证 明 书

CERTIFICATE



中 国 国 际 贸 易 促 进 委 员 会 暨 中 国 国 际 商 会

China Council for the Promotion of International Trade is China Chamber of International Commerce

ЭЛЕКТРОННАЯ КОПИЯ ОФОРМЛЕНА ЦЕНТРОМ ИСПЫТАНИЙ И РЕГИСТРАЦИИ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ

中国国际贸易促进委员会

China Council for the Promotion of International Trade
China Chamber of International Commerce

证明书
CERTIFICATE

号码 No. 225840A0/000202

兹证明：在所附文件上的汕头市超声仪器研究所股份有限公司的印章属实。

THIS IS TO CERTIFY THAT: the seal of SHANTOU INSTITUTE OF ULTRASONIC INSTRUMENTS CO.,LTD. on the annexed DOCUMENT is genuine.

China Council for the Promotion of International Trade

授权签字：
Authorized Signature: Cai Qiwen

日期：2023年02月15日
(Date: Feb., 15, 2023)

证明网址 Website for verifying the certificate: http://www.rzccpit.com/validate.html

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

на медицинское изделие

Система ультразвуковая диагностическая Apogee в вариантах исполнения с принадлежностями

Система ультразвуковая диагностическая Apogee варианты исполнения: Apogee 1100

OPERATIONAL DOCUMENTATION

for medical device

Apogee ultrasound diagnostic system in versions with accessories

Ultrasound diagnostic system Apogee variants: Apogee 1100

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

DCY2.782.A1100-1SS/A-R

Apogee 1100

«Система ультразвуковая диагностическая Apogee в вариантах исполнения с принадлежностями»

Руководство по эксплуатации

SIUI

Shantou Institute of Ultrasonic Instruments Co., Ltd.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Заявление

1. В данном руководстве по эксплуатации содержатся предупреждения о потенциальных угрозах. Пользователь должен уделять повышенное внимание к всем опасностям, перечисленным ниже. Компания SIUI не несёт ответственности за ущерб или урон, причиненный вследствие халатности или пренебрежения мерами предосторожности и инструкциями, содержащимися в данном руководстве.

2. Данная система может использоваться лишь квалифицированным и сертифицированным врачом-специалистом либо под его руководством.

3. Компания SIUI не несёт ответственности за потерю данных, обусловленную эксплуатационной ошибкой или аномальными условиями эксплуатации.

4. За диагностические процедуры отвечает врач, компания SIUI не несёт ответственности за диагностический процесс.

5. После приобретения пользователь несет полную ответственность за контроль и обслуживание данной системы.

6. Компания SIUI не несёт ответственности за безопасность системы, ее надежность и качество работы в следующих ситуациях:

   1) Ущерб или урон вследствие несоблюдения рекомендаций. изложенных в руководстве, или грубом обращении.

   2) Ущерб или урон вследствие форс-мажорных обстоятельств, таких как пожары, землетрясения, наводнения, удары молнии и т.д.

   3) Ущерб или урон, вызванные несоответствием условий эксплуатации данной системы, (некорректное электроснабжение, неправильная установка или условия окружающей среды) требованиям национальных стандартов.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4) Ущерб или урон вследствие использования за пределами региона, где данная система была изначально продана.

5) Операция установки системы, расширение, регулировка, модернизация и обслуживание данной системы выполнялись операторами, не имеющими разрешения компании SIUI.

6) Ущерб или урон, нанесённый системе, приобретенной не через компанию SIUI или ее уполномоченного представителя.

7. Компания SIUI несет ответственность за достоверность и целостность данного руководства по эксплуатации.

8. Компания SIUI оставляет за собой окончательное право толкования данного руководства.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Инструкция по обслуживанию

1. В гарантийный срок компания SIUI предоставляет бесплатное техническое обслуживание в случае возникновения аварии при правильной эксплуатации в соответствии с данным руководством.
2. Бесплатное техническое обслуживание не распространяется на следующие случаи:
   1) Истёк срок гарантии.
   2) Авария вследствие неправильного использования, например, неправильное напряжение в сети, пожар, ошибка персонала и т.д.
   3) Разборка и техническое обслуживание данной системы выполнены операторами, не относящимися к обслуживающему персоналу компании SIUI.
   4) Повреждение данной системы вызвано разборкой без разрешения компании SIUI. В этом случае компания SIUI имеет право отказать в предоставлении обслуживания.
3. Компания SIUI предлагает платное обслуживание, если срок гарантии истек.
4. Гарантийный срок составляет 12 месяцев с момента приобретения

Контактная информация сервисных центров SIUI

Адрес: Shantou Institute of Ultrasonic Instruments Co., Ltd. (SIUI)

Институт Ультразвуковых устройств в Шаньтоу

КНР, пров. Гуандун , 515041, г. Шаньтоу, ул.Цзиньша Роад, № 77

Телефон: +86-754-88250150

Факс: +86-754-88251499

E-mail: service@siui.com или siui@siui.com .

Уполномоченный представитель производителя:

Общество с ограниченной ответственностью «МИП-Тест»,
123100, Москва г., Пресненская наб., дом № 12, этаж 45, комната 10, офис 1, 8(495)978-04-93,
e-mail: reg2@miptest.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Классификация медицинского изделия

Таблица – Классификация медицинского изделия

Класс потенциального риска применения медицинского изделия в соответствии с номенклатурной классификацией медицинских изделий	Класс 2а
Код Общероссийского классификатора продукции по видам экономической деятельности	26.60.12.119
Классификация по типу защиты от поражения электрическим током по IEC 60601-1	Оборудование **класса I**
Тип рабочей части IEC 60601-1	**BF** (датчики), **CF (**электроды ЭКГ)
По степени безопасности использования в присутствии смесей анестезирующих газов с воздухом или кислородом или закиси азота	Оборудование непригодно для использования в присутствии смесей анестезирующих газов с воздухом или кислородом или закиси азота.
Класс безопасности ПО по IEC62304	B
Классификация по степени опасности генерируемого излучения по IEC 60601-1-2	Класс 2
Класс безопасности медицинских отходов по СанПиН 2.7.1.2790-10	Класс А
Степень защиты оболочки электрооборудования от проникновения твердых предметов и воды по IEC 60529	**IPX0** (закрытое оборудование без специальной защиты от проникновения воды) **IPX8** (ножной переключатель) **IPX7** (датчик, кроме разъема)
Режим работы	Продолжительный
Классификация в зависимости от возможных последствий отказа в процессе исследования изделия	B
Версия программного обеспечения	3.0

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Содержимое

Введение ---------- IV

Гл.1 Область применения и безопасность

1.1 Области применения ---------- 1-1

1.2 Условия эксплуатации ---------- 1-1

1.3 Потребляемая мощность ---------- 1-2

1.4 Основные характеристики ---------- 1-4

1.5 Безопасность ---------- 1-4

1.6 Предупреждения и Примечания ---------- 1-5

1.7 Классификация ---------- 1-8

1.8 Оптимизация (ALARA) ---------- 1-8

Гл.2 Структура, принцип работы и характеристики

2.1 Структура системы и принцип его работы ---------- 2-1

2.2 Технические характеристики ---------- 2-3

2.3 Габариты и вес ---------- 2-6

Гл.3 Информация о составных частях

3.1 Системная конфигурация ---------- 3-1

3.2 Составные части ---------- 3-2

Гл.4 Монтаж, профилактический осмотр и техническое обслуживание

4.1 Монтаж системы ---------- 4-1

4.2 Местоположение Системы ---------- 4-7

4.3 Выполнение обследования ---------- 4-8

4.4 Профилактический осмотр и техническое обслуживание ---------- 4-11

4.5 Перемещение системы ---------- 4-18

Гл.5 Настройка системы

5.1 Основной интерфейс ---------- 5-1

5.2 Свойства ---------- 5-2

Гл.6 Визуализация

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.1 Подготовка ---- 6-1

6.2 Выбор датчика и видов исследований ---- 6-2

6.3 Предварительная визуализация ---- 6-4

6.4 Визуализация в B-режиме ---- 6-9

6.5 Визуализация в 2B/4B режиме ---- 6-27

6.6 Визуализация в B/M режиме ---- 6-28

6.7 Цветное доплеровское картирование (CFM) ---- 6-34

6.8 Цветной M режим (Опция) ---- 6-47

6.9 Энергетический доплер (CPA) ---- 6-48

6.10 Импульсно-волновой доплер (PWD) ---- 6-50

6.11 Панорамное Изображение(Опция) ---- 6-61

6.12 Doppler Изображение Непрерывной Волны (CW, Опция) ---- 6-65

6.13 Доплеровское изображение тканей (TDI, Опция) ---- 6-66

6.14 Режим ЭКГ (ECG, Опция) ---- 6-68

6.15 Zoom ---- 6-72

6.16 Full Zoom ---- 6-75

Гл.7 Информация в изображении

7.1 Управление информацией о пациенте ---- 7-1

7.2 Добавление аннотаций ---- 7-11

7.3 Пиктограмма ---- 7-20

7.4 Добавление стрелки ---- 7-25

Гл.8 Измерения, расчеты и составление отчётов

8.1 Введение ---- 8-1

8.2 Общие измерения ---- 8-1

8.3 Пакеты измерений и расчетов ---- 8-4

Гл.9 Кинопетля и управление файлами

9.1 Кинопетля ---- 9-1

9.2 Управление дисками ---- 9-3

9.3 Быстрый просмотр, сохранение и удаление файла ---- 9-9

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9.4 Информация о пациенте ---------- 9-14

9.5 Печать ---------- 9-28

Гл.10 Техническое обслуживание, контроль, транспортировка и хранение

10.1 Техническое обслуживание системы ---------- 10-1

10.2 Диагностика неисправностей ---------- 10-1

10.3 Транспортировка и требования хранения ---------- 10-3

10.4 Утилизация оборудования ---------- 10-4

Приложение А Описание символов

Приложение Б Функция 4D Pro

Приложение В Инструкция 3D изображения

Приложение Г Функция 4D Lite изображения

Приложение Д Функция эластографии (Опция)

Приложение Е Операционная система для DICOM (Опция)

Приложение Ё Инструкция для стрессового эха (Опция)

Приложение Ж Руководство и рекомендации производителя - электромагнитное излучение для всего оборудования и систем

Приложение З Соответствие требованиям международных и национальных стандартов Российской Федерации

Приложение И Схема производства медицинского изделия

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Для правильного и безопасного использования данной диагностической ультразвуковой системы, а также обеспечения ее длительной эксплуатации, пользователи должны досконально знать все функции, операции и техническую поддержку. Пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство перед использованием системы.

Руководство по эксплуатации ниже включает два уровня:

Basic Volume : Он, главным образом, представляет подготовку перед использованием системы, основные шаги работы, ежедневный контроль и обслуживание, и функциональную информацию, и т.д.

【 Примечание 】 : Это Руководство по эксплуатации это Basic Volume. Для детальной работы усовершенствованного приложения, см. Advanced Volume.

Данная система разработана и изготовлена с гарантией безопасности при использовании, как для операторов, так и для пациентов. Тем не менее, чтобы обеспечить безопасность и надежность ее функционирования, просим обратить внимание на следующие указания.

a) Данная система принадлежит к классу I типа BF согласно международным требованиям стандарта IEC 60601-1:2005, при использовании системы, следуйте требованиям по безопасности, изложенным в Главе 1.

b) Не пытайтесь переделывать систему. Свяжитесь с нами или с нашим агентом, если необходима помощь.

c) При возникновении каких-либо отклонений во время эксплуатации сразу выключите питание и свяжитесь с нами или с нашим агентом для предоставления помощи.

d) Подключите кабель питания этой системы к заземленной розетке с полным сопротивлением относительно земли не более 0,1 Ом.

e) Все периферийные устройства, подключенные к цифровым или аналоговым портам данной системы, должны соответствовать требованиям стандарта IEC 60601-1:2005. Использование периферийных устройств, не соответствующих требованиям, может привести к нарушению ее безопасной работы согласно требованиям стандарта IEC 60601-1:2005. После подключения всех периферийных устройств убедитесь, что характеристики электрической безопасности системы (под «системой» мы подразумеваем только ультразвуковое и диагностическое устройства, а не всю

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

систему, состоящую из ультразвукового диагностического оборудования и всех периферийных компонентов) удовлетворяют требованиям стандартов IEC 60601-1:2005. Если у вас возникнут какие-то вопросы, обращайтесь к местному дистрибьютору или обслуживающему персоналу.

f) Данная система не обладает специальными защитными функциями, предусмотренными для работы с высокочастотным оборудованием. Пользователям следует избегать использования подобных устройств.

g) В США, федеральный закон ограничивает возможность заказа или продажу данной системы врачами

h) Обращайте внимание на информацию под знаками **Предупреждение** или **Примечание** в данном руководстве. Внимательно прочитайте их перед использованием данной системы.

 **【Предупреждение】: о**значает потенциальную опасность. Это помогает избежать серьёзных травм или смерти.

 **【Примечание】:** означает потенциальную опасность. Это помогает избежать травм или ущерба лёгкой и средней степени.

i) Данное руководство не содержит описание методик клинического исследования, оператор должен применять должные методики обследования на основании знаний, полученных при профессиональной подготовке и клиническом опыте.

j) Данное Руководство по эксплуатации может содержать незначительные отличия от Вашей системы из-за различных версий программного обеспечения, а также конфигурации опций и дополнительных устройств. В таком случае, приоритетными будут являться характеристики и устройство приобретенного Вами ультразвукового оборудования.

k) При смене лица, отвечающего за систему, данное Руководство должно быть передано новому администратору, для обеспечения правильной работы системы во избежание повреждений или потерь, связанных с эксплуатационными ошибками.

Проверено в июне 2016

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 1

Область применения и безопасность

1.1 Области применения

Система ультразвуковая диагностическая Apogee в вариантах исполнения с принадлежностями - предназначена для проведения диагностических ультразвуковых исследований, включая: фетальные, абдоминальные, в т.ч. акушерско- гинекологические, интраоперационные (абдоминальные), интраоперационные (нейро), лапароскопические, педиатрические, малых органов, краниальные у новорожденных, краниальные у взрослых, трансректальные, трансвагинальные, опорно-двигательные (обычные), скелетно-мышечные (поверхностные), урологические, кардиологические у взрослых, кардиологические педиатрические, чреспищеводные (сердечные), периферических сосудов.

Режим ECG обеспечивает 3 ведущих сигнала ECG для сердечного исследования. Этот режим для овладения и отображения сигналов 3-lead ECG только. ECG вспомогательный для синхронизируемого дисплея и хранения сердечных изображений.

ПОКАЗАНИЯ

Применяется при следующих исследованиях:

Брюшная полость
Сонная артерия
Щитовидная железа
Грудная железа
Акушерство
Гинекология
Эндовагинальное исследование
Сердечно-сосудистая система плода
Сердечно-сосудистая система
Сердечно-сосудистая система детей
Коронарные артерии
Чресчерепное исследование
Голова новорожденного
Брюшная полость новорожденного

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Тазобедренный сустав новорожденного
Периферические вены
Периферические артерии
Периферические сосуды пальцев
Ортопедия
Предстательная железа
Почка
Яички

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

Система не предназначены для:

- офтальмологического применения или любого применения, при котором акустический луч проходит через глаза.

ВОЗМОЖНЫЕ ПОБОЧНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Возможных побочных эффектов нет.

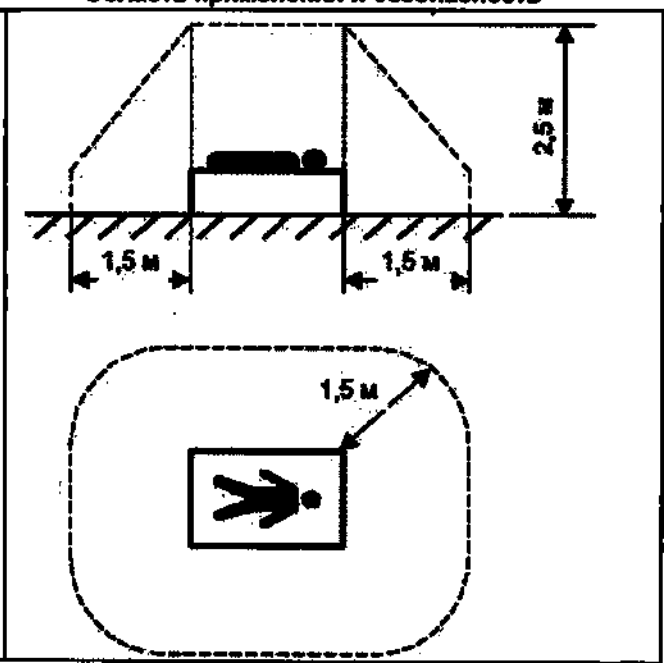
УКАЗАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ОСОБЕННОСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ИМПЛАНТИРУЕМЫМИ В ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА МЕДИЦИНСКИМИ ИЗДЕЛИЯМИ

Подтвержденных противопоказаний к использованию у людей с имплантируемыми в организм человека медицинскими изделиями нет.

1.2 Условия эксплуатации

Пункт		Характеристики
Электропитание	Напряжение в сети	100–240 В переменного тока ± 10%
	Частота сети	50/60 Гц
	Потребляемая мощность	220 ВА
Условия рабочей среды	Окружающая температура	от 10 °C до 35 °C
	Относительная влажность	от 35 % до 80 % (без конденсации)
	Атмосферное давление	от 700 гПа до 1060 гПа
Среда, в которой находится пациент		Система предназначена для использования в среде, описанной на рисунке ниже.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

⚠ **【 Внимание 】 : Если условия окружающей среды не соответствуют перечисленным выше, это может негативно повлиять на работу системы либо привести к её поломке.**

a) Сильные источники излучения, например, электромагнитные волны от радио- и телестанций, могут влиять на работу системы и создавать помехи. Данная система должна быть размещена вдали от источников излучения и электромагнитных волн.

b) Не используйте систему, если к тому же источнику питания подключены устройства высокой мощности, так как в этом случае возможно появление помех.

c) Содержите данную систему в сухом состоянии и избегайте быстрого перемещения системы из прохладного в тёплое место, иначе капли воды от конденсации пара могут привести к возникновению короткого замыкания.

d) Использование системы в тесной комнате может привести к повышению температуры окружающей среды. В таких случаях следует обеспечить хорошее проветривание помещений.

1.3 Потребляемая мощность

Не используйте данную систему, если электропитание не отвечает указанным ниже требованиям, иначе возможно ее повреждение.

a) Основное питающее напряжение модуля: внутренняя батарея 10.8 V или внешнее питание с постоянным током предоставляют 15V.

b) Дополнительное питающее напряжение: 100-240В ~ внешний источник питания адаптера, 50Hz/60Hz.

c) Мобильная многоместная розетка, предоставленная вместе с данной системой, применяется только совместно с данной системой.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Подключение устройств, не поставляемых вместе с системой, а также в случае подключения передвижной многоместной розетки, может быть опасным.

d) Если есть электрооборудование немедицинского назначения, которое поставляется с системой и, должно подключаться к многоместной переносной розетке через трансформатор, то подключение непосредственно к стационарной розетке, может привести к поражению током.

e) Не пытайтесь подключать какие-либо дополнительные переносные многоместные розетки или провода от системных устройств к переносной многоместной розетке, применяемой в данной системе.

f) Нельзя подключать какие-либо дополнительные устройства или оборудование, не указанные в системе. Это может привести к поражению током и некорректной работе системы.

g) При использовании системы, конфигурированной в соответствии с данным руководством, подключайте питающие штепсели всех сопутствующих устройств к одной и той же специальной переносной многоместной розетке. Если мобильная многоместная розетка снабжается специальным источником питания, указанное устройство должно соответствовать требованиям стандарта IEC60601-1:2005. При использовании многоместной розетки соблюдение техники безопасности касается только системы (под «системой» подразумевается только система ультразвуковой диагностики, а не вся система в целом, включающая также периферические устройства) и должно соответствовать стандарту IEC 60601-1:2005. Если у Вас есть какие-либо вопросы, обратитесь к местному дистрибьютору или сотруднику сервисной службы.

h) Во избежание возникновения опасной ситуации, не кладите мобильную многоместную розетку на землю.

i) Во избежание возникновения опасной ситуации максимальная допустимая нагрузка на мобильную многоместную розетку не должна быть меньше, чем допустимая нагрузка всех устройств, входящих в систему.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【 Совет 】 : В районах с неустойчивым магистральным электроснабжением, рекомендуется использовать электропитание из стабилизатора с выходной мощностью 120W, во избежание повреждения системы вследствие колебаний напряжения в сети.

1.4 Основные Характеристики

a) Материальная группа: IIa

b) Степень загрязнения: 2

c) Напряжение при переходных процессах в сети, категория перенапряжения: класс II

1.5 Безопасность

Данная система разработана и изготовлена в соответствии с международным стандартом IEC 60601-1:2005. Данная система прошла биологическую проверку в соответствии с требованиями стандарта ISO 10993, которая подтвердила, что данная система не обладает потенциальной цитотоксичностью, не вызывает кожные аллергические реакции и стимуляцию.

Для правильной эксплуатации следуйте перечисленным ниже рекомендациям:

a) Данная система взрывоопасна. Нельзя использовать её в легковоспламеняющихся или пожароопасных средах. Например, рядом с анестезирующим газом, кислородом или водородом.

b) Данная система водопроницаема. Не допускайте попадания воды или другой жидкости на систему.

c) Данная система нуждается в защитном заземлении. Его силовой кабель должен быть соединен с заземлённой розеткой. Запрещено использовать систему без заземления.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

d) Ультразвуковая безопасность:

- Безопасность данной системы соответствует международному принципу ALARA (As Low As Reasonably Achievable - «настолько низко, насколько разумно допустимо»), в соответствии с которым пациенты должны быть подвержены воздействию ультразвука в течение минимального промежутка времени, необходимого для проведения исследования.
- "Заморозьте" изображение или держите датчик вдали от пациента, если сканирование не выполняется.
- Нельзя осматривать пациента датчиком, находящимся в одной фиксированной позиции на теле в течение долгого времени.
- В случае если требуются клинические показатели, оператор должен быть в полной мере знаком с акустическим выходом или соответствующим индексом нагрева тканей. Проверьте отображение акустической мощности и механического индекса при включении данной системы, вводе данных новых пациентов и переходе к приложению для исследования плода.
- Датчик, который самостоятельно продуцирует тепло, не может применяться при трансвагинальном исследовании. При использовании на эмбрионах и плодах уделяйте особое внимание минимизации акустической мощности и времени облучения.

【 Предупреждение 】: Во избежание риска удара током, данное оборудование должно быть обязательно заземлено!

1.6 Предупреждения и Примечания

【Предупреждение】:

a) Во время эксплуатации системы следуйте методам и процедурам, описанным в данном руководстве.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

b) Оператор должен знать о присутствии чувствительных к латексу элементов и должен использовать покрытия, не содержащие латекс.

c) Оператор данной системы не должен одновременно касаться пациента и какой-либо металлической части электрооборудования.

d) Не отключайте систему или какое-либо периферийное устройство (за исключением USB-карт, из розетки не отключив предварительно питание, иначе это может привести к повреждению системы и удару током).

e) Система не предназначена для использования с дефибриллятором.

f) РАБОЧАЯ ЧАСТЬ не может входить в прямой контакт с сердцем ПАЦИЕНТА.

g) Несколько соединенных друг с другом устройств могут привести к накоплению тока утечки и опасности.

h) Перед очисткой системы убедитесь, что электрический провод выключен из розетки. При аварии системы или другого устройства, пациент может получить удар током.

i) Части системы, проводящие ток (например, порты ввода и вывода сигнала) не должны касаться пациента. При аварии системы пациент может быть подвергнут риску удара электрическим током.

j) Нельзя открывать корпус и панель данной системы самостоятельно, поскольку это может привести к опасности короткого замыкания и удару током.

⚠ **【Примечание】：**

a) Всегда выключайте систему каждый раз, когда система не используется.

b) Система должна эксплуатироваться в чистоте. Избегайте её эксплуатации в местах с прямым солнечным светом, резкими перепадами температур, в условиях запыленности, вблизи источников тепла или высокой влажности. Ничего не ставьте на систему.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

c) Избегайте мест с сильной вибрацией, иначе компоненты системы могут быть повреждены.

d) Перед присоединением или отсоединением датчика обязательно «заморозьте» ультразвуковое изображение. Лучше это сделать при выключенной электросети.

e) «Замораживайте» изображение всякий раз, когда исследование не активно.

f) Безопасность исследования обеспечивается только при применении специального ультразвукового геля.

g) Выключайте систему правильно, иначе это приведёт к потере данных либо к выходу системы из строя.

h) Нельзя выключать питание системы при печати, сохранении и вводе данных, в противном случае такие процессы не завершаются должным образом, и может возникнуть авария.

i) Неправильное выключение питания может привести к повреждению данных на жестком диске либо к аварии системы.

j) Нельзя применять чрезмерную внешнюю силу к панели управления (например, тело опирается на оборудование) - это может привести к аварии системы.

k) Если электрические кабели системы слишком перегнуты и скручены, это может вызвать аварию системы, либо система не сможет работать бесперебойно. Не допускайте, чтобы кабели попадали под систему – это может привести к повреждению.

l) Обеспечьте хранение данных (например, медицинских отчетов и т.д.) на внешних носителях во избежание неожиданной потери.

m) При установке системы, проследите, чтобы порт питания (соединение с кабелем электропитания) был направлен на пользователя, для лёгкого подключения. Поэтому в экстренном случае электропитание должно быть отключено сразу.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

n) Разъем электросети или разветвитель устройства предназначены, чтобы использоваться в качестве устройства изоляции от питающих кабелей. Всегда включайте разъем электросети или разветвитель устройства для простоты работы.

o) Пожалуйста, используйте специальные запчасти SIUI для ремонта системы ультразвуковой.

1.7 Классификация

a) Защита от удара током

Данная система является универсальным оборудованием. Согласно типу защиты от удара током, система относится к оборудованию класса I. Степень защиты: Тип BF, CF (модуль ЭКГ).

b) Степень влагозащиты

Система защищена от проникновения по стандарту **IPX0**, датчики **IPX7**, кабели датчиков – к **IPX4**.

c) Характеристика электромагнитной совместимости

Система принадлежит к группе 1 и классу A в соответствии с CISPR 11.

1.8 Оптимизация (ALARA)

Основным принципом при ультразвуковой диагностике является принцип ALARA (анг. As low as reasonably achievable – настолько низкий, насколько это допустимо). В любом случае, максимально возможное уменьшение УЗ воздействия при получении УЗ-изображений дает возможность пользователям уменьшать ультразвуковой биоэффект.

Понимание природы применённого режима изображения помогает специалисту разумно применять данный принцип исследования. Кроме того, частота датчика, значения настройки системы, техники сканирования и опыт оператора помогают специалисту придерживаться этого принципа.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Оператор может использовать несколько системных элементов управления для настройки качества изображения и ограничения силы звука. Оператор может также использовать эти технические элементы для реализации этого принципа. Эти элементы управления разделяются на три категории: прямые, косвенные и контроллеры приемника.

Прямой контроль

Выбор режима и контроль за выходной интенсивностью непосредственно влияют на интенсивность ультразвука. Выбор режима представляет собой выбор клинического варианта и оптимизированных предустановленных настроек. Вы можете выбирать различные диапазоны допустимой интенсивности либо выхода. Выбор правильного диапазона мощности ультразвука является главным условием при любом исследовании. Например, уровень интенсивности для периферических сосудов не может использоваться для исследования плода. Некоторые системы автоматически делают правильный выбор для конкретного применения, в то время как в других выбор осуществляется вручную. В конечном итоге, за клиническое использование отвечает пользователь. Система SIUI обеспечивает и автоматический, и ручной выбор настроек.

Контроль за выбором непосредственно влияет на интенсивность ультразвука. После установки программы по контролю за выходом повышается или понижается выходная интенсивность. Контроль интенсивности на выходе позволяет выбирать уровень ниже установленного максимума. Осторожное использование подразумевает выбор наиболее низкого уровня интенсивности, который обеспечит качественное изображение.

Непрямой контроль

Средствами непрямого контроля являются такие средства, которые косвенно влияют на интенсивность акустического сигнала. Эти средства контроля изменяют режим визуализации, частоту повторения импульсов, глубину фокусировки и выбор датчика.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Выбор режима визуализации определяет характеристику ультразвукового сигнала. B-режим представляет собой режим сканирования, доплеровский - стационарный или несканирующий режим. Стационарный ультразвуковой луч концентрирует энергию в одном месте. Движущийся или сканирующий ультразвуковой луч рассеивает энергию на площади, и ее концентрация определяется отрезком времени, как и в не сканирующем режиме.

Частота повторения импульсов подразумевает число ультразвуковых импульсов за определенный период времени. Чем выше частота повторения импульсов, тем больше импульсы энергии в определённый период времени. На частоту повторения импульсов влияет несколько параметров: глубина фокусировки, глубина, глубина образца, цветовая чувствительность, число зон фокусировки и ширина сектора.

Фокусирование ультразвуковых лучей влияет на разрешение изображения. Для сохранения либо повышения разрешения при различной фокусировке необходима различная глубина фокуса. Различные варианты выхода достигаются благодаря функции оптимизации системы. Различные виды исследования требуют различной глубины фокусировки. Выставление правильной глубины фокусировки позволяет улучшить разрешение в необходимой зоне.

Длительность импульса – это время, в течение которого ультразвуковой импульс движется. Чем длиннее импульс, тем больше средняя интенсивность. Чем больше средняя интенсивность, тем больше вероятность увеличения температуры и ультразвуковой кавитации. Длительность импульса или длительность вспышки - это время, в течение которого выходит импульс импульсно-волнового Доплера. Повышение объема доплеровского образца увеличивает длину импульса.

На интенсивность также косвенно влияет выбор датчика. Ослабление импульса в ткани изменяется в зависимости от частоты. Чем выше рабочая частота датчика, тем больше ослабление ультразвуковой энергии. Более высокая рабочая частота датчика требует большей интенсивности выхода для сканирования на более глубокой зоне. Для более глубокого сканирования при той же интенсивности на

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

выходе, рабочая частота датчика требует низкочастотного датчика. Использование большего коэффициента усиления и сигнала на выходе, выходящего за пределы предусмотренного, без соответствующего повышения качества, означает, что нужен датчик с более низкой интенсивностью.

Настройки приёмника

Настройки приемника предназначены для повышения качества изображения и не влияют на выходной акустический сигнал. Настройки приемника влияют только на то, как принимается ультразвуковой эхоимпульс. К этим настройкам относятся: усиление, регулировка усиления при передаче, динамический диапазон и обработка изображений. Касательно выхода важно запомнить, что оптимизация настроек приемника должна производиться перед усилением выходного сигнала. Например, перед усилением выходной мощности звука необходимо оптимизировать усиление для повышения качества изображений.

Пример применения ALARA

Ультразвуковое исследование печени пациента начинается с выбора соответствующей частоты датчика. После выбора датчика с учетом анатомических особенностей пациента, необходимо скорректировать выходную мощность, чтобы гарантировать низкие параметры настройки для получения изображений. После получений изображений проводится регулировка фокуса данного датчика и повышение его усиления для получения изображений гомогенной структуры. Если соответствующее изображение можно получить при повышении усиления, то следует уменьшить выход. Только после внесения этих корректировок вы должны повысить уровень интенсивности на выходе.

Получив изображения печени в B-режиме, можно использовать цвет, чтобы определить кровоток. При выставленном на дисплее B-режиме, контроллеры обработки изображения должны быть оптимизированы перед увеличением выхода.

Локализовав сосуды, с помощью доплеровских контроллеров можно определить контрольный объем. Перед увеличением энергетического выхода нужно

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

отрегулировать диапаз

либо масштаб скоростей и усиление доплера для получения оптимального трассирования. Вы можете увеличить выход лишь в том случае, если максимальное усиление доплера не создаёт приемлемое изображение.

Из вышеизложенного следует, что нужно перед началом работы выбрать правильную частоту датчика, начинать с выхода на более низком уровне, использовать фокусирование, усиление приёмника, а также другие факторы контроля для оптимизации качества изображения. Если и при этих условиях качество изображения является недостаточным для диагностики, следует повысить интенсивность выходного сигнала.

Управление мощностью ультразвука

В различных системах с регулируемыми контроллерами могут изменяться значения выходного акустического сигнала. Это наиболее очевидно при коррекции настроек мощности, тем не менее, другие контроллеры системы будут влиять на значения, отображаемые на дисплее. На выходной сигнал влияют следующие контроллеры:

- Электропитание (PWR)
- Угол
- Ширина
- Частота повторения импульсов (PRF)
- FOCAL PTS
- Ширина цветной рамки
- Диапазон цветной рамки
- шкала частотного
- Длина объёма образца (SVL)
- Увеличение изображений
- Глубина
- Глубина контрольного объёма
- Датчик

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 2

Структура, принцип работы и характеристики

2.1 Структура системы и принцип работы

2.1.1 Структура системы ультразвукокой

Система состоит из главного процессора (включая монитор), датчиков и периферийных приспособлений. Основной модуль включает тестовую интерфейсную плату, плату цифровой обработки сигналов, компьютер, панель управления и плату источника питания. Посмотрите Рис. 2-1.

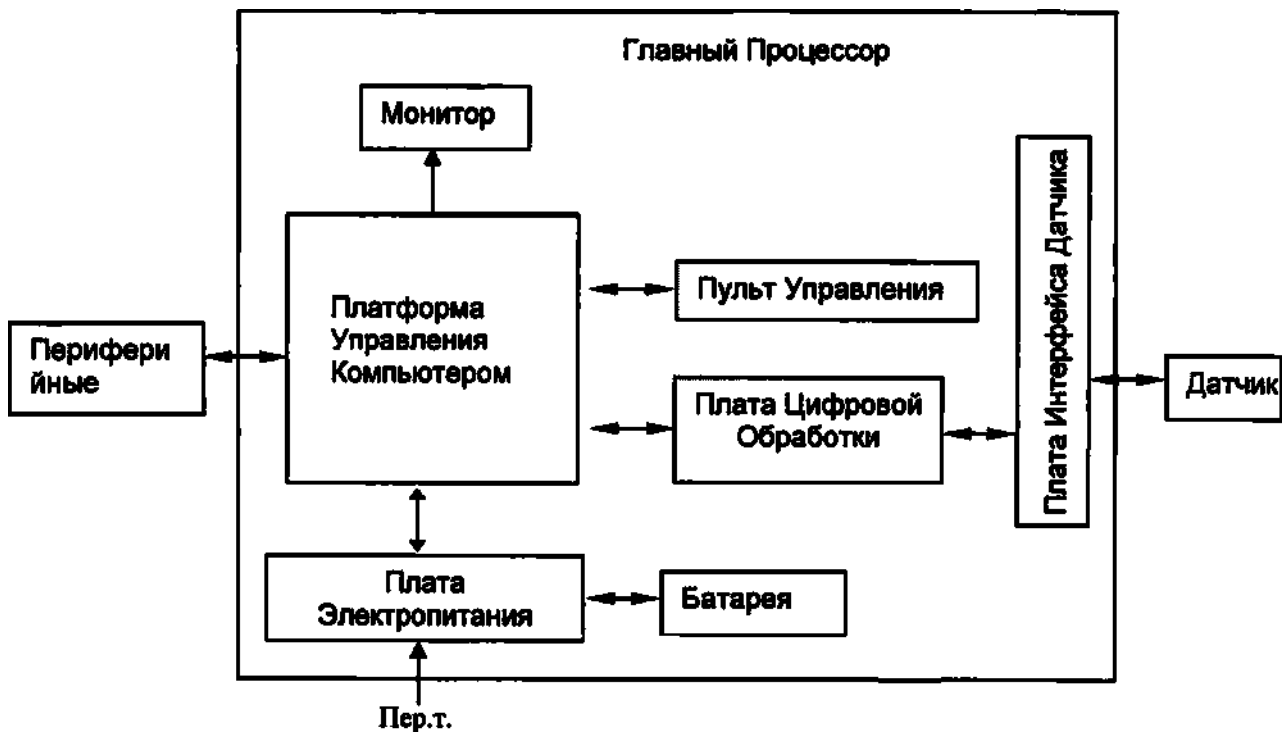


Рис.2-1 Состав системы ультразвуковой

2.1.2 Принцип работы

Основной оперативный принцип главного процессора состоит в следующем:

Плата Цифровой Обработки с одной стороны, передаёт сигналы цифрового изображения в систему управления компьютером, а с другой- получает информацию управления из системы управления компьютером и генериру

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

соответствующие данные управления об при управлении регистрацией ультразвука Front-End блока T/R (приема-передачи).

Алгоритм функционирования системы представляет собой следующую последовательность операций:

На основе базовых команд от пульта управления, система управления компьютером автоматически генерирует команды управления и значения параметров. Плата Цифровой Обработки получает команды и параметры управления из системы управления компьютером, распределяет их в каждом функциональном модуле.

Контроллер реального времени на Плате Цифровой Обработки генерирует сигналы управления текущим сканированием и управляет передачей от Front-End T/R платы и платой Интерфейса Датчика.

Модуль группирования на Плате Цифровой Обработки получает увеличенные отраженные сигналы из T/R Платы и выполняет цифровое группирование, потом отправляет данные группирования в модуль обработки цифрового сигнала. цифровая сигнальная обработка исполняет важную роль в системах ультразвука. Данная технология обеспечивает передачу информации изображения и обработку с высокой точностью; это позволит проводить дальнейшую обработку и получать изображения более высокого качества, что упрощает постановку врачами диагноза. Информация в виде обработанных данных изображения при помощи цифровых сигналов отправлена в систему управления компьютером для будущей обработки и дисплея изображения.

Каждый раз, когда ультразвук передается, высокое напряжение возбуждения из Платы Интерфейса Датчика генерирует и отправляет серию пульсов возбуждения в распространенный датчик работы. Группа элементов в передатчике возбуждается и ультразвук передается. Ультразвук преломляется и отражается тканями человека, возвращающийся ультразвук в датчик регистрируется группой одинаковых элементов, потом передается в предусилитель на T/R Плате для предварительного усиления, коррекции глубины усиления и программного изменения усиления. После данного процесса сигналы передаются в плату цифровой обработки.

Модуль мощности, включая мощность ATX и плату электропитания для Front-End платы T/R, обеспечивает систему требуемой мощностью.

На основе команд от панели оператора, соответствующая информация передается из пульта управления в систему управления. Платформа генерирует комадны управления и данные параметров автоматически, передает их на плату цифровой обработки.

Система управления компьютером отвечает за функционирование всей системы: получает команды от панели управления,

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

управляет всей системой на основе ее текущего состояния. Другие функции, которые система управления компьютером выполняет, включают измерение и цифровую обработку, отображение данных на дисплее и обработку видео, управление данными пациента и изображениями, хранением, печатью и коммуникацией.

2.2 Технические характеристики

Ниже приведены аппаратные и программные компоненты системы. Пункты со значком * являются опциональными. Их необходимо докупать отдельно.

2.2.1 Основная конфигурация

I. Система ультразвуковая диагностическая Apogee варианты исполнения: Apogee 1100, Apogee 1100Exp, Apogee 1100Lite, Apogee 1100Diamond, Apogee 1100Neo.

1. Система ультразвуковая диагностическая Apogee, вариант исполнения: Apogee 1100 в составе:
1.1 Основной блок (Main unit) 1 шт.
1.2 Кабель питания (Power cable), не более 2 шт.
1.3 Держатель для датчика (Probe holder), не более 5 шт.
1.4 Кабель для видео BNC/RCA (Video cable BNC/RCA), не более 5 шт.
1.5 Кабель для S-видео (S-Video cable), не более 2 шт.
1.6 Кабель для принтера (Printer control cable), не более 2 шт.
1.7 Покрытие пыленепроницаемое системы (Dust-proof cover).
1.8 Руководство по эксплуатации печатное (User Manual print), не более 5 шт.
1.9 Руководство по эксплуатации CD (User Manual CD), не более 5 шт.
1.10 Руководство по эксплуатации на флеш-накопителе (User Manual USB flash drive), не более 5 шт.
1.11 Датчики конвексные, типы *(при необходимости)*
- C3LN (Convex probe, C3LN), не более 5 шт.
- C1-6N (Single crystal Convex probe, C1-6N), не более 5 шт.

1.12 Датчики микроконвексные, типы *(при необходимости)*
- C6LN (Micro-convex probe, C6LN), не более 5 шт.
- C8HD (Micro-convex probe, C8HD), не более 5 шт.

1.13 Датчики линейные, типы *(при необходимости)*
- L8LN (Linear probe, L8LN), не более 5 шт.
- L8-5H (Linear probe, L8-5H), не более 5 шт.
- L10LN (Linear probe, L10LN), не более 5 шт.

1.14 Датчик интраоперационный *(при необходимости)*:
- L10-4 (Hockey Stick Linear probe, L10-4), не более 5 шт.

1.15 Датчики секторные фазированные, типы *(при необходимости)*:
- P3FN (Phased array probe, P3FN), не более 5 шт.
- P5FN (Phased array probe, P5FN), не более 5 шт.
- P8FN (Phased array probe, P8FN), не более 5 шт.
- TEE-A (Transesophageal Phased array probe, TEE-A), не более 5 шт.

1.16 Датчики внутриполостные, типы *(при необходимости)*:
- V6LN (Transvaginal probe, V6LN), не более 5 шт.
- V6HD (Transvaginal probe, V6HD), не более 5 шт.
- U5LN (Transrectal probe, U5LN), не более 5 шт.

1.17 Датчики биплановые, типы *(при необходимости)*:
- ECBN (Intracavitary bi-plane probe, ECBN), не более 5 шт.

1.18 Датчики объемные, типы *(при необходимости)*:
- C5LN (4D Volume convex probe, C5LN), не более 5 шт.
- C3-4D (4D Volume convex probe, C3-4D), не более 5 шт.

1.19 Датчики объемные внутриполостные, типы *(при необходимости)*:
- V6LN (4D volume vaginal probe, V6LN), не более 5 шт.
- V6-4D (4D volume vaginal probe, V6-4D), не более 5 шт.

1.20 Датчики карандашные, типы *(при необходимости)*:
- TR2-14 (Pencil probe, TR2-14), не более 5 шт.
- TR5-14 (Pencil probe, TR5-14), не более 5 шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1.21 Модули *(при необходимости)*:
- Тканевого допплера TDI (Tissue Doppler Imaging) (при необходимости).
- Модуль постоянно-волнового допплера (CW module)
- Модуль объемного сканирования в реальном времени (4D-module)
- Модуль Стресс Эхо (Stress Echo module)
- Модуль ЭКГ с кабелем (ECG Module with with Cable), не более 1 шт.
- Модуль эластографии (Elastography).

1.22 Программное обеспечение *(при необходимости)*:
- Программное обеспечение для компрессионной эластографии (Elastography);
- Программное обеспечение для эластографии методом сдвиговой волны (Shear Wave Elastography)
- Программное обеспечение для количественной оценки движения и деформации миокарда на основе регистрации смещения сегментов миокарда сердца Strain (Tissue Tracking)
- Программное обеспечение для автоматизированного расчета фракции выброса левого желудочка Auto EF (automatic Ejecton Fraction Measurment);
- Программное обеспечение для улучшения визуализации биопсийной иглы Needle Enhancement;
- Программное обеспечение для автоматизированных рабочих протоколов для всех основных типов исследований Smarchive (Standardized Workflow Protocol)
- Программное обеспечение для исследований с контрастированием Contrast
- Программное обеспечение для автоматического получения серии изображений различных сечений сердца плода
- Программное обеспечение -для удаления артефактов и улучшения визуализации лица плода
- Программное обеспечение для автоматических измерений параметров и оценки функции мышц тазового дна
- Программное обеспечение для панорамного сканирования Panoscope (Panoramic Imaging)
- Программное обеспечение для автоматической фетометрии Auto OB (Automatic obstetrical measurements)
- Программное обеспечение для автоматического измерения воротникового пространства у плода (Automatic calculation of Nuchal Translucency)
- Программное обеспечение для построения 3D изображений при помощи 2D датчиков Smart 3D (Freehand 3D)
- Программное обеспечение для построения объемного изображения с применением технологии виртуальной подсветки плода Lumi 4D (Rendering mode for realistic volume imaging display)
- Программное обеспечение для построения объемного изображения с применением технологии виртуальной подсветки плода 4D Pro (Rendering mode for realistic volume imaging display)
- Программное обеспечение для мультисрезового томографического отображения с регулировкой толщины среза nSlice
- Программное обеспечение для получения среза заданной толщины в объемном изображении с одновременным улучшением контрастности.
- Программное обеспечение для трехмерного изображения в режиме цветового/энергетического допплеровского картирования Color 3D (3D supports color and power mode).
- Программное обеспечение для поэлементного тестирования ультразвукового датчика с определением количества неисправных элементов.
- Программное обеспечение для автоматического расчета объема и размеров структур в объемном изображении
- Программное обеспечение для автоматического измерения толщины комплекса интима-медиа Auto IMT (Automatic measurement for Intima-Media Thickness).
- Программное обеспечение для анатомического М-режима (Anatomical M-mode).
- Программное обеспечение для количественного анализа в режиме тканевого допплера (TDI Quantification Analysis).
- Программное обеспечение для обеспечения анатомического М-режима (Curved Anatomical M-Mode).
- Программное обеспечение для оценки результатов стресс-эхокардиографии (Stress Echo).
- Программное обеспечение для интеграции в больничную сеть DICOM, не более 8 шт.
- Программное обеспечение для сканирования сосудов с низкими скоростями потока VS Flow.
- Программное обеспечение для обеспечения работы импульсно-волнового допплера в режиме высокой частоты повторения импульса (HPRF).
- Программное обеспечение SmarTech для получения доступа к данным пациента и встроенным обучающим материалам с помощью устройств электронных.
- Программное обеспечение SIUI MAI для коммуникации ультразвуковой диагностической системы с мобильными устройствами (планшеты, смартфоны), обеспечивающих двухсторонний обмен информацией.
- Программное обеспечение Ultracloud

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1.23 Пакет диагностических программ, измерений и вычислений *(при необходимости)*:
- Для абдоминальных исследований. (Abdominal package)
- Для акушерства (Obstetrics package)
- Для гинекологии (Gynecology package)
- Для урологии (Urology package)
- Для педиатрии (Pediatric package)
- Для кардиологии (Cardio package)
- Для ангиологии (Angio package)
- Для исследования малых органов (Small Organs package)
- Для ургентной медицины (Emergency medicine package)
- Для регионарной анестезии (Nerve package)

1.24 Биопсийная насадка для конвексных датчиков, варианты исполнений: 315A, 318A не более 5 шт. (при необходимости)

1.25 Биопсийная насадка для линейных датчиков, варианты исполнений: 316A, не более 5 шт. (при необходимости)

1.26 Биопсийная насадка для внутриполостных датчиков, варианты исполнений: 254A, 291A, не более 5 шт. (при необходимости)

II. Принадлежности:

1. Кабель для подключения принтера (Printer cable), не более 2 шт.
2. Кабель S-видео (S-video cable), не более 5 шт.
3. Кабель BNC/RCA (BNC/RCA cable), не более 5 шт.
4. Пылезащитный чехол (Dust cover), не более 2 шт.
5. Держатель для геля (Gel holder set), не более 8 шт.
6. Педаль-выключатель JT-2 (Foot switch JT-2), не более 2 шт.
7. Чемодан для переноски BXX-02/BXX-03 (Travelling case BXX-02/ BXX-03), не более 5 шт.
8. Сумка для переноски BXX-05 (Travelling bag BXX-05), не более 5 шт.
9. Разветвитель TQ-B009 на 2 порта для датчиков (External two probe connector TQ-B009), не более 5 шт.
10. Разветвитель TQ-B008 на 2 порта для датчиков (External two probe connector TQ-B008), не более 5 шт.
11. Мобильная тележка CR-12 (Mobile trolley CR-12), не более 5 шт.
12. Мобильная тележка CR-20 (Mobile trolley CR-12), не более 5 шт.
13. Мобильная тележка CR-30A (Mobile trolley CR-30A), не более 5 шт.
14. Мобильная тележка CR-30B (Mobile trolley CR-30B), не более 5 шт.
15. Лоток принтера TP-B001 для мобильной тележки CR-30A/30B (Printer tray TP-B001 for mobile trolley CR-30A/30B), не более 5 шт.
16. Держатель датчика TTB-L001 для мобильной тележки CR-30A/30B (Probe holder TTB-L001 for mobile trolley CR-30A/30B), не более 5 шт.

2.2.2 Опции

Параметры	Модели
Основные функции	·**Auto-fit**: автоматическая оптимизация ·**Nanoview**: Адаптивный режим шумоподавления ·Трапеция / Расширенная область изображения ·Тканевая гармоника (THI) · Измените типа исследования и сохранение пользовательских режимов. ·**MFI** (Инверсия THI) ·**XBeam**: Комбинированная обработка изображений ·**Panoscope**: панорамное изображение

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	·Авто IMT ·**Auto Volume**：Автоматический объем ·**Semi-Auto EF**-Полуавтоматический EF ·Цветной допплер / CPA / DPA и триплекс ·VS Flow ·**PW**-Доплеровская импульсная волна ·Дуплекс ·HPRF ·Анатомический M режим (≥5 линий) ·Цветной M режим (опция) ·TDI (опция): Тканевый доплер ·CW-Непрерывный волновой допплер (опция) ·ЭКГ (опция) ·Индекс TEI ·Свободные руки 3D ·4D Pro ·Эластография (опция) ·Улучшение иглы (дополнительно) • **SonoAir**: передача изображений на iPad / iPhone или беспроводной принтер (опция) ·**Smarchive**: смарт архив · DICOM 3.0 со всеми функциональными пакетами (опция)
Увеличение(ZOOM)	·HD Zoom: ≥ × 9.0 ·Просмотр в полноэкранном режиме: ≥ × 8,0 ·Полноэкранный масштаб - Область изображения заполняется на весь экран
Фокус	·Непрерывная динамическая фокусировка ·Динамическая аподизация ·Динамическая апертура ·Фокус № ≥8 ·Акустическая фокусировка объектива
Память	·Запись видеопетли (≥60 мин или 70000 кадров) ·Видео-память ·B-режим (необработанные данные ≥ 2000 кадров) ·M-режим (≥650 с) ·PW-режим (≥650 с) ·CW-режим (≥320 с) ·Жесткий диск 500 ГБ и расширяемый
Основной параметр B-режима	8-ступенчатый режим для TGC ·Усиление: ≥0 ~ 100 ·Глубина: не менее 1,6-31 см ·Частота: ≥5 шагов ·Регулируемый динамический диапазон: не менее 30 ~ 220 дБ ·Улучшение краев: ≥4 шага ·Гладкость: ≥4 шага ·Nanoview: ≥6 шагов ·Стойкость: ≥8 шагов ·Цветность: ≥9 шагов ·Серая Шкала: ≥24 шага ·Мощность: -∞ ~ 0 дБ, 0 ~ 100% ·Угол сканирования: не менее 10 ° ~ 180 ° ·Вращение B: 0 °, 90 °, 180 °, 270 ° ·B угол управление: ≥7 ступеней и диапазон углов ≥ -20 ° ~ 20 ° ·Плотность линии: ≥2 шага ·Инверсия: влево / вправо, вверх / вниз
Основной параметр	·Усиление: ≥0 ~ 100 дБ

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

цветового режима	·PRF: ≥0,25 кГц ~ 12,5 кГц ·Фильтр стены: ≥3KHz, ≥50 шагов ·Медиана фильтра: ≥4 шага ·Порог: ≥11 шагов Цветная карта: ≥21 шаг ·Гладкий: ≥7 шагов ·Постоянство цвета: ≥8 шагов ·Плотность линии: ≥2 шага ·Улучшение цвета: ≥11 шагов ·Скорость: ≥0,1 см / с ~ 298 см / с ·Цветовая частота: ≥4 шага ·Мощность: 0 ~ 100%, -∞ дБ ~ 0 дБ ·Базис: ≥17 шагов ·Рулевое управление угла: В рулевое управление: ≥7 ступеней и диапазон углов ≥ -20 ° ~ 20 ° ·Приоритет: ≥85 шагов ·Объем выборки: ≥128 шагов
Основной параметр режима PW	·Усиление: ≥0 ~ 100 ·карта D: ≥24 шага ·Частота: ≥3 шага ·Угол: -20 ° ~ 20 ° ·Цветность: ≥9 шагов ·PRFd: ≥0,25 ~ 25 кГц ·Базис: ≥31 шаг ·Фильтр стены: ≥50 шагов ·Угол коррекции: ≥ -80 ° ~ + 80 ° ·Объем образца: 0,5 ~ 40,0 мм ·Объем аудио: 0 ~ 100% ·Скорость развертки: ≥5 шагов ·Гладкость: ≥4 шага ·Мощность: -∞ дБ ~ 0 дБ
Основной параметр режима CW	Усиление: 0 ~ 100 дБ ·Карта: 0 ~ 23 ·Скорость развертки: ≥5 шагов ·Объем аудио: 0 ~ 100% ·Мощность: -∞ дБ ~ 0 дБ ·Гладкость: ≥4 шага ·Цветность: ≥9 шагов Частота: зависит от датчиков ·Фильтр стены: ≥50 шагов ·Угол коррекции: ≥ -80 ° ~ + 80 ° ·Шкала: ≥9 шагов
Основной параметр 4D Lite	карта 4D: ≥31 шаг ·Цвет: ≥ 6 шагов ·Вращение: ≥ 0 ° ~ 270 ° ·Порог: ≥0 ~ 100 ·Гладкость: ≥ 0 ~ 3 ·Яркость: ≥11 шагов ·Уровень рендера: Низкий Средний, Высокий ·Скорость сканирования: низкая средняя, высокая ·Угол обзора: 5≥0% ~ 100% ·Непрозрачность: ≥0 ~ 255
Основной параметр режима 4D Pro	карта 4D: ≥31 шаг ·Угол поворота: ≥ 0 ° ~ 270 ° ·Порог: ≥0 ~ 100 ·Гладкость: ≥4 шага ·Яркость: ≥11 шагов ·Zoom: не менее 0,2 ~ 2,5 ·Цвет: ≥6 шагов ·Гладкий: ≥6 шагов ·nSlice: Срезы: 39 страниц Диапазон слоя среза: не менее 0,5 ~ 20 мм

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	·Q Cut- обрезка области ·Any cut- обрезка выбранной выделенной области
Основные параметры режима TDI	·Усиление: ≥0 ~ 100Db ·PER: ≥8 шагов ·Частота: ≥4 ступени ·PRF: ≥0,25 ~ 6 кГц ·Фильтр стены: ≥50 шагов ·Базис: ≥17 шагов ·Карта: ≥10 шагов ·Порог: ≥11 шагов ·Приор: 0 ~ 255 ·PWR: 0 ~ 100%, -∞ dB ~ 0 Db Гладкость: ≥7 шагов ·Ворота: ≥1 ~ 128 ·M Фильтр: ≥4 шага ·Плотность линии: ≥2 шага ·Скорость TDI: ≥0,2 см / с ~ 298,4 см / с ·ENH: ≥11 шагов
Режим ЭКГ	·Усиление: ≥8 шагов ·Позиция: ≥10 ·Интервал: ВКЛ / ВЫКЛ ·ESP: ≥4 шага ·Цвет: ≥4 ступени ·Скрыть: ВКЛ / ВЫКЛ
2D-режим (общий)	·Расстояние ·Длина трассировки ·Эллипс (область) ·Трассировка (область) ·Угол (общий) ·Угол (крест) ·Auto IMT (толщина интима-медиа) ·Гистограмма
Режим PW	·HR (сердечный ритм) ·Скорость PSC (пиковая систолическая скорость) EDV (конечная диастолическая скорость) S / D (систолическое / диастолическое) RI (индекс сопротивления) PG (давление) ·ACC (ускорение ·Время ---Ручная трассировка PSC (пиковая систолическая скорость) EDV (конечная диастолическая скорость) MN (медиана) ACC (ускорение) S / D (систолическое / диастолическое) RI (индекс сопротивления) PI (индекс пульсации) HR (ЧСС) PG (давление) --- Авто трассировка PSC (пиковая систолическая скорость) EDV (конечная диастолическая скорость) MN (медиана) ACC (ускорение) S / D (систолическое / диастолическое) RI (индекс сопротивления) PI (индекс пульсации) HR (ЧСС) PG (давление) ---Трассировка диапазона PSC (пиковая систолическая скорость)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	EDV (конечная диастолическая скорость) MN (медиана) ACC (ускорение) S / D (систолическое / диастолическое) RI (индекс сопротивления) PI (индекс пульсации) HR (ЧСС) PG (давление)
Расчеты и вычисления	·Брюшная полость ·урология ·Гинекология ·Акушерство (1-й триместр) ·Акушерство (2-й и 3-й триммеры) ·Эхо плода ·Щитовидная железа ·Молочная железа ·Семенники ·Новорожденных ·Периферийные сосуды ·Ортопедия ·Сонные артерии ·Кардиология
Физические особенности	**Коммуникация** ·Видео выход ·Порт выхода S-Video ·Аудио выход ·Аудио выход ·MIC ·Выходной порт VGA ·2 порта USB ·Порт управления принтером ·Порт ввода питания переменного тока ·Цифровой порт HDMI ·Сетевой интерфейс ·Ножной переключатель ·Порт ЭКГ ·Порт адаптера
Габариты аппарата	Размеры брутто: • 630 мм (H) X 330 мм (Вт) X 510 мм (D) (2 датчика) • 630 мм (H) X420 мм (Вт) X 510 мм (D) (4 датчика) Размеры нетто: ·390 мм (H) X 356 мм (W) X 145 мм (D) (без держателя датчика) • 390 мм (H) X 420 мм (W) X 170 мм (D) (с держателем датчика)
Габаритные размеры	**Apogee 1100Exp** Габариты (Д×Ш×В): 390мм×360мм×145мм 8,5 кг
Требования к питанию	·Напряжение: от 100 В до 240 В ± 10% ·Частота: 50 Гц ± 1 Гц; 60 Гц ± 1 Гц ·Номинальная мощность: 220 ВА
Мобильная тележка CR-12 (Mobile trolley CR-12)	Вес 8 кг Минимальная сила, необходимая для перемещения 0,3 кгс Диаметр колес 80мм Требования к колесным тормозам 5.0кгс Максимальный угол, при котором продукт не будет опрокинут 12 ° Требования к тормозам колес 30N
Мобильная тележка CR-20 (Mobile trolley CR-20)	Вес13.5кг Минимальная сила, необходимая для перемещения 0,3 кгс Диаметр колес 80мм Требования к колесным тормозам 5.0кгс Максимальный угол, при котором продукт не будет опрокинут 12 ° Требования к тормозам колес 30N
Мобильная тележка	Вес 14.5кг

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

CR-30A (Mobile trolley CR-30A)	Минимальная сила, необходимая для перемещения 0,3 кгс Диаметр колес 80мм Требования к колесным тормозам 5.0кгс Максимальный угол, при котором продукт не будет опрокинут 12 ° Требования к тормозам колес 30N
Мобильная тележка CR-30B (Mobile trolley CR-30B)	Вес14.5кг Минимальная сила, необходимая для перемещения 0,3 кгс Диаметр колес 80мм Требования к колесным тормозам 5.0кгс Максимальный угол, при котором продукт не будет опрокинут 12 ° Требования к тормозам колес 30N
Ножной переключатель (JT-3 / JT-2)	Вес 0.2кг

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 3

Информация о составных частях

3.1 Системная конфигурация

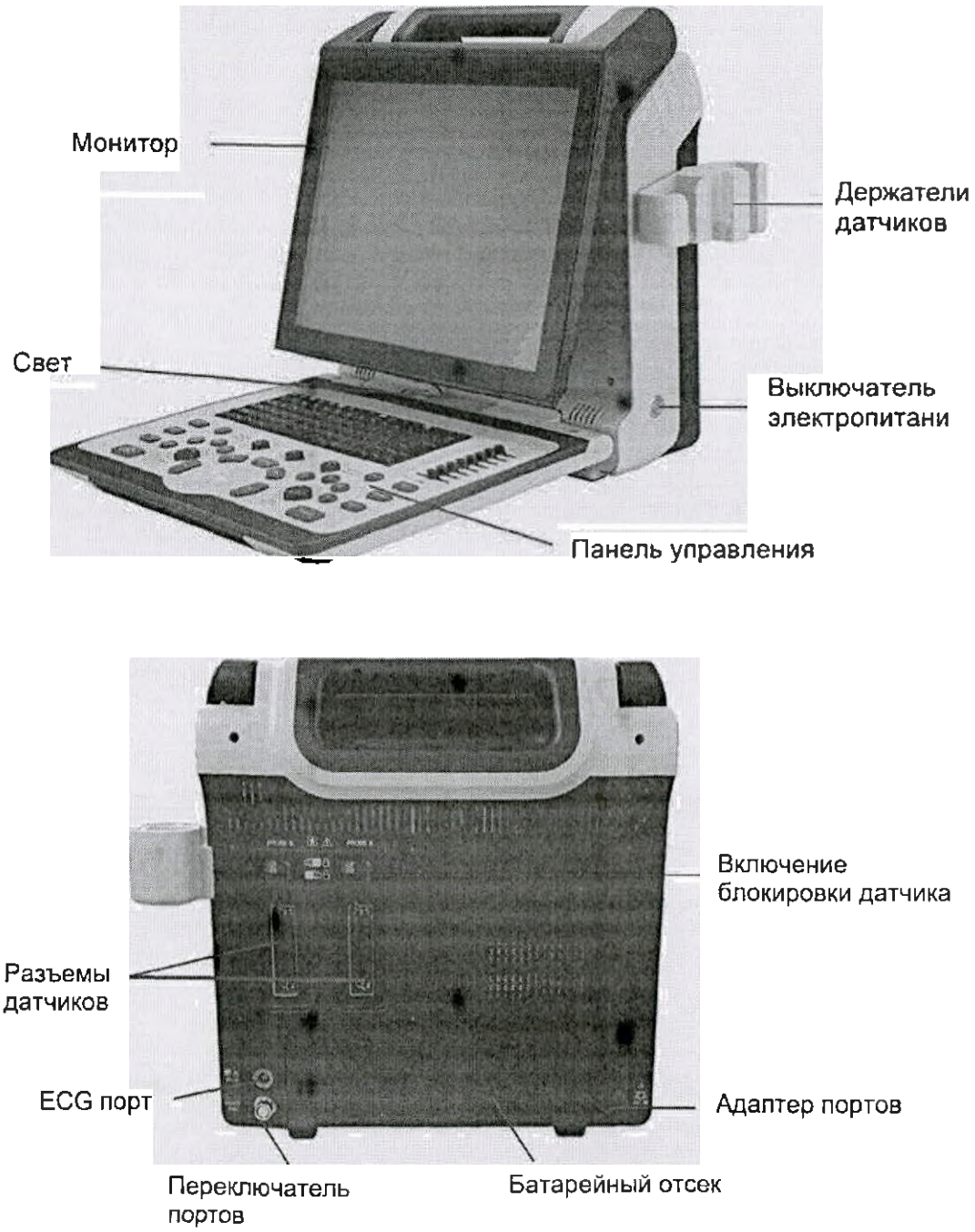


Рис.3-1 Внешний вид аппарата

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3.2 Компоненты

3.2.1 Датчики（Применимые Части）

3.2.1.1 Внешний вид конвексного и линейного датчиков

Индикаторная точка имеется на головке корпуса датчика. Погружаемая часть находится под индикаторной точкой. Если цвет индикатора - оранжевый, это означает что центральная частота датчика составляет 3.5 МГц, зелёный - 5 МГц и фиолетовый - 8 МГц.

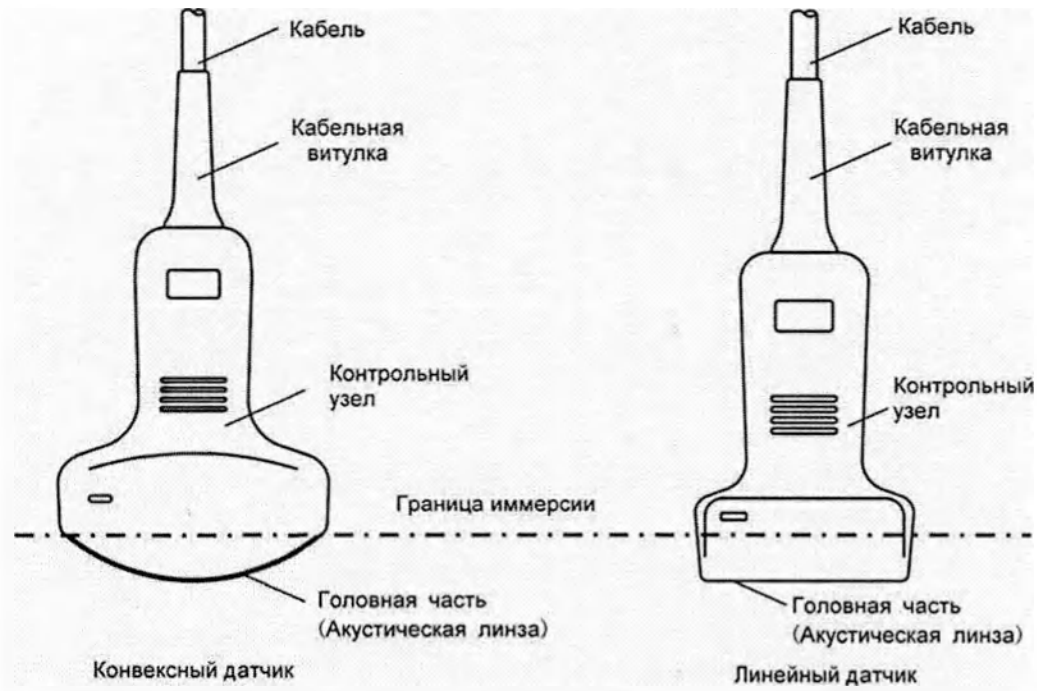


Рис.3-2 Структура датчиков

3.2.1.2 Применение датчика

a) Повреждения корпуса датчика или кабеля могут привести к возникновению рисков, связанных с электробезопасностью. Не используйте датчик после падения. Перед тем, как снова начать им пользоваться, необходимо измерить токи утечки, чтобы убедиться в том, что не произошло электрического повреждения датчика.

b) Перед соединением или отсоединением датчиков, убедитесь, что система находится в состоянии замораживании или выключении.

c) Не царапайте поверхность головной части датчика (акустической линзы).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

d) Датчики необходимо очистить после каждого использования мягкой тканью, слегка смоченной в неконцентрированном мыльном растворе или растворе моющего средства (а не спиртовом или другом органическом растворе), очистите поверхность, чтобы удалить все твердые частицы и биологические жидкости. Конкретные предупреждения см. ***4.4.11***.

e) Некоторые чехлы защитные (презервативы) для датчиков могут содержать латекс. Из-за сообщений о серьезных аллергических реакциях на медицинские устройства, содержащие латекс (натуральный каучук), Управление по контролю за продуктами и лекарствами (FDA) рекомендует специалистам здравоохранения идентифицировать пациентов, чувствительных к латексу, и быть готовыми к немедленному лечению аллергических реакций, материал крышки датчика должен соответствовать подчиняющегося ISO4074:2002.

⚠ Для обеспечения максимальной безопасности при использовании веществ и систем для повторной обработки соблюдайте следующие меры предосторожности:
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Вещества/ системы выбираются исходя из их химической совместимости с материалами продукта, а не на основании их биологической эффективности. Описание биологической эффективности вещества/ системы представлено в руководстве и рекомендациях производителя дезинфицирующего средства. **При повторной обработке датчика убедитесь, что концентрация раствора и продолжительность контакта подходят для повторной обработки. Обязательно соблюдайте инструкции производителя.**

f) При работе с внутриполостным датчиком производитель рекомендует использовать чехол защитный (презерватив) для датчика УЗИ торговой марки Matwave, производства "Евролатекс Сдн. Бхд.", Малайзия, Дальнее зарубежье, Eurolatex Sdn. Bhd., Plot 33 Kuala Ketil Industrial Estate, 09300 Kuala Ketil, Kedah, Malaysia, РУ № РЗН 2022/17553 *.

Во избежание влияния врядных помех на другое оборудование, не активизируйте датчик (то есть, система находится в режиме замораживания), когда датчик находится вне тела пациента.

*** ПРИМЕЧАНИЕ: чехлы защитные (презервативы) не поставляются вместе с изделием.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

g) Погружение датчика в дезинфицирующий раствор не должно превышать границу иммерсии, как показано на Рис. 3-2. Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, от проникновения влаги - IPX7 (защищено от воздействия при временном (непродолжительном) погружении в воду. Если возникнут неполадки с датчиком из-за проникания воды, обратитесь немедленно в отдел послепродажного обслуживания SIUI.

h) Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, от проникновения влаги кабеля датчика - IPX4 (защита от сплошного обрызгивания). При наличии явных повреждений или расколов кабели датчика обратитесь немедленно в отдел послепродажного обслуживания SIUI.

i) Запрещено, применение, при котором акустический луч проходит через глаза. Не направляйте ультразвуковой луч на глаза.

j) Нельзя использовать любые датчики, изготовленные другими компаниями, которые могут вызывать повреждения системы, воспламенение или другие опасности.

3.2.2 Монитор и интерфейс дисплея
3.2.2.1 Монитор

Монитор системы может быть поднят под определенным углом, как показано на Рис. 3-3, чтобы получить лучший угол обзора.



Рис.3-3 Монитор

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3.2.2.2 Интерфейс дисплея

Интерфейс дисплея системы, главным образом, состоит из: области изображения дисплея, области предварительного просмотра изображения, области параметра управления, области программируемой клавиши и панели навигации. Посмотрите Рис. 3-4.



Рис.3-4 Интерфейс дисплея

3.1.1 Индикатор

В верхнем левом углу монитора расположены два индикатора, как показано на Рис 3-5.

Индикатор включен, когда система соединена с источником питания.

Индикатор показывает состояние зарядки батареи, ***Оранжевый*** - зарядка, ***Зеленый*** - полный заряд, а ***Выкл*** - отсутствие установленной батареи.

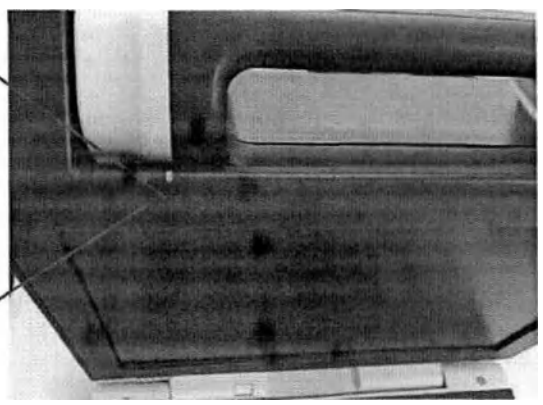


Рис.3-5 Индикатор

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

◆ **Панель навигации**

Согласно операционному состоянию левая сторона панели навигации выводит на экран подсказку работы. Например: В B-режиме действующего состояния слева от навигационной панели подсказок "[Value]: скорректируйте глубину", что означает поверните кнопку **Value** которая позволит скорректировать глубину изображения.

Справа на панель навигации отображается нагрузочная способность.

(1) С адаптером, но без батареи, это выводит на экран символ  с неподсоединенной батареей.

(2) С адаптером и единственной батареей, это выводит на экран символ для зарядки  .

(3) С адаптером и двойной батареей, это выводит на экран символ  , если нагрузочная способность составляет 100%.

(4) Без адаптера это выводит на экран символ  для полной мощности,  для низкого уровня заряда,  и при отсутствии питания. Если питание слишком низкое, символ батареи мигает, и оно дает подсказку, и основной экран заморожен автоматически; если двойная батарея используется, пользователь может разморозить изображение; если единственная батарея используется, размораживать действие не позволено.

◆ **Регулировка экрана окна управления**

В замороженном состоянии нажмите консольную кнопку  , или  чтобы открыть экран откорректируйте окно управления, как показано на Рис. 3-5.

Используйте шаровой манипулятор и клавишу **Enter (Set),** чтобы нажать на любую из кнопок  наверху меню, чтобы внести изменения.

 : кнопка для перевода меню в рабочее состояние, если меню скрыто; когда желтая выделенная полоса перемещена на элемент, используйте кнопку, чтобы выбрать элемент (если выбрано, шрифт элемента меняется от черного до красного, как показано на Рис. 3-4"Brightness") для корректировки параметра.

 : кнопка для продвижения вверх или вниз, чтобы выбрать элемент, если никакой элемент еще не выбран (как показано на Рис. 3-4 (a)); когда элемент будет выбран (как показано на Рис. 3-4 (b)), используйте кнопку, чтобы скорректировать значение параметра.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

: Скрыть меню.

[redacted]: Выйти из экрана корректируют окно управления.

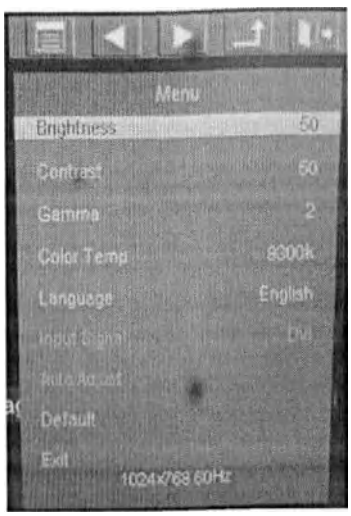


Рис. 3-4(a)

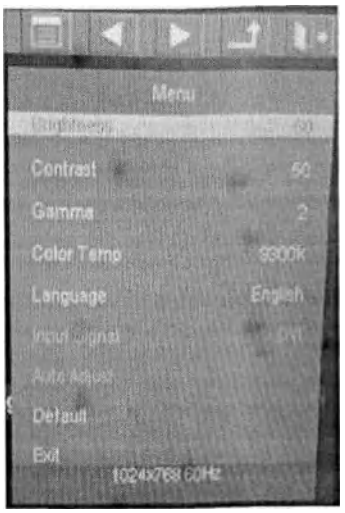


Рис. 3-4(b)

Рис. 3-4 Экран корректирует окно управления

3.2.3 Индикатор

Есть три индикатора в левом нижнем углу панели управления, как показано на Рис. 3-5.

Индикатор включен, когда система соединена с источником питания.

Система заряжается, и питание еще не полное, если индикатор включен.

Когда батарея полна, индикатор идет.



Рис. 3-5 Индикатор

3.2.4 Панель управления

Панель управления, состоящая из сенсорной панели, шарового манипулятора, клавиш и кнопок, управляет различными функциями системы, такими как выбор исследования, изменение режима обработки изображений, корректировка ТГК, глубины и других параметров. Посмотрите Рис. 3-6 для расположения панели управления и Таблицу 3-1 для функций частей управления.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

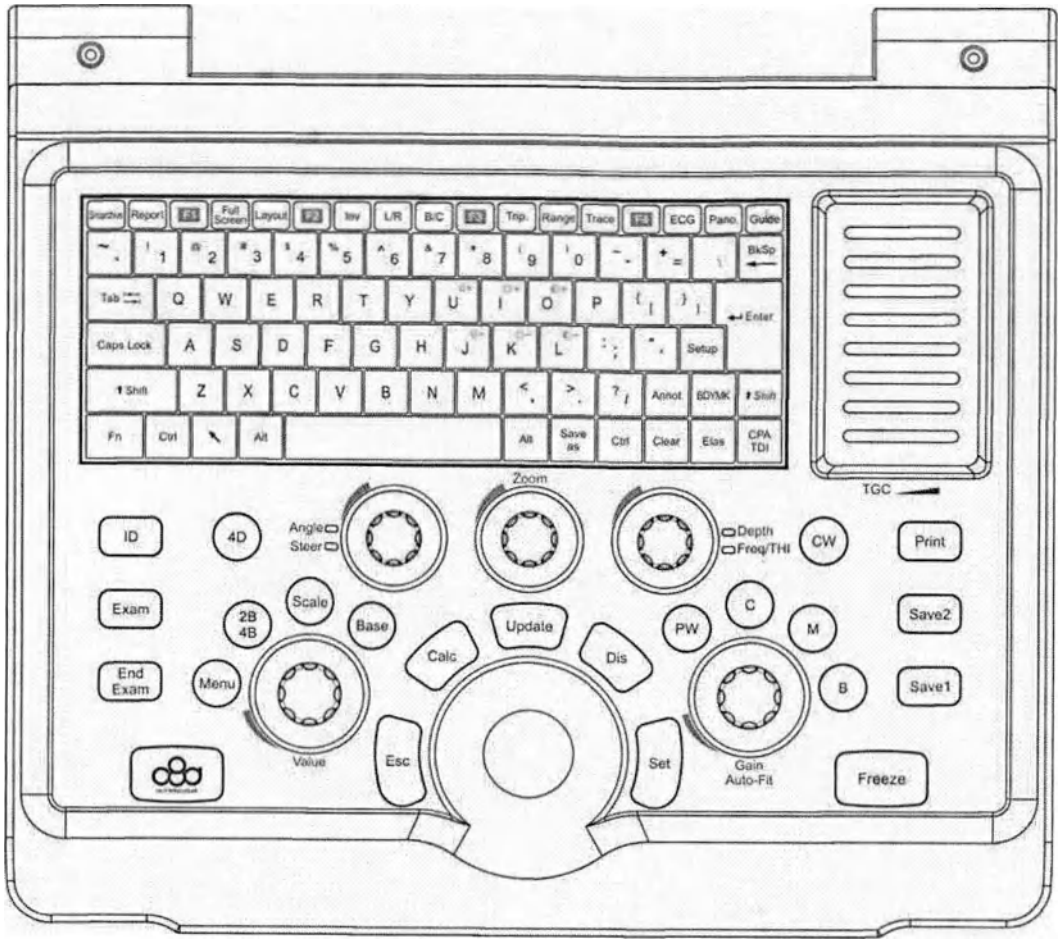


Рис.3-7 Панель управления

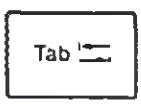
【Совет 】: Когда лампа клавиатуры включена, цвет подсветки кнопок **Value** и **Gain** изменяются с белого на оранжевый, если они используются, таким образом, что можно идентифицировать текущий режим или состояние системы. Например, при вводе состояния изменения масштаба, подсветка клавиши **Zoom** переключается белого на оранжевый; при вводе режима B/M обе клавиши **B Mode** and **M Mode** аналогично меняют цвет подсветки .

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

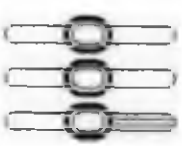
Номер	Элемент управления системой	Тип	Описание
1		Кнопка	**Smarchive**: Данная функция предназначена для входа в интерфейс ***Archive Management,*** *(управление архивом)*, просмотра, экспорта, печати или отправки данных пациента (включая информации, отчёт, видео и т.д.).
2		Кнопка	**Report**: Для открытия страницы отчета пациента.
3		Кнопка	**F1~F4**: функция Горячей клавиши может быть работой определена пользователем для удобной работы. ***Настройка горячих клавиш*** находится в ***Настройка-Настройка функции.***
4		Кнопка	**Full Screen** ： Эта клавиша используется для включения полноэкранного режима в не-4D режиме, без ввода и записи данных и включения интерфейса
5		Кнопка	**Layout**： Для настройки макета изображения в режиме B/M или B/PW.
6		Кнопка	**Inv**: Для инвертирования изображения B, направления цветового потока или позитивного/негативного отображения допплеровского спектра.
7		Кнопка	**L/R**: Для поворота изображения слева направо.
8		Кнопка	**B/C**: включать действующий режим дисплея режимов B и CFM одновременно в режиме CFM.
9		Кнопка	**Trip.**: чтобы достигнуть функции Triplex. Если - активация режимов B CFM и PW).
10		Кнопка	**Range**： чтобы открыть измерение дальности в режиме PW.

Табл.3-1 Функции элементов управления системой

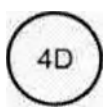
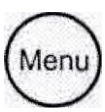
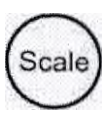
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

11		Кнопка	**Trace**： Автоматическое отслеживание в PW режиме.
12		Кнопка	**ECG**：режим ECG выбирает клавишу. Войдите в режим ECG.
13		Кнопка	**Pano**： режим Panoscope. Войдите или выйдите из режима Panoscope.
14		Кнопка	**Guide**: Для включения или выключения направляющих биопсийных игл.
15		Кнопка	**BkSp**：Данная кнопка используется для удаления буквы при вводе. Данная кнопка также позволяет удалить линию контура по точкам при использовании функции ***Trace Measurement***.
16		Кнопка	**Enter**： чтобы добавить текст к изображению в состоянии аннотации.
17		Кнопка	**Tab**：На экране ***New Patient Info*** *(новая информация о пациенте)* либо ***Archive Management*** нажмите кнопку **Tab** на клавиатуре, чтобы подвести курсор из одного в другое окно ввода. При использовании *Auto-trace (автоматическая трассировка)* нажмите **Tab** для переключения между типами трассировки.
18		Кнопка	**Setup**: Вход в основное меню SETUP и выполнение настройки системы, функций, измерений, обновлений системы и т.д.
19		Кнопка	**Annot**: чтобы войти в состояние аннотации и ввести текст с алфавитно-цифровыми клавишами. Нажмите **Menu**, чтобы вызвать предварительно установленное окно выбора списка аннотации.

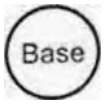
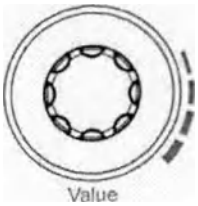
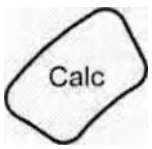
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

20		Кнопка	**BDYMK**: Для включения или выключения отображения пиктограмм. Позволяет выбрать основные метки тела. Вращайте ручку **Value**, чтобы повернуть маркер датчика при отображении пиктограмм.
21		Кнопка	**Save as:** используется для входа в меню настройки ***Store Setup (настройка сохранения)*** и настройки формата и места хранения файлов. Подробную информацию см. в Раз. ***9.2***.
22		Кнопка	**Clear**: Для удаления аннотаций и результатов измерений и расчетов.
23		Кнопка	**Elas :** нажмите эту клавишу для запуска режима Эластографии.
24		Кнопка	**CPA/TDI** : При использовании простого матричного исследования нажмите кнопку, чтобы активировать режим CPA. При использовании ступенчатого матричного исследования нажмите кнопку в первый раз, чтобы активировать режим TDI и во второй раз, чтобы активировать режим CPA. Нажмимайте эту кнопку постоянно, чтобы переключиться между режимами TDI и CPA. **【 Совет 】 Режим TDI может быть запущен только при наличии датчика, поддерживающего данный режим исследования.**
25		Ползунок	**TGC**: Находится у правом верхнем углу панели управления и используется для регулировки усиления по глубине.

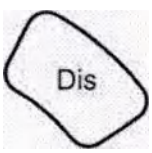
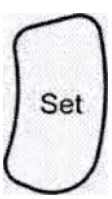
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

26		Кнопка	**ID(идентификационный номер):** Данная функция предназначена для ввода в интерфейс редактирования ***New Patient Info (Данные нового пациента)***, затем создания архива нового пациента и ввода данных, создания нового исследования, либо рассмотрения и изменения данных пациента.
27		Кнопка	**Exam**: Для выбора требуемого датчика. Дополнительный анализ и тип исследования будут выведены на экран.
28		Кнопка	**End Exam**： чтобы быстро завершить текущий осмотр и создать новый номер пациента.
29		Кнопка	**ULTRACLOUD**：чтобы открыть или закрыть кнопку действия ULTRACLOUD в левом верхнем углу экрана.
30		Кнопка	**4D**: 4D используется для показа окна 3D/4D ROI (интересующей области). После определения нужной области войдите в режим 3D/4D Lite/4D Pro. **【 Совет 】 : 4D режим доступен только при использовании объёмного датчика.**
31		Кнопка	**Menu**: в состоянии неаннотации, чтобы показать или скрыть параметр управляют окном в левой части экране; в состоянии аннотации, чтобы вызвать предварительно установленный список аннотации выберите окно.
32		Кнопка	**2B/4B** ： сначала нажмите кнопку, чтобы войти в режим 2B, нажмите ее еще раз, чтобы войти в режим 4B. Используйте ручку **Value** или **Update** для переключения между изображениями.
33		Кнопка	**Scale**：В режиме CFM или PW, нажмите эту кнопку, затем вращайте ручку **Value**, чтобы настроить частоту импульсных волн цветного допплера или импульсного колебательного допплера.

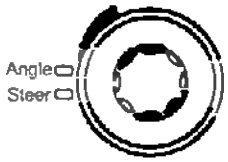
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

34		Кнопка	**Base**: В режиме CFM или PW, нажмите эту кнопку, затем вращайте ручку **Value**, чтобы отрегулировать базовую линию карты цветового потока или базовую контурную линию импульсного колебательного допплера.
35		Кнопка +Регулятор	Параметр корректируется кнопкой (**Value**) : Если окно управления параметром выведено на экран, поверните кнопку, чтобы выбрать один параметр в окне управления, и выбранный параметр покажет синий оттенок. Нажмите в центр кнопки по одному параметру, и параметр покажет серый оттенок. Тогда поверните кнопку, чтобы изменить значение параметра. Нажмите кнопку снова и поверните кнопку, теперь функция возвращается, чтобы выбрать параметр. Переместите курсор к любому параметру слева или нижней части экрана ультразвука. Если параметр выделен, поверните кнопку, чтобы изменить значение параметра.
36		Кнопка	**Esc**: Используется для выхода из текущего режима или состояния. Например, выйти из режима CFM/спектрального доплера в B режим, выйти из измерения и вычисления. Также позволяет скрыть курсор.
37		Кнопка	**Calc**: Для вызова пакетов общих и специальных измерений и расчетов. И виды вызванных пакетов зависят от типов датчика и исследований.

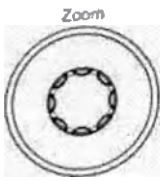
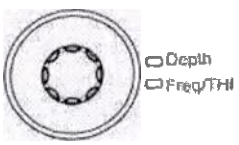
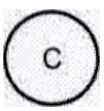
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

38		Кнопка	**Update**: Многофункциональная клавиша для обновления состояния при работе с информацией на экране . (1) В режиме PW используется для переключения в режиме отображения в реальном времени. времени между 2D изображением и обведением спектра. (2) переключить объект управления шарового манипулятора, если поле ROI выведено на экран. чтобы переключить измерительный курсор при выполнении вычисления или измерения (3) чтобы переключить измерительный курсор при выполнении вычисления или измерения.
39		Кнопка	**Dis**：Для измерения расстояния.
40		Кнопка	**Set**: Используется для подтверждения выбора и для перехода от предварительного режима к основным режимам, таким как режимы B/M, PW. В основном режиме используется для отображения курсора, управляемого шаровым манипулятором. Его функция совпадает с функцией левой кнопки мыши.

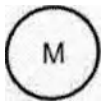
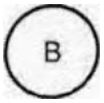
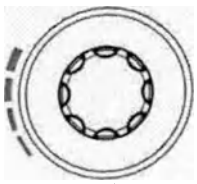
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

41		Кнопка +Регулятор	**Angle/Steer:** Непрерывно нажимайте эту ручку , чтобы переключать между ***Angle*** и ***Steer***. Когда выделено ***Angle***, поверните ручку, чтобы отрегулировать угол/ширину в режиме B или угол коррекции в режиме PW. Когда выделено ***Steer***, поверните ручку, чтобы отрегулировать угол поворота изображения B или цветное поле ROI при использовании линейного датчика. В режиме 4D поверните ручку, чтобы изменить угол поворота изображения в направлениях X.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

42		Кнопка +Регулятор	**Zoom:** поверните ручку, чтобы активировать илизакрыть функцию полного масштабирования, и выберите коэффициенты увеличения. В режиме полного масштабирования нажмите ручку, чтобы переключать объект управления трекболом. В режиме неполного масштабирования нажмите ручку, чтобы активировать функцию масштабирования, и окно масштабирования ROI отобразится в области изображения. В режиме 4D поверните ручку, чтобы изменить угол поворота изображения в плоскости Y.
43		Кнопка +Регулятор	**Depth/Freq/THI:** Непрерывно нажимайте эту ручку , чтобы переключать между ***Depth*** и ***Freq/THI***. Когда выделено ***Depth***, поверните ручку, чтобы отрегулировать значение глубины. Когда выделено ***Freq/THI***, поверните ручку для изменения частоты в режиме B. Непрерывно поворачивайте ручку, чтобы перейти в режим формирования гармонического изображения ткани (THI), когда ***H*** отображается перед частотой. В режиме 4D поверните ручку, чтобы изменить угол поворота изображения в направлениях Z.
44		Кнопка	**CW** : Нажатием кнопки включается режим постоянно-волнового доплера.
45		Кнопка	**PW** : активировать режим Импульсной доплеровской частоты волны.
46		Кнопка	**C Mode** : активировать Цветную блок-схему.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

47		Кнопка	**M Mode** : активировать режим B/M или режим M.
48		Кнопка	**B Mode** : активировать единственный режим B.
49		Кнопка +Регулятор	**Gain/Auto**: Поверните кнопку, чтобы скорректировать усиление для режима обработки изображений, такого как B, M, C и усиление спектра. Нажмите ручку, чтобы добиться разумной оптимизации, которая подстраивает изображение до наилучшего состояния.
50	Print	Кнопка	**Print**: Для печати изображений при подключении принтера к системе. Можно установить как другие функции.
51	Save1 Save2	Кнопка	**Save 1** or **Save 2**: хранит изображения или файлы киноплёнки. **【 Совет 】 ： Хранимое место и формат могут установлены в управлении диском.**
52	Freeze	Кнопка	**Freeze**: Для переключения между режимами замораживания и реального времени.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

53	Кнопка Особых функций	Кнопка	**Y**: Если включен проводник биопсии, этой кнопкой выбирается одинарная или двойная линия биопсии. **G**： Если включена линия биопсии, эта кнопка переключает линию биопсии и дисплей. **Q/W**: Если указатель биопсии включен, эта кнопка предназначена для регулировки положения биопсии. **E/R**: Если указатель биопсии включен, эта кнопка предназначена для регулировки угла биопсии. **L**： для открытия или закрытия отображения центральной линии позиционирования в режиме B.
54	Трекбол	/	Для выбора одного пункта в меню и контрольном окне. Для изменения расстояния и места фокуса. Для перемещения границы увеличенного изображения. При корректировке поля ROI перемещайте манипулятор, чтобы изменить размер поля ROI. Для перемещения курсора при аннотировании. Для выбора изображения при включении кинопетли. Для перемещения точки измерения. И так далее.

3.2.5 системные порты

Системные порты с обеих сторон и задней части системы. Соединители периферийного устройства для соединения периферийных устройств к системе. Как показано на Рис.3-8

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

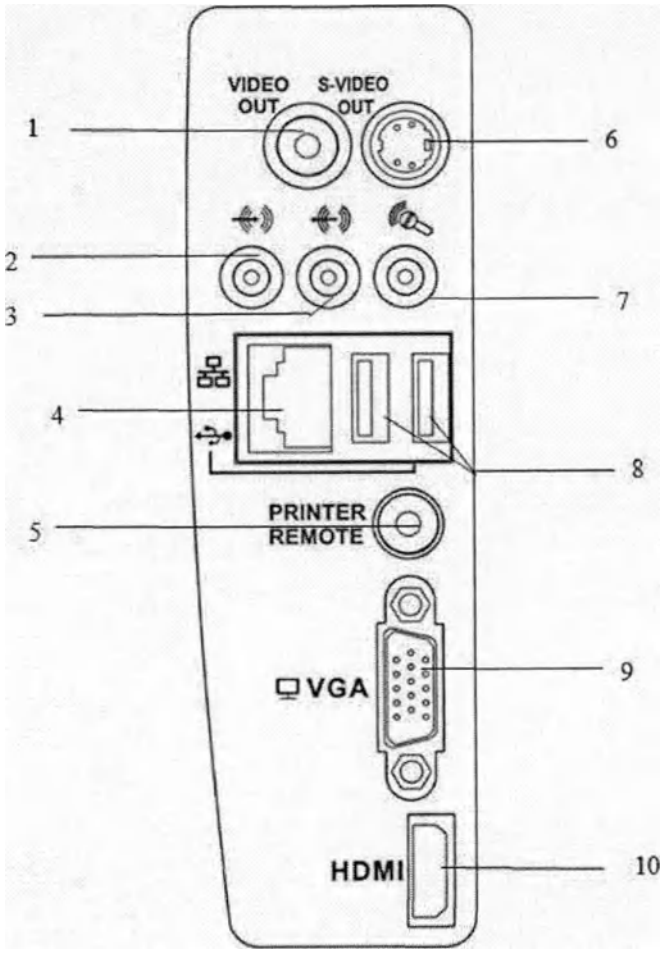


Рис.3-8 Панель разъемов

1—Видеовыход	2—Звук-вход
3—Звук-выход	4—Порт для сети
5—VGA порт	6—Выход S видео
7—MIC порт	8—USB порт
9—Порт принтера	10—Мультимедийный интерфейс высокой чёткости

⚠ **【Примечание】: ОПЕРАТОР не прикасается к панели и ПАЦИЕНТУ одновременно.**

3.2.6 Система может быть соединена с Периферийными Устройствами или Дополнительными компонентами

Системными Портами система может соединиться с периферийными устройствами или составными частями. Соединённые периферийные устройства или компонентные части показаны в Таблице 3-2.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица 3-2 Соединяет с Периферийными Устройствами или дополнительными компонентами.

1- Порт для сети: Для соединения с маршрутизатором или другим компьютером.	2- VGA порт: Для монитора вместе с VGA входным сигналом.
3-Выход S видео: Для монитора или принтера видео вместе с входом сигнала S-Видео.	4-Видеовыход: Для монитора или принтера видео вместе с входом сигнала видео.
5- Порт принтера: Для принтера видео.	6- Ножной переключатель: Для ножной педали.
7- USB порт: Для USB диска или другого приспособления вместе с USB портом.	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 4

Монтаж, профилактический осмотр и техническое обслуживание

4.1 Монтаж системы

4.1.1 Соединение компонентов

Кроме компонентов, ультразвуковая диагностическая система производства SIUI поддерживает ещё много внешних устройств, к примеру, монитор, датчик, принтер и так далее. Смотрите Таблицу 4-1 для подробного списка Аксессуаров, Съёмных деталей.

⚠ 【 Внимание 】: Гарантийное обслуживание не производится, если внешние устройства не куплены в SIUI и не установлены персоналом SIUI.

Таблица 4-1 Список аксессуаров, съёмных частей и материалов.

Аксессуары	Кабель мощности, Потенциальный проводник, S-Видео кабель, кабель управления принтером
Съёмные детали	Держатели для датчиков

4.1.1.1 Установка/ Удаление батареи и меры Предосторожности

Установите батарею: отметьте направления установки батареи. Вставьте батарею в отсек с небольшим усилием, до характерного звука "щелчка", что означает установку аккумулятора в отсек .

Системное питание может быть подано батареей, установленной в системе сзади,

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

которая может быть удалена для замены. Вот инструкция для демонтажа:

Системное питание может быть подано батареей, установленной в системе сзади, которая может быть удалена для замены. Вот инструкция для демонтажа:

Системное питание может быть подано батареей, установленной в системе сзади, которая может быть удалена для замены. Вот инструкция для демонтажа:

1) Чтобы снять крышку батарейного отсека, слегка нажмите на два положения защелки батарейного отсека, как показано на Рис. 4-1.



Рис.4-1

2) Проверьте направление установки батареи (конец с электродом справа, внутрь), сначала вставьте левую сторону батареи, как показано на Рис. 4-2, а затем нажмите правую сторону батареи в батарейный отсек, как показано на Рис. 4-3.

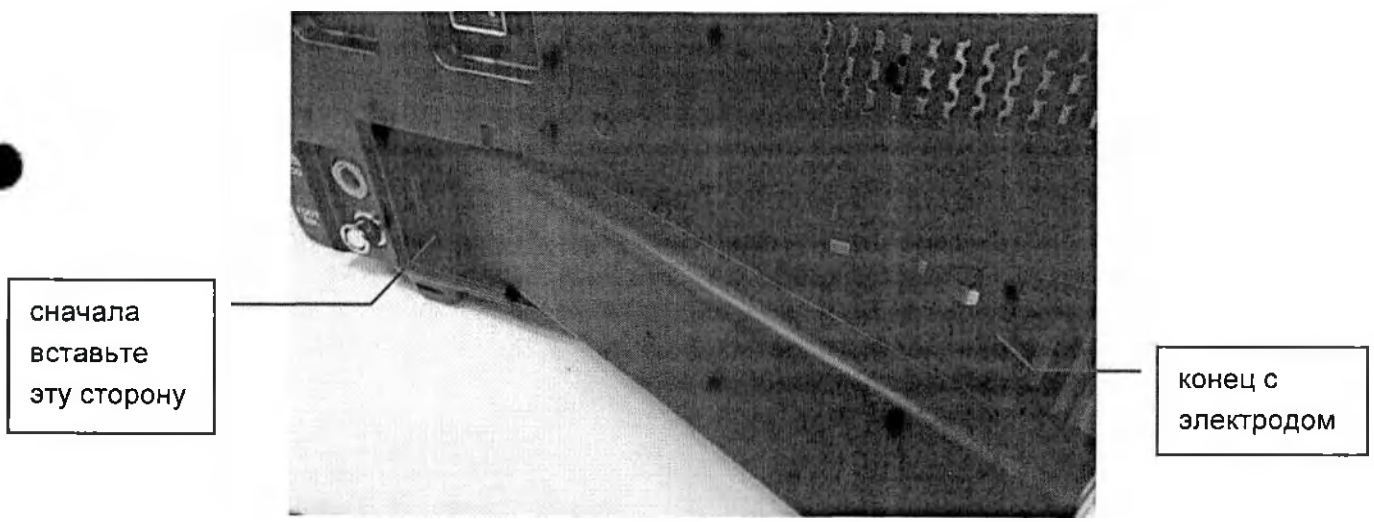


Рис.4-2

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

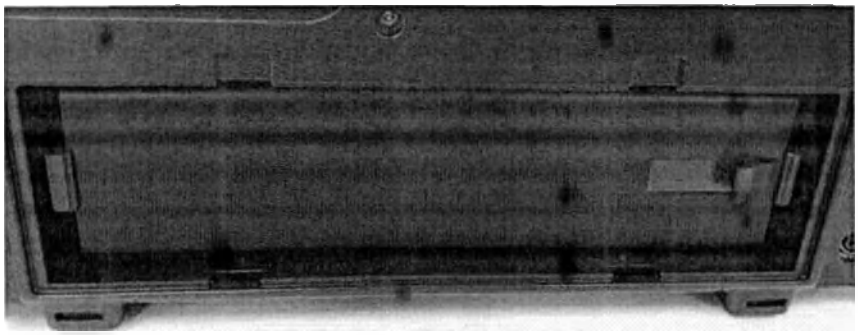
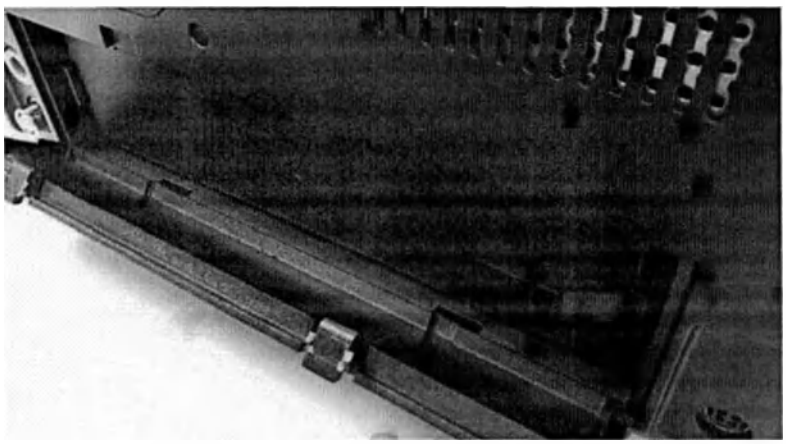


Рис.4-3

3) Сначала установите нижний конец крышки батарейного отсека, а затем нажмите две защелки до тех пор, пока не услышите «щелчок», что означает, что крышка нажата на месте, как показано на Рис. 4-4.



4) при удалении батареи вы можете использовать ремешок батареи, чтобы вытащить батарею из системы, как показано на Рис. 4-5.

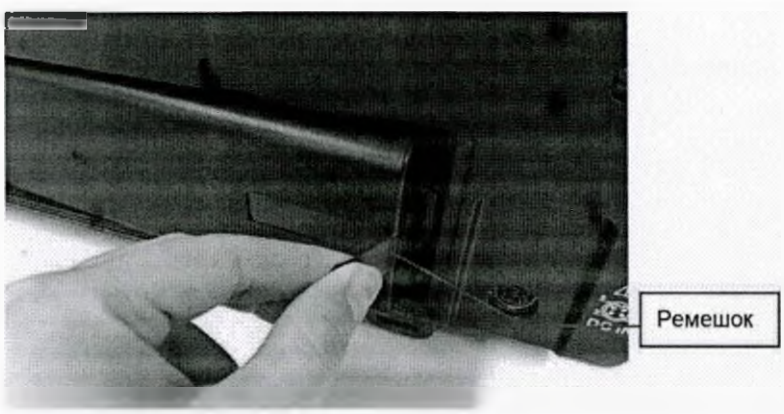


Рис.4-5

【Справка】: Обратите особое внимание на направление установки батареи, иначе батарея не будет установлена.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1) Удаление батареи: продвиньте рычажок на стороне аккумуляторного отсека, и батарея извлечется автоматически для удаления.

4.1.1.1.1 Заряд батареи

Батарея заряжается, когда система соединена с источником питания через адаптер, неважно система находится в состоянии включена или выключена. Чтобы сократить время зарядки, рекомендуется выключить систему .

【Совет 】: Максимальная емкость батареи со временем уменьшается.

4.1.1.1.2 Примечания для батареи

a) Не повредите анод и катод батареи;

b) Не выкидывайте батарею в огонь и не нагревайте батарею;

c) Не бросайте батарею в воду или не мочите батарею;

d) Не используйте и не храните батарею вблизи источника тепла (например, огня или нагреватель);

e) Не подсоединяйте батарею непосредственно в розетку на стене или в прикуриватель автомобиля;

f) Не вскрывайте батарею при помощи свинцовых или металлосодержащих материалов; не транспортируйте и не храните батарею вместе с другими металлосодержащими обьектами;

g) Не пытайтесь демонтировать батарею в случае

h) Не сваривайте части батареи непосредственно;

i) Не подвергайте батареи механическим воздействиям таким как удары толчке или механическ вибрация;

j) Не используйте булавку или другие острые предметы, чтобы не поцарапать поверхность батареи, не бейте и не поворачивайте педали батареи;

k) Не заряжайте батарею около источника огня или в опасной среде;

l) Не помещайте батарею в микроволновую печь или в резервуар с высоким давление;

m) не используйте батарею с основной батареей (например, сухая батарея), или батареи с различной емкостью , моделью или типом ;

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

n) Если батарея вытекает или испускает специфический запах, уберите батарею от открытого пламени, потому что подтекающий электролит может вызвать огонь или взорваться;

o) Не используйте батарею, если у нее специфический запах, она нагрета или имеет повреждения, измененный цвет или другие неисправности. Если неисправная батарея заряжается или работает, отключите батарею от системы или зарядного устройства, и прекратите использовать;

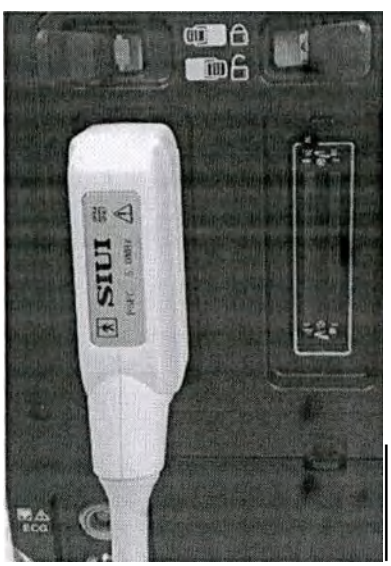
p) Если какой-либо электролит из-за утечки батареи попал в глаза случайно; Не вытирайте, но используйте воду, чтобы сразу смыть и отправиться в больницу за помощью своевременно;

q) Если батарея не используется в течение длительного периода, извлеките ее и храните ее в прохладном месте. Не располагайте батарею вблизи огонь, иначе это может вызвать взрыв.

4.1.1.2 Подсоединение и отсоединение датчика

a) **Соединение провода:** Вставьте тестовый соединитель в тестовый розетку на основном отделении（обратите внимание на собирающееся направление разъема）. Убедитесь, что соединение надежно, а затем сдвиньте фиксатор над гнездом датчика, чтобы зафиксировать датчик в положении блокировки.

b) **Разъединение провода:** Сдвиньте фиксатор над гнездом датчика в положение разблокировки, чтобы освободить фиксирующее устройство, а затем вытащите разъем датчика, как показано на Рис. 4-6.\\\



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

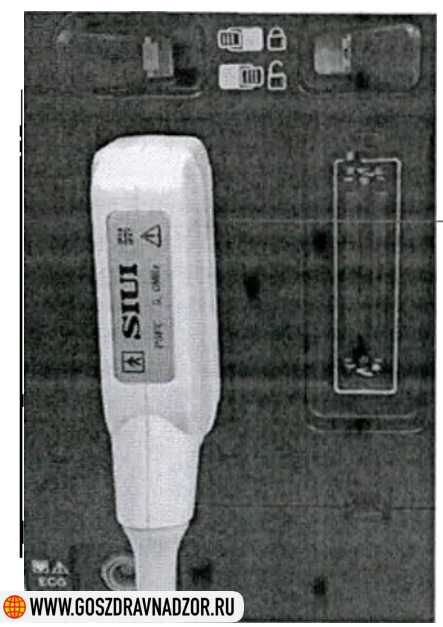
Рис.4-6 Подсоединение датчика

⚠ 【Примечание】: При эксплуатации перед блокировкой переключателя убедитесь, что коннектор датчика вставлен и соединен. Если Вам кажется, что датчик закреплён недостаточно надёжно при фиксации блокирующего переключателя, приостановите работу. Проверьте, правильно ли размещен коннектор датчика по отношению к порту системы и на месте ли находится соединение, после чего попробуйте зафиксировать переключатель еще раз. Розетка датчика должна соответствовать порту системы. В противном случае может произойти поломка системы.

4.1.1.3 Соединение адаптера

Соедините провода адаптера к порту адаптера в задней части системы и провода должны быть выровнены в позиции разрыва. Вставьте провода согласно направлению стрелки на проводах как показано на Рис. 4-7, иначе, это может повредить порт адаптера и провода.

Соедините провода адаптера к порту адаптера в задней части системы и провода должны быть выровнены в позиции разрыва. Вставьте провода согласно направлению стрелки на проводах как показано на Рис. 4-7, иначе, это может повредить порт адаптера и провода.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

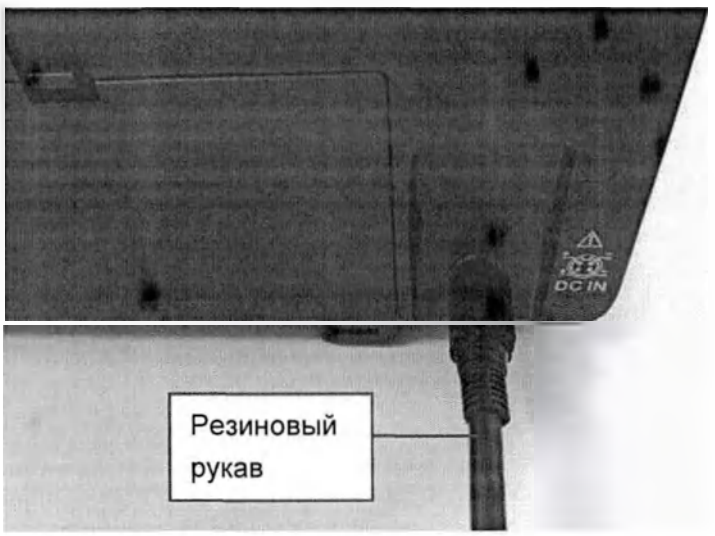


Рис.4-7 Соединение адаптера

Обратите внимание, чтобы сжать верхнюю часть проводов, когда Вы отсоедините провода адаптера. Когда резиновыйй соединительный рукав соединяется с головой проводов переместите его назад, Вы должны применить немного силы, чтобы отсоединить провода.

【Примечание】: если Вы не провели данную операцию выше, это может повредить адаптер.

После подключения переходного кабеля к системе, соедините предоставленное питание переменного тока с адаптером. Если индикатор в системе включен, это означает, что питание работает, в противном случае проверьте работу текущего источника питания. Иначе проверьте, эффективно ли предоставление питания переменным током.

4.1.1.4 Подключение к сети

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Подсоедините кабель Интернета к кабелю интерфейса RJ-45, и можете осуществить соединение системы с другими компьютерами путем настройки. Например, подсоединить к рабочей станции или серверу DICOM.

Сетевой интерфейс расположен слева на корпусе. Смотрите ***3.2.5*** для определения положения интерфейса.

4.1.1.5 Установка принтера(Опция)

USB-принтер: Подсоедините USB-принтер к USB порту системы через стандартный USB кабель. После включения системы нажмите клавишу **Setup**, выберите ***Function Setup*** *(Настройка функции)*, выберите ***Printer Setup*** *(Настройка принтера)*, потом включите страницу ***Printers and Faxes*** *(Принтер и факс)*.

Следуйте руководство пользователя принтера, чтобы совершить установку принтера. См. ***Главу 5*** для подробной информации об установке.

a) Видео-принтер: Подсоедините BNC порт BNC/RCA кабеля к Video-In порту на Видео-Принтере, и RCA порт BNC/RCA кабеля к VIDEO OUT порту главного блока. (Если видеоустройство включает в себя S-сигнальный терминал, то подсоедините S-VIDEO OUT порт к S-VIDEO OUT порту главного блока через кабель S-терминала) Потом подсоедините REMOTE порт к PRINTER REMOTE порту главного блога через кабель для управления печатью

b) USB-принтер: Подсоедините USB-принтер к USB порту системы через стандартный USB кабель. После включения системы нажмите клавишу **Setup**, выберите ***Function Setup*** *(Настройка функции)*, выберите ***Printer Setup*** *(Настройка принтера)*, потом включите страницу ***Printers and Faxes*** *(Принтер и факс)*.

   Смотрите руководство пользователя принтера, чтобы совершить установку принтера. См. ***Главу 5*** для подробной информации об установке.

⚠ **【Внимание】: Подключите, пожалуйста, принтер перед включением системы.**

4.1.1.6 Как подключить внешний адаптер беспроводной сети

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Чтобы использовать функцию SonoAir **(【 Примечание 】 : Эта функция - дополнительная функция)**, пожалуйста установите внешний адаптер беспроводной сети (опция, как показано в Рис.4-8) на USB-порте (Порты USB находятся на левой стороне системы, смотрите Рис.3-8 для конкретного положения портов USB).

Соединитесь с конечным устройством изображения, таким как рабочая станция, iPad или iPhone, или соединитесь с сервером DICOM через беспроводную сеть (Wi-Fi) для беспроводной передачи.

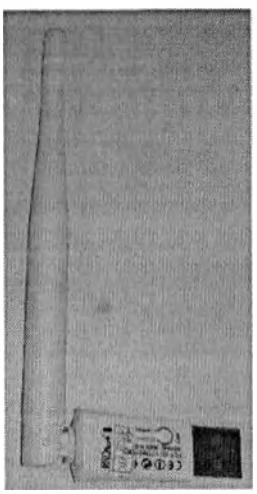


Рис.4-8 Внешний адаптер беспроводной сети (опция)

4.1.2 Соединение кабелей

a) Источником питания должна выступать розетка с заземлением, чтобы гарантировать, что основной модуль установлен надежно

b) Перед соединением кабели питания, убедитесь, что переключатель главного питания выключен.

4.2 Местоположение Системы

После сборки система должны быть установлена в обычном положении.Настройте положение экрана во избежание возникновения бликов на экране.

Для перемещения системы на штатной тележкинеобходимо убрать стопоры на колёсах,передвинуть систему и вновь зафиксировать стопоры.

⚠ Меры предосторожности при перемещении системы описаны в пункте ***4.5***.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Примечание】: Расстояние от системы для ближайшей стены должно сохраняться не менее 30 см сзади и по бокам. При отсутствии отступа от стен повышается риск неправильной работы системы вследствие перегрева.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4.3 Выполнение обследования

После проведения установки и проверки прибора нужно подготовить систему к обследованию пациента.

4.3.1 Подготовка к обследованию

a) Ультразвуковой контактный гель: Он обеспечивает необходимый акустический контакт и используется для соединения поверхности датчика и тела пациента.

b) Чистящие салфетки : Используются для очистки геля на датчике и теле пациента.

4.3.2 Включение системы

1) Соедините адаптер с системой, и затем соедините кабель питания с переменным током с адаптером.

2) Включите силовой кабель в разъем питания.

3) Нажмите кнопку выключения в левой верхней части контрольной панели (см. ***3.2.4***, на котором изображено расположение кнопки включения системы) и включите систему (инициализация займет около 3 минут).

4) Нажимайте кнопку выключателя снова для выключения системы.

⚠**【Внимание】: Если какая-нибудь неисправность возникает с прибором, то нажмите и держите выключатель питания на панели управления в течение 8 секунд или дольше, чтобы выключить прибор.**

4.3.3 Обычные обследования

В данном разделе можно ознакомиться с обычными вариантами обследования пациента, включая ввод информации о пациенте, выбор датчика и вида исследования, визуализацию, аннотацию и пиктограмму, печать, просмотр изображения, сохранение изображения и вычисления/измерения. Пользователь может по своему требованию регулировать очереди обследований соответственно.

Обычные варианты действий:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

a) Ввод информации о пациенте: Для начала обследования нужно ввести информацию о пациенте. Нажимайте кнопку **ID** консоли и входите в страницу ***New Patient Info (Информация Нового Пациента)***. ведите в соответствующих полях такие данные, как Ид (***ID***), имя (***NAME***), Дата Рождения ***(DOB)***, и так далее (см. раздел ***7.1*** **«Управление информацией о пациенте»**).

b) Выбор датчика и вида исследования: Во время обследования пациента, если Вам требуется выбрать другой тип исследования, нажмите кнопку **Exam** на панели управления и используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и кнопка **(Set)**, чтобы выбрать желаемый тип исследования из экрана выбора типа исследования. См. *Раздел* **6.2** *Выбор Типа Исследования* для получения дальнейшей информации.

c) Обработка изображений: Все доступные режимы изображения могут быть непосредственно вызваны с панели управления. Корректировкой параметра изображения могут управлять кнопки и кнопки на панели управления. См. ***Главу 6*** *Обработка изображений* для получения подробной информации.

d) Аннотация и пиктограмма: Нажмите на панели управления кнопку **Annot** и алфавитно-цифровые клавиши, чтобы добавить аннотацию к изображению. Тогда нажмите **Menu**, чтобы вызвать список аннотации, выбрать предварительно установленную аннотацию и добавить ее к изображению. Предварительно установленные аннотации могут быть заданы в ***Annot Setup*** (см. раздел ***5.2.10*** *«Аннотация»*) Для добавления пиктограмм используйте клавишу **BDYMK** на панели управления. См. ***Глава 7*** **«Информация в изображении»**.

e) Печать: Пользователи могут использовать горячую клавишу, чтобы распечатать изображения (См. Раздел ***5.2.3.1*** для получения детальной информации по установке горячей клавиши). Обратитесь к разделу ***4.1.1.6*** *«Установка принтера»* относительно подключения принтера. Настройки принтера описаны в разделе ***5.2.3.2*** *«Настройка принтера»*.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

f) Во время или после исследования, пользователи могут нажать кнопку **Smarchive** на панели управления и использовать шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и кнопка **(Set)**, чтобы щелкнуть по желаемой информации о пациенте дважды, чтобы рассмотреть текущее изображение исследования. Для подробного описания обратитесь к разделу ***9.4*** *«Информация о пациенте»*.

g) Сохранение изображения: Пользователь может нажимать **Save1, Save2** на панели управления для сохранения отдельного кадра или видео на жёсткий диск. Местоположение хранения и формат могут быть установлены в настройках Store Setup . Подробно процесс описан в разделе ***9.2*** *«Управление дисками»*.

h) Вычисления и измерения: Пользователь может использовать клавишу **Calc** на панели управления, чтобы провести измерения и расчеты. В этой системе применяются значения измерений в расчетах и создании отчета. В результаты будут автоматически и одновременно созданы отчеты для редактирования диагноза.

i) Нового Пациента: Когда исследование проведено, нажимайте **ID** кнопку, входите в страницу ***New Patient Info (Информации Нового Пациента)*** и нажимайте ***New Pat (Нового Пациента)***, выбирайте ***yes (да)*** в немедленном окне и завершите текущее
исследование, создавайте нового пациента для того, чтобы начинать следующий экзамен.

4.3.4 Проверяющий должен обращать внимание на следующее:

Если врач при длительной работе с системой не будет уделять внимание данным методам, это может привести к плохому самочувствию и повлияет на эффективность его действий при исследовании. Чтобы сделать работу специалиста удобной и эффективной, мы приводим следующие советы:

a) Избегайте утомляемости глаз. При возможности поставьте монитор таким образом, чтобы он обеспечивал для комфортный обзор .

b) Выберите стул с регулируемой спинкой, соответствующий высоте рабочего стола, с поддержкой в нижней части спины. Высота стула должна соответствовать высоте стола.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

c) Во избежание усталости шеи, при выполнении сложных диагностических процедур, рекомендуется выполнять такие исследования стоя . Настройте высоту монитора на уровне глаз или немного ниже.

d) Для удобства пациент должен располагаться как можно близко к оператору.

e) Поставьте локоть близко к боку пациента и расслабьте плечо в горизонтальном направлении. Для поддержки руки используйте упругую подушечку или мешочек, или положите руку на кровать для уменьшения усталости.

f) Планируйте работу, чтобы между исследованиями был перерыв.

g) Обращайте внимание на изменение положения головы, шеи, тела, рук и ног. Старайтесь не находиться долго в одной позе.



【Предупреждение】: При длительном исследовании может возникать дискомфорт в руках, пальцах рук, плечах, глазах, спине и т.д., Однако, если у вас отмечается стойкий дискомфорт, боль, отсутствие чувствительности, ощущение жжения или неподвижность, обратитесь за помощью к квалифицированному специалисту . Эти симптомы могут быть связаны с заболеваниями скелетно-мышечной системы. При этих заболеваниях может возникать боль, кроме того они могут привести к тяжелым повреждениям нервов, сосудов, мышц, сухожилий и других органов и частей тела.

4.4 Профилактический осмотр и техническое обслуживание

Следуйте следующим правилам профилактического осмотра. Если вы заметите что система работает неправильно , свяжитесь с отделом послепродажного обслуживания SIUI. И наш обслуживающий персонал будет предоставлять вам подробные и конкретные рекомендации, технические услуги и для решения проблем.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4.4.1 Осмотр при включённом питании

Убедитесь, что вентилятор на задней панели блока питания нормально работает.

4.4.2 Осмотр кнопок и клавиш

Следуйте пункту ***3.2.4*** *«Панель управления»* и проверьте все клавиши и кнопки.

4.4.3 Осмотр качества изображения

См. ***Главу 6*** *«Отображение»* и настройте кнопки для регулировки изображения на панели управления, чтобы наблюдать, как улучшить качество изображения.

4.4.4 Осмотр функции измерений

См. ***Главу 8*** *«Измерения/расчеты и отчет»* и проверяйте каждые функции измерений и расчётов.

4.4.5 Контроль на ECG (Опция)

Осмотрите кабель ECG, чтобы увидеть, есть ли неполадки.

Что касается *Раздела* ***6.14*** *Режимов ECG*, соедините 3 кабеля ECG в свинцовой оболочке и скорректируйте ECG, скорректируйте кнопки на панели управления и понаблюдайте за дисплеем ECG, чтобы убедиться,что они работают исправно .

【Примечание】: Калибровка ECG бесполезна.

4.4.6 Осмотр датчика и кабеля датчика

Осмотрите смоченные части на наличие каких-либо трещин или отверсий.

4.4.7 Осмотр сетевого кабеля

Осмотрите силовой кабель, чтобы увидеть, есть ли какие либо зазоры или разрывы; Осмотрите его тщательно, чтобы избежать любой опасности из-за неисправности на этом кабеле.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Внимания】： Из-за того, что пункты *4.4.6* и *4.4.7* касаются мер безопасности, осмотрите эти два пункта перед каждой эксплуатацией, а другие пункты каждые полгода.

4.4.8 Регулярные проверки безопасности

Нижеследующие проверки безопасности должны проведены квалифицированными персоналами:

- Осмотрите устройства и узлы на предмет каких-либо повреждений в механизме и узлах.
- Убедитесь, что маркировки безопасности достаточно ясны и читаемы.
- Убедитесь, что все функции совпадают с описанием руководства пользователя.
- Убедитесь, что сопротивление заземления не больше 0.1Ω.
- Проверьте утечку тока земли EARTH LEAKAGE CURRENT в соответствии с требованиями IEC 60601-1:2005.
- Проверьте СЕНСОР в соответствии с требованиями IEC 60601-1:2005.
- Проверьте утечку тока на пациенте PATIENT LEAKAGE CURRENT в соответствии с требованиями IEC 60601-1:2005.

Количество утечки тока не должно превышать максимальный предел. Все данные должны записываться в журнал системы. Если система не может нормально работать или возникнут какие-то аномальные обстоятельства, немедленно произведите ремонт системы.

Необходимо проводить регулярное техническое обслуживание, если система не эксплуатируется в течение длительного времени.

4.4.9 Осмотр расходных материалов

Пожалуйста, регулярно проверяйте указанные ниже расходные материалы, чтобы во время их сменить или пополнить.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Табл.4-2 Перечень расходных материалов и подсказки

Именование	Время пополнения и смены
УЗИ контактый гель	Когда кончается.
Кабели и проводки	Появляются видимые дефекты.
Выключатель и кнопки управления	При заметном качании.
Покрышка	При повреждении или износе.
Датчики	При появлении нарушений в работе датчиков или повреждении датчиков и кабелей.

【Примечание】: УЗИ контактный гель не предоставляется вместе с изделием при поставке из завода. Пользователь должен приобрести качественный гель, соответственный со стандартом той страны, где изделие используется. Рекомендуется использовать УЗИ контактный гель, соответственный со стандартом ISO 10993.

4.4.10 Нормальный режим работы

◆ Определение нормального режима работы системы следующее:

a) Должен отсутствовать шум в волновом режиме режиме или при отображении объектов а также искажение изображения или ошибки числовых значений которые могут повлиять на диагноз.

b) Нарушение не должно производить ошибку в показе численных значений, связанных с диагнозом.

c) Значения, генерируемые системой не должны превышать пределов, требуемых стандартами безопасности.

d) Неконтролируемая генерация ультразвука или генерация ультразвука слишком высокой интенсивности отсутствует.

e) Система не должна допускать случайного или избыточного нагрева поверхности датчика.

f) Система не должна допускать хаотичного движения компонентов датчиков, предназначенных для внутриполостного использования.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Для обеспечение нормальной работы необходимо проводить своевременный осмотр и проверку системы, с учетом указанных ниже временных промежутков

Для точного определения производительности a), b) и c) выше, пользователь может тестировать систему со стандартным блоком ультразвукового исследования каждые 24 месяца, чтобы подтвердить, корректны ли изображения и числа дисплея диагноза, не ведя к неправильному диагнозу. Альтернативно, пользователь может потребовать тестирования и подтверждения от обслуживающего персонала SIUI или компетентного стороннего тестового агента.

Если у пользователя есть какой-либо вопрос о нормальной производительности d), e), f), он может проводить тестирование и подтверждение от компетентного третьего лица каждые 12 месяцев.

- Определение нормальной работы ECG следующее:

a) После того, как подключено ESD, Система будет возобновлять нормальное функционирование в предыдущем рабочем режиме за 10 секунд, без потери любых настроек оператора или сохраненных данных, и будет продолжать нормальную работу в заданном режиме. При взаимодействии системы с быстрыми изменениями в электросети, она будет продолжать работать в нормальном режиме и выполнять необходимые задачи, как описано в сопроводительных документах.

b) При запуске диагностики и поиска ошибок Система будет продолжать, выполнять текущую задачу,как описано в сопроводительных документах.

c) Когда намереваетесь использовать систему в среде Электрохирургии, Система должна быть защищена от неправильного функционирования, вызванного электрохирургией.

Если у пользователя есть какой-либо вопрос о нормальной производительности a), b), c) или d), он может производить тестирование и получать подтверждение от компетентного третьего лица каждые 12 месяцев.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4.4.11 Чистка, дезинфекция и стерилизация датчиков

Датчики необходимо очистить и дезинфицировать после каждого использования.

Во избежание повреждения датчика следуйте нижеследующим инструкциями при чистке и дезинфекции датчика.

a) Не очищайте или дезинфекцируйте датчики алкоголем или другим органическим раствором.

b) Высота погружённой части не должна превышать границу иммерсии.

c) Не допускайте контакта окиси этилена с датчиком.

d) Длительность погружения датчика в раствор не должна больше одного часа.

4.4.11.4 Чистка

a) После использования очистите датчик мягкой тканью, слегка смоченной в чистой воде.

b) Если датчики сильно загрязнены, очистите их мягкой тканью, смоченной в неконцентрированном мыльном растворе или растворе моющего средства.

c) Протрите датчик насухо чистой мягкой тканью.

4.4.11.5 Дезинфекция

a) Дезинфицируйте датчики специальным жидким химическим дезинфицирующим раствором, рекомендуем использовать глютаральдегид (Glutaraldehyde solusion), производства HUBEI AOKS BIO-TECH CO., LTD (Китай) или аналогичные производители. При использовании дезинфицирующих средств следуйте инструкциям их изготовителей.

b) Совершая дезинфекцию, промойте датчик стерильной водой, потом протрите его насухо мягкой тканью.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

 【ВНИМАНИЕ】: Крышка датчика не защищает датчик от заражения, если датчик использован при исследовании пациента с подозрением на болезнь Креицтфельдта-Якоба, (CJD). Датчик может быть заражен. Любой датчик, используемый в ткани центральной нервной системы пациента с подозрением на CJD или vCJD (Вариантная болезнь Крейтцфельдта — Якоба) будет заражен.

4.4.12 Чистка шарового манипулятора

a) Отвинтите фиксирующее кольцо и выньте шар.

b) Очистите фиксирующее кольцо, ось и подшипник тампоном, смоченным спиртом (если к фиксирующему кольце приложено ещё мягкое кольцо, то нужно очистить его).

c) Очистите шар и подставку его сухой мягкой тканью или тампоном, смоченным спиртом.

d) Положите сухой шар обратно в подставку .

e) Привинтите фиксирующее кольцо.

4.4.13 Очистка панели управления и портов системы

Операционная панель и порты системы требуют чистки еженедельно. Примечания для чистки перечислены ниже.

a) Вода может может вызвать короткое замыкание, поэтому необходимо избегать попадания влаги внутрь системы.

b) Вытирайте систему увлажнённой мягкой тканью

c) Ткань может быть смочена химически нейтральным моющим средством, после завершения уборки необходимо смыть моющее средство водой

d) После очистки вытирайте систему чистой сухой тканью.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4.4.14 Очистка Периферийного Устройства

Периферийное устройство (как принтер, вход ножной педали и т.д.) должно регулярно очищаться согласно использованию. Смотрите операционное руководство каждого устройства для метода очистки.

4.5 Перемещение системы

Для того, чтобы благополучно перемещать систему, соблюдайте следующие правила:

4.5.1 Используйте специальную тележку.

a) Не наклоняйте систему на угол больше 10 градусов.

b) Когда поднимаетесь на ступень выше, чем 2см, положите что-то внизу колёсиков, чтобы перепад высоты не превышал 2см.

c) Зафиксируйте силовой кабель и тестовый кабель плотно таким образом, чтобы они не попали в колесики тележки.

d) Убедитесь, что основной блок надежно зафиксирован на тележке.

e) Двигайте систему только если стопоры на колесах не зафиксированы.

f) Нельзя прикладывать излишнюю силу при боковом перемещении системы так как это может привести к опрокидыванию.

g) Обращайте внимание на ваши ноги при перемещении системы во избежание опрокидывания системы или травматизации.

h) Запрещено перемещать систему под наклоном .

4.5.2 Перевозка основного блока

a) Отсоедините кабели на задней панели блока, за исключением кабеля питания и кабеля датчика.

b) Положите датчик в кейс для хранения датчика.

c) Разъедините основной модуль от тележки и транспортируйте его с силовым кабелем и тестовым скрепленным кабелем (кабелями).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 5

Настройка системы

5.1 Основной интерфейс

Функция настройки используется для настройки режимов работы при включении системы и параметров в различных режимах. К тому же, заданные значения сохраняются в памяти системы и не могут быть потеряны при выключении питания. Это позволит, чтобы система работает в настроенном пользователем состоянии при каждой включении.

Нажимайте клавишу **Setup** на панели управления, чтобы открыть основной интерфейс настройки. См. рис.5-1. Прокрутите шаровой манипулятор (или двигайте сенсорную панель) чтобы переместить курсор через любой элемент и нажмите **(Set)**, чтобы войти в соответствующий экран. Для выхода из основного интерфейса двигайте курсор к ***Exit*** *(Выход)* и одновременно нажмите клавишу **(Set)**, или просто нажмите клавишу **Esc**.

Функционал и работа настроек описаны в разделе с номером, соответствующим числу, приведенному на экране ***SETUP.***

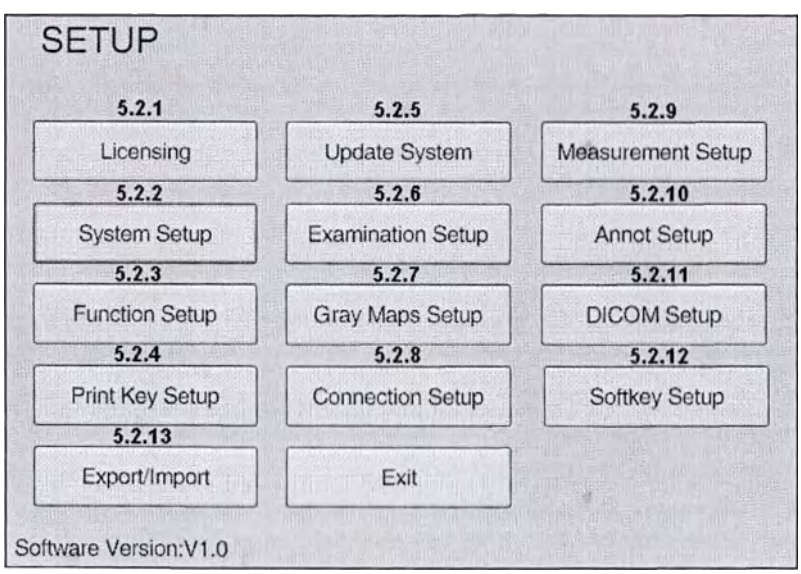


Рис.5-1 Главный интерфейс настройки

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Версия программного обеспечения "V X.X" появится на экране в левом нижнем углу экрана ***SETUP***.

5.2 Свойства

5.2.1 Лицензия

Для того, чтобы пользователь смогли опробовать различные функции системы, установлен срок ограничения использования функций. Для активации определенной функции см. рис.5-2, интерфейс активации системы. Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***Licensing***, чтобы войти в экран ***LICENSING***.

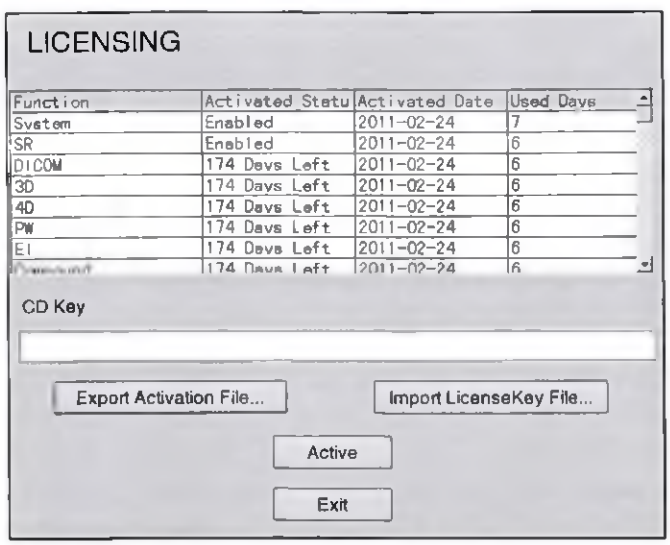


Рис.5-2 Интерфейс лицензии

Варианты действий:

1) Экспорт файла активации: Нажмите кнопку в интерфейсе ***Export Activation File...*** *(Экспорт файла активации)*, и появится поле ***Save File*** *(Сохранение файла)*. Выберите устройство хранения, в коренной директории выбранного устройства хранения автоматически создается **SN.txt** файл. Нажмите клавишу ***Save*** *(Сохранить)*, и автоматически созданный файл сохранится на выбранном устройстве хранения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2) Отправьте **SN.txt** файл SIUI, чтобы получить лицензионный ключ ***License.txt***.

3) Импорт ключа активации: Нажмите кнопку в интерфейсе ***Import LicenseKey File...***, наидите файл лицензионного ключа ***License.txt***, следуя способу варианта 1), то лицензированный ключ создан. Потом для активации функции системы нажмите кнопку ***Active*** *(Активировать)*.

【 Примечание 】: Для активации какой-то функции системы пользователь может вводить правильный ключ своими руками и потом нажимать кнопку ***Active*** в интерфейсе.

5.2.2 Настройка системы

Пользователь может настроить название больницы, параметры системы , дату, язык системы и так далее. Интерфейс настройки системы приведен на рис.5-3. Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***System setup***, чтобы войти в экран ***SYSTEM SETUP***.

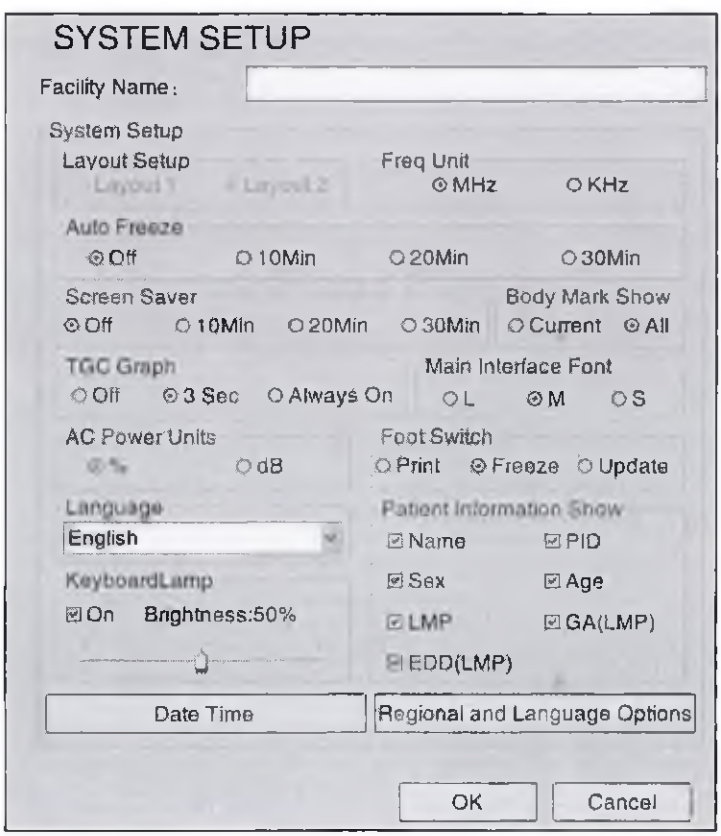


Рис.5-3 Интерфейс настройки системы

【Совет】: При вводе текста нажмите кнопку **Tab** на клавиатуре, для переключения языка (например, на русский) если система поддерживает данный язык.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

a) ***Facility Name*** *(Учреждение)*: Используйте клавиатуру Символы/Числа, чтобы ввести название предприятия, например, Больница Шаньтоу.

【**Совет**】: При вводе текста нажмите **Tab**, чтобы переключить на другой язык (например, русский язык) ввод.

b) ***Layout Setup***: Установка не поддерживается системой.

c) ***Freq Unit***: Установить единицы частоты. Для выбора доступны ***MHz (МГц)*** и ***KHz (КГц)***.

d) **Auto Freeze, Screen Saver** (*Авто Стоп-кадр, Экранная заставка)*: Если пользователь не делает никаких действий, то система автоматически переходит в режим стоп-кадра или в режим хранения экрана. Если выберете ***Off*** *(Выключение)*, то система не может автоматически переходить в режим стоп-кадра или "заморозки" экрана. Для выхода из режима стоп-кадра нажмите клавишу **Freeze** на панели управления.

e) ***Body Mark Show***: для настройки отображения меток тела. Выберите ***Current***, и отображаются только меток тела для текущего осмотра; Выберите ***All***, и отображаются все метки5 в системной предустановке.

f) ***TGC Graph*** *(Компенсации усиления по глубине)*: Есть 3 выбора режима отображения TGC кривой – ***Always On*** *(Всегда вкл)*, ***3 Sec*** *(3 сек)* и ***Off*** *(Выкл)*. Есть выберете ***Always On***, то TGC кривая всегда отображается на экране. Для регулировки кривой (усиления) используйте те 8 ползунков. Если выберете ***3 Sec***, то кривая отображается на экране при регулировании ползунков, и она будет автоматически исчезать через 3 секунды после регулировки. Если выберете ***Off***, то кривая не отображается на экране.

g) ***Main Interface Font***: Установить размер шрифта основного интерфейса, такого как информация параметров управления изображением и средства. Есть три опции для выбора: ***L (Большой)*** ,***M (Средний)*** и ***S (Малый)***.

h) ***AC Power Units*** *(Единицы мощности)*: Есть 2 варианта единиц акустической мощности - **%** и ***dB***.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

i) ***Foot Switch*** *(Ножной выключатель)*: Есть ножной выключатель подключен к системе, то можно определить его функцию с помощью данной настройки. Есть 3 возможные функции ножного выключателя – ***Print (Печать)***, ***Freeze (Стоп-кадр)*** и ***Update*** *(Обновить)*.

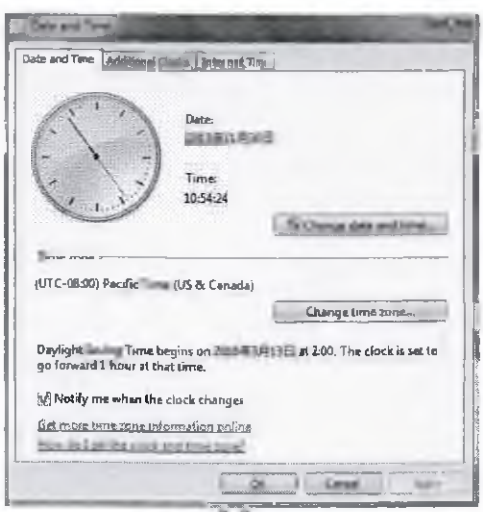
j) ***Language*** *(Язык)*: Настройка языков системы. Если система поддерживает только 1 язык, то пользователь не может настроить язык. Если есть поддержка нескольких языков, пользователь может выбрать необходимый ему язык в выпадающем меню, затем нажать ***OK***. Весь текст интерфейса будет немедленно изменен.

k) ***Patient Information Show*** *(Показывать информацию о пациенте)*: Выберите информацию пациента которые необходимо отобразить на экране. Для выбора информации поставьте флажок напротив требуемых элементов. При отсутствии флажка информация не будет отображена на экране.

l) ***Key Board Lamp*** *(Подсветка клавиатуры)*: если поставить галочку напротив ***On*** *(Вкл)*, то подсветка клавиатуры включится. Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **(Set),** чтобы передвинуть ползунок и изменить значение яркости подсветки клавиатуры.

m) ***Date Time*** *(Дата и время)*: установите текущую дату и время.

Нажимайте ***Date Time*** и экран установки появляется ***Date and Time Properties***, смотрите рис. 5-4. Нажмите ***Изменить дату и время...,*** чтобы войти в экран настроек.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Рис.5-4

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Date setting: Нажмите на левую и правую стрелку, чтобы перейти к последнему или следующему месяцу. Нажмите «MM/yyyy», чтобы выбрать месяц, а затем нажмите еще раз, чтобы выбрать год. Продолжайте щелкать и выберите область года (та же операция, что и для системы Windows).

Time setting: Переключайтесь между часами , минутами и секундами, когда соответствующий элемент будет иметь синюю штриховку, и затем используйте цифровые клавиши на клавиатуре Символа/Числа, чтобы изменить время.

【**Совет**】На экране диагностики нажмите на экран даты в правом верхнем углу и нажимайте кнопку **(Set)** для открытия окна установки даты и времени. Далее установите дату и время согласно вышеописанному способу.

n) ***Regional and Language Options*** *(Региональные и языковые параметры)*: Настройка региональных параметров позволит пользователю выбрать параметры конкретной страны, включая формат даты и времени и формат отображения цифр. А настройка языковых параметров позволит выбрать требуемый язык интерфейса.

Экран ***Regional and Language Options*** приведен на Рис. 5-5.

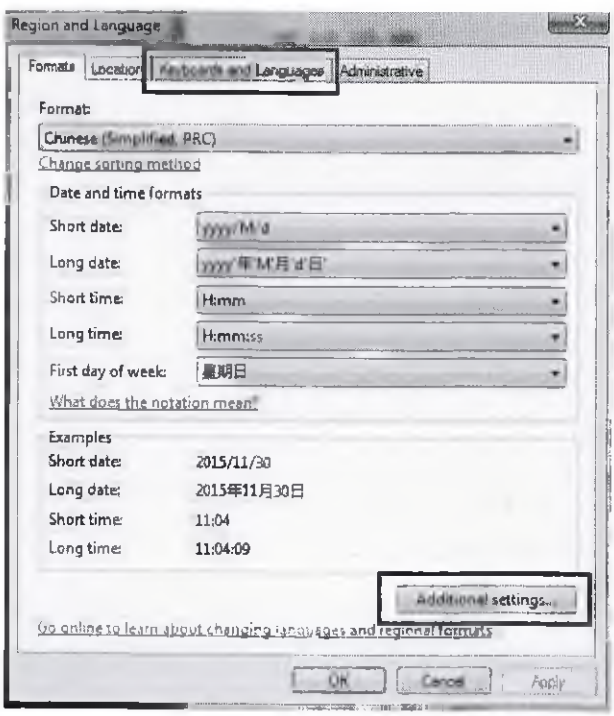


Рис.5-5

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Setting display format: На экране, показанном на Рис. 5-5 выберите один элемент, например, ***английский (Великобритания)***, а затем установите дату, формат времени как необходимо. Нажмите ***Дополнительные настройки...***, чтобы установить номер, валюту и т. д.

Language setting: нажмите *Keyboards and Language (Клавиатуры и языки)* и входит на экран языковой установки для установки.

5.2.3 Свойства функции

Данная настройка позволит пользователю настроить частичные функции системы, включая ***Hotkey Setup*** *(Горячие клавиши)*, ***SonoAir*** *(Интерфейс настройки WIFI)*, ***Printer Setup*** *(Принтеры)* и ***Video Setup*** *(Настройки Видео)*. Интерфейс настройки функций показан на рис.5-6.

Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***Function Setup***, чтобы войти в экран ***FUNCTION SETUP***.

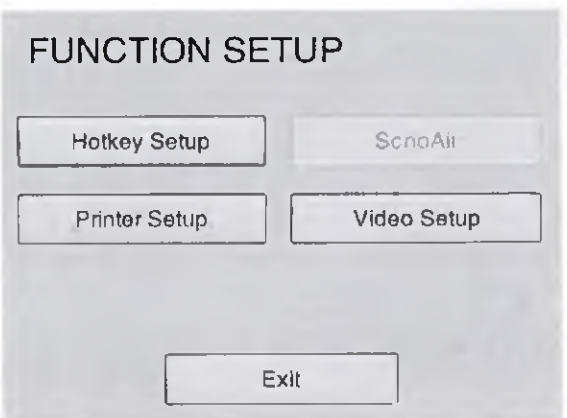


Рис.5-6 Интерфейс свойств функции

5.2.3.1 Настройка горячих клавиш

Функция Установки горячей клавиши позволяет пользователям задавать функции кнопок **P1~P8(Dis)** на панели управления. Интерфейс настройки горячих клавиш см. рис.5-7.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

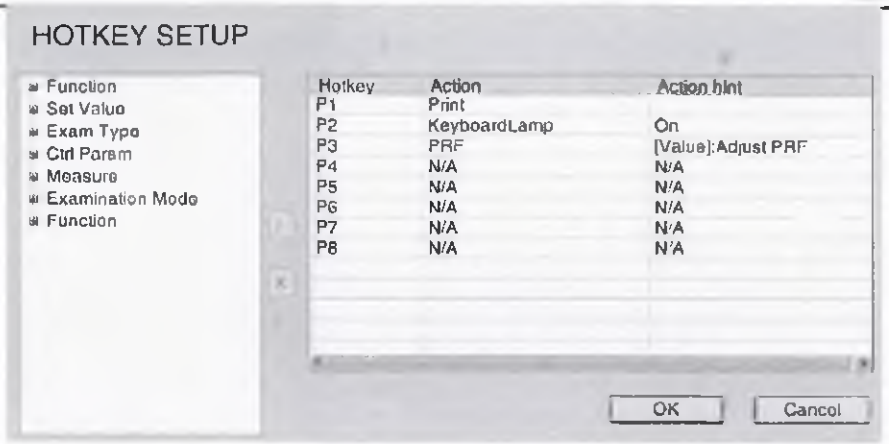


Рис.5-7 Интерфейс настройки горячих клавиш

Варианты действий:

1) Выбор ярлыка: Перемещайте курсор к той клавише, которую вы хотите настроить и нажмите клавишу **(Set)**. Есть 8 горячих клавишей **P1~ P8(Dis)** для вашего выбор.

2) Выбор функции: Выберите функцию горячей клавиши. Есть семь доступных опций: ***Function***, ***Set Value***, ***Exam Type***, ***Ctrl Param***, ***Measure***, ***Examination Mode*** и ***Function***. Переместите курсор в главный раздел меню, нажмите два раза **(Set)**, или нажмите "+" в разделе функций, потом нажмите **(Set)** и откройте список функций. Для выбора доступны много вариантов функций.

3) Выбор типов функций: двигайте курсор в, потом нажимайте **(Set)**, для выбора необходимой функции.

4) Свойства: После настройки перемещайте курсор к ***Setup*** *(Свойства)* в окне ***HOTKEY SETUP*** и нажмите клавишу **Set**, то в бланке автоматически появятся настроенные функции и типы функций.

【 Примечание 】: Для удаления настроенной горячей клавиши выберите X , и данная клавиша будет недоступна ***(N/A)***.

5) Подтверждение настройки: После настройки переместите курсор на ***OK*** и нажмите клавишу **(Set)**, настройка завершится и вы вернетесь к интерфейсу свойств функции.

【Примечание】: Выберите ***Cancel (Отмена)*** для выхода из данного режима.

Пример 1: Определите **F1** как горячую клавишу печати (т.е. нажмите **F1**, чтобы

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

распечатать документ).

Варианты действий: В интерфейсе настройки горячих клавиш выберите ярлык **F1** →***Function*** → выберите ***Print*** в подменю ***Function*** → выберите → выберите ***OK***.

Пример 2: Настройте клавишу **F2** как горячую клавишу включения подсветки клавиатуры.

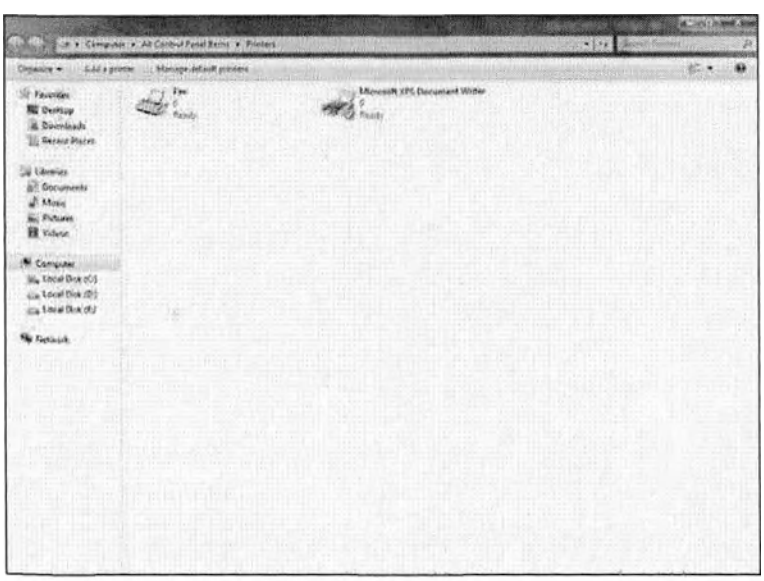
Варианты действий: В интерфейсе настройки горячих клавиш выберите значок **F2** →функции ***Set Value*** → выберите ***Keylamp*** *(Подсветка клавиатуры)* →выберите ***On*** *(Вкл)* → выберите → выберите ***OK***.

【 Примечание 】: Если пользователь вновь установит горячие клавиши, то установка по умолчанию будет изменена. Горячие клавиши не изменятся с обновлением программного обеспечения.

5.2.3.2 Принтеры

Настройка свойств печати позволит пользователю настроить принтеры, подключенные к системе. Есть такие задачи печати, как ***Add a printer*** *(Добавление принтера)*, ***Set printer properties*** *(Настройка свойств печати)*, ***Share a printer*** *(Общий принтер)* и ***View printer tasks*** *(Просмотр задач принтера)* и так далее.

Выберите ***Printer Setup*** в ***Setup- Function Setup***, чтобы войти в экран ***Printers and Faxes***, как показано на Рис. 5-8.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Рис.5-8 Настройка свойств печати

5.2.3.3 Интерфейс настройки WIFI (*SonoAir*)

Настройка ***SonoAir*** позволит пользователю передать по сети видеоданные системы (т.е. данные изображений) на рабочую станцию, разработанную SIU. Это обеспечивает передачу высококачественных и неискажённых видео данных, на рабочую станцию. Интерфейс настройки техника цифровой съёмки см. рис.5-9.

【 Примечание 】 : SonoAir это опциональная функция, которую нужно приобрести дополнительно.

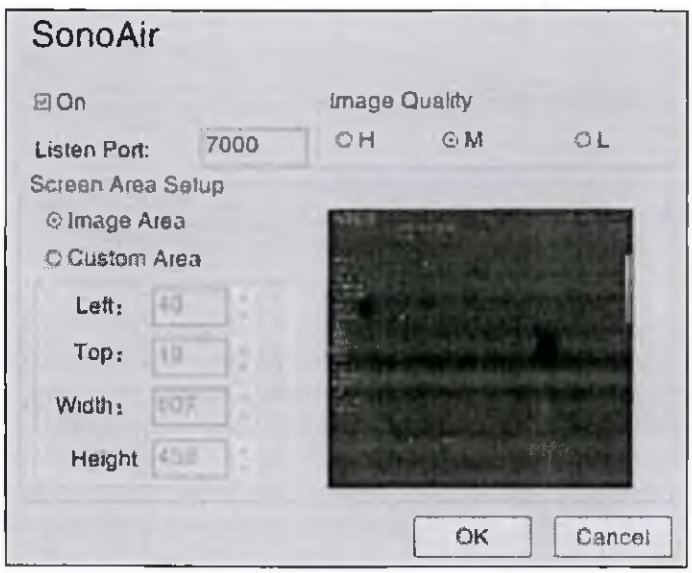


Рис.5-9 SonoAir

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

a) ***On*** *(Вкл)*: Используется для включения/выключения сети SonoAir функции.

b) ***Image Quality*** *(Качество изображения)*: Используется для установки качества изображения. Есть три выбора доступных: ***high*** *(Выс.)*, ***mid*** *(Сред.)* и ***low*** *(Низ.)*.

c) ***Listen Port*** *(Определение порта)*:, Позволяет соединить порт с рабочей станцией, разработанной SIUI.

d) ***Screen Area*** *(Область экрана)*: Позволяет установить область экрана для передачи изображений.

- ***Image Area*** *(Область изображения)*: Позволяет передать только область ультразвукового изображения.
- ***Custom Area*** *(Настраиваемая область)*: Пользователь может выбрать любую область на экране как область изображения для передачи. Значения ***Left*** и ***Top*** задают начальные координаты передаваемой области (т.е. точку в верхнем левом углу области); Параметр "ширина" задает ширину переданной области; Параметр "высота" задает высоту переданной области.

  Два варианта настройки:

  1) Выбирайте область и введите ***Left*** *(левый)*, ***Top*** *(верх)*, ***Width*** *(ширина)*, ***Height*** *(вес)* (единица: элемент изображения), либо щёлкайте вверх/вниз стрелки слева от области для изменения. Зелёный прямоугольник справа от области предварительного просмотра бывает передаваемую область видео.

  2) Используйте трекбол для перемещения курсора на влево область предварительного просмотра. Нажмите и удерживайте кнопку **(Set)** в начале переданной области, а также перетащите зелёный прямоугольник трекболом в передаваемой области видео. Теперь ***Left, Top, Width, Height*** в окна установки отображают соответствующие значения.

  【 Совет 1 】 : Размер и соотношение выходного изображения фиксировано 4:3. При определении области вывода изображения необходимо установить это соотношение, в противном случае изображение будет деформировано.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Совет 2】: При проведении измерений, нажмите клавишу P, чтобы выводить результат измерения вместе с областью изображения.

5.2.3.4 Настройки Видео

Выберите ***Video Setup*** *(Настройки видео)* в ***Setup*** *(Настройки)* **- *Function Setup*** *(Настройка функции)* для входа на экран Настройки видео.

Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и ключ **(Set),** чтобы выбрать соответствующий формат видеовыхода ***(NTSC или PAL).***

【Совет 1】: Настройки выходного формата видео будет изменены после перезагрузки системы.

【Совет 2】: Другие настройки задаются функцией, и доступны только для постоянных сервисов.

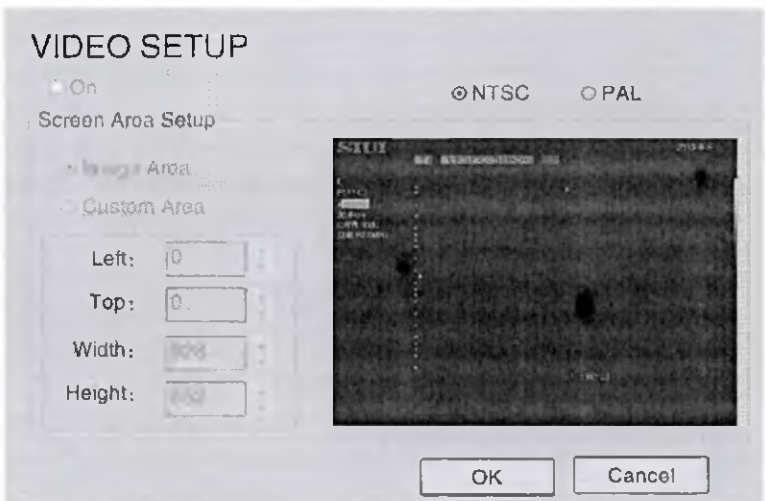


Рис.5-10 Настройка Видео

5.2.3.5 Настройка 4D (*4D Setup*)

Экран Настройки 4D пользуется для потребителя и для настройки метода работы кнопки **4D** .

【Примечание】: Установка доступна только когда датчик 4D используется.

5.2.4 Свойства печати

Print Key Setup позволяет пользователям определить клавишу функции **Print** (клавиша Print не доступна на панели управления, но Вы можете установить

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

горячую клавишу для функции Печати. См. ***5.2.3.1*** для установки горячейклавиши.)

Опция не доступна для выбора, если такая функция не активирована. Посмотрите Рис. 5-11 для экрана ***PRINT KEY SETUP***. Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***Print Key Setup***, чтобы войти в экран ***PRINT KEY SETUP***.

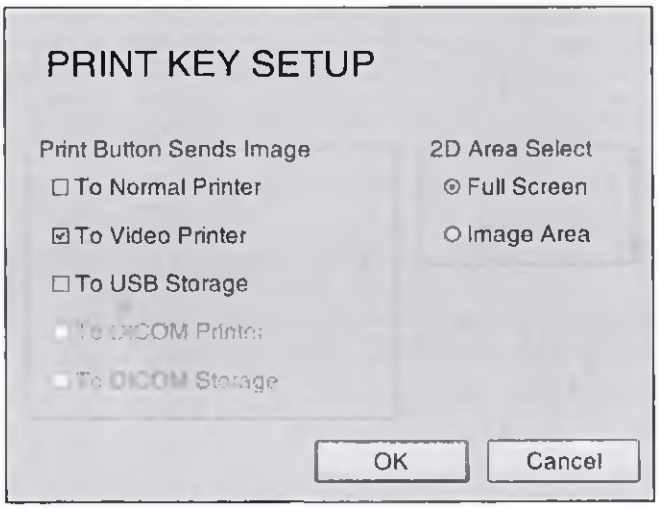


Рис.5-11 Интерфейс свойств печати

a) ***Print Button Sends Image*** *(Отправка изображения)*:Доступно 5 опций – ***To Normal Printer*** *(На обычный принтер)*, ***To Video Printer*** *(На видео принтер)*, ***To USB Storage*** *(На съемный диск)*, ***To DICOM Printer*** *(На DICOM принтер)* и ***To DICOM Storage*** *(На DICOM хранилище)* (Пункты ***To DICOM Printer***, ***To DICOM Printer*** доступны только в таком случае, когда пользователь опционально приобретет функцию DICOM.) Выберите пункт и нажмите кнопку ***OK***, и выйдите из интерфейса настройки. Нажмите горячую клавишу ***Print*** на сенсорном дисплее снова, чтобы отправить текущее изображение в принтер, в хранилище USB, в принтер DICOM или хранилище DICOM согласно настройке.

b) ***2D Area Select*** *(Выбор области 2D)*: Доступно 2 опции – ***Full Screen*** *(Весь экран)* и ***Image Area*** *(Область изображения)*. Выберите ***Full Screen***: в 2D режиме нажмите горячую клавишу ***Print,*** чтобы отправить полноэкранное изображение; Выберите ***Image Area*** в 2D режиме, нажмите горячую клавишу ***Print***, чтобы отправить только область изображения.

【Примечание】: Настройки Полноэкранного режима и области Изображения используются только для принтеров Личного Компьютера.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5.2.5 Обновление системы

Если требуется устанавливать новые версии программного обеспечения обращайтесь к нам.

После установки USB нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***Update System***, система будет автоматически искать корневой каталог диска USB для обновления файла ***Color.exe.*** Если файл будет найден, информация об обновлении будет запрошена как показано на Рис. 5-12.

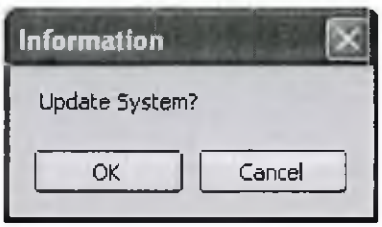


Рис.5-12 Подсказка Обновления

Выбирайте ***OK*** и обновляйте систему или отменяйте нажатием ***Cancel***.

Если ***Color.exe*** не будет найден в корневом каталоге USB, появится поле выбора файла обновления.. Пользователи должны найти директорию файла обновления, выбрать файл обновления ***Color.exe***, потом нажать ***Open***, как показано на рис. 5-13.

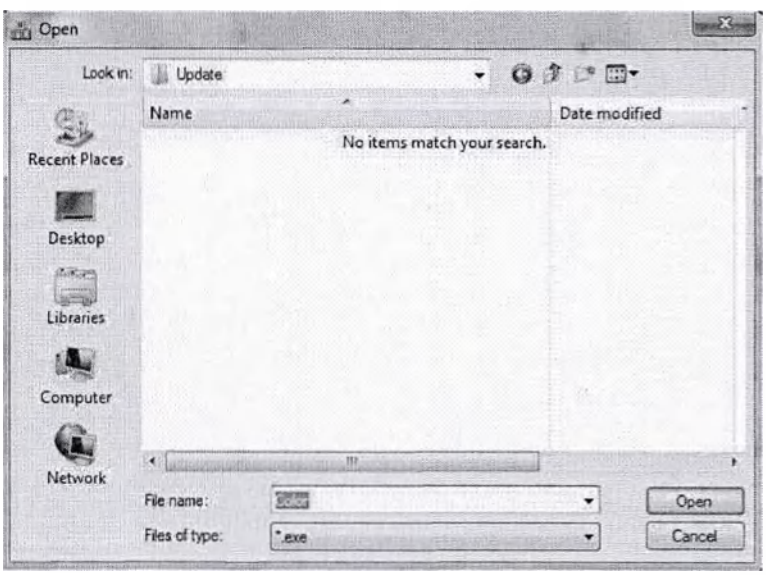


Рис.5-13 Окно выбора файла обновления

После выбора ***Color. exe***, окно подтверждения обновления будет отображено как

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

показанное на рис. 5-12. Выбирайте ***OK*** и обновляйте систему или ***Cancel*** и отменяйте обновление.

Когда пользователям приходят обновления программного обеспечения (ПО), 4 опции показаны в интерфейсе установки ПО и пользователи могут выбирать одну или несколько как показано на рис. 5-14.

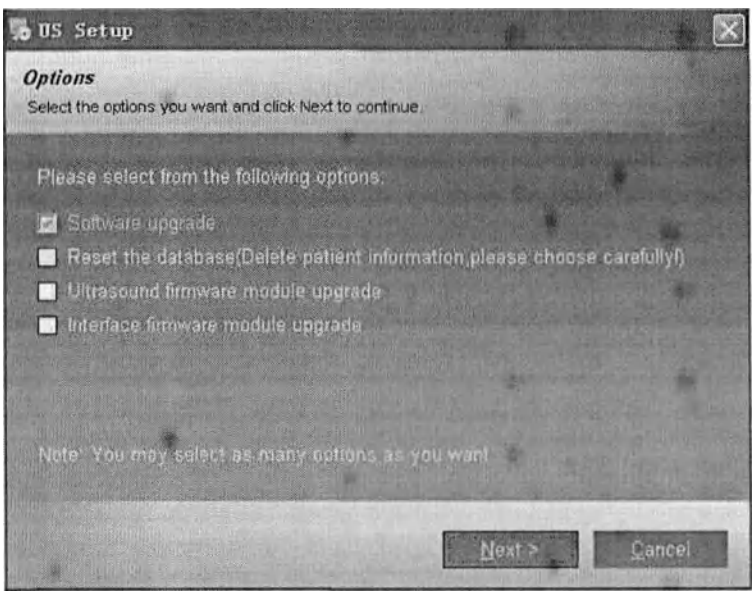


Рис.5-14 Интерфейс Установки Системы

a) Обновление ПО

Это обновление обычного ПО вместе с проверкой умолчания, потребители не могут изменить данный пункт.

b) Сброс базы данных

После обычного обновления ПО, при возникновении ошибки базы данных рекомендуется переустановка данного ПО.

⚠ **【 Примечание 】 : Выбор данной настройки будет приводить к удалению информацию пациента. Архивируйте информацию до выбора данного пункта.**

c) Обновление блока ультразвуковой микропрограммы

Когда данная опция выбрана, система будет подсказывать пароль в течение процесса установки. Если пароль правилен, система будет выполнять

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

установку и перезагрузку. При входе в ультразвуковое ПО, система будет автоматически обновлять блок ультразвуковой микропрограммы, пользователь должен перезагружать систему согласно подсказке. Если пароль неправилен, пользователь не может продолжать обновление.

【Совет】: Данная функция работает только для блока нескольких систем.

⚠【Примечание】: Обновление блока ультразвуковой микропрограммы будет стирать настройки пользователя, включая настройки параметра, тип определённой пользователем проверки, выбирайте данную функцию внимательно.

d) Интерфейс обновления блока микропрограммы

Когда данная опция выбрана, система будет подсказывать пароль в течение процесса установки. Если пароль правилен, потом система будет выполнять установку и перезагрузку. Входите ультразвуковой софтвер снова, система будет автоматически обновлять интерфейс блока микропрограммы, потом пользователь должен перезагружать систему согласно подсказке. Если пароль неправилен, пользователь не может продолжать данное обновление.

После выбора пункта установки, нажимайте ***Next*** в правой нижней части интерфейса и начинайте установку. Нажмите ***Cancel*** для отмены установки, система будет автоматически перезагружена.

5.2.6 Вид исследования

Examination Setup позволяет пользователям установить параметры обработки изображений различных типов исследований и создать новые типы исследований. Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажать ***Examination Setup***, чтобы войти в экран ***EXAM***, как показано на Рис. 5-15. Модели

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

всех связанных датчиков отображаются на экране со всеми типами исследования, поддерживаемыми ими, упоминается ниже соответствующим исследованиям. Есть две опции для выбора в ***Operation***: ***SaveParam*** и ***DefaultParam***.

Рис.5-15 Интерфейс вида исследования



Варианты сохранения текущих параметров визуализации:

1) При любых исследованиях отрегулируйте параметры визуализации до необходимых

2) Нажмите клавишу **Setup** в панели управления, и включится основной интерфейс настройки. Для открытия интерфейса настройки вида исследования, выберите ***Examination Setup*** *(Вид исследования)*.

3) Перемещайте курсор к ***SaveParam*** и нажмите кнопку **Set**.

4) Перемещайте курсор к тому виду исследования, параметры которого вы хотите сохранить и нажмите клавишу **Set**, и появится диалоговое окно. Для подтверждения выберите **Set** и текущие параметры визуализации будут сохранены. А для отмены действия выберите ***Cancel***, и пользователю нужно будет вновь настроить параметры визуализации, когда он выберет данный вид исследования.

Для восстановления заводских настроек выберите сначала пункт ***DefaultParam***. И варианты дальнейших действий такие же, как варианты после выбора ***SaveParam***.

Пользователь может также создать новый вид исследования, переименовать,

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

удалить или изменить вид исследований нажатием кнопки ***Edit*** *(Изменить)* в интерфейсе настройки видов исследований. Вот варианты действий:

a) Переместите курсор к ***Edit***, нажмите **(Set)** для входа в интерфейс настройки видов исследований, см. рис. 5-16.

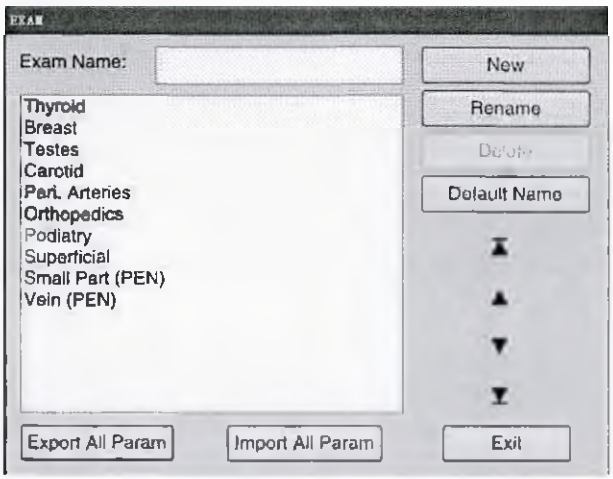


Рис.5-16 Интерфейс настройки видов исследований

b) Создать: Переместите курсор к полю ввода названия исследования (***Exam Name***), нажмите **(Set)** и используйте клавиатуру для введения нового вида исследования. Дальше переместите курсор к ***New*** и нажмите **(Set)**. И новый вид исследования будет создан и отображен в левом списке.

c) Переименовать: переместите курсор к левому списку и выберите вид исследования, который хотите переименовать, и данное название будет отображено во вводном поле ***Exam Name***. Дальше переместите курсор к полю ввода ***Exam Name***. Нажмите **(Set)** и используйте клавиатуру для

изменения. Переместите курсор к ***Rename (Переименовать)*** и нажмите для переименования.

d) Удалить: Переместите курсор к левому списку и выберите вид исследования, который хотите удалить. Переместите курсор к ***Delete (Удалить)*** и нажмите **(Set)**, и на экране появится диалоговое окно сообщения. Выберите ***OK*** для удаления выбранного вида исследования, или выберите ***Cancel (Отменить)*** для отменения изменения.

e) Регулировать положение: Переместите курсор к левому списку и выберите какой-

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

либо вид исследования. Нажмите любую из следующих четырех стрелок для изменения положения данного вида:  - к началу,  - наверх,  - вниз и  - к концу.

f) Экспорт параметров: Экспортируйте параметр типа исследования, тип нового исследования на определённый участок. Метод операции: нажимайте ***Export All Param*** и окно сохранения Файла появляется немедленно, в котором выбирайте путь сохранения и потом нажимайте ***Save***.

g) Импорт параметров: Импортируйте параметры типа экзамена и наименование в систему. Место хранения файла параметров : нажимайте ***Import All Param*** и в открывшемся окне появится место хранения файла для выбора, выберите файл и нажимайте ***Open*** *для импорта параметров*.

【Примечание】: Нельзя экспортировать или импортировать параметры между системами неодинаковых блоков.

5.2.7 Настройка карт серого

Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***Gray Maps Setup***, чтобы войти в экран ***MAPS CONFIGURATION***. См. рис.5-17.

- Налево интерфейса настройки карт серого (***MAPS CONFIGURATION***) окно редактирования карты.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- в середине текущая пользовательская кривая.
- Справа находится предварительный просмотр и кнопки ***Undo (Отменить)***, ***Restore (Восстановить)***, ***Save (Сохранить)***, ***Apply (Применить)*** и ***Exit (Вернуться)***.
- Кнопки ***In (Внутри)*** и ***Out (Снаружи)*** означают по отдельности координаты курсора в карте серого (т.е.***In X*** в соответствии с ***Out X***).
- Есть 8 типа карт серого для выбора пользователя.
- Тип карт серого доступен только для редактированной карты серого, есть три типа - ***B***, ***M*** и ***D***. ***B*** – для изображения в B-режиме, ***M*** – для изображения в M-режиме, ***D*** – для изображения в допплеровском режиме.
- Внизу есть два выбора формы карт – ***Curve (Кривая)*** и ***Beeline (Двойная л.)***.

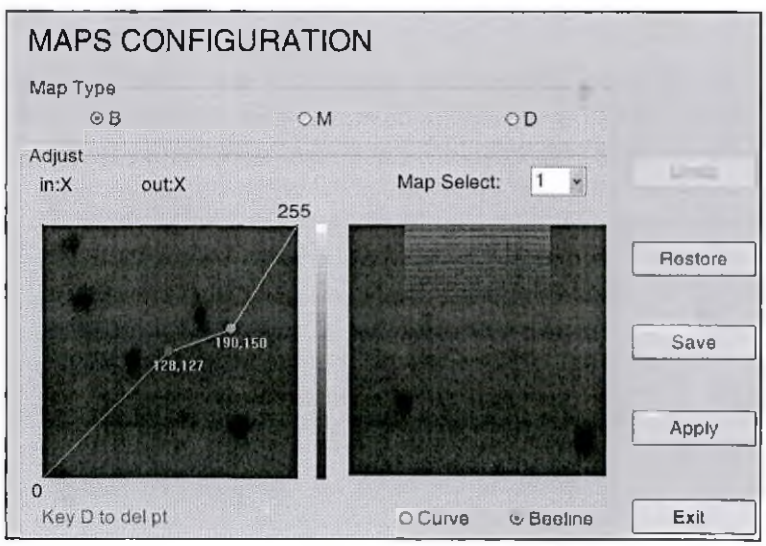


Рис.5-17 Интерфейс настройки карт серого

a) Создание карты: схема по умолчанию - прямая с мерой ***In***, равной ***Out*** мерой. (т.е. X и Y координируются в любой точке прямой и равны между собой.) Используйте трекбол, чтобы переместить курсор, нажмите **(Set)**, он направлен на положение прямой в левом окне редактирования, и система отметит точку (зеленым) на том положении, нажмите **(Set)** и удерживая эту кнопку, вращать трекбол в то же время, тогда Вы

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

сможете потянуть маркер и нарисовать карту согласно пунктам, которые Вы ввели. В требуемом положении нажмите **(Set)** снова, чтобы подтвердить. Зеленый маркер поменяется на красный. В правом окне появится изображение после установки.

b) Проверка: Переместите курсор в любой точку, который Вы вводите в окне редактирования, нажмитее **(Set)**, чтобы активировать эту точку. Теперь переместите трекбол, чтобы выровнять положение отмеченной точки.

c) Удаление: Перемещайте курсор к любой точке в окне ввода, Точка изменит цвет на зеленый , если нажмете клавишу **D**, то эта точка будет удалена.

d) Отменить: Перемещайте курсор к ***Undo*** и нажмите клавишу **(Set)**, чтобы отменить действия в окне ввода.

e) Восстановить: Перемещайте курсор к ***Restore*** и нажмите клавишу **(Set)**, то восстановлена карта серого по умолчанию.

f) Сохранить: После редактирования карт перемещайте курсор к ***Save*** и нажмите клавишу **(Set)**, и данная пользовательская карта будет сохранена, но она не будет доступна для данного изображения.

g) Применить: После редактирования карт перемещайте курсор к ***Apply*** и нажмите клавишу **(Set)**, и данная пользовательская будет сохранена и применена в текущем изображении. Если вы переключите на редактирование другой карты перед нажатием ***Apply***, то внесенные изменения не будут сохранены.

h) Вернуться: Для возврата в системное меню перемещайте курсор к ***Exit*** и нажмите клавишу **(Set)** или прямо нажмите клавишу **Esc**.

5.2.8 Сетевые подключения

Сетевые подключения могут быть установлены с помощью ***CONNECTION SETUP*** *(сетевые подключения)*. ***CONNECTION SETUP*** *(Сетевые подключения)* включают в себя ***Obtain an IP address automatically*** *(Получать IP-адреса автоматически)* или

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ввод IP-адреса, маски и шлюза. ***Advance*** используется для открытия соединительного окна. Данная операция идентична сетевым подключениям в системе Windows.

К тому же, пользователь может изменить имя компьютера, но новое имя будет доступно только после перезапуска.

Если в системе имеется много сетевых карт (например, внешняя беспроводная сетевая карта), используйте данную настройку для выбора требуемой сетевой карты.

Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***Connection Setup***, чтобы войти в экран ***CONNECTION SETUP***. См. рис.5-18.

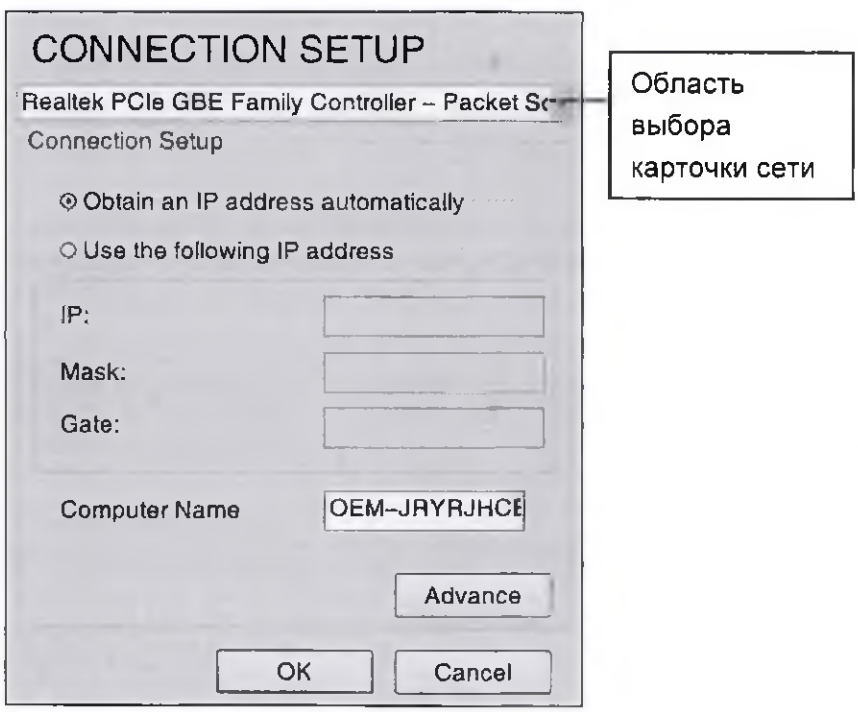


Рис.5-18 Интерфейс настройки сетевых подключений

5.2.9 Свойства измерений

Measurement Setup *(Измерение)* обеспечивает настройку единицы измерений, формулы измерений и другие. Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***Measurement Setup***, чтобы войти в экран ***MEASUREMENT SETUP***. См. рис.5-19.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Пожалуйста, обратитесь к ***"Advanced Volume" Глава 1*** для подробного метода установки.

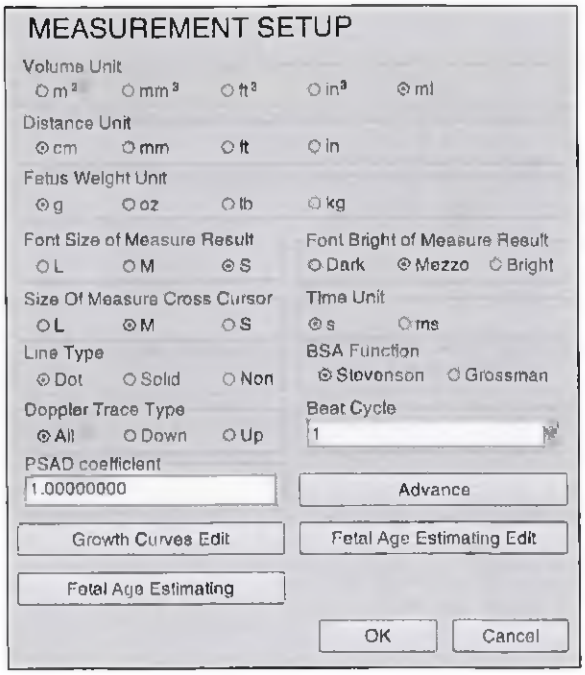


Рис.5-19 Интерфейс свойств измерений

5.2.10 Аннотация

Функция аннотации позволит пользователю самим определить аннотации. Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***Annotation Setup***, чтобы войти в экран ***ANNOT SETUP***. См. рис.5-20.

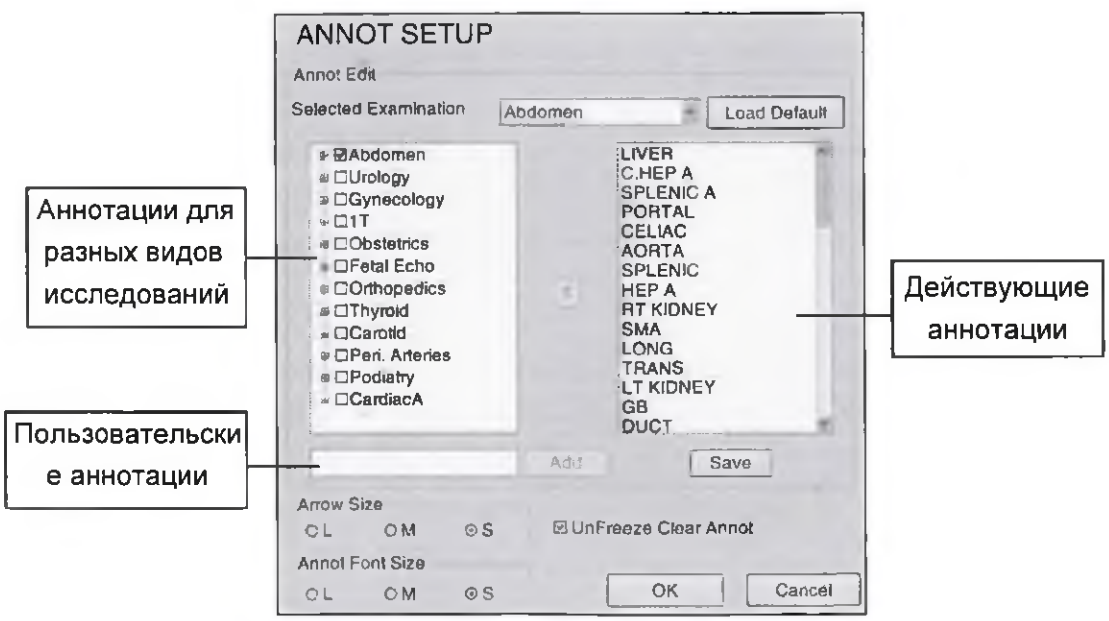


Рис.5-20 Интерфейс настройки аннотации

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

a) Варианты действий добавления или удаления заранее заданных меток см. нижеследующее описание:

1) Выбор вида исследования: В списке ***Selected Examination*** *(Выбранное Исследование)* выберите вид исследования, для которого хотите задать метки.

2) Добавление/удаление аннотаций: Для каждого вида исследования есть группа заранее заданных меток. Выберите вид исследования из списка ***Annotation Classification Select Box*** *(Аннотации для разных видов исследований)* и потом выберите метки из списка под данным видом нажатием клавиши **(Set)**. При этом выбранное выражение появится в последней строке списка ***Valid Annotation List (Действующие аннотации)***. Для добавления новых выражений, не присутствовавших в системе, введите новые выражения в поле ***User-defined Annotations*** *(Пользовательских аннотаций)* с помощью клавиш и нажмите кнопку ***Add*** *(Добавить)*, при этом добавленные выражения появятся в последней строке ***Valid Annotation List (Действующие аннотации)***. Для удаления какого-то выражения, выберите сначала то выражение и нажмите кнопку ⊠ в интерфейсе.

3) Сохранение аннотаций: Для сохранения результата настройки перемещайте курсор к кнопке ***Save*** *(Сохранить)* и нажмите клавишу **(Set)**, то результат сохранен. Потом перемещайте курсор к ***OK*** *(Возврат)* и нажмите клавишу **(Set)**, то возвратится к основному интерфейсу.

【 Примечание 】 : Функция ***Load Default (По умолчанию)*** позволяет восстановить заводскую настройку.

b) Определение размера стрелки: размер стрелки может задан в данной установке. После настройки размера стрелки, нажатие будет показывать соответствующую стрелку на экране в зависимости от настроек.

c) Настройка размера шрифта Annot (комментарий): настроить размер шрифта аннотации. После настройки, когда аннотации добавлены, они будут показаны шрифтом соответствующего размера на экране.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

d) Размораживание и очистка комментирования: имеется окно п в нижней части данного интерфейса, если данная коробка проверена, размораживает изображение и очищает комментирования одновременно. Если данная коробка не проверена, размораживает изображение и поддерживает комментирования. Данный пункт составляет проверку умолчания, двигайте курсор в проверочную коробку, нажимайте кнопку **(Set)** в не проверочный пункт.

5.2.11 DICOM(Опция)

Пункт ***DICOM*** в основном интерфейсе настройки доступен только при условии, когда пользователь опционально приобрёл программное обеспечение DICOM и активизировал его.Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***DICOM Setup***, чтобы войти в экран ***DICOM conPuc.***

【Совет】: О том, как использовать функцию DICOM, смотрите ***Appendix F.***

5.2.11.1 Установка локальной сети

Входя на экран ***DICOM config*** *(DICOM установка)*, появляется данный экран по умолчанию, как показано на Рис. 5-21.

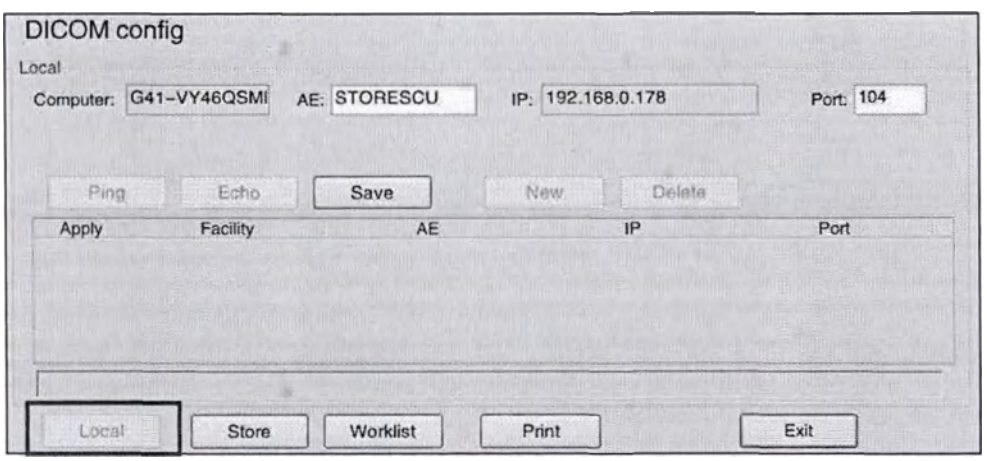


Рис.5-21 Настройка DICOM

Локальная конфигурация включает порт AE и IP. Заполните поля, используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор ***Save*** и нажмите **Enter (Set),** чтобы сохранить конфигурацию.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5.2.11.2 Установка DICOM запоминающего устройства

На Локальном экране используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор через ***Store*** и нажать **Enter (Set)**, чтобы войти в экран ***Store***, как показано на Рис. 5-22.

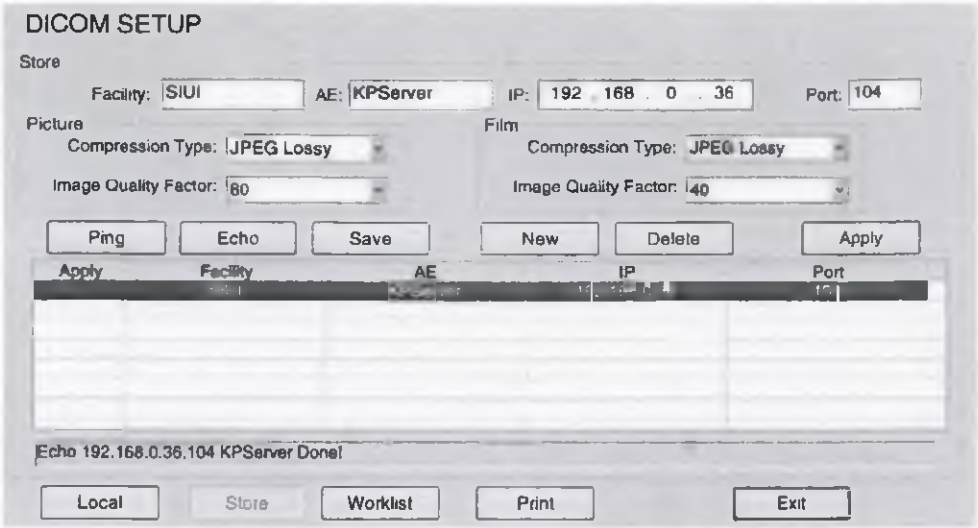


Рис.5-22 Установка DICOM запоминающего устройства

a) Создание сервера

С помощью трекбола и кнопки **(Set)** нажмите ***New*** *(Новый)*, AE, IP и порт будут автоматически удалены для пользователей, чтобы заполнить новую информацию в формате *DICOM*, хранилище сервера. Переместите курсор в поле ввода и нажмите **(Set)**, затем введите с клавиатуры.

- **Объект:** используется для различения серверов , связанных в разное время, особенно когда мобильные устройства работают среди различных объектов, пользователи могут создать несколько DICOM-адресов, которые могут быть выявлены с помощью объекта имена в списке.

【 Примечание 】 : Объект должен быть завершен, и имя не может быть повторен.

【 Совет 】 : Для определенного средства, AE, IP и порт DICOM сервера хранилища, связываются с Вашим администратором сети.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- ***Compression Type and Image Quality Factor*** *(*Тип сжатия и качества изображения фактор)：для сжатия изображений в формате DICOM или cines перед передачи данных и доступных типов файлов, включая ***JPEG Lossless, JPEG Lossy*** и ***uncompressed***. Если ***JPEG Lossless*** выбран, тем выше значение для повышения качества изображения.

【Совет】：***Compression Type*** должен быть соответствовать настройкам сервера хранилища DICOM. иначе перенос не будет осуществлен.

b) Подключение к серверу

Когда новый сервер создан, используйте шаровой манипулятор и **(Set)**, чтобы нажать ***Echo*** для того, чтобы протестировать, могут ли файлы быть отправлены между локальной системой и выбранным сервером.

Состояние соединения будет выведено на экран ниже списка, ***"Connecting to XXXX Echo", "Echo succeeds"*** or ***"Echo fails"***.

Когда соединение прошло успешно, нажмите ***Save***, и сервер будет выведен на экран в списке.

c) Применение сервера

Выберите один сервер из списка, с помощью трекбола и нажмите кнопку **(Set)**, чтобы применить в верхней правой части списка, чтобы применить сервера, с галочкой √ отображается в применить список.

【Примечание】При переподключении сервера после неправильного подключения необходимо выполнить пункт b для проверки подключения перед запуском

d) Удаление сервера

Выберите сервер для удаления с помощью трекбола и нажмите кнопку **Set**, чтобы удалить в верхней части списка, и сервер будет удален.

5.2.11.3 Список рабочих конфигураций DICOM сервера .

Введите DICOM конфигурацию с помощью трекбола и нажмите кнопку **(Set)**,

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

чтобы открыть список DICOM конфигураций, как показано на Рис. 5-23.

В данном окне пользователь может создавать, подключать, применять, удалять конфигурации DICOM. Для получения подробной информации о работе см. в разделе ***5.2.11.2*** DICOM хранить Настройки сервера.

Если сервер Worklist поддерживает функцию ***MPPS***, проверьте опцию MPPS, чтобы достигнуть взаимодействия службы MPPS с сервером Worklist. Если сервер Worklist не поддерживает функцию MPPS, система не может использовать эту функцию корректно.



Рис.5-23 Рабочий список DICOM север конфигурации

5.2.11.4 DICOM конфигурации сервера печати

Введите DICOM config, с помощью трекбола и **(Set)** нажмите кнопку печать для печати экрана, как показано на Рис. 5-24.

В данном окне пользователь может создавать, подключать, выбирать, удалять DICOM серверы печати. Для получения подробной информации о работе см. ***раз. 5.2.11.2.***

- ***Print Copies*** *(Печать копий)* – число печатаемых на одной странице листов при оптимальном распределении.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- ***Color option*** (Выбор цвета) означает цвет печати, ***B/W*** *(Режим ч/б)* и ***Color*** *(Цветной режим) доступны* для выбора. Если ***Color*** *(Цветной режим)* выбран, вы можете установить ***Orientation*** *(Ориентация).* Если ***B/W*** *(Режим ч/б)* выбран, вы можете установить ***Destination*** *(Назначение),* ***Medium Type*** *(Тип материала),* ***Orientation*** *(Ориентация)* и ***Film Size*** *(Размер пленки).*

- ***Destination*** *(Назначение)* означает выбор способа печати ч/б изображения. Для выбора доступны ***Processor*** *(Процессор)*и ***Cassette*** *(Кассета).*

- ***Medium Type*** *(Тип материала)* означает выбор типа материала для печати ч/б
- изображения. Для выбора доступны ***Paper*** *(Бумага)* и ***Film*** *(Пленка)* .
- ***Orientation*** *(Ориентация)* означает ориентацию изображения на печати. Для выбора доступнь ***Portrait*** *(Портретная ориентация)* и ***Landscape*** *(Альбомная ориентация)* .

- ***Film Size*** *(Размер)* означает размер пленки для печати ч/б. . Для выбора доступны доступны различные размеры пленки.

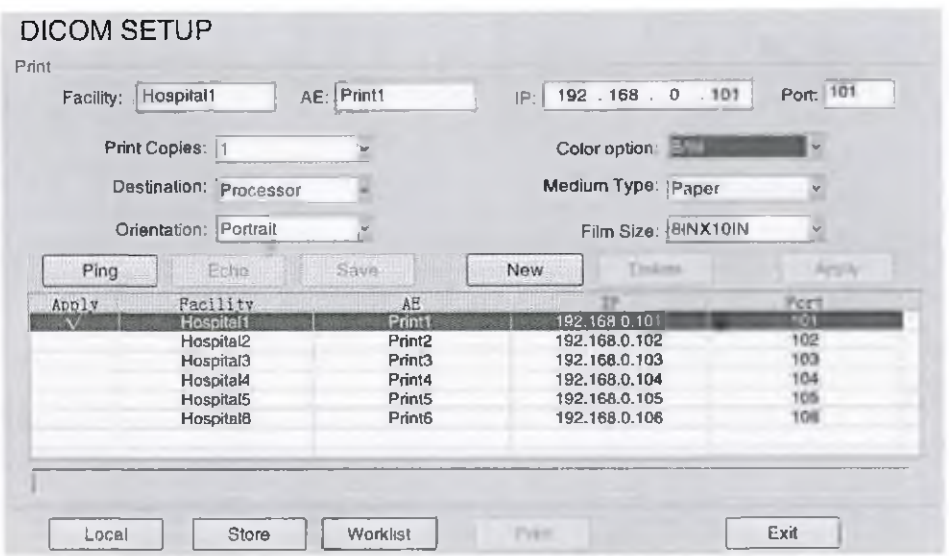


Рис.5-24 DICOM конфигурации сервера печати

5.2.12 Export/Import

Настройку в формате ".mdb", и импортировать настройки в другой тот же системный ряд. Это удобно для пользователя, чтобы применить определенную настройку при изменении систем без сброса .Export- команда переноса настроек позволяет экспортировать применяемые пользователями настройки и использовать их для работы с другими файлами. Пользователи необходимо сохранить настройки

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

формате ".mdb",и импортировать их в то же место где хранится и файл который нужно изменить.Это позволяет пользователю применять определённые настройки при работе с изображением не перезагружая систему

Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем используйте трекбол и клавишу **(Set)**, чтобы нажать ***Export/Import***. Есть две опции: Экспортные Параметры настройки и Параметры настройки Импорта. См. Рис.5-27.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Рис.5-27 Export/Import

- Выберите ***Export Settings***, и раскройте окно ***Save as***. Измените имя файла (если необходимо), выберите желаемый путь сохранения и нажмите ***Save***, чтобы экспортировать ".mdb" файл в желаемый путь.
- Выберите ***Import Settings***, и раскройте окно ***Open***. Выберите желаемый ".mdb" файл и нажмите ***Open***, чтобы импортировать настройки .

【Примечание】: новые настройки вступят в силу после перезапуска система.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 6

Визуализация

6.1 Подготовка

6.1.1 Инструменты

a) Ультразвуковой контактный гель: нанесите гель на тело пациента или на поверхность акустической линзы датчика.

b) Тонкие салфетки: используются для удаления геля с тела пациента или поверхности датчика.

c) Видеопринтер или USB принтер: используется для записи диагностических изображений или файлов.

6.1.2 Порядок работы

a) Включение системы: Нажмите основной переключатель на задней панели питания. Потом нажмите переключатель основного блока на панели управления и система запустится через 3 минуты.

【Внимание】: Если систему невозможно выключить стандартным способом, нажмите

переключатель основного блока и удерживайте его в течение 8 секунд.

b) Предварительная настройка усиления: отрегулируйте кнопку усиления и потенциометр, чтобы заставить усиление и TGC (усиление по глубине) быть в подходящем положении.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.2 Выбор датчика и видов исследований

6.2.1 Выбор датчика и видов исследований

Без тестового переключателя только один датчик может быть соединен с системой. С тестовым переключателем четыре датчика быть соединены одновременно. После подтверждения, что тестовый переключатель и все датчики были соединены с системой согласно Разделу ***4.1.1.3*** в руководстве по эксплуатации, включают тестовый переключатель, выбирают датчик и тип исследования при помощи ниже установленного метода.

a) **Switch Probe:** система выведет на экран датчик, подключённый к первому разьему поумолчанию.

Например: При подключении нескольких датчиков, будет включена подсветка индикатора под разъёмом, к которому подключён датчик, с которого передаётся текущее изображение. На Рис. 6-1 показан тестовый переключатель. Нажмите Exam на панели управления, чтобы вывести на экран датчик и экран выбора типа исследования. Пользователь может выбрать тип исследования в то время при переключении датчика.



Рис.6-1 Окно выбора датчика и вида исследования(Соединение двух проводов)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【 Справка 】: Когда индикатор мерцает, это означает, что датчик идентифицируется. Не переключайте провод в это время. Однако переключите провод после прекращения мерцания индикатора.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

b) **Select Exam Type (Выбор типа исследования):** Нажмите **Exam** на панели управления, и все датчики, соединенные с системой и поддерживаемыми исследованиями, будут выведены на экран как показано на Рис. 6-2. Используйте шаровой

манипулятор и клавишу **(Set)**, чтобы выбрать желаемое исследование, и система автоматически переключится на выбранное исследование. Выбранный провод и исследование будет выведено на экран в области дисплея основных настроек.



Рис. 6-1 Окно выбора датчика и вида исследования(Соединение двух датчиков)

Дисплей типа исследования зависит от используемого датчика. Для каждого типа датчика в различных типах исследования (включая область применения и диагностическую позицию), система задает начальные установки параметров управления ультразвуком на основе определенного типа исследования, так, чтобы система подошла лучше всего для такого типа экзамена. Пользователь может также задать параметры управления для типов исследования. Для определенной установки посмотрите раздел ***5.2.6 Настройки Исследования***.

Поддерживаемые системой виды исследований см. табл.6-1.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Табл.6-1 Виды исследований

Виды исследований
1 триместр бер., 2+3 тр.бер., ЭХО-КГ плода, многоплодие, Гинекология
Брюшная полость, Брюшная полость (PEN), Урология, Урология (PEN)
Кардиология, Кардиология PEN), Педиатрия
Щитовидная железа, Малые органы (PEN), Молочная железа, Яички
Периферические артерии, Сонная артерия, Периферическая вена
MSK, Поверхностные

6.3 Предварительная визуализация

6.3.1 Использование датчика и ультразвукового контактного геля

a) Нанесите умеренное количество геля на поверхность тела пациента или акустической линзы датчика.

⚠ **【Внимание】: Если в процессе проверки между телом пациента и датчиком имеются воздух, ультразвуковое изображение может быть искажено. Необходимо повторно нанести гель.**

b) Положив датчик на проверенную часть тела, изображение будет отображаться на дисплее.

6.3.2 Выбор режима визуализации

Данная система обладает следующими режимами визуализации: режимы 2D изображения (B, 2B, 4B и B/M), Цветное доплеровское картирование (CFM), Энергетический доплер (CPA), Импульсно-волновой доплер, Непрерывный волновой доплер (CW), трапецеидальное изображение/ режим расширения угла обзора, *Тканевое доплеровское изображение (TDI), и 3D изображение.

В режиме реального времени можно использовать клавишу **B Mode, 2B/4B, M Mode, C Mode, CPA/TDI, PW, CW** чтобы выбрать и переключить режим работы..

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Совет 】: Горячие клавиши могут требоваться для некоторых режимов обработки изображений или функций. Горячие клавиши - все значения по умолчанию, которые могут быть изменены согласно пользовательским потребностям (См.Раздел ***5.2.3.1*** для установки горячей клавиши).

6.3.3 Отображение MI (Механический индекс) / TI (Тепловой индекс)

Значения MI и TI, отображаемые в области контрольных параметров, заранее задаются системой в зависимости от типа датчика и вида исследования. MI и TI совместно отображают взаимоотношение между параметрами выхода ультразвука и биоэффектами.

MI (Механический индекс): Используется для получения потенциальных значений биологических механических эффектов (например, кавитация). Чем выше значение MI, тем больше возможность вызывать биологические механические эффекты.

TI (Тепловой индекс): Используется для указания возможности повышения температуры тканей. TI состоит из трех индексов: TIS (Тепловой индекс мягких тканей), TIB (Тепловой индекс кости) и TIC (Тепловой индекс костей черепа).

Регулировка акустической мощности может изменить отображение MI или TI. Чем выше значение ***PWR*** *(Акустическая мощность)*, тем больше значение MI или TI. в режиме CFM или PW, изменение PRF приведёт к изменению значений MI и TI. Чем выше PRF, тем выше MI и TI .

6.3.4 Замораживание и размораживание

Фиксирование изображений: чтобы зафиксировать изображение, нажмите клавишу **Freeze** (при установке функции фиксирования изображения для ножного переключателя, детальную информацию см. в ***Разделе 5.2.2. Настройка системы***). К тому же, система позволяет настроить время автоматического фиксирования изображения. В этом случае, если в течение настроенного времени не осуществляются операции, система входит в режим фиксирования, и изображение фиксируется автоматически.

Активирование изображений. При зафиксированном изображении, нажмите **Freeze**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

или используйте ножной переключатель (при установке функции фиксирования изображения для ножного переключателя, детальную информацию см. в ***Разделе 5.2.2. Настройка системы***) – изображение вновь станет активным. Во время активации изображения информация дисплея будет обновлена системой.

⚠ **【 Внимание 】 : Ножной переключатель это ножное контрольное оборудование, которое подключится к системе через кабели. Его рабочее напряжение 6в (при постоянное токе). Как правила это не вызвает вред, но необходимо избегать попадания влаги и прочих жидкостей .**

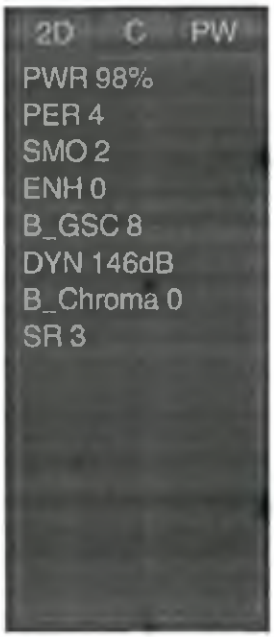
6.3.5 Показ Параметра

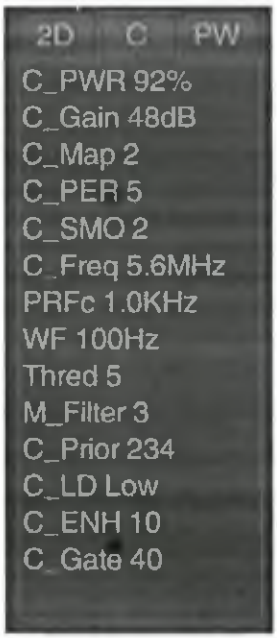
Нажмите кнопку консоли **Menu**, и окно управления параметром будет выведено на экране слева, как показано ниже. Нажмите **Menu** снова, чтобы скрыть окно.

В общем способе, параметр данного способа показан в левой стороне экрана. Когда неодинаковые способы выбраны, параметр текущего способа прежде всего показан. Параметры других способов спрятаны в форме карточки ярлыка. Пользователь может выбирать 2D, C, PW режимы, переключать режимы и настраивать их параметры.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Показ 2D режима , CFM режима и PW режима показан на Рис. 6-3 (а,б,в).





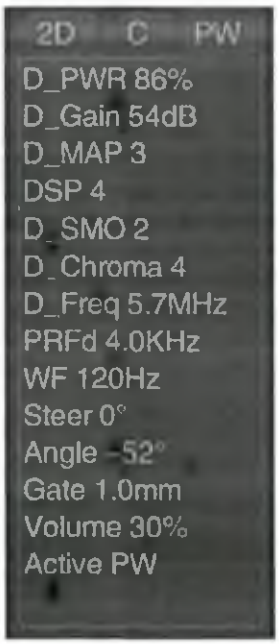


Рис.6-3(а) 2D способа Рис.6-3(б) CFM способа Рис.6-3(в) PW способа

Рис. 6-3 Показ Параметра

6.3.6 Режим полного экрана

В режиме без ввода пол-input и состоянии без записи, не открывая экрана, нажмите к клавишу **Full Screen** или **F** на клавиатуре, чтобы включить полноэкранный дисплей. Изображение уменьшается и отобразится полноэкранный дисплей с его соответствующей

скрытой информацией о параметре.

Нажмите клавишу **F** снова, чтобы выйти из полноэкранного дисплея.

【**Примечание**】: Если он находится в полноэкранном дисплее, Вы не можете открывать или сохранять любые медиа-файлы; открывая ***Archive Management*** или ***Store Setup***, и это приведет к автоматическому выходу из полноэкранного изображения.

6.4 Визуализация в B-режиме

6.4.1 Включение B-режима

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

При включении системы режим работы по умолчанию – B-режим. В других режимах визуализации для включения B-режима нажмите клавишу **B Mode** на панели управления. См. рис.6-7.

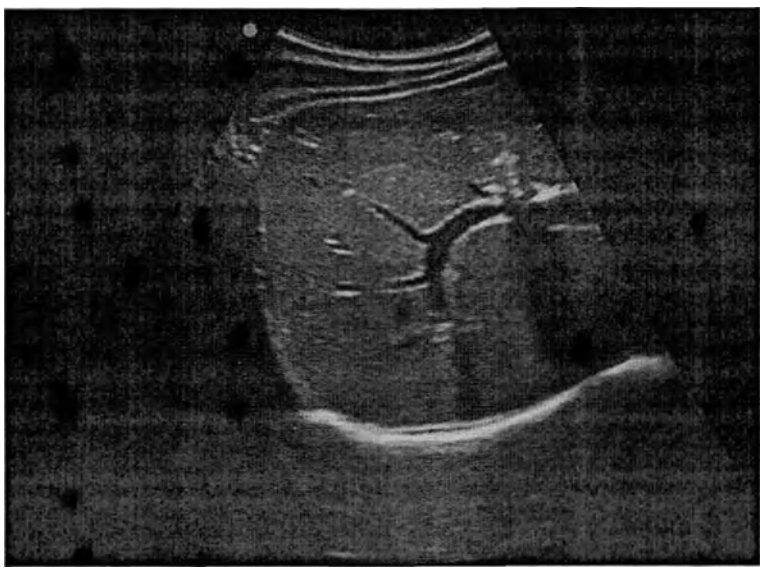


Рис. 6-7 B-режим

6.4.2 Регулировка параметров в B-режиме

Параметры изображения в B-режиме отображаются на левой стороне экрана. Параметры изображения зависят от типов датчиков и режимов работы.

Есть три способа изменить параметры обработки изображений:

(1) Управлять или корректировать через кнопки или шаровой манипулятор (или сенсорную панель) на панели управления.

(2) Корректировать через функциональную клавишу у основания экрана ультразвука.

(3) Корректировать в окне контроля параметров.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

В усиление	◆ **Control panel (Панель управления)::** В В режиме в текущем состоянии, поверните кнопку **Gain**, чтобы скорректировать усиление изображения режима В. ◆ **Parameter control window:** В режиме В текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***B_Gain*** в левом экране, и параметр становится синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать усиление изображения режима В. **【Примечание】:** a) Настройка подходящего усиления. К примеру, отображение печени, настройте усиление, чтобы получить изображение с нормальной равномерностью и качеством. Отображаются воротная вена, печеночная вена и трубчатые структуры. У стены воротной вены более сильное эхо, а у стенки печеночной вены более слабое эхо, чем у стенки воротной вены. b) Неправильное усиление может привести к неправильной диагностике,и даже невозможности диагностики. Если усиление слишком низкое, то существенные опухоли могут быть отображены как кисты, без эха внутри, а эхо позади усилится. Если усиление слишком высокое, то содержащие жидкости структуры наполнены эхом и похожи на существенные опухоли. Это может также привести к наполнению околоплодных вод мелким световым эхом и подобию отображенного изображения и мутных околоплодных вод, что вызывает ошибку в диагностике. c) Когда общее усиление невысоко, общая чувствительность будет невысокой и изображение будет отображаться темным. Однако, это полезно для измерения BPD (Бипариетальный диаметр головки плода). d) Если изображение всё ещё не четкие после изменения усиления, то нанесите ещё больше геля на участок тела.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

TGC	**TGC** (Регулировка усиления по глубине). Скользящие потенциометры используются для регулировки эхосигнала в конкретной области изображения. В режиме реального времени двигайте скользящий потенциометр налево, эхосигнал будет ослаблен, а двигайте направо, то эхосигнал будет усилен. При регулировке TGC, кривая TGC отображается справа от изображения. **【Предложение】: Регулируйте TGC так: слабый в Ближней зоне, а сильный в Дальней.**
LGC	**Control panel (Панель управления)(Панель управления):** Ползунок управляет силой сигнала эхо-сигнала соответствующей конкретной области формирования изображения. В режиме реального времени нажмите клавишу **G** на клавиатуре, чтобы открыть окно настройки LGC. Сдвиньте трекбол, чтобы переместить курсор на ползунок и нажмите клавишу **(Set)** для настройки. Нажмите кнопку ***«СБРОС»***, чтобы вернуться к настройкам по умолчанию, нажмите кнопку ***«НАЗАД»***, чтобы закрыть окно LGC. **【 Примечание 】 : Данная операция применяется только к системе с заданной функцией LGC перед поставкой.**
Частота (Freq)	◆ **Панель управления:** В живом режиме B нажмите ручку **Depth/Freq/THI**, чтобы включить индикатор ***Freq/THI***, а затем поверните ручку, чтобы настроить частоту изображения в режиме B. ◆ **Окно контроля параметров:** В режиме B в действующем состоянии, нажмите **Set** чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте ◆ шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в ***Freq*** слева экрана, и параметр становится синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать частоту изображения режима B.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Акустическая мощность (PWR)	◆ **Окно контроля параметров:** В режиме B в действующем состоянии, нажмите **Set** чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в ***PWR*** в окне управления параметром, и цвет отображения параметра становится синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать. Регулировка акустической мощности может влиять на акустические параметры звуковоспроизводящих устройств. **【Примечание】: Во избежание получения травм пациентом используйте по возможности низкую мощностьпри удовлетворении требованиям в диагностике. Для обеспечения безопасности, запрещается фиксирование датчика в каком-то** ◆ **участке тела пациента надолго.**
Количество фокусов (PTN) & Фокусное расстояние (SPAN)	◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами) (Окно управления параметрами):** В режиме B в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***PTN*** или ***SPAN*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value** чтобы изменить размер относительного отверстия или фокусное расстояние. **【Примечание】: Использование нескольких фокусов может уменьшать частоту кадра, которая оказывает влияние на активность изображения. Поэтому при сканировании быстро движущегося органа, предпагается использовать один** ◆ **фокус.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Focus Position (Focus Pos)	◆ **Control panel (Панель управления):** В текущем состоянии, когда курсор не будет активирован, используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить позицию фокуса вверх или вниз.
Плотность линии (LD)	◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами):** В режиме B в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***LD*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы выбрать.
Динамический диапазон (DYN)	◆ **Softkey:** В В режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы-***DYN*** выделена, нажмите корректирующую клавишу под ней, чтобы увеличить или уменьшить динамический диапазон, чтобы изменить насыщенность изображения ◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами):** В режиме B в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***DYN*** в окне управления параметром, и цвет шрифта параметра становится синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать. **【Внимание】: Слишком низкий динамический диапазон может привести к недостаточности информации о изображении. А слишком высокий динамический диапазон может привести к увеличению бесполезной информации.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

*Псевдоокраши-вание (B_Chroma)	◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами):** В режиме B в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***B_Chroma*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы выбрать.
Подавление зернистости (SR)	◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами):** В режиме B в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***Nanoview*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы выбрать степень подавления зернистости из диапазона с малым шагом
Подчеркивание контуров (ENH)	◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами): :** В режиме B в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***ENH*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. ◆ Поверните кнопку **Value**, чтобы увеличить или уменьшить улучшение. Корректировка улучшения делает край изображения более очевидным.

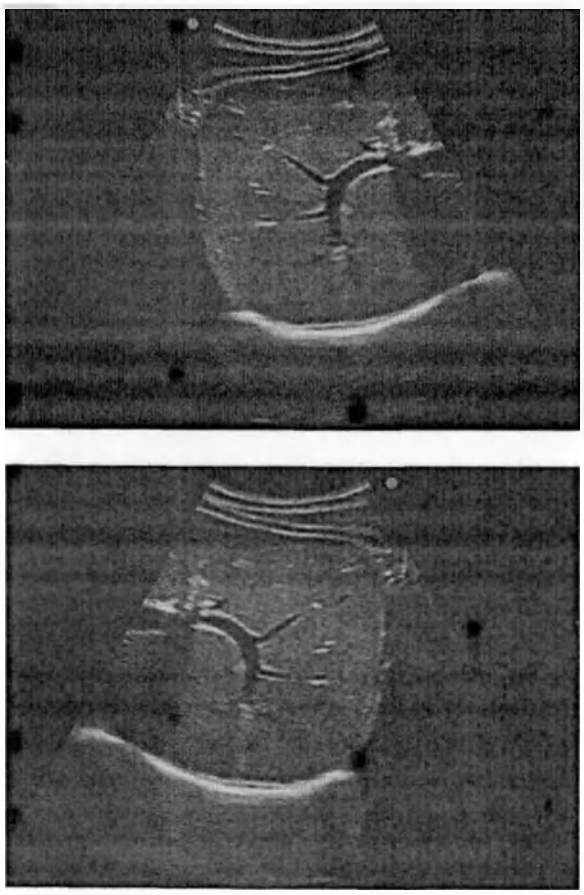
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Корреляция кадров (PER)	◆ □ **Parameter control window (Окно управления параметрами):** В режиме B в текущем состоянии нажмите **Set** чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в ***PER*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий.. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать персистентность.
Сглаживание (SMO)	◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами):** В режиме B в текущем состоянии нажмите **Set** чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в ***SMO*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать гладкое значение. **【 Внимание 】 : Сглаживание и подчеркивание контуров невозможно регулировать одновременно. При регулировке одного параметра,** **Значение другого будет автоматически задано как 0.**
*B серая шкала (B_GSC)	◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами):** В режиме B в текущем состоянии нажмите **Set** чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой ◆ манипулятор, чтобы переместить курсор в ***B_GSC*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы выбрать различные полутоновые кривые.

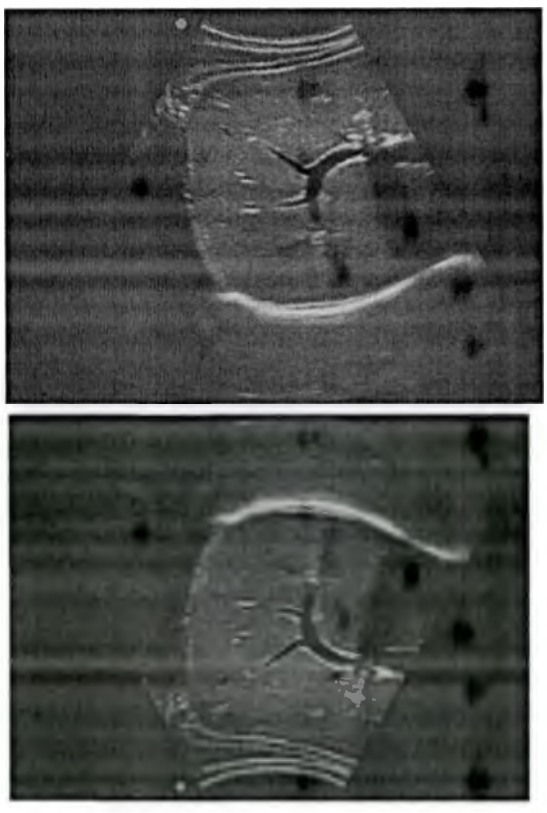
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Угол/ширина сканирования (Angle/Width)	◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами):** В режиме B в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***Angle/Width*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать. **【Совет】:** 1) При работе с конвексным датчиком, этот пункт отображается как ***Angle*** *(Угол)*, а при работе с линейным датчиком, этот пункт отображается как ***Width*** *(Ширина)*. 2) При работе с конвексным датчиком регулируйте ***Angle*** до максимума, и в области контрольного параметра отобразится ***AngleExt***, что обеспечивает расширенный сектор сканирования ***(Extended Sector Imaging)***. 3) При работе с линейным датчиком регулируйте ***Width*** до максимума, и в области контрольных параметров отобразится ***Width Ext***, что обеспечивает трапецеидальное изображение ***(Trapezoidal Imaging)***.
Негативный/ позитивный переключение (Reverse)	**Control panel (Панель управления):** В режиме реального времени или при замораживании, нажмите клавишу **N**, чтобы переключать цветовую схему изображения между негативной и стандартной. При включении системы по установлена стандартная цветовая схема.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

*Поворот слево/направо (L/R)	◆ **Control panel (Панель управления):** В режиме реального времени или при замораживании нажмите клавишу **L/R**, чтобы поворачивать изображение слева направо. При этом знак ориентации датчика ● перемещается с левой (правой) верхней стороны в левую (правую) нижнюю сторону. см. Рис. 6-8. **【Примечание】: При повороте изображения знак ориентации ● поворачивается соответственно, а пиктограмма, измеритель не поворачиваются.**  Рис. 6-8 Поворот слева направо

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

*Сверху/вниз отражение (Inv)	◆ **Control panel (Панель управления):** В текущем или замороженном состоянии нажмите **Inv** к инверсии изображение вверх и вниз. Метка • представляет сканирование, запускают ориентацию датчика, и он может быть перемещен от верхнего левого угла (или верхний правый угол) к нижнему левому углу (или нижний правый угол). Как показано в Рис.6-9. ◆ **Softkey:** В В режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша ниже экрана ультразвука ***-Inv*** выделена, нажмите корректирующей клавишей (или верхней или нижней стрелкой) под ней, чтобы поменять верхнее или нижнее изображение. **【Примечание】: При повороте изображения знак ориентации • поворачивается соответственно, а пиктограмма, измеритель не поворачиваются.**  Рис. 6-9 Сверху/вниз отражение

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Совет】:

1) В любом режиме или состоянии, нажмите **Menu**, чтобы вывести на экран окно управления параметром, затем повернуть кнопку **Value**, чтобы выбрать один параметр в окне управления, и выбранный параметр отобразится синим оттенком. Нажмите центр кнопки **Value** по одному параметру, и параметр отобразится серым оттенком. Тогда поверните кнопку **Value**, чтобы изменить значение параметра. Нажмите центр кнопки **Value** снова, чтобы подтвердить параметр.

2) Символ с * означает, что работа параметра также доступна в кино состоянии.

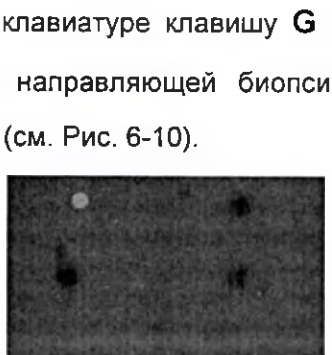
6.4.3 Биопсийные направляющие

В режиме размораживания, нажмите клавишу **Guide**, и будут отображены направляющая линия и пара параллельных пунктирных линий, расстояние между которыми является 1 см. И биопсийная игла находится в центре двух параллелей. Начало и угол биопсийных направляющих зависит от типа датчика.

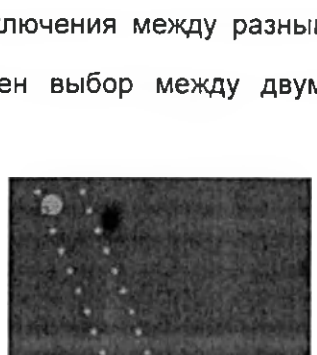
Нажмите кнопку **Y** на панели управления для переключения на одиночную биопсийную линию. Нажимайте кнопку **Y** повторно для переключения между одной и двумя линиями.

【Совет】: Для биплановогo датчика доступен только один набор направляющих линий .

Нажмите на клавиатуре клавишу **G** для переключения между разными стилями отображения направляющей биопсии. Доступен выбор между двумя стилями отображения (см. Рис. 6-10).



Стиль отображения 1.



Стиль отображения 2.

Рис. 6-10 Стили отображения направляющей биопсии

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

К тому же можно использовать клавиши **Q** и **W** для регулировки начало и конец направляющих, и использовать клавиши **E** и **R** для регулировки угла направлющих. Значение позиции и угла отображаются на экране на текущем экране.

Нажмите клавишу **Guide** ещё раз для выключения биопсийных направляющих.

【Совет1】: Если исследование поддерживает различные наборы направляющих линий для биопсии,

просмотрите **Guide** снова, чтобы вывести на экран другую инструкцию по биопсии, последовательно касайтесь **Guide**, пока не отключится дисплей набор направляющих линий для биопсии.

【Совет2】: Для того, чтобы сохранить настройку набора направляющих линий для биопсии, введите

Setup-Examination Setup , чтобы сохранить параметры к типу исследования перед отключением набор направляющих линий для биопсии. Посмотрите раздел ***5.2.6*** для подробной настройки.

【Совет3】:Функция биопсийных направляющих зависит от типа датчика и доступна только в B-режиме.

⚠**【Примечание】: Оператор биопсии будет приготовлен для процедуры биопсии, иначе, это может кончиться в повреждении пациенту.**

6.4.4 Помещение Центральной Линии

В текущем состоянии нажмите **L**, и помещение центральной линии показано в центре изображения. Нажмите **L** снова и закрывает дисплей помещения центральной линии. В случае, помещение центральной линии сделано, нажмите

Meas и выполняет динамическое измерение.

【 Примечание 】 : Функция динамического измерения с помещением центральной линии применима к всем датчикам, однако, доступная только для изображений метода B .

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.4.5 Оптимизация

В режиме размораживания нажмите клавишу **Auto-Fit**, чтобы совершить оптимизацию изображения одной кнопкой. При активированной автоматической оптимизации, параметры настраиваются до оптимального уровня.

【 Совет 】 : При проведении настройки B-усиления или TGC, система автоматически выходит из режима оптимизации.

6.4.6 Тканевое гармоническое изображение (THI)

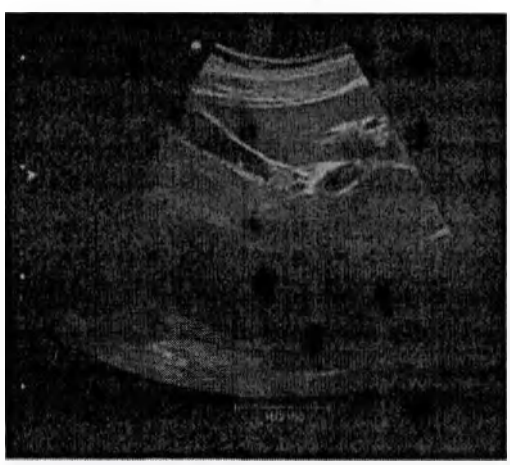
6.4.7

В активном состоянии, нажмите ручку **Depth/Freq/THI**, чтобы включить индикатор ***Freq/THI***, а затем поверните ручку, чтобы настроить частоту в режиме B на самый высокий уровень. Продолжайте поворачивать ручку, чтобы войти в режим THI (режим формирования гармонического изображения ткани). Если функция THI включена, буква ***H*** выведена на экран перед частотой на экране.

После того, как Режим формирования гармонического изображения ткани был включен, поворачивайте непрерывно ручку **Depth/Freq/THI** для регулировки

чтобы изменить частоту гармоники.

Изображения THI показаны на Рис.6-11.



Полип мочевого пузыря



Четыре разделенных раздела на камеры

Рис. 6-11 Тканевое гармоническое изображение

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.4.8 XBeam (Составное изображение)

В режиме размораживания, нажмите горячую клавишу, которая назначена для режима составного изображения. См. раздел ***5.2.3.1*** о настройке горячих клавиш.

Параметр ***«XBeam»*** отображается в окне управления параметрами. Затем используйте трекбол, чтобы переместить курсор на ***XBeam***, и параметр станет синим. Поверните ручку **Value** для настройки. В наличии три выбора – ***High*** *(Высокий)*, ***Mid*** *(Средний)*, ***Low*** *(Низкий)*.

Нажмите ту горячую клавишу ещё раз для выключения данного режима.

6.4.9 Улучшение визуализации биопсийной иглы (Опция)

Предназначено для улучшения визуализации биопсийной иглы путём нажатия горячей клавиши.

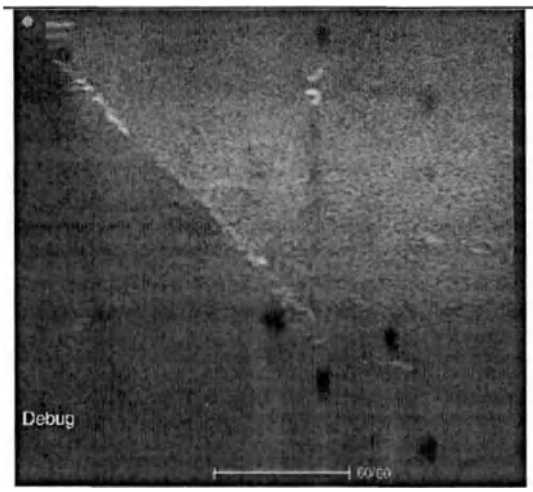
Перейдите в ***«Меню - Настройки функции – Настройки горячих клавиш»***, выберите горячую клавишу (например: **F1**), нажмите ***«Улучшенная визуализация биопсийной иглы»*** в раскрывающемся меню «Функция» в левой части экрана, нажмите [〉] и нажмите ***OK*** для завершения настройки.

При использовании линейного датчика в B-режиме (в реальном времени) нажмите горячую клавишу **F1**, только что настроенную для включения функции улучшения. В области изображения произойдёт улучшение области интереса, как на Рис. 6-12. Нажмите **H** на клавиатуре для скрыть улучшение. Нажмите **F1** снова, чтобы выйти из режима.

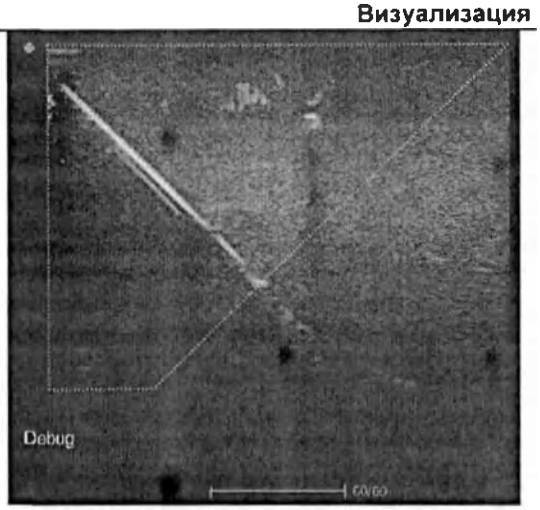
【 Совет 】: Функция должна использоваться только в B-режиме. Чтобы переключиться на другой режим, выйдите из режима улучшенной визуализации биопсийной иглы.

Нажмите кнопу ***«Регулировка угла»***, а затем поверните ручку прямо под ней, чтобы изменить угол. Когда диагональ становится ближе к вертикальной направляющей, эффект улучшения растёт

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



До режима улучшения визуализации биопсийной иглы



После режима улучшения визуализации биопсийной иглы

Рис. 6-12

6.5 Визуализация в 2B/4B режиме

В режиме реального времени нажмите клавишу **2B/4B** на панели управления раз, и 2B режим включится (см. рис.6-13). Нажмите клавишу **2B/4B** второй раз, то включится 4B режим. Нажмите третий раз, то визуализация возвратится в 2B режим. Нажмите клавишу **2B/4B** для переключения между 2B и 4B режимами.

В 2B или 4B режиме изображение с зелёной стрелкой ➤ находится в режиме реального времени. Поверните кнопку **Value** или нажмите **Update** на панели управления, чтобы переключиться между многократными изображениями B-режима.

【Совет 1】: Регулировка параметров в 2B/4B режимах см. раздел *6.4.2.*

【Совет 2】: Если пользователь дополнительно приобретает двухпроекционный датчик, то при переключении области в 2B-режиме происходит переключение между проекциями датчика.

1) После подключения датчика, выберите одно сечение сканирования в B-режиме. Нажмите клавишу **2B/4B** на панели управления, и включится 2B режим. При этом на левой стороне отображается изображение одного сечения биплановой датчика в реальном времени.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2) Нажмите клавишу **Update**, и изображение на левой стороне будет "заморожено", а сечение сканирования автоматически переключится на другое и изображение на правой стороне автоматически переключится в режим реального времени.

3) Нажмите клавишу **Update** ещё раз, сечение сканирования автоматически переключится на начальное и изображение на правой стороне

4) , соответственно, изображение на левой стороне войдёт в режим реального времени.

5) Нажмите клавишу **Update** подряд для переключения между сечениями сканирования биплановогo датчика. Данная функция обеспечивает пользователю удобство анализа и сравнения изображений двух сечений сканирования

【Совет】: Отображение двойных изображений в режиме реального времени может быть достигнуто с помощью некоторых биплановых датчиков.

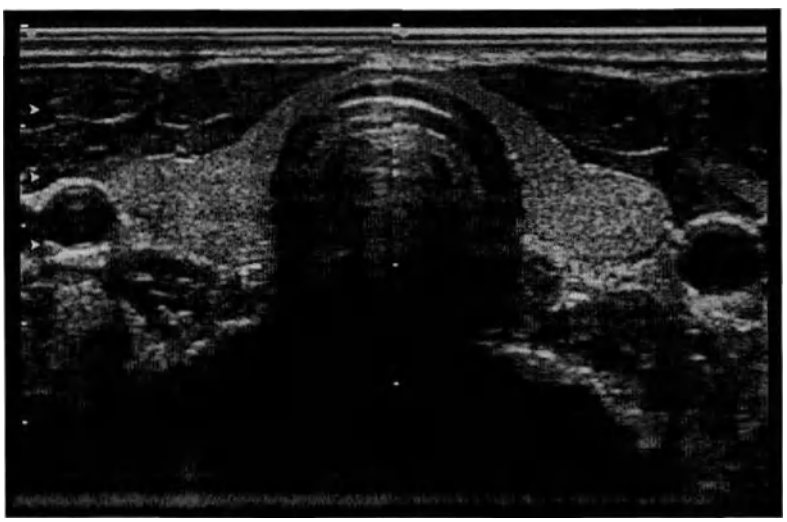


Рис. 6-13 2B-режим изображения

6.6 Визуализация в B/M режиме

6.6.1 Включение B/M режима

В режиме реального времени нажмите клавишу **M Mode** в панели управления, чтобы ввести спящий режим B/M, в изображении в B-режиме появится контрольная

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

линия в М-режиме. Для изменения положения контрольной линии используйте шаровой манипулятор.

Нажмите клавишу **M Mode** ещё раз, чтобы активировать М-режим сканирования и включить B/M режим. См. рис.6-14. Изображения в В-режиме и в М-режиме по отдельности отображаются наверху и внизу экрана. В режиме визуализации в реальном времени для изменения положения контрольной линии в М-режиме используйте шаровой манипулятор.

Нажмите клавишу **M Mode** третий раз, чтобы перейти к спящему режиму B/M.

Нажмите **B mode**, чтобы перейти к исходному режиму В.

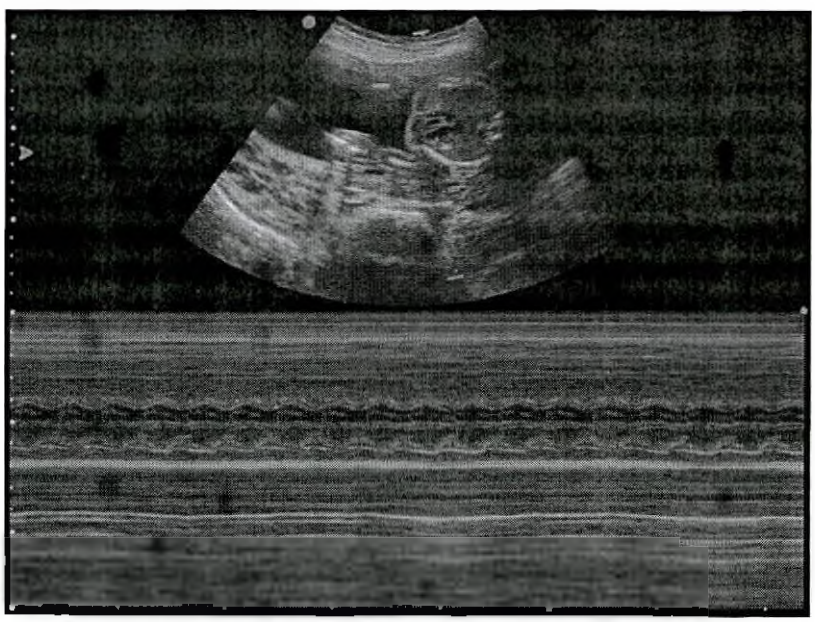


Рис. 6-14 B/M режим

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.6.2 Регулировка параметров в B/M режиме

M-усиление (M_Gain)	◆ **Панель управления:** В M режиме в действующем состоянии, поверните кнопку **Gain/Auto**, чтобы скорректировать усиление изображения режима M. ◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами):** В режиме M в текущем состоянии, используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***M_Gain*** в левой части экрана, и параметр. Поверните кнопку **Value**, чтобы чтобы скорректировать усиление изображения режима M скорректировать усиление изображения режима M.
M скорость (MSP)	◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами): (Окно контроля параметров:** В режиме M в действующем состоянии, нажмите **Set** чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в ***MSP*** в окне управления, и параметр станет синим. Поверните кнопку **Value** , чтобы откорректировать. **【Совет】: Корректировка MSP может влиять на скорость прокрутки и формы волны дисплея обработки изображений режима M. Малое количество волн с высокой амплитудой будет отображаться быстрее чем большое количество волон с малой амплитудой.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Размещение (*Layout*)	◆ **Панель управления:** В текущем режиме нажмите кнопку **Layout** или **V** на панели управления, чтобы циклически повторить через паузу типы дисплея для режима B/M: есть 9 опций расположения: Отслеживание изображений в B-режиме и в M-режиме (вертикально, вверх/вниз): 8 опций. **【 Совет 】 : последней опцией дисплея вверх/вниз является полноэкранный M-режим.** Отслеживание изображений в B-режиме и в M-режиме (горизонтально, влево, вправо): 1 опция. **【Совет 1】: Данная функция доступна только к некоторым моделям.** **【 Совет 2 】 : При вертикальной настройке (вверх/вниз), каждый шаг регулировки будет уменьшать или увеличивать высоту изображения в M-режиме на 30 пикселей, также будет уменьшать или увеличивать изображение в B-режиме на 30 пикселей.**

【Совет】: Варианты регулировки других параметров в B/M режиме см. раздел *6.4.2.*

6.6.3 Анатомический M-режим

В B/M или предварительных режимах M или режиме развертки M действующего состояния, нажмите горячую клавишу, присвоенную для Анатомического M-режима (который должен быть установлен пользователем, см. ***5.2.3.1***) чтобы включить функцию, и линия выделения режима M будет выведена на экран на изображении B, как показано на Рис. 6-15.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Система поддерживает анатомический М-режим с пятью строками с номером ***1, 2, 3, 4, 5,*** идентифицированным между линиями выделения. Пользователь может установить количество отображаемых демонстрационных строк М-режима. Нажмите

(Set) или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в параметр управления ***M_Line***, поверните кнопку **Value**, чтобы установить.

Когда многократные демонстрационные строки будут выведены на экран, нажмите кнопку **T-Ball трекбола** несколько раз, чтобы циклически повторить посредством управления каждой демонстрационной строки. линия выделения под управлением зеленая - Green.

Поверните шаровой манипулятор (или проведите по сенсорной панели), чтобы скорректировать позицию М выборки строки под управлением.

Нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***M_Angle*** в окне управления параметром, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы изменить угол линии выделения режима М под управлением и разверните против центра числа.

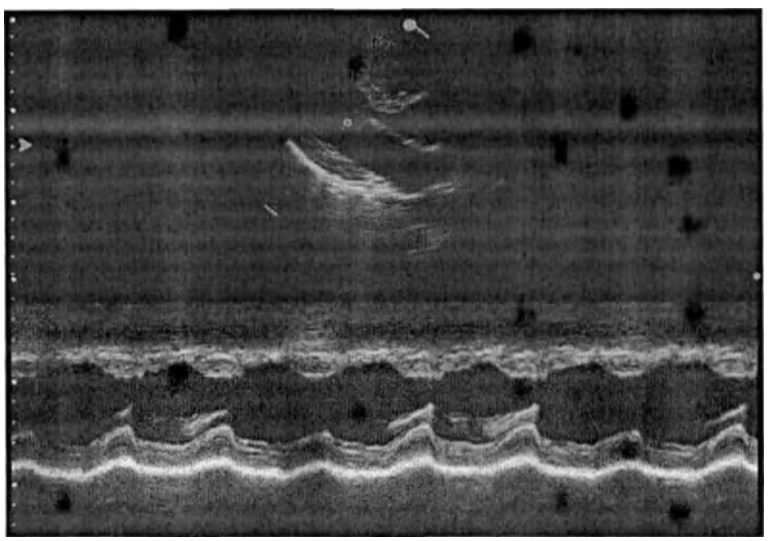


Рис. 6-15 Анатомический М-режим

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

После включения анатомического М-режима, ***M_Line*** отображается в окне управления параметрами. ***M_Angle, AM_Speed*** измените на регулируемый, с регулировкой следующим образом:

Окно контроля параметров:

M_Line	Система поддерживает анатомический М-режим с пятью строками с номером ***1, 2, 3, 4, 5,*** идентифицированным между строками выборки. Пользователь может установить количество дисплея отображаемых строк М-режима. нажмите **Set** чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в ***M_Line***, поверните кнопку **Value**, чтобы установить. Когда демонстрационные строки будут выведены на экран, нажмите кнопку **Update** несколько раз, чтобы циклически повторить посредством управления каждой строкой..
M_Angle	**Окно контроля параметров:** В режиме реального времени,нажмите **Set** чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в ***M_Angle***в окне

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	управления параметром, и параметр становится синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы изменить угол строки выборки ре жима M под управлением и разверните против центра числа.
Anatomical M Speed(AM_Speed)	**Окно контроля параметров:** В режиме реального времени, нажмите **Set** чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в ***AM_Speed*** , и параметр станет синим. Переместите шаровой манипулятор или поверните **Value**, чтобы скорректировать Анатомическую скорость M-режима. Есть несколько опций.

6.7 Цветное доплеровское картирование (CFM)

6.7.1 Включение режима цветового доплеровского картирования

В режиме реального времени нажмите клавишу **C Mode**, чтобы включить режим цветового доплеровского картирования (см. рис.6-16). Используйте шаровой манипулятор, чтобы перемести окно ОИ в исследуемую область. Нажмите клавишу **Update**, и все стороны окна ОИ превратятся из сплошных линий в пунктирные линии. При этом используйте шаровой манипулятор для изменения размера окна ОИ, и нажмите клавишу **Update** ещё раз для подтверждения размера окна. Функция шарового манипулятора будет доступна, чтобы сменить положение цветового поля ROI.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

При использовании линейного датчика есть три метода, чтобы скорректировать регулировку угла цвета ROI:

(1) Нажмите [Steer ←] или [Steer →] на панели управления, чтобы скорректировать регулировку угла цвета ROI.

(2) Нажмите горячую клавишу (которая должна быть установлена пользователем, см. ***5.2.3.1***), чтобы активировать функцию регулировки, и поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать.

(3) Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и кнопка **Value**, чтобы выбрать ***Steer*** в окне управления параметром и откорректировать.

Нажмите клавишу **C Mode** ещё раз, чтобы выйти в B-режим.

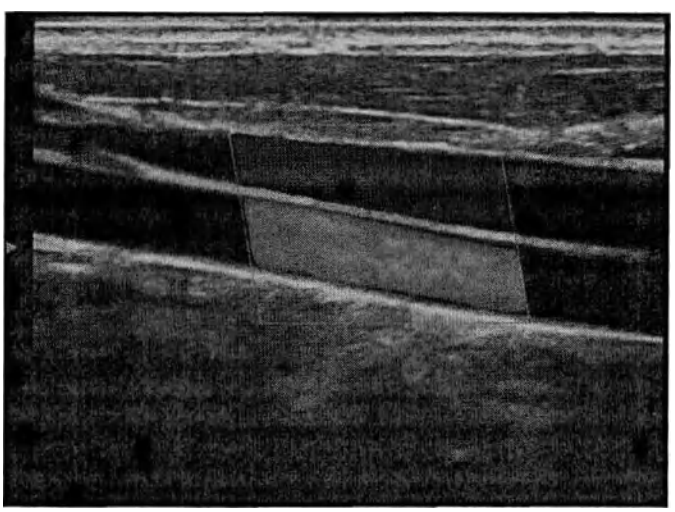


Рис. 6-16 Цветное доплеровское картирование

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.7.2 Регулировка параметров в режиме CFM

Усиление (C_Gain)	◆ **Control panel (Панель управления):** В режиме реального времени вращайте кнопку **Gain**, чтобы регулировать цветное усиление изображения. Вращайте кнопку по часовой стрелке, то сигнал потоков в области окна ОИ усилится, вращайте кнопку против часовой стрелки, то сигнал потоков ослабится. ◆ **Softkey:** В CFM режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***C_Gain*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы откорректировать. Нажмите стрелку вверх, чтобы увеличить усиление или нажать стрелку вниз, чтобы уменьшить его. ◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами):** В режиме CFM в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_Gain*** в левой части экрана, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать усиление изображения режима CFM. **【Примечание】: Увеличение цветового усиления может усилить чувствительность потоков. Слишком низкое цветное усиление может привести к сигналу низкого качества, а чрезмерно высокое усиление может привести к нарушению отображения потоков.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Частота （C_Freq）	◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами):** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_Freq*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. **【Примечание】：Увеличение частоты может помогать в измерении низкоскоростных потоков. Однако, чрезмерно высокая частота может привести к появлению шума.**
*Приоритет (C_Prior)	◆ **Softkey:** В CFM режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***C_Prior*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, скорректировать 2D приоритет цвета Доплера. ◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами):** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_Prior*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы ноткорректировать приоритетный цвет 2D Доплера.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

*Карта (C_Map)	◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами):** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в ***C_Map*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. ◆ В режиме реального времени или при замораживании, нажмите клавишу **Inv** для инверсии цветовой карты. При этом цвет потоков в области окна ОИ изменяется одновременно. ◆ Если ***C_Map*** откорректирована для последнего шага, она запустит **B Flow.**
Медианный фильтр (M_Filter)	◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами):** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***M_Filter*** в окне управления, и параметр станет ◆ синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Медианный фильтр (M_Filter)	◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами):** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***M_Filter*** в окне управления, и параметр станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. **【Примечание】: Функция медианного фильтра заключаетс в том, чтобы подавлять зернистость и шумы.**
Порог (Thred)	◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами):** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***Thred*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. **【Примечание】: Высокое значение порога может помочь снизить шумы. Однако, чрезмерно высокий порог может фильтровать полезные информации.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Корреляция кадров (C_PER)	◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами):** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_PER*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. **【Примечание】: При исследованиях быстродвижущихся органов лучше не использовать очень высокую корреляцию кадров, чтобы обеспечить качество изображения.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

*Сглаживание (C_SMO)	◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами):** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_SMO*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. **【 Примечание 】 : Положительное значение означает выделение, а отрицательное значение означает сглаживание.**
Частота повторения импульсов (PRFc)	◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами):** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***PRFc*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. **【 Совет 】 : Высокая частота повторения импульсов приводит к более успешному определению скорости потока, а также снижает насыщенность цвета и увеличивает частоту кадров. И напротив, низкая частота повторения импульсов приводит к менее успешному определению скорости потока, а также повышает насыщенность цвета и снижает частоту кадров, рекомендуется настраивать данный параметр, не прибегая к инверсии цвета. При выявлении потока с низкой скоростью следует снизить**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	значение PRF, с целью повышения чувствительности сигналов цветового потока. Низкий уровень PRF может с легкостью привести к смещению цветов и появлению мозаичных изображений.
Фильтр шумов от стенок сосудов (WF)	◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами):** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***WF*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. **【 Примечание 】: Данная регулировка соотносится со цветочувствительностью.** Для обнаружения высокоскоростного потока, увеличьте значение WF, чтобы не учитывать эффект от колебаний частоты, связанных с низкой скоростью и низким уровнем активности стенок. При работе с потоком низкой скорости, уменьшите значение WF, ◆ чтобы низкочастотные сигналы потока не отфильтровывались.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Плотность линии (C_LD)	◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами):** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_LD*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его.
*Базовая Линия (Baseline)	◆ В текущем состоянии CFM нажмите **Inv**, чтобы переключить карту цветов сверху вниз против базовой линии. **【Совет】 : Если функциональная клавиша ниже экрана ультразвука - C Rotation и выделена, нажмите корректирующую клавишу (или стрелка вверх или стрелка вниз) под ней, чтобы инвертировать карту цветов или вниз против базовой линии.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Цветное Усиление (C_ENH)	◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами):** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_ENH*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. **【 Совет 】: Увеличивайте параметры цветового усиления, частота кадров будет уменьшена.**
Временное отображение изображений в B-режиме и в режиме CFM (B/C Split)	◆ **Control panel (Панель управления):** В CFM режиме в текущем состоянии, Нажмите **B/C**, чтобы включить разделение экрана с обеих сторон. Левый экран показывает действующее 2D изображение CFM, в то время как правый экран показывает действующее 2D изображение режима B. ◆ Когда находитесь в разделении экрана B/C, нажмите **B Mode** или **C Mode**, чтобы возвратиться к единственному режиму B или режиму CFM.
*Включение/ отключение цветности (Color On/Off)	◆ **Панель управления:** В CFM режиме в действующем состоянии, нажмите горячую клавишу, назначенную для включения/выключения цвета (которая должна быть настроена пользователем, см. раздел ***5.2.3.1***), чтобы включить или выключить CFM. Если он выключен, окно ROI цвета станет тусклым.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Объём выборки (C_Gate)	◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами):** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_Gate*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его.

【Совет 1】: Варианты регулировки других параметров в CFM режиме см. раздел 6.4.2.

【Совет 2】: Параметры изображения B могут также быть скорректированы в режиме CFM. Нажмите на стрелку слева сверху слева панели управления и переключателя к дисплею функциональной клавиши режима B. Затем используйте параметр, корректирующей клавишей , чтобы изменить его.

【Совет 3】: элемент с * выше означает работу параметра, которая также доступна в кино состоянии.

6.7.3 Отображение потока по пространственному вектору (VS Flow, Опция)

Данная функция используется для отображения низкоскоростного потока.

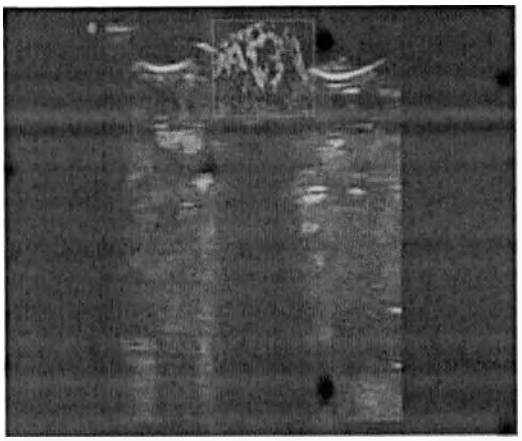
В CFM текущем режиме нажмите горячую клавишу (которая должна быть установлена пользователем, см. ***5.2.3.1***) чтобы включить функцию VS Flow.

Если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука - ***VS*** и выделена, нажмите корректирующую клавишу под ней, чтобы откорректировать чувствительность Потока VS с высокими и низкими доступными шагами.

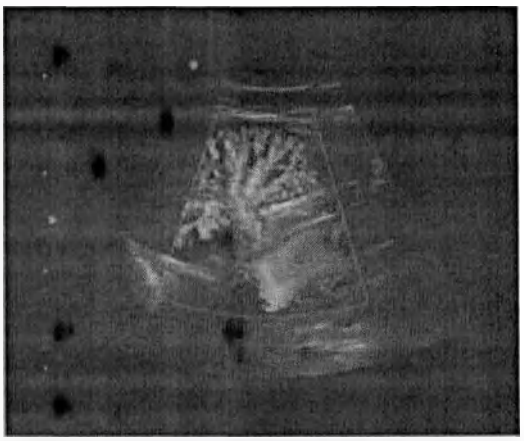
Нажмите горячую клавишу функции VS Flow снова, чтобы выключить его.

Изображение в VS Flow выглядит следующим образом (Рис. 6-17).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Кровоток кончика пальца



Почечный кровоток

Рис. 6-17 Отображение потока по пространственному вектору

6.8 Цветной M режим（Опция）

Как и при отображении эхокардиографии в М-режиме, в цветном отображении в М-режиме используется цветовая градация для указания направления сердечного движения, изменения скорости и длительности различных стадий сердечного цикла. Направление движения ткани миокарда можно определить по изменению цвета. Режим М цветового изображения клинически применяется для: определения изменения и распределения фазовой скорости миокарда, отражения скорости движения миокарда и т. д.

В текущем CFM состоянии скорректируйте размер и позицию цветового поля ROI. Нажмите кнопку **M Mode** на панели управления, чтобы ввести цвет постоянный цвет, соответствующий режиму М. линия выделения М-режима появляется на цвете изображения

Доплеровского потока, и Вы можете переместить трекбол, чтобы управлять позицией выбора строки режима М.

Нажмите **M Mode**, чтобы ввести цветовую обработку изображений М-режима. Изображение CFM и цветное изображение М-режима выведены на экран вверху и внизу с цветным действующим изображением М-режима, и замороженным изображением CFM. Посмотрите Рис. 6-19. Теперь используйте трекбол, чтобы управлять позицией выборки линии выделения изображения М.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Нажмите **Update**, чтобы активировать изображение CFM, в то время как цветное изображение М-режима заморожено. Неоднократно нажимайте **Update**, чтобы циклически повториться через действующее состояние режима CFM и окрасить М-режим.

Нажмите **Freeze**, чтобы остановить цветное сканирование М-режима.

Нажмите **C Mode**, чтобы выйти из цветового М-режима и возвратиться к резервному устройству режима М.

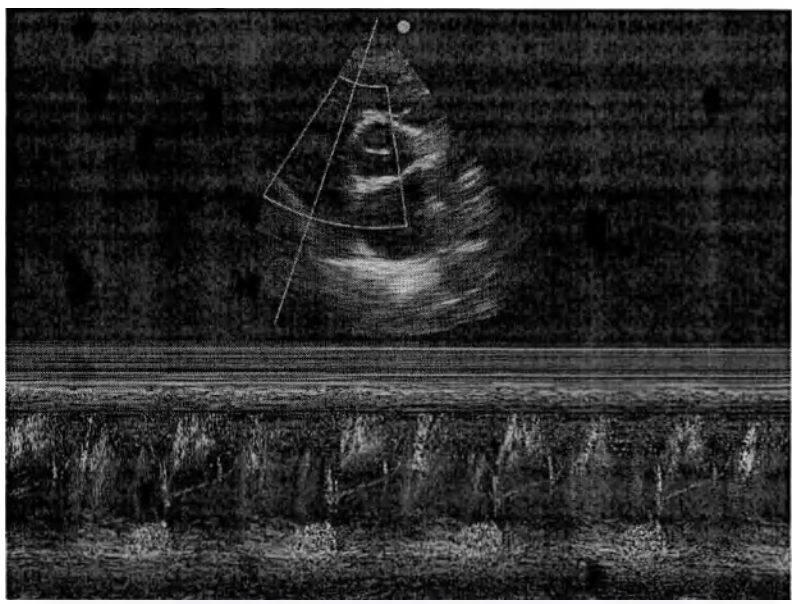


Рис. 6-19 Цветной М режим

【Совет】: Если изображение CFM активировано, Вы можете скорректировать параметры CFM. См. ***6.7.2*** для корректировки параметра; Если цвет М изображение активирован, Вы можете скорректировать параметры режима-М. См. ***6.6.2*** для корректировки параметра.

6.9 Энергетический доплер (CPA)

При использовании матричного датчика, в текущем состоянии, нажмите **CPA/TDI** на панели управления, чтобы войти в режим Color Power Angio. Посмотрите Рис. 6-20.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【 Совет 】 : При использовании поэтапного провода матрицы нажмите кнопку **CPA/TDI** в первый раз, чтобы войти в режим TDI и нажмите его снова, чтобы войти в режим CPA.

Используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить окно ОИ в исследуемую область. Нажмите клавишу **Update**, и все стороны окна ОИ превратятся из сплошных линий в пунктирные линии. При этом используйте шаровой манипулятор для изменения размера окна ОИ, и нажмите клавишу **Update** ещё раз для подтверждения размера окна.

При использовании линейного датчика нажмите ручку **Angle/Steer**, чтобы включить индикатор ***Steer***, затем поверните ручку, чтобы настроить угол поворота цвета ROI.

Нажмите клавишу **B Mode** ещё раз, чтобы выйти в B-режим.

【Примечание】: Варианты регулировки других параметров в CPA режиме см. раздел 6.7.2.



Рис. 6-20 Энергетический режим

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.10 мпульсно-волновой доплер (PWD)

6.10.1 Включение режима импульсно-волнового доплера

В текущем состоянии нажмите **PW**, чтобы перевести PWD в рабочее состояние выборки объема на область изображения и войти в спящий режим PW, как показано на Рис. 6-21.

Нажмите ручку **Angle/Steer**, чтобы включить индикатор ***Angle,*** затем поверните ручку, чтобы изменить угол коррекции.

При использовании линейного датчика нажмите ручку **Angle/Steer**, чтобы включить индикатор ***Steer***, затем поверните ручку, чтобы отрегулировать угол поворота линии

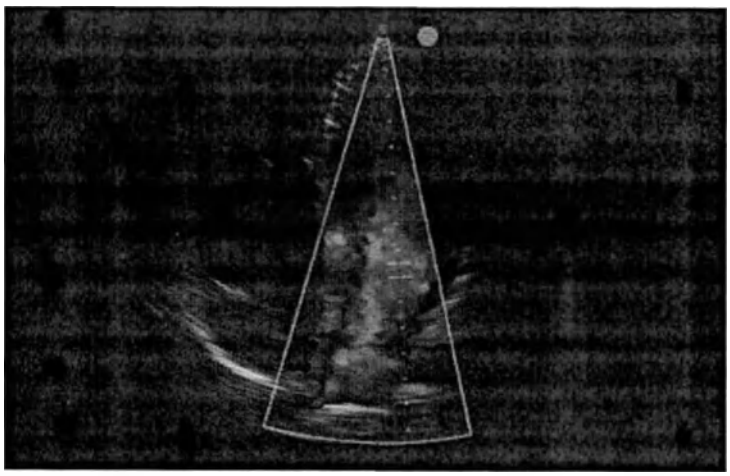


Рис. 6-21 Импульсно-волновой доплеровский режим с контрольной линией

Дальше для активации PW режима нажмите клавишу **PW** или **(Set)**. Включая PW режим, изображения в B-режиме и в PW режиме находятся по отдельности наверху и внизу экрана (см. рис.6-22).

Для активации изображения в B-режиме и фиксирования изображения в PW-режиме, однократно нажмите клавишу **Update**. Для активации обоих изображений, нажмите клавишу **Update** повторно. Нажмите клавишу **Update** в третий раз для активации изображения в PW-режиме и фиксирования изображения в B-режиме.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Нажиме клавишу **PW** ещё раз, то включится режим отображения PWD на полном экране.

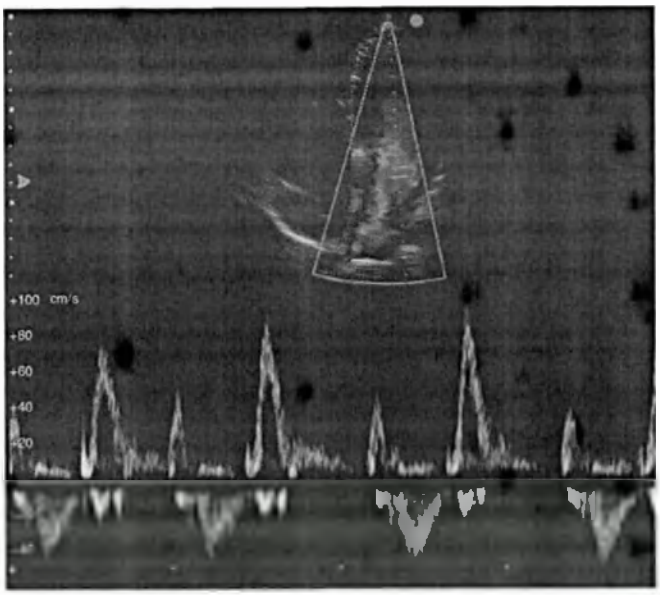


Рис. 6-22 Импульсно-волновое доплеровское изображение

6.10.2 Регулировка параметров в PWD режиме

Усиление (D_Gain)	◆ **Control panel (Панель управления):** В режиме реального времени и в PWD режиме для регулировки усиления вращайте кнопку **Gain**. ◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами):** В режиме PW в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***D_Gain*** в левом экране, и параметр становится синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать усиление изображения режима PW. **【Примечание】:Слишком высокое усиление может привести к появлению шумов в спектре, а слишком низкое усиление может привести к слабому сигналу.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

D Скорость (DSP)	◆ **Softkey:** В PW режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука - ***DSP*** выделена, нажмите корректирующую клавишу под ней, чтобы скорректировать скорость развертки в режиме PW. ◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами):** В режиме PW в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***DSP*** в левом экране, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать усиление изображения режима PW.
Частота (D_Freq)	◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами)(Окно управления параметрами):** В режиме PW в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***D_Freq*** в левом экране, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать усиление изображения режима PW.
Контрольный объем (Gate)	◆ **Окно контроля параметров:** В режиме PW в действующем состоянии, нажмите **Set** чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в ***Gate*** в левом экране, и параметр становится синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы изменить демонстрационный объем. ◆ Когда курсор скрыт, поверните трекбол, чтобы переместить объем образца вверх или вниз. ◆ **【Примечание】: Чем больше контрольный объем, тем выше чувствительность.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Коррекция угла (Angle)	◆ **Панель управления:** В спящем с режиме PW, Нажмите ручку **Angle/Steer**, чтобы включить индикатор ***Angle***, затем поверните ручку, чтобы изменить угол коррекции. Эта корректировка используется для калибровки угла между векторным углом и направлением потока. Инструкция по исправлению и угол коррекции будут выведены на экран при объёмном отображении. ◆ **Окно контроля параметров:** В режиме PW в действующем состоянии, нажмите **Set** чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в ***Angle*** в левом экране, и параметр станет синим. Или поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать его. **【Примечание】: При регулировке угла постарайтесь держать направляющую линию параллельной с измеряемым сосудом. Отрегулируйте угол в диапазоне от +60 до -60 градусов, что позволит скорость потоков более** ◆ **близким к настоящей.**
Контрольный объем (Gate)	**Parameter control window (Окно управления параметрами)(Окно управления параметрами):** В режиме PW в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***Gate*** в левом экране, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать логический элемент. ◆ **【Примечание】: Чем больше контрольный объем, тем выше чувствительность.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Громкость (Volume)	◆ **Control panel (Контрольная панель):** В текущем состоянии режима PW ◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами)(Окно управления параметрами):** В режиме PW в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***Volume*** в левом экране, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**
Сглаживание (D_SMO)	◆ **Окно контроля параметров:** В режиме PW в действующем состоянии, нажмите **Set** чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда цвет отображения названия параметра меняется на синий Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать гладкость спектра.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Частота повторения импульса (PRFd)	◆ **Панель управления:** В PW режиме в действующем состоянии, нажмите **Scale** на панели управления, затем поверните ручку **Value**, чтобы настроить частоту повторения импульсов PW. Нажмите стрелку вверх, чтобы увеличить или стрелка вниз, чтобы уменьшить диапазон сканирования скорости Iдоплеровского потока. ◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами)(Окно управления параметрами):** В режиме PW в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***PRFd*** в левом экране, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать ее. **【Совет】: при захвате диагностического изображения система будет автоматически вводить частоту повторения импульсов высокого уровня (HPRF), при этом значение PRF изменится одновременно.** **【Примечание】: Высокая частота помогает в измерении высокоскоростных потоков, а низкая частота помогает в измерении низкоскоростных потоков.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Фильтр шумов от стенок сосудов (WF)	◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами)(Окно управления параметрами):** В режиме PW в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***WF*** в левом экране, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. **【Примечание】: Эта настройка позволяет отфильтровать эхо-сигнал низкой частоты по обе стороны от исходной линии. Речь идет не только о посторонних сигналах низкой частоты, но также о некоторых значимых сигналах. Особенно это актуально при обнаружении потока низкой скорости, поскольку сигналы потоков могут не отобразиться.**
Базовая линия (Baseline)	◆ **Панель управления:** В PW режиме в действующем состоянии, нажмите **Base** на панели управления, затем поверните ручку **Value**, чтобы переместить Доплеровскую базовую позицию вверх или вниз. ◆ В режиме PW в текущем состоянии, нажмите **Inv**, чтобы инвертировать цвета отображения Доплеровского сканирования, относительно базовой линии.
Трассировка диапазона (Range Trace)	◆ **Панель управления:** В PW режиме в действующем состоянии, нажмите **Range**, чтобы начать трассировку диапазона. В допплеровском спектре появляется вертикальная линия. Используйте трекбол, чтобы переместить линию в начальную точку нужной области трассировки, нажмите **Set**, чтобы зафиксировать линию, и появится другая линия. Затем используйте трекбол, чтобы

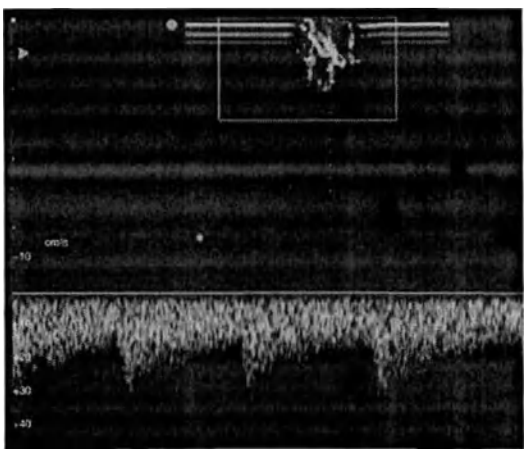
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	◆ переместить линию в конечную точку, нажмите **Set**, чтобы зафиксировать ее. Результат измерения будет отображаться справа от спектра.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Размещение (*Layout*)	◆ **Control panel (Панель управления):** В текущем состоянии нажмите кнопку **V** на панели управления, чтобы циклически повторить через промежуток, типы дисплеев режимов B/PW: есть 9 опций расположения: Изображения в B-режиме и в PW-режиме (вертикально, вверх/вниз): 8 опций. **【 Совет 】 : последней опцией дисплея вверх/вниз является полноэкранный PW-режим.** Изображения в B-режиме и в PW-режиме (горизонтально, влево/ вправо): 1 опция. **【Совет 1】: Данная функция доступна только в некоторых моделях.** **【Совет 2】: При вертикальном размещении (вверху/внизу), каждый шаг регулировки будет уменьшать или увеличивать высоту изображение в PW-режиме на 30 пикселей, и будет уменьшать или увеличивать изображение в B-режиме на 30 пикселей.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Триплекс (Triplex)	◆ **Control panel (Панель управления):** Если режимы B/C/PW включены, нажмите **Triplex**, чтобы активировать B/C/PW триплекс, и ***Active B/C/PW*** выводится на экран в окне управления (см. Рис. 6-23). ◆ Нажмите **Update** несколько раз, чтобы переключиться через ***Active PW***, ***Active B/C*** и ***Active B/C/PW***. **【 Совет 1 】** : если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука – ***Triplex*** выделена, нажмите корректирующую клавишу под ней, чтобы активировать режим Triplex. **【Совет 2】:** Нажмите **V** несколько раз, чтобы переключиться посредством 9 разметок режима Triplex. **【Совет 3】:** В режиме Triplex, при входжении в режим VS Flow, настройки спектра отображения потока по пространственному вектору вернутся к исходным значениям.  Рис. 6-23 Триплекс
Автоматическая трассировка (Auto Trace)	◆ **Панель управления:** В PW режиме в действующем состоянии, нажмите **Trace**, чтобы запустить автоматическую трассировку, с ее параметрами, выведенными на экран справа от спектра.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Примечание】: Варианты регулировки других параметров в PWD режиме см. раздел *6.4.2*.

6.11 Панорамное Изображение (Опция)

Панорамное изображение конструирует и преобразует статическое изображение B-метода для получения более широкого поля обзора чем у датчика есть изначально. При помощи данной функции можно исследовать и измерять участок больший чем участок исследуемый при помощи единичного изображения пересматривать и измерять район больше чем анатомии единственного изображения. датчик по поверхности кожи, панорамное изображение сконструировано на основе единственных изображений с данной функцией.

【Совет】: система поддерживает Panoscope в режиме CFM.

6.11.1 Вход в Панорамное Изображение

В текущем состоянии B-метода, Нажмите **Pano** и входит в панорамное изображение. Изображение B-метода будет смещено налево от области изображения, окно ROI появляется в изображении.

При помощи трекбола переместите окно ROI. Нажмите **Update**, чтобы преобразовать ROI из твёрдого тела в пунктирные линии. Потом при помощи трекбола измените размер ROI. Нажмите **Update** снова и подтвердите размер ROI, трекбол позволяет удерживать и изменять позицию ROI.

6.11.2 Создание Панорамного Изображения A

Когда размер ROI подтвержден, переместите ROI в интересующую область, нажмите **(Set)** и начните получать изображения .

Над изображением воспроизводится индикатора получения изображения видео обратного отчёта длительностью 1 минута в течение 1 минуты возможно получение изображений. Объединённый панорамный вид показан в настоящем состоянии справа как показан в рис. 6-24.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

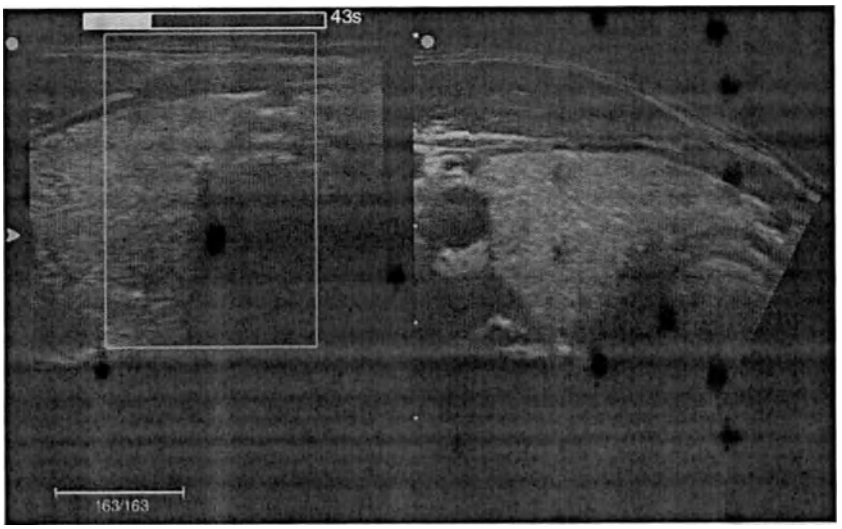


Рис. 6-24 Создание Панорамного Изображения A

【 Совет 】 : Panoscope поддерживает функцию Chroma. В B-режиме действующего состояния скорректируйте *Chroma* на основе персонального предпочтения, и затем введите Panoscope для Chroma Panoscope.

По истечении 60 секунд режима получения изображения система автоматически переходит в режим панорамного вида. Для выхода из режима получения изображения, нажмите **(Set)** .

【 Примечание 】 :

При получении изображение необходимо обеспечить постоянную скорость движения датчика, равную 0.5м/с Для частей тела,близких по форме к плоскости или прямой, скорость движения датчик а может быть увеличена для части тела со значительным изгибом например наоборот меньше но для увеличения качества получаемых изображений.

6.11.3 Просмотр и Измерение

Нажмите ручку **Angle/Steer**, чтобы включить индикатор ***Angle***, затем поверните ручку, чтобы повернуть изображение панорамы. Если размер панорамного изображения составляет больше чем области изображения, двигает изображение при помощи следящего шара для вида секции за областью изображения.

Измерение расстояния, окружающей среды, объёма и угла может выполнено на панорамном изображении. Измерительные пункты и метод одинаковы с другими для метода B. См. ***"Advanced Volume" 2.2.1*** B-режима *General Measurement* для

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

деталей.

Нажмите **Pano** и войдите в режим совместного отображения режима B (слева) и панорамного изображения (справа), и изображения обе заморожены как показаны в рис. 6-25.

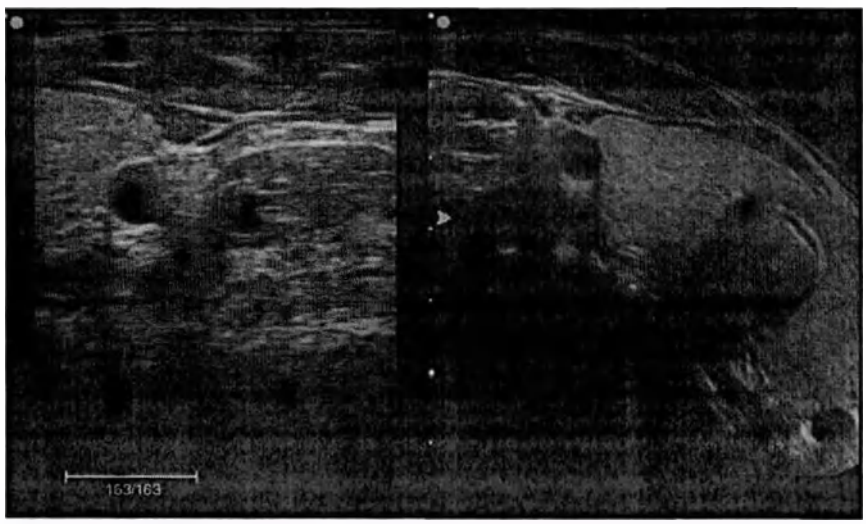


Рис. 6-25 Дисплей обоих Изображения B и Панорамного Изображения

Если отметка фокуса выделена на изображении зелёным в таком случае можно вращать увеличивать или уменьшать а также фокусировать панорамные изображения. Нажмите **Update** и включите фокус ▶ в изображение B, и войдите в режим просмотра изображения в режиме B. При помощи трекбола переключите изображения B. нажмите **Update** повторно и переключает контроль между двумя изображениями.

Если зелёный фокус ▶ отмечен на панорамном изображении, Нажмите **Pano** снова и включите панорамный полноэкранный режим .

В panoscope режиме нажмите **Freeze**, чтобы возвратиться к 2B режиму или режиму разделённого экрана B/C . Нажмите **Pano** на панели управления, и поле ROI снова выведет на экран изображение. Выполните шаги выше, чтобы получить новое панорамное Изображение.

6.11.4 Хранение Панорамных Изображений

Когда приобретение панорамного изображения кончено, нажмите кнопку **Save 1** или **Save 2** консоли и хранит изображение на назначенном местонахождении. Пользователь может устанавливать хранимый формат и хранимоеместонахождение

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

в ***Диспетчер Диска***. Смотрит ***9.2*** *Диспетчер Диска для нескольких подробностей.*

6.11.5 Пост-Обработка Панорамных Изображений

Пост-обработка панорамных изображений включает повторное получение текущих записанных или сохраненных панорамных изображений.

6.11.5.1 Пост-обработка Полученных Панорамных Изображений

На экране при отображении обоих режимов B и Панорамного изображения, когда фокус находится в области B, Нажмите **Pano** и откроется окно ROI. Панорамное изображение справа будет закрыто. Далее, для изменения размера и положения окна ROI, нажмите **(Set)** и сохранение изображений будет вновь запущено.

6.11.5.2 Пост-обработка Сохраненных Панорамных Изображений

Операция:

1) Нажмите **Save as** для запуска менеджера файлов диска .
2) Двигает курсор в ***Open (Открытие)*** , нажмите **(Set)** и откроется окно для выбора .
3) Найдите папку, в которой сохранены изображения , выберете изображение и воспользуйтесь ***Open (Открытие)***;
4) Список доступных операций для постобработки приведен в ***6.11.5.1*** .

【Примечание】: Пост-обработка доступна для панорамных изображений только в формате пленки.

6.12 Изображение Непрерывного Волнового Доплера (CW, Опция)

Когда используется матричный датчик, в активном B- режиме, нажатие **CW** запускает отображение объёма образца в области изображения. Это является дополнительным способом отображения в режиме CW.

Нажимайте **CW** снова для активации Непрерывного Волнового Доплера - войдите в режим CW . Изображения B и CW расположены вверху и внизу. Теперь B изображение заморожено

Нажимайте **Update** для активизации B изображения, фиксирует CW изображение;

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

нажимайте **Update** снова для активизации CW-сканирования и замораживает B-изображение. Неоднократное нажатие **Update** запускает вышеуказанные процедуры (см. Рис.6-26).

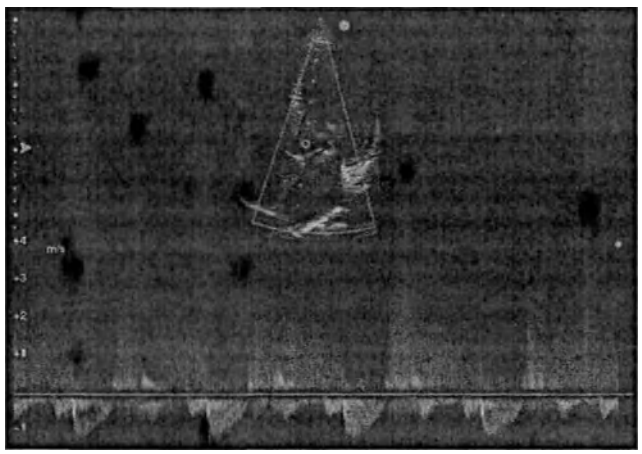


Рис. 6-26 Постоянно-волновой доплер

Нажимайте **CW** 3 раза для возвращения в дополнительный режим CW

Непрерывно нажимайте клавишу **V**, чтобы переключиться на полноэкранный режим CW.

Нажимайте **B Mode** для выхода CW метода, возвращается в B метод.

【Примечание 1】: Только когда используется фазированный матричный датчик который поддерживает CW-метод исследования.

【Примечание 2】:Для регулирования параметров в CW методе, смотрите ***6.10.2*** *Настройка параметров Импульсно-волнового Доплера для справки.*

V Scale*(Velocity Scale)** может быть скорректирован функциональной клавишей или окном управления параметром. ***D Freq регулировке не подлежит.

6.13 Доплеровское изображение тканей (TDI, Опция)

Доплеровское изображение тканей (TDI) позволяет создавать цветные изображения на основе доплеровского эффекта. При этом цветные изображения накладываются на 2D-изображения. TDI предоставляет информацию о направлении и скорости перемещения тканей.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

При использовании фазированного датчика и текущего изображения в B-режиме, нажмите кнопку **CPA/TDI** для входа в режим доплеровского изображения тканей (TDI) (**【Совет】:** Нажмите **CPA/TDI** снова, чтобы переключиться к режиму CPA).

На изображении появится окно ROI. Нажмите **Update**, и 4 стороны цветной рамки окна будут отображены в виде пунктирных, а не сплошных линий. Используйте трекбол для изменения размера цветной рамки. Нажмите **Update** повторно для подтверждения размера цветной рамки, после этого происходит возврат к функции изменения положения цветной рамки при помощи трекбола.

Повторно нажмите **B Mode** для выхода из режима TDI.

В режиме TDI, нажмите регулятор **PW** дважды. После этого изображение в режиме TDI и изображение в режиме PW будут размещены в верхней и нижней частях экрана, как показано на Рис. 6-27.

【Совет】: При входе в режим TDI или выходе из него, в режиме импульсного сканирования будет восстановлено исходное состояние параметров.

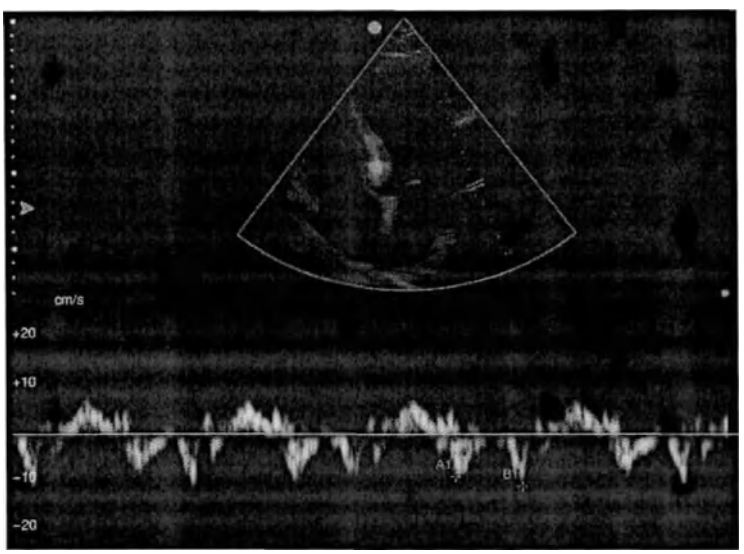


Рис. 6-27 TDI

【Примечание 1】: Вход в режим TDI возможен только при использовании фазированного датчика.

【Примечание 2】: Для получения информации о настройке параметров TDI, см. описание режима и настройки параметров для CFM.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【 Примечание 3 】 : Отображение скорости в режиме TDI соответствует отображению доплеровской скорости миокарда в режиме TDI при использовании спектрального доплера. Для получения информации о настройке параметров TDI, см. Раздел о настройке параметров для режима PW.

6.14 Режим ЭКГ (ECG, Опция)

6.14.1 Функциональное описание

Режим ЭКГ обеспечивает получение информации о 3 ЭКГ-сигналах для проведения кардиологического исследования.

Контроль колебаний R-волны используется при получения синхронизированных изображений для некоторых функций, таких как стресс-эхо.

ЭКГ оснащена тремя отведениями: F (левая нога), L (левая рука), R (правая рука). L - контрольный вывод ЭКГ-модуля, который обеспечивает напряжения смещения; F и R-сигналы поступают от организма пациента и подключены к разным разъемам выхода к изолированным усилителям ЭКГ.

【Примечание 】Режим ЭКГ предназначен для сбора и отображения трех ЭКГ-сигналов, данные которых не могут быть использованы в качестве замены данных ЭКГ / ЭКГ системы ультразвуковой.

6.14.2 Вход в режим ЭКГ

Подключите одни конец кабеля с тремя отведениями к ЭКГ-порту в системе. Затем подключите три отведения с другого конца ЭКГ-кабеля к левой ноге, левой и правой руке пациента (обратите внимание на буквенные обозначения на проводах для правильного подключения).

Когда соединение будет закончено, в B, M, CFM или PW режиме в текущем состоянии, нажмите **ECG** на панели управления, чтобы войти в режим ЭКГ. Теперь действующий ЭКГ появляется в экранной нижней части, и сердечный ритм пациента вычисляется.

Нажмите **ECG** снова, чтобы выйти из режима ЭКГ.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.14.3 Настройка параметров изображения в режиме ЭКГ

Усиление ***(Gain)***	◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами)(Окно управления параметрами) (Окно контроля параметров):** В текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор на ***Gain*** в окне управления, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать усиление ЭКГ.
Положение ***(Position)***	◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами) (Окно управления параметрами):** В текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор на ***Position*** в окне управления, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы изменить положение экрана ЭКГ.Чем выше число, тем выше расположен экран ЭКГ.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Скорость движения бумаги *(ESP)*	◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами):** В текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор на ***ESP*** в окне управления, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value** , чтобы скорректировать размах скорости ЭКГ.

Интервал *(Interval)*	◆ **Окно контроля параметров:** В действующем состоянии нажмите **Set**, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Затем используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор на ***Interval*** в окне управления, и параметр становится синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы инвертировать кривую ECG сверху вниз. Значение по умолчанию ***Off***, т.е. никакая инверсии.
Цвет *(Color)*	◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами):** В текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор на ***Color*** в окне управления, и параметр становится ◆ синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Скрыть *(Hide)*	◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами):** В текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром ◆ выведено на экран. Затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор на ***Hide*** в окне управления, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы включить или выключить скрытую функцию

6.14.4 Сохранение кинопетли

Установите количество сердечных циклов в ***Store Setup – Real-Time Cine Setup***, и присвойте **Save 1** или **Save 2** как ***Store Film (Хранение пленки)***. (дополнительные сведения о настройке см. в Разделе ***9.2*** данного Руководства). При получении изображения в режиме реального времени, нажмите **Save1, Save2**, и система сохранит ЭКГ для указанных сердечных циклов, а также 2D-изображения, полученные перед
нажатием кнопки.

6.15 Zoom (увеличение изображения)

6.15.1 Введение

Функция Изменения масштаба должна активировать поле ROI изменения масштаба и скорректировать размер и расположение ROI на основе сайта, желаемого для изменения масштаба, таким образом, чтобы достигнуть увеличения изображения без потери качества.

Режимы, поддерживающие Изменение масштаба, включают: действующий режим B, действующий режим CFM, режим CFM, активированный в текущем режиме изменения масштаба B или PW/CW, активные в текущем режиме изменения масштаба режима CFM или B.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.15.2 Zoom в действующем режиме B

1) В текущем режиме B нажмите **Zoom** на панели управления, чтобы активировать поле Zoom ROI.

2) Нажмите клавишу **Update**, и четыре стороны поля ROI изменяются на пунктирные линии, затем используют трекбол, чтобы скорректировать размер поля ROI. Нажмите **Update** снова, четыре стороны поля ROI возвращаются к сплошным линиям и восстановлениям функции
шарового указателя, чтобы сместить поле ROI.

3) После установки поля ROI нажмите **(Set)**, и изображение в ROI масштабируется и выводится на экран в области дисплея изображения.

4) В нижнем левом углу области дисплея изображения появляется миниатюра изображения перед изменением масштаба и " PIP image ", где текущее поле ROI как руководство для пользователей, чтобы сместить поле ROI.

5) Уровень изменения масштаба изображения зависит от размера поля ROI, которое выведено на экран в" PIP image ". Чем больше ROI, тем меньше уровень изменения масштаба; или чем меньший ROI, тем больше уровень изменения масштаба.

6) Теперь Вы можете использовать шаровой манипулятор, указатель чтобы переместить расположение поля ROI, и изображение PIP image будет также обновлено в режиме реального времени с расположением ROI.

7) Нажмите **Zoom** на панели управления снова или нажмите клавишу **Esc**, чтобы выйти из режима Zoom.

【Совет】: В режиме масштабирования или полного масштабирования нажмите клавишу H на панели управления, чтобы скрыть/отобразить "PIP изображение".

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

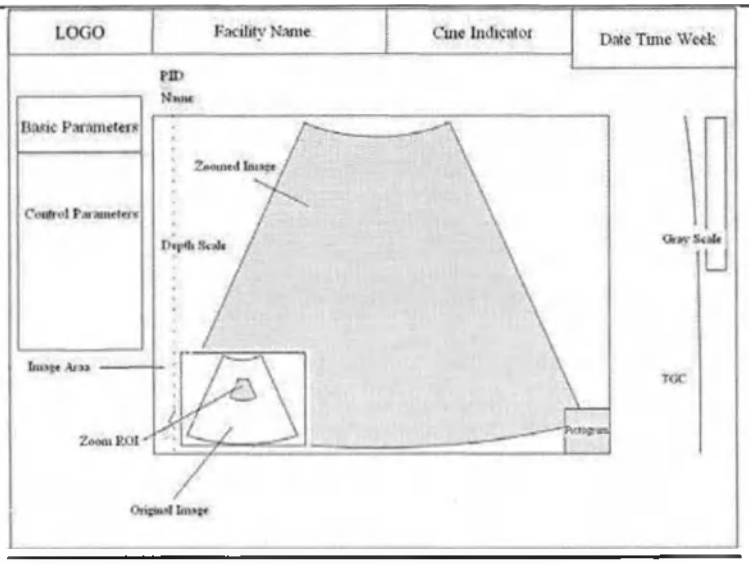


Рис. 6-28 Zoom в действующем режиме B

6.15.3 Zoom в текущем режиме CFM

1) В текущем режиме CFM, нажмите **Zoom** на панели управления, и система увеличит изображение в на несколько процентов согласно размеру цветового поля ROI (обычно, демонстрационный ROI установлен для изменения масштаба системой на основе размера, немного больше, чем цветное поле ROI), с масштабируемым изображением, выведенным на экран в области дисплея изображения, нижний левый угол - " PIP image " и уровень изменения масштаба, выведенный на экран там.

2) Если цветовое поле ROI будет меньшим, чем масштабируемая 2D область изображения и смещенное в ее диапазоне, ROI изменения масштаба зерна не переместится; если цветное поле ROI будет смещено к краю 2D области изображения, ROI изменения масштаба будут смещены также с учетом расположения ROI Изменения масштаба происходит происходит относительно пикселей изображения.

3) Теперь Вы можете закрыть режим CFM, и изображение останется в текущем масштабируемом B-режиме, или Вы можете активировать его снова после заключительного режима CFM.

4) Нажмите **Zoom** на панели управления снова или клавишу **Esc** чтобы выйти из режима изменения масштаба, но сохранить текущий режим изображения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.15.4 Активируйте CFM в Live Zoom

Следуйте методу выше после изменения масштаба изображения режима B, нажмите центральную кнопку кнопки **C Mode**, чтобы активировать режим CFM, с изображением,которое поддерживает исходный уровень изменения масштаба. Нажмите клавишу **Update**, и четыре стороны цветового поля ROI изменяются на пунктирные линии для корректировки размера цветового поля ROI.

6.15.5 Активируйте PW/CW образцы в B или CFM текущем Изменение масштаба

1) Следуйте методу выше, после изменения масштаба режима B или изображения режима CFM, нажмите центральную кнопку кнопки **PW** или кнопку **CW**, чтобы ввести PW или CW, выбирающую обычный режим, чтобы достигнуть более точных замеров на основе масштабируемого изображения.
2) При запуске режима PW/CW 2D изображение сохранит свой первоначальный размер . При активации Триплекса 2D размер изображения не изменится.
3) При использовании шарового манипулятора, чтобы сместить PW/CW выборка строки к краю 2D области дисплея изображения, ROI изменения масштаба перемещается соответственно с позицией ROI изменения масштаба в обновленном PIP.

6.16 Full Zoom (Полное Увеличение)

6.16.1 Введение

Full Zoom должен увеличить всю область дисплея изображения в активном или замороженном состоянии. Режимы поддержки включают: активный / замороженный режим B, активный / замороженный режим CFM, CFM, активный в B-режиме, действующее Полное Изменение масштаба, текущие PW/CW измерения в B или CFM режимах, активное Полное Изменение масштаба в M-режиме и измерение в текущем B-режиме с Полным Изменением масштаба.

6.16.2 Полное Увеличение Действующего / Замороженного Изображения в B Режиме

1) В текущем B или замороженном состоянии, если функциональная клавиша под

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

экраном ультразвуковой системы- ***Full Zoom*** выделена, нажмите стрелку вверх  под ***Full Zoom***, чтобы получить Полное Изменение масштаба области изображения пошагово. В нижнем левом углу области дисплея изображения отображается " PIP image", которое выводит на экран полное изображение в миниатюре, полное поле изменения масштаба (задающее текущее расположение 2D изображения), и уровень изменения масштаба.

2) Если масштабируемое изображение больше, чем область дисплея изображения, переместите шаровой манипулятор, чтобы просмотреть изображение вне области дисплея изображения, и полное изменение масштаба окружает "изображение ", смещено соответственно.

3) Нажмите кнопку **Value**, используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить позицию фокуса B-изображения. Нажмите кнопку **Value** несколько раз, чтобы циклически переключать посредством управления шаровым манипулятором окно изменения положения фокуса и полное поле изменения масштаба.

4) Поворот Кнопки **Zoom** против часовой стрелки позволяет произвести изменение масштаба 1, или нажимают **Esc**, чтобы выйти из Полного Изменения масштаба.

6.16.3 CFM активированная в B режиме Live Full Zoom

Аналогично методу выше, после операции Full Zoom изображения в B-режиме, нажмите кнопку **C Mode**, чтобы активировать CFM, с изображением, которое поддерживает исходный уровень изменения масштаба. Нажмите клавишу **Update**, и четыре границы цветового поля ROI изменяются на пунктирные линии для корректировки размера цветового поля ROI.

Нажмите **Value**, и затем прокрутите шаровой манипулятор, чтобы сместить цветовое поле ROI. Нажмите **Value** неоднократно, чтобы циклически повторить посредством управления шаровым манипулятором изменения масштаба полного поля или цветового поля ROI.

6.16.4 PW/CW Выборка Активированного в B или CFM Действующего Полное Изменения масштаба

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1) Следуя методу выше, после операции Full Zoom изображения B или CFM, нажмите центральную кнопку кнопки **PW** или клавиши **CW,** чтобы ввести PW или CW, выбирающую спящий режим, чтобы достигнуть более точной выборки на основе масштабируемого изображения.

2) Если масштабируемое изображение больше, чем область дисплея изображения, переместите шаровой манипулятор, чтобы просмотреть изображение вне области дисплея изображения, и полное изменение масштаба окружает " PIP image ", смещено соответственно.

3) Нажмите кнопку **Value**, используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить PW/CW измерение линии. Нажмите кнопку **Value** неоднократно, чтобы циклически повторить посредством управления шаровым манипулятором полного поля изменения масштаба или PW/CW измерение линии.

4) Кнопка **Zoom** поворота против часовой стрелки постоянно к уровню изменения масштаба 1, или нажмите **Esc**, чтобы выйти из Полного Изменения масштаба

6.16.5 M выборка активированного в B текущем полном изменение масштаба

Следуя методу выше, после операции Full Zoom изображения режима B, нажмите кнопку **M Mode**, чтобы ввести M, выбирающий дежурный режим, чтобы достигнуть более точной выборки на основе масштабируемого изображения.

Другие операции совпадают ***PW/CW Sampling Activated in B or CFM Live Full Zoom***.

6.16.6 Full Zoom after Zoom (Полное масштабирование после масштабирования)

В активном или замороженном состоянии, следуйте методу выше, чтобы увеличить изображение, затем нажмите на верхнюю стрелку  ***Full Zoom*** функциональной клавиши, чтобы открыть Полное Изменение масштаба масштабируемого изображения на определенном уровне изменения масштаба. Теперь миниатюра в PIP image становится миниатюрой Полного Изменения масштаба, и уровень изменения масштаба - " Zoom rate × Full Zoom rate " "Коэффициент изменения масштаба" × "Коэффициент полного изменения масштаба".

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Chapter 7

Информация в изображении

7.1 Управление информацией о пациенте

См. рис.7-1, это интерфейс ввода информации о пациенте. Пользователь может ввести такие информации, как ***ID*** *(Идентификационный номер)*, ***Name*** *(Ф.И.О)*, ***Age*** *(Возраст)*, ***Sex*** *(Пол)*, ***Height*** *(Рост)*, ***Weight*** *(Вес)*, ***DOB*** *(Дата Рождения)*, ***Exam*** *(Исследование)*, ***Ref.M.D, Diagnostician*** or ***Operator*** (врача, диагноста или оператора). В частности ***ID*** необходимо ввести.

В соответствии с типом исследования, имеются 4 разных интерфейса, включая Общее исследование (Рисунок 7-1 (а)), Акушерство и Гинекология (Рисунок 7-1 (б)), мочевыделительная система (Рисунок 7-1 (в)), кардиология (Рисунок 7-1 (г)).

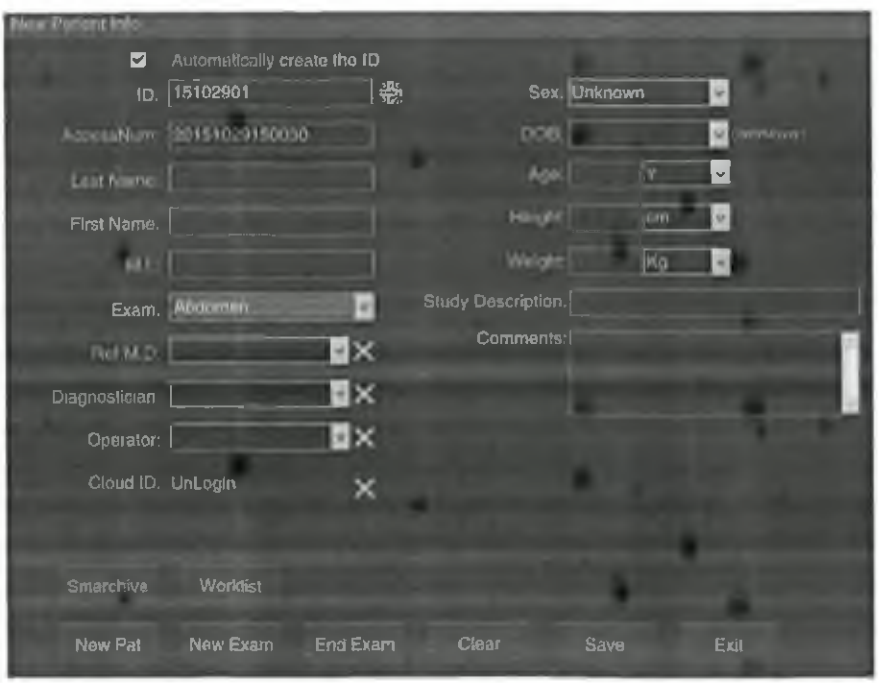


Рис 7-1 (а) Общее исследование

【Совет】: Кнопки ***AccessNum*** and ***Worklist*** *доступны только в режиме* DICOM.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

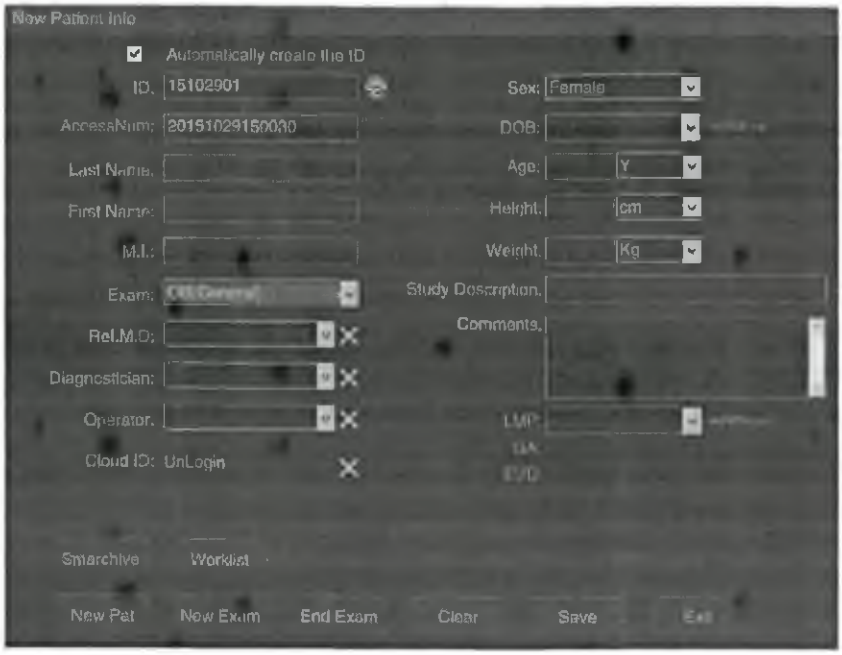


Рис 7-1 (б) Урологическое исследование

【 Примечание 】 : Доступны следующие типы гинекологических исследований: гинекология, акушерство (общее), акушерство (много-зародышевое), *пол* будет автоматически определен как женский. Одновременно, доступны для ввода LMP (последний менструальный период) для ввода, возраст и Ожидаемая дата родов определяется на основе общего исследования .



Рис 7-1 (в)

【Примечание】: PSA доступен для ввода в Урологическом Исследовании на основе общего исследования .

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

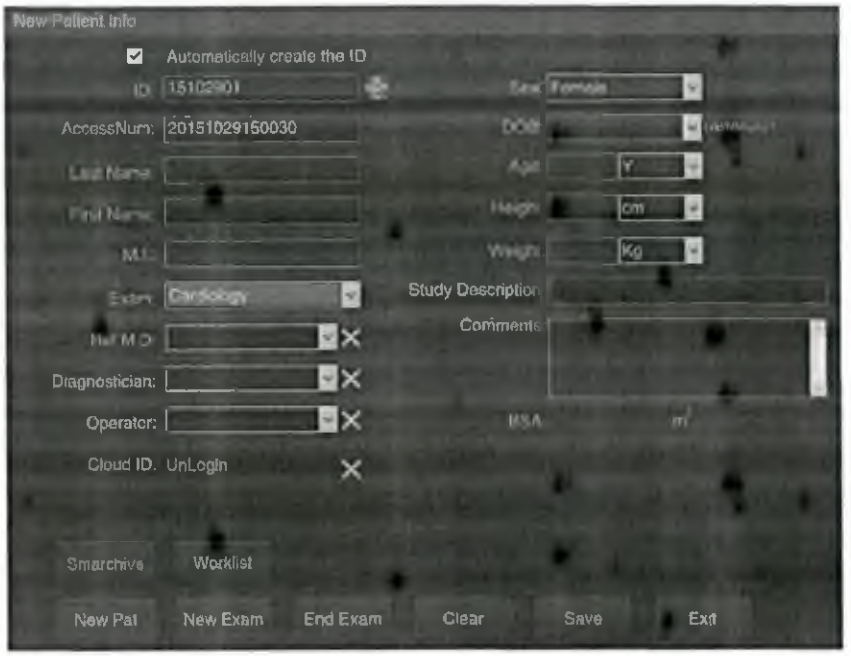


Рис 7-1 (г) Кардиологический Способ

【 Примечание 】 : BSA (площадь поверхности Тела) доступна для ввода в Кардиологическом исследовании на основе Общего Исследования .

После ввода роста и веса пациента , система будет автоматически вычислять BSA.

a) Автоматический новый ID: Наверху экрана ***New Patient Info*** Вы можете найти, заметить что опция Automatically создает ID. Если выбран, новый ID пациента создается автоматически на основе текущей даты при вводе данных нового пациента; если она не задана, новое ID пациента будет пустым, и оператор должен ввести его вручную.

【Совет 】: ID пациента генерируется автоматически на основе даты (год/месяц/дата, YYMMDD) плюс количество исследований (два числа) того же дня. Например, 15060801- первый пациент 8 июня 2015.

b) **Новый пациент**: Создавайте профиль нового пациента после окончания исследования прежнего пациента.

Нажимайте **ID** клавишу на контрольной панели, переходите на экран ***New Patient Info (Информации Нового Пациента)*** (см. Рис 7-1).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Поворачивайте трекбол и наведите курсор на пункт ***New Pat (Новый Пациент)***, Нажимайте **(Set)** клавишу, экран выскакивает диалоговое окно (см. Рис 7-2). Катайте трекбол и двигайте курсор в ***Yes (Да)***, нажимайте **(Set)** клавишу и подтверждайте конец текущего экзамена, создавайте информацию нового пациента. Система будет автоматически вычёркивать оригинальную информацию и порождает ID нового пациента, пользователь может вводить информацию нового пациента. Выбирайте ***No (Нет)*** и завершайте текущее исследование без ввода информации нового пациента.

При генерации номера, для активации функции DICOM также генерируется AccessNum (номер доступа). При запросе истории болезни из рабочего листа сервера DICOM, номер доступа генерируется рабочим листом сервера. Если пациент зарегистрирован в локальной системе, номер доступа генерируется автоматически.

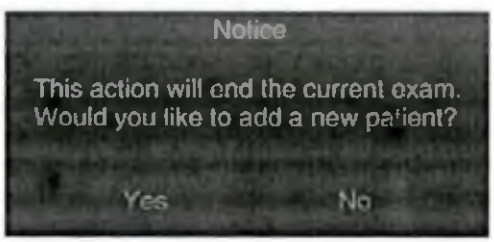


Рис.7-2 Завершите исследование и введите данные нового Пациента

c) **Edit（Редакция）**: В экране New Patient Info прокрутите шаровой манипулятор (или используйте сенсорную панель), чтобы переместить курсор в поле ввода информации, нажмите **(Set)** на панели управления, чтобы активировать курсор и использовать клавиатуру, чтобы ввести информацию о пациенте. После редактирования переместите курсор, на кнопку ***Save (Сохранить)***, и нажмите **(Set)** на панели управления, система автоматически сохранит информацию о пациенте и выйдет из интерфейса редактирования.

【Совет 1】: При вводе текста нажмите кнопку **Tab** на клавиатуре, чтобы вводить информацию на другом языке (например, русский) (если система поддерживает язык).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Совет 2】: Кликните на окошке *DOB (дата рождения)* для выбора даты во всплывающем окне. Нажмите на левую и правую стрелку, чтобы перейти к предыдущему или следующему месяцу. Нажмите ***«MM/yyyy»***, чтобы выбрать месяц, а затем нажмите еще раз, чтобы выбрать год, см. Рис. 7-3. По завершению ввода даты рождения, система автоматически рассчитает возраст пациента. Дату рождения можно добавить вручную, с соблюдением формата установки, кликните по любому из окон выбора, и система автоматически рассчитает возраст пациента. При вводе возраста пациента, система автоматически рассчитает дату рождения, исходя из текущей даты. Пользователь может внести изменения в дату в окне Основного режима.

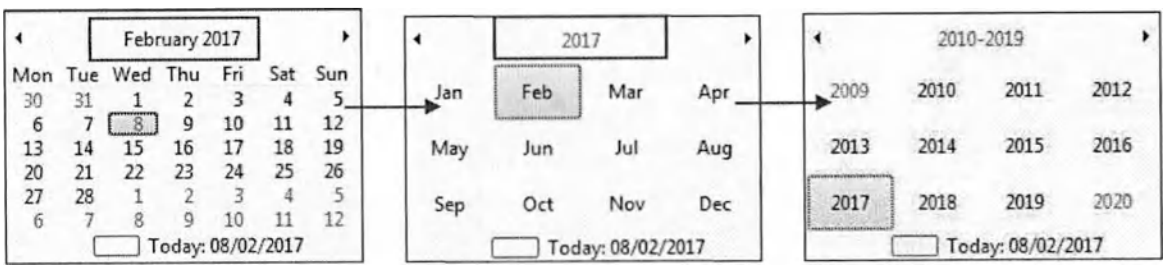


Рис.7-3 Окна ввода даты рождения

【 Совет 3 】: Выбирайте должности ***Ref.M.D, Diagnostician*** or ***Operator (врача, диагноста или оператора)***, которые выбираются из от выпадающего списка. Двигайте курсор к ☒ и нажмите кнопку **(Set)**, затем перемещайте курсор вновь к ***Save*** на экране и нажмите кнопку **(Set)**, чтобы удалить сохранённое имя доктора. Если имя доктора не будет удалено, сохранения, то оно отобразится при последующем запуске редактирования информации нового пациента

【Совет 4】: Иные вводимые данные такие как LMP в которых есть ссылка на дату рождения пациента(***Совет 2***.) должны вводиться в соответствующем требуемом формате. Смотрите секцию (***5.2.2 n)*** для модификации формата.

【Совет 5】: ***Height (Высота)*** При вводе роста пациента по умолчанию в качестве единицы измерения используется дюйм, смотрите Рис 7-4.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

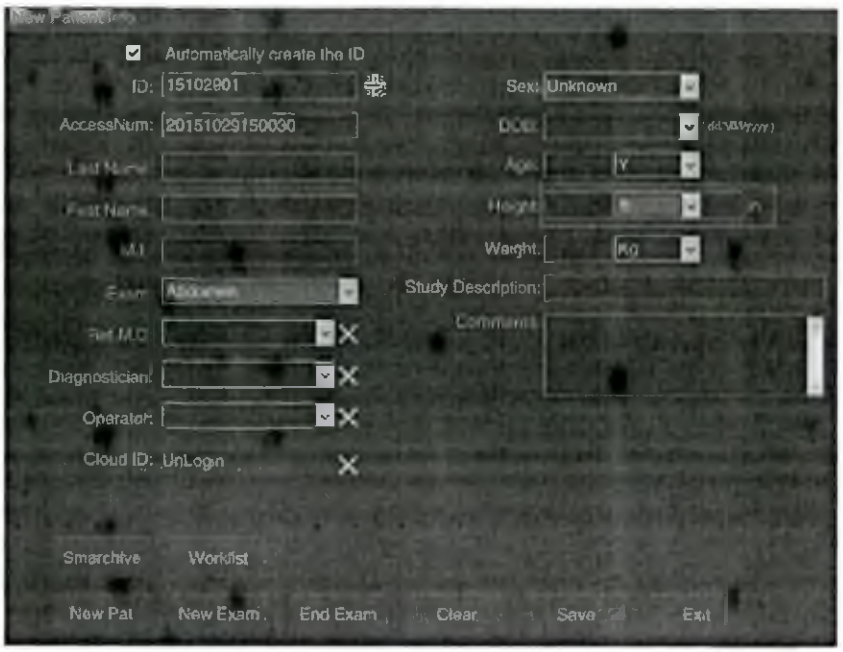


Рис.7-4 Окно Ввода данных

d) **Новое исследование**: создавайте новое исследование под ID одинакового пациента. Имеется несколько ситуаций в ID одинакового пациента.

- Непрерывное исследование в единицу времени (например, пациент имеет брюшное и кардиологическое исследование в одно и то же время, доктор может создавать неодинаковые типы исследования под одинаковым ID без созданного нескольких ID для одного пациента).
- Различные исследования в разные дни (например, пациент имеет разные исследования в разные дни , доктор может создавать новое исследование под ID одного пациента без создания нового ID).
- Импортируйте ID исследования из других систем аналогичной серии для использования в данной системе.

Операция: Откройте экран ***New Patient Info (Информации Нового Пациента)***, нажимайте клавишу ***New Exam (Новое Исследование)*** и на экране будет отображено предупреждение (см. Рис 7-5). Поверните трекбол и двигайте курсор выше к опции ***Yes (Да)*** и нажимайте **(Set)**, подтверждайте окончание текущего исследования, потом выбирайте тип нового исследования под информацией того же пациента.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

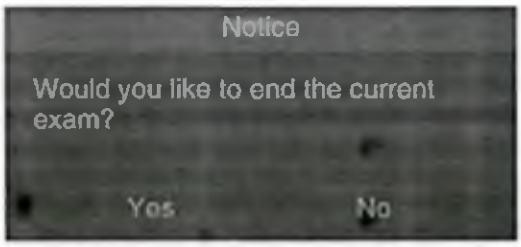


Рис.7-5 Предупреждение Нового Исследования

e) **Окончание исследования:** используется для окончания текущего исследования. С помощью трекбола перемещайте стрелку в ***End Exam*** *(окончание исследования)* и нажмите клавишу **(Set)**, затем появится диалоговое окно (см.Рис.7-6). При помощью трекбола перемещайте стрелку к ***Yes*** и нажмите клавишу **(Set)** для окончания текущего исследования, либо выбирайте ***No***, чтобы не заканчивать исследование. Если выбрано окончание, появится окно подсказки о создании нового идентификационного номера (см.Рис.7-7).

Пользователь может определять выбор в зависимости от ситуации.

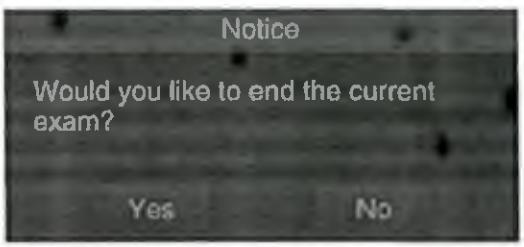


Рис.7-6 окно подсказки о создании нового идентификационного номера



Рис.7-7 Подсказка нового ID

f) **Очистить**: На экране редакции ***New patient info (Информации Нового пациента)***, поверните трекбол и двигайте курсор ***Clear (очищайте)*** и нажимайте **(Set),** очистите текущую информацию пациента такую как Ф.И.О., дата рождения и т.д..

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

g) **Хранение**: После ввода информации пациента, поверните трекбол и двигайте курсор в ***Save (Хранение)***, нажимайте **(Set)** и храните информацию пациента, выходите.

h) **Выход**: На экране редакции ***New Patient Info*** *(* ***Информации Нового Пациента*** *)*, поверните трекбол и двигайте курсор в ***Exit (Выход)***, нажимайте **(Set)** и завершите редактирование информации пациента, выходите.

i) **Smarchive**: импортируйте прежнюю сохранённую информацию пациента. Текущий исследование будет кончаться после импорта.

Метод Импорта: На экране редакции ***New Patient Info (Информации Нового Пациента)***, поверните трекбол и двигайте курсор в ***Smarchive***, нажимайте

(Set) и откройте экран ***Archive Management*** *(Управления Файлом Пациента)*. Потом двигайте курсор к требуемому файлу пациента в списке пациентов, нажимайте (Set) два раза, возвращайтесь на экран редакции ***New Patient Info (Информации Нового Пациента)***, который будет показывать информацию выбранного пациента.

【Совет】: ID исследования из других систем аналогичной серии для может быть импортировано в данную систему для нового исследования или браузер файла.

j) **Рабочий список (worklist)**: При помощи протокола передачи DICOM импортируйте данные пациента, сохранённые на сервисе. После импорта текущее исследование будет завершено.

На экране ***New Patient Info*** *(Информации Нового Пациента)* перемещайте стрелку с трекболом к рабочему списку и нажмите клавишу **(Set)** для входа в интерфейс рабочего списка, как показано на Рис.7-8.

【Совет】: Прежде чем вводить данные пациента с помощью данного метода, функция DICOM должна быть активирована и система должна быть подсоединёна к серверу правильно. См.раз.***5.2.11***.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

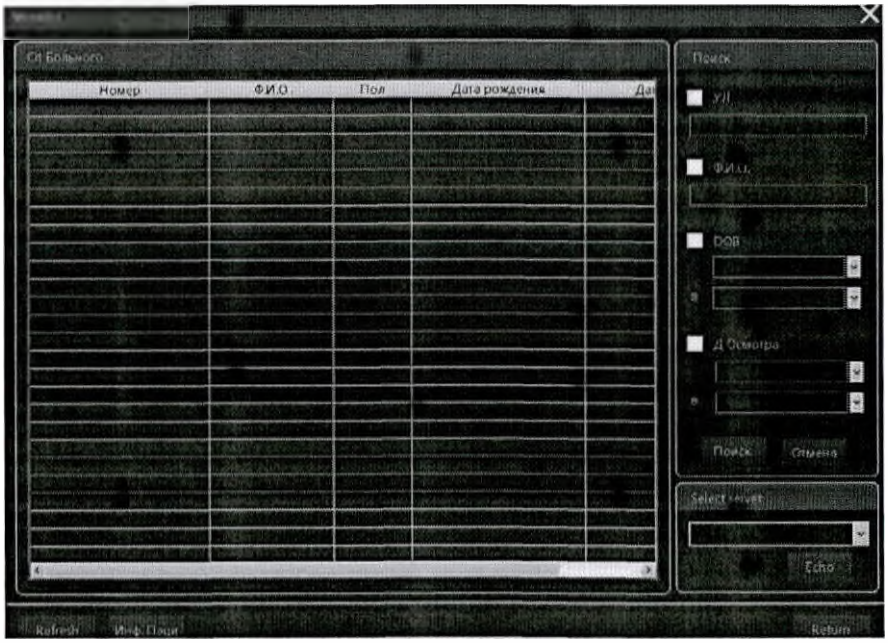


Рис.7-8 рабочий список

Список пациентов, сохранённый на сервере, указан на экране. Перемещайте стрелку к записи пацента, который вам хочется вводить. Нажмите клавишу **(Set)** два раза или при помощи трекбола и клавиши **(Set)** нажимайте ***PatInfo.*** Затем экран ***New Patient Info****(Информации Нового Пациента)* появится,
как показано на Рис.7-9. Данные пациента будут отображены на экране.

Убедитесь в правильности данных и нажимайте ***Save***, затем данные пациентов будут сохранёны в базе и появится основой экран. Выберите тип исследования и начнётся данное исследование. Если данные неправильные, то нажимайте ***Exit*** для возврата обратно в список пациентов и выберите все заново.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

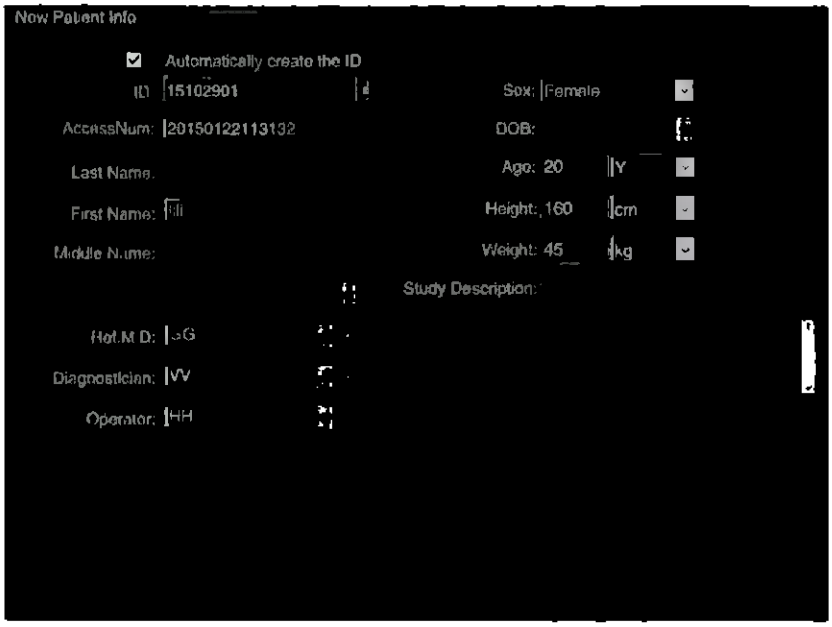


Рис.7-9 данные пациента

- Если имеется множество серверов, выберите другой сервер в ***Select server*** на правом нижнем экране рабочего списока, потом нажимайте ***Echo*** для соединения с серевисом. В то же время список пациентов будут обновляться.

- Если имеется слишком много записей пациентов, вы можете искать требуемую запись с помощью кнопки ***Search*** *(Поиск)* на правом экране рабочего списка. Перемещайте стрелку к окну перед пунктом и нажмите клавишу **(Set)**, затем вводите ключевые слова. Перемещайте стрелку к кнопке Search и нажмите клавишу **(Set)**. На текущем сервере система будет искать нужную базу данных и результат появится в списке пациентов.

  【Совет】: Чем больше ключевых слов, тем точнее результат.

- Нажимайте клавишу ***Refresh*** *(обновление)* на левом нижнем экране Wordlist, чтобы обновлять список пациентов. Если нет выбранной записи пациента (например, данное исследование могло быть прекращено другой ультразвуковой системой), вы можете обновлять список для получения данных в режиме реального времени.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Нажимайте клавишу ***Return*** *(возврата)* на правом нижнем экране рабочего списка для возврата на экран редакции.
- Если напротив ***End Exam*** или ***New Pat*** *стоит выделение галочкой*, по завершении обследования информация будет передана на сервис. Обновите рабочий лист для перемещения данных о пациентах.

7.2 Добавление аннотаций

7.2.1 Описание функций

Для пользователя доступна функция добавления текста или предустановленных комментариев. Функция добавления текста позволяет вводить буквы и цифры; функция добавления комментариев позволяет добавлять информацию к изображениям, созданным пользователем (см. в *Разделе* ***5.2.10*** *Настройка аннотации)*.

7.2.2 Варианты действий

Табл.7-1

Элемент	Функция
Annot	Включить или выключить текстовый режим.
(Set)	В текстовом режиме перемещает курсор на следующую строку. В меню аннотирования прикрепляет выбранные выражения к курсору или изображению.
Clear	Удаляет аннотации с экрана.
BkSp/ Backspace	Удаляет аннотации с экрана при любом состоянии аннотации.
Шаровой манипулятор	Для перемещения курсора и выбора положения добавления аннотаций.

a) Добавление символов: В режиме стоп-кадра или реального времени нажмите клавишу **Annot**, в области аннотирования появится курсор и включится текстовый режим. Переместите курсор на границу изображения. И окно ввода откроется в левом нижнем углу области изображения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Используйте клавиатуру Символов/Чисел для ввода текстовых примечаний в поле ввода, затем нажмите **(Set)**, чтобы добавить текст на границу.

b) **Add preset annotation:** В активном или замороженном состоянии нажмите **Annot** и затем **Menu**, чтобы вызвать предварительно установленное окно выбора списка аннотаций. Предварительно установленные аннотации для определения диагноза выводятся на экран.

Посмотрите Рис. 7-10. Нажмите **Enter (Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в желаемую аннотацию (если желаемая аннотация недоступна, следуйте инструкциям в ***5.2.10*** Установках Аннотации). Нажмите **(Set)**, чтобы выбрать. Переместите курсор с выбранной аннотацией к желаемой позиции и нажмите **Enter (Set)**, чтобы вывести на экран аннотацию в позиции курсора.

【 Совет 】: Нажмите кнопку на консоле **Esc** или **Annot**, чтобы выйти из текстового режима аннотации.

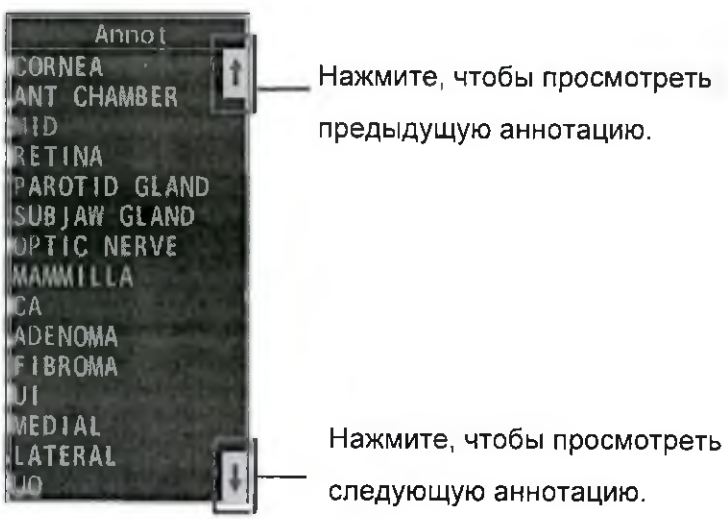


Рис.7-10 Список аннотации выбирает окно

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

7.2.3 Раннее заданные аннотации

Заранее заданные аннотации см. в табл. 7-2 – 7-13. Пользователь может сам определить аннотации для каждого вида исследования (варианты настройки см. раздел ***5.2.10***).

Табл.7-2 Заранее заданные аннотации для абдоминальных исследований

Абдоминальные исследования	
LIVER	Печень
C.HEP A	Общ.Печен а.
SPLEEN	Селезенка
SPLENIC A	Селезеночная
PORTAL	Воротная
CELIAC	Чревный ствол
HEP V	Печечная вена (Печен.в)
PANCREAS AORTA	Поджелуд. аорта
HEP A	Печ.а (Печеная аорта)
RT KIDNEY	Правая почка
SMA	ВБА (Верхняя брыжеечная артерия)
HD	ПечПр (Печеночный желчный проток)
LONG	Длина
TRANS	Ширина
LT KIDNEY	Лев. Почка
GB	ЖП (Желчный пузырь)
DUCT	Проток
IVC	НПВ (Нижняя полая вена)
AORTA	Аорта
LEFT	Левый
CD	ДС
HEPATIC DUCT	Печ. Проток
POLYP	Полип
CY	Киста
STONE	Камень
BODY	Тело
PANCREAS	Поджелуд.железа
CYST	Киста
STOMACH	Желудок
MASS	Масса
TAIL	Хвост
CBD	Холедох
PV	ЛВ (Легочные вены)
AO	Аорта

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

BD	Желчн.проток
TUMOR	опухоль

Табл.7-3 Заранее заданные аннотации для гинекологический исследований

Гинекологические исследования	
UTERUS	Матка
RIGHT	Правый
R OV	ПЯ (Правый Яичник)
ENDOME	Эндометрий
ILIAC	Тазовый
L OV	ЛЯ (Левый Яичник)
TRANS	Ширина
BLADDER	Пузырь
LEFT	Левый
UTER A	Маточная а.
OVAR A	Яичниковая а.
FOLLICLE	Фолликул
CERVIX	Шейка
OVARY	Яичник
LONG	Длина
EXT IL	Наружн.подвздошная
INT IL	Внутр. подвздошная
FOL 1	Фол1
FOL 2	Фол2
FOL 3	Фол3
FOL 4	Фол4
FOL 5	Фол5
FOL 6	Фол6
FOL 7	Фол7
FOL 8	Фол8
FOL 9	Фол9
FOL 10	Фол10
UTERUS CANAL	Полость Матки
VAGINA	Влагалище
ADNEXA	Придаток
UTERUS ARTERY	Маточная а.
POLYP	Полип
STONE	Камень
CY	Киста
ROV	ПЯ (Правый Яичник)
LOV	ЛЯ (Левый Яичник)
ROV A	Арт.ПЯ (Артерия Правого яичника)
OA	Аорта

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

TUMOR	Опухоль

Табл.7-4 Заранее заданные аннотации для акушерства

Акушерство	
RIGHT	Правый
LEFT	Левый
TRANS	Ширина
UMB CORD	Пуповина
HEART	Сердце
LONG	Длина
BLADDER	Пузырь
STOMACH	Желудок
KIDNEY	Почка
BODY	Тело
PLACENTA	Плацента
CERV OS	Цервикальный канал
FUNDUS	Дно
VILLUS	Ворсинка
CHORION	Хорион
FETUS	Плод
FETAL HEART	Сердце плода
FH	Голова плода
F SP	Позвоночник плода
F THX	Грудн.клетка плода
FL	Бедро
HL	Плечо
UC	Пуповина
HC	ОГ (Окружность головы)
AC	ОЖ (Окружность живота)
BPD	БПД (Бипариетальный диаметр головки плода)
THC	Огр.кл.
OFD	ЛЗД (Лобно-затылочный диаметр)
EYE	Глаз
FW	Масса плода
UA	А.пуповины
PL	Стопа

Табл.7-5 Заранее заданные аннотации для урологических исследований

Урологические исследования	
RIGHT	Правый
INLOB	Внутридолевой
ARCU	Огибающ
L KID	Л.Почка (Левая почка)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

LEFT	Левый
LONG	Длина
TRANS	Ширина
CYST	Киста
ARTERY	Артерия
UPPER	Верхний
LOWER	Нижний
PELVIS	Таз
MID	Средн.
TRANSPLANT	Трансплантант
PROST	Простата
DUCT	Проток
SEM VESICLE	Семенные пузырьки
BLADDER	Пузырь
CORONAL	Огибающий
URETHRA	Уретра
LEFT URETERS	Лев.мочеточник
RIGHT URETERS	Прав.мочеточник
POLYP	Полип
STONE	Камень
CY	Киста
RA	ПП
PST A	А.простаты

Табл.7-6 Заранее заданные аннотации для ортопедии

Ортопедия	
THIGHBONE HEAD	Головка бедр. Кости
HIPBONE	Тазовая кость
ACETABULUM	Вертлужная впадина

Табл.7-7 Заранее заданные аннотации для ранней беременности

Первый триместр	
BABY 1	Плод 1
RIGHT	Правый
LEFT	Левый
BLADDER	Пузырь
TRANS	Ширина
OVARY	Яичник
LONG	Длина
UTERUS	Матка
HEART	Сердце
CORD	Связка
GS	Плодное яйцо

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ADNEXA	Придаток
EMBRYO	Эмбрион
DECIDUA	Децидуальная оболочка
CRL	КТР (Копчиково-теменной размер)

Табл.7-8 Заранее заданные аннотации для исследования эха плода

Эхо плода	
RIGHT	Правый
LEFT	Левый
TRANS	Ширина
UMB CORD	Пуповина
HEART	Сердце
LONG	Длина
BLADDER	Пузырь
STOMACH	Желудок
KIDNEY	Почка
BODY	Тело
PLACENTA	Плацента
CERV OS	Цервикальный канал
FUNDUS	Дно
HEAD	Головка

Табл.7-9 Заранее заданные аннотации для кардиологических исследований

Кардиологические исследования	
AORTIC	Аортальный
LV	ЛЖ (Левый желудочек)
MITRAL	Митральный
MV	МК (Митральный клапан)
PEAK	Выброс
R ATRIUM	ПР.предсердие
ASC AO	Восходящ.АО
AO	Аорта
LVOT	Выносящий тракт ЛЖ
L ATRIUM	Лев.предсердие
REGURG	Регургитация
AV	АВ
RVAW	С-ПСПЖ
PULMONIC	Лёгочная
OUTFLW	Уходящий поток «От»
LA	ЛП (Левое предсердие)
DIAS	Диастола
TRICUSPID	Трёхстворчатый
INFLOW	Поток «В»

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

PV	ЛВ (Легочная вена)
SYST	Систола
ATRIAL SEP	Межпредсердная перегородка
SEPTUM	Перегородка
RV	ПЖ (Правый желудочек)
LEFT VENT	Лев.желудочек
AO ARCH	Дуга аорты
RIGHT VENT	Пр.желудочек
DESC AO	Нисходящая АО

Табл.7-10 Заранее заданные аннотации для исследований периферических сосудов

Периферические сосуды	
RIGHT	Правый
PERONEAL A	Малоберцовая а.
ILIAC	Тазовый
CFA	Общ Бедр.а.
EXT IL	Наружн.подвздошная
POST TIBIAL A	Задн.большеберцовая а.
INT IL	Внутр подвздошная
ANT TIBIAL A	Передн болшеберцовая
BRACHIAL A	Плечевая а.
ARTERY	Артерия
MID	Средн.
PROFUN	Глубокая
PROXIMAL	Проксимальный
RADIUS A	Лучевая а.
EJV	Наружн.ярем.вена
GASTRO	Желудочный
ARTERY	Артерия
DISTAL	Дистальный
VEIN	Вена
LEFT	Левый
ULNAR A	Локтевая а.
IJV	Вн.Ярёмн.вена

Табл.7-11 Заранее заданные аннотации для лечения заболеваний ног

Лечение заболеваний ног	
Left	Левый
Right	Правый
LONG	Ширина
Plantar	Подошвенный
Fascia	Фасция
Achilles Tendon	Ахиллово сухожилие

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Tendon	Сухожилие
Neuroma	Неврома
Calcaneus	Пяточная кость
Injection	Инъекция

Табл.7-12 Заранее заданные аннотации для исследований малых органов

Малые органы	
RIGHT	Правый
LEFT	Левый
OCULUS	Глаз
SUPERIOR	Верхний
TRANS	Ширина
LONG	Длина
THYROID	Щитовидная железа
RT LOBE	Пр.доля
LENS	Хрусталик
INFERIOR	Нижний
THROAT	Горло
LT LOBE	Лев.доля
PARA	Пара
CCA	Общая сон.а.
CORNEA	Роговица
ANT CHAMBER	Передняя камера
MID	Средн.
RETINA	Сетчатка
AROTID GLAND	Околоушная железа
SUBJAW GLAND	Подчелюстная железа
OPTIC NERVE	Зрительный нерв
MAMMILLA	Сосок
ADENOMA	Аденома
FIBROMA	Фиброма
MEDIAL	Средний
LATERAL	Боковой
TAIL	Хвост
AXILLA	Подмышка
VARICOCELE	Варикоцеле
EPIDIDYMUS	Придаток яичка
HYDROCELE	Гидроцеле
EYEBALL	Глазное яблоко
IRLS	Радужка
SCLERA	Склера
ANTER CH	Передн.камера
VITREOUS BODY	Стекловидное тело

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

OPTIC DISK	Зрительный диск
MASS	Масса
LIVER	Печень
SAGITTAL	Срединный
3RD VENT	3-й желудочек
L KID	Левая почка
CORONAL	Огибающий
4TH VENT	4-й желудочек
R KID	Правая почка
SPLEEN	Селезенка
LAT VENT	Боковой Желудочек
CAVUM	Полость
CHOROID	Сосудистая оболочка
THALAMUS	Зрительный бугор
CEREBELLUM	Мозжечок
PL	Стопа
HEMORRHAGE	Кровоизлияние

Табл.7-13 Заранее заданные аннотации для исследований сонной артерии

Сонная артерия	
BULB	Луковица
DISTAL	Дистальный
MID	Средн.
PROX	Проксимальный
LEFT	Левый
SUBCLAVIAN	Подключичная
ECA	Наружн.сон.а.
CCA	Общая сон.а.
RIGHT	Правый
VERTEBRAL	Позвоночная
ICA	Внутр.сон.а
BIF	Бифуркация
JUGULAR	Яремная
IJV	Вн.Ярёмн.вена
EJV	Наружн.ярем.вена

7.3 Пиктограмма

7.3.1 Описание функции

Пиктограммы - группа системных предварительно установленных наглядных схем человеческих органов. Они используются, чтобы указать текущие части

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

исследования. Подвижный и поворачивающийся зеленый символ (упоминается как "тестовый индикатор") используется, чтобы указать позицию и направление датчика.

7.3.2 Варианты действий

1) Нажимайте клавишу **BDYMK** (Пиктограмма) в панели управления, и на экране отобразятся все пиктограммы для данного вида исследования. Нажмите кнопку (например, урология, гинекология) в верхней части экрана, чтобы отобразить другие пиктограммы. Посмотрите Рис. 7-11.

   【Совет】: Отображаются только те бодимарки, которые поддерживаются для текущего осмотра, или отображаются все бодимарки в предустановке системы, которые можно выбрать в ***Настройка-Настройка системы.***

2) Переместите курсор в пиктограмму и нажмите **(Set),** чтобы выбрать его, затем нажмите ***OK*** внизу экрана, чтобы выйти. Или переместите курсор в пиктограмму, затем нажмите **(Set)** дважды, чтобы выбрать его и выйти из экрана одновременно. Выбранная пиктограмма и "тестовый индикатор" будут выведены на экран в правом нижнем углу области изображения.

3) Используйте шаровой манипулятор, чтобы сместить тестовый индикатор. Поверните кнопку **Value** поворота, чтобы скорректировать угол стрелки.

4) Для удаления пиктограммы нажмите клавишу **BDYMK** ещё раз, перемещайте курсор к ***Clean*** в появившемся меню выбора пиктограмм, нажмите клавишу **(Set)**.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

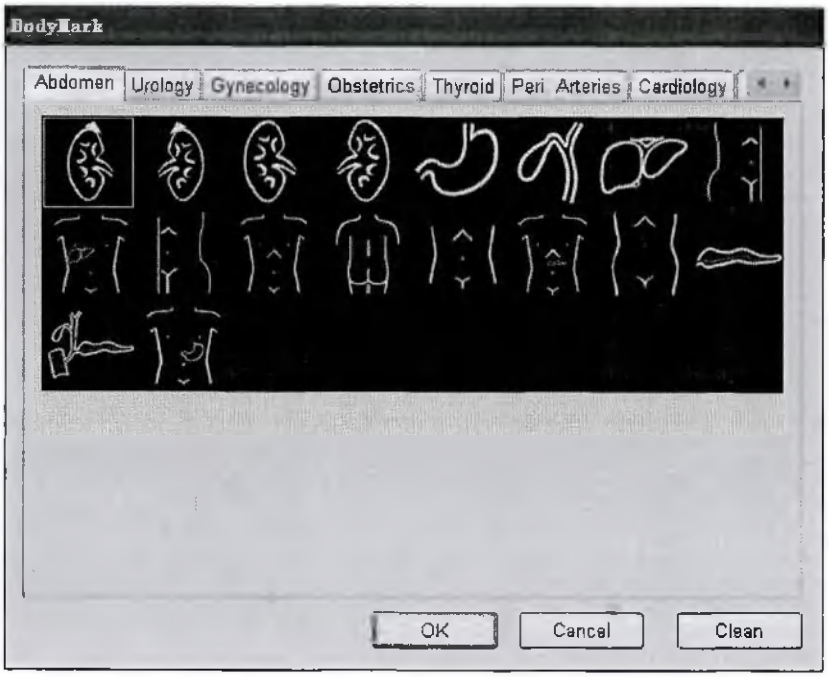


Рис.7-11

7.3.3 Формат

На одном изображении можно отображать только один значок части тела. A в B/B или 4B режиме на каждом изображении отображается по одному значку.

7.3.4 Выбор положения

Есть 4 места отображения пиктограммы для выбора в одном изображении – в левой нижней части, в правой нижней части, в правой верхней части и в левой верхней части. Когда пиктограмма является управляющим объектом трекбола, нажатие клавиши **P** позволяет переключить положение пиктограммы на экране.

7.3.5 Применение

Заранее заданные системой типы знаков частей тела зависят от типов применений. См. нижеследующие рисунки.

a) Пиктограммы для абдоминальных исследований

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

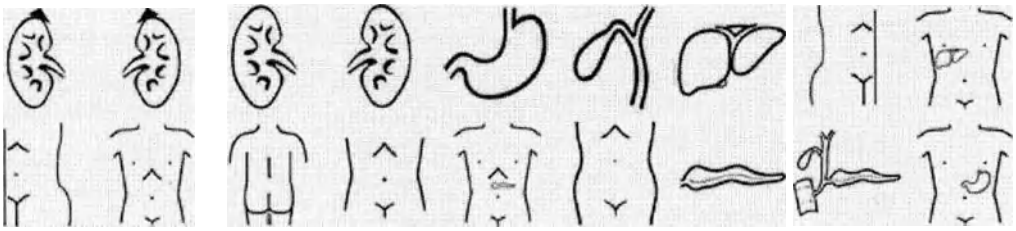


Рис.7-12

b) Пиктограммы для кардиологических исследований



Рис.7-13

c) Пиктограммы для гинекологических исследований



Рис.7-14

d) Пиктограммы для акушерства (включая раннюю, средне-поздную беременности и эхо плода)

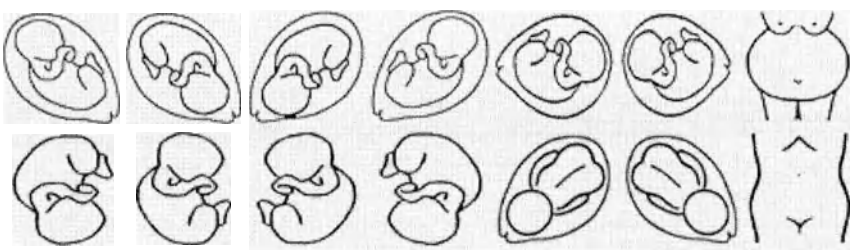


Рис.7-15

e) Пиктограммы для исследований периферических сосудов

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

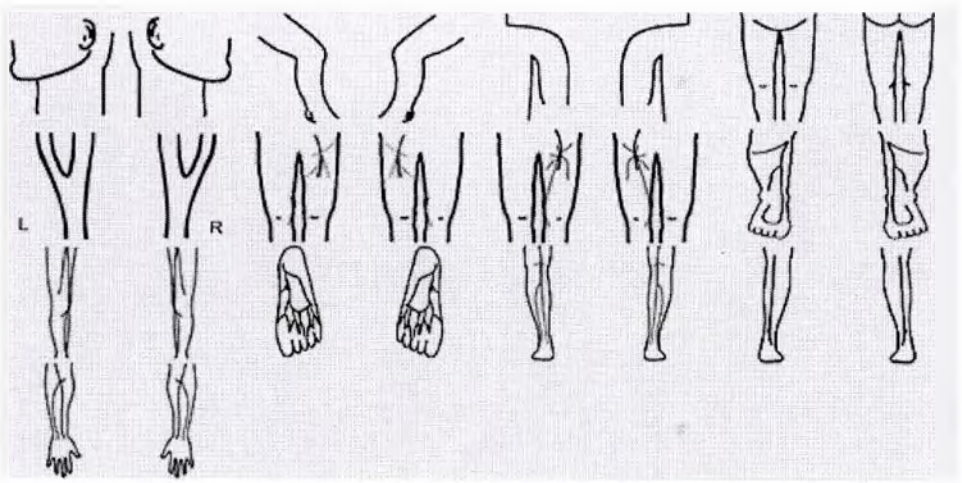


Рис.7-16

f) Пиктограммы для урологических исследований

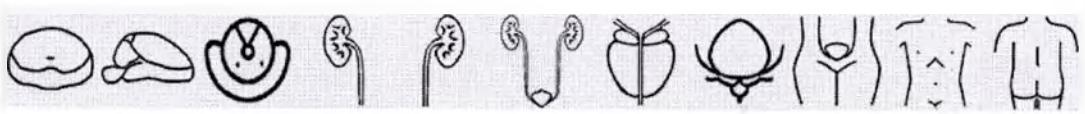


Рис.7-17

g) Пиктограммы для исследований малых органов

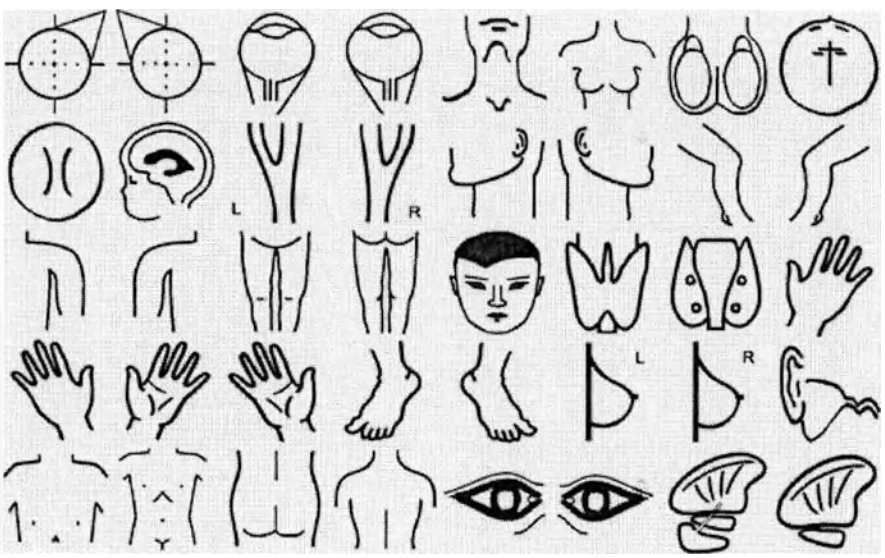


Рис.7-18

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

7.4 Добавление стрелки

Нажмите клавишу ↖ на панели управления, в центре изображения появится зелёная стрелка.

a) Регулировка угла: используйте шаровой манипулятор.

b) Фиксация курсора. Курсор может быть зафиксирован только нажатием **(Set)** (курсор становится жёлтым). Если курсор не зафиксирован, он удалится при переходе в другой режим.

【Внимание】: Зафиксированная стрелка будет автоматически удалена, когда пользователь переключит режим изображения.

c) Выход из данного режима: Перед фиксированием стрелки нажмите клавишу **Esc** или ↖.

d) Вводить несколько стрелок: После позиционирования первой стрелки на экране появится вторая подвижная стрелка.

e) Удаление стрелки: В режиме размораживания или в режиме кинопетли кадр за кадром нажмите клавишу **Clear**. Или при аннотировании стрелки нажмите клавишу **Backspace**.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 8

Измерения, расчеты и составление отчётов

8.1 Введение

Функции измерений и расчетов предусматривают возможность клинического проведения ультразвуковой диагностики, в том числе определение показателей по снимкам УЗИ и расчет различных результатов с помощью разных методов; сразу после получения, результаты автоматически заносятся в отчет.

Функции измерений и расчетов включают общие измерения и пакеты расчетов.

Для подробных шагов для измерения см. ***"Advanced Volume" Глава 2***.

8.2 Общие измерения

8.2.1 Общие измерения в B-режиме

Меню общих измерений в B-режиме представлено ниже:

Элемент	Назначение
Расстояние	Измерение расстояния между двумя точками
Глубина	Измерение глубины целевого объекта.
Длина кривой	Измерение длины целевого объекта
Эллипс	Измерение площади и окружности закрытой области методом эллипса
Кривая	Измерение площади и окружности закрытой области методом кривой
Угол（общий） Угол（крест）	Измерение угла между двумя пересекающимися плоскостями
Диаметр сосуда	Измерение расстояния между двумя точками сосуда
Изменяемый Эллипс	Измерение площади и окружности закрытой области методом изменяемого Эллипса.
IMT (толщина комплекса интима-медиа)	Измерение максимального, минимального, среднего и стандартного отклонения IMT (толщины интима-медиа), а также длины интима-медиа.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Элемент	Назначение
Гистограмма	Распространение ультразвуковых эхо-сигналов в градациях серого в пределах закрытой области
Объем —3 оси	Измерение объёма методом трёх осей
Объём (Автоматически)	Автоматическое измерение объёма целевого объекта.
Объем - две проекции	Измерение объема методом двух проекций.
Объем - эллипсоид	Измерение объема методом эллипсоида.
Объем по Симп.	Измерение объема методом Симпсона.
Объем - сфера	Измерение объема методом Сферы.
Отношение объёмов (кривая)	Отношение объёмов методом кривой
Отношение объёмов (эллипс)	Отношение объёмов методом эллипса
Процент сокращения площади (кривая)	Процент сокращения площади методом кривой
Процент сокращения площади (эллипс)	Процент сокращения площади методом эллипса
Процент сокращения диаметра	Процент сокращения длины

8.2.2 Общие вычисления в M режиме

В B/M-режиме и M-режиме, пакет расчетов ***General*** *(Общие)* включает карты измерений ***General*** *(Общие)* и ***M General*** *(M Общие)*. Карта измерений ***General*** *(Общие)* включает множество элементов измерения, таких как Расстояние, Глубина, Длина кривой, Эллипс, кривая и т.д. Методы измерения совпадают с методами в B-режиме. Элементы измерения в ***M General*** *(M Общие)* представлены ниже:

Пункт	Описание
Time (Время)	Промежуток времени между двумя точками.
Slope (Угол наклона)	Средняя скорость (угол наклона), рассчитанная на основе измерения расстояния и времени между двумя точками
Heart rate (Частота сердечных сокращений)	Количество сердечных сокращений в минуту на основе измерения времени между циклами сердечных сокращений. Количество циклов может быть задано заранее

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Пункт	Описание
Multi-distance (Множественные расстояния)	Вертикальное расстояние между двумя точками множественных участков.

8.2.3 Общие вычисления в C-режиме

Элементы измерения в режимах CFM (цветное допплеровское картирование) и CPA (цветная ангиография) показаны в таблице ниже:

Пункт	Описание
Распределение кровотока	Измерение вероятностного распределения скорости кровотока в замкнутой области.
Скорость кровотока	Для измерения средней и максимальной скорости кровотока и вычисления объема кровотока.

【Примечание】: Элементы измерения в C режимах совпадают с элементами B-режима.

8.2.4 Общие измерения в PW (Импульсно-волновой Доплер) режиме

В режиме импульсно-волнового Доплера пакет расчетов ***General*** *(общие)* включает карты измерений ***General*** *(общие)* и ***Doppler General*** *(общий Доплер)*. Карта ***General*** *(общие)* включает пять элементов измерения, такие как Глубина, Длина кривой, Эллипс, кривая и скорость кровотока. Методы измерения схожи с методами в B-режиме. Элементы измерения в ***Doppler General*** *(общий Доплер)* представлены ниже.

Пункт	Описание
Velocity (Скорость)	Измерение скорости и градиента давления определенной точки в Доплеровском спектре.
Instant Velocity (Мгновенная Скорость)	Измерение скорости и градиента давления определенной точки в Доплеровском спектре.
ACC (Индекс ускорения)	Измерение скорости и времени между двумя точками и вычисление разницы в скорости в единицу времени.
Manual Trace (Ручная трассировка)	Получение таких клинических показателей, как скорость, ускорение, частота сердечных сокращений путем ручной трассировки одного или некоторых Доплеровских спектров.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Пункт	Описание
Auto Trace (Автоматическая трассировка)	Получение таких клинических показателей, как скорость, ускорение, частота сердечных сокращений путем автоматической трассировки одного или некоторых Доплеровских спектров, в соответствии с системой сканирования спектров.
Range Trace (Полуавтоматическая трассировка)	При помощи установки начальной и конечной линии области трассировки на Доплер спектре, можно получить клинические показатели, такие как скорость, ускорение и частоту сердечных сокращений.
Blood Flow (Кровоток)	Измерение объема кровотока в замкнутой области в единицу времени.

【Примечание】: Другие элементы в PW режиме совпадают с элементами в M-режиме.

8.3 Пакеты измерений и расчетов

8.3.1 Введение к пакетам расчетов

Данная система имеет пакеты программ измерений и расчетов в области акушерства, брюшной полости, малых органов, урологии, гинекологии, сонной артерии, периферических сосудов, кардиологии и ортопедии. Пользователь может выбрать и использовать пакет программ для расчетов в зависимости от потребностей диагностики.

8.3.2 Акушерство (OB)

Пакет программ для расчетов в акушерстве используется для расчетов возраста плода и предполагаемого срока родов, для измерений и расчетов различных показателей роста плода, для оценки роста плода на основании кривой роста и биофизического профиля плода.

8.3.3 Брюшная полость

Пакет расчетов для брюшной полости используется для обследования органов брюшной полости, таких как печень, жёлчный пузырь, поджелудочная железа, селезёнка и т.д. С помощью результатов измерений и расчетов, вы можете анализировать состояние органов брюшной полости

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

8.3.4 Пакет Малый

Пакет расчетов Малый используется для малых органов, таких как щитовидная железа, молочная железа, яичко, а также для обследования новорожденных и т.д. На основе полученных результатов и расчетов, можно анализировать состояние малых органов.

8.3.5 Урология

Пакет программ для вычислений в урологии используется для исследований почек, мочевого пузыри, простаты и т.д. Могут быть рассчитаны: Объем мочевого пузыря, остаточная моча мочевого пузыря, объем простаты и простатический специфический антиген. По результатам можно анализировать заболевания данных органов.

8.3.6 Гинекология

Пакет программ вычисления по гинекологии используется для того, чтобы исследовать матку, фолликулы и т.д. Результат измерений может показать нет ли в матке патологических процессов, созрел ли фолликул и т.д.

8.3.7 Сонные артерии

ПО с Пакетом вычислений для сонных артерий используется для измерения CCA, Стеноза CCA, Стеноза Buld, VA, SCA и т.д.

8.3.8 Периферические кровеносные Сосуды

ПО для вычислений, связанных с периферическими кровеносными сосудами используется для исследования *Артерии Верхней Конечности, Вены Верхней Конечности, Артерии Нижней Конечности, Вены Нижней Конечности*. Путем измерений длинного диаметра, толщины внутренней оболочки и т.д., пользователь может анализировать, поражены ли периферические кровеносные сосуды.

8.3.9 Измерения в кардиологии

Пакет ПО для кардиологических вычислений предназначен для исследования аорты, митрального клапана, трёхстворчатого клапана, левого желудочка и его функции и т.д. Система предлагает много кардиологических измерений, в том числе PISA, Teichholz, Cubed, Gibson, Simpson и т.д. Пользователь может выбирать подходящий

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

метод измерения, по результатам измерения можно сделать заключение по функции левого желудочка, и соответственно, по состоянию сердца в целом.

8.3.10 Ортопедические

Вычислительный пакет ортопедических может использован для обнаружения соединения бедра. При необходимости наложите верно три линии: BL, альфа и бета на ультразвуковое изображение правильно. Система будет автоматически вычислять значения двух углов (угол альфа и угол бета). При помощи анализа данных этих двух углов, вы можете анализировать, присутствует ли повреждение суставной сумки или же вывих.

8.3.11 Чрезвычайная ситуация

Чрезвычайный пакет вычисления включает общие физиологические элементы вычисления (например, брюшная полость, кровеносный сосуд, урология и кардиология, и т.д.). Для оператора удобно быстро найти необходимый измерительный элемент в чрезвычайной ситуации, произвести быстрое измерение и диагностику.

8.3.12 Мозг

Пакет Мозг предназначен прежде всего для проведения неонатальных обследований. По таким измерениям, как черепная кортикальная ширина, черепная кортикальная ширина и окружность мозжечка, можно провести анализ, чтобы определить, нормально ли идет ли рост мозга новорожденного .

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Chapter 9

Кинопетля и управление файлами

9.1 Кинопетля

9.1.1 Описание функции

При размораживании изображения постоянно записываются во внутреннее устройство хранения. Когда память заполнена, новые изображения непрерывно сменяют предыдущие изображения. При замораживании можно воспроизвести осмотр сохраненных изображений.

【Внимание 1】: Количество кадров кинопетли зависит от режима отображения.

【 Внимание 2 】 : При переключении режимов, временные сохраненные динамические изображения (кино-петля) будут удалены. И при размораживании или выключении системы, сохраненные прежде изображения будут удалены.

9.1.2 Варианты действий

9.1.2.1 Ручное воспроизведение

Нажмите **Freeze**, чтобы заморозить изображение и войти в кино состояние. Кино индикатор появляется в нижней части экрана. Крутите трекбол или поворачивайте ручку **Gain/Auto**, чтобы воспроизводить изображения, сохраненные в памяти по кадрам.

9.1.2.2 Постоянное циклическое воспроизведение

В замороженном состоянии изображения быстро переместите трекбол, чтобы войти в непрерывное состояние кино.

Нажмите **Freeze**, чтобы заморозить изображение и открыть кино-режим. Посмотрите Рис. 9-1 для функциональных клавиш в кино состоянии. Число и позиции дисплея функциональной клавиши могут быть изменены в ***Setup-Softkey***

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Setup (для получения дополнительной информации, посмотрите Раздел ***5.2.12***).



Рис. 9-1 Дисплей функциональной клавиши (кинорежим)

Если функциональная клавиша ***Play forward*** или ***Play Backward*** выделена, переключите параметр корректирующей клавишей (вверх или вниз), чтобы активировать непрерывное воспроизведение. Нажмите ее снова, чтобы остановить непрерывное воспроизведение и ввести Ручное Воспроизведение.

9.1.2.3 Настройка скорости воспроизведения

В непрерывном кино-режиме нажмите, параметр корректирующей клавишей ***Speed***, чтобы скорректировать скорость воспроизведения. Нажмите стрелку вверх, чтобы увеличить скорость или нажмите стрелку вниз, чтобы уменьшить ее.

9.1.2.4 Поэтапное воспроизведение

В замороженном состоянии, чтобы проиг кино для диапазона кадров, Вы можете установить первый и последний кадр для воспроизведения.

【 **Совет** 】: Используя клавишу **D** можете также проиграть кино для диапазона. В замороженном состоянии переместите шаровой манипулятор, чтобы проиграть видео вручную к одному фрейму, затем нажмите клавишу **D**, чтобы подтвердить стартовую точку. Теперь вращая кнопку **Value** можете сместить стартовую точку левее или правее. Снова переместите шаровой манипулятор, чтобы перемотать видео вручную к другому кадру, затем нажмите клавишу **D**, чтобы подтвердить конечную точку. Теперь вращая кнопку **Value** можете также скорректировать конечную точку слева и справа. Нажмите клавишу **D** снова, чтобы отменить запуск и конечные точки, и сделать установку снова.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

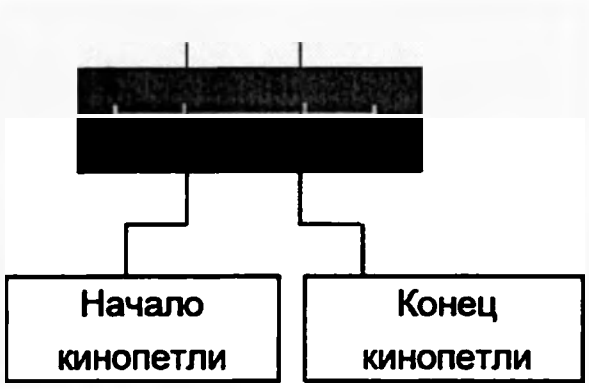


Рис. 9-2 Фрагмент кинопетли

9.2 Управление дисками

Нажмите **Save as** на панели управления, чтобы раскрыть экран как показано на Рис. 9-3.

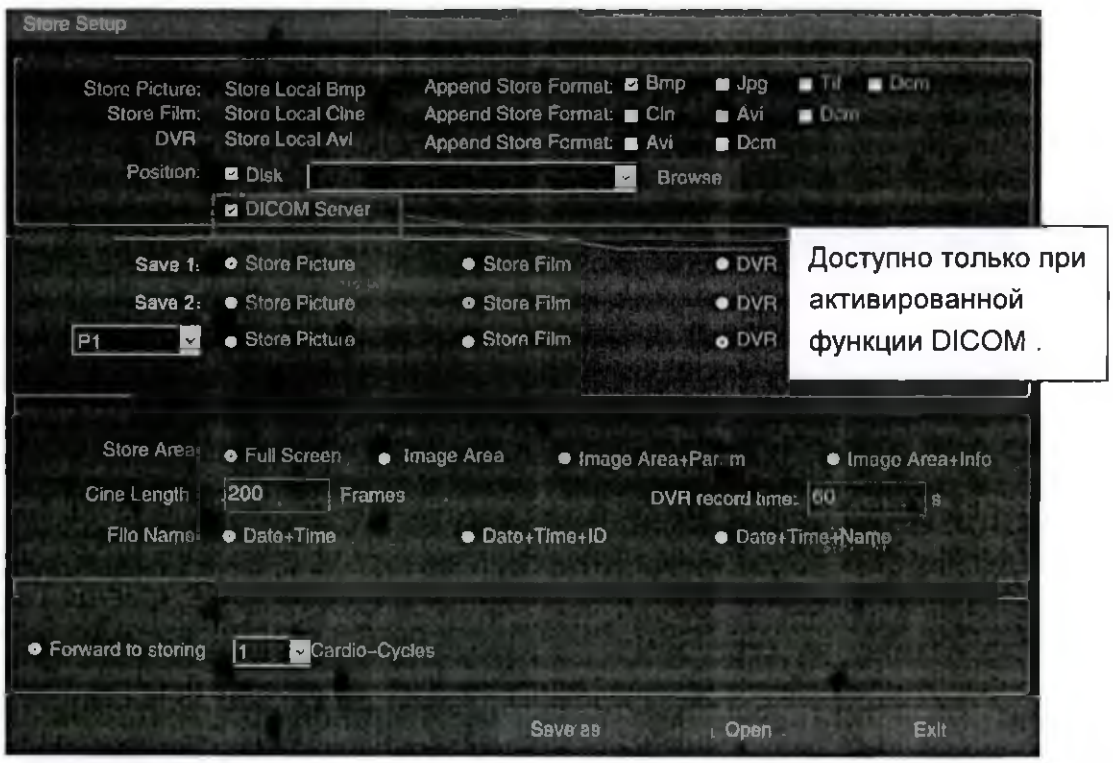


Рис. 9-3 Окно управления дисками

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9.2.1 Конфигурация клавиш



Рис. 9-4

- **Save 1**: Используется для выбор формата сохраняемых файлов. Бывает два формата для выбора –***Picture (изображение)***, ***Film (фильм)*** и ***DVR (цифровая видеозапись)***. После выполнения конфигурации нажмите клавишу **Save 1**, чтобы сохранить данный файл в этом формате.

- **Save 2**: Используется для выбор формата сохраняемых файлов. Бывает два формата для выбора –***Picture (изображение)***, ***Film (фильм)*** и ***DVR (цифровая видеозапись)***. После выполнения конфигурации нажмите клавишу **Save 2**, чтобы сохранить данный файл в этом формате.

- **Hotkey P1~P8(Dis)**: выберите горячую клавишу из выпадающего меню и присвойте ей значение функциональной клавиши. (**【Примечание】: Если горячая клавиша уже используется, предыдущая настройка будет отменена**). Затем выберите формат сохраняемых файлов. После завершения настройки, нажмите горячую клавишу, чтобы сохранить файл в нужном формате.

【Совет】: Формат сохранения ***Picture, film or DVR*** are ***Jpg , Cin or Avi.*** Формат Cin не может быть просмотрен непосредственно на PC. Для просмотра на ПК, сохраните файл в одном из форматов, распознаваемых ПК (см. Установка приложений) или преобразуйте файл в распознаваемый формат при пересылке файлов (детальную информацию см. в Разделе ***9.4.5***).

9.2.2 Добавление сохранения



Рис. 9-5

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Выберите расположение присоединенных файлов – ***Disk*** или ***DICOM Servers. (Диск или DICOM-серверы).*** Сохранение на ***DICOM Server*** доступно, если активирована функция DICOM. Выберите один из предлагаемых вариантов, нажмите **Save 1, Save 2** или горячую клавишу **P1~P8(Dis)** для сохранения изображения на локальном жестком диске,при этом одиночное изображение ***DICOM*** пересылается на ***DICOM Server. Функция Append Store format (Добавить формат хранения)*** доступна только при сохранении на ***Диск***.

Стандартные форматы для сохранения Picture (изображения) – ***Bmp, Jpg*** и ***Tiff***, форматы ***Film*** (фильма) – ***Cin*** и ***Avi***, формат ***DVR*** – **Avi**. Если активирована функция DICOM, доступен формат ***DCM***.

После выбора жёсткого диска нажимайте ***Browse*** и появится окно ***Browse For Folder (просмотр папок),*** как показано на Рис.9-5. Вы можете выбирать требуемую папку сами или с помощью выпадающего списка.

【Совет】: В выпадающем списке пусто впервые. После сохранения система будет сохранять путь автоматически.

После выполнения настройки нажмите кнопку **Save 1, Save 2** или **P1~P8(Dis)** , в то же время файл будет хранён не только в виде формата по умолчании, но и в виде добавочного формата. Первый файл будет хранён в папке по умолчанию (обычно в папке E:\\PatInfo), второй файл будет сохранён в папке, указанной пользователем.

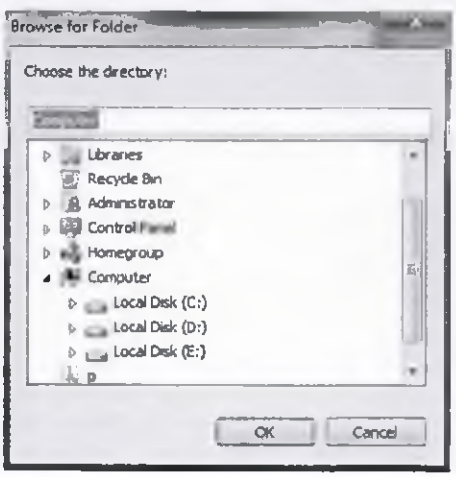


Рис. 9-6 окно просмотра папок

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9.2.3 Установка изображений



Рис. 9-7

- ***Область сохранения (Store Area):*** используется для настройки области сохранения файлов. Бывают три варианта для выбора.
  - ***Full Screen (полный экран)***: предназначен для сохранения полного экрана, включая область изображения, и область параметров.
  - ***Image Area (область изображения)***: предназначен для сохранения только области изображения.
  - ***Image Area + Param (область изображения с параметрами)***: предназначен для сохранения области изображения и области параметров. Область параметров расположена на левом экране.
  - ***Image Area + Info (область изображения и область информации)***: предназначен для сохранения области изображения и информации о пациенте, расположенной на экране.
- ***Cine Length***: предназначен для настройки максимального количества кадров сохранённой кинопетли. Наведите курсор на поле ввода и нажмите **(Set)**; используйте клавиатуру для ввода количества кадров.
- ***DVR record time:*** предназначен для настройки продолжительности DVR-фалов. Если запись не прекращается вручную, по достижении определенного времени, запись будет остановлена автоматически, а видео сохранено в системе. Настройки – как и в режиме ***Cine Length***.
- ***Наименование Файла (File Name)***: используется для выбора формата сохранённых файлов.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9.2.4 Настройка кинопетли при активном изображении



Рис. 9-8 Настройка кинопетли при активном изображении

【Примечание】： Настройка доступна только при активированной функции ЭКГ.

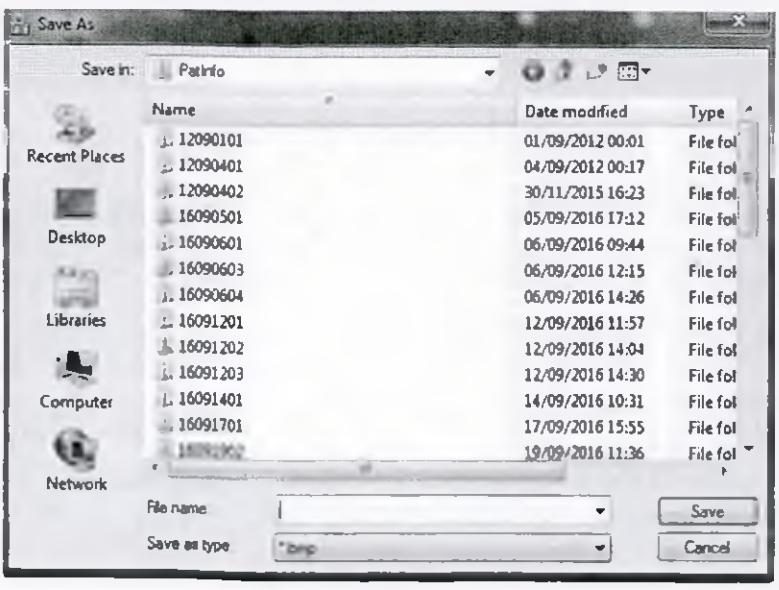
Данная настройка предназначена для установки пользователем количества сердечных сокращений для сохраняемой кинопетли. По завершению настройки, при активированной функции ЭКГ, Нажмите **Save 1, Save 2** или **P1 ~ P8(Dis)**, и система сохранит ЭКГ для установленных сердечных циклов и 2D-изображение до нажатия клавиши.

Настройка. Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **(Set)**, чтобы нажать по стрелке вправо (как показано в Рис, 9-8), и выбрать число из выплывающего меню.

9.2.5 Сохранить как

Save as (Сохранить как) используется для сохранения текущего изображений или кинопетли в нужном месте.

Заморозьте изображение, нажмите **Save as** на панели управления, чтобы войти в экран ***Store Setup***. С помощью трекбола и клавишу **(Set)** нажимайте кнопку ***Save as,*** появится окно «сохранить как» (как показано на Рис. 9-9).



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Рис. 9-9 Окно «сохранить так»

Выберите место для сохранения. Вводите наименование файла в окно ввода ***File name (наименования файла)*** и выберите формат файла в выпадающем списке ***Save as type (форматов файла)***. Например, ***bmp, jpg, cin*** и т.д. Потом нажимайте кнопку ***Save***.

9.2.6 Открытие файлов

Используйте ***Open (открыть)***, чтобы открыть сохранённое в системе изображение или кинопетлю .

Нажмите кнопку ***Open*** на экране ***Disk***, чтобы открыть диалоговое окно ***Open*** (см. Рис. 9-10). После того, как целевой файл найден, нажмите кнопку ***Open***, чтобы открыть его.

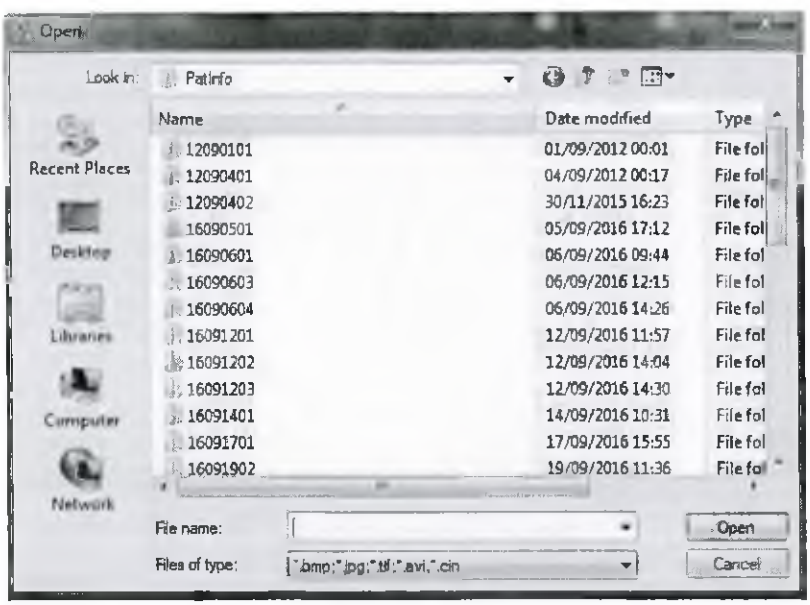


Рис. 9-10 Окно открытия

9.3 Быстрый просмотр, сохранение и удаление файла

9.3.1 Быстрое хранение

В различных режимах изображения нажмите клавиши **Save 1, Save 2** или **P1 ~ P8(Dis)** на панели управления. Это позволит сохранить изображения при замораживании в папке хранения по умолчании (обычно в папке E:\\PatInfo).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Сохраненное изображение будет выведено на экран в области предварительного просмотра изображения справа от экрана, чтобы сделать просмотр удобным для пользователей .

Для хранения изображений вы можете сначала активировать режим кинопетли и потом с помощью трекбола выберите изображение, которое хотите сохранить.

9.3.2 Быстрое сохранение файлов в формате AVI

Сохранение файлов в формате AVI можно проводить как при фиксированном, так и при активном изображении.

Если изображение активно, нажмите кнопку, чтобы начать цифровую видеозапись (настройка цифровой видеозаписи проводится во вкладке ***Disk Management***, см. Раздел ***9.2.1***). Высвечивающаяся красная метка в нижнем правом углу экрана означает запись, с рекордной продолжительностью записи (максимальная длительность/обратный отсчёт), выведенный на экран. Посмотрите Рис. 9-11.

Нажмите кнопку **Freeze** или кнопку запуска цифровой видеозаписи, чтобы остановить запись до установленного времени. Если запись не остановлена вручную, то она будет продолжаться до установленного времени (***DVR record time*** *(Время цифровой видеозаписи)* можно настроить во вкладке ***Disk Management***, см. ***Раздел 9.2.3***). Запись будет завершена автоматически, а видео сохранится в системе.



Рис. 9-11

Если изображение фиксировано, нажмите кнопку чтобы начать цифровую видеозапись. До автоматического завершения записи любые операции недоступны.

【Tip】Файлы в формате Avi в режиме реального времени записываются без звука. Спектральные файлы в формате Avi, записанные в режиме фиксированного изображения, или преобразованные, идут со звуком. При просмотре файла на системе УЗИ, звук недоступен, данная опция возможна при просмотре на компьютере.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9.3.3 Быстрый просмотр

Нажмите клавишу **Set** и активизируйте курсор, перемещайте курсор в изображение в районе просмотра, потом нажмите клавишу **Set** и вызывайте проверку изображения.

Используйте трекбол для перехода к файлам в формате ***CIN.*** Дважды кликните по **Set** для автоматического воспроизведения кинопетли.

Для воспроизведения просмотра файлов можете также делать таким образом. Нажмите кнопку ***Open (Открыть)*** в окне ***Store Setup (Управление дисками)***, и откроется список файлов. Дальше выберите файл, который вы хотите просмотреть. (См. раздел ***9.2.6*** для подробных инструкций)

В ходе воспроизведения просмотра нельзя переключить режим работы. Однако можете произвести вычисления и аннотирования. Однако соответствующие данные будут удалены, когда совершится воспроизведение просмотра.

В ходе воспроизведения просмотра нельзя переключить режим работы. Однако можете произвести вычисления и аннотирования. Однако соответствующие данные будут удалены, когда совершится воспроизведение просмотра.

9.3.4 Быстрое удаление

Нажмите **Set** для активации курсора. Перемещайте курсор на файл, который будет удален, а также формат появится над файлом и ⌧ (удаление знака) появится в верхней правой части экрана, как показано на Рис. 9-13. Перемещайте курсор на знак и нажмите клавишу **Set,** появится интерфейс. Нажмите кнопку ***Yes***, чтобы быстро удалить файл.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

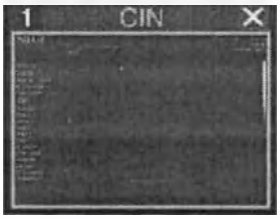


Рис. 9-13 Выбор файла

9.4 Информация о пациенте

Нажимайте **Smarchive** на оперативной панели и входите в окно архива в Рис. 9-15. Это объединяет черты как список пациента, восстановление пациента, доклады пациента, просмотр информации, передачу данных пациента и т.д.

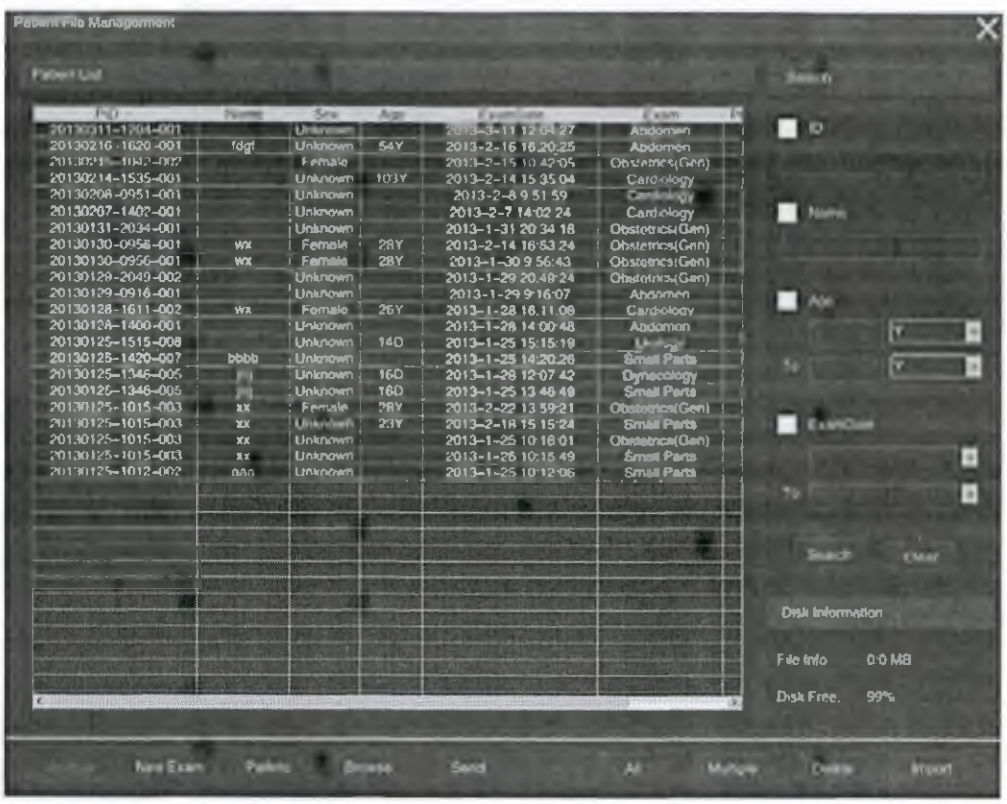


Рис. 9-15Управление Файлом Пациента

【Примечание】: Нажатие на запись единственного пациента приводит применяется для выбора или редактирования его профиля. Для выбора нескольких пациентов выберите опцию или ***Multiple (Множественный выбор)***

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

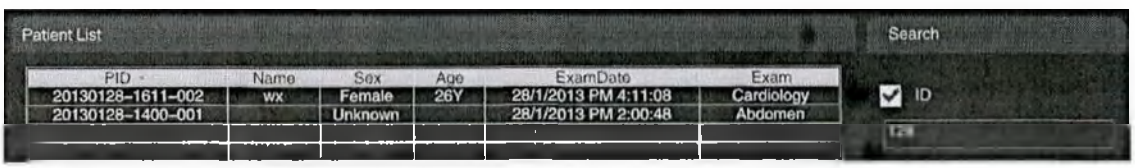
клавишу впервые, потом нажмите нескольких пациентов.

9.4.1 Восстановление:

Два метода:

a) Пользователь может найти записи требуемого пациента в списке пациента. Система приводит информацию пациента в порядок в соответствии с PID, Ф.И.О., Пол, Возраст, Дату Исследования и Исследование (тип исследования). Двигайте курсор в одно из окон PID, Ф.И.О., Пол, Дата Исследования и тип Исследование, нажимайте **(Set)** в поиске по параметрам. Возможна сортировка по дате исследования (PID), полу, возрасту пациентов по убыванию или по возрастанию.

【Примечание】: Список пациентов отсортирован по дате по убыванию



b) Пользователь может использовать область восстановления в правой стороне ***Patient File Management (Управления Файлом Пациента)***. Пункты восстановления включают ID, Ф.И.О., возраста, время исследования. Вы можете использовать индивидуальное восстановление или общее восстановление с многочисленными пунктами (больше ключевых слов и меньшая область поиска могут помочь найти файл быстрее). Двигайте курсор в малое окно до того, как пункт выбран и открыт, нажимайте **(Set)** в галочку «√» в окне. Потом вводите относящуюся информацию и двигайте курсор в ***search (поиск)***, нажимайте **(Set)** в поиск в банк данных пациента. Вместе с вышесказанным поиском по параметрам, это помогает пользователям быстро найти соответствующих пациентов или сокращать ряд соответствующих пациентов как показано в Рис. 9-16.

Рис. 9-16 Информация Восстановительного Пациента

9.4.2 Информация Диска

Информация Диска будет показана в нижнем правом углу экрана, включая

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

информацию файла и свободное расстояние файла.

9.4.3 Информация Пациента

После того как найдёте информацию пациента, двигайте курсор в запись информации данного пациента, нажимайте **(Set)** и выбирайте её. Двигайте курсор в ***PatInfo (Информацию Пациента)*** внизу экрана, нажимайте **(Set)** и входите в окно ***New Patient Info (Информации Нового Пациента)***, как показано в Рис. 9-17.

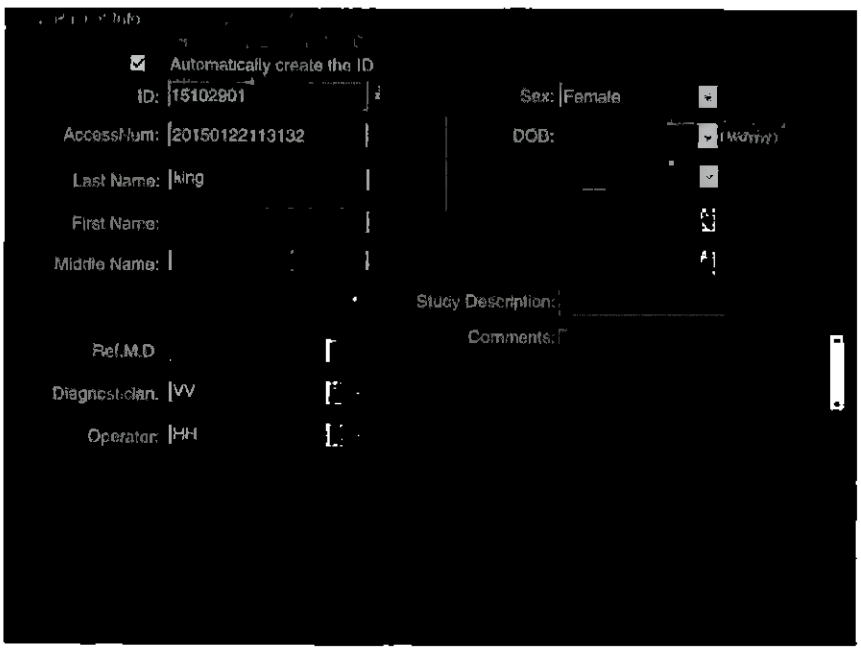


Рис. 9-17 Информация Пациента

【 Примечание 】 : Интерфейс используется только для просмотра, но не редактирования . Откройте пункт ***7.1 b)*** для модификации информации пациента.

9.4.4 Просмотр

После того как точно найдёт информацию пациента, двигайте курсор в запись информации данного пациента, нажимайте **(Set)** и выбирайте её. Двигайте курсор в ***Browse (Просмотр)*** внизу экрана, потом нажимайте **(Set)** или нажимайте два раза информацию данного пациента в окне ***PatInfo (Информации Пациента)***, как показано в Рис. 9-18.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

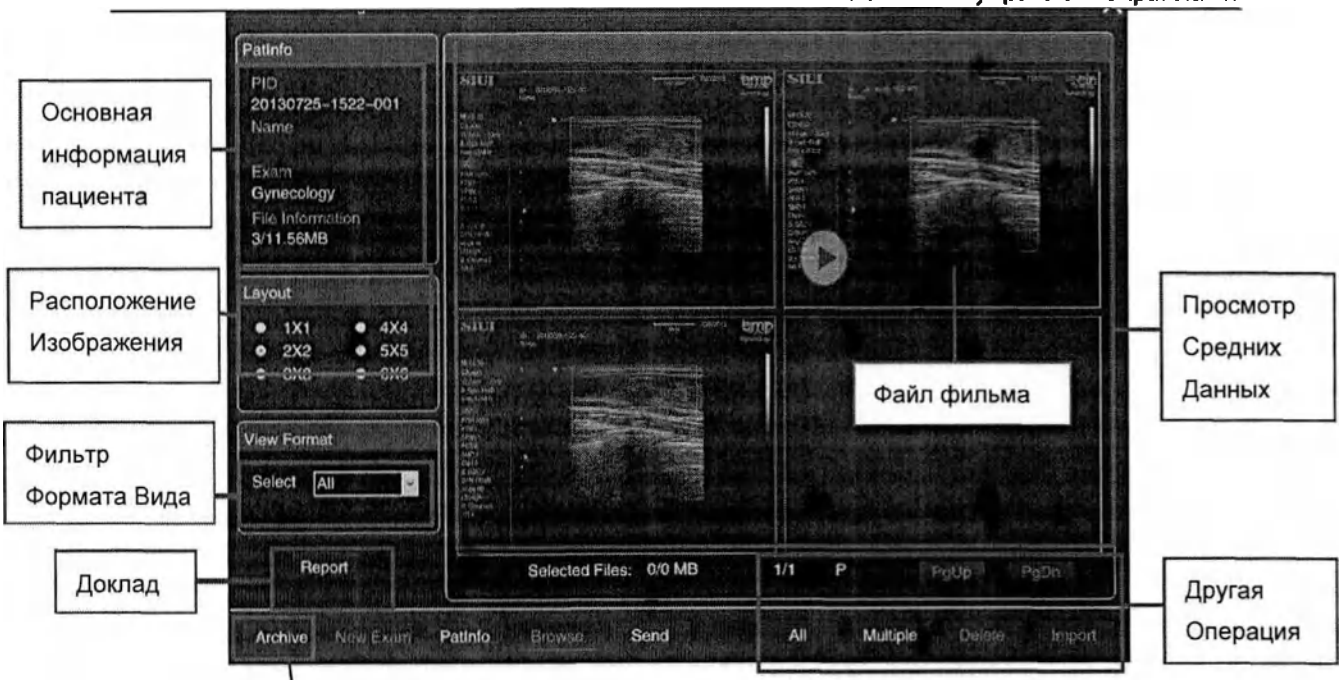


Рис. 9-18 Просмотр Информации Пациента

Нажимайте ***Archive (архив)*** и возвращайте в ***Archive Management (Управление Файлом Пациента)***, как показан в Рис. 9-15.

a) **Основная Информация**: основная информация выбранного пациента будет показана в верхнем левом углу, необходимо избегать выбора неправильного пациента. Основная информация включает: PID, Ф.И.О., тип исследования, количество сохранённых средних данных и размер.

b) **Расположение Изображения**: выбирайте расположения показа средних данных в интерфейсе просмотра. Имеются шесть расположений для выбора, требуемая страница будет показана на основе выбранного расположения и количества средних данных. Трекболом двигайте курсор в выбор (до него), нажимайте **(Set)** и выбирайте его.

c) **Формат Вида**: фильтруйте файлы в желаемом формате. Трекболом двигайте курсор в , нажимайте **(Set)** в открытом нисходящем меню, выбирайте формат одного файла (например, bmp), все файлы в данном формате показаны в районе правого просмотра.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

d) **Общий Просмотр**: Просматривайте всю информацию текущего пациента, включая изображения и фильмы, JPG, CIN и т.д. форматы (формат файла показан в правом верхнем углу , кинофайлы маркированы с ■ в левом низе, как показаны в Рис. 9-18).

【Примечание】: Нажимайте два раза промежуточные данные, система будет входить на ультразвуковой экран и исполнять промежуточные файлы. Если это происходит
течение исследования примечание ***«Данное действие завершит текущее исследование, вы хотите продолжить ?»*** откроется. Выбирайте Нет для не действия, и Да для завершения текущего исследования. Импортируйте данные выбранного пациента, промежуточные данные будут перечислены в окне браузера. Одновременно, промежуточные данные, открываются по двойному нажатию (см. секцию ***9.1.2*** для обратного показа фильма). Нажимайте **Smarchive** на контрольной панели и возвращайте на экран Управления Файла текущего Пациента.

e) **Доклад**: входите в ***Browse (просмотр)***, двигайте курсор в ***Report (Доклад)*** в низком левом углу, нажимайте **(Set)** и входите на экран ***Report Worksheet (Рабочего Листа Доклада)*** и смотрите доклад пациента. См. ***"Advanced Volume" 2.3.2.7*** раздела для деталей отчета.

f) **Другие операции**: поворачивайте страницу, выбирайте всё и многие, вычёркивайте изображение просмотра.

【Примечание】: Когда вы нажимаете на вкладку одного пациента, который значит, что вы хотите иметь единый выбор или изменять выбор. Если вы хотите выбирать
нескольких пациентов, вам нужно нажать ***Multiple (Множественный выбор)*** клавишу впервые, потом выберите несколько пациентов путем нажатия их вкладок.

9.4.5 Передача Данных

Если вы хотите отправить все данные пациента (в том числе основная информация,

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

доклад, средние данные и т.д.), вы требуете выбирать запись желательного пациента в списке записи, двигайте курсор в ***Send (Отправление)***, потом нажимайте **(Set)**, откроется экран передачи, как показан в Рис. 9-19.

【Совет 1】: Вы можете отдельно выбирать данные пациента, или при помощи ***Sel All (Всё)*** и ***Multiple (Множественный выбор)*** выбираете нескольких пациентов. Операция одинакова с вышесказанным.

【Совет 2】: DICOM - дополнительная функция, которая не активирована, если она не куплена, и экран ***send*** не покажет элементы ***STORESCU*** и ***PRINTSCU.***



Рис. 9-19 передача данных

9.4.5.1 Передача данных на диск

Вот шаги, чтобы передать данные на диск:

1) Выбор пути сохранения

Нажимайте ***Disk*** и выберите подкаталог в выпадающем меню

【 Совет 】:В выпадающем меню изначально нет пунктов. После первичного Сохранения Система будет сохранять путь автоматически для следующего быстрого выбора .

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Если в выпадающем меню пусто, нажимайте кнопку ***Browse*** на правой стороне области ***Disk*** и появится окно просмотра папок, как показано на Рис.9-20. Вы можете выбирать желаемый путь и создавать новую папку. Если вы создаёте новую папку **«aa»**, как показано ниже, то данный файл будет назван как ***Transmission date – Time (дата и время передачи)*** и отправлен в новую папку.

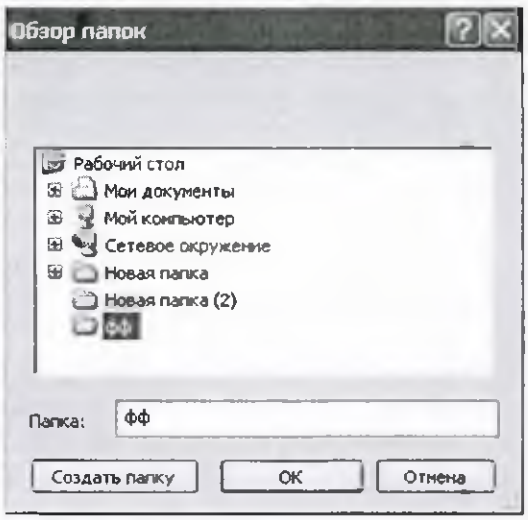


Рис. 9-20 Просмотр для папки в передаче данных

2) Фиксация содержания передачи

Содержание передачи включает в себя данные пациента, медиа-файлы (изображения и кинопетли) и доклады.

- Если лишь данные пациента будут отправлены, то не выбирайте ***Output Media Files (импорт медиа-файлов)*** и ***Report (доклад).***
- Если лишь данные пациента и медиа-файлы будут отправлены, то не выбирайте ***Report (доклад).***
- Если данные пациента, медиа-файлы и доклады будут отправлены, то выберите ***Output Media Files (импорт медиа-файлов)*** и ***Report (доклад).***

3) Выбор и настройка медиа-файлов

Выберите пункт ***Output Media Files*** и все сохранённые файлы будут отправлены по умолчанию.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

в

Если вы хотите выбрать несколько изображений и передавать их, сначала нужно войти на экран ***Browse.*** Перемещайте курсор к тому изображению, которое вы хотите отправить, и нажмите клавишу **(Set)** (перед выбором нажимайте Multiple для выбора нескольких файлов), потом перемещайте курсор к ***Send*** в нижней части экране и нажмите кнопку **(Set)**, как показано на рис. 9-19. Если изображение не выбрано, при нажатии клавиши ***Send (Отправления)***, появится предупреждение " изображения не выбраны, продолжить?" . Если ***Yes (Да)*** выбрано, данные пациента без изображений будут переданы. Если ***No (Нет)*** выбрано, передача будет остановлена.

При передаче медиафайлы могут быть переключены в формат PC для рассмотреть изображение в ПК, а также область передачи может быть настроена. Вариант: в экране ***Send*** впервые нажимайте ***Output Media Files*** и выберите подходящий формат (обычно изображение может быть переключено в формат Bmp, Jpg, Tif, при активации DICOM формат DCM доступен; кинопетля – формат Avi, при активизации DICOM формат DCM доступен; выберите ***Org_format***, то файл будет передачен в формате по умолчании).

【Совет】: ***Image Size (размер изображения) может*** быть выбрана лишь при передачи файлов в формате ***Cin.*** Бывают три варианта для выбора: ***Org Size (изображение с оригинальным размером), Image (изображение), Image+Param(изображение с параметрами) , image+Info (изображение и информация).***

4) Другие операции

Other (другие операции) могут быть выбраны лишь если ***Output Media Files*** и ***Report*** выбраны и все медиафайлы отправлены.

Вы можете выбирать из следующих опций: ***Keep Files*** (после передачи данные файлы будут сохранёны в системе) и ***Delete Files*** (после передачи данные файлы будут удалены и вы не сможете найти их в системе).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5) Передача

После выполнения всех вышеуказанных шагов с помощью трекбола и кнопки **(Set)** нажимайте клавишу **OK** на левом нижнем экране для передачи.

Если на экране появляется «***Send Successfully ! (Успешно передано!)***», то данная передача выполнена.

9.4.5.2 Запись данных

Чтобы записывать данные на диск, соедините рекордер с системой, потом выполняйте нижеследующие:

1) Выбор пути сохранения: После выбора ***Burn(записи)*** выберите устройство записи при помощи выпадающего меню.

【Совет】: Без соединения рекордера с системой в выдающем меню пусто.

2) Фиксации содержания передачи.

3) Выбора и настройка медиа-файлов.

4) Выполнение других операций.

5) Передача.

【 Совет 】 : Операции шагов 2) – 5) одинаковы с разделом *9.4.5.1 передача данных на диск.*

9.4.5.3 Печать данных цифровым принтером

Чтобы печатать данные на цифровом принтере, сначала соедините принтер с системой, потом выполняйте следующие действия:

1) Выбор принтера : после выбора ***Digital Print (цифрового принтера)*** выберите желаемый принтер при помощи выпадающего меню.

【Совет】: Без соединения принтера с системой выпадающее меню будет пустым.

2) Фиксации содержания передачи: данная операция одинакова с разделом ***9.4.5.1 передача данных на диск.***

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3) Выбор медиа-файлов

Если вы хотите выбирать несколько изображений для передачи, входите на экран ***Browse*** впервые. Перемещайте курсор в нужный медиа-файл и нажмите кнопку **(Set)** (чтобы выбрать несколько файлов, нажимайте ***Multiple*** перед выбором), затем перемещайте курсор в ***Send*** на нижнем экране и нажмите кнопку **(Set)** для входа, как показано на Рис.9-19.

【Примечание】: Если выбранный файл принадлежит к кинопетле, то лишь последний кадр может быть напечатан как изображение. Если вы хотите искать нужный кадр в кинопетле, вы можете выйти и воспроизводить данную кинопетлю, чтобы найти требуемый кадр и сохранить его как изображение.

Потом с помощью трекбола и кнопки **(Set)** нажимайте клавишу ***Layout (набор)*** в правой части ***Digital Print***, появится экран ***Print Typeset (печать набора),*** как показано на Рис. 9-21. Данное изображение будет показано. После набора изображение будет напечатано.

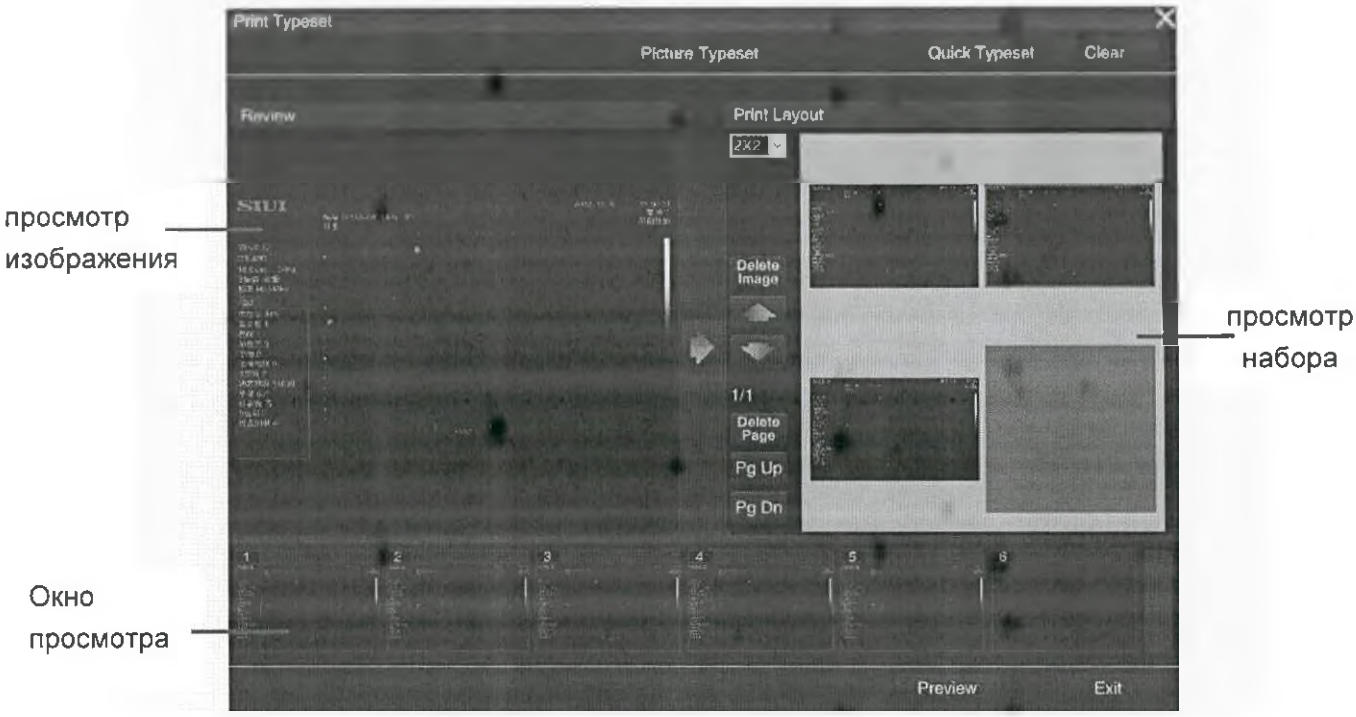


Рис. 9-21 экран набора

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

a) Быстрый набор: С помощью трекбола и кнопки **(Set)** нажимайте ***Quick typeset (быстрый набор)*** на правом верхнем экране, потом все выбранные изображения будут набраны и появятся в правой части экрана просмотра набора.

b) Ручной набор:

- Просмотр: Нажмите кнопку **(Set)** для активации курсора. Перемещайте курсор к изображению в окне просмотра, затем нажмите кнопку **(Set)** и данное изображение откроется и увеличится .
- Ввод:Нажимайте [redacted] в центре экрана, вводите изображения из области просмотра изображения в области просмотра набора.
  - Изменение набора. Используйте трекбол и кнопку **(Set)** для выбора ***Print Layout*** *(набор печати)* из выпадающего меню. Например, набор 3x3 означает 3 линии по 3 фотографии в каждой.
- Изменение места изображения: [redacted] или [redacted] для перемещения изображения.
- Листание страниц: Если нужные изображения не могут быть открыты на одной и той же странице, нажимайте ***Pg Up*** или ***Pg Dn*** для пролистывания.
- Удаление изображения: перемещайте курсор в изображение, которое вы хотите передвигать. Нажмите кнопку **(Set)** для выбора (выбранное изображение помечано синим окном)
- Удаление страницы: нажимайте клавишу ***Delete Page***.
- Очистка изображения: нажимайте клавишу ***Clear*** в правой верхней части экрана.
- Просмотр: нажимайте клавишу ***Preview.***
- Выход: после выполнения набора нажимайте клавишу ***Exit*** в правой нижней части экрана.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4) Пачать: После выполнения вышесказанных шагов с помощью трекбола и кнопки **(Set)** нажимайте кнопку **OK** в нижней части и начинается пачать.

9.4.5.4 Передача данных на сервер DICOM

Чтобы передать данных в сервер DICOM, убедитесь, что система подключена к серверу DICOM правильно (см. раздел ***5.2.11***) и DICOM функция активирована. Затем выполните действия, описанные в нижеследующем:

1) Выбор целевой пути: шелкайте ***STORESCU***. Выберите целевой сервер из выпадающего меню.

2) Подтвердите передаваемые данные. Аналогично операциям, представленным в ***Разделе 9.4.5.1 Сохранение данных на диск.***

【 Совет 】 ; При выходе из отчета, в DICOM автоматически создается структурированный отчет в директории медиа файлов пациента. Если выбрать галочкой *Report*, отчет будет пересылаться на сервер DICOM.

3) Выбор и настройка медиа-файлов

Если вы хотите выбрать несколько изображений для передачи, вы должны войти на экран ***Browse*** . Переместите курсор на необходимый медиа-файл и нажмите клавишу **(Set)** (чтобы выбрать несколько файлов, нажмите несколько перед тем как сделать выбор), затем переместите курсор в ***Send*** в нижней части экрана и нажмите **(Set)** для отправки экрана, как показано на
Рис. 9-19.

Если файл, который нужно отправить в формате Cin , вы можете настроить ***Image Size (Размер изображения)*** перед началом передачи. Перед передачей выберите зоны передачи. Все файлы преобразуются в DCM Формат при передаче.

4) Передача

После окончания этапов, описанных выше, с помощью трекбола и **(Set)** нажмите кнопку ***OK*** в правом нижнем углу экрана, чтобы начать передачу.

Когда передача завершена, нынешнее положение покажет количество отправляемых файлов и статус передачи- успешно или неуспешно.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9.4.5.5 печати данных через DICOM принтере

Чтобы печатать данные через сервер DICOM, убедитесь, что система подключена к DICOM серверу правильно (см. раздел ***5.2.11***) и DICOM функция активирована. Затем выполните действия, описанные ниже:

1) Выбор целевой пути: нажмите ***PRINTSCU***, а затем выберите целевой сервер из выпадающего меню.

2) Подтвердите передаваемые данные. Для печати только медиа файлов выделите галочкой ***Output Media Files***. Печать отчётов не поддерживается, т.е. нельзя выбрать функцию ***Report***.

3) Выбор и набор медиа-файлов

Выберите медиа-файл для печати на экран ***Browse*** и вернитесь в экран ***Send***. Нажмите ***Layout*** на правой части PRINTSCU для ввода печати набора. Подробные инструкции см. в разделе ***9.4.5.3***.

【Примечание】: ***PRINTSCU*** используется лишь для печати изображений, но не для печати кинопетли.

4) Печать

После выполнения шагов, описанные выше, с помощью трекбола и **(Set)** нажмите кнопку ***OK*** в правом нижнем углу экрана, чтобы отправить запрос печати на DICOM серверу.

9.4.6 Импорт Данных

Импорт данных: можно импортировать данные пациента, которые переданы из данной системы или системы одинаковых рядов для пересмотра и нового исследования.

Входите в ***Archive Management (Управление Архивом Пациента)*** и нажимайте ***Import (Импорт)*** в нижнем правом углу экрана, выскакивайте в окне ***Browse for Folder (Поиск Папки)*** (как показано в Рис. 9-22), найдёт сохранённую папку данных

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

пациента. Нажимайте ***OK*** и данные импортируются в систему. Если одинаковые данные существуют в системе, откроется предложение об их перезаписи п. Пользователь может выбирать ***Yes (Да)*** или ***No (Нет)*** .

【Примечание】: Пользователь может выбирать папку вместо того, чтобы создавать новую папку для хранения данных, как показана в Рис. 9-22 .



Рис. 9-22 Просмотр для Папки в импорте Данных

9.4.7 Новое Исследование

Данная опция помогает потребителю создавать тип нового исследования для пациента с одинаковым ID. После исследования, новое исследование для того же пациента будет показано в журнале пациента в соответствии со временем исследования, частью тела , доктором и т.д.. При восстановлении ID, время неодинакового исследованиеа и части исследования для одного пациента будут перечислены.

Операция:

1) Справляется об операции восстановления в секции ***9.4.1*** и найдёт информацию пациента для нового исследования.

2) Двигайте курсор в запись информации пациента, нажимайте **(Set)** и выбирайте.

3) Потом двигайте курсор в ***New Exam (Новое Исследование)*** внизу экрана, нажимайте **(Set)**. Окно появится в примечании и подтверждает конец

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

текущего исследования, войдите в экран ***New Patient Info (Информации Нового Пациента)*** после подтверждения (см. Рис. 9-23).

4) После завершения созданного нового исследования, двигайте курсор в ***Save (Хранение)*** и нажимайте **(Set)**, система будет переходить на ультразвуковой экран. Пользователи могут непосредственно начать исследование или двигать курсор в ***Exit (Выход)***, нажимайте **(Set)** при отмене редактирования.

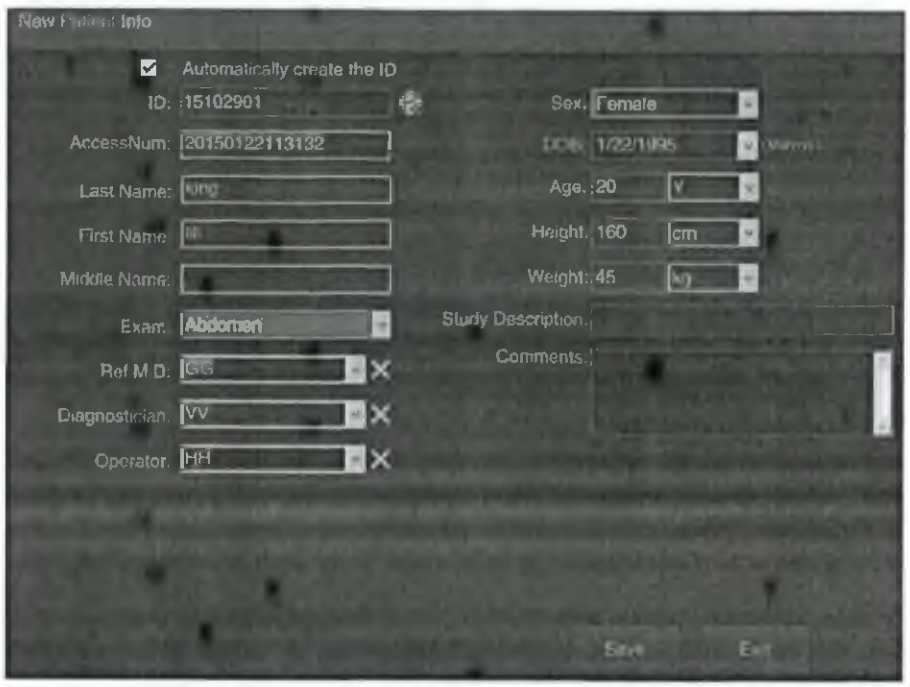


Рис. 9-23 Новый Исследование

9.5 Печать

Нажмите горячую клавишу, присвоенную для ***Print*** (которая должна быть установлена пользователем, см. раздел ***5.2.3.1*** для подробных инструкций), и замороженное изображение может быть распечатано через системный принтер или принтер DICOM (Способы подключения принтера см. в разделе ***4.1.1.6*** «**Установка принтера**», настройка принтера см. в разделе ***5.2.3.2*** «***Принтеры***».)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 10

Техническое обслуживание, контроль, транспортировка и хранение

10.1 Техническое обслуживание системы

Каждый раз перед эксплуатацией необходимо проверять разъем кабеля датчика, кабель датчика, систему выравнивания потенциалов и кабель питания на предмет повреждения оплетки, пробоя кабеля и других повреждений. Убедитесь, что система выравнивания потенциалов заземлена должным образом. В целях безопасной работы системы и во избежание непредвиденных аварийных ситуаций, уделите особое внимание профилактическому осмотру.

При каждом включении системы, убедитесь, что индикатор питания и вентилятор работают должным образом. Для получения более подробной информации, см. *Раздел **4.4** Контроль и техническое обслуживание системы.*

10.2 Диагностика неисправностей

В Таблице 10-1 представлены некоторые распространенные неисправности, их возможные причины и методы устранения. Пользуйтесь данной таблицей при возникновении неисправностей. Если причину возникшей неисправности невозможно выявить, или методы устранения, указанные в таблице не работают, обратитесь в нашу службу технической поддержки. НЕ РАЗБИРАЙТЕ систему без руководства наших специалистов; это может привести к повреждению системы или угрозе безопасности персонала.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Табл.10-1. Перечень неисправностей

Неисправность	Причина и метод устранения
Нет питания	Убедитесь, что кабель питания на задней панели подключен должным образом. Если да, отсоедините кабель, проверьте предохранитель. Если предохранитель перегорел, замените его на аналогичный. Дополнительное оборудование с запасным предохранителем поставляется в комплекте.
Изображение отсутствует во всех режимах сканирования, но отображаются цифры и знаки, а также серый экран	Убедитесь, что датчик правильно подключен к основному блоку.
Не работает принтер	Убедитесь, что принтер подключен к основному блоку должным образом, и питание подключено. Если отклик при нажатии кнопки печати отсутствует, но кнопка на принтере реагирует на нажатие, возможно, интерфейсный кабель принтера подключен не должным образом.
Некорректная дата	Установите дату, следуя *Разделу* ***5.2.2***.

При любом нарушении режима эксплуатации немедленно отключите электропитание, свяжитесь со службой технической поддержки и подробно опишите нарушение.

Обратитесь в службу технической поддержки для проведения ремонта или перенастройки системы. Компания не несет ответственности за неисправности, возникшие вследствие ремонтных работ, проводимых сторонним персоналом.

⚠ **【 Примечание 1 】 : При возникновении любого нарушения режима эксплуатации подробно опишите неисправность и отправьте отчет на наш адрес, чтобы ускорить проведение сервисного обслуживания.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

⚠【Примечание 2】: Квалификационные требования к инженеру по ремонту и техническому обслуживанию – специалист, прошедший обучение в компании SIUI, авторизированный специалист.

Заявление: Схемы соединений, списки составной части, описания, набор направляющих линий для калибровки или другая информация могут быть предоставлены одобренным квалифицированным представителем обслуживающим персоналом SIUI, чтобы восстановить те части устройства, которые определяются SIUI как поддающиеся ремонту ОБСЛУЖИВАЮЩИМ ПЕРСОНАЛОМ.

⚠【Предостережение 1】: Модификация оборудования запрещена!

⚠【Предостережение 2】: В случае отказа системы, замените неисправный элемент на аналогичный, поставляемый компанией SIUI!

10.3 Транспортировка и требования хранения

10.3.1 Общие требования

a) Температура окружающей среды: от -20 **°C** до 60 °C

b) Относительная влажность: 15 %–93 %

c) Атмосферное давление: 500 гПа–1060 гПа

10.3.2 Требования воздушной перевозки для литиевой батареи

a) Для воздушной транспортировки системы, батарея должна быть помещена в систему и размещена в непроверяемом багаже. Для отправки, изолирования зажимов батареи и размещения батареи внутри системы. (несмотря на то, что выключатель системы предотвращает неумышленную активацию);

b) Для воздушной транспортировки батареи, убедитесь, что зажимы батареи изолированы (такие как размещение единственной батареи в отдельном

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

полиэтиленовом пакете или защитном чехле, чтобы предотвратить короткое замыкание) и, помещают батарею в непроверяемый багаж.

【Примечание】: Батарея, соответствующая этой системе, прошла тест, требуемый в части 38.3 of главы III Руководства ООН Тестов и Критериев. Если у Вас есть какие-либо вопросы, пожалуйста, свяжитесь с местными властями авиации для дальнейшего руководства.

Транспортировка осуществляется в соответствии с условиями договора купли-продажи. Избегайте перевозок при неблагоприятных погодных условиях (ливневые дожди, снегопады), а также столкновений.

10.4 Утилизация оборудования

Срок службы изделия составляет 10 лет с даты изготовления (см. табличку на основном блоке).

По истечении срока годности, система, ее элементы, а также отходы, должны утилизироваться или подвергаться переработке, в соответствии с национальными нормами безопасности и экологическими требованиями, с целью минимизации возможных рисков

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение A

Описание символов

Номер	символ	Публикация IEC	Описание
1		IEC60417-5333	Рабочая часть типа BF
2		IEC 60417-5335	Рабочая часть типа CF
3		IEC 60417-5036	Опасное напряжение
4		IEC 60417-5019	Защитное устройство (заземление).
5		IEC 60417-5017	Заземление
6		IEC 60417-5021	Эквипотенциальность
7		IEC 60417-5032	Переменный ток (AC)
8		IEC 60417-5008	Выключение (главного питания)
9		IEC 60417-5007	Включение (главного питания)
10		IEC 60878-5009	Режим ожидания
11		ISO 15223-1	Дата производства
12		ISO 15223-1	Уполномоченный представитель в ЕС
13		ISO 7010-M002	Обратитесь к инструкции/буклету
14		ISO 7010-W001	Предупреждение общего характера
15		Directive 2002/96/EC	Утилизация в произвольном порядке запрещена. Следуйте местным указаниями и нормам по утилизации.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

16	IPX1	IEC 60529	Защита от вертикально падающих капель воды.
17	IPX4	IEC 60529	Защищено от брызг
18	IPX7	IEC 60529	Защищено от воздействия жидкости при временном погружении.
19		ISO 7000-0623	Верх
20		ISO 7000-0621	Хрупкое: обращаться осторожно
21		ISO 7000-0626	Предохраняйте от дождя
22		——	USB
23		——	Ethernet-интерфейс
24		——	Вход（Аудиоинтерфейс）
25		——	Выход（Аудиоинтерфейс）
26		——	микрофон
27		ISO 7010-W024	Берегите руки
28		ISO 15223-1	Производитель
29		ISO 15223-1	Серийный номер

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение Б

Функция 4D Pro

【 Примечание 】 Функция 4D Pro используется лишь при соединения объёмного датчика с данной системой.

Б.1 Включение 4D Pro программного обеспечения

Б.1.1 Функция 4D Pro

После соединения объёмного датчика с данной системой нажмите клавишу **4D** и окно ROI (желательной области) на экране появится.

Для переключения в окно ROI используйте клавишу **Update**. Когда линия окна является сплошным, перемещение трекбола помагает изменять место окна ROI (см. Рис.Б-1а). Когда линия окна является пунктирным, перемещение трекбола помогает изменять размер окна (см. Рис. Б-1б).

После фиксации окна ROI нажмите кнопку **Set** и появится экран изображения 4D Pro. 4D визуализация начинается.

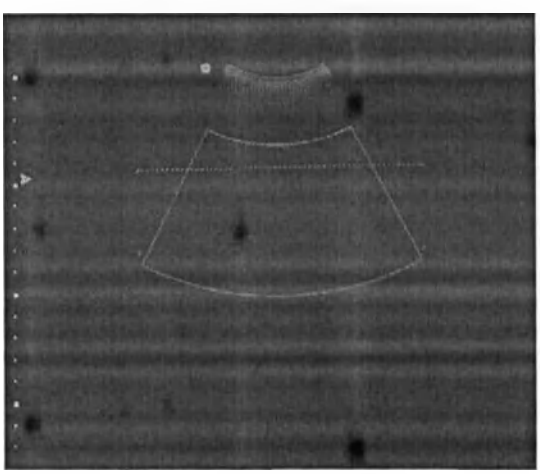


Рис. Б-1а

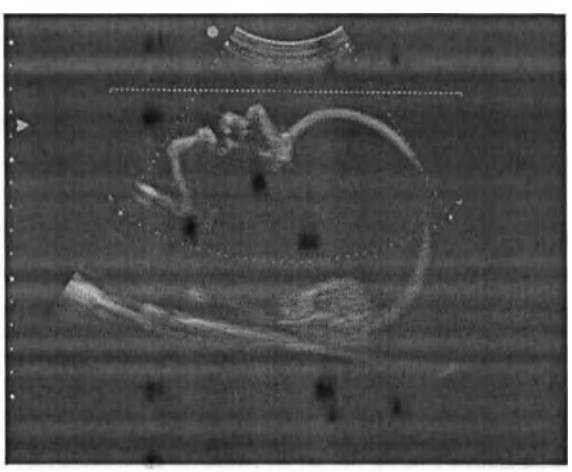


Рис. Б-1б

Рис. Б-1 Окно ROI в режиме 4D изображения

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Веерообразное окно: данное окно отображает плоскость B в 4D изображении (см. Рис. Б-2).

Поперечная линия: Эта веерообразная область внизу линии ограничивает область 4D визуализации.

【 Примечание 】: При выборе желаемой области изображении убедитесь, что вся исследуемая область включена в окне ROI, как показано на Рис. Б-1б. В обеих концах поперечных линий и дальных сторонах сектора 4 угла. Данная прямоугольная область, окружённая 4 углами, бывает режущую область стереоскопического изображения.

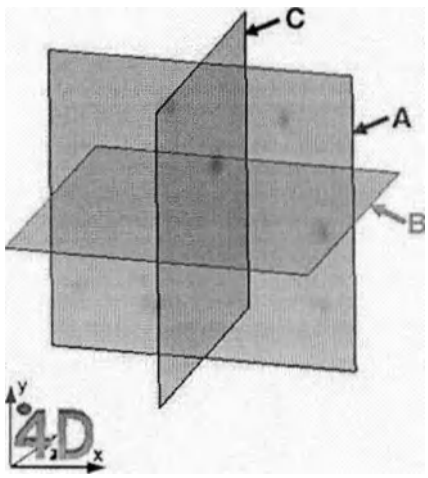


Рис. Б-2а

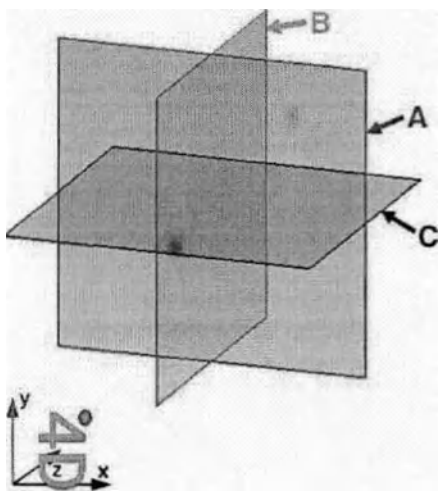


Рис. Б-2б

Рис. Б-2 Схематический рисунки планов

1) Когда значение ***Rotal*** *(Вращение)* равно 0° или 180°, см. планы A/B/C на Рис. Б-2а.

2) Когда значение ***Rotal*** *(Вращение)* равно 90° или 270°, см. планы A/B/C на Рис. Б-2б.

В левом нижнем угле стереоскопического изображения отображается значок ориентации ***4D*** и координаты, которые используются в качестве индикатора вращения изображения. И значок шара в левом верхнем угле стереоскопического изображения означает ориентацию датчика. Данное направление одинаково с направлением датчики.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Б.1.2 Автоматическое 3D

Нажмите клавишу **4D** и появится окно ROI. Данная операция совпадает с операцией 4D ROI. После выбора ROI, нажмите горячую клавишу, назначенную для **Auto 3D** (Автоматическое 3D, которая должна быть настроена в ***Настройка – Настройка функции - Настройка горячих клавиш***, смотрите раздел ***5.2.3.1***). 4D исследование тогда автоматически отсканирует изображение, введете автоматический 3D интерфейс обработки изображений и создадите 3D изображение.

【Примечание】: В замороженном 3D режиме нажмите клавишу **Freeze** для возврата в B режим.

Б.2 Управление вращением

Б.2.1 Вращение послойного изображения

В 3D или 4D режиме (авто) нажмите кнопку **Set** для активирования курсора. Потом перемещайте курсор к одному изображению из A/B/C и нажмите кнопку **Set** для активирования данного изображения. Поверните **Angle/Steer, Zoom** или **Depth/Freq/THI**, чтобы изменить угол вращения изображения в направлениях X, Y и Z и изображения на других частях изменятся соответственно.

Для регулировки нескольких послойных изображений активируйте изображение и вращайте его с вышесказанным методом.

【Совет】: Координата в левой нижней части имеет в виду текущее активное изображение.

Б.2.2 Вращение стереоскопического изображения

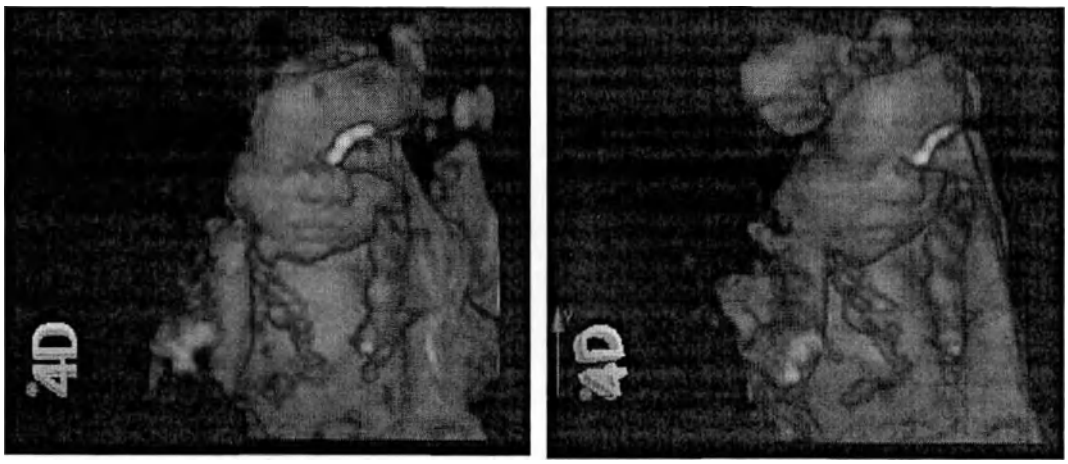
Нажмите и удерживайте кнопку **Set** в стереоскопическом изображении. В то же время перемещайте трекбол для вращения данного стереоскопического изображения, как показано на Рис. Б-3. Стереоскопический значок 4D в левой нижней части отображает направление вращения изображения.

Данное стереоскопическое изображение вращается в отдельности и не обращает

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

внимание на другие послойные изображения.

Нажмите ***RST VR*** на левой части для возвращения в состояние перед вращением.



Перед вращением после вращения

Рис. Б-3 схематическая карта стереоскопического изображения

Б.3 Интерфейс 4D Pro

Интерфейс 4D Pro в основном состоит из области изображения, меню и параметров. Настройка меню содержит ***Render*** (меню режимов), ***Img Setup*** (настройка), ***Img Mode*** (режим), ***Any Cut*** (разделение), ***nSlice*** (многочисленые послойные изображения) и ***User Setup*** (Пользовательское меню) и контрольное окно. См. Рис. Б-4.

Меню управления появляется на правой части экрана. В замороженном или размороженном режиме нажимите кнопку **Set** для активирования курсора, потом перемещайте курсор к одному пункту меню, например, ***Render.*** Нажмите кнопку **Set** и данное меню появится с синим контуром. Соответствующее содержание меню будет появляться в левой части.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

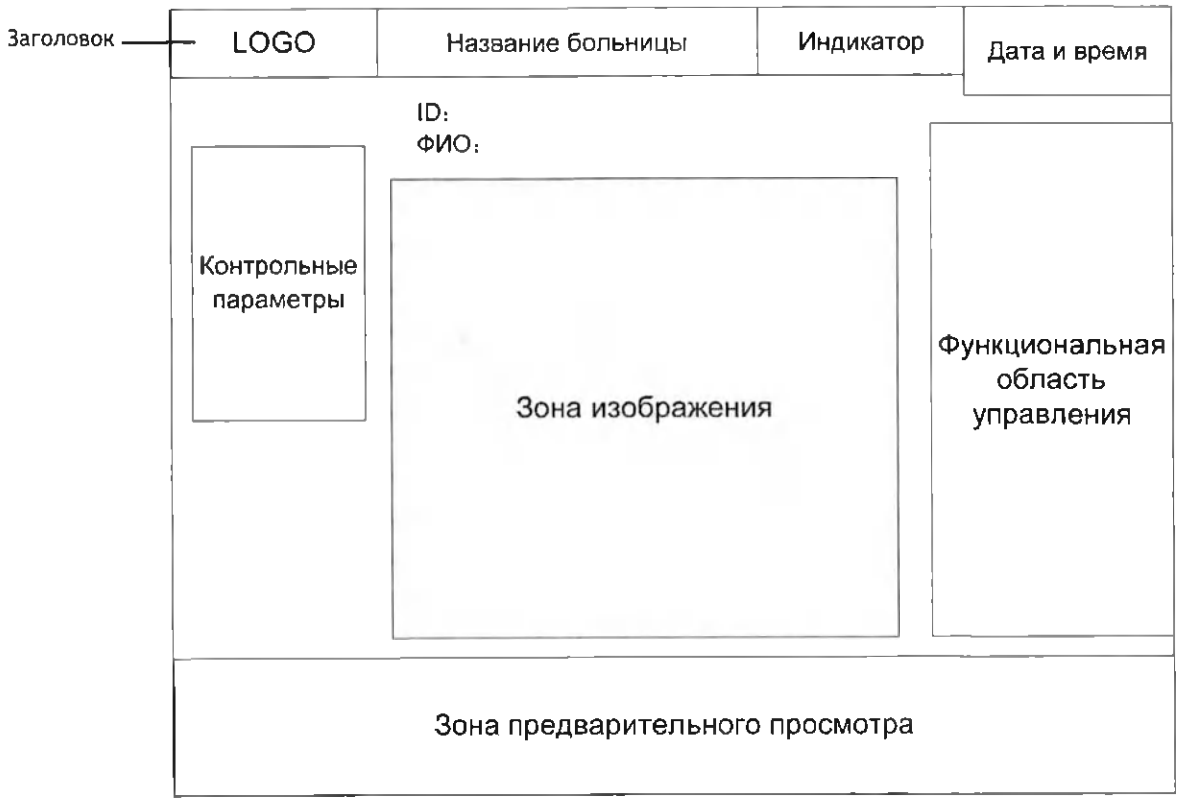


Рис. Б-4 Схематический рисунок интерфейса 4D Pro

【**Примечание**】: Нажмите клавишу **4D**, чтобы переключить в полноэкранный режим. При этом заголовок и контрольные параметры скрываются. Для выхода из данного режима нажмите клавишу **4D** ещё раз.

Б.4 Переключение между режимами отображения

С помощью меню настройки ***Render*** (переключения) вы можете переключить между режимами отображения, установить окно исследования, угол вращения, увеличение и уменьшение, цвет, сглажение и порог изображения, как показано на Рис.Б-5.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

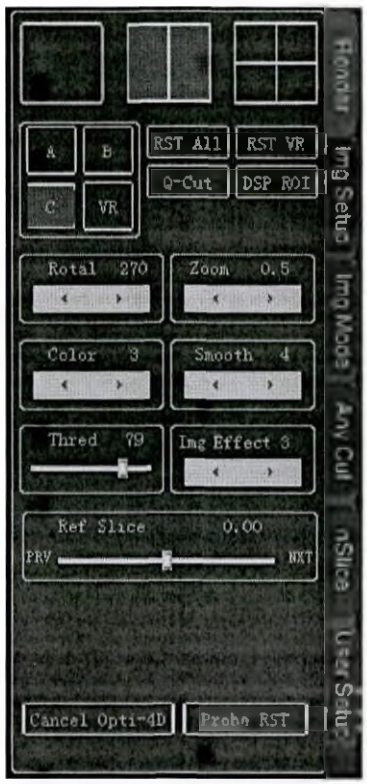


Рис.Б-5 Область выбора режима отображения

Б.4.1 Режим отображения переключения

Три режима изображения: одиночное окно, двойное окно и многократное окно. Перемещайте курсор на символ изображения, как показано на Рис. Ё-6. Нажмите клавишу **Set**, чтобы переключить режим. (а) – режим одиночного окна; (б) – режим двойного окна; (в) – режим многократного окна.



(а) (б) (в)

Рис. Б-6 Режим отображения

При выборе желательного режима отображения перемещайте курсор к одной иконе, как показано на Рис.Б-7. Нажмите кнопку **Set** над A, B, C или VR для выбора или активирования требуемого послойного изображения. A – послойное изображение A, B – послойное изображение B, C – послойное изображение C, а тажке VR – стереоскопическое изображение.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Рис. Б-7 Отображение послойного изображения

Включаются нижеследующие режимы отображениы:

1) Режим A/B/C/VR (см. Рис. Б-8).

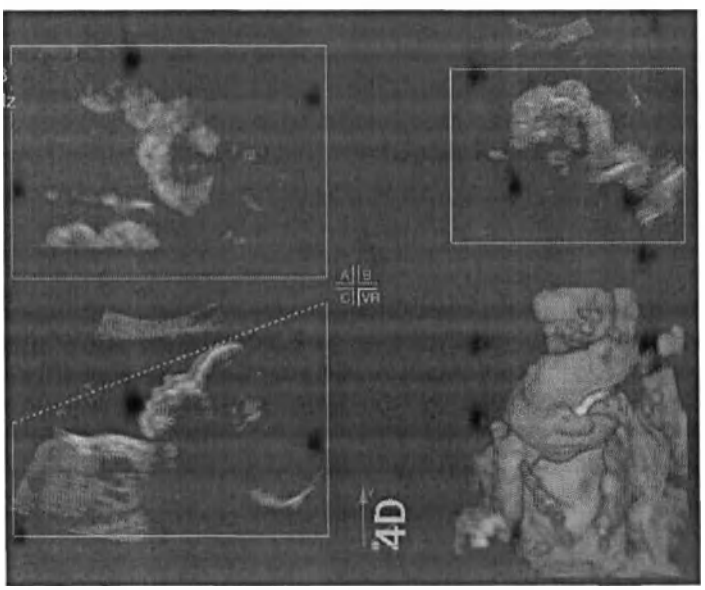


Рис.Б-8 Режим A/B/C/VR

A/B/C/VR режим составляет из трех послойных изображений (A/B/C) и стереоскопического изображения.

В центральной части экрана  выражает, что данное четыре изображения показано, затем зелёная часть выражает, что изображение VR – текущее активнее изображение.

В этом режиме можно увидеть каждый профиль трехмерного объекта. Нажмите кнопку **Set**или нажмите икону для активирование любого изображения (A/B/C), как показано на Рис. Б-7. Перемещайте курсор к точке в центре изображения и появится + курсор. Дальше нажмите клавишу **Set**, перемещайте данную точку трекболом и другие два изображения отобразят изображения профилей.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2) Режим A/VR



Рис. Б-9 Режим A/VR

A/VR режим состоит из послойного изображения в направлении A и стереоскопического изображения.

В верхней части экрана A|VR означает, что два изображения A и VR отображаются, а зеленый цвет указывает , что изображение A – текущее активное изображение.

Вид в разрезе в направлении A – послойное изображение B в том же направлении.

3) Режим B/VR

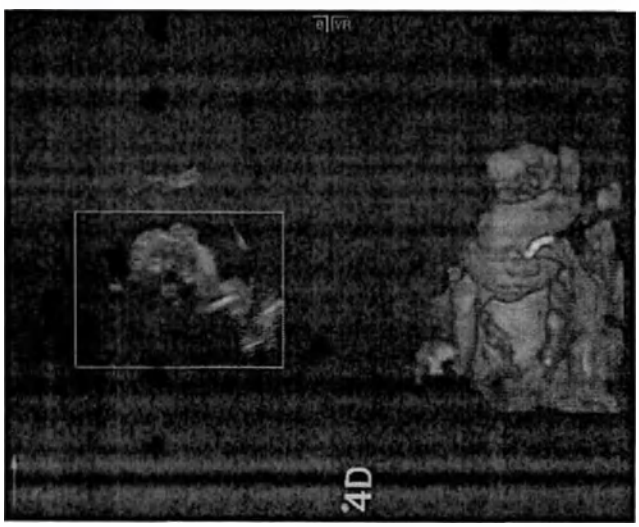


Рис. Б-10 Режим B/VR

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

B/VR режим состоит из послойного изображения в направлении B и стереоскопического изображения.

В верхней части экрана B|VR означает, что два изображения B и VR отображаются, а зеленый цвет указывает , что изображение B – текущее активное изображение.

Вид в разрезе в направлении B – послойное изображение B в том же направлении.

4) Режим C/VR

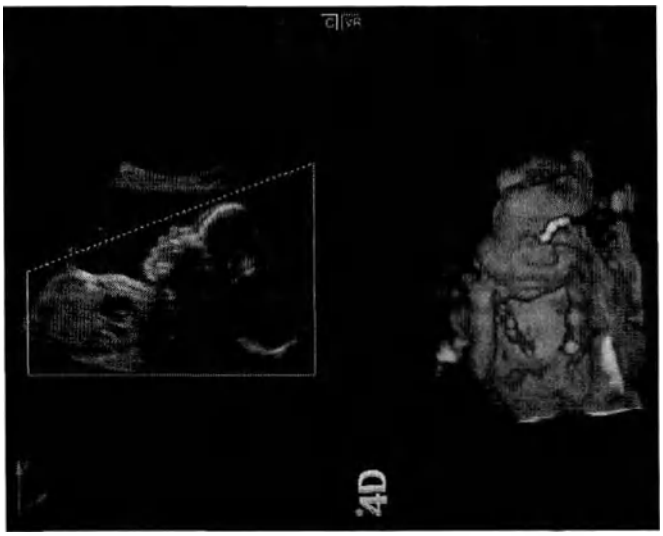


Рис. Б-11 Режим C/VR

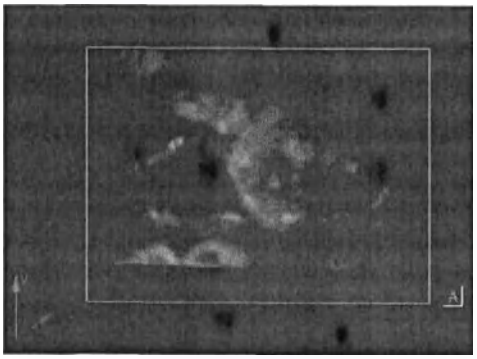
C/VR режим состоит из послойного изображения в направлении C и стереоскопического изображения.

В верхней части экрана C|VR означает, что два изображения C и VR отображаются, а зеленый цвет указывает , что изображение VR – текущее активное изображение.

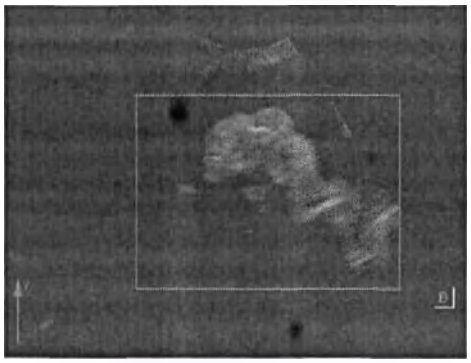
Вид в разрезе в направлении C – послойное изображение B в том же направлении.

5) Режим отображения одиночного окна: послойное изображение A, B, C и стереоскопическое изображение VR

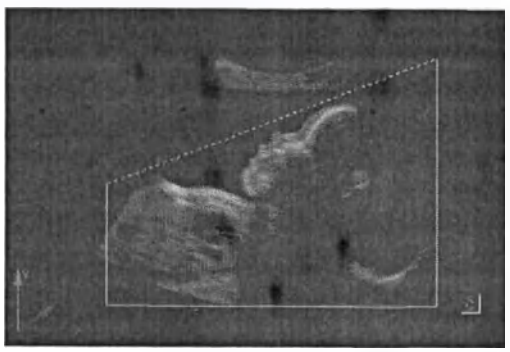
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



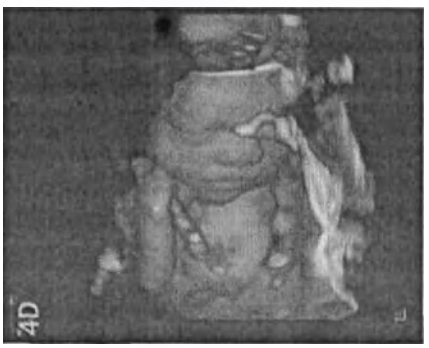
Изображение A



Изображение B



Изображение C



Изображение VR

Рис. Б-12 Режим отображения одиночного окна

Б.4.2 Линейные и криволинейные срезы

Бывает два метода для настройки окно резки: прямолинейная резка (**Line Cut**) и криволинейная резка (**Q-Cut**).

Б.4.2.1 Линейные срезы

Введите изображение 4D Pro, и окно резки выражается на послойном изображении B. Режимом выреза по умолчанию является обрезание линии (**【Совет】**: Если в ***Q-Cut***, переместите курсор на ***Line Cut*** в ***Render*** меню настроек, нажмите клавишу **Set** для переключения от ***Q-Cut*** до ***Line Cut***), затем поверните ручку **Value** для изменения угла линии среза.

Нажмите кнопку **Update** для переключения состояния окно. Если линии окна составляют сплошные, перемещение трекбола будет двигать расположение окно, как показано на Рис. Б-13(а). Если линии окна составляют пунктирные, перемещение трекбола будет изменить размер окно, как показано на Рис. Б-13 (б).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

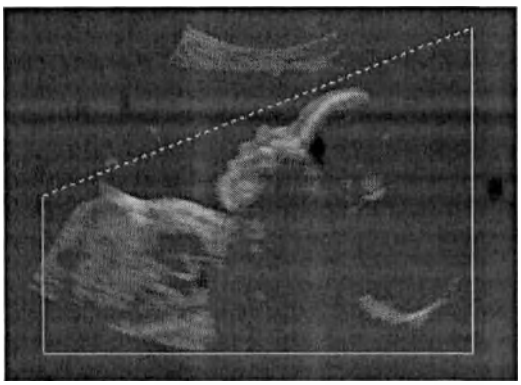


Рис. Б-13 (а)

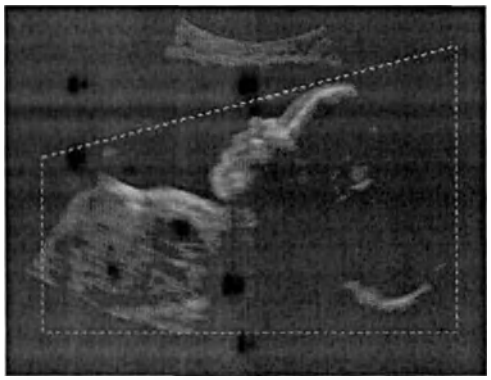


Рис. Б-13(б)

Рис. Б-13 Прямолинейная резка

Б.4.2.2 Криволинейные срезы

Введите 4D про изображение, метод вырезания ***Line Cut*** по умолчанию. Перемещайте курсор к ***Q-Cut*** *(криволинейной резкой)* в меню настройки ***Render***, затем нажмите кнопку **Set**, и оно переключается от ***Line Cut*** к ***Q-Cut***. Теперь появляется желтая точка на окне, которая является контрольной точки кривой, как показано на Рис. Б-14.

Нажмите **Set** для активирования курсора, и используйте трекбол для перемещения курсора к контрольной точки кривой. Нажмите и удерживайте кнопку **Set**, и перемещайте трекбол, чтобы изменить кривизну линии, как показано на Рис. Б-14. Нажмите клавишу **Set** или **Esc** для выхода.

【Совет】: В режиме ***Q-cut***, ***Q-Cut*** превращается в режим ***Line Cut*** в меню настройка. После выбора система переключается в режим ***Line Cut***.

Б.4.3 Настройка параметров

◆ **Вращение (*Rotal*)**

В замороженном или разомороженном режиме при помощи трекбола нажмите кнопку **Set** для выбора стрелку в 

и настройки. Диапазон для выбора: 0° ~ 270° (шаг = 90°).

【Совет】: Данная настройка параметров используется лишь для изображения VR и не оказывает влияние на послойное изображение A/B/C.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

◆ **Цвет**

В замороженном или разомороженном режиме при помощи трекбола нажмите кнопку **Set** для выбора стрелку в 

и настройки. Вы можете выбирать нужный из многих цветов.

【Совет】: Данная настройка параметров используется лишь для изображения VR и не оказывает влияние на послойное изображение A/B/C.

◆ **Сглаживание**

В замороженном или разомороженном режиме при помощи трекбола нажмите кнопку **Set** для выбора стрелку в 

и настройки. Вы можете выбирать нужный из многих уровеней сглаживания.

【Совет】: Данная настройка параметров используется лишь для изображения VR и не оказывает влияние на послойное изображение A/B/C.

◆ **Увеличение**

В замороженном или разомороженном режиме при помощи трекбола нажмите кнопку **Set** для выбора стрелку в 

и настройки. Вы можете выбирать нужный из многих уровней увеличения.

Если изображение в режиме A/B/C активизировано, настройка параметров не изменяет окно, но все изображения увеличатся пропорционально. И в полученном изображении в режиме VR некоторые изменения.

Если изображение в режиме VR активизировано, настройка параметров увеличат окно и изображение в режиме VR пропорционально. И полученное изображение в режиме VR не изменяется.

◆ **Порог**

Данная настройка состоит в фильтрации данных изображения,с задаваемым

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

порогом интенсивности для отображения на шкале серого.

перемещайте курсор к ползунку 

, нажмите и удерживайте **Set**, затем с помощью трекбола двигайте ползунок для настройки.

◆ **Эффекты изображения**

Плод может представлять различные состояния на разных стадиях развития, что демонстрирует различные результаты визуализации. Если изображение плохое, правильно настройте «***Image Effect***», чтобы получить лучшее изображение.

В замороженном или размороженном режиме при помощи трекбола нажмите кнопку **Set** для выбора стрелку в 

и настройки. Вы можете выбирать нужный из многих уровеней сглаживания.

◆ **Справочное послойное изображение**

Если послойное изображение A/B/C активизировано, пункт ***Ref Slice*** появляется в меню настройки. Используйте данный пункт для рассмотра многих послойных изображений 2D параллельно с данным послойным изображением.

В замораженном или разомораженном режиме перемещайте курсор к ползунку 

, нажмите и удерживайте **Set**, затем с помощью трекбола двигайте ползунок для настройки.

Б.4.4 Переустановка всех изображений

С помощью трекбола и кнопки **Set** нажмите 

, и все изображения возвращаются в заводское состояние.

Б.4.5 Переустановка изображений в режиме VR

С помощью трекбола и кнопки **Set** нажмите 

, и лишь стереоскопическое изображение возвращается в заводское состояние, а также другие изображения не изменяются.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Б.4.6 Скрытие ROI

С помощью трекбола и кнопки **Set** нажмите Hide ROI для скрытия. В то же время данный пункт изменяется в DSP ROI и нажмите его для возврата.

Б.4.7 Вычёркивание Opti-4D

В замороженном режиме с помощью трекбола и кнопки **Set** нажмите Cancel Opti-4D для вычёркивания оптимизации 3D изображения. В то же врения данный пункт изменяется в ***Opti-4D*** и нажмите его для оптимизии.

Б.4.8 Переустановка датчиков

Если качательный 4D датчик наклонён на одну сторону,используйте Probe RST для коррекции угла наклонения датчика.

Б.5 Настройки изображения

При помощи трекбола и кнопки **Set** откройте меню ***Img Setup(настройки изображения).*** Появляются пункты настрой ки, например, цвет, сглажение, яркость, порог и смешение, как показаны на Рис. Б-15.

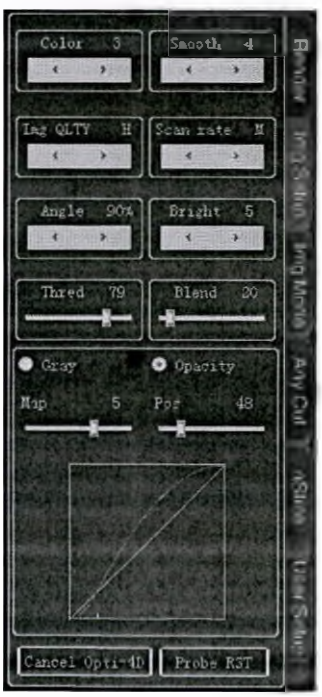


Рис.Б-15 Меню настройки изображения

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

◆ **Качество изображения**

В замороженном или размороженном режиме при помощи трекбола и кнопки **Set** нажмите стрелку в ползунке 

для настройки. Вы можете выбирать нужный из уровени ***L*** *(низкого),* ***M*** *(среднего)* ***и H*** *(высокого).*

◆ **Скорость сканирования**

Скорость сканирования используется для настройки скорости сканирования 4D изображения. Скорость кадров увеличивается в соответствии с увеличением скорости сканирования, одновременно, качество изображения уменьшается. Чем ниже скорости сканирования, тем выше качества изображения. Уровень M (средний) – скорость сканирования по умолчанию.

В размороженном режиме с помощью трекбола и кнопки **Set** нажмите стрелку в ползунке 

для настройки. Вы можете выбирать нужный из уровени ***L*** *(низкого),* ***M*** *(среднего)* ***и H*** *(высокого).*

◆ **Угол**

Данная настройка используется для изменения угла вращения датчики.

В размороженном режиме с помощью трекбола и кнопки **Set** нажмите стрелку в ползунке 

для настройки. Вы можете выбирать нужный из многих уровеней.

◆ **Яркость**

В замороженном или размороженном режиме с помощью трекбола и кнопки **Set** нажмите стрелку в ползунке 

Вы можете выбирать нужный из многих уровней.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

◆ **Смешение**

Данная настройка используется для изменения однородности изображения и вы можете смотреть различные ткани.

В замороженном или разомороженном режиме перемещайте курсор к ползунку 

, нажмите и удерживайте **Set**, затем с помощью трекбола двигайте ползунок для настройки.

◆ **Серые шкалы и прозрачность**

Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set**, чтобы нажать ***Gray***, и отрегулируйте ***Pos***(Положение точки остановки), затем скорректируйте ***Map***, чтобы изменить полутоновую кривую, чтобы скорректировать полутоновое расположение в изображении.

Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set**, чтобы нажать ***Opacity***, и отрегулируйте ***Pos***(Положение точки остановки), затем скорректируйте ***Map***, чтобы изменить кривую, таким образом, чтобы откорректировать расположение непрозрачности в 4D изображении.

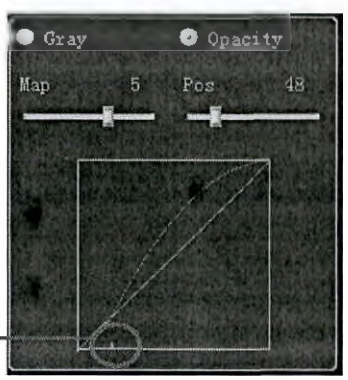


Рис.Ё-16 настройки серых шкал и прозрачности

【Совет】: См. ***Ё.4.3.*** для настройки других параметров в меню ***Img Setup.***

Б.6 Переключение между режимами визуализации

С помощью трекбола и кнопки **Set** нажмите меню ***Img Mode.*** Меню настройки

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

режима изображения содержит нижеследующие настройки: ***Surface*** *(Поверхность)*, ***Max*** *(Макс.)*, ***X-Ray*** *(Рентген)* и ***Negative*** *(Негатив)*. См. Рис. Б -17.

Вы можете выбирать желательный режим визуализации для исследования. Например, пункт ***Max*** – для костного исследования, пункт ***Negative+Surface*** – для печёночного, сосудистого или исследования мочевого пузыря.

【Совет】: В режиме визуализации ***Surface***, функция ***Opti-4D*** используется по умолчанию. В режиме визуализации ***Max***, функция ***Opti-4D*** не используется по умолчанию.

Выберите нужный режим при помощи трекбола и кнопки **Set.**



Рис. Б-17 Меню режимов визуализации

Б.7 Разделение

При помощи трекбола и кнопки **Set** щелкайте меню ***Any Cut*** и появляются пункты настройки, как показано на Рис.Б-18.

【Совет】: См. Б.***4.*** для переключения между режимов визуализации, переустановки всех изображений или стереоскопического изображения, настройки параметров.

Функция ***Any Cut*** включает в себя 4 пункты: ***Inside*** *(внутри)*, ***Outside*** *(снаружи)*, ***Undo*** *(отмена)* and ***Undo All****(отмена всех)*.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

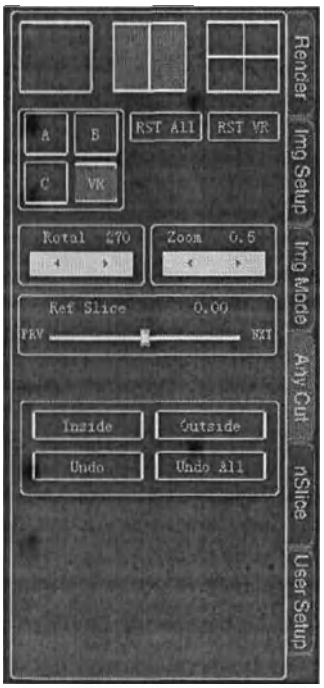


Рис. Б-18. меню разделения

а) ***Inside***: Используется для разреза внутри выбранной области. Нажмите кнопку **Set**, чтобы активизировать курсор. Используйте трекбол, чтобы переместить курсор на ***Inside***. Нажмите клавишу **Set** для выбора, а затем перемещайте курсор в 4D изображения, нарисуйте ненужную область методом трасса, как показана на Рис. Б-19(а). Нажмите **Set** и выделенная область будет вырезать, как показано на Рис. Б-19(б).

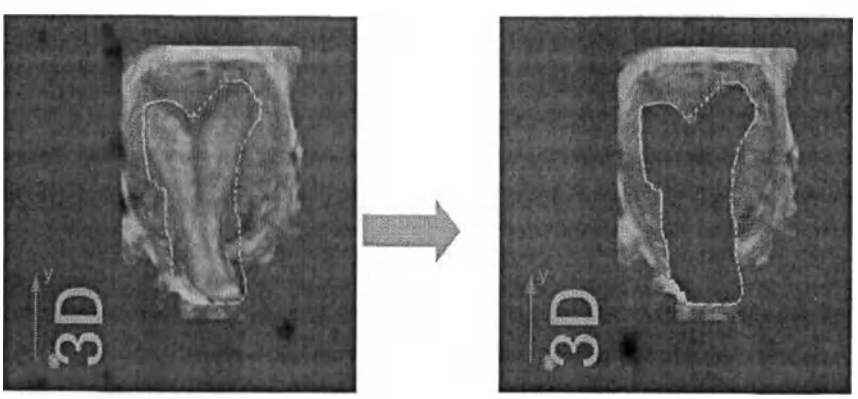


Рис. Б-19 (а) Рис. Б-19 (б)

Рис. Б-19

б) ***Outside:*** Используется для сохранения выбранной области, но и вырезки других. Нажмите **Set**, чтобы освободить курсор. С помощью трекбола перемещайте курсор под ***Outside*** и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать его, а затем

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

перемещайте курсор в 4D изображения, нарисуйте области для сохранения методом трасса, как показано на Рис. Б-20(а). Нажмите **Set** и другие будут вырезаны, выделенная область отображается на экране, как показано на Рис. Б-20(б).

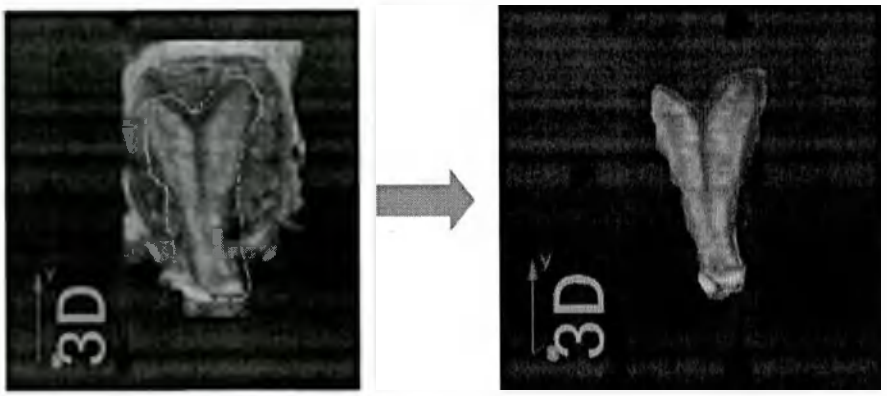


Рис. Б-20 (а) Рис. Б-20 (б)

Рис. Б-20

в) ***Undo:*** Используется для отмены последнего шага операции резки. Нажмите **Set**, чтобы освободить курсор, и при помощи трекбола двигайте курсор под ***Undo,*** а затем нажмите клавишу **Set**.

г) ***Undo All***: Используется для отмены всех шагов операции резки. Нажмите **Set**, чтобы освободить курсор, и при помощи трекбола двигайте курсор под ***Undo All,,*** а затем нажмите клавишу **Set**.

Б.8 Многократные послойные изображения

Пользователь может использовать данную функцию для резки в любом послойном изображении A/B/C, увеличения или уменьшения изображения, появления вырезанного изображения. Это помогает доктору в диагностике и анализе. При помощи трекбола и кнопки **Set** щелкайте меню ***nSlice****(многократные послойные изображения)*для ввода в данном режиме, как показано на Рис. Б-21.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

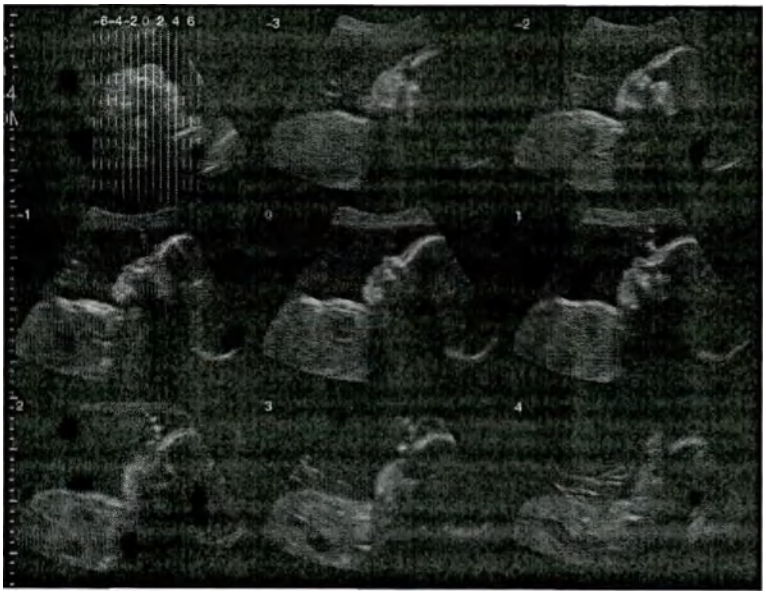


Рис. Б-21 Режим nSlice на дисплее

С помощью трекбола и кнопки **Set** щелкайте A/B/C на меню настройки для выбора срез. Срез A и C руководствуется срезом B, а срез B руководствуется срезом C. Схематическая карта появляется на левой верхней части экрана.

◆ **Число линии разреза и расстояние между срезами**

С помощью трекбола и кнопки **Set** регулируйте 

и



. ***Slices*** – число линии разреза, как показано на Рис. Б-22, на нём 7 линий разреза; ***Distance*** – расстояние между срезами, как показано на Рис. Б-22. Данное расстояние на первом рисунке больше, чем на втором рисунке.

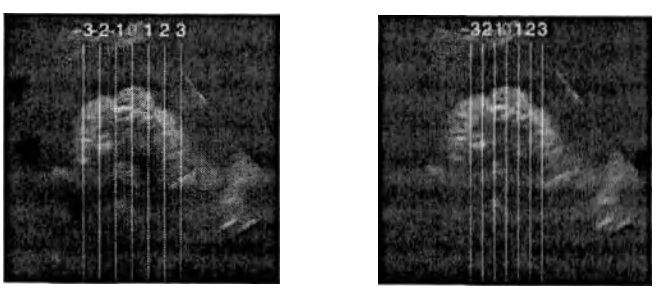


Рис. Б-22 Режим nSlice на дисплее

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Считая линию 0 центральной, резки выполняется симметрично и равноправно, справа и слева с номер на линии резки. Резки отображаются в свою очередь, как показано на Рис. Б-21, и данное число помечает на левой нижней части среза.

◆ **Справочное послойное изображение**

С помощью трекбола и кнопки **Set** регулируйте 

. и все линии изменяются справо или слево горизонтально, как показано на Рис. Б-23. Каждая линия изменяется соответственно.

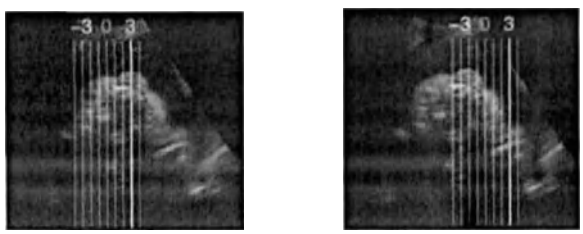


Рис. Б-23 Режим Ref Slice

◆ **Полноэкраный режим**

Нажмите кнопку **Set** для активирования курсора. Перемещайте курсор к нужному срезу, и данный срез отмечен пунктирной линией. В то же время линии становляются ярче, как показано на Рис.Б-24. Нажмите **Set** ещё раз и срез появляется в полноэкраном режиме.

При появлении среза в полноэкраном режиме с помощью трекбола и кнопки **Set** щелкайте отметку двойного окна  в меню настройки для ввода в данный режим. Схематический рисунок с срезом появляется параллельно. С помощью трекбола и кнопки **Set** щелкайте отметки многочисленного окна  в меню настройки для возврата на экран многократных послойных изображений в полноэкраном режиме.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

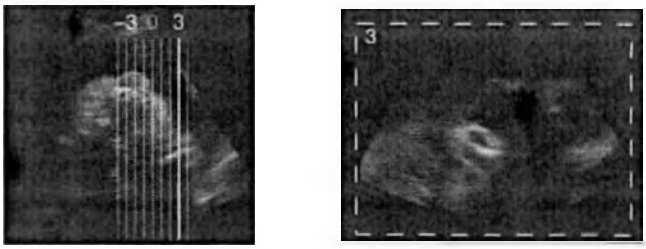


Рис. Б-24 Выбор среза

◆ **Размещение**

Выберите выпадающее окно в меню 

для настройки размещения отображения. Многочисленные изображения тоже отображаются. Например, пункт 3*3 – отображение в 3 строки и в каждом строки бывает 3 изображения.

В случае многих срезов с помощью трекбола и кнопки **Set** щелкайте стрелку в 

, чтобы листать страницы и рассмотреть другие срезы. Рисунок с сплошными линиями означает, что данное изображение теперь показано на экране. А рисунок с пунктирными линиями означает, что данное изображение не показано на экране.

◆ **Вращение изображения**

В режиме ***nSlice*** , нажмите клавишу **Angle/Steer, Zoom** или **Depth/Freq/THI** на панели управления, чтобы изменить угол вращения в направлении X, Y или Z. Чтобы возвращать в заводское угол, щелкайте меню настройки ***RST All***.

◆ **Zoom**

В режиме nSlice используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set**, чтобы щелкнуть по стрелке вперед 

,чтобы установить, и все изображения будут увеличены с многократными доступными шагами.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

◆ **Псевдоколоризация**

В режиме ***nSlice*** с помощью трекбола и кнопки **Set** щелкайте стрелку в



для настройки. При регулировке 2D послойное изображение изменяется.

◆ **Оптимизация 4D изображение**

В режиме ***nSlice*** с помощью трекбола и кнопки **Set** щелкайте ***Opti-4D*** в меню для оптимизации всех послойных 2D изображений. В то же время кнопка становляется ***Cancel Opti-4D*** *(вычеркиванием оптимизации 4D изображения)*. Щелкайте её для вычеркивания оптимизации.

◆ **Измерение**

В режиме ***nSlice*** нажмите **Dis** для ввода в измерение расстояния или нажмите **Calc** для открытия меню измерения и вычисления, потом выберите нужный пункт.

Рекомендуем вас измерять срез в полноэкраном режиме. Для подробных шагов на измерении см. ***"Advanced Volume" Глава 2.***

Б.9 Пользовательская настройка

Все вышеуказанные регулируемые параметры будет автоматически сохраняются и загружаются при входе в 4D режим в следующий раз. Пользователю не нужно заново настроить их. Чтобы восстановить их в заводскую установку или сохранить новые настройки, перейдите к ***User Setup*** *(пользовательской настройке)*.

В системе по умолчанию заложены шесть групп настроек параметров для разных исследуемых объектов, в которые входят: ***плод (>20 недель)****(Fetus(>20W)*, ***плод (≤20 недель)*** *(Fetus(≤20W))*, ***кости и опухоли*** *(Bone&Tumor)*, ***полость*** *(Cavity)*, ***эндометрий*** *(Endometrium)*, ***сосуды*** *(Vascular)*.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Пользователь может загрузить необходимые параметры или сохранять пользовательские настройки. Сохраняемые установки включают в себя все текущие параметры.

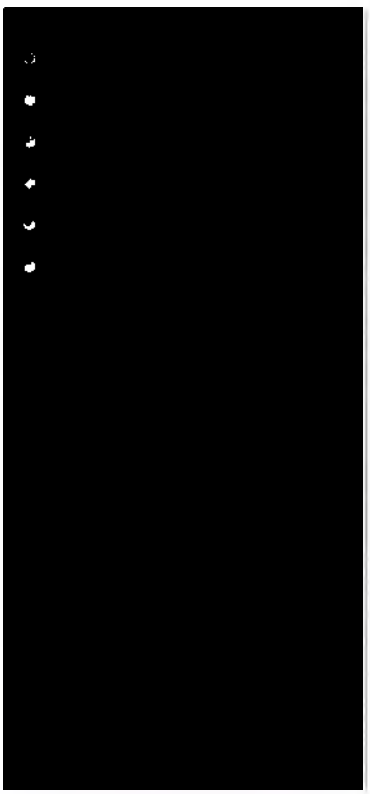


Рис. Б-17 Меню пользовательской настройки

(1) ***Save:*** сохранить текущие измененные параметры к определенной опции, которая может использоваться в дальнейшем сбросе параметров. Выберите ***Vascular*** для примера.

Действия:

1) Скорректируйте параметры правильно, чтобы адаптироваться к сосудистому исследованию.

2) Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set**, чтобы щелкнуть по одному пункту，например ***Vascular***.

3) Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set**, чтобы нажать ***Save***.

(2) ***Load:*** загрузить сохраненные значения параметров в текущем состояние и изменить параметры в использовании для текущего изображения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Действия:

1) Заморозьте текущее изображение.

2) Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set,** чтобы нажать по одному элементу, у которого параметр установлен，например ***Vascular***.

3) Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set**, чтобы нажать ***Load***.

Б.10 Сохранение и воспроизведение просмотра изображений

Б.10.1 Сохранение изображений

Для хранения текущего изображения нажмите клавишу **Save 1** или **Save 2** на панели управления.

【 Совет 】 : Нажмите **Save as** на панели управления, чтобы войти в экран ***Disk Management*** и выберите в ***Save1 (Сохранение1)*** опцию ***Store Picture (сохранения файла)*** или выберите в ***Save2 (Сохранение2)*** опцию ***Store Film (сохранения фильма)***, потом нажать **Save1**, чтобы сохранять изображение в формате ***Vol***, одновременно сохранять изображение в формате ***bmp***, или нажать **Save2**, чтобы сохранять фильм в формате ***Vols***. При открывании изображения в формате ***Vols***, вы можете изменять соответствующие параметры.

Б.10.2 Воспроизведение просмотра изображений

Вы можете нажать **Set**, чтобы активировать курсор, и переместить курсор в область предварительного просмотра изображения, затем нажмите **Set**, чтобы выбрать нужное изображение и проверить его. Прокрутите трекбол или поверните ручку **Gain/Auto**, чтобы воспроизвести изображения, сохраненные в памяти по кадрам.

Б.11 Выход

Нажмите **B Mode** на панели управления для выхода из экрана 4D Pro. Окно ROI некоторое время будет отображаться на экране. Нажмите **4D** или **Esc** ещё раз для выхода из 4D режима в B режим.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение B
Инструкция 3D изображения

B.1 3D изображения

Если датчик в использовании не является датчиком объема в текущем состоянии, нажмите **Z** на панели управления, система находится в режиме 3D изображения (нажмите клавишу **Esc**, чтобы выйти из режима 3D изображения). Затем "+" курсор отобразится на изображении ультразвука. В нижней части экрана он предложит "Выбрать область ROI" (ROI - область отображения. Только изображение в этой области может быть предоставлено для 3D изображения). Посмотрите Рис. B-1.

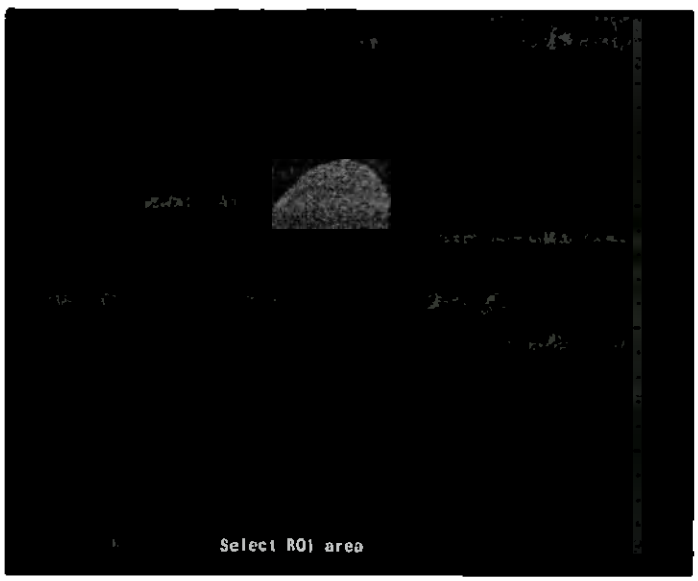


Рис. B-1 3D Imaging Mode

Переместите трекбол, чтобы переместить позицию "+" курсор к началу ROI. Нажмите клавишу **(Set)** на клавиатуре, чтобы зафиксировать его позицию. Затем переместите трекбол, чтобы выбрать прямоугольную
область. Посмотрите Рис. B-2.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

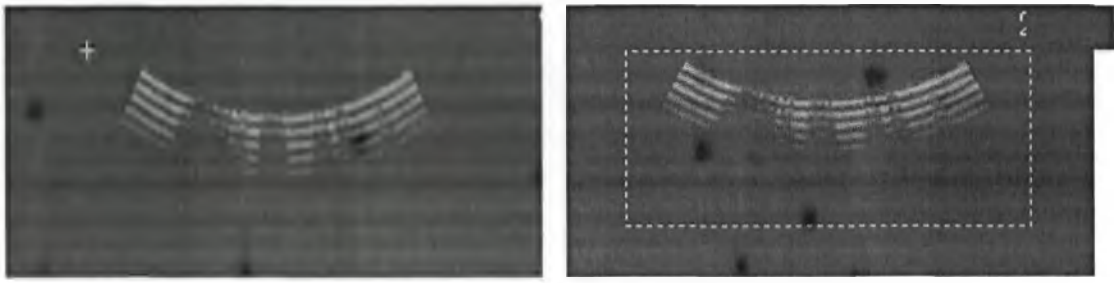


Рис. B-2 Выделение области изображения

Нажмите клавишу **(Set)** снова. Затем вы можете перенести 3D изображение основанное на изображении ультразвука в выбранной области. Экран дисплея представлен на Рис. B-3. Нажмите клавишу **(Set)**, чтобы закончить 3D перенос. Чтобы выйти из эксплуатации предоставления, нажмите клавишу **Esc**. Теперь 3D изображение перенесено. Затем Вы можете настроить параметры изображения.

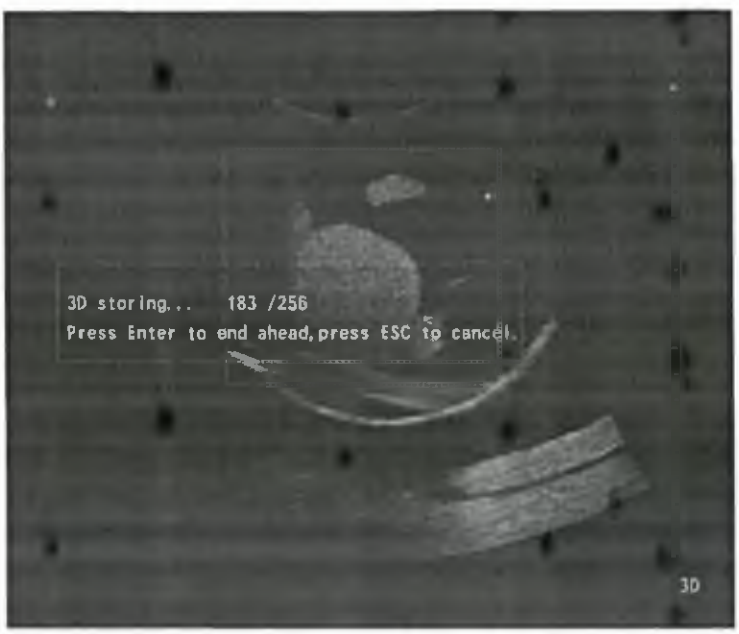


Рис. B-3 Перенос изображений в области ROI

B.2 Обработка изображения

B.2.1 Настройки масштаба

После перехода к режиму 3D изображения, установите значения ***X, Y*** и ***Z***, которые соответствуют физическим расстояниям каждого пикселя на 3D изображении в направлении длины, ширины и высоты. Только величина ***Z*** регулируема; величины

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

X и ***Y*** устанавливаются автоматически 2D программным обеспечением ультразвука. Посмотрите Рис. B-4.

Используйте трекбол и **(Set)** , чтобы отрегулировать, затем нажмите ***OK***, и 3D изображение установится.

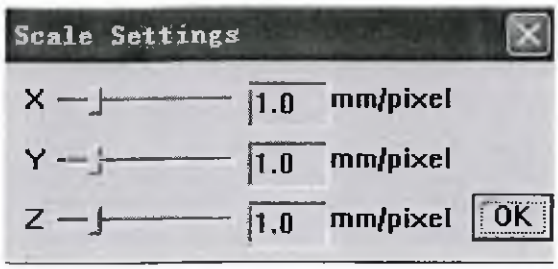


Рис. B-4 Настройки масштаба

Посмотрите Рис. B-5 по использованию интерфейса для 3D изображения

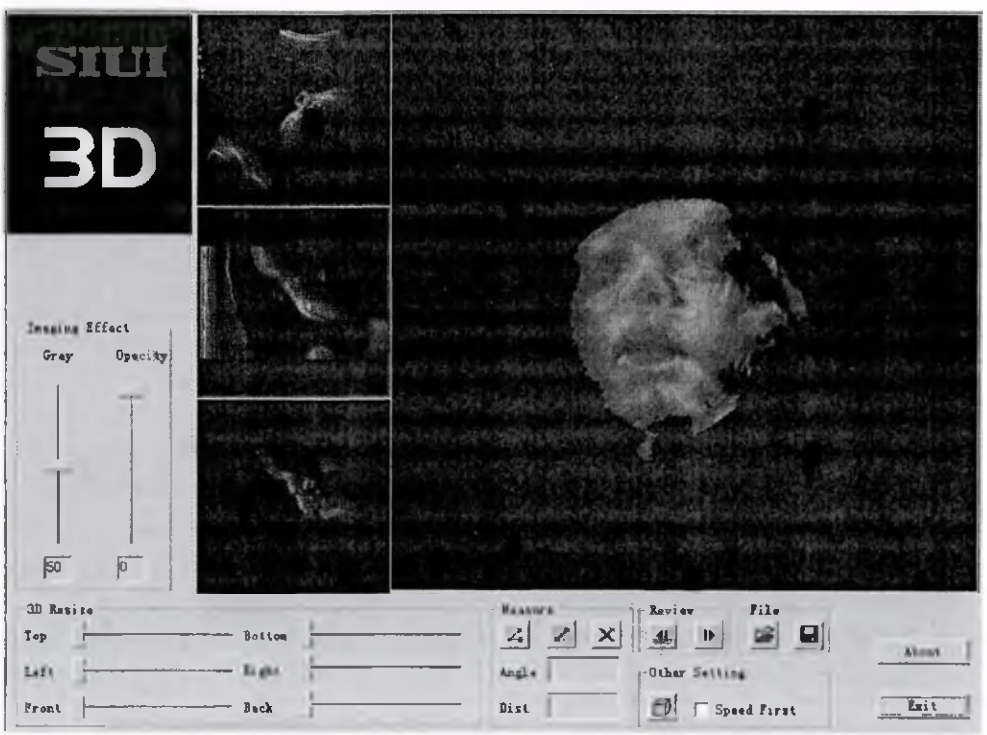


Рис. B-5 Интерфейс 3 D изображения

Самое большое окно справа на экране покажет 3D изображение, предоставленное из области ROI. Слева, три маленьких окна покажут 2D изображения с различных углов обзора. Если 3D изображение не отображается, дважды нажмите клавишу **(Set)** в области 3D отображения, чтобы ускорить запуск 3D изображения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

B.2.2 Эффект изображения

Gray и ***Opacity*** используются для корректировки эффекта отображения. Используйте Gray, чтобы изменить яркость. Используйте Opacity, чтобы отфильтровать пиксели в различных диапазонах шкалы яркости.

Используйте трекбол и **(Set)**, чтобы откорректировать. Opacity обычно устанавливается в 30. Посмотрите Рис. B-6 (a) и Рис. B-6 (b).



Рис. B-6 (a) Opacity в 45

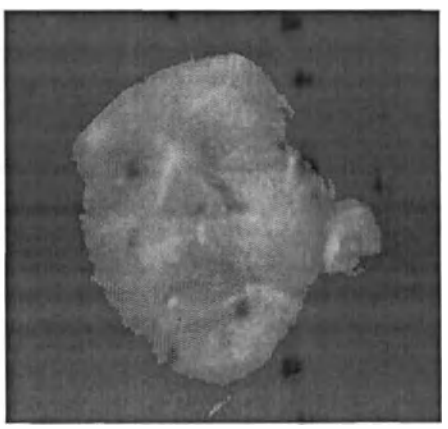


Рис. B-6 (b). Opacity в 30

Рис. B-6

B.2.3 Изменение размеров 3D

Установите значения ***Top, Bottom, Left, Right, Front*** и ***Back***, чтобы обрезать окружающие области. Используйте трекбол и **(Set)**, чтобы корректировать. Посмотрите Рис. B-7 (a) и Рис. B-7 (b).

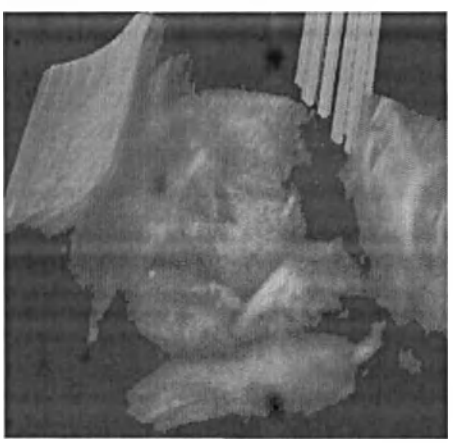


Рис. B-7(a) До обрезки

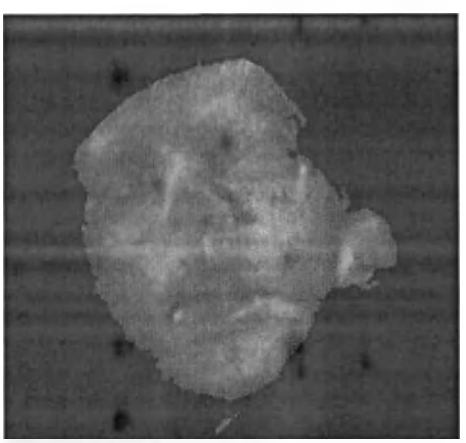


Рис. B-7(b) После обрезки

Рис. B-7

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

B.2.4 Управление изображением

Удерживайте клавишу **(Set)** и поверните трекбол, чтобы развернуть 3D изображение.

B.2.5 Иззмерение

Используйте трекбол и клавишу **(Set)** , чтобы нажать ы кнопку для измерения угла; нажмите для измерения расстояния. Инструмент измерений появится на изображении, когда любая из вышеупомянутых кнопок будет нажата. Посмотрите Рис. B-8.

Используйте трекбол и клавишу **(Set)**, чтобы нажать на стрелку или на источник инструмента измерений, чтобы изменить угол или расстояние. Результаты измерений будут отображены в поле Angle и Dist в режиме реального времени.

Используйте шаровой указатель и клавишу **(Set)**, чтобы щелкнуть , чтобы очистить результаты измерений.

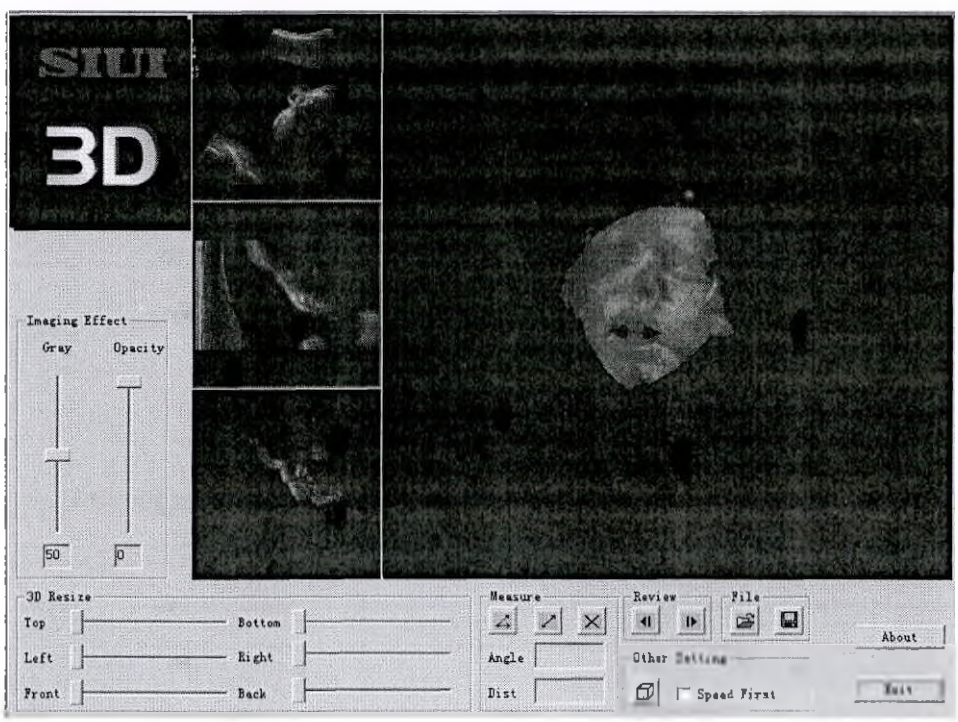


Рис. B-8 Измерения изображения

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

B.2.6 Обзор

В области Обзора используйте трекбол, и клавишу **(Set)** , чтобы нажать  , и пролистать 2D изображения назад кадр за кадром или нажмите  , чтобы пролистать 2D изображения вперед рамка за рамкой.

B.2.7 Файл.

Используйте  или  открыть или сохранить файлы 3D изображений в формате *. im0.

B.2.8 Другие настройки

Используйте  для всплывающего окна ***Scale Settings*** на экране, чтобы изменить пропорцию 3D изображений снова, как показано на Рис. B-4.

Выберите ***Speed First***, чтобы увеличить скорость обработки отображения с пониженным разрешением изображения. Снимите флажок ***Speed First***, чтобы возвратиться к высокому разрешению.

B.2.9 Советы

- Выберите ***Speed First,*** когда производите настройку Gray and Opacity или выполняете изменения 3D размеров. Хотя разрешение изображения уменьшено, скорость обработки увеличена. Когда вышеупомянутая обработка будет закончена, снимите флажок ***Speed First*** и получите изображение в высоком разрешении.
- Если 3D изображение не выходит в течение долгого времени после того, как "***Scale Settings***"Настройки масштаба) установлены, дважды нажмите клавишу **(Set)** над 3D областью обработки 3D изображений. Изображение появится немедленно.
- 3D изображение станет более четким, когда оно будет оставаться неподвижным в течение нескольких секунд.
- Изображение может быть временно скрыто, чтобы увеличить скорость после некоторой работы (например, Файл). Нажмите клавишу **(Set)** над областью обработки изображений, и изображение появится снова.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение Г

Функция 4D Lite изображения

【Примечание】: Функция 4D Lite используется лишь при соединения объёмного датчика с данной системой.

Г.1 Включение 4D Lite программного обеспечения

Г.1.1 Функция 4D Lite изображения

Варианты действий:

Нажмите клавишу **4D**, на экране появится окно ОИ.

Для переключения статуса окна ОИ используйте клавишу **Update**. Когда окно является сплошным, вращение шарового манипулятора помагает в изменении положении окна ОИ (см. рис.Г-1А). Когда окно является пунктирным, вращение шарового манипулятора помагает в изменении размера окна (см. рис.Г-1В).

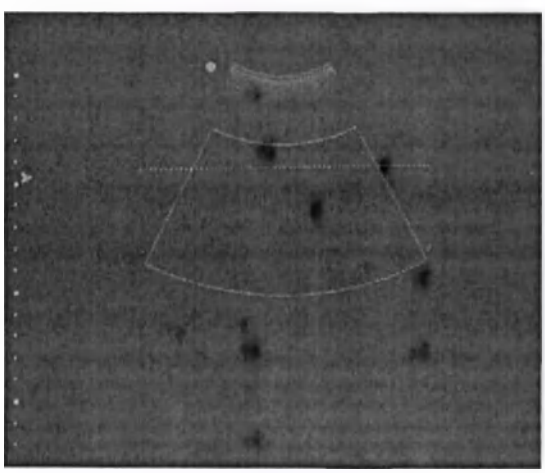


Рис.Г-1А



Рис.Г-1В

Рис. Г-1 Окно ОИ в режиме 4D Lite изображения

Веерообразное окно: это окно ОИ В профили изображения в В-режиме (см. рис. Г-2).

Поперечная линия: веерообразная область внизу линии среза это область 4D Lite визуализации.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【 Примечание 】: При выборе области интереса изображении убедитесь, что вся исследуемая область включена в окне ROI , как показано на Рис.Г-1B. В обеих концах поперечной линии и дальных сторонах сектора 4 угла. Данная прямоугольная область, окружённая 4 углами, является областью срезов объёмного изображения. См. область срезов головы плода на Рис. Г-3.

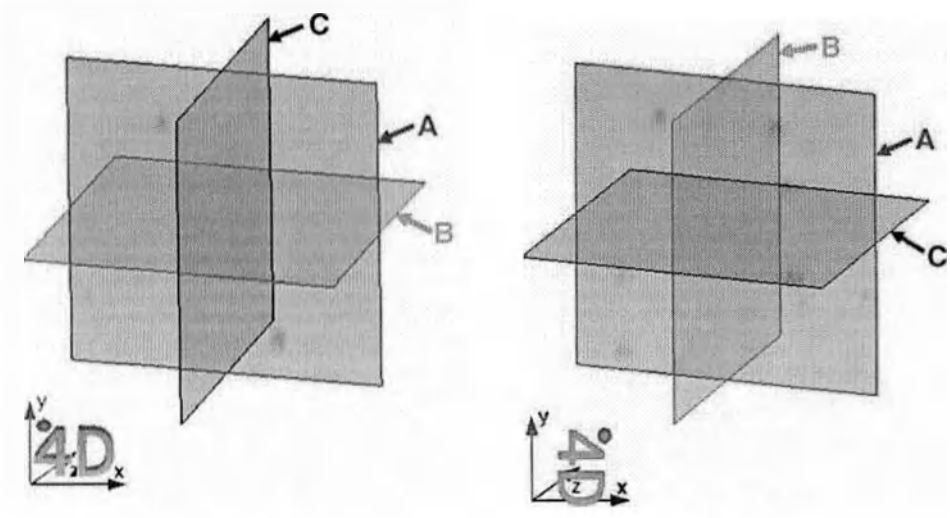


Рис. Г-2A Рис. Г-2B

Рис.Г-2 Схематический рисунки профилей

1) Когда значение ***Rotal*** *(Вращение)* является 0° или 180°, см. профили A/B/C в рис. Г-2A.

2) Когда значение ***Rotal*** *(Вращение)* является 90° или 270°, см. профили A/B/C в рис. Г-2B.

После позиционирования окно ОИ, нажмите клавишу **Set**, чтобы включить интерфейс 4D Lite изображения и начать 4D Lite визуализацию.

Регулировка окна резки. После включения режима 4D Lite изображения в области двухмерного изображения появится окно резки. Для изменения угла линии резки используйте регулятор **Value**. Для переключения статуса окна резки используйте клавишу **T-Ball**.

В левом нижнем угле стереоизображения отображается значок ориентации (стерео ***3D*** или ***4D***) и координаты, которые используются в качестве индикатора вращения

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

изображения. И значок шара в левом верхнем угле цифры ***3D*** или ***4D*** означает ориентацию датчика.

4D Lite экран обработки изображений как показан на Рис. Г-3.

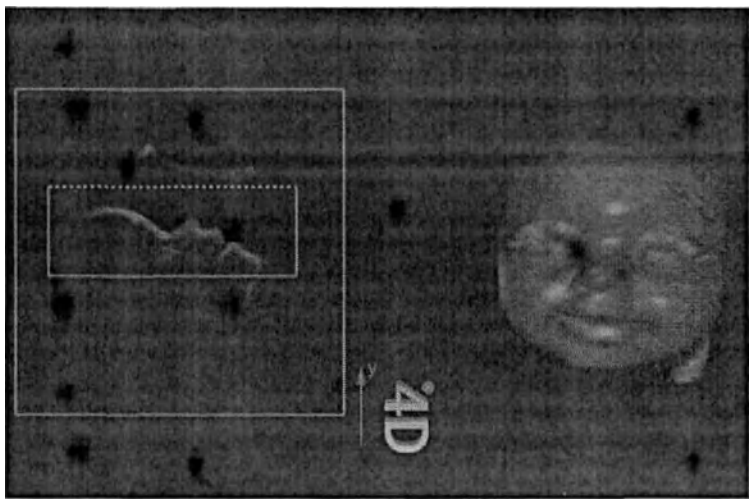


Рис. Г-3 Интерфейс 4D Lite изображения

Г.1.2 Автоматическое 3D

Нажмите клавишу **4D**, и появится окно ОИ. После позиционирования окна ОИ, нажмите горячую клавишу, назначенную для **Auto 3D** (Автоматическое 3D, которая должна быть настроена в ***Настройка – Настройка функции - Настройка горячих клавиш***, смотрите раздел ***5.2.3.1***), и 4D датчик автоматически сканировать изображение и автоматически включится интерфейс 3D изображения.

【Примечание】: В замороженном 3Д режиме, нажмите клавишу **Freeze** для возврата в В режим.

Г.2 Интерфейс 4D Lite изображения

Интерфейс 4D Lite изображения в основном состоит из области изображения, меню и параметров. Настройка меню содержит ***Display*** (Отображение меню), ***Render*** (Меню режимов изображения), ***User*** (Пользовательское меню) и контрольное окно. См. Рис.Г-4.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

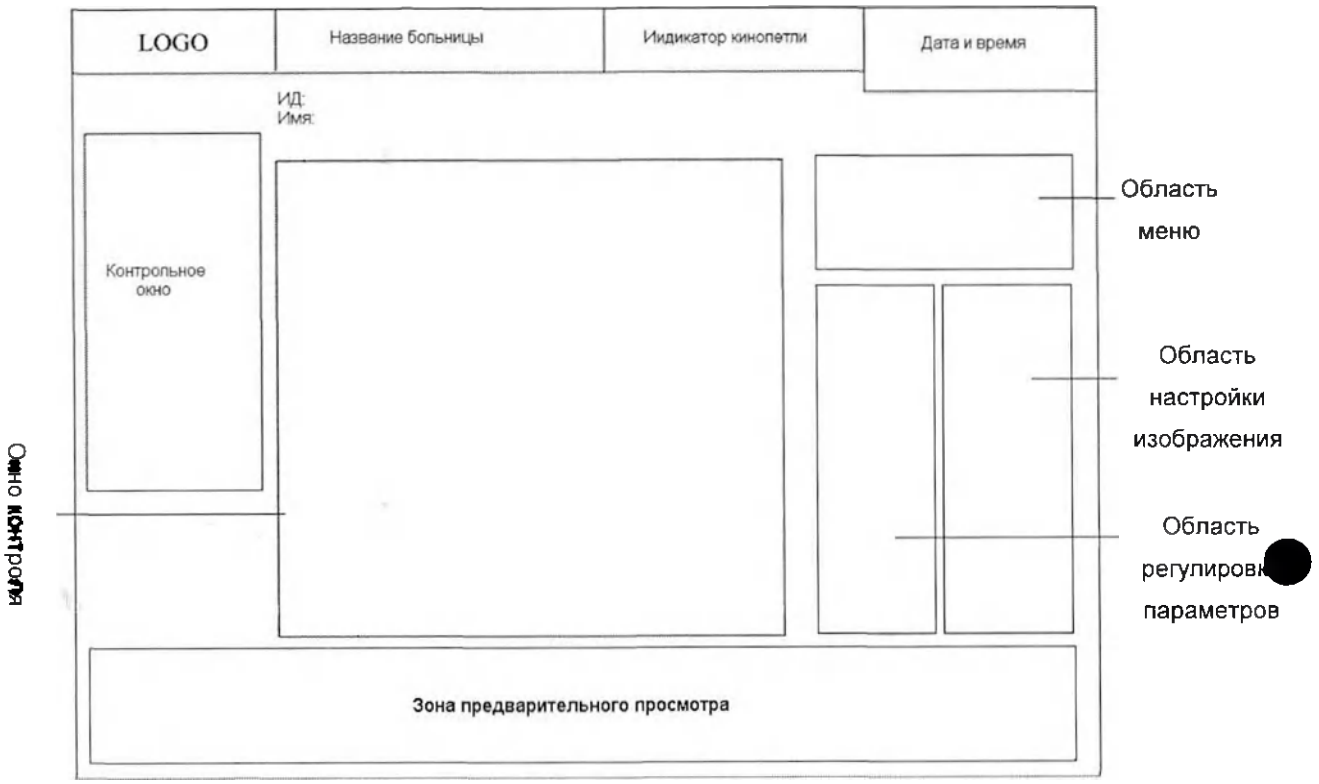
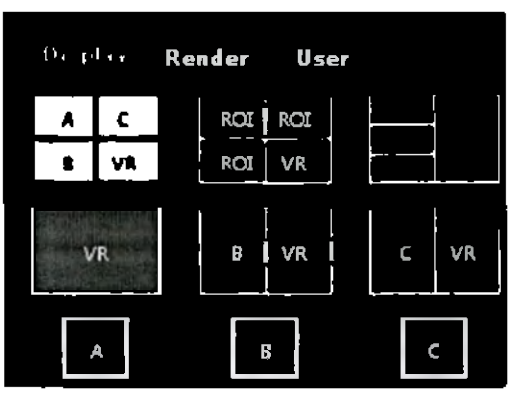


Рис. Г-4 Схематический рисунок интерфейса 4D Lite изображения

【Примечание】： Нажмите клавишу **4D**, чтобы переключить в полноэкранный режим. При этом заголовок и контрольные параметры скрываются. Для выхода из данного режима нажмите клавишу **4D** ещё раз.

Г.3 Переключение между режимами отображения

В меню Display (отображения) 9 режимов отображения изображения для выбора, как показано на Рис.Г-5.



Г-5 Область выбора режима отображения

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Включаются нижеследующие режимы отображениы:

1) A/B/C/VR режим (см. Рис. Г-6).

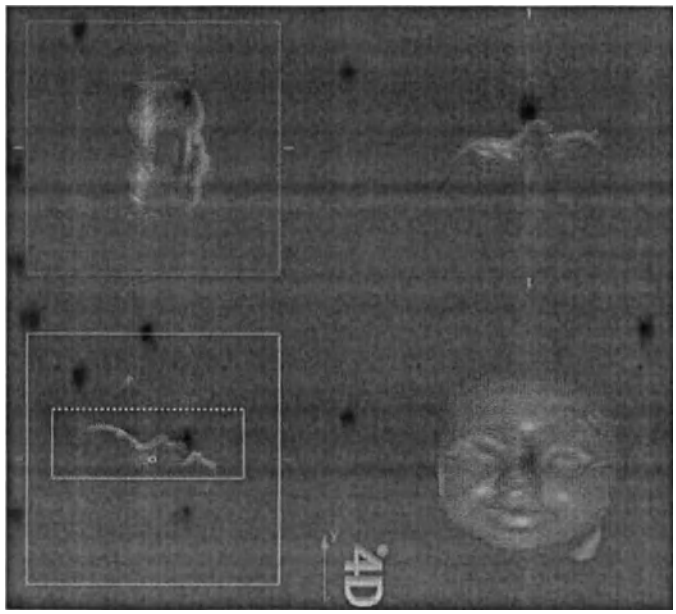


Рис Г-6 A/B/C/VR режим

A/B/C/VR режим составляет из профилей в трех направлениях и трехмерного изображения.

В этом режиме можно увидеть каждый профиль трехмерного объекта. Активизируйте любое изображение (A/B/C), перемещайте курсор к центру данного изображения, и в центре изображения появится + курсор. Дальше нажмите клавишу **Set**, перемещайте значок о, и другие два изображения отобразят изображения профилей в соответствии положениями значка о. См. Рис. Г-7.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

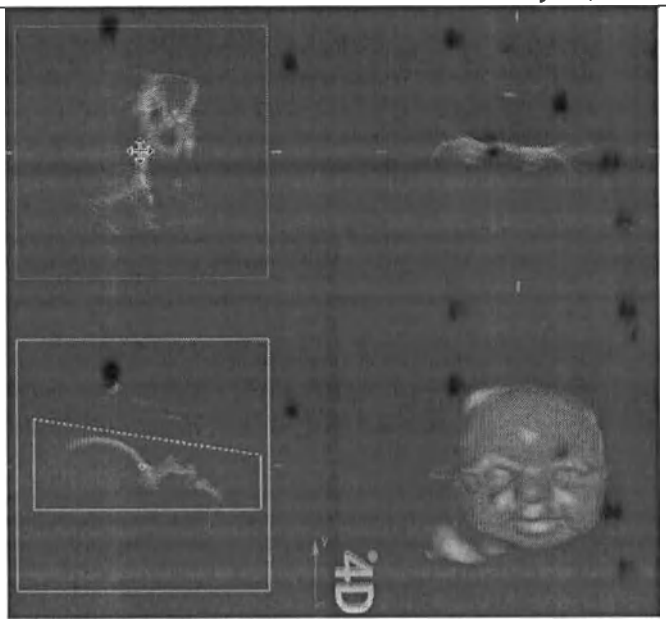


Рис. Г-7 Интерфейс с курсором

Перемещайте шаровой манипулятор при нажатии клавиши **Set** на трехмерном изображении, чтобы вращать трехмерное изображение. См. Рис. Г-8.

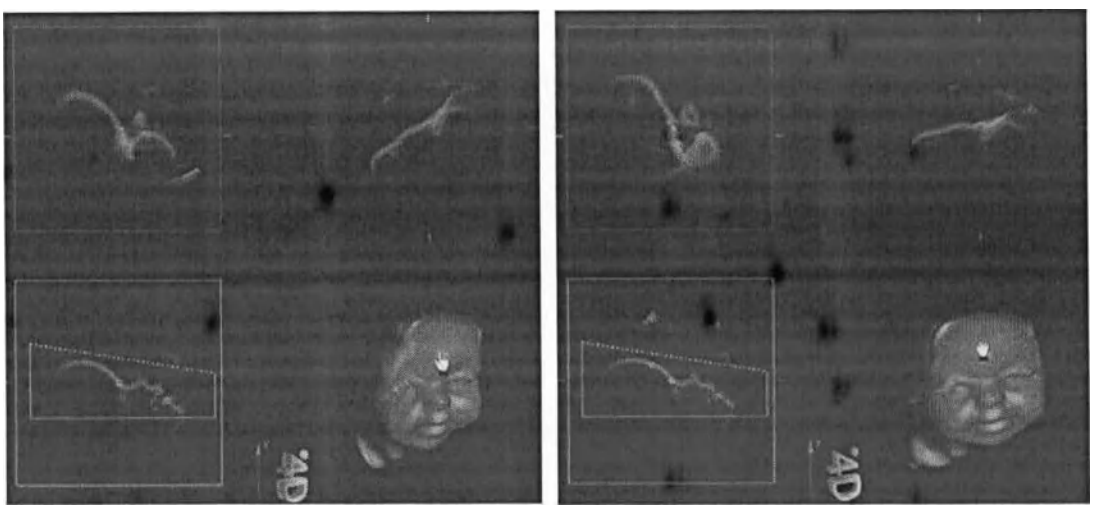


Рис. Г-8 Схематический рисунок вращения

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2) Режим ROI/ROI/ROI/VR

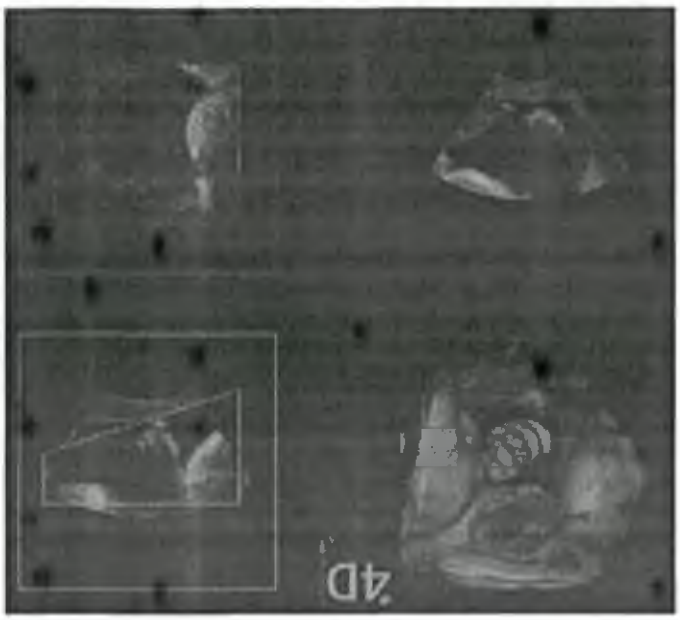


Рис. Г-9 Режим ROI/ROI/ROI/VR

A/B/C/VR режим составляет из профилей в трех направлениях и трехмерного изображения.

3) Режим B/VR

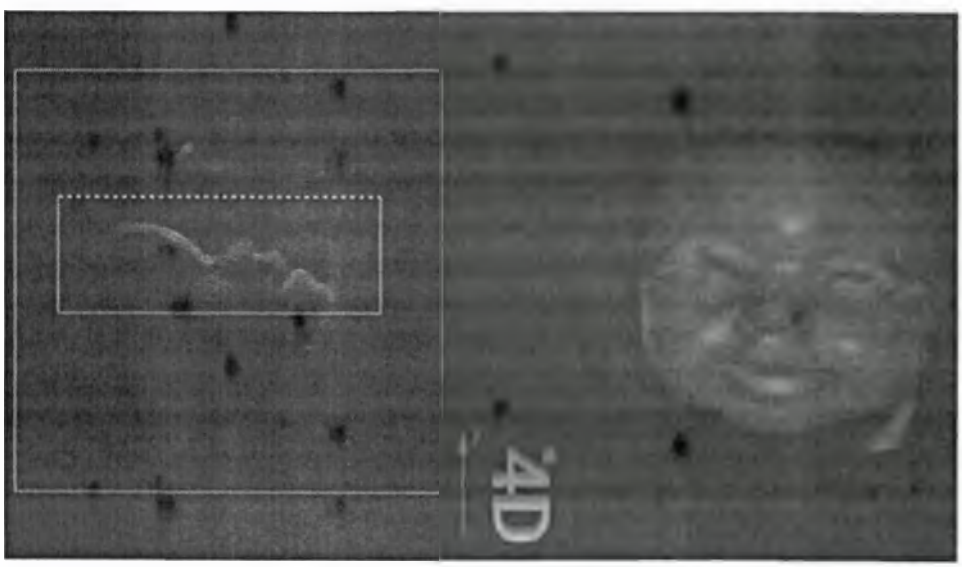


Рис. Г-10 Режим B/VR

Режим B/VR составляет из профиля B и трехмерного изображения.

Профиль B представляется собой профиль сканирования в B-режиме.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4) Режим C/VR



Рис. Г-11 Режим C/VR

Режим C/VR составляет из профиля C и трехмерного изображения.

5) Режим A (Профиль A)

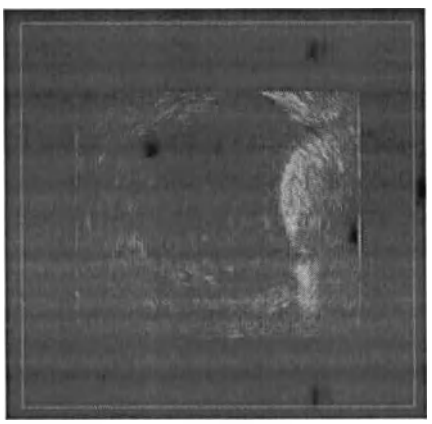


Рис. Г-12 Режим A

6) Режим B (Профиль B)

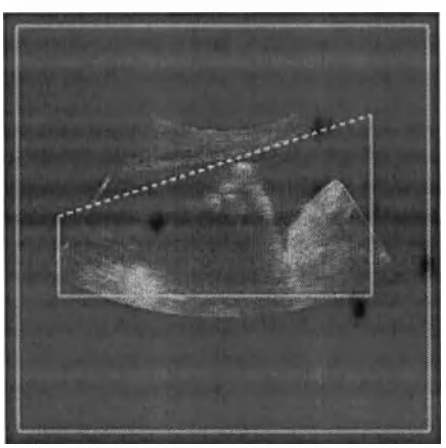


Рис. Г-13 Режим B

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

7) Режим C (Профиль C)

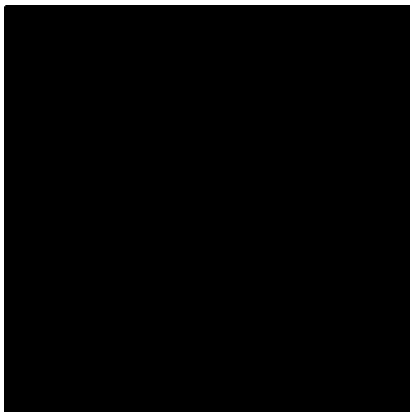


Рис. Г-14 Режим C

8) Режим VR (Трехмерное изображение)



Рис. Г-15 Режим VR

Г.4 Переключение между режимами визуализации

Меню настройки режима изображения (***Render***) содержит нижеследующие настройки: ***Surface (Поверхность)***, ***Max (Макс.)*** и ***X-Ray (Рентген)***. См. Рис. Г-16.

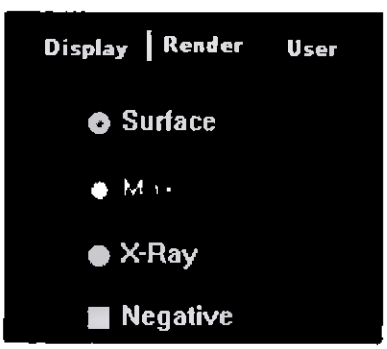


Рис. Г-16 Меню настройки режима изображения

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Г.5 Пользовательская настройка

В руководстве к потребителю, установка 6 групп параметра систематического умолчания для объектов неодинаковой инспекции, потребитель требует импорта соответствующих параметров, храните снова потребительскую-определённую установку. Установки, которые могут сохранены, включают установки в окне управления как показанные в Рис. Г-17.

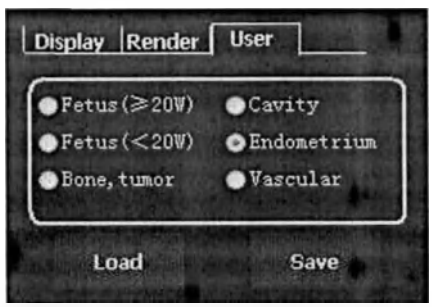


Рис. Г-17 Меню пользовательской настройки

(1) ***Save:*** сохранить текущие измененные параметры к определенной опции, которая может использоваться в дальнейшем сбросе параметров. Выберите ***Vascular*** для примера.

Действия:

1) Скорректируйте параметры правильно, чтобы адаптироваться к сосудистому исследованию.

2) Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set**, чтобы щелкнуть по одному пункту，например ***Vascular*** .

3) Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set**, чтобы нажать ***Save***.

(2) ***Load:*** загрузить сохраненные значения параметров в текущем состояние и изменить параметры в использовании для текущего изображения.

Действия:

1) Заморозьте текущее изображение.

2) Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set,** чтобы щелкнуть по одному элементу, у которого параметр переустановлен，например ***Vascular***.

3) Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set**, чтобы нажать ***Load***.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Г.6 Отображение опций

Г.6.1 Настройка изображения (*Image Setting*)

В меню настройки изображения содержаются многие параметры, которые могут быть установлены, т.е. цвет, сглаживание, яркость, порог, карта, прозрачность и т.д.

1) Цвет

Используйте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт 

и начать настройку.



Рис. Г-18 Окно настройки изображения

2) Сглаживание

Вращайте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт 

и начать настройку.

3) Яркость

Вращайте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт 

и начать настройку.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4) Порог

Регулировка порога позволяет фильтрации данных изображения, которые ниже определённой шкалы серого.

Вращайте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт 

и начать настройку.

5) Кривая

Вращайте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт 

и начать настройку.

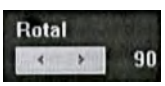
6) Прозрачность

Вращайте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт 

и начать настройку.

Г.6.2 Вращение (*Rotal*)

Есть такие выборы: 0°, 90°, 180° и 270° (шаг = 90°).

Вращайте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт 

и начать настройку.

Г.6.3 Качество визуализации (*Render Rate – ВизуалИнте*)

Вращайте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт 

и начать настройку. Есть три выбора – ***L*** *(Низк)*, ***M*** *(Сред)* и ***H*** *(Выс)*.

Г.6.4 Интенсивность сканирования (*Scan Rate – ИнтенсСкан*)

Вращайте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт 

и начать настройку. Естьтри выбора –***L*** *(Низк)*, ***M*** *(Сред)* и ***H*** *(Выс)*.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Г.6.5 Угол (*Angle – Угол*)

Угол используется для регулировки угла качания датчика.

Вращайте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт 

и начать настройку. Есть несколько шагов для выбора.

Г.6.6 Повышение Электротока

В замороженном состоянии, двигает следящий шар и нажимает **Set** через кнопку  , или нажимает кнопку консоли **Gain/Auto**, и объём электротока 3D будет оптимизирован.

Г.6.7 Повышение Всего

В замороженном состоянии, двигает следящий шар и нажимает **Set** через кнопку  , и объём 3D целого фильма будет оптимизирован.

Г.6.8 Сброс датчика (*Probe Reset – Сбросить*)

Когда 4D датчик очевидно склоняется на какую-то сторону при качании, для сброса датчика можно испольлзовать пункт 

Г.6.9 Сброс (*Reset – Сброс*)

Вращайте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт  и начать настройку.

Г.7 Контроль над вращением

Нажмите клавишу **Angle/Steer, Zoom** или **Depth/Freq/THI** на панели управления, чтобы изменить угол вращения в направлении X, Y или Z. Когда перестанете вращать, оси координат автоматически скроются. См. Рис. Г-19.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

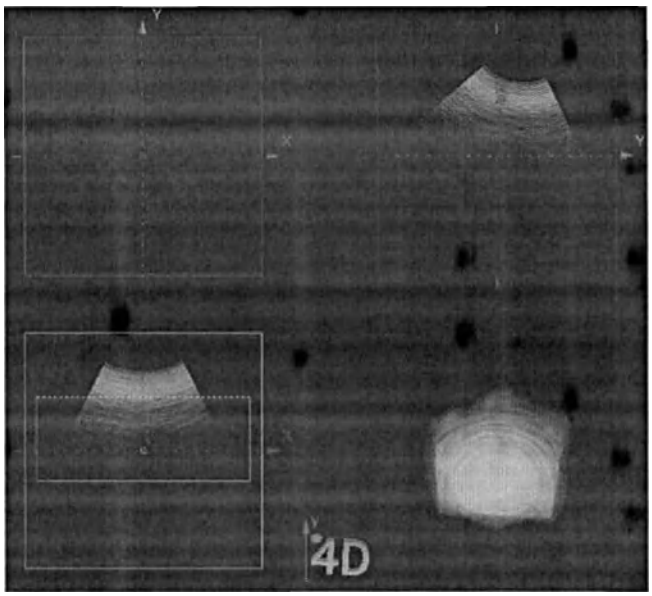


Рис. Г-19 Схематический рисунок контроля над вращением

Г.8Сохранение и воспроизведение просмотра изображений

Г.8.1 Сохранение изображений

Для хранения текущего изображения нажмите клавишу **Save 1** или **Save 2** в панели управления.

【 **Совет** 】 : Нажмите **Save as** на панели управления, чтобы войти в экран ***Disk Management*** и выберите ***Save1*** или ***Save2*** как ***Store Film***, тогда система сохранит образы в формате ***Vols*** автоматически. Вы можете изменить соответствующие параметры при открытии изображений в формате Vols.

Г.8.2 Воспроизведение просмотра изображений

Вы можете нажать **Set**, чтобы активировать курсор, и переместить курсор в область предварительного просмотра изображения, затем нажмите **Set**, чтобы выбрать нужное изображение и проверить его. Прокрутите трекбол или поверните ручку **Gain/Auto**, чтобы воспроизвести изображения, сохраненные в памяти по кадрам

Инструкция по применению Ultracloud (Опция)

Система ULTRACLOUD может быть соединена с дистанционным сервером SIUI

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

через 2G, 3G или сеть WiFi для сервиса, такого как скачивание и загрузка диагностического файл пациента и отправка файл. С помощью QR-кода, производится автоматически, пользователь может получить доступ к серверу и получить личные диагностические данные.

Г.1 Подключение к сети

Г.1.1 Подключение по локальной сети

1) Подключите сетевой кабель к сетевому порту в задней части системы.

2) Нажимайте клавишу **Setup** в панели управления, затем с помощью трекбола и кнопки **(Set)** нажмите ***Connection Setup*** *(настройку сети)*, как показано на Рис. Г-1.



Рис. Г-1

3) Используйте трекбол и клавишу **(Set)**, чтобы нажать на ***Obtain an IP address*** автоматически, затем нажмите ***OK***, чтобы получить установки сетевого соединения. После нескольких секунд, если значок освещен, это означает соединение с Интернет-сервером успешно завершено.

Г.1.2 Беспроводное сетевое соединение

1) Установите внешний адаптер беспроводной сети (Опция) в USB-порт системы ультразвука (USB-порты находятся в левой стороне системы).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2) Используйте трекбол и клавишу **(Set)**, чтобы щелкнуть на ***Advance*** в ***CONNECTION SETUP*** (Рис. Г-1), чтобы войти в интерфейс ***Network Connections***, как показано на Рис. Г-2. Прокрутите трекбол к значку ***Wireless Network Connection*** и нажмите **Update**, чтобы раскрыть меню.

Нажмите на ***Connect/Disconnect***, чтобы раскрыть окно установки, как показано на Рис. Г-3.

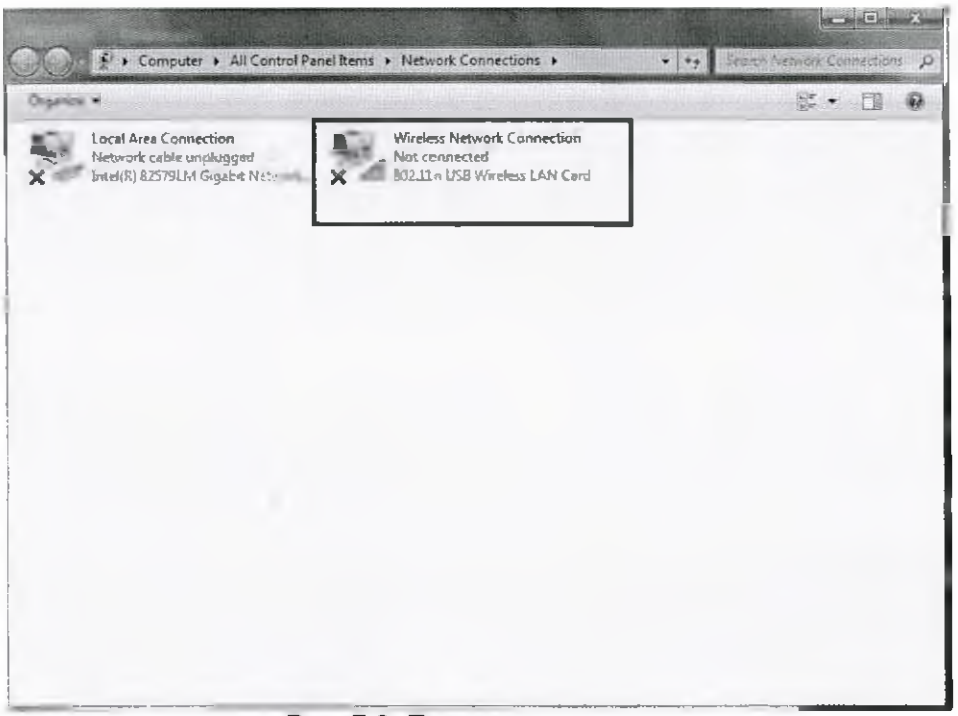


Рис. Г-2 Подключение к сети

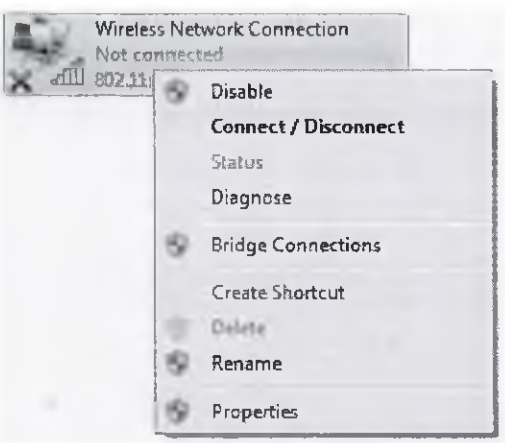


Рис. Г-3 Просмотр доступных беспроводных сетей

3) В появившемся окне беспроводных сетей (см. Рис. Г-4), с помощью трекбола и кнопки **(Set),** нажмите на название нужной беспроводной сети два раза. Введите ключ беспроводной сети в появившемся окне соединения и нажмите ***Connect*** *(соединение)* для входа в беспроводную сеть.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

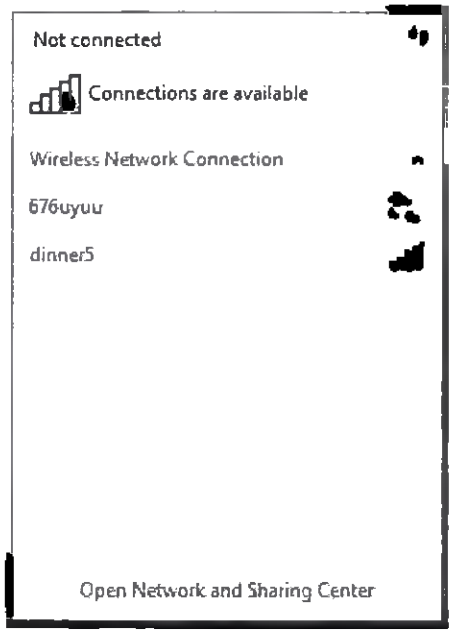


Рис. Г-4 Беспроводное сетевое соединение

Г.2 Значки состояния системы ULTRACLOUD

В верхнем левом углу ультразвукового интерфейса есть четыре значка состояния, которые являются меню операций системы Ultracloud, как показано на Рис. F-5.

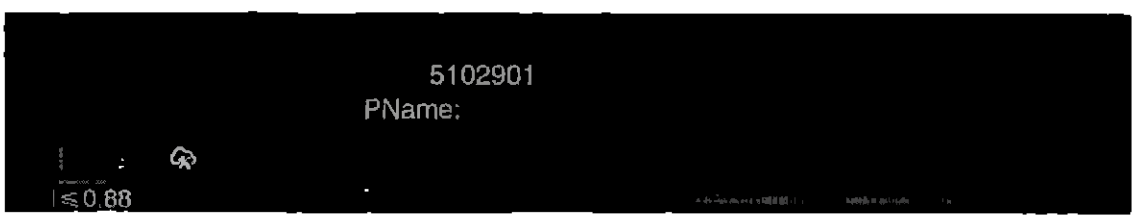


Рис. Г-5 Значки состояния системы ULTRACLOUD

【Совет】: Нажмите **ULTRACLOUD** на панели управления, чтобы скрыть четыре значка состояния.

 : Значок "Network Connection". Если он горит, это означает соединение с Интернет сервером успешно. Вы можете использовать функции ULTRACLOUD при наличии интернет-соединения.

 : Значок"ULTRACLOUD system login". Если значок освещен, это означает, что вход в систему ULTRACLOUD успешно выполнен

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

: Значок " Upload File ". Если значок освещен, это означает загрузку файлов на сервер.

: Иконка "Cloud Maintain". Нажмите на иконку, для входа в экран ***Cloud Maintain***.

【Совет】: Однажды войдя в систему ULTRACLOUD, даже если сеть будет недоступна, она не выйдет из системы, пока пользователь не закроет или не выйдет из системы. Сохраненные данные пациента хранятся в локальной системе во время сетевого разъединения, которое будет загружено на сервер ULTRACLOUD автоматически, когда сеть будет повторно подключена без повторного входа.

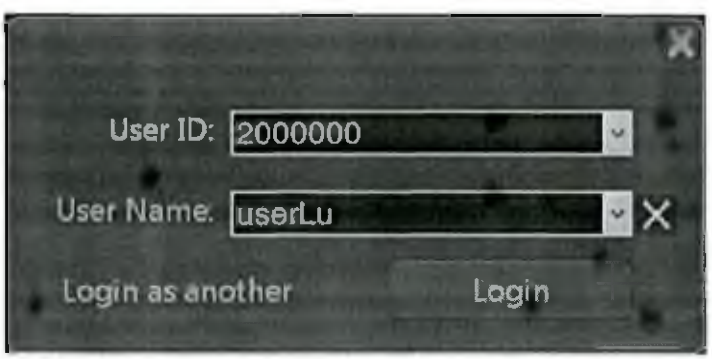
Г.3 Вход и в ULTRACLOUD

Г.3.1 Вход в ULTRACLOUD и выход из него

Способ Входа 1:

Нажмите , чтобы поднять экран входа в систему ULTRACLOUD (многопользовательский логин), как показано на Рис. Г-6. Выберите ID и имя пользователя из выпадающего меню.

【Совет】: Когда входите впервые, входной экран SN раскрывается для ввода в систему номера SN (см. метку, приложенную к задней части системы для SN), и экран входа в систему раскроется. Тот же самый метод применим для других логинов.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Рис. Г-6 Многопользовательский экран входа в систему

Если это первый раз,когда вы входите в систему без идентификатора пользователя, нажмите на ***Login as another***, чтобы войти в интерфейс входа как единственный пользователь, смотрите Рис. Г-7.



Рис. Г-7 Экран входа в систему единственного пользователя

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Переместите курсор в поля ввода ***User Name(Имя Пользователя)*** и ***Password (Пароль)***, нажмите кнопку **(Set)**, используйте клавиатуру, чтобы ввести их, и затем используйте трекбол и клавишу **(Set)**, чтобы нажать на кнопку ***Login***.

После нескольких секунд, если значок  освещен. это означает. что вход в систему ULTRACLOUD успешно осуществлен.

【Совет】: Если *Remember me* одобрен, идентификация зарегистрированного пользователя будет выведено на экран в интерфейсе логина многочисленных пользователей при следующем входе, показано на Рис. Г-6.

Есть 2 метода, чтобы получить ***User ID, User Name*** and ***Password***:

(1) Войдите на веб-сайт ULTRACLOUD http://cloud.siui.com с ПК для регистрации.

(2) Пошлите заявление в SIUI для получения информации.

Способ Входа 2:

Нажмите **ID**, чтобы ввести на экране ***New Patient Info***, как показано на Рис. Г-8. Нажмите на ***Cloud ID***: ***Unlogin***, чтобы открыть экран входа в систему ULTRACLOUD (см. Рис. Г-8 выше), и последующий вход совпадает с Методом 1.

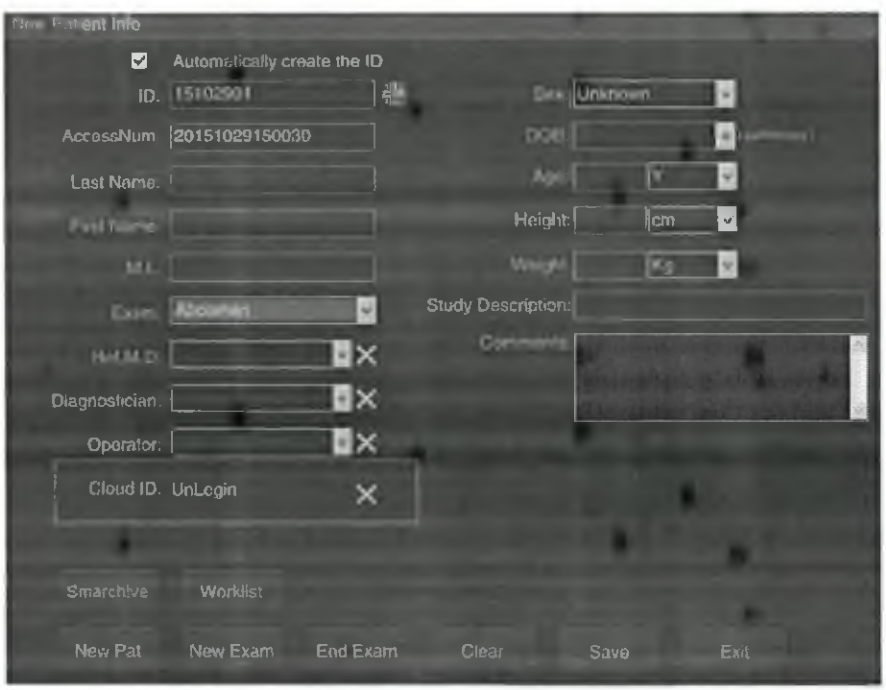


Рис. Г-8 экран" *New Patient Info* " (ULTRACLOUD вход не выполнен)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Г.3.2 Выход

Если Вы вошли в систему ULTRACLOUD, имя пользователя текущего логина выведено на экран в ***Cloud ID*** of ***New Patient Info*** (см. Рис. Г-9). Чтобы выйти из системы, нажмите справа.

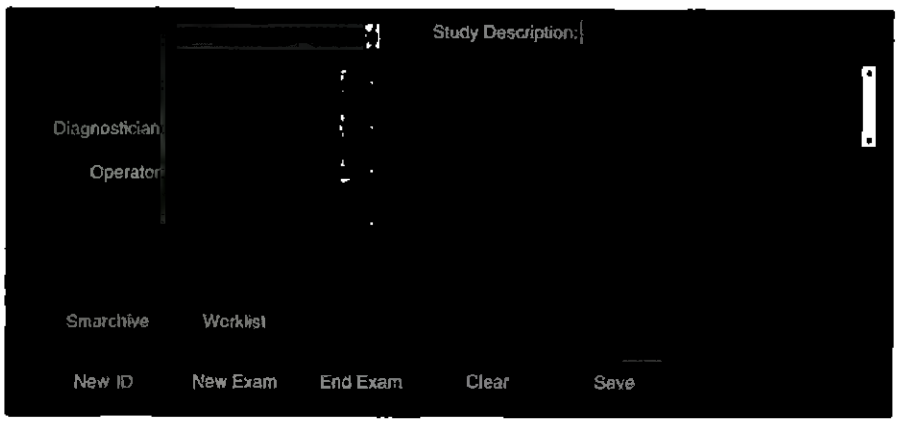


Рис. Г-9 Экран " *New Patient Info* " (вход в ULTRACLOUD уже осуществлен)

Г.4 Загрузка Данных

Если имеется подключение к Интернету и осуществлен вход в ULTRACLOUD , сохраняй изображения или видео, копии файла автоматически загружаются на сервер. Для измерений во время исследования результаты измерений автоматически тоже загружаются на сервер .

【 Совет 】 : Прежде, чем загрузить файл, удостоверьтесь, что заполнили и сохранили основную информацию пациента в экране *New Patient Info*, и загруженные данные будут отправлены в отчет пациента.

Чтобы загрузить файл Avi, нажмите **Save as** на панели управления, чтобы войти в экран ***Disk Management.*** Проверьте ***Cloud AVI***, как показано на Рис. Г-10. Если проверено, сохраняя файлы Avi, копии файлов Avi автоматически загружаются на сервер.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Рис. Г-10 Хранение Установки Cloud AVI

Если слишком много файлов стоят в очереди для загрузки, значок  мигает .

Нажмите  чтобы открыть экран"***Upload Task Management***", как показано на Рис. Г-11, и файлы для загрузки будут выведены на экран в этом списке.

Чтобы отменить загрузку некоторых файлов, используйте трекбол и клавишу **(Set)**, чтобы установить галочку перед файлом (множественный выбор), затем щелкнуть ***Stop Upload Selected File*** внизу окна, и файл будет удален из списка и не будет загружен.



Рис. Г-11 Загрузка управления задач

Г.5 Поиск Базы Пациента

Если вы вошли в ULTRACLOUD, нажмите **ID**, чтобы войти в экран ***New Patient Info***. Нажмите по QR-коду справа от ID (см. Рис. Г-12), откройте дисплей QR-кода (Рис.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Г-15). Пользователь может использовать карманное устройство (сотовый телефон или планшет), чтобы просмотреть QR-код, и информация об обследовании пациента будет выведена на экран карманного устройства (включая основную информацию, диагностические изображения и результаты измерения).

【Совет】: Если вход в ULTRACLOUD не выполнен, экран дисплея QR-кода не отобразится.



Рис. Г-12 Экран "New Patient Info"



Рис. Г-13 Поиск информации Пациента по QR-коду

QR-код также выводится на экран ***Report - Print Preview***, как показано на Рис. Г-14. Нажмите **Report** на панели управления, и затем нажмите ***Print Preview*** внизу, чтобы войти в экран.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

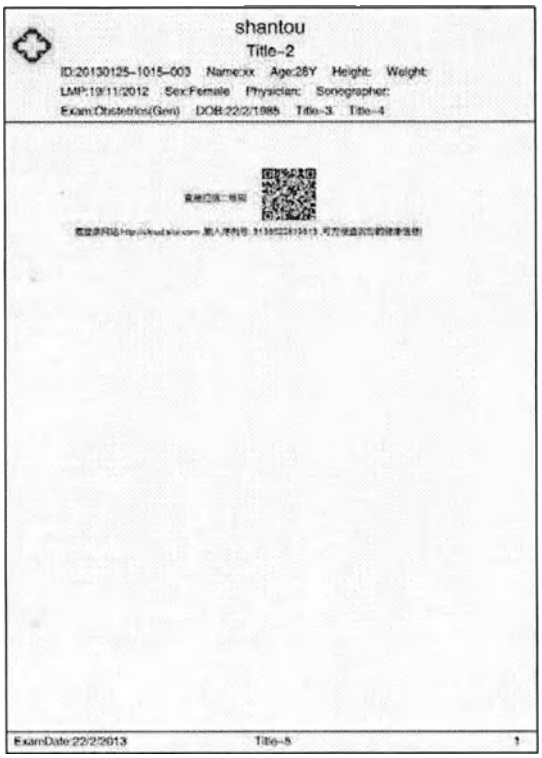


Рис. Г-14 Экран "Report - Print Preview"

Г.6 Cloud Maintain

Нажмите  в верхнем левом углу интерфейса ультразвука, чтобы вызвать экран ***Cloud Maintain***, как показано на Рис. F-15.

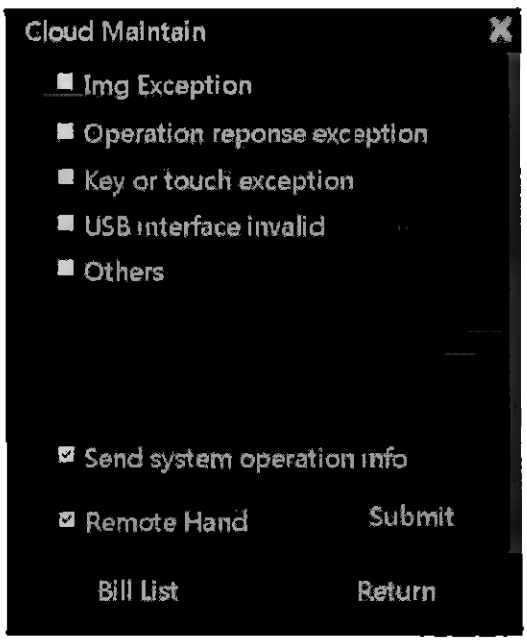


Рис. Г-15

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

В окне перечислены несколько возможных сбоев, которые пользователь может проверить. Если ошибка не указана в списке, пользователь может проверить ***Others*** и заполнить описание сбоя в поле ниже. Чтобы подключить систему к удаленному обслуживанию, установите флажок «"***Remote Hand***". После заполнения формы нажмите кнопку ***Submit***, и информация будет отправлена на сервер. Если сообщение отправлено успешно, в нижней части главного экрана появляется запрос ***"Help request send"*** .

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

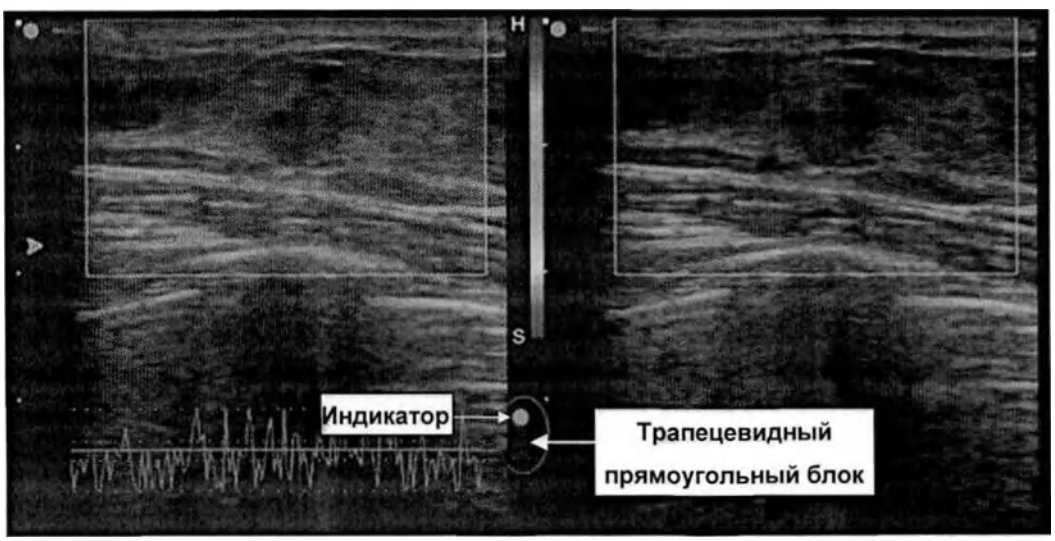
Приложение Д

Функция Эластографии (Опция)

Д.1 Включение режима эластографии

Д.1.1 Функция эластографии

В размороженном состоянии нажмите горячую клавишу, присвоенную для обработки изображений elastography (которая должна быть установлена пользователем, см ***5.2.3.1***), чтобы включить обработку изображений elastography, как показано на Рис. Д-1.



Д-1 Режим эластографии

Д.1.1.1 Окно ОИ (Область исследования)

После включения режима эластографии, на экране отобразится окно ОИ. В данный момент можно использовать шаровой манипулятор для изменения положения и размера Окна ОИ. Нажмите клавишу **Update** для переключения между параметрами положения и размера окна ОИ.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

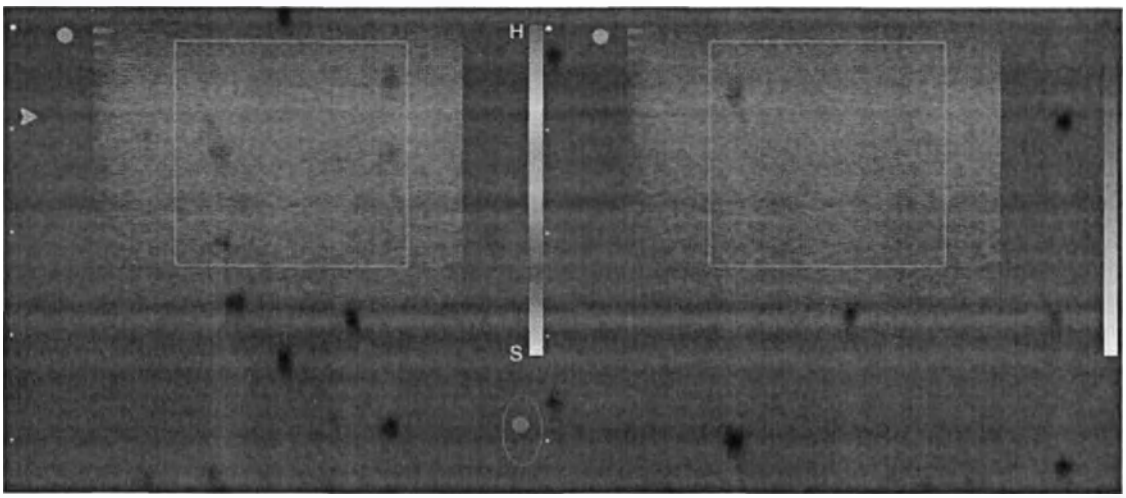
Д.1.1.2 Инструкция по индикатору и трапецевидному прямоугольному блоку

Индикатор и трапецевидный прямоугольный блок в области изображения могут подсказать, в каком статусе текущее изображение находится.

Д.1.1.2.1 Индикатор

Когда индикатор светится зелёным цветом, то эластографическое изображение является качественным. См.рис.Д-1.

Когда индикатор светится красным цветом, то эластографическое изображение является некачественным. См.рис.Д-2.



Д-2 Неблагонадежное изображение

Д.1.1.2.2 Трапецевидный прямоугольный блок

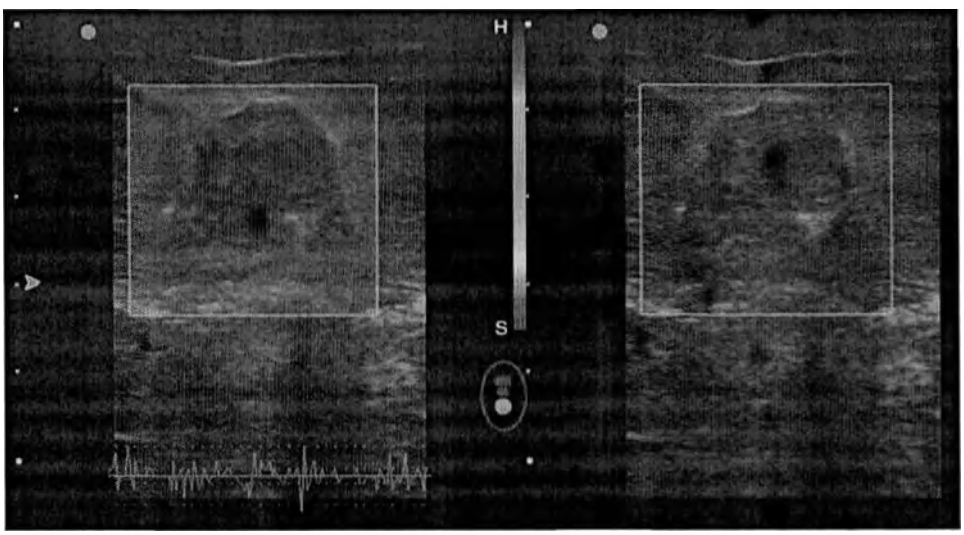
Трапецевидный прямоугольный блок представляет собой значок давления. Когда датчик накладываем или подходит к ткани, тот прямоугольный блок светится синим цветом, см. рис.Д-1.

Когда блок находится наверху индикатор и светится красным цветом, это означает, что датчик двигается в обратном направлении от тела человека. То есть, это ослабление давления после наложения в процессе работы, см. рис.Д-3.

Когда в области изображения нет значка давления (т.е. не отображается трапецевидный прямоугольный блок), это означает, что датчик и ткань находятся в состоянии относительного покоя в вертикальном направлении . См. рис.Д-2.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【 Примечание 】 : Значок давление подскажем контактное состояние между датчиком и тканей в данный момент. Это помогает пользователю в процессе эластографии. Невозможно получить качественное изображение в таком случае, когда датчик и исследуемый участок находится в состоянии относительного покоя или далеко друг от друга, или наложено большое давление.

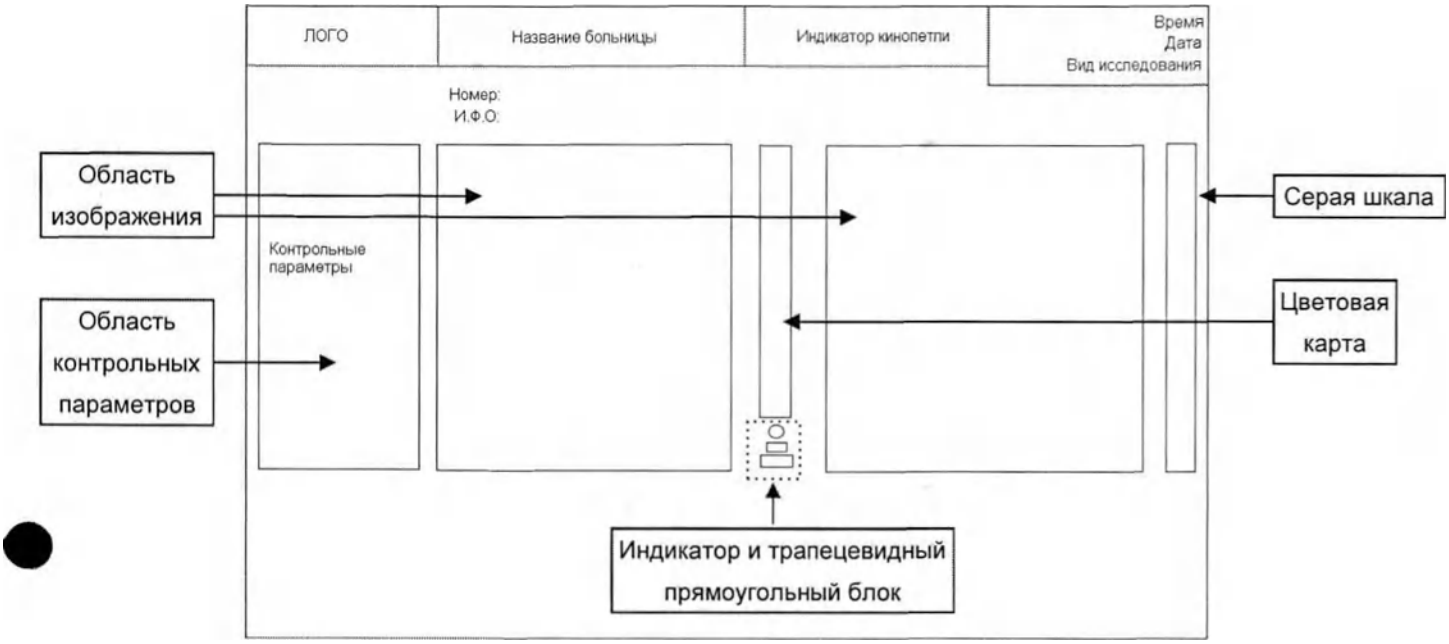


Д-3 Благонадежное изображение

Д.1.1.3 Схематический рисунок интерфейса эластографии

Данный интерфейс эластографии преимущественно включает в себя область изображения и область настройки контрольных параметров, как показан на Рис Д-4.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Д-4 Схематический рисунок интерфейса эластографии

Д.2 Регулировка параметров в режиме соноэластографии

Д.2.1 Э_усиление (E_gain)

Э-усиление используется для регулировки усиления источника сигнала эластографического изображения.

В текущем или замороженном состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор через параметр управления ***E_Gain*** слева от интерфейса ультразвука, который изменяется на синий. Тогда поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать усиление для эластографических изображений.

【Примечание】： Для регулировки следующих параметров можно следовать действию регулировки ***E_gain***.

Д.2.2 Э_частота (E_Freq)

Э_частота используется для регулировки передающей частоты эластографического изображения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Д.2.3 Карта_Л и Карта_П (Map_L/Map_R)

Карта_Л(Левая) и ***Карта_П(Правая)*** используется для переключения режима изображения и карты между изображениями налево и направо.

Пример 1: ***Map_R BW*** означает – направо отображается чёрно-белое изображение.

Пример 2: ***Map_L E5*** означает – налево отображается эластографическое изображение, и цвет-карта изображения является ***5***.

Д.2.4 Прозрачность (Alpha)

Параметр ***Alpha*** показывает уровень смешения эластографического изображения и изображения в B-режиме.

Если параметр настроен в диапазоне от 0 до 2, то когда получаемое изображение считается системой некачественным в процессе визуализации (т.е. когда индикатор светится красным цветом), система автоматически распознает и скроет его. При этом в области изображения отображается только чёрно-белое изображение. Если некачественное изображение часто повторяются, то изображение выглядит мерцающим.

Если параметр настроен в диапазоне от 3 до 5, то в связи с неправильным действием или ограничением самого пациента появится некачественное изображение в процессе визуализации (т.е. когда индикатор светится красным цветом), неаутентичное и аутентичное изображения отображаются одно за другим. При этом система не распознает аутентичность изображения и помочь скрыть его. Поэтому изображение не будет мерцающим.

Д.2.5 Э_динамический диапазон (E_DYN)

Выберите соответствующее значение в зависимости от реальной ситуации. Когда контрастность изображения недостаточна, то можете повысить значение данного параметра для того, чтобы получше различать сравнительно мягкие и твёрдые ткани.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Д.2.6 Э_сглаживание (E_SMO)

Это используется для обработки уровни сглаживания эластографического изображения. Увеличение уровни сглаживания может привести к более гладкому изображению, но соответственно, может привести к снижению четкости грани изображения.

Д.2.7 Э_персист (E_PER)

Э_персист представляет собой корреляцию кадров эластографического изображения. Чем выше значения параметра Э_персист, тем естественнее переход между кадрами, и тем меньше шумов. Однако при это может привести к потери разрешения изображения. Поэтому надо обращать особое внимание при регулировке параметров.

Д.3 Вычисление и измерение

Д.3.1 Отношение деформации

Отношение деформации, ещё называется соотношением деформации,-это соотношение между деформацией обычной ткани и деформацией пораженной.

Измерение:

1) В режиме эластографии нажмите кнопку **Meas** для показа меню измерения.
2) Перемещайте курсор в ***Strain Ratio(Strain Ratio)*** и нажмите кнопку **(Set)**. Курсор + будет возникать в области изображения, потом появится состояние измерения.
3) Перемещайте курсор в одну точку области фокуса в изображении, потом нажмите кнопку **(Set)** и зафиксируйте одну точку.
4) Поворачивайте трекбол и рисуйте один круг, затем регулируйте круг как можно ближе к области измерения. Нажмите кнопку **Update** для включения между двумя курсорами и регулирования. Нажмите кнопку **(Set)** и определяйте область одного круга, одновременно, появится второй курсор.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5) Перемещайте курсор в здоровую ткань вокруг области очага, при вышеописанном методе рисуйте круг, одинаковый с первым по размеру. Когда размеры круга не одинаковы, 2 круга показаны пунктиром. Когда размеры круга одинаковы, 2 круга показаны в сплошных линиях с одинаковым цветом. Нажмите кнопку **(Set)** и выполняйте измерение, как показано на

Рис. Д-5. Система будет автоматически вычислять соотношение, измерительные и вычислительные результаты показаны на правом дне экрана.

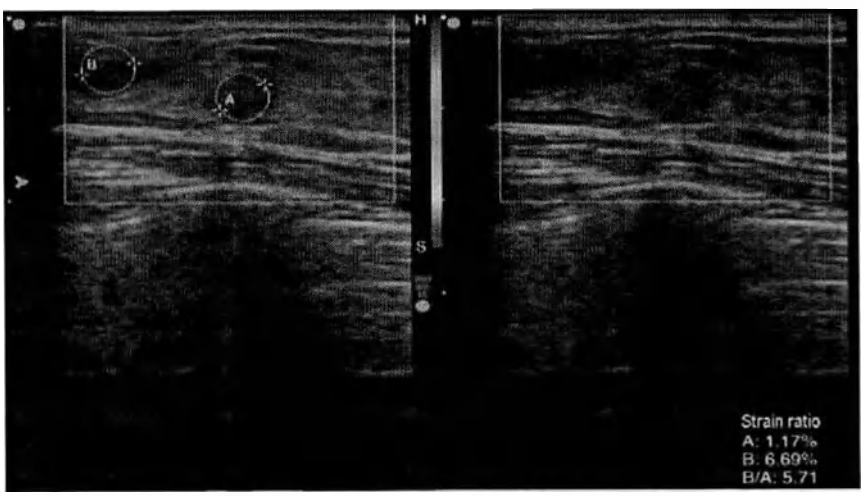


Рис.Д-5 Отношение деформации

Д.3.2 Соотношение области

Соотношение области имеет в виду соотношение между областей очага изображения в режиме эластографии и областей очага изображения в B-режиме.

Измерение:

1) В режиме эластографии нажмите кнопку **Meas** и появится меню измерения.

2) Перемещайте курсор в ***Area ratio(t)***, нажмите кнопку **(Set)**. Курсор + будет возникать в области изображения и входите в измерительное состояние.

3) Перемещайте курсор в область очага изображения и нажмите кнопку **(Set)** для фиксации начальной точки измерения.

4) С помощью трекбола перемещайте курсор вдоль края целевой области для получения линии контура. Если вы хотите исправить линию контура, нажмите кнопку **BackSpace** на клавиатуре , чтобы вычёркивать одну точку за другой или один изгиб за другим.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5) Нажмите кнопку **(Set)** в конце измерения и определяется область измерения (если негерметичный район зарисован, система будет автоматически соединиться с начальными и конечными точками вместе с линией).

   Одновременно, другой курсор + будет возникать.

6) Перемещайте курсор в область очага в B-режиме, рисуйте область очага вышесказанным методом, как показано на Рис. Д-6.

7) Система будет автоматически вычислять соотношение районов, измерительные и вычислительные результаты показаны на правом дне экрана.

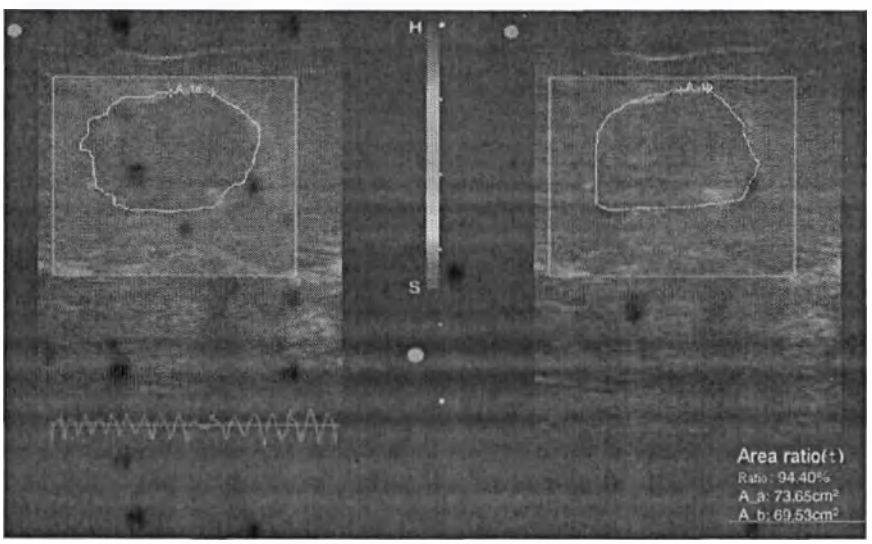


Рис. Д-6 Соотношение области

Д.4 Выход

Нажмите клавишу **Esc** или **B Mode** на панели управления для выхода из режима эластографии.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение E

Операционная система для DICOM (Опция)

E.1 Сетевое соединение и Установка

E.1.1 Проводное и Беспроводное сетевое соединение

Перед использованием DICOM удостоверьтесь, что сетевое соединение между системой ультразвука и сервером DICOM эффективно работает.

Чтобы использовать проводное сетевое соединение между системой ультразвука и сервером DICOM, соедините оба конца сетевого кабеля к сетевым портам системы ультразвука и сервер DICOM соответственно (сетевой порт системы ультразвука находится на панели интерфейса. См. ***Главу 3*** этого Руководства по эксплуатации для его определенного местоположения).

Чтобы использовать беспроводное сетевое соединение между системой ультразвука и сервером DICOM, установите внешний адаптер беспроводной сети (посмотрите Рис. E-1) в USB-порт системы ультразвука. Требуется, чтобы у сервера DICOM была функция передачи по беспроводной сети.

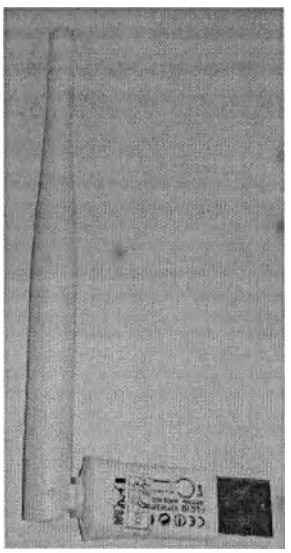


Рис. E-1 Внешний адаптер беспроводной сети (опция)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

E.1.2 Сетевая установка системы ультразвука

Шаги по установке:

1) Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP.*** См. Рис. E-2.

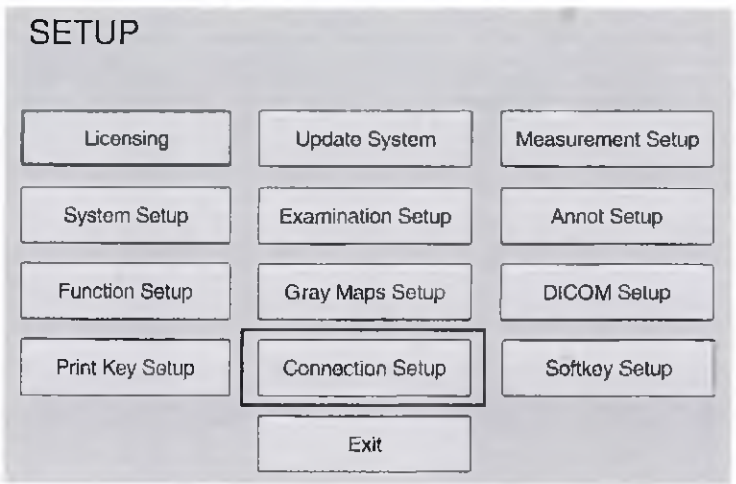


Рис. Б-2 SETUP главный экран

2) Выберите ***Connection Setup***, чтобы войти в экран ***CONNECTION SETUP***, как показано на Рис. E-3.

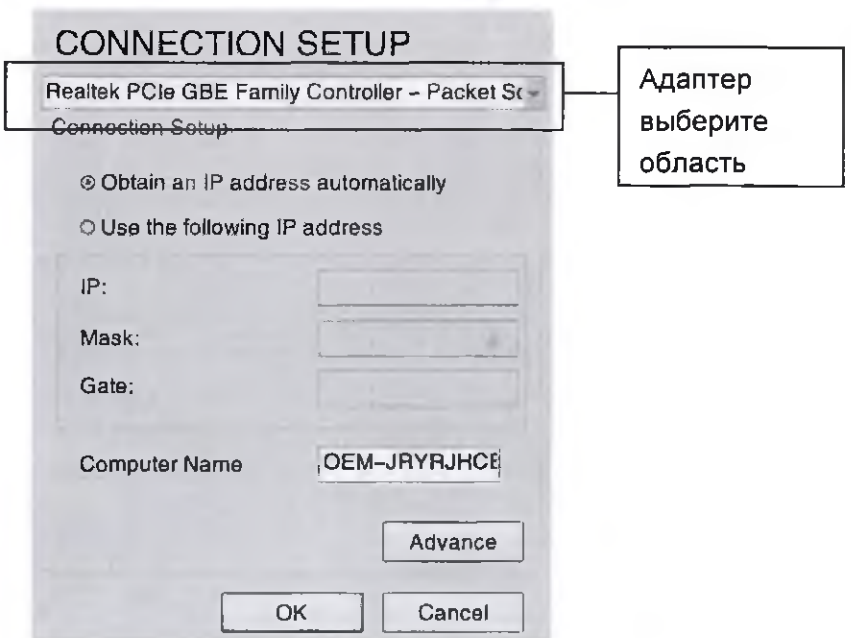


Рис. Б-3 Экран Connection Setup

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3) Выберите желаемый адаптер из всплывающего меню вверху экрана. У некоторых системных моделей ультразвука могут быть как проводные, так и беспроводные адаптеры.

4) Выберете ***Use the following IP address***, и введите IP-адрес и маску сети. IP-адреса беспроводных и проводных адаптеров должны быть установлены в различных полях, чтобы избежать недоразумений. Для определенных доступных IP-адресов, пожалуйста, свяжитесь со своим администратором сети. После установки нажмите ***OK***, чтобы сохранить установку.

【 Совет 】 : Многие сетевые среды используют IP-адреса, автоматически управляемые и присваиваемые маршрутизатором DHCP. Если Ваша сеть принадлежит к таким, Вы можете выбрать ***Obtain an IP address automatically***

E.1.3 Сетевая установка сервера DICOM

Маска обычно устанавливается в 255.255.255.0, и IP-адрес сетевого адаптера для соединения между сервером DICOM и системой ультразвука должен быть привязан к тому же самому полю, что и первые тремя сегмента должны быть такими же.

Например: IP-адрес системы ультразвука установлен в: 192.168.0.123 (проводной адаптер) и 192.168.123.1 (беспроводной адаптер), поэтому IP-адрес сервера DICOM должен быть установлен в 192.168.0.XXX (проводной адаптер) и 192.168.123.XXX (беспроводной адаптер). Последний сегмент может быть установлен в диапазоне от 1 до 255, но не должен дублировать IP-адрес ультразвуковой системы.

【Совет 1】: Если несколько серверов DICOM связаны с той же самой системой ультразвука, последний сегмент IP-адресов сервера не должен совпадать. Для определения доступного IP-адреса, пожалуйста, свяжитесь со своим сетевым администратором.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Совет 2】: брандмауэр сервера DICOM должен быть отключен.

E.2 Лицензирование DICOM

Для передачи DICOM должна быть активирована опция DICOM системы ультразвука.

1) Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP.*** См. Рис. Б-4.

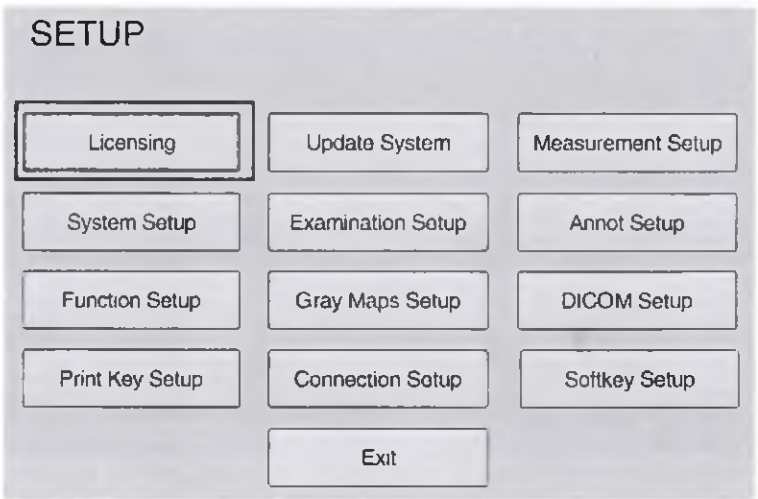


Рис. E-4 Главный экран SETUP

2) Выберите ***Licensing***, и затем ***Import LicenseKey File...***, чтобы импортировать файл ключа лицензии, приобретенной от SIUI, чтобы активировать опцию DICOM (на подробной инструкции чтобы активировать опцию DICOM, посмотрите раздел ***5.2.1*** в этом Руководстве по эксплуатации). Экран лицензирования находится как показано на Рис. E-5.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

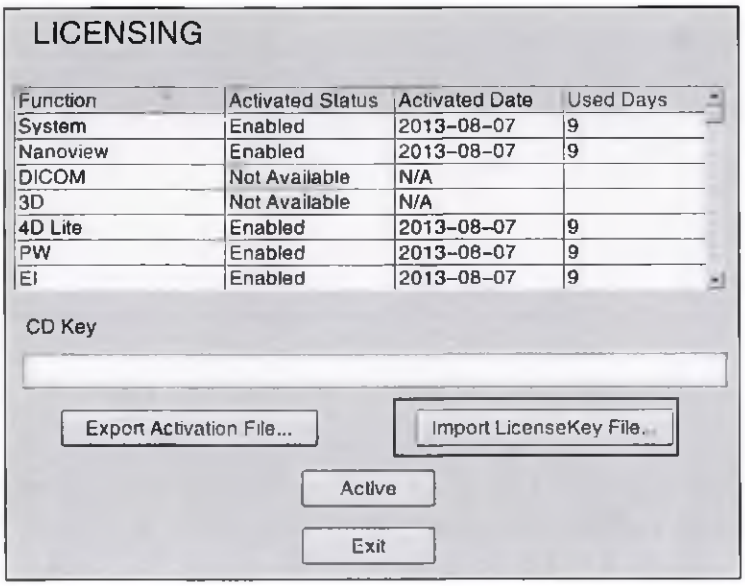


Рис. E-5 Экран Лицензирования

E.3 Установка запоминающего устройства DICOM

1) Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP.*** См. Рис. Б-6.

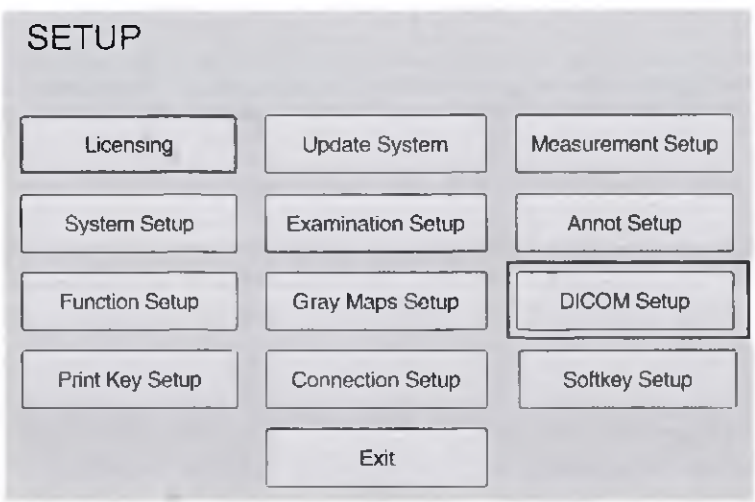


Рис. E-6 Главный экран SETUP

2) Нажмите ***DICOM Setup***, чтобы войти в экран конфигурации DICOM, и дисплей по умолчанию ***Local***, как показано на Рис. E-7.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

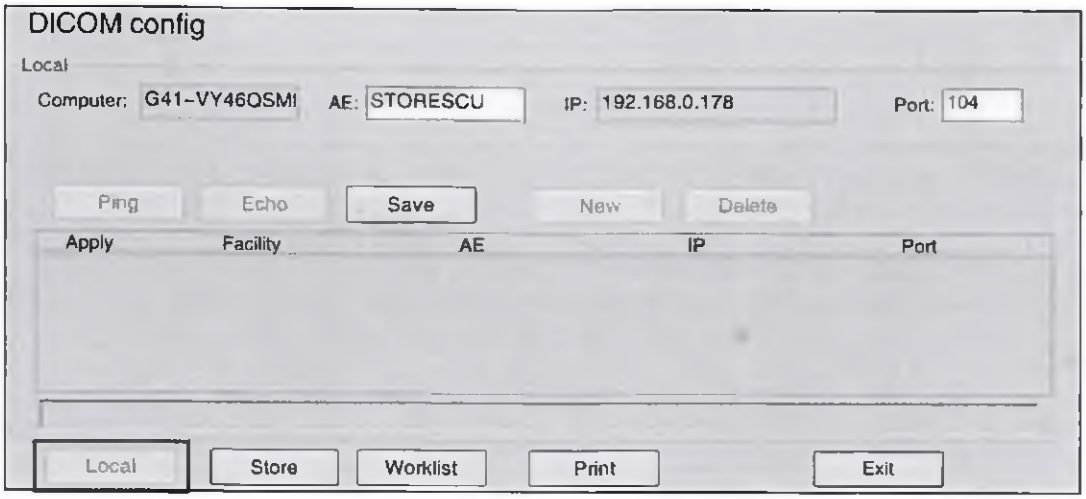
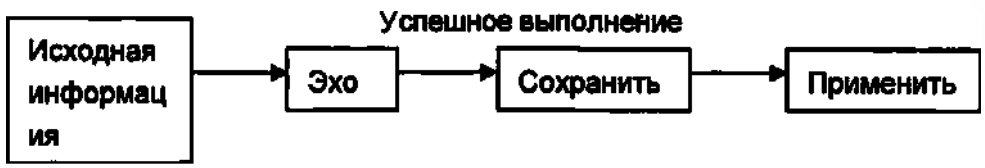


Рис. E-7 Экран конфигурации DICOM Local

3) Нажмите кнопку ***Store***, чтобы войти в экран "DICOM Store Setup", как показано на Рис. E-8. Заполните ***Facility, AE, IP*** и ***Port*** сервера DICOM, затем нажмите ***Echo***. Если соединение успешно, нажмите ***Save***. Связанная с сервером информация появится в приведенной ниже таблице. Выберите информацию, нажмите ***Apply***, чтобы начать передачу. Для другого действия см. описание в ***5.2.11.2*** Конфигурациях Установки Сервера DICOM в этом Руководстве по эксплуатации



【 Совет 1 】 : Следуйте описанию выше, чтобы установить IP-адрес DICOM правильно, иначе связь может прерваться. Для определенного средства AE, IP и порта, пожалуйста свяжитесь с Вашим администратором сети.

【Совет 2】: *Тип сжатия* не должен противоречить УСТАНОВКЕ DICOM, иначе передача может прерваться.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Рис. Б-8 Экран Установки DICOM Store

E.4 Как использовать DICOM

Когда соединение системы ультразвука и сервера DICOM будет успешно, следуйте любому из этих трех методов ниже, чтобы отправить файлы.

E.4.1 Метод 1: Отправка через "Archive Management – Send"

1) Нажмите **Smarchive** на панели управления системы ультразвука, чтобы войти в экран ***Archive Management***, как показано на Рис. E-9.

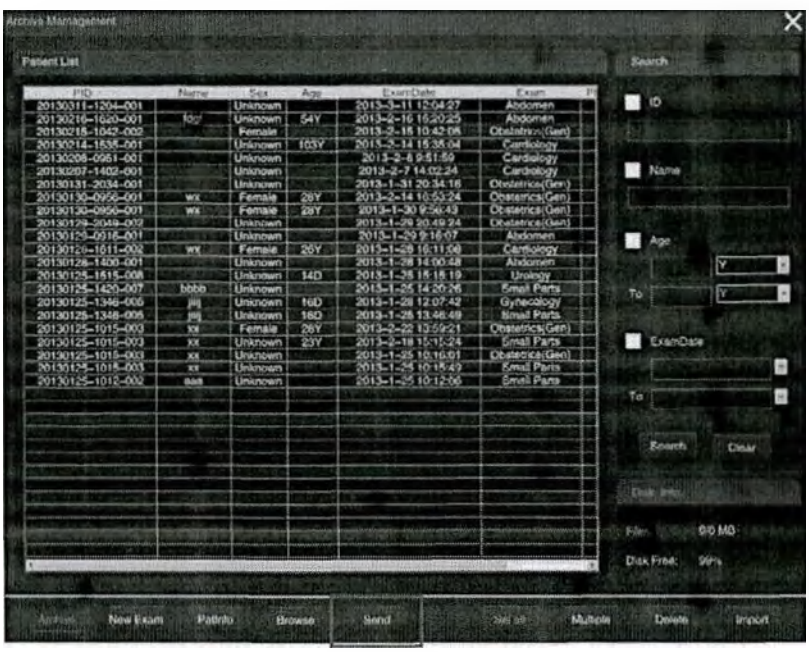


Рис. E-9 Экран Archive Management

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2) Выберите запись пациента, которая будет отправлена из списка пациентов, нажмите ***Send*** внизу экрана, чтобы перевести экран ***Send*** в рабочее состояние, как показано на Рис. E-10.

3) Проверьте ***STORESCU*** и выберите целевой сервер из выплывающего меню. Затем определите содержание и область передачи. И наконец нажмите ***Send***, и все файлы преобразуются в формат DCM для передачи. Для определенных операций посмотрите раздел ***9.4.5.4*** в этом Руководстве по эксплуатации.



Рис. E-10 Экран Archive Management - Send

E.4.2 Метод 2: Отправка через Print Key

1) Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP.*** См. Рис. E-11.

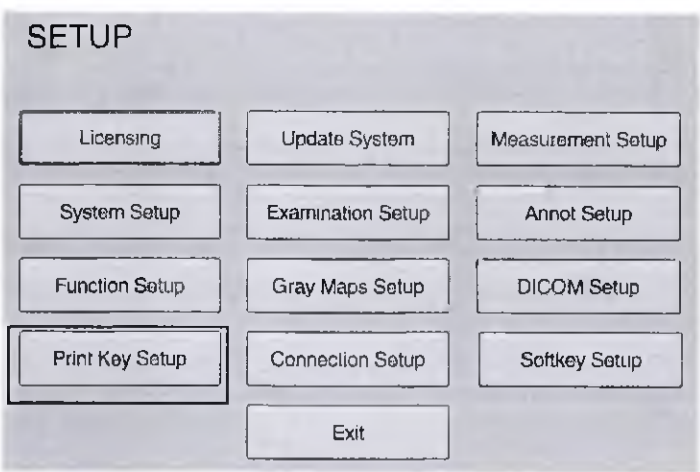


Рис. E-11 Главный экран SETUP

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2) Нажмите ***Print Key Setup*** ,чтобы войти в экран ***Print Key Setup***, как показано на Рис. E-12.

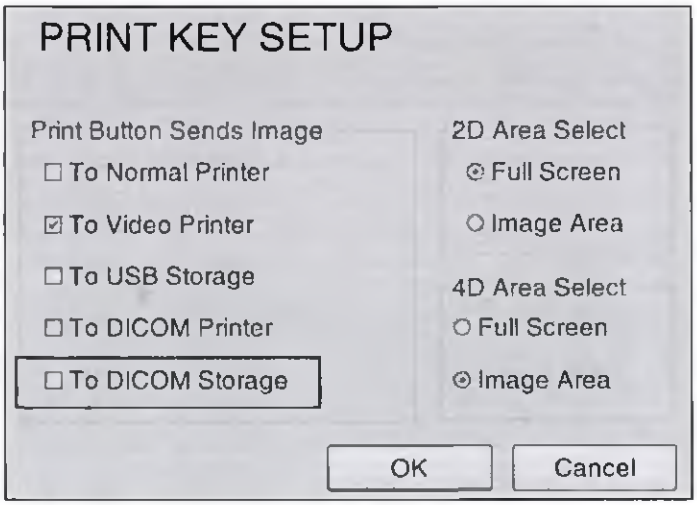


Рис. E-12 Экран Print Key Setup

3) Выберите ***To DICOM Storage***, нажмите ***OK***, чтобы сохранить установку. После установки, при нажатии горячей клавиши присвоенной для ***Print*** (которая должна быть установлена пользователем, см. раздел ***5.2.3.1*** для подробных инструкций), текущее изображение будет отправлено в формате DCM в сервер DICOM.

【 Примечание 】 : Этот метод работает только для отправки изображений, но не для отправки видео.

E.4.3 Метод 3: Отправка через Save Key

1) Нажмите **Save as** на панели управления, чтобы войти в экран ***Store Setup.***

2) Выберите ***DICOM Server***, как показано на Рис. E-13. После установки, при нажатии **Save** или **Hotkey F1~F8(Dis)**, изображение будет сохранено на локальном жестком диске, в то время как единственное изображение кадра DICOM отправляется на Сервер DICOM.

【 Примечание 】 : Этот метод только для отправки изображений, но не для отправки видео.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

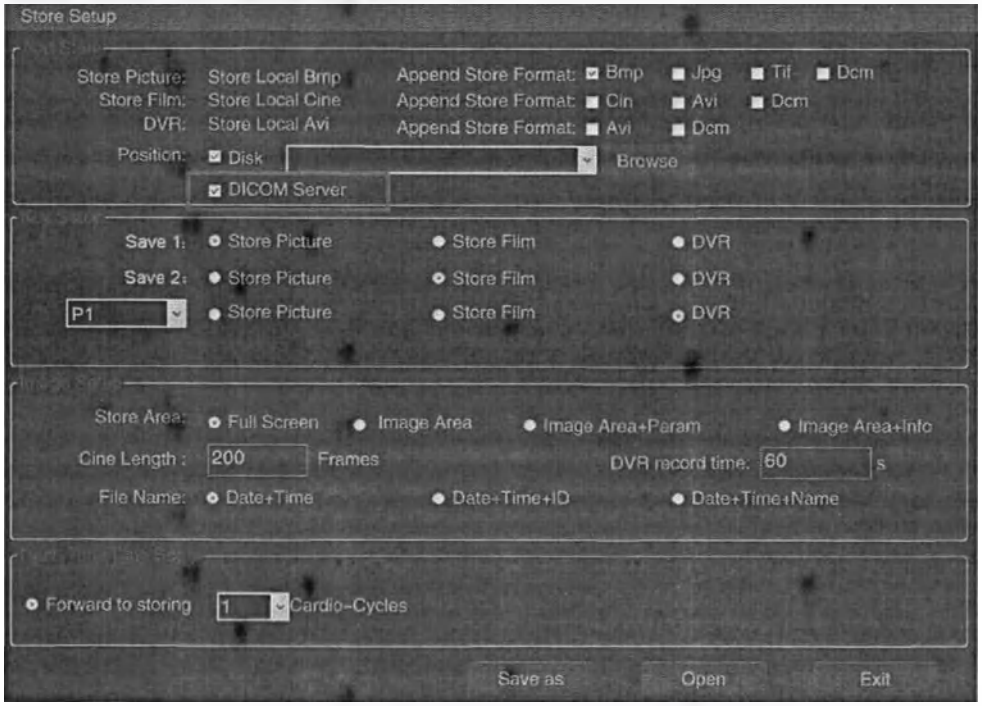


Рис. Б-13 Экран Store Setup

E.5 Настройки DICOM Worklist

Как было упомянуто выше, перейдите к экрану "Setup-DICOM Setup", нажмите кнопку ***Worklist,*** чтобы войти в экран "DICOM Worklist Setup", как показано на Рис. E-14.

В этом экране Вы можете соединить и применить DICOM worklist сервер. Для определенной операции см. ***5.2.11.3*** Конфигурацию Сервера DICOM Worklist.

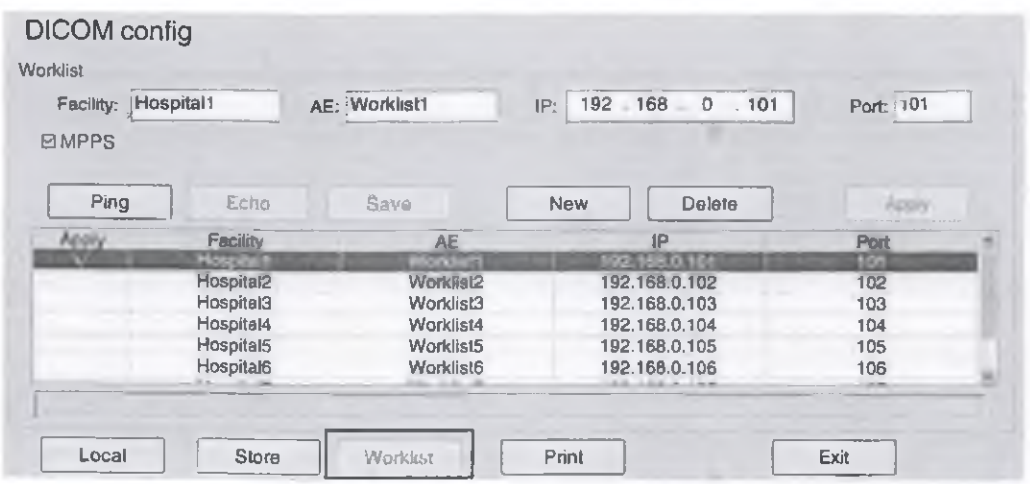


Рис. E-14 Экран Установки DICOM Worklist

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

E.6 Как пользоваться опцией DICOM Worklist

Когда соединение системы ультразвука и сервера DICOM будет успешно, следуйте методу ниже для услуг Worklist:

1) Нажмите **ID** на панели управления системы ультразвука, чтобы открыть экран ***New Patient Info***, как показано на Рис. E-15.



Рис. E-15 Экран New Patient Info

2) Нажмите ***Worklist***, чтобы войти в экран ***Worklist***, как показано на Рис. E-16. Этот экран перечисляет список пациентов, сохраненный в сервере ***Worklist***. Пользователь может переименовать данные пациента и сохранить их в локальном архиве для нового обследования. Для определенной операции посмотрите раздел ***7.1*** в этом Руководстве по эксплуатации.

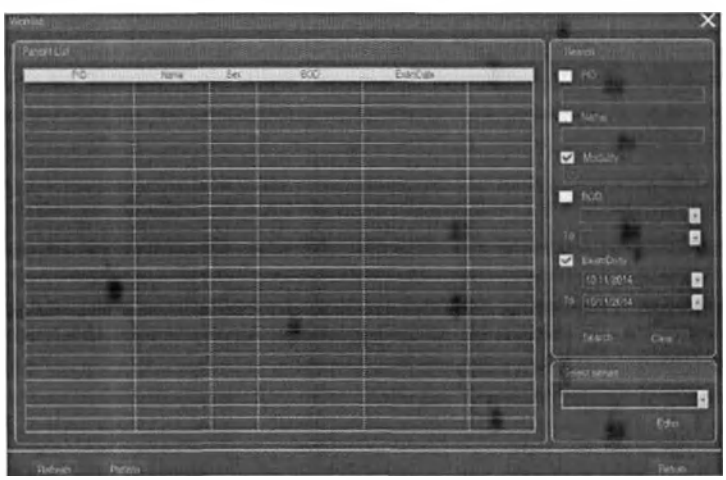


Рис. E-16 Экран Worklist

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение Ё

Инструкция для стрессового эха (Опция)

Ё.1 Описание функции

Стресс-эхо (стресс-эхокардиография) относится к применению эхокардиографии для просмотра и сравнения изображений миокарда в состоянии покоя и стресса, чтобы понять реакцию коронарной сосудистой системы субъекта на стресс. Упражнения и наркотический стресс обычно используются в клинической практике.

Ё.2 Активация функции

Стресс-эхо должно использоваться с функцией ЭКГ. Сначала убедитесь, что активированы «ЭКГ» и «Стресс-эхо». Если не активировано, отправьте файл SN на SIUI, чтобы получить лицензию, которая будет импортирована в систему для активации двух функций. (Подробнее см. ***5.2.1*** Руководства по эксплуатации (Основной том)).

Ё.3 Подготовка

Перед запуском функции «Напряжение эха» выполните следующие приготовления:

1) Прикрепите электродные подушечки в верхнем левом и верхнем правом углу живота и в нижнем левом углу живота пациента. Подключите ЭКГ R, L и F к прокладкам и подключите другой конец к порту ЭКГ ультразвуковой системы.

【 Примечание 1 】 : Часть электродной подушки, которая контактирует с человеческим телом, является Дополнительной частью.

【 Примечание 2 】 : электродные подушки должны быть приобретены пользователем. Пользователь должен обеспечить, чтобы приобретенные

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

электродные подушки соответствовали требованиям «Применяемой детали» в соответствующих стандартах.

2) Переключите датчик на датчик с фазированной решеткой и выберите Исследование сердца.

【Примечание】: Только при использовании датчика с фазированной решеткой и выборе исследования сердца вы можете запустить стресс-эхо. Во время всего исследования система должна оставаться в режиме B.

3) На экране ***«Setup - Function Setup - Hotkey Setup»*** установите горячую клавишу, чтобы включить эхо-сигнал напряжения, как показано на Рис. Е-1, и назначьте **P1** в качестве клавиши горячих клавиш для стресс- эха (подробную настройку см. В разделе ***5.3.3.1*** Руководство по эксплуатации (основной том)).

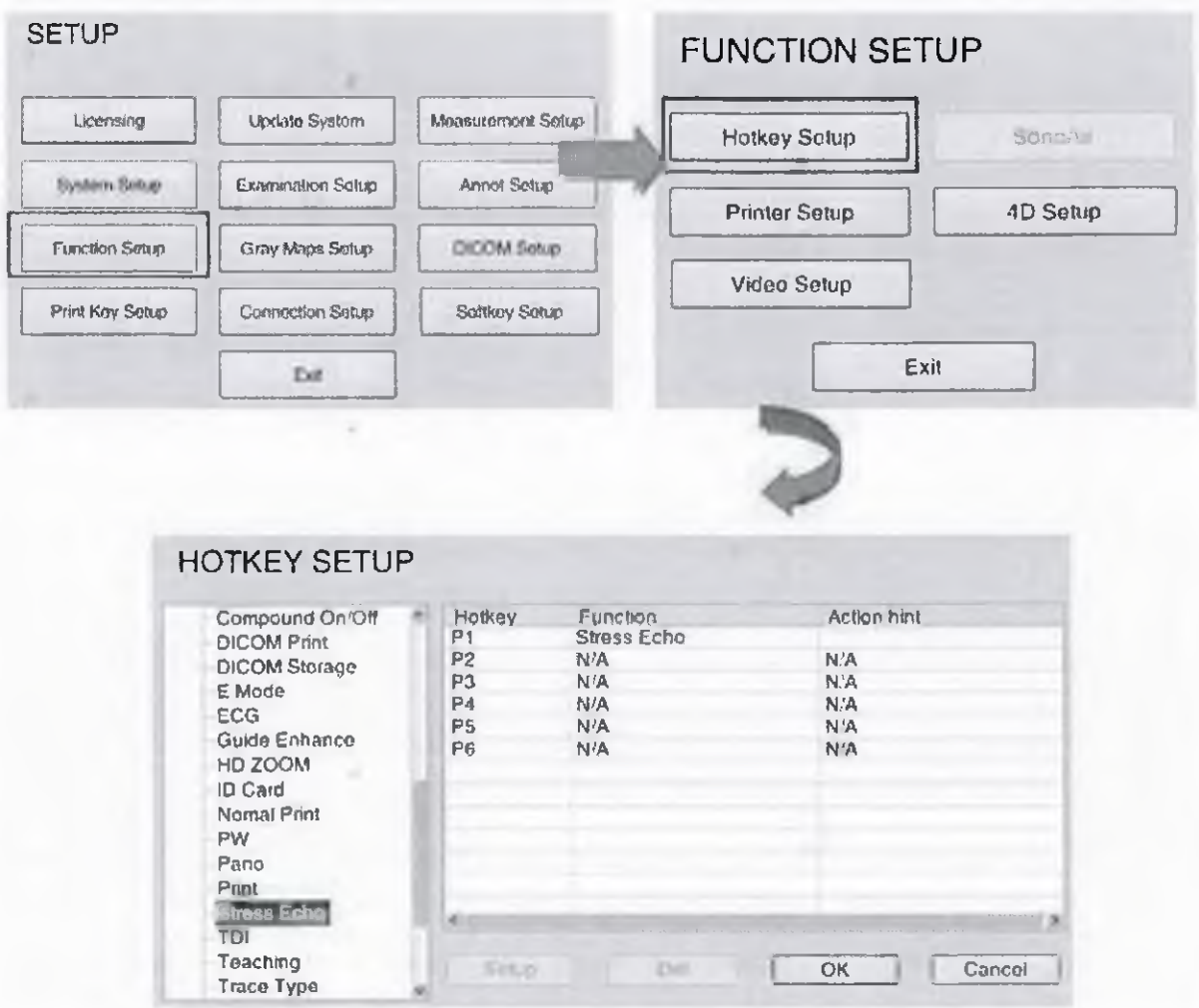


Рис. Ё -1 Настройка горячих клавиш

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Ё.4 Включение стрессового эха

Ё.4.1 Как включить стресс-эхо

Нажмите горячую клавишу для включения эхо-сигнала (например, **P1**) и введите интерфейс операции «Эхо напряжения», как показано на Рис. Е-2.

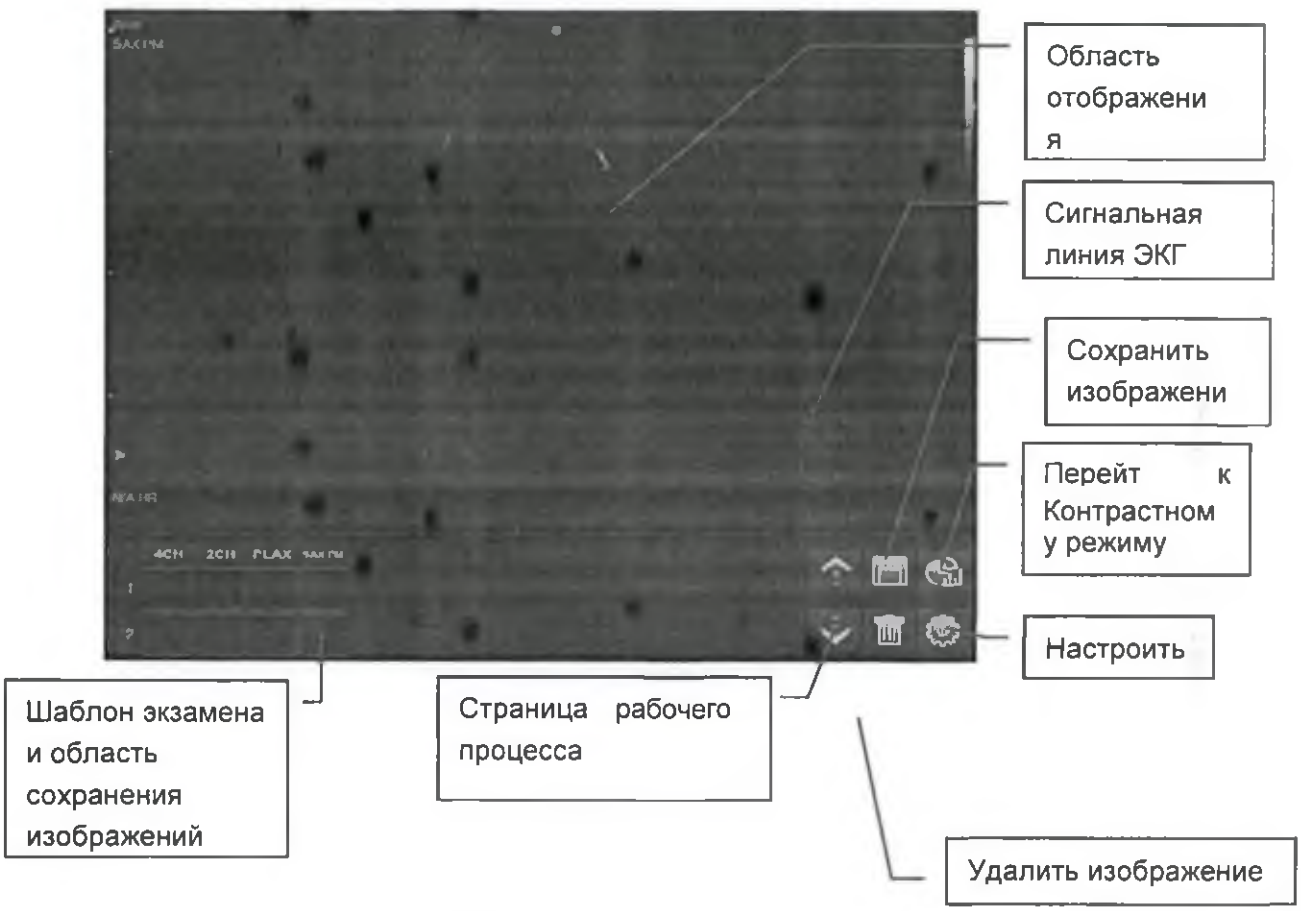


Рис. Ё -2 Эхо-экран

Ё.4.2 Введение в интерфейс операции

а) Шаблон исследования и область сохранения изображений

Шаблон исследованиеа выбирается пользователем в интерфейсе «Настройка». Вы можете выбрать шаблон предустановки или создать новый или изменить старый шаблон. (Подробности см. В разделах ***E.8.1*** и ***E.8.2*** ниже). Секции, подлежащие проверке, и их порядок отображаются в первой строке. Изображения, снятые на разных этапах, отображаются в области сохранения изображения под секциями в строках.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

На Рис. Ё-3, например, рассматриваемые секции: 4CH, 2CH, PLAX и SAX PM. И две строки ниже показывают изображения, выделенные под покой и стресс.

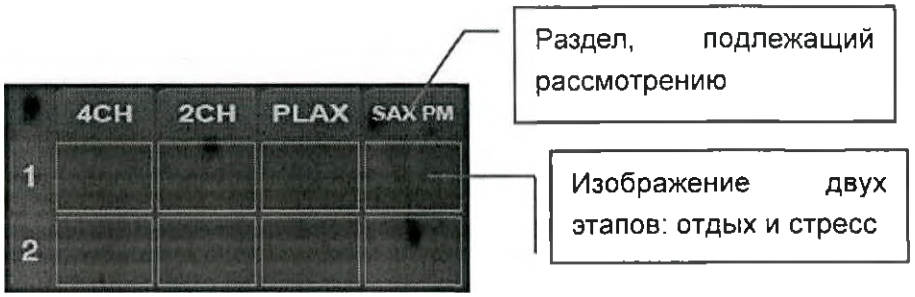


Рис. Ё-3 Исследование и область хранения изображений

Если установлено несколько этапов, и изображения не могут быть отображены на одной странице (количество строк, отображаемых на каждой странице, может быть установлено в «Настройка»), нажмите  правой кнопкой мыши для прокрутки вверх и вниз.

б) Сохранить и удалить изображения

 : Нажмите, чтобы сохранить изображение. Кнопка **Save**, назначенная для функции «Сохранить cine» на панели управления, имеет ту же функцию, что и эта кнопка.

 : Нажмите изображение, которое нужно удалить в области сохранения изображения, и нажмите эту кнопку, чтобы удалить выбранное изображение. Затем вы можете вернуть другое изображение.

c) Перейдите к отображению контраста

 : Когда собраны изображения для всех разделов на всех этапах шаблона исследования, нажмите эту кнопку, чтобы войти в экран диагностической оценки. Изображения для одного и того же раздела на разных этапах будут отображаться для контраста и подсчета точек. Конкретные операции описаны ниже.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

г) Настройка

 Нажмите, чтобы войти в экран «Настройка», и вы можете настроить шаблон исследования, сохранить изображения, определить раздел для контраста и т. Д. Конкретные операции описаны ниже.

Ё.5 Получение и анализ изображений

Ё.5.1 Основные шаги

Стресс-эхо может использоваться для получения изображений, анализа, анализа контраста и подсчета сегментов LV до формирования отчета. Общие шаги заключаются в следующем:

1) Подготовка (см. ***Раздел*** Ё.***3*** выше)

2) Включить эхо-напряжение (подробнее см. ***Раздел*** Ё.***4*** выше)

3) Выберите шаблон исследования

4) Захват и сохранение изображений в состоянии покоя

5) Захват и сохранение изображений при стрессе

6) Контрастный анализ изображения и подсчет очков

7) Отображение отчета

Ё.5.2 Выбор шаблона исследования

Нажмите  чтобы войти в экран настройки. Нажмите на раскрывающееся меню в верхнем левом углу экрана, выберите шаблон для исследования Например: Образец 2 × 4, как показано на Рис. Е-4. Возьмите шаблон «Образец 2 × 4» в качестве примера, чтобы представить, как получить изображение.

【Совет】: Если подходящий шаблон не доступен, вы можете создать новый шаблон или изменить существующий, чтобы адаптироваться к исследованию. Подробнее см.Ё.8.2 ниже.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

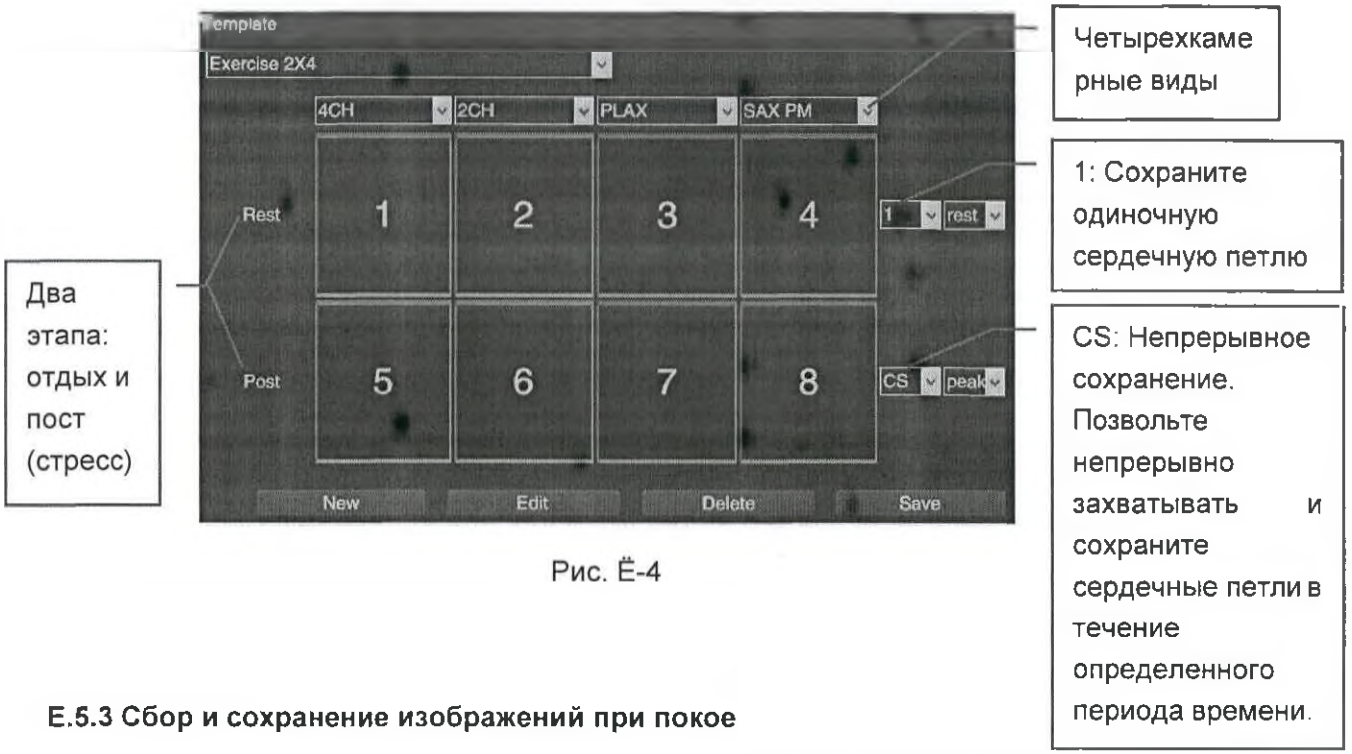


Рис. Ё-4

E.5.3 Сбор и сохранение изображений при покое

Когда пациент находится в состоянии покоя и система в реальном режиме сканирования в режиме B, получите 4CH (апикальное четырехкамерное сердце) изображение в зависимости от выбранного шаблона. Нажмите  или нажмите кнопку **Save** для сохранения на пульте управления кино, и изображение будет сохранено в области сохранения изображения для раздела.

Нажмите **Freeze**, чтобы разморозить изображение, а затем получить изображения изображений 2CH (апикальное двухкамерное сердце), PLAX (длинная ось LV) и SAX PM (уровень папиллярной мышцы LV). Сохраните изображения один за другим.

См. Рис. Ё-5.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

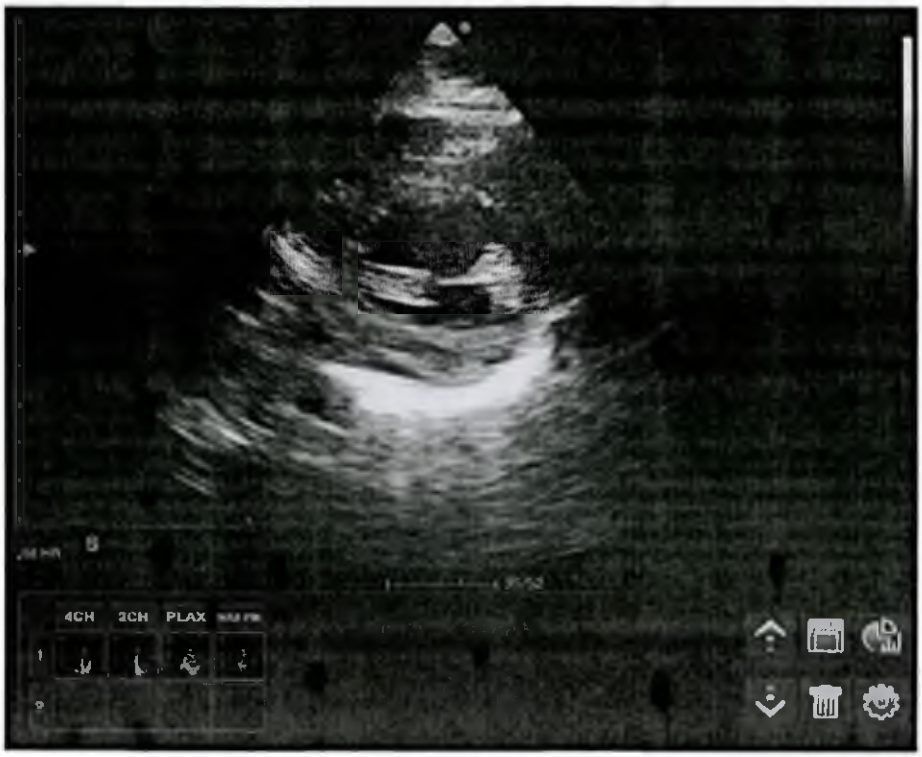


Рис. Ё-5 Сохраните изображение в состоянии покоя

Ё.5.4 Сбор и сохранение изображений при стрессе

После того, как пациент принимает специальные препараты или делает упражнения, чтобы сердце работало в стресс режиме, собирайте и сохраняйте изображения:

1) С пациентом в стрессе выполните сканирование в режиме B в реальном времени. Во-первых, получите изображения сердца при стрессе. Нажмите  или нажмите кнопку **Save** , чтобы сохранить изображение на панели управления, и система начинает собирать изображения непрерывно. Область отображения изображения находится в нижнем правом углу. Появится индикатор сбора изображений, как показано на Рис. Ё-6.



Рис. Ё-6 Индикатор выполнения сбора данных

【Совет】: изображения будут собираться непрерывно. Когда Store установлен «CS».

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2) Во время захвата Нажмите  или нажмите кнопку **Save** для сохранения на панели управления на панели управления, чтобы приостановить сбор. Красный маркер в индикаторе выполнения - это приостановленное положение (см. Рис. Е-6). Нажмите кнопку **Save** чтобы снова сохранить изображение на панели управления или продолжить съемку изображений.

3) Когда индикатор выполнения заканчивается (время съемки может быть предварительно установлено в Настройках, как правило, 60 секунд), и полученные изображения будут автоматически сохранены в области предварительного просмотра изображения, отмеченной «CS», как показано на Рис. Е-7 Чтобы завершить просмотр картинку заранее, нажмите **Freeze**.



Рис. Ё-7

4) Переместите курсор на изображение CS в области предварительного просмотра изображения и нажмите клавишу **(Set)**. Все полученные изображения будут отображаться в реальном времени в последовательности сохранения сердечного цикла на разных экранах после стресса. См. Рис. Е-8. Каждый файл cine отображает изображения заданного диапазона в одном сердечном цикле (предустановленный диапазон может быть первым 50% сердечного цикла или 500 мс после того, как R-волна запускается в сердечном цикле- может быть задано в Настройках. установите в Настройках. Подробности см. в разделе ***Ё.8.4***).

В левом верхнем углу каждого изображения по умолчанию отображаются две точки T1 и T2 (их можно отменить в «Настройка»).

- T1: T1 начинает отсчет времени при сохранении изображений покоя.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

◆ T2: T2 начинает отсчет времени, когда начинается непрерывное получение изображений.

【Совет】: Поскольку состояние сердечного стресса ограничено по времени, T1 и T2 помогают пользователю записывать время хранения изображения, тем самым показывая, является ли полученное изображение актуальным.

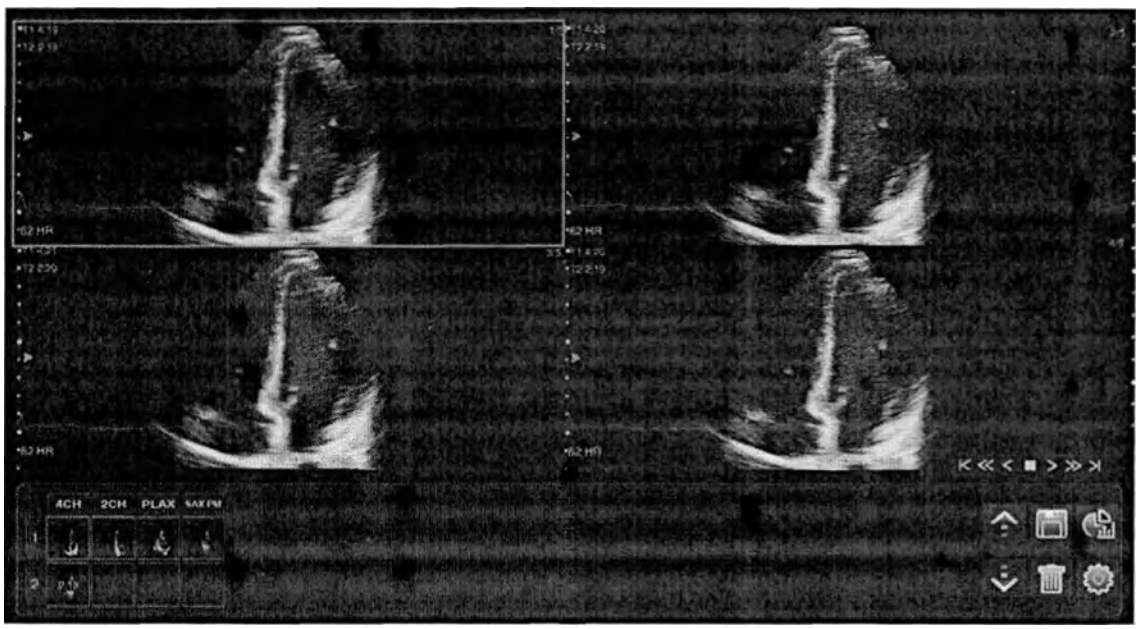


Рис. Ё-8

5) Кнопка со стрелкой в правом нижнем углу области отображения изображения предназначена для переключения дисплея. Вот конкретные функции:

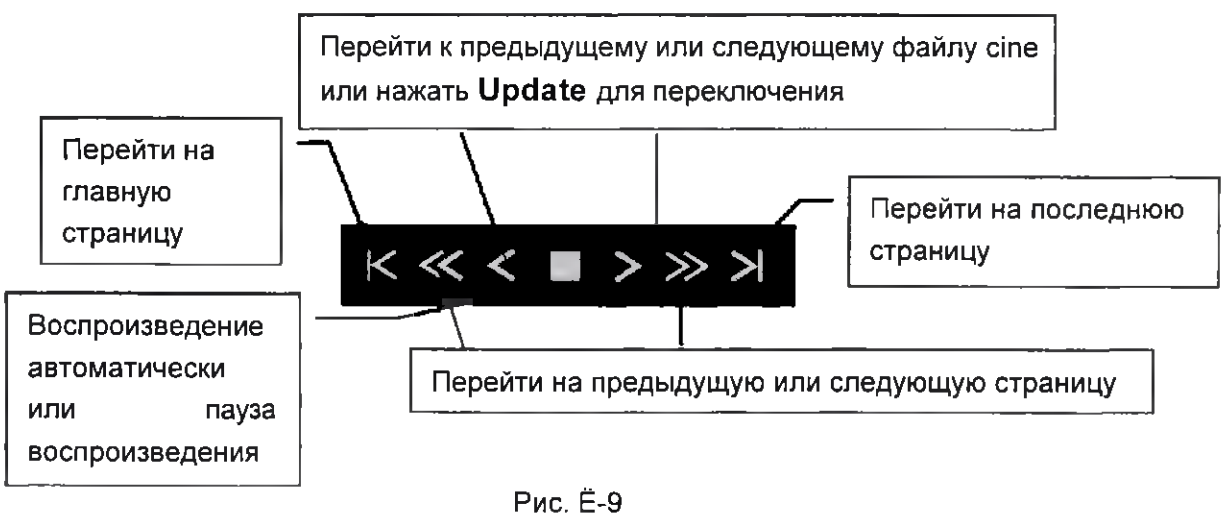


Рис. Ё-9

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6) Сдвиньте трэкбол, чтобы переместить курсор к соответствующему файлу cine, нажмите **(Set)**, чтобы выбрать его (выбранный файл в зеленом поле), а затем нажмите  или нажмите кнопку **Save**, чтобы сохранить кинематографию на панели управления, и файл будет сохраненный в области сохранения изображения под представлением, с полученным временем. См. Рис. Ё-10.



Рис. Ё-10

E.5.5 Анализ контраста и оценка контраста

E.5.5.1 Анализ контрастности изображения

После получения всех изображений в шаблоне исследования нажмите кнопку  в правой части экрана, чтобы перейти к контрастному счету. В соответствии с предустановленной контрастной группой, изображения разных этапов одного и того же вида будут отображаться бок о бок для контраста, анализа и диагностики. См. Рис. Ё -11.

Пользователь может предварительно установить изображение для контраста в «Настройка». О том, как настроить контрастную группу, см. ***Ё.8.3*** ниже.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

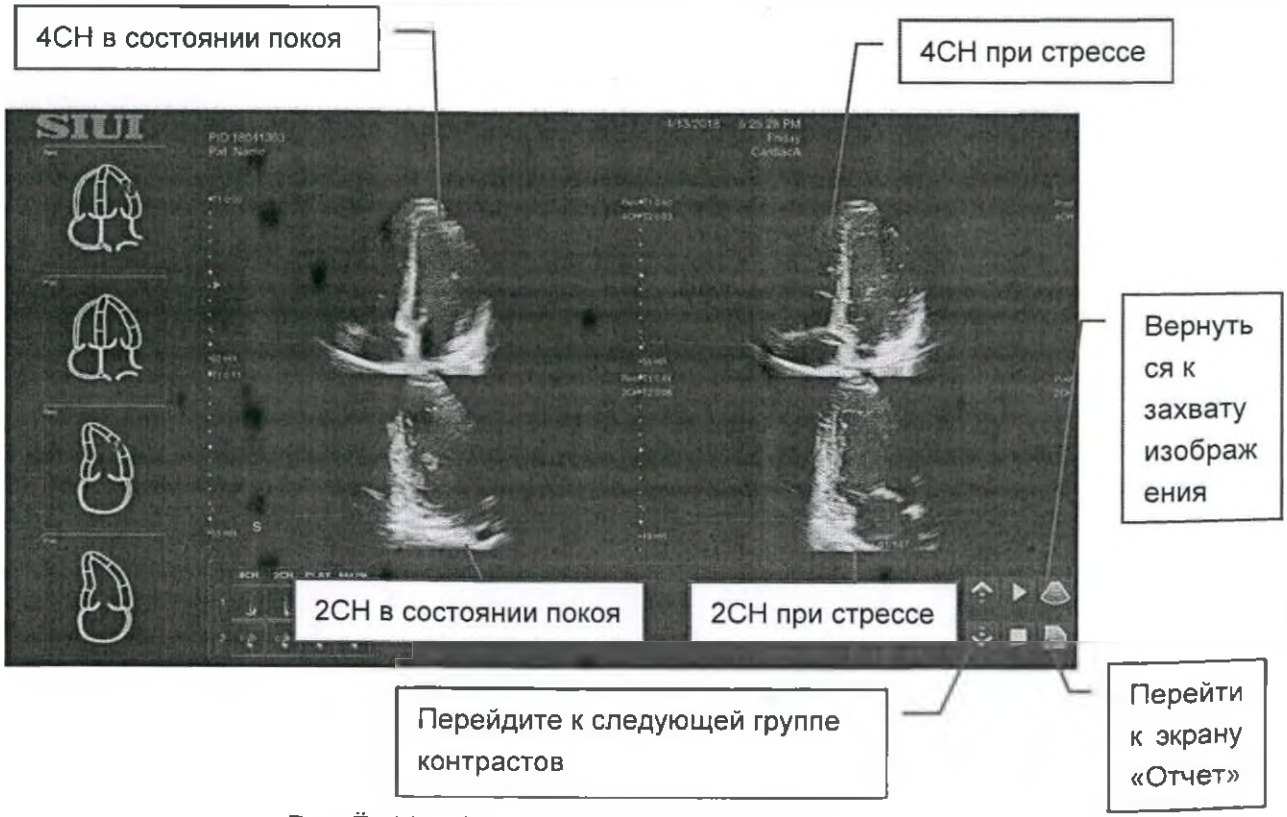


Рис. Ё -11 Контрастность изображения

Ё.5.5.2 Рейтинг

Оценка при исследовании Stress Echo основана на рекомендации Американского общества эхокардиографии (ASE), которая делит стену левого желудочка на 16 сегментов (Рис. Ё -12) и оценивает движение стенки желудочка в каждом сегменте в разных состояниях, чтобы получить оценку движения стенки (WMS) левого желудочка. Эта функция предназначена для предоставления клиницистам справочной информации о количественной оценке сегмента миокарда левого желудочка и общей функции.



Рис. Ё -12

Шестнадцать сегментов левого желудочка:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1. Базальный передний

2. Базальный антеросептальный

3. Базальный интерферосептальный

4. Базальный низший

5. Базальный инферолатеральный

6. Базальный антеролатеральный

7. Среднее переднее

8. Среднее антеросептальное

9. Середина инферосептальная

10. Середина нижней

11. Середина инферолатерального

12. Среднее передне-боковое

13. Апикальная передняя

14. Апикальная перегородка

15. Апикальная нижняя

16. Апикальная боковая

Скоринг: переместите курсор на определенный сегмент графика моделирования слева, нажмите **(Set)** , чтобы отобразить опцию подсчета очков. См. Рис. Ё-13. Затем переместите курсор к определенной опции оценки, нажмите **(Set)**, и результат оценки будет отмечен разными цветами на сегменте.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

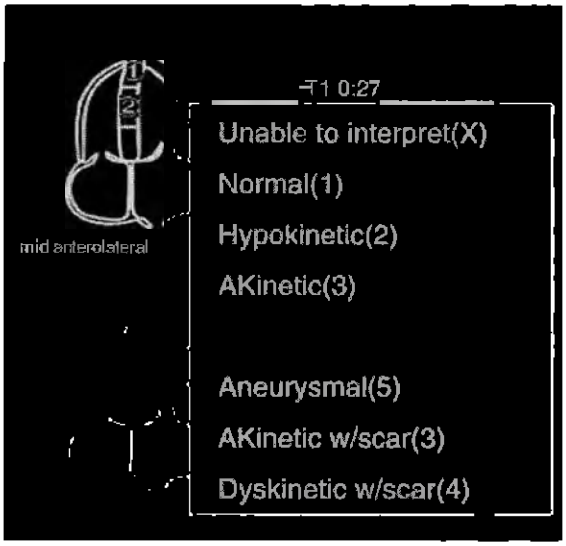


Рис. Ё-13 Оценка

Варианты оценки:

Невозможно интерпретировать: X

Нормальный: 1 балл

Гипокинетика: 2 балла

Акинетический: 3 балла

Дискинетический: 4 очка

Аневризмы: 5 баллов

Акинетический ш / шрам: 3 балла

Дискинетический ш / шрам: 4 очка

Каждый сегмент оценивался отдельно. Оценка показана на Рис. Ё -14.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

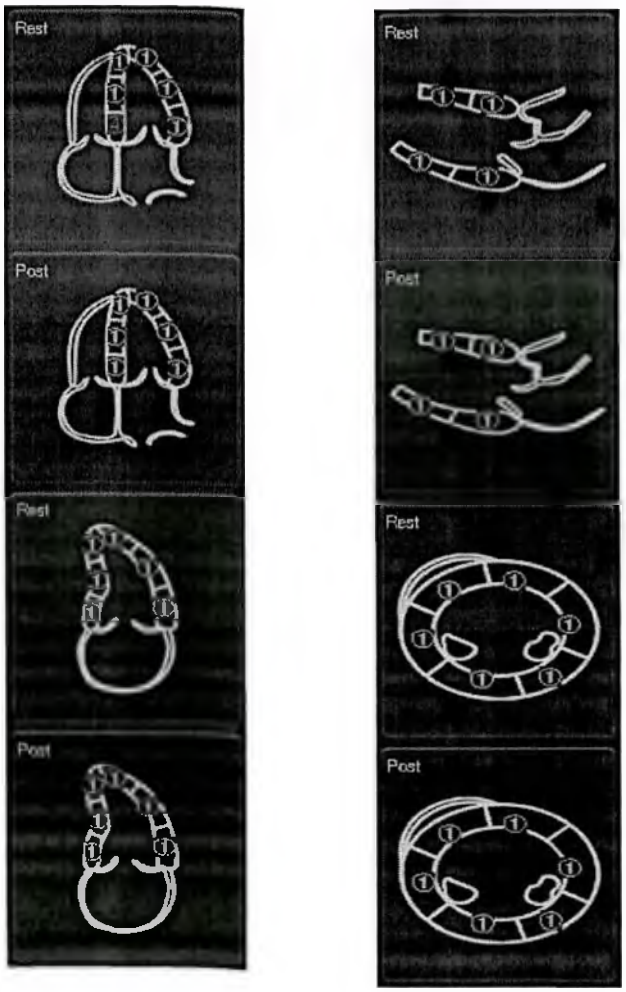


Рис. Ё -14

Ё.5.6 Отчет

После подсчета нажмите кнопку  в правом нижнем углу экрана, чтобы войти в отчет, как показано на Рис. Ё -15. В отчете результаты оценки отображаются в диаграмме Eye Bull's и индекса движения на стенке (WMSI) левого желудочека.

Нажмите «2 × 2» в правом верхнем углу экрана и выберите другой макет дисплея в раскрывающемся меню.

Нажмите кнопку ***«Сохранить»*** в правом нижнем углу экрана, и отчет будет сохранен как изображение на изображении

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

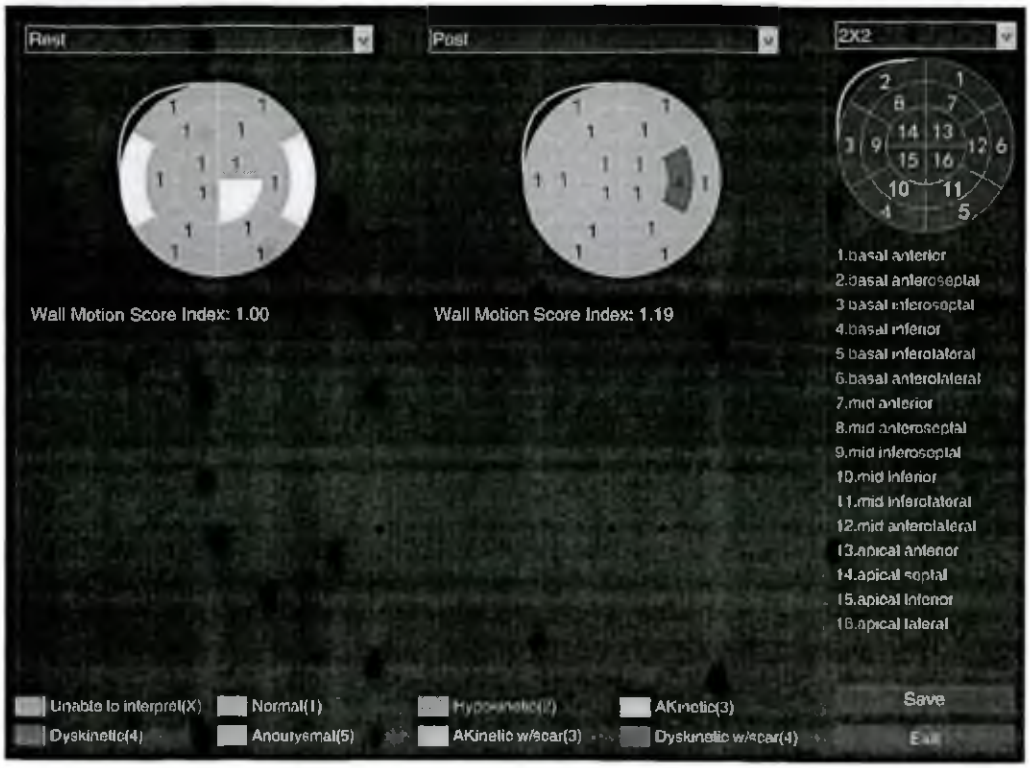


Рис. Ё -15

E.6 Приостановить стресс-эхо

Если операция стрессового эха должна быть приостановлена и временно выведена во время исследования на стресс-эхо, чтобы изображения могли быть зарегистрированы в других режимах (например: для входа в CFM), без остановки стрессового эха нажмите клавишу буквы **P**, чтобы приостановить и выйти из стрессового
эхо-сигнала временно , Нажмите **P** еще раз, чтобы повторно войти в экран эхо-сигнала.

【Совет】: Буквенная клавиша P имеет функцию паузы только в том случае, если в программе установки была отмечена *«[P] Template SE».*

E.7 Выйти из стрессового эха

Нажмите горячую клавишу, чтобы снова включить эхо-сигнал (например: **P1**), чтобы выйти из стрессового эха. Появится предупреждение. См. Рис. Ё -16.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

«Непрерывное сохранение изображений» относится к CS-файлу в области предварительного просмотра изображения. Пользователи могут выбирать в соответствии с реальной ситуацией.

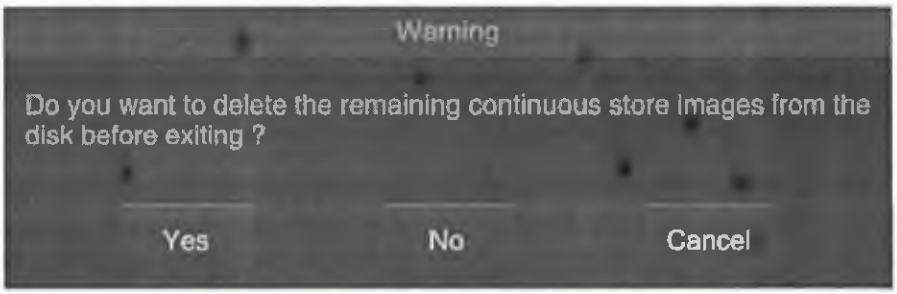


Рис. Ё -16 Выходное эхо-напряжение

Если при выходе из эхо-сигнала выбрано «Удалить непрерывное сохранение изображений», на исследовании останутся только изображения, которые были выбраны и сохранены в эхо-стрессе, и другие изображения CS будут удалены, в противном случае все изображения будут сохранены.

Ё.8 Настройка

Нажмите  , чтобы войти в Setup, как показано на Рис. Е-17.

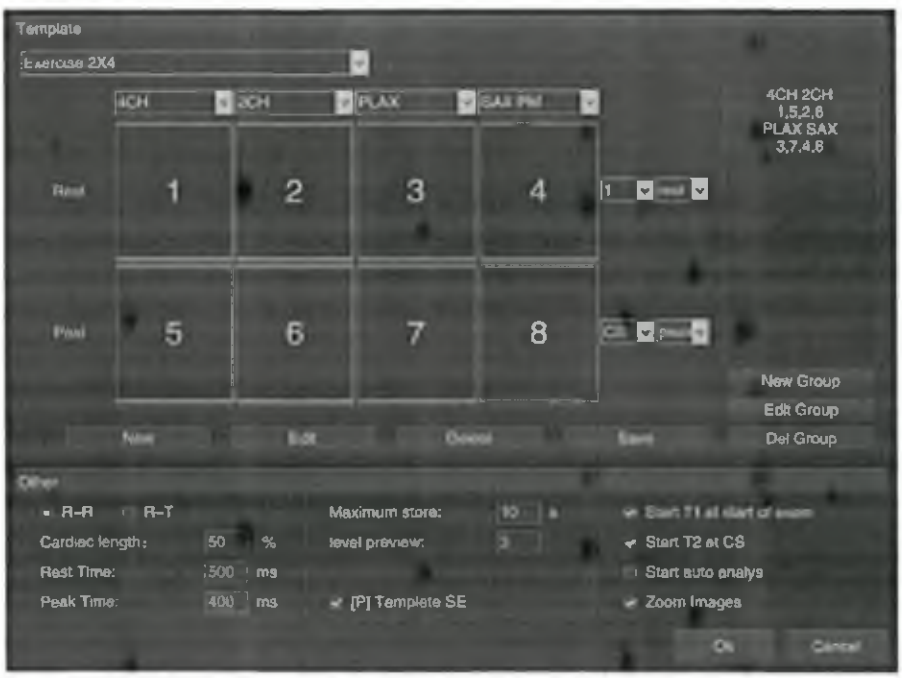


Рис. Е-17 Экран настройки

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Ё.8.1 Выбор шаблона

Предустановлен ряд шаблонов, которые можно выбрать для использования в раскрывающемся меню в верхнем левом углу экрана. См. Рис. Ё-18.



Рис. Ё-18 Выбор шаблона

Выберите шаблон с его содержимым, отображаемым ниже. См. Рис. Ё-19~Рис. Ё -20.

a) Образец Extra Peak: 5 просмотров (PLAX, SAX PM, 4CH, 2CH, 3CH), 4 этапа (отдых, пик, дополнительный пик, тройной пик).



Рис. Ё-19

b) Pharma 4x4: 4 просмотров (4CH, 2CH, PLAX, SAX PM), 4 этапа (базовый уровень, низкая доза, пиковая доза, восстановление).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Рис. Ё -20 Шаблон исследования -Pharma 4 × 4

Ё.8.2 Новые, редактировать и удалять шаблоны

а) Новый шаблон: нажмите ***«Создать»***. Отобразится экран «Новый шаблон». Заполните «Имя, Уровень, Вид» и нажмите ***«ОК»***. Появится пустой шаблон. Пользователь может выбрать представление для исследования и заполнить уровень. См. Рис. Ё-21. После настройки нажмите ***«Сохранить»***, чтобы создать новый шаблон.

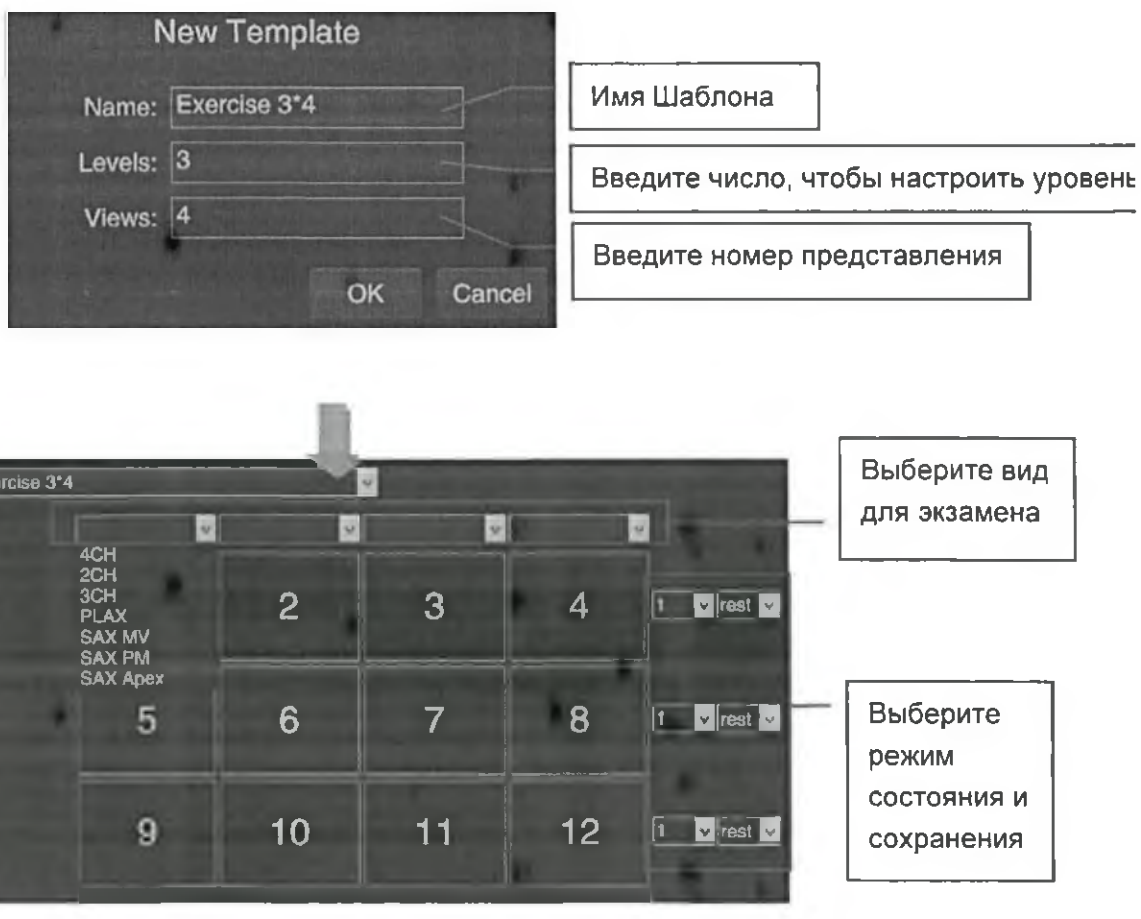


Рис. Ё -21 Новый шаблон

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Дополнительные виды включают: 4CH (апикальное четырехкамерное сердце), 2CH (апикальное двухкамерное сердце), 3CH (апикальное трехкамерное сердце), PLAX (длинная ось левого желудочка), SAX MV (короткая ось левого желудочка уровень митрального клапана), SAX PM (уровень коротких осесимметричных мышц левого желудочка), SAX Apex (уровень короткой оси левого желудочка).
- Необязательные состояния: отдых и пик.
- Дополнительный режим сохранения: 1 (Сохраните одиночную сердечную петлю); CS (непрерывный захват и сохранение, то есть пользователь может сохранять изображения непрерывно в течение определенного периода времени для скрининга и хранения в шаблоне исследования и использоваться для анализа стрессового эха).

б) Изменить шаблон

Есть две ситуации:

(1) Выберите шаблон для изменения, повторно выберите режим просмотра, состояния и сохранения для исследования.

(2) Выберите шаблон для изменения, нажмите ***«Изменить»***, чтобы открыть экран «Редактировать шаблон». См. Рис. Ё -22. После редактирования нажмите ***«ОК»***. Чтобы добавить «Уровни» или «Вид», повторно выберите вид исследования или заполните число уровней (см. «Новый шаблон» для операции). После редактирования нажмите «Сохранить», чтобы сохранить результат.



Рис. Ё -22 Редактировать шаблон

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

c) Удалить шаблон: выберите шаблон и нажмите ***«Удалить»***, чтобы удалить его.

Ё.8.3 Добавить, отредактировать и удалить группу контрастов.

Контрастная группа - комбинация изображений для контраста при вводе диагноза. Как правило, изображения в состоянии покоя и напряжения настраиваются для анализа контраста. Нажмите ***«Новая группа», «Редактировать группу», «Группа групп»*** справа от экрана «Настройка» (Рис. Ё -23).

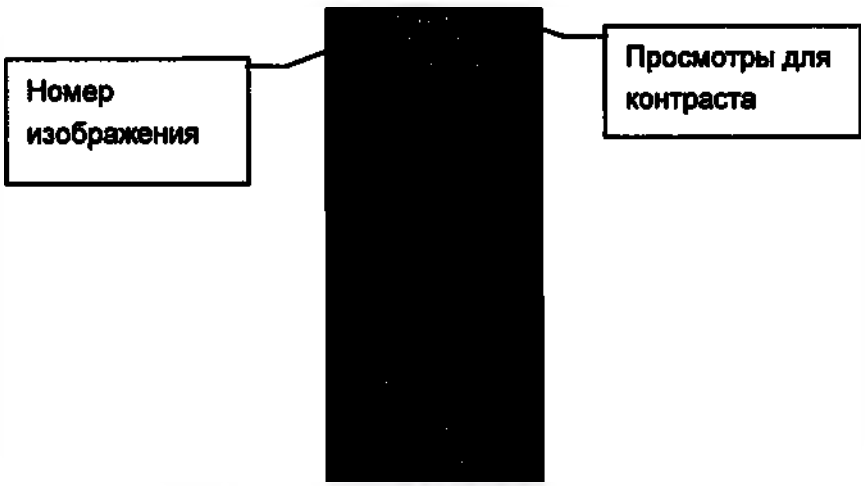


Рис. Ё -23 Настройка группы контраста

a) Новая группа: нажмите «Новая группа», чтобы открыть экран «Новая группа». Заполните «Имя» (название представления), содержимое (номер изображения для контраста, с номерами, разделенными запятой). Нажмите ***«ОК»***. Новая группа контрастов появится в списке выше. См. Рис. Ё -24.

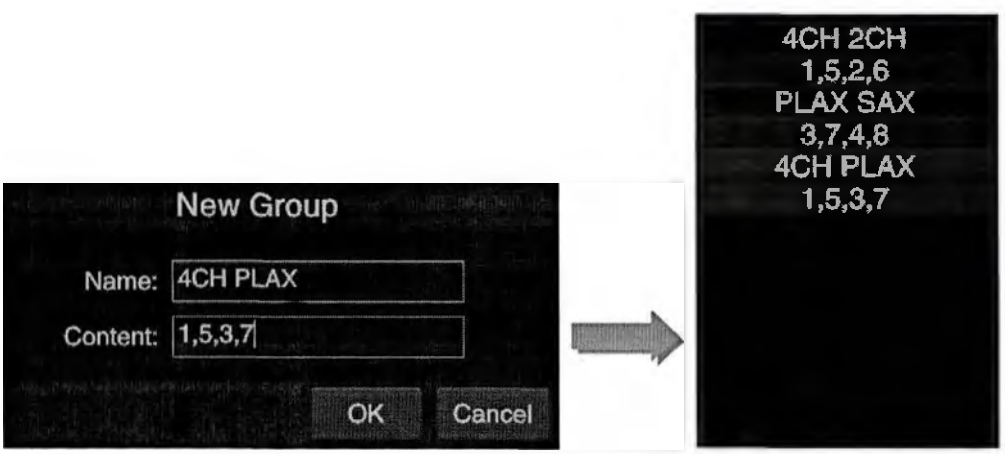


Рис. Ё-24 Новая группа

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

b) Редактировать группу: выберите группу контрастности для редактирования (выбранная группа с синей штриховкой), нажмите ***«Редактировать группу»***, чтобы открыть экран «Редактировать группу». См. Рис. Е-25. После редактирования нажмите ***«ОК»***, чтобы сохранить результат редактирования. Вышеуказанный список редактируется соответствующим образом.

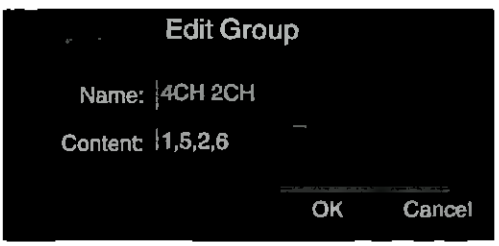


Рис. Ё-25 Редактировать группу

c) Del Group: выберите группу контраста, которую нужно удалить, и нажмите кнопку ***«Удалить»***, чтобы удалить ее.

Ё.8.4 Другое

В нижней части экрана «Настройка» есть различные настройки. См. Рис. Ё-26.



Рис. Ё-26

a) Сохранить настройку диапазона

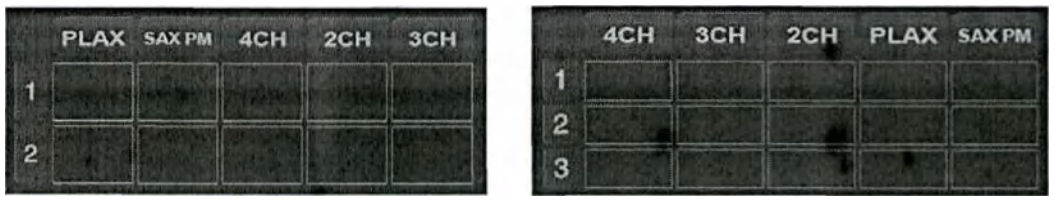
- R-R: сохранение изображений по сердечному циклу. Когда эта опция выбрана, можно настроить «Длина сердца», а по умолчанию - сохранить первые 50% изображений сердечного цикла.
- R-T: сохранение изображений по времени. Когда этот параметр выбран, можно настроить «Время отдыха» и «Время пика», и пользователь может вручную ввести количество миллисекунд изображений, которые будут сохранены после того, как R-волна будет запущена в сердечном цикле.
- Максимальное хранилище: максимальное время для хранения изображений в

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

режиме CS.

b) Настройка дисплея

- Отобразить строки: количество строк изображения, отображаемых в шаблоне исследования в левом нижнем углу экрана. См. Рис. Ё-27.



Число строк равно 2 Число строк равно 3

Рис. Ё-27 Показывает количество строк

- T1 / T2: Если отмечено, время для исследования Rest (T1) и Stress (T2) отображается в левом верхнем углу изображения.
- Начать автоматический запуск анализа: Если отмечено, что все изображения в шаблоне исследования собраны, система перейдет к автоматическому анализу контраста.
- Масштабирование изображений: если флажок установлен, автоматически увеличится область изображения , что исключает раздел без изображений, чтобы изображения могли сравниваться и эффективно анализироваться.

c) Приостановить стресс-эхо Если ***«[P] Template SE»*** проверено ,

нажатие на буквенную клавишу **P** может привести к приостановке эхо-сигнала.

E.8.5 Сохранить настройку.

Если какой-либо элемент на экране настройки изменился, настройку можно сохранить, нажав «ОК» в правом нижнем углу экрана.

Если шаблон исследования изменился, проверьте, следует ли применять измененный шаблон.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение Ж Руководство и рекомендации производителя – электромагнитное излучение для всего оборудования и систем

<table>
<tr><th colspan="3">Руководство и рекомендации производителя – электромагнитное излучение</th></tr>
<tr><td colspan="3">Apogee 1100 предназначен для использования в электромагнитной среде, характеристики которой указаны ниже. Перед началом работы пользователь должен убедиться, что оборудование находится именно в такой среде.</td></tr>
<tr><th>Тест на излучение</th><th>Соответствие</th><th>Электромагнитная среда - руководство</th></tr>
<tr><td>Радиочастотное излучение CISPR 11</td><td>Группа 1</td><td rowspan="4">Apogee 1100 использует радиочастотную энергию только для своих внутренних функций. Таким образом, уровень радиочастотного излучения очень низок и вряд ли вызовет какие-либо помехи в работе близлежащего электронного оборудования.</td></tr>
<tr><td>Радиочастотное излучение CISPR 11</td><td>Класс B</td><td rowspan="3">Apogee 1100 подходит для использования во всех учреждениях, кроме местных и непосредственно подключенных к низковольтной сети питания, которая организуется в зданиях, используемых для бытовых целей.</td></tr>
<tr><td>Гармоническое излучение IEC 61000-3-2</td><td>Класс A</td></tr>
<tr><td>Колебания напряжения / фликер-шум IEC 61000-3-3</td><td>Complies</td></tr>
</table>

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Руководство и рекомендации производителя – защита от электромагнитных помех для всего оборудования и систем

Руководство и рекомендации производителя – защита от электромагнитных помех			
Apogee 1100 предназначен для использования в электромагнитной среде, характеристики которой указаны ниже. Перед началом работы пользователь должен убедиться, что оборудование находится именно в такой среде.			
Immunity test Тест помехоустойчивости	**IEC 60601 тестовый уровень**	**Уровень соответствия**	**Электромагнитная среда - руководство**
Электростатический разряд (ESD) IEC 61000-4-2	±6 кВ контакт ±8 кВ воздух	±6 кВ контакт ±8 кВ воздух	Полы должны быть деревянными, бетонными или из керамической плитки. Если полы покрыты синтетическим материалом, относительная влажность должна быть не менее 30%.
Электрические всплески IEC 61000-4-4	±2 кВ для линий электропередач	±2 кВ для линий электропередач	Качество электрической сети должно соответствовать типичной коммерческой или больничной среде
Скачек IEC 61000-4-5	±1кВ дифференциальный режим ±2 кВ общий режим	±1кВ дифференциальный режим ±2 кВ общий режим	Качество электрической сети должно соответствовать типичной коммерческой или больничной среде
Погрешности напряжения, кратковременные прерывания и колебания на линиях питания IEC 61000-4-11	<5% U_T (>95% падение U_T) 0.5 цикла 40% U_T (60% падение U_T) 5 циклов 70% U_T (30% падение U_T) 25 циклов <5% U_T (>95% падение U_T) 5 секунд	<5% U_T (>95% падение U_T) 0.5 цикла 40% U_T (60% падение U_T) 5 циклов 70% U_T (30% падение U_T) 25 циклов <5% U_T (>95% падение U_T) 5 секунд	Качество электрической сети должно соответствовать типичной коммерческой или больничной среде

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Частота (50/60 Гц) магнитное поле IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Качество электрической сети должно соответствовать типичной коммерческой или больничной среде
Примечание: U_T - сетевое напряжение до применения тестового уровня.			

Руководство и рекомендации производителя – защита от электромагнитных помех для всего оборудования и систем, не поддерживающих жизнеобеспечение

Руководство и рекомендации производителя – защита от электромагнитных помех

Apogee 1100 предназначен для использования в электромагнитной среде, характеристики которой указаны ниже. Перед началом работы пользователь должен убедиться, что оборудование находится именно в такой среде.

Тест помехоустойчивости	IEC 60601 тестовый уровень	Уровень соответствия	Электромагнитная среда - руководство
Conducted RF IEC 61000-4-6	3 V_{rms} 150 кГц - 80 МГц	1 V_{rms}	Переносное и мобильное радиочастотное оборудование не должно располагаться близко с любой частью Apogee 1100, включая кабель. Рекомендуемые значения расстояний рассчитываются по уравнению, применяемому к частоте передатчика. **Рекомендуемые расстояния** $d = \left[\frac{3,5}{d_v}\right]\sqrt{P}$;P=150 кГц - 80 МГц
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 В/м 80 МГц - 2.5 ГГц	3 В/м	$d = \left[\frac{3,5}{E_1}\right]\sqrt{P}$; P = 80 МГц – 800 МГц $d = \left[\frac{3,5}{E_1}\right]\sqrt{P}$; P = 800 МГц – 2.5ГГц Где P – максимальная выходная мощность передатчика в Ваттах (Вт), а d – рекомендуемое расстояние в метрах (м). Напряженность поля от фиксированных радиопередатчиков, определяемая методом электромагнитного обследования площадки [a], должна быть меньше соответствующего уровня в каждом диапазоне частот [6]. Помехи могут возникать вблизи оборудования, обозначенного следующим символом:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Примечание 1. При 80 МГц и 800 МГц применяется более высокий частотный диапазон.

Примечания 2. Данные рекомендации могут применяться не во всех ситуациях. Электромагнитное распространение зависит от поглощения и отражения от структур, объектов и людей.

а Невозможно теоретически предсказать с точностью напряженность поля от фиксированных излучателей, таких как базовые станции для радиотелефонов (сотовых/беспроводных) и наземных передвижных радиостанций, станции AM и FM радио и телевещания. Для оценки электромагнитной среды, обусловленной фиксированными радиочастотными передатчиками, необходимо рассмотреть вопроса об исследовании электромагнитного участка. Если измеренная напряженность поля в месте, в котором используется Apogee 1100, превышает соответствующий уровень требований, указанный выше, необходимо проверить Apogee 1100 на обеспечение нормальной работы. При обнаружении ненормальных характеристик могут потребоваться дополнительные меры, такие как переориентация или перемещение Apogee 1100.

Б В частотном диапазоне от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть не менее 3 В/м.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Рекомендуемые значения расстояний между портативными и мобильными радиочастотными устройствами и ОБОРУДОВАНИЕМ или СИСТЕМОЙ – для оборудования и систем, не поддерживающих жизнеобеспечение

Рекомендуемые значения расстояний между портативными и мобильными радиочастотными устройствами и Apogee 1100

Apogee 1100 предназначен для использования в электромагнитной среде, в которой контролируются радиочастотные помехи. Клиент или пользователь Apogee 1100 может помочь предотвратить электромагнитные помехи, поддерживая минимальное расстояние между портативным и мобильным оборудованием радиосвязи (передатчиками) и Apogee 1100, как рекомендовано ниже, в соответствии с максимальной выходной мощностью
оборудования связи.

Номинальная максимальная	Расстояние в зависимости от частоты передатчика (м)		
	150 кГц - 80 МГц	80 МГц - 800 МГц	800 МГц - 2.5 МГц
	$d = \left[\frac{3,5}{d_1}\right]\sqrt{P}$	$d = \left[\frac{3,5}{F_1}\right]\sqrt{P}$	$d = \left[\frac{7}{F_1}\right]\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.37	0.37	0.74
1	1.17	1.17	2.33
10	3.69	3.69	7.38
100	11.67	11.67	23.33

Для передатчиков с максимальной выходной мощностью, не указанной выше, рекомендуемое расстояние d в метрах (м) можно оценить с помощью уравнения, применимого к частоте передатчика, где P – это максимальная выходная мощность передатчика в Ваттах (Вт) согласно данным производителя передатчика.

Примечание 1 При 80 МГц и 800 МГц применяется расстояние для более высоких частотных диапазонов.
Примечание 2 Данные рекомендации могут применяться не во всех ситуациях. Электромагнитное распространение зависит от поглощения и отражения от структур, объектов и людей.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение 3

Соответствие требованиям международных и национальных стандартов Российской Федерации

Национальные стандарты Российской Федерации:

- ГОСТ Р 50444-92 «Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия»;
- ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010 «Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик»;
- ГОСТ Р МЭК 60601-2-37-2009 «Изделия медицинские электрические. Часть 2-37. Частные требования к безопасности и основным характеристикам ультразвуковой медицинской диагностической и контрольной аппаратуры»;
- ГОСТ Р МЭК 60601-2-18-2014 «Изделия медицинские электрические. Часть 2-18. Частные требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик к эндоскопической аппаратуре»;
- ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000 «Информационная технология. Пакеты программ. Требования к качеству и тестирование»;
- ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93 «Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению»;
- ГОСТ 28195-89 «Оценка качества программных средств. Общие положения»;
- ГОСТ Р МЭК 62304-2013 «Изделия медицинские. Программное обеспечение. Процессы жизненного цикла».
- ГОСТ Р МЭК 62366-2013 «Изделия медицинские. Проектирование медицинских изделий с учетом эксплуатационной пригодности»;
- ГОСТ Р МЭК 60601-1-6-2014» Изделия медицинские электрические. Часть 1-6. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Дополнительный стандарт. Эксплуатационная пригодность»;
- ГОСТ Р ИСО 10993-2-2009 Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 2.Требования к обращению с животными;
- ГОСТ ISO 10993-1-2011 Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 1. Оценка и исследования;
- ГОСТ ISO 10993-5-2011 Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 5. Исследования на цитотоксичность: методы in vitro;
- ГОСТ ISO 10993-10-2011 Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 10. Исследования раздражающего и сенсибилизирующего действия;
- ГОСТ ISO 10993-12-2015 «Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий»;
- ГОСТ Р 52770-2016 «Изделия медицинские. Требования безопасности. Методы санитарно-химических и токсикологических испытаний»;
- ГОСТ 31214-2016 «Изделия медицинские. Требования к образцам и документации, представляемым на токсикологические, санитарно-химические испытания, испытания на стерильность и пирогенность»;
- ГОСТ 31209-2003 «Контейнеры для крови и ее компонентов. Требования химической и биологической безопасности и методы испытаний» п. 5.3

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

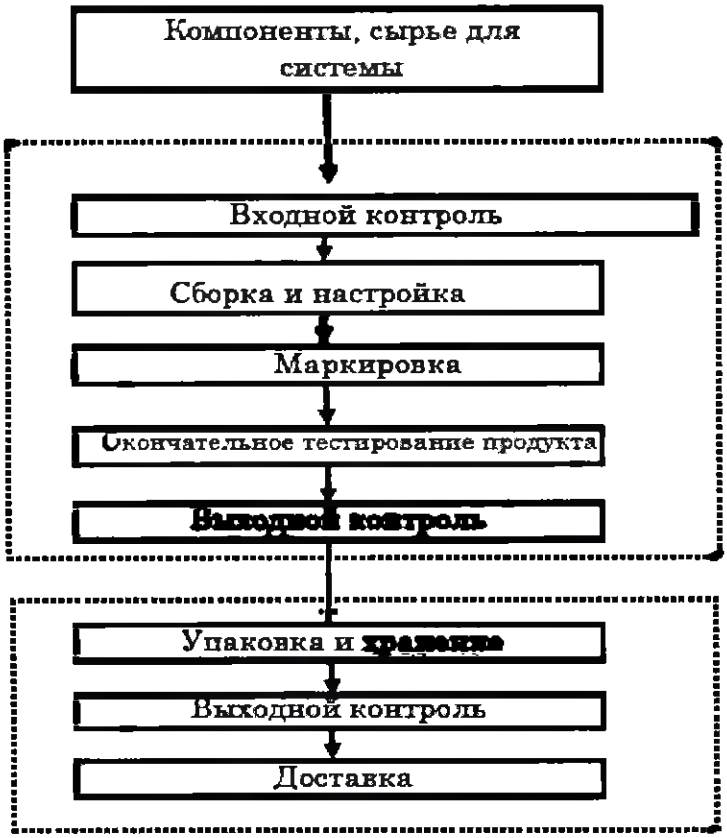
Международные стандарты

- UL 60601-1/ EN 60601-1/ IEC 60601-1-1 Медицинское электрооборудование, часть 1: общие требования
- EN 60601-1-2/ IEC 60601-1-2 Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Параллельный стандарт. Электромагнитная совместимость. Требования и испытания
- EN 60601-1-4/IEC 60601-1-4 Электроаппаратура медицинская. Часть 1. Общие требования к безопасности. 4. Вспомогательный стандарт: Программируемые медицинские электрические системы
- Электроаппаратура медицинская. Часть 1. Общие требования к безопасности. 4. Вспомогательный стандарт: Программируемые медицинские электрические системы
- EN 60601-1-6/IEC 60601-1-6 Медицинское электрооборудование. Общие требования к основам безопасности и основным характеристикам. Залоговый стандарт
- Изделия медицинские электрические. Часть 1-6. Общие требования безопасности. Эксплуатационная пригодность
- EN 60601-2-37/ EC 60601-2-37 Изделия медицинские электрические. Часть 2-37. Частные требования к безопасности и основным характеристикам ультразвуковой медицинской диагностической и контрольной аппаратуры
- EN 62304/ IEC 62304 Изделия медицинские. Программное обеспечение. Процессы жизненного цикла
- ISO 14971 Применение менеджмента риска к медицинским изделиям
- ISO 9001: 2008
- ISO 13485: 2003

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение И

Схема производства медицинского изделия



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Перевод с китайского и английского языков на русский язык

Сертификат

СКРМТ

(Совет Китая по развитию международной торговли - Палата Международной Торговли Китая)

Совет Китая по развитию международной торговли - Палата Международной Торговли Китая

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Перевод с китайского и английского языков на русский язык

Совет Китая по развитию международной торговли

Палата международной торговли Китая

СВИДЕТЕЛЬСТВО

/QR-код/

№ 225840A0/000202

НАСТОЯЩИМ ПОДТВЕРЖДАЕТСЯ, ЧТО: печать Шаньтоу Институт оф Ультрасоник Инструментс Ко., Лтд. в приложенном ДОКУМЕНТЕ соответствует оригиналу.

/Печать: Совет Китая по развитию международной торговли. Свидетельство СКРМТ (39)/

/Печать: Совет Китая по развитию международной торговли. Свидетельство СКРМТ (39)/

Совет Китая по развитию международной торговли

/подпись/

Подпись уполномоченного лица: Цай Цивэнь

Дата: 15 февраля 2023 года

/Печать: Совет Китая по развитию международной торговли. Свидетельство СКРМТ (39)/

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Перевод с китайского и английского языков на русский язык

ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

на медицинское изделие

Система ультразвуковая диагностическая Apogee в вариантах исполнения с принадлежностями

Система ультразвуковая диагностическая Apogee варианты исполнения: Apogee 1100

/Печать: Совет Китая по развитию международной торговли. Свидетельство СКРМТ (39)/

/подпись/

/Печать: печать Шаньтоу Институт оф Ультрасоник Инструментс Ко., Лтд. *4405116018787/

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Перевод данного текста выполнен переводчиком Юдиным Юрием Константиновичем.

Российская Федерация

Город Москва.

Второго марта две тысячи двадцать третьего года.

Я, Дейнеко Людмила Валериевна, временно исполняющая обязанности нотариуса города Москвы Прокошенковой Елены Евгеньевны, свидетельствую подлинность подписи переводчика Юдина Юрия Константиновича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 21/86-н/77-2023- 11-423

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.

Л.В. Дейнек

Прошнуровано, пронумеровано и скреплено печатью __178___лист(-а,-ов).

Л.В. Дейне

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

证 明 书

CERTIFICATE



中 国 国 际 贸 易 促 进 委 员 会 暨 中 国 国 际 商 会

China Council for the Promotion of International Trade is China Chamber of International Commerce

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

中国国际贸易促进委员会

China Council for the Promotion of International Trade
China Chamber of International Commerce

证明书
CERTIFICATE

号码 No. 225840A0/000205

兹证明：在所附文件上的汕头市超声仪器研究所股份有限公司的印章属实。

THIS IS TO CERTIFY THAT: the seal of SHANTOU INSTITUTE OF ULTRASONIC INSTRUMENTS CO.,LTD. on the annexed DOCUMENT is genuine.

China Council for the Promotion of International Trade

授权签字：
Authorized Signature: Cai Qiwen

日期：2023年02月15日
(Date: Feb., 15, 2023)

证明书查询网址 Website for verifying the certificate: http://www.rzccpit.com/validate.html

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

на медицинское изделие

Система ультразвуковая диагностическая Apogee в вариантах исполнения с принадлежностями

Система ультразвуковая диагностическая Apogee варианты исполнения: Apogee 1100Lite

OPERATIONAL DOCUMENTATION

for medical device

Apogee ultrasound diagnostic system in versions with accessories

Ultrasound diagnostic system Apogee variants: Apogee 1100Lite

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

DCY2.782.A1100Lite-1SS/A-R

Apogee 1100Lite

- «Система ультразвуковая диагностическая Apogee в вариантах исполнения с принадлежностями»

Руководство по эксплуатации

-

SIUI

Shantou Institute of Ultrasonic Instruments Co., Ltd.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Классификация медицинского изделия

Таблица – Классификация медицинского изделия

Класс потенциального риска применения медицинского изделия в соответствии с номенклатурной классификацией медицинских изделий	Класс 2а
Код Общероссийского классификатора продукции по видам экономической деятельности	26.60.12.119
Классификация по типу защиты от поражения электрическим током по IEC 60601-1	Оборудование **класса I**
Тип рабочей части IEC 60601-1	**BF** (датчики), **CF** (электроды ЭКГ)
По степени безопасности использования в присутствии смесей анестезирующих газов с воздухом или кислородом или закиси азота	Оборудование непригодно для использования в присутствии смесей анестезирующих газов с воздухом или кислородом или закиси азота.
Класс безопасности ПО по IEC62304	B
Классификация по степени опасности генерируемого излучения по IEC 60601-1-2	Класс 2
Класс безопасности медицинских отходов по СанПиН 2.7.1.2790-10	Класс А
Степень защиты оболочки электрооборудования от проникновения твердых предметов и воды по IEC 60529	**IPX0** (закрытое оборудование без специальной защиты от проникновения воды) **IPX8** (ножной переключатель) **IPX7** (датчик, кроме разъема)
Режим работы	Продолжительный
Классификация в зависимости от возможных последствий отказа в процессе исследования изделия	B
Версия программного обеспечения	3.0

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Заявление

1. В данном руководстве по эксплуатации содержатся предупреждения о потенциальных угрозах. Пользователь должен уделять повышенное внимание к всем опасностям, перечисленным ниже. Компания SIUI не несёт ответственности за ущерб или урон, причиненный вследствие халатности или пренебрежения мерами предосторожности и инструкциями, содержащимися в данном руководстве.

2. Данная система может использоваться лишь квалифицированным и сертифицированным врачом-специалистом либо под его руководством.

3. Компания SIUI не несёт ответственности за потерю данных, обусловленную эксплуатационной ошибкой или аномальными условиями эксплуатации.

4. За диагностические процедуры отвечает врач, компания SIUI не несёт ответственности за диагностический процесс.

5. После приобретения пользователь несет полную ответственность за контроль и обслуживание данной системы.

6. Компания SIUI не несёт ответственности за безопасность системы, ее надежность и качество работы в следующих ситуациях:

   1) Ущерб или урон вследствие несоблюдения рекомендаций. изложенных в руководстве, или грубом обращении.

   2) Ущерб или урон вследствие форс-мажорных обстоятельств, таких как пожары, землетрясения, наводнения, удары молнии и т.д.

   3) Ущерб или урон, вызванные несоответствием условий эксплуатации данной системы, (некорректное электроснабжение, неправильная установка или условия окружающей среды) требованиям национальных стандартов.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4) Ущерб или урон вследствие использования за пределами региона, где данная система была изначально продана.

5) Операция установки системы, расширение, регулировка, модернизация и обслуживание данной системы выполнялись операторами, не имеющими разрешения компании SIUI.

6) Ущерб или урон, нанесённый системе, приобретенной не через компанию SIUI или ее уполномоченного представителя.

7. Компания SIUI несет ответственность за достоверность и целостность данного руководства по эксплуатации.

8. Компания SIUI оставляет за собой окончательное право толкования данного руководства.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Инструкция по обслуживанию

1. В гарантийный срок компания SIUI предоставляет бесплатное техническое обслуживание в случае возникновения аварии при правильной эксплуатации в соответствии с данным руководством.
2. Бесплатное техническое обслуживание не распространяется на следующие случаи:
   1) Истёк срок гарантии.
   2) Авария вследствие неправильного использования, например, неправильное напряжение в сети, пожар, ошибка персонала и т.д.
   3) Разборка и техническое обслуживание данной системы выполнены операторами, не относящимися к обслуживающему персоналу компании SIUI.
   4) Повреждение данной системы вызвано разборкой без разрешения компании SIUI. В этом случае компания SIUI имеет право отказать в предоставлении обслуживания.
3. Компания SIUI предлагает платное обслуживание, если срок гарантии истек.
4. Гарантийный срок составляет 12 месяцев с момента приобретения.

Контактная информация сервисных центров SIUI

Адрес: Shantou Institute of Ultrasonic Instruments Co., Ltd. (SIUI)

Институт Ультразвуковых устройств в Шаньтоу

КНР, пров. Гуандун , 515041, г. Шаньтоу, ул.Цзиньша Роад, № 77

Телефон: +86-754-88250150

Факс: +86-754-88251499

E-mail: service@siui.com или siui@siui.com .

Уполномоченный представитель производителя:

Общество с ограниченной ответственностью «МИП-Тест»,
123100, Москва г., Пресненская наб., дом № 12, этаж 45, комната 10, офис 1, 8(495)978-04-93,
e-mail: reg2@miptest.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Содержимое

Введение ---------- IV

Гл.1 Область применения и безопасность

1.1 Области применения ---------- 1-1

1.2 Условия эксплуатации ---------- 1-1

1.3 Потребляемая мощность ---------- 1-2

1.4 Основные характеристики ---------- 1-4

1.5 Безопасность ---------- 1-4

1.6 Предупреждения и Примечания ---------- 1-5

1.7 Классификация ---------- 1-8

1.8 Оптимизация (ALARA) ---------- 1-8

Гл.2 Структура, принцип работы и характеристики

2.1 Структура системы и принцип его работы ---------- 2-1

2.2 Технические характеристики ---------- 2-3

2.3 Габариты и вес ---------- 2-6

Гл.3 Информация о составных частях

3.1 Системная конфигурация ---------- 3-1

3.2 Составные части ---------- 3-2

Гл.4 Монтаж, профилактический осмотр и техническое обслуживание

4.1 Монтаж системы ---------- 4-1

4.2 Местоположение Системы ---------- 4-7

4.3 Выполнение обследования ---------- 4-8

4.4 Профилактический осмотр и техническое обслуживание ---------- 4-11

4.5 Перемещение системы ---------- 4-18

Гл.5 Настройка системы

5.1 Основной интерфейс ---------- 5-1

5.2 Свойства ---------- 5-2

Гл.6 Визуализация

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.1 Подготовка ---------- 6-1

6.2 Выбор датчика и видов исследований ---------- 6-2

6.3 Предварительная визуализация ---------- 6-4

6.4 Визуализация в B-режиме ---------- 6-9

6.5 Визуализация в 2B/4B режиме ---------- 6-27

6.6 Визуализация в B/M режиме ---------- 6-28

6.7 Цветное доплеровское картирование (CFM) ---------- 6-34

6.8 Цветной M режим (Опция) ---------- 6-47

6.9 Энергетический доплер (CPA) ---------- 6-48

6.10 Импульсно-волновой доплер (PWD) ---------- 6-50

6.11 Панорамное Изображение(Опция) ---------- 6-61

6.12 Doppler Изображение Непрерывной Волны (CW, Опция) ---------- 6-65

6.13 Доплеровское изображение тканей (TDI, Опция) ---------- 6-66

6.14 Режим ЭКГ (ECG, Опция) ---------- 6-68

6.15 Zoom ---------- 6-72

6.16 Full Zoom ---------- 6-75

Гл.7 Информация в изображении

7.1 Управление информацией о пациенте ---------- 7-1

7.2 Добавление аннотаций ---------- 7-11

7.3 Пиктограмма ---------- 7-20

7.4 Добавление стрелки ---------- 7-25

Гл.8 Измерения, расчеты и составление отчётов

8.1 Введение ---------- 8-1

8.2 Общие измерения ---------- 8-1

8.3 Пакеты измерений и расчетов ---------- 8-4

Гл.9 Кинопетля и управление файлами

9.1 Кинопетля ---------- 9-1

9.2 Управление дисками ---------- 9-3

9.3 Быстрый просмотр, сохранение и удаление файла ---------- 9-9

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9.4 Информация о пациенте ----------9-14

9.5 Печать ----------9-28

Гл.10 Техническое обслуживание, контроль, транспортировка и хранение

10.1 Техническое обслуживание системы ----------10-1

10.2 Диагностика неисправностей ----------10-1

10.3 Транспортировка и требования хранения ----------10-3

10.4 Утилизация оборудования ----------10-4

Приложение А Описание символов

Приложение Б Функция 4D Pro

Приложение В Инструкция 3D изображения

Приложение Г Функция 4D Lite изображения

Приложение Д Функция эластографии (Опция)

Приложение Е Операционная система для DICOM (Опция)

Приложение Ё Инструкция для стрессового эха (Опция)

Приложение Ж Руководство и рекомендации производителя - электромагнитное излучение для всего оборудования и систем

Приложение З Соответствие требованиям международных и национальных стандартов Российской Федерации

Приложение И Схема производства медицинского изделия

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Введение

Для правильного и безопасного использования данной диагностической ультразвуковой системы, а также обеспечения ее длительной эксплуатации, пользователи должны досконально знать все функции, операции и техническую поддержку. Пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство перед использованием системы.

Руководство по эксплуатации ниже включает два уровня:

Basic Volume : Он, главным образом, представляет подготовку перед использованием системы, основные шаги работы, ежедневный контроль и обслуживание, и функциональную информацию, и т.д.

【 Примечание 】 : Это Руководство по эксплуатации это Basic Volume. Для детальной работы усовершенствованного приложения, см. Advanced Volume.

Данная система разработана и изготовлена с гарантией безопасности при использовании, как для операторов, так и для пациентов. Тем не менее, чтобы обеспечить безопасность и надежность ее функционирования, просим обратить внимание на следующие указания.

a) Данная система принадлежит к классу I типа BF согласно международным требованиям стандарта IEC 60601-1:2005, при использовании системы, следуйте требованиям по безопасности, изложенным в Главе 1.

b) Не пытайтесь переделывать систему. Свяжитесь с нами или с нашим агентом, если необходима помощь.

c) При возникновении каких-либо отклонений во время эксплуатации сразу выключите питание и свяжитесь с нами или с нашим агентом для предоставления помощи.

d) Подключите кабель питания этой системы к заземленной розетке с полным сопротивлением относительно земли не более 0,1 Ом.

e) Все периферийные устройства, подключенные к цифровым или аналоговым портам данной системы, должны соответствовать требованиям стандарта IEC 60601-1:2005. Использование периферийных устройств, не соответствующих требованиям, может привести к нарушению ее безопасной работы согласно требованиям стандарта IEC 60601-1:2005. После подключения всех периферийных устройств убедитесь, что характеристики электрической безопасности системы (под «системой» мы

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

подразумеваем только ультразвуковое и диагностическое устройства, а не всю систему, состоящую из ультразвукового диагностического оборудования и всех периферийных компонентов) удовлетворяют требованиям стандартов IEC 60601-1:2005. Если у вас возникнут какие-то вопросы, обращайтесь к местному дистрибьютору или обслуживающему персоналу.

f) Данная система не обладает специальными защитными функциями, предусмотренными для работы с высокочастотным оборудованием. Пользователям следует избегать использования подобных устройств.

g) В США, федеральный закон ограничивает возможность заказа или продажу данной системы врачами

h) Обращайте внимание на информацию под знаками **Предупреждение** или **Примечание** в данном руководстве. Внимательно прочитайте их перед использованием данной системы.

 **【Предупреждение】: о**значает потенциальную опасность. Это помогает избежать серьёзных травм или смерти.

 **【Примечание】: о**значает потенциальную опасность. Это помогает избежать травм или ущерба лёгкой и средней степени.

i) Данное руководство не содержит описание методик клинического исследования, оператор должен применять должные методики обследования на основании знаний, полученных при профессиональной подготовке и клиническом опыте.

j) Данное Руководство по эксплуатации может содержать незначительные отличия от Вашей системы из-за различных версий программного обеспечения, а также конфигурации опций и дополнительных устройств. В таком случае, приоритетными будут являться характеристики и устройство приобретенного Вами системы.

k) При смене лица, отвечающего за систему, данное Руководство должно быть передано новому администратору, для обеспечения правильной работы системы во избежание повреждений или потерь, связанных с эксплуатационными ошибками.

Проверено в июне 2016

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 1

Область применения и безопасность

1.1 Области применения

Система ультразвуковая диагностическая Apogee в вариантах исполнения с принадлежностями - предназначена для проведения диагностических ультразвуковых исследований, включая: фетальные, абдоминальные, в т.ч. акушерско- гинекологические, интраоперационные (абдоминальные), интраоперационные (нейро), лапароскопические, педиатрические, малых органов, краниальные у новорожденных, краниальные у взрослых, трансректальные, трансвагинальные, опорно-двигательные (обычные), скелетно-мышечные (поверхностные), урологические, кардиологические у взрослых, кардиологические педиатрические, чреспищеводные (сердечные), периферических сосудов..

Режим ECG обеспечивает 3 ведущих сигнала ECG для сердечного исследования. Этот режим для овладения и отображения сигналов 3-lead ECG только. ECG вспомогательный для синхронизируемого дисплея и хранения сердечных изображений.

ПОКАЗАНИЯ

Применяется при следующих исследованиях:

Брюшная полость
Сонная артерия
Щитовидная железа
Грудная железа
Акушерство
Гинекология
Эндовагинальное исследование
Сердечно-сосудистая система плода
Сердечно-сосудистая система
Сердечно-сосудистая система детей
Коронарные артерии
Чресчерепное исследование
Голова новорожденного
Брюшная полость новорожденного
Тазобедренный сустав новорожденного
Периферические вены

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Периферические артерии
Периферические сосуды пальцев
Ортопедия
Предстательная железа
Почка
Яички

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

Система не предназначены для:

□ офтальмологического применения или любого применения, при котором акустический л проходит через глаза.

ВОЗМОЖНЫЕ ПОБОЧНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Возможных побочных эффектов нет.

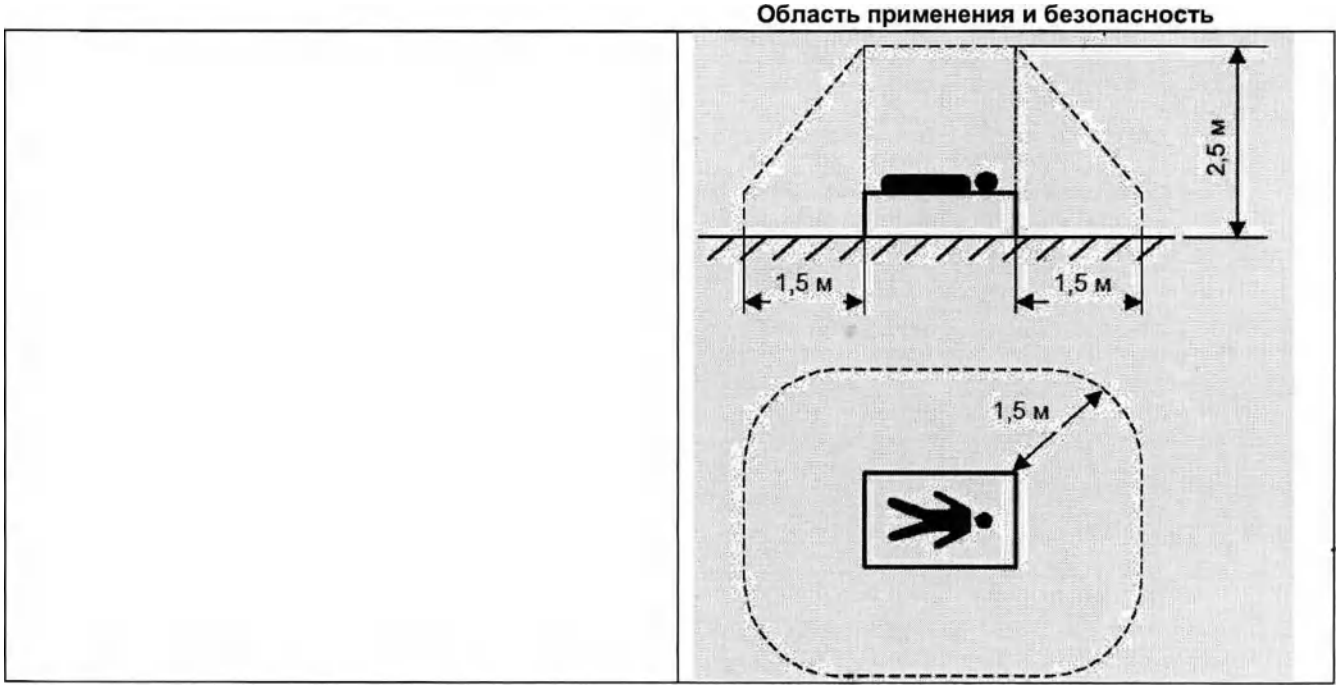
УКАЗАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ОСОБЕННОСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ИМПЛАНТИРУЕМЫМИ В ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА МЕДИЦИНСКИМИ ИЗДЕЛИЯМИ

Подтвержденных противопоказаний к использованию у людей с имплантируемыми в органи человека медицинскими изделиями нет.

1.2 Условия эксплуатации

Пункт		Характеристики
Электропитание	Напряжение в сети	100–240 В переменного тока ± 10%
	Частота сети	50 - 60 Гц
	Потребляемая мощность	120 ВА
Условия рабочей среды	Окружающая температура	от 10 °C до 35 °C
	Относительная влажность	от 35 % до 80 % (без конденсации)
	Атмосферное давление	от 700 гПа до 1060 гПа
Среда, в которой находится пациент		Система предназначена для использования в среде, описанной на рисунке ниже.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

⚠ **【 Внимание 】 : Если условия окружающей среды не соответствуют перечисленным выше, это может негативно повлиять на работу системы либо привести к её поломке.**

a) Сильные источники излучения, например, электромагнитные волны от радио- и телестанций, могут влиять на работу системы и создавать помехи. Данная система должна быть размещена вдали от источников излучения и электромагнитных волн.

b) Не используйте систему, если к тому же источнику питания подключены устройства высокой мощности, так как в этом случае возможно появление помех.

c) Содержите данную систему в сухом состоянии и избегайте быстрого перемещения системы из прохладного в тёплое место, иначе капли воды от конденсации пара могут привести к возникновению короткого замыкания.

d) Использование системы в тесной комнате может привести к повышению температуры окружающей среды. В таких случаях следует обеспечить хорошее проветривание помещений.

1.3 Потребляемая мощность

Не используйте данную систему, если электропитание не отвечает указанным ниже требованиям, иначе возможно ее повреждение.

a) Основное питающее напряжение модуля: внутренняя батарея 10.8 V или внешнее питание с постоянным током предоставляют 15V.

b) Дополнительное питающее напряжение: 100-240В ~ внешний источник питания адаптера, 50Hz/60Hz.

c) Мобильная многоместная розетка, предоставленная вместе с данной системой, применяется только совместно с данной системой.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Подключение устройств, не поставляемых вместе с системой, а также в случае подключения передвижной многоместной розетки, может быть опасным.

d) Если есть электрооборудование немедицинского назначения, которое поставляется с системой и, должно подключаться к многоместной переносной розетке через трансформатор, то подключение непосредственно к стационарной розетке, может привести к поражению током.

e) Не пытайтесь подключать какие-либо дополнительные переносные многоместные розетки или провода от системных устройств к переносной многоместной розетке, применяемой в данной системе.

f) Нельзя подключать какие-либо дополнительные устройства или оборудование, не указанные в системе. Это может привести к поражению током и некорректной работе системы.

g) При использовании системы, конфигурированной в соответствии с данным руководством, подключайте питающие штепсели всех сопутствующих устройств к одной и той же специальной переносной многоместной розетке. Если мобильная многоместная розетка снабжается специальным источником питания, указанное устройство должно соответствовать требованиям стандарта IEC60601-1:2005. При использовании многоместной розетки соблюдение техники безопасности касается только системы (под «системой» подразумевается только система ультразвуковой диагностики, а не вся система в целом, включающая также периферические устройства) и должно соответствовать стандарту IEC 60601-1:2005. Если у Вас есть какие-либо вопросы, обратитесь к местному дистрибьютору или сотруднику сервисной службы.

h) Во избежание возникновения опасной ситуации, не кладите мобильную многоместную розетку на землю.

i) Во избежание возникновения опасной ситуации максимальная допустимая нагрузка на мобильную многоместную розетку не должна быть меньше, чем допустимая нагрузка всех устройств, входящих в систему.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【 Совет 】 : В районах с неустойчивым магистральным электроснабжением, рекомендуется использовать электропитание из стабилизатора с выходной мощностью 120W, во избежание повреждения системы вследствие колебаний напряжения в сети.

1.4 Основные Характеристики

a) Материальная группа: IIa

b) Степень загрязнения: 2

c) Напряжение при переходных процессах в сети, категория перенапряжения: класс II

1.5 Безопасность

Данная система разработана и изготовлена в соответствии с международным стандартом IEC 60601-1:2005. Данная система прошла биологическую проверку в соответствии с требованиями стандарта ISO 10993, которая подтвердила, что данная система не обладает потенциальной цитотоксичностью, не вызывает кожные аллергические реакции и стимуляцию.

Для правильной эксплуатации следуйте перечисленным ниже рекомендациям:

a) Данная система взрывоопасна. Нельзя использовать её в легковоспламеняющихся или пожароопасных средах. Например, рядом с анестезирующим газом, кислородом или водородом.

b) Данная система водопроницаема. Не допускайте попадания воды или другой жидкости на систему.

c) Данная система нуждается в защитном заземлении. Его силовой кабель должен быть соединен с заземлённой розеткой. Запрещено использовать систему без заземления.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

d) Ультразвуковая безопасность:

- Безопасность данной системы соответствует международному принципу ALARA (As Low As Reasonably Achievable - «настолько низко, насколько разумно допустимо»), в соответствии с которым пациенты должны быть подвержены воздействию ультразвука в течение минимального промежутка времени, необходимого для проведения исследования.
- "Заморозьте" изображение или держите датчик вдали от пациента, если сканирование не выполняется.
- Нельзя осматривать пациента датчиком, находящимся в одной фиксированной позиции на теле в течение долгого времени.
- В случае если требуются клинические показатели, оператор должен быть в полной мере знаком с акустическим выходом или соответствующим индексом нагрева тканей. Проверьте отображение акустической мощности и механического индекса при включении данной системы, вводе данных новых пациентов и переходе к приложению для исследования плода.
- Датчик, который самостоятельно продуцирует тепло, не может применяться при трансвагинальном исследовании. При использовании на эмбрионах и плодах уделяйте особое внимание минимизации акустической мощности и времени облучения.

【 Предупреждение】: Во избежание риска удара током, данное оборудование должно быть обязательно заземлено!

1.6 Предупреждения и Примечания

【Предупреждение】:

a) Во время эксплуатации системы следуйте методам и процедурам, описанным в данном руководстве.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

b) Оператор должен знать о присутствии чувствительных к латексуэлементов и должен использовать покрытия, не содержащие латекс.

c) Оператор данной системы не должен одновременно касаться пациента и какой-либо металлической части электрооборудования.

d) Не отключайте систему или какое-либо периферийное устройство (за исключением USB-карт, из розетки не отключив предварительно питание, иначе это может привести к повреждению системы и удару током).

e) Система не предназначена для использования с дефибриллятором.

f) РАБОЧАЯ ЧАСТЬ не может входить в прямой контакт с сердцем ПАЦИЕНТА.

g) Несколько соединенных друг с другом устройств могут привести к накоплению тока утечки и опасности.

h) Перед очисткой системы убедитесь, что электрический провод выключен из розетки. При аварии системы или другого устройства, пациент может получить удар током.

i) Части системы, проводящие ток (например, порты ввода и вывода сигнала) не должны касаться пациента. При аварии системы пациент может быть подвергнут риску удара электрическим током.

j) Нельзя открывать корпус и панель данной системы самостоятельно, поскольку это может привести к опасности короткого замыкания и удару током.

⚠ **【Примечание】：**

a) Всегда выключайте систему каждый раз, когда система не используется.

b) Система должна эксплуатироваться в чистоте. Избегайте её эксплуатации в местах с прямым солнечным светом, резкими перепадами температур, в условиях запыленности, вблизи источников тепла или высокой влажности. Ничего не ставьте на систему.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

c) Избегайте мест с сильной вибрацией, иначе компоненты системы могут быть повреждены.

d) Перед присоединением или отсоединением датчика обязательно «заморозьте» ультразвуковое изображение. Лучше это сделать при выключенной электросети.

e) «Замораживайте» изображение всякий раз, когда исследование не активно.

f) Безопасность исследования обеспечивается только при применении специального ультразвукового геля.

g) Выключайте систему правильно, иначе это приведёт к потере данных либо к выходу системы из строя.

h) Нельзя выключать питание системы при печати, сохранении и вводе данных, в противном случае такие процессы не завершаются должным образом, и может возникнуть авария.

i) Неправильное выключение питания может привести к повреждению данных на жестком диске либо к аварии системы.

j) Нельзя применять чрезмерную внешнюю силу к панели управления (например, тело опирается на оборудование) - это может привести к аварии системы.

k) Если электрические кабели системы слишком перегнуты и скручены, это может вызвать аварию системы, либо система не сможет работать бесперебойно. Не допускайте, чтобы кабели попадали под систему – это может привести к повреждению.

l) Обеспечьте хранение данных (например, медицинских отчетов и т.д.) на внешних носителях во избежание неожиданной потери.

m) При установке системы, проследите, чтобы порт питания (соединение с кабелем электропитания) был направлен на пользователя, для лёгкого подключения. Поэтому в экстренном случае электропитание должно быть отключено сразу.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

n) Разъем электросети или разветвитель устройства предназначены, чтобы использоваться в качестве устройства изоляции от питающих кабелей. Всегда включайте разъем электросети или разветвитель устройства для простоты работы.

o) Пожалуйста, используйте специальные запчасти SIUI для ремонта системы.

1.7 Классификация

a) Защита от удара током

Данная система является универсальным оборудованием. Согласно типу защиты от удара током, система относится к оборудованию класса I. Степень защиты: Тип BF, CF (модуль ЭКГ).

b) Степень влагозащиты

Система защищена от проникновения по стандарту **IPX0**, датчики **IPX7**, кабели датчиков – к **IPX4**.

c) Характеристика электромагнитной совместимости

Система принадлежит к группе 1 и классу A в соответствии с CISPR 11.

1.8 Оптимизация (ALARA)

Основным принципом при ультразвуковой диагностике является принцип ALARA (анг. As low as reasonably achievable – настолько низкий, насколько это допустимо). В любом случае, максимально возможное уменьшение УЗ воздействия при получении УЗ-изображений дает возможность пользователям уменьшать ультразвуковой биоэффект.

Понимание природы применённого режима изображения помогает специалисту разумно применять данный принцип исследования. Кроме того, частота датчика, значения настройки системы, техники сканирования и опыт оператора помогают специалисту придерживаться этого принципа.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Оператор может использовать несколько системных элементов управления для настройки качества изображения и ограничения силы звука. Оператор может также использовать эти технические элементы для реализации этого принципа. Эти элементы управления разделяются на три категории: прямые, косвенные и контроллеры приемника.

Прямой контроль

Выбор режима и контроль за выходной интенсивностью непосредственно влияют на интенсивность ультразвука. Выбор режима представляет собой выбор клинического варианта и оптимизированных предустановленных настроек . Вы можете выбирать различные диапазоны допустимой интенсивности либо выхода. Выбор правильного диапазона мощности ультразвука является главным условием при любом исследовании. Например, уровень интенсивности для периферических сосудов не может использоваться для исследования плода. Некоторые системы автоматически делают правильный выбор для конкретного применения, в то время как в других выбор осуществляется вручную. В конечном итоге, за клиническое использование отвечает пользователь. Система SIUI обеспечивает и автоматический, и ручной выбор настроек.

Контроль за выбором непосредственно влияет на интенсивность ультразвука. После установки программы по контролю за выходом повышается или понижается выходная интенсивность. Контроль интенсивности на выходе позволяет выбирать уровень ниже установленного максимума. Осторожное использование подразумевает выбор наиболее низкого уровня интенсивности, который обеспечит качественное изображение.

Непрямой контроль

Средствами непрямого контроля являются такие средства, которые косвенно влияют на интенсивность акустического сигнала. Эти средства контроля изменяют режим визуализации, частоту повторения импульсов, глубину фокусировки и выбор датчика.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Выбор режима визуализации определяет характеристику ультразвукового сигнала. В-режим представляет собой режим сканирования, доплеровский - стационарный или несканирующий режим. Стационарный ультразвуковой луч концентрирует энергию в одном месте. Движущийся или сканирующий ультразвуковой луч рассеивает энергию на площади, и ее концентрация определяется отрезком времени, как и в не сканирующем режиме.

Частота повторения импульсов подразумевает число ультразвуковых импульсов за определенный период времени. Чем выше частота повторения импульсов, тем больше импульсы энергии в определённый период времени. На частоту повторения импульсов влияет несколько параметров: глубина фокусировки, глубина, глубина образца, цветовая чувствительность, число зон фокусировки и ширина сектора.

Фокусирование ультразвуковых лучей влияет на разрешение изображения. Для сохранения либо повышения разрешения при различной фокусировке необходима различная глубина фокуса. Различные варианты выхода достигаются благодаря функции оптимизации системы. Различные виды исследования требуют различной глубины фокусировки. Выставление правильной глубины фокусировки позволяет улучшить разрешение в необходимой зоне.

Длительность импульса – это время, в течение которого ультразвуковой импульс движется. Чем длиннее импульс, тем больше средняя интенсивность. Чем больше средняя интенсивность, тем больше вероятность увеличения температуры и ультразвуковой кавитации. Длительность импульса или длительность вспышки - это время, в течение которого выходит импульс импульсно-волнового Доплера. Повышение объема доплеровского образца увеличивает длину импульса.

На интенсивность также косвенно влияет выбор датчика. Ослабление импульса в ткани изменяется в зависимости от частоты. Чем выше рабочая частота датчика, тем больше ослабление ультразвуковой энергии. Более высокая рабочая частота датчика требует большей интенсивности выхода для сканирования на более глубокой зоне. Для более глубокого сканирования при той же интенсивности на

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

выходе, рабочая частота датчика требует низкочастотного датчика. Использование большего коэффициента усиления и сигнала на выходе, выходящего за пределы предусмотренного, без соответствующего повышения качества, означает, что нужен датчик с более низкой интенсивностью.

Настройки приёмника

Настройки приемника предназначены для повышения качества изображения и не влияют на выходной акустический сигнал. Настройки приемника влияют только на то, как принимается ультразвуковой эхоимпульс. К этим настройкам относятся: усиление, регулировка усиления при передаче, динамический диапазон и обработка изображений. Касательно выхода важно запомнить, что оптимизация настроек приемника должна производиться перед усилением выходного сигнала. Например, перед усилением выходной мощности звука необходимо оптимизировать усиление для повышения качества изображений.

Пример применения ALARA

Ультразвуковое исследование печени пациента начинается с выбора соответствующей частоты датчика. После выбора датчика с учетом анатомических особенностей пациента, необходимо скорректировать выходную мощность, чтобы гарантировать низкие параметры настройки для получения изображений. После получений изображений проводится регулировка фокуса данного датчика и повышение его усиления для получения изображений гомогенной структуры. Если соответствующее изображение можно получить при повышении усиления, то следует уменьшить выход. Только после внесения этих корректировок вы должны повысить уровень интенсивности на выходе.

Получив изображения печени в B-режиме, можно использовать цвет, чтобы определить кровоток. При выставленном на дисплее B-режиме, контроллеры обработки изображения должны быть оптимизированы перед увеличением выхода.

Локализовав сосуды, с помощью доплеровских контроллеров можно определить контрольный объем. Перед увеличением энергетического выхода нужно

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

отрегулировать диапаз

либо масштаб скоростей и усиление доплера для получения оптимального трассирования. Вы можете увеличить выход лишь в том случае, если максимальное усиление доплера не создаёт приемлемое изображение.

Из вышеизложенного следует, что нужно перед началом работы выбрать правильную частоту датчика, начинать с выхода на более низком уровне, использовать фокусирование, усиление приёмника, а также другие факторы контроля для оптимизации качества изображения. Если и при этих условиях качество изображения является недостаточным для диагностики, следует повысить интенсивность выходного сигнала.

Управление мощностью ультразвука

В различных системах с регулируемыми контроллерами могут изменяться значения выходного акустического сигнала. Это наиболее очевидно при коррекции настроек мощности, тем не менее, другие контроллеры системы будут влиять на значения, отображаемые на дисплее. На выходной сигнал влияют следующие контроллеры:

- Электропитание (PWR)
- Угол
- Ширина
- Частота повторения импульсов (PRF)
- FOCAL PTS
- Ширина цветной рамки
- Диапазон цветной рамки
- шкала частотного
- Длина объёма образца (SVL)
- Увеличение изображений
- Глубина
- Глубина контрольного объёма
- Датчик

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 2

Структура, принцип работы и характеристики

2.1 Структура системы и принцип работы

2.1.1 Структура системы

Система состоит из главного процессора (включая монитор), датчиков и периферийных приспособлений. Основной модуль включает тестовую интерфейсную плату, плату цифровой обработки сигналов, компьютер, панель управления и плату источника питания. Посмотрите Рис. 2-1.

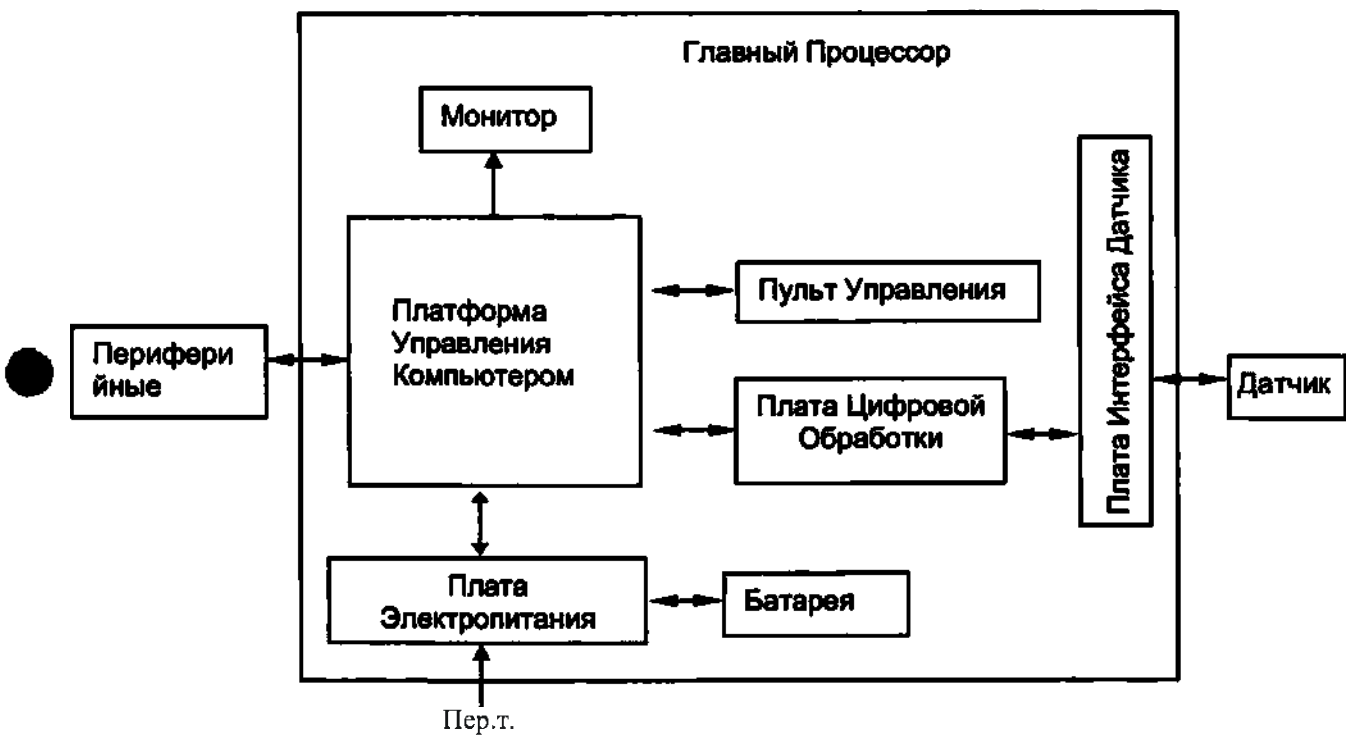


Рис.2-1 Состав системы

2.1.2 Принцип работы

Основной оперативный принцип главного процессора состоит в следующем:

Плата Цифровой Обработки с одной стороны, передаёт сигналы цифрового изображения в систему управления компьютером, а с другой- получает информацию управления из системы управления компьютером и генерирует

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

соответствующие данные управления об при управлении регистрацией ультразвука Front-End блока T/R (приема-передачи).

Алгоритм функционирования системы представляет собой следующую последовательность операций:

На основе базовых команд от пульта управления, система управления компьютером автоматически генерирует команды управления и значения параметров . Плата Цифровой Обработки получает команды и параметры управления из системы управления компьютером, распределяет их в каждом функциональном модуле .

Контроллер реального времени на Плате Цифровой Обработки генерирует сигналы управления текущим сканированием и управляет передачей от Front-End T/R платы и платой Интерфейса Датчика.

Модуль группирования на Плате Цифровой Обработки получает увеличенные отраженные сигналы из T/R Платы и выполняет цифровое группирование, потом отправляет данные группирования в модуль обработки цифрового сигнала. цифровая сигнальная обработка исполняет важную роль в системах ультразвука. Данная технология обеспечивает передачу информации изображения и обработку с высокой точностью; это позволит проводить дальнейшую обработку и получать изображения более высокого качества, что упрощает постановку врачами диагноза. Информация в виде обработанных данных изображения при помощи цифровых сигналов отправлена в систему управления компьютером для будущей обработки и дисплея изображения.

Каждый раз, когда ультразвук передается, высокое напряжение возбуждения из Платы Интерфейса Датчика генерирует и отправляет серию пульсов возбуждения в распространенный датчик работы. Группа элементов в передатчике возбуждается и ультразвук передается. Ультразвук преломляется и отражается тканями человека, возвращающийся ультразвук в датчик регистрируется группой одинаковых элементов, потом передается в предусилитель на T/R Плате для предварительного усиления, коррекции глубины усиления и программного изменения усиления. После данного процесса сигналы передаются в плату цифровой обработки.

Модуль мощности, включая мощность ATX и плату электропитания для Front-End платы T/R, обеспечивает систему требуемой мощностью.

На основе команд от панели оператора, соответствующая информация передается из пульта управления в систему управления . Платформа генерирует комадны управления и данные параметров автоматически, передает их на плату цифровой обработки.

Система управления компьютером отвечает за функционирование всей системы: , получает команды от панели управления,

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

управляет всей системой на основе ее текущего состояния. Другие функции, которые система управления компьютером выполняет, включают измерение и цифровую обработку, отображение данных на дисплее и обработку видео, управление данными пациента и изображениями, хранением, печатью и коммуникацией.

2.2 Технические характеристики

Ниже приведены аппаратные и программные компоненты системы. Пункты со значком * являются опциональными. Их необходимо докупать отдельно.

2.2.1 Основная конфигурация

I. Система ультразвуковая диагностическая Apogee варианты исполнения: Apogee 1100, Apogee 1100Exp, Apogee 1100Lite, Apogee 1100Diamond, Apogee 1100Neo.

1. Система ультразвуковая диагностическая Apogee, вариант исполнения: Apogee 1100 в составе:
1.1 Основной блок (Main unit) 1 шт.
1.2 Кабель питания (Power cable), не более 2 шт.
1.3 Держатель для датчика (Probe holder), не более 5 шт.
1.4 Кабель для видео BNC/RCA (Video cable BNC/RCA), не более 5 шт.
1.5 Кабель для S-видео (S-Video cable), не более 2 шт.
1.6 Кабель для принтера (Printer control cable), не более 2 шт.
1.7 Покрытие пыленепроницаемое системы (Dust-proof cover).
1.8 Руководство по эксплуатации печатное (User Manual print), не более 5 шт.
1.9 Руководство по эксплуатации CD (User Manual CD), не более 5 шт.
1.10 Руководство по эксплуатации на флеш-накопителе (User Manual USB flash drive), не более 5 шт.
1.11 Датчики конвексные, типы *(при необходимости)*
- C3LN (Convex probe, C3LN), не более 5 шт.
- C1-6N (Single crystal Convex probe, C1-6N), не более 5 шт.

1.12 Датчики микроконвексные, типы *(при необходимости)*
- C6LN (Micro-convex probe, C6LN), не более 5 шт.
- C8HD (Micro-convex probe, C8HD), не более 5 шт.

1.13 Датчики линейные, типы *(при необходимости)*
- L8LN (Linear probe, L8LN), не более 5 шт.
- L8-5H (Linear probe, L8-5H), не более 5 шт.
- L10LN (Linear probe, L10LN), не более 5 шт.

1.14 Датчик интраоперационный *(при необходимости)*:
- L10-4 (Hockey Stick Linear probe, L10-4), не более 5 шт.

1.15 Датчики секторные фазированные, типы *(при необходимости)*:
- P3FN (Phased array probe, P3FN), не более 5 шт.
- P5FN (Phased array probe, P5FN), не более 5 шт.
- P8FN (Phased array probe, P8FN), не более 5 шт.
- TEE-A (Transesophageal Phased array probe, TEE-A), не более 5 шт.

1.16 Датчики внутриполостные, типы *(при необходимости)*:
- V6LN (Transvaginal probe, V6LN), не более 5 шт.
- V6HD (Transvaginal probe, V6HD), не более 5 шт.
- U5LN (Transrectal probe, U5LN), не более 5 шт.

1.17 Датчики биплановые, типы *(при необходимости)*:
- ECBN (Intracavitary bi-plane probe, ECBN), не более 5 шт.

1.18 Датчики объемные, типы *(при необходимости)*:
- C5LN (4D Volume convex probe, C5LN), не более 5 шт.
- C3-4D (4D Volume convex probe, C3-4D), не более 5 шт.

1.19 Датчики объемные внутриполостные, типы *(при необходимости)*:
- V6LN (4D volume vaginal probe, V6LN), не более 5 шт.
- V6-4D (4D volume vaginal probe, V6-4D), не более 5 шт.

1.20 Датчики карандашные, типы *(при необходимости)*:
- TR2-14 (Pencil probe, TR2-14), не более 5 шт.
- TR5-14 (Pencil probe, TR5-14), не более 5 шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1.21 Модули *(при необходимости)*:
- Тканевого допплера TDI (Tissue Doppler Imaging) (при необходимости).
- Модуль постоянно-волнового допплера (CW module)
- Модуль объемного сканирования в реальном времени (4D-module)
- Модуль Стресс Эхо (Stress Echo module)
- Модуль ЭКГ с кабелем (ECG Module with with Cable), не более 1 шт.
- Модуль эластографии (Elastography).

1.22 Программное обеспечение *(при необходимости)*:
- Программное обеспечение для компрессионной эластографии (Elastography);
- Программное обеспечение для эластографии методом сдвиговой волны (Shear Wave Elastography)
- Программное обеспечение для количественной оценки движения и деформации миокарда на основе регистрации смещения сегментов миокарда сердца Strain (Tissue Tracking)
- Программное обеспечение для автоматизированного расчета фракции выброса левого желудочка Auto EF (automatic Ejecton Fraction Measurment);
- Программное обеспечение для улучшения визуализации биопсийной иглы Needle Enhancement;
- Программное обеспечение для автоматизированных рабочих протоколов для всех основных типов исследований Smarchive (Standardized Workflow Protocol)
- Программное обеспечение для исследований с контрастированием Contrast
- Программное обеспечение для автоматического получения серии изображений различных сечений сердца плода
- Программное обеспечение -для удаления артефактов и улучшения визуализации лица плода
- Программное обеспечение для автоматических измерений параметров и оценки функции мышц тазового дна
- Программное обеспечение для панорамного сканирования Panoscope (Panoramic Imaging)
- Программное обеспечение для автоматической фетометрии Auto OB (Automatic obstetrical measurements).
- Программное обеспечение для автоматического измерения воротникового пространства у плода (Automatic calculation of Nuchal Translucency)
- Программное обеспечение для построения 3D изображений при помощи 2D датчиков Smart 3D (Freehand 3D)
- Программное обеспечение для построения объемного изображения с применением технологии виртуальной подсветки плода Lumi 4D (Rendering mode for realistic volume imaging display)
- Программное обеспечение для построения объемного изображения с применением технологии виртуальной подсветки плода 4D Pro (Rendering mode for realistic volume imaging display)
- Программное обеспечение для мультисрезового томографического отображения с регулировкой толщины среза nSlice
- Программное обеспечение для получения среза заданной толщины в объемном изображении с одновременным улучшением контрастности.
- Программное обеспечение для трехмерного изображения в режиме цветового/энергетического допплеровского картирования Color 3D (3D supports color and power mode).
- Программное обеспечение для поэлементного тестирования ультразвукового датчика с определением количества неисправных элементов.
- Программное обеспечение для автоматического расчета объема и размеров структур в объемном изображении
- Программное обеспечение для автоматического измерения толщины комплекса интима-медиа Auto IMT (Automatic measurement for Intima-Media Thickness).
- Программное обеспечение для анатомического М-режима (Anatomical M-mode).
- Программное обеспечение для количественного анализа в режиме тканевого допплера (TDI Quantification Analysis).
- Программное обеспечение для обеспечения анатомического М-режима (Curved Anatomical M-Mode).
- Программное обеспечение для оценки результатов стресс-эхокардиографии (Stress Echo).
- Программное обеспечение для интеграции в больничную сеть DICOM, не более 8 шт.
- Программное обеспечение для сканирования сосудов с низкими скоростями потока VS Flow.
- Программное обеспечение для обеспечения работы импульсно-волнового допплера в режиме высокой частоты повторения импульса (HPRF).
- Программное обеспечение SmarTech для получения доступа к данным пациента и встроенным обучающим материалам с помощью устройств электронных.
- Программное обеспечение SIUI MAI для коммуникации ультразвуковой диагностической системы с мобильными устройствами (планшеты, смартфоны), обеспечивающих двухсторонний обмен информацией.
- Программное обеспечение Ultracloud

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1.23 Пакет диагностических программ, измерений и вычислений *(при необходимости)*:
- Для абдоминальных исследований. (Abdominal package)
- Для акушерства (Obstetrics package)
- Для гинекологии (Gynecology package)
- Для урологии (Urology package)
- Для педиатрии (Pediatric package)
- Для кардиологии (Cardio package)
- Для ангиологии (Angio package)
- Для исследования малых органов (Small Organs package)
- Для ургентной медицины (Emergency medicine package)
- Для регионарной анестезии (Nerve package)

1.24 Биопсийная насадка для конвексных датчиков, варианты исполнений: 315A, 318A не более 5 шт. (при необходимости)

1.25 Биопсийная насадка для линейных датчиков, варианты исполнений: 316A, не более 5 шт. (при необходимости)

1.26 Биопсийная насадка для внутриполостных датчиков, варианты исполнений: 254A, 291A, не более 5 шт. (при необходимости)

II. Принадлежности:

1. Кабель для подключения принтера (Printer cable), не более 2 шт.
2. Кабель S-видео (S-video cable), не более 5 шт.
3. Кабель BNC/RCA (BNC/RCA cable), не более 5 шт.
4. Пылезащитный чехол (Dust cover), не более 2 шт.
5. Держатель для геля (Gel holder set), не более 8 шт.
6. Педаль-выключатель JT-2 (Foot switch JT-2), не более 2 шт.
7. Чемодан для переноски BXX-02/BXX-03 (Travelling case BXX-02/ BXX-03), не более 5 шт.
8. Сумка для переноски BXX-05 (Travelling bag BXX-05), не более 5 шт.
9. Разветвитель TQ-B009 на 2 порта для датчиков (External two probe connector TQ-B009), не более 5 шт.
10. Разветвитель TQ-B008 на 2 порта для датчиков (External two probe connector TQ-B008), не более 5 шт.
11. Мобильная тележка CR-12 (Mobile trolley CR-12), не более 5 шт.
12. Мобильная тележка CR-20 (Mobile trolley CR-12), не более 5 шт.
13. Мобильная тележка CR-30A (Mobile trolley CR-30A), не более 5 шт.
14. Мобильная тележка CR-30B (Mobile trolley CR-30B), не более 5 шт.
15. Лоток принтера TP-B001 для мобильной тележки CR-30A/30B (Printer tray TP-B001 for mobile trolley CR-30A/30B), не более 5 шт.
16. Держатель датчика TTB-L001 для мобильной тележки CR-30A/30B (Probe holder TTB-L001 for mobile trolley CR-30A/30B), не более 5 шт.

2.2.2 Опции

Параметры	Модели
Основные функции	·**Auto-fit**: автоматическая оптимизация ·**Nanoview**: Адаптивный режим шумоподавления ·Трапеция / Расширенная область изображения ·Тканевая гармоника (THI) · Измените типа исследования и сохранение пользовательских режимов. ·**MFI** (Инверсия THI) ·**XBeam**: Комбинированная обработка изображений ·**Panoscope**: панорамное изображение

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	·Авто IMT ·**Auto Volume**：Автоматический объем ·**Semi-Auto EF**-Полуавтоматический EF ·Цветной допплер / CPA / DPA и триплекс ·VS Flow ·**PW**-Доплеровская импульсная волна ·Дуплекс ·HPRF ·Анатомический M режим (≥5 линий) ·Цветной M режим (опция) ·TDI (опция): Тканевый доплер ·CW-Непрерывный волновой допплер (опция) ·ЭКГ (опция) ·Индекс TEI ·Свободные руки 3D ·4D Pro ·Эластография (опция) ·Улучшение иглы (дополнительно) • **SonoAir**: передача изображений на iPad / iPhone или беспроводной принтер (опция) ·**Smarchive**: смарт архив · DICOM 3.0 со всеми функциональными пакетами (опция)
Увеличение(ZOOM)	·HD Zoom: ≥ × 9.0 ·Просмотр в полноэкранном режиме: ≥ × 8,0 ·Полноэкранный масштаб - Область изображения заполняется на весь экран
Фокус	·Непрерывная динамическая фокусировка ·Динамическая аподизация ·Динамическая апертура ·Фокус № ≥8 ·Акустическая фокусировка объектива
Память	·Запись видеопетли (≥60 мин или 70000 кадров) ·Видео-память ·B-режим (необработанные данные ≥ 2000 кадров) ·M-режим (≥650 с) ·PW-режим (≥650 с) ·CW-режим (≥320 с) ·Жесткий диск 500 ГБ и расширяемый
Основной параметр B-режима	8-ступенчатый режим для TGC ·Усиление: ≥0 ~ 100 ·Глубина: не менее 1,6-31 см ·Частота: ≥5 шагов ·Регулируемый динамический диапазон: не менее 30 ~ 220 дБ ·Улучшение краев: ≥4 шага ·Гладкость: ≥4 шага ·Nanoview: ≥6 шагов ·Стойкость: ≥8 шагов ·Цветность: ≥9 шагов ·Серая Шкала: ≥24 шага ·Мощность: -∞ ~ 0 дБ, 0 ~ 100% ·Угол сканирования: не менее 10 ° ~ 180 ° ·Вращение B: 0 °, 90 °, 180 °, 270 ° ·B угол управление: ≥7 ступеней и диапазон углов ≥ -20 ° ~ 20 ° ·Плотность линии: ≥2 шага ·Инверсия: влево / вправо, вверх / вниз
Основной параметр	·Усиление: ≥0 ~ 100 дБ

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Основной параметр режима M	·Усиление: ≥0 ~ 100 дБ ·Скорость развертки: ≥4 шага ·Карты: ≥24 шага ·Цветность: ≥9 шагов Анатомический режим M ·Количество линий: ≥ 5 линий ·Регулировка выборки на 360 °
Основной параметр цветового режима	Контроль усиления сигнала: ≥0 ~ 100 ·PRF: ≥0,25 кГц ~ 12,5 кГц ·Фильтр стены: ≥3KHz, ≥50 шагов ·Медиана фильтра: ≥4 шага ·Порог: ≥11 шагов ·Цветная карта: ≥21 шаг ·Гладкий: ≥7 шагов ·Постоянство цвета: ≥8 шагов ·Плотность линии: ≥2 шага ·Улучшение цвета: ≥11 шагов ·Скорость: ≥0,1 см / с ~ 298 см / с ·Цветовая частота: ≥4 шага ·Мощность: 0 ~ 100%, -∞ дБ ~ 0 дБ ·Базис: ≥17 шагов ·Рулевое управление угла: В рулевое управление: ≥7 ступеней и диапазон углов ≥ -20 ° ~ 20 ° ·Приоритет: ≥85 шагов ·Объем выборки: ≥128 шагов
Основной параметр режима PW	·Усиление: ≥0 ~ 100 ·карта D: ≥24 шага ·Частота: ≥3 шага ·Угол: -20 ° ~ 20 ° ·Цветность: ≥9 шагов ·PRFd: ≥0,25 ~ 25 кГц ·Базис: ≥31 шаг ·Фильтр стены: ≥50 шагов ·Угол коррекции: ≥ -80 ° ~ + 80 ° ·Объем образца: 0,5 ~ 40,0 мм ·Объем аудио: 0 ~ 100% ·Скорость развертки: ≥5 шагов ·Гладкость: ≥4 шага ·Мощность: -∞ дБ ~ 0 дБ
Основной параметр режима CW	·Усиление: 0 ~ 100 дБ ·Карта: 0 ~ 23 ·Скорость развертки: ≥5 шагов ·Объем аудио: 0 ~ 100% ·Мощность: -∞ дБ ~ 0 дБ ·Гладкость: ≥4 шага ·Цветность: ≥9 шагов Частота: зависит от датчиков ·Фильтр стены: ≥50 шагов ·Угол коррекции: ≥ -80 ° ~ + 80 ° ·Шкала: ≥9 шагов
Основной параметр 4D Lite	·карта 4D: ≥31 шаг ·Цвет: ≥ 6 шагов ·Вращение: ≥ 0 ° ~ 270 ° ·Порог: ≥0 ~ 100 ·Гладкость: ≥ 0 ~ 3 ·Яркость: ≥11 шагов

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	·Уровень рендера: Низкий Средний, Высокий ·Скорость сканирования: низкая средняя, высокая ·Угол обзора: 5≥0% ~ 100% ·Непрозрачность: ≥0 ~ 255
Основной параметр режима 4D Pro	·карта 4D: ≥31 шаг ·Угол поворота: ≥ 0 ° ~ 270 ° ·Порог: ≥0 ~ 100 ·Гладкость: ≥4 шага ·Яркость: ≥11 шагов ·Zoom: не менее 0,2 ~ 2,5 ·Цвет: ≥6 шагов ·Гладкий: ≥6 шагов ·nSlice: Срезы: 39 страниц Диапазон слоя среза: не менее 0,5 ~ 20 мм ·Q Cut- обрезка области ·Any cut- обрезка выбранной выделенной области
Основные параметры режима TDI	·Усиление: ≥0 ~ 100Db ·PER: ≥8 шагов ·Частота: ≥4 ступени ·PRF: ≥0,25 ~ 6 кГц ·Фильтр стены: ≥50 шагов ·Базис: ≥17 шагов ·Карта: ≥10 шагов ·Порог: ≥11 шагов ·Приор: 0 ~ 255 ·PWR: 0 ~ 100%, -∞ dB ~ 0 Db ·Гладкость: ≥7 шагов ·Ворота: ≥1 ~ 128 ·M Фильтр: ≥4 шага ·Плотность линии: ≥2 шага ·Скорость TDI: ≥0,2 см / с ~ 298,4 см / с ·ENH: ≥11 шагов
Режим ЭКГ	·Усиление: ≥8 шагов ·Позиция: ≥10 ·Интервал: ВКЛ / ВЫКЛ ·ESP: ≥4 шага ·Цвет: ≥4 ступени ·Скрыть: ВКЛ / ВЫКЛ
2D-режим (общий)	·Расстояние ·Длина трассировки ·Эллипс (область) ·Трассировка (область) ·Угол (общий) ·Угол (крест) ·Auto IMT (толщина интима-медиа) ·Гистограмма
Режим PW	·HR (сердечный ритм) ·Скорость PSC (пиковая систолическая скорость) EDV (конечная диастолическая скорость) S / D (систолическое / диастолическое) RI (индекс сопротивления) PG (давление) ·ACC (ускорение ·Время ---Ручная трассировка

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	PSC (пиковая систолическая скорость) EDV (конечная диастолическая скорость) MN (медиана) ACC (ускорение) S / D (систолическое / диастолическое) RI (индекс сопротивления) PI (индекс пульсации) HR (ЧСС) PG (давление) --- Авто трассировка PSC (пиковая систолическая скорость) EDV (конечная диастолическая скорость) MN (медиана) ACC (ускорение) S / D (систолическое / диастолическое) RI (индекс сопротивления) PI (индекс пульсации) HR (ЧСС) PG (давление) ---Трассировка диапазона PSC (пиковая систолическая скорость) EDV (конечная диастолическая скорость) MN (медиана) ACC (ускорение) S / D (систолическое / диастолическое) RI (индекс сопротивления) PI (индекс пульсации) HR (ЧСС) PG (давление)
Расчеты и вычисления	·Брюшная полость ·урология ·Гинекология ·Акушерство (1-й триместр) ·Акушерство (2-й и 3-й триммеры) ·Эхо плода ·Щитовидная железа ·Молочная железа ·Семенники ·Новорожденных ·Периферийные сосуды ·Ортопедия ·Сонные артерии ·Кардиология
Физические особенности	**Коммуникация** ·Видео выход ·Порт выхода S-Video ·Аудио выход ·Аудио выход ·MIC ·Выходной порт VGA ·2 порта USB ·Порт управления принтером ·Порт ввода питания переменного тока ·Цифровой порт HDMI ·Сетевой интерфейс ·Ножной переключатель ·Порт ЭКГ

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	·Порт адаптера
Габариты аппарата	Размеры брутто: • 554 мм (H) X 482 мм (Вт) X 296 мм (D) Размеры нетто: ·354 мм (H) X 323 мм (W) X 69 мм (D)
Габаритные размеры	**Apogee 1100Lite** Габариты (Д×Ш×В): 354мм×323мм×69мм 5,9 кг **Apogee 1100Diamond** Габариты (Д×Ш×В): 354мм×323мм×69мм ·5,9 кг (с батареей)
Требования к питанию	·Напряжение: от 100 В до 240 В ± 10% ·Частота: 50 Гц ± 1 Гц; 60 Гц ± 1 Гц ·Номинальная мощность: 120 ВА
Мобильная тележка CR-12 (Mobile trolley CR-12)	Вес 8 кг Минимальная сила, необходимая для перемещения 0,3 кгс Диаметр колес 80мм Требования к колесным тормозам 5.0кгс Максимальный угол, при котором продукт не будет опрокинут 12 ° Требования к тормозам колес 30N
Мобильная тележка CR-20 (Mobile trolley CR-20)	Вес13.5кг Минимальная сила, необходимая для перемещения 0,3 кгс Диаметр колес 80мм Требования к колесным тормозам 5.0кгс Максимальный угол, при котором продукт не будет опрокинут 12 ° Требования к тормозам колес 30N
Мобильная тележка CR-30A (Mobile trolley CR-30A)	Вес 14.5кг Минимальная сила, необходимая для перемещения 0,3 кгс Диаметр колес 80мм Требования к колесным тормозам 5.0кгс Максимальный угол, при котором продукт не будет опрокинут 12 ° Требования к тормозам колес 30N
Мобильная тележка CR-30B (Mobile trolley CR-30B)	Вес14.5кг Минимальная сила, необходимая для перемещения 0,3 кгс Диаметр колес 80мм Требования к колесным тормозам 5.0кгс Максимальный угол, при котором продукт не будет опрокинут 12 ° Требования к тормозам колес 30N
Ножной переключатель (JT-3 / JT-2)	Вес 0.2кг

2.3 Габариты и вес

a) 354 ± 5 мм (длина) × 323 ± 5 мм (ширина) × 69 ± 5 мм (высота)
b) Вес: < 6.1 кг.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 3

Информация о составных частях

3.1 Системная конфигурация





Рис.3-1 Внешность аппарата

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3.2 Компоненты

3.2.1 Датчики（Применимые Части）

3.2.1.1 Внешний вид конвексного и линейного датчиков

Индикаторная точка имеется на головке корпуса датчика. Погружаемая часть находится под индикаторной точкой. Если цвет индикатора - оранжевый, это означает что центральная частота датчика составляет 3.5 МГц, зелёный - 5 МГц и фиолетовый - 8 МГц.

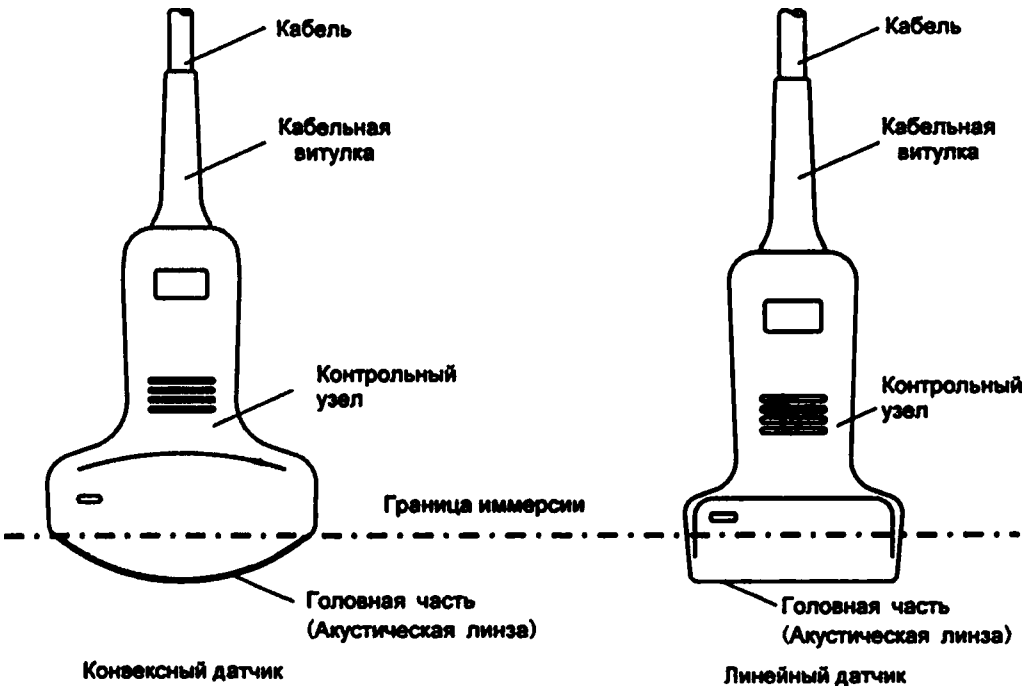


Рис.3-2 Структура датчиков

3.2.1.2 Применение датчика

a) Повреждения корпуса датчика или кабеля могут привести к возникновению рисков, связанных с электробезопасностью. Не используйте датчик после падения. Перед тем, как снова начать им пользоваться, необходимо измерить токи утечки, чтобы убедиться в том, что не произошло электрического повреждения датчика.

b) Перед соединением или отсоединением датчиков, убедитесь, что система находится в состоянии замораживании или выключении.

c) Не царапайте поверхность головной части датчика (акустической линзы).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

d) Датчики необходимо очистить после каждого использования мягкой тканью, слегка смоченной в неконцентрированном мыльном растворе или растворе моющего средства (а не спиртовом или другом органическом растворе), очистите поверхность, чтобы удалить все твердые частицы и биологические жидкости. Конкретные предупреждения см. ***4.4.11***.

e) Некоторые чехлы защитные (презервативы) для датчиков могут содержать латекс. Из-за сообщений о серьезных аллергических реакциях на медицинские устройства, содержащие латекс (натуральный каучук), Управление по контролю за продуктами и лекарствами (FDA) рекомендует специалистам здравоохранения идентифицировать пациентов, чувствительных к латексу, и быть готовыми к немедленному лечению аллергических реакций материал крышки датчика должен соответствовать подчиняющегося ISO4074:2002.



Для обеспечения максимальной безопасности при использовании веществ и систем для повторной обработки соблюдайте следующие меры предосторожности:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Вещества/ системы выбираются исходя из их химической совместимости с материалами продукта, а не на основании их биологической эффективности. Описание биологической эффективности вещества/ системы представлено в руководстве и рекомендациях производителя дезинфицирующего средства. **При повторной обработке датчика убедитесь, что концентрация раствора и продолжительность контакта подходят для повторной обработки. Обязательно соблюдайте инструкции производителя.**

f) При работе с внутриполостным датчиком производитель рекомендует использовать чехол защитный (презерватив) для датчика УЗИ торговой марки Matwave, производства "Евролатекс Сдн. Бхд.", Малайзия, Дальнее зарубежье, Eurolatex Sdn. Bhd., Plot 33 Kuala Ketil Industrial Estate, 09300 Kuala Ketil, Kedah, Malaysia, РУ № РЗН 2022/17553 *.

Во избежание влияния вредных помех на другое оборудование, не активизируйте датчик (то есть, система находится в режиме замораживания), когда датчик находится вне тела пациента.

*** ПРИМЕЧАНИЕ: чехлы защитные (презервативы) не поставляются вместе с изделием.**

g) Погружение датчика в дезинфицирующий раствор не должно превышать границу иммерсии, как показано на Рис. 3-2. Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, от проникновения влаги - IPX7 (защищено от воздействия при временном (непродолжительном) погружении в воду. Если возникнут неполадки с датчиком из-за проникания воды, обратитесь немедленно в отдел послепродажного обслуживания SIUI.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

h) Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, от проникновения влаги кабеля датчика - IPX4 (защита от сплошного обрызгивания). При наличии явных повреждений или расколов кабели датчика обратитесь немедленно в отдел послепродажного обслуживания SIUI.

i) Запрещено, применение, при котором акустический луч проходит через глаза.

Не направляйте ультразвуковой луч на глаза.

j) Нельзя использовать любые датчики, изготовленные другими компаниями, которые могут вызывать повреждения системы, воспламенение или другие опасности .

3.2.2 Монитор и интерфейс дисплея
3.2.2.1 Монитор

Монитор системы может быть поднят под определенным углом. как показано на Рис. 3-3, чтобы получить лучший угол обзора.

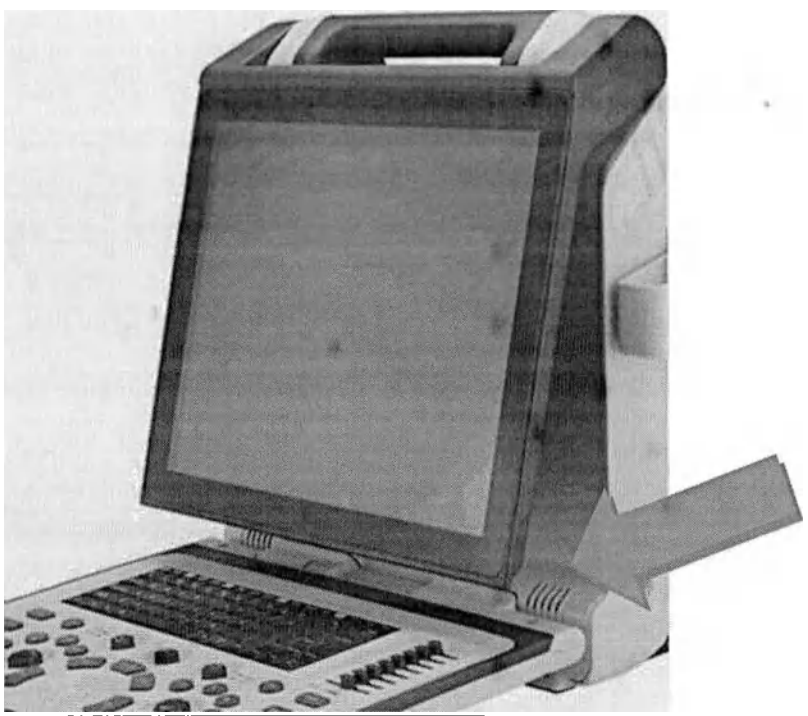


Рис.3-3 Монитор

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3.2.2.2 Интерфейс дисплея

Интерфейс дисплея системы, главным образом, состоит из: области изображения дисплея, области предварительного просмотра изображения, области параметра управления, области программируемой клавиши и панели навигации. Посмотрите Рис. 3-4.

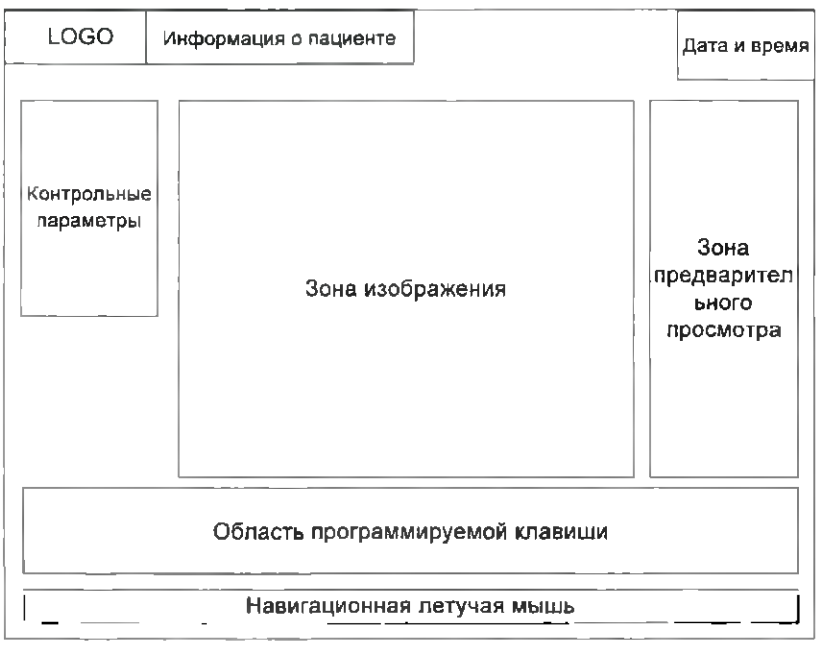
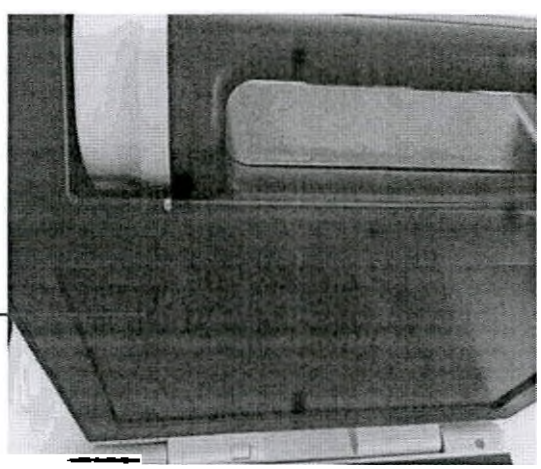


Рис.3-4 Интерфейс дисплея

3.2.3 Индикатор

Индикатор включен, когда система соединена с источником питания.

Индикатор показывает состояние зарядки батареи, ***Оранжевый*** - зарядка, ***Зеленый*** - полный заряд, а ***Выкл*** - отсутствие установленной батареи.



3.2.4 Панель управления

Панель управления, состоящая из сенсорной панели, шарового манипулятора, клавиш и кнопок, управляет различными функциями системы, такими как выбор

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

исследования, изменение режима обработки изображений, корректировка ТГК, глубины и других параметров. Посмотрите Рис. 3-6 для расположения панели управления и Таблицу 3-1 для функций частей управления.

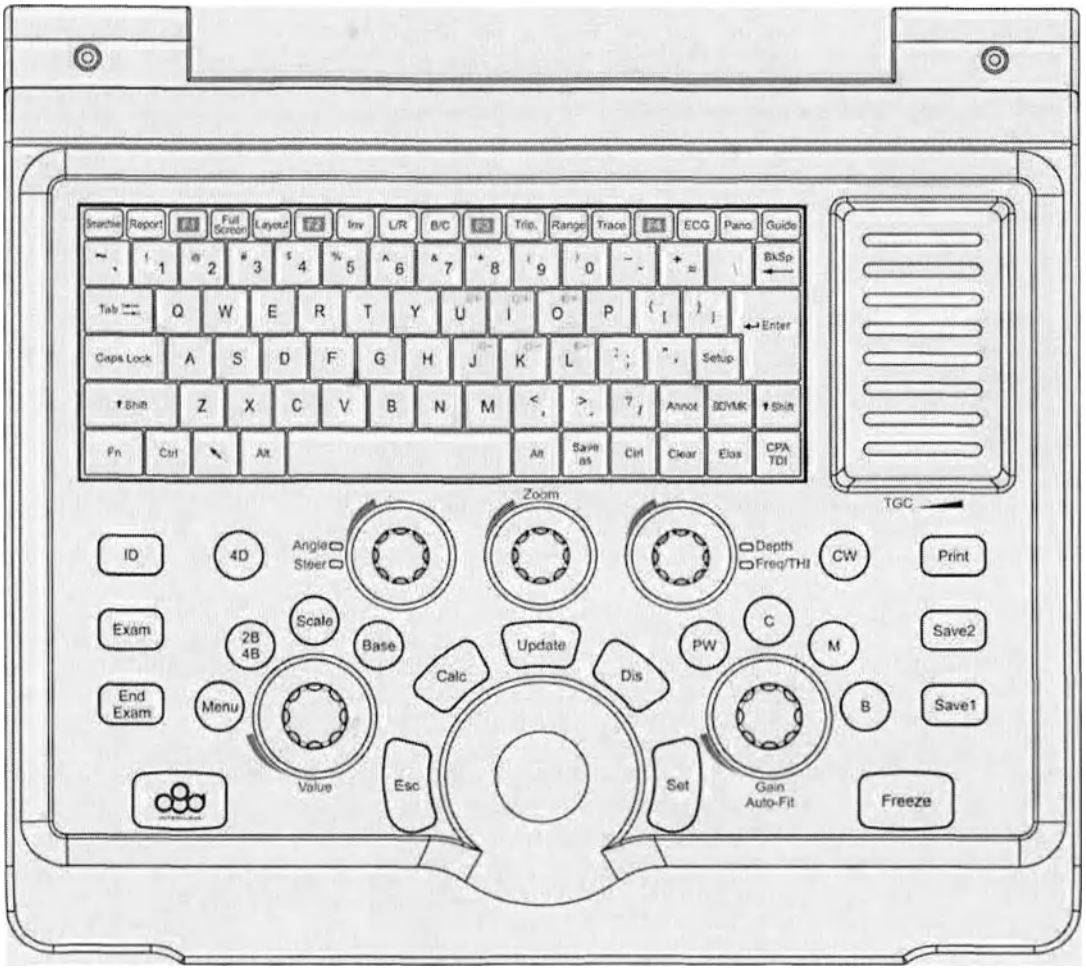


Рис.3-6 Панель управления

【 **Совет1** 】 : нажмите **Alt** (справа от клавиши **Space**) + **Enter** (как показано на Рис.3-7), чтобы включить/выключить свет в нижней части экрана.



Рис.3-7

【**Совет** 】: Когда лампа клавиатуры включена, цвет подсветки кнопок **Value** и **Gain** изменяются с белого на оранжевый, если они используются, таким образом, что можно идентифицировать текущий режим или состояние системы. Например,

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

при вводе состояния изменения масштаба, подсветка клавиши **Zoom** переключается белого на оранжевый; при вводе режима B/M обе клавиши **B Mode** and **M Mode** аналогично меняют цвет подсветки .

Табл.3-1 Функции элементов управления системой

Номер	Элемент управления системой	Тип	Описание
1		Кнопка	**Smarchive**: Данная функция предназначена для входа в интерфейс ***Archive Management,*** *(управление архивом),* просмотра, экспорта, печати или отправки данных пациента (включая информации, отчёт, видео и т.д.).
2		Кнопка	**Report**: Для открытия страницы отчета пациента.
3		Кнопка	**F1~F4**: функция Горячей клавиши может быть работой определена пользователем для удобной работы. ***Настройка горячих клавиш*** находится в ***Настройка-Настройка функции.***
4		Кнопка	**Full Screen** ： Эта клавиша используется для включения полноэкранного режима в не-4D режиме, без ввода и записи данных и включения интерфейса
5		Кнопка	**Layout** ： Для настройки макета изображения в режиме B/M или B/PW.
6		Кнопка	**Inv**: Для инвертирования изображения B, направления цветового потока или позитивного/негативного отображения допплеровского спектра.
7		Кнопка	**L/R**: Для поворота изображения слева направо.
8		Кнопка	**B/C**: включать действующий режим дисплея режимов B и CFM одновременно в режиме CFM.
9		Кнопка	**Trip.**: чтобы достигнуть функции Triplex. Если - активация режимов B CFM и PW).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

10	Range	Кнопка	**Range**： чтобы открыть измерение дальности в режиме PW.

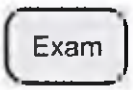
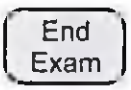
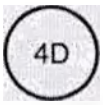
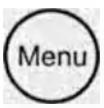
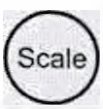
Табл.3-1 Функции элементов управления системой

11	Trace	Кнопка	**Trace**： Автоматическое отслеживание в PW режиме.
12	ECG	Кнопка	**ECG**: режим ECG выбирает клавишу. Войдите в режим ECG.
13	Pano.	Кнопка	**Pano**： режим Panoscope. Войдите или выйдите из режима Panoscope.
14	Guide	Кнопка	**Guide**: Для включения или выключения направляющих биопсийных игл.
15	BkSp	Кнопка	**BkSp**: Данная кнопка используется для удаления буквы при вводе. Данная кнопка также позволяет удалить линию контура по точкам при использовании функции ***Trace Measurement***.
16	Enter	Кнопка	**Enter**： чтобы добавить текст к изображению в состоянии аннотации.
17	Tab	Кнопка	**Tab**: На экране ***New Patient Info*** *(новая информация о пациенте)* либо ***Archive Management*** нажмите кнопку **Tab** на клавиатуре, чтобы подвести курсор из одного в другое окно ввода. При использовании *Auto-trace (автоматическая трассировка)* нажмите **Tab** для переключения между типами трассировки.
18	Setup	Кнопка	**Setup**: Вход в основное меню SETUP и выполнение настройки системы, функций, измерений, обновлений системы и т.д.
19	Annot	Кнопка	**Annot**: чтобы войти в состояние аннотации и ввести текст с алфавитно-цифровыми клавишами. Нажмите **Menu**, чтобы вызвать предварительно установленное окно выбора списка аннотации.

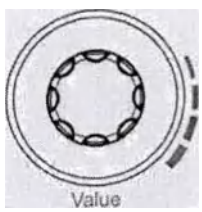
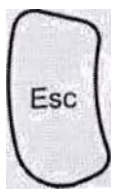
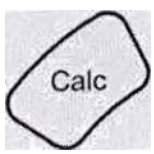
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

20		Кнопка	**BDYMK**: Для включения или выключения отображения пиктограмм. Позволяет выбрать основные метки тела. Вращайте ручку **Value**, чтобы повернуть маркер датчика при отображении пиктограмм.
21		Кнопка	**Save as:** используется для входа в меню настройки ***Store Setup (настройка сохранения)*** и настройки формата и места хранения файлов. Подробную информацию см. в Раз. ***9.2***.
22		Кнопка	**Clear**: Для удаления аннотаций и результатов измерений и расчетов.
23		Кнопка	**Elas** ： нажмите эту клавишу для запуска режима Эластографии.
24		Кнопка	**CPA/TDI** : При использовании простого матричного исследования нажмите кнопку, чтобы активировать режим CPA. При использовании ступенчатого матричного исследования нажмите кнопку в первый раз, чтобы активировать режим TDI и во второй раз, чтобы активировать режим CPA. Нажмимайте эту кнопку постоянно, чтобы переключиться между режимами TDI и CPA. **【 Совет 】 Режим TDI может быть запущен только при наличии датчика, поддерживающего данный режим исследования.**
25		Ползунок	**TGC**: Находится у правом верхнем углу панели управления и используется для регулировки усиления по глубине.

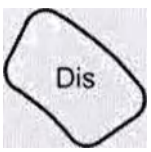
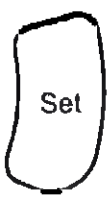
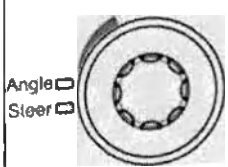
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

26		Кнопка	**ID(идентификационный номер):** Данная функция предназначена для ввода в интерфейс редактирования ***New Patient Info (Данные нового пациента)***, затем создания архива нового пациента и ввода данных, создания нового исследования, либо рассмотрения и изменения данных пациента.
27		Кнопка	**Exam**: Для выбора требуемого датчика. Дополнительный анализ и тип исследования будут выведены на экран.
28		Кнопка	**End Exam**： чтобы быстро завершить текущий осмотр и создать новый номер пациента.
29		Кнопка	**ULTRACLOUD**：чтобы открыть или закрыть кнопку действия ULTRACLOUD в левом верхнем углу экрана.
30		Кнопка	**4D**: 4D используется для показа окна 3D/4D ROI (интересующей области). После определения нужной области войдите в режим 3D/4D Lite/4D Pro. **【 Совет 】 : 4D режим доступен только при использовании объёмного датчика.**
31		Кнопка	**Menu**: в состоянии неаннотации, чтобы показать или скрыть параметр управляют окном в левой части экране; в состоянии аннотации, чтобы вызвать предварительно установленный список аннотации выберите окно.
32		Кнопка	**2B/4B** ： сначала нажмите кнопку, чтобы войти в режим 2B, нажмите ее еще раз, чтобы войти в режим 4B. Используйте ручку **Value** или **Update** для переключения между изображениями.
33		Кнопка	**Scale**：В режиме CFM или PW, нажмите эту кнопку, затем вращайте ручку **Value**, чтобы настроить частоту импульсных волн цветного допплера или импульсного колебательного допплера.

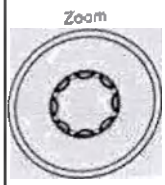
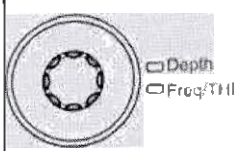
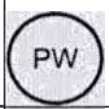
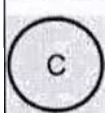
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

34		Кнопка	**Base**: В режиме CFM или PW, нажмите эту кнопку, затем вращайте ручку **Value**, чтобы отрегулировать базовую линию карты цветового потока или базовую контурную линию импульсного колебательного допплера.
35		Кнопка +Регулятор	Параметр корректируется кнопкой (**Value**) : Если окно управления параметром выведено на экран, поверните кнопку, чтобы выбрать один параметр в окне управления, и выбранный параметр покажет синий оттенок. Нажмите в центр кнопки по одному параметру, и параметр покажет серый оттенок. Тогда поверните кнопку, чтобы изменить значение параметра. Нажмите кнопку снова и поверните кнопку, теперь функция возвращается, чтобы выбрать параметр. Переместите курсор к любому параметру слева или нижней части экрана ультразвука. Если параметр выделен, поверните кнопку, чтобы изменить значение параметра.
36		Кнопка	**Esc**: Используется для выхода из текущего режима или состояния. Например, выйти из режима CFM/спектрального доплера в B режим, выйти из измерения и вычисления. Также позволяет скрыть курсор.
37		Кнопка	**Calc**: Для вызова пакетов общих и специальных измерений и расчетов. И виды вызванных пакетов зависят от типов датчика и исследований.

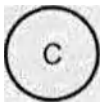
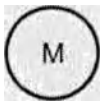
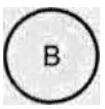
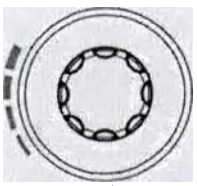
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

38		Кнопка	**Update**: Многофункциональная клавиша для обновления состояния при работе с информацией на экране . (1) В режиме PW используется для переключения в режиме отображения в реальном времени. времени между 2D изображением и обведением спектра. (2) переключить объект управления шарового манипулятора, если поле ROI выведено на экран. чтобы переключить измерительный курсор при выполнении вычисления или измерения (3) чтобы переключить измерительный курсор при выполнении вычисления или измерения.
39		Кнопка	**Dis**：Для измерения расстояния.
40		Кнопка	**Set**: Используется для подтверждения выбора и для перехода от предварительного режима к основным режимам, таким как режимы B/M, PW. В основном режиме используется для отображения курсора, управляемого шаровым манипулятором. Его функция совпадает с функцией левой кнопки мыши.
41		Кнопка +Регулятор	**Angle/Steer**: Непрерывно нажимайте эту ручку , чтобы переключать между ***Angle*** и ***Steer***. Когда выделено ***Angle***, поверните ручку, чтобы отрегулировать угол/ширину в режиме B или угол коррекции в режиме PW. Когда выделено ***Steer***, поверните ручку, чтобы отрегулировать угол поворота изображения B или цветное поле ROI при использовании линейного датчика. В режиме 4D поверните ручку, чтобы изменить угол поворота изображения в направлениях X.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

42		Кнопка +Регулятор	**Zoom:** поверните ручку, чтобы активировать илизакрыть функцию полного масштабирования, и выберите коэффициенты увеличения. В режиме полного масштабирования нажмите ручку, чтобы переключать объект управления трекболом. В режиме неполного масштабирования нажмите ручку, чтобы активировать функцию масштабирования, и окно масштабирования ROI отобразится в области изображения. В режиме 4D поверните ручку, чтобы изменить угол поворота изображения в плоскости Y.
43		Кнопка +Регулятор	**Depth/Freq/THI:** Непрерывно нажимайте эту ручку , чтобы переключать между ***Depth*** и ***Freq/THI***. Когда выделено ***Depth***, поверните ручку, чтобы отрегулировать значение глубины. Когда выделено ***Freq/THI***, поверните ручку для изменения частоты в режиме B. Непрерывно поворачивайте ручку, чтобы перейти в режим формирования гармонического изображения ткани (THI), когда ***H*** отображается перед частотой. В режиме 4D поверните ручку, чтобы изменить угол поворота изображения в направлениях Z.
44		Кнопка	**CW** : Нажатием кнопки включается режим постоянно-волнового доплера.
45		Кнопка	**PW** : активировать режим Импульсной доплеровской частоты волны.
46		Кнопка	**C Mode** : активировать Цветную блок-схему.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

44		Кнопка	**CW** : Нажатием кнопки включается режим постоянно-волнового доплера.
45		Кнопка	**PW** : активировать режим Импульсной доплеровской частоты волны.
46		Кнопка	**C Mode** : активировать Цветную блок-схему.
47		Кнопка	**M Mode** : активировать режим B/M или режим M.
48		Кнопка	**B Mode** : активировать единственный режим B.
49		Кнопка +Регулятор	**Gain/Auto**: Поверните кнопку, чтобы скорректировать усиление для режима обработки изображений, такого как B, M, C и усиление спектра. Нажмите ручку, чтобы добиться разумной оптимизации, которая подстраивает изображение до наилучшего состояния.
50		Кнопка	**Print**: Для печати изображений при подключении принтера к системе. Можно установить как другие функции.
51		Кнопка	**Save 1** or **Save 2**: хранит изображения или файлы киноплёнки. **【 Совет 】 : Хранимое место и формат могут установлены в управлении диском.**
52		Кнопка	**Freeze**: Для переключения между режимами замораживания и реального времени.
	Кнопка Особых функций	Кнопка	**Y**: Если включен проводник биопсии, этой кнопкой выбирается одинарная или двойная линия биопсии. **G** : Если включена линия биопсии, эта кнопка переключает линию биопсии и дисплей.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

53			**Q/W**: Если указатель биопсии включен, эта кнопка предназначена для регулировки положения биопсии. **E/R**: Если указатель биопсии включен, эта кнопка предназначена для регулировки угла биопсии. **L**: для открытия или закрытия отображения центральной линии позиционирования в режиме B.
54	Трекбол	/	Для выбора одного пункта в меню и контрольном окне. Для изменения расстояния и места фокуса. Для перемещения границы увеличенного изображения. При корректировке поля ROI перемещайте манипулятор, чтобы изменить размер поля ROI. Для перемещения курсора при аннотировании. Для выбора изображения при включении кинопетли. Для перемещения точки измерения. И так далее.

3.2.5 Системные порты

Системные порты с обеих сторон и задней части системы. Соединители периферийного устройства для соединения периферийных устройств к системе. Как показано на Рис.3-8

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

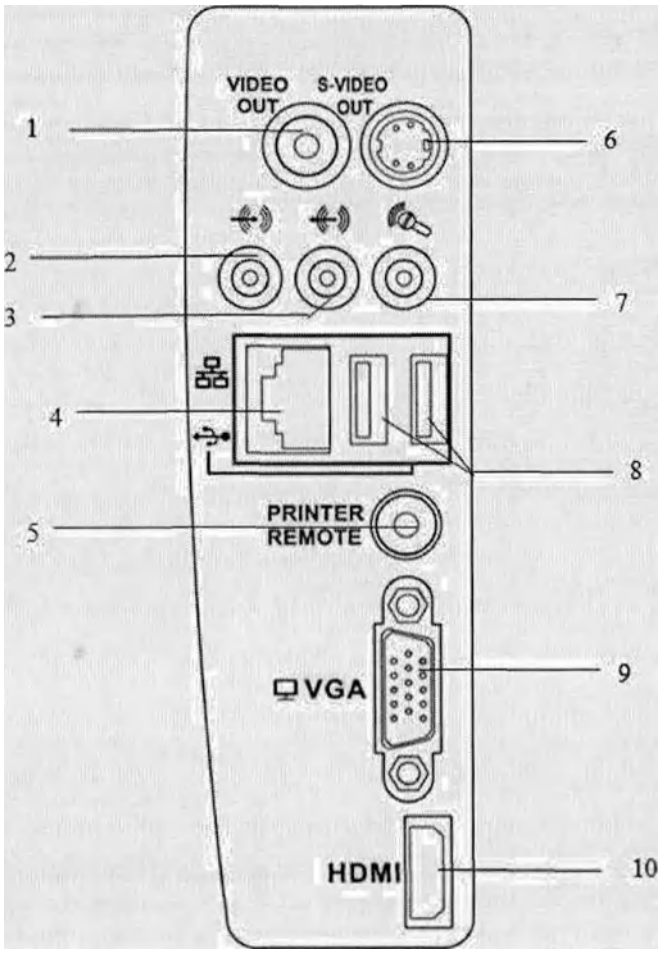


Рис.3-8 Панель разъемов

1—Видеовыход	2—Звук-вход
3—Звук-выход	4—Порт для сети
5—VGA порт	6—Выход S видео
7—MIC порт	8—USB порт
9—Порт принтера	10—Мультимедийный интерфейс высокой чёткости

⚠ **【Примечание】: ОПЕРАТОР не прикасается к панели и ПАЦИЕНТУ одновременно.**

3.2.6 Система может быть соединена с Периферийными Устройствами или Дополнительными компонентами

Системными Портами система может соединиться с периферийными устройствами или составными частями. Соединённые периферийные устройства или компонентные части показаны в Таблице 3-2.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица 3-2 Соединяет с Периферийными Устройствами или дополнительными компонентами.

1- Порт для сети: Для соединения с маршрутизатором или другим компьютером.	2- VGA порт: Для монитора вместе с VGA входным сигналом.
3-Выход S видео: Для монитора или принтера видео вместе с входом сигнала S-Видео.	4-Видеовыход: Для монитора или принтера видео вместе с входом сигнала видео.
5- Порт принтера: Для принтера видео.	6- Ножной переключатель: Для ножной педали.
7- USB порт: Для USB диска или другого приспособления вместе с USB портом.	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 4

Монтаж, профилактический осмотр и техническое обслуживание

4.1 Монтаж системы

4.1.1 Соединение компонентов

Кроме компонентов, ультразвуковая диагностическая система производства SIUI поддерживает ещё много внешних устройств, к примеру, монитор, датчик, принтер и так далее. Смотрите Таблицу 4-1 для подробного списка Аксессуаров, Съёмных деталей.

⚠ **【 Внимание 】: Гарантийное обслуживание не производится, если внешние устройства не куплены в SIUI и не установлены персоналом SIUI.**

Таблица 4-1 Список аксессуаров, съёмных частей и материалов.

Аксессуары	Кабель мощности, Потенциальный проводник, S-Видео кабель, кабель управления принтером
Съёмные детали	Держатели для датчиков

4.1.1.1 Установка/ Удаление батареи и меры Предосторожности

Установите батарею: отметьте направления установки батареи. Вставьте батарею в отсек с небольшим усилием, до характерного звука “щелчка”, что означает установку аккумулятора в отсек .

Системное питание может быть подано батареей, установленной в системе сзади, которая может быть удалена для замены. Вот инструкция для демонтажа:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1) Чтобы снять крышку батарейного отсека, слегка нажмите на два защелки батарейного отсека, как показано на Рис. 4-1.



Рис.4-1

2) Проверьте направление установки батареи (конец с электродом справа, внутри), сначала вставьте левую сторону батареи, как показано на Рис. 4-2, а затем нажмите правую сторону батареи в батарейный отсек, как показано на Рис. 4-3.

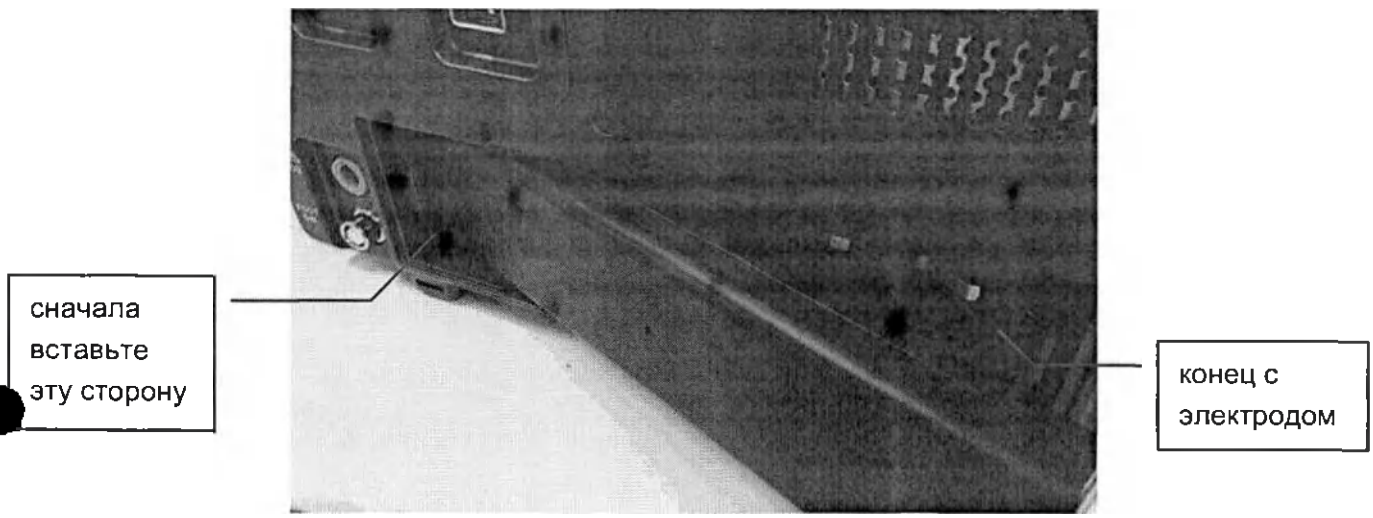


Рис.4-2

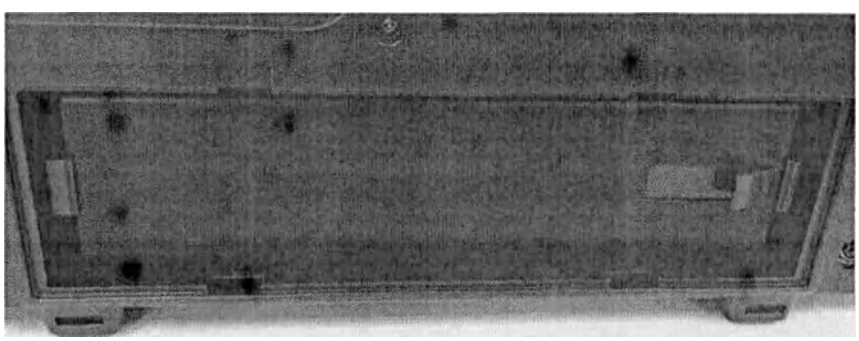


Рис.4-3

3) Сначала установите нижний конец крышки батарейного отсека, а затем нажмите две защелки до тех пор, пока не услышите «щелчок», что означает, что крышка установлена на место, как показано на Рис. 4-4.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

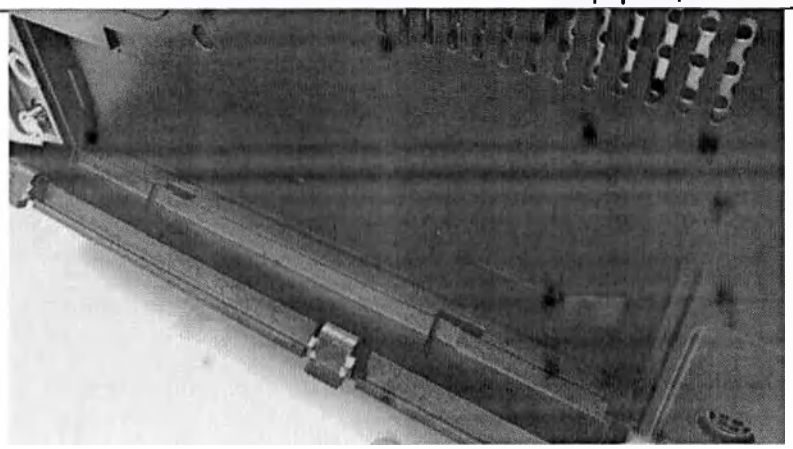


Рис.4-4

1) при удалении батареи вы можете использовать ремешок батареи, чтобы вытащить батарею из системы, как показано на Рис. 4-5.



Рис.4-5

【Справка】: Обратите особое внимание на направление установки батареи, иначе батарея не будет установлена.

1) Удаление батареи: продвиньте рычажок на стороне аккумуляторного отсека, и батарея извлечется автоматически для удаления.

4.1.1.1.1 Заряд батареи

Батарея заряжается, когда система соединена с источником питания через адаптер, неважно система находится в состоянии включена или выключена. Чтобы сократить время зарядки, рекомендуется выключить систему .

【Совет】: Максимальная емкость батареи со временем уменьшается.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4.1.1.1.2 Примечания для батареи

a) Не повредите анод и катод батареи;

b) Не выкидывайте батарею в огонь и не нагревайте батарею;

c) Не бросайте батарею в воду или не мочите батарею;

d) Не используйте и не храните батарею вблизи источника тепла (например, огня или нагреватель);

e) Не подсоединяйте батарею непосредственно в розетку на стене или в прикуриватель автомобиля;

f) Не вскрывайте батарею при помощи свинцовых или металлосодержащих материалов; не транспортируйте и не храните батарею вместе с другими металлосодержащими обьектами;

g) Не пытайтесь демонтировать батарею в случае

h) Не сваривайте части батареи непосредственно;

i) Не подвергайте батареи механическим воздействиям таким как удары толчке или механическая вибрация;

j) Не используйте булавку или другие острые предметы, чтобы не поцарапать поверхность батареи, не бейте и не поворачивайте педали батареи;

k) Не заряжайте батарею около источника огня или в опасной среде;

l) Не помещайте батарею в микроволновую печь или в резервуар с высоким давление;

m) не используйте батарею с основной батареей (например, сухая батарея), или батареи с различной емкостью , моделью или типом ;

n) Если батарея вытекает или испускает специфический запах, уберите батарею от открытого пламени, потому что подтекающий электролит может вызвать огонь или взорваться;

o) Не используйте батарею, если у нее специфический запах, она нагрета или имеет повреждения, измененный цвет или другие неисправности. Если неисправная батарея заряжается или работает, отключите батарею от системы или зарядного устройства, и прекратите использовать;

p) Если какой-либо электролит из-за утечки батареи попал в глаза; Не вытирайте, но используйте воду, чтобы сразу смыть и отправиться в больницу за помощью

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

своевременно;

q) Если батарея не используется в течение длительного периода, извлеките ее и храните ее в прохладном месте. Не располагайте батарею вблизи огонь, иначе это может вызвать взрыв.

4.1.1.2 Подсоединение и отсоединение датчика

a) **Соединение провода:** Вставьте тестовый соединитель в тестовый розетку на основном отделении（обратите внимание на собирающееся направление разъема）. Убедитесь, что соединение надежно, а затем сдвиньте фиксатор над гнездом датчика, чтобы зафиксировать датчик в положении блокировки.

b) **Разъединение провода:** Сдвиньте фиксатор над гнездом датчика в положение разблокировки, чтобы освободить фиксирующее устройство, а затем вытащите разъем датчика, как показано на Рис. 4-6.

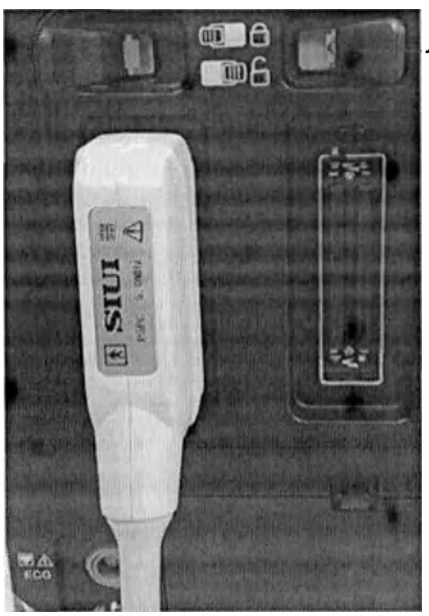


Рис.4-6 Подсоединение датчика

⚠ **【Примечание】: При эксплуатации перед блокировкой переключателя убедитесь, что коннектор датчика вставлен и соединен. Если Вам кажется, что датчик закреплён недостаточно надёжно при фиксации блокирующего переключателя, приостановите работу. Проверьте, правильно ли размещен коннектор датчика по отношению к порту системы и на месте ли находится соединение, после чего попробуйте зафиксировать переключатель еще раз. Розетка датчика должна**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

соответствовать порту системы. В противном случае может произойти поломка системы.

4.1.1.3 Соединение адаптера

Соедините провода адаптера к порту адаптера в задней части системы и провода должны быть выровнены в позиции разрыва. Вставьте провода согласно направлению стрелки на проводах как показано на Рис. 4-7, иначе, это может повредить порт адаптера и провода.

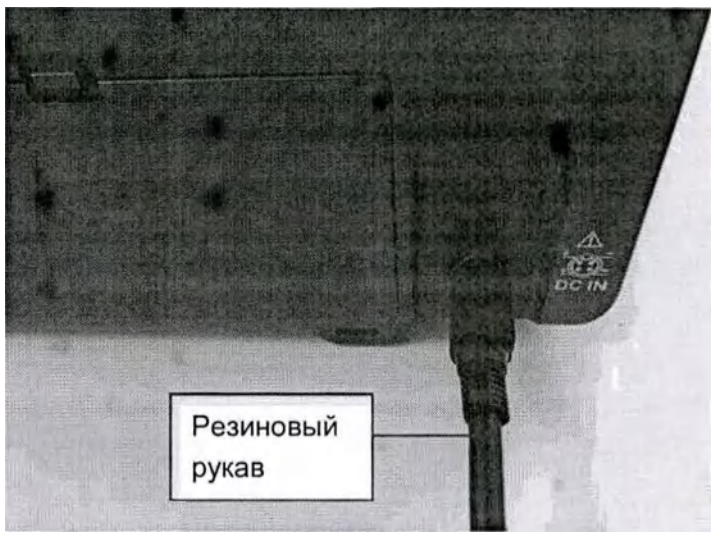


Рис.4-7 Соединение адаптера

Обратите внимание, чтобы сжать верхнюю часть проводов, когда Вы отсоедините провода адаптера. Когда резиновыйй соединительный рукав соединяется с головой проводов переместите его назад, Вы должны применить немного силы, чтобы отсоединить провода.

【Примечание】: если Вы не провели данную операцию выше, это может повредить адаптер.

После подключения переходного кабеля к системе, соедините предоставленное питание переменного тока с адаптером. Если индикатор в системе включен, это означает, что питание работает, в противном случае проверьте работу текущего источника питания. Иначе проверьте, эффективно ли предоставление питания

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

переменным током.

4.1.1.4 Подключение к сети

Подсоедините кабель Интернета к кабелю интерфейса RJ-45, и можете осуществить соединение системы с другими компьютерами путем настройки. Например, подсоединить к рабочей станции или серверу DICOM.

Сетевой интерфейс расположен слева на корпусе. Смотрите ***3.2.5*** для определения положения интерфейса.

4.1.1.5 Установка принтера(Опция)

a) Видео-принтер: Подсоедините BNC порт BNC/RCA кабеля к Video-In порту на Видео-Принтере, и RCA порт BNC/RCA кабеля к VIDEO OUT порту главного блока. (Если видеоустройство включает в себя S-сигнальный терминал, то подсоедините S-VIDEO OUT порт к S-VIDEO OUT порту главного блока через кабель S-терминала) Потом подсоедините REMOTE порт к PRINTER REMOTE порту главного блога через кабель для управления печатью

b) USB-принтер: Подсоедините USB-принтер к USB порту системы через стандартный USB кабель. После включения системы нажмите клавишу **Setup**, выберите ***Function Setup*** *(Настройка функции)*, выберите ***Printer Setup*** *(Настройка принтера)*, потом включите страницу ***Printers and Faxes*** *(Принтер и факс)*.

   Смотрите руководство пользователя принтера, чтобы совершить установку принтера. См. ***Главу 5*** для подробной информации об установке.

⚠ **【Внимание】: Подключите, пожалуйста, принтер перед включением системы.**

4.1.1.6 Как подключить внешний адаптер беспроводной сети

Чтобы использовать функцию SonoAir **(【Примечание】: Эта функция - дополнительная функция)**. пожалуйста установите внешний адаптер беспроводной сети (опция, как показано на рис.4-8) на USB-порте (Порты USB находятся на левой стороне системы, смотрите Рис.3-8 для конкретного положения

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

портов USB).

Соединитесь с конечным устройством изображения, таким как рабочая станция, iPad или iPhone, или соединитесь с сервером DICOM через беспроводную сеть (Wi-Fi) для беспроводной передачи.

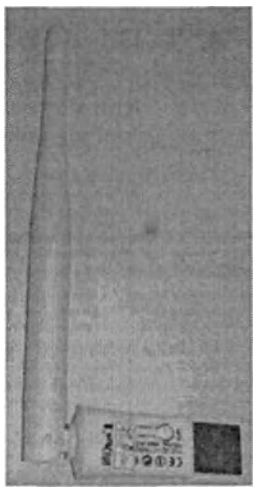


Рис.4-8 Внешний адаптер беспроводной сети (опция)

4.1.2 Соединение кабелей

a) Источником питания должна выступать розетка с заземлением, чтобы гарантировать, что основной модуль установлен надежно

b) Перед соединением кабели питания, убедитесь, что выключатель главного питания выключен.

4.2 Местоположение Системы

После сборки система должны быть установлена в обычном положении.Настройте положение экрана во избежание возникновения бликов на экране.

Для перемещения системы на штатной тележке необходимо убрать стопоры на колёсах,передвинуть систему и вновь зафиксировать стопоры.

⚠ Меры предосторожности при перемещении системы описаны в пункте ***4.5***.

【Примечание】: Расстояние от системы для ближайшей стены должно сохраняться не менее 30 см сзади и по бокам. При отсутствии отступа от стен повышается риск неправильной работы системы вследствие перегрева.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4.3 Выполнение обследования

После проведения установки и проверки прибора нужно подготовить систему к обследованию пациента.

4.3.1 Подготовка к обследованию

a) Ультразвуковой контактный гель: Он обеспечивает необходимый акустический контакт и используется для соединения поверхности датчика и тела пациента.

b) Чистящие салфетки : Используются для очистки геля на датчике и теле пациента.

4.3.2 Включение системы

1) Соедините адаптер с системой, и затем соедините кабель питания с переменным током с адаптером.

2) Включите силовой кабель в разъем питания.

3) Нажмите кнопку выключения в левой верхней части контрольной панели (см. ***3.2.4***, на котором изображено расположение кнопки включения системы) и включите систему (инициализация займет около 3 минут).

4) Нажимайте кнопку выключателя снова для выключения системы.

⚠ **【Внимание】: Если какая-нибудь неисправность возникает с прибором, то нажмите и держите выключатель питания на панели управления в течение 8 секунд или дольше, чтобы выключить прибор.**

4.3.3 Обычные обследования

В данном разделе можно ознакомиться с обычными вариантами обследования пациента, включая ввод информации о пациенте, выбор датчика и вида исследования, визуализацию, аннотацию и пиктограмму, печать, просмотр изображения, сохранение изображения и вычисления/измерения. Пользователь может по своему требованию регулировать очереди обследований соответственно.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Обычные варианты действий:

a) Ввод информации о пациенте: Для начала обследования нужно ввести информацию о пациенте. Нажимайте кнопку **ID** консоли и входите в страницу ***New Patient Info (Информация Нового Пациента)***. ведите в соответствующих полях такие данные, как Ид (***ID***), имя (***NAME***), Дата Рождения ***(DOB)***, и так далее (см. раздел ***7.1*** **«Управление информацией о пациенте»**).

b) Выбор датчика и вида исследования: Во время обследования пациента, если Вам требуется выбрать другой тип исследования, нажмите кнопку **Exam** на панели управления и используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и кнопка **(Set)**, чтобы выбрать желаемый тип исследования из экрана выбора типа исследования. См. *Раздел* **6.2** *Выбор Типа Исследования* для получения дальнейшей информации.

c) Обработка изображений: Все доступные режимы изображения могут быть непосредственно вызваны с панели управления. Корректировкой параметра изображения могут управлять кнопки и кнопки на панели управления. См. ***Главу 6*** *Обработка изображений* для получения подробной информации.

d) Аннотация и пиктограмма: Нажмите на панели управления кнопку **Annot** и алфавитно-цифровые клавиши, чтобы добавить аннотацию к изображению. Тогда нажмите **Menu**, чтобы вызвать список аннотации, выбрать предварительно установленную аннотацию и добавить ее к изображению. Предварительно установленные аннотации могут быть заданы в ***Annot Setup*** (см. раздел ***5.2.10*** *«Аннотация»*) Для добавления пиктограмм используйте клавишу **BDYMK** на панели управления. См. ***Глава 7*** **«Информация в изображении»**.

e) Печать: Пользователи могут использовать горячую клавишу, чтобы распечатать изображения (См. Раздел ***5.2.3.1*** для получения детальной информации по установке горячей клавиши). Обратитесь к разделу ***4.1.1.6*** *«Установка принтера»* относительно подключения принтера. Настройки принтера описаны в разделе ***5.2.3.2*** *«Настройка принтера»*.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

f) Во время или после исследования, пользователи могут нажать кнопку **Smarchive** на панели управления и использовать шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и кнопка **(Set)**, чтобы щелкнуть по желаемой информации о пациенте дважды, чтобы рассмотреть текущее изображение исследования. Для подробного описания обратитесь к разделу ***9.4 «Информация о пациенте»***.

g) Сохранение изображения: Пользователь может нажимать **Save1, Save2** на панели управления для сохранения отдельного кадра или видео на жёсткий диск. Местоположение хранения и формат могут быть установлены в настройках Store Setup . Подробно процесс описан в разделе ***9.2 «Управление дисками»***.

h) Вычисления и измерения: Пользователь может использовать клавишу **Calc** на панели управления, чтобы провести измерения и расчеты. В этой системе применяются значения измерений в расчетах и создании отчета. В результаты будут автоматически и одновременно созданы отчеты для редактирования диагноза.

i) Добавление Нового Пациента: Когда исследование проведено, нажимайте **ID** кнопку, входите в страницу ***New Patient Info (Информации Нового Пациента)*** и нажимайте ***New Pat (Новый Пациент)***, выбирайте ***yes (да)*** в немедленном окне и завершите текущее
исследование, создавайте нового пациента для того, чтобы начинать следующий экзамен.

4.3.4 Проверяющий должен обращать внимание на следующее:

Если врач при длительной работе с системой не будет уделять внимание данным методам, это может привести к плохому самочувствию и повлияет на эффективность его действий при исследовании. Чтобы сделать работу специалиста удобной и эффективной, мы приводим следующие советы:

a) Избегайте утомляемости глаз. При возможности поставьте монитор таким образом, чтобы он обеспечивал для комфортный обзор .

b) Выберите стул с регулируемой спинкой, соответствующий высоте рабочего стола, с поддержкой в нижней части спины. Высота стула должна соответствовать высоте стола.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

c) Во избежание усталости шеи, при выполнении сложных диагностических процедур, рекомендуется выполнять такие исследования стоя . Настройте высоту монитора на уровне глаз или немного ниже.

d) Для удобства пациент должен располагаться как можно близко к оператору.

e) Поставьте локоть близко к боку пациента и расслабьте плечо в горизонтальном направлении. Для поддержки руки используйте упругую подушечку или мешочек, или положите руку на кровать для уменьшения усталости.

f) Планируйте работу, чтобы между исследованиями был перерыв.

g) Обращайте внимание на изменение положения головы, шеи, тела, рук и ног. Старайтесь не находиться долго в одной позе.



【Предупреждение】: При длительном исследовании может возникать дискомфорт в руках, пальцах рук, плечах, глазах, спине и т.д.. Однако, если у вас отмечается стойкий дискомфорт, боль, отсутствие чувствительности, ощущение жжения или неподвижность, обратитесь за помощью к квалифицированному специалисту . Эти симптомы могут быть связаны с заболеваниями скелетно-мышечной системы. При этих заболеваниях может возникать боль, кроме того они могут привести к тяжелым повреждениям нервов, сосудов, мышц, сухожилий и других органов и частей тела.

4.4 Профилактический осмотр и техническое обслуживание

Следуйте следующим правилам профилактического осмотра. Если вы заметите что система работает неправильно , свяжитесь с отделом послепродажного обслуживания SIUI. И наш обслуживающий персонал будет предоставлять вам подробные и конкретные рекомендации, технические услуги и для решения проблем.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4.4.1 Осмотр при включённом питании

Убедитесь, что вентилятор на задней панели блока питания нормально работает.

4.4.2 Осмотр кнопок и клавиш

Следуйте пункту ***3.2.4*** *«Панель управления»* и проверьте все клавиши и кнопки.

4.4.3 Осмотр качества изображения

См. ***Главу 6*** *«Отображение»* и настройте кнопки для регулировки изображения на панели управления, чтобы наблюдать, как улучшить качество изображения.

4.4.4 Осмотр функции измерений

См. ***Главу 8*** *«Измерения/расчеты и отчет»* и проверяйте каждые функции измерений и расчётов.

4.4.5 Контроль ECG (Опция)

Осмотрите кабель ECG, чтобы увидеть, есть ли неполадки.

Что касается *Раздела* ***6.14*** *Режимов ECG*, соедините 3 кабеля ECG в свинцовой оболочке и скорректируйте ECG, скорректируйте кнопки на панели управления и понаблюдайте за дисплеем ECG, чтобы убедиться,что они работают исправно .

【Примечание】: Калибровка ECG бесполезна.

4.4.6 Осмотр датчика и кабеля датчика

Осмотрите смоченные части на наличие каких-либо трещин или отверсий.

4.4.7 Осмотр сетевого кабеля

Осмотрите силовой кабель, чтобы увидеть, есть ли какие либо зазоры или разрывы; Осмотрите его тщательно, чтобы избежать любой опасности из-за неисправности на этом кабеле.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Внимания】：Из-за того, что пункты *4.4.6* и *4.4.7* касаются мер безопасности, осмотрите эти два пункта перед каждой эксплуатацией, а другие пункты каждые полгода.

4.4.8 Регулярные проверки безопасности

Нижеследующие проверки безопасности должны проведены квалифицированными персоналами:

- Осмотрите устройства и узлы на предмет каких-либо повреждений в механизме и узлах.
- Убедитесь, что маркировки безопасности достаточно ясны и читаемы.
- Убедитесь, что все функции совпадают с описанием руководства пользователя.
- Убедитесь, что сопротивление заземления не больше 0.1Ω.
- Проверьте утечку тока земли EARTH LEAKAGE CURRENT в соответствии с требованиями IEC 60601-1:2005.
- Проверьте СЕНСОР в соответствии с требованиями IEC 60601-1:2005.
- Проверьте утечку тока на пациенте PATIENT LEAKAGE CURRENT в соответствии с требованиями IEC 60601-1:2005.

Количество утечки тока не должно превышать максимальный предел. Все данные должны записываться в журнал системы. Если система не может нормально работать или возникнут какие-то аномальные обстоятельства, немедленно произведите ремонт системы.

Необходимо проводить регулярное техническое обслуживание, если система не эксплуатируется в течение длительного времени.

4.4.9 Осмотр расходных материалов

Пожалуйста, регулярно проверяйте указанные ниже расходные материалы, чтобы во время их сменить или пополнить.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Табл.4-2 Перечень расходных материалов и подсказки

Именование	Время пополнения и смены
УЗИ контактый гель	Когда кончается.
Кабели и проводки	Появляются видимые дефекты.
Выключатель и кнопки управления	При заметном качании.
Покрышка	При повреждении или износе.
Датчики	При появлении нарушений в работе датчиков или повреждении датчиков и кабелей.

【Примечание】: УЗИ контактный гель не предоставляется вместе с системой ультразвуковой диагностической при поставке из завода. Пользователь должен приобрести качественный гель, соответственный со стандартом той страны, где используется. Рекомендуется использовать УЗИ контактный гель, соответственный со стандартом ISO 10993.

4.4.10 Нормальный режим работы

◆ Определение нормального режима работы системы следующее:

a) Должен отсутствовать шум в волновом режиме режиме или при отображении объектов а также искажение изображения или ошибки числовых значений которые могут повлиять на диагноз.

b) Нарушение не должно производить ошибку в показе численных значений, связанных с диагнозом.

c) .Значения, генерируемые системой не должны превышать пределов, требуемых стандартами безопасности.

d) Неконтролируемая генерация ультразвука или генерация ультразвука слишком высокой интенсивности отсутствует.

e) Система не должна допускать случайного или избыточного нагрева поверхности датчика.

f) Система не должна допускать хаотичного движения компонентов датчиков, предназначенных для внутриполостного использования.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Для обеспечение нормальной работы необходимо проводить своевременный осмотр и проверку системы, с учетом указанных ниже временных промежутков

Для точного определения производительности a), b) и c) выше, пользователь может тестировать систему со стандартным блоком ультразвукового исследования каждые 24 месяца, чтобы подтвердить, корректны ли изображения и числа дисплея диагноза, не ведя к неправильному диагнозу. Альтернативно, пользователь может потребовать тестирования и подтверждения от обслуживающего персонала SIUI или компетентного стороннего тестового агента.

Если у пользователя есть какой-либо вопрос о нормальной производительности d), e), f), он может проводить тестирование и подтверждение от компетентного третьего лица каждые 12 месяцев.

- Определение нормальной работы ECG следующее:

a) После того, как подключено ESD，Система будет возобновлять нормальное функционирование в предыдущем рабочем режиме за 10 секунд, без потери любых настроек оператора или сохраненных данных, и будет продолжать нормальную работу в заданном режиме. При взаимодействии системы с быстрыми изменениями в электросети, она будет продолжать работать в нормальном режиме и выполнять необходимые задачи, как описано в сопроводительных документах.

b) При запуске диагностики и поиска ошибок Система будет продолжать, выполнять текущую задачу,как описано в сопроводительных документах.

c) Когда намереваетесь использовать систему в среде Электрохирургии, Система должна быть защищена от неправильного функционирования, вызванного электрохирургией.

Если у пользователя есть какой-либо вопрос о нормальной производительности a), b), c) или d), он может производить тестирование и получать подтверждение от компетентного третьего лица каждые 12 месяцев.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4.4.11 Чистка, дезинфекция и стерилизация датчиков

Датчики необходимо очистить и дезинфицировать после каждого использования.

Во избежание повреждения датчика следуйте нижеследующим инструкциями при чистке и дезинфекции датчика.

a) Не очищайте или дезинфекцируйте датчики алкоголем или другим органическим раствором.

b) Высота погружённой части не должна превышать границу иммерсии.

c) Не допускайте контакта окиси этилена с датчиком.

d) Длительность погружения датчика в раствор не должна больше одного часа.

4.4.11.1 Чистка

a) После использования очистите датчик мягкой тканью, слегка смоченной в чистой воде.

b) Если датчики сильно загрязнены, очистите их мягкой тканью, смоченной в неконцентрированном мыльном растворе или растворе моющего средства.

c) Протрите датчик насухо чистой мягкой тканью.

4.4.11.2 Дезинфекция

a) Дезинфицируйте датчики специальным жидким химическим дезинфицирующим раствором, рекомендуем использовать глютаральдегид (Glutaraldehyde solusion), производства HUBEI AOKS BIO-TECH CO., LTD (Китай) или аналогичные производители. При использовании дезинфицирующих средств следуйте инструкциям их изготовителей.

b) Совершая дезинфекцию, промойте датчик стерильной водой, потом протрите его насухо мягкой тканью.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

 【ВНИМАНИЕ】: Крышка датчика не защищает датчик от заражения. если датчик использован при исследовании пациента с подозрением на болезнь Креицтфельдта-Якоба. (CJD). Датчик может быть заражен. Любой датчик, используемый в ткани центральной нервной системы пациента с подозрением на CJD или vCJD (Вариантная болезнь Крейтцфельдта — Якоба) будет заражен.

4.4.12 Чистка шарового манипулятора

a) Отвинтите фиксирующее кольцо и выньте шар.

b) Очистите фиксирующее кольцо, ось и подшипник тампоном, смоченным спиртом (если к фиксирующему кольце приложено ещё мягкое кольцо, то нужно очистить его).

c) Очистите шар и подставку его сухой мягкой тканью или тампоном, смоченным спиртом.

d) Положите сухой шар обратно в подставку .

e) Привинтите фиксирующее кольцо.

4.4.13 Очистка панели управления и портов системы

Операционная панель и порты системы требуют чистки еженедельно. Примечания для чистки перечислены ниже.

a) Вода может может вызвать короткое замыкание, поэтому необходимо избегать попадания влаги внутрь системы.

b) Вытирайте систему увлажнённой мягкой тканью

c) ,Ткань может быть смочена химически нейтральным моющим средством, после завершения уборки необходимо смыть моющее средство водой

d) После очистки вытирайте систему чистой сухой тканью.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4.4.14 Очистка Периферийного Устройства

Периферийное устройство (как принтер, вход ножной педали и т.д.) должно регулярно очищаться согласно использованию. Смотрите операционное руководство каждого устройства для метода очистки.

4.5 Перемещение системы

Для того, чтобы благополучно перемещать систему ультразвуковую, соблюдайте следующие правила:

4.5.1 Используйте специальную тележку.

a) Не наклоняйте систему на угол больше 10 градусов.

b) Когда поднимаетесь на ступень выше, чем 2см, положите что-то внизу колёсиков, чтобы перепад высоты не превышал 2см.

c) Зафиксируйте силовой кабель и тестовый кабель плотно таким образом, чтобы они не попали в колесики тележки.

d) Убедитесь, что основной блок надежно зафиксирован на тележке.

e) Двигайте систему только если стопоры на колесах не зафиксированы.

f) Нельзя прикладывать излишнюю силу при боковом перемещении системы так как это может привести к опрокидыванию.

g) Обращайте внимание на ваши ноги при перемещении системы во избежание опрокидывания системы или травматизации.

h) Запрещено перемещать систему под наклоном .

4.5.2 Перевозка основного блока

a) Отсоедините кабели на задней панели блока, за исключением кабеля питания и кабеля датчика.

b) Положите датчик в кейс для хранения датчика.

c) Разъедините основной модуль от тележки и транспортируйте его с силовым кабелем и тестовым скрепленным кабелем (кабелями).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 5

Настройка системы

5.1 Основной интерфейс

Функция настройки используется для настройки режимов работы при включении системы и параметров в различных режимах. К тому же, заданные значения сохраняются в памяти системы и не могут быть потеряны при выключении питания. Это позволит, чтобы система работает в настроенном пользователем состоянии при каждой включении.

Нажимайте клавишу **Setup** на панели управления, чтобы открыть основной интерфейс настройки. См. рис.5-1. Прокрутите шаровой манипулятор (или двигайте сенсорную панель) чтобы переместить курсор через любой элемент и нажмите **(Set)**, чтобы войти в соответствующий экран. Для выхода из основного интерфейса двигайте курсор к ***Exit*** *(Выход)* и одновременно нажмите клавишу **(Set)**, или просто нажмите клавишу **Esc**.

Функционал и работа настроек описаны в разделе с номером, соответствующим числу, приведенному на экране ***SETUP.***

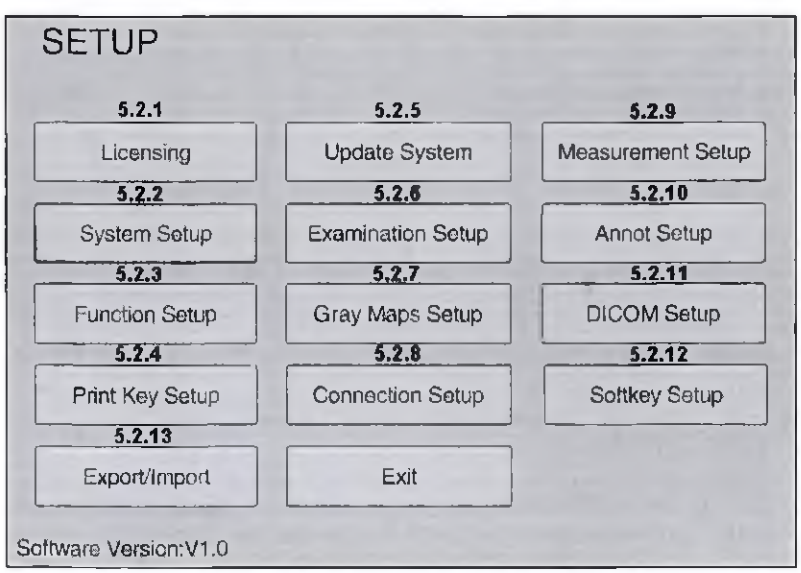


Рис.5-1 Главный интерфейс настройки

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Версия программного обеспечения "V X.X" появится на экране в левом нижнем углу экрана ***SETUP***.

5.2 Свойства

5.2.1 Лицензия

Для того, чтобы пользователь смогли опробовать различные функции системы, установлен срок ограничения использования функций. Для активации определенной функции см. рис.5-2, интерфейс активации системы. Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***Licensing***, чтобы войти в экран ***LICENSING***.

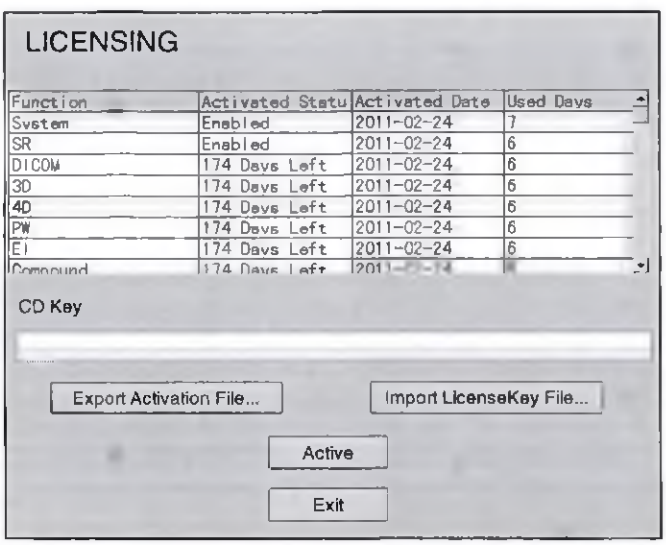


Рис.5-2 Интерфейс лицензии

Варианты действий:

1) Экспорт файла активации: Нажмите кнопку в интерфейсе ***Export Activation File...*** *(Экспорт файла активации)*, и появится поле ***Save File*** *(Сохранение файла)*. Выберите устройство хранения, в коренной директории выбранного устройства хранения автоматически создается **SN.txt** файл. Нажмите клавишу ***Save*** *(Сохранить)*, и автоматически созданный файл сохранится на выбранном устройстве хранения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2) Отправьте **SN.txt** файл SIUI, чтобы получить лицензионный ключ ***License.txt***.

3) Импорт ключа активации: Нажмите кнопку в интерфейсе ***Import LicenseKey File...***, наидите файл лицензионного ключа ***License.txt***, следуя способу варианта 1), то лицензированный ключ создан. Потом для активации функции системы нажмите кнопку ***Active*** *(Активировать)*.

【 Примечание 】： Для активации какой-то функции системы пользователь может вводить правильный ключ своими руками и потом нажимать кнопку ***Active*** в интерфейсе.

5.2.2 Настройка системы

Пользователь может настроить название больницы, параметры системы , дату, язык системы и так далее. Интерфейс настройки системы приведен на рис.5-3. Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***System setup***, чтобы войти в экран ***SYSTEM SETUP***.

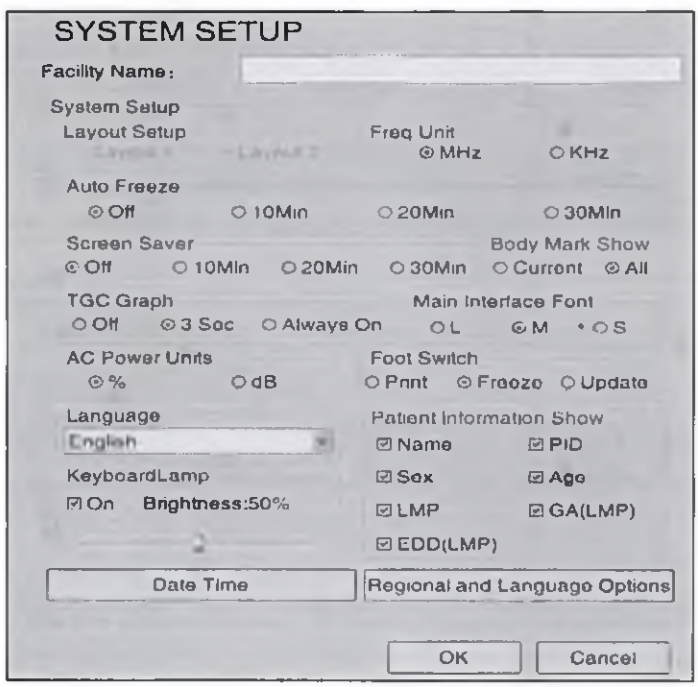


Рис.5-3 Интерфейс настройки системы

【Совет】：При вводе текста нажмите кнопку **Tab** на клавиатуре, для переключения языка (например, на русский) если система поддерживает данный язык.

a) ***Facility Name*** *(Учреждение)*: Используйте клавиатуру Символы/Числа, чтобы ввести название предприятия, например, Больница Шаньтоу.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Совет】: При вводе текста нажмите **Tab**, чтобы переключить на другой язык (например, русский язык) ввод.

b) ***Layout Setup***: Установка не поддерживается системой.

c) ***Freq Unit***: Установить единицы частоты. Для выбора доступны ***MHz (МГц)*** и ***KHz (КГц)***.

d) **Auto Freeze, Screen Saver** (*Авто Стоп-кадр, Экранная заставка)*: Если пользователь не делает никаких действий, то система автоматически переходит в режим стоп-кадра или в режим хранения экрана. Если выберете ***Off*** *(Выключение)*, то система не может автоматически переходить в режим стоп-кадра или "заморозки" экрана. Для выхода из режима стоп-кадра нажмите клавишу **Freeze** на панели управления.

e) ***Body Mark Show***: для настройки отображения меток тела. Выберите ***Current***, и отображаются только меток тела для текущего осмотра; Выберите ***All***, и отображаются все метки5 в системной предустановке.

f) ***TGC Graph*** *(Компенсации усиления по глубине)*: Есть 3 выбора режима отображения TGC кривой – ***Always On*** *(Всегда вкл)*, ***3 Sec*** *(3 сек)* и ***Off*** *(Выкл)*. Есть выберете ***Always On***, то TGC кривая всегда отображается на экране. Для регулировки кривой (усиления) используйте те 8 ползунков. Если выберете ***3 Sec***, то кривая отображается на экране при регулировании ползунков, и она будет автоматически исчезать через 3 секунды после регулировки. Если выберете ***Off***, то кривая не отображается на экране.

g) ***Main Interface Font***: Установить размер шрифта основного интерфейса, такого как информация параметров управления изображением и средства. Есть три опции для выбора: ***L (Большой)*** ,***M (Средний)*** и ***S (Малый)***.

h) ***AC Power Units*** *(Единицы мощности)*: Есть 2 варианта единиц акустической мощности - **%** и ***dB***.

i) ***Foot Switch*** *(Ножной переключатель)*: Есть ножной переключатель подключен к системе, то можно определить его функцию с помощью данной настройки. Есть 3 возможные функции ножного выключателя – ***Print*** *(**Печать**)*, ***Freeze*** *(**Стоп-кадр**)* и ***Update*** *(Обновить)*.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

j) ***Language*** *(Язык)*: Настройка языков системы. Если система поддерживает только 1 язык, то пользователь не может настроить язык. Если есть поддержка нескольких языков, пользователь может выбрать необходимый ему язык в выпадающем меню, затем нажать ***OK***. Весь текст интерфейса будет немедленно изменен.

k) ***Patient Information Show*** *(Показывать информацию о пациенте)*: Выберите информацию пациента которые необходимо отобразить на экране. Для выбора информации поставьте флажок напротив требуемых элементов. При отсутствии флажка информация не будет отображена на экране.

l) ***Key Board Lamp*** *(Подсветка клавиатуры)*: если поставить галочку напротив ***On*** *(Вкл)*, то подсветка клавиатуры включится. Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **(Set),** чтобы передвинуть ползунок и изменить значение яркости подсветки клавиатуры.

m) ***Date Time*** *(Дата и время)*: установите текущую дату и время.

Нажимайте ***Date Time*** и экран установки появляется ***Date and Time Properties***, смотрите рис. 5-4. Нажмите ***Изменить дату и время...,*** чтобы войти в экран настроек.



Рис.5-4

Date setting (Настройки даты): Нажмите на левую и правую стрелку, чтобы перейти к последнему или следующему месяцу. Нажмите «MM/yyyy», чтобы выбрать месяц, а затем нажмите еще раз, чтобы выбрать год. Продолжайте

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

щелкать и выберите область года (та же операция, что и для системы Windows).

Time setting (Настройки времени): Переключайтесь между часами , минутами и секундами, когда соответствующий элемент будет иметь синюю штриховку, и затем используйте цифровые клавиши на клавиатуре Символа/Числа, чтобы изменить время.

【Совет】На экране диагностики нажмите на экран даты в правом верхнем углу и нажимайте кнопку **(Set)** для открытия окна установки даты и времени. Далее установите дату и время согласно вышеописанному способу.

n) ***Regional and Language Options (Региональные и языковые параметры)***: Настройка региональных параметров позволит пользователю выбрать параметры конкретной страны, включая формат даты и времени и формат отображения цифр. А настройка языковых параметров позволит выбрать требуемый язык интерфейса.

Экран ***Regional and Language Options*** приведен на Рис. 5-5.

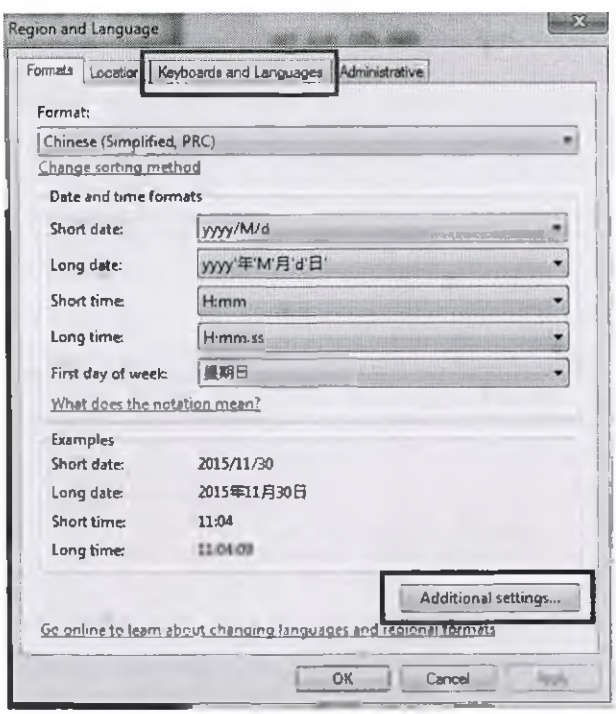


Рис.5-5

Setting display format (Формат отображения параметров): На экране, показанном на Рис. 5-5 выберите один элемент, например, ***английский (Великобритания)***, а затем установите дату, формат времени как необходимо. Нажмите ***Дополнительные настройки...***, чтобы установить номер, валюту и т.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

д.

Language setting: нажмите *Keyboards and Language (Клавиатуры и языки)* и входит на экран языковой установки для установки.

5.2.3 Свойства функции

Данная настройка позволит пользователю настроить частичные функции системы, включая ***Hotkey Setup*** *(Горячие клавиши)*, ***SonoAir*** *(Интерфейс настройки WIFI)*, ***Printer Setup*** *(Принтеры)* и ***Video Setup*** *(Настройки Видео)*. Интерфейс настройки функций показан на рис.5-6.

Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***Function Setup***, чтобы войти в экран ***FUNCTION SETUP***.

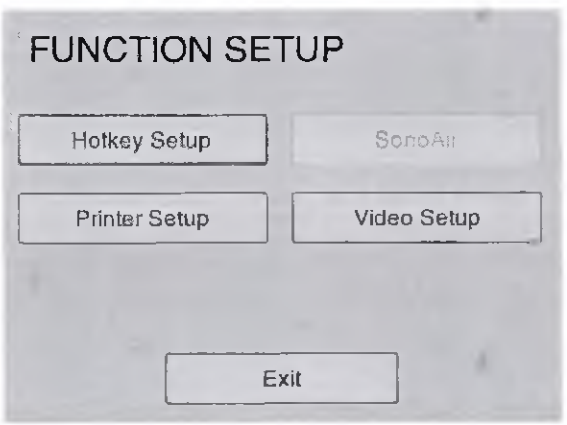


Рис.5-6 Интерфейс свойств функции

5.2.3.1 Настройка горячих клавиш

Функция Установки горячей клавиши позволяет пользователям задавать функции кнопок **F1~F4** на панели управления. Интерфейс настройки горячих клавиш см.

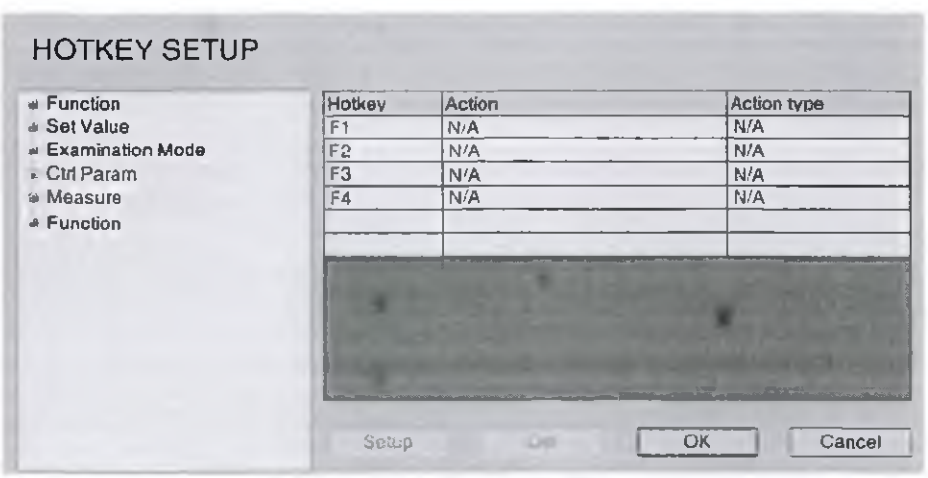


рис.5-7. Интерфейс настройки горячих клавиш

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Рис.5-7 Интерфейс настройки горячих клавиш

Варианты действий:

1) Выбор ярлыка: Перемещайте курсор к той клавише, которую вы хотите настроить и нажмите клавишу **(Set)**. Есть 4 горячих клавиши **F1~ F4** для выбора.

2) Выбор функции: Выберите функцию горячей клавиши. Есть семь доступных опций: ***Function***, ***Set Value***, ***Exam Type***, ***Ctrl Param***, ***Measure***, ***Examination Mode*** и ***Function***. Переместите курсор в главный раздел меню, нажмите два раза **(Set)**, или нажмите "+" в разделе функций, потом нажмите **(Set)** и откройте список функций. Для выбора доступны много вариантов функций.

3) Выбор типов функций: двигайте курсор в, потом нажимайте **(Set)**, для выбора необходимой функции.

4) Свойства: После настройки перемещайте курсор к ***Setup*** *(Свойства)* в окне ***HOTKEY SETUP*** и нажмите клавишу **Set**, то в бланке автоматически появятся настроенные функции и типы функций.

【 Примечание 】: Для удаления настроенной горячей клавиши выберите , и данная клавиша будет недоступна ***(N/A)***.

5) Подтверждение настройки: После настройки переместите курсор на ***OK*** и нажмите клавишу **(Set)**, настройка завершится и вы вернетесь к интерфейсу свойств функции.

【Примечание】: Выберите ***Cancel (Отмена)*** для выхода из данного режима.

Пример 1: Определите **F1** как горячую клавишу печати (т.е. нажмите **F1**, чтобы распечатать документ).

Варианты действий: В интерфейсе настройки горячих клавиш выберите ярлык **F1** →***Function*** → выберите ***Print*** в подменю ***Function*** → выберите → выберите ***OK***.

Пример 2: Настройте клавишу **F2** как горячую клавишу включения подсветки клавиатуры.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Варианты действий: В интерфейсе настройки горячих клавиш выберите значок **F2** →функции ***Set Value*** → выберите ***Keylamp*** *(Подсветка клавиатуры)* →выберите ***On*** *(Вкл)* → выберите → выберите ***OK***.

【 Примечание 】: Если пользователь вновь установит горячие клавиши, то установка по умолчанию будет изменена. Горячие клавиши не изменятся с обновлением программного обеспечения.

5.2.3.2 Принтеры

Настройка свойств печати позволит пользователю настроить принтеры, подключенные к системе. Есть такие задачи печати, как ***Add a printer*** *(Добавление принтера)*, ***Set printer properties*** *(Настройка свойств печати)*, ***Share a printer*** *(Общий принтер)* и ***View printer tasks*** *(Просмотр задач принтера)* и так далее.

Выберите ***Printer Setup*** в ***Setup- Function Setup***, чтобы войти в экран ***Printers and Faxes***, как показано на Рис. 5-8.

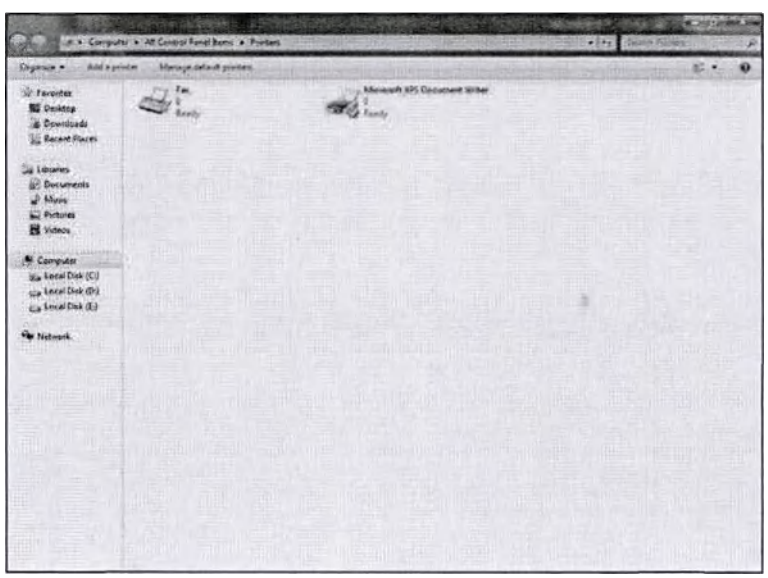


Рис.5-8 Настройка свойств печати

5.2.3.3 Интерфейс настройки WIFI (*SonoAir)*

Настройка ***SonoAir*** позволит пользователю передать по сети видеоданные системы (т.е. данные изображений) на рабочую станцию, разработанную SIU. Это обеспечивает передачу высококачественных и неискажённых видео данных, на рабочую станцию. Интерфейс настройки техника цифровой съёмки см. рис.5-9.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【 Примечание 】 : SonoAir это опциональная функция, которую нужно приобрести дополнительно.

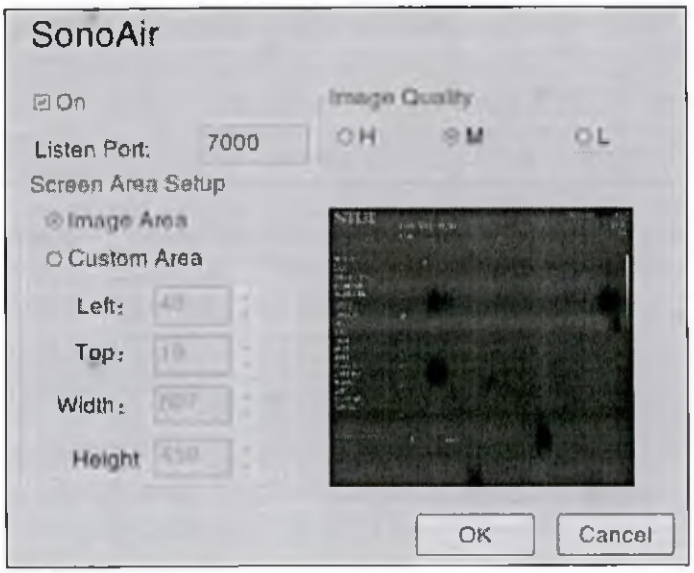


Рис.5-9 SonoAir

a) ***On*** *(Вкл)*: Используется для включения/выключения сети SonoAir функции.

b) ***Image Quality*** *(Качество изображения)*: Используется для установки качества изображения. Есть три выбора доступных: ***high*** *(Выс.)*, ***mid*** *(Сред.)* и ***low*** *(Низ.)*.

c) ***Listen Port*** *(Определение порта)*:, Позволяет соединить порт с рабочей станцией, разработанной SIUI.

d) ***Screen Area*** *(Область экрана)*: Позволяет установить область экрана для передачи изображений.

- ***Image Area*** *(Область изображения)*: Позволяет передать только область ультразвукового изображения.
- ***Custom Area*** *(Настраиваемая область)*: Пользователь может выбрать любую область на экране как область изображения для передачи. Значения ***Left*** и ***Top*** задают начальные координаты передаваемой области (т.е. точку в верхнем левом углу области); Параметр "ширина" задает ширину переданной области; Параметр "высота" задает высоту переданной области.

  Два варианта настройки:

  1) Выбирайте область и введите ***Left*** *(левый)*, ***Top*** *(верх)*, ***Width*** *(ширина)*,

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Height *(вес)* (единица: элемент изображения), либо щёлкайте вверх/вниз стрелки слева от области для изменения. Зелёный прямоугольник справа от области предварительного просмотра бывает передаваемую область видео.

2) Используйте трекбол для перемещения курсора на влево область предварительного просмотра. Нажмите и удерживайте кнопку **(Set)** в начале переданной области, а также перетащите зелёный прямоугольник трекболом в передаваемой области видео. Теперь ***Left, Top, Width, Height*** в окна установки отображают соответствующие значения.

【 Совет 1 】 : Размер и соотношение выходного изображения фиксировано 4:3. При определении области вывода изображения необходимо установить это соотношение, в противном случае изображение будет деформировано.

【Совет 2】: При проведении измерений, нажмите клавишу P, чтобы выводить результат измерения вместе с областью изображения.

5.2.3.4 Настройки Видео

Выберите ***Video Setup*** *(Настройки видео)* в ***Setup*** *(Настройки)* **-** ***Function Setup*** *(Установка функции)* для входа на экран установки видео.

Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и ключ **(Set)**, чтобы выбрать соответствующий формат видеовыхода ***(NTSC или PAL)***.

【Совет 1】: Настройки выходного формата видео будет изменены после перезагрузки системы.

【Совет 2】: Другие настройки задаются функцией, и доступны только для постоянных сервисов.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

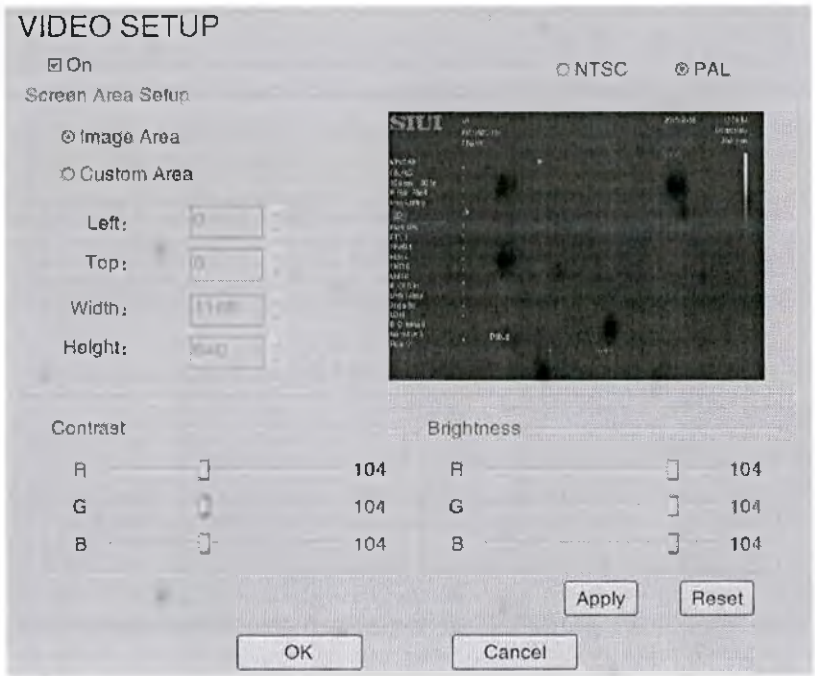


Рис.5-10 Установка Видео

a) ***On*** используется для включения или выключения функции передачи видео.

b) Используйте трекбол и клавишу **Set** для выбора необходимого формата (***NTSC*** или ***PAL***).

【Совет】: Настройка выходного формата видео будет действительна после перезагрузки системы.

c) ***Screen Area Setup(Настройка области экрана)*** используется для настройки области объекта передачи.

- Выберите ***Image Area(Область изображения)*** и область ультразвукового изображения может передаться.
- ***Custom Area (Самоопределяемая область)***: Пользователь может выбрать любую область на экране как переданная область изображения. Значения ***Left(Левый)*** и ***Top(Верх)*** бывают начала переданной области (т.е. точку в верхнем левом углу области передачи); ***Width(Ширина)*** бывает ширину переданной области; ***Height(Высота)*** бывает высоту переданной области.

  Два варианта настройки:

  1) Выберите ***Custom Area(Самоопределяемая область)*** и входите ***Left***

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

(Левый), ***Top (Верх)***, ***Width (Ширина)***, ***Height (Вес)*** (единица: элемент изображения), либо щёлкайте вверх/вниз стрелки слева от области для изменения. Зелёный прямоугольник справа от области предварительного просмотра определяет переданную область видео.

2) Используйте трекбол для перемещения курсора на правую область предварительного просмотра. Нажмите и держите кнопку **Set** в начале переданной области, потом перетащите зелёный прямоугольник трекболом, область в котором является переданной областью видео. Теперь в окне настройки ***Left (Левый)***, ***Top (Верх)***, ***Width (Ширина)***, ***Height (Вес)*** отображаются соответствующие значения.

【 Совет 1 】 : Размер и соотношение выходного изображения фиксировано 4:3. При определении области вывода изображения необходимо установить это соотношение, в противном случае изображение будет деформировано.

【Совет 2】: При проведении измерений, нажмите клавишу P, чтобы выводить результат измерения вместе с областью изображения.

d) ***Contrast/Brightness*** для установки контраста и яркости объекта передачи. Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set**, чтобы изменить ползунок на Контрасте/Яркости, чтобы установить настройку. ***Reset*** для восстановления к настройкам по умолчанию.

5.2.3.5 Настройка 4D (*4D Setup*)

Экран установки 4D пользуется для потребителя и для установки метода работы кнопки **4D** .

【Примечание】: Установка доступна только когда датчик 4D используется.

Брюшная полость: например при исследовании брюшной полости с использованием 4D-датчика нажатие кнопки 4D запускает режим 4D.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5.2.4 Свойства печати

Print Key Setup позволяет пользователям определить клавишу функции **Print** (клавиша Print не доступна на панели управления, но Вы можете установить горячую клавишу для функции Печати. См. ***5.2.3.1*** для установки горячейклавиши.) Опция не доступна для выбора, если такая функция не активирована. Посмотрите Рис. 5-11 для экрана ***PRINT KEY SETUP***. Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***Print Key Setup***, чтобы войти в экран ***PRINT KEY SETUP***.

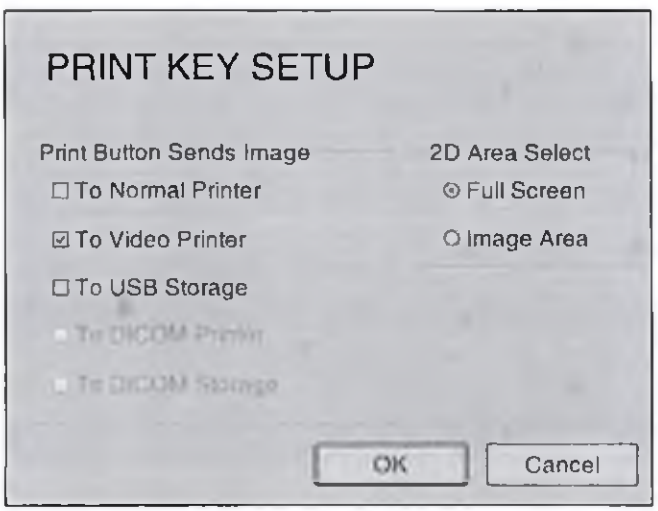


Рис.5-11 Интерфейс свойств печати

a) ***Print Button Sends Image*** *(Отправка изображения)*:Доступно 5 опций – ***To Normal Printer*** *(На обычный принтер)*, ***To Video Printer*** *(На видео принтер)*, ***To USB Storage*** *(На съемный диск)*, ***To DICOM Printer*** *(На DICOM принтер)* и ***To DICOM Storage*** *(На DICOM хранилище)* (Пункты ***To DICOM Printer***, ***To DICOM Printer*** доступны только в таком случае, когда пользователь опционально приобретет функцию DICOM.) Выберите пункт и нажмите кнопку ***OK***, и выйдите из интерфейса настройки. Нажмите горячую клавишу ***Print*** на сенсорном дисплее снова, чтобы отправить текущее изображение в принтер, в хранилище USB, в принтер DICOM или хранилище DICOM согласно настройке.

b) ***2D Area Select*** *(Выбор области 2D)*: Доступно 2 опции – ***Full Screen*** *(Весь экран)* и ***Image Area*** *(Область изображения)*. Выберите ***Full Screen***: в 2D режиме нажмите горячую клавишу ***Print,*** чтобы отправить полноэкранное изображение; Выберите ***Image Area*** в 2D режиме, нажмите горячую клавишу ***Print***, чтобы

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

отправить только область изображения.

c) ***4D Area Select*** (*Выбор области 4D*): Есть 2 опции – ***Full Screen*** *(Во весь экран)* и ***Image Area*** *(Область изображения)*. Если выберете ***Full Screen***, то изображения в 3D режиме в реальном времени будут отправлены в виде всего экрана после нажатия кнопки ***Print*** *(Печать)*. Если выберете ***Image Area***, то изображения будут отправлены в виде области изображения после нажатия кнопки **Print** *(Печать)*.

【Примечание】: Установки Полноэкранного режима и области Изображения используются только для принтеров Личного Компьютера.

5.2.5 Обновление системы

Если требуется устанавливать новые версии программного обеспечения обращайтесь к нам.

После установки USB нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***Update System***, система будет автоматически искать корневой каталог диска USB для обновления файла ***Color.exe.*** Если файл будет найден, информация об обновлении будет запрошена как показано на Рис. 5-12.

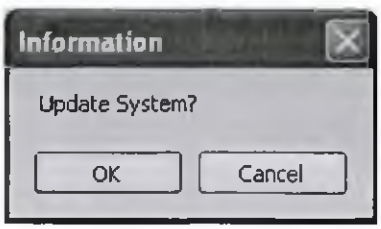


Рис.5-12 Подсказка Обновления

Выбирайте ***OK*** и обновляйте систему или отменяйте нажатием ***Cancel***.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Если ***Color.exe*** не будет найден в корневом каталоге USB, появится поле выбора файла обновления.. Пользователи должны найти директорию файла обновления, выбрать файл обновления ***Color.exe***, потом нажать ***Open***, как показано на рис. 5-13.



Рис.5-13 Окно выбора файла обновления

После выбора ***Color. exe***, окно подтверждения обновления будет отображено как показанное на рис. 5-12. Выбирайте ***OK*** и обновляйте систему или ***Cancel*** и отменяйте обновление.

Когда пользователям приходят обновления программного обеспечения (ПО), 4 опции показаны в интерфейсе установки ПО и пользователи могут выбирать одну или несколько как показано на рис. 5-14.

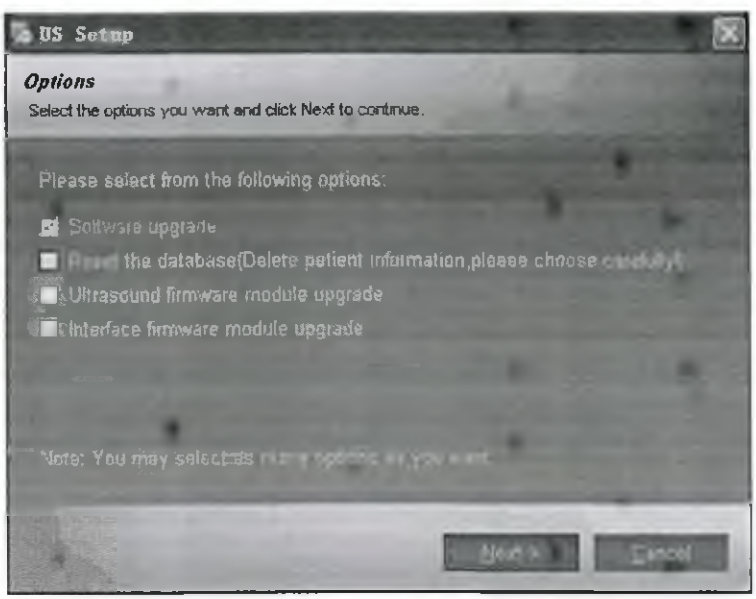


Рис.5-14 Интерфейс Установки Системы

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

a) Обновление ПО

Это обновление обычного ПО вместе с проверкой умолчания, потребители не могут изменить данный пункт.

b) Сброс базы данных

После обычного обновления ПО, при возникновении ошибки базы данных рекомендуется переустановка данного ПО.

【 Примечание 】 : Выбор данной установки будет приводить к удалению информацию пациента. Архивируйте информацию до выбора данного пункта.

c) Обновление блока ультразвуковой микропрограммы

Когда данная опция выбрана, система будет подсказывать пароль в течение процесса установки. Если пароль правилен, система будет выполнятьустановку и перезагрузку. При входе в ультразвуковое ПО, система будет автоматически обновлять блок ультразвуковой микропрограммы, пользователь должен перезагружать систему согласно подсказке. Если пароль неправилен, пользователь не может продолжать обновление.

【Совет】: Данная функция работает только для блока нескольких систем.

【Примечание】: Обновление блока ультразвуковой микропрограммы будет стирать установки пользователя, включая установки параметра, тип определённой пользователем проверки, выбирайте данную функцию внимательно.

d) Интерфейс обновления блока микропрограммы

Когда данная опция выбрана, система будет подсказывать пароль в течение процесса установки. Если пароль правилен, потом система будет выполнять установку и перегрузку. Откройте ультразвуковое ПО снова, система будет автоматически обновлять интерфейс блока микропрограммы, потом пользователь должен перезагружать систему согласно подсказке. Если пароль неправилен, пользователь не может продолжать данное обновление.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

После выбора пункта установки, нажимайте ***Next*** в правой нижней части интерфейса и начинайте установку. Нажмите ***Cancel*** для отмены установки, система будет автоматически перезагружена.

5.2.6 Вид исследования

Examination Setup позволяет пользователям установить параметры обработки изображений различных типов исследований и создать новые типы исследований. Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажать ***Examination Setup***, чтобы войти в экран ***EXAM***, как показано на Рис. 5-15. Модели всех связанных датчиков отображаются на экране со всеми типами исследования, поддерживаемыми ими, упоминается ниже соответствующим исследованиям. Есть две опции для выбора в ***Operation***: ***SaveParam*** и ***DefaultParam***.

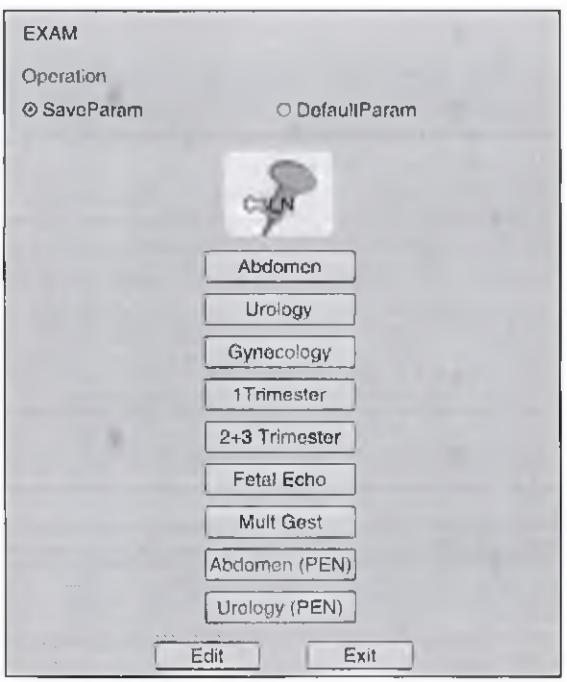


Рис.5-15 Интерфейс вида исследования

Варианты сохранения текущих параметров визуализации:

1) При любых исследованиях отрегулируйте параметры визуализации до необходимых

2) Нажмите клавишу **Setup** в панели управления, и включится основной интерфейс настройки. Для открытия интерфейса настройки вида исследования, выберите ***Examination Setup*** *(Вид исследования)*.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3) Перемещайте курсор к ***SaveParam*** и нажмите кнопку **Set**.

4) Перемещайте курсор к тому виду исследования, параметры которого вы хотите сохранить и нажмите клавишу **Set**, и появится диалоговое окно. Для подтверждения выберите **Set** и текущие параметры визуализации будут сохранены. А для отмены действия выберите ***Cancel***, и пользователю нужно будет вновь настроить параметры визуализации, когда он выберет данный вид исследования.

Для восстановления заводских настроек выберите сначала пункт ***DefaultParam***. И варианты дальнейших действий такие же, как варианты после выбора ***SaveParam***.

Пользователь может также создать новый вид исследования, переименовать, удалить или изменить вид исследований нажатием кнопки ***Edit*** *(Изменить)* в интерфейсе настройки видов исследований. Вот варианты действий:

a) Переместите курсор к ***Edit***, нажмите **(Set)** для входа в интерфейс настройки видов исследований, см. рис. 5-16.

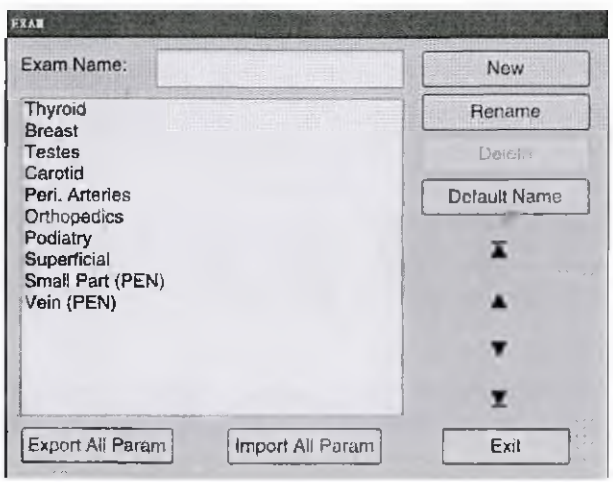


Рис.5-16 Интерфейс настройки видов исследований

b) Создать: Переместите курсор к полю ввода названия исследования (***Exam Name***), нажмите **(Set)** и используйте клавиатуру для введения нового вида исследования. Дальше переместите курсор к ***New*** и нажмите **(Set)**. И новый вид исследования будет создан и отображен в левом списке.

c) Переименовать: переместите курсор к левому списку и выберите вид исследования, который хотите переименовать, и данное название будет отображено во вводном поле ***Exam Name***. Дальше переместите курсор к полю ввода ***Exam Name***. Нажмите **(Set)** и используйте клавиатуру для

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

изменения. Переместите курсор к ***Rename (Переименовать)*** и нажмите для переименования.

d) Удалить: Переместите курсор к левому списку и выберите вид исследования, который хотите удалить. Переместите курсор к ***Delete (Удалить)*** и нажмите **(Set)**, и на экране появится диалоговое окно сообщения. Выберите ***OK*** для удаления выбранного вида исследования, или выберите ***Cancel (Отменить)*** для отменения изменения.

e) Регулировать положение: Переместите курсор к левому списку и выберите какой-либо вид исследования. Нажмите любую из следующих четырех стрелок для изменения положения данного вида: ⏫ - к началу, ▲ - наверх, ▼ - вниз и ⏬ - к концу.

f) Экспорт параметров: Экспортируйте параметр типа исследования, тип нового исследования на определённый участок. Метод операции: нажимайте ***Export All Param*** и окно сохранения Файла появляется немедленно, в котором выбирайте путь сохранения и потом нажимайте ***Save***.

g) Импорт параметров: Импортируйте параметры типа экзамена и наименование в систему. Место хранения файла параметров : нажимайте ***Import All Param*** и в открывшемся окне появится место хранения файла для выбора, выберите файл и нажимайте ***Open*** *для импорта параметров*.

【Примечание】: Нельзя экспортировать или импортировать параметры между системами неодинаковых блоков.

5.2.7 Настройка карт серого

Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***Gray Maps Setup***, чтобы войти в экран ***MAPS CONFIGURATION***. См. рис.5-17.

- Налево интерфейса настройки карт серого (***MAPS CONFIGURATION***) окно редактирования карты.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- в середине текущая пользовательская кривая.
- Справа находится предварительный просмотр и кнопки ***Undo (Отменить)***, ***Restore (Восстановить)***, ***Save (Сохранить)***, ***Apply (Применить)*** и ***Exit (Вернуться)***.
- Кнопки ***In (Внутри)*** и ***Out (Снаружи)*** означают по отдельности координаты курсора в карте серого (т.е.***In X*** в соответствии с ***Out X***).
- Есть 8 типа карт серого для выбора пользователя.
- Тип карт серого доступен только для редактированной карты серого, есть три типа - ***B***, ***M*** и ***D***. ***B*** – для изображения в B-режиме, ***M*** – для изображения в M-режиме, ***D*** – для изображения в допплеровском режиме.
- Внизу есть два выбора формы карт – ***Curve (Кривая)*** и ***Beeline (Двойная л.)***.

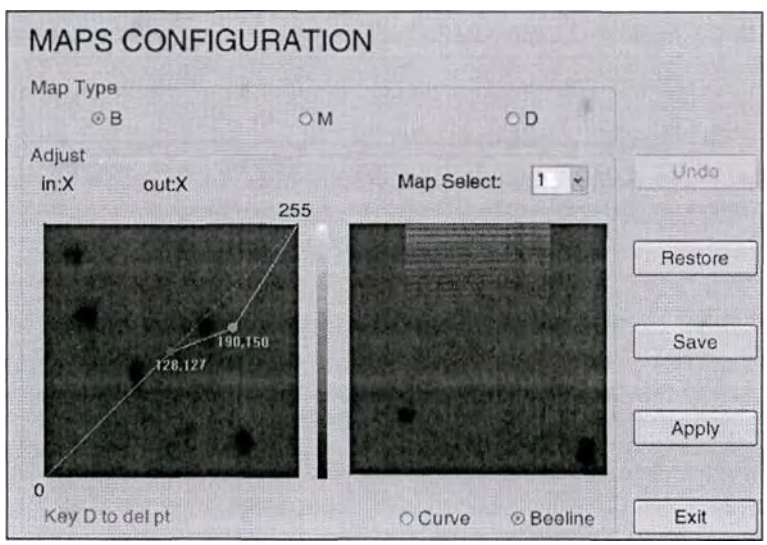


Рис.5-17 Интерфейс настройки карт серого

a) Создание карты: схема по умолчанию - прямая с мерой ***In***, равной ***Out*** мерой. (т.е. X и Y координируются в любой точке прямой и равны между собой.) Используйте трекбол, чтобы переместить курсор, нажмите **(Set)**, он направлен на положение прямой в левом окне редактирования, и система отметит точку (зеленым) на том положении, нажмите **(Set)** и удерживая эту кнопку, вращать трекбол в то же время, тогда Вы

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

сможете потянуть маркер и нарисовать карту согласно пунктам, которые Вы ввели. В требуемом положении нажмите **(Set)** снова, чтобы подтвердить. Зеленый маркер поменяется на красный. В правом окне появится изображение после установки.

b) Проверка: Переместите курсор в любую точку, который Вы вводите в окне редактирования, нажмите **(Set)**, чтобы активировать эту точку. Теперь переместите трекбол, чтобы выровнять положение отмеченной точки.

c) Удаление: Перемещайте курсор к любой точке в окне ввода, Точка изменит цвет на зеленый , если нажмете клавишу **D**, то эта точка будет удалена.

d) Отменить: Перемещайте курсор к ***Undo*** и нажмите клавишу **(Set)**, чтобы отменить действия в окне ввода.

e) Восстановить: Перемещайте курсор к ***Restore*** и нажмите клавишу **(Set)**, то восстановлена карта серого по умолчанию.

f) Сохранить: После редактирования карт перемещайте курсор к ***Save*** и нажмите клавишу **(Set)**, и данная пользовательская карта будет сохранена, но она не будет доступна для данного изображения.

g) Применить: После редактирования карт перемещайте курсор к ***Apply*** и нажмите клавишу **(Set)**, и данная пользовательская будет сохранена и применена в текущем изображении. Если вы переключите на редактирование другой карты перед нажатием ***Apply***, то внесенные изменения не будут сохранены.

h) Вернуться: Для возврата в системное меню перемещайте курсор к ***Exit*** и нажмите клавишу **(Set)** или прямо нажмите клавишу **Esc**.

5.2.8 Сетевые подключения

Сетевые подключения могут быть установлены с помощью ***CONNECTION SETUP*** *(сетевые подключения)*. ***CONNECTION SETUP*** *(Сетевые подключения)* включают в себя ***Obtain an IP address automatically*** *(Получать IP-адреса автоматически)* или

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ввод IP-адреса, маски и шлюза. ***Advance*** используется для открытия соединительного окна. Данная операция идентична сетевым подключениям в системе Windows.

К тому же, пользователь может изменить имя компьютера, но новое имя будет доступно только после перезапуска.

Если в системе имеется много сетевых карт (например, внешняя беспроводная сетевая карта), используйте данную настройку для выбора требуемой сетевой карты.

Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***Connection Setup***, чтобы войти в экран ***CONNECTION SETUP***. См. рис.5-18.

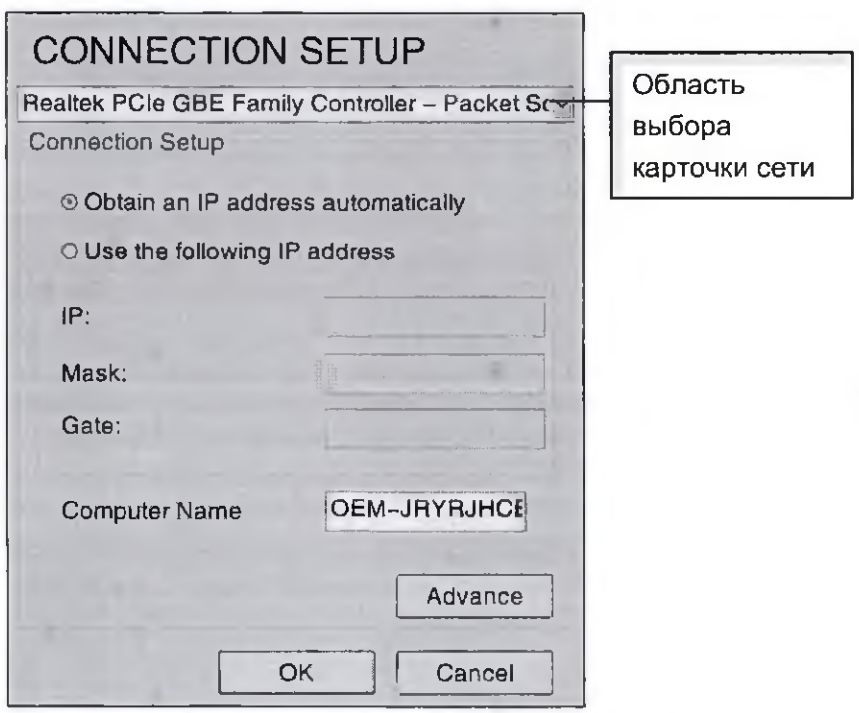


Рис.5-18 Интерфейс настройки сетевых подключений

5.2.9 Свойства измерений

Measurement Setup *(Измерение)* обеспечивает настройку единицы измерений, формулы измерений и другие. Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***Measurement Setup***, чтобы войти в экран ***MEASUREMENT SETUP***. См. рис.5-19.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Пожалуйста, обратитесь к ***"Advanced Volume" Глава 1*** для подробного метода установки.

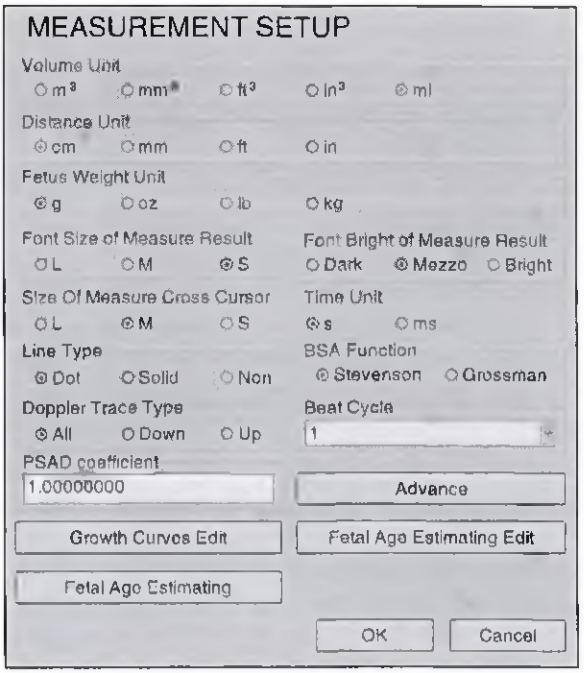


Рис.5-19 Интерфейс свойств измерений

5.2.10 Аннотация

Функция аннотации позволит пользователю самим определить аннотации. Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***Annotation Setup***, чтобы войти в экран ***ANNOT SETUP***. См. рис.5-20.

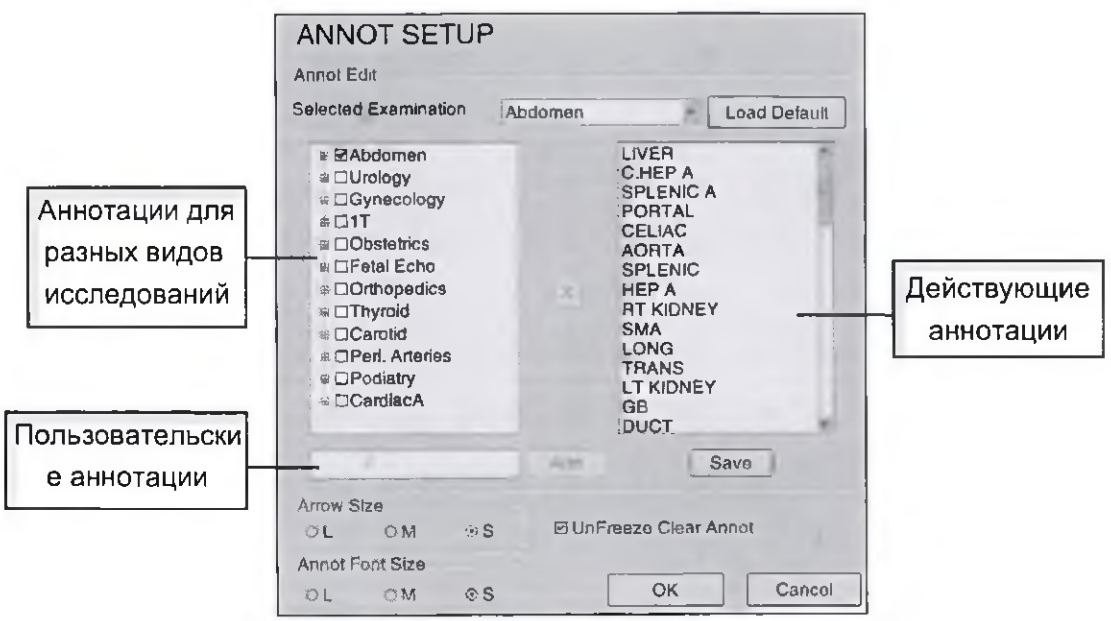


Рис.5-20 Интерфейс настройки аннотации

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

a) Варианты действий добавления или удаления заранее заданных меток см. нижеследующее описание:

1) Выбор вида исследования: В списке ***Selected Examination*** *(Выбранное Исследование)* выберите вид исследования, для которого хотите задать метки.

◆ Существует три метода, чтобы добавить примечания:

(1) Выберите необходимый тип осмотра в ***Annotation Classification Select Box****(Окне выбора классификации примечаний)*, выбрав и нажав " √ " в переднем окне, и все заданные примечания этого типа осмотра появятся в ***Valid Annotation List*** *(Действительном списке примечаний)* с правой стороны.

(2) Щелкните " ⊞ " перед типом осмотра в ***Annotation Classification Select Box****(Окне выбора классификации примечаний),* чтобы открыть заданные примечания данного типа осмотра. Щелкните на одно из примечаний и оно появится в ***Valid Annotation List****(Действительном списке примечаний).*

(3) Для добавления новых выражений, незаданные заранне в системе введите новые выражения в поле ***User-defined Annotations*** *(Пользовательских аннотаций)* с помощью клавиш и нажмите кнопку ***Add*** *(Добавить)*, при этом добавленные выражения появятся в последней строке ***Valid Annotation List*** *(Действительном списке примечаний).*

◆ удаление аннотаций: Для удаления какого-то выражения, выберите сначала то выражение и нажмите кнопку ⊠ в интерфейсе.

2) Сохранение аннотаций: Для сохранения результата настройки перемещайте курсор к кнопке ***Save*** *(Сохранить)* и нажмите клавишу **(Set)**, то результат сохранен. Потом перемещайте курсор к ***OK*** *(Возврат)* и нажмите клавишу **(Set)**, то возвратится к основному интерфейсу.

【 Примечание 】 : Функция ***Load Default (По умолчанию)*** позволяет восстановить заводскую настройку.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

b) Определение размера стрелки: размер стрелки может задан в данной установке. После установки размера стрелки, нажатие будет показывать соответствующую стрелку на экране в зависимости от настроек.

c) Настройка размера шрифта ***Set Annot Font size***: настроить размер шрифта аннотации. После установки, когда аннотации добавлены, они будут показаны шрифтом соответствующего размера на экране.

d) Размораживание и очистка комментирования: имеется окно п в нижней части данного интерфейса, если данная коробка проверена, размораживает изображение и очищает комментирования одновременно. Если данная коробка не проверена, размораживает изображение и поддерживает комментирования. Данный пункт составляет проверку умолчания, двигайте курсор в проверочную коробку, нажимайте кнопку **(Set)** в не проверочный пункт.

5.2.11 DICOM(Опция)

Пункт ***DICOM*** в основном интерфейсе настройки доступен только при условии, когда пользователь опционально приобрёл программное обеспечение DICOM и активизировал его.Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***DICOM Setup***, чтобы войти в экран ***DICOM conPuc.***

【Совет】: О том, как использовать функцию DICOM, смотрите ***Appendix F.***

5.2.11.1 Установка локальной сети

Входя на экран ***DICOM config*** *(DICOM установка)*, появляется данный экран по умолчанию, как показано на Рис. 5-21.

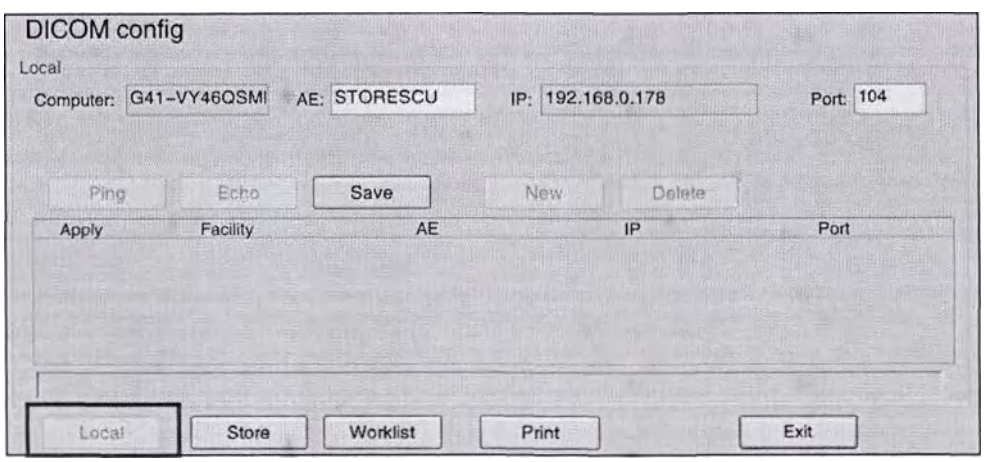


Рис.5-21 Настройка DICOM

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Локальная конфигурация включает порт AE и IP. Заполните поля, используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор ***Save*** и нажмите **Enter (Set),** чтобы сохранить конфигурацию.

5.2.11.2 Установка DICOM запоминающего устройства

На Локальном экране используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор через ***Store*** и нажать **Enter (Set),** чтобы войти в экран ***Store***, как показано на Рис. 5-22.

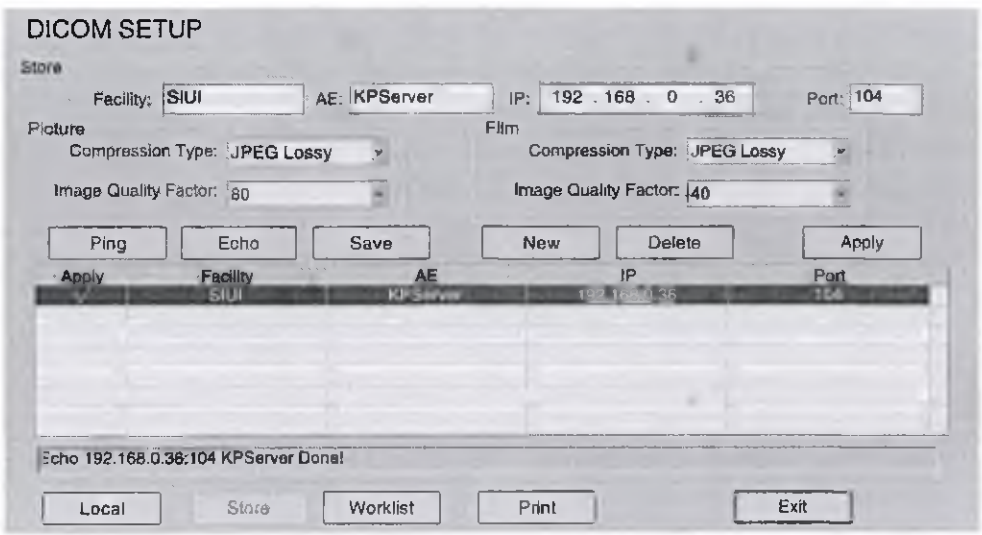


Рис.5-22 Установка DICOM запоминающего устройства

a) Создание сервера

С помощью трекбола и кнопки **(Set)** нажмите ***New*** *(Новый)*, AE, IP и порт будут автоматически удалены для пользователей, чтобы заполнить новую информацию в формате *DICOM*, хранилище сервера. Переместите курсор в поле ввода и нажмите **(Set)**, затем введите с клавиатуры.

- **Объект:** используется для различения серверов , связанных в разное время, особенно когда мобильные устройства работают среди различных объектов, пользователи могут создать несколько DICOM-адресов, которые могут быть выявлены с помощью объекта имена в списке.

【 Примечание 】 : Работа с обьектом должна быть завершена, имена не должны совпадать

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【 Совет 】 : Для определенного средства, AE, IP и порт DICOM сервера хранилища, связываются с Вашим администратором сети.

- ***Compression Type and Image Quality Factor*** *(Тип* сжатия и качества изображения): для сжатия изображений в формате DICOM или cines перед передачи данных и доступных типов файлов, включая ***JPEG Lossless, JPEG Lossy*** и ***uncompressed***. Если ***JPEG Lossless*** выбран, тем выше значение для повышения качества изображения.

【 Совет 】 : *Compression Type* должен соответствовать настройкам сервера хранилища DICOM, иначе перенос не будет осуществлен.

b) Подключение к серверу

Когда новый сервер создан, используйте шаровой манипулятор и **(Set)**, чтобы нажать ***Echo*** для того, чтобы протестировать, могут ли файлы быть отправлены между локальной системой и выбранным сервером.

Состояние соединения будет выведено на экран ниже списка, ***"Connecting to XXXX Echo", "Echo succeeds"*** or ***"Echo fails"***.

Когда соединение прошло успешно, нажмите ***Save***, и сервер будет выведен на экран в списке.

c) Применение сервера

Выберите один сервер из списка, с помощью трекбола и нажмите кнопку **(Set)**, чтобы применить в верхней правой части списка, чтобы применить сервера, с галочкой √ отображается в применить список.

【 Примечание 】 При переподключении сервера после неправильного подключения необходимо выполнить пункт b для проверки подключения перед запуском

d) Удаление сервера

Выберите сервер для удаления с помощью трекбола и нажмите кнопку **Set**, чтобы удалить в верхней части списка, и сервер будет удален.

5.2.11.3 Список рабочих конфигураций DICOM сервера .

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Введите DICOM конфигурацию с помощью трекбола и нажмите кнопку **(Set)**, чтобы открыть список DICOM конфигураций, как показано на Рис. 5-23.

В данном окне пользователь может создавать, подключать, применять, удалять конфигурации DICOM. Для получения подробной информации о работе см. в разделе ***5.2.11.2*** DICOM хранить Настройки сервера.

Если сервер Worklist поддерживает функцию ***MPPS***, проверьте опцию MPPS, чтобы достигнуть взаимодействия службы MPPS с сервером Worklist. Если сервер Worklist не поддерживает функцию MPPS, система не может использовать эту функцию корректно.



Рис.5-23 Рабочий список DICOM север конфигурации

5.2.11.4 DICOM конфигурации сервера печати

Введите DICOM config, с помощью трекбола и **(Set)** нажмите кнопку печать для печати экрана, как показано на Рис. 5-24.

В данном окне пользователь может создавать, подключать, выбирать, удалять DICOM серверы печати. Для получения подробной информации о работе см. ***раз. 5.2.11.2.***

- ***Print Copies*** *(Печать копий)* – число печатаемых на одной странице листов при оптимальном распределении.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- ***Color option*** (Выбор цвета) означает цвет печати, ***B/W*** *(Режим ч/б)* и ***Color*** *(Цветной режим) доступны* для выбора. Если ***Color*** *(Цветной режим)* выбран, вы можете установить ***Orientation*** *(Ориентация).* Если ***B/W*** *(Режим ч/б)* выбран, вы можете установить ***Destination*** *(Назначение),* ***Medium Type*** *(Тип материала),* ***Orientation*** *(Ориентация)* и ***Film Size*** *(Размер пленки).*

- ***Destination*** *(Назначение)* означает выбор способа печати ч/б изображения. Для выбора доступны ***Processor*** *(Процессор)*и ***Cassette*** *(Кассета).*

- ***Medium Type*** *(Тип материала)* означает выбор типа материала для печати ч/б
- изображения. Для выбора доступны ***Paper*** *(Бумага)* и ***Film*** *(Пленка)* .
- ***Orientation*** *(Ориентация)* означает ориентацию изображения на печати. Для выбора доступны ***Portrait*** *(Портретная ориентация)* и ***Landscape*** *(Альбомная ориентация)* .

- ***Film Size*** *(Размер)* означает размер пленки для печати ч/б. . Для выбора доступны доступны различные размеры пленки.

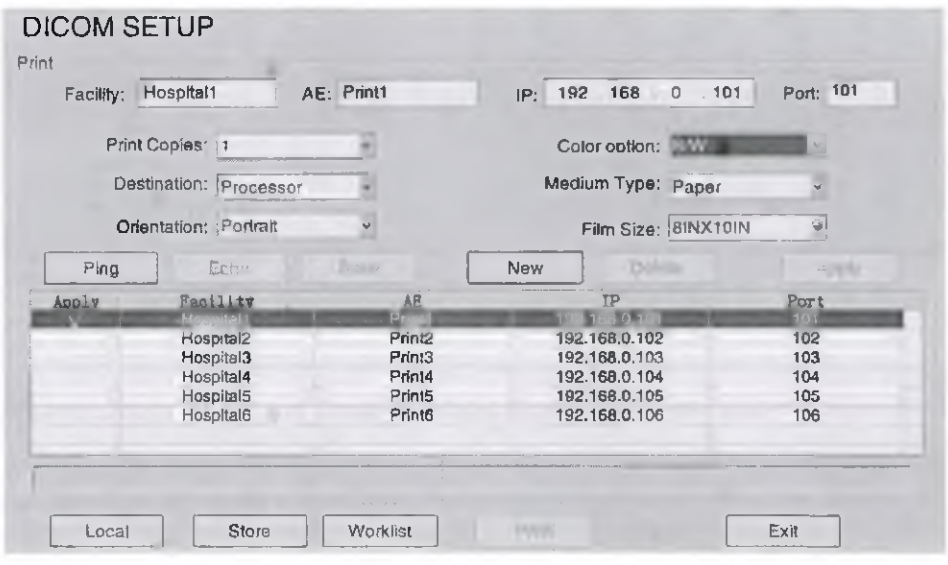


Рис.5-24 DICOM конфигурации сервера печати

5.2.12 Установка функциональной клавиши

Программируемая клавиша - элемент управления в нижней части экрана (см. Рис. 5-25). Пользователь может задать функциональные клавиши, которые будут выведены на экран, и изменить последовательность их отображения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Рис.5-25

Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в основной экран настройки. Затем нажмите ***Softkey Setup,*** чтобы войти в экран настройки Функциональных клавиш. См. Рис. 5-26.

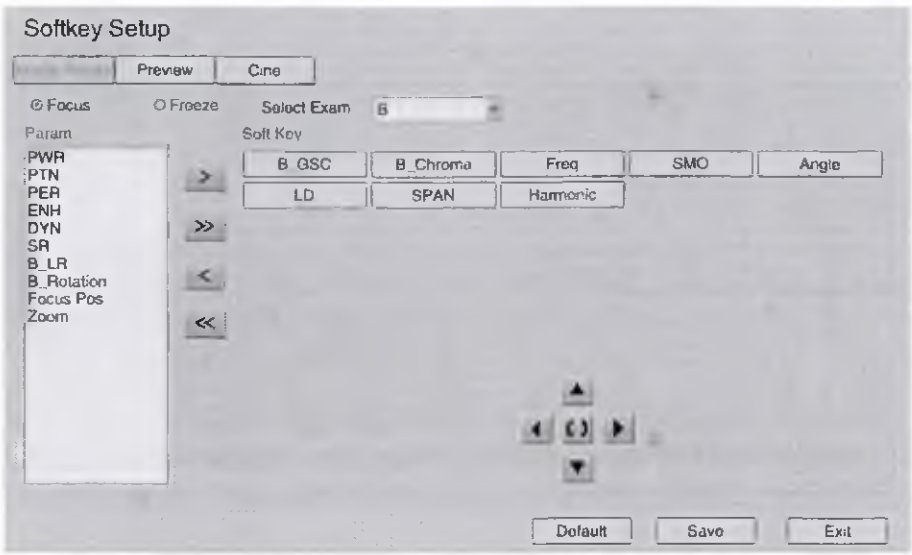


Рис.5-26 Установка функциональной клавиши

Для вывода на экран доступны следующие обьекты:

a) выведенные на экран в действующих и замороженных состояниях для каждого режима обработки изображений (B, M, CFM, CPA, PW, TDI, CW). Этапы установки:

1) Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **(Set)**, чтобы выбрать ***Image Param***, в верхней левой части экрана Softkey Setup. Если выбрано, оттенок кнопки стал серым, и символы становятся синими. Посмотрите Рис. 5-26.

2) Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **(Set),** чтобы выбрать Focus или ***Freeze***.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3) Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), и клавишу **(Set)**, чтобы выбрать из выпадающего меню ***Select Exam*** *выбрать тип исследования*.

4) Добавить функциональную клавишу: все параметры, поддерживаемые текущим исследованием, выведены на экран в ***Param***. Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **(Set)**, чтобы выбрать желаемый параметр, затем нажмите  , и выбранный параметр будет добавлен как функциональная клавиша. Если нажмите  , все параметры будут добавлены как функциональные клавиши.

5) Удалить функциональную клавишу: Чтобы удалить параметр из Программируемой клавиши, используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **Enter (Set),** чтобы выбрать параметр, затем нажмите  ; при нажатии  , все параметры будут удалены из Программируемой клавиши.

6) Последовательность функциональной клавиши: последовательность отображения параметров в списке Программируемой клавиши, т.е. последовательность отображаемых функциональных клавиш, находящихся ниже экрана ультразвука, может быть изменена. Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **Enter (Set)**, чтобы выбрать любой параметр в списке Программируемой клавиши (если выбран, параметр становится синим). Затем используйте любую клавишу направления в нижней части экрана  , чтобы переместить параметр. Нажмите  по центру, чтобы подтвердить текущую операцию.

7) Когда установка будет закончена, используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **Enter (Set)**, чтобы нажать ***Save***, затем нажмите ***OK***, чтобы сохранить или ***Cancel*** , чтобы выйти из установки в

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

раскрывающейся подсказке. Или нажмите ***Default***, чтобы восстановить заводскую настройку.

b) Установите программируемые клавиши, выводимые на экран в состоянии предварительного просмотра. Вот шаги установки:

Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **(Set)**, чтобы нажать режим ***Preview***, наверху вышедший экрана настройки функциональной клавиши. Затем выполните шаги 4) ~7) с а), чтобы установить.

【Совет】: В текущем или замороженном состоянии переместите курсор в область предварительного просмотра изображения справа, чтобы войти в режим предварительного просмотра.

c) Установите программируемые клавиши, выведенные на экран в видео состоянии. Вот шаги установки:

Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **(Set),** чтобы нажать ***Cine***, в левой верхней части экрана настройки функциональной клавиши. Затем выполните шаги 4) ~7) в а), чтобы произвести настройку

.

【Совет】: В текущем состоянии нажмите **Freeze**, чтобы заморозить изображение и войти в Кинорежим.

5.2.13 Export/Import

Настройку в формате ".mdb", и импортировать настройки в другой тот же системный ряд. Это удобно для пользователя, чтобы применить определенную установку при изменении систем без сброса .Export- команда переноса настроек позволяет экспортировать применяемые пользователями настройки и использовать их для работы с другими файлами. Пользователи необходимо сохранить настройки формате ".mdb",и импортировать их в то же место где хранится и файл который нужно изменить.Это позволяет пользователю применять определённые настройки при работе с изображением не перезагружая систему

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем используйте трекбол и клавишу **(Set)**, чтобы нажать ***Export/Import***. Есть две опции: Экспортные Параметры настройки и Параметры настройки Импорта. См. Рис.5-27.



Рис.5-27 Export/Import

- Выберите ***Export Settings***, и раскройте окно ***Save as***. Измените имя файла (если необходимо), выберите желаемый путь сохранения и нажмите ***Save***, чтобы экспортировать ".mdb" файл в желаемый путь.
- Выберите ***Import Settings***, и раскройте окно ***Open***. Выберите желаемый ".mdb" файл и нажмите ***Open***, чтобы импортировать настройки .

【Примечание】: новые настройки вступят в силу после перезапуска системы.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 6

Визуализация

6.1 Подготовка

6.1.1 Инструменты

a) Ультразвуковой контактный гель: нанесите гель на тело пациента или на поверхность акустической линзы датчика.

b) Тонкие салфетки: используются для удаления геля с тела пациента или поверхности датчика.

c) Видеопринтер или USB принтер: используется для записи диагностических изображений или файлов.

6.1.2 Порядок работы

a) Включение системы: Нажмите основной выключатель на задней панели питания. Потом нажмите выключатель основного блока на панели управления и система запустится через 3 минуты.

【Внимание】: Если систему невозможно выключить стандартным способом, нажмите переключатель основного блока и удерживайте его в течение 8 секунд.

b) Предварительная настройка усиления: отрегулируйте кнопку усиления и потенциометр, чтобы заставить усиление и TGC (усиление по глубине) быть в подходящем положении.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.2 Выбор датчика и видов исследований

6.2.1 Выбор датчика и видов исследований

Без тестового переключателя только один датчик может быть соединен с системой. С тестовым переключателем четыре датчика быть соединены одновременно. После подтверждения, что тестовый переключатель и все датчики были соединены с системой согласно Разделу ***4.1.1.3*** в руководстве по эксплуатации, включают тестовый переключатель, выбирают датчик и тип исследования при помощи ниже установленного метода.

Switch Probe: система выведет на экран датчик, подключённый к первому разьему по умолчанию.

Например: При подключении нескольких датчиков, будет включена подсветка индикатора под разъёмом, к которому подключён датчик, с которого передаётся текущее изображение. На Рис. 6-1 показан тестовый переключатель. Нажмите Exam на панели управления, чтобы вывести на экран датчик и экран выбора типа исследования. Пользователь может выбрать тип исследования в то время при переключении датчика.



Рис.6-1 Окно выбора датчика и вида исследования(Соединение двух датчиков)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【 Справка 】 : Когда индикатор мерцает, это означает, что датчик идентифицируется. Не переключайте провод в это время. Однако переключите провод после прекращения мерцания индикатора.

a) **Select Exam Type (Выбор типа исследования) :** Нажмите **Exam** на панели управления, и все датчики, соединенные с системой и поддерживаемыми исследованиями, будут выведены на экран как показано на Рис. 6-1. Используйте шаровой

манипулятор и клавишу **(Set)**, чтобы выбрать желаемое исследование, и система автоматически переключится на выбранное исследование. Выбранный провод и исследование будет выведено на экран в области дисплея основных настроек.

Дисплей типа исследования зависит от используемого датчика. Для каждого типа датчика в различных типах исследования (включая область применения и диагностическую позицию), система задает начальные установки параметров управления ультразвуком на основе определенного типа исследования, так, чтобы система подошла лучше всего для такого типа экзамена. Пользователь может также задать параметры управления для типов исследования. Для определенной установки посмотрите раздел ***5.2.6 Настройки Исследования***.

Поддерживаемые системой виды исследований см. табл.6-1.

Табл.6-1 Виды исследований

Виды исследований
1 триместр бер., 2+3 тр.бер., ЭХО-КГ плода, многоплодие, Гинекология
Брюшная полость, Брюшная полость (PEN), Урология, Урология (PEN)
Кардиология, Кардиология PEN), Педиатрия
Щитовидная железа, Малые органы (PEN), Молочная железа, Яички
Периферические артерии, Сонная артерия, Периферическая вена
MSK, Поверхностные

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.3 Предварительная визуализация

6.3.1 Использование датчика и ультразвукового контактного геля

a) Нанесите умеренное количество геля на поверхность тела пациента или акустической линзы датчика.

⚠【Внимание】: Если в процессе проверки между телом пациента и датчиком имеются воздух, ультразвуковое изображение может быть искажено. Необходимо повторно нанести гель.

b) Положив датчик на проверенную часть тела, изображение будет отображаться на дисплее.

6.3.2 Выбор режима визуализации

Данная система обладает следующими режимами визуализации: режимы 2D изображения (B, 2B, 4B и B/M), Цветное доплеровское картирование (CFM), Энергетический доплер (CPA), Импульсно-волновой доплер, Непрерывный волновой доплер (CW), трапецеидальное изображение/ режим расширения угла обзора, *Тканевое доплеровское изображение (TDI), и 3D изображение.

В режиме реального времени можно использовать клавишу **B Mode, 2B/4B, M Mode, C Mode, CPA/TDI, PW, CW** чтобы выбрать и переключить режим работы..

【Совет】: Горячие клавиши могут требоваться для некоторых режимов обработки изображений или функций. Горячие клавиши - все значения по умолчанию, которые могут быть изменены согласно пользовательским потребностям (См.Раздел ***5.2.3.1*** для установки горячей клавиши).

6.3.3 Отображение MI (Механический индекс) / TI (Тепловой индекс)

Значения MI и TI, отображаемые в области контрольных параметров, заранее задаются системой в зависимости от типа датчика и вида исследования. MI и TI

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

совместно отображают взаимоотношение между параметрами выхода ультразвука и биоэффектами.

MI (Механический индекс): Используется для получения потенциальных значений биологических механических эффектов (например, кавитация). Чем выше значение MI, тем больше возможность вызывать биологические механические эффекты.

TI (Тепловой индекс): Используется для указания возможности повышения температуры тканей. TI состоит из трех индексов: TIS (Тепловой индекс мягких тканей), TIB (Тепловой индекс кости) и TIC (Тепловой индекс костей черепа).

Регулировка акустической мощности может изменить отображение MI или TI. Чем выше значение ***PWR*** *(Акустическая мощность)*, тем больше значение MI или TI. в режиме CFM или PW, изменение PRF приведёт к изменению значений MI и TI. Чем выше PRF, тем выше MI и TI .

6.3.4 Замораживание и размораживание

Фиксирование изображений: чтобы зафиксировать изображение, нажмите клавишу **Freeze** (при установке функции фиксирования изображения для ножного переключателя, детальную информацию см. в ***Разделе 5.2.2. Настройка системы***). К тому же, система позволяет настроить время автоматического фиксирования изображения. В этом случае, если в течение настроенного времени не осуществляются операции, система входит в режим фиксирования, и изображение фиксируется автоматически.

Активирование изображений. При зафиксированном изображении, нажмите **Freeze** или используйте ножной переключатель (при установке функции фиксирования изображения для ножного переключателя, детальную информацию см. в ***Разделе 5.2.2. Настройка системы***) – изображение вновь станет активным. Во время активации изображения информация дисплея будет обновлена системой.

⚠ **【 Внимание 】 : Ножной переключатель это ножное контрольное оборудование, которое подключится к системе через кабели. Его рабочее напряжение 6в (при постоянное токе). Как правила это не вызвает вред, но необходимо избегать попадания влаги и прочих жидкостей .**

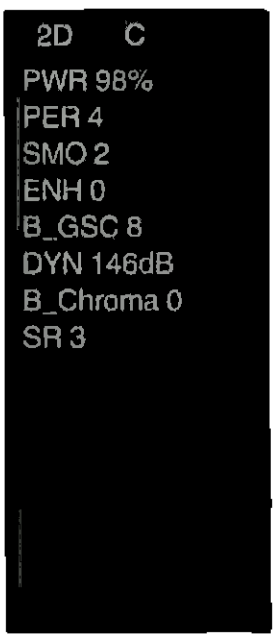
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

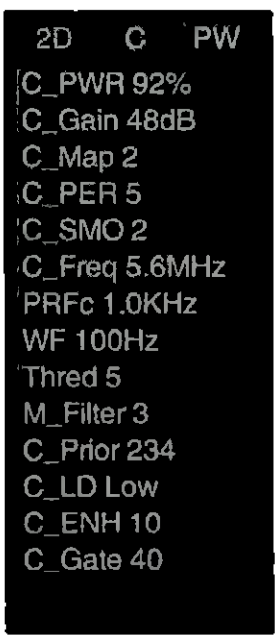
6.3.5 Показ Параметра

Нажмите кнопку консоли **Menu**, и окно управления параметром будет выведено на экране слева, как показано ниже. Нажмите **Menu** снова, чтобы скрыть окно.

В общем способе, параметр данного способа показан в левой стороне экрана. Когда неодинаковые способы выбраны, параметр текущего способа прежде всего показан. Параметры других способов спрятаны в форме карточки ярлыка. Пользователь может выбирать 2D, C, PW режимы, переключать режимы и настраивать их параметры.

Показ 2D режима , CFM режима и PW режима показан на Рис. 6-2 (а,б,в).





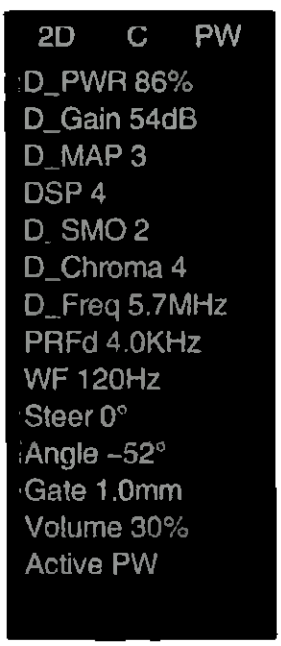


Рис.6-3(а) 2D Режима Рис.6-3(б) CFM Режима Рис.6-3(в) PW Режима

Рис. 6-2Показ Параметра

6.3.6 Режим полного экрана

В режиме без ввода non-input и состоянии без записи, не открывая экрана, нажмите к клавишу **Full Screen** или **F** на клавиатуре, чтобы включить полноэкранный дисплей. Изображение уменьшается и отобразится полноэкранный дисплей с его соответствующей

скрытой информацией о параметре.

Нажмите клавишу **F Fullscreen** снова, чтобы выйти из полноэкранного дисплея.

【Примечание】: Если он находится в полноэкранном дисплее, Вы не можете

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

открывать или сохранять любые медиа-файлы; открывая ***Archive Management*** или ***Store Setup***, и это приведет к автоматическому выходу из полноэкранного изображения.

6.4 Визуализация в B-режиме

6.4.1 Включение B-режима

При включении системы режим работы по умолчанию – B-режим. В других режимах визуализации для включения B-режиме нажмите клавишу **B Mode** на панели управления. См. рис.6-3.

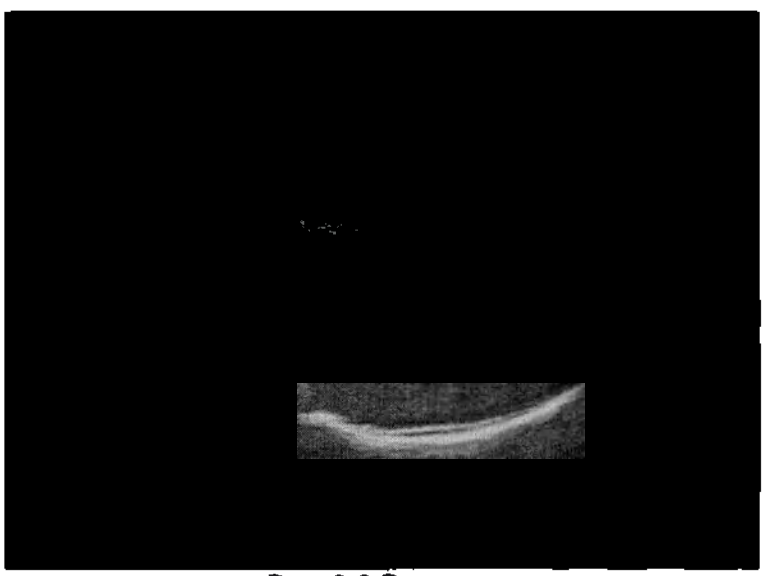


Рис. 6-3 B-режим

6.4.2 Регулировка параметров в B-режиме

Параметры изображения в B-режиме отображаются на левой стороне экрана. Параметры изображения зависят от типов датчиков и режимов работы.

Есть три способа изменить параметры обработки изображений:

(1) Управлять или корректировать через кнопки или шаровой манипулятор (или сенсорную панель) на панели управления.

(2) Корректировать через функциональную клавишу у основания экрана ультразвука.

(3) Корректировать в окне контроля параметров.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

В усиление	◆ Control panel (Панель управления)(**Панель управления**):: В В режиме в текущем состоянии, поверните кнопку **Gain**, чтобы скорректировать усиление изображения режима В. ◆ **Parameter control window:** В режиме В текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***B_Gain*** в левом экране, и параметр становится синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать усиление изображения режима В. **【Примечание】:** a) Настройка подходящего усиления. К примеру, отображение печени, настройте усиление, чтобы получить изображение с нормальной равномерностью и качеством. Отображаются воротная вена, печеночная вена и трубчатые структуры. У стены воротной вены более сильное эхо, а у стенки печеночной вены более слабое эхо, чем у стенки воротной вены. b) Неправильное усиление может привести к неправильной диагностике,и даже невозможности диагностики. Если усиление слишком низкое, то существенные опухоли могут быть отображены как кисты, без эха внутри, а эхо позади усилится. Если усиление слишком высокое, то содержащие жидкости структуры наполнены эхом и похожи на существенные опухоли. Это может также привести к наполнению околоплодных вод мелким световым эхом и подобию отображенного изображения и мутных околоплодных вод, что вызывает ошибку в диагностике. c) Когда общее усиление невысоко, общая чувствительность будет невысокой и изображение будет отображаться темным. Однако, это полезно для измерения BPD (Бипариетальный диаметр головки плода). d) Если изображение всё ещё не четкие после изменения усиления, то нанесите ещё больше геля на участок тела.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

TGC	**TGC** (Регулировка усиления по глубине). Скользящие потенциометры используются для регулировки эхосигнала в конкретной области изображения. В режиме реального времени двигайте скользящий потенциометр налево, эхосигнал будет ослаблен, а двигайте направо, то эхосигнал будет усилен. При регулировке TGC, кривая TGC отображается справа от изображения. **【Предложение】: Регулируйте TGC так: слабый в Ближней зоне, а сильный в Дальней.**
LGC	**Панель управления:** Ползунок управляет силой эхосигнала перпендикулярно конкретной области формирования изображения. В режиме реального времени нажмите клавишу **G** на клавиатуре, чтобы открыть окно настройки LGC. Сдвиньте трекбол, чтобы переместить курсор на ползунок и нажмите клавишу **Set** для настройки. Нажмите кнопку ***«СБРОС»***, чтобы вернуться к настройкам по умолчанию, нажмите кнопку ***«НАЗАД»***, чтобы закрыть окно LGC. **【Примечание】: Данная операция применяется только к системе с заданной функцией LGC перед поставкой.**
Частота (Freq)	**Панель управления:** В живом режиме B нажмите ручку **Depth/Freq/THI**, чтобы включить индикатор ***Freq/THI***, а затем поверните ручку, чтобы настроить частоту изображения в режиме B. **Parameter control window (Окно управления параметрами):** В режиме B в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***Freq*** расположенный в левой части экрана, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать частоту изображения в режиме B.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Количество фокусов (PTN) & Фокусное расстояние (SPAN)	◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами):** В режиме B в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***PTN*** или ***SPAN*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value** чтобы изменить размер относительного отверстия или фокусное расстояние. **【Примечание】: Использование нескольких фокусов может уменьшать частоту кадра, которая оказывает влияние на активность изображения. Поэтому при сканировании быстро движущегося органа, предлагается использовать один фокус.**
Акустическая мощность (PWR)	◆ **Окно контроля параметров:** В режиме B в действующем состоянии, нажмите **Set** чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в ***PWR*** в окне управления параметром, и цвет отображения параметра становится синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать. Регулировка акустической мощности может влиять на акустические параметры звуковоспроизводящих устройств. **【Примечание】: Во избежание получения травм пациентом используйте по возможности низкую мощностьпри удовлетворении требованиям в диагностике. Для обеспечения безопасности, запрещается фиксирование датчика в каком-то** ◆ **участке тела пациента надолго.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Плотность линии (LD)	◆ **Parameter control window:** В режиме B в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***LD*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы выбрать.
Динамический диапазон (DYN)	◆ **Parameter control window (Окно котроля параметров):** В режиме B в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***DYN*** в окне управления параметром, и цвет шрифта параметра становится синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать. **【Внимание】: Слишком низкий динамический диапазон может привести к недостаточности информации о изображении. А слишком высокий динамический диапазон может привести к увеличению шумов.**
*Псевдоокраши-вание (B_Chroma)	◆ **Parameter control window:** В режиме B в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***B_Chroma*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. ◆ Поверните кнопку **Value**, чтобы выбрать цветность из диапазона доступных значений с шагом.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Подавление зернистости (Nanoview)	◆ **Parameter control window:** В режиме B в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***Nanoview*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы выбрать степень подавления зернистости из диапазона с малым шагом
Подчеркивание контуров (ENH)	◆ **Parameter control window (Окно контроля параметров):** : В режиме B в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***ENH*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. ◆ Поверните кнопку **Value**, чтобы увеличить или уменьшить улучшение. Корректировка улучшения делает край изображения более очевидным.
Корреляция кадров (PER	◆ **Parameter control window (Окно контроля параметров):** В режиме B в текущем состоянии нажмите **Set** чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в ***PER*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий.. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать персистентность.

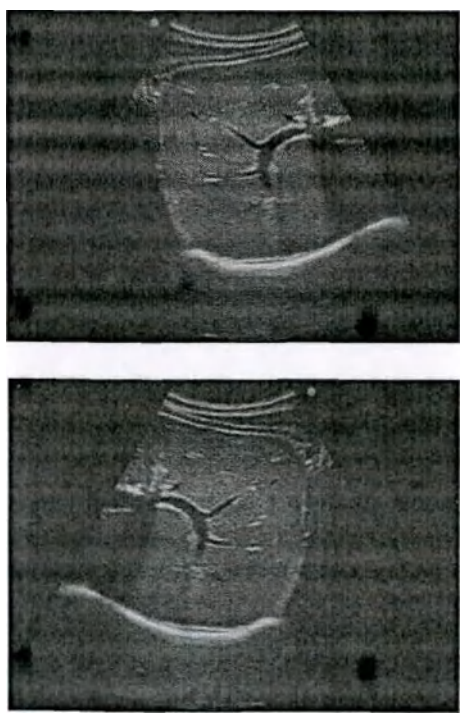
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Сглаживание (SMO)	◆ **Окно контроля параметров:** В режиме B в действующем состоянии нажмите **Set** чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в ***SMO*** в окне управления параметром, и параметр становится синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать гладкое значение. **【Внимание】: Сглаживание и подчеркивание контуров невозможно регулировать одновременно. При регулировке одного параметра,другой будет автоматически задан *0*.**
B серая шкала (B_GSC)	◆ **Parameter control window (Окно контроля параметров):** В режиме B в текущем состоянии нажмите **Set** чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в ***B_GSC*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы выбрать различные полутоновые кривые.
Глубина сканирования (DEPTH)	◆ **Панель управления:** В B режиме в текущем состоянии, нажмите ручку **Depth/Freq/THI**, чтобы включить индикатор ***Depth***, а затем поверните ручку, чтобы настроить глубину отображения изображения. Частота кадров меняется в зависимости от глубины дисплея; чем глубже глубина, которая это, тем ниже частота кадров будет, и наоборот. ◆ **Parameter control window (Окно контроля параметров):** В режиме B в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в значение ***X.Xcm*** в левой области параметра, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать. **【Примечание 1】: Глубина сканирования зависит от типа датчика.**

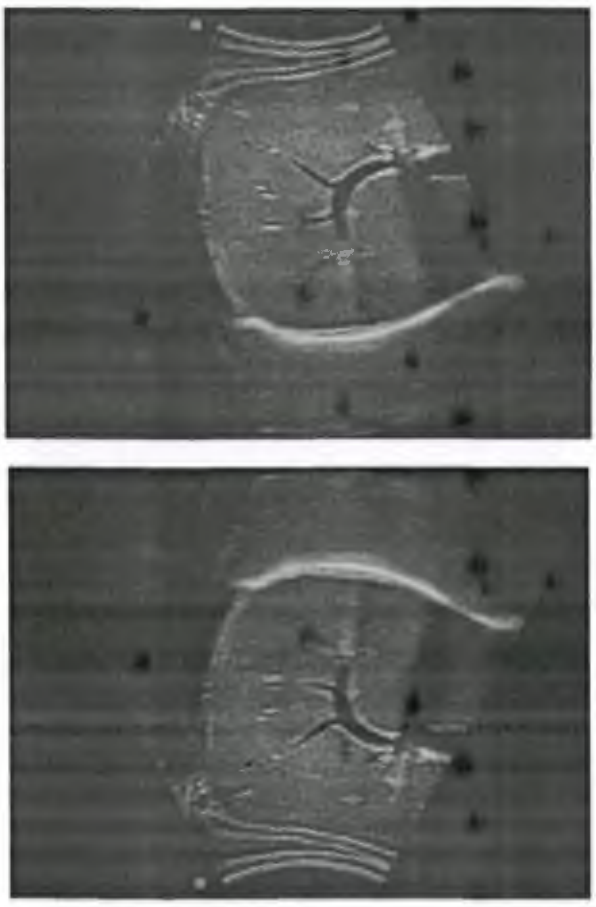
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	◆ 【Примечание 2】:В режиме масштабирования нельзя регулировать глубину.
Угол/ширина сканирования (Angle/Width)	◆ **Parameter control window (Окно контроля параметров):** В режиме B в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***Angle/Width*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать. **【Совет】:** 1) При работе с конвексным датчиком, этот пункт отображается как ***Angle*** *(Угол)*, а при работе с линейным датчиком, этот пункт отображается как ***Width*** *(Ширина)*. 2) При работе с конвексным датчиком регулируйте ***Angle*** до максимума, и в области контрольного параметра отобразится ***AngleExt***, что обеспечивает расширенный сектор сканирования ***(Extended Sector Imaging)***. 3) При работе с линейным датчиком регулируйте ***Width*** до максимума, и в области контрольных параметров отобразится ***Width Ext***, что обеспечивает трапецеидальное изображение ◆ ***(Trapezoidal Imaging)***.
Негативный/ позитивный переключение (Reverse)	◆ **Control panel (Панель управления):** В режиме реального времени или при замораживании, нажмите клавишу N, чтобы переключать цветовую схему изображения между негативной и стандартной. При включении системы по установлена стандартная цветовая схема.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

*Поворот слево/направо (L/R)	◆ **Control panel (Панель управления):** В режиме реального времени или при замораживании нажмите клавишу **L/R**, чтобы поворачивать изображение слева направо. При этом знак ориентации датчика ● перемещается с левой (правой) верхней стороны в левую (правую) нижнюю сторону. см. Рис. 6-8. **【Примечание】: При повороте изображения знак ориентации поворачивается соответственно, а пиктограмма, измеритель не поворачиваются.**  Рис. 6-8 Поворот слева направо

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

*Сверху/вниз отражение (Inv)	◆ **Control panel (Панель управления):** В текущем или замороженном состоянии нажмите **Inv** к инверсии изображение вверх и вниз. Метка ● представляет сканирование, запускают ориентацию датчика, и он может быть перемещен от верхнего левого угла (или верхний правый угол) к нижнему левому углу (или нижний правый угол). Как показано на рис.6-9. **【Примечание】: При повороте изображения знак ориентации ● поворачивается соответственно, а пиктограмма, измеритель не поворачиваются.**  Рис. 6-9 Сверху/вниз отражение

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Совет】:

1) В любом режиме или состоянии, нажмите **Menu**, чтобы вывести на экран окно управления параметром, затем повернуть кнопку **Value**, чтобы выбрать один параметр в окне управления, и выбранный параметр отобразится синим оттенком. Нажмите центр кнопки **Value** по одному параметру, и параметр отобразится серым оттенком. Тогда поверните кнопку **Value**, чтобы изменить значение параметра. Нажмите центр кнопки **Value** снова, чтобы подтвердить параметр.

2) Символ с * означает, что работа параметра также доступна в кино состоянии.

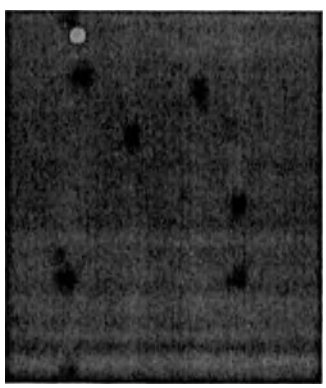
6.4.3 Биопсийные направляющие

В режиме размораживания, нажмите клавишу **Guide**, и будут отображены направляющая линия и пара параллельных пунктирных линий, расстояние между которыми является 1 см. И биопсийная игла находится в центре двух параллелей. Начало и угол биопсийных направляющих зависит от типа датчика.

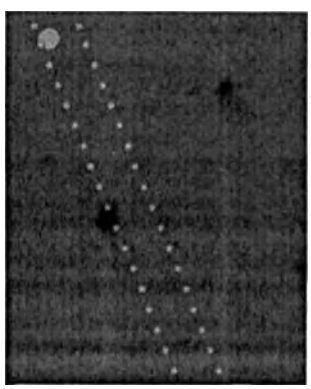
Нажмите кнопку **Y** на панели управления для переключения на одиночную биопсийную линию. Нажимайте кнопку **Y** повторно для переключения между одной и двумя линиями.

【Совет】: Для биплановогo датчика доступен только один набор направляющих линий .

Нажмите на клавиатуре клавишу **G** для переключения между разными стилями отображения направляющей биопсии. Доступен выбор между двумя стилями отображения (см. Рис. 6-10).



Стиль отображения 1.



Стиль отображения 2.

Рис. 6-10 Стили отображения направляющих биопсии

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

К тому же можно использовать клавиши **Q** и **W** для регулировки начало и конец направляющих, и использовать клавиши **E** и **R** для регулировки угла направлющих. Значение позиции и угла отображаются на экране на текущемэкране.

Нажмите клавишу **Guide** ещё раз для выключения биопсийных направляющих.

【Совет1】: Если исследование поддерживает различные наборы направляющих линий для биопсии,

просмотрите **Guide** снова, чтобы вывести на экран другую инструкцию по биопсии, последовательно касайтесь **Guide**, пока не отключится дисплей набор направляющих линий для биопсии.

【Совет2】: Для того, чтобы сохранить настройку набора направляющих линий для биопсии, введите

Setup-Examination Setup , чтобы сохранить параметры к типу исследования перед отключением набор направляющих линий для биопсии. Посмотрите раздел ***5.2.6*** для подробной установки.

【Совет3】:Функция биопсийных направляющих зависит от типа датчика и доступна только в B-режиме.

⚠**[Примечание]: Оператор биопсии быть подготовлен для процедуры биопсии, иначе, это может привести к травматизации пациента**

6.4.4 Помещение Центральной Линии

В текущем состоянии нажмите **L**, и помещение центральной линии показано в центре изображения. Нажмите **L** снова и закройте дисплей помещения центральной линии. В случае, помещение центральной линии сделано, нажмите

Meas и выполните динамическое измерение.

【 Примечание 】 : Функция динамического измерения с помещением центральной линии применима к всем датчикам, однако, доступная только для изображений метода B .

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.4.5 Оптимизация

В режиме размораживания нажмите клавишу **Auto-Fit**, чтобы совершить оптимизацию изображения одной кнопкой. При активированной автоматической оптимизации, параметры настраиваются до оптимального уровня.

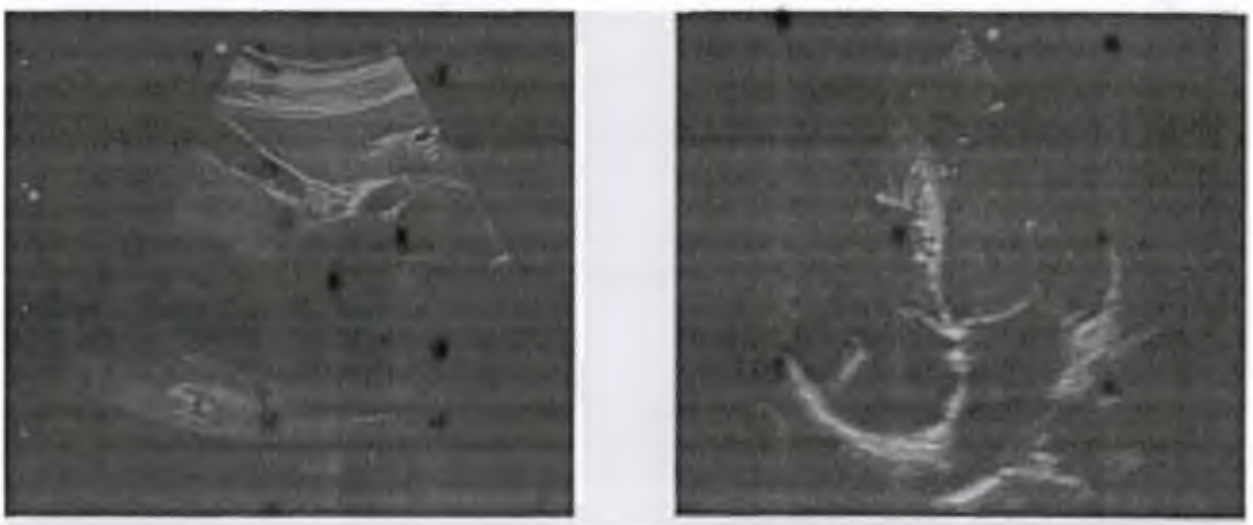
【 Совет 】 : При проведении настройки B-усиления или TGC, система автоматически выходит из режима оптимизации.

6.4.6 Тканевое гармоническое изображение (THI)

В активном состоянии, нажмите ручку **Depth/Freq/THI**, чтобы включить индикатор ***Freq/THI***, а затем поверните ручку, чтобы настроить частоту в режиме B на самый высокий уровень. Продолжайте поворачивать ручку, чтобы войти в режим THI (режим формирования гармонического изображения ткани). Если функция THI включена, буква ***H*** выведена на экран перед частотой на экране.

После того, как Режим формирования гармонического изображения ткани был включен, поворачивайте непрерывно ручку **Depth/Freq/THI** для регулировки чтобы изменить частоту гармоники.

Изображения THI показаны на Рис.6-11.



Полип мочевого пузыря Четыре разделенных раздела на камеры

Рис. 6-11 Тканевое гармоническое изображение

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.4.7 XBeam (Составное изображение)

В режиме размораживания, нажмите горячую клавишу, которая назначена для режима составного изображения. См. раздел ***5.2.3.1*** о настройке горячих клавиш.

Параметр ***«XBeam»*** отображается в окне управления параметрами. Затем используйте трекбол, чтобы переместить курсор на ***XBeam***, и параметр станет синим. Поверните ручку **Value** для настройки. В наличии три выбора – ***High*** *(Высокий)*, ***Mid*** *(Средний)*, ***Low*** *(Низкий)*.

Нажмите ту горячую клавишу ещё раз для выключения данного режима.

6.4.8 Улучшение визуализации биопсийной иглы (Опция)

Предназначено для улучшения визуализации биопсийной иглы путём нажатия горячей клавиши.

Перейдите в ***«Меню - Настройки функции – Настройки горячих клавиш»***, выберите горячую клавишу (например: **F1**), нажмите ***«Улучшенная визуализация биопсийной иглы»*** в раскрывающемся меню «Функция» в левой части экрана,

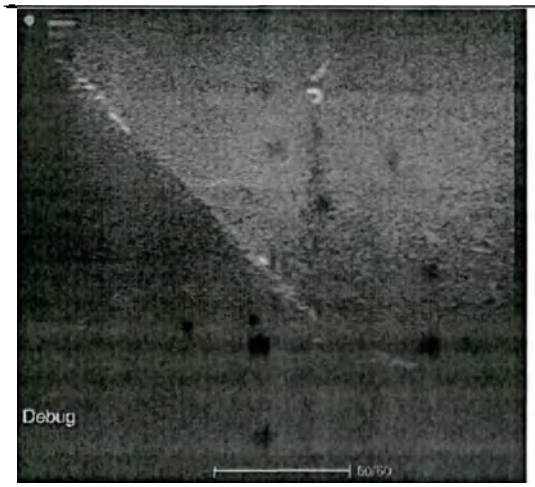
Нажмите ***Настройка*** и нажмите ***ОК*** для завершения настройки.

При использовании линейного датчика в B-режиме (в реальном времени) нажмите горячую клавишу **F1**, только что настроенную для включения функции улучшения. В области изображения произойдёт улучшение области интереса, как на Рис. 6-12. Нажмите **H** на клавиатуре для скрыть улучшение. Нажмите **F1** снова, чтобы выйти из режима.

【 Совет 】 : Функция должна использоваться только в B-режиме. Чтобы переключиться на другой режим, выйдите из режима улучшенной визуализации биопсийной иглы.

Нажмите кнопу ***«Регулировка угла»***, а затем поверните ручку прямо под ней, чтобы изменить угол. Когда диагональ становится ближе к вертикальной направляющей, эффект улучшения растёт

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



До режима улучшения визуализации биопсийной иглы



После режима улучшения визуализации биопсийной иглы

Рис. 6-12

6.5 Визуализация в 2B/4B режиме

В режиме реального времени нажмите клавишу **2B/4B** на панели управления раз, и 2B режим включится (см. рис.6-13). Нажмите клавишу **2B/4B** второй раз, то включится 4B режим. Нажмите третий раз, то визуализация возвратится в 2B режим. Нажмите клавишу **2B/4B** для переключения между 2B и 4B режимами.

В 2B или 4B режиме изображение с зелёной стрелкой ▶ находится в режиме реального времени. Поверните кнопку **Value** или нажмите **Update** на панели управления, чтобы переключиться между многократными изображениями B-режима.

【Совет 1】: Регулировка параметров в 2B/4B режимах см. раздел 6.4.2.

【Совет 2】: Если пользователь дополнительно приобретает двухпроекционный датчик, то при переключении области в 2B-режиме происходит переключение между проекциями датчика.

1) После подключения датчика, выберите одно сечение сканирования в B-режиме. Нажмите клавишу **2B/4B** на панели управления, и включится 2B режим. При этом на левой стороне отображается изображение одного сечения биплановой датчика в реальном времени.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2) Нажмите клавишу **Update**, и изображение на левой стороне будет "заморожено", а сечение сканирования автоматически переключится на другое и изображение на правой стороне автоматически переключится в режим реального времени.

3) Нажмите клавишу **Update** ещё раз, сечение сканирования автоматически переключится на начальное и изображение на правой стороне

4) , соответственно, изображение на левой стороне войдёт в режим реального времени.

5) Нажмите клавишу **Update** подряд для переключения между сечениями сканирования бипланового датчика. Данная функция обеспечивает пользователю удобство анализа и сравнения изображений двух сечений сканирования

【Совет】: Отображение двойных изображений в режиме реального времени может быть достигнуто с помощью некоторых биплановых датчиков.

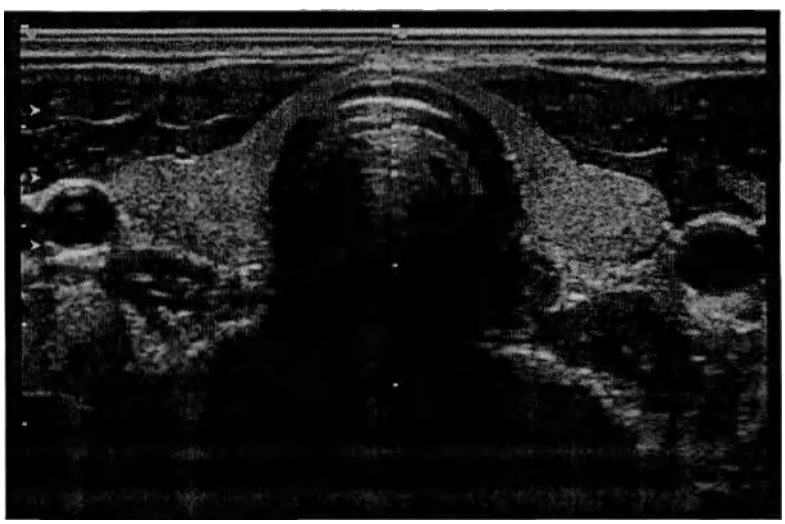


Рис. 6-13 2B-режим изображения

6.6 Визуализация в B/M режиме

6.6.1 Включение B/M режима

В режиме реального времени нажмите клавишу **M Mode** в панели управления, чтобы ввести спящий режим B/M, в изображении в B-режиме появится контрольная

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

линия в М-режиме. Для изменения положения контрольной линии используйте шаровой манипулятор.

Нажмите клавишу **M Mode** ещё раз, чтобы активировать М-режим сканирования и включить В/М режим. См. рис.6-14. Изображения в В-режиме и в М-режиме по отдельности отображаются наверху и внизу экрана. В режиме визуализации в реальном времени для изменения положения контрольной линии в М-режиме используйте шаровой манипулятор.

Нажмите клавишу **M Mode** третий раз, чтобы перейти к спящему режиму В/М.

Нажмите **B mode**, чтобы перейти к исходному режиму В.

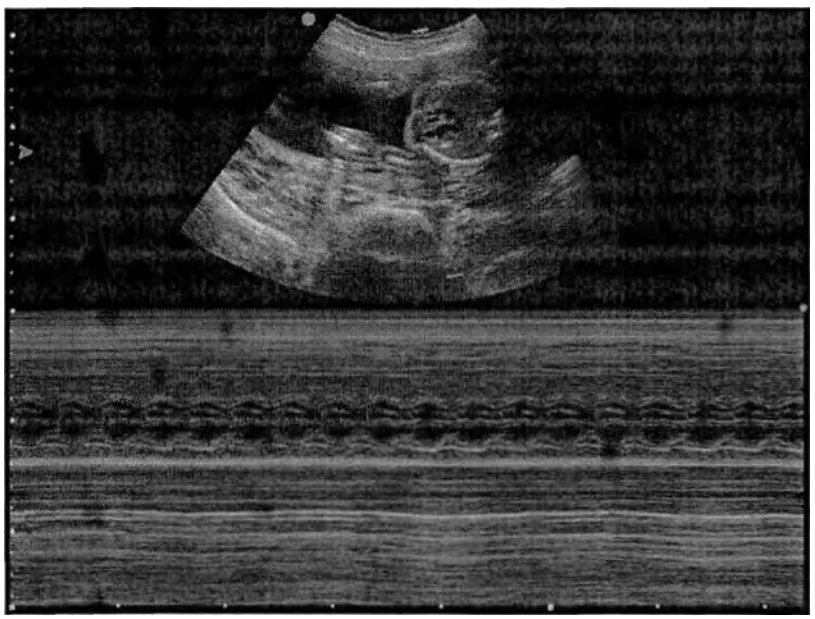


Рис. 6-14 В/М режим

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.6.2 Регулировка параметров в B/M режиме

M-усиление (M_Gain)	◆ **Панель управления:** В M режиме в действующем состоянии, поверните кнопку **Gain/Auto**, чтобы скорректировать усиление изображения режима M. ◆ **Parameter control window (Окно контроля параметров):** В режиме M в текущем состоянии, используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***M_Gain*** в левой части экрана, и параметр. Поверните кнопку **Value**, чтобы чтобы скорректировать усиление изображения режима M скорректировать усиление изображения режима M.
M скорость (MSP)	◆ **Parameter control window: (Окно контроля параметров:** В режиме M в действующем состоянии, нажмите **Set** чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в ***MSP*** в окне управления, и параметр станет синим. Поверните кнопку **Value** , чтобы откорректировать. **【Совет】: Корректировка MSP может влиять на скорость прокрутки и формы волны дисплея обработки изображений режима M. Малое количество волн с высокой амплитудой будет отображаться быстрее чем большое количество волон с малой амплитудой.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Размещение (***Layout***)	◆ **Панель управления:** В текущем режиме нажмите кнопку **Layout** или **V** на панели управления, чтобы циклически повторить через паузу типы дисплея для режима B/M: есть 9 опций расположения: Отслеживание изображений в B-режиме и в M-режиме (вертикально, вверх/вниз): 8 опций. **【 Совет 】 : последней опцией дисплея вверх/вниз является полноэкранный M-режим.** Отслеживание изображений в B-режиме и в M-режиме (горизонтально, влево, вправо): 1 опция. **【Совет 1】: Данная функция доступна только к некоторым моделям.** **【 Совет 2 】 : При вертикальной настройке (вверх/вниз), каждый шаг регулировки будет уменьшать или увеличивать высоту изображения в M-режиме на 30 пикселей, также будет уменьшать или увеличивать изображение в B-режиме на 30 пикселей.**

【Совет】: Варианты регулировки других параметров в B/M режиме см. раздел *6.4.2.*

6.6.3 Анатомический M-режим

В B/M или предварительных режимах M или режиме развертки M действующего состояния, нажмите горячую клавишу, присвоенную для Анатомического M-режима (который должен быть установлен пользователем, см. ***5.2.3.1***) чтобы включить функцию, и строка выборки режима M будет выведена на экран на изображении B, как показано на Рис. 6-15. Поверните трекбол, чтобы отрегулировать положение линии выборки M.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

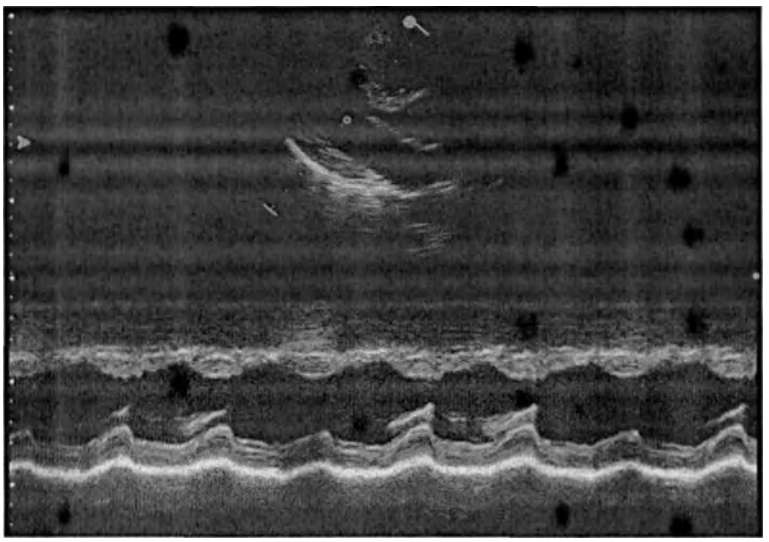


Рис. 6-15 Анатомический М-режим

После включения анатомического М-режима, ***M_Line*** отображается в окне управления параметрами. ***M_Angle, AM_Speed*** измените на регулируемый, с регулировкой следующим образом:

Окно контроля параметров:

M_Line	Система поддерживает анатомический М-режим с пятью строками с номером ***1, 2, 3, 4, 5,*** идентифицированным между строками выборки. Пользователь может установить количество отображаемых строк М-режима. нажмите **Set** чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в ***M_Line***, поверните кнопку **Value**, чтобы установить. Когда демонстрационные строки будут выведены на экран, нажмите кнопку **Update** несколько раз, чтобы циклически повторить посредством управления каждой строкой..
M_Angle	**Окно контроля параметров:** В режиме реального времени,нажмите **Set** чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	курсор в ***M_Angle***в окне управления параметром, и параметр будет выделен синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы изменить угол строки выборки режима M под управлением и разверните против центра числа.
Anatomical M Speed(AM_Speed)	Окно контроля параметров: В режиме реального времени, нажмите Set чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в AM_Speed , и параметр станет синим. Переместите шаровой манипулятор или поверните Value, чтобы скорректировать Анатомическую скорость M-режима. Есть несколько опций.

6.7 Цветное доплеровское картирование (CFM)

6.7.1 Включение режима цветового доплеровского картирования

В режиме реального времени нажмите клавишу **C Mode**, чтобы включить режим цветового доплеровского картирования (см. рис.6-16). Используйте шаровой манипулятор, чтобы перемести окно ОИ в исследуемую область. Нажмите клавишу **Update**, и все стороны окна ОИ превратятся из сплошных линий в пунктирные линии. При этом используйте шаровой манипулятор для изменения размера окна ОИ, и нажмите клавишу **Update** ещё раз для подтверждения размера окна. Функция шарового манипулятора будет доступна, чтобы сменить положение цветового поля ROI.

При использовании линейного датчика есть три метода, чтобы скорректировать регулировку угла цвета ROI:

При использовании линейного зонда нажмите ручку **Angle/Steer**, чтобы включить индикатор ***Steer***, затем поверните ручку, чтобы настроить угол поворота цвета ROI.

Нажмите клавишу **C Mode** ещё раз, чтобы выйти в B-режим.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

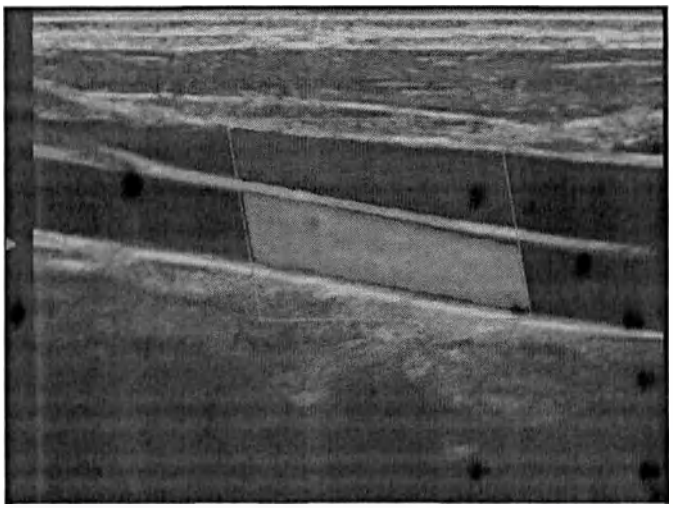


Рис. 6-16 Цветное доплеровское картирование

6.7.2 Регулировка параметров в режиме CFM

Усиление (C_Gain)	◆ **Control panel (Панель управления):** В режиме реального времени вращайте кнопку **Gain**, чтобы регулировать цветное усиление изображения. Вращайте кнопку по часовой стрелке, то сигнал потоков в области окна ОИ усилится, вращайте кнопку против часовой стрелки, то сигнал потоков ослабится. **Parameter control window (Окно контроля параметров):** В режиме CFM в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_Gain*** в левой части экрана, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**,чтобы скорректировать усиление изображения режима CFM. **【Примечание】:** Увеличение цветного усиления может усилить чувствительность потоков. Слишком низкое цветное усиление может привести к плохому сигналу, а чрезмерно высокое усиление может привести к деформации потоков.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Частота （C_Freq）	◆ **Parameter control window (Окно контроля параметров):** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_Freq*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. **【Примечание】: Увеличение частоты может помогать в измерении низкоскоростных потоков. Однако, чрезмерно высокая частота может привести к появлению шума.**
"Приоритет (C_Prior)	◆ **Parameter control window(Окно контроля параметров)** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_Prior*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы ноткорректировать приоритетный цвет 2D Доплера.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

*Карта (C_Map)	◆ **Parameter control window (Окно контроля параметров):** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в ***C_Map*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. ◆ В режиме реального времени или при замораживании, нажмите клавишу **Inv** для инверсии цветовой карты. При этом цвет потоков в области окна ОИ изменяется одновременно. ◆ Если ***C_Map*** откорректирована для последнего шага, она запустит **B Flow.**
Медианный фильтр (M_Filter)	◆ **Parameter control window (Окно контроля параметров):** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***M_Filter*** в окне управления, и параметр станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. ◆ **【Примечание】: Функция медианного фильтра заключается в том, чтобы подавлять зернистость и шумы.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Порог (Thred)	◆ **Parameter control window (Окно контроля параметров):** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***Thred*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. **【Примечание】: Высокое значение порога может помочь снизить шумы. Однако, чрезмерно высокий порог может фильтровать полезные информации.**
Корреляция кадров (C_PER)	◆ **Parameter control window (Окно контроля параметров):** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_PER*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. **【Примечание】: При исследованиях быстродвижущихся органов лучше не использовать очень высокую корреляцию кадров, чтобы обеспечить качество изображения.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

*Сглаживание (C_SMO)	◆ **Parameter control window:** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_SMO*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. **【 Примечание 】 : Положительное значение означает выделение, а отрицательное значение означает сглаживание.**
Частота повторения импульсов (PRFc)	◆ **Parameter control window (Окно контроля параметров):** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***PRFc*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. **【Совет】: Высокая частота повторения импульсов приводит к более успешному определению скорости потока, а также снижает насыщенность цвета и увеличивает частоту кадров. И напротив, низкая частота повторения импульсов приводит к менее успешному определению скорости потока, а также повышает насыщенность цвета и снижает частоту кадров, рекомендуется настраивать данный параметр, не прибегая к инверсии цвета. При выявлении потока с низкой скоростью следует снизить**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	значение PRF, с целью повышения чувствительности сигналов цветового потока. Низкий уровень PRF может с легкостью привести к смешению цветов и появлению мозаичных изображений.
Фильтр шумов от стенок сосудов (WF)	◆ **Parameter control window (Окно контроля параметров):** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***WF*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. **【 Примечание 】: Данная регулировка соотносится со цветочувствительностью.** Для обнаружения высокоскоростного потока, увеличьте значение WF, чтобы не учитывать эффект от колебаний частоты, связанных с низкой скоростью и низким уровнем активности стенок. При работе с потоком низкой скорости, уменьшите значение WF, ◆ чтобы низкочастотные сигналы потока не отфильтровывались.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Плотность линии (C_LD)	◆ **Parameter control window (Окно контроля параметров):** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_LD*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его.
*Базовая Линия (Baseline)	◆ В текущем состоянии CFM нажмите **Inv**, чтобы переключить карту цветов сверху вниз против базовой линии. **【Совет】: Если функциональная клавиша ниже экрана ультразвука - C_Rotation и выделена, нажмите корректирующую клавишу (или стрелка вверх или стрелка вниз) под ней, чтобы инвертировать карту цветов или вниз против базовой линии.**
Цветное Усиление (C_ENH)	◆ **Parameter control window (Окно контроля параметров):** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_ENH*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. ◆ **【Совет】: Увеличивайте параметры цветового усиления, частота кадров будет уменьшена.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Временное отображение изображений в B-режиме и в режиме CFM (B/C Split)	◆ **Control panel (Панель управления):** В CFM режиме в текущем состоянии, Нажмите **B/C**, чтобы включить разделение экрана с обеих сторон. Левый экран показывает действующее 2D изображение CFM, в то время как правый экран показывает действующее 2D изображение режима B. ◆ Когда находитесь в разделении экрана B/C, нажмите **B Mode** или **C Mode**, чтобы возвратиться к единственному режиму B или режиму CFM.
*Включение/ отключение цветности (Color On/Off)	◆ **Панель управления:** В CFM режиме в действующем состоянии, нажмите горячую клавишу, назначенную для включения/выключения цвета (которая должна быть настроена пользователем, см. раздел ***5.2.3.1***), чтобы включить или выключить CFM. Если он выключен, окно ROI цвета станет тусклым.
Объём выборки (C_Gate	◆ **Parameter control window (Окно контроля параметров):** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_Gate*** в окне управления, и название параметра станет синим. ◆ Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его.

【Совет 1】: Варианты регулировки других параметров в CFM режиме см. раздел 6.4.2.

【Совет 2】: элемент с * выше означает работу параметра, которая также доступна в кино состоянии.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.7.3 Отображение потока по пространственному вектору (VS Flow, Опция)

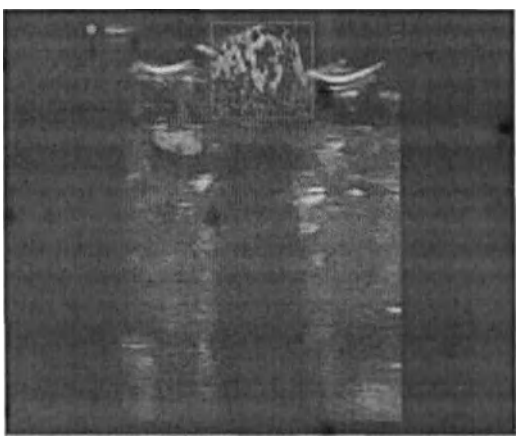
Данная функция используется для отображения низкоскоростного потока.

В CFM текущем режиме нажмите горячую клавишу (которая должна быть установлена пользователем, см. ***5.2.3.1***) чтобы включить функцию VS Flow.

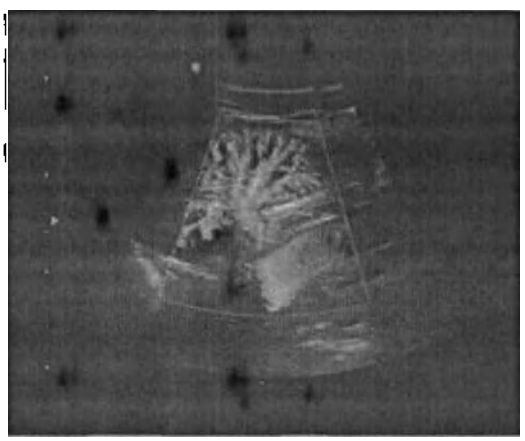
Параметр ***«VS»*** отображается в окне управления параметрами. Затем используйте трекбол, чтобы переместить курсор на ***VS***, и параметр будет выделен синим. Поверните ручку **Value**, чтобы настроить чувствительность VS потока, с большим и малым шагом.

Нажмите горячую клавишу функции VS Flow снова, чтобы выключить его.

Изображение в VS Flow выглядит следующим образом (Рис. 6-17).



Кровоток кончика пальца



Почечный кровоток

Рис. 6-17 Отображение потока по пространственному вектору

6.8 Цветной M режим（Опция）

Как и при отображении эхокардиографии в М-режиме, в цветном отображении в М-режиме используется цветовая градация для указания направления сердечного движения, изменения скорости и длительности различных стадий сердечного цикла. Направление движения ткани миокарда можно определить по изменению цвета. Режим М цветового изображения клинически применяется для: определения изменения и распределения фазовой скорости миокарда, отражения скорости

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

движения миокарда и т. д.

В текущем CFM состоянии скорректируйте размер и позицию цветового поля ROI. Нажмите кнопку **M Mode** на панели управления, чтобы ввести цвет постоянный цвет, соответствующий режиму M. линия выделения M-режима появляется на цвете изображения

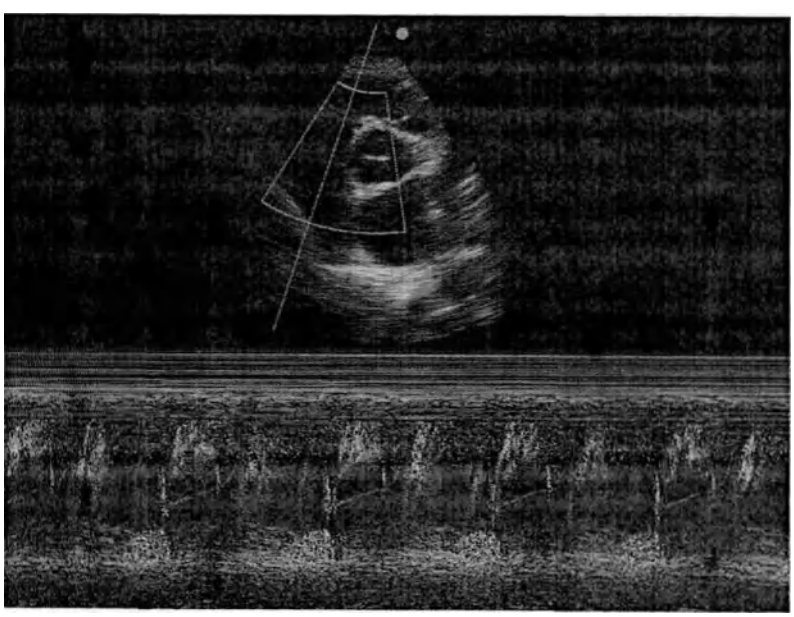
Доплеровского потока, и Вы можете переместить трекбол, чтобы управлять позицией выбора строки режима M.

Нажмите **M Mode**, чтобы ввести цветовую обработку изображений M-режима. Изображение CFM и цветное изображение M-режима выведены на экран вверху и внизу с цветным действующим изображением M-режима, и замороженным изображением CFM. Посмотрите Рис. 6-19. Теперь используйте трекбол, чтобы управлять позицией выборки линии выделения изображения M.

Нажмите **Update**, чтобы активировать изображение CFM, в то время как цветное изображение M-режима заморожено. Неоднократно нажимайте **Update**, чтобы циклически повториться через действующее состояние режима CFM и окрасить M-режим.

Нажмите **Freeze**, чтобы остановить цветное сканирование M-режима.

Нажмите **C Mode**, чтобы выйти из цветового M-режима и возвратиться к резервному устройству режима M.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Рис. 6-19 Цветной M режим

【Совет】: Если изображение CFM активировано. Вы можете скорректировать параметры CFM. См. ***6.7.2*** для корректировки параметра; Если цвет M изображение активирован, Вы можете скорректировать параметры режима-M. См. ***6.6.2*** для корректировки параметра.

6.9 Энергетический доплер (CPA)

При использовании матричного датчика, в текущем состоянии, нажмите **CPA/TDI** на панели управления, чтобы войти в режим Color Power Angio. Посмотрите Рис. 6-20.

【 **Совет** 】 : При использовании поэтапного провода матрицы нажмите кнопку **CPA/TDI** в первый раз, чтобы войти в режим TDI и нажмите его снова, чтобы войти в режим CPA.

Используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить окно ОИ в исследуемую область. Нажмите клавишу **Update**, и все стороны окна ОИ превратятся из сплошных линий в пунктирные линии. При этом используйте шаровой манипулятор для изменения размера окна ОИ, и нажмите клавишу **Update** ещё раз для подтверждения размера окна.

При использовании линейного датчика нажмите ручку **Angle/Steer**, чтобы включить индикатор ***Steer***, затем поверните ручку, чтобы настроить угол поворота цвета ROI.

Нажмите клавишу **B Mode** ещё раз, чтобы выйти в B-режим.

【Примечание】: Варианты регулировки других параметров в CPA режиме см. раздел *6.7.2*.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

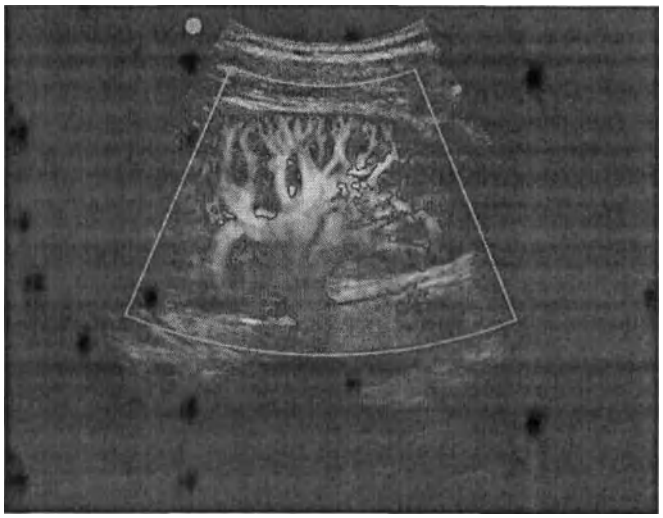


Рис. 6-20 Энергетический режим

6.10 Импульсно-волновой доплер (PWD)

6.10.1 Включение режима импульсно-волнового доплера

В текущем состоянии нажмите **PW**, чтобы перевести PWD в рабочее состояние выборки объема на область изображения и войти в спящий режим PW, как показано на Рис. 6-21.

Нажмите ручку **Angle/Steer**, чтобы включить индикатор ***Angle,*** затем поверните ручку, чтобы изменить угол коррекции.

При использовании линейного датчика нажмите ручку **Angle/Steer**, чтобы включить индикатор ***Steer***, затем поверните ручку, чтобы отрегулировать угол поворота линии

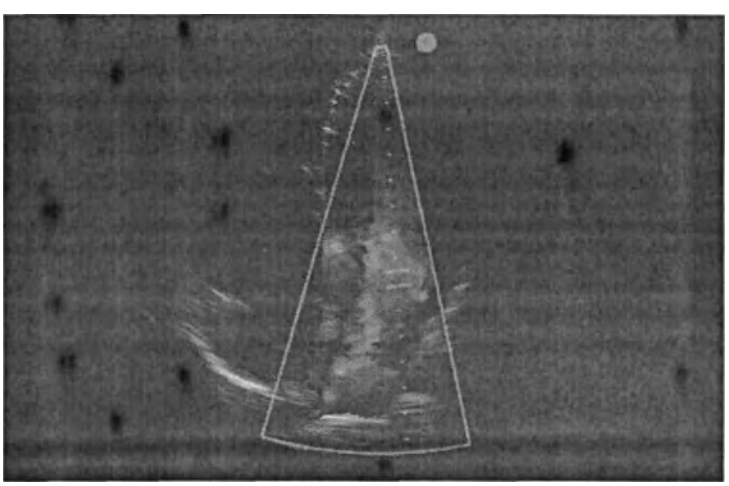


Рис. 6-21 Импульсно-волновой доплеровский режим с контрольной линией

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Дальше для активации PW режима нажмите клавишу **PW** или **(Set)**.Включая PW режим, изображения в B-режиме и в PW режиме находятся по отдельности наверху и внизу экрана (см. рис.6-22).

Для активации изображения в B-режиме и фиксирования изображения в PW-режиме, однократно нажмите клавишу **Update**. Для активации обоих изображений, нажмите клавишу **Update** повторно. Нажмите клавишу **Update** в третий раз для активации изображения в PW-режиме и фиксирования изображения в B-режиме. Нажмите клавишу **PW** ещё раз, то включится режим отображения PWD на полном экране.

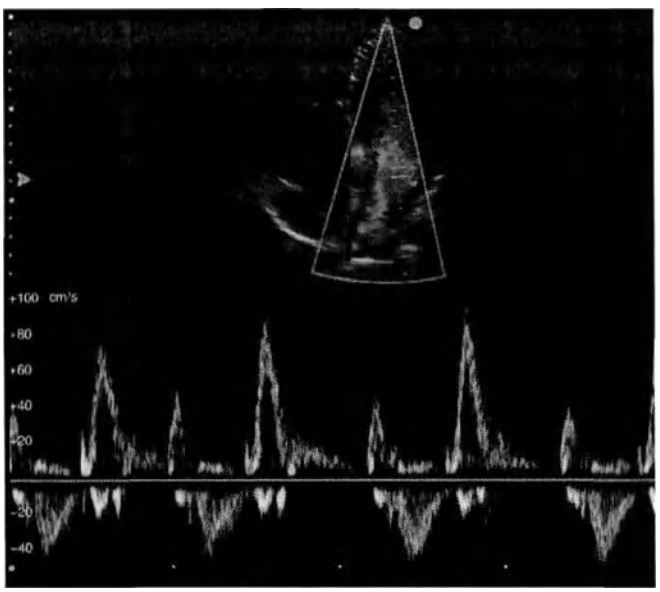


Рис. 6-22 Импульсно-волновое доплеровское изображение

6.10.2 Регулировка параметров в PWD режиме

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Усиление (D_Gain)	◆ **Control panel (Панель управления):** В режиме реального времени и в PWDрежиме для регулировки усиления вращайте кнопку **Gain**. ◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами):** В режиме PW в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***D_Gain*** в левом экране, и параметр становится синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать усиление изображения режима PW. **【Примечание】:Слишком высокое усиление может привести к появлению шумов в спектре, а слишком низкое усиление может привести к слабому сигналу.**
D Скорость (DSP)	◆ **Softkey:** В PW режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука - ***DSP*** выделена, нажмите корректирующую клавишу под ней, чтобы скорректировать скорость развертки в режиме PW. ◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами):** В режиме PW в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***DSP*** в левом экране, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать усиление изображения режима PW.
Частота (D_Freq)	◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами)(Окно управления параметрами):** В режиме PW в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***D_Freq*** в левом экране, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать усиление изображения режима PW.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Контрольный объем (Gate)	◆ **Окно контроля параметров:** В режиме PW в действующем состоянии, нажмите **Set** чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в ***Gate*** в левом экране, и параметр становится синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы изменить демонстрационный объем. ◆ Когда курсор скрыт, поверните трекбол, чтобы переместить объем образца вверх или вниз. ◆ **【Примечание】: Чем больше контрольный объем, тем выше чувствительность.**
Коррекция угла (Angle)	◆ **Панель управления:** В спящем с режиме PW, Нажмите ручку **Angle/Steer**, чтобы включить индикатор ***Angle***, затем поверните ручку, чтобы изменить уголкоррекции. Эта корректировка используется для калибровки угла между векторным углом и направлением потока. Инструкция по исправлению и угол коррекции будут выведены на экран при объёмном отображении. ◆ **Окно контроля параметров:** В режиме PW в действующем состоянии, нажмите **Set** чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в ***Angle*** в левом экране, и параметр будет выделен синим. Или поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать его. **【Примечание】: При регулировке угла постарайтесь держать направляющую линию параллельной с измеряемым сосудом. Отрегулируйте угол в диапазоне от +60 до -60 градусов, что позволит скорость определить потоков более достоверно.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Громкость (Volume)	◆ **Control panel (Контрольная панель):** В текущем состоянии режима PW ◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами)(Окно управления параметрами):** В режиме PW в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***Volume*** в левом экране, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**
Сглаживание (D_SMO)	◆ **Окно контроля параметров:** В режиме PW в действующем состоянии, нажмите **Set** чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда цвет отображения названия параметра меняется на синий Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать гладкость спектра.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

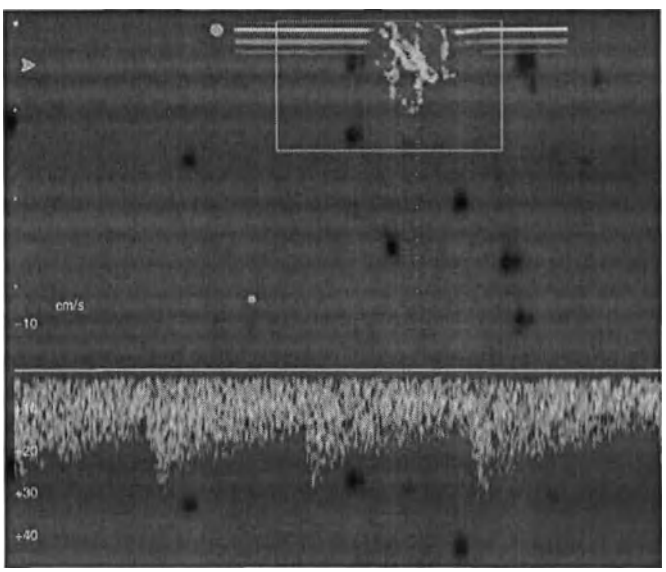
Частота повторения импульса (PRFd)	◆ **Панель управления:** В PW режиме в действующем состоянии, нажмите **Scale** на панели управления, затем поверните ручку **Value**, чтобы настроить частоту повторения импульсов PW. Нажмите стрелку вверх, чтобы увеличить или стрелка вниз, чтобы уменьшить диапазон сканирования скорости Iдоплеровского потока. ◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами)(Окно управления параметрами):** В режиме PW в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***PRFd*** в левом экране, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать ее. **【Совет】: при захвате диагностического изображения система будет автоматически вводить частоту повторения импульсов высокого уровня (HPRF), при этом значение PRF изменится одновременно.** **【Примечание】: Высокая частота помогает в измерении высокоскоростных потоков, а низкая частота помогает в измерении низкоскоростных потоков.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Фильтр шумов от стенок сосудов (WF)	◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами)(Окно управления параметрами):** В режиме PW в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***WF*** в левом экране, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. **【Примечание】: Эта настройка позволяет отфильтровать эхо-сигнал низкой частоты по обе стороны от исходной линии. Речь идет не только о посторонних сигналах низкой частоты, но также о некоторых значимых сигналах. Особенно это актуально при обнаружении потока низкой скорости, поскольку сигналы потоков могут не отобразиться.**
Базовая линия (Baseline)	◆ **Панель управления:** В PW режиме в действующем состоянии, нажмите **Base** на панели управления, затем поверните ручку **Value**, чтобы переместить Доплеровскую базовую позицию вверх или вниз. ◆ В режиме PW в текущем состоянии, нажмите **Inv**, чтобы инвертировать цвета отображения Доплеровского сканирования, относительно базовой линии.
Трассировка диапазона (Range Trace)	◆ **Панель управления:** В PW режиме в действующем состоянии, нажмите **Range**, чтобы начать трассировку диапазона. В допплеровском спектре появляется вертикальная линия. Используйте трекбол, чтобы переместить линию в начальную точку нужной области трассировки, нажмите **Set**, чтобы зафиксировать линию, и появится другая линия. Затем используйте трекбол, чтобы ◆ переместить линию в конечную точку, нажмите **Set**, чтобы

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	зафиксировать ее. Результат измерения будет отображаться справа от спектра.

Триплекс (Triplex)	◆ **Control panel (Панель управления):** Если режимы B/C/PW включены, нажмите **Triplex**, чтобы активировать B/C/PW триплекс, и ***Active B/C/PW*** выводится на экран в окне управления (см. Рис. 6-23). ◆ Нажмите **Update** несколько раз, чтобы переключиться через ***Active PW***, ***Active B/C*** и ***Active B/C/PW***. **【Совет 1】:** Нажмите **V** несколько раз, чтобы переключиться посредством 9 разметок режима Triplex. **【Совет2】:** В режиме Triplex, при входжении в режим VS Flow, установки спектра отображения потока по пространственному вектору вернутся к исходным значениям.  Рис. 6-23 Триплекс
Автоматическая трассировка (Auto Trace)	◆ **Панель управления:** В PW режиме в действующем состоянии, нажмите **Trace**, чтобы запустить автоматическую трассировку, с ее параметрами, выведенными на экран справа от спектра.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Трассировка диапазона (Range Trace)	◆ **Панель управления:** В PW режиме в действующем состоянии, нажмите **Range**, чтобы начать трассировку диапазона. В допплеровском спектре появляется вертикальная линия. Используйте трекбол, чтобы переместить линию в начальную точку нужной области трассировки, нажмите **Set**, чтобы зафиксировать линию, и появится другая линия. Затем используйте трекбол, чтобы ◆ переместить линию в конечную точку, нажмите **Set**, чтобы зафиксировать ее. Результат измерения будет отображаться справа от спектра.

【Примечание】: Варианты регулировки других параметров в PWD режиме см. раздел *6.4.2*.

6.11 Панорамное Изображение (Опция)

Панорамное изображение конструирует и преобразует статическое изображение B-метода для получения более широкого поля обзора чем у датчика есть изначально. При помощи данной функции можно исследовать и измерять участок больший чем участок исследуемый при помощи единичного изображения пересматривать и измерять район больше чем анатомии единственного изображения. датчик по поверхности кожи, панорамное изображение сконструировано на основе единственных изображений с данной функцией.

6.11.1 Вход в Панорамное Изображение

В текущем состоянии B-метода, Нажмите **Pano** и входит в панорамное изображение. Изображение B-метода будет смещено налево от области изображения, окно ROI появляется в изображении.

При помощи трекбола переместите окно ROI. Нажмите **Update**, чтобы преобразовать ROI из твёрдого тела в пунктирные линии. Потом при помощи

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

трекбола измените размер ROI. Нажмите **Update** снова и подтвердите размер ROI, трекбол позволяет удерживать и изменять позицию ROI.

6.11.2 Создание Панорамного Изображения A

Когда размер ROI подтвержден, переместите ROI в интересующую область, нажмите **(Set)** и начните получать изображения .

Над изображением воспроизводится индикатора получения изображения видео обратного отчёта длительностью 1 минута в течение 1 минуты возможно получение изображений. Объединённый панорамный вид показан в настоящем состоянии справа как показано на рис. 6-24.

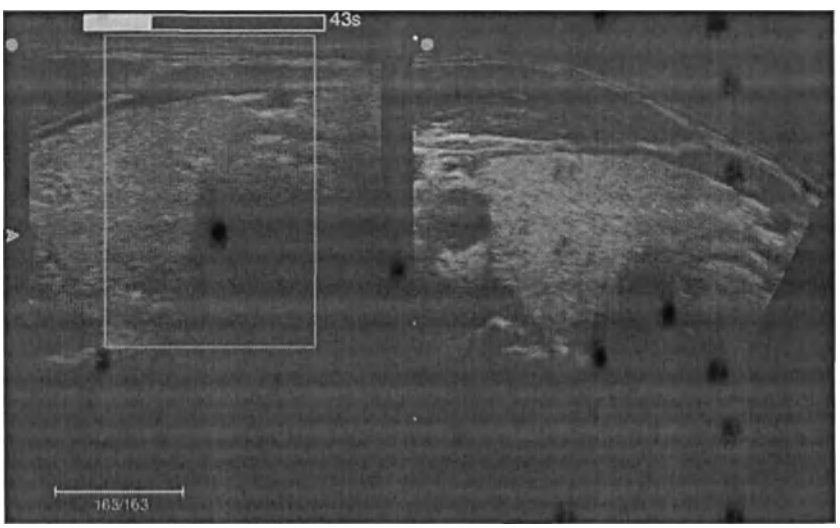


Рис. 6-24 Создание Панорамного Изображения A

【 Совет 】 : Panoscope поддерживает функцию Chroma. В B-режиме действующего состояния скорректируйте *Chroma* на основе персонального предпочтения, и затем введите Panoscope для Chroma Panoscope.

По истечении 60 секунд режима получения изображения система автоматически переходит в режим панорамного вида. Для выхода из режима получения изображения, нажмите **(Set)** .

【 Примечание 】 :

При получении изображение необходимо обеспечить постоянную скорость движения датчика, равную 0.5м/с Для частей тела,близких по форме к плоскости или прямой, скорость движения датчик а может быть увеличена для

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

части тела со значительным изгибом например наоборот меньше но для увеличения качества получаемых изображений.

6.11.3 Просмотр и Измерение

Нажмите ручку **Angle/Steer**, чтобы включить индикатор ***Angle***, затем поверните ручку, чтобы повернуть изображение панорамы. Если размер панорамного изображения составляет больше чем области изображения, двигает изображение при помощи следящего шара для вида секции за областью изображения.

Измерение расстояния, окружающей среды, объёма и угла может выполнено на панорамном изображении. Измерительные пункты и метод одинаковы с другими для метода B. См. ***"Advanced Volume" 2.2.1*** B-режима *General Measurement* для деталей.

Нажмите **Pano** и войдите в режим совместного отображения режима B (слева) и панорамного изображения (справа), и изображения обе заморожены как показаны на рис. 6-25.

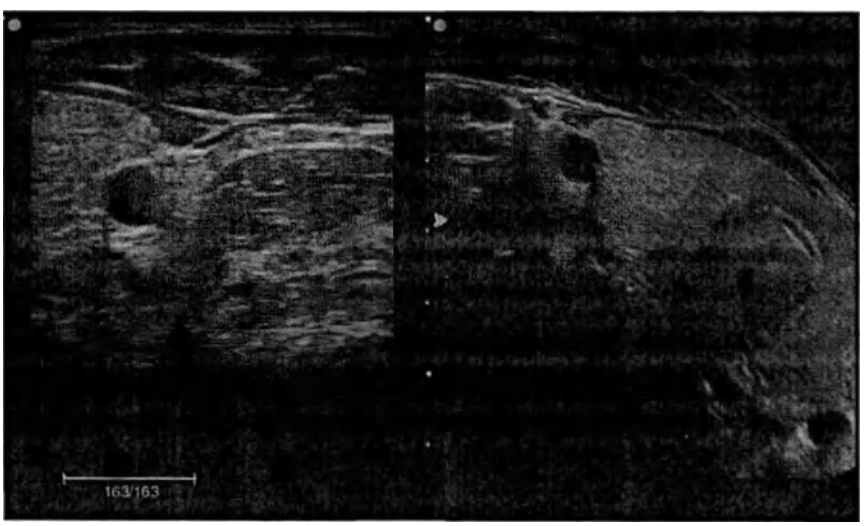


Рис. 6-25 Отображение обоих Изображений B и Панорамного Изображения

Если отметка фокуса выделена на изображении зелёным в таком случае можно вращать, увеличивать или уменьшать а также фокусировать панорамные изображения. Нажмите **Update** и включите фокус ▶ в изображение B, и войдите в режим просмотра изображения в режиме B. При помощи трекбола переключите изображения B. нажмите **Update** повторно и переключает контроль между двумя изображениями.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Если зелёный фокус ▶ отмечен на панорамном изображении, Нажмите **Pano** снова и включите панорамный полноэкранный режим .

В panoscope режиме нажмите **Freeze**, чтобы возвратиться к 2B режиму или режиму разделённого экрана B/C . Нажмите **Pano** на панели управления, и поле ROI снова выведет на экран изображение. Выполните шаги выше, чтобы получить новое панорамное Изображение.

6.11.4 Хранение Панорамных Изображений

Когда приобретение панорамного изображения кончено, нажмите кнопку **Save 1** или **Save 2** консоли и хранит изображение на назначенном местонахождении. Пользователь может устанавливать хранимый формат и хранимоеместонахождение в ***Диспетчер Диска***. Смотрит ***9.2*** *Диспетчер Диска для нескольких подробностей.*

6.11.5 Пост-Обработка Панорамных Изображений

Пост-обработка панорамных изображений включает повторное получение текущих записанных или сохраненных панорамных изображений.

6.11.5.1 Пост-обработка Полученных Панорамных Изображений

На экране при отображении обоих режимов B и Панорамного изображения, когда фокус находится в области B, Нажмите **Pano** и откроется окно ROI. Панорамное изображение справа будет закрыто. Далее, для изменения размера и положения окна ROI, нажмите **(Set)** и сохранение изображений будет вновь запущено.

6.11.5.2 Пост-обработка Сохраненных Панорамных Изображений

Операция:

1) Нажмите **Save as** для запуска менеджера файлов диска .

2) Двигает курсор в ***Open (Открытие)*** , нажмите **(Set)** и откроется окно для выбора .

3) Найдите папку, в которой сохранены изображения , выберете изображение и воспользуйтесь ***Open (Открытие)***;

4) Список доступных операций для постобработки приведен в ***6.11.5.1*** .

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Примечание】: Пост-обработка доступна для панорамных изображенийтолько в формате пленки .

6.12 Изображение Непрерывного Волнового Доплера (CW, Опция)

Когда используется матричный датчик, в активном B- режиме, нажатие **CW** запускает отображение объёма образца в области изображения. Это является дополнительным способом отображения в режиме CW.

Нажимайте **CW** снова для активт ации Непрерывного Волнового Доплера - войдите в режим CW . Изображения B и CW расположены вверху и внизу. Теперь B изображение заморожено Нажимайте **Update** для активизации B изображения, фиксирует CW изображение;

нажимайте **Update** снова для активизации CW-сканирования и замораживает B-изображение. Неоднократное нажатие **Update** запускает вышеуказанные процедуры (см. Рис.6-26).

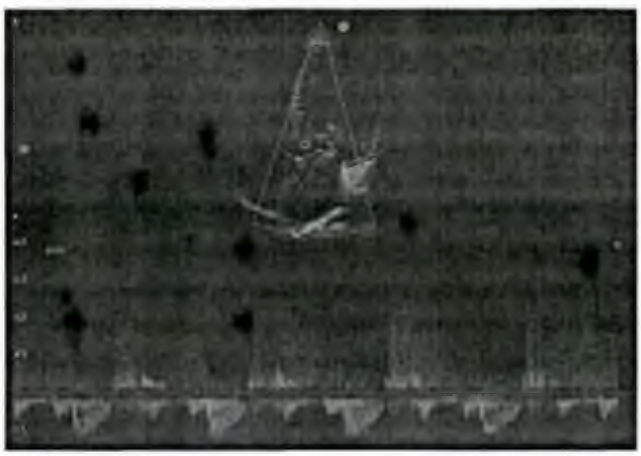


Рис. 6-26 Постоянно-волновой доплер

Нажимайте **CW** 3 раза для возвращения в дополнительный

режим CW режим CW

Непрерывно нажимайте клавишу **V**, чтобы переключиться на полноэкранный режим CW.

Нажимайте **B Mode** для выхода CW метода, возвращается в B метод.

【Примечание 1】: Только когда используется фазированный матричный датчик который поддерживает CW-метод исследования.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Примечание 2】:Для регулирования параметров в CW методе, смотрите ***6.10.2*** *Настройка параметров Импульсно-волнового Доплера для справки.*

V Scale*(Velocity Scale)** может быть скорректирован функциональной клавишей или окном управления параметром. ***D Freq регулировке не подлежит.

6.13 Доплеровское изображение тканей (TDI, Опция)

Доплеровское изображение тканей (TDI) позволяет создавать цветные изображения на основе доплеровского эффекта. При этом цветные изображения накладываются на 2D-изображения. TDI предоставляет информацию о направлении и скорости перемещения тканей.

При использовании фазированного датчика и текущего изображения в B-режиме, нажмите кнопку **CPA/TDI** для входа в режим доплеровского изображения тканей (TDI) (**【Совет】:** Нажмите **CPA/TDI** снова, чтобы переключиться к режиму CPA).

На изображении появится окно ROI. Нажмите **Update**, и 4 стороны цветной рамки окна будут отображены в виде пунктирных, а не сплошных линий. Используйте трекбол для изменения размера цветной рамки. Нажмите **Update** повторно для подтверждения размера цветной рамки, после этого происходит возврат к функции изменения положения цветной рамки при помощи трекбола.

Повторно нажмите **B Mode** для выхода из режима TDI.

В режиме TDI, нажмите регулятор **PW** дважды. После этого изображение в режиме TDI и изображение в режиме PW будут размещены в верхней и нижней частях экрана, как показано на Рис. 6-27.

【Совет】: При входе в режим TDI или выходе из него, в режиме импульсного сканирования будет восстановлено исходное состояние параметров.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

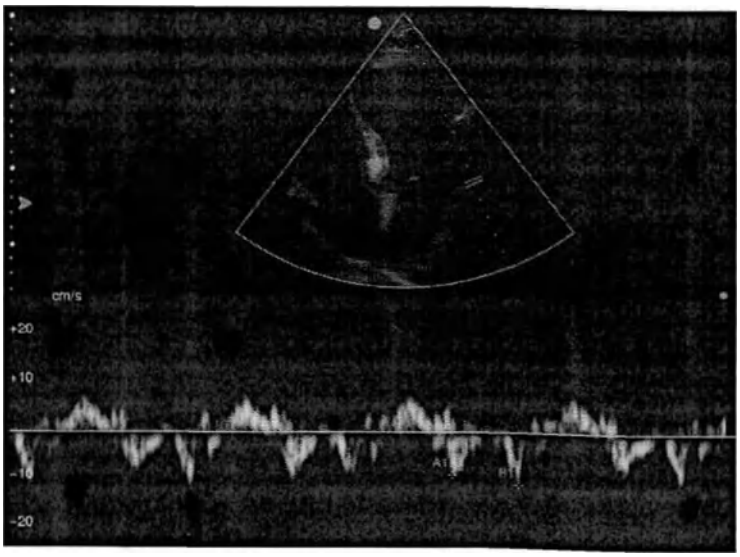


Рис. 6-27 TDI

【Примечание 1】: Вход в режим TDI возможен только при использовании фазированного датчика.

【Примечание 2】: Для получения информации о настройке параметров TDI, см. описание режима и настройки параметров для CFM.

【Примечание 3】: Отображение скорости в режиме TDI соответствует отображению доплеровской скорости миокарда в режиме TDI при использовании спектрального доплера. Для получения информации о настройке параметров TDI, см. Раздел о настройке параметров для режима PW.

6.14 Режим ЭКГ (ECG, Опция)

6.14.1 Функциональное описание

Режим ЭКГ обеспечивает получение информации о 3 ЭКГ-сигналах для проведения кардиологического исследования.

Контроль колебаний R-волны используется при получения синхронизированных изображений для некоторых функций, таких как стресс-эхо.

ЭКГ оснащена тремя отведениями: F (левая нога), L (левая рука), R (правая рука). L - контрольный вывод ЭКГ-модуля, который обеспечивает напряжения смещения; F и R-сигналы поступают от организма пациента и подключены к разным разъемам выхода к изолированным усилителям ЭКГ.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Примечание】Режим ЭКГ предназначен для сбора и отображения трех ЭКГ-сигналов, данные которых не могут быть использованы в качестве замены данных ЭКГ / ЭКГ системы ультразвуковой диагностической.

6.14.2 Вход в режим ЭКГ

Подключите одни конец кабеля с тремя отведениями к ЭКГ-порту в системе. Затем подключите три отведения с другого конца ЭКГ-кабеля к левой ноге, левой и правой руке пациента (обратите внимание на буквенные обозначения на проводах для правильного подключения).

Когда соединение будет закончено, в B, M, CFM или PW режиме в текущем состоянии, нажмите **ECG** на панели управления, чтобы войти в режим ЭКГ. Теперь действующий ЭКГ появляется в экранной нижней части, и сердечный ритм пациента вычисляется.

Нажмите **ECG** снова, чтобы выйти из режима ЭКГ.

6.14.3 Настройка параметров изображения в режиме ЭКГ

Усиление ***(Gain)***	◆ **Parameter control window (Окно контроля параметров):** В текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор на ***Gain*** в окне управления, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать усиление ЭКГ.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Положение ***(Position)***	◆ **Parameter control window:** В текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор на ***Position*** в окне управления, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы положение экрана ЭКГ.
Скорость движения бумаги ***(ESP)***	◆ **Parameter control window (Окно контроля параметров):** В текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор на ***ESP*** в окне управления, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value** , чтобы скорректировать размах скорости ЭКГ.
Цвет ***(Color)***	◆ **Parameter control window (Окно контроля параметров):** В текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор на ***Color*** в окне управления, и параметр становится синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Скрытие ***(Hide)***	◆ **Parameter control window (Окно контроля параметров):** В текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор на ***Hide*** в окне управления, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы включить или ◆ выключить скрытую функцию

6.14.4 Сохранение кинопетли

Установите количество сердечных циклов в ***Store Setup – Real-Time Cine Setup***, и присвойте **Save 1** или **Save 2** как ***Store Film (Хранение пленки)***. (дополнительные сведения об установке см. в Разделе ***9.2*** данного Руководства). При получении изображения в режиме реального времени, нажмите **Save1, Save2**, и система сохранит ЭКГ для указанных сердечных циклов, а также 2D-изображения, полученные перед
нажатием кнопки.

6.15 Zoom (увеличение изображения

6.15.1 Введение

Функция Изменения масштаба должна активировать поле ROI изменения масштаба и скорректировать размер и расположение ROI на основе сайта, желаемого для изменения масштаба, таким образом, чтобы достигнуть увеличения изображения без потери качества.

Режимы, поддерживающие Изменение масштаба, включают: действующий режим B,

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

действующий режим CFM, режим CFM, активированный в текущем режиме изменения масштаба B или PW/CW, активные в текущем режиме изменения масштаба режима CFM или B.

6.15.2 Zoom в действующем режиме B

1) В текущем режиме B нажмите **Zoom** на панели управления, чтобы активировать поле Zoom ROI.

2) Нажмите клавишу **Update**, и четыре стороны поля ROI изменяются на пунктирные линии, затем используют трекбол, чтобы скорректировать размер поля ROI. Нажмите **Update** снова, четыре стороны поля ROI возвращаются к сплошным линиям и восстановлениям функции
шарового указателя, чтобы сместить поле ROI.

3) После установки поля ROI нажмите **(Set)**, и изображение в ROI масштабируется и выводится на экран в области дисплея изображения.

4) В нижнем левом углу области дисплея изображения появляется миниатюра изображения перед изменением масштаба и " PIP image ", где текущее поле ROI как руководство для пользователей, чтобы сместить поле ROI.

5) Уровень изменения масштаба изображения зависит от размера поля ROI, которое выведено на экран в" PIP image ". Чем больше ROI, тем меньше уровень изменения масштаба; или чем меньший ROI, тем больше уровень изменения масштаба.

6) Теперь Вы можете использовать шаровой манипулятор, указатель чтобы переместить расположение поля ROI, и изображение PIP image будет также обновлено в режиме реального времени с расположением ROI.

7) Нажмите **Zoom** на панели управления снова или нажмите клавишу **Esc**, чтобы выйти из режима Zoom.

【Совет】 : В режиме масштабирования или полного масштабирования нажмите клавишу **H** на панели управления, чтобы скрыть/отобразить "PIP изображение".

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

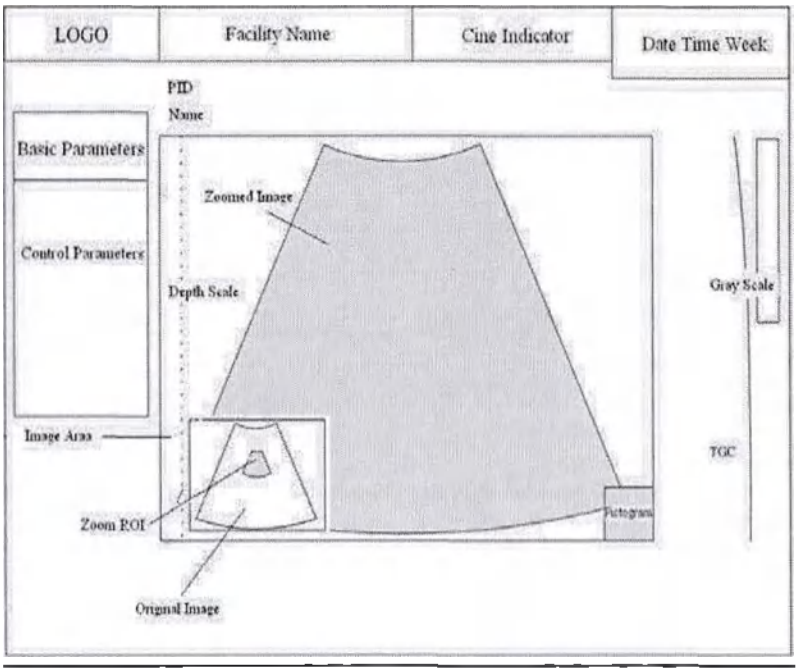


Рис. 6-28 Zoom в действующм режиме B

6.15.3 Zoom в текущем режиме CFM

1) В текущем режиме CFM, нажмите **Zoom** на панели управления, и система увеличит изображение в на несколько процентов согласно размеру цветового поля ROI (обычно, демонстрационный ROI установлен для изменения масштаба системой на основе размера, немного больше, чем цветное поле ROI), с масштабируемым изображением, выведенным на экран в области дисплея изображения, нижний левый угол - " PIP image " и уровень изменения масштаба, выведенный на экран там.

2) Если цветовое поле ROI будет меньшим, чем масштабируемая 2D область изображения и смещенное в ее диапазоне, ROI изменения масштаба зерна не переместится; если цветное поле ROI будет смещено к краю 2D области изображения, ROI изменения масштаба будут смещены также с учетом расположения ROI Изменения масштаба в обновленном зернышке.

3) Теперь Вы можете закрыть режим CFM, и изображение останется в текущем масштабируемом B-режиме, или Вы можете активировать его снова после

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

заключительного режима CFM.

4) Нажмите **Zoom** на панели управления снова или клавишу **Esc** чтобы выйти из режима изменения масштаба, но сохранить текущий режим изображения.

6.15.4 Активируйте CFM в Live Zoom

Следуйте методу выше после изменения масштаба изображения режима B, нажмите центральную кнопку кнопки **C Mode**, чтобы активировать режим CFM, с изображением,которое поддерживает исходный уровень изменения масштаба. Нажмите клавишу **Update**, и четыре стороны цветового поля ROI изменяются на пунктирные линии для корректировки размера цветового поля ROI.

6.15.5 Активируйте PW/CW образцы в B или CFM текущем Изменение масштаба

1) Следуйте методу выше, после изменения масштаба режима B или изображения режима CFM, нажмите центральную кнопку кнопки **PW** или кнопку **CW**, чтобы ввести PW или CW, выбирающую обычный режим, чтобы достигнуть более точных замеров на основе масштабируемого изображения.

2) При запуске режима PW/CW 2D изображение сохранит свой первоначальный размер . При активации Триплекса 2D размер изображения не изменится.

3) При использовании шарового манипулятора, чтобы сместить PW/CW выборка строки к краю 2D области дисплея изображения, ROI изменения масштаба перемещается соответственно с позицией ROI изменения масштаба в обновленном PIP.

6.16 Full Zoom (Полное Увеличение)

6.16.1 Введение

Full Zoom должен увеличить всю область дисплея изображения в активном или замороженном состоянии. Режимы поддержки включают: активный / замороженный режим B, активный / замороженный режим CFM, CFM, активный в B-режиме, действующее Полное Изменение масштаба, текущие PW/CW измерения в B или

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

CFM режимах, активное Полное Изменение масштаба в М-режиме и измерение в текущем В-режиме с Полным Изменением масштаба.

6.16.2 Полное Увеличение Действующего / Замороженного Изображения (Live Full Zoom) в В Режиме

1) В текущем В или замороженном состоянии, если функциональная клавиша под поворачивайте кнопку ***Zoom*** по часовой стрелке чтобы получить Полное Изменение масштаба

   области изображения пошагово. В нижнем левом углу области дисплея изображения отображается " PIP image", которое выводит на экран полное изображение в миниатюре, полное поле изменения масштаба (задающее текущее расположение 2D изображения), и уровень изменения масштаба.

2) Если масштабируемое изображение больше, чем область дисплея изображения, переместите шаровой манипулятор, чтобы просмотреть изображение вне области дисплея изображения, и полное изменение масштаба окружает "изображение зерна", смещено соответственно.

3) Нажмите кнопку **Value**, используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить позицию фокуса В-изображения. Нажмите кнопку **Value** несколько раз, чтобы циклически переключать посредством управления шаровым манипулятором окно изменения положения фокуса и полное поле изменения масштаба.

4) Поворот Кнопки **Zoom** против часовой стрелки позволяет произвести изменение масштаба 1, или нажимают **Esc**, чтобы выйти из Полного Изменения масштаба.

6.16.3 CFM активированная в В режиме Live Full Zoom

Аналогично методу выше, после операции Full Zoom изображения в В-режиме, нажмите кнопку **C Mode**, чтобы активировать CFM, с изображением, которое поддерживает исходный уровень изменения масштаба. Нажмите клавишу **Update**, и четыре границы цветового поля ROI изменяются на пунктирные линии для корректировки размера цветового поля ROI.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Нажмите **Value**, и затем прокрутите шаровой манипулятор, чтобы сместить цветовое поле ROI. Нажмите **Value** неоднократно, чтобы циклически повторить посредством управления шаровым манипулятором изменения масштаба полного поля или цветового поля ROI.

6.16.4 PW/CW Выборка Активированного в B или CFM Действующего Полное Изменения масштаба

1) Следуя методу выше, после операции Full Zoom изображения B или CFM, нажмите центральную кнопку кнопки **PW** или клавиши **CW**, чтобы ввести PW или CW, выбирающую спящий режим, чтобы достигнуть более точной выборки на основе масштабируемого изображения.

2) Если масштабируемое изображение больше, чем область дисплея изображения, переместите шаровой манипулятор, чтобы просмотреть изображение вне области дисплея изображения, и полное изменение масштаба окружает " PIP image ", смещено соответственно.

3) Нажмите кнопку **Value**, используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить PW/CW измерение линии. Нажмите кнопку **Value** неоднократно, чтобы циклически повторить посредством управления шаровым манипулятором полного поля изменения масштаба или PW/CW измерение линии.

4) Кнопка **Zoom** поворота против часовой стрелки постоянно к уровню изменения масштаба 1, или нажмите **Esc**, чтобы выйти из Полного Изменения масштаба

6.16.5 M выборка активированного в B текущем полном изменение масштаба

Следуя методу выше, после операции Full Zoom изображения режима B, нажмите кнопку **M Mode**, чтобы ввести M, выбирающий дежурный режим, чтобы достигнуть более точной выборки на основе масштабируемого изображения.

Другие операции совпадают ***PW/CW Sampling Activated in B or CFM Live Full Zoom***.

6.16.6 Full Zoom after Zoom (Полное масштабирование после масштабирования)

В активном или замороженном состоянии, следуйте методу выше, чтобы увеличить

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

изображение, затем повернуть кнопку **Zoom** функциональной клавиши, чтобы открыть Полное Изменение масштаба масштабируемого изображения на определенном уровне изменения масштаба. Теперь миниатюра в PIP image становится миниатюрой Полного Изменения масштаба, и уровень изменения масштаба - " Zoom rate × Full Zoom rate " "Коэффициент изменения масштаба" × "Коэффициент полного изменения масштаба".

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 7

Информация в изображении

7.1 Управление информацией о пациенте

См. рис.7-1, это интерфейс ввода информации о пациенте. Пользователь может ввести такие информации, как ***ID*** *(Идентификационный номер)*, ***Name*** *(Ф.И.О)*, ***Age*** *(Возраст)*, ***Sex*** *(Пол)*, ***Height*** *(Рост)*, ***Weight*** *(Вес)*, ***DOB*** *(Дата Рождения)*, ***Exam*** *(Исследование)*, ***Ref.M.D, Diagnostician*** or ***Operator*** (врача, диагноста или оператора). В частности ***ID*** необходимо ввести.

В соответствии с типом исследования, имеются 4 разных интерфейса, включая Общее исследование (Рисунок 7-1 (а)), Акушерство и Гинекология (Рисунок 7-1 (б)), мочевыделительная система (Рисунок 7-1 (в)), кардиология (Рисунок 7-1 (г)).

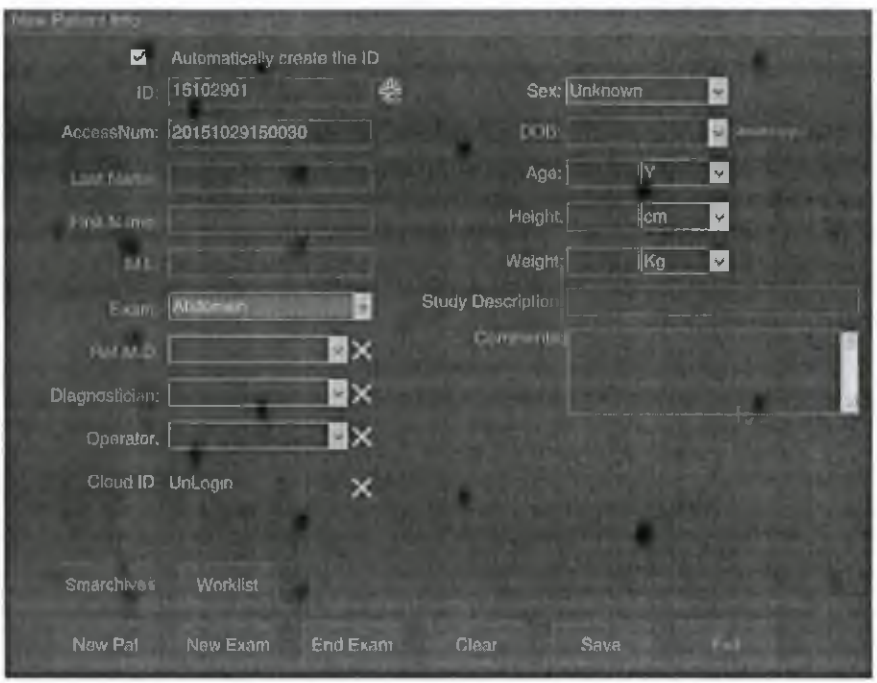


Рис 7-1 (а) Общий Режим

【Совет】: Кнопки ***AccessNum*** and ***Worklist*** *доступны только в режиме* DICOM.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Рис 7-1 (б) Режим Акушерства и Гинекологии

【Примечание】: Доступны 4 типа гинекологических исследований: гинекология, акушерство (общее), акушерство (много-зародышевое), *пол* будет автоматически определен как женский. Одновременно, доступны для ввода LMP (последний менструальный период) для ввода, возраст и Ожидаемая дата родов определяется на основе общего исследования .

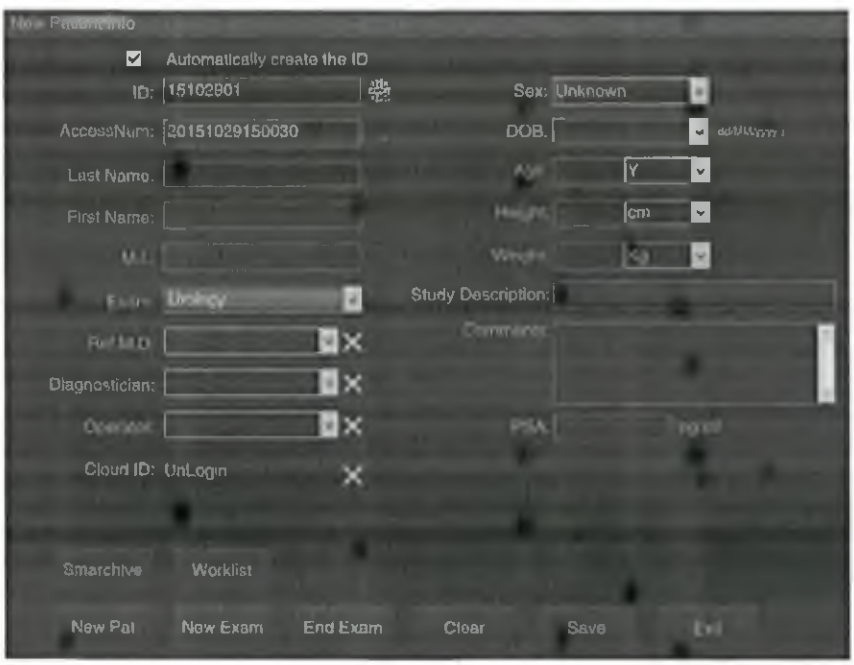


Рис 7-1 (в) Режим мочевой системы

【Примечание】: PSA доступен для ввода в Урологическом Исследовании

【 Примечание 】 : BSA (площадь поверхности Тела) доступна для ввода в Кардиологическом исследовании на основе Общего Исследования .

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

После ввода роста и веса пациента , система будет автоматически вычислять BSA.

a) Автоматический новый ID: Наверху экрана ***New Patient Info*** Вы можете найти, заметить что опция Automatically создает ID. Если выбран, новый ID пациента создается автоматически на основе текущей даты при вводе данных нового пациента; если она не задана, новое ID пациента будет пустым, и оператор должен ввести его вручную.

на основе общего исследования .

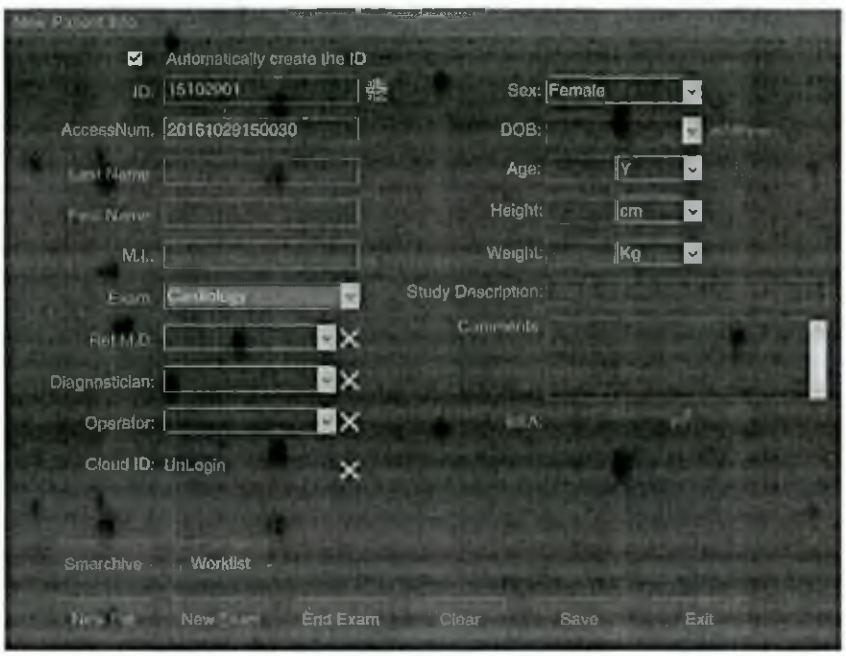


Рис 7-1 (г) Кардиологический Режим

【Совет】: ID пациента генерируется автоматически на основе даты (год/месяц/дата, YYMMDD) плюс количество исследований (два числа) того же дня. Например, 15060801- первый пациент 8 июня 2015.

b) **Новый пациент**: Создавайте профиль нового пациента после окончания исследования прежнего пациента.

Нажимайте **ID** клавишу на контрольной панели, переходите на экран ***New Patient Info (Информации Нового Пациента)*** (см. Рис 7-1).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Поворачивайте трекбол и наведите курсор на пункт ***New Pat (Новый Пациент)***, Нажимайте **(Set)** клавишу, экран выскакивает диалоговое окно (см. Рис 7-2). Катайте трекбол и двигайте курсор в ***Yes (Да)***, нажимайте **(Set)** клавишу и подтверждайте конец текущего экзамена, вводите информацию нового пациента. Система автоматически удаляет оригинальную информацию и генерирует ID нового пациента, пользователь может вводить информацию нового пациента. Выбирайте ***No (Нет)*** и завершайте текущее исследование без ввода информации нового пациента выбирайте ***Cancel (Отмена)*** и отмените операцию.

【Совет】: Данный метод подходит для первой помощи.

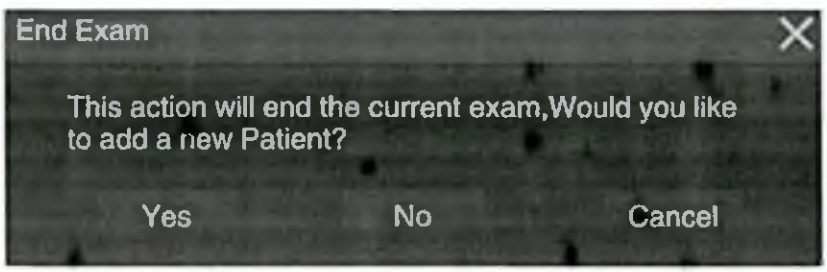


Рис.7-2 Завершение исследования

- Завершение ввода данных нового пациента: нажимайте **ID** клавишу на контрольной панели, входите на экран ***New Patient Info (Информации Нового Пациента)*** (см. Рис 7-1). Катайте трекбол и двигайте курсор в ***New Pat (Нового Пациента)***, нажимайте **Set** клавишу, экран выскакивает диалоговое окно (см. Рис 7-3). Наведите трекболом курсор в ***Yes (Да)***, нажимайте клавишу **Set** и подтверждайте конец текущего экзамена, создавайте информацию нового пациента. Система автоматически удаляет оригинальную информацию и генерирует ID нового пациента, потребитель может вводить информацию нового пациента. Выбирайте ***No (Нет)*** и завершите текущий экзамен без ввода новых данных.

При генерации номера, для активации функции DICOM также генерируется AccessNum (номер доступа). При запросе истории болезни из рабочего листа сервера DICOM, номер доступа генерируется рабочим листом сервера. Если пациент зарегистрирован в локальной системе, номер

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

доступа генерируется автоматически.

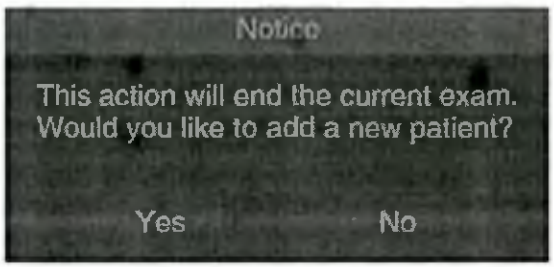


Рис.7-3 Завершите исследование и введите данные нового Пациента

c) **Edit**（**Редактирование**）: В экране **New Patient Info** прокрутите шаровой манипулятор (или используйте сенсорную панель), чтобы переместить курсор в поле ввода информации, нажмите **(Set)** на панели управления, чтобы активировать курсор и использовать клавиатуру, чтобы ввести информацию о пациенте. После редактирования переместите курсор, на кнопку ***Save (Сохранить)***, и нажмите **(Set)** на панели управления, система автоматически сохранит информацию о пациенте и выйдет из интерфейса редактирования.

【Совет 1】: При вводе текста нажмите кнопку **Tab** на клавиатуре, чтобы вводить информацию на другом языке (например, русский) (если система поддерживает язык).

【Совет 2】: Нажмите на окошке *DOB (дата рождения)* для выбора даты во всплывающем окне. Нажмите на левую и правую стрелку, чтобы перейти к предыдущему или следующему месяцу. Нажмите ***«MM/yyyy»***, чтобы выбрать месяц, а затем нажмите еще раз, чтобы выбрать год, см. Рис. 7-3. По завершению ввода даты рождения, система автоматически рассчитает возраст пациента. Дату рождения можно добавить вручную, с соблюдением формата установки, кликните по любому из окон выбора, и система автоматически рассчитает возраст пациента. При вводе возраста пациента, система автоматически рассчитает дату рождения, исходя из текущей даты. Пользователь может внести изменения в дату в окне Основного режима.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

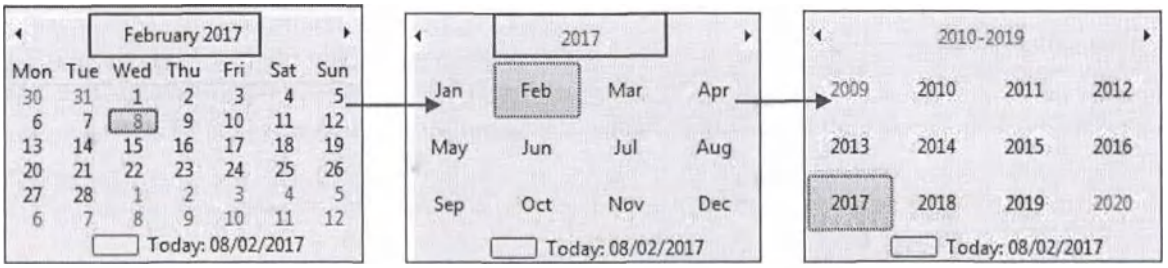


Рис.7-4 Окна ввода даты рождения

【 Совет 3 】 : Выбирайте должности ***Ref.M.D. Diagnostician*** or ***Operator (врача, диагноста или оператора)***, которые выбираются из от выпадающего списка. Двигайте курсор к ☒ и нажмите кнопку **(Set)**, затем перемещайте курсор вновь к ***Save*** на экране и нажмите кнопку **(Set)**, чтобы удалить сохранённое имя доктора. Если имя доктора не будет удалено, сохранения, то оно отобразится при последующем запуске редактирования информации нового пациента

【Совет 4】 : Иные вводимые данные такие как LMP в которых есть ссылка на дату рождения пациента(***Совет 2***.) должны вводиться в соответствующем требуемом формате. Смотрите секцию (***5.2.2 n)*** для модификации формата.

【Совет 5】 : ***Height (Высота)*** При вводе роста пациента по умолчанию в качестве единицы измерения используется дюйм, смотрите Рис 7-4.

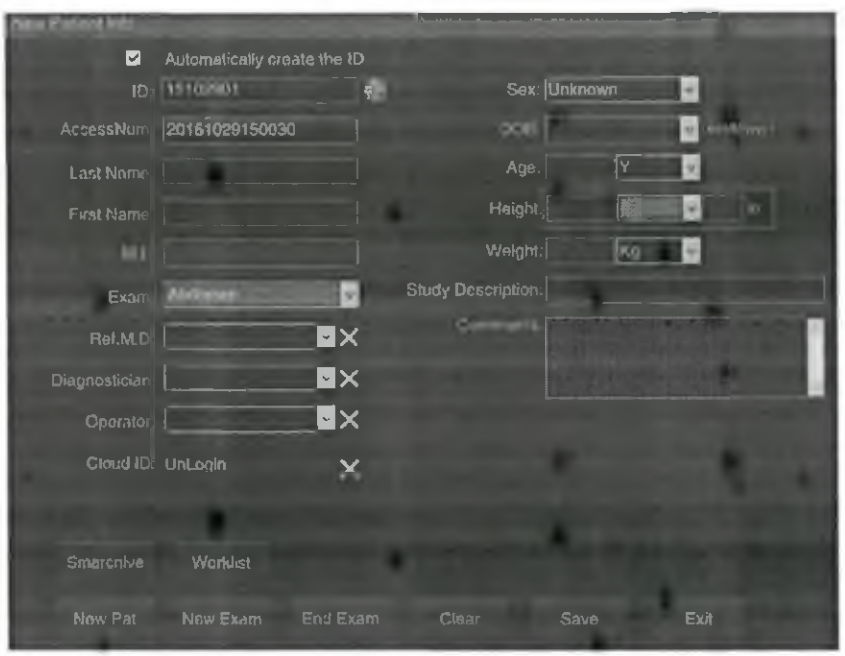


Рис.7-5 Окно Ввода данных

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

d) **Новое исследование**: создавайте новое исследование под ID одинакового пациента. Имеется несколько ситуаций в ID одинакового пациента.

- Непрерывное исследование в единицу времени (например, пациент имеет брюшное и кардиологическое исследование в одно и то же время, доктор может создавать неодинаковые типы исследования под одинаковым ID без созданного нескольких ID для одного пациента).
- Различные исследования в разные дни (например, пациент имеет разные исследования в разные дни , доктор может создавать новое исследование под ID одного пациента без создания нового ID).
- Импортируйте ID исследования из других систем аналогичной серии для использования в данной системе.

Операция: Откройте экран ***New Patient Info (Информация Нового Пациента)***, нажимайте клавишу ***New Exam (Новое Исследование)*** и на экране будет отображено предупреждение (см. Рис 7-5). Поверните трекбол и двигайте курсор выше к опции ***Yes (Да)*** и нажимайте **(Set)**, подтверждайте окончание текущего исследования, потом выбирайте тип нового исследования под информацией того же пациента.

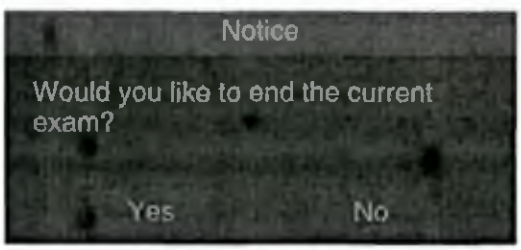


Рис.7-6 Предупреждение о начале Исследования

e) **Окончание исследования:** используется для окончания текущего исследования. С помощью трекбола перемещайте стрелку в ***End Exam*** *(окончание исследования)* и нажмите клавишу **(Set)**, затем появится диалоговое окно (см.Рис.7-6). При помощью трекбола перемещайте стрелку к ***Yes*** и нажмите клавишу **(Set)** для окончания текущего исследования, либо выбирайте ***No***, чтобы не заканчивать исследование. Если выбрано окончание исследования, появится

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

окно подсказки о создании нового идентификационного номера (см.Рис.7-

Пользователь может определять выбор в зависимости от ситуации.

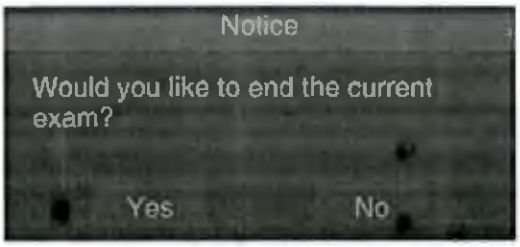


Рис.7-7 окно подсказки о создании нового идентификационного номера

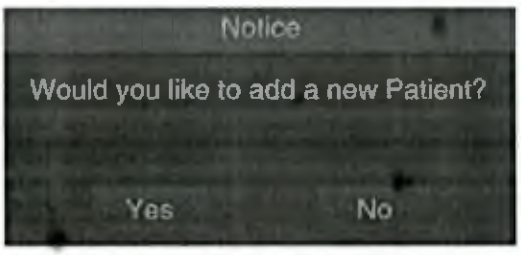


Рис.7-8 Подсказка нового ID

f) **Очистить**: На экране редакции ***New patient info (Информации Нового пациента)***, поверните трекбол и двигайте курсор ***Clear (очищайте)*** и нажимайте **(Set),** очистите текущую информацию пациента такую как Ф.И.О., дата рождения и т.д..

g) **Хранение**: После ввода информации пациента, поверните трекбол и двигайте курсор в ***Save (Хранение)***, нажимайте **(Set)** и храните информацию пациента, выходите.

h) **Выход**: На экране редакции ***New Patient Info*** （ ***Информации Нового Пациента***）, поверните трекбол и двигайте курсор в ***Exit (Выход)***, нажимайте **(Set)** и завершите редактирование информации пациента, выходите.

i) **Smarchive**: импортируйте прежнюю сохранённую информацию пациента. Текущий исследование будет кончаться после импорта.

Метод Импорта: На экране редакции ***New Patient Info (Информации Нового Пациента)***, поверните трекбол и двигайте курсор в ***Smarchive***, нажимайте

(Set) и откройте экран ***Archive Management*** （*Управления Файлом*

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Пациента〉. Потом двигайте курсор к требуемому файлу пациента в списке пациентов, нажимайте (Set) два раза, возвращайтесь на экран редакции ***New Patient Info (Информации Нового Пациента)***, который будет показывать информацию выбранного пациента.

【Совет】: ID исследования из других систем аналогичной серии для может быть импортировано в данную систему для нового исследования или браузер файла.

j) **Рабочий список (worklist)**: При помощи протокола передачи DICOM импортируйте данные пациента, сохранённые на сервисе. После импорта текущее исследование будет завершено.

На экране ***New Patient Info*** *(Информации Нового Пациента)* перемещайте стрелку с трекболом к рабочему списку и нажмите клавишу **(Set)** для входа в интерфейс рабочего списка, как показано на Рис.7-8.

【Совет】: Прежде чем вводить данные пациента с помощью данного метода, функция DICOM должна быть активирована и система должна быть подсоединёна к серверу правильно. См.раз.***5.2.11***.

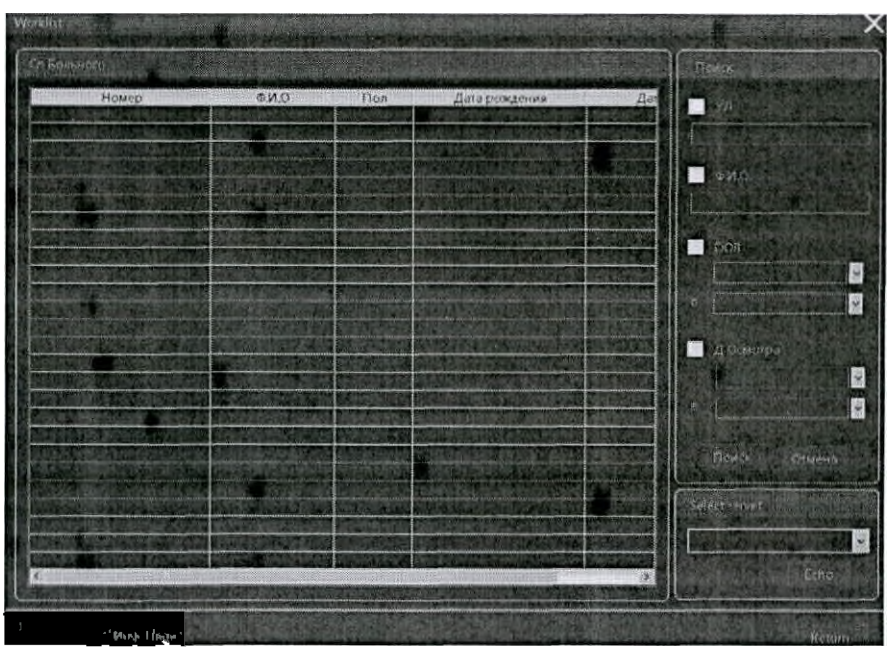


Рис.7-9 рабочий список

Список пациентов, сохранённый на сервере, указан на экране. Перемещайте стрелку к записи пацента, который вам хочется вводить. Нажмите клавишу **(Set)**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

два раза или при помощи трекбола и клавиши **(Set)** нажимайте ***PatInfo.*** Затем экран ***New Patient Info****(Информации Нового Пациента)* появится, как показано на Рис.7-9. Данные пациента будут отображены на экране.

Убедитесь в правильности данных и нажимайте ***Save***, затем данные пациентов будут сохранёны в базе и появится основой экран. Выберите тип исследования и начнётся данное исследование. Если данные неправильные, то нажимайте ***Exit*** для возврата обратно в список пациентов и выберите все заново.

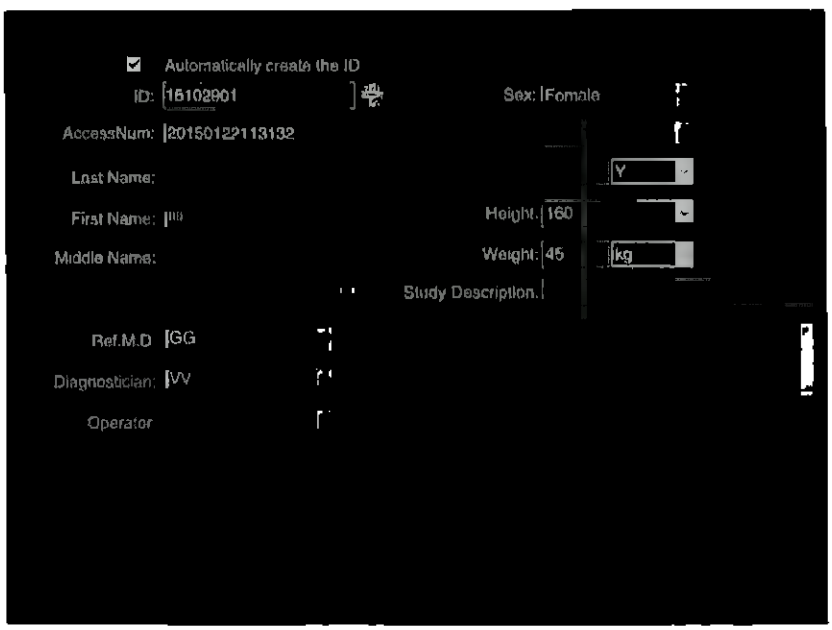


Рис.7-10 данные пациента

- Если имеется множество серверов, выберите другой сервер в ***Select server*** на правом нижнем экране рабочего списока, потом нажимайте ***Echo*** для соединения с серевисом. В то же время список пациентов будут обновляться.

- Если имеется слишком много записей пациентов, вы можете искать требуемую запись с помощью кнопки ***Search*** *(Поиск)* на правом экране рабочего списка. Перемещайте стрелку к окну перед пунктом и нажмите клавишу **(Set)**, затем вводите ключевые слова. Перемещайте стрелку к кнопке Search и нажмите клавишу **(Set)**. На текущем сервере система будет искать нужную базу данных и результат появится в списке пациентов.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Совет】: Чем больше ключевых слов, тем точнее результат.

- Нажимайте клавишу ***Refresh*** *(обновление)* на левом нижнем экране Wordlist, чтобы обновлять список пациентов. Если нет выбранной записи пациента (например, данное исследование могло быть прекращено другой ультразвуковой системой), вы можете обновлять список для получения данных в режиме реального времени.

- Нажимайте клавишу ***Return*** *(возврата)* на правом нижнем экране рабочего списка для возврата на экран редакции.
- Если напротив ***End Exam*** или ***New Pat*** *стоит выделение галочкой*, по завершении обследования информация будет передана на сервис. Обновите рабочий лист для перемещения данных о пациентах.

7.2 Добавление аннотаций

7.2.1 Описание функций

Для пользователя доступна функция добавления текста или предустановленных комментариев. Функция добавления текста позволяет вводить буквы и цифры; функция добавления комментариев позволяет добавлять информацию к изображениям, созданным пользователем (см. в *Разделе* ***5.2.10*** *Настройка аннотации).*

7.2.2 Варианты действий

Табл.7-1

Элемент	Функция
Annot	Включить или выключить текстовый режим.
(Set)	В текстовом режиме перемещает курсор на следующую строку. В меню аннотирования прикрепляет выбранные выражения к курсору или изображению.
Clear	Удаляет аннотации с экрана.
BkSp/ Backspace	Удаляет аннотации с экрана при любом состоянии аннотации.
Трекбол	Для перемещения курсора и выбора положения добавления аннотаций.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

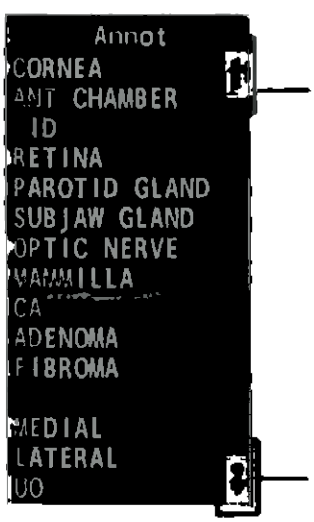
a) Добавление символов: В режиме стоп-кадра или реального времени нажмите клавишу **Annot**, в области аннотирования появится курсор и включится текстовый режим. Переместите курсор на границу изображения. И окно ввода откроется в левом нижнем углу области изображения.

Используйте клавиатуру Символов/Чисел для ввода текстовых примечаний в поле ввода, затем нажмите **(Set)**, чтобы добавить текст на границу.

b) **Add preset annotation:** В активном или замороженном состоянии нажмите **Annot** и затем **Menu**, чтобы вызвать предварительно установленное окно выбора списка аннотаций. Предварительно установленные аннотации для определения диагноза выводятся на экран.

Посмотрите Рис. 7-10. Нажмите **Enter (Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в желаемую аннотацию (если желаемая аннотация недоступна, следуйте инструкциям в ***5.2.10*** Установках Аннотации). Нажмите **(Set)**, чтобы выбрать. Переместите курсор с выбранной аннотацией к желаемой позиции и нажмите **Enter (Set)**, чтобы вывести на экран аннотацию в позиции курсора.

【 Совет 】: Нажмите кнопку на консоле **Esc** или **Annot**, чтобы выйти из текстового режима аннотации.



Нажмите, чтобы просмотреть предыдущую аннотацию.

Нажмите, чтобы просмотреть следующую аннотацию.

Рис.7-11 Окно выбора списка аннотаций

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

7.2.3 Ранее заданные аннотации

Заранее заданные аннотации см. в табл. 7-2 – 7-13. Пользователь может сам определить аннотации для каждого вида исследования (варианты настройки см. раздел ***5.2.10***).

Табл.7-2 Заранее заданные аннотации для абдоминальных исследований

Абдоминальные исследования	
LIVER	Печень
C.HEP A	Общ.Печен а.
SPLEEN	Селезенка
SPLENIC A	Селезеночная
PORTAL	Воротная
CELIAC	Чревный ствол
HEP V	Печечная вена (Печен.в)
PANCREAS AORTA	Поджелуд. аорта
HEP A	Печ.а (Печеная аорта)
RT KIDNEY	Правая почка
SMA	ВБА (Верхняя брыжеечная артерия)
HD	ПечПр (Печеночный желчный проток)
LONG	Длина
TRANS	Ширина
LT KIDNEY	Лев. Почка
GB	ЖП (Желчный пузырь)
DUCT	Проток
IVC	НПВ (Нижняя полая вена)
AORTA	Аорта
LEFT	Левый
CD	ДС
HEPATIC DUCT	Печ. Проток
POLYP	Полип
CY	Киста
STONE	Камень
BODY	Тело
PANCREAS	Поджелуд.железа
CYST	Киста
STOMACH	Желудок
MASS	Масса
TAIL	Хвост
CBD	Холедох
PV	ЛВ (Легочные вены)
AO	Аорта

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

BD	Желчн.проток
TUMOR	опухоль

Табл.7-3 Заранее заданные аннотации для гинекологических исследований

Гинекологические исследования	
UTERUS	Матка
RIGHT	Правый
R OV	ПЯ (Правый Яичник)
ENDOME	Эндометрий
ILIAC	Тазовый
L OV	ЛЯ (Левый Яичник)
TRANS	Ширина
BLADDER	Пузырь
LEFT	Левый
UTER A	Маточная а.
OVAR A	Яичниковая а.
FOLLICLE	Фолликул
CERVIX	Шейка
OVARY	Яичник
LONG	Длина
EXT IL	Наружн.подвздошная
INT IL	Внутр. подвздошная
FOL 1	Фол1
FOL 2	Фол2
FOL 3	Фол3
FOL 4	Фол4
FOL 5	Фол5
FOL 6	Фол6
FOL 7	Фол7
FOL 8	Фол8
FOL 9	Фол9
FOL 10	Фол10
UTERUS CANAL	Полость Матки
VAGINA	Влагалище
ADNEXA	Придаток
UTERUS ARTERY	Маточная а.
POLYP	Полип
STONE	Камень
CY	Киста
ROV	ПЯ (Правый Яичник)
LOV	ЛЯ (Левый Яичник)
ROV A	Арт.ПЯ (Артерия Правого яичника)
OA	Аорта

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

TUMOR	Опухоль

Табл.7-4 Заранее заданные аннотации для акушерства

Акушерство	
RIGHT	Правый
LEFT	Левый
TRANS	Ширина
UMB CORD	Пуповина
HEART	Сердце
LONG	Длина
BLADDER	Пузырь
STOMACH	Желудок
KIDNEY	Почка
BODY	Тело
PLACENTA	Плацента
CERV OS	Цервикальный канал
FUNDUS	Дно
VILLUS	Ворсинка
CHORION	Хорион
FETUS	Плод
FETAL HEART	Сердце плода
FH	Голова плода
F SP	Позвоночник плода
F THX	Грудн.клетка плода
FL	Бедро
HL	Плечо
UC	Пуповина
HC	ОГ (Окружность головы)
AC	ОЖ (Окружность живота)
BPD	БПД (Бипариетальный диаметр головки плода)
THC	Огр.кл.
OFD	ЛЗД (Лобно-затылочный диаметр)
EYE	Глаз
FW	Масса плода
UA	А.пуповины
PL	Стопа

Табл.7-5 Заранее заданные аннотации для урологических исследований

Урологические исследования	
RIGHT	Правый
INLOB	Внутридолевой
ARCU	Огибающий
L KID	Л.Почка (Левая почка)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

LEFT	Левый
LONG	Длина
TRANS	Ширина
CYST	Киста
ARTERY	Артерия
UPPER	Верхний
LOWER	Нижний
PELVIS	Таз
MID	Средн.
TRANSPLANT	Трансплантант
PROST	Простата
DUCT	Проток
SEM VESICLE	Семенные пузырьки
BLADDER	Пузырь
CORONAL	Огибающий
URETHRA	Уретра
LEFT URETERS	Лев.мочеточник
RIGHT URETERS	Прав.мочеточник
POLYP	Полип
STONE	Камень
CY	Киста
RA	ПП
PST A	А.простаты

Табл.7-6 Заранее заданные аннотации для ортопедии

Ортопедия	
THIGHBONE HEAD	Головка бедр. Кости
HIPBONE	Тазовая кость
ACETABULUM	Вертлужная впадина

Табл.7-7 Заранее заданные аннотации для ранней беременности

Первый триместр	
BABY 1	Плод 1
RIGHT	Правый
LEFT	Левый
BLADDER	Пузырь
TRANS	Ширина
OVARY	Яичник
LONG	Длина
UTERUS	Матка
HEART	Сердце
CORD	Связка
GS	Плодное яйцо

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ADNEXA	Придаток
EMBRYO	Эмбрион
DECIDUA	Децидуальная оболочка
CRL	КТР (Копчиково-теменной размер)

Табл.7-8 Заранее заданные аннотации для исследования эха плода

Эхо плода	
RIGHT	Правый
LEFT	Левый
TRANS	Ширина
UMB CORD	Пуповина
HEART	Сердце
LONG	Длина
BLADDER	Пузырь
STOMACH	Желудок
KIDNEY	Почка
BODY	Тело
PLACENTA	Плацента
CERV OS	Цервикальный канал
FUNDUS	Дно
HEAD	Головка

Табл.7-9 Заранее заданные аннотации для кардиологических исследований

Кардиологические исследования	
AORTIC	Аортальный
LV	ЛЖ (Левый желудочек)
MITRAL	Митральный
MV	МК (Митральный клапан)
PEAK	Выброс
R ATRIUM	ПР.предсердие
ASC AO	Восходящ.АО
AO	Аорта
LVOT	Выносящий тракт ЛЖ
L ATRIUM	Лев.предсердие
REGURG	Регургитация
AV	АВ
RVAW	С-ПСПЖ
PULMONIC	Лёгочная
OUTFLW	Уходящий поток «От»
LA	ЛП (Левое предсердие)
DIAS	Диастола
TRICUSPID	Трёхстворчатый
INFLOW	Поток «В»

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

PV	ЛВ (Легочная вена)
SYST	Систола
ATRIAL SEP	Межпредсердная перегородка
SEPTUM	Перегородка
RV	ПЖ (Правый желудочек)
LEFT VENT	Лев.желудочек
AO ARCH	Дуга аорты
RIGHT VENT	Пр.желудочек
DESC AO	Нисходящая АО

Табл.7-10 Заранее заданные аннотации для исследований периферических сосудов

Периферические сосуды	
RIGHT	Правый
PERONEAL A	Малоберцовая а.
ILIAC	Тазовый
CFA	Общ Бедр.а.
EXT IL	Наружн.подвздошная
POST TIBIAL A	Задн.большеберцовая а.
INT IL	Внутр подвздошная
ANT TIBIAL A	Передн болшеберцовая
BRACHIAL A	Плечевая а.
ARTERY	Артерия
MID	Средн.
PROFUN	Глубокая
PROXIMAL	Проксимальный
RADIUS A	Лучевая а.
EJV	Наружн.ярем.вена
GASTRO	Желудочный
ARTERY	Артерия
DISTAL	Дистальный
VEIN	Вена
LEFT	Левый
ULNAR A	Локтевая а.
IJV	Вн.Ярёмн.вена

Табл.7-11 Заранее заданные аннотации для лечения заболеваний ног

Лечение заболеваний ног	
Left	Левый
Right	Правый
LONG	Ширина
Plantar	Подошвенный
Fascia	Фасция
Achilles Tendon	Ахиллово сухожилие

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Tendon	Сухожилие
Neuroma	Неврома
Calcaneus	Пяточная кость
Injection	Инъекция

Табл.7-12 Заранее заданные аннотации для исследований малых органов

Малые органы	
RIGHT	Правый
LEFT	Левый
OCULUS	Глаз
SUPERIOR	Верхний
TRANS	Ширина
LONG	Длина
THYROID	Щитовидная железа
RT LOBE	Пр.доля
LENS	Хрусталик
INFERIOR	Нижний
THROAT	Горло
LT LOBE	Лев.доля
PARA	Пара
CCA	Общая сон.а.
CORNEA	Роговица
ANT CHAMBER	Передняя камера
MID	Средн.
RETINA	Сетчатка
AROTID GLAND	Околоушная железа
SUBJAW GLAND	Подчелюстная железа
OPTIC NERVE	Зрительный нерв
MAMMILLA	Сосок
ADENOMA	Аденома
FIBROMA	Фиброма
MEDIAL	Средний
LATERAL	Боковой
TAIL	Хвост
AXILLA	Подмышка
VARICOCELE	Варикоцеле
EPIDIDYMUS	Придаток яичка
HYDROCELE	Гидроцеле
EYEBALL	Глазное яблоко
IRLS	Радужка
SCLERA	Склера
ANTER CH	Передн.камера
VITREOUS BODY	Стекловидное тело

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

OPTIC DISK	Зрительный диск
MASS	Масса
LIVER	Печень
SAGITTAL	Срединный
3RD VENT	3-й желудочек
L KID	Левая почка
CORONAL	Огибающий
4TH VENT	4-й желудочек
R KID	Правая почка
SPLEEN	Селезенка
LAT VENT	Боковой Желудочек
CAVUM	Полость
CHOROID	Сосудистая оболочка
THALAMUS	Зрительный бугор
CEREBELLUM	Мозжечок
PL	Стопа
HEMORRHAGE	Кровоизлияние

Табл.7-13 Заранее заданные аннотации для исследований сонной артерии

Сонная артерия	
BULB	Луковица
DISTAL	Дистальный
MID	Средн.
PROX	Проксимальный
LEFT	Левый
SUBCLAVIAN	Подключичная
ECA	Наружн.сон.а.
CCA	Общая сон.а.
RIGHT	Правый
VERTEBRAL	Позвоночная
ICA	Внутр.сон.а
BIF	Бифуркация
JUGULAR	Яремная
IJV	Вн.Ярёмн.вена
EJV	Наружн.ярем.вена

7.3 Пиктограмма

7.3.1 Описание функции

Пиктограммы - группа системных предварительно установленных наглядных схем человеческих органов. Они используются, чтобы указать текущие части

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

исследования. Подвижный и поворачивающийся зеленый символ "| (упоминается как "тестовый индикатор") используется, чтобы указать позицию и направление датчика.

7.3.2 Варианты действий

1) Нажимайте клавишу **BDYMK** (Пиктограмма) в панели управления, и на экране отобразятся все пиктограммы для данного вида исследования. Нажмите кнопку (например, урология, гинекология) в верхней части экрана, чтобы отобразить другие пиктограммы. Посмотрите Рис. 7-12.

   【Совет】: Отображаются только те бодимарки, которые поддерживаются для текущего осмотра, или отображаются все бодимарки в предустановке системы, которые можно выбрать в ***Настройка-Настройка системы.***

2) Переместите курсор в пиктограмму и нажмите **(Set),** чтобы выбрать его, затем нажмите ***OK*** внизу экрана, чтобы выйти. Или переместите курсор в пиктограмму, затем нажмите **(Set)** дважды, чтобы выбрать его и выйти из экрана одновременно. Выбранная пиктограмма и "тестовый индикатор" будут выведены на экран в правом нижнем углу области изображения.

3) Используйте шаровой манипулятор, чтобы сместить тестовый индикатор. Поверните кнопку **Value** поворота, чтобы скорректировать угол стрелки.

4) Для удаления пиктограммы нажмите клавишу **BDYMK** ещё раз, перемещайте курсор к ***Clean*** в появившемся меню выбора пиктограмм, нажмите клавишу **(Set)**.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

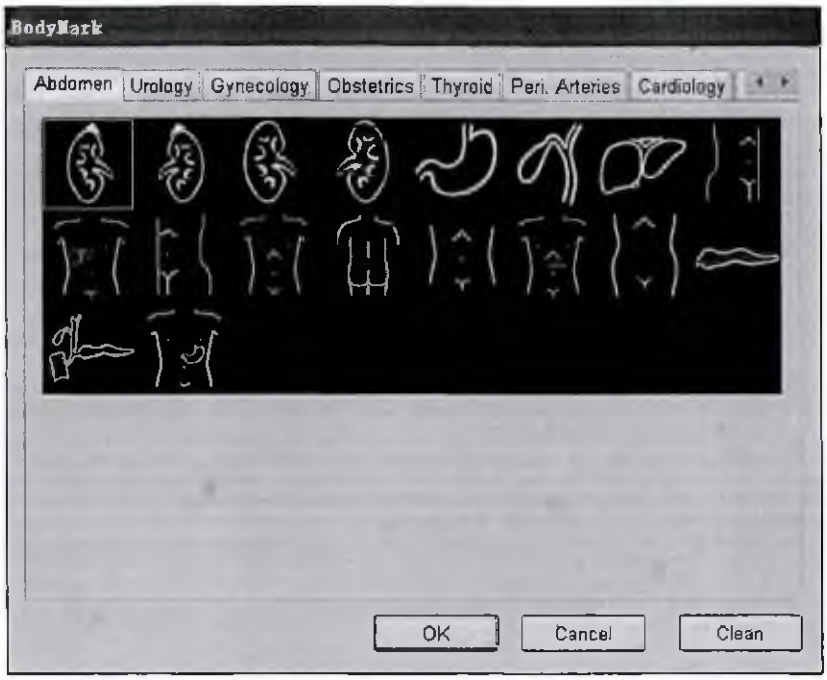


Рис.7-12 Пиктограмма

7.3.3 Формат

На одном изображении можно отображать только один значок части тела. А в B/B или 4B режиме на каждом изображении отображается по одному значку.

7.3.4 Выбор положения

Есть 4 места отображения пиктограммы для выбора в одном изображении – в левой нижней части, в правой нижней части, в правой верхней части и в левой верхней части. Когда пиктограмма является управляющим объектом трекбола, нажатие клавиши **P** позволяет переключить положение пиктограммы на экране.

7.3.5 Применение

Заранее заданные системой типы знаков частей тела зависят от типов применений. См. нижеследующие рисунки.

а) Пиктограммы для абдоминальных исследований

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

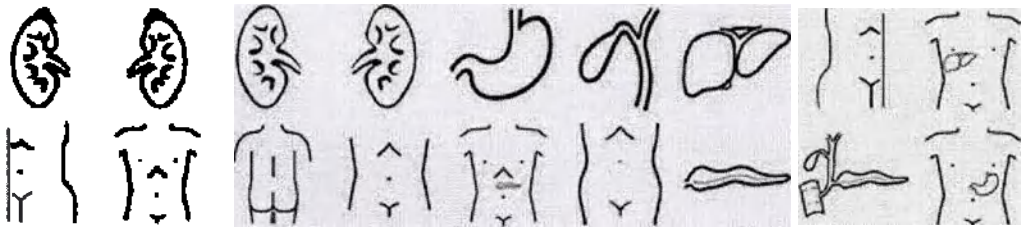


Рис.7-13

b) Пиктограммы для кардиологических исследований



Рис.7-14

c) Пиктограммы для гинекологических исследований



Рис.7-15

d) Пиктограммы для акушерства (включая раннюю, средне-поздную беременности и эхо плода)

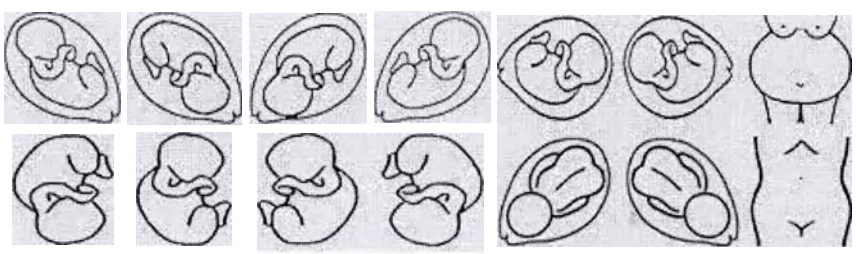


Рис.7-16

e) Пиктограммы для исследований периферических сосудов

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

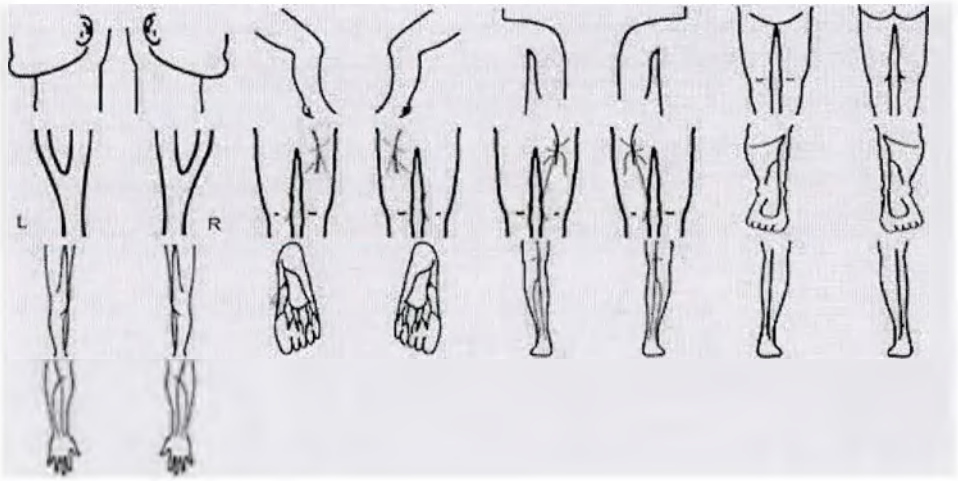


Рис.7-17

f) Пиктограммы для урологических исследований



Рис.7-18

g) Пиктограммы для исследований малых органов

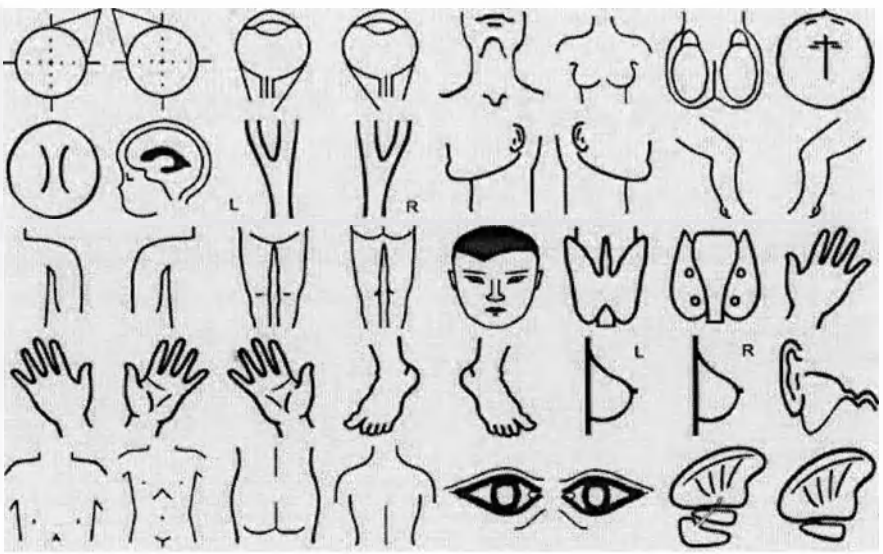


Рис.7-19

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

7.4 Добавление стрелки

Нажмите клавишу ↖ на панели управления, в центре изображения появится зелёная стрелка.

a) Регулировка угла: используйте шаровой манипулятор.

b) Фиксация курсора. Курсор может быть зафиксирован только нажатием **(Set)** (курсор становится жёлтым). Если курсор не зафиксирован, он удалится при переходе в другой режим.

【Внимание】: Зафиксированная стрелка будет автоматически удалена, когда пользователь переключит режим изображения.

c) Выход из данного режима: Перед фиксированием стрелки нажмите клавишу **Esc** или ↖.

d) Вводить несколько стрелок: После позиционирования первой стрелки на экране появится вторая подвижная стрелка.

e) Удаление стрелки: В режиме размораживания или в режиме кинопетли кадр за кадром нажмите клавишу **Clear**. Или при аннотировании стрелки нажмите клавишу **Backspace**.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 8

Измерения, расчеты и составление отчётов

8.1 Введение

Функции измерений и расчетов предусматривают возможность клинического проведения ультразвуковой диагностики, в том числе определение показателей по снимкам УЗИ и расчет различных результатов с помощью разных методов; сразу после получения, результаты автоматически заносятся в отчет.

Функции измерений и расчетов включают общие измерения и пакетырасчетов.

Для подробных шагов для измерения см. ***"Advanced Volume" Глава 2***.

8.2 Общие измерения

8.2.1 Общие измерения в B-режиме

Меню общих измерений в B-режиме представлено ниже:

Элемент	Назначение
Расстояние	Измерение расстояния между двумя точками
Глубина	Измерение глубины целевого объекта.
Длина кривой	Измерение длины целевого объекта
Эллипс	Измерение площади и окружности закрытой области методом эллипса
Кривая	Измерение площади и окружности закрытой области методом кривой
Угол (общий) Угол (крест)	Измерение угла между двумя пересекающимися плоскостями
Диаметр сосуда	Измерение расстояния между двумя точками сосуда
Изменяемый Эллипс	Измерение площади и окружности закрытой области методом изменяемого Эллипса.
IMT (толщина комплекса интима-медиа)	Измерение максимального, минимального, среднего и стандартного отклонения IMT (толщины интима-медиа), а также длины интима-медиа.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Элемент	Назначение
Гистограмма	Распространение ультразвуковых эхо-сигналов в градациях серого в пределах закрытой области
Объем —3 оси	Измерение объёма методом трёх осей
Объём (Автоматически)	Автоматическое измерение объёма целевого объекта.
Объем - две проекции	Измерение объема методом двух проекций.
Объем - эллипсоид	Измерение объема методом эллипсоида.
Объем по Симп.	Измерение объема методом Симпсона.
Объем - сфера	Измерение объема методом Сферы.
Отношение объёмов (кривая)	Отношение объёмов методом кривой
Отношение объёмов (эллипс)	Отношение объёмов методом эллипса
Процент сокращения площади (кривая)	Процент сокращения площади методом кривой
Процент сокращения площади (эллипс)	Процент сокращения площади методом эллипса
Процент сокращения диаметра	Процент сокращения длины

8.2.2 Общие вычисления в M режиме

В B/M-режиме и M-режиме, пакет расчетов ***General*** *(Общие)* включает карты измерений ***General*** *(Общие)* и ***M General*** *(M Общие)*. Карта измерений ***General*** *(Общие)* включает множество элементов измерения, таких как Расстояние, Глубина, Длина кривой, Эллипс, кривая и т.д. Методы измерения совпадают с методами в B-режиме. Элементы измерения в ***M General*** *(M Общие)* представлены ниже:

Пункт	Описание
Time (Время)	Промежуток времени между двумя точками.
Slope (Угол наклона)	Средняя скорость (угол наклона), рассчитанная на основе измерения расстояния и времени между двумя точками
Heart rate (Частота сердечных сокращений)	Количество сердечных сокращений в минуту на основе измерения времени между циклами сердечных сокращений. Количество циклов может быть задано заранее

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Пункт	Описание
Multi-distance (Множественные расстояния)	Вертикальное расстояние между двумя точками множественных участков.

8.2.3 Общие вычисления в C-режиме

Элементы измерения в режимах CFM (цветное допплеровское картирование) и CPA (цветная ангиография) показаны в таблице ниже:

Пункт	Описание
Распределение кровотока	Измерение вероятностного распределения скорости кровотока в замкнутой области.
Скорость кровотока	Для измерения средней и максимальной скорости кровотока и вычисления объема кровотока.

【Примечание】： Элементы измерения в C режимах совпадают с элементами B-режима.

8.2.4 Общие измерения в PW (Импульсно-волновой Доплер) режиме

В режиме импульсно-волнового Доплера пакет расчетов ***General*** *(общие)* включает карты измерений ***General*** *(общие)* и ***Doppler General*** *(общий Доплер)*. Карта ***General*** *(общие)* включает пять элементов измерения, такие как Глубина, Длина кривой, Эллипс, кривая и скорость кровотока. Методы измерения схожи с методами в B-режиме. Элементы измерения в ***Doppler General*** *(общий Доплер)* представлены ниже.

Пункт	Описание
Velocity (Скорость)	Измерение скорости и градиента давления определенной точки в Доплеровском спектре.
Instant Velocity (Мгновенная Скорость)	Измерение скорости и градиента давления определенной точки в Доплеровском спектре.
ACC (Индекс ускорения)	Измерение скорости и времени между двумя точками и вычисление разницы в скорости в единицу времени.
Manual Trace (Ручная трассировка)	Получение таких клинических показателей, как скорость, ускорение, частота сердечных сокращений путем ручной трассировки одного или некоторых Доплеровских спектров.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Пункт	Описание
Auto Trace (Автоматическая трассировка)	Получение таких клинических показателей, как скорость, ускорение, частота сердечных сокращений путем автоматической трассировки одного или некоторых Доплеровских спектров, в соответствии с системой сканирования спектров.
Range Trace (Полуавтоматическая трассировка)	При помощи установки начальной и конечной линии области трассировки на Доплер спектре, можно получить клинические показатели, такие как скорость, ускорение и частоту сердечных сокращений.
Blood Flow (Кровоток)	Измерение объема кровотока в замкнутой области в единицу времени.

【Примечание】: Другие элементы в PW режиме совпадают с элементами в M-режиме.

8.3 Пакеты измерений и расчетов

8.3.1 Введение к пакетам расчетов

Данная система имеет пакеты программ измерений и расчетов в области акушерства, брюшной полости, малых органов, урологии, гинекологии, сонной артерии, периферических сосудов, кардиологии и ортопедии. Пользователь может выбрать и использовать пакет программ для расчетов в зависимости от потребностей диагностики.

8.3.2 Акушерство (OB)

Пакет программ для расчетов в акушерстве используется для расчетов возраста плода и предполагаемого срока родов, для измерений и расчетов различных показателей роста плода, для оценки роста плода на основании кривой роста и биофизического профиля плода.

8.3.3 Брюшная полость

Пакет расчетов для брюшной полости используется для обследования органов брюшной полости, таких как печень, жёлчный пузырь, поджелудочная железа, селезёнка и т.д. С помощью результатов измерений и расчетов, вы можете анализировать состояние органов брюшной полости

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

8.3.4 Пакет Малый

Пакет расчетов Малый используется для малых органов, таких как щитовидная железа, молочная железа, яичко, а также для обследования новорожденных и т.д. На основе полученных результатов и расчетов, можно анализировать состояние малых органов.

8.3.5 Урология

Пакет программ для вычислений в урологии используется для исследований почек, мочевого пузыри, простаты и т.д. Могут быть рассчитаны: Объем мочевого пузыря, остаточная моча мочевого пузыря, объем простаты и простатический специфический антиген. По результатам можно анализировать заболевания данных органов.

8.3.6 Гинекология

Пакет программ вычисления по гинекологии используется для того, чтобы исследовать матку, фолликулы и т.д. Результат измерений может показать нет ли в матке патологических процессов, созрел ли фолликул и т.д.

8.3.7 Сонные артерии

ПО с Пакетом вычислений для сонных артерий используется для измерения CCA, Стеноза CCA, Стеноза Buld, VA, SCA и т.д.

8.3.8 Периферические кровеносные Сосуды

ПО для вычислений, связанных с периферическими кровеносными сосудами используется для исследования *Артерии Верхней Конечности, Вены Верхней Конечности, Артерии Нижней Конечности, Вены Нижней Конечности*. Путем измерений длинного диаметра, толщины внутренней оболочки и т.д., пользователь может анализировать, поражены ли периферические кровеносные сосуды.

8.3.9 Измерения в кардиологии

Пакет ПО для кардиологических вычислений предназначен для исследования аорты, митрального клапана, трёхстворчатого клапана, левого желудочка и его функции и т.д. Система предлагает много кардиологических измерений, в том числе PISA, Teichholz, Cubed, Gibson, Simpson и т.д. Пользователь может выбирать подходящий

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

метод измерения, по результатам измерения можно сделать заключение по функции левого желудочка, и соответственно, по состоянию сердца в целом.

8.3.10 Ортопедические

Вычислительный пакет ортопедических может использован для обнаружения соединения бедра. При необходимости наложите верно три линии: BL, альфа и бета на ультразвуковое изображение правильно. Система будет автоматически вычислять значения двух углов (угол альфа и угол бета). При помощи анализа данных этих двух углов, вы можете анализировать, присутствует ли повреждение суставной сумки или же вывих.

8.3.11 Чрезвычайная ситуация

Чрезвычайный пакет вычисления включает общие физиологические элементы вычисления (например, брюшная полость, кровеносный сосуд, урология и кардиология, и т.д.). Для оператора удобно быстро найти необходимый измерительный элемент в чрезвычайной ситуации, произвести быстрое измерение и диагностику.

8.3.12 Мозг

Пакет Мозг предназначен прежде всего для проведения неонатальных обследований. По таким измерениям, как черепная кортикальная ширина, черепная кортикальная ширина и окружность мозжечка, можно провести анализ, чтобы определить, нормально ли идет ли рост мозга новорожденного .

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 9

Кинопетля и управление файлами

9.1 Кинопетля

9.1.1 Описание функции

При размораживании изображения постоянно записываются во внутреннее устройство хранения. Когда память заполнена, новые изображения непрерывно сменяют предыдущие изображения. При замораживании можно воспроизвести осмотр сохраненных изображений.

【Внимание 1】: Количество кадров кинопетли зависит от режима отображения.

【 Внимание 2 】 : При переключении режимов, временные сохраненные динамические изображения (кино-петля) будут удалены. И при размораживании или выключении системы, сохраненные прежде изображения будут удалены.

9.1.2 Варианты действий

9.1.2.1 Ручное воспроизведение

Нажмите **Freeze**, чтобы заморозить изображение и войти в кино состояние. Кино индикатор появляется в нижней части экрана. Крутите трекбол или поворачивайте ручку **Gain/Auto**, чтобы воспроизводить изображения, сохраненные в памяти по кадрам.

9.1.2.2 Постоянное циклическое воспроизведение

В замороженном состоянии изображения быстро переместите трекбол, чтобы войти в непрерывное состояние кино.

Нажмите **Freeze**, чтобы заморозить изображение и открыть кино-режим. Посмотрите Рис. 9-1 для функциональных клавиш в кино состоянии. Число и позиции дисплея функциональной клавиши могут быть изменены в ***Setup-Softkey***

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Setup (для получения дополнительной информации, посмотрите Раздел ***5.2.12***).



Рис. 9-1 Дисплей функциональной клавиши (кинорежим)

Если функциональная клавиша ***Play forward*** или ***Play Backward*** выделена, переключите параметр корректирующей клавишей, чтобы активировать непрерывное воспроизведение. Нажмите ее снова, чтобы остановить непрерывное воспроизведение и ввести Ручное Воспроизведение.

9.1.2.3 Настройка скорости воспроизведения

В непрерывном кино-режиме нажмите, параметр корректирующую клавишу ***Speed***, чтобы скорректировать скорость воспроизведения. Нажмите стрелку вверх, чтобы увеличить скорость или нажмите стрелку вниз, чтобы уменьшить ее.

9.1.2.4 Поэтапное воспроизведение

В замороженном состоянии, чтобы проиг кино для диапазона кадров, Вы можете установить первый и последний кадр для воспроизведения.

【 Совет 】: Используя клавишу **D** можете также проиграть кино для диапазона. В замороженном состоянии переместите шаровой манипулятор, чтобы проиграть видео вручную к одному фрейму, затем нажмите клавишу **D**, чтобы подтвердить стартовую точку. Теперь вращая кнопку **Value** можете сместить стартовую точку левее или правее. Снова переместите шаровой манипулятор, чтобы перемотать видео вручную к другому кадру, затем нажмите клавишу **D**, чтобы подтвердить конечную точку. Теперь вращая кнопку **Value** можете также скорректировать конечную точку слева и справа. Нажмите клавишу **D** снова, чтобы отменить запуск и конечные точки, и задать снова.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

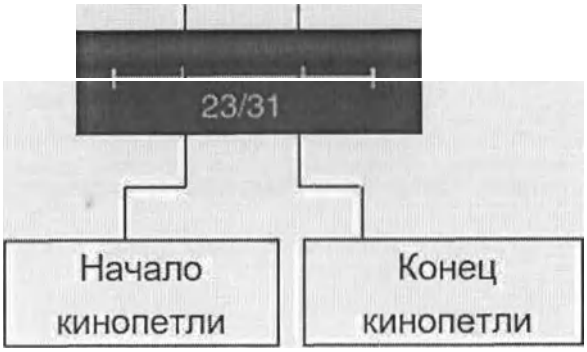


Рис. 9-2 Фрагмент кинопетли

9.2 Управление дисками

Нажмите **Save as** на панели управления, чтобы раскрыть экран как показано на Рис. 9-3.

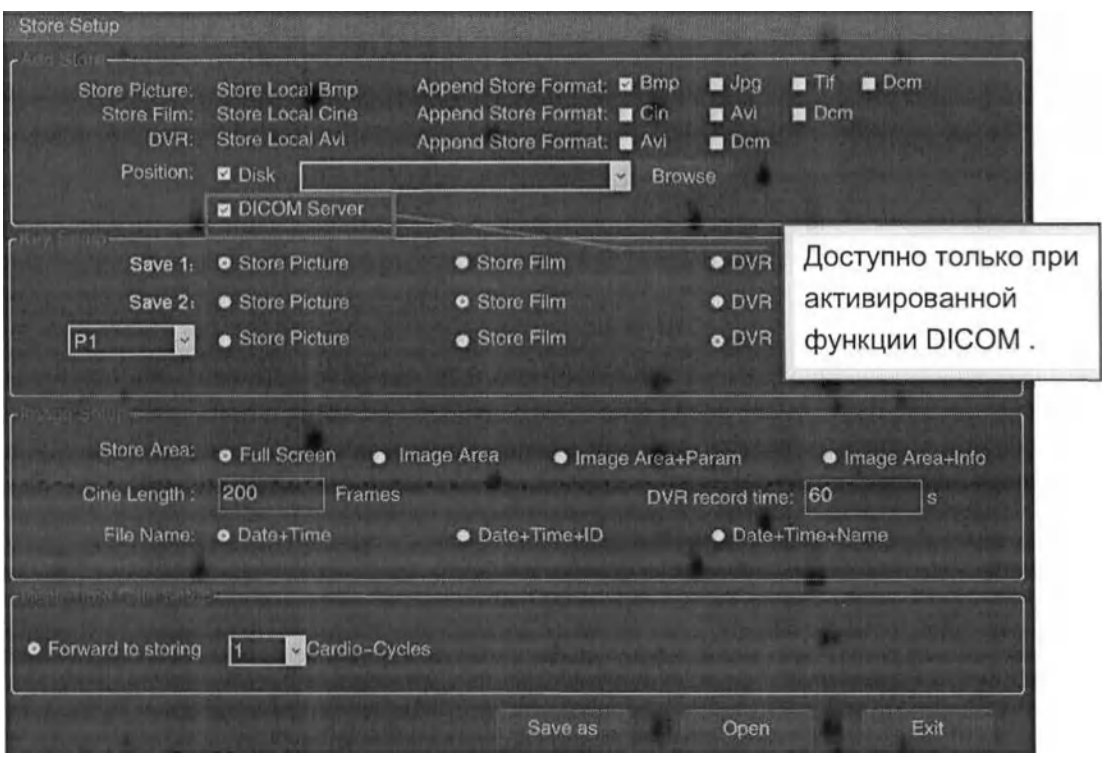


Рис. 9-3 Окно управления дисками

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9.2.1 Конфигурация клавиш



Рис. 9-4

- **Save 1**: Используется для выбор формата сохраняемых файлов. Бывает два формата для выбора –***Picture (изображение)***, ***Film (фильм)*** и ***DVR (цифровая видеозапись).*** После выполнения конфигурации нажмите клавишу **Save 1**, чтобы сохранить данный файл в этом формате.

- **Save 2**: Используется для выбор формата сохраняемых файлов. Бывает два формата для выбора –***Picture (изображение)***, ***Film (фильм)*** и ***DVR (цифровая видеозапись).*** После выполнения конфигурации нажмите клавишу **Save 2**, чтобы сохранить данный файл в этом формате.

- **Hotkey P1~P4(Dis)**: выберите горячую клавишу из выпадающего меню и присвойте ей значение функциональной клавиши. (**【Примечание】: Если горячая клавиша уже используется, предыдущая настройка будет отменена**). Затем выберите формат сохраняемых файлов. После завершения настройки, нажмите горячую клавишу, чтобы сохранить файл в нужном формате.

【Совет】: Формат сохранения ***Picture, film or DVR are Jpg , Cin or Avi.*** Формат Cin не может быть просмотрен непосредственно на PC. Для просмотра на ПК, сохраните файл в одном из форматов, распознаваемых ПК (см. Установка приложений) или преобразуйте файл в распознаваемый формат при пересылке файлов (детальную информацию см. в Разделе ***9.4.5***).

9.2.2 Добавление сохранения



Рис. 9-5

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Выберите расположение присоединенных файлов – ***Disk*** или ***DICOM Servers. (Диск или DICOM-серверы).*** Сохранение на ***DICOM Server*** доступно, если активирована функция DICOM. Выберите один из предлагаемых вариантов, нажмите **Save 1, Save 2** или горячую клавишу **P1~P8(Dis)** для сохранения изображения на локальном жестком диске,при этом одиночное изображение ***DICOM*** пересылается на ***DICOM Server. Функция Append Store format (Добавить формат хранения)*** доступна только при сохранении на ***Диск***.

Стандартные форматы для сохранения Picture (изображения) – ***Bmp, Jpg*** и ***Tiff***, форматы ***Film*** (фильма) – ***Cin*** и ***Avi***, формат ***DVR*** – **Avi**. Если активирована функция DICOM, доступен формат ***DCM***.

После выбора жёсткого диска нажимайте ***Browse*** и появится окно ***Browse For Folder (просмотр папок),*** как показано на Рис.9-5. Вы можете выбирать требуемую папку сами или с помощью выпадающего списка.

【Совет】: В выпадающем списке пусто впервые. После сохранения система будет сохранять путь автоматически.

После выполнения настройки нажмите кнопку **Save 1, Save 2** или **P1~P8(Dis)** , в то же время файл будет хранён не только в виде формата по умолчании, но и в виде добавочного формата. Первый файл будет хранён в папке по умолчанию (обычно в папке E:\\PatInfo), второй файл будет сохранён в папке, указанной пользователем.

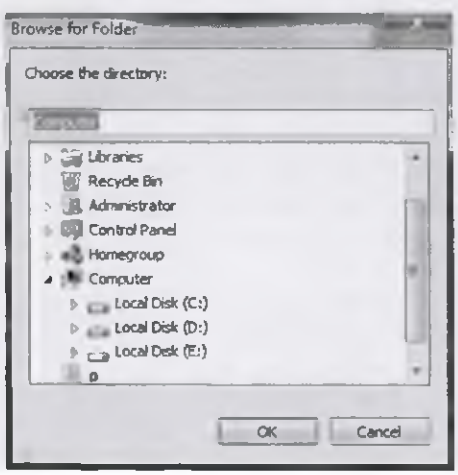


Рис. 9-6 окно просмотра папок

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9.2.3 Установка изображений



Рис. 9-7

- ***Область сохранения (Store Area):*** используется для настройки области сохранения файлов. Бывают три варианта для выбора.
  - ***Full Screen (полный экран)***: предназначен для сохранения полного экрана, включая область изображения, и область параметров.
  - ***Image Area (область изображения)***: предназначен для сохранения только области изображения.
  - ***Image Area + Param (область изображения с параметрами)***: предназначен для сохранения области изображения и области параметров. Область параметров расположена на левом экране.
  - ***Image Area + Info (область изображения и область информации)***: предназначен для сохранения области изображения и информации о пациенте, расположенной на экране.
- ***Cine Length***: предназначен для настройки максимального количества кадров сохранённой кинопетли. Наведите курсор на поле ввода и нажмите **(Set)**; используйте клавиатуру для ввода количества кадров.
- ***DVR record time:*** предназначен для настройки продолжительности DVR-фалов. Если запись не прекращается вручную, по достижении определенного времени, запись будет остановлена автоматически, а видео сохранено в системе. Настройки – как и в режиме ***Cine Length***.
- ***Наименование Файла (File Name)***: используется для выбора формата сохранённых файлов.

9.2.4 Настройка кинопетли при активном изображении

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Рис. 9-8 Настройка кинопетли при активном изображении

【Примечание】: Настройка доступна только при активированной функции ЭКГ.

Данная настройка предназначена для установки пользователем количества сердечных сокращений для сохраняемой кинопетли. По завершению настройки, при активированной функции ЭКГ, Нажмите **Save 1, Save 2** или **F1 ~ F4(Dis)**, и система сохранит ЭКГ для установленных сердечных циклов и 2D-изображение до нажатия клавиши.

Настройка. Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **(Set)**, чтобы нажать по стрелке вправо (как показано на рис, 9-8), и выбрать число из выплывающего меню.

9.2.5 Сохранить как

Save as (Сохранить как) используется для сохранения текущего изображений или кинопетли в нужном месте.

Заморозьте изображение, нажмите **Save as** на панели управления, чтобы войти в экран ***Store Setup***. С помощью трекбола и клавишу **(Set)** нажимайте кнопку ***Save as,*** появится окно «сохранить как» (как показано на Рис. 9-9).

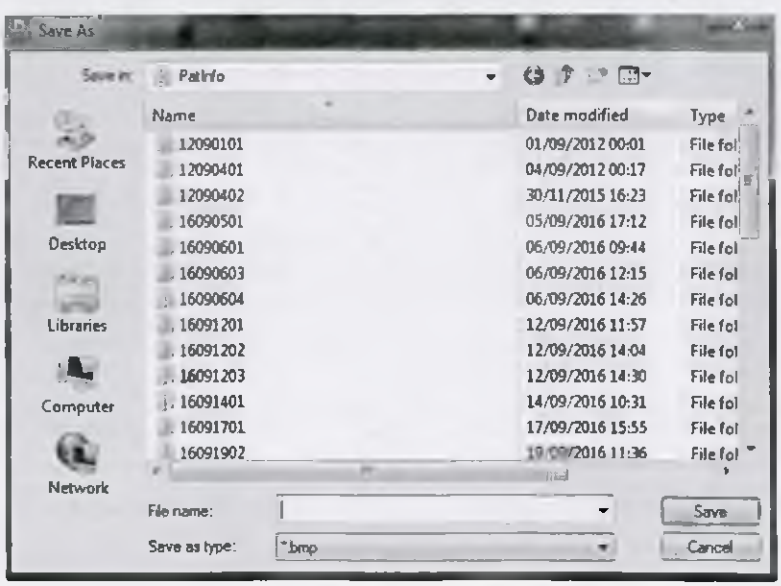


Рис. 9-9 Окно «сохранить так»

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Выберите место для сохранения. Вводите наименование файла в окно ввода ***File name (наименования файла)*** и выберите формат файла в выпадающем списке ***Save as type (форматов файла)***. Например, ***bmp, jpg, cin*** и т.д. Потом нажимайте кнопку ***Save***.

9.2.6 Открытие файлов

Используйте ***Open (открыть)***, чтобы открыть сохранённое в системе изображение или кинопетлю .

Нажмите кнопку ***Open*** на экране ***Disk***, чтобы открыть диалоговое окно ***Open*** (см. Рис. 9-10). После того, как целевой файл найден, нажмите кнопку ***Open***, чтобы открыть его.

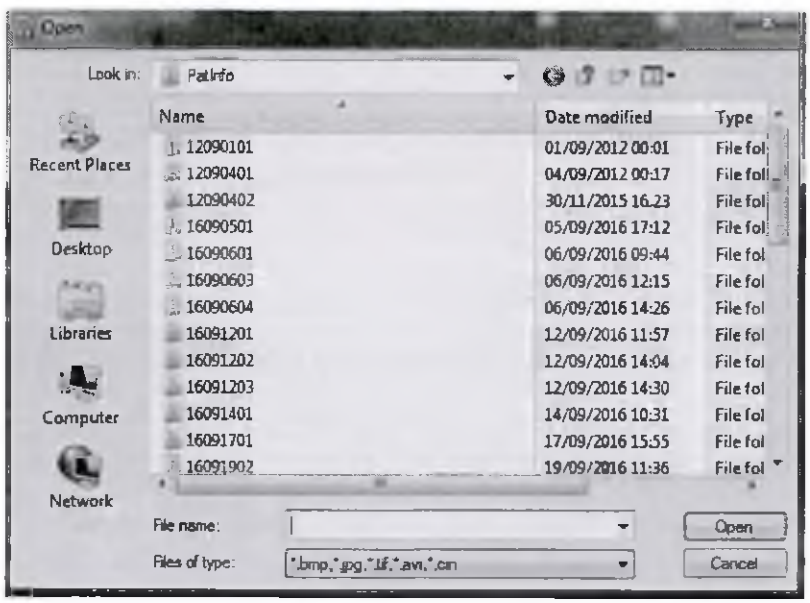


Рис. 9-10 Окно открытия

9.3 Быстрый просмотр, сохранение и удаление файла

9.3.1 Быстрое хранение

В различных режимах изображения нажмите клавиши **Save 1, Save 2** или **F1 ~ F4(Dis)** на панели управления. Это позволит сохранить изображения при замораживании в папке хранения по умолчании (обычно в папке E:\\PatInfo).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Сохраненное изображение будет выведено на экран в области предварительного просмотра изображения справа от экрана, чтобы сделать просмотр удобным для пользователей .

Для хранения изображений вы можете сначала активировать режим кинопетли и потом с помощью трекбола выберите изображение, которое хотите сохранить.

9.3.2 Быстрое сохранение файлов в формате AVI

Сохранение файлов в формате AVI можно проводить как при фиксированном, так и при активном изображении.

Если изображение активно, нажмите кнопку, чтобы начать цифровую видеозапись (настройка цифровой видеозаписи проводится во вкладке ***Disk Management***, см. Раздел ***9.2.1***). Высвечивающаяся красная метка в нижнем правом углу экрана означает запись, с рекордной продолжительностью записи (максимальная длительность/обратный отсчёт), выведенный на экран. Посмотрите Рис. 9-11.

Нажмите кнопку **Freeze** или кнопку запуска цифровой видеозаписи, чтобы остановить запись до установленного времени. Если запись не остановлена вручную, то она будет продолжаться до установленного времени (***DVR record time*** *(Время цифровой видеозаписи)* можно настроить во вкладке ***Disk Management***, см. ***Раздел 9.2.3***). Запись будет завершена автоматически, а видео сохранится в системе.

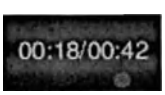


Рис. 9-11

Если изображение фиксировано, нажмите кнопку чтобы начать цифровую видеозапись. До автоматического завершения записи любые операции недоступны.

【Tip】Файлы в формате Avi в режиме реального времени записываются без звука. Спектральные файлы в формате Avi, записанные в режиме фиксированного изображения, или преобразованные, идут со звуком. При просмотре файла на системе УЗИ, звук недоступен, данная опция возможна при просмотре на компьютере.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9.3.3 Быстрый просмотр

Нажмите клавишу **Set** и активизируйте курсор, перемещайте курсор в изображение в районе просмотра, потом нажмите клавишу **Set** и вызывайте проверку изображения.

Используйте трекбол для перехода к файлам в формате ***CIN.*** Дважды кликните по **Set** для автоматического воспроизведения кинопетли.

Для воспроизведения просмотра файлов можете также делать таким образом. Нажмите кнопку ***Open (Открыть)*** в окне ***Store Setup (Управление дисками)***, и откроется список файлов. Дальше выберите файл, который вы хотите просмотреть. (См. раздел ***9.2.6*** для подробных инструкций)

В ходе воспроизведения просмотра нельзя переключить режим работы. Однако можете произвести вычисления и аннотирования. Однако соответствующие данные будут удалены, когда совершится воспроизведение просмотра.

В ходе воспроизведения просмотра нельзя переключить режим работы. Однако можете произвести вычисления и аннотирования. Однако соответствующие данные будут удалены, когда совершится воспроизведение просмотра.

9.3.4 Быстрое удаление

Нажмите **Set** для активации курсора. Перемещайте курсор на файл, который будет удален, а также формат появится над файлом и ⌧ (удаление знака) появится в верхней правой части экрана, как показано на Рис. 9-13. Перемещайте курсор на знак и нажмите клавишу **Set,** появится интерфейс. Нажмите кнопку ***Yes***, чтобы быстро удалить файл.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

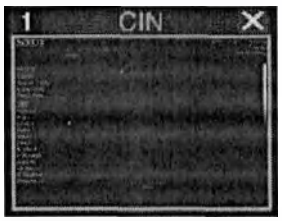


Рис. 9-12 Выбор файла

9.4 Информация о пациенте

Нажимайте **Smarchive** на оперативной панели и входите в окно архива на рис. 9-15. Это объединяет черты как список пациента, восстановление пациента, доклады пациента, просмотр информации, передачу данных пациента и т.д.

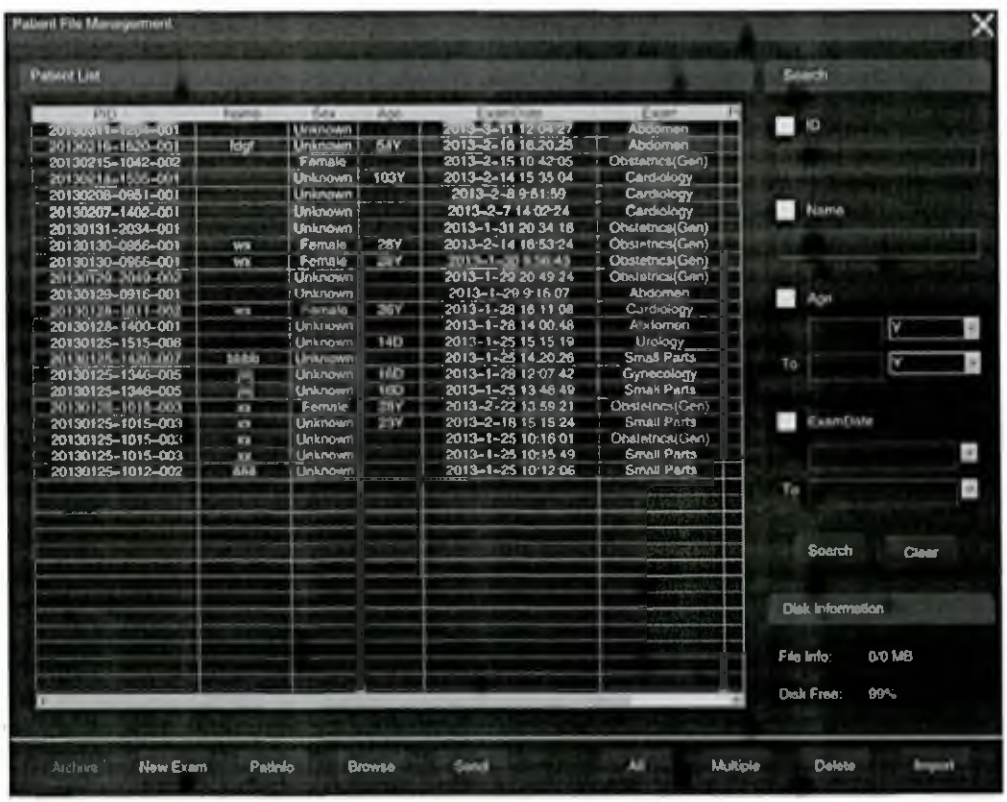


Рис. 9-13Управление Файлом Пациента

【Примечание】: Нажатие на запись единственного пациента приводит применяется для выбора или редактирования его профиля. Для выбора нескольких пациентов выберите опцию или ***Multiple (Множественный выбор)*** клавишу впервые, потом нажмите нескольких пациентов.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9.4.1 Восстановление:

Два метода:

a) Пользователь может найти записи требуемого пациента в списке пациента. Система приводит информацию пациента в порядок в соответствии с PID, Ф.И.О., Пол, Возраст, Дату Исследования и Исследование (тип исследования). Двигайте курсор в одно из окон PID, Ф.И.О., Пол, Дата Исследования и тип Исследование, нажимайте **(Set)** в поиске по параметрам. Возможна сортировка по дате исследования (PID), полу, возрасту пациентов по убыванию или по возрастанию.

【Примечание】: Список пациентов отсортирован по дате по убыванию

b) Пользователь может использовать область восстановления в правой стороне ***Patient File Management (Управления Файлом Пациента)***. Пункты восстановления включают ID, Ф.И.О., возраста, время исследования. Вы можете использовать индивидуальное восстановление или общее восстановление с многочисленными пунктами (больше ключевых слов и меньшая область поиска могут помочь найти файл быстрее). Двигайте курсор в малое окно до того, как пункт выбран и открыт, нажимайте **(Set)** в галочку «√» в окне. Потом вводите относящуюся информацию и двигайте курсор в ***search (поиск)***, нажимайте **(Set)** в поиск в банк данных пациента. Вместе с вышесказанным поиском по параметрам, это помогает пользователям быстро найти соответствующих пациентов или сокращать ряд соответствующих пациентов как показано на рис. 9-14.

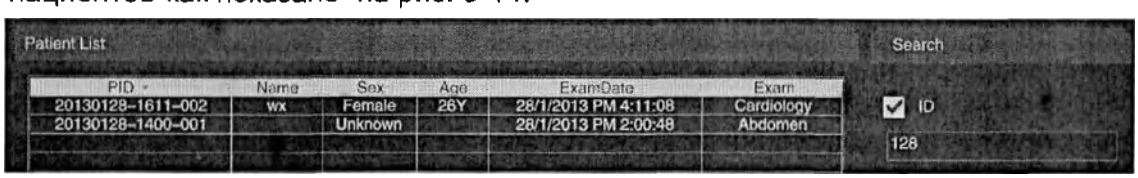


Рис. 9-14 Информация Восстановительного Пациента

9.4.2 Информация Диска

Информация Диска будет показана в нижнем правом углу экрана, включая информацию файла и свободное расстояние файла.

9.4.3 Информация Пациента

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

После того как найдёте информацию пациента, двигайте курсор в запись информации данного пациента, нажимайте **(Set)** и выбирайте её. Двигайте курсор в ***PatInfo (Информацию Пациента)*** внизу экрана, нажимайте **(Set)** и входите в окно ***New Patient Info (Информации Нового Пациента)***, как показано на рис. 9-15.

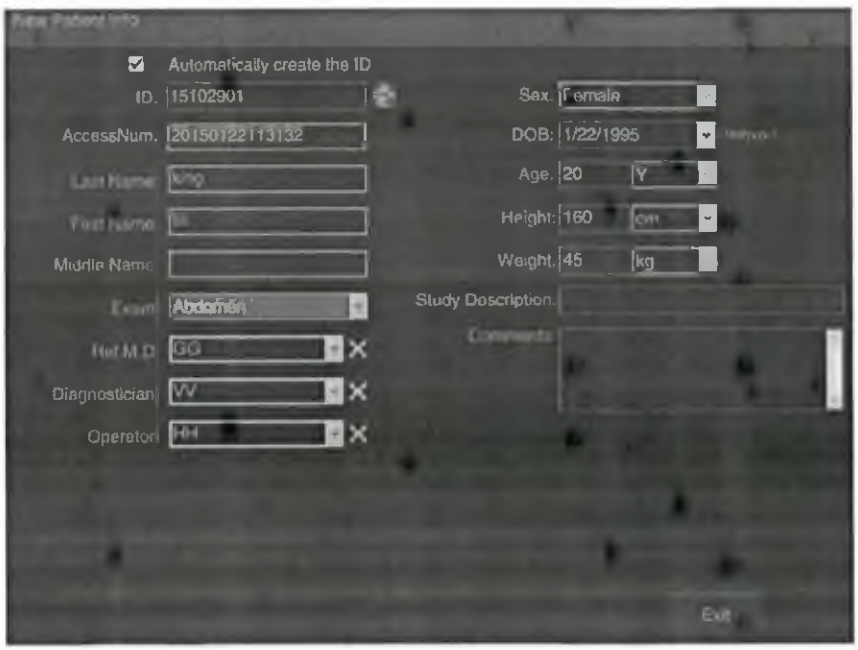


Рис. 9-15 Информация Пациента

【 Примечание 】 : Интерфейс используется только для просмотра, но не редактирования . Откройте пункт ***7.1 b)*** для модификации информации пациента.

9.4.4 Просмотр

После того как точно найдёт информацию пациента, двигайте курсор в запись информации данного пациента, нажимайте **(Set)** и выбирайте её. Двигайте курсор в ***Browse (Просмотр)*** внизу экрана, потом нажимайте **(Set)** или нажимайте два раза информацию данного пациента в окне ***PatInfo (Информации Пациента)***, как показано на рис. 9-18.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

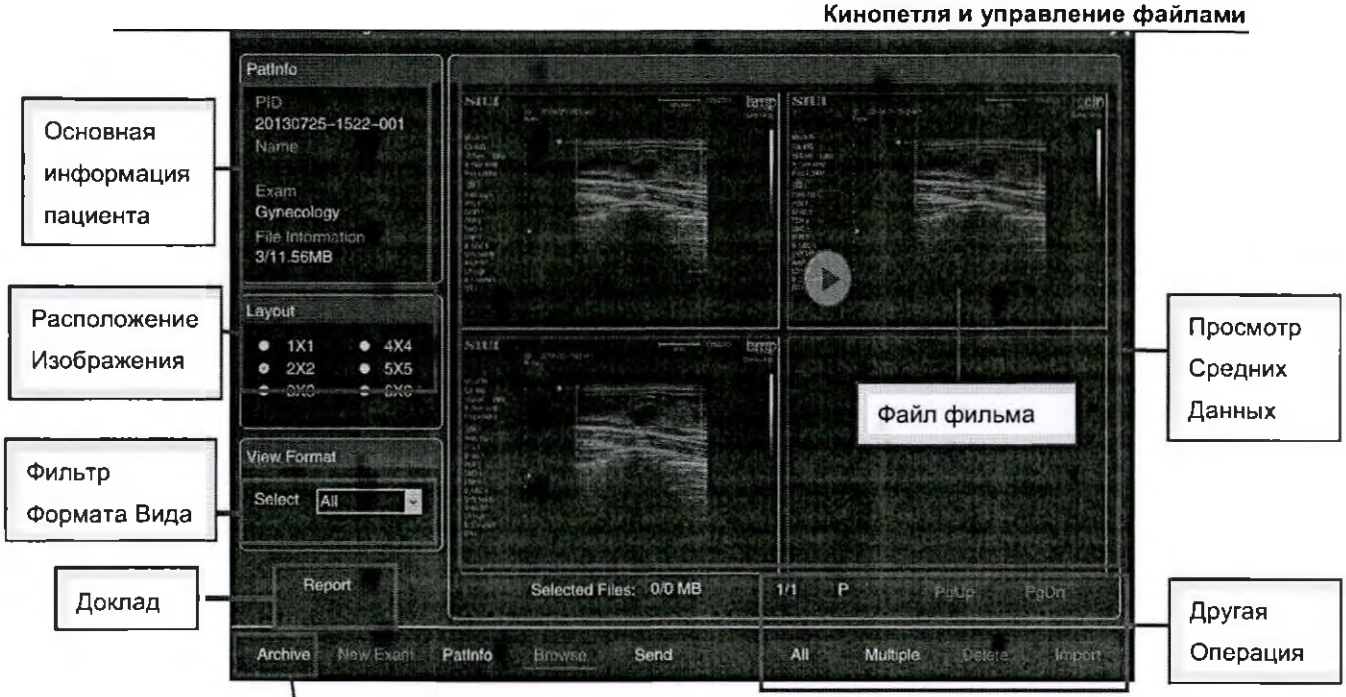


Рис. 9-16 Просмотр Информации Пациента

Нажимайте ***Archive (архив)*** и возвращайте в ***Archive Management (Управление Файлом Пациента)***, как показан на рис. 9-15.

a) **Основная Информация**: основная информация выбранного пациента будет показана в верхнем левом углу, необходимо избегать выбора неправильного пациента. Основная информация включает: PID, Ф.И.О., тип исследования, количество сохранённых средних данных и размер.

b) **Расположение Изображения**: выбирайте расположения показа средних данных в интерфейсе просмотра. Имеются шесть расположений для выбора, требуемая страница будет показана на основе выбранного расположения и количества средних данных. Трекболом двигайте курсор в выбор (до него), нажимайте **(Set)** и выбирайте его.

c) **Формат Вида**: фильтруйте файлы в желаемом формате. Трекболом двигайте курсор в , нажимайте **(Set)** в открытом нисходящем меню, выбирайте формат одного файла (например, bmp), все файлы в данном формате показаны в районе правого просмотра.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

d) **Общий Просмотр**: Просматривайте всю информацию текущего пациента, включая изображения и фильмы, JPG, CIN и т.д. форматы (формат файла показан в правом верхнем углу , кинофайлы маркированы с [redacted] в левом низе, как показаны на рис. 9-16).

【Примечание】: Нажимайте два раза промежуточные данные, система будет входить на ультразвуковой экран и исполнять промежуточные файлы. Если это происходит
течение исследования примечание ***«Данное действие завершит текущее исследование, вы хотите продолжить ?»*** откроется. Выбирайте Нет для не действия, и Да для завершения текущего исследования. Импортируйте данные выбранного пациента, промежуточные данные будут перечислены в окне браузера. Одновременно, промежуточные данные, открываются по двойному нажатию (см. секцию ***9.1.2*** для обратного показа фильма). Нажимайте **Smarchive** на контрольной панели и возвращайте на экран Управления Файла текущего Пациента.

e) **Отчет**: входите в ***Browse (просмотр)***, двигайте курсор в ***Report (Доклад)*** в низком левом углу, нажимайте **(Set)** и входите на экран ***Report Worksheet (Рабочего Листа Доклада)*** и смотрите доклад пациента. См. ***"Advanced Volume" 2.3.2.7*** раздела для деталей отчета.

f) **Другие операции**: поворачивайте страницу, выбирайте всё и многие, вычёркивайте изображение просмотра.

【Примечание】: Когда вы нажимаете на вкладку одного пациента, который значит, что вы хотите иметь единый выбор или изменять выбор. Если вы хотите выбирать
нескольких пациентов, вам нужно нажать ***Multiple (Множественный выбор)*** клавишу впервые, потом выберите несколько пациентов путем нажатия их вкладок.

9.4.5 Передача Данных

Если вы хотите отправить все данные пациента (в том числе основная информация,

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

доклад, средние данные и т.д.), вы требуете выбирать запись желательного пациента в списке записи, двигайте курсор в ***Send (Отправление)***, потом нажимайте **(Set)**, откроется экран передачи, как показан на рис. 9-17.

【Совет 1】: Вы можете отдельно выбирать данные пациента, или при помощи ***Sel All (Всё)*** и ***Multiple (Множественный выбор)*** выбираете нескольких пациентов. Операция одинакова с вышесказанным.

【Совет 2】: DICOM - дополнительная функция, которая не активирована, если она не куплена, и экран ***send*** не покажет элементы ***STORESCU*** и ***PRINTSCU.***



Рис. 9-17 передача данных

9.4.5.1 Передача данных на диск

Вот шаги, чтобы передать данные на диск:

1) Выбор пути сохранения

Нажимайте ***Disk*** и выберите подкаталог в выпадающем меню

【 Совет 】 :В выпадающем меню изначально нет пунктов. После первичного Сохранения Система будет сохранять путь автоматически для следующего быстрого выбора .

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Если в выпадающем меню пусто, нажимайте кнопку ***Browse*** на правой стороне области ***Disk*** и появится окно просмотра папок, как показано на Рис.9-18. Вы можете выбирать желаемый путь и создавать новую папку. Если вы создаёте новую папку **«aa»**, как показано ниже, то данный файл будет назван как ***Transmission date – Time (дата и время передачи)*** и отправлен в новую папку.

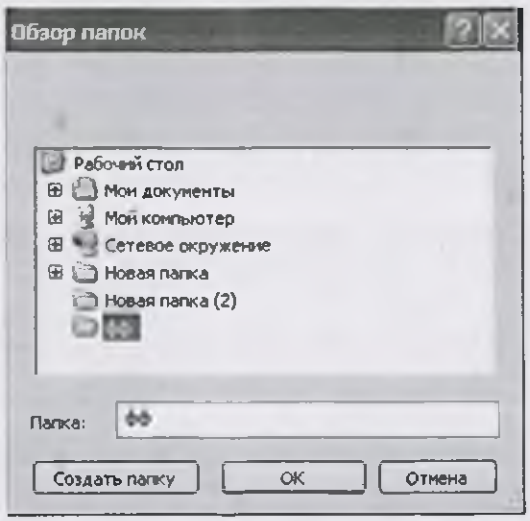


Рис. 9-18 Просмотр для папки в передаче данных

2) Фиксация содержания передачи

Содержание передачи включает в себя данные пациента, медиа-файлы (изображения и кинопетли) и доклады.

- Если лишь данные пациента будут отправлены, то не выбирайте ***Output Media Files (импорт медиа-файлов)*** и ***Report (доклад).***
- Если лишь данные пациента и медиа-файлы будут отправлены, то не выбирайте ***Report (доклад).***
- Если данные пациента, медиа-файлы и доклады будут отправлены, то выберите ***Output Media Files (импорт медиа-файлов)*** и ***Report (доклад).***

3) Выбор и настройка медиа-файлов

Выберите пункт ***Output Media Files*** и все сохранённые файлы будут отправлены по умолчанию.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Если вы хотите выбрать несколько изображений и передавать их, сначала нужно войти на экран ***Browse.*** Перемещайте курсор к тому изображению, которое вы хотите отправить, и нажмите клавишу **(Set)** (перед выбором нажимайте Multiple для выбора нескольких файлов), потом перемещайте курсор к ***Send*** в нижней части экране и нажмите кнопку **(Set)**, как показано на рис. 9-19. Если изображение не выбрано, при нажатии клавиши ***Send (Отправления)***, появится предупреждение " изображения не выбраны, продолжить?" . Если ***Yes (Да)*** выбрано, данные пациента без изображений будут переданы. Если ***No (Нет)*** выбрано, передача будет остановлена.

При передаче медиафайлы могут быть переключены в формат PC для рассмотреть изображение в ПК, а также область передачи может быть настроена. Вариант: в экране ***Send*** впервые нажимайте ***Output Media Files*** и выберите подходящий формат (обычно изображение может быть переключено в формат Bmp, Jpg, Tif, при активации DICOM формат DCM доступен; кинопетля – формат Avi, при активизации DICOM формат DCM доступен; выберите ***Org_format***, то файл будет передачен в формате по умолчании).

【Совет】 : ***Image Size (размер изображения) может*** быть выбрана лишь при передачи файлов в формате ***Cin***. Бывают три варианта для выбора: ***Org Size (изображение с оригинальным размером), Image (изображение), Image+Param(изображение с параметрами) , image+Info (изображение и информация).***

4) Другие операции

Other (другие операции) могут быть выбраны лишь если ***Output Media Files*** и ***Report*** выбраны и все медиафайлы отправлены.

Вы можете выбирать из следующих опций: ***Keep Files*** (после передачи данные файлы будут сохранёны в системе) и ***Delete Files*** (после передачи данные файлы будут удалены и вы не сможете найти их в системе).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5) Передача

После выполнения всех вышеуказанных шагов с помощью трекбола и кнопки **(Set)** нажимайте клавишу **OK** на левом нижнем экране для передачи.

Если на экране появляется «***Send Successfully ! (Успешно передано!)***», то данная передача выполнена.

9.4.5.2 Запись данных

Чтобы записывать данные на диск, соедините рекордер с системой, потом выполняйте нижеследующие:

1) Выбор пути сохранения: После выбора ***Burn(записи)*** выберите устройство записи при помощи выпадающего меню.

【Совет】: Без соединения рекордера с системой в выдающем меню пусто.

2) Фиксации содержания передачи.

3) Выбора и настройка медиа-файлов.

4) Выполнение других операций.

5) Передача.

【 Совет 】 : Операции шагов 2) – 5) одинаковы с разделом *9.4.5.1 передача данных на диск.*

9.4.5.3 Печать данных цифровым принтером

Чтобы печатать данные на цифровом принтере, сначала соедините принтер с системой, потом выполняйте следующие действия:

1) Выбор принтера : после выбора ***Digital Print (цифрового принтера)*** выберите желаемый принтер при помощи выпадающего меню.

【Совет】: Без соединения принтера с системой выпадающее меню будет пустым.

2) Фиксации содержания передачи: данная операция одинакова с разделом ***9.4.5.1 передача данных на диск.***

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3) Выбор медиа-файлов

Если вы хотите выбирать несколько изображений для передачи, входите на экран ***Browse*** впервые. Перемещайте курсор в нужный медиа-файл и нажмите кнопку **(Set)** (чтобы выбрать несколько файлов, нажимайте ***Multiple*** перед выбором), затем перемещайте курсор в ***Send*** на нижнем экране и нажмите кнопку **(Set)** для входа, как показано на Рис.9-19.

【Примечание】: Если выбранный файл принадлежит к кинопетле, то лишь последний кадр может быть напечатан как изображение. Если вы хотите искать нужный кадр в кинопетле, вы можете выйти и воспроизводить данную кинопетлю, чтобы найти требуемый кадр и сохранить его как изображение.

Потом с помощью трекбола и кнопки **(Set)** нажимайте клавишу ***Layout (набор)*** в правой части ***Digital Print***, появится экран ***Print Typeset (печать набора),*** как показано на Рис. 9-21. Данное изображение будет показано. После набора изображение будет напечатано.

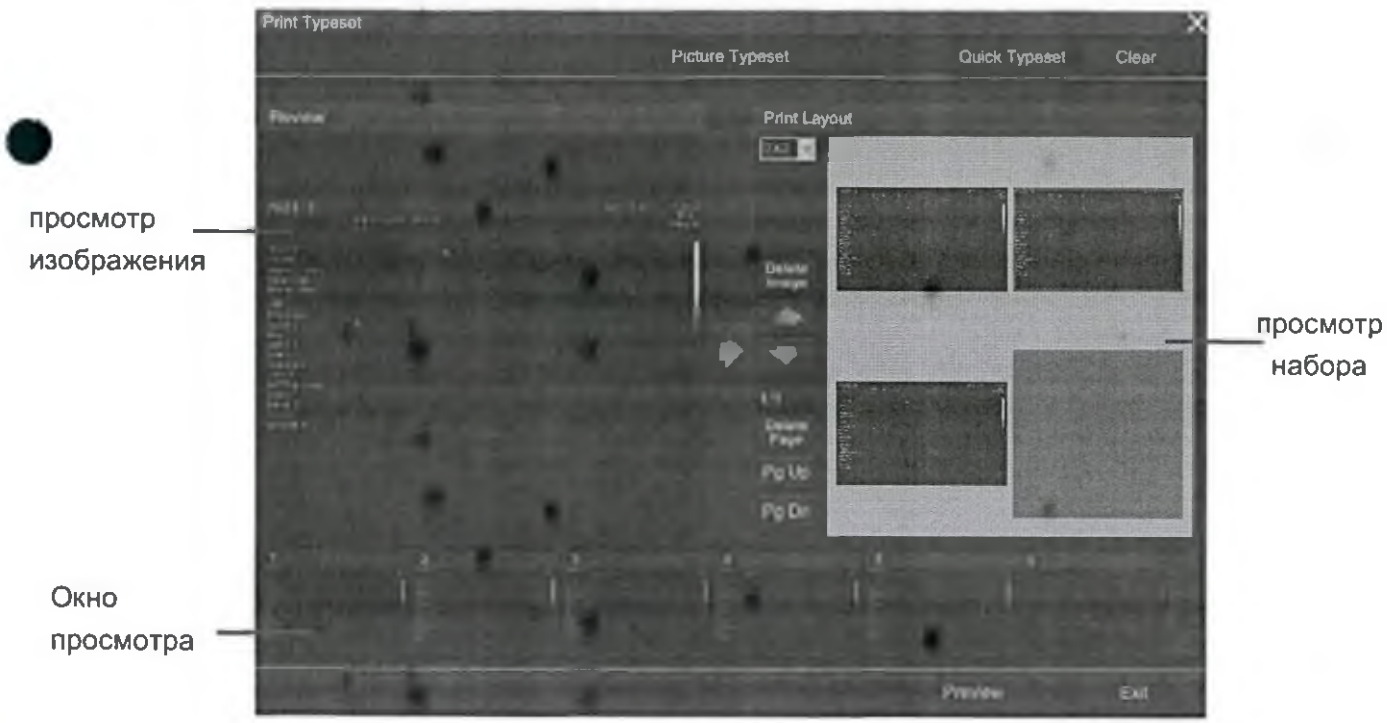


Рис. 9-19 экран набора

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

a) Быстрый набор: С помощью трекбола и кнопки **(Set)** нажимайте ***Quick typeset (быстрый набор)*** на правом верхнем экране, потом все выбранные изображения будут набраны и появятся в правой части экрана просмотра набора.

b) Ручной набор:

- Просмотр: Нажмите кнопку **(Set)** для активации курсора. Перемещайте курсор к изображению в окне просмотра, затем нажмите кнопку **(Set)** и данное изображение откроется и увеличится .
- Ввод:Нажимайте  в центре экрана, вводите изображения из области просмотра изображения в области просмотра набора.
- Изменение набора. Используйте трекбол и кнопку **(Set)** для выбора ***Print Layout*** *(набор печати)* из выпадающего меню. Например, набор 3x3 означает 3 линии по 3 фотографии в каждой.
- Изменение места изображения:  или  для перемещения изображения.
- Листание страниц: Если нужные изображения не могут быть открыты на одной и той же странице, нажимайте ***Pg Up*** или ***Pg Dn*** для пролистывания.
- Удаление изображения: перемещайте курсор в изображение, которое вы хотите передвигать. Нажмите кнопку **(Set)** для выбора (выбранное изображение помечано синим окном)
- Удаление страницы: нажимайте клавишу ***Delete Page***.
- Очистка изображения: нажимайте клавишу ***Clear*** в правой верхней части экрана.
- Просмотр: нажимайте клавишу ***Preview.***
- Выход: после выполнения набора нажимайте клавишу ***Exit*** в правой нижней части экрана.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4) Пачать: После выполнения вышесказанных шагов с помощью трекбола и кнопки **(Set)** нажимайте кнопку **OK** в нижней части и начинается пачать.

9.4.5.4 Передача данных на сервер DICOM

Чтобы передать данных в сервер DICOM, убедитесь, что система подключена к серверу DICOM правильно (см. раздел ***5.2.11***) и DICOM функция активирована. Затем выполните действия, описанные в нижеследующем:

1) Выбор целевой пути: шелкайте ***STORESCU***. Выберите целевой сервер из выпадающего меню.

2) Подтвердите передаваемые данные. Аналогично операциям, представленным в ***Разделе 9.4.5.1 Сохранение данных на диск.***

【 Совет 】 : При выходе из отчета, в DICOM автоматически создается структурированный отчет в директории медиа файлов пациента. Если выбрать галочкой *Report*, отчет будет пересылаться на сервер DICOM.

3) Выбор и настройка медиа-файлов

Если вы хотите выбрать несколько изображений для передачи, вы должны войти на экран ***Browse*** . Переместите курсор на необходимый медиа-файл и нажмите клавишу **(Set)** (чтобы выбрать несколько файлов, нажмите несколько перед тем как сделать выбор), затем переместите курсор в ***Send*** в нижней части экрана и нажмите **(Set)** для отправки экрана, как показано на
Рис. 9-19.

Если файл, который нужно отправить в формате Cin , вы можете настроить ***Image Size (Размер изображения)*** перед началом передачи. Перед передачей выберите зоны передачи. Все файлы преобразуются в DCM Формат при передаче.

4) Передача

После окончания этапов, описанных выше, с помощью трекбола и **(Set)** нажмите кнопку ***OK*** в правом нижнем углу экрана, чтобы начать передачу.

Когда передача завершена, нынешнее положение покажет количество отправляемых файлов и статус передачи- успешно или неуспешно.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9.4.5.5 печати данных через DICOM принтере

Чтобы печатать данные через сервер DICOM, убедитесь, что система подключена к DICOM серверу правильно (см. раздел ***5.2.11***) и DICOM функция активирована. Затем выполните действия, описанные ниже:

1) Выбор целевой пути: нажмите ***PRINTSCU***, а затем выберите целевой сервер из выпадающего меню.

2) Подтвердите передаваемые данные. Для печати только медиа файлов выделите галочкой ***Output Media Files***. Печать отчётов не поддерживается, т.е. нельзя выбрать функцию ***Report***.

3) Выбор и набор медиа-файлов

Выберите медиа-файл для печати на экран ***Browse*** и вернитесь в экран ***Send***. Нажмите ***Layout*** на правой части PRINTSCU для ввода печати набора. Подробные инструкции см. в разделе ***9.4.5.3***.

【Примечание】: *PRINTSCU* используется лишь для печати изображений, но не для печати кинопетли.

4) Печать

После выполнения шагов, описанные выше, с помощью трекбола и **(Set)** нажмите кнопку ***OK*** в правом нижнем углу экрана, чтобы отправить запрос печати на DICOM серверу.

9.4.6 Импорт Данных

Импорт данных: можно импортировать данные пациента, которые переданы из данной системы или системы одинаковых рядов для пересмотра и нового исследования.

Входите в ***Archive Management (Управление Архивом Пациента)*** и нажимайте ***Import (Импорт)*** в нижнем правом углу экрана, выскакивайте в окне ***Browse for Folder (Поиск Папки)*** (как показано на рис. 9-22), найдёт сохранённую папку данных

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

пациента. Нажимайте ***OK*** и данные импортируются в систему. Если одинаковые данные существуют в системе, откроется предложение об их перезаписи п. Пользователь может выбирать ***Yes (Да)*** или ***No (Нет)*** .

【Примечание】: Пользователь может выбирать папку вместо того, чтобы создавать новую папку для хранения данных, как показана на рис. 9-22 .

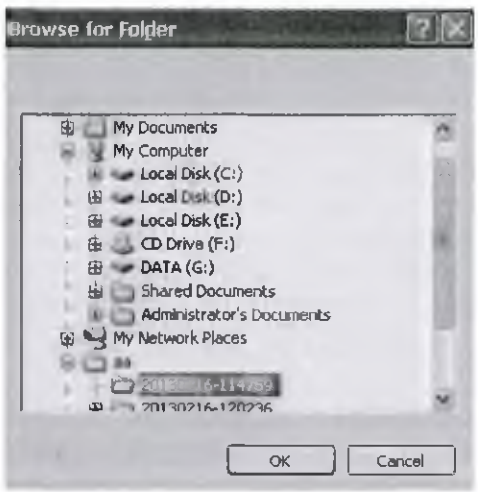


Рис. 9-20 Просмотр для Папки в импорте Данных

9.4.7 Новое Исследование

Данная опция помогает потребителю создавать тип нового исследования для пациента с одинаковым ID. После исследования, новое исследование для того же пациента будет показано в журнале пациента в соответствии со временем исследования, частью тела , доктором и т.д.. При восстановлении ID, время неодинакового исследованиеа и части исследования для одного пациента будут перечислены.

Операция:

1) Справляется об операции восстановления в секции ***9.4.1*** и найдёт информацию пациента для нового исследования.

2) Двигайте курсор в запись информации пациента, нажимайте **(Set)** и выбирайте.

3) Потом двигайте курсор в ***New Exam (Новое Исследование)*** внизу экрана, нажимайте **(Set)**. Окно появится в примечании и подтверждает конец

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

текущего исследования, войдите в экран ***New Patient Info (Информации Нового Пациента)*** после подтверждения (см. Рис. 9-23).

4) После завершения созданного нового исследования, двигайте курсор в ***Save (Хранение)*** и нажимайте **(Set)**, система будет переходить на ультразвуковой экран. Пользователи могут непосредственно начать исследование или двигать курсор в ***Exit (Выход)***, нажимайте **(Set)** при отмене редактирования.

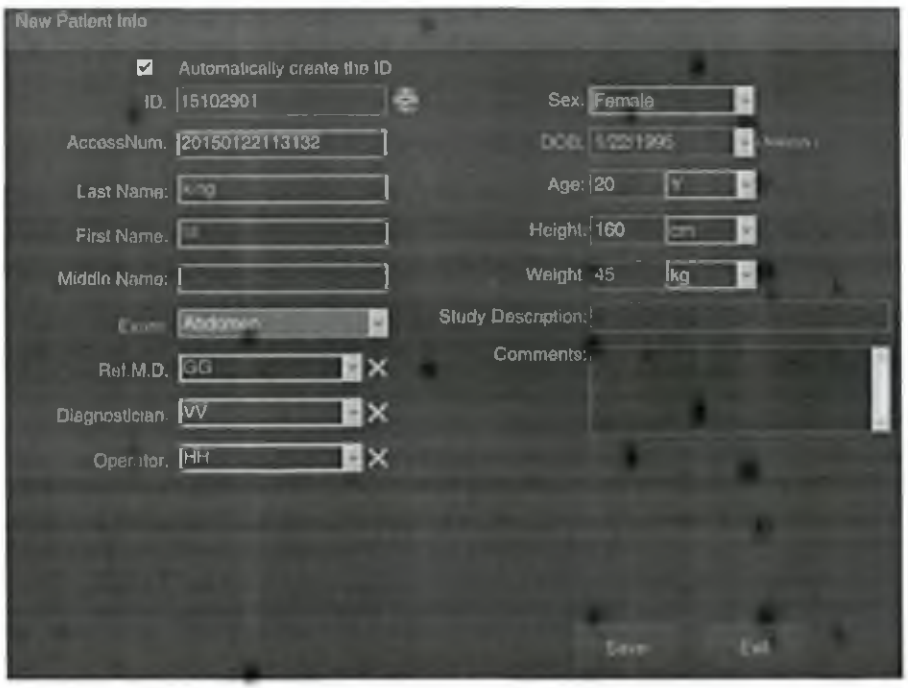


Рис. 9-23 Новый Исследование

9.5 Печать

Нажмите горячую клавишу, присвоенную для ***Print*** (которая должна быть установлена пользователем, см. раздел ***5.2.3.1*** для подробных инструкций), и замороженное изображение может быть распечатано через системный принтер или принтер DICOM (Режимы подключения принтера см. в разделе ***4.1.1.6*** «**Установка принтера**», настройка принтера см. в разделе ***5.2.3.2*** «***Принтеры***».)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 10

Техническое обслуживание, контроль, транспортировка и хранение

10.1 Техническое обслуживание системы

Каждый раз перед эксплуатацией необходимо проверять разъем кабеля датчика, кабель датчика, систему выравнивания потенциалов и кабель питания на предмет повреждения оплетки, пробоя кабеля и других повреждений. Убедитесь, что система выравнивания потенциалов заземлена должным образом. В целях безопасной работы системы и во избежание непредвиденных аварийных ситуаций, уделите особое внимание профилактическому осмотру.

При каждом включении системы, убедитесь, что индикатор питания и вентилятор работают должным образом. Для получения более подробной информации, см. *Раздел **4.4** Контроль и техническое обслуживание системы*.

10.2 Диагностика неисправностей

В Таблице 10-1 представлены некоторые распространенные неисправности, их возможные причины и методы устранения. Пользуйтесь данной таблицей при возникновении неисправностей. Если причину возникшей неисправности невозможно выявить, или методы устранения, указанные в таблице не работают, обратитесь в нашу службу технической поддержки. НЕ РАЗБИРАЙТЕ систему без руководства наших специалистов; это может привести к повреждению системы или угрозе безопасности персонала.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Табл.10-1. Перечень неисправностей

Неисправность	Причина и метод устранения
Нет питания	Убедитесь, что кабель питания на задней панели подключен должным образом. Если да, отсоедините кабель, проверьте предохранитель. Если предохранитель перегорел, замените его на аналогичный. Дополнительное оборудование с запасным предохранителем поставляется в комплекте.
Изображение отсутствует во всех режимах сканирования, но отображаются цифры и знаки, а также серый экран	Убедитесь, что датчик правильно подключен к основному блоку.
Не работает принтер	Убедитесь, что принтер подключен к основному блоку должным образом, и питание подключено. Если отклик при нажатии кнопки печати отсутствует, но кнопка на принтере реагирует на нажатие, возможно, интерфейсный кабель принтера подключен не должным образом.
Некорректная дата	Установите дату, следуя *Разделу* ***5.2.2***.

При любом нарушении режима эксплуатации немедленно отключите электропитание, свяжитесь со службой технической поддержки и подробно опишите нарушение.

Обратитесь в службу технической поддержки для проведения ремонта или перенастройки системы. Компания не несет ответственности за неисправности, возникшие вследствие ремонтных работ, проводимых сторонним персоналом.

⚠ **【 Примечание 1 】 : При возникновении любого нарушения режима эксплуатации подробно опишите неисправность и отправьте отчет на наш адрес, чтобы ускорить проведение сервисного обслуживания.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Примечание 2】: Квалификационные требования к инженеру по ремонту и техническому обслуживанию – специалист, прошедший обучение в компании SIUI, авторизированный специалист.

Заявление: Схемы соединений, списки составной части, описания, набор направляющих линий для калибровки или другая информация могут быть предоставлены одобренным квалифицированным представителем обслуживающим персоналом SIUI, чтобы восстановить те части устройства, которые определяются SIUI как поддающиеся ремонту ОБСЛУЖИВАЮЩИМ ПЕРСОНАЛОМ.

【Предостережение 1】: Модификация оборудования запрещена!

【Предостережение 2】: В случае отказа системы, замените неисправный элемент на аналогичный, поставляемый компанией SIUI!

10.3 Транспортировка и требования хранения

10.3.1 Общие требования

a) Температура окружающей среды: от -20 °C до 60 °C

b) Относительная влажность: 15 %–93 %

c) Атмосферное давление: 500 гПа–1060 гПа

10.3.2 Требования воздушной перевозки для литиевой батареи

a) Для воздушной транспортировки системы, батарея должна быть помещена в систему и размещена в непроверяемом багаже. Для отправки, изолирования зажимов батареи и размещения батареи внутри системы. (несмотря на то, что выключатель системы предотвращает неумышленную активацию);

b) Для воздушной транспортировки батареи, убедитесь, что зажимы батареи изолированы (такие как размещение единственной батареи в отдельном

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

полиэтиленовом пакете или защитном чехле, чтобы предотвратить короткое замыкание) и, помещают батарею в непроверяемый багаж.

【Примечание】: Батарея, соответствующая этой системе, прошла тест, требуемый в части 38.3 of главы III Руководства ООН Тестов и Критериев. Если у Вас есть какие-либо вопросы, пожалуйста, свяжитесь с местными властями авиации для дальнейшего руководства.

Транспортировка осуществляется в соответствии с условиями договора купли-продажи. Избегайте перевозок при неблагоприятных погодных условиях (ливневые дожди, снегопады), а также столкновений.

10.4 Утилизация оборудования

Срок службы изделия составляет 10 лет с даты изготовления (см. табличку на основном блоке).

По истечении срока годности, система, ее элементы, а также отходы, должны утилизироваться или подвергаться переработке, в соответствии с национальными нормами безопасности и экологическими требованиями, с целью минимизации возможных рисков.

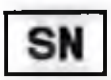
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение A

Описание символов

Номер	символ	Публикация IEC	Описание
1		IEC60417-5333	Рабочая часть типа BF
2		IEC 60417-5335	Рабочая часть типа CF
3		IEC 60417-5036	Опасное напряжение
4		IEC 60417-5019	Защитное устройство (заземление).
5		IEC 60417-5017	Заземление
6		IEC 60417-5021	Эквипотенциальность
7		IEC 60417-5032	Переменный ток (AC)
8		IEC 60417-5008	Выключение (главного питания)
9		IEC 60417-5007	Включение (главного питания)
10		IEC 60878-5009	Режим ожидания
11		ISO 15223-1	Дата производства
12		ISO 15223-1	Уполномоченный представитель в ЕС
13		ISO 7010-M002	Обратитесь к инструкции/буклету
14		ISO 7010-W001	Предупреждение общего характера
15		Directive 2002/96/EC	Утилизация в произвольном порядке запрещена. Следуйте местным указаниями и нормам по утилизации.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

16	IPX1	IEC 60529	Защита от вертикально падающих капель воды.
17	IPX4	IEC 60529	Защищено от брызг
18	IPX7	IEC 60529	Защищено от воздействия жидкости при временном погружении.
19		ISO 7000-0623	Верх
20		ISO 7000-0621	Хрупкое: обращаться осторожно
21		ISO 7000-0626	Предохраняйте от дождя
22		——	USB
23		——	Ethernet-интерфейс
24		——	Вход（Аудиоинтерфейс）
25		——	Выход（Аудиоинтерфейс）
26		——	микрофон
27		ISO 7010-W024	Берегите руки
28		ISO 15223-1	Производитель
29		ISO 15223-1	Серийный номер

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение Б

Функция 4D Pro

【 Примечание 】 Функция 4D Pro используется лишь при соединения объёмного датчика с данной системой.

Б.1 Включение 4D Pro программного обеспечения

Б.1.1 Функция 4D Pro

После соединения объёмного датчика с данной системой нажмите клавишу **4D** и окно ROI (желательной области) на экране появится.

Для переключения в окно ROI используйте клавишу **Update**. Когда линия окна является сплошным, перемещение трекбола помагает изменять место окна ROI (см. Рис.Б-1а). Когда линия окна является пунктирным, перемещение трекбола помогает изменять размер окна (см. Рис. Б-1б).

После фиксации окна ROI нажмите кнопку **Set** и появится экран изображения 4D Pro. 4D визуализация начинается.

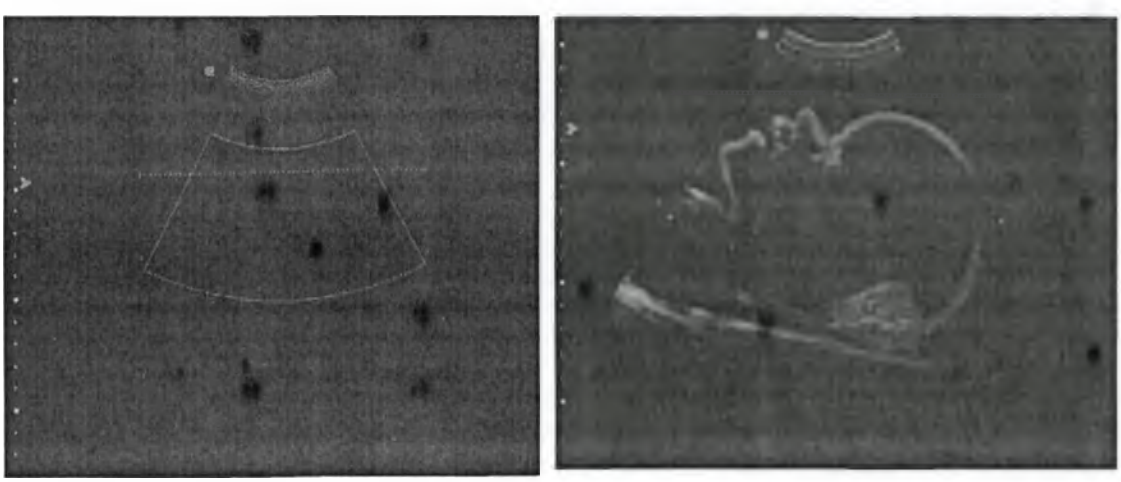


Рис. Б-1а Рис. Б-1б

Рис. Б-1 Окно ROI в режиме 4D изображения

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Веерообразное окно: данное окно отображает плоскость B в 4D изображении (см. Рис. Б-2).

Поперечная линия: Эта веерообразная область внизу линии ограничивает область 4D визуализации.

【 Примечание 】: При выборе желаемой области изображении убедитесь, что вся исследуемая область включена в окне ROI, как показано на Рис. Б-1б. В обеих концах поперечных линий и дальных сторонах сектора 4 угла. Данная прямоугольная область, окружённая 4 углами, бывает режущую область стереоскопического изображения.

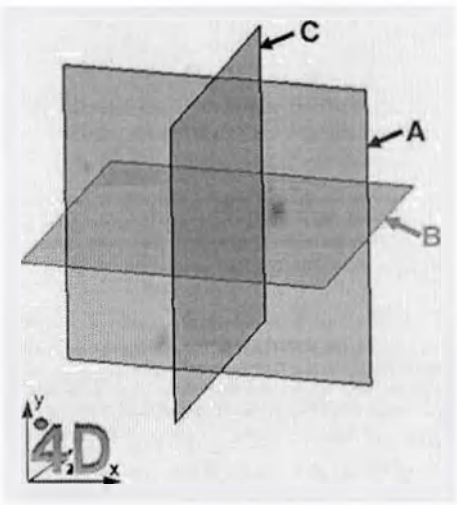


Рис. Б-2а

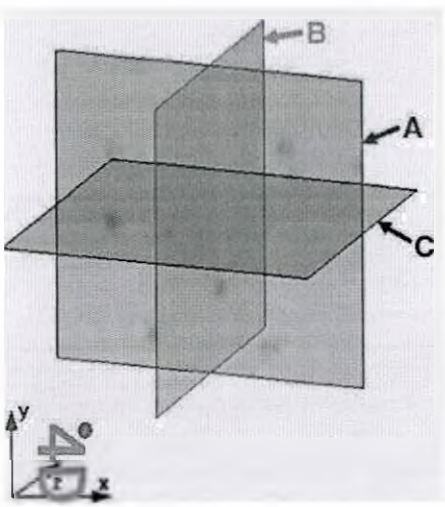


Рис. Б-2б

Рис. Б-2 Схематический рисунки планов

1) Когда значение ***Rotal*** *(Вращение)* равно 0° или 180°, см. планы A/B/C на Рис. Б-2а.

2) Когда значение ***Rotal*** *(Вращение)* равно 90° или 270°, см. планы A/B/C на Рис. Б-2б.

В левом нижнем угле стереоскопического изображения отображается значок ориентации ***4D*** и координаты, которые используются в качестве индикатора вращения изображения. И значок шара в левом верхнем угле стереоскопического изображения означает ориентацию датчика. Данное направление одинаково с направлением датчики.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Б.1.2 Автоматическое 3D

Нажмите клавишу **4D** и появится окно ROI. Данная операция совпадает с операцией 4D ROI. После выбора ROI, нажмите горячую клавишу, назначенную для **Auto 3D** (Автоматическое 3D, которая должна быть настроена в ***Настройка – Настройка функции - Настройка горячих клавиш***, смотрите раздел ***5.2.3.1***). 4D исследование тогда автоматически отсканирует изображение, введете автоматический 3D интерфейс обработки изображений и создадите 3D изображение.

【Примечание】: В замороженном 3D режиме нажмите клавишу **Freeze** для возврата в B режим.

Б.2 Управление вращением

Б.2.1 Вращение послойного изображения

В 3D или 4D режиме (авто) нажмите кнопку **Set** для активирования курсора. Потом перемещайте курсор к одному изображению из A/B/C и нажмите кнопку **Set** для активирования данного изображения. Поверните **Angle/Steer, Zoom** или **Depth/Freq/THI**, чтобы изменить угол вращения изображения в направлениях X, Y и Z и изображения на других частях изменятся соответственно.

Для регулировки нескольких послойных изображений активируйте изображение и вращайте его с вышесказанным методом.

【Совет】: Координата в левой нижней части имеет в виду текущее активное изображение.

Б.2.2 Вращение стереоскопического изображения

Нажмите и удерживайте кнопку **Set** в стереоскопическом изображении. В то же время перемещайте трекбол для вращения данного стереоскопического изображения, как показано на Рис. Б-3. Стереоскопический значок 4D в левой нижней части отображает направление вращения изображения.

Данное стереоскопическое изображение вращается в отдельности и не обращает

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

внимание на другие послойные изображения.

Нажмите ***RST VR*** на левой части для возвращения в состояние перед вращением.



Перед вращением после вращения

Рис. Б-3 схематическая карта стереоскопического изображения

Б.3 Интерфейс 4D Pro

Интерфейс 4D Pro в основном состоит из области изображения, меню и параметров. Настройка меню содержит ***Render*** (меню режимов), ***Img Setup*** (настройка), ***Img Mode*** (режим), ***Any Cut*** (разделение), ***nSlice*** (многочисленые послойные изображения) и ***User Setup*** (Пользовательское меню) и контрольное окно. См. Рис. Б-4.

Меню управления появляется на правой части экрана. В замороженном или размороженном режиме нажимите кнопку **Set** для активирования курсора, потом перемещайте курсор к одному пункту меню, например, ***Render.*** Нажмите кнопку **Set** и данное меню появится с синим контуром. Соответствующее содержание меню будет появляться в левой части.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

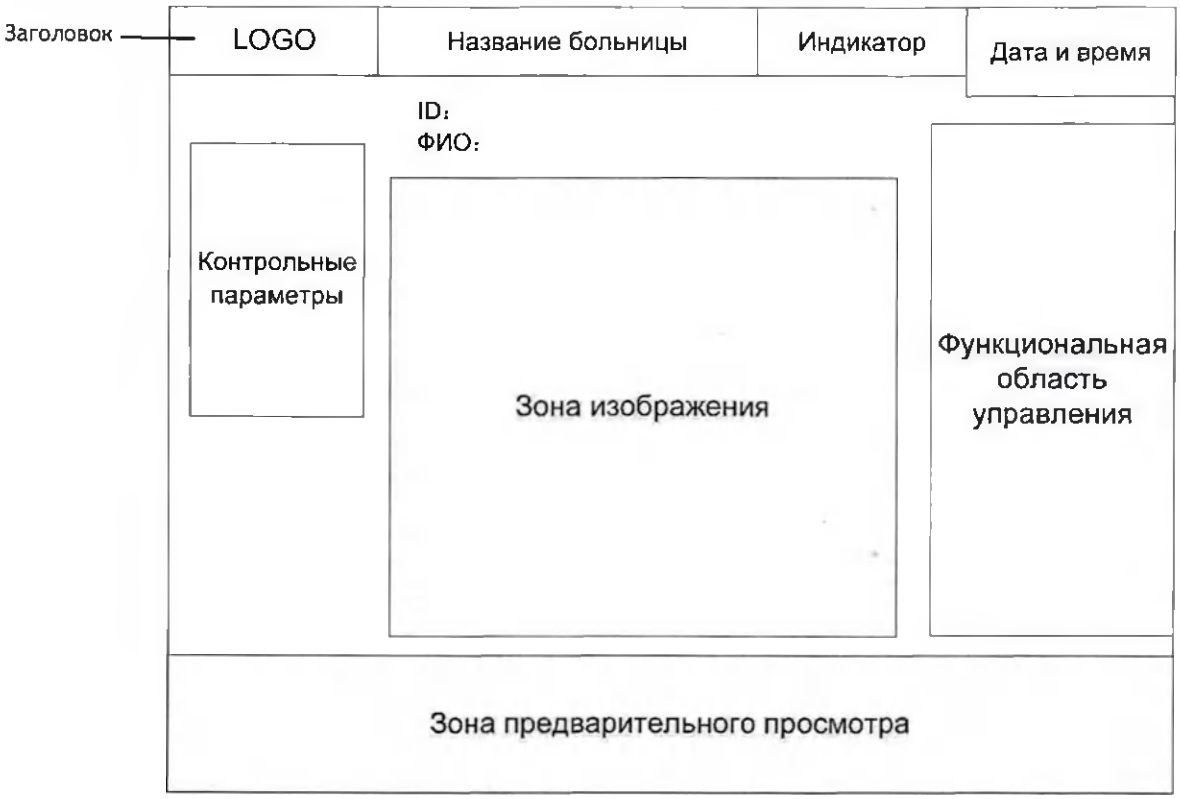


Рис. Б-4 Схематический рисунок интерфейса 4D Pro

【Примечание】: Нажмите клавишу **4D**, чтобы переключить в полноэкранный режим. При этом заголовок и контрольные параметры скрываются. Для выхода из данного режима нажмите клавишу **4D** ещё раз.

Б.4 Переключение между режимами отображения

С помощью меню настройки ***Render*** (переключения) вы можете переключить между режимами отображения, установить окно исследования, угол вращения, увеличение и уменьшение, цвет, сглажение и порог изображения, как показано на Рис.Б-5.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

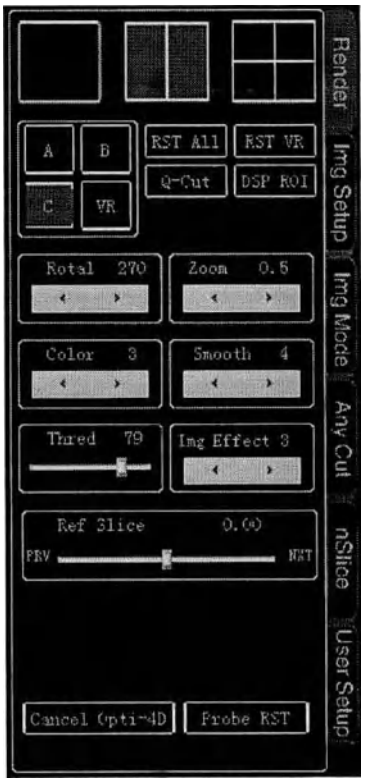


Рис.Б-5 Область выбора режима отображения

Б.4.1 Режим отображения переключения

Три режима изображения: одиночное окно, двойное окно и многократное окно. Перемещайте курсор на символ изображения, как показано на Рис. Ё-6. Нажмите клавишу **Set**, чтобы переключить режим. (а) – режим одиночного окна; (б) – режим двойного окна; (в) – режим многократного окна.



(а) (б) (в)

Рис. Б-6 Режим отображения

При выборе желательного режима отображения перемещайте курсор к одной иконе, как показано на Рис.Б-7. Нажмите кнопку **Set** над A, B, C или VR для выбора или активирования требуемого послойного изображения. A – послойное изображение A, B – послойное изображение B, C – послойное изображение C, а тажке VR – стереоскопическое изображение.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Рис. Б-7 Отображение послойного изображения

Включаются нижеследующие режимы отображениы:

1) Режим A/B/C/VR (см. Рис. Б-8).

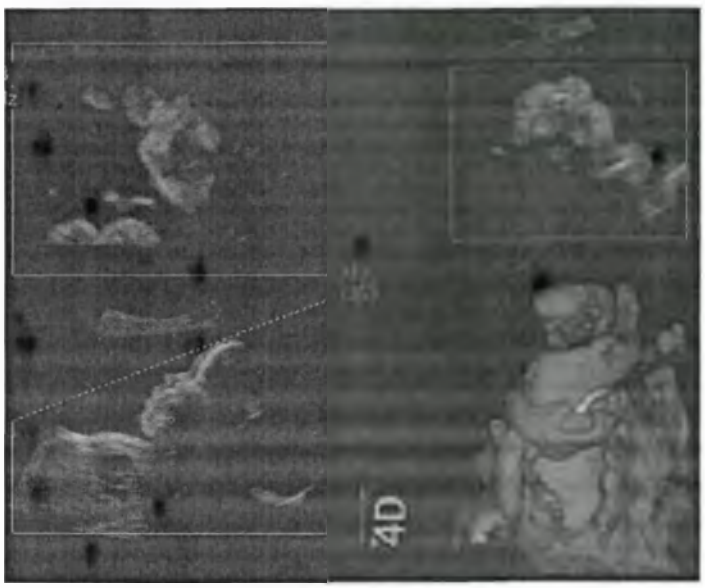


Рис.Б-8 Режим A/B/C/VR

A/B/C/VR режим составляет из трех послойных изображений (A/B/C) и стереоскопического изображения.

В центральной части экрана  выражает, что данное четыре изображения показано, затем зелёная часть выражает, что изображение VR – текущее активнее изображение.

В этом режиме можно увидеть каждый профиль трехмерного объекта. Нажмите кнопку **Set**или нажмите икону для активирование любого изображения (A/B/C), как показано на Рис. Б-7. Перемещайте курсор к точке в центре изображения и появится + курсор. Дальше нажмите клавишу **Set**, перемещайте данную точку трекболом и другие два изображения отобразят изображения профилей.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2) Режим A/VR

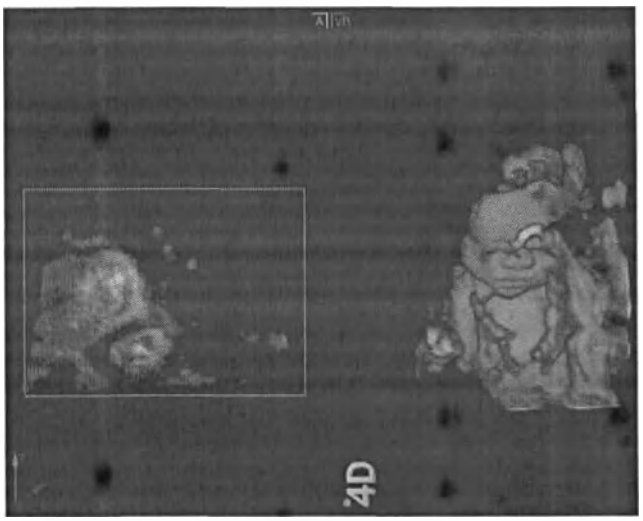


Рис. Б-9 Режим A/VR

A/VR режим состоит из послойного изображения в направлении A и стереоскопического изображения.

В верхней части экрана A|VR означает, что два изображения A и VR отображаются, а зеленый цвет указывает , что изображение A – текущее активное изображение.

Вид в разрезе в направлении A – послойное изображение B в том же направлении.

3) Режим B/VR

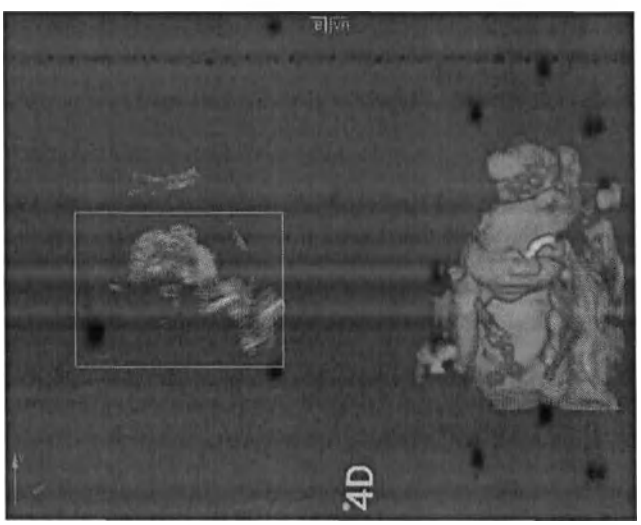


Рис. Б-10 Режим B/VR

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

B/VR режим состоит из послойного изображения в направлении B и стереоскопического изображения.

В верхней части экрана  означает, что два изображения B и VR отображаются, а зеленый цвет указывает , что изображение B – текущее активное изображение.

Вид в разрезе в направлении B – послойное изображение B в том же направлении.

4) Режим C/VR

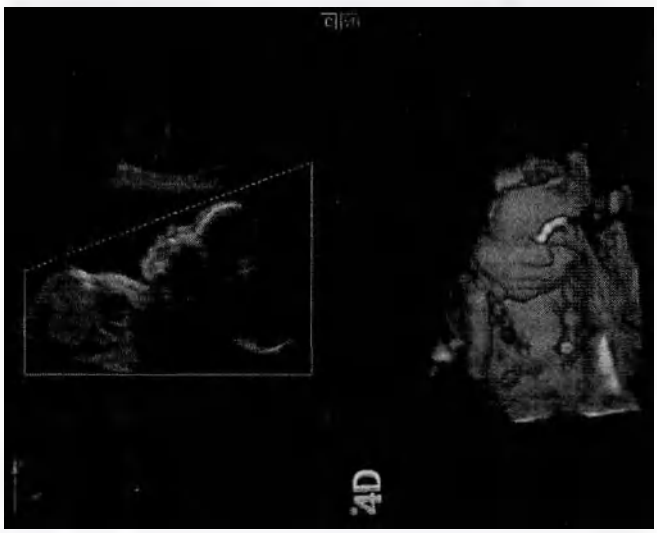


Рис. Б-11 Режим C/VR

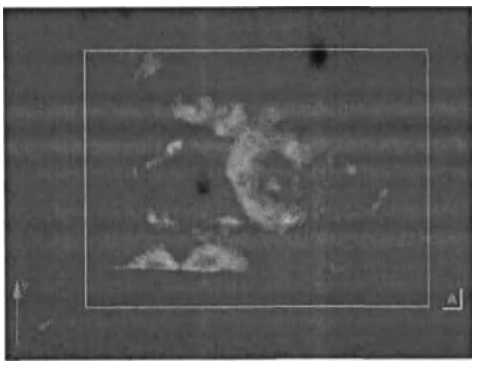
C/VR режим состоит из послойного изображения в направлении C и стереоскопического изображения.

В верхней части экрана  означает, что два изображения C и VR отображаются, а зеленый цвет указывает , что изображение VR – текущее активное изображение.

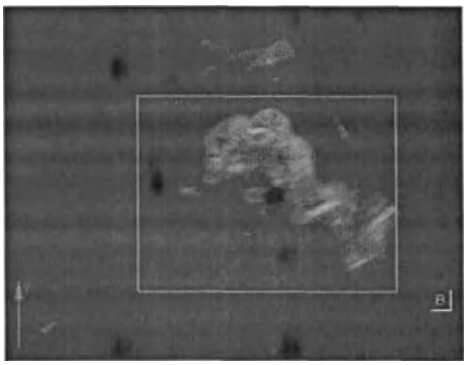
Вид в разрезе в направлении C – послойное изображение B в том же направлении.

5) Режим отображения одиночного окна: послойное изображение A, B, C и стереоскопическое изображение VR

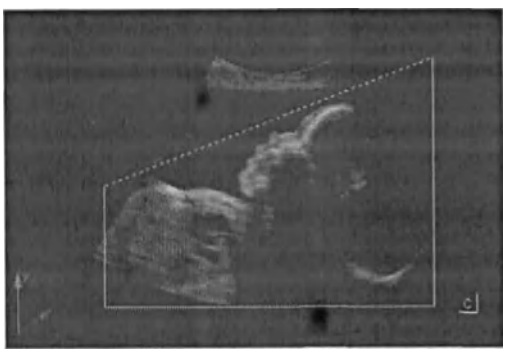
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



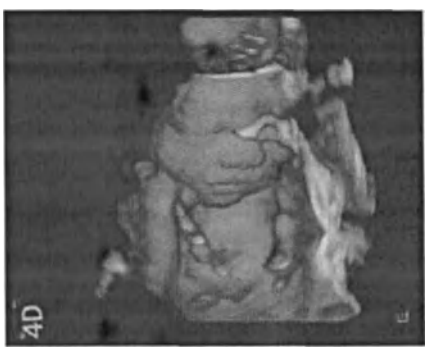
Изображение A



Изображение B



Изображение C



Изображение VR

Рис. Б-12 Режим отображения одиночного окна

Б.4.2 Линейные и криволинейные срезы

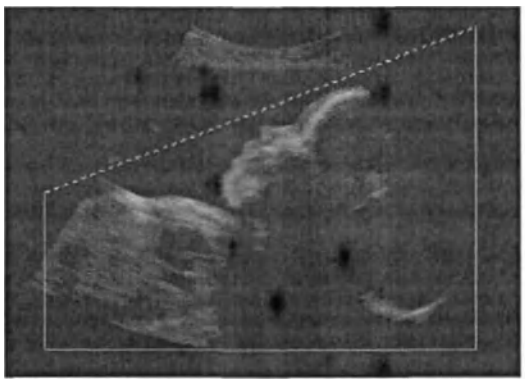
Бывает два метода для настройки окно резки: прямолинейная резка (**Line Cut**) и криволинейная резка (**Q-Cut**).

Б.4.2.1 Линейные срезы

Введите изображение 4D Pro, и окно резки выражается на послойном изображении B. Режимом выреза по умолчанию является обрезание линии (**【Совет】**: Если в ***Q-Cut***, переместите курсор на ***Line Cut*** в ***Render*** меню настроек, нажмите клавишу **Set** для переключения от ***Q-Cut*** до ***Line Cut***), затем поверните ручку **Value** для изменения угла линии среза.

Нажмите кнопку **Update** для переключения состояния окно. Если линии окна составляют сплошные, перемещение трекбола будет двигать расположение окно, как показано на Рис. Б-13(а). Если линии окна составляют пунктирные, перемещение трекбола будет изменить размер окно, как показано на Рис. Б-13 (б).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



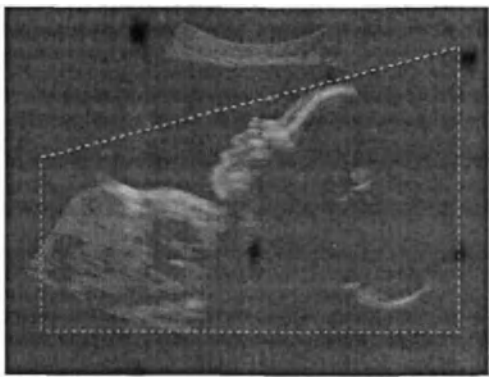


Рис. Б-13 (а)

Рис. Б-13(б)

Рис. Б-13 Прямолинейная резка

Б.4.2.2 Криволинейные срезы

Введите 4D про изображение, метод вырезания ***Line Cut*** по умолчанию. Перемещайте курсор к ***Q-Cut*** *(криволинейной резкой)* в меню настройки ***Render***, затем нажмите кнопку **Set**, и оно переключается от ***Line Cut*** к ***Q-Cut***. Теперь появляется желтая точка на окне, которая является контрольной точки кривой, как показано на Рис. Б-14.

Нажмите **Set** для активирования курсора, и используйте трекбол для перемещения курсора к контрольной точки кривой. Нажмите и удерживайте кнопку **Set**, и перемещайте трекбол, чтобы изменить кривизну линии, как показано на Рис. Б-14. Нажмите клавишу **Set** или **Esc** для выхода.

【Совет】: В режиме ***Q-cut***, ***Q-Cut*** превращается в режим ***Line Cut*** в меню настройка. После выбора система переключается в режим ***Line Cut***.

Б.4.3 Настройка параметров

◆ **Вращение (*Rotal*)**

В замороженном или разомороженном режиме при помощи трекбола нажмите кнопку **Set** для выбора стрелку в 

и настройки. Диапазон для выбора: 0° ~ 270° (шаг = 90°).

【Совет】: Данная настройка параметров используется лишь для изображения VR и не оказывает влияние на послойное изображение A/B/C.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

◆ **Цвет**

В замороженном или разомороженном режиме при помощи трекбола нажмите кнопку **Set** для выбора стрелку в 

и настройки. Вы можете выбирать нужный из многих цветов.

【Совет】: Данная настройка параметров используется лишь для изображения VR и не оказывает влияние на послойное изображение A/B/C.

◆ **Сглаживание**

В замороженном или разомороженном режиме при помощи трекбола нажмите кнопку **Set** для выбора стрелку в 

и настройки. Вы можете выбирать нужный из многих уровеней сглаживания.

【Совет】: Данная настройка параметров используется лишь для изображения VR и не оказывает влияние на послойное изображение A/B/C.

◆ **Увеличение**

В замороженном или разомороженном режиме при помощи трекбола нажмите кнопку **Set** для выбора стрелку в 

и настройки. Вы можете выбирать нужный из многих уровней увеличения.

Если изображение в режиме A/B/C активизировано, настройка параметров не изменяет окно, но все изображения увеличатся пропорционально. И в полученном изображении в режиме VR некоторые изменения.

Если изображение в режиме VR активизировано, настройка параметров увеличат окно и изображение в режиме VR пропорционально. И полученное изображение в режиме VR не изменяется.

◆ **Порог**

Данная настройка состоит в фильтрации данных изображения,с задаваемым

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

порогом интенсивности для отображения на шкале серого.

перемещайте курсор к ползунку 

, нажмите и удерживайте **Set**, затем с помощью трекбола двигайте ползунок для настройки.

◆ **Эффекты изображения**

Плод может представлять различные состояния на разных стадиях развития, что демонстрирует различные результаты визуализации. Если изображение плохое, правильно настройте «***Image Effect***», чтобы получить лучшее изображение.

В замороженном или размороженном режиме при помощи трекбола нажмите кнопку **Set** для выбора стрелку в 

и настройки. Вы можете выбирать нужный из многих уровеней сглаживания.

◆ **Справочное послойное изображение**

Если послойное изображение A/B/C активизировано, пункт ***Ref Slice*** появляется в меню настройки. Используйте данный пункт для рассмотра многих послойных изображений 2D параллельно с данным послойным изображением.

В замораженном или разомораженном режиме перемещайте курсор к ползунку 

, нажмите и удерживайте **Set**, затем с помощью трекбола двигайте ползунок для настройки.

Б.4.4 Переустановка всех изображений

С помощью трекбола и кнопки **Set** нажмите 

, и все изображения возвращаются в заводское состояние.

Б.4.5 Переустановка изображений в режиме VR

С помощью трекбола и кнопки **Set** нажмите 
, и лишь стереоскопическое изображение возвращается в заводское состояние, а также другие изображения не изменяются.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Б.4.6 Скрытие ROI

С помощью трекбола и кнопки **Set** нажмите Hide ROI для скрытия. В то же время данный пункт изменяется в DSP ROI и нажмите его для возврата.

Б.4.7 Вычёркивание Opti-4D

В замороженном режиме с помощью трекбола и кнопки **Set** нажмите Cancel Opti-4D для вычёркивания оптимизации 3D изображения. В то же врения данный пункт изменяется в ***Opti-4D*** и нажмите его для оптимизии.

Б.4.8 Переустановка датчиков

Если качательный 4D датчик наклонён на одну сторону, используйте Probe RST для коррекции угла наклонения датчика.

Б.5 Настройки изображения

При помощи трекбола и кнопки **Set** откройте меню ***Img Setup(настройки изображения)***. Появляются пункты настрой ки, например, цвет, сглажение, яркость, порог и смешение, как показаны на Рис. Б-15.



Рис.Б-15 Меню настройки изображения

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

◆ **Качество изображения**

В замороженном или размороженном режиме при помощи трекбола и кнопки **Set** нажмите стрелку в ползунке 

для настройки. Вы можете выбирать нужный из уровени ***L*** *(низкого),* ***M*** *(среднего)* ***и H*** *(высокого).*

◆ **Скорость сканирования**

Скорость сканирования используется для настройки скорости сканирования 4D изображения. Скорость кадров увеличивается в соответствии с увеличением скорости сканирования, одновременно, качество изображения уменьшается. Чем ниже скорости сканирования, тем выше качества изображения. Уровень M (средний) – скорость сканирования по умолчанию.

В размороженном режиме с помощью трекбола и кнопки **Set** нажмите стрелку в ползунке 

для настройки. Вы можете выбирать нужный из уровени ***L*** *(низкого),* ***M*** *(среднего)* ***и H*** *(высокого).*

◆ **Угол**

Данная настройка используется для изменения угла вращения датчики.

В размороженном режиме с помощью трекбола и кнопки **Set** нажмите стрелку в ползунке 

для настройки. Вы можете выбирать нужный из многих уровеней.

◆ **Яркость**

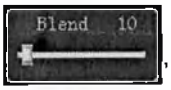
В замороженном или размороженном режиме с помощью трекбола и кнопки **Set** нажмите стрелку в ползунке 

Вы можете выбирать нужный из многих уровней.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

◆ **Смешение**

Данная настройка используется для изменения однородности изображения и вы можете смотреть различные ткани.

В замороженном или разомороженном режиме перемещайте курсор к ползунку 

, нажмите и удерживайте **Set**, затем с помощью трекбола двигайте ползунок для настройки.

◆ **Серые шкалы и прозрачность**

Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set**, чтобы нажать ***Gray***, и отрегулируйте ***Pos***(Положение точки остановки), затем скорректируйте ***Map***, чтобы изменить полутоновую кривую, чтобы скорректировать полутоновое расположение в изображении.

Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set**, чтобы нажать ***Opacity***, и отрегулируйте ***Pos***(Положение точки остановки), затем скорректируйте ***Map***, чтобы изменить кривую, таким образом, чтобы откорректировать расположение непрозрачности в 4D изображении.

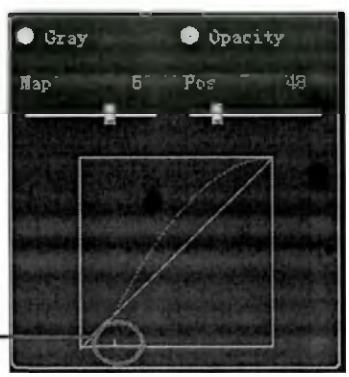


Рис.Ё-16 настройки серых шкал и прозрачности

【Совет】: См. ***Ё.4.3.*** для настройки других параметров в меню ***Img Setup.***

Б.6 Переключение между режимами визуализации

С помощью трекбола и кнопки **Set** нажмите меню ***Img Mode.*** Меню настройки

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

режима изображения содержит нижеследующие настройки: ***Surface*** *(Поверхность)*, ***Max*** *(Макс.)*, ***X-Ray*** *(Рентген)* и ***Negative*** *(Негатив)*. См. Рис. Б -17.

Вы можете выбирать желательный режим визуализации для исследования. Например, пункт ***Max*** – для костного исследования, пункт ***Negative+Surface*** – для печёночного, сосудистого или исследования мочевого пузыря.

【Совет】: В режиме визуализации ***Surface***, функция ***Opti-4D*** используется по умолчанию. В режиме визуализации ***Max***, функция ***Opti-4D*** не используется по умолчанию.

Выберите нужный режим при помощи трекбола и кнопки **Set**.

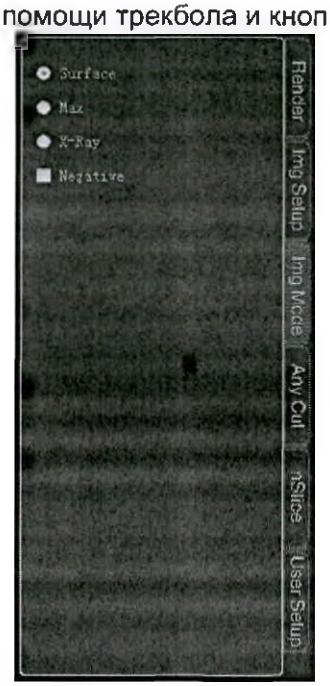


Рис. Б-17 Меню режимов визуализации

Б.7 Разделение

При помощи трекбола и кнопки **Set** щелкайте меню ***Any Cut*** и появляются пункты настройки, как показано на Рис.Б-18.

【Совет】: См. Б.***4.*** для переключения между режимов визуализации, переустановки всех изображений или стереоскопического изображения, настройки параметров.

Функция ***Any Cut*** включает в себя 4 пункты: ***Inside*** *(внутри)*, ***Outside*** *(снаружи)*, ***Undo*** *(отмена)* and ***Undo All****(отмена всех)*.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

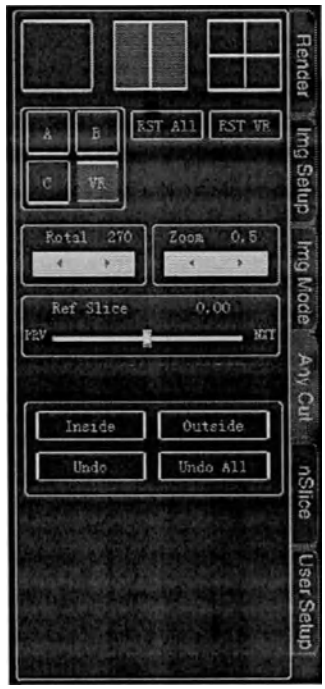


Рис. Б-18. меню разделения

а) ***Inside***: Используется для разреза внутри выбранной области. Нажмите кнопку **Set**, чтобы активизировать курсор. Используйте трекбол, чтобы переместить курсор на ***Inside***. Нажмите клавишу **Set** для выбора, а затем перемещайте курсор в 4D изображения, нарисуйте ненужную область методом трасса, как показана на Рис. Б-19(а). Нажмите **Set** и выделенная область будет вырезать, как показано на Рис. Б-19(б).

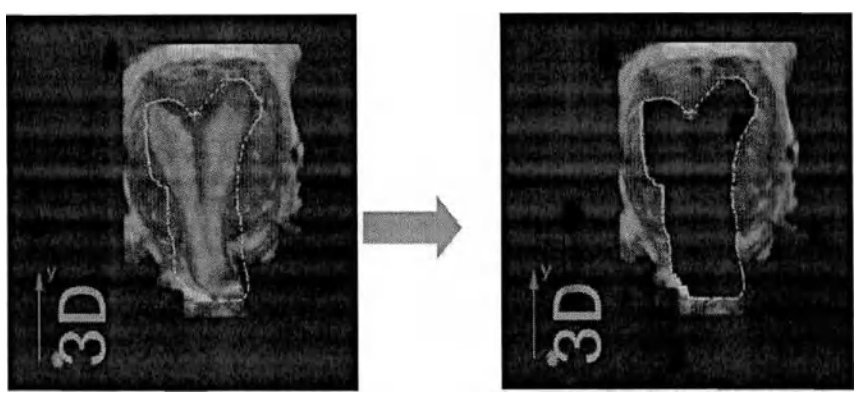


Рис. Б-19 (а) Рис. Б-19 (б)

Рис. Б-19

б) ***Outside:*** Используется для сохранения выбранной области, но и вырезки других. Нажмите **Set**, чтобы освободить курсор. С помощью трекбола перемещайте курсор под ***Outside*** и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать его, а затем

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

перемещайте курсор в 4D изображения, нарисуйте области для сохранения методом трасса, как показано на Рис. Б-20(а). Нажмите **Set** и другие будут вырезаны, выделенная область отображается на экране, как показано на Рис. Б-20(б).

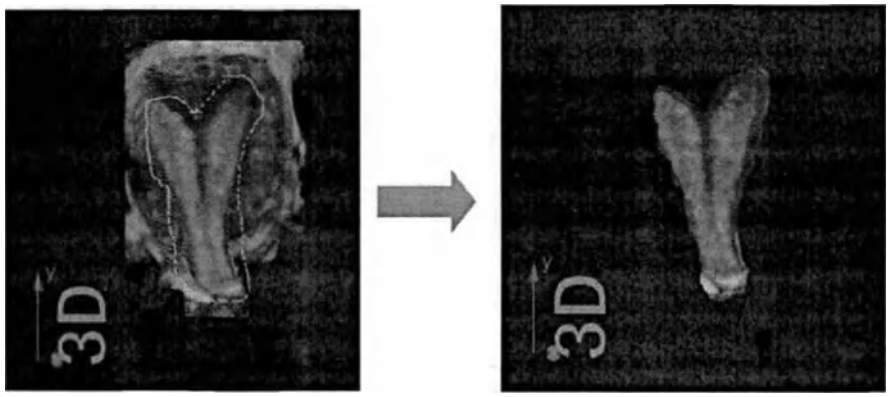


Рис. Б-20 (а) Рис. Б-20 (б)

Рис. Б-20

в) ***Undo:*** Используется для отмены последнего шага операции резки. Нажмите **Set**, чтобы освободить курсор, и при помощи трекбола двигайте курсор под ***Undo,*** а затем нажмите клавишу **Set**.

г) ***Undo All***: Используется для отмены всех шагов операции резки. Нажмите **Set**, чтобы освободить курсор, и при помощи трекбола двигайте курсор под ***Undo All,*** а затем нажмите клавишу **Set**.

Б.8 Многократные послойные изображения

Пользователь может использовать данную функцию для резки в любом послойном изображении A/B/C, увеличения или уменьшения изображения, появления вырезанного изображения. Это помогает доктору в диагностике и анализе. При помощи трекбола и кнопки **Set** щелкайте меню ***nSlice****(многократные послойные изображения)*для ввода в данном режиме, как показано на Рис. Б-21.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

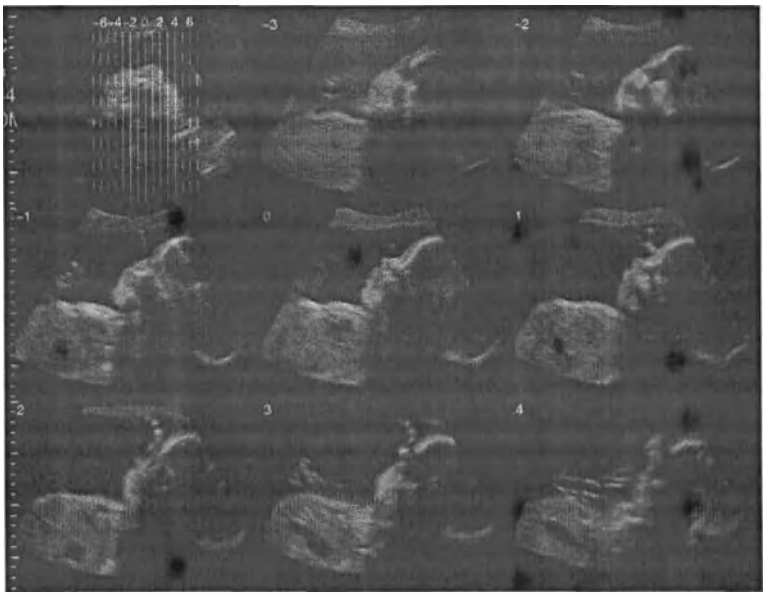
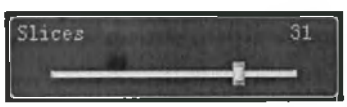


Рис. Б-21 Режим nSlice на дисплее

С помощью трекбола и кнопки **Set** щелкайте A/B/C на меню настройки для выбора срез. Срез A и C руководствуется срезом B, а срез B руководствуется срезом C. Схематическая карта появляется на левой верхней части экрана.

◆ **Число линии разреза и расстояние между срезами**

С помощью трекбола и кнопки **Set** регулируйте 

и 

. ***Slices*** – число линии разреза, как показано на Рис. Б-22, на нём 7 линий разреза; ***Distance*** – расстояние между срезами, как показано на Рис. Б-22. Данное расстояние на первом рисунке больше, чем на втором рисунке.

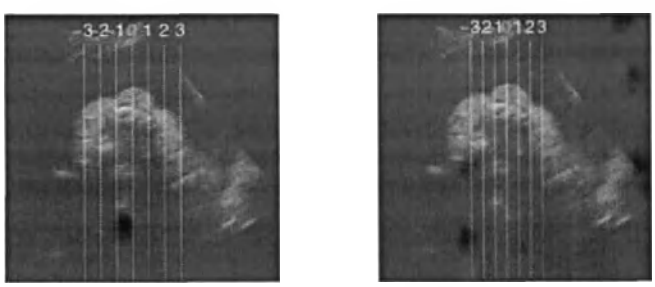


Рис. Б-22 Режим nSlice на дисплее

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Считая линию 0 центральной, резки выполняется симметрично и равноправно, справа и слева с номер на линии резки. Резки отображаются в свою очередь, как показано на Рис. Б-21, и данное число помечает на левой нижней части среза.

◆ **Справочное послойное изображение**

С помощью трекбола и кнопки **Set** регулируйте 

, и все линии изменяются справо или слево горизонтально, как показано на Рис. Б-23. Каждая линия изменяется соответственно.

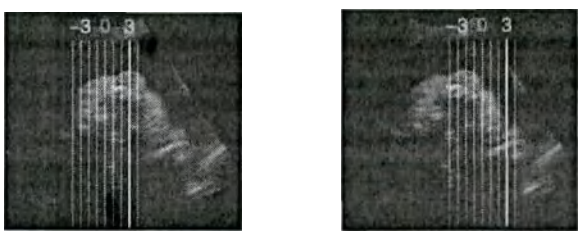


Рис. Б-23 Режим Ref Slice

◆ **Полноэкраный режим**

Нажмите кнопку **Set** для активирования курсора. Перемещайте курсор к нужному срезу, и данный срез отмечен пунктирной линией. В то же время линии становляются ярче, как показано на Рис.Б-24. Нажмите **Set** ещё раз и срез появляется в полноэкраном режиме.

При появлении среза в полноэкраном режиме с помощью трекбола и кнопки **Set** щелкайте отметку двойного окна  в меню настройки для ввода в данный режим. Схематический рисунок с срезом появляется параллельно. С помощью трекбола и кнопки **Set** щелкайте отметки многочисленного окна  в меню настройки для возврата на экран многократных послойных изображений в полноэкраном режиме.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

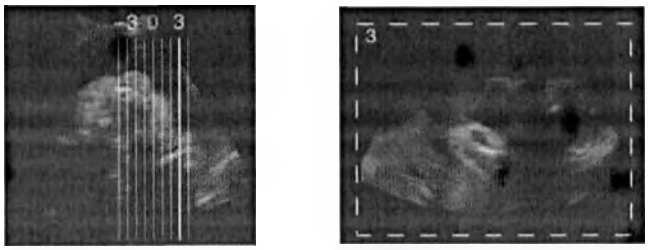
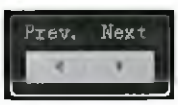


Рис. Б-24 Выбор среза

◆ **Размещение**

Выберите выпадающее окно в меню 

для настройки размещения отображения. Многочисленные изображения тоже отображаются. Например, пункт 3*3 – отображение в 3 строки и в каждом строки бывает 3 изображения.

В случае многих срезов с помощью трекбола и кнопки **Set** щелкайте стрелку в 

, чтобы листать страницы и рассмотреть другие срезы. Рисунок с сплошными линиями означает, что данное изображение теперь показано на экране. А рисунок с пунктирными линиями означает, что данное изображение не показано на экране.

◆ **Вращение изображения**

В режиме ***nSlice*** , нажмите клавишу **Angle/Steer, Zoom** или **Depth/Freq/THI** на панели управления, чтобы изменить угол вращения в направлении X, Y или Z. Чтобы возвращать в заводское угол, щелкайте меню настройки ***RST All***.

◆ **Zoom**

В режиме nSlice используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set**, чтобы щелкнуть по стрелке вперед 

,чтобы установить, и все изображения будут увеличены с многократными доступными шагами.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

◆ **Псевдоколоризация**

В режиме ***nSlice*** с помощью трекбола и кнопки **Set** щелкайте стрелку в



для настройки. При регулировке 2D послойное изображение изменяется.

◆ **Оптимизация 4D изображение**

В режиме ***nSlice*** с помощью трекбола и кнопки **Set** щелкайте ***Opti-4D*** в меню для оптимизации всех послойных 2D изображений. В то же время кнопка становляется ***Cancel Opti-4D*** *(вычеркиванием оптимизации 4D изображения).* Щелкайте её для вычеркивания оптимизации.

◆ **Измерение**

В режиме ***nSlice*** нажмите **Dis** для ввода в измерение расстояния или нажмите **Calc** для открытия меню измерения и вычисления, потом выберите нужный пункт.

Рекомендуем вас измерять срез в полноэкраном режиме. Для подробных шагов на измерении см. ***"Advanced Volume" Глава 2.***

Б.9 Пользовательская настройка

Все вышеуказанные регулируемые параметры будет автоматически сохраняются и загружаются при входе в 4D режим в следующий раз. Пользователю не нужно заново настроить их. Чтобы восстановить их в заводскую установку или сохранить новые настройки, перейдите к ***User Setup*** *(пользовательской настройке).*

В системе по умолчанию заложены шесть групп настроек параметров для разных исследуемых объектов, в которые входят: ***плод (>20 недель)****(Fetus(>20W),* ***плод (≤20 недель)*** *(Fetus(≤20W)),* ***кости и опухоли*** *(Bone&Tumor),* ***полость*** *(Cavity),* ***эндометрий*** *(Endometrium),* ***сосуды*** *(Vascular).*

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Пользователь может загрузить необходимые параметры или сохранять пользовательские настройки. Сохраняемые установки включают в себя все текущие параметры.

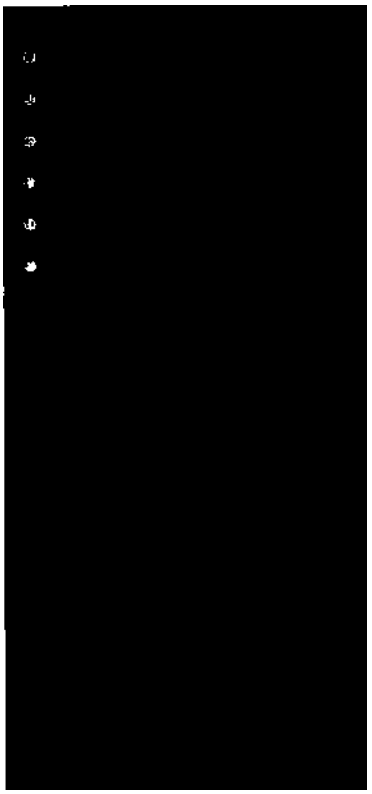


Рис. Б-17 Меню пользовательской настройки

(1) ***Save:*** сохранить текущие измененные параметры к определенной опции, которая может использоваться в дальнейшем сбросе параметров. Выберите ***Vascular*** для примера.

Действия:

1) Скорректируйте параметры правильно, чтобы адаптироваться к сосудистому исследованию.

2) Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set**, чтобы щелкнуть по одному пункту, например ***Vascular***.

3) Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set**, чтобы нажать ***Save***.

(2) ***Load:*** загрузить сохраненные значения параметров в текущем состояние и изменить параметры в использовании для текущего изображения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Действия:

1) Заморозьте текущее изображение.

2) Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set,** чтобы нажать по одному элементу, у которого параметр установлен, например ***Vascular***.

3) Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set**, чтобы нажать ***Load***.

Б.10 Сохранение и воспроизведение просмотра изображений

Б.10.1 Сохранение изображений

Для хранения текущего изображения нажмите клавишу **Save 1** или **Save 2** на панели управления.

【 Совет 】 : Нажмите **Save as** на панели управления, чтобы войти в экран ***Disk Management*** и выберите в ***Save1 (Сохранение1)*** опцию ***Store Picture (сохранения файла)*** или выберите в ***Save2 (Сохранение2)*** опцию ***Store Film (сохранения фильма)***, потом нажать **Save1**, чтобы сохранять изображение в формате ***Vol***, одновременно сохранять изображение в формате ***bmp***, или нажать **Save2**, чтобы сохранять фильм в формате ***Vols***. При открывании изображения в формате ***Vols***, вы можете изменять соответствующие параметры.

Б.10.2 Воспроизведение просмотра изображений

Вы можете нажать **Set**, чтобы активировать курсор, и переместить курсор в область предварительного просмотра изображения, затем нажмите **Set**, чтобы выбрать нужное изображение и проверить его. Прокрутите трекбол или поверните ручку **Gain/Auto**, чтобы воспроизвести изображения, сохраненные в памяти по кадрам.

Б.11 Выход

Нажмите **B Mode** на панели управления для выхода из экрана 4D Pro. Окно ROI некоторое время будет отображаться на экране. Нажмите **4D** или **Esc** ещё раз для выхода из 4D режима в B режим.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение B
Инструкция 3D изображения

B.1 3D изображения

Если датчик в использовании не является датчиком объема в текущем состоянии, нажмите **Z** на панели управления, система находится в режиме 3D изображения (нажмите клавишу **Esc**, чтобы выйти из режима 3D изображения). Затем "+" курсор отобразится на изображении ультразвука. В нижней части экрана он предложит "Выбрать область ROI" (ROI - область отображения. Только изображение в этой области может быть предоставлено для 3D изображения). Посмотрите Рис. B-1.

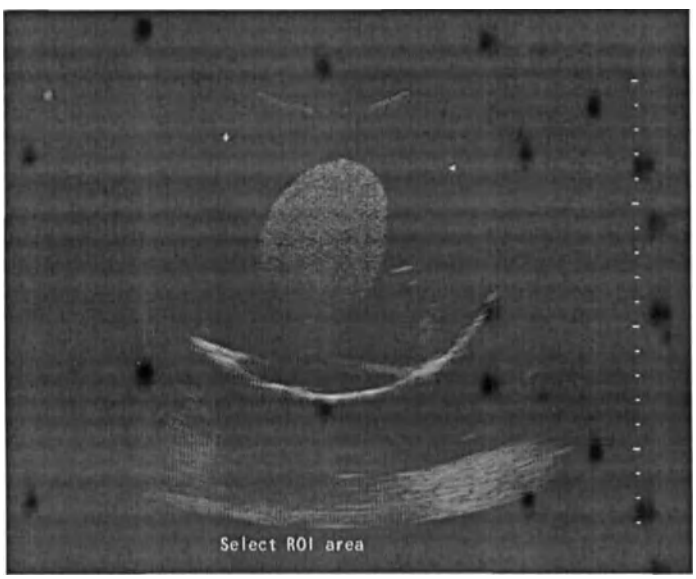


Рис. B-1 3D Imaging Mode

Переместите трекбол, чтобы переместить позицию "+" курсор к началу ROI. Нажмите клавишу **(Set)** на клавиатуре, чтобы зафиксировать его позицию. Затем переместите трекбол, чтобы выбрать прямоугольную
область. Посмотрите Рис. B-2.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Рис. B-2 Выделение области изображения

Нажмите клавишу **(Set)** снова. Затем вы можете перенести 3D изображение основанное на изображении ультразвука в выбранной области. Экран дисплея представлен на Рис. B-3. Нажмите клавишу **(Set)**, чтобы закончить 3D перенос. Чтобы выйти из эксплуатации предоставления, нажмите клавишу **Esc**. Теперь 3D изображение перенесено. Затем Вы можете настроить параметры изображения.



Рис. B-3 Перенос изображений в области ROI

B.2 Обработка изображения

B.2.1 Настройки масштаба

После перехода к режиму 3D изображения, установите значения ***X, Y*** и ***Z***, которые соответствуют физическим расстояниям каждого пикселя на 3D изображении в направлении длины, ширины и высоты. Только величина ***Z*** регулируема; величины

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

X и ***Y*** устанавливаются автоматически 2D программным обеспечением ультразвука. Посмотрите Рис. B-4.

Используйте трекбол и **(Set)** , чтобы отрегулировать, затем нажмите ***OK***, и 3D изображение установится.

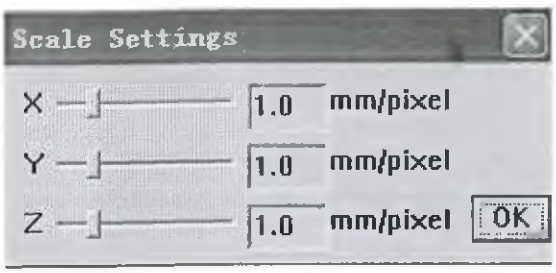


Рис. B-4 Настройки масштаба

Посмотрите Рис. B-5 по использованию интерфейса для 3D изображения

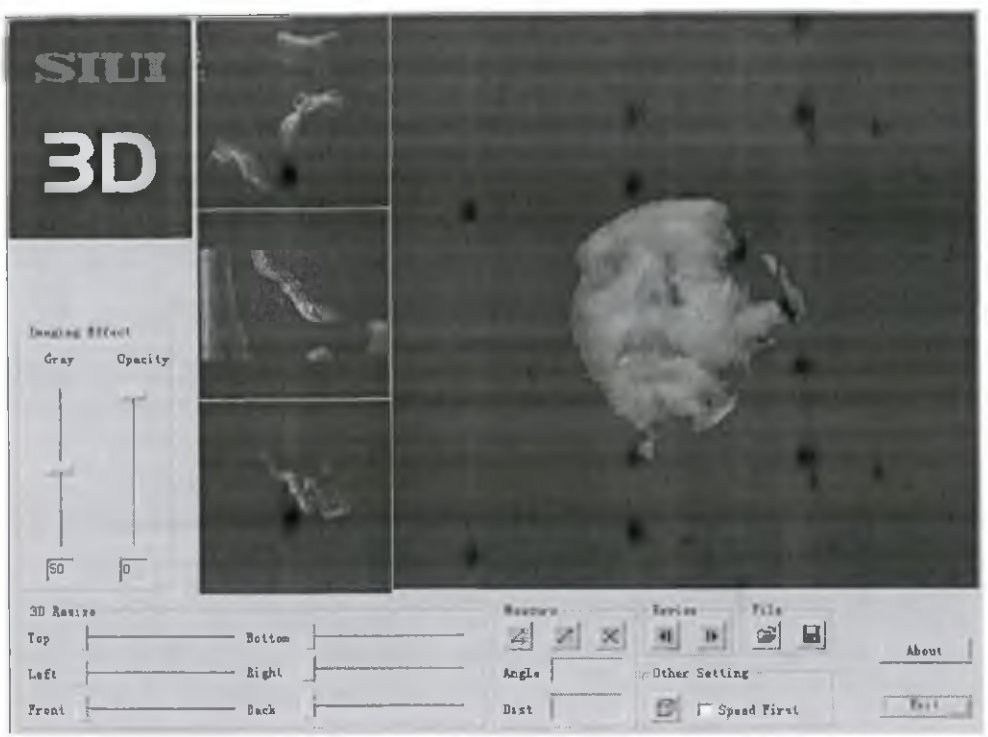


Рис. B-5 Интерфейс 3 D изображения

Самое большое окно справа на экране покажет 3D изображение, предоставленное из области ROI. Слева, три маленьких окна покажут 2D изображения с различных углов обзора. Если 3D изображение не отображается, дважды нажмите клавишу **(Set)** в области 3D отображения, чтобы ускорить запуск 3D изображения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

B.2.2 Эффект изображения

Gray и ***Opacity*** используются для корректировки эффекта отображения. Используйте Gray, чтобы изменить яркость. Используйте Opacity, чтобы отфильтровать пиксели в различных диапазонах шкалы яркости.

Используйте трекбол и **(Set)**, чтобы откорректировать. Opacity обычно устанавливается в 30. Посмотрите Рис. B-6 (a) и Рис. B-6 (b).



Рис. B-6 (a) Opacity в 45



Рис. B-6 (b). Opacity в 30

Рис. B-6

B.2.3 Изменение размеров 3D

Установите значения ***Top, Bottom, Left, Right, Front*** и ***Back***, чтобы обрезать окружающие области. Используйте трекбол и **(Set)**, чтобы корректировать. Посмотрите Рис. B-7 (a) и Рис. B-7 (b).



Рис. B-7(a) До обрезки

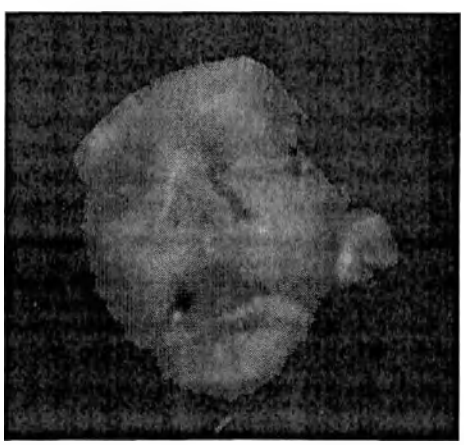


Рис. B-7(b) После обрезки

Рис. B-7

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

B.2.4 Управление изображением

Удерживайте клавишу **(Set)** и поверните трекбол, чтобы развернуть 3D изображение.

B.2.5 Измерение

Используйте трекбол и клавишу **(Set)** , чтобы нажать ы кнопку для измерения угла; нажмите для измерения расстояния. Инструмент измерений появится на изображении, когда любая из вышеупомянутых кнопок будет нажата. Посмотрите Рис. B-8.

Используйте трекбол и клавишу **(Set)**, чтобы нажать на стрелку или на источник инструмента измерений, чтобы изменить угол или расстояние. Результаты измерений будут отображены в поле Angle и Dist в режиме реального времени.

Используйте шаровой указатель и клавишу **(Set)**, чтобы щелкнуть , чтобы очистить результаты измерений.

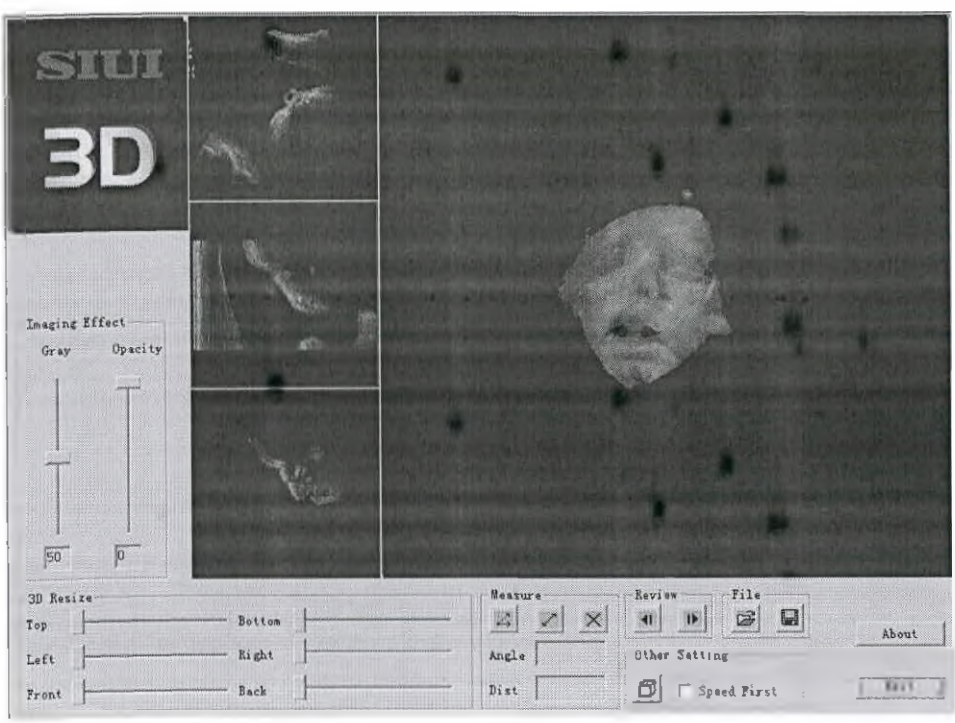


Рис. B-8 Измерения изображения

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

B.2.6 Обзор

В области Обзора используйте трекбол, и клавишу **(Set)** , чтобы нажать  , и пролистать 2D изображения назад кадр за кадром или нажмите  , чтобы пролистать 2D изображения вперед рамка за рамкой.

B.2.7 Файл.

Используйте  или  открыть или сохранить файлы 3D изображений в формате *. im0.

B.2.8 Другие настройки

Используйте  для всплывающего окна ***Scale Settings*** на экране, чтобы изменить пропорцию 3D изображений снова, как показано на Рис. B-4.

Выберите ***Speed First***, чтобы увеличить скорость обработки отображения с пониженным разрешением изображения. Снимите флажок ***Speed First***, чтобы возвратиться к высокому разрешению.

B.2.9 Советы

- Выберите ***Speed First,*** когда производите настройку Gray and Opacity или выполняете изменения 3D размеров. Хотя разрешение изображения уменьшено, скорость обработки увеличена. Когда вышеупомянутая обработка будет закончена, снимите флажок ***Speed First*** и получите изображение в высоком разрешении.
- Если 3D изображение не выходит в течение долгого времени после того, как "***Scale Settings***"Настройки масштаба) установлены, дважды нажмите клавишу **(Set)** над 3D областью обработки 3D изображений. Изображение появится немедленно.
- 3D изображение станет более четким, когда оно будет оставаться неподвижным в течение нескольких секунд.
- Изображение может быть временно скрыто, чтобы увеличить скорость после некоторой работы (например, Файл). Нажмите клавишу **(Set)** над областью обработки изображений, и изображение появится снова.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение Г

Функция 4D Lite изображения

【Примечание】: Функция 4D Lite используется лишь при соединения объёмного датчика с данной системой.

Г.1 Включение 4D Lite программного обеспечения

Г.1.1 Функция 4D Lite изображения

Варианты действий:

Нажмите клавишу **4D**, на экране появится окно ОИ.

Для переключения статуса окна ОИ используйте клавишу **Update**. Когда окно является сплошным, вращение шарового манипулятора помагает в изменении положении окна ОИ (см. рис.Г-1А). Когда окно является пунктирным, вращение шарового манипулятора помагает в изменении размера окна (см. рис.Г-1В).

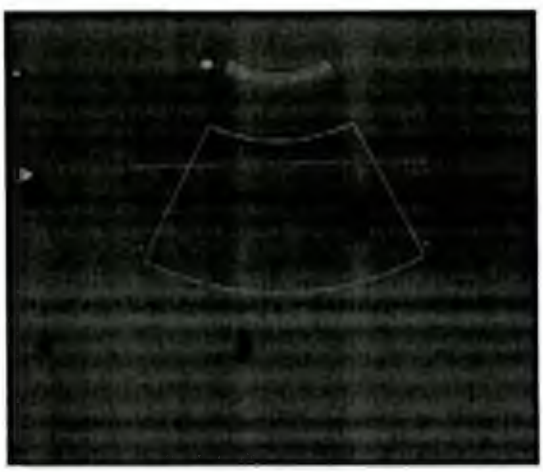


Рис.Г-1А

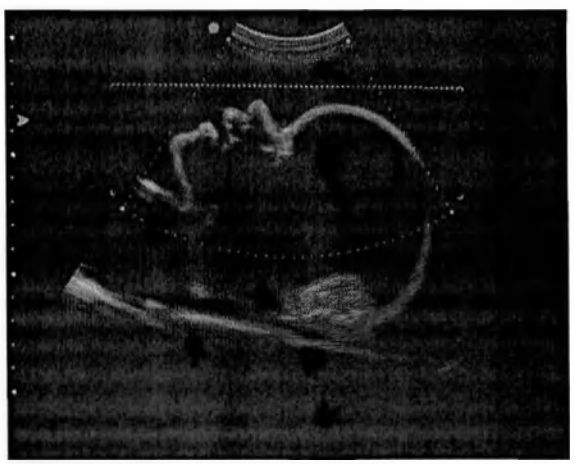


Рис.Г-1В

Рис. Г-1 Окно ОИ в режиме 4D Lite изображения

Веерообразное окно: это окно ОИ В профили изображения в В-режиме (см. рис. Г-2).

Поперечная линия: веерообразная область внизу линии среза это область 4D Lite визуализации.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【 Примечание 】: При выборе области интереса изображении убедитесь, что вся исследуемая область включена в окне ROI , как показано на Рис.Г-1B. В обеих концах поперечной линии и дальных сторонах сектора 4 угла. Данная прямоугольная область, окружённая 4 углами, является областью срезов объёмного изображения. См. область срезов головы плода на Рис. Г-3.

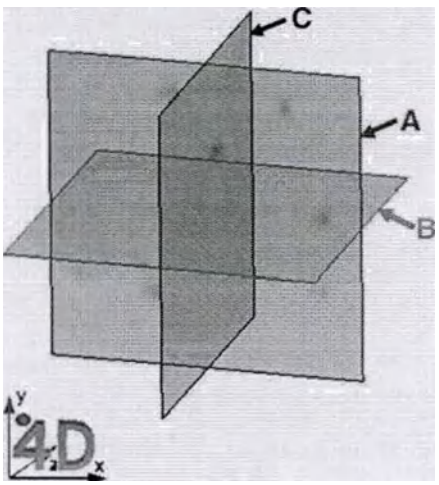


Рис. Г-2A

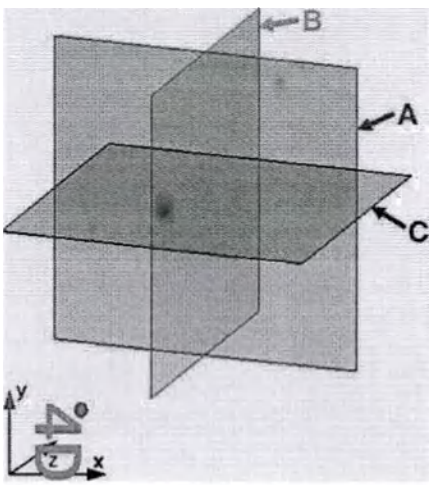


Рис. Г-2B

Рис.Г-2 Схематический рисунки профилей

1) Когда значение ***Rotal*** *(Вращение)* является 0° или 180°, см. профили A/B/C на рис. Г-2A.

2) Когда значение ***Rotal*** *(Вращение)* является 90° или 270°, см. профили A/B/C на рис. Г-2B.

После позиционирования окно ОИ, нажмите клавишу **Set**, чтобы включить интерфейс 4D Lite изображения и начать 4D Lite визуализацию.

Регулировка окна резки. После включения режима 4D Lite изображения в области двухмерного изображения появится окно резки. Для изменения угла линии резки используйте регулятор **Value**. Для переключения статуса окна резки используйте клавишу **T-Ball**.

В левом нижнем угле стереоизображения отображается значок ориентации (стерео ***3D*** или ***4D***) и координаты, которые используются в качестве индикатора вращения

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

изображения. И значок шара в левом верхнем угле цифры ***3D*** или ***4D*** означает ориентацию датчика.

4D Lite экран обработки изображений как показан на Рис. Г-3.

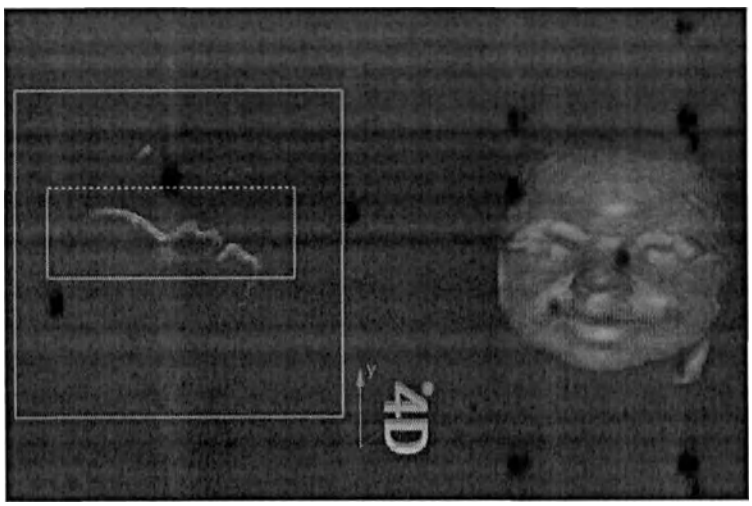


Рис. Г-3 Интерфейс 4D Lite изображения

Г.1.2 Автоматическое 3D

Нажмите клавишу **4D**, и появится окно ОИ. После позиционирования окна ОИ, нажмите горячую клавишу, назначенную для **Auto 3D** (Автоматическое 3D, которая должна быть настроена в ***Настройка – Настройка функции - Настройка горячих клавиш***, смотрите раздел ***5.2.3.1***), и 4D датчик автоматически сканировать изображение и автоматически включится интерфейс 3D изображения.

【Примечание】: В замороженном 3Д режиме, нажмите клавишу **Freeze** для возврата в В режим.

Г.2 Интерфейс 4D Lite изображения

Интерфейс 4D Lite изображения в основном состоит из области изображения, меню и параметров. Настройка меню содержит ***Display*** (Отображение меню), ***Render*** (Меню режимов изображения), ***User*** (Пользовательское меню) и контрольное окно. См. Рис.Г-4.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

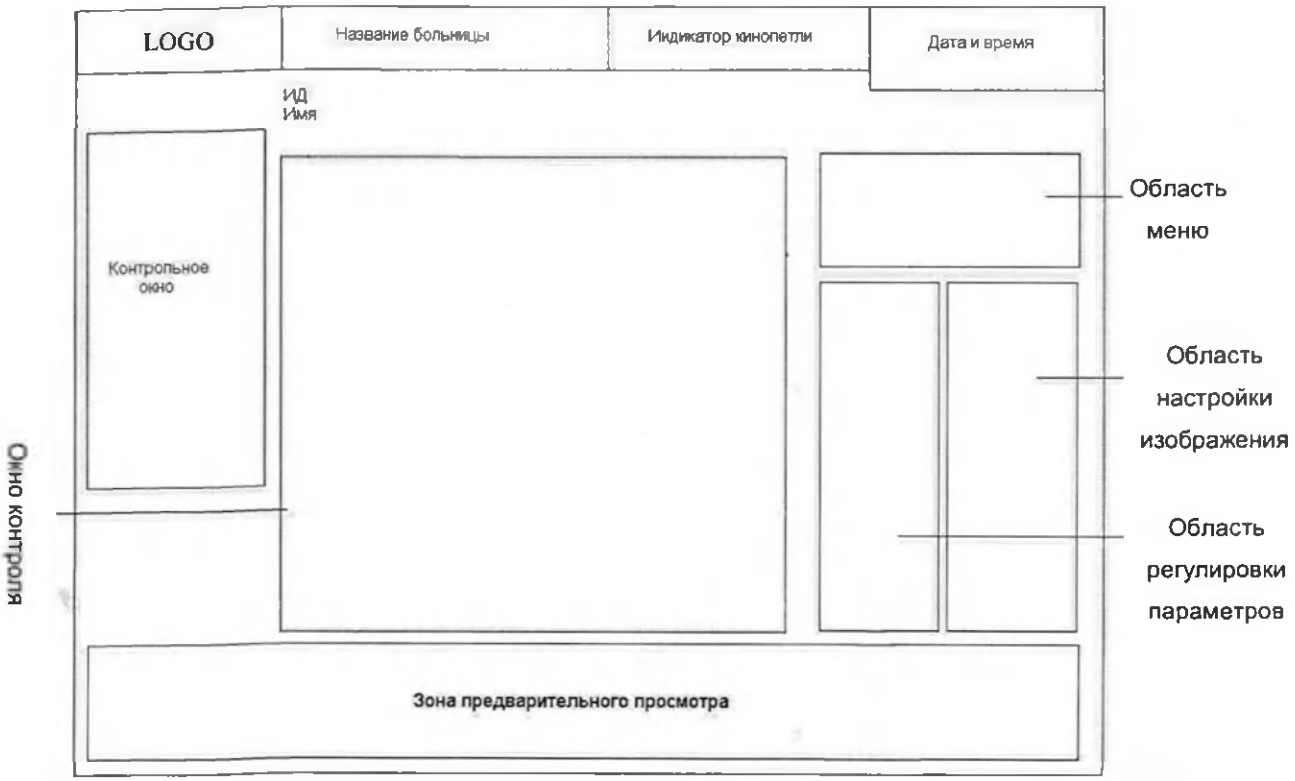


Рис. Г-4 Схематический рисунок интерфейса 4D Lite изображения

【Примечание】： Нажмите клавишу **4D**, чтобы переключить в полноэкранный режим. При этом заголовок и контрольные параметры скрываются. Для выхода из данного режима нажмите клавишу **4D** ещё раз.

Г.3 Переключение между режимами отображения

В меню Display (отображения) 9 режимов отображения изображения для выбора, как показано на Рис.Г-5.



Г-5 Область выбора режима отображения

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Включаются нижеследующие режимы отображениы:

1) A/B/C/VR режим (см. Рис. Г-6).

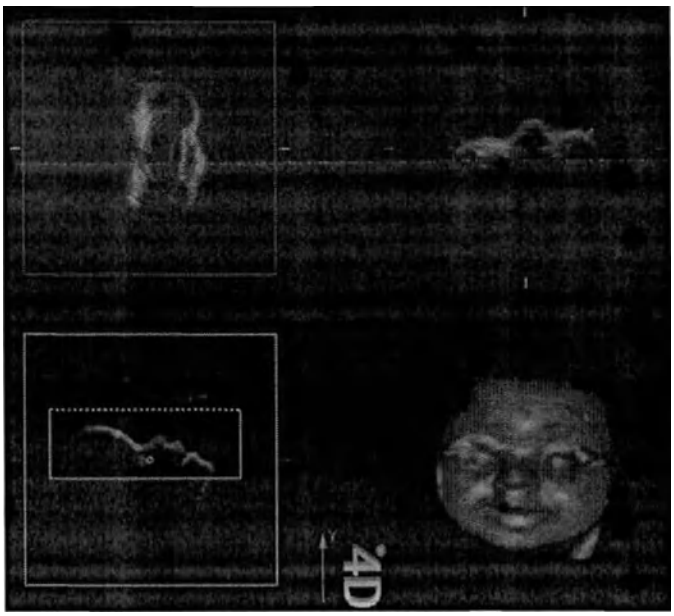


Рис Г-6 A/B/C/VR режим

A/B/C/VR режим составляет из профилей в трех направлениях и трехмерного изображения.

В этом режиме можно увидеть каждый профиль трехмерного объекта. Активизируйте любое изображение (A/B/C), перемещайте курсор к центру данного изображения, и в центре изображения появится + курсор. Дальше нажмите клавишу **Set**, перемещайте значок ρ, и другие два изображения отобразят изображения профилей в соответствии положениями значка ρ. См. Рис. Г-7.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

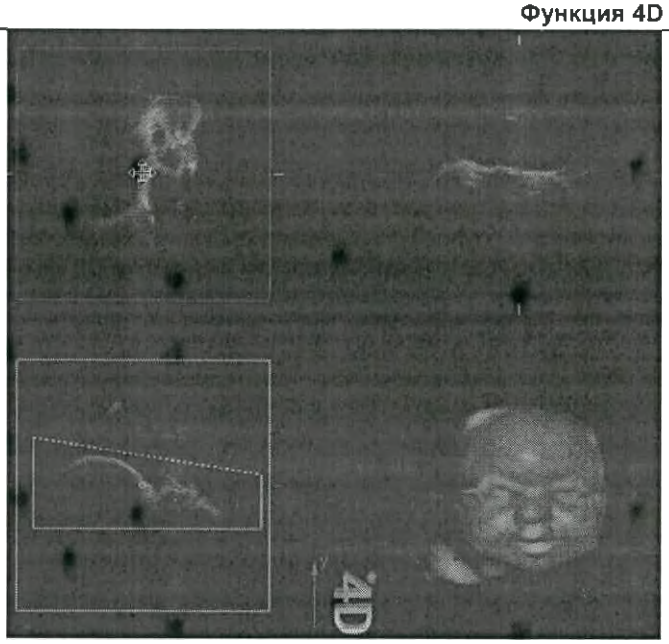


Рис. Г-7 Интерфейс с курсором

Перемещайте шаровой манипулятор при нажатии клавиши **Set** на трехмерном изображении, чтобы вращать трехмерное изображение. См. Рис. Г-8.

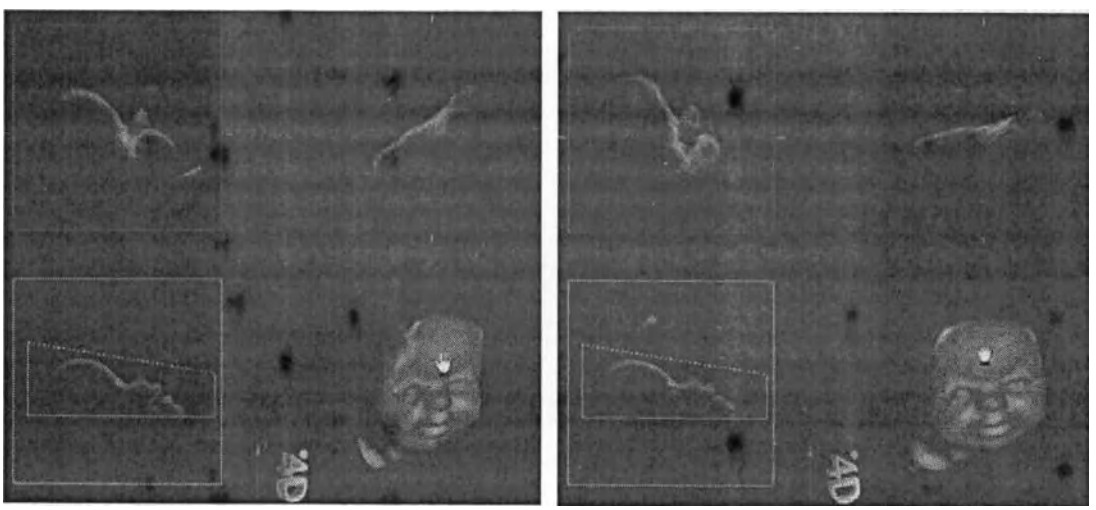


Рис. Г-8 Схематический рисунок вращения

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2) Режим ROI/ROI/ROI/VR

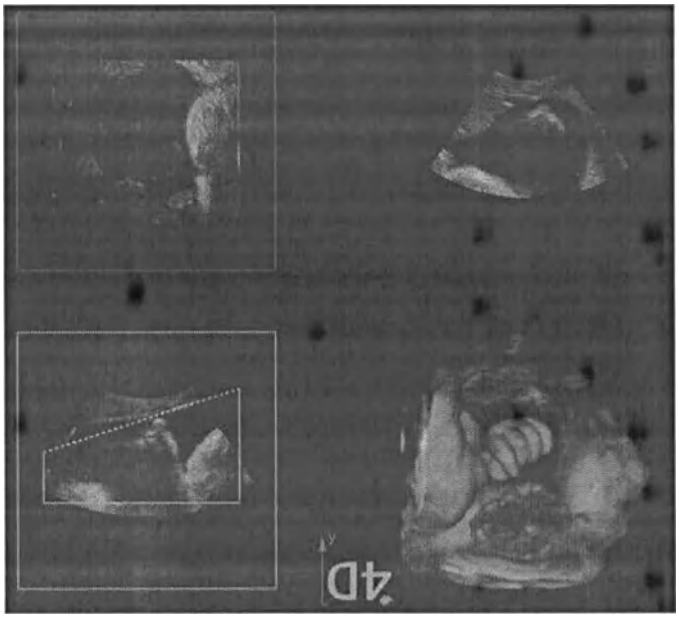


Рис. Г-9 Режим ROI/ROI/ROI/VR

A/B/C/VR режим составляет из профилей в трех направлениях и трехмерного изображения.

3) Режим B/VR

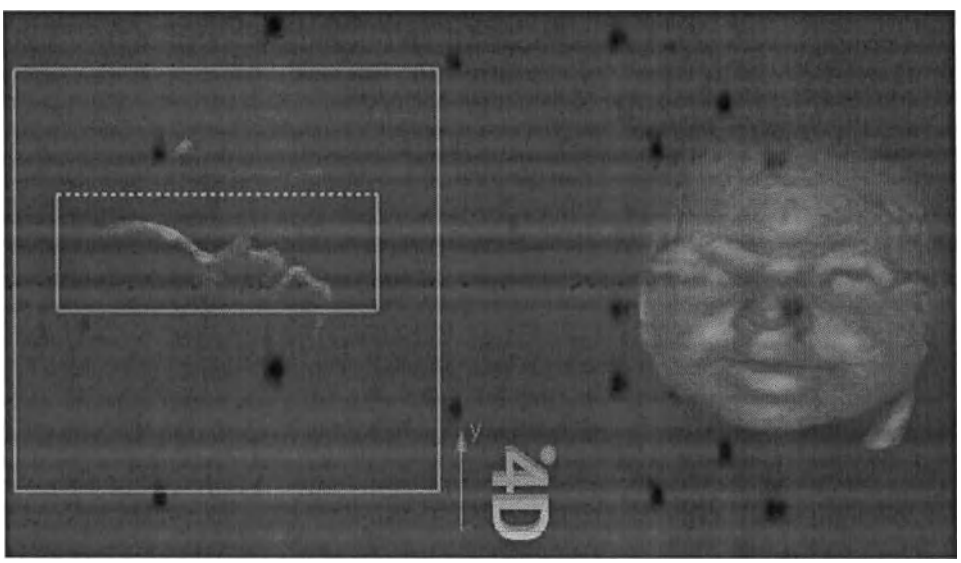


Рис. Г-10 Режим B/VR

Режим B/VR составляет из профиля B и трехмерного изображения.

Профиль B представляется собой профиль сканирования в B-режиме.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4) Режим C/VR

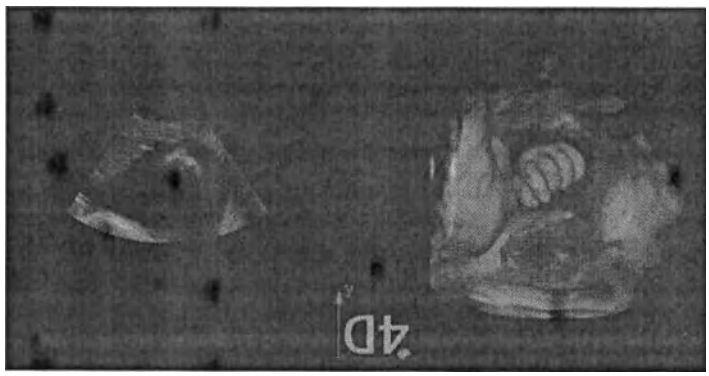


Рис. Г-11 Режим C/VR

Режим C/VR составляет из профиля C и трехмерного изображения.

5) Режим A (Профиль A)

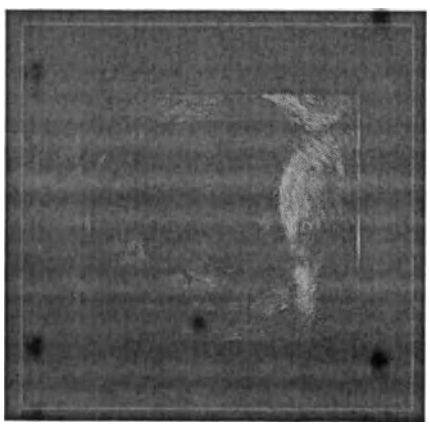


Рис. Г-12 Режим A

6) Режим B (Профиль B)

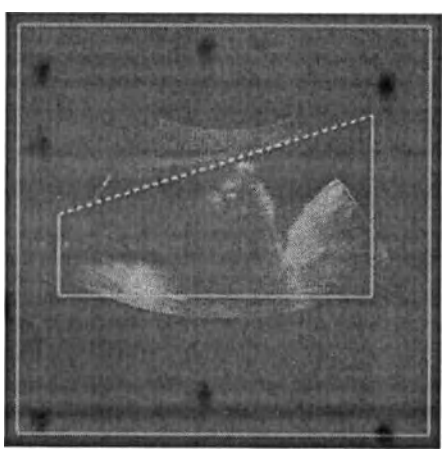


Рис. Г-13 Режим B

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

7) Режим C (Профиль C)

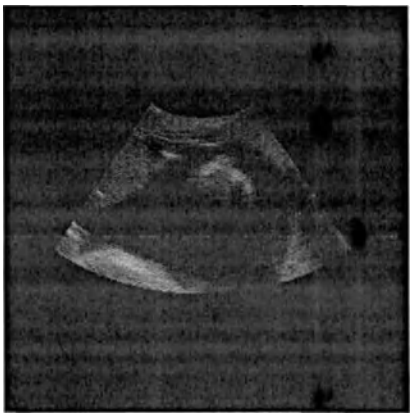


Рис. Г-14 Режим C

8) Режим VR (Трехмерное изображение)



Рис. Г-15 Режим VR

Г.4 Переключение между режимами визуализации

Меню настройки режима изображения (***Render***) содержит нижеследующие настройки: ***Surface (Поверхность)***, ***Max (Макс.)*** и ***X-Ray (Рентген)***. См. Рис. Г-16.

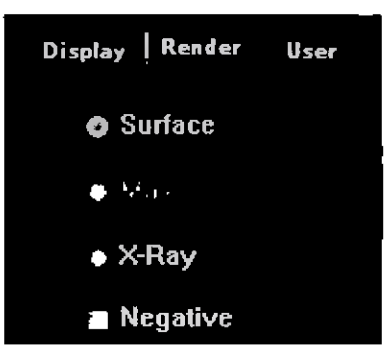


Рис. Г-16 Меню настройки режима изображения

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Г.5 Пользовательская настройка

В руководстве к потребителю, установка 6 групп параметра систематического умолчания для объектов неодинаковой инспекции, потребитель требует импорта соответствующих параметров, храните снова потребительскую-определённую установку. Установки, которые могут сохранены, включают установки в окне управления как показанные в Рис. Г-17.

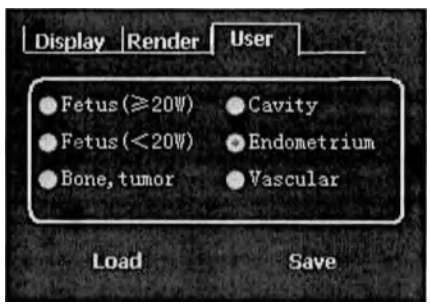


Рис. Г-17 Меню пользовательской настройки

(1) ***Save:*** сохранить текущие измененные параметры к определенной опции, которая может использоваться в дальнейшем сбросе параметров. Выберите ***Vascular*** для примера.

Действия:

1) Скорректируйте параметры правильно, чтобы адаптироваться к сосудистому исследованию.

2) Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set**, чтобы щелкнуть по одному пункту，например ***Vascular*** .

3) Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set**, чтобы нажать ***Save***.

(2) ***Load:*** загрузить сохраненные значения параметров в текущем состояние и изменить параметры в использовании для текущего изображения.

Действия:

1) Заморозьте текущее изображение.

2) Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set,** чтобы щелкнуть по одному элементу, у которого параметр переустановлен，например ***Vascular***.

3) Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set**, чтобы нажать ***Load***.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Г.6 Отображение опций

Г.6.1 Настройка изображения (*Image Setting*)

В меню настройки изображения содержаются многие параметры, которые могут быть установлены, т.е. цвет, сглаживание, яркость, порог, карта, прозрачность и т.д.

1) Цвет

Используйте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт 

и начать настройку.



Рис. Г-18 Окно настройки изображения

2) Сглаживание

Вращайте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт 

и начать настройку.

3) Яркость

Вращайте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт 

и начать настройку.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4) Порог

Регулировка порога позволяет фильтрации данных изображения, которые ниже определённой шкалы серого.

Вращайте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт 

и начать настройку.

5) Кривая

Вращайте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт 

и начать настройку.

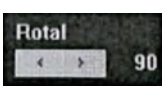
6) Прозрачность

Вращайте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт 

и начать настройку.

Г.6.2 Вращение (*Rotal*)

Есть такие выборы: 0°, 90°, 180° и 270° (шаг = 90°).

Вращайте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт 

и начать настройку.

Г.6.3 Качество визуализации (*Render Rate – ВизуалИнте*)

Вращайте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт 

и начать настройку. Есть три выбора – ***L*** *(Низк)*, ***M*** *(Сред)* и ***H*** *(Выс)*.

Г.6.4 Интенсивность сканирования (*Scan Rate – ИнтенсСкан*)

Вращайте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт 

и начать настройку. Естьтри выбора –***L*** *(Низк)*, ***M*** *(Сред)* и ***H*** *(Выс)*.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Г.6.5 Угол (*Angle – Угол*)

Угол используется для регулировки угла качания датчика.

Вращайте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт 

и начать настройку. Есть несколько шагов для выбора.

Г.6.6 Повышение Электротока

В замороженном состоянии, двигает следящий шар и нажимает **Set** через кнопку  , или нажимает кнопку консоли **Gain/Auto**, и объём электротока 3D будет оптимизирован.

Г.6.7 Повышение Всего

В замороженном состоянии, двигает следящий шар и нажимает **Set** через кнопку  , и объём 3D целого фильма будет оптимизирован.

Г.6.8 Сброс датчика (*Probe Reset – Сбросить*)

Когда 4D датчик очевидно склоняется на какую-то сторону при качании, для сброса датчика можно испольлзовать пункт 

Г.6.9 Сброс (*Reset – Сброс*)

Вращайте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт  и начать настройку.

Г.7 Контроль над вращением

Нажмите клавишу **Angle/Steer, Zoom** или **Depth/Freq/THI** на панели управления, чтобы изменить угол вращения в направлении X, Y или Z. Когда перестанете вращать, оси координат автоматически скроются. См. Рис. Г-19.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

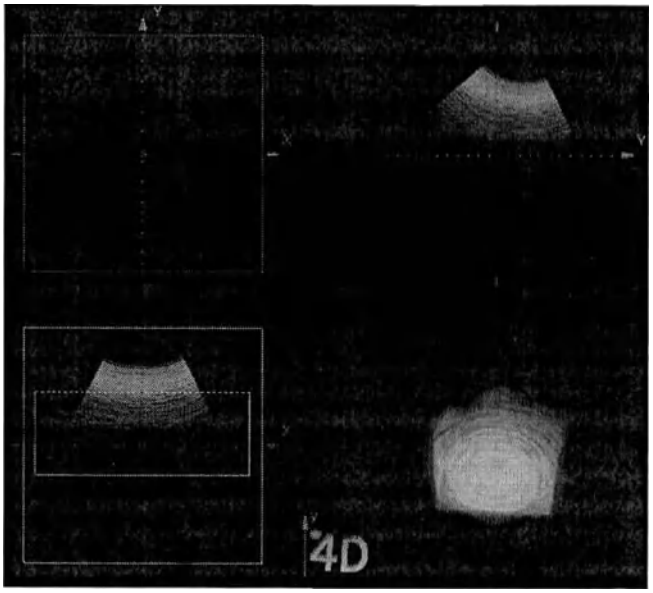


Рис. Г-19 Схематический рисунок контроля над вращением

Г.8 Сохранение и воспроизведение просмотра изображений

Г.8.1 Сохранение изображений

Для хранения текущего изображения нажмите клавишу **Save 1** или **Save 2** в панели управления.

【 Совет 】 : Нажмите **Save as** на панели управления, чтобы войти в экран ***Disk Management*** и выберите ***Save1*** или ***Save2*** как ***Store Film***, тогда система сохранит образы в формате ***Vols*** автоматически. Вы можете изменить соответствующие параметры при открытии изображений в формате Vols.

Г.8.2 Воспроизведение просмотра изображений

Вы можете нажать **Set**, чтобы активировать курсор, и переместить курсор в область предварительного просмотра изображения, затем нажмите **Set**, чтобы выбрать нужное изображение и проверить его. Прокрутите трекбол или поверните ручку **Gain/Auto**, чтобы воспроизвести изображения, сохраненные в памяти по кадрам

Инструкция по применению Ultracloud (Опция)

Система ULTRACLOUD может быть соединена с дистанционным сервером SIUI

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

через 2G, 3G или сеть WiFi для сервиса, такого как скачивание и загрузка диагностического файл пациента и отправка файл. С помощью QR-кода, производится автоматически, пользователь может получить доступ к серверу и получить личные диагностические данные.

Г.1 Подключение к сети

Г.1.1 Подключение по локальной сети

1) Подключите сетевой кабель к сетевому порту в задней части системы.

2) Нажимайте клавишу **Setup** в панели управления, затем с помощью трекбола и кнопки **(Set)** нажмите ***Connection Setup*** *(настройку сети)*, как показано на Рис. Г-1.

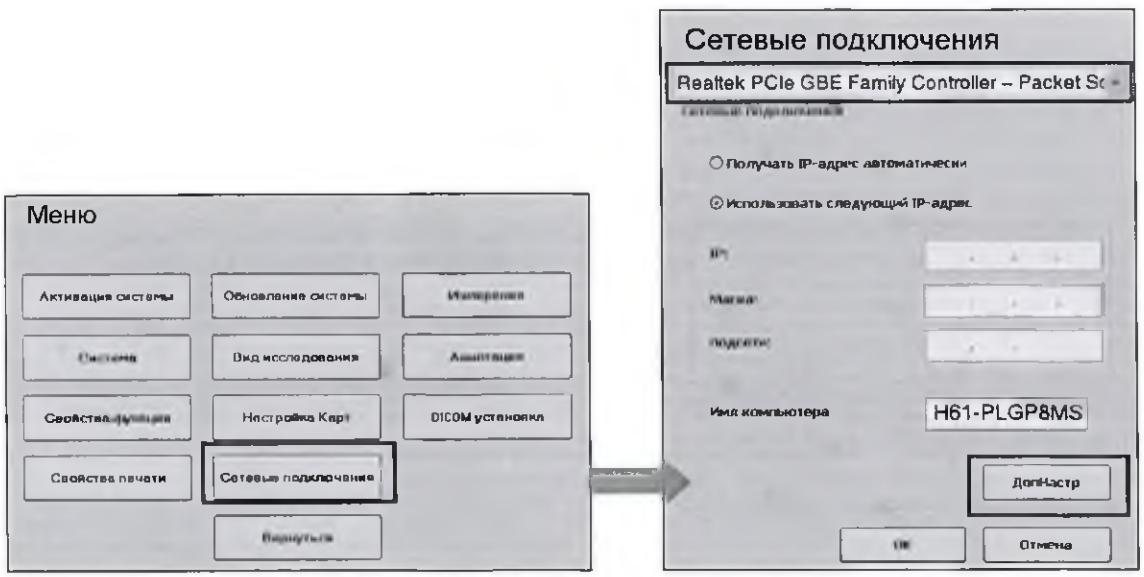


Рис. Г-1

3) Используйте трекбол и клавишу **(Set)**, чтобы нажать на ***Obtain an IP address*** автоматически, затем нажмите ***OK***, чтобы получить установки сетевого соединения. После нескольких секунд, если значок освещен, это означает соединение с Интернет-сервером успешно завершено.

Г.1.2 Беспроводное сетевое соединение

1) Установите внешний адаптер беспроводной сети (Опция) в USB-порт системы ультразвука (USB-порты находятся в левой стороне системы).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2) Используйте трекбол и клавишу **(Set)**, чтобы щелкнуть на ***Advance*** в ***CONNECTION SETUP*** (Рис. Г-1), чтобы войти в интерфейс ***Network Connections***, как показано на Рис. Г-2. Прокрутите трекбол к значку ***Wireless Network Connection*** и нажмите **Update**, чтобы раскрыть меню.

Нажмите на ***Connect/Disconnect***, чтобы раскрыть окно установки, как показано на Рис. Г-3.

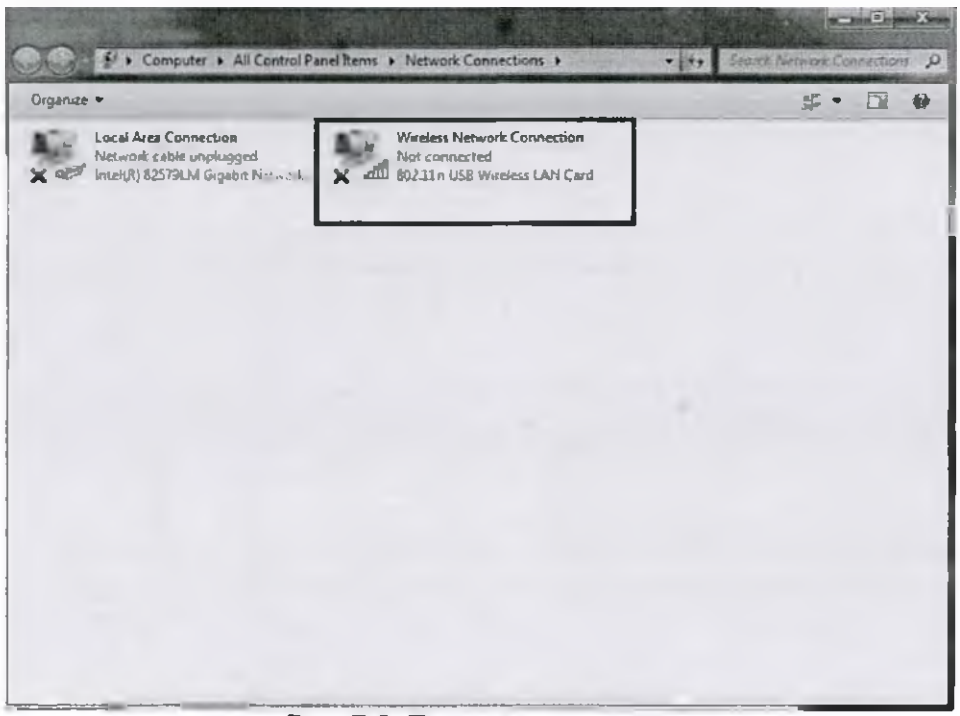


Рис. Г-2 Подключение к сети

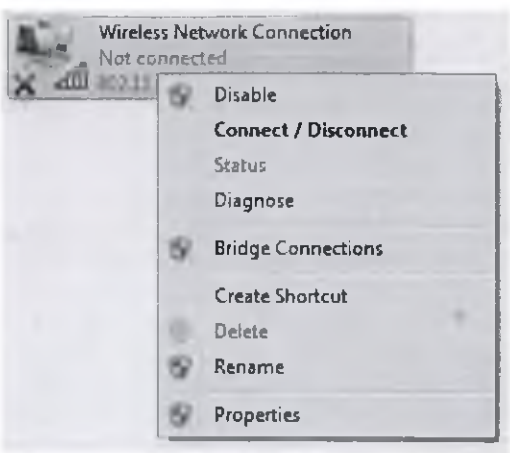


Рис. Г-3 Просмотр доступных беспроводных сетей

3) В появившемся окне беспроводных сетей (см. Рис. Г-4), с помощью трекбола и кнопки **(Set),** нажмите на название нужной беспроводной сети два раза. Введите ключ беспроводной сети в появившемся окне соединения и нажмите ***Connect*** *(соединение)* для входа в беспроводную сеть.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

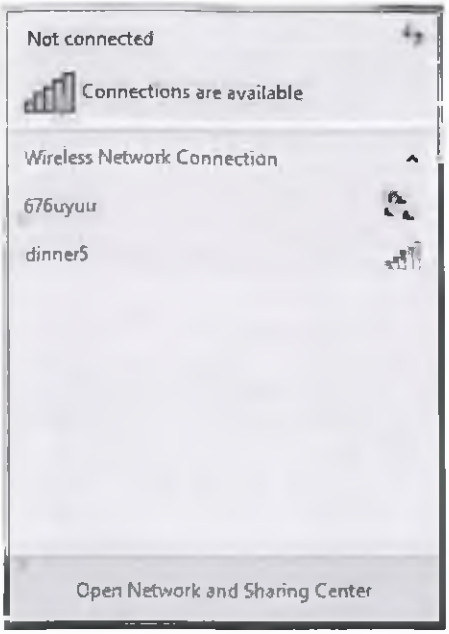


Рис. Г-4 Беспроводное сетевое соединение

Г.2 Значки состояния системы ULTRACLOUD

В верхнем левом углу ультразвукового интерфейса есть четыре значка состояния, которые являются меню операций системы Ultracloud, как показано на Рис. F-5.



Рис. Г-5 Значки состояния системы ULTRACLOUD

【Совет】: Нажмите **ULTRACLOUD** на панели управления, чтобы скрыть четыре значка состояния.

 : Значок "Network Connection". Если он горит, это означает соединение с Интернет сервером успешно. Вы можете использовать функции ULTRACLOUD при наличии интернет-соединения.

 : Значок"ULTRACLOUD system login". Если значок освещен, это означает, что вход в систему ULTRACLOUD успешно выполнен

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

 : Значок " Upload File ". Если значок освещен, это означает загрузку файлов на сервер.

 : Иконка "Cloud Maintain". Нажмите на иконку, для входа в экран ***Cloud Maintain***.

【Совет】: Однажды войдя в систему ULTRACLOUD, даже если сеть будет недоступна, она не выйдет из системы, пока пользователь не закроет или не выйдет из системы. Сохраненные данные пациента хранятся в локальной системе во время сетевого разъединения, которое будет загружено на сервер ULTRACLOUD автоматически, когда сеть будет повторно подключена без повторного входа.

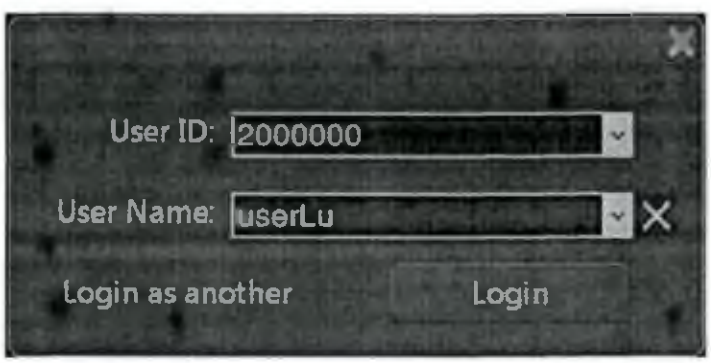
Г.3 Вход и в ULTRACLOUD

Г.3.1 Вход в ULTRACLOUD и выход из него

Способ Входа 1:

Нажмите  , чтобы поднять экран входа в систему ULTRACLOUD (многопользовательский логин), как показано на Рис. Г-6. Выберите ID и имя пользователя из выпадающего меню.

【Совет】: Когда входите впервые, входной экран SN раскрывается для ввода в систему номера SN (см. метку, приложенную к задней части системы для SN), и экран входа в систему раскроется. Тот же самый метод применим для других логинов.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Рис. Г-6 Многопользовательский экран входа в систему

Если это первый раз,когда вы входите в систему без идентификатора пользователя, нажмите на ***Login as another***, чтобы войти в интерфейс входа как единственный пользователь, смотрите Рис. Г-7.

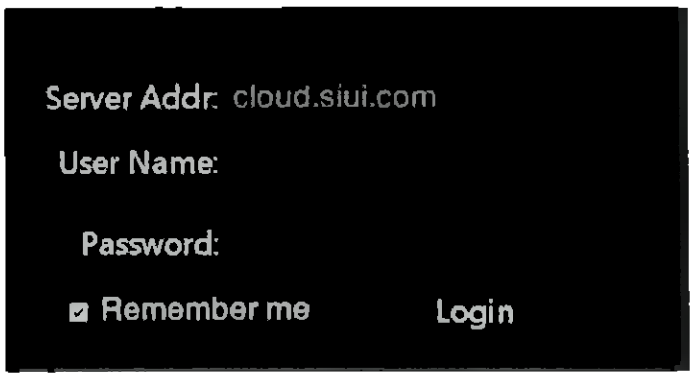


Рис. Г-7 Экран входа в систему единственного пользователя

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Переместите курсор в поля ввода ***User Name(Имя Пользователя)*** и ***Password (Пароль)***, нажмите кнопку **(Set)**, используйте клавиатуру, чтобы ввести их, и затем используйте трекбол и клавишу **(Set)**, чтобы нажать на кнопку ***Login***.

После нескольких секунд, если значок  освещен, это означает, что вход в систему ULTRACLOUD успешно осуществлен.

【Совет】: Если *Remember me* одобрен, идентификация зарегистрированного пользователя будет выведено на экран в интерфейсе логина многочисленных пользователей при следующем входе, показано на Рис. Г-6.

Есть 2 метода, чтобы получить ***User ID, User Name*** and ***Password***:

(1) Войдите на веб-сайт ULTRACLOUD http://cloud.siui.com с ПК для регистрации.

(2) Пошлите заявление в SIUI для получения информации.

Способ Входа 2:

Нажмите **ID**, чтобы ввести на экране ***New Patient Info***, как показано на Рис. Г-8. Нажмите на ***Cloud ID***: ***Unlogin***, чтобы открыть экран входа в систему ULTRACLOUD (см. Рис. Г-8 выше), и последующий вход совпадает с Методом 1.

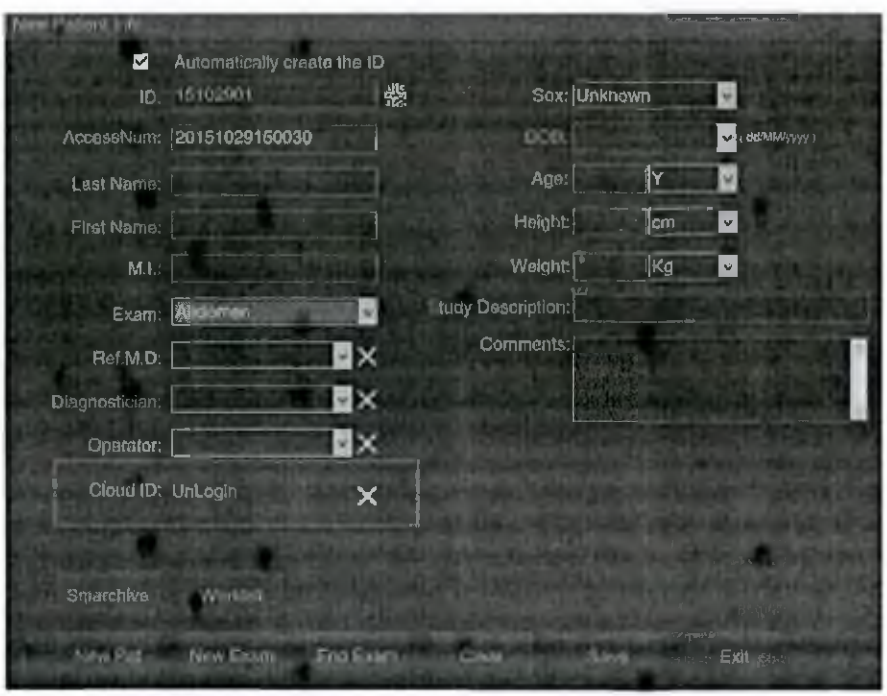


Рис. Г-8 экран" *New Patient Info* " (ULTRACLOUD вход не выполнен)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Г.3.2 Выход

Если Вы вошли в систему ULTRACLOUD, имя пользователя текущего логина выведено на экран в ***Cloud ID*** of ***New Patient Info*** (см. Рис. Г-9). Чтобы выйти из системы, нажмите ☒ справа.

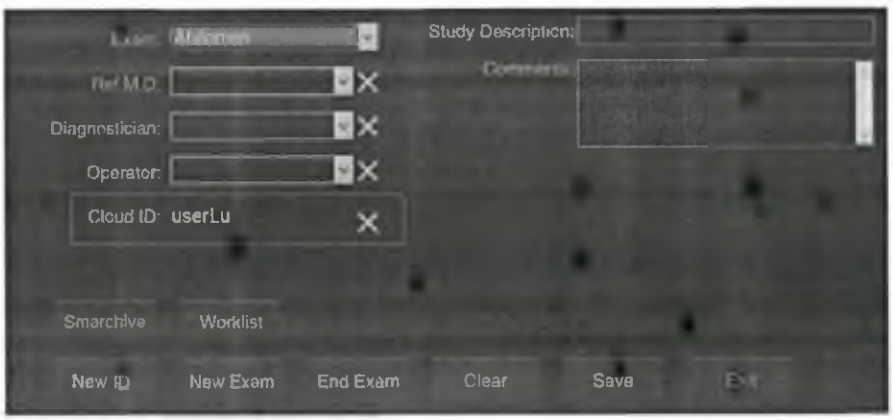


Рис. Г-9 Экран " *New Patient Info* " (вход в ULTRACLOUD уже осуществлен)

Г.4 Загрузка Данных

Если имеется подключение к Интернету и осуществлен вход в ULTRACLOUD , сохраняй изображения или видео, копии файла автоматически загружаются на сервер. Для измерений во время исследования результаты измерений автоматически тоже загружаются на сервер .

【 Совет 】 : Прежде, чем загрузить файл, удостоверьтесь, что заполнили и сохранили основную информацию пациента в экране *New Patient Info*, и загруженные данные будут отправлены в отчет пациента.

Чтобы загрузить файл Avi, нажмите **Save as** на панели управления, чтобы войти в экран ***Disk Management***. Проверьте ***Cloud AVI***, как показано на Рис. Г-10. Если проверено, сохраняя файлы Avi, копии файлов Avi автоматически загружаются на сервер.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

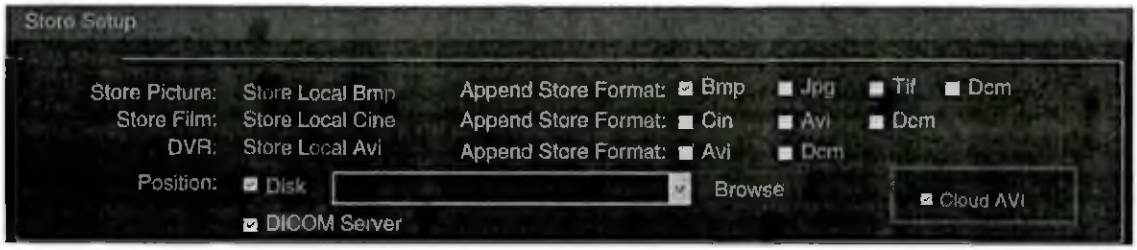


Рис. Г-10 Хранение Установки Cloud AVI

Если слишком много файлов стоят в очереди для загрузки, значок  мигает . Нажмите  чтобы открыть экран"***Upload Task Management***", как показано на Рис. Г-11, и файлы для загрузки будут выведены на экран в этом списке.

Чтобы отменить загрузку некоторых файлов, используйте трекбол и клавишу **(Set)**, чтобы установить галочку перед файлом (множественный выбор), затем щелкнуть ***Stop Upload Selected File*** внизу окна, и файл будет удален из списка и не будет загружен.

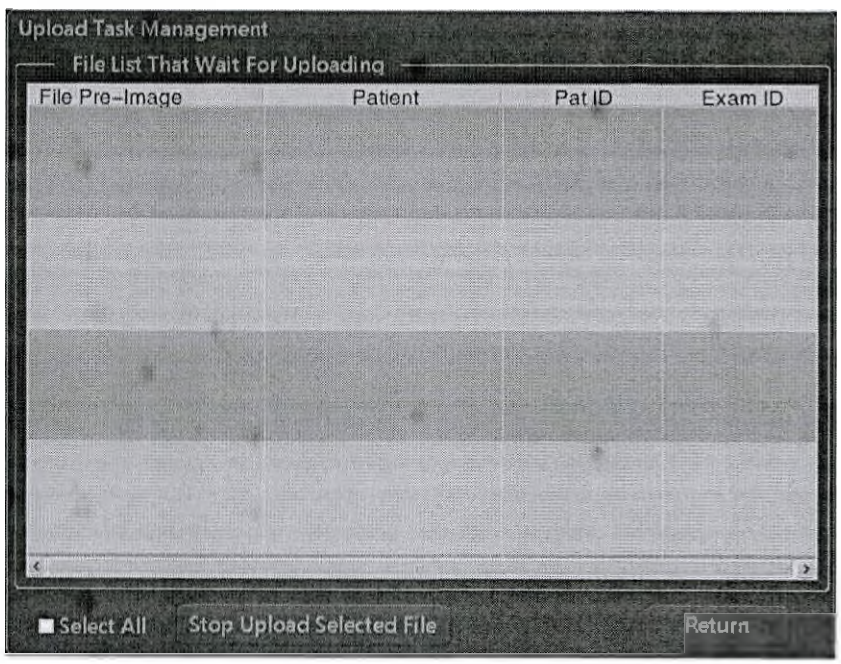


Рис. Г-11 Загрузка управления задач

Г.5 Поиск Базы Пациента

Если вы вошли в ULTRACLOUD, нажмите **ID**, чтобы войти в экран ***New Patient Info***. Нажмите по QR-коду справа от ID (см. Рис. Г-12), откройте дисплей QR-кода (Рис.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Г-15). Пользователь может использовать карманное устройство (сотовый телефон или планшет), чтобы просмотреть QR-код, и информация об обследовании пациента будет выведена на экран карманного устройства (включая основную информацию, диагностические изображения и результаты измерения).

【Совет】: Если вход в ULTRACLOUD не выполнен, экран дисплея QR-кода не отобразится.



Рис. Г-12 Экран "New Patient Info"



Рис. Г-13 Поиск информации Пациента по QR-коду

QR-код также выводится на экран ***Report - Print Preview***, как показано на Рис. Г-14. Нажмите **Report** на панели управления, и затем нажмите ***Print Preview*** внизу, чтобы войти в экран.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Рис. Г-14 Экран "Report - Print Preview"

Г.6 Cloud Maintain

Нажмите  в верхнем левом углу интерфейса ультразвука, чтобы вызвать экран ***Cloud Maintain***, как показано на Рис. F-15.

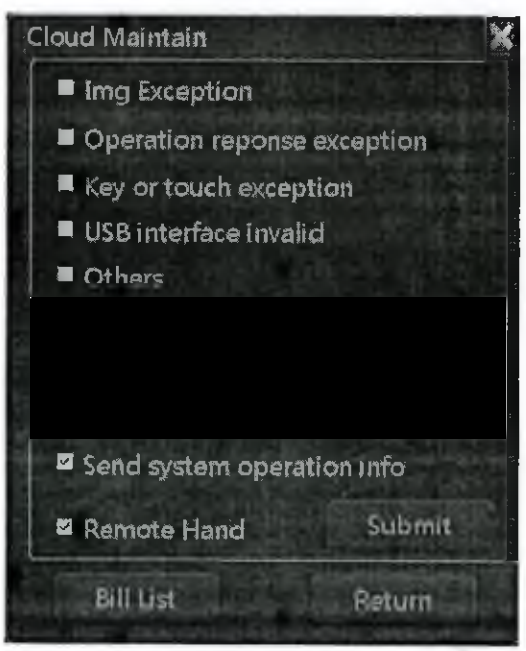


Рис. Г-15

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

В окне перечислены несколько возможных сбоев, которые пользователь может проверить. Если ошибка не указана в списке, пользователь может проверить ***Others*** и заполнить описание сбоя в поле ниже. Чтобы подключить систему к удаленному обслуживанию, установите флажок «"***Remote Hand***". После заполнения формы нажмите кнопку ***Submit***, и информация будет отправлена на сервер. Если сообщение отправлено успешно, в нижней части главного экрана появляется запрос ***“Help request send”*** .

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

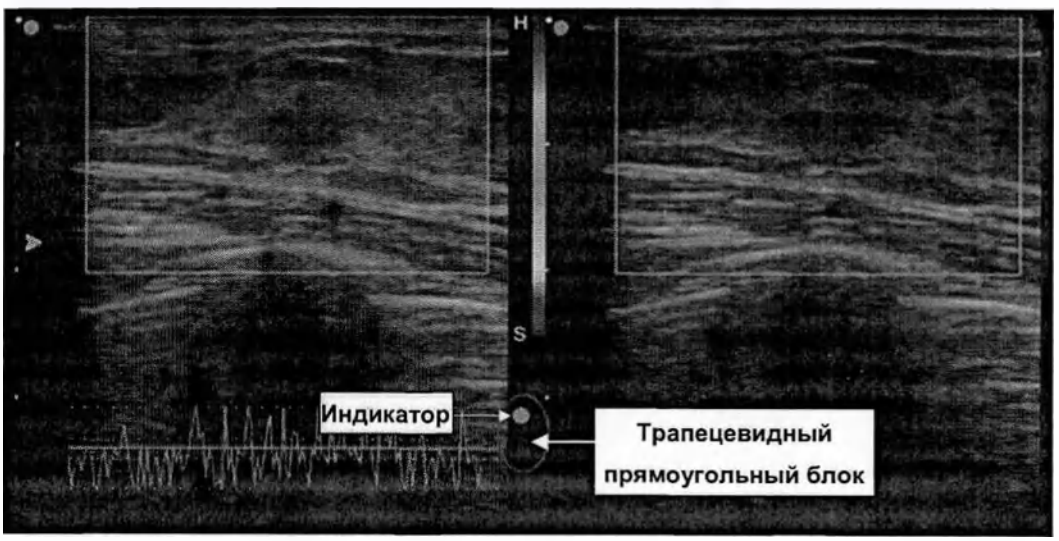
Приложение Д

Функция Эластографии (Опция)

Д.1 Включение режима эластографии

Д.1.1 Функция эластографии

В режиме размораживания нажмите **Elas**, чтобы включить функцию эластографии. См. Рис.Д-1.



Д-1 Режим эластографии

Д.1.1.1 Окно ОИ (Область исследования)

После включения режима эластографии, на экране отобразится окно ОИ. В данный момент можно использовать шаровой манипулятор для изменения положения и размера Окна ОИ. Нажмите клавишу **Update** для переключения между параметрами положения и размера окна ОИ.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

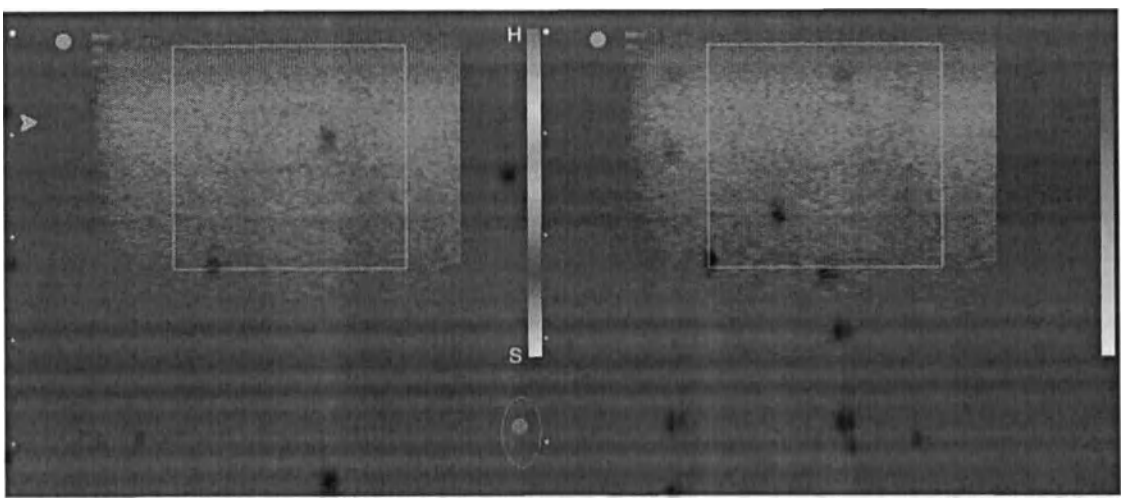
Д.1.1.2 Инструкция по индикатору и трапецевидному прямоугольному блоку

Индикатор и трапецевидный прямоугольный блок в области изображения могут подсказать, в каком статусе текущее изображение находится.

Д.1.1.2.1 Индикатор

Когда индикатор светится зелёным цветом, то эластографическое изображение является качественным. См.рис.Д-1.

Когда индикатор светится красным цветом, то эластографическое изображение является некачественным. См.рис.Д-2.



Д-2 Недостоверное изображение

Д.1.1.2.2 Трапецевидный прямоугольный блок

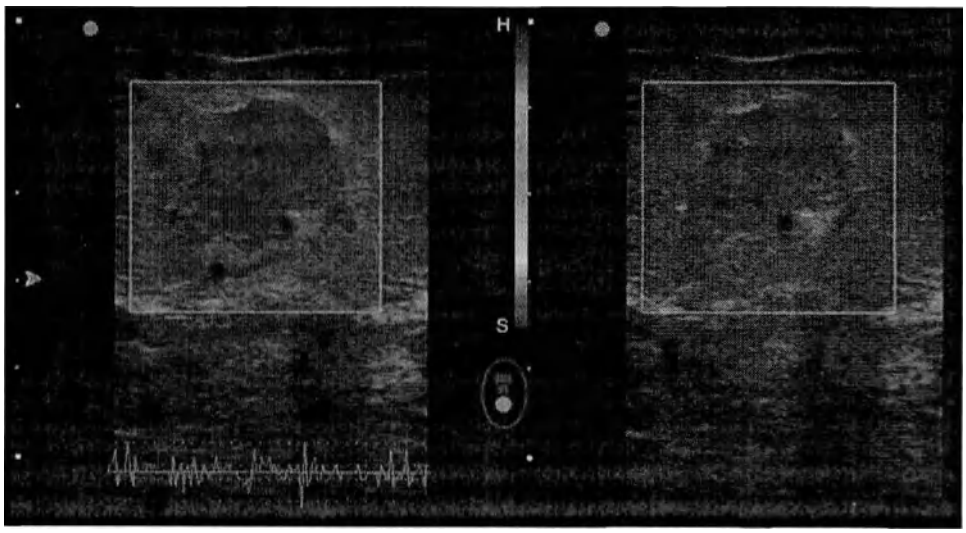
Трапецевидный прямоугольный блок представляет собой значок давления. Когда датчик накладываем или подходит к ткани, тот прямоугольный блок светится синим цветом, см. рис.Д-1.

Когда блок находится наверху индикатор и светится красным цветом, это означает, что датчик двигается в обратном направлении от тела человека. То есть, это ослабление давления после наложения в процессе работы, см. рис.Д-3.

Когда в области изображения нет значка давления (т.е. не отображается трапецевидный прямоугольный блок), это означает, что датчик и ткань находятся в состоянии относительного покоя в вертикальном направлении . См. рис.Д-2.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【 Примечание 】 : Значок давление подскажем контактное состояние между датчиком и тканей в данный момент. Это помогает пользователю в процессе эластографии. Невозможно получить качественное изображение в таком случае, когда датчик и исследуемый участок находится в состоянии относительного покоя или далеко друг от друга, или наложено большое давление.

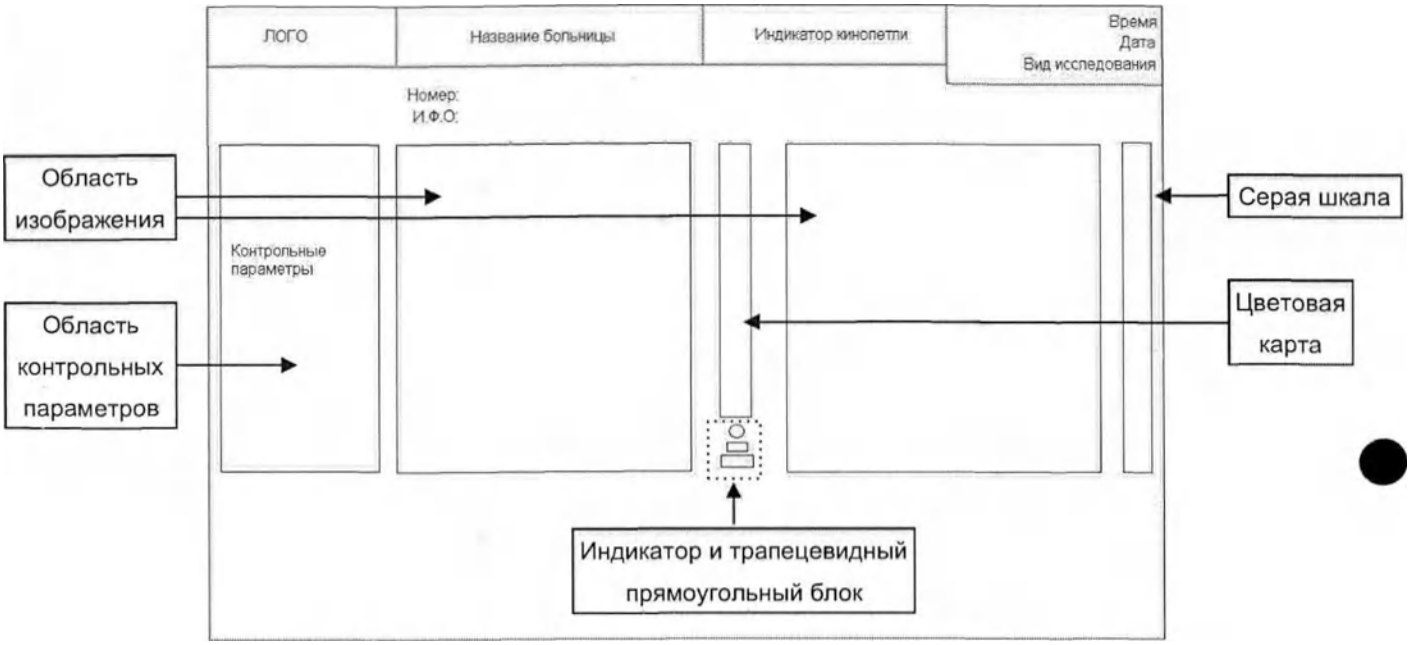


Д-3 Достоверное изображение

Д.1.1.3 Схематический рисунок интерфейса эластографии

Данный интерфейс эластографии преимущественно включает в себя область изображения и область настройки контрольных параметров, как показан на Рис Д-4.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Д-4 Схематический рисунок интерфейса эластографии

Д.2 Регулировка параметров в режиме соноэластографии

Д.2.1 Э_усиление (E_gain)

Э-усиление используется для регулировки усиления источника сигнала эластографического изображения.

В текущем или замороженном состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор через параметр управления ***E_Gain*** слева от интерфейса ультразвука, который изменяется на синий. Тогда поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать усиление для эластографических изображений.

【Примечание】： Для регулировки следующих параметров можно следовать действию регулировки ***E_gain***.

Д.2.2 Э_частота (E_Freq)

Э_частота используется для регулировки передающей частоты эластографического изображения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Д.2.3 Карта_Л и Карта_П (Map_L/Map_R)

Карта_Л(Левая) и ***Карта_П(Правая)*** используется для переключения режима изображения и карты между изображениями налево и направо.

Пример 1: ***Map_R BW*** означает – направо отображается чёрно-белое изображение.

Пример 2: ***Map_L E5*** означает – налево отображается эластографическое изображение, и цвет-карта изображения является ***5***.

Д.2.4 Прозрачность (Alpha)

Параметр ***Alpha*** показывает уровень смешения эластографического изображения и изображения в B-режиме.

Если параметр настроен в диапазоне от 0 до 2, то когда получаемое изображение считается системой некачественным в процессе визуализации (т.е. когда индикатор светится красным цветом), система автоматически распознает и скроет его. При этом в области изображения отображается только чёрно-белое изображение. Если некачественное изображение часто повторяются, то изображение выглядит мерцающим.

Если параметр настроен в диапазоне от 3 до 5, то в связи с неправильным действием или ограничением самого пациента появится некачественное изображение в процессе визуализации (т.е. когда индикатор светится красным цветом), неаутентичное и аутентичное изображения отображаются одно за другим. При этом система не распознает аутентичность изображения и помочь скрыть его. Поэтому изображение не будет мерцающим.

Д.2.5 Э_динамический диапазон (E_DYN)

Выберите соответствующее значение в зависимости от реальной ситуации. Когда контрастность изображения недостаточна, то можете повысить значение данного параметра для того, чтобы получше различать сравнительно мягкие и твёрдые ткани.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Д.2.6 Э_сглаживание (E_SMO)

Это используется для обработки уровни сглаживания эластографического изображения. Увеличение уровни сглаживания может привести к более гладкому изображению, но соответственно, может привести к снижению четкости грани изображения.

Д.2.7 Э_персист (E_PER)

Э_персист представляет собой корреляцию кадров эластографического изображения. Чем выше значения параметра Э_персист, тем естественнее переход между кадрами, и тем меньше шумов. Однако при это может привести к потери разрешения изображения. Поэтому надо обращать особое внимание при регулировке параметров.

Д.3 Вычисление и измерение

Д.3.1 Отношение деформации

Отношение деформации, ещё называется соотношением деформации,-это соотношение между деформацией обычной ткани и деформацией пораженной.

Измерение:

1) В режиме эластографии нажмите кнопку **Meas** для показа меню измерения.
2) Перемещайте курсор в ***Strain Ratio(Strain Ratio)*** и нажмите кнопку **(Set)**. Курсор + будет возникать в области изображения, потом появится состояние измерения.
3) Перемещайте курсор в одну точку области фокуса в изображении, потом нажмите кнопку **(Set)** и зафиксируйте одну точку.
4) Поворачивайте трекбол и рисуйте один круг, затем регулируйте круг как можно ближе к области измерения. Нажмите кнопку **Update** для включения между двумя курсорами и регулирования. Нажмите кнопку **(Set)** и определяйте область одного круга, одновременно, появится второй курсор.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5) Перемещайте курсор в здоровую ткань вокруг области очага, при вышеописанном методе рисуйте круг, одинаковый с первым по размеру. Когда размеры круга не одинаковы, 2 круга показаны пунктиром. Когда размеры круга одинаковы, 2 круга показаны в сплошных линиях с одинаковым цветом. Нажмите кнопку **(Set)** и выполняйте измерение, как показано на
Рис. Д-5. Система будет автоматически вычислять соотношение, измерительные и вычислительные результаты показаны на правом дне экрана.

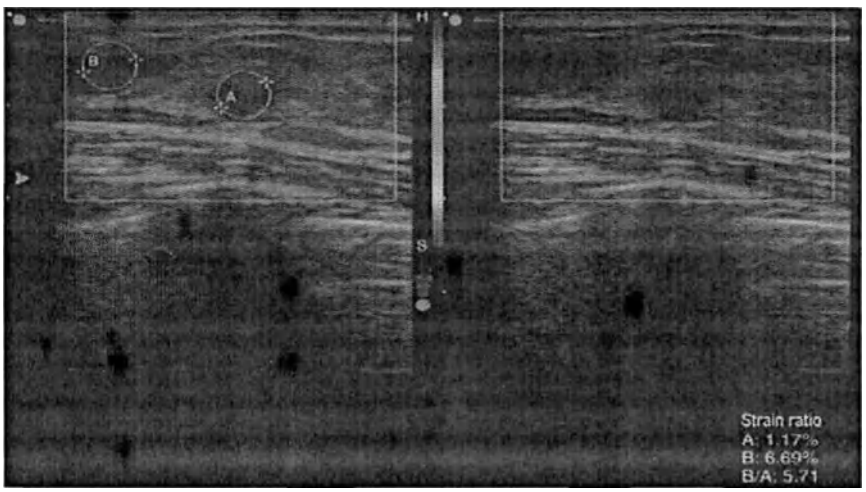


Рис.Д-5 Отношение деформации

Д.3.2 Соотношение области

Соотношение области имеет в виду соотношение между областей очага изображения в режиме эластографии и областей очага изображения в B-режиме.

Измерение:

1) В режиме эластографии нажмите кнопку **Meas** и появится меню измерения.

2) Перемещайте курсор в ***Area ratio(t)***, нажмите кнопку **(Set)**. Курсор + будет возникать в области изображения и входите в измерительное состояние.

3) Перемещайте курсор в область очага изображения и нажмите кнопку **(Set)** для фиксации начальной точки измерения.

4) С помощью трекбола перемещайте курсор вдоль края целевой области для получения линии контура. Если вы хотите исправить линию контура, нажмите кнопку **BackSpace** на клавиатуре , чтобы вычёркивать одну точку за другой или один изгиб за другим.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5) Нажмите кнопку **(Set)** в конце измерения и определяется область измерения (если негерметичный район зарисован, система будет автоматически соединиться с начальными и конечными точками вместе с линией).

   Одновременно, другой курсор + будет возникать.

6) Перемещайте курсор в область очага в B-режиме, рисуйте область очага вышесказанным методом, как показано на Рис. Д-6.

7) Система будет автоматически вычислять соотношение районов, измерительные и вычислительные результаты показаны на правом дне экрана.



Рис. Д-6 Соотношение области

Д.4 Выход

Нажмите клавишу **Esc** или **B Mode** на панели управления для выхода из режима эластографии.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение E

Инструкция для стрессового эха (Опция)

Операционная система для DICOM (Опция)

E.1 Сетевое соединение и Установка

E.1.1 Проводное и Беспроводное сетевое соединение

Перед использованием DICOM удостоверьтесь, что сетевое соединение между системой ультразвука и сервером DICOM эффективно работает.

Чтобы использовать проводное сетевое соединение между системой ультразвука и сервером DICOM, соедините оба конца сетевого кабеля к сетевым портам системы ультразвука и сервер DICOM соответственно (сетевой порт системы ультразвука находится на панели интерфейса. См. ***Главу 3*** этого Руководства по эксплуатации для его определенного местоположения).

Чтобы использовать беспроводное сетевое соединение между системой ультразвука и сервером DICOM, установите внешний адаптер беспроводной сети (посмотрите Рис. E-1) в USB-порт системы ультразвука. Требуется, чтобы у сервера DICOM была функция передачи по беспроводной сети.



Рис. E-1 Внешний адаптер беспроводной сети (опция)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Б.1.2 Сетевая установка системы ультразвука

Шаги по установке:

1) Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***. См. Рис. E-2.

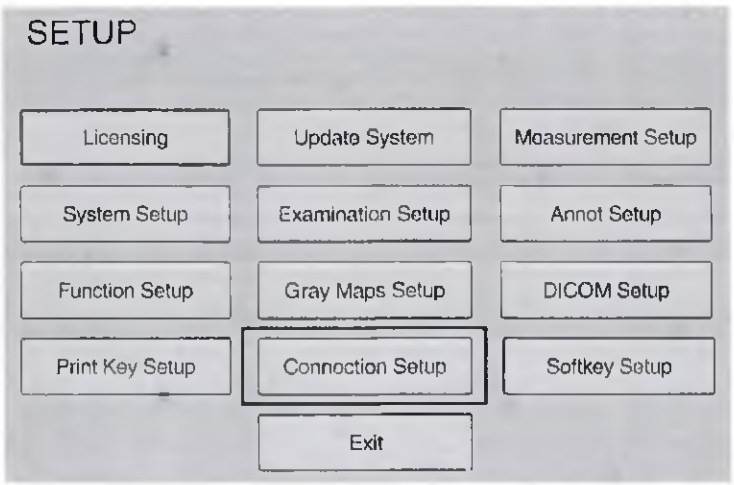


Рис. Б-2 SETUP главный экран

2) Выберите ***Connection Setup***, чтобы войти в экран ***CONNECTION SETUP***, как показано на Рис. E-3.

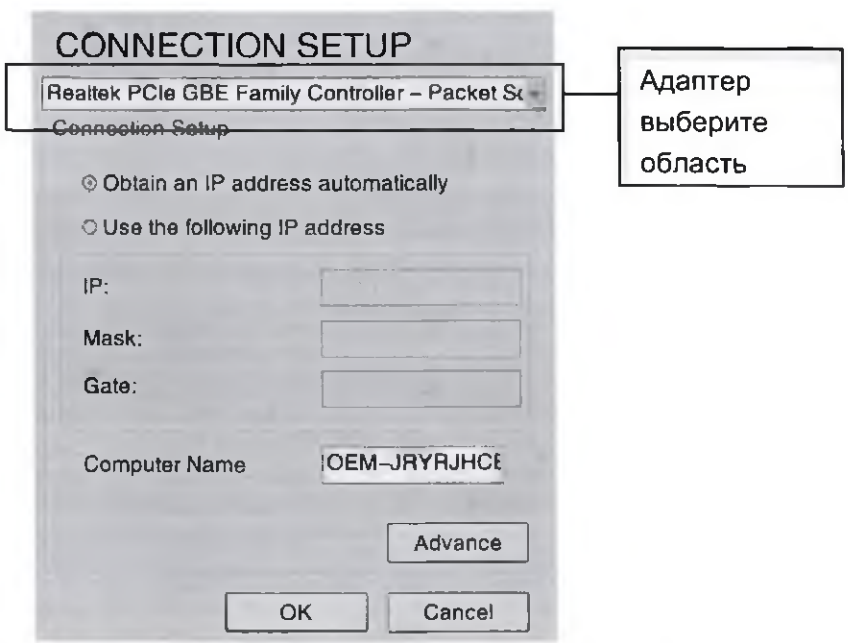


Рис. Б-3 Экран Connection Setup

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3) Выберите желаемый адаптер из всплывающего меню вверху экрана. У некоторых системных моделей ультразвука могут быть как проводные, так и беспроводные адаптеры.

4) Выберете ***Use the following IP address***, и введите IP-адрес и маску сети. IP-адреса беспроводных и проводных адаптеров должны быть установлены в различных полях, чтобы избежать недоразумений. Для определенных доступных IP-адресов, пожалуйста, свяжитесь со своим администратором сети. После установки нажмите ***OK***, чтобы сохранить установку.

【 Совет 】 : Многие сетевые среды используют IP-адреса, автоматически управляемые и присваиваемые маршрутизатором DHCP. Если Ваша сеть принадлежит к таким, Вы можете выбрать ***Obtain an IP address automatically.***

E.1.3 Сетевая установка сервера DICOM

Маска обычно устанавливается в 255.255.255.0, и IP-адрес сетевого адаптера для соединения между сервером DICOM и системой ультразвука должен быть привязан к тому же самому полю, что и первые тремя сегмента должны быть такими же.

Например: IP-адрес системы ультразвука установлен в: 192.168.0.123 (проводной адаптер) и 192.168.123.1 (беспроводной адаптер), поэтому IP-адрес сервера DICOM должен быть установлен в 192.168.0.XXX (проводной адаптер) и 192.168.123.XXX (беспроводной адаптер). Последний сегмент может быть установлен в диапазоне от 1 до 255, но не должен дублировать IP-адрес ультразвуковой системы.

【Совет 1】: Если несколько серверов DICOM связаны с той же самой системой ультразвука, последний сегмент IP-адресов сервера не должен совпадать. Для определения доступного IP-адреса, пожалуйста, свяжитесь со своим сетевым администратором.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Совет 2】: брандмауэр сервера DICOM должен быть отключен.

E.2 Лицензирование DICOM

Для передачи DICOM должна быть активирована опция DICOM системы ультразвука.

1) Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***. См. Рис. Б-4.

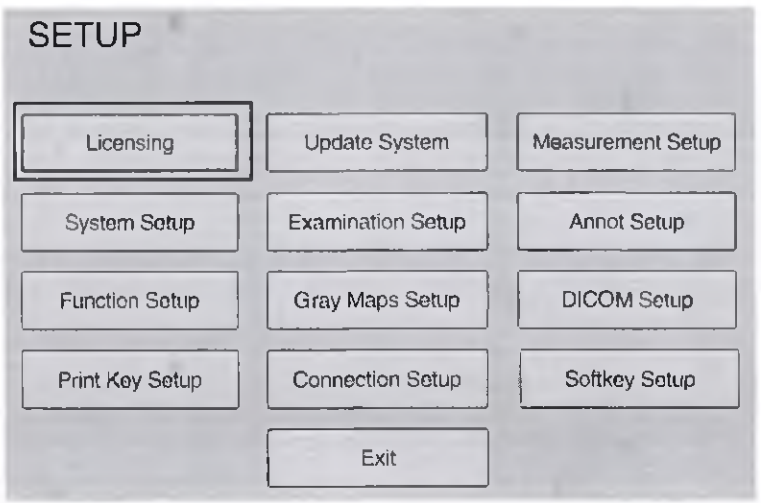


Рис. E-4 Главный экран SETUP

2) Выберите ***Licensing***, и затем ***Import LicenseKey File...***, чтобы импортировать файл ключа лицензии, приобретенной от SIUI, чтобы активировать опцию DICOM (на подробной инструкции чтобы активировать опцию DICOM, посмотрите раздел ***5.2.1*** в этом Руководстве по эксплуатации). Экран лицензирования находится как показано на Рис. E-5.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

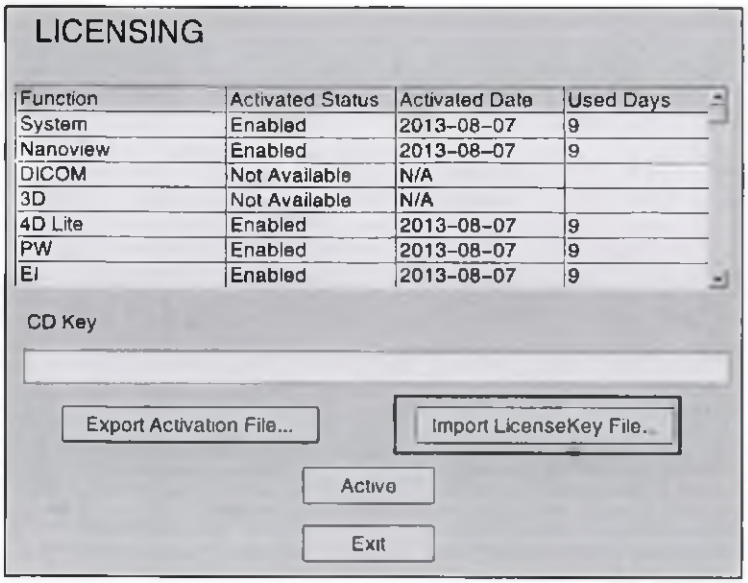


Рис. E-5 Экран Лицензирования

E.3 Установка запоминающего устройства DICOM

1) Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP.*** См. Рис. Б-6.

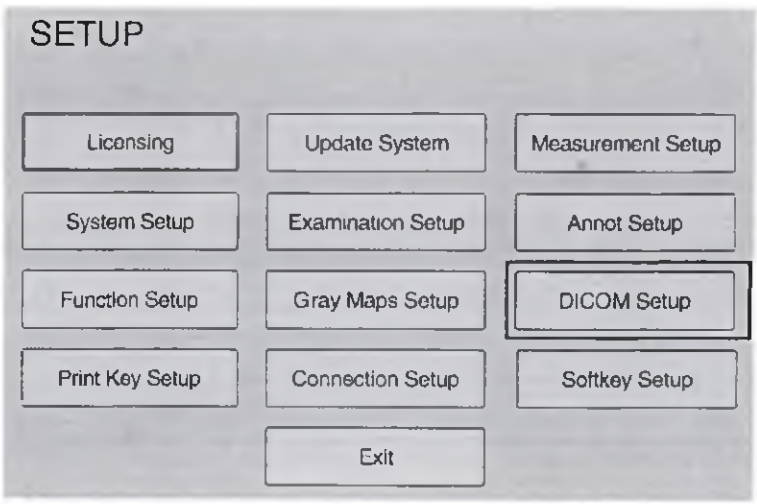


Рис. E-6 Главный экран SETUP

2) Нажмите ***DICOM Setup***, чтобы войти в экран конфигурации DICOM, и дисплей по умолчанию ***Local***, как показано на Рис. E-7.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

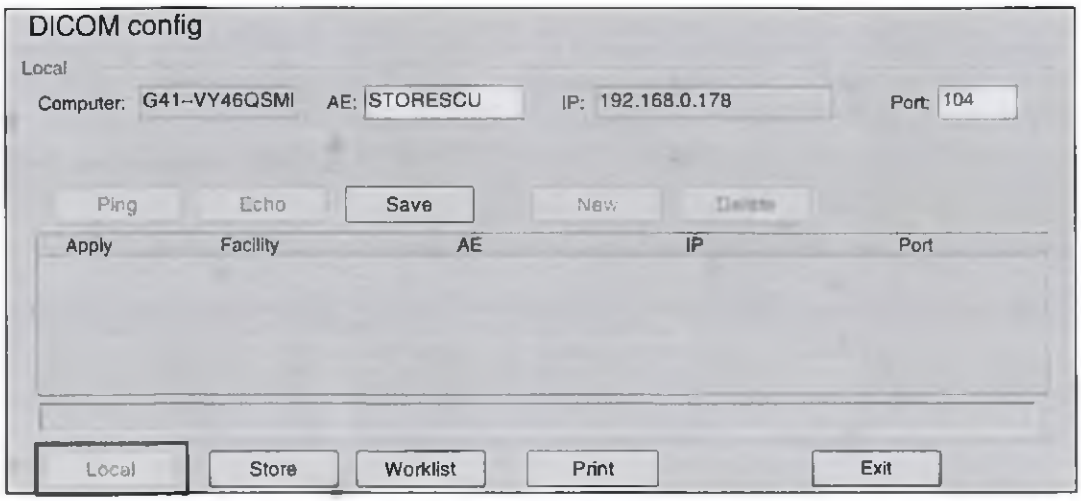


Рис. E-7 Экран конфигурации DICOM Local

3) Нажмите кнопку ***Store***, чтобы войти в экран "DICOM Store Setup", как показано на Рис. E-8. Заполните ***Facility, AE, IP*** и ***Port*** сервера DICOM, затем нажмите ***Echo***. Если соединение успешно, нажмите ***Save***. Связанная с сервером информация появится в приведенной ниже таблице. Выберите информацию, нажмите ***Apply***, чтобы начать передачу. Для другого действия см. описание в ***5.2.11.2*** Конфигурациях Установки Сервера DICOM в этом Руководстве по эксплуатации



【 Совет 1 】 : Следуйте описанию выше, чтобы установить IP-адрес DICOM правильно, иначе связь может прерваться. Для определенного средства AE, IP и порта, пожалуйста свяжитесь с Вашим администратором сети.

【Совет 2】: *Тип сжатия* не должен противоречить УСТАНОВКЕ DICOM, иначе передача может прерваться.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

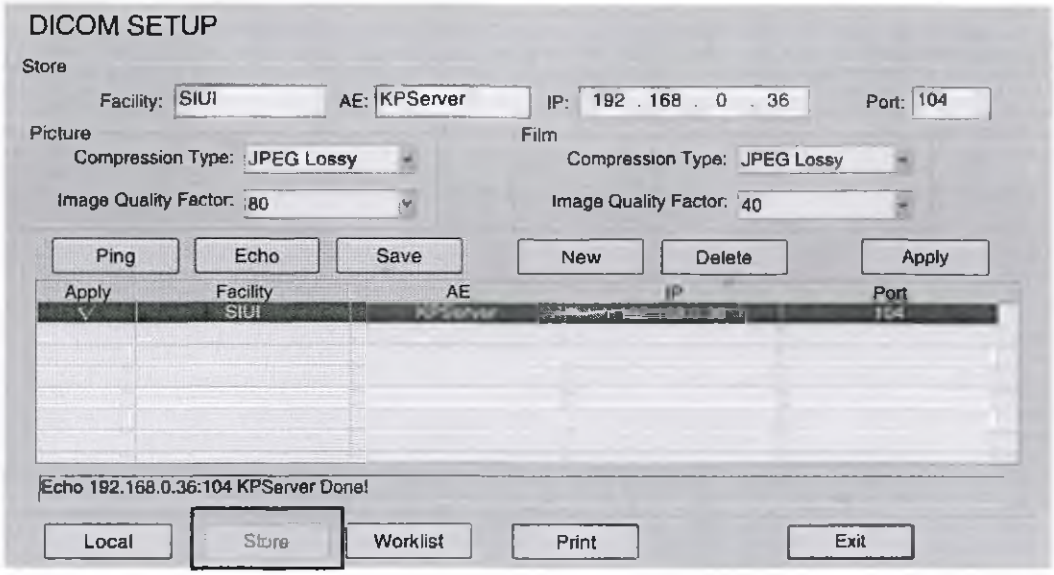


Рис. Б-8 Экран Установки DICOM Store

Е.4 Как использовать DICOM

Когда соединение системы ультразвука и сервера DICOM будет успешно, следуйте любому из этих трех методов ниже, чтобы отправить файлы.

Б.4.1 Метод 1: Отправка через "Archive Management – Send"

1) Нажмите **Smarchive** на панели управления системы ультразвука, чтобы войти в экран ***Archive Management***, как показано на Рис. Е-9.

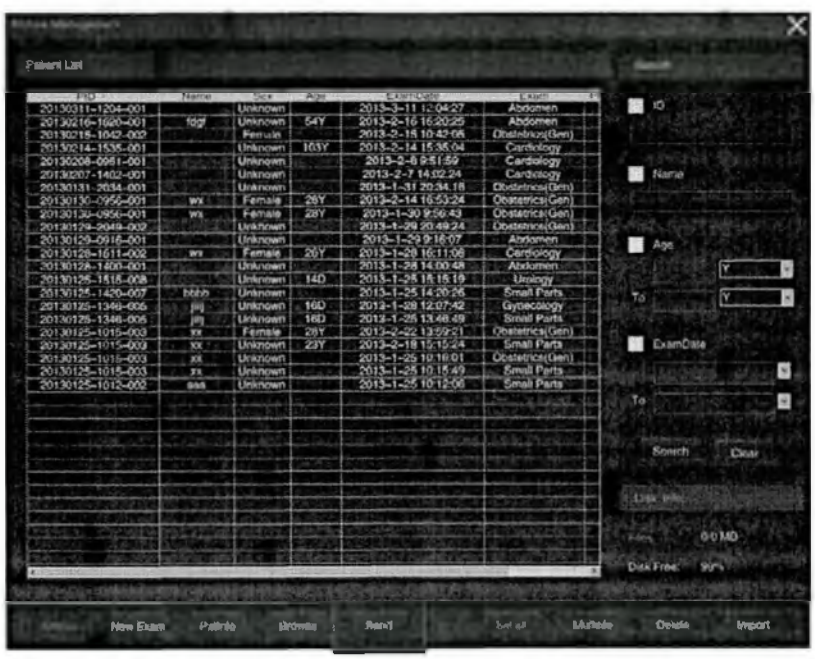


Рис. Е-9 Экран Archive Management

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2) Выберите запись пациента, которая будет отправлена из списка пациентов, нажмите ***Send*** внизу экрана, чтобы перевести экран ***Send*** в рабочее состояние, как показано на Рис. E-10.

3) Проверьте ***STORESCU*** и выберите целевой сервер из выплывающего меню. Затем определите содержание и область передачи. И наконец нажмите ***Send***, и все файлы преобразуются в формат DCM для передачи. Для определенных операций посмотрите раздел ***9.4.5.4*** в этом Руководстве по эксплуатации.

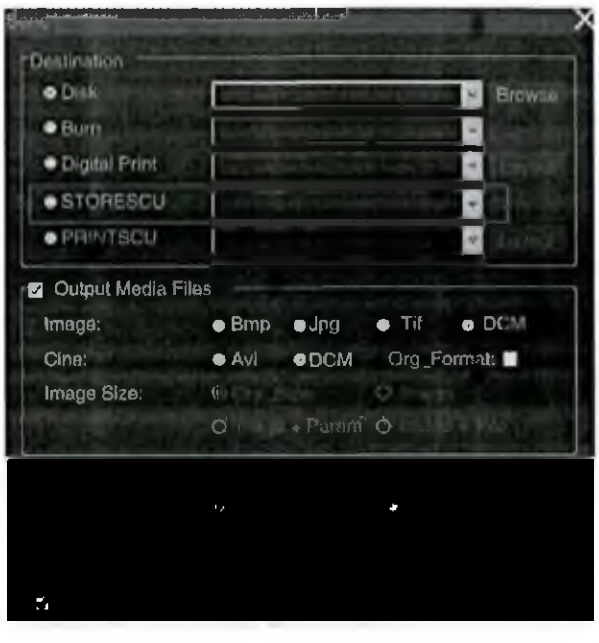


Рис. E-10 Экран Archive Management - Send

E.4.2 Метод 2: Отправка через Print Key

1) Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP.*** См. Рис. Б-11.

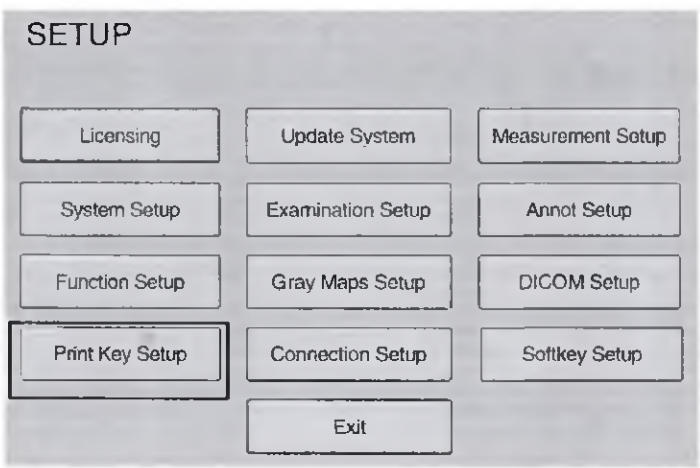


Рис. E-11 Главный экран SETUP

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2) Нажмите ***Print Key Setup*** ,чтобы войти в экран ***Print Key Setup***, как показано на Рис. E-12.

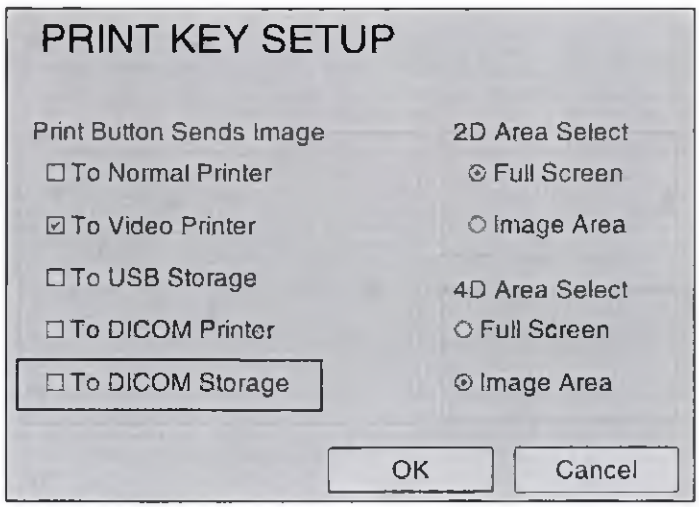


Рис. E-12 Экран Print Key Setup

3) Выберите ***To DICOM Storage***, нажмите ***OK***, чтобы сохранить установку. После установки, при нажатии горячей клавиши присвоенной для ***Print*** (которая должна быть установлена пользователем, см. раздел ***5.2.3.1*** для подробных инструкций), текущее изображение будет отправлено в формате DCM в сервер DICOM.

【 Примечание 】 : Этот метод работает только для отправки изображений, но не для отправки видео.

E.4.3 Метод 3: Отправка через Save Key

1) Нажмите **Save as** на панели управления, чтобы войти в экран ***Store Setup.***

2) Выберите ***DICOM Server***, как показано на Рис. E-13. После установки, при нажатии **Save** или **Hotkey F1~F8(Dis)**, изображение будет сохранено на локальном жестком диске, в то время как единственное изображение кадра DICOM отправляется на Сервер DICOM.

【 Примечание 】 : Этот метод только для отправки изображений, но не для отправки видео.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

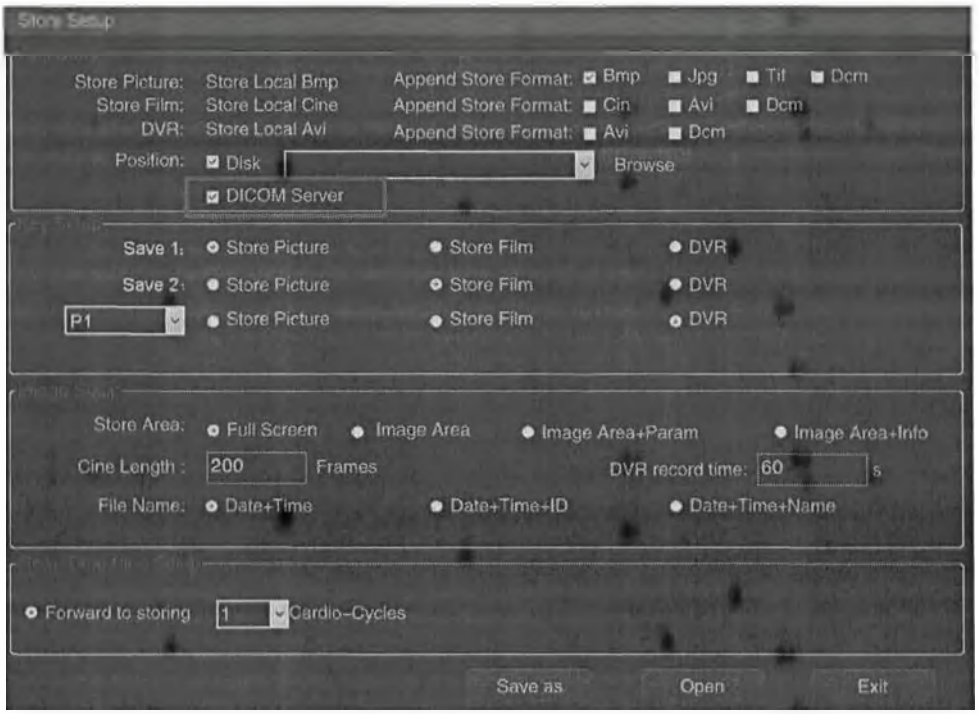


Рис. Б-13 Экран Store Setup

E.5 Настройки DICOM Worklist

Как было упомянуто выше, перейдите к экрану "Setup-DICOM Setup", нажмите кнопку ***Worklist,*** чтобы войти в экран "DICOM Worklist Setup", как показано на Рис. Б-14.

В этом экране Вы можете соединить и применить DICOM worklist сервер. Для определенной операции см. ***5.2.11.3*** Конфигурацию Сервера DICOM Worklist.



Рис. Б-14 Экран Установки DICOM Worklist

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

E.6 Как пользоваться опцией DICOM Worklist

Когда соединение системы ультразвука и сервера DICOM будет успешно, следуйте методу ниже для услуг Worklist:

1) Нажмите **ID** на панели управления системы ультразвука, чтобы открыть экран ***New Patient Info***, как показано на Рис. Б-15.

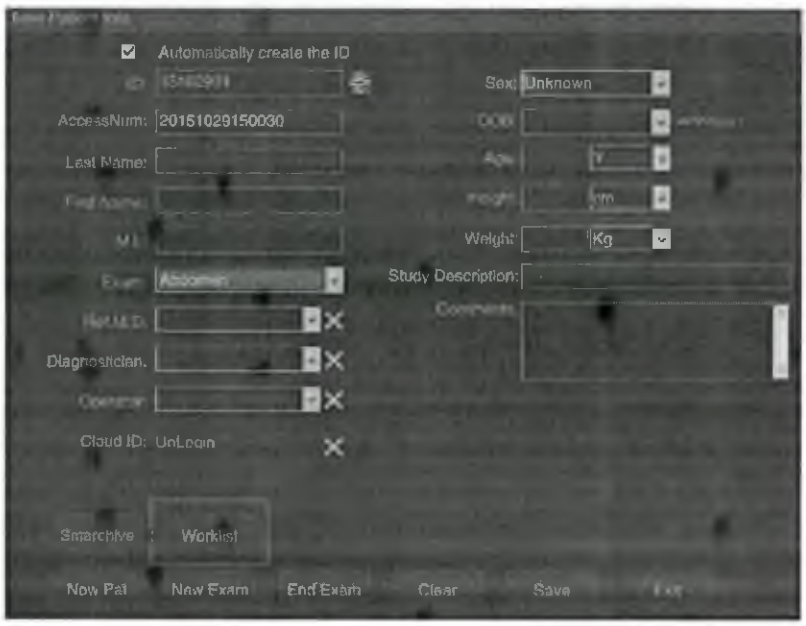


Рис. Е-15 Экран New Patient Info

2) Нажмите ***Worklist***, чтобы войти в экран ***Worklist***, как показано на Рис. Б-16. Этот экран перечисляет список пациентов, сохраненный в сервере ***Worklist***. Пользователь может переименовать данные пациента и сохранить их в локальном архиве для нового обследования. Для определенной операции посмотрите раздел ***7.1*** в этом Руководстве по эксплуатации.

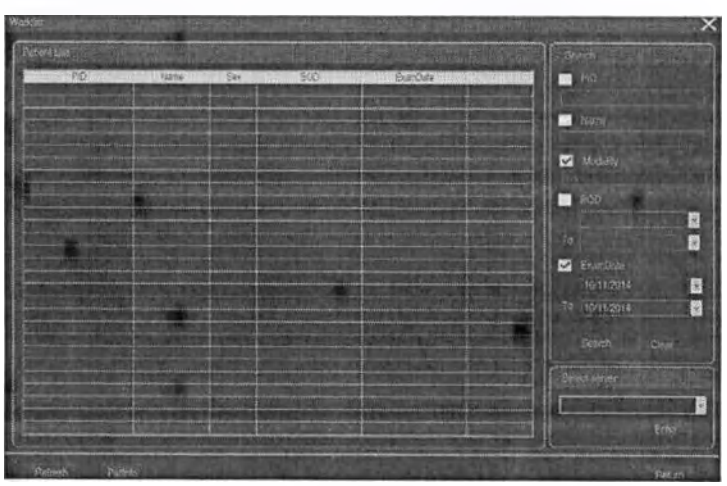


Рис. Б-16 Экран Worklist

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение Ё

Инструкция для стрессового эха (Опция)

Ё.1 Описание функции

Стресс-эхо (стресс-эхокардиография) относится к применению эхокардиографии для просмотра и сравнения изображений миокарда в состоянии покоя и стресса, чтобы понять реакцию коронарной сосудистой системы субъекта на стресс. Упражнения и наркотический стресс обычно используются в клинической практике.

Ё.2 Активация функции

Стресс-эхо должно использоваться с функцией ЭКГ. Сначала убедитесь, что активированы «ЭКГ» и «Стресс-эхо». Если не активировано, отправьте файл SN на SIUI, чтобы получить лицензию, которая будет импортирована в систему для активации двух функций. (Подробнее см. ***5.2.1*** Руководства по эксплуатации (Основной том)).

Ё.3 Подготовка

Перед запуском функции «Напряжение эха» выполните следующие приготовления:

1) Прикрепите электродные подушечки в верхнем левом и верхнем правом углу живота и в нижнем левом углу живота пациента. Подключите ЭКГ R, L и F к прокладкам и подключите другой конец к порту ЭКГ ультразвуковой системы.

【 Примечание 1 】 : Часть электродной подушки, которая контактирует с человеческим телом, является Дополнительной частью.

【 Примечание 2 】 : электродные подушки должны быть приобретены пользователем. Пользователь должен обеспечить, чтобы приобретенные

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

электродные подушки соответствовали требованиям «Применяемой детали» в соответствующих стандартах.

2) Переключите датчик на датчик с фазированной решеткой и выберите Исследование сердца.

【Примечание】: Только при использовании датчика с фазированной решеткой и выборе исследования сердца вы можете запустить стресс-эхо. Во время всего исследования система должна оставаться в режиме B.

3) На экране ***«Setup - Function Setup - Hotkey Setup»*** установите горячую клавишу, чтобы включить эхо-сигнал напряжения, как показано на Рис. Е-1, и назначьте **P1** в качестве клавиши горячих клавиш для стресс- эха (подробную настройку см. В разделе ***5.3.3.1*** Руководство по эксплуатации (основной том)).

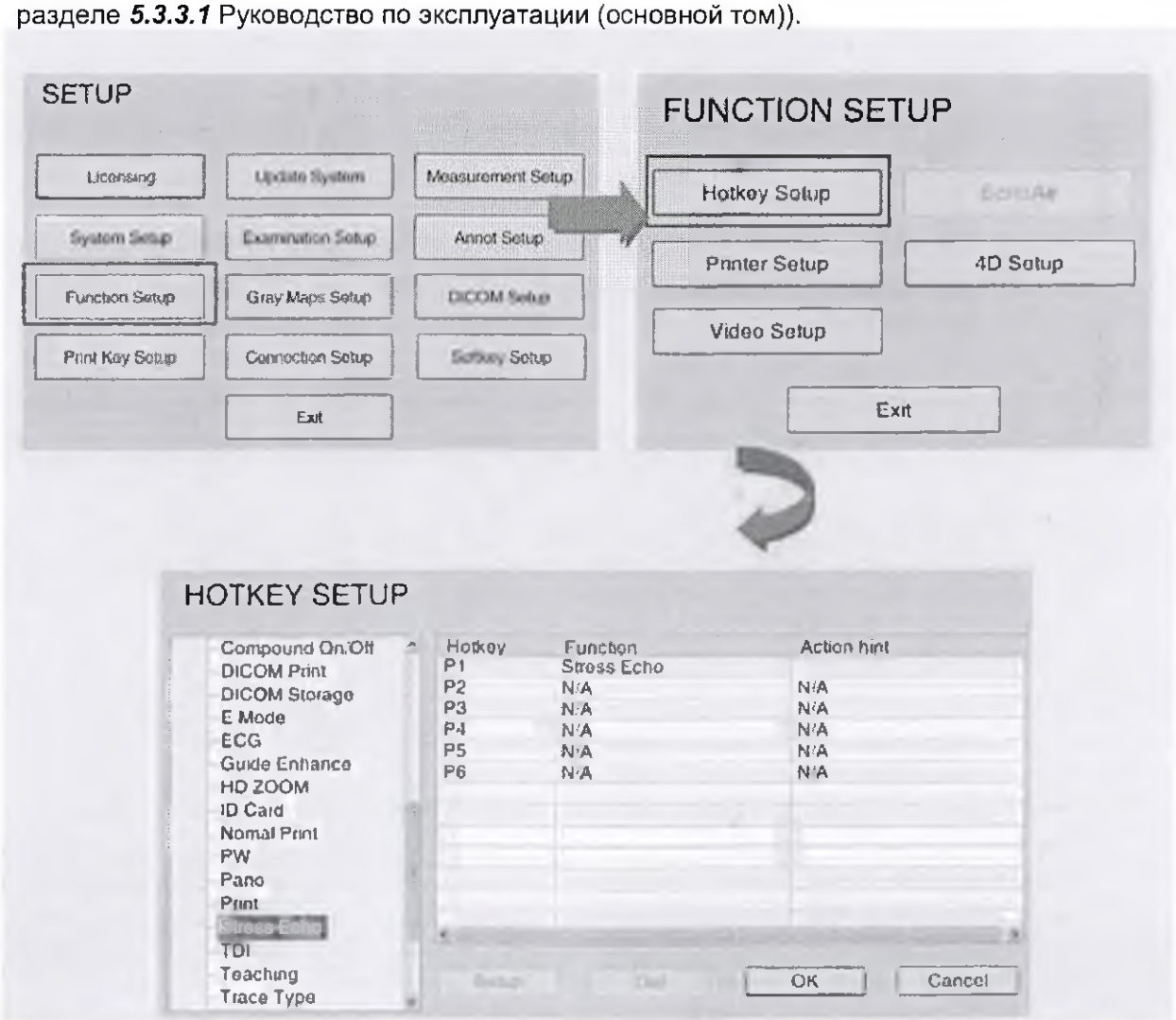


Рис. Ё -1 Настройка горячих клавиш

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Ё.4 Включение стрессового эха

Ё.4.1 Как включить стресс-эхо

Нажмите горячую клавишу для включения эхо-сигнала (например, **P1**) и введите интерфейс операции «Эхо напряжения», как показано на Рис. Е-2.

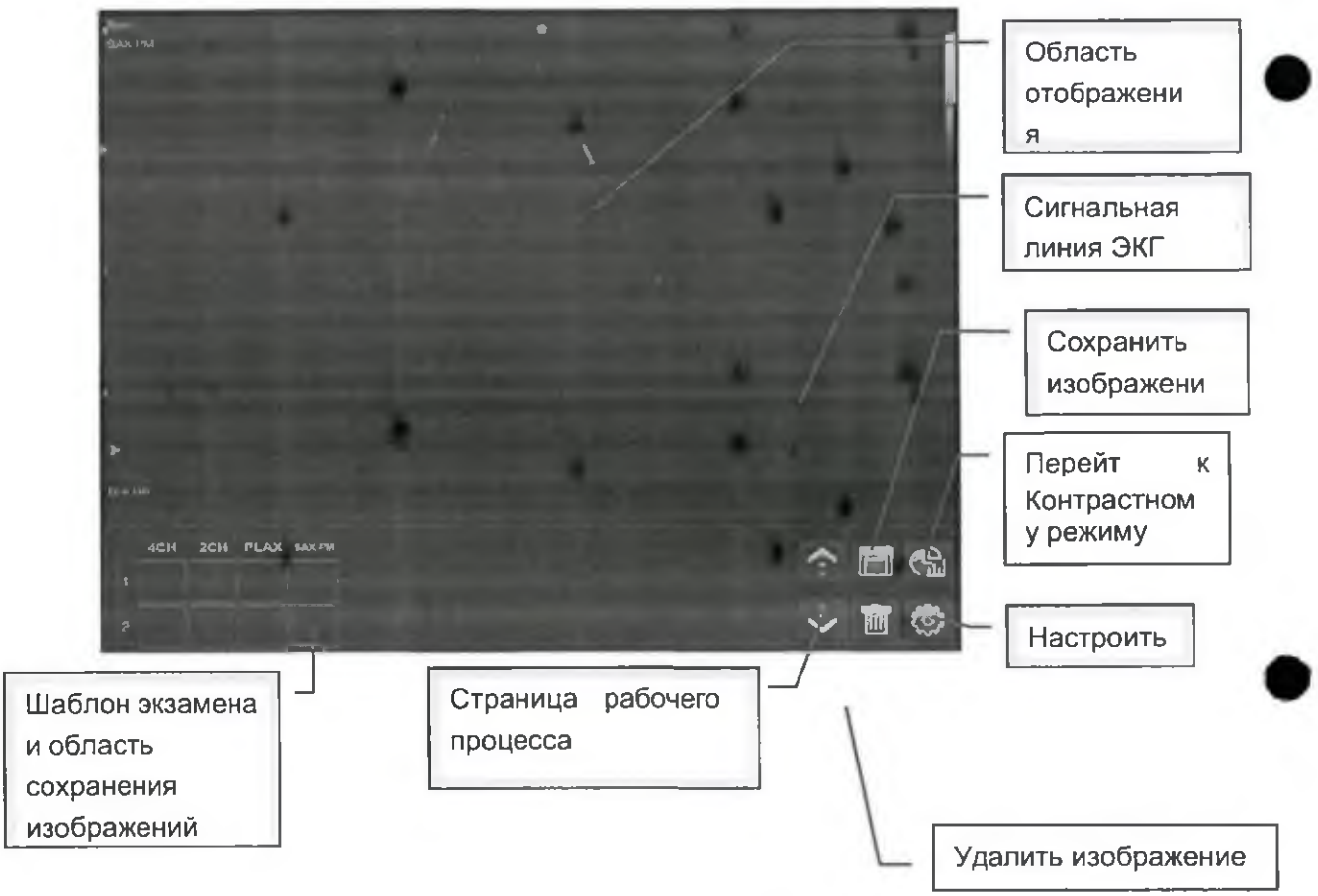


Рис. Ё -2 Эхо-экран

Ё.4.2 Введение в интерфейс операции

а) Шаблон исследования и область сохранения изображений

Шаблон исследованиеа выбирается пользователем в интерфейсе «Настройка». Вы можете выбрать шаблон предустановки или создать новый или изменить старый шаблон. (Подробности см. В разделах ***E.8.1*** и ***E.8.2*** ниже). Секции, подлежащие проверке, и их порядок отображаются в первой строке. Изображения, снятые на разных этапах, отображаются в области сохранения изображения под секциями в строках.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

На Рис. Ё-3, например, рассматриваемые секции: 4CH, 2CH, PLAX и SAX PM. И две строки ниже показывают изображения, выделенные под покой и стресс.

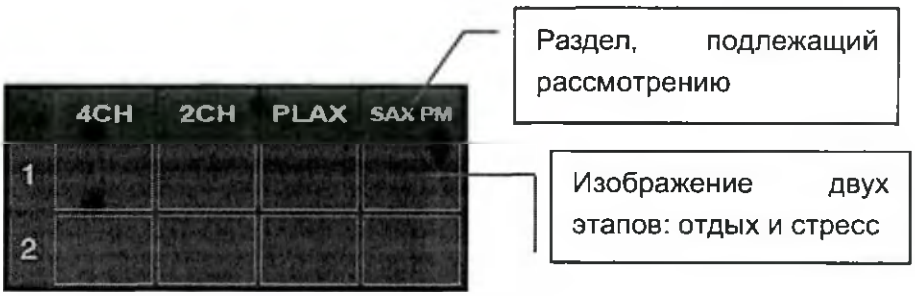


Рис. Ё-3 Исследование и область хранения изображений

Если установлено несколько этапов, и изображения не могут быть отображены на одной странице (количество строк, отображаемых на каждой странице, может быть установлено в «Настройка»), нажмите  правой кнопкой мыши для прокрутки вверх и вниз.

б) Сохранить и удалить изображения

 : Нажмите, чтобы сохранить изображение. Кнопка **Save**, назначенная для функции «Сохранить cine» на панели управления, имеет ту же функцию, что и эта кнопка.

 : Нажмите изображение, которое нужно удалить в области сохранения изображения, и нажмите эту кнопку, чтобы удалить выбранное изображение. Затем вы можете вернуть другое изображение.

с) Перейдите к отображению контраста

 : Когда собраны изображения для всех разделов на всех этапах шаблона исследования, нажмите эту кнопку, чтобы войти в экран диагностической оценки. Изображения для одного и того же раздела на разных этапах будут отображаться для контраста и подсчета точек. Конкретные операции описаны ниже.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

г) Настройка

 : Нажмите, чтобы войти в экран «Настройка», и вы можете настроить шаблон исследования, сохранить изображения, определить раздел для контраста и т. Д. Конкретные операции описаны ниже.

Ё.5 Получение и анализ изображений

Ё.5.1 Основные шаги

Стресс-эхо может использоваться для получения изображений, анализа, анализа контраста и подсчета сегментов LV до формирования отчета. Общие шаги заключаются в следующем:

1) Подготовка (см. ***Раздел*** **Ё.*3*** выше)

2) Включить эхо-напряжение (подробнее см. ***Раздел*** **Ё.*4*** выше)

3) Выберите шаблон исследования

4) Захват и сохранение изображений в состоянии покоя

5) Захват и сохранение изображений при стрессе

6) Контрастный анализ изображения и подсчет очков

7) Отображение отчета

Ё.5.2 Выбор шаблона исследования

Нажмите  , чтобы войти в экран настройки. Нажмите на раскрывающееся меню в верхнем левом углу экрана, выберите шаблон для исследования Например: Образец 2 × 4, как показано на Рис. Е-4. Возьмите шаблон «Образец 2 × 4» в качестве примера, чтобы представить, как получить изображение.

【Совет】: Если подходящий шаблон не доступен, вы можете создать новый шаблон или изменить существующий, чтобы адаптироваться к исследованию. Подробнее см.Ё.8.2 ниже.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Рис. Ё-4

Е.5.3 Сбор и сохранение изображений при покое

Когда пациент находится в состоянии покоя и система в реальном режиме сканирования в режиме B, получите 4CH (апикальное четырехкамерное сердце) изображение в зависимости от выбранного шаблона. Нажмите  или нажмите кнопку **Save** для сохранения на пульте управления кино, и изображение будет сохранено в области сохранения изображения для раздела.

Нажмите **Freeze**, чтобы разморозить изображение, а затем получить изображения изображений 2CH (апикальное двухкамерное сердце), PLAX (длинная ось LV) и SAX PM (уровень папиллярной мышцы LV). Сохраните изображения один за другим.

См. Рис. Ё-5.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

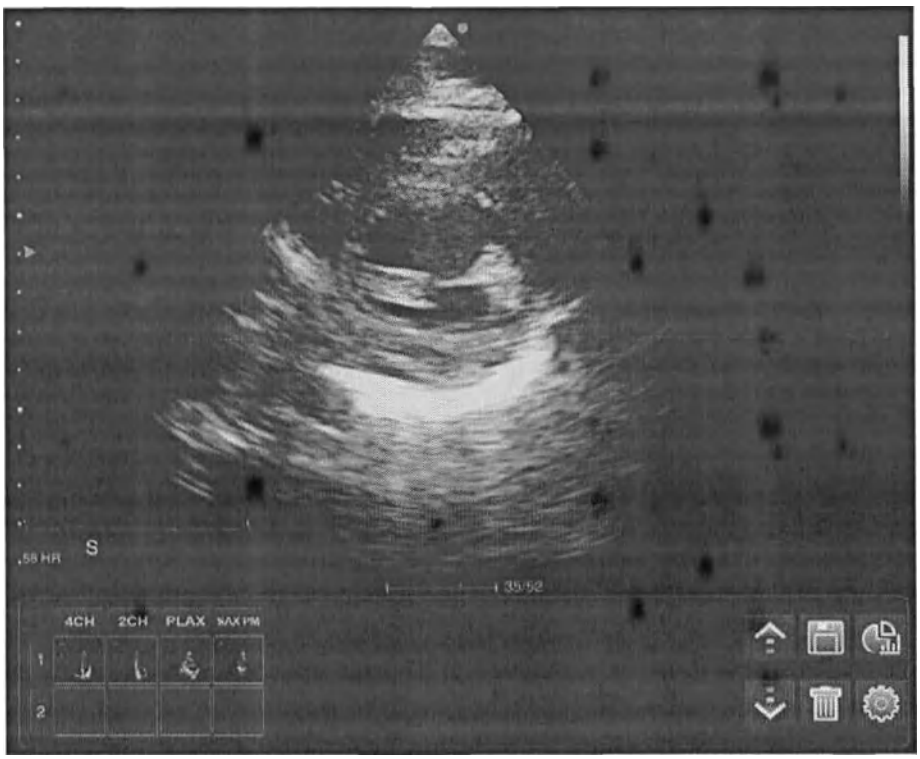


Рис. Ё-5 Сохраните изображение в состоянии покоя

Ё.5.4 Сбор и сохранение изображений при стрессе

После того, как пациент принимает специальные препараты или делает упражнения, чтобы сердце работало в стресс режиме, собирайте и сохраняйте изображения:

1) С пациентом в стрессе выполните сканирование в режиме B в реальном времени. Во-первых, получите изображения сердца при стрессе. Нажмите  или нажмите кнопку **Save** , чтобы сохранить изображение на панели управления, и система начинает собирать изображения непрерывно. Область отображения изображения находится в нижнем правом углу. Появится индикатор сбора изображений, как показано на Рис. Ё-6.



Рис. Ё-6 Индикатор выполнения сбора данных

【Совет】: изображения будут собираться непрерывно. Когда Store установлен «CS».

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2) Во время захвата Нажмите  или нажмите кнопку **Save** для сохранения на панели управления на панели управления, чтобы приостановить сбор. Красный маркер в индикаторе выполнения - это приостановленное положение (см. Рис. E-6). Нажмите кнопку **Save** чтобы снова сохранить изображение на панели управления или продолжить съемку изображений.

3) Когда индикатор выполнения заканчивается (время съемки может быть предварительно установлено в Настройках, как правило, 60 секунд), и полученные изображения будут автоматически сохранены в области предварительного просмотра изображения, отмеченной «CS», как показано на Рис. E-7 Чтобы завершить просмотр картинку заранее, нажмите **Freeze**.

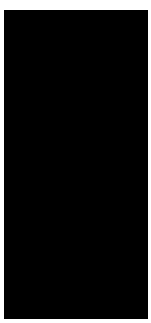


Рис. Ё-7

4) Переместите курсор на изображение CS в области предварительного просмотра изображения и нажмите клавишу **(Set)**. Все полученные изображения будут отображаться в реальном времени в последовательности сохранения сердечного цикла на разных экранах после стресса. См. Рис. E-8. Каждый файл cine отображает изображения заданного диапазона в одном сердечном цикле (предустановленный диапазон может быть первым 50% сердечного цикла или 500 мс после того, как R-волна запускается в сердечном цикле- может быть задано в Настройках. установите в Настройках. Подробности см. в разделе ***Ё.8.4***).

В левом верхнем углу каждого изображения по умолчанию отображаются две точки T1 и T2 (их можно отменить в «Настройка»).

- T1: T1 начинает отсчет времени при сохранении изображений покоя.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- T2: T2 начинает отсчет времени, когда начинается непрерывное получение изображений.

【Совет】: Поскольку состояние сердечного стресса ограничено по времени, T1 и T2 помогают пользователю записывать время хранения изображения, тем самым показывая, является ли полученное изображение актуальным.

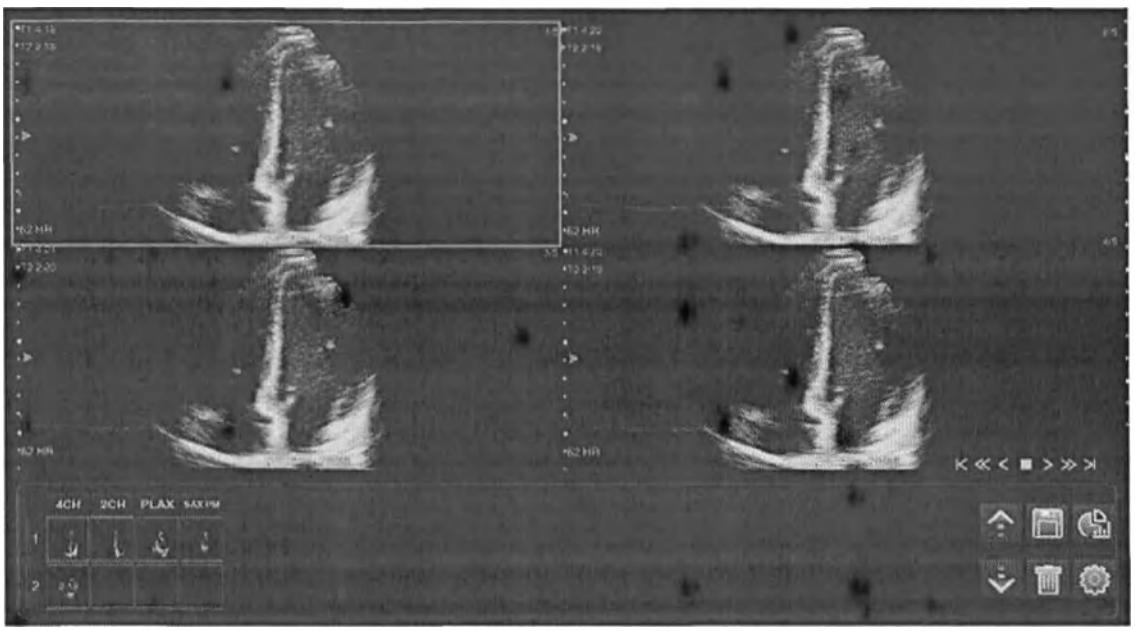


Рис. Ё-8

5) Кнопка со стрелкой в правом нижнем углу области отображения изображения предназначена для переключения дисплея. Вот конкретные функции:

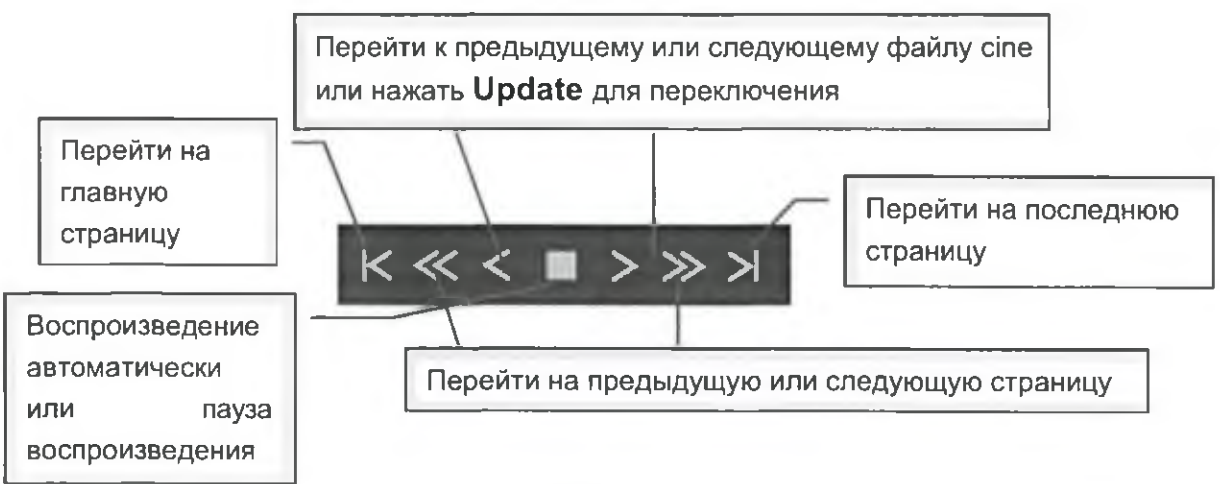


Рис. Ё-9

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6) Сдвиньте трэкбол, чтобы переместить курсор к соответствующему файлу cine, нажмите **(Set)**, чтобы выбрать его (выбранный файл в зеленом поле), а затем нажмите  или нажмите кнопку **Save**, чтобы сохранить кинематографию на панели управления, и файл будет сохраненный в области сохранения изображения под представлением, с полученным временем. См. Рис. Ё-10.



Рис. Ё-10

E.5.5 Анализ контраста и оценка контраста

E.5.5.1 Анализ контрастности изображения

После получения всех изображений в шаблоне исследования нажмите кнопку  в правой части экрана, чтобы перейти к контрастному счету. В соответствии с предустановленной контрастной группой, изображения разных этапов одного и того же вида будут отображаться бок о бок для контраста, анализа и диагностики. См. Рис. Ё -11.

Пользователь может предварительно установить изображение для контраста в «Настройка». О том, как настроить контрастную группу, см. ***Ё.8.3*** ниже.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

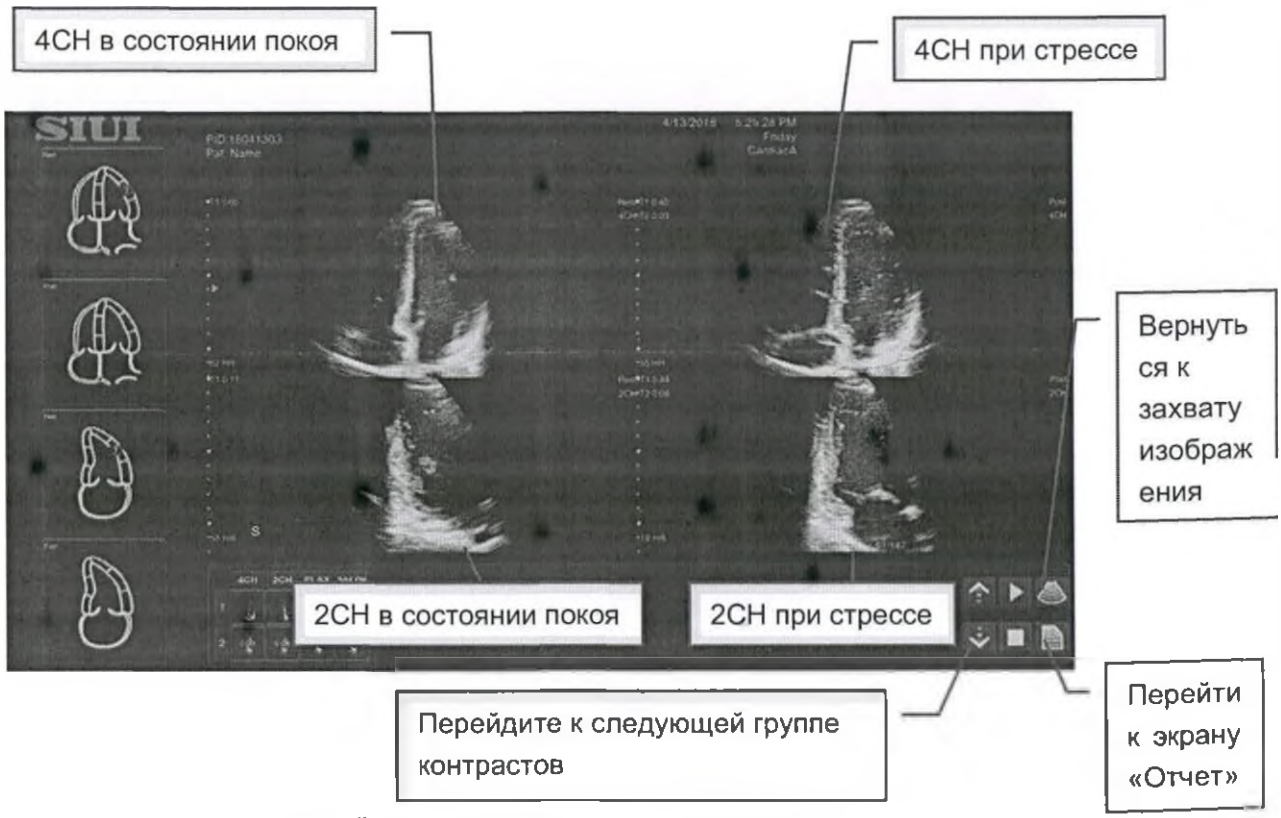


Рис. Ё -11 Контрастность изображения

Ё.5.5.2 Рейтинг

Оценка при исследовании Stress Echo основана на рекомендации Американского общества эхокардиографии (ASE), которая делит стену левого желудочка на 16 сегментов (Рис. Ё -12) и оценивает движение стенки желудочка в каждом сегменте в разных состояниях, чтобы получить оценку движения стенки (WMS) левого желудочка. Эта функция предназначена для предоставления клиницистам справочной информации о количественной оценке сегмента миокарда левого желудочка и общей функции.



Рис. Ё -12

Шестнадцать сегментов левого желудочка:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1. Базальный передний

2. Базальный антеросептальный

3. Базальный интерферосептальный

4. Базальный низший

5. Базальный инферолатеральный

6. Базальный антеролатеральный

7. Среднее переднее

8. Среднее антеросептальное

9. Середина инферосептальная

10. Середина нижней

11. Середина инферолатерального

12. Среднее передне-боковое

13. Апикальная передняя

14. Апикальная перегородка

15. Апикальная нижняя

16. Апикальная боковая

Скоринг: переместите курсор на определенный сегмент графика моделирования слева, нажмите **(Set)** , чтобы отобразить опцию подсчета очков. См. Рис. Ё-13. Затем переместите курсор к определенной опции оценки, нажмите **(Set)**, и результат оценки будет отмечен разными цветами на сегменте.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

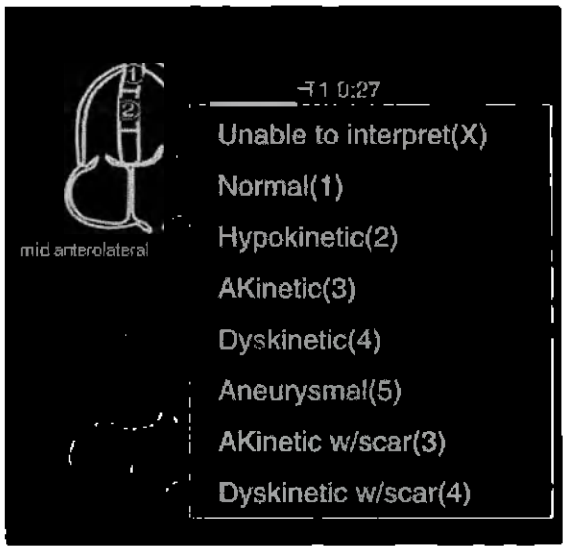


Рис. Ё-13 Оценка

Варианты оценки:

Невозможно интерпретировать: X

Нормальный: 1 балл

Гипокинетика: 2 балла

Акинетический: 3 балла

Дискинетический: 4 очка

Аневризмы: 5 баллов

Акинетический ш / шрам: 3 балла

Дискинетический ш / шрам: 4 очка

Каждый сегмент оценивался отдельно. Оценка показана на Рис. Ё -14.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

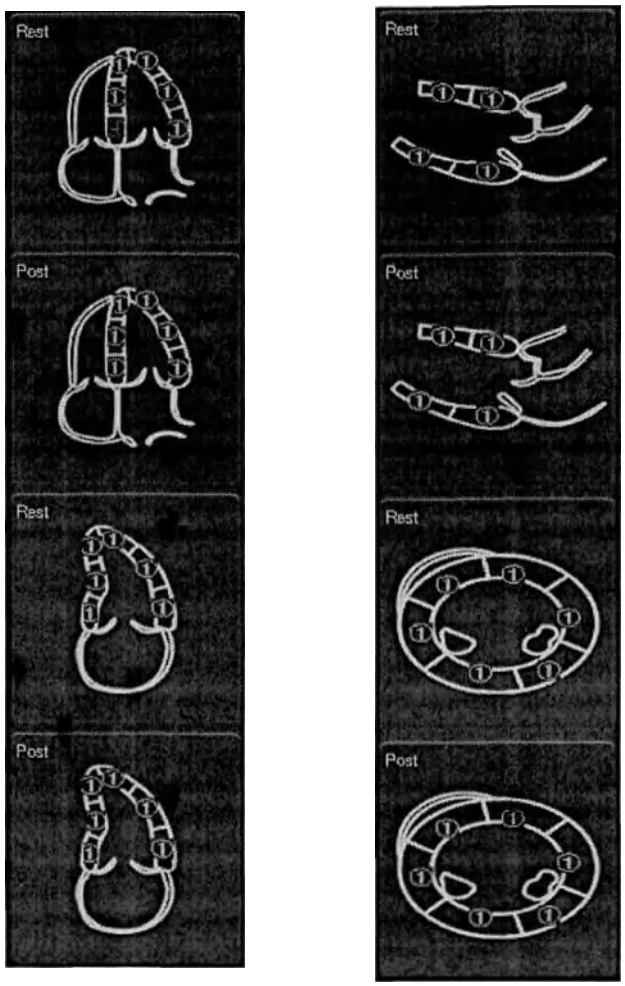


Рис. Ё -14

Ё.5.6 Отчет

После подсчета нажмите кнопку  в правом нижнем углу экрана, чтобы войти в отчет, как показано на Рис. Ё -15. В отчете результаты оценки отображаются в диаграмме Eye Bull's и индекса движения на стенке (WMSI) левого желудочека.

Нажмите «2 × 2» в правом верхнем углу экрана и выберите другой макет дисплея в раскрывающемся меню.

Нажмите кнопку ***«Сохранить»*** в правом нижнем углу экрана, и отчет будет сохранен как изображение на изображении

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

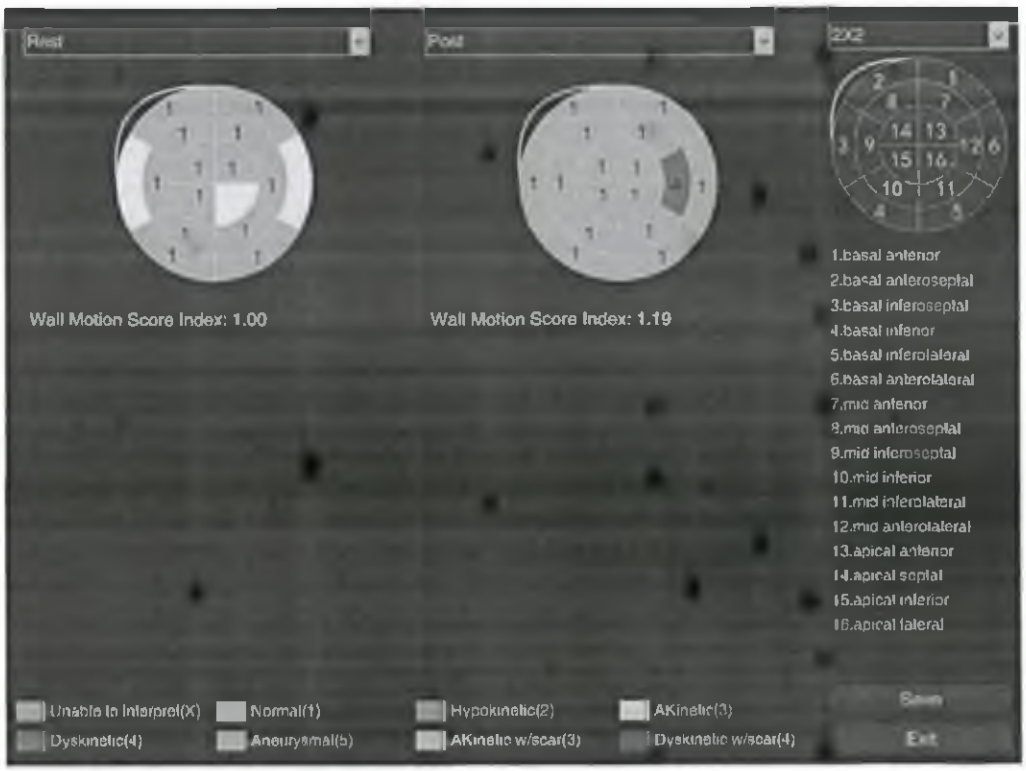


Рис. Ё -15

E.6 Приостановить стресс-эхо

Если операция стрессового эха должна быть приостановлена и временно выведена во время исследования на стресс-эхо, чтобы изображения могли быть зарегистрированы в других режимах (например: для входа в CFM), без остановки стрессового эха нажмите клавишу буквы **P**, чтобы приостановить и выйти из стрессового
эхо-сигнала временно , Нажмите **P** еще раз, чтобы повторно войти в экран эхо-сигнала.

【Совет】: Буквенная клавиша P имеет функцию паузы только в том случае, если в программе установки была отмечена *«[P] Template SE»*.

E.7 Выйти из стрессового эха

Нажмите горячую клавишу, чтобы снова включить эхо-сигнал (например: **P1**), чтобы выйти из стрессового эха. Появится предупреждение. См. Рис. Ё -16.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

«Непрерывное сохранение изображений» относится к CS-файлу в области предварительного просмотра изображения. Пользователи могут выбирать в соответствии с реальной ситуацией.

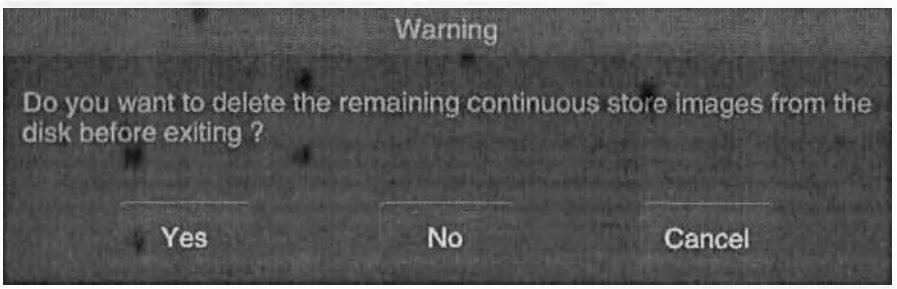


Рис. Ё -16 Выходное эхо-напряжение

Если при выходе из эхо-сигнала выбрано «Удалить непрерывное сохранение изображений», на исследовании останутся только изображения, которые были выбраны и сохранены в эхо-стрессе, и другие изображения CS будут удалены, в противном случае все изображения будут сохранены.

Ё.8 Настройка

Нажмите  чтобы войти в Setup, как показано на Рис. Е-17.

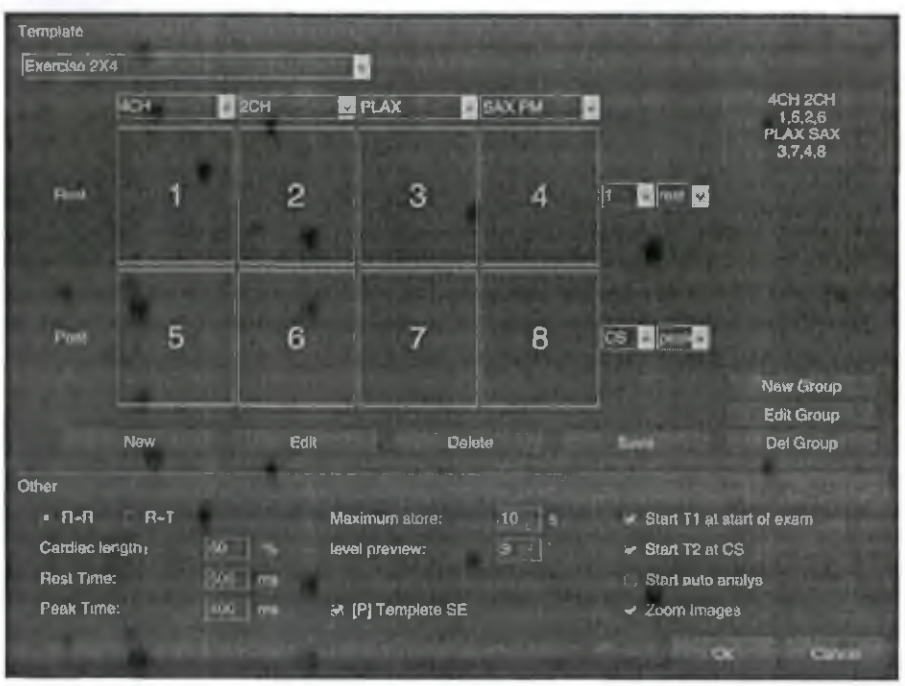


Рис. Е-17 Экран настройки

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Ё.8.1 Выбор шаблона

Предустановлен ряд шаблонов, которые можно выбрать для использования в раскрывающемся меню в верхнем левом углу экрана. См. Рис. Ё-18.

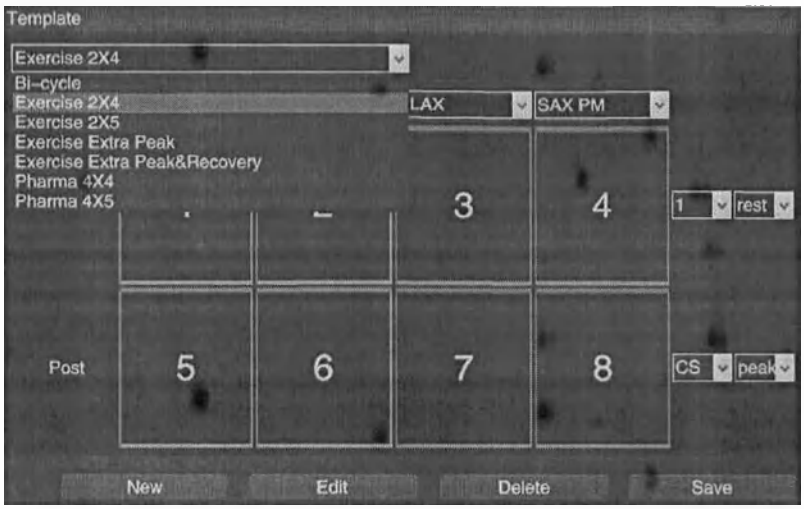


Рис. Ё-18 Выбор шаблона

Выберите шаблон с его содержимым, отображаемым ниже. См. Рис. Ё-19~Рис. Ё -20.

a) Образец Extra Peak: 5 просмотров (PLAX, SAX PM, 4CH, 2CH, 3CH), 4 этапа (отдых, пик, дополнительный пик, тройной пик).

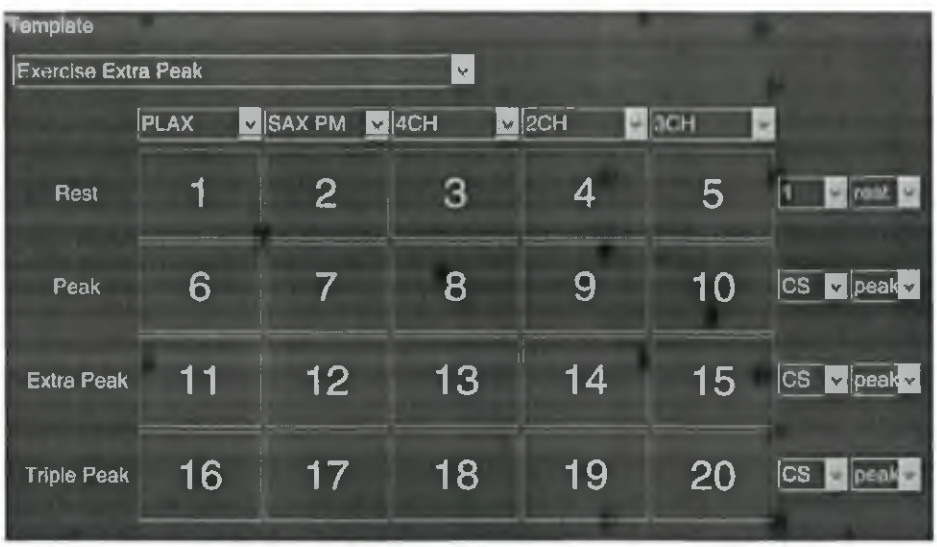


Рис. Ё-19

b) Pharma 4x4: 4 просмотров (4CH, 2CH, PLAX, SAX PM), 4 этапа (базовый уровень, низкая доза, пиковая доза, восстановление).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Рис. Ё -20 Шаблон исследования -Pharma 4 × 4

Ё.8.2, редактировать и удалять шаблоны

а) Новый шаблон: нажмите ***«Создать»***. Отобразится экран «Новый шаблон». Заполните «Имя, Уровень, Вид» и нажмите ***«ОК»***. Появится пустой шаблон. Пользователь может выбрать представление для исследования и заполнить уровень. См. Рис. Ё-21. После настройки нажмите ***«Сохранить»***, чтобы создать новый шаблон.

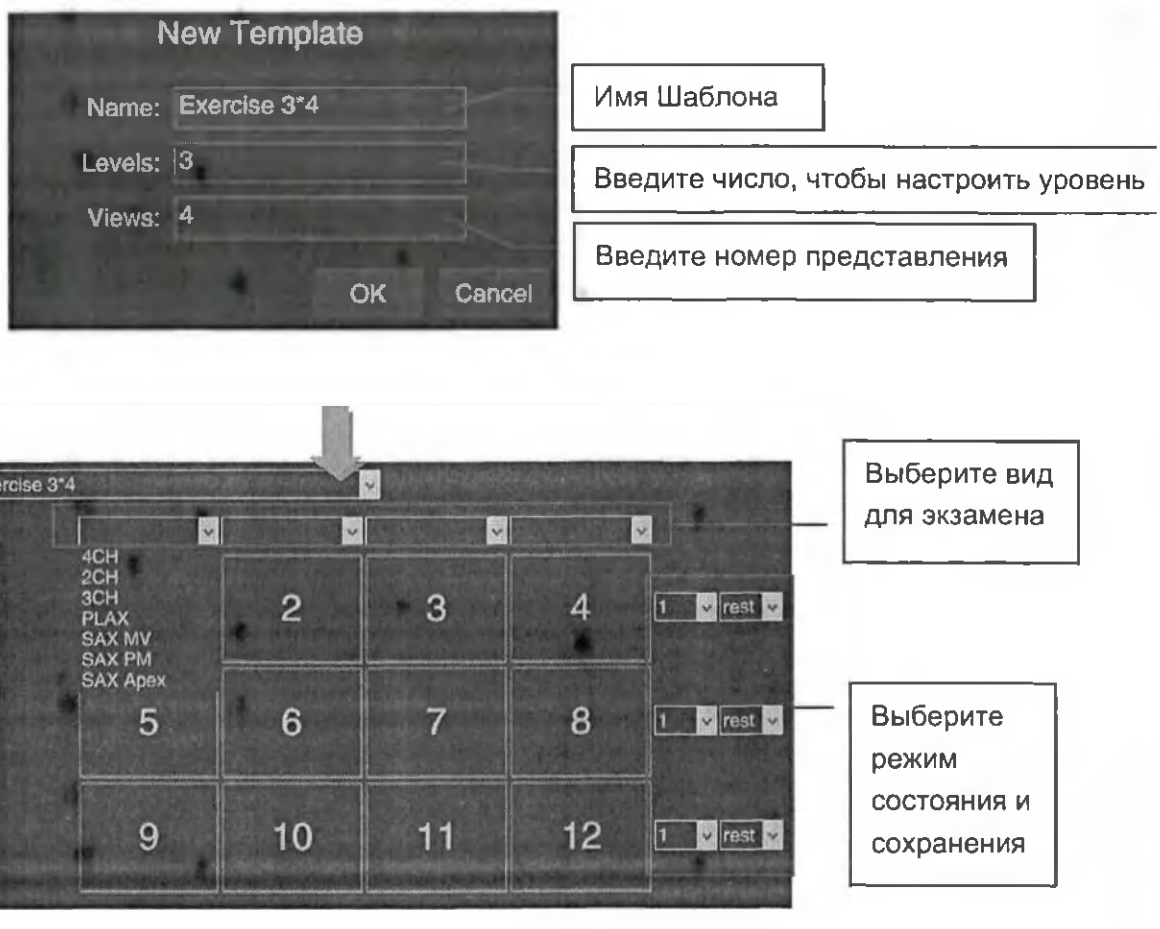


Рис. Ё -21 Новый шаблон

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Дополнительные виды включают: 4CH (апикальное четырехкамерное сердце), 2CH (апикальное двухкамерное сердце), 3CH (апикальное трехкамерное сердце), PLAX (длинная ось левого желудочка), SAX MV (короткая ось левого желудочка уровень митрального клапана), SAX PM (уровень коротких осесимметричных мышц левого желудочка), SAX Apex (уровень короткой оси левого желудочка).
- Необязательные состояния: отдых и пик.
- Дополнительный режим сохранения: 1 (Сохраните одиночную сердечную петлю); CS (непрерывный захват и сохранение, то есть пользователь может сохранять изображения непрерывно в течение определенного периода времени для скрининга и хранения в шаблоне исследования и использоваться для анализа стрессового эха).

б) Изменить шаблон

Есть две ситуации:

(1) Выберите шаблон для изменения, повторно выберите режим просмотра, состояния и сохранения для исследования.

(2) Выберите шаблон для изменения, нажмите ***«Изменить»***, чтобы открыть экран «Редактировать шаблон». См. Рис. Ё -22. После редактирования нажмите ***«ОК»***. Чтобы добавить «Уровни» или «Вид», повторно выберите вид исследования или заполните число уровней (см. «Новый шаблон» для операции). После редактирования нажмите «Сохранить», чтобы сохранить результат.



Рис. Ё -22 Редактировать шаблон

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

c) Удалить шаблон: выберите шаблон и нажмите ***«Удалить»***, чтобы удалить его.

Ё.8.3 Добавить, отредактировать и удалить группу контрастов.

Контрастная группа - комбинация изображений для контраста при вводе диагноза. Как правило, изображения в состоянии покоя и напряжения настраиваются для анализа контраста. Нажмите ***«Новая группа», «Редактировать группу», «Группа групп»*** справа от экрана «Настройка» (Рис. Ё -23).

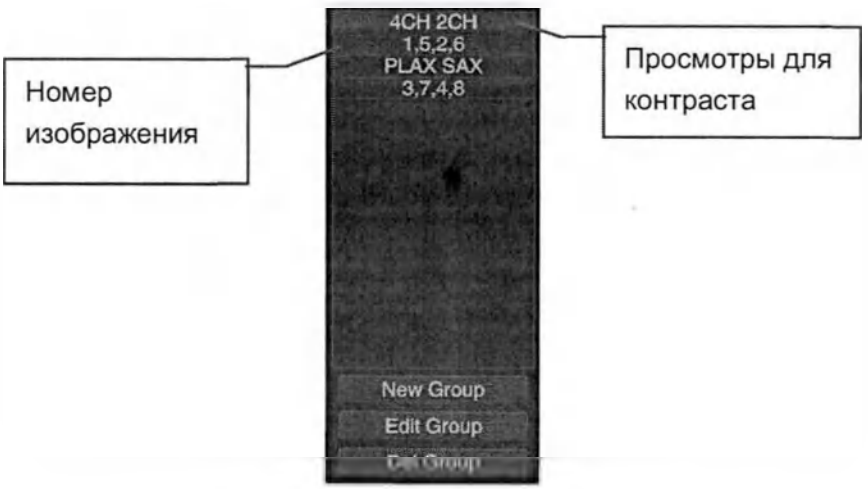


Рис. Ё -23 Настройка группы контраста

a) Новая группа: нажмите «Новая группа», чтобы открыть экран «Новая группа». Заполните «Имя» (название представления), содержимое (номер изображения для контраста, с номерами, разделенными запятой). Нажмите ***«ОК»***. Новая группа контрастов появится в списке выше. См. Рис. Ё -24.

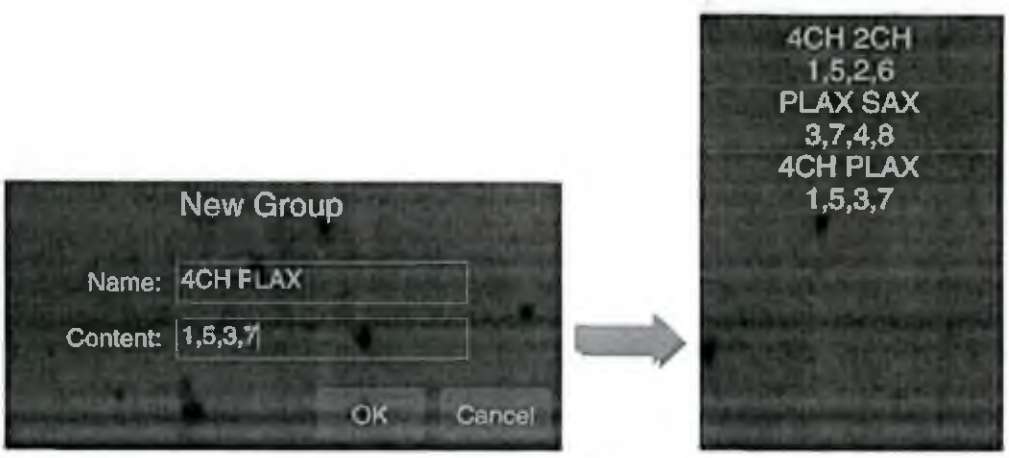


Рис. Ё-24 Новая группа

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

b) Редактировать группу: выберите группу контрастности для редактирования (выбранная группа с синей штриховкой), нажмите ***«Редактировать группу»***, чтобы открыть экран «Редактировать группу». См. Рис. Е-25. После редактирования нажмите ***«ОК»***, чтобы сохранить результат редактирования. Вышеуказанный список редактируется соответствующим образом.



Рис. Ё-25 Редактировать группу

c) Del Group: выберите группу контраста, которую нужно удалить, и нажмите кнопку ***«Удалить»***, чтобы удалить ее.

Ё.8.4 Другое

В нижней части экрана «Настройка» есть различные настройки. См. Рис. Ё-26.



Рис. Ё-26

a) Сохранить настройку диапазона

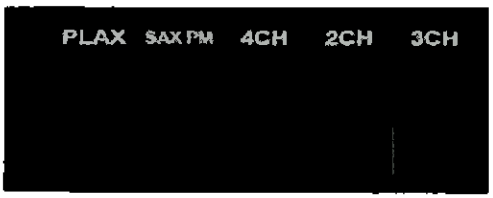
- R-R: сохранение изображений по сердечному циклу. Когда эта опция выбрана, можно настроить «Длина сердца», а по умолчанию - сохранить первые 50% изображений сердечного цикла.
- R-T: сохранение изображений по времени. Когда этот параметр выбран, можно настроить «Длительность отдыха» и «Длительность пика», и пользователь может вручную ввести количество миллисекунд изображений, которые будут сохранены после того, как R-волна будет запущена в сердечном цикле.
- Максимальное хранилище: максимальное время для хранения изображений в

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

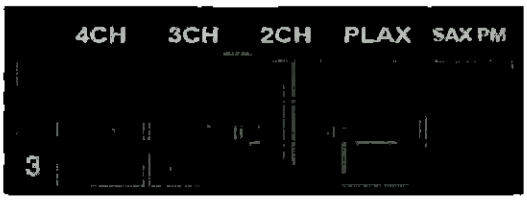
режиме CS.

b) Настройка дисплея

- Отобразить строки: количество строк изображения, отображаемых в шаблоне исследования в левом нижнем углу экрана. См. Рис. Ё-27.



Число строк равно 2



Число строк равно 3

Рис. Ё-27 Показывает количество строк

- T1 / T2: Если отмечено, время для исследования Rest (T1) и Stress (T2) отображается в левом верхнем углу изображения.
- Начать автоматический запуск анализа: Если отмечено, что все изображения в шаблоне исследования собраны, система перейдет к автоматическому анализу контраста.
- Масштабирование изображений: если флажок установлен, автоматически увеличится область изображения , что исключает раздел без изображений, чтобы изображения могли сравниваться и эффективно анализироваться.

c) Приостановить стресс-эхо Если ***«[P] Template SE»*** проверено ,

нажатие на буквенную клавишу **P** может привести к приостановке эхо-сигнала.

E.8.5 Сохранить настройку.

Если какой-либо элемент на экране настройки изменился, настройку можно сохранить, нажав «ОК» в правом нижнем углу экрана.

Если шаблон исследования изменился, проверьте, следует ли применять измененный шаблон.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение Ж Руководство и рекомендации производителя – электромагнитное излучение для всего оборудования и систем

Руководство и рекомендации производителя – электромагнитное излучение		
Apogee 1100Lite предназначен для использования в электромагнитной среде, характеристики которой указаны ниже. Перед началом работы пользователь должен убедиться, что оборудование находится именно в такой среде.		
Тест на излучение	**Соответствие**	**Электромагнитная среда - руководство**
Радиочастотное излучение CISPR 11	Группа 1	Apogee 1100Lite использует радиочастотную энергию только для своих внутренних функций. Таким образом, уровень радиочастотного излучения очень низок и вряд ли вызовет какие-либо помехи в работе близлежащего электронного оборудования.
Радиочастотное излучение CISPR 11	Класс B	Apogee 1100Lite подходит для использования во всех учреждениях, кроме местных и непосредственно подключенных к низковольтной сети питания, которая организуется в зданиях, используемых для бытовых целей.
Гармоническое излучение IEC 61000-3-2	Класс A	
Колебания напряжения / фликер-шум IEC 61000-3-3	Complies	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Руководство и рекомендации производителя – защита от электромагнитных помех для всего оборудования и систем

Руководство и рекомендации производителя – защита от электромагнитных помех			
Apogee 1100Lite предназначен для использования в электромагнитной среде, характеристики которой указаны ниже. Перед началом работы пользователь должен убедиться, что оборудование находится именно в такой среде.			
Immunity test Тест помехоустойчивости	**IEC 60601 тестовый уровень**	**Уровень соответствия**	**Электромагнитная среда - руководство**
Электростатический разряд (ESD) IEC 61000-4-2	±6 кВ контакт ±8 кВ воздух	±6 кВ контакт ±8 кВ воздух	Полы должны быть деревянными, бетонными или из керамической плитки. Если полы покрыты синтетическим материалом, относительная влажность должна быть не менее 30%.
Электрические всплески IEC 61000-4-4	±2 кВ для линий электропередач	±2 кВ для линий электропередач	Качество электрической сети должно соответствовать типичной коммерческой или больничной среде
Скачек IEC 61000-4-5	±1кВ дифференциальный режим ±2 кВ общий режим	±1кВ дифференциальный режим ±2 кВ общий режим	Качество электрической сети должно соответствовать типичной коммерческой или больничной среде
Погрешности напряжения, кратковременные прерывания и колебания на линиях питания IEC 61000-4-11	<5% U_T (>95% падение U_T) 0.5 цикла 40% U_T (60% падение U_T) 5 циклов 70% U_T (30% падение U_T) 25 циклов <5% U_T (>95% падение U_T) 5 секунд	<5% U_T (>95% падение U_T) 0.5 цикла 40% U_T (60% падение U_T) 5 циклов 70% U_T (30% падение U_T) 25 циклов <5% U_T (>95% падение U_T) 5 секунд	Качество электрической сети должно соответствовать типичной коммерческой или больничной среде

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Частота (50/60 Гц) магнитное поле IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Качество электрической сети должно соответствовать типичной коммерческой или больничной среде
Примечание: U_T - сетевое напряжение до применения тестового уровня.			

Руководство и рекомендации производителя – защита от электромагнитных помех для всего оборудования и систем, не поддерживающих жизнеобеспечение

Руководство и рекомендации производителя – защита от электромагнитных помех			
Apogee 1100Lite предназначен для использования в электромагнитной среде, характеристики которой указаны ниже. Перед началом работы пользователь должен убедиться, что оборудование находится именно в такой среде.			
Тест помехоустойчивости	**IEC 60601 тестовый уровень**	**Уровень соответствия**	**Электромагнитная среда - руководство**
Conducted RF IEC 61000-4-6	**3 V_{rms}** 150 кГц - 80 МГц	1 V_{rms}	Переносное и мобильное радиочастотное оборудование не должно располагаться близко с любой частью Apogee 1100Lite, включая кабель. Рекомендуемые значения расстояний рассчитываются по уравнению, применяемому к частоте передатчика. **Рекомендуемые расстояния** $d = \left[\frac{3,5}{d_r}\right]\sqrt{P}$;P=150 кГц - 80 МГц
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 В/м 80 МГц - 2.5 ГГц	3 В/м	$d = \left[\frac{3,5}{E_1}\right]\sqrt{P}$; P = 80 МГц – 800 МГц $d = \left[\frac{3,5}{E_1}\right]\sqrt{P}$; P = 800 МГц – 2,5ГГц Где P – максимальная выходная мощность передатчика в Ваттах (Вт), а d – рекомендуемое расстояние в метрах (м). Напряженность поля от фиксированных радиопередатчиков, определяемая методом электромагнитного обследования площадки [a], должна быть меньше соответствующего уровня в каждом диапазоне частот [b]. Помехи могут возникать вблизи оборудования, обозначенного следующим символом:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Примечание 1. При 80 МГц и 800 МГц применяется более высокий частотный диапазон.

Примечания 2. Данные рекомендации могут применяться не во всех ситуациях. Электромагнитное распространение зависит от поглощения и отражения от структур, объектов и людей.

а Невозможно теоретически предсказать с точностью напряженность поля от фиксированных излучателей, таких как базовые станции для радиотелефонов (сотовых/беспроводных) и наземных передвижных радиостанций, станции AM и FM радио и телевещания. Для оценки электромагнитной среды, обусловленной фиксированными радиочастотными передатчиками, необходимо рассмотреть вопроса об исследовании электромагнитного участка. Если измеренная напряженность поля в месте, в котором используется Apogee 1100Lite, превышает соответствующий уровень требований, указанный выше, необходимо проверить Apogee 1100Lite на обеспечение нормальной работы. При обнаружении ненормальных характеристик могут потребоваться дополнительные меры, такие как переориентация или перемещение Apogee 1100Lite.

Б В частотном диапазоне от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть не менее 3 В/м.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Рекомендуемые значения расстояний между портативными и мобильными радиочастотными устройствами и ОБОРУДОВАНИЕМ или СИСТЕМОЙ – для оборудования и систем, не поддерживающих жизнеобеспечение

Рекомендуемые значения расстояний между портативными и мобильными радиочастотными устройствами и Apogee 1100Lite

Apogee 1100Lite предназначен для использования в электромагнитной среде, в которой контролируются радиочастотные помехи. Клиент или пользователь Apogee 1100Lite может помочь предотвратить электромагнитные помехи, поддерживая минимальное расстояние между портативным и мобильным оборудованием радиосвязи (передатчиками) и Apogee 1100Lite, как рекомендовано ниже, в соответствии с максимальной выходной мощностью оборудования связи.

Номинальная максимальная	**Расстояние в зависимости от частоты передатчика (м)**		
	150 кГц - 80 МГц $d = \left[\frac{3,5}{d_v}\right]\sqrt{P}$	**80 МГц - 800 МГц** $d = \left[\frac{3,5}{F_1}\right]\sqrt{P}$	**800 МГц - 2.5 МГц** $d = \left[\frac{7}{F_1}\right]\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.37	0.37	0.74
1	1.17	1.17	2.33
10	3.69	3.69	7.38
100	11.67	11.67	23.33

Для передатчиков с максимальной выходной мощностью, не указанной выше, рекомендуемое расстояние d в метрах (м) можно оценить с помощью уравнения, применимого к частоте передатчика, где P – это максимальная выходная мощность передатчика в Ваттах (Вт) согласно данным производителя передатчика.

Примечание 1 При 80 МГц и 800 МГц применяется расстояние для более высоких частотных диапазонов.

Примечание 2 Данные рекомендации могут применяться не во всех ситуациях. Электромагнитное распространение зависит от поглощения и отражения от структур, объектов и людей.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Требование международным и национальным стандартам Российской

Приложение 3

Соответствие требованиям международных и национальных стандартов Российской Федерации

Национальные стандарты Российской Федерации:

- ГОСТ Р 50444-92 «Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия»;
- ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010 «Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик»;
- ГОСТ Р МЭК 60601-2-18-2014 «Изделия медицинские электрические. Часть 2-18. Частные требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик к эндоскопической аппаратуре»;
- ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000 «Информационная технология. Пакеты программ. Требования к качеству и тестирование»;
- ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93 «Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению»;
- ГОСТ 28195-89 «Оценка качества программных средств. Общие положения»;
- ГОСТ Р МЭК 62304-2013 «Изделия медицинские. Программное обеспечение. Процессы жизненного цикла».
- ГОСТ Р МЭК 62366-2013 «Изделия медицинские. Проектирование медицинских изделий с учетом эксплуатационной пригодности»;
- ГОСТ Р МЭК 60601-1-6-2014» Изделия медицинские электрические. Часть 1-6. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Дополнительный стандарт. Эксплуатационная пригодность»;
- ГОСТ Р ИСО 10993-2-2009 Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 2.Требования к обращению с животными;
- ГОСТ ISO 10993-1-2011 Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 1. Оценка и исследования;
- ГОСТ ISO 10993-5-2011 Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 5. Исследования на цитотоксичность: методы in vitro;
- ГОСТ ISO 10993-10-2011 Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 10. Исследования раздражающего и сенсибилизирующего действия;
- ГОСТ ISO 10993-12-2015 «Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий»;
- ГОСТ Р 52770-2016 «Изделия медицинские. Требования безопасности. Методы санитарно-химических и токсикологических испытаний»;
- ГОСТ 31214-2016 «Изделия медицинские. Требования к образцам и документации, представляемым на токсикологические, санитарно-химические испытания, испытания на стерильность и пирогенность»;
- ГОСТ 31209-2003 «Контейнеры для крови и ее компонентов. Требования химической и биологической безопасности и методы испытаний» п. 5.3

Международные стандарты

- UL 60601-1/ EN 60601-1/ IEC 60601-1-1 Медицинское электрооборудование, часть 1: общие

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

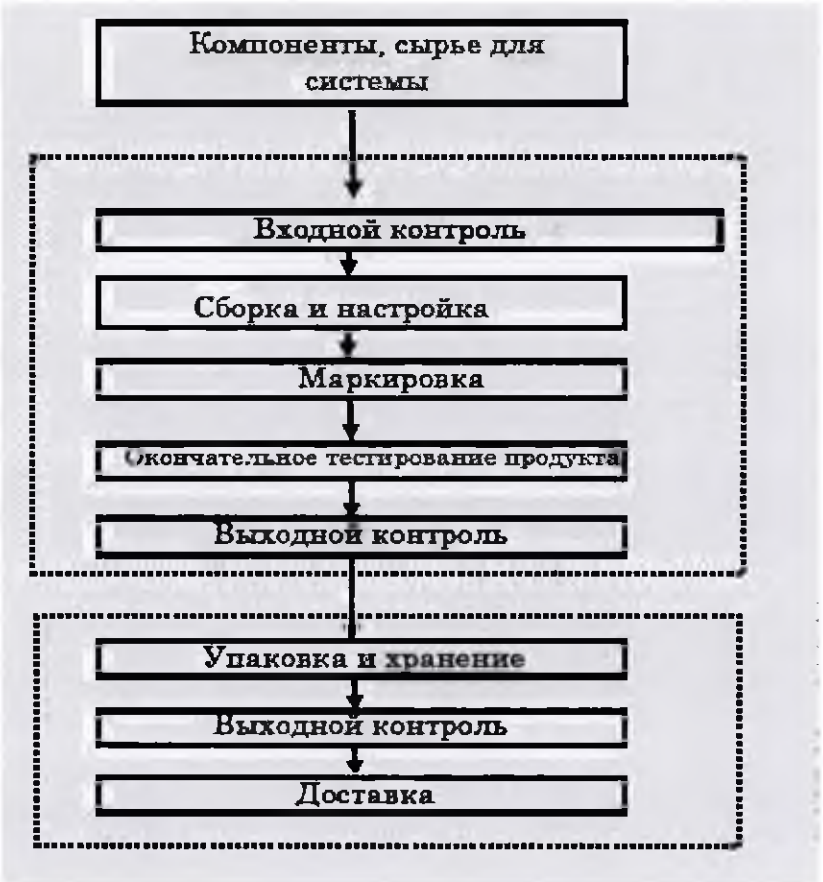
Соответствие требованиям международных и национальных стандартам РФ

требования

- EN 60601-1-2/ IEC 60601-1-2 Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Параллельный стандарт. Электромагнитная совместимость. Требования и испытания
- EN 60601-1-4/IEC 60601-1-4 Электроаппаратура медицинская. Часть 1. Общие требования к безопасности. 4. Вспомогательный стандарт: Программируемые медицинские электрические системы
- Электроаппаратура медицинская. Часть 1. Общие требования к безопасности. 4. Вспомогательный стандарт: Программируемые медицинские электрические системы
- EN 60601-1-6/IEC 60601-1-6 Медицинское электрооборудование. Общие требования к основам безопасности и основным характеристикам. Залоговый стандарт
- Изделия медицинские электрические. Часть 1-6. Общие требования безопасности. Эксплуатационная пригодность
- EN 60601-2-37/ EC 60601-2-37 Изделия медицинские электрические. Часть 2-37. Частные требования к безопасности и основным характеристикам ультразвуковой медицинской диагностической и контрольной аппаратуры
- EN 62304/ IEC 62304 Изделия медицинские. Программное обеспечение. Процессы жизненного цикла
- ISO 14971 Применение менеджмента риска к медицинским изделиям
- ISO 9001: 2008
- ISO 13485: 2003

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение И
Схема производства медицинского изделия



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Сертификат

СКРМТ

(Совет Китая по развитию международной торговли - Палата Международной Торговли Китая)

Совет Китая по развитию международной торговли - Палата Международной Торговли Китая

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Перевод с китайского и английского языков на русский язык

Совет Китая по развитию международной торговли

Палата международной торговли Китая

СВИДЕТЕЛЬСТВО

/QR-код/

№ 225840A0/000205

НАСТОЯЩИМ ПОДТВЕРЖДАЕТСЯ, ЧТО: печать Шаньтоу Институт оф Ультрасоник Инструментс Ко., Лтд. в приложенном ДОКУМЕНТЕ соответствует оригиналу.

/Печать: Совет Китая по развитию международной торговли. Свидетельство СКРМТ (39)/

/Печать: Совет Китая по развитию международной торговли. Свидетельство СКРМТ (39)/

Совет Китая по развитию международной торговли

/подпись/

Подпись уполномоченного лица: Цай Цивэнь

Дата: 15 февраля 2023 года

/Печать: Совет Китая по развитию международной торговли. Свидетельство СКРМТ (39)/

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Перевод с китайского и английского языков на русский язык

ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

на медицинское изделие

Система ультразвуковая диагностическая Apogee в вариантах исполнения с принадлежностями

Система ультразвуковая диагностическая Apogee варианты исполнения: Apogee 1100Lite

/Печать: Совет Китая по развитию международной торговли. Свидетельство СКРМТ (39)/

/подпись/

/Печать: печать Шаньтоу Институт оф Ультрасоник Инструментс Ко., Лтд. *4405116018787/

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Перевод данного текста выполнен переводчиком Юдиным Юрием Константиновичем.

Российская Федерация

Город Москва.
Второго марта две тысячи двадцать третьего года.

Я, Дейнеко Людмила Валериевна, временно исполняющая обязанности нотариуса города Москвы Прокошенковой Елены Евгеньевны, свидетельствую подлинность подписи переводчика Юдина Юрия Константиновича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 21/86-н/77-2023- 4-421

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.

Л.В. Дейнеко

Прошнуровано, пронумеровано и скреплено печатью __173___лист(-а,-ов).

Л.В. Дейнеко

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

证 明 书

CERTIFICATE



中 国 国 际 贸 易 促 进 委 员 会 暨 中 国 国 际 商 会

China Council for the Promotion of International Trade is China Chamber of International Commerce

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

中国国际贸易促进委员会

China Council for the Promotion of International Trade
China Chamber of International Commerce

证明书
CERTIFICATE

号码 No. 225840A0/000204

兹证明：在所附文件上的汕头市超声仪器研究所股份有限公司的印章属实。

THIS IS TO CERTIFY THAT: the seal of SHANTOU INSTITUTE OF ULTRASONIC INSTRUMENTS CO.,LTD. on the annexed DOCUMENT is genuine.

China Council for the Promotion of International Trade

授权签字：
Authorized Signature: Cai Qiwen

日期：2023年02月15日
(Date: Feb., 15, 2023)

证明查询网址 Website for verifying the certificate: http://www.rzccpit.com/validate.html

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

на медицинское изделие

Система ультразвуковая диагностическая Apogee в вариантах исполнения с принадлежностями

Система ультразвуковая диагностическая Apogee варианты исполнения: Apogee 1100Diamond

OPERATIONAL DOCUMENTATION

for medical device

Apogee ultrasound diagnostic system in versions with accessories

Ultrasound diagnostic system Apogee variants: Apogee 1100Diamond

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

DCY2.782.A1100Diamond-1SS/A-R

Apogee 1100Diamond

«Система ультразвуковая диагностическая Apogee в вариантах исполнения с принадлежностями»

Руководство по эксплуатации

SIUI

Shantou Institute of Ultrasonic Instruments Co., Ltd.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Классификация медицинского изделия

Таблица – Классификация медицинского изделия

Класс потенциального риска применения медицинского изделия в соответствии с номенклатурной классификацией медицинских изделий	Класс 2а
Код Общероссийского классификатора продукции по видам экономической деятельности	26.60.12.119
Классификация по типу защиты от поражения электрическим током по IEC 60601-1	Оборудование **класса I**
Тип рабочей части IEC 60601-1	**BF** (датчики), **CF** (электроды ЭКГ)
По степени безопасности использования в присутствии смесей анестезирующих газов с воздухом или кислородом или закиси азота	Оборудование непригодно для использования в присутствии смесей анестезирующих газов с воздухом или кислородом или закиси азота.
Класс безопасности ПО по IEC62304	B
Классификация по степени опасности генерируемого излучения по IEC 60601-1-2	Класс 2
Класс безопасности медицинских отходов по СанПиН 2.7.1.2790-10	Класс А
Степень защиты оболочки электрооборудования от проникновения твердых предметов и воды по IEC 60529	**IPX0** (закрытое оборудование без специальной защиты от проникновения воды) **IPX8** (ножной переключатель) **IPX7** (датчик, кроме разъема)
Режим работы	Продолжительный
Классификация в зависимости от возможных последствий отказа в процессе исследования изделия	B
Версия программного обеспечения	3.0

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Заявление

1. В данном руководстве по эксплуатации содержатся предупреждения о потенциальных угрозах. Пользователь должен уделять повышенное внимание к всем опасностям, перечисленным ниже. Компания SIUI не несёт ответственности за ущерб или урон, причиненный вследствие халатности или пренебрежения мерами предосторожности и инструкциями, содержащимися в данном руководстве.

2. Данная система может использоваться лишь квалифицированным и сертифицированным врачом-специалистом либо под его руководством.

3. Компания SIUI не несёт ответственности за потерю данных, обусловленную эксплуатационной ошибкой или аномальными условиями эксплуатации.

4. За диагностические процедуры отвечает врач, компания SIUI не несёт ответственности за диагностический процесс.

5. После приобретения пользователь несет полную ответственность за контроль и обслуживание данной системы.

6. Компания SIUI не несёт ответственности за безопасность системы, ее надежность и качество работы в следующих ситуациях:

   1) Ущерб или урон вследствие несоблюдения рекомендаций. изложенных в руководстве, или грубом обращении.

   2) Ущерб или урон вследствие форс-мажорных обстоятельств, таких как пожары, землетрясения, наводнения, удары молнии и т.д.

   3) Ущерб или урон, вызванные несоответствием условий эксплуатации данной системы, (некорректное электроснабжение, неправильная установка или условия окружающей среды) требованиям национальных стандартов.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4) Ущерб или урон вследствие использования за пределами региона, где данная система была изначально продана.

5) Операция установки системы, расширение, регулировка, модернизация и обслуживание данной системы выполнялись операторами, не имеющими разрешения компании SIUI.

6) Ущерб или урон, нанесённый системе, приобретенной не через компанию SIUI или ее уполномоченного представителя.

7. Компания SIUI несет ответственность за достоверность и целостность данного руководства по эксплуатации.

8. Компания SIUI оставляет за собой окончательное право толкования данного руководства.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Инструкция по обслуживанию

1. В гарантийный срок компания SIUI предоставляет бесплатное техническое обслуживание в случае возникновения аварии при правильной эксплуатации в соответствии с данным руководством.
2. Бесплатное техническое обслуживание не распространяется на следующие случаи:
   1) Истёк срок гарантии.
   2) Авария вследствие неправильного использования, например, неправильное напряжение в сети, пожар, ошибка персонала и т.д.
   3) Разборка и техническое обслуживание данной системы выполнены операторами, не относящимися к обслуживающему персоналу компании SIUI.
   4) Повреждение данной системы вызвано разборкой без разрешения компании SIUI. В этом случае компания SIUI имеет право отказать в предоставлении обслуживания.
3. Компания SIUI предлагает платное обслуживание, если срок гарантии истек.
4. Гарантийный срок составляет 12 месяцев с момента приобретения

Контактная информация сервисных центров SIUI

Адрес: Shantou Institute of Ultrasonic Instruments Co., Ltd. (SIUI)

Институт Ультразвуковых устройств в Шаньтоу

КНР, пров. Гуандун , 515041, г. Шаньтоу, ул.Цзиньша Роад, № 77

Телефон: +86-754-88250150

Факс: +86-754-88251499

E-mail: service@siui.com или siui@siui.com .

Уполномоченный представитель производителя:

Общество с ограниченной ответственностью «МИП-Тест»,
123100, Москва г., Пресненская наб., дом № 12, этаж 45, комната 10, офис 1, 8(495)978-04-93,
e-mail: rea2@miptest.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Содержимое

Введение ---------- IV

Гл.1 Область применения и безопасность

1.1 Области применения ---------- 1-1

1.2 Условия эксплуатации ---------- 1-1

1.3 Потребляемая мощность ---------- 1-2

1.4 Основная Характеристика ---------- 1-4

1.5 Безопасность ---------- 1-4

1.6 Предупреждения и Примечания ---------- 1-5

1.7 Классификация ---------- 1-8

1.8 Оптимизация (ALARA) ---------- 1-8

Гл.2 Структура, принцип работы и характеристики

2.1 Структура системы и принцип работы ---------- 2-1

2.2 Технические характеристики ---------- 2-3

2.3 Габариты и вес ---------- 2-6

Гл.3 Информация о составных частях

3.1 Системная конфигурация ---------- 3-1

3.2 Составные части ---------- 3-2

Гл.4 Монтаж, профилактический осмотр и техническое обслуживание

4.1 Монтаж системы ---------- 4-1

4.2 Местоположение Системы ---------- 4-7

4.3 Выполнение обследования ---------- 4-8

4.4 Профилактический осмотр и техническое обслуживание ---------- 4-11

4.5 Перемещение системы ---------- 4-18

Гл.5 Настройка системы

5.1 Основной интерфейс ---------- 5-1

5.2 Свойства ---------- 5-2

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Гл.6 Визуализация

6.1 Подготовка ---------- 6-1
6.2 Выбор датчика и видов исследований ---------- 6-2
6.3 Предварительная визуализация ---------- 6-4
6.4 Визуализация в B-режиме ---------- 6-9
6.5 Визуализация в 2B/4B режиме ---------- 6-27
6.6 Визуализация в B/M режиме ---------- 6-28
6.7 Цветное доплеровское картирование (CFM) ---------- 6-34
6.8 Цветной M режим (Опция) ---------- 6-47
6.9 Энергетический доплер (CPA) ---------- 6-48
6.10 Импульсно-волновой доплер (PWD) ---------- 6-50
6.11 Панорамное Изображение(Опция) ---------- 6-61
6.12 Doppler Изображение Непрерывной Волны (CW, Опция) ---------- 6-65
6.13 Доплеровское изображение тканей (TDI, Опция) ---------- 6-66
6.14 Режим ЭКГ (ECG, Опция) ---------- 6-68
6.15 Zoom ---------- 6-72
6.16 Full Zoom ---------- 6-75

Гл.7 Информация в изображении

7.1 Управление информацией о пациенте ---------- 7-1
7.2 Добавление аннотаций ---------- 7-11
7.3 Пиктограмма ---------- 7-20
7.4 Добавление стрелки ---------- 7-25

Гл.8 Измерения, расчеты и составление отчётов

8.1 Введение ---------- 8-1
8.2 Общие измерения ---------- 8-1
8.3 Пакеты измерений и расчетов ---------- 8-4

Гл.9 Кинопетля и управление файлами

9.1 Кинопетля ---------- 9-1
9.2 Управление дисками ---------- 9-3

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9.3 Быстрый просмотр, сохранение и удаление файла---------- 9-9

9.4 Информация о пациенте ---------- 9-14

9.5 Печать ---------- 9-28

Гл.10 Техническое обслуживание, контроль, транспортировка и хранение

10.1 Техническое обслуживание системы ---------- 10-1

10.2 Диагностика неисправностей ---------- 10-1

10.3 Транспортировка и требования хранения ---------- 10-3

10.4 Утилизация оборудования ---------- 10-4

Приложение А Описание символов

Приложение Б Операционная система для DICOM (Опция)

Приложение В Инструкция 3D изображения

Приложение Г Инструкция по применению Ultracloud(Опция)

Приложение Д Функция эластографии (Опция)

Приложение Е Инструкция для стрессового эха (Опция)

Приложение Ё Руководство и рекомендации производителя – электромагнитное излучение для всего оборудования и систем

Приложение Ж Соответствие требованиям международных и национальных стандартов Российской Федерации

Приложение З Схема производства медицинского изделия

DCY2.782.A1100Diamond-1SS/A-R

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Введение

Для правильного и безопасного использования данной диагностической ультразвуковой системы, а также обеспечения ее длительной эксплуатации, пользователи должны досконально знать все функции, операции и техническую поддержку. Пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство перед использованием системы.

Руководство по эксплуатации ниже включает два уровня:

Basic Volume : Он, главным образом, представляет подготовку перед использованием системы, основные шаги работы, ежедневный контроль и обслуживание, и функциональную информацию, и т.д.

Advanced Volume : Он, главным образом, представляет Measurement Setup, функцию вычисления и шаги работы системы, и т.д.

【 Примечание 】 : Это Руководство по эксплуатации это Basic Volume. Для детальной работы усовершенствованного приложения, см. Advanced Volume.

Данная система разработана и изготовлена с гарантией безопасности при использовании, как для операторов, так и для пациентов. Тем не менее, чтобы обеспечить безопасность и надежность ее функционирования, просим обратить внимание на следующие указания.

a) Данная система принадлежит к классу I типа BF согласно международным требованиям стандарта IEC 60601-1:2005, при использовании системы, следуйте требованиям по безопасности, изложенным в Главе 1.

b) Не пытайтесь переделывать систему. Свяжитесь с нами или с нашим агентом, если необходима помощь.

c) При возникновении каких-либо отклонений во время эксплуатации сразу выключите питание и свяжитесь с нами или с нашим агентом для предоставления помощи.

d) Подключите кабель питания этой системы к заземленной розетке с полным сопротивлением относительно земли не более 0,1 Ом.

e) Все периферийные устройства, подключенные к цифровым или аналоговым портам данной системы, должны соответствовать требованиям стандарта IEC 60601-1:2005. Использование периферийных устройств, не соответствующих требованиям, может привести к нарушению ее безопасной работы согласно требованиям стандарта IEC

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

60601-1:2005. После подключения всех периферийных устройств убедитесь, что характеристики электрической безопасности системы (под «системой» мы подразумеваем только ультразвуковое и диагностическое устройства, а не всю систему, состоящую из ультразвукового диагностического оборудования и всех периферийных компонентов) удовлетворяют требованиям стандартов IEC 60601-1:2005. Если у вас возникнут какие-то вопросы, обращайтесь к местному дистрибьютору или обслуживающему персоналу.

f) Данная система не обладает специальными защитными функциями, предусмотренными для работы с высокочастотным оборудованием. Пользователям следует избегать использования подобных устройств.

g) В США, федеральный закон ограничивает возможность заказа или продажу данной системы врачами

h) Обращайте внимание на информацию под знаками **Предупреждение** или **Примечание** в данном руководстве. Внимательно прочитайте их перед использованием данной системы.

【Предупреждение】: означает потенциальную опасность. Это помогает избежать серьёзных травм или смерти.

【Примечание】: означает потенциальную опасность. Это помогает избежать травм или ущерба лёгкой и средней степени.

i) Данное руководство не содержит описание методик клинического исследования, оператор должен применять должные методики обследования на основании знаний, полученных при профессиональной подготовке и клиническом опыте.

j) Данное Руководство по эксплуатации может содержать незначительные отличия от Вашей системы из-за различных версий программного обеспечения, а также конфигурации опций и дополнительных устройств. В таком случае, приоритетными будут являться характеристики и устройство приобретенного Вами медицинского изделия.

k) При смене лица, отвечающего за систему, данное Руководство должно быть передано новому администратору, для обеспечения правильной работы системы во избежание повреждений или потерь, связанных с эксплуатационными ошибками.

Проверено в июне 2016

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 1

Область применения и безопасность

1.1 Области применения

Система ультразвуковая диагностическая Apogee в вариантах исполнения с принадлежностями - предназначена для проведения диагностических ультразвуковых исследований, включая: фетальные, абдоминальные, в т.ч. акушерско- гинекологические, интраоперационные (абдоминальные), интраоперационные (нейро), лапароскопические, педиатрические, малых органов, краниальные у новорожденных, краниальные у взрослых, трансректальные, трансвагинальные, опорно-двигательные (обычные), скелетно-мышечные (поверхностные), урологические, кардиологические у взрослых, кардиологические педиатрические, чреспищеводные (сердечные), периферических сосудов..

Режим ECG обеспечивает 3 ведущих сигнала ECG для сердечного исследования. Этот режим для овладения и отображения сигналов 3-lead ECG только. ECG вспомогательный для синхронизируемого дисплея и хранения сердечных изображений.

ПОКАЗАНИЯ

Применяется при следующих исследованиях:

Брюшная полость
Сонная артерия
Щитовидная железа
Грудная железа
Акушерство
Гинекология
Эндовагинальное исследование
Сердечно-сосудистая система плода
Сердечно-сосудистая система
Сердечно-сосудистая система детей
Коронарные артерии
Чресчерепное исследование
Голова новорожденного
Брюшная полость новорожденного

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Тазобедренный сустав новорожденного
Периферические вены
Периферические артерии
Периферические сосуды пальцев
Ортопедия
Предстательная железа
Почка
Яички

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

Система не предназначены для:

□ офтальмологического применения или любого применения, при котором акустический луч проходит через глаза.

ВОЗМОЖНЫЕ ПОБОЧНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Возможных побочных эффектов нет.

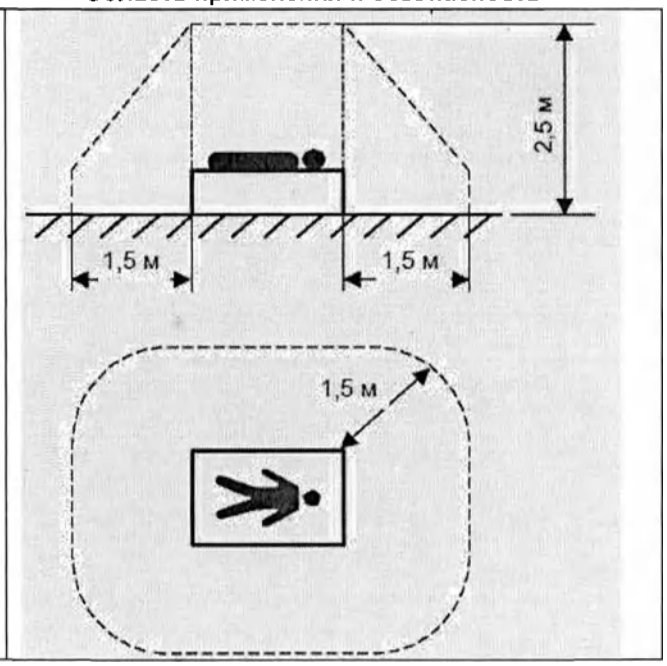
УКАЗАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ОСОБЕННОСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ИМПЛАНТИРУЕМЫМИ В ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА МЕДИЦИНСКИМИ ИЗДЕЛИЯМИ

Подтвержденных противопоказаний к использованию у людей с имплантируемыми в организм человека медицинскими изделиями нет.

1.2 Условия эксплуатации

Пункт		Характеристики
Электропитание	Напряжение в сети	100–240 В переменного тока ± 10%
	Частота сети	50 - 60 Гц
	Потребляемая мощность	120 ВА
Условия рабочей среды	Окружающая температура	от 10 °C до 35 °C
	Относительная влажность	от 35 % до 80 % (без конденсации)
	Атмосферное давление	от 700 гПа до 1060 гПа
Среда, в которой находится пациент		Система предназначена для использования в среде, описанной на рисунке ниже.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



⚠ **【 Внимание 】 : Если условия окружающей среды не соответствуют перечисленным выше, это может негативно повлиять на работу системы либо привести к её поломке.**

a) Сильные источники излучения, например, электромагнитные волны от радио- и телестанций, могут влиять на работу системы и создавать помехи. Данная система должна быть размещена вдали от источников излучения и электромагнитных волн.

b) Не используйте систему, если к тому же источнику питания подключены устройства высокой мощности, так как в этом случае возможно появление помех.

c) Содержите данную систему в сухом состоянии и избегайте быстрого перемещения системы из прохладного в тёплое место, иначе капли воды от конденсации пара могут привести к возникновению короткого замыкания.

d) Использование системы в тесной комнате может привести к повышению температуры окружающей среды. В таких случаях следует

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

обеспечить хорошее проветривание помещений.

1.3 Потребляемая мощность

Не используйте данную систему, если электропитание не отвечает указанным ниже требованиям, иначе возможно ее повреждение.

a) Основное питающее напряжение модуля: внутренняя батарея 11.1V или внешнее питание с постоянным током предоставляют 15V.

b) Дополнительное питающее напряжение: 100-240В ~ внешний источник питания адаптера, 50Hz/60Hz.

c) Мобильная многоместная розетка, предоставленная вместе с данной системой, применяется только совместно с данной системой.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Подключение устройств, не поставляемых вместе с системой, а также в случае подключения передвижной многоместной розетки, может быть опасным.

d) Если есть электрооборудование немедицинского назначения, которое поставляется с системой и, должно подключаться к многоместной переносной розетке через трансформатор, то подключение непосредственно к стационарной розетке, может привести к поражению током.

e) Не пытайтесь подключать какие-либо дополнительные переносные многоместные розетки или провода от системных устройств к переносной многоместной розетке, применяемой в данной системе.

f) Нельзя подключать какие-либо дополнительные устройства или оборудование, не указанные в системе. Это может привести к поражению током и некорректной работе системы.

g) При использовании системы, конфигурированной в соответствии с данным руководством, подключайте питающие штепсели всех сопутствующих устройств к одной и той же специальной переносной многоместной розетке. Если мобильная многоместная розетка снабжается специальным источником питания, указанное устройство должно соответствовать требованиям стандарта IEC60601-1:2005. При использовании многоместной розетки соблюдение техники безопасности касается только системы (под «системой» подразумевается только система ультразвуковой диагностики, а не вся система в целом, включающая также периферические устройства) и должно соответствовать стандарту IEC 60601-1:2005. Если у Вас есть какие-либо вопросы, обратитесь к местному дистрибьютору или сотруднику сервисной службы.

h) Во избежание возникновения опасной ситуации, не кладите мобильную многоместную розетку на землю.

i) Во избежание возникновения опасной ситуации максимальная допустимая нагрузка на мобильную многоместную розетку не должна быть меньше, чем допустимая нагрузка всех устройств, входящих в систему.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【 Совет 】 : В районах с неустойчивым магистральным электроснабжением, рекомендуется использовать электропитание из стабилизатора с выходной мощностью 120W, во избежание повреждения системы вследствие колебаний напряжения в сети.

1.4 Основные Характеристики

a) Материальная группа: IIIa

b) Степень загрязнения: 2

c) Напряжение при переходных процессах в сети, категория перенапряжения: класс II

1.5 Безопасность

Данная система разработана и изготовлена в соответствии с международным стандартом IEC 60601-1:2005. Данная система прошла биологическую проверку в соответствии с требованиями стандарта ISO 10993, которая подтвердила, что данная система не обладает потенциальной цитотоксичностью, не вызывает кожные аллергические реакции и стимуляцию.

Для правильной эксплуатации следуйте перечисленным ниже рекомендациям:

a) Данная система взрывоопасна. Нельзя использовать её в легковоспламеняющихся или пожароопасных средах. Например, рядом с анестезирующим газом, кислородом или водородом.

b) Данная система водопроницаема. Не допускайте попадания воды или другой жидкости на систему.

c) Данная система нуждается в защитном заземлении. Его силовой кабель должен быть соединен с заземлённой розеткой. Запрещено использовать систему без заземления.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

d) Ультразвуковая безопасность:

- Безопасность данной системы соответствует международному принципу ALARA (As Low As Reasonably Achievable - «настолько низко, насколько разумно допустимо»), в соответствии с которым пациенты должны быть подвержены воздействию ультразвука в течение минимального промежутка времени, необходимого для проведения исследования.
- "Заморозьте" изображение или держите датчик вдали от пациента, если сканирование не выполняется.
- Нельзя осматривать пациента датчиком, находящимся в одной фиксированной позиции на теле в течение долгого времени.
- В случае если требуются клинические показатели, оператор должен быть в полной мере знаком с акустическим выходом или соответствующим индексом нагрева тканей. Проверьте отображение акустической мощности и механического индекса при включении данной системы, вводе данных новых пациентов и переходе к приложению для исследования плода.
- Датчик, который самостоятельно продуцирует тепло, не может применяться при трансвагинальном исследовании. При использовании на эмбрионах и плодах уделяйте особое внимание минимизации акустической мощности и времени облучения.

【 Предупреждение】: Во избежание риска удара током, данное оборудование должно быть обязательно заземлено!

1.6 Предупреждения и Примечания

【Предупреждение】:

a) Во время эксплуатации системы следуйте методам и процедурам, описанным в данном руководстве.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

b) Оператор должен знать о присутствии чувствительных к латексуэлементов и должен использовать покрытия, не содержащие латекс.

c) Оператор данной системы не должен одновременно касаться пациента и какой-либо металлической части электрооборудования.

d) Не отключайте систему или какое-либо периферийное устройство (за исключением USB-карт, из розетки не отключив предварительно питание, иначе это может привести к повреждению системы и удару током).

e) Система не предназначена для использования с дефибриллятором.

f) РАБОЧАЯ ЧАСТЬ не может входить в прямой контакт с сердцем ПАЦИЕНТА.

g) Несколько соединенных друг с другом устройств могут привести к накоплению тока утечки и опасности.

h) Перед очисткой системы убедитесь, что электрический провод выключен из розетки. При аварии системы или другого устройства, пациент может получить удар током.

i) Части системы, проводящие ток (например, порты ввода и вывода сигнала) не должны касаться пациента. При аварии системы пациент может быть подвергнут риску удара электрическим током.

j) Нельзя открывать корпус и панель данной системы самостоятельно, поскольку это может привести к опасности короткого замыкания и удару током.

⚠【Примечание】:

a) Всегда выключайте систему каждый раз, когда система не используется.

b) Система должна эксплуатироваться в чистоте. Избегайте её эксплуатации в местах с прямым солнечным светом, резкими перепадами температур, в условиях запыленности, вблизи источников тепла или высокой влажности. Ничего не ставьте на систему.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

c) Избегайте мест с сильной вибрацией, иначе компоненты системы могут быть повреждены.

d) Перед присоединением или отсоединением датчика обязательно «заморозьте» ультразвуковое изображение. Лучше это сделать при выключенной электросети.

e) «Замораживайте» изображение всякий раз, когда исследование не активно.

f) Безопасность исследования обеспечивается только при применении специального ультразвукового геля.

g) Выключайте систему правильно, иначе это приведёт к потере данных либо к выходу системы из строя.

h) Нельзя выключать питание системы при печати, сохранении и вводе данных, в противном случае такие процессы не завершаются должным образом, и может возникнуть авария.

i) Неправильное выключение питания может привести к повреждению данных на жестком диске либо к аварии системы.

j) Нельзя применять чрезмерную внешнюю силу к панели управления (например, тело опирается на оборудование) - это может привести к аварии системы.

k) Если электрические кабели системы слишком перегнуты и скручены, это может вызвать аварию системы, либо система не сможет работать бесперебойно. Не допускайте, чтобы кабели попадали под систему – это может привести к повреждению.

l) Обеспечьте хранение данных (например, медицинских отчетов и т.д.) на внешних носителях во избежание неожиданной потери.

m) При установке системы, проследите, чтобы порт питания (соединение с кабелем электропитания) был направлен на пользователя, для лёгкого подключения. Поэтому в экстренном случае электропитание должно быть отключено сразу.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

n) Разъем электросети или разветвитель устройства предназначены, чтобы использоваться в качестве устройства изоляции от питающих кабелей. Всегда включайте разъем электросети или разветвитель устройства для простоты работы.

o) Пожалуйста, используйте специальные запчасти SIUI для ремонта ультразвуковой системы.

1.7 Классификация

a) Защита от удара током

Данная система является универсальным оборудованием. Согласно типу защиты от удара током, система относится к оборудованию класса I. Степень защиты: Тип BF, CF (модуль ЭКГ).

b) Степень влагозащиты

Система защищена от проникновения по стандарту **IPX0**, датчики **IPX7**, кабели датчиков – к **IPX4**.

c) Характеристика электромагнитной совместимости

Система принадлежит к группе 1 и классу A в соответствии с CISPR 11.

1.8 Оптимизация (ALARA)

Основным принципом при ультразвуковой диагностике является принцип ALARA (анг. As low as reasonably achievable – настолько низкий, насколько это допустимо). В любом случае, максимально возможное уменьшение УЗ воздействия при получении УЗ-изображений дает возможность пользователям уменьшать ультразвуковой биоэффект.

Понимание природы применённого режима изображения помогает специалисту разумно применять данный принцип исследования. Кроме того, частота датчика, значения настройки системы, техники сканирования и опыт оператора помогают специалисту придерживаться этого принципа.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Оператор может использовать несколько системных элементов управления для настройки качества изображения и ограничения силы звука. Оператор может также использовать эти технические элементы для реализации этого принципа. Эти элементы управления разделяются на три категории: прямые, косвенные и контроллеры приемника.

Прямой контроль

Выбор режима и контроль за выходной интенсивностью непосредственно влияют на интенсивность ультразвука. Выбор режима представляет собой выбор клинического варианта и оптимизированных предустановленных настроек . Вы можете выбирать различные диапазоны допустимой интенсивности либо выхода. Выбор правильного диапазона мощности ультразвука является главным условием при любом исследовании. Например, уровень интенсивности для периферических сосудов не может использоваться для исследования плода. Некоторые системы автоматически делают правильный выбор для конкретного применения, в то время как в других выбор осуществляется вручную. В конечном итоге, за клиническое использование отвечает пользователь. Система SIUI обеспечивает и автоматический, и ручной выбор настроек.

Контроль за выбором непосредственно влияет на интенсивность ультразвука. После установки программы по контролю за выходом повышается или понижается выходная интенсивность. Контроль интенсивности на выходе позволяет выбирать уровень ниже установленного максимума. Осторожное использование подразумевает выбор наиболее низкого уровня интенсивности, который обеспечит качественное изображение.

Непрямой контроль

Средствами непрямого контроля являются такие средства, которые косвенно влияют на интенсивность акустического сигнала. Эти средства контроля изменяют режим визуализации, частоту повторения импульсов, глубину фокусировки и выбор датчика.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Выбор режима визуализации определяет характеристику ультразвукового сигнала. В-режим представляет собой режим сканирования, доплеровский - стационарный или несканирующий режим. Стационарный ультразвуковой луч концентрирует энергию в одном месте. Движущийся или сканирующий ультразвуковой луч рассеивает энергию на площади, и ее концентрация определяется отрезком времени, как и в не сканирующем режиме.

Частота повторения импульсов подразумевает число ультразвуковых импульсов за определенный период времени. Чем выше частота повторения импульсов, тем больше импульсы энергии в определённый период времени. На частоту повторения импульсов влияет несколько параметров: глубина фокусировки, глубина, глубина образца, цветовая чувствительность, число зон фокусировки и ширина сектора.

Фокусирование ультразвуковых лучей влияет на разрешение изображения. Для сохранения либо повышения разрешения при различной фокусировке необходима различная глубина фокуса. Различные варианты выхода достигаются благодаря функции оптимизации системы. Различные виды исследования требуют различной глубины фокусировки. Выставление правильной глубины фокусировки позволяет улучшить разрешение в необходимой зоне.

Длительность импульса – это время, в течение которого ультразвуковой импульс движется. Чем длиннее импульс, тем больше средняя интенсивность. Чем больше средняя интенсивность, тем больше вероятность увеличения температуры и ультразвуковой кавитации. Длительность импульса или длительность вспышки - это время, в течение которого выходит импульс импульсно-волнового Доплера. Повышение объема доплеровского образца увеличивает длину импульса.

На интенсивность также косвенно влияет выбор датчика. Ослабление импульса в ткани изменяется в зависимости от частоты. Чем выше рабочая частота датчика, тем больше ослабление ультразвуковой энергии. Более высокая рабочая частота датчика требует большей интенсивности выхода для сканирования на более глубокой зоне. Для более глубокого сканирования при той же интенсивности на

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

выходе, рабочая частота датчика требует низкочастотного датчика. Использование большего коэффициента усиления и сигнала на выходе, выходящего за пределы предусмотренного, без соответствующего повышения качества, означает, что нужен датчик с более низкой интенсивностью.

Настройки приёмника

Настройки приемника предназначены для повышения качества изображения и не влияют на выходной акустический сигнал. Настройки приемника влияют только на то, как принимается ультразвуковой эхоимпульс. К этим настройкам относятся: усиление, регулировка усиления при передаче, динамический диапазон и обработка изображений. Касательно выхода важно запомнить, что оптимизация настроек приемника должна производиться перед усилением выходного сигнала. Например, перед усилением выходной мощности звука необходимо оптимизировать усиление для повышения качества изображений.

Пример применения ALARA

Ультразвуковое исследование печени пациента начинается с выбора соответствующей частоты датчика. После выбора датчика с учетом анатомических особенностей пациента, необходимо скорректировать выходную мощность, чтобы гарантировать низкие параметры настройки для получения изображений. После получений изображений проводится регулировка фокуса данного датчика и повышение его усиления для получения изображений гомогенной структуры. Если соответствующее изображение можно получить при повышении усиления, то следует уменьшить выход. Только после внесения этих корректировок вы должны повысить уровень интенсивности на выходе.

Получив изображения печени в B-режиме, можно использовать цвет, чтобы определить кровоток. При выставленном на дисплее B-режиме, контроллеры обработки изображения должны быть оптимизированы перед увеличением выхода.

Локализовав сосуды, с помощью доплеровских контроллеров можно определить контрольный объем. Перед увеличением энергетического выхода нужно

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

отрегулировать диапазон

либо масштаб скоростей и усиление доплера для получения оптимального трассирования. Вы можете увеличить выход лишь в том случае, если максимальное усиление доплера не создаёт приемлемое изображение.

Из вышеизложенного следует, что нужно перед началом работы выбрать правильную частоту датчика, начинать с выхода на более низком уровне, использовать фокусирование, усиление приёмника, а также другие факторы контроля для оптимизации качества изображения. Если и при этих условиях качество изображения является недостаточным для диагностики, следует повысить интенсивность выходного сигнала.

Эффект управления

В различных системах с регулируемыми контроллерами могут изменяться значения выходного акустического сигнала. Это наиболее очевидно при коррекции настроек мощности, тем не менее, другие контроллеры системы будут влиять на значения, отображаемые на дисплее. На выходной сигнал влияют следующие контроллеры:

- Электропитание (PWR)
- Угол
- Ширина
- Частота повторения импульсов (PRF)
- FOCAL PTS
- Ширина цветной рамки
- Диапазон цветной рамки
- шкала частотного
- Длина объёма образца (SVL)
- Увеличение изображений
- Глубина
- Глубина контрольного объёма
- Датчик

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 2

Структура, принцип работы и характеристики

2.1 Структура системы и принцип работы

2.1.1 Структура системы

Система состоит из главного процессора (включая монитор), зондов и периферийных приспособлений. Основной модуль включает тестовую интерфейсную плату, плату цифровой обработки сигналов, компьютер, панель управления и плату источника питания. Посмотрите Рис. 2-1.

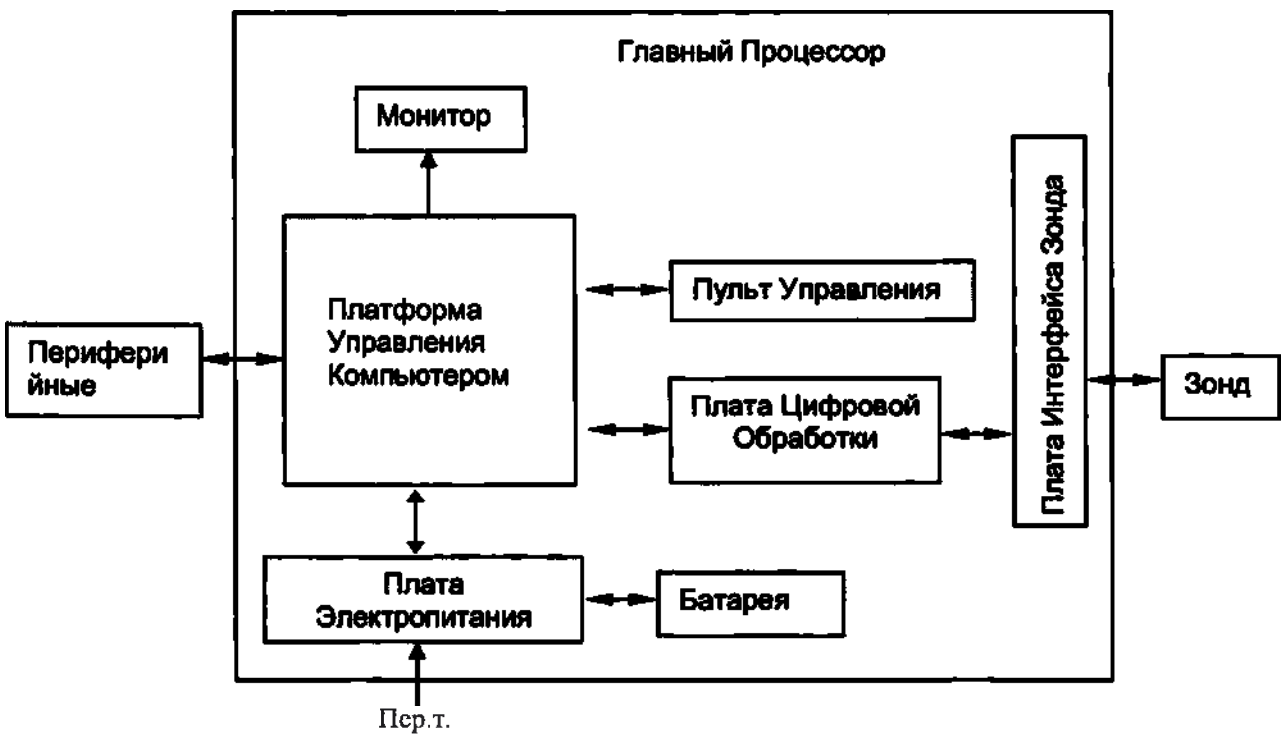


Рис.2-1 Состав системы

2.1.2 Принцип работы

Основной оперативный принцип главного процессора состоит в следующем:

Плата Цифровой Обработки с одной стороны, передаёт сигналы цифрового изображения в систему управления компьютером, а с другой- получает информацию управления из системы управления компьютером и генерирует соответствующие данные управления об при управлении регистрацией ультразвука Front-End блока T/R (приема-передачи).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Алгоритм функционирования системы представляет собой следующую последовательность операций:

На основе базовых команд от пульта управления, система управления компьютером автоматически генерирует команды управления и значения параметров. Плата Цифровой Обработки получает команды и параметры управления из системы управления компьютером, распределяет их в каждом функциональном модуле.

Контроллер реального времени на Плате Цифровой Обработки генерирует сигналы управления текущим сканированием и управляет передачей от Front-End T/R платы и платой Интерфейса Зонда.

Модуль группирования на Плате Цифровой Обработки получает увеличенные отраженные сигналы из T/R Платы и выполняет цифровое группирование, потом отправляет данные группирования в модуль обработки цифрового сигнала. цифровая сигнальная обработка исполняет важную роль в системах ультразвука. Данная технология обеспечивает передачу информации изображения и обработку с высокой точностью; это позволит проводить дальнейшую обработку и получать изображения более высокого качества, что упрощает постановку врачами диагноза. Информация в виде обработанных данных изображения при помощи цифровых сигналов отправлена в систему управления компьютером для будущей обработки и дисплея изображения.

Каждый раз, когда ультразвук передается, высокое напряжение возбуждения из Платы Интерфейса Зонда генерирует и отправляет серию пульсов возбуждения в распространенный зонд работы. Группа элементов в передатчике возбуждается и ультразвук передается. Ультразвук преломляется и отражается тканями человека, возвращающийся ультразвук в зонд регистрируется группой одинаковых элементов, потом передается в предусилитель на T/R Плате для предварительного усиления, коррекции глубины усиления и программного изменения усиления. После данного процесса сигналы передаются в плату цифровой обработки.

Модуль мощности, включая мощность ATX и плату электропитания для Front-End платы T/R, обеспечивает систему требуемой мощностью.

На основе команд от панели оператора, соответствующая информация передается из пульта управления в систему управления. Платформа генерирует комадны управления и данные параметров автоматически, передает их на плату цифровой обработки.

Система управления компьютером отвечает за функционирование всей системы: получает команды от панели управления, управляет всей системой на основе ее текущего состояния. Другие функции, которые система управления компьютером выполняет, включают измерение и цифровую обработку, отображение данных на дисплее и обработку видео, управление данными пациента и изображениями, хранением, печатью и коммуникацией.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2.2 Технические характеристики

Система ультразвуковая диагностическая Apogee, вариант исполнения: Apogee 1100Diamond в составе:

1 Основной блок (Main unit) 1 шт.
2 Кабель питания (Power cable), не более 2 шт.
3 Держатель для датчика (Probe holder), не более 5 шт.
4 Кабель для видео BNC/RCA (Video cable BNC/RCA), не более 5 шт.
5 Кабель для S-видео (S-Video cable), не более 2 шт.
6 Кабель для принтера (Printer control cable), не более 2 шт.
7 Покрытие пыленепроницаемое системы (Dust-proof cover).
8 Руководство по эксплуатации печатное (User Manual print), не более 5 шт.
9 Руководство по эксплуатации CD (User Manual CD), не более 5 шт.
10 Руководство по эксплуатации на флеш-накопителе (User Manual USB flash drive), не более 5 шт.
11 Датчики конвексные, типы *(при необходимости)*
- C3LN (Convex probe, C3LN), не более 5 шт.
- C1-6N (Single crystal Convex probe, C1-6N), не более 5 шт.
- C3HD (Single crystal Convex probe, C3HD), не более 5 шт.

12 Датчики микроконвексные, типы *(при необходимости)*
- C6LN (Micro-convex probe, C6LN), не более 5 шт.
- C8HD (Micro-convex probe, C8HD), не более 5 шт.

13 Датчики линейные, типы *(при необходимости)*
- L8LN (Linear probe, L8LN), не более 5 шт.
- L8-5H (Linear probe, L8-5H), не более 5 шт.
- L10LN (Linear probe, L10LN), не более 5 шт.

14 Датчик интраоперационный *(при необходимости):*
- L10-4 (Hockey Stick Linear probe, L10-4), не более 5 шт.

15 Датчики секторные фазированные, типы *(при необходимости)*:
- P3FN (Phased array probe, P3FN), не более 5 шт.
- P5FN (Phased array probe, P5FN), не более 5 шт.
- P5FN (Single crystal Phased array probe, P5FN), не более 5 шт.
- P8FN (Phased array probe, P8FN), не более 5 шт.
- TEE-A (Transesophageal Phased array probe, TEE-A), не более 5 шт.

16 Датчики внутриполостные, типы *(при необходимости)*:
- V6LN (Transvaginal probe, V6LN), не более 5 шт.
- V6HD (Transvaginal probe, V6HD), не более 5 шт.
- U5LN (Transrectal probe, U5LN), не более 5 шт.

17 Датчики биплановые, типы *(при необходимости)*:
- ECBN (Intracavitary bi-plane probe, ECBN), не более 5 шт.

18 Датчики объемные, типы *(при необходимости)*:
- C5LN (4D Volume convex probe, C5LN), не более 5 шт.
- L8-4D (4D Volume Linear probe, L8-4D), не более 5 шт.

19 Датчики объемные внутриполостные, типы *(при необходимости)*:
- V6LN (4D volume vaginal probe, V6LN), не более 5 шт.
- V6-4D (4D volume vaginal probe, V6-4D), не более 5 шт.

20 Датчики карандашные, типы *(при необходимости)*:
- TR2-14 (Pencil probe, TR2-14), не более 5 шт.
- TR5-14 (Pencil probe, TR5-14), не более 5 шт.

21 Модули *(при необходимости)*:
- Тканевого допплера TDI (Tissue Doppler Imaging) (при необходимости).
- Модуль постоянно-волнового допплера (CW module)
- Модуль объемного сканирования в реальном времени (4D-module)
- Модуль Стресс Эхо (Stress Echo module)
- Модуль ЭКГ с кабелем (ECG Module with with Cable), не более 1 шт.
- Модуль эластографии (Elastography).

22 Программное обеспечение *(при необходимости)*:
- Программное обеспечение для компрессионной эластографии (Elastography);

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Программное обеспечение для эластографии методом сдвиговой волны (Shear Wave Elastography)
- Программное обеспечение для количественной оценки движения и деформации миокарда на основе регистрации смещения сегментов миокарда сердца Strain (Tissue Tracking)
- Программное обеспечение для автоматизированного расчета фракции выброса левого желудочка Auto EF (automatic Ejecton Fraction Measurment);
- Программное обеспечение для улучшения визуализации биопсийной иглы Needle Enhancement;
- Программное обеспечение для автоматизированных рабочих протоколов для всех основных типов исследований Smarchive (Standardized Workflow Protocol)
- Программное обеспечение для исследований с контрастированием Contrast
- Программное обеспечение для автоматического получения серии изображений различных сечений сердца плода
- Программное обеспечение -для удаления артефактов и улучшения визуализации лица плода
- Программное обеспечение для автоматических измерений параметров и оценки функции мышц тазового дна
- Программное обеспечение для панорамного сканирования Panoscope (Panoramic Imaging)
- Программное обеспечение для автоматической фетометрии Auto OB (Automatic obstetrical measurements).
- Программное обеспечение для автоматического измерения воротникового пространства у плода (Automatic calculation of Nuchal Translucency)
- Программное обеспечение для построения 3D изображений при помощи 2D датчиков Smart 3D (Freehand 3D)
- Программное обеспечение для построения объемного изображения с применением технологии виртуальной подсветки плода Lumi 4D (Rendering mode for realistic volume imaging display)
- Программное обеспечение для построения объемного изображения с применением технологии виртуальной подсветки плода 4D Pro (Rendering mode for realistic volume imaging display)
- Программное обеспечение для мультисрезового томографического отображения с регулировкой толщины среза nSlice
- Программное обеспечение для получения среза заданной толщины в объемном изображении с одновременным улучшением контрастности.
- Программное обеспечение для трехмерного изображения в режиме цветового/энергетического допплеровского картирования Color 3D (3D supports color and power mode).
- Программное обеспечение для поэлементного тестирования ультразвукового датчика с определением количества неисправных элементов.
- Программное обеспечение для автоматического расчета объема и размеров структур в объемном изображении
- Программное обеспечение для автоматического измерения толщины комплекса интима-медиа Auto IMT (Automatic measurement for Intima-Media Thickness).
- Программное обеспечение для анатомического М-режима (Anatomical M-mode).
- Программное обеспечение для количественного анализа в режиме тканевого допплера (TDI Quantification Analysis).
- Программное обеспечение для обеспечения анатомического М-режима (Curved Anatomical M-Mode).
- Программное обеспечение для оценки результатов стресс-эхокардиографии (Stress Echo).
- Программное обеспечение для интеграции в больничную сеть DICOM, не более 8 шт.
- Программное обеспечение для сканирования сосудов с низкими скоростями потока VS Flow.
- Программное обеспечение для обеспечения работы импульсно-волнового допплера в режиме высокой частоты повторения импульса (HPRF).
- Программное обеспечение SmarTech для получения доступа к данным пациента и встроенным обучающим материалам с помощью устройств электронных.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Программное обеспечение SIUI MAI для коммуникации ультразвуковой диагностической системы с мобильными устройствами (планшеты, смартфоны), обеспечивающих двухсторонний обмен информацией.
- Программное обеспечение Ultracloud
23 Пакет диагностических программ, измерений и вычислений *(при необходимости)*:
- Для абдоминальных исследований. (Abdominal package)
- Для акушерства (Obstetrics package)
- Для гинекологии (Gynecology package)
- Для урологии (Urology package)
- Для педиатрии (Pediatric package)
- Для кардиологии (Cardio package)
- Для ангиологии (Angio package)
- Для исследования малых органов (Small Organs package)
- Для ургентной медицины (Emergency medicine package)
- Для регионарной анестезии (Nerve package)
24 Биопсийная насадка для конвексных датчиков, варианты исполнений: 315A, 318A не более 5 шт. *(при необходимости)*
25 Биопсийная насадка для линейных датчиков, варианты исполнений: 316A, не более 5 шт. *(при необходимости)*
26 Биопсийная насадка для внутриполостных датчиков, варианты исполнений: 254A, 291A, не более 5 шт. *(при необходимости)*

II. Принадлежности:
1. Кабель для подключения принтера (Printer cable), не более 2 шт.
2. Кабель S-видео (S-video cable), не более 5 шт.
3. Кабель BNC/RCA (BNC / RCA cable), не более 5 шт.
4. Пылезащитный чехол (Dust cover), не более 2 шт.
5. Держатель для геля (Gel holder set), не более 8 шт.
6. Педаль-выключатель JT-2 (Foot switch JT-2), не более 2 шт.
7. Чемодан для переноски BXX-02/BXX-03 (Travelling case BXX-02/ BXX-03), не более 5 шт.
8. Сумка для переноски BXX-05 (Travelling bag BXX-05), не более 5 шт.
9. Разветвитель TQ-B009 на 2 порта для датчиков (External two probe connector TQ-B009), не более 5 шт.
10. Разветвитель TQ-B008 на 2 порта для датчиков (External two probe connector TQ-B008), не более 5 шт.
11. Мобильная тележка CR-12 (Mobile trolley CR-12), не более 5 шт.
12. Мобильная тележка CR-20 (Mobile trolley CR-12), не более 5 шт.
13. Мобильная тележка CR-30A (Mobile trolley CR-30A), не более 5 шт.
14. Мобильная тележка CR-30B (Mobile trolley CR-30B), не более 5 шт.
15. Лоток принтера TP-B001 для мобильной тележки CR-30A/30B (Printer tray TP-B001 for mobile trolley CR-30A/30B), не более 5 шт.
16. Держатель датчика TTB-L001 для мобильной тележки CR-30A/30B (Probe holder TTB-L001 for mobile trolley CR-30A/30B), не более 5 шт.

【 Примечание 】 : Справляйтесь о списке упаковки для специальной принадлежности.

2.2.1 Опции

Параметры	Модели
Модели	**Apogee 1100Diamond**
Основные функции	·**Auto-fit**: автоматическая оптимизация ·**Nanoview**: Адаптивный режим шумоподавления Трапеция / Расширенная область изображения ·Тканевая гармоника (THI) · Измените типа исследования и сохранение пользовательских режимов. ·**MFI** (Инверсия THI)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	·**XBeam**: Комбинированная обработка изображений ·**Panoscope**: панорамное изображение ·Авто IMT ·**Auto Volume**: Автоматический объем ·**Semi-Auto EF**-Полуавтоматический EF ·Цветной допплер / CPA / DPA и триплекс ·VS Flow ·**PW**-Доплеровская импульсная волна ·Дуплекс ·HPRF ·Анатомический M режим (≥5 линий) ·Цветной M режим (опция) ·TDI (опция): Тканевый доплер ·CW-Непрерывный волновой допплер (опция) ·ЭКГ (опция) ·Индекс TEI ·Свободные руки 3D ·4D Pro ·Эластография (опция) ·Улучшение иглы (дополнительно) • **SonoAir**: передача изображений на iPad / iPhone или беспроводной принтер (опция) ·**Smarchive**: смарт архив · DICOM 3.0 со всеми функциональными пакетами (опция)
Увеличение(ZOOM)	·HD Zoom: ≥ × 9.0 ·Просмотр в полноэкранном режиме: ≥ × 8,0 ·Полноэкранный масштаб - Область изображения заполняется на весь экран
Фокус	·Непрерывная динамическая фокусировка ·Динамическая аподизация ·Динамическая апертура ·Фокус № ≥8 ·Акустическая фокусировка объектива
Память	·Запись видеопетли (≥60 мин или 70000 кадров) ·Видео-память ·B-режим (необработанные данные ≥ 2000 кадров) ·M-режим (≥650 с) ·PW-режим (≥650 с) ·CW-режим (≥320 с) ·Жесткий диск 500 ГБ и расширяемый
Основной параметр B-режима	8-ступенчатый режим для TGC ·Усиление: ≥0 ~ 100 ·Глубина: не менее 1,6-31 см ·Частота: ≥5 шагов ·Регулируемый динамический диапазон: не менее 30 ~ 220 дБ ·Улучшение краев: ≥4 шага ·Гладкость: ≥4 шага ·Nanoview: ≥6 шагов ·Стойкость: ≥8 шагов ·Цветность: ≥9 шагов ·Серая Шкала: ≥24 шага ·Мощность: -∞ ~ 0 дБ, 0 ~ 100% ·Угол сканирования: не менее 10 ° ~ 180 ° ·Вращение B: 0 °, 90 °, 180 °, 270 ° ·B угол управление: ≥7 ступеней и диапазон углов ≥ -20 °

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	~ 20 ° ·Плотность линии: ≥2 шага ·Инверсия: влево / вправо, вверх / вниз
Основной параметр режима M	·Усиление: ≥0 ~ 100 дБ ·Скорость развертки: ≥4 шага ·Карты: ≥24 шага ·Цветность: ≥9 шагов Анатомический режим M ·Количество линий: ≥ 5 линий ·Регулировка выборки на 360 °
Основной параметр цветового режима	Контроль усиления сигнала: ≥0 ~ 100 ·PRF: ≥0,25 кГц ~ 12,5 кГц ·Фильтр стены: ≥3KHz, ≥50 шагов ·Медиана фильтра: ≥4 шага ·Порог: ≥11 шагов ·Цветная карта: ≥21 шаг ·Гладкий: ≥7 шагов ·Постоянство цвета: ≥8 шагов ·Плотность линии: ≥2 шага ·Улучшение цвета: ≥11 шагов ·Скорость: ≥0,1 см / с ~ 298 см / с ·Цветовая частота: ≥4 шага ·Мощность: 0 ~ 100%, -∞ дБ ~ 0 дБ ·Базис: ≥17 шагов ·Рулевое управление угла: В рулевое управление: ≥7 ступеней и диапазон углов ≥ -20 ° ~ 20 ° ·Приоритет: ≥85 шагов ·Объем выборки: ≥128 шагов
Основной параметр режима PW	·Усиление: ≥0 ~ 100 ·карта D: ≥24 шага ·Частота: ≥3 шага ·Угол: -20 ° ~ 20 ° ·Цветность: ≥9 шагов ·PRFd: ≥0,25 ~ 25 кГц ·Базис: ≥31 шаг ·Фильтр стены: ≥50 шагов ·Угол коррекции: ≥ -80 ° ~ + 80 ° ·Объем образца: 0,5 ~ 40,0 мм ·Объем аудио: 0 ~ 100% ·Скорость развертки: ≥5 шагов ·Гладкость: ≥4 шага ·Мощность: -∞ дБ ~ 0 дБ
Основной параметр режима CW	·Усиление: 0 ~ 100 дБ ·Карта: 0 ~ 23 ·Скорость развертки: ≥5 шагов ·Объем аудио: 0 ~ 100% ·Мощность: -∞ дБ ~ 0 дБ ·Гладкость: ≥4 шага ·Цветность: ≥9 шагов Частота: зависит от датчиков ·Фильтр стены: ≥50 шагов ·Угол коррекции: ≥ -80 ° ~ + 80 ° ·Шкала: ≥9 шагов
Основной параметр 4D Lite	·карта 4D: ≥31 шаг ·Цвет: ≥ 6 шагов ·Вращение: ≥ 0 ° ~ 270 °

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	·Порог: ≥0 ~ 100 ·Гладкость: ≥ 0 ~ 3 ·Яркость: ≥11 шагов ·Уровень рендера: Низкий Средний, Высокий ·Скорость сканирования: низкая средняя, высокая ·Угол обзора: 5≥0% ~ 100% ·Непрозрачность: ≥0 ~ 255
Основной параметр режима 4D Pro	·карта 4D: ≥31 шаг ·Угол поворота: ≥ 0 ° ~ 270 ° ·Порог: ≥0 ~ 100 ·Гладкость: ≥4 шага ·Яркость: ≥11 шагов ·Zoom: не менее 0,2 ~ 2,5 ·Цвет: ≥6 шагов ·Гладкий: ≥6 шагов ·nSlice: Срезы: 39 страниц Диапазон слоя среза: не менее 0,5 ~ 20 мм ·Q Cut- обрезка области ·Any cut- обрезка выбранной выделенной области
Основные параметры режима TDI	·Усиление: ≥0 ~ 100Db ·PER: ≥8 шагов ·Частота: ≥4 ступени ·PRF: ≥0,25 ~ 6 кГц ·Фильтр стены: ≥50 шагов ·Базис: ≥17 шагов ·Карта: ≥10 шагов ·Порог: ≥11 шагов ·Приор: 0 ~ 255 ·PWR: 0 ~ 100%, -∞ dB ~ 0 Db ·Гладкость: ≥7 шагов ·Ворота: ≥1 ~ 128 ·M Фильтр: ≥4 шага ·Плотность линии: ≥2 шага ·Скорость TDI: ≥0,2 см / с ~ 298,4 см / с ·ENH: ≥11 шагов
Режим ЭКГ	·Усиление: ≥8 шагов ·Позиция: ≥10 ·Интервал: ВКЛ / ВЫКЛ ·ESP: ≥4 шага ·Цвет: ≥4 ступени ·Скрыть: ВКЛ / ВЫКЛ
2D-режим (общий)	·Расстояние ·Длина трассировки ·Эллипс (область) ·Трассировка (область) ·Угол (общий) ·Угол (крест) ·Auto IMT (толщина интима-медиа) ·Гистограмма
Режим PW	·HR (сердечный ритм) ·Скорость PSC (пиковая систолическая скорость) EDV (конечная диастолическая скорость) S / D (систолическое / диастолическое) RI (индекс сопротивления) PG (давление)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	·ACC (ускорение ·Время ---Ручная трассировка PSC (пиковая систолическая скорость) EDV (конечная диастолическая скорость) MN (медиана) ACC (ускорение) S / D (систолическое / диастолическое) RI (индекс сопротивления) PI (индекс пульсации) HR (ЧСС) PG (давление) --- Авто трассировка PSC (пиковая систолическая скорость) EDV (конечная диастолическая скорость) MN (медиана) ACC (ускорение) S / D (систолическое / диастолическое) RI (индекс сопротивления) PI (индекс пульсации) HR (ЧСС) PG (давление) ---Трассировка диапазона PSC (пиковая систолическая скорость) EDV (конечная диастолическая скорость) MN (медиана) ACC (ускорение) S / D (систолическое / диастолическое) RI (индекс сопротивления) PI (индекс пульсации) HR (ЧСС) PG (давление)
Расчеты и вычисления	·Брюшная полость ·урология ·Гинекология ·Акушерство (1-й триместр) ·Акушерство (2-й и 3-й триммеры) ·Эхо плода ·Щитовидная железа ·Молочная железа ·Семенники ·Новорожденных ·Периферийные сосуды ·Ортопедия ·Сонные артерии ·Кардиология
Физические особенности	**Коммуникация** ·Видео выход ·Порт выхода S-Video ·Аудио выход ·Аудио выход ·MIC ·Выходной порт VGA ·2 порта USB ·Порт управления принтером ·Порт ввода питания переменного тока ·Цифровой порт HDMI

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	·Сетевой интерфейс ·Ножной переключатель ·Порт ЭКГ ·Порт адаптера
Габариты аппарата	Размеры брутто: • 554 мм (H) X 482 мм (Вт) X 296 мм (D) Размеры нетто: ·354 мм (H) X 323 мм (W) X 69 мм (D)
Габаритные размеры	**Apogee 1100Lite** Габариты (Д×Ш×В): 354мм×323мм×145мм 5,9 кг
Требования к питанию	·Напряжение: от 100 В до 240 В ± 10% ·Частота: 50 Гц ± 1 Гц; 60 Гц ± 1 Гц ·Номинальная мощность: 120 ВА
Мобильная тележка CR-12 (Mobile trolley CR-12)	Вес 8 кг Минимальная сила, необходимая для перемещения 0,3 кгс Диаметр колес 80мм Требования к колесным тормозам 5.0кгс Максимальный угол, при котором продукт не будет опрокинут 12 ° Требования к тормозам колес 30N
Мобильная тележка CR-20 (Mobile trolley CR-20)	Вес13.5кг Минимальная сила, необходимая для перемещения 0,3 кгс Диаметр колес 80мм Требования к колесным тормозам 5.0кгс Максимальный угол, при котором продукт не будет опрокинут 12 ° Требования к тормозам колес 30N
Мобильная тележка CR-30A (Mobile trolley CR-30A)	Вес 14.5кг Минимальная сила, необходимая для перемещения 0,3 кгс Диаметр колес 80мм Требования к колесным тормозам 5.0кгс Максимальный угол, при котором продукт не будет опрокинут 12 ° Требования к тормозам колес 30N
Мобильная тележка CR-30B (Mobile trolley CR-30B)	Вес14.5кг Минимальная сила, необходимая для перемещения 0,3 кгс Диаметр колес 80мм Требования к колесным тормозам 5.0кгс Максимальный угол, при котором продукт не будет опрокинут 12 ° Требования к тормозам колес 30N
Ножной переключатель (JT-3 / JT-2)	Вес 0.2кг

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 3

Информация о составных частях

3.1 Системная конфигурация





Монитор

Разъемы датчиков

Панель управления

Рис.3-1 Внешность системы

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3.2 Составные части

3.2.1 Датчики（Применимые Части）

3.2.1.1 Внешний вид конвексного и линейного датчиков

Индикаторная точка имеется на головке корпуса зонда. Погружаемая часть находится под индикаторной точкой. Если цвет индикатора - оранжевый, это означает что центральная частота зонда составляет 3.5 МГц, зелёный - 5 МГц и фиолетовый - 8 МГц.

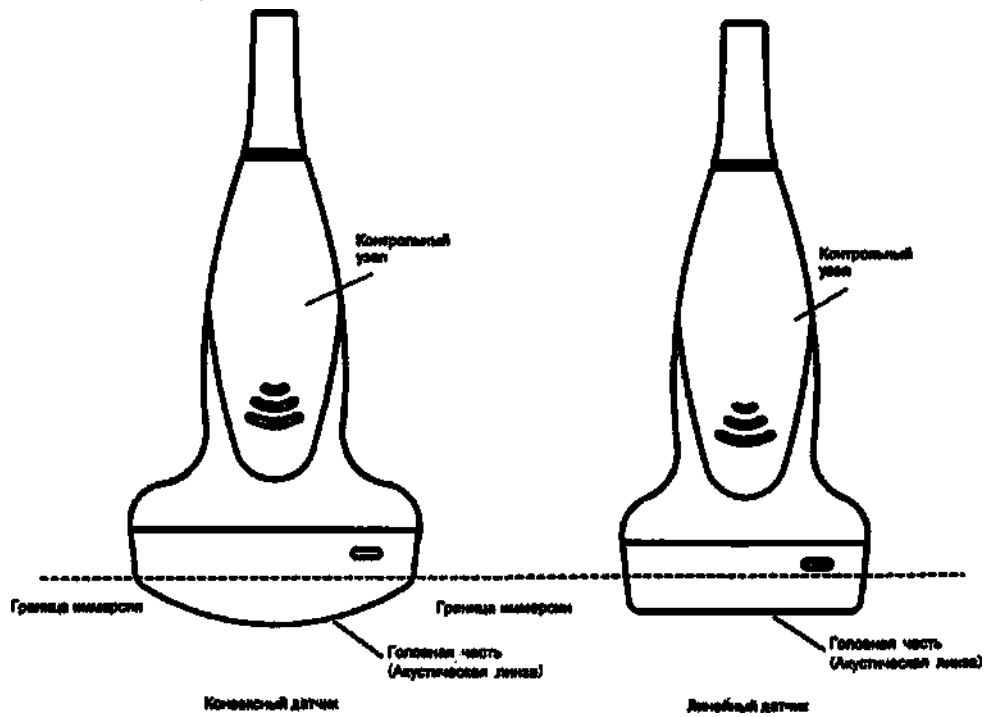


Рис.3-2 Структура датчиков

3.2.1.2 Применение датчика

a) Повреждения корпуса датчика или кабеля могут привести к возникновению рисков, связанных с электробезопасностью. Не используйте датчик после падения. Перед тем, как снова начать им пользоваться, необходимо измерить токи утечки, чтобы убедиться в том, что не произошло электрического повреждения датчика.

b) Перед соединением или отсоединением датчиков, убедитесь, что система находится в состоянии замораживании или выключении.

c) Не царапайте поверхность головной части датчика (акустической линзы).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

d) Датчики необходимо очистить после каждого использования мягкой тканью, слегка смоченной в неконцентрированном мыльном растворе или растворе моющего средства (а не спиртовом или другом органическом растворе), очистите поверхность, чтобы удалить все твердые частицы и биологические жидкости. Конкретные предупреждения см. ***4.4.11***.

e) Некоторые чехлы защитные (презервативы) для датчиков могут содержать латекс. Из-за сообщений о серьезных аллергических реакциях на медицинские устройства, содержащие латекс (натуральный каучук), Управление по контролю за продуктами и лекарствами (FDA) рекомендует специалистам здравоохранения идентифицировать пациентов, чувствительных к латексу, и быть готовыми к немедленному лечению аллергических реакций.

 Для обеспечения максимальной безопасности при использовании веществ и систем для повторной обработки соблюдайте следующие предупреждения и предостережения:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Вещества/ системы рекомендуются исходя из их химической совместимости с материалами продукта, а не на основании их биологической эффективности. Описание биологической эффективности вещества/ системы представлено в руководстве и рекомендациях производителя дезинфицирующего средства. При повторной обработке датчика убедитесь, что концентрация раствора и продолжительность контакта подходят для повторной обработки. Обязательно соблюдайте инструкции производителя.

f) При работе с внутриполостным датчиком производитель рекомендует использовать чехол защитный (презерватив) для датчика УЗИ торговой марки Matwave, производства "Евролатекс Сдн. Бхд.", Малайзия, Дальнее зарубежье, Eurolatex Sdn. Bhd., Plot 33 Kuala Ketil Industrial Estate, 09300 Kuala Ketil, Kedah, Malaysia, РУ № РЗН 2022/17553 *.

Во избежание влияния вредных помех на другое оборудование, не активизируйте датчик (то есть, система находится в режиме замораживания), когда датчик находится вне тела пациента.

*** ПРИМЕЧАНИЕ: чехол защитный (презерватив) не поставляются вместе с изделием.**

g) Погружение датчикя в дезинфицирующий раствор не должно превышать границу иммерсии, как показано на Рис. 3-2. Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, от проникновения влаги - IPX7 (защищено от воздействия при временном (непродолжительном) погружении в воду. Если возникнут неполадки с датчиком из-за проникания воды, обратитесь немедленно в отдел послепродажного обслуживания SIUI.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

h) Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, от проникновения влаги кабеля датчика - IPX4 (защита от сплошного обрызгивания). При наличии явных повреждений или расколов кабели датчика обратитесь немедленно в отдел послепродажного обслуживания SIUI.

i) Запрещено, применение, при котором акустический луч проходит через глаза.

Не направляйте ультразвуковой луч на глаза.

j) Нельзя использовать любые зонды, изготовленные другими компаниями, которые могут вызывать повреждения системы, воспламенение или другие опасности.

3.2.2 Монитор и интерфейс дисплея

3.2.2.1 Монитор

Монитор системы может быть повернут влево или вправо 90 °, как показано на Рис. 3-1.

3.2.2.2 Интерфейс дисплея

Интерфейс дисплея системы, главным образом, состоит из: области изображения дисплея, области предварительного просмотра изображения, области параметра управления, области программируемой клавиши и панели навигации. Посмотрите Рис. 3-3.

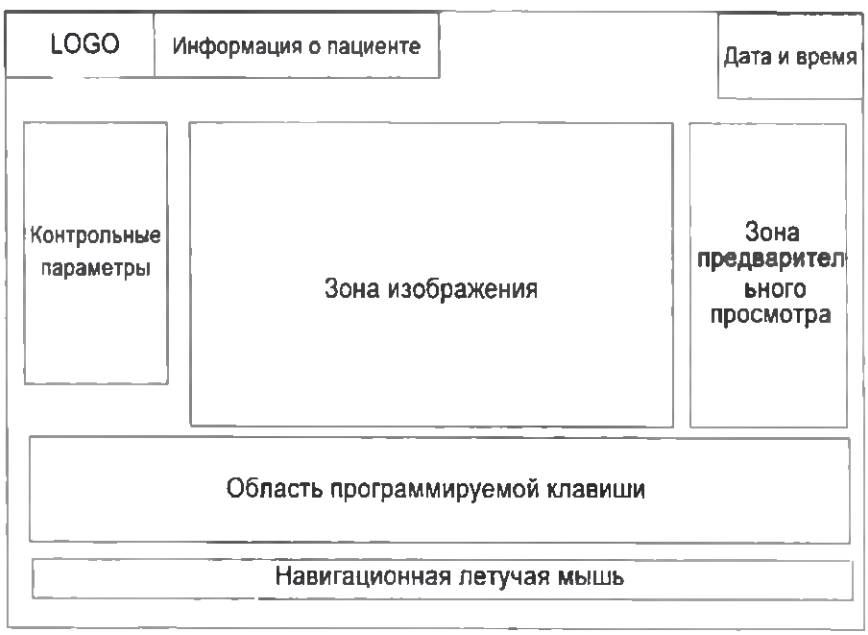


Рис.3-3 Интерфейс дисплея

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

◆ **Панель навигации**

Согласно операционному состоянию левая сторона панели навигации выводит на экран подсказку работы. Например: В B-режиме действующего состояния слева от навигационной панели подсказок “[Value]: скорректируйте глубину", что означает поверните кнопку **Value** которая позволит скорректировать глубину изображения.

Справа на панель навигации отображается нагрузочная способность.

(1) С адаптером, но без батареи, это выводит на экран символ  с неподсоединенной батареей.

(2) С адаптером и единственной батареей, это выводит на экран символ для зарядки  .

(3) С адаптером и двойной батареей, это выводит на экран символ  , если нагрузочная способность составляет 100%.

(4) Без адаптера это выводит на экран символ  для полной мощности,  для низкого уровня заряда,  и при отсутствии питания. Если питание слишком низкое, символ батареи мигает, и оно дает подсказку, и основной экран заморожен автоматически; если двойная батарея используется, пользователь может разморозить изображение; если единственная батарея используется, размораживать действие не позволено.

◆ **Регулировка экрана окна управления**

В замороженном состоянии нажмите консольную кнопку 

, или 

чтобы открыть экран откорректируйте окно управления, как показано на Рис. 3-5.

Используйте шаровой манипулятор и клавишу **Enter (Set),** чтобы нажать на любую из кнопок  наверху меню, чтобы внести изменения.

 : кнопка для перевода меню в рабочее состояние, если меню скрыто; когда желтая выделенная полоса перемещена на элемент, используйте кнопку, чтобы выбрать элемент (если выбрано, шрифт элемента меняется от черного до красного, как показано на Рис. 3-4"Brightness") для корректировки параметра.

 : кнопка для продвижения вверх или вниз, чтобы выбрать элемент, если никакой элемент еще не выбран (как показано на Рис. 3-4 (a)); когда элемент будет выбран (как показано на Рис. 3-4 (b)), используйте кнопку, чтобы скорректировать значение параметра.

 : Скрыть меню.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

[redacted]: Выйти из экрана настройки окна управления.

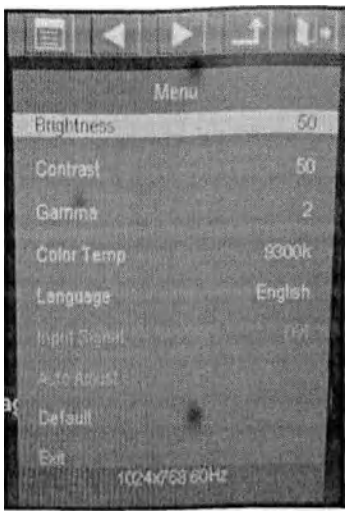


Рис. 3-4(a)

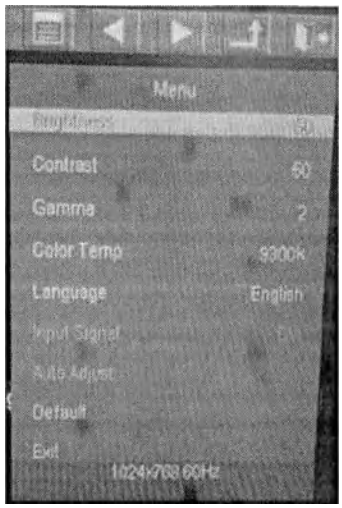


Рис. 3-4(b)

Рис. 3-4 Экран настройки окна управления

3.2.3 Индикатор

Есть три индикатора в левом нижнем углу панели управления, как показано на Рис. 3-5.

Индикатор включен, когда система соединена с источником питания.

Система заряжается, и питание еще не полное, если индикатор включен.

Когда батарея полна, индикатор идет.



Рис. 3-5 Индикатор

3.2.4 Панель управления

Панель управления, состоящая из сенсорной панели, шарового манипулятора, клавиш и кнопок, управляет различными функциями системы, такими как выбор исследования, изменение режима обработки изображений, корректировка ТГК, глубины и других параметров. Посмотрите Рис. 3-6 для расположения панели управления и Таблицу 3-1 для функций частей управления.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

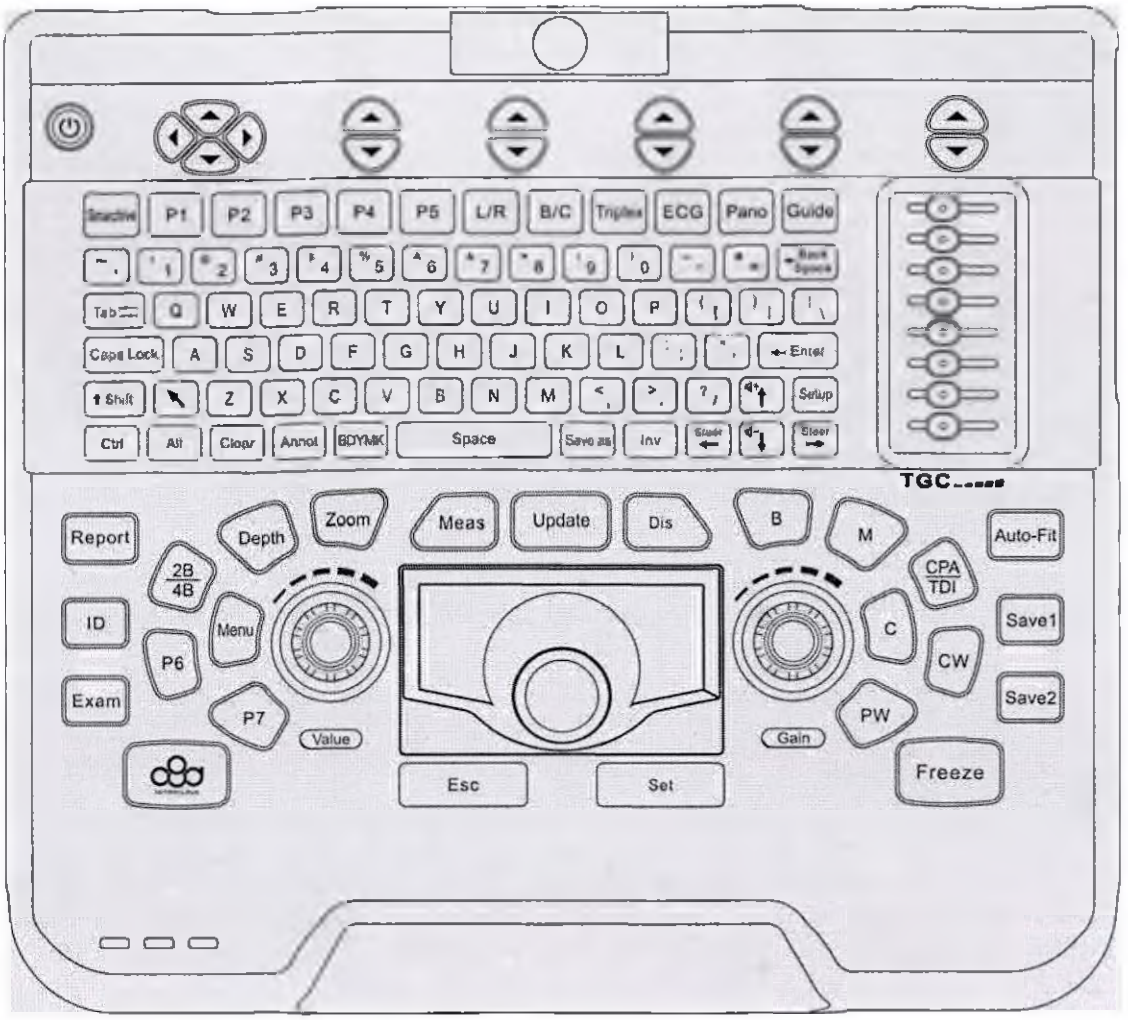
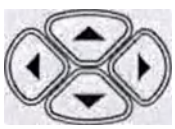
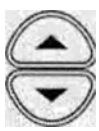


Рис.3-6 Панель управления

【Совет 】: Когда подсветка клавиатуры включена, ее цвет вокруг кнопок **Value** и **Gain** изменяется а белого на оранжевый. если они используются. таким образом,это позволяет определить режим работы и состояние системы Например. при вводе состояния изменения масштаба. клавиша **Zoom** изменяется от белого до оранжевого; при вводе режима B/M оба клавиши **B Mode** and **M Mode** изменяются от белого до оранжевого.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Табл.3-1 Функции элементов управления системой

Номер	Элемент управления системой	Тип	Описание
1		Кнопка	Выключатель питания: находится в левом верхнем углу панели управления, используется для выключения/включения системы. Когда система работает нормально , индикатор выключателя горит зелёным
2		Кнопка	Нажмите кнопку параметров меню (): Две строки параметров будут выведены на экран в нижней части экрана. Используйте стрелки вверх и вниз, чтобы переключиться выше или ниже в строках значений параметра, для изменения значения параметра в строке . Если активированы несколько режимов, используйте левую или правую стрелку, чтобы переключить параметра для каждого режима, и затем Вы можете скорректировать значение параметра.
3		Кнопка	Параметры изменяются с помощью клавиш () в нижней части экрана. В зависимос-ти от режима работы или обработки изображения данные клавиши отвечают за изменение различных параметров. Если параметр находится напротив кнопки выбора (т.е. параметр выбран) нажмите кнопку вверх или вниз, чтобы увеличить или уменьшить значение параметра.
4		Кнопка	**Smarchive**: Данная функция предназначена для входа в интерфейс ***Archive Management,*** *(управление архивом),* просмотра, экспорта, печати или отправки данных пациента (включая информации, отчёт, видео и т.д.).

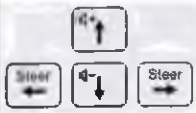
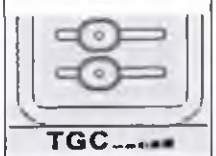
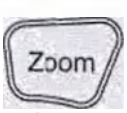
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5	P1 ~ P5	Кнопка	**P1/P2/P3/P4/P5:** функция Горячей клавиши может быть определена пользователем для удобной работы. См. ***5.2.3.1*** для описания присвоения кнопке команды пользователем.
6	L/R	Кнопка	**L/R**: Для поворота изображения слева направо.
7	B/C	Кнопка	**B/C:** включать действующий режим дисплея режимов B и CFM одновременно в режиме CFM.
8	Triplex	Кнопка	**Triplex**: чтобы включить функции Triplex. При активации Triplex все три режима - B,CFM и PW .
9	ECG	Кнопка	**ECG**: режим ECG. Запуск и отключение режима ECG.
10	Pano	Кнопка	**Pano** : режим Panoscope. Запуск и отключение режима Panoscope.
11	Guide	Кнопка	**Guide**: Для включения или выключения направляющих биопсийных игл.
12	Back Space	Кнопка	**Backspace:** Данная кнопка используется для удаления одной буквы при вводе. Данная кнопка позволяет удалить линию контура по точкам при использовании функции ***Trace Measurement***.
13	Tab	Кнопка	**Tab:** На экране ***New Patient Info*** *(новая информация о пациенте)* либо ***Archive Management*** нажмите кнопку **Tab** на клавиатуре, чтобы подвести курсор из одного окна ввода в другое . При использовании *Auto-trace (автоматическое отслеживание)* нажмите **Tab** для переключения между типами трассировки.
14	Caps Lock	Кнопка	**Caps Lock:** Данная кнопка используется для переключения прописных и строчных букв при вводе текста

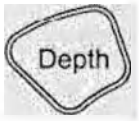
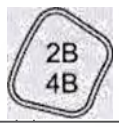
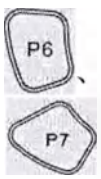
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

15		Кнопка	: Для отображения стрекли и курсора. В режиме просмотра нажмите эту клавишу раз для отображения стрелки, нажмите ещё раз для отображения курсора. А в режиме предпросмотра нажмите эту кнопку раз для отображения курсора, нажмите ещё раз для отображения стрелки.
16		Кнопка	**Ctrl:** Нажимайте **Ctrl** + положение курсора + **Set** для выбора нескольких файлов.
17		Кнопка	**Clear**: Для удаления аннотаций и результатов измерений и расчетов.
18		Кнопка	**Annot**: чтобы войти в режим аннотации и ввести текст с алфавитно-цифровыми клавишами. Нажмите **Menu**, чтобы вызвать предварительно установленное окно выбора списка аннотации.
19		Кнопка	**BDYMK**: Для включения или выключения отображения пиктограмм. Позволяет выбрать основную метки тела.
20		Кнопка	**Save as** : используется для входа в меню настройки ***Store Setup (настройка сохранения)*** и настройки формата и места хранения файлов. Подробную информацию см. в Раз. ***9.2***.
21		Кнопка	**Inv**: Для инвертирования цвета отображаемого направления потока или отображаемого обведения .
22		Кнопка	**Enter:** Данная кнопка используется для передвижения курсора в начало следующего абзаца или поля ввода.
23		Кнопка	**Setup:** Вход в основное меню SETUP и выполнение настройки системы, функций, измерений, обновлений системы и т.д.

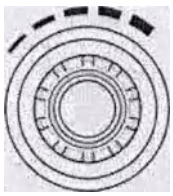
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

24		Кнопка	Клавиши регулирования громкости: В режиме PW или CW нажмите , чтобы увеличить громкость динамика или нажмите , чтобы уменьшить громкость динамика. Удерживайте корректирующую клавишу: В режиме CFM/CPA, при использовании линейного провода, нажмите Steer или Steer , чтобы скорректировать регулируемый угол цветового левого или правого поля ROI; в режиме PW нажмите Steer или Steer скорректируйте регулируемый левый или правый угол. Контролируйте корректирующую клавишу: в замороженном состоянии нажмите Steer , или Steer чтобы открыть экран корректировки направления.
25		Ползунок	**TGC**: Находится в правом верхнем углу панели управления и используется для регулировки усиления по глубине.
26		Кнопка	**Report**: Для открытия страницы отчета пациента.
27		Кнопка	**ID (идентификационный номер):** Данная функция предназначена для ввода в интерфейс редактирования ***New Patient Info (Данные нового пациента)***, затем создания архива нового пациента и ввода данных, создания нового исследования, либо рассмотрения и изменения данных пациента.
28		Кнопка	**Exam**: Для выбора требуемого датчика. Дополнительный анализ и тип исследования будут выведены на экран.
29		Кнопка	**Zoom**: чтобы изменить масштаб поля ROI, включите функцию изменения масштаба.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

30		Кнопка	**Depth**: чтобы включить глубину дисплея изображения используют функцию корректировки, затем используют кнопку **Value**, чтобы изменить значение глубины.
31		Кнопка	**2B/4B**: Клавиши для переключения между 2B и 4B режимами.
32		Кнопка	**Menu**: с выключенным режимом аннотации, чтобы показать или скрыть параметр управления окном в левой части экрана; в режиме аннотации, чтобы вызвать предварительно установленный список аннотации выберите окно.
33		Кнопка	**P6/P7:** функция Горячей клавиши может быть определена пользователем для удобной работы. См. ***5.2.3.1*** для метода определяемого пользователем. **【 Совет 】** : Эти две горячих клавиши могут использоваться в сочетании с кнопкой **Value.** Предложено установить горячую клавишу для параметра, который должен быть скорректирован с кнопкой, такой как ***PRF.***
34		Кнопка	**ULTRACLOUD:** для включения/выключения рабочего меню сервиса Ultracloud. Основные функции: выгрузка и загрузка пользовательских данных; дистанционное обслуживание; автоматически генерирует QR-код, который предназначен для доступа к серверу и получения персональных данных.

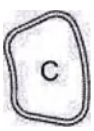
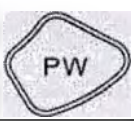
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

35	 Value	Кнопка + Регулятор	Параметр корректируется кнопкой (**Value**) : Если окно управления параметром выведено на экран, поверните , чтобы выбрать один параметр в окне управления, и выбранный параметр, будет выделен синим . Нажмите в центр кнопки по одному параметру, и параметр отобразится серым. Тогда поверните кнопку, чтобы изменить значение параметра. Нажмите кнопку снова и поверните кнопку для повторного выбора параметра. Переместите курсор к любому параметру слева или нижней части экрана ультразвука. Если параметр выделен, поверните кнопку, чтобы изменить значение параметра. Поверните тестовую метку при отображении пиктограмм. В режиме Изменения масштаба нажмите эту кнопку, чтобы переключить объект управления шарового манипулятора; нажмите **Depth** и поверните кнопку, чтобы изменить глубину отображения. В 2B или 4B режимах, поверните кнопку чтобы переключить среди изображений.
36	 Meas	Кнопка	**Meas**: Для вызова пакетов общих и специальных измерений и расчетов. Виды вызванных пакетов зависят от типов датчика и исследований.

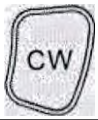
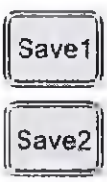
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

37	Update	Кнопка	**Update**: Многофункциональная клавиша для обновления состояния при работе с информацией на экране . (1) В B-режиме или в режиме 2B или 4B используется для переключения на режим отображения в реальном времени. (2) В режиме PW используется для переключения в режиме отображения в реальном времени. времени между 2D изображением и обведением спектра. (3) переключить объект управления шарового манипулятора, если поле ROI выведено на экран. (4) чтобы переключить измерительный курсор при выполнении вычисления или измерения.
38	P8 or Dis	Кнопка	**P8(Dis)**: горячая клавиша - значение по умолчанию для дистанционного измерения. Пользователь может переопределить функцию горячей клавиши как требуется. Настройка горячей клавиши находится в ***Setup –Function Setup***. **【Совет】**: В зависимости от версии системы, клавиша может называться **P8** или **Dis** .Приоритетным будет наименование, присутствующее на системе пользователя, однако эти клавиши управляют одинаковыми функциями.
39	Esc	Кнопка	**Esc**: Используется для выхода из текущего режима или состояния. Например, выйти из режима CFM/спектрального доплера в B режим, выйти из измерения и вычисления. При появлении курсора данная кнопка предназначена для его скрытия.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

40	Enter or Set	Кнопка	**Enter(Set)**: Используется для подтверждения выбора и для перехода от предварительного режима к основным режимам, таким как режимы B/M, PW. В основном режиме используется для отображения курсора, управляемого шаровым манипулятором. Его функция совпадает с функцией левой кнопки мыши. **【Совет】**:В зависимости от версии системы, клавиша может называться **Enter** или **Set**.Приоритетным будет наименование, присутствующее на системе пользователя, однако эти клавиши управляют одинаковыми функциями.
41		Кнопка	**B Mode** : активировать режим B.
42		Кнопка	**M Mode** : активировать режим B/M или режим M.
43		Кнопка	**C Mode** : активировать Цветную блок-схему.
44		Кнопка	**PW**: активировать режим Импульсной доплеровской частоты волны.
45		Кнопка	**CPA/TDI:** При использовании матричного исследования без этапов нажмите кнопку, чтобы активировать режим CPA. При использовании поэтапного матричного исследования нажмите кнопку в первый раз, чтобы активировать режим TDI и во второй раз, чтобы активировать режим CPA. Нажимайте эту кнопку, чтобы переключиться между режимами TDI и CPA. **【 Совет 】 : Режим TDI может быть использован только при использовании поэтапного массива.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

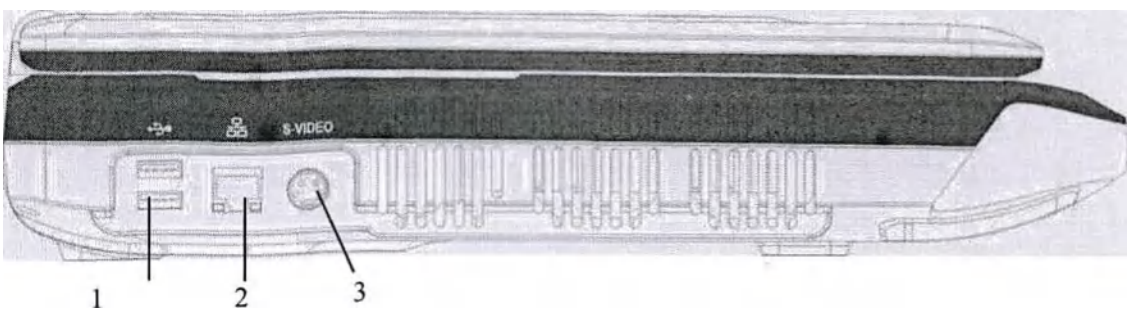
46		Кнопка	**CW** : Нажатием кнопки включается режим постоянно-волнового доплера.
47		Кнопка + Регулятор	**Gain**: Поверните кнопку, чтобы скорректировать усиление для режима обработки изображений, такого как B, M, C и усиление спектра. Если многократные режимы активированы, нажмите, центр кнопки, чтобы переключиться управление усилением для каждого режима.
48		Кнопка	**Freeze**: Для переключения между режимами замораживания и реального времени.
49		Кнопка	**Auto**: Нажатие данной клавиши приводит к включению автоподстройки для получения наиболее качественного изображения
50		Кнопка	**Save 1 / Save 2**:сохранение фото- или видеофайлов **【 Совет 】 : Место сохранения и формат файлов могут быть заданы в настройках управления диском.**
51		Кнопка	Если установлена игла-проводник биопсии, этой кнопкой выбирается одинарная или двойная линия биопсии.
52		Кнопка	Если включена линия биопсии, эта кнопка переключает линию биопсии и дисплей.
53		Кнопка	Эта клавиша используется для включении полноэкранного режима в не-4D режиме, режимах без ввода и записи без включения интерфейса.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

54	Шаровой манипулятор	/	Для выбора одного пункта в меню и контрольном окне. Для изменения расстояния и места фокуса. Для перемещения границы увеличенного изображения. При корректировке поля ROI перемещайте манипулятор, чтобы изменить размер поля ROI. Для перемещения курсора при аннотировании. Для выбора изображения при включении кинопетли. Для перемещения точки измерения. И так далее. **【 Примечание 】: Некоторые системы могут быть оснащены сенсорной панелью вместо шарового манипулятора, но они выполняют идентичные функции.**

3.2.5 системные порты

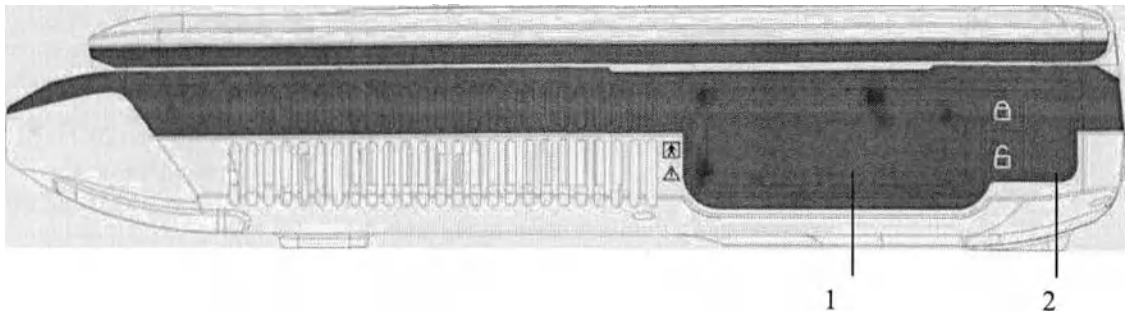
Системные порты с обеих сторон и задней части системы. Соединители периферийного устройства для соединения периферийных устройств к системе. Как показано на Рис.3-7 ~ Рис.3-9.



1- USB порт
2- Порт для сети
3- Выход S видео

Рис.3-7 Порты на левой стороне корпуса

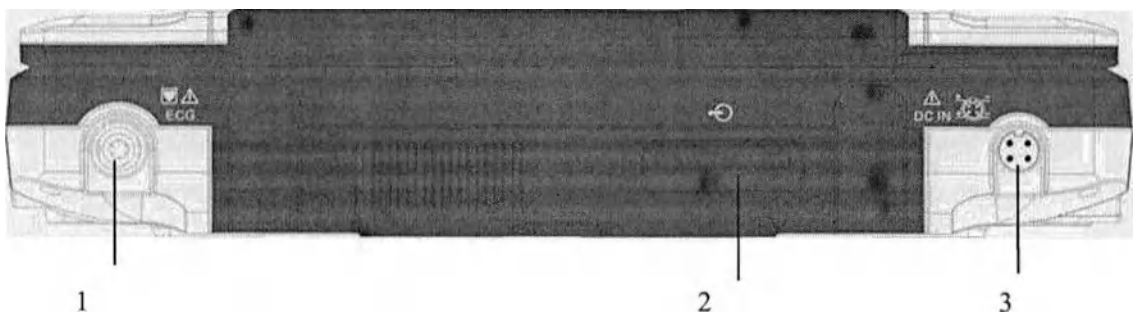
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



1- Разъемы датчиков

2- Включение блокировки датчика

Рис.3-8 Порты на правой стороне корпуса



1- ECG порт

2- расширенных порта IO (Опция. Расширенные порты включают USB, DVI, Видеовыход, левый и правый канал, микрофон, видео распечатка; ножной выключатель, и порты мыши PS/2)

3-Порт адаптера

Рис.3-9 Порты на задней стороне корпуса

【Примечание】: ОПЕРАТОР не прикасается к датчику и ПАЦИЕНТУ одновременно.

3.2.6 Система может быть соединена с Периферийными Устройствами или Дополнительными компонентами

Системными Портами система может соединиться с периферийными устройствами или составными частями. Соединённые периферийные устройства или компонентные части показаны в Таблице 3-2.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица 3-2 Соединяет с Периферийными Устройствами или дополнительными компонентами.

1- Порт для сети: Для соединения с маршрутизатором или другим компьютером.
2- USB порт: Для USB диска или другого приспособления вместе с USB портом.
3- Выход S видео: Для монитора или принтера видео вместе с входом сигна S-Видео.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 4

Монтаж, профилактический осмотр и техническое обслуживание

4.1 Монтаж системы

4.1.1 Соединение компонентов

Кроме компонентов системы, ультразвуковая диагностическая система производства SIUI поддерживает ещё много внешних устройств, к примеру, монитор, датчик, принтер и так далее. Смотрите Таблицу 4-1 для подробного списка Аксессуаров, Съёмных деталей.

⚠ **【 Внимание 】: Гарантийное обслуживание не производится, если внешние устройства не куплены в SIUI и не установлены персоналом SIUI.**

Таблица 4-1 Список аксессуаров, съёмных частей и материалов.

Аксессуары	Кабель мощности, Потенциальный проводник, S-Видео кабель, кабель управления принтером
Съёмные детали	Монитор

4.1.1.1 Установка/ Удаление батареи и Предосторожность

4.1.1.1.1 Установка/ Удаление батареи

Системное питание может быть подано батареей, установленной в системе сзади, которая может быть удалена для замены. Вот инструкция для демонтажа:

1) Установите батарею: отметьте направления установки батареи. Вставьте батарею в отсек с небольшим усилием, до характерного звука "щелчка", что означает установку аккумулятора в отсек .

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Справка】: Обратите особое внимание на направление установки батареи, иначе батарея не будет установлена.

2) Удаление батареи: продвиньте рычажок на стороне аккумуляторного отсека, и батарея извлечется автоматически для удаления.

4.1.1.1.2 Заряд батареи

Батарея заряжается, когда система соединена с источником питания через адаптер, неважно система находится в состоянии включена или выключена. Чтобы сократить время зарядки, рекомендуется выключить систему .

【Совет】: Максимальная емкость батареи со временем уменьшается.

4.1.1.1.3 Примечания для батареи

a) Не повредите анод и катод батареи;

b) Не выкидывайте батарею в огонь и не нагревайте батарею;

c) Не бросайте батарею в воду или не мочите батарею;

d) Не используйте и не храните батарею вблизи источника тепла (например, огня или нагреватель);

e) Не подсоединяйте батарею непосредственно в розетку на стене или в прикуриватель автомобиля;

f) Не вскрывайте батарею при помощи свинцовых или металлосодержащих материалов; не транспортируйте и не храните батарею вместе с другими металлосодержащими обьектами;

g) Не пытайтесь демонтировать батарею в случае

h) Не сваривайте части батареи непосредственно;

i) Не подвергайте батареи механическим воздействиям таким как удары толчке или механическая вибрация;

j) Не используйте булавку или другие острые предметы, чтобы не поцарапать поверхность батареи, не бейте и не поворачивайте педали батареи;

k) Не заряжайте батарею около источника огня или в опасной среде;

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

l) Не помещайте батарею в микроволновую печь или в резервуар с высоким давление;

m) не используйте батарею с основной батареей (например, сухая батарея), или батареи с различной емкостью , моделью или типом ;

n) Если батарея вытекает или испускает специфический запах, уберите батарею от открытого пламени, потому что подтекающий электролит может вызвать огонь или взорваться;

o) Не используйте батарею, если у нее специфический запах, она нагрета или имеет повреждения, измененный цвет или другие неисправности. Если неисправная батарея заряжается или работает, отключите батарею от системы или зарядного устройства, и прекратите использовать;

p) Если какой-либо электролит из-за утечки батареи попал в глаза случайно; Не вытирайте, но используйте воду, чтобы сразу смыть и отправиться в больницу за помощью своевременно;

q) Если батарея не используется в течение длительного периода, извлеките ее и храните ее в прохладном месте. Не располагайте батарею вблизи огонь, иначе это может вызвать взрыв.

4.1.1.2 Подсоединение и отсоединение датчика

a) Соединение провода: Вставьте тестовый соединитель в тестовую розетку на правой стороне основного блока （удостоверьтесь, что направление соединителя корректно. Тестовый кабель должен быть обращен к оператору）, как показано на Рис. 4-1. Убедитесь, что соединение безопасно, и затем двигайте переключатель блокировки впереди тестовой розетки, чтобы заблокировать провод в .

b) Двигайте переключатель блокировки впереди тестового розетки к позиции разблокирования, чтобы ослабить устройство фиксации, и затем Вы можете извлечь тестовый соединитель из розетки.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

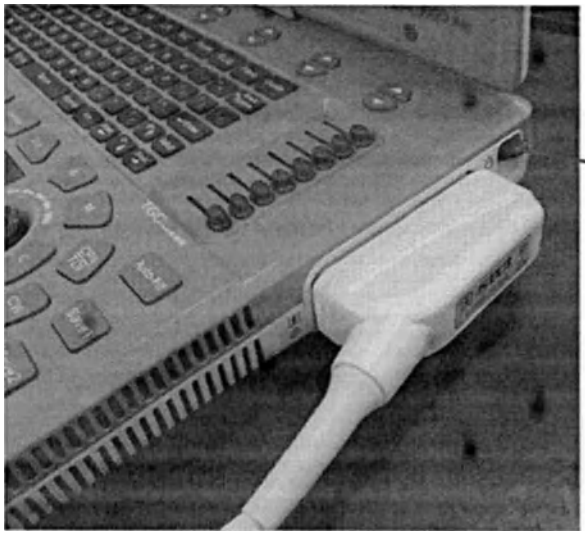


Рис.4-1 Подсоединение датчика

【Примечание】: При эксплуатации перед блокировкой переключателя убедитесь, что коннектор датчика вставлен и соединен. Если Вам кажется, что датчик закреплён недостаточно надёжно при фиксации блокирующего переключателя, приостановите работу. Проверьте, правильно ли размещен коннектор зонда по отношению к порту системы и на месте ли находится соединение, после чего попробуйте зафиксировать переключатель еще раз. Розетка датчика должна соответствовать порту системы. В противном случае может произойти поломка системы.

4.1.1.3 Разветвитель на четыре порта для датчиков (Опция)

Тестовый переключатель можно поменять с одной тестовой розетки на четыре тестовых розетки по желанию. Если пользователь хочет использовать больше чем два провода, он может вставить все провода в тестовый переключатель и переключить их легко, не вынимая провода, что делает работу более удобной.

Метод соединения описан ниже:

1) 1)Датчик может быть установлен в один из портов системы как показано на Рис. 4-2. И закреплен в держателе

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

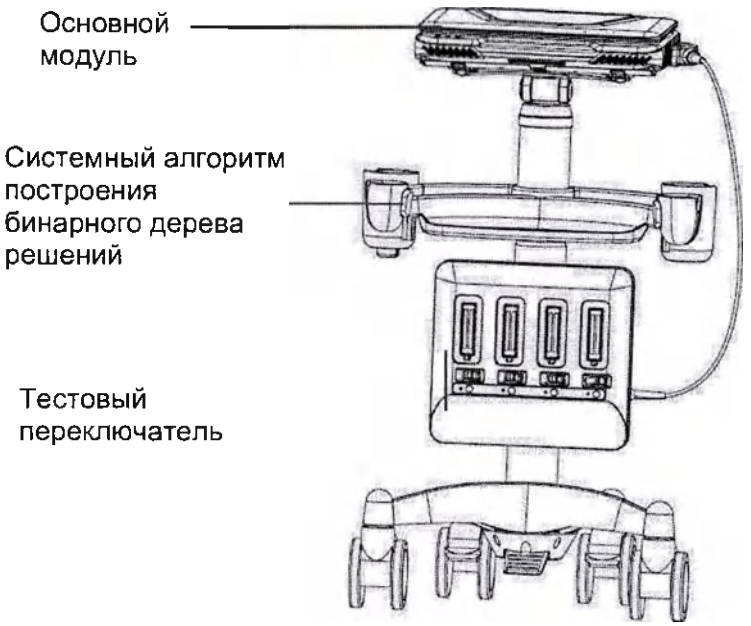


Рис.4-2 Тестовый переключатель установлен в Системном алгоритме построения бинарного дерева решений

2) Соедините тестовый переключатель с тестовой розеткой на боку системы как показано на Рис. 4-2. Посмотрите тестовое соединение в разделе ***4.1.1.2*** для определения метода соединения.

3) Подсоедините необходимые повода к тестовому переключателю **(обратите внимание на направление блока, кабель должен смотреть вниз)**, и переключите заблокированный переключатель к позицию блокировки.

4.1.1.4 Соединение адаптера

Подведите провода адаптера к порту адаптера в задней части системы- провода должны быть выровнены в позиции разрыва. Вставьте провода согласно направлению стрелки на проводах как показано на Рис. 4-3, иначе, это может повредить порт адаптера и провода.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

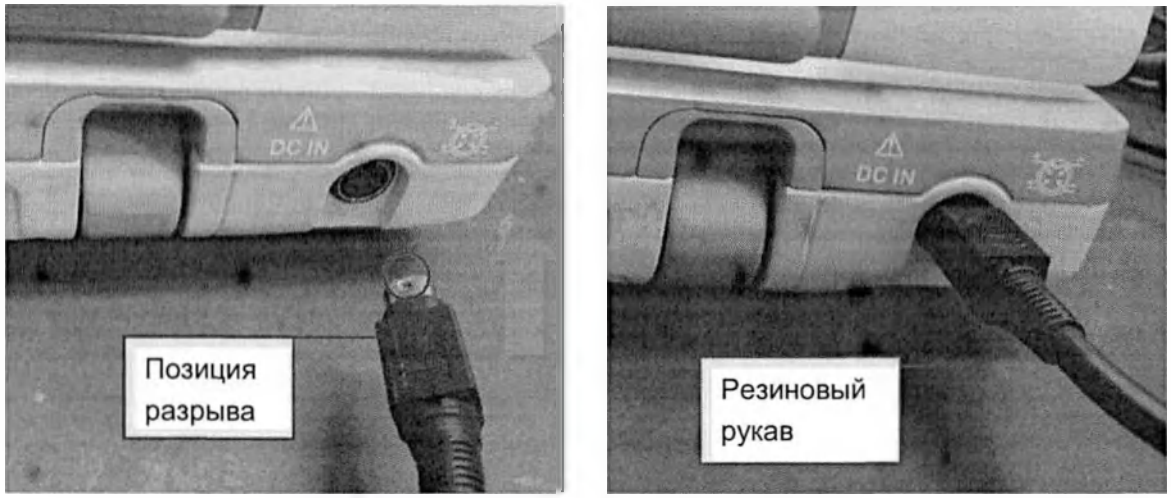


Рис.4-3 Соединение адаптера

Обратите внимание, чтобы сжать верхнюю часть проводов, когда Вы отсоедините провода адаптера. Когда резиновый соединительный рукав соединен с разъемом переместите его назад с небольшим усилием для отсоединения провода.

【Примечание】: если Вы не провели данную операцию выше, это может повредить адаптер.

После подключения переходного кабеля к системе, соедините предоставленное питание переменного тока с адаптером. Если индикатор в системе включен, это означает, что питание работает, в противном случае проверьте работу текущего источника питания. Иначе проверьте, эффективно ли предоставление питания переменным током.

4.1.1.5 Подключение к сети

Подсоедините кабель Интернета к кабелю интерфейса RJ-45, и можете осуществить соединение системы с другими компьютерами путем настройки. Например, подсоединить к рабочей станции или серверу DICOM.

Сетевой интерфейс расположен слева на корпусе. Смотрите ***3.2.5*** для позиции интерфейса.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4.1.1.6 Настройка принтера(Опция)

USB-принтер: Подсоедините USB-принтер к USB порту системы через стандартный USB кабель. После включения системы нажмите клавишу **Setup**, выберите ***Function Setup*** *(Настройка функции)*, выберите ***Printer Setup*** *(Настройка принтера)*, потом включите страницу ***Printers and Faxes*** *(Принтер и факс)*.

Следуйте руководство пользователя принтера, чтобы совершить установку принтера. См. ***Главу 5*** для подробной информации об установке.

⚠ **【Внимание】: Подключите, пожалуйста, принтер перед включением системы.**

4.1.2 Соединение кабелей

a) Источником питания должна выступать розетка с заземлением, чтобы гарантировать, что основной модуль установлен надежно

b) Перед соединением кабели питания, убедитесь, что переключатель главного питания выключен.

4.2 Местоположение Системы

После сборки система должны быть установлена в обычном положении.Настройте положение экрана во избежание возникновения бликов возникновения бликов на экране.

Для перемещения системы на штатный тележки необходимо убрать стопоры на колёсах,передвинуть систему и вновь зафиксировать стопоры.

⚠ Меры предосторожности при перемещении системы описаны в пункте ***4.5***.

【Примечание】: Расстояние от системы для ближайшей стены должно сохраняться не менее 30 см сзади и по бокам. При отсутствии отступа от стен повышается риск неправильной работы системы вследствие перегрева.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4.3 Выполнение обследования

После проведения установки и проверки прибора нужно подготовить систему к обследованию пациента.

4.3.1 Подготовка к обследованию

a) Ультразвуковой контактный гель: Он обеспечивает необходимый акустический контакт и используется для соединения поверхности датчика и тела пациента.

b) Чистящие салфетки: Используются для очистки геля на датчике и теле пациента.

4.3.2 Включение системы

1) Соедините адаптер с системой, и затем соедините кабель питания с переменным током с адаптером.

2) Включите силовой кабель в разъем питания.

3) Нажмите кнопку выключения в левой верхней части контрольной панели (см. ***3.2.4***, на котором изображено расположение кнопки включения системы) и включите систему (инициализация займет около 3 минут).

4) Нажимайте кнопку выключателя снова для выключения системы.

⚠**【Внимание】: Если какая-нибудь неисправность возникает с прибором, то нажмите и держите выключатель питания на панели управления в течение 8 секунд или дольше, чтобы выключить прибор.**

4.3.3 Обычные обследования

В данном разделе можно ознакомиться с обычными вариантами обследования пациента, включая ввод информации о пациенте, выбор датчика и вида исследования, визуализацию, аннотацию и пиктограмму, печать, просмотр изображения, сохранение изображения и вычисления/измерения. Пользователь может по своему требованию регулировать очереди обследований соответственно.

Обычные варианты действий:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

a) Ввод информации о пациенте: Для начала обследования нужно ввести информацию о пациенте. Нажимайте кнопку **ID** консоли и входите в страницу ***New Patient Info (Информация Нового Пациента)***. ведите в соответствующих полях такие данные, как Ид (***ID***), имя (***NAME***), Дата Рождения ***(DOB)***, и так далее (см. раздел ***7.1*** **«Управление информацией о пациенте»**).

b) Выбор датчика и вида исследования: Во время обследования пациента, если Вам требуется выбрать другой тип исследования, нажмите кнопку **Exam** на панели управления и используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и кнопка **Enter(Set)**, чтобы выбрать желаемый тип исследования из экрана выбора типа исследования. См. *Раздел* **6.2** *Выбор Типа Исследования* для получения дальнейшей информации.

c) Обработка изображений: Все доступные режимы изображения могут быть непосредственно вызваны с панели управления. Корректировкой параметра изображения могут управлять кнопки и кнопки на панели управления. См. ***Главу 6*** *Обработка изображений* для получения подробной информации.

d) Аннотация и пиктограмма: Нажмите на панели управления кнопку **Annot** и алфавитно-цифровые клавиши, чтобы добавить аннотацию к изображению. Тогда нажмите **Menu**, чтобы вызвать список аннотации, выбрать предварительно установленную аннотацию и добавить ее к изображению. Предварительно установленные аннотации могут быть заданы в ***Annot Setup*** (см. раздел ***5.2.10*** *«Аннотация»*) Для добавления пиктограмм используйте клавишу **BDYMK** на панели управления. См. ***Глава 7*** **«Информация в изображении»**.

e) Печать: Пользователи могут использовать горячую клавишу, чтобы распечатать изображения (См. Раздел ***5.2.3.1*** для получения детальной информации по установке горячей клавиши). Обратитесь к разделу ***4.1.1.6*** *«Установка принтера»* относительно подключения принтера. Настройки принтера описаны в разделе ***5.2.3.2*** *«Настройка принтера»*.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

f) Во время или после исследования, пользователи могут нажать кнопку **Smarchive** на панели управления и использовать шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и кнопка **Enter(Set)**, чтобы щелкнуть по желаемой информации о пациенте дважды, чтобы рассмотреть текущее изображение исследования. Для подробного описания обратитесь к разделу ***9.4 «Информация о пациенте»***.

g) Сохранение изображения: Пользователь может нажимать **Save1, Save2** на панели управления для сохранения отдельного кадра или видео на жёсткий диск. Местоположение хранения и формат могут быть установлены в настройках Store Setup . Подробно процесс описан в разделе ***9.2 «Управление дисками»***.

h) Вычисления и измерения: Пользователь может использовать клавишу **Meas** на панели управления, чтобы провести измерения и расчеты. В этой системе применяются значения измерений в расчетах и создании отчета. В результаты будут автоматически и одновременно созданы отчеты для редактирования диагноза.

i) Нового Пациента: Когда исследование проведено, нажимайте **ID** кнопку, входите в страницу ***New Patient Info (Информации Нового Пациента)*** и нажимайте ***New Pat (Нового Пациента)***, выбирайте ***yes (да)*** в немедленном окне и завершите текущее
исследование, создавайте нового пациента для того, чтобы начинать следующий экзамен.

4.3.4 Инспектор должен обращать внимание на следующее:

Если врач при длительной работе с системой не будет уделять внимание данным методам, это может привести к плохому самочувствию и повлияет на эффективность его действий при исследовании. Чтобы сделать работу специалиста удобной и эффективной, мы приводим следующие советы:

a) Избегайте утомляемости глаз. При возможности поставьте монитор таким образом, чтобы он обеспечивал для комфортный обзор .

b) Выберите стул с регулируемой спинкой, соответствующий высоте рабочего стола, с поддержкой в нижней части спины. Высота стула должна соответствовать высоте стола.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

c) Во избежание усталости шеи, при выполнении сложных диагностических процедур, рекомендуется выполнять такие исследования стоя . Настройте высоту монитора на уровне глаз или немного ниже.

d) Для удобства пациент должен располагаться как можно ближе к оператору.

e) Поставьте локоть близко к боку пациента и расслабьте плечо в горизонтальном направлении. Для поддержки руки используйте упругую подушечку или мешочек, или положите руку на кровать для уменьшения усталости.

f) Планируйте работу, чтобы между исследованиями был перерыв.

g) Обращайте внимание на изменение положения головы, шеи, тела, рук и ног. Старайтесь не находиться долго в одной позе.



【Предупреждение】: При длительном исследовании может возникать дискомфорт в руках, пальцах рук, плечах, глазах, спине и т.д., Однако, если у вас отмечается стойкий дискомфорт, боль, отсутствие чувствительности, ощущение жжения или неподвижность, обратитесь за помощью к квалифицированному специалисту . Эти симптомы могут быть связаны с заболеваниями скелетно-мышечной системы. При этих заболеваниях может возникать боль, кроме того они могут привести к тяжелым повреждениям нервов, сосудов, мышц, сухожилий и других органов и частей тела.

4.4 Профилактический осмотр и техническое обслуживание

Следуйте следующим правилам профилактического осмотра. Если вы заметите что система работает неправильно , свяжитесь с отделом послепродажного обслуживания SIUI. И наш обслуживающий персонал будет предоставлять вам подробные и конкретные рекомендации, технические услуги и для решения проблем.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4.4.1 Осмотр при включённом питании

Убедитесь, что вентилятор на задней панели блока питания нормально работает.

4.4.2 Осмотр кнопок и клавиш

Следуйте ***3.2.4*** *«Панель управления»* и проверьте все клавиши и кнопки.

4.4.3 Осмотр качества изображения

См. ***Главу 6*** *«Отображение»* и настройте кнопки для регулировки изображения на панели управления, чтобы наблюдать, как улучшить качество изображения.

4.4.4 Осмотр функции измерений

См. ***Главу 8*** *«Измерения/расчеты и отчет»* и проверяйте каждые функции измерений и расчётов.

4.4.5 Контроль на ECG (Опция)

Осмотрите кабель ECG, чтобы увидеть, есть ли неполадки.

Что касается *Раздела* ***6.14*** *Режимов ECG*, соедините 3 кабеля ECG в свинцовой оболочке и скорректируйте ECG, скорректируйте кнопки на панели управления и понаблюдайте за дисплеем ECG, чтобы убедиться,что они работают справноКалибровка.

【Примечание】: Калибровка ECG бесполезна.

4.4.6 Осмотр датчика и кабеля датчика

Осмотрите смоченные части на наличие каких-либо трещин или отверсий.

4.4.7 Осмотр сетевого кабеля

Осмотрите силовой кабель, чтобы увидеть, есть ли какие либо разъединения или разрывы; Осмотрите его тщательно, чтобы избежать любой неожиданной опасности из-за любой неисправности на этом кабеле.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Внимания】: Из-за того, что пункты *4.4.6* и *4.4.7* касаются мер безопасности, изучите эти два пункта перед каждой эксплуатацией, а другие пункты каждые полгода.

4.4.8 Регулярные проверки без опасности

Нижеследующие проверки безопасности должны проведены квалифицированными персоналами:

- Осмотрите устройства и узлы на предмет каких-либо повреждений в механизме и узлах.
- Убедитесь, что маркировки безопасности достаточно ясны и читаемы.
- Убедитесь, что все функции совпадают с описанием руководства пользователя.
- Убедитесь, что сопротивление заземления не больше 0.1Ω.
- Проверьте утечку тока земли EARTH LEAKAGE CURRENT в соответствии с требованиями IEC 60601-1:2005.
- Проверьте СЕНСОР в соответствии с требованиями IEC 60601-1:2005.
- Проверьте утечку тока на пациенте PATIENT LEAKAGE CURRENT в соответствии с требованиями IEC 60601-1:2005.

Количество утечки тока не должно превышать максимальный предел. Все данные должны записываться в журнал системы. Если система не может нормально работать или возникнут какие-то аномальные обстоятельства, немедленно произведите ремонт системы.

Необходимо проводить регулярное техническое обслуживание, если система не эксплуатируется в течение длительного времени.

4.4.9 Осмотр расходных материалов

Пожалуйста, регулярно проверяйте указанные ниже расходные материалы, чтобы во время их сменить или пополнить.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Табл.4-2 Перечень расходных материалов и подсказки

Именование	Время пополнения и смены
УЗИ контактый гель	Когда кончается.
Кабели и проводки	Появляются видимые дефекты.
Выключатель и кнопки управления	При заметном качании.
Покрышка	При повреждении или износе.
Датчики	При появлении нарушений в работе датчиков или повреждении датчиков и кабелей.

【Примечание】: УЗИ контактный гель не предоставляется вместе при поставке из завода. Пользователь должен приобрести качественный гель, соответственный со стандартом той страны, где используется. Рекомендуется использовать УЗИ контактный гель, соответственный со стандартом ISO 10993.

4.4.10 Нормальный режим работы

◆ Определение нормального режима работы системы следующее :

a) Должен отсутствовать шум в волновом режиме режиме или при отображении объектов а также искажение изображения или ошибки числовых значений которые могут повлиять на диагноз.

b) Нарушение не должно производить ошибку в показе численных значений, связанных с диагнозом.

c) Значения, генерируемые системой не должны превышать пределов, требуемых стандартами безопасности.

d) Неконтролируемая генерация ультразвука или генерация ультразвука слишком высокой интенсивности.

e) Система не должна допускать случайного или избыточного нагрева поверхности датчика.

f) Система не должна допускать хаотичного движения компонентов датчиков, предназначенных для внутриполостного использования.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Для обеспечение нормальной работы необходимо проводить своевременный осмотр и проверку системы, с учетом указанных ниже временных промежутков

Для точного определения производительности a), b) и c) выше, пользователь может тестировать систему со стандартным блоком ультразвукового исследования каждые 24 месяца, чтобы подтвердить, корректны ли изображения и числа дисплея диагноза, не ведя к неправильному диагнозу. Альтернативно, пользователь может потребовать тестирования и подтверждения от обслуживающего персонала SIUI или компетентного стороннего тестового агента.

Если у пользователя есть какой-либо вопрос о нормальной производительности d), e), f), он может проводить тестирование и подтверждение от компетентного третьего лица каждые 12 месяцев.

- Определение нормальной работы ECG следующее:

a) После того, как подключено ESD，Система будет возобновлять нормальное функционирование в предыдущем рабочем режиме за 10 секунд, без потери любых настроек оператора или сохраненных данных, и будет продолжать нормальную работу в заданном режиме. При взаимодействии системы с быстрыми изменениями в электросети, она будет продолжать работать в нормальном режиме и выполнять необходимые задачи , как описано в сопроводительных документах.

b) При запуске диагностики и поиска ошибок Система будет продолжать, выполнять текущую задачу,как описано в сопроводительных документах.

c) Когда намереваетесь использовать систему в среде Электрохирургии, Система должна защитить от неправильного функционирования, вызванного электрохирургией.

Если у пользователя есть какой-либо вопрос о нормальной производительности a), b), c) или d), он может производить тестирование и получать подтверждение от компетентного третьего лица каждые 12 месяцев.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4.4.11 Чистка, дезинфекция и стерилизация датчиков

Датчики необходимо очистить и дезинфицировать после каждого использования.

Во избежание повреждения датчика следуйте нижеследующим инструкциями при чистке и дезинфекции датчика.

a) Не очищайте или дезинфекцируйте датчики алкоголем или другим органическим раствором.

b) Высота погружённой части не должна превышать границу иммерсии.

c) Не допускайте окиси этилена контактными с датчиком.

d) Длительность погружения датчика в раствор не должна больше одного часа.

4.4.11.1 Чистка

a) После использования очистите датчик мягкой тканью, слегка смоченной в чистой воде.

b) Если датчики сильно загрязнены, очистите их мягкой тканью, смоченной в неконцентрированном мыльном растворе или растворе моющего средства.

c) Протрите датчик насухо чистой мягкой тканью.

4.4.11.2 Дезинфекция

a) Дезинфицируйте датчики специальным жидким химическим дезинфицирующим раствором, рекомендуем использовать глютаральдегид (Glutaraldehyde solution) или бромид бензалкония (Benzalkonium Bromide Solution). При использовании дезинфицирующих средств следуйте инструкциям их изготовителей.

b) Совершая дезинфекцию, промойте датчик стерильной водой, потом протрите его насухо мягкой тканью.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

 【ВНИМАНИЕ】: Крышка зонда не защищает зонд от заражения, если зонд использован при исследовании пациента с подозрением на болезнь Креицтфельдта-Якоба, (CJD). Зонд может быть заражен. Любой зонд, используемый в ткани центральной нервной системы пациента с подозрением на CJD или vCJD (Вариантная болезнь Крейтцфельдта — Якоба) будет заражен

4.4.12 Чистка шарового манипулятора

a) Отвинтите фиксирующее кольцо и выньте шар.

b) Очистите фиксирующее кольцо, ось и подшипник тампоном, смоченным спиртом (если к фиксирующему кольце приложено ещё мягкое кольцо, то нужно очистить его).

c) Очистите шар и подставку его сухой мягкой тканью или тампоном, смоченным спиртом.

d) Положите сухой шар обратно в подставку .

e) Привинтите фиксирующее кольцо.

4.4.13 Очистка панели управления и портов системы

Операционная панель и порты системы требуют чистки еженедельно. Примечания для чистки перечислены ниже.

a) Вода может может вызвать короткое замыкание, поэтому необходимо избегать попадания влаги внутрь системы.

b) Вытирайте систему увлажнённой мягкой тканью

c) ,Ткань может быть смоченной химически нейтральным моющим средством, после завершения уборки необходимо смыть моющее средство водой

d) После очистки вытирайте систему чистой сухой тканью.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4.4.14 Очистка Периферийного Устройства

Периферийное устройство (как принтер, вход ножной педали и т.д.) должно регулярно очищаться согласно использованию. Смотрите операционное руководство каждого устройства для метода очистки.

4.5 Перемещение системы

Для того, чтобы благополучно перемещать изделие, соблюдайте следующие правила:

4.5.1 Используйте специальную тележку.

a) Не наклоняйте систему на угол больше 10 градусов.

b) Когда поднимаетесь на ступень выше, чем 2см, положите что-то внизу колёсиков, чтобы перепад высоты не превышал 2см.

c) Зафиксируйте силовой кабель и тестовый кабель плотно таким образом, чтобы они не попали в колесики тележки.

d) Убедитесь, что основной блок надежно зафиксирован на тележке.

e) Двигайте систему только если стопоры на колесах не зафиксированы.

f) Нельзя прикладывать излишнюю силу при боковом перемещении системы так как это может привести к опрокидыванию.

g) Обращайте внимание на ваши ноги при перемещении системы во избежание опрокидывания системы или травматизации.

h) Запрещено перемещать систему под наклоном.

4.5.2 Перевозка основного блока

a) Отсоедините кабели на задней панели блока, за исключением кабеля питания и кабеля датчика.

b) Положите датчик в кейс для хранения датчика.

c) Разъедините основной модуль от тележки и транспортируйте его с силовым кабелем и тестовым скрепленным кабелем (кабелями).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 5

Настройка системы

5.1 Основной интерфейс

Функция настройки используется для настройки режимов работы при включении системы и параметров в различных режимах. К тому же, заданные значения сохраняются в памяти системы и не могут быть потеряны при выключении питания. Это позволит, чтобы система работает в настроенном пользователем состоянии при каждой включении.

Нажимайте клавишу **Setup** на панели управления, чтобы открыть основной интерфейс настройки. См. рис.5-1. Прокрутите шаровой манипулятор (или двигайте сенсорную панель) чтобы переместить курсор через любой элемент и нажмите **Enter(Set)**, чтобы войти в соответствующий экран. Для выхода из основного интерфейса двигайте курсор к ***Exit*** *(Выход)* и одновременно нажмите клавишу **Enter(Set)**, или просто нажмите клавишу **Esc**.

Функционал и работа настроек описаны в разделе с номером, соответствующим числу, приведенному на экране ***SETUP.***

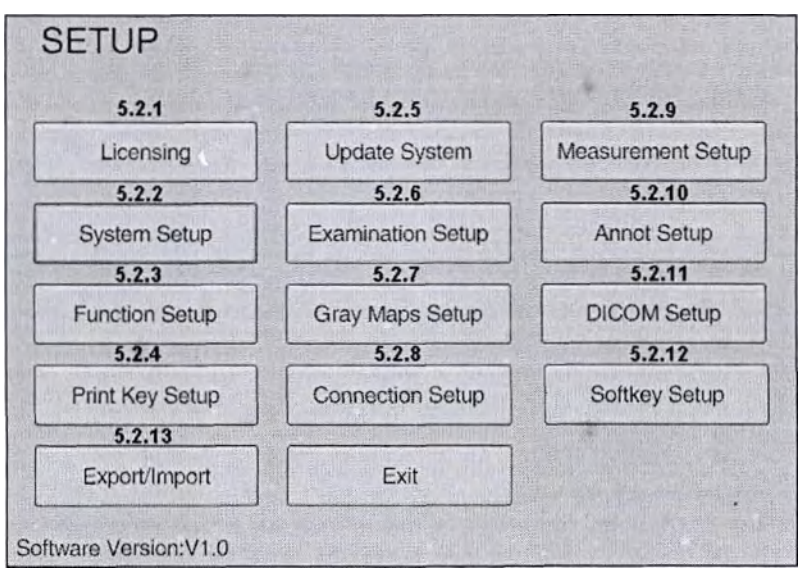


Рис.5-1 Главный интерфейс настройки

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Версия программного обеспечения "V X.X" появится на экране в левом нижнем углу экрана ***SETUP***.

5.2 Свойства

5.2.1 Лицензия

Для того, чтобы пользователь смогли опробовать различные функции системы, установлен срок ограничения использования функций. Для активации определенной функции см. рис.5-2, интерфейс активации системы. Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***Licensing***, чтобы войти в экран ***LICENSING***.

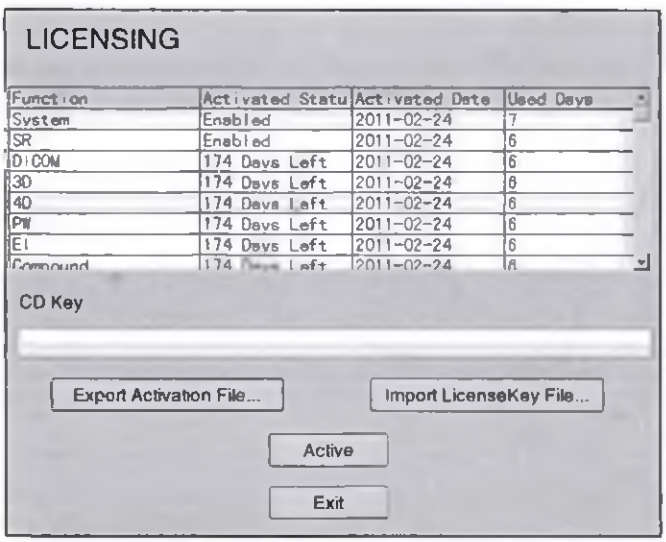


Рис.5-2 Интерфейс лицензии

Варианты действий:

1) Экспорт файла активации: Нажмите кнопку в интерфейсе ***Export Activation File...*** *(Экспорт файла активации)*, и появится поле ***Save File*** *(Сохранение файла)*. Выберите устройство хранения, в коренной директории выбранного устройства хранения автоматически создается **SN.txt** файл. Нажмите клавишу ***Save*** *(Сохранить)*, и автоматически созданный файл сохранится на выбранном устройстве хранения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2) Отправьте **SN.txt** файл SIUI, чтобы получить лицензионный ключ ***License.txt***.

3) Импорт ключа активации: Нажмите кнопку в интерфейсе ***Import LicenseKey File...***, наидите файл лицензионного ключа ***License.txt***, следуя способу варианта 1), то лицензированный ключ создан. Потом для активации функции системы нажмите кнопку ***Active*** *(Активировать)*.

【 Примечание 】：Для активации какой-то функции системы пользователь может вводить правильный ключ своими руками и потом нажимать кнопку ***Active*** в интерфейсе.

5.2.2 Настройка системы

Пользователь может настроить название больницы, параметры системы , дату, язык системы и так далее. Интерфейс настройки системы приведен на рис.5-3. Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***System setup***, чтобы войти в экран ***SYSTEM SETUP***.

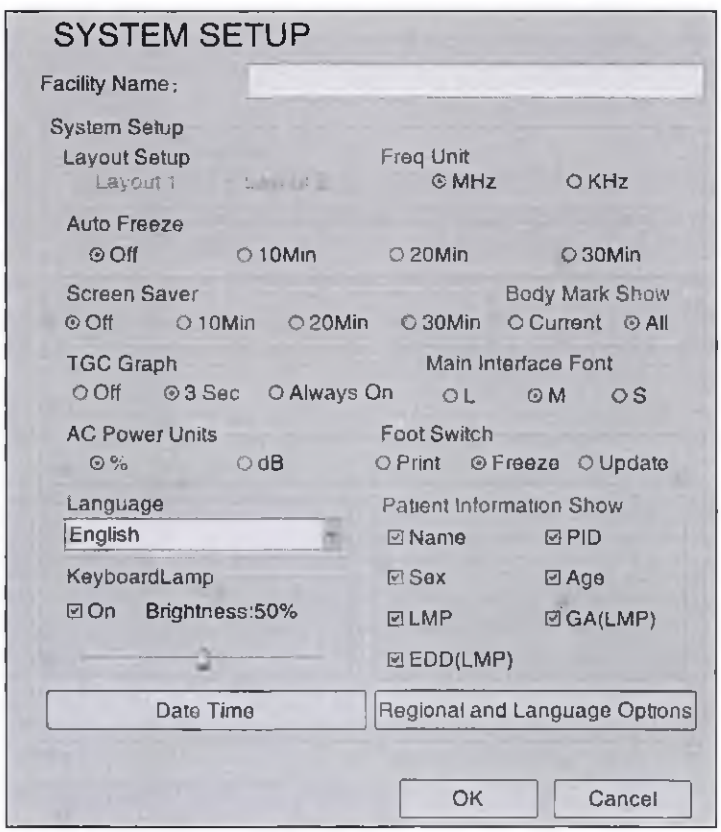


Рис.5-3 Интерфейс настройки системы

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

a) ***Facility Name*** *(Учреждение)*: Используйте клавиатуру Символы/Числа, чтобы ввести название предприятия, например, Больница Шаньтоу.

【Совет】: При вводе текста нажмите **Tab**, чтобы переключить на другой язык (например, русский язык) ввод.

b) ***Layout Setup***: Настройка не поддерживается системой.

c) ***Freq Unit***: Установить единицы частоты. Для выбора доступны ***MHz (МГц)*** и ***KHz (КГц)***.

d) **Auto Freeze, Screen Saver** (*Авто Стоп-кадр, Экранная заставка)*: Если пользователь не делает никаких действий, то система автоматически переходит в режим стоп-кадра или в режим хранения экрана. Если выберете ***Off*** *(Выключение)*, то система не может автоматически переходить в режим стоп-кадра или "заморозки" экрана. Для выхода из режима стоп-кадра нажмите клавишу **Freeze** на панели управления.

e) ***Body Mark Show***: для настройки отображения бодимарков. Выберите ***Current***, и отображаются только бодимарки для текущего осмотра; Выберите ***All***, и отображаются все бодимарки в системной предустановке.

f) ***TGC Graph*** *(Компенсации усиления по глубине)*: Есть 3 выбора режима отображения TGC кривой – ***Always On*** *(Всегда вкл)*, ***3 Sec*** *(3 сек)* и ***Off*** *(Выкл)*. Есть выберете ***Always On***, то TGC кривая всегда отображается на экране. Для регулировки кривой (усиления) используйте те 8 ползунков. Если выберете ***3 Sec***, то кривая отображается на экране при регулировании ползунков, и она будет автоматически исчезать через 3 секунды после регулировки. Если выберете ***Off***, то кривая не отображается на экране.

g) ***Main Interface Font***: Установить размер шрифта основного интерфейса, такого как информация параметров управления изображением и средства. Есть три опции для выбора: ***L (Большой)*** ,***M (Средний)*** и ***S (Малый)***.

h) ***AC Power Units*** *(Единицы мощности)*: Есть 2 варианта единиц акустической мощности - **%** и ***dB***.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

i) ***Foot Switch*** *(Ножной переключатель)*: Есть ножной переключатель подключен к системе, то можно определить его функцию с помощью данной настройки. Есть 3 возможные функции ножного выключателя – ***Print*** *(**Печать**)*, ***Freeze*** *(**Стоп-кадр**)* и ***Update*** *(Обновить)*.

j) ***Language*** *(Язык)*: Настройка языков системы. Если система поддерживает только 1 язык, то пользователь не может настроить язык. Если есть поддержка нескольких языков, пользователь может выбрать необходимый ему язык в выпадающем меню, затем нажать ***OK***. Весь текст интерфейса будет немедленно изменен.

k) ***Patient Information Show*** *(Показывать информацию о пациенте)*: Выберите информацию пациента которые необходимо отобразить на экране. Для выбора информации поставьте флажок напротив требуемых элементов. При отсутствии флажка информация не будет отображена на экране.

l) ***Key Board Lamp*** *(Подсветка клавиатуры)*: если поставить галочку напротив ***On*** *(Вкл)*, то подсветка клавиатуры включится. Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **Enter(Set),** чтобы передвинуть ползунок и изменить значение яркости подсветки клавиатуры.

m) ***Date Time*** *(Дата и время)*: установите текущую дату и время.

Нажимайте ***Date Time*** и экран установки появляется ***Date and Time Properties***, смотрите рис. 5-4. Нажмите ***Изменить дату и время...,*** чтобы войти в экран настроек.

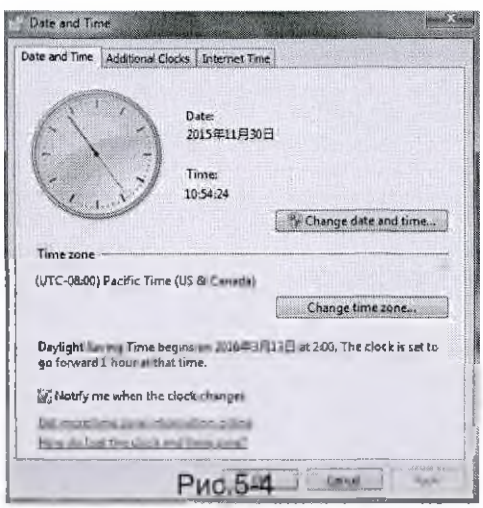


Рис.5-4

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Date setting: Нажмите на левую и правую стрелку, чтобы перейти к последнему или следующему месяцу. Нажмите «MM/yyyy», чтобы выбрать месяц, а затем нажмите еще раз, чтобы выбрать год. Продолжайте щелкать и выберите область года (та же операция, что и для системы Windows).

Time setting: Переключайтесь между часами , минутами и секундами, когда соответствующий элемент будет иметь синюю штриховку, и затем используйте цифровые клавиши на клавиатуре Символа/Числа, чтобы изменить время.

【Совет】На экране диагностики нажмите на экран даты в правом верхнем углу и нажимайте кнопку **Enter(Set)** для открытия окна установки даты и времени. Далее установите дату и время согласно вышеописанному способу.

n) ***Regional and Language Options*** *(Региональные и языковые параметры)*: Настройка региональных параметров позволит пользователю выбрать параметры конкретной страны, включая формат даты и времени и формат отображения цифр. А настройка языковых параметров позволит выбрать требуемый язык интерфейса.

Экран ***Regional and Language Options*** приведен на Рис. 5-5.

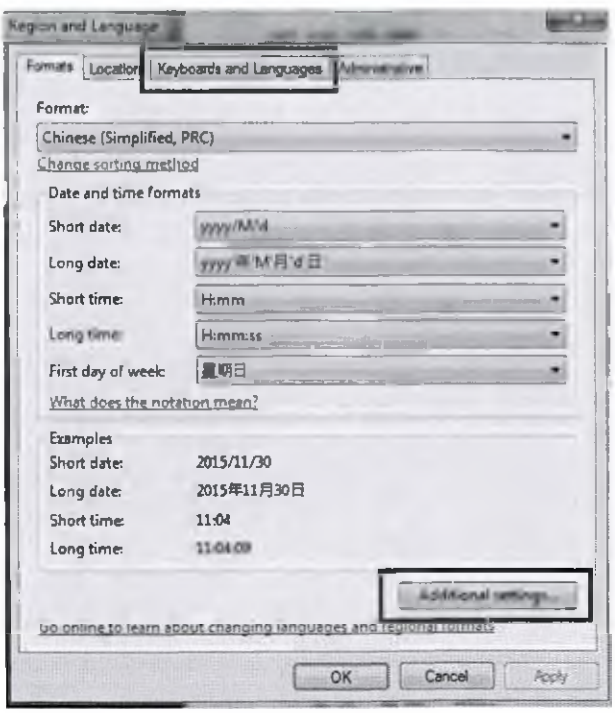


Рис.5-5

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Setting display format: На экране, показанном на Рис. 5-5 выберите один элемент, например, ***английский (Великобритания)***, а затем установите дату, формат времени как необходимо. Нажмите ***Дополнительные настройки...***, чтобы установить номер, валюту и т. д.

Language setting: нажмите *Keyboards and Language (Клавиатуры и языки)* и входит на экран языковой установки для установки.

5.2.3 Свойства функции

Данная настройка позволит пользователю настроить частичные функции системы, включая ***Hotkey Setup*** *(Горячие клавиши)*, ***SonoAir*** *(Интерфейс настройки WIFI)*, ***Printer Setup*** *(Принтеры)* и ***Video Setup*** *(Настройки Видео)*. Интерфейс настройки функций показан на рис.5-6.

Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***Function Setup***, чтобы войти в экран ***FUNCTION SETUP***.

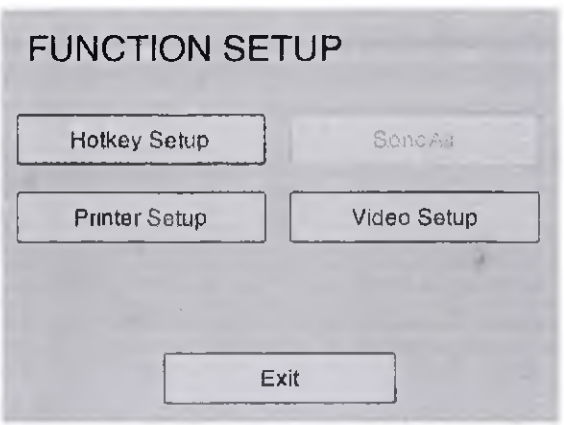


Рис.5-6 Интерфейс свойств функции

5.2.3.1 Настройка горячих клавиш

Функция Установки горячей клавиши позволяет пользователям задавать функции кнопок **P1~P8(Dis)** на панели управления. Интерфейс настройки горячих клавиш см. рис.5-7.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

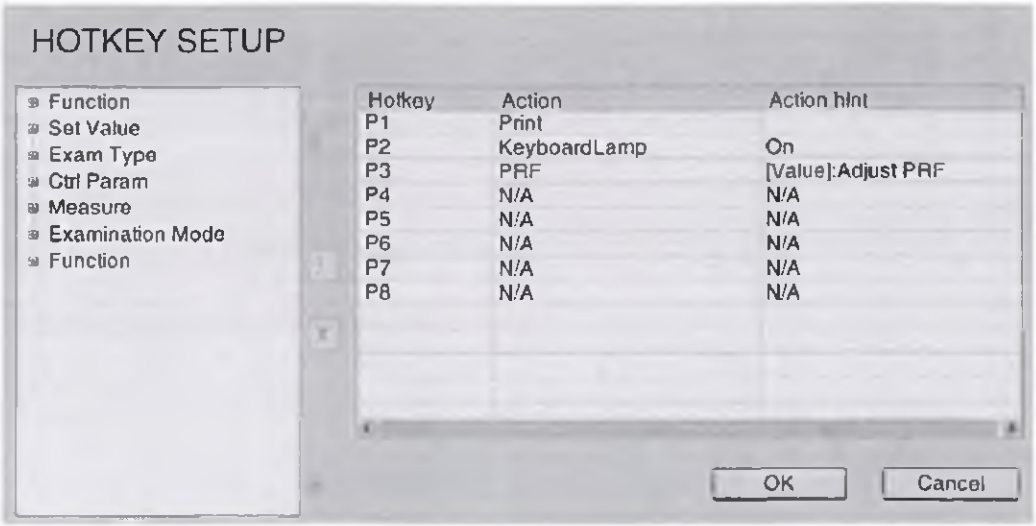


Рис.5-7 Интерфейс настройки горячих клавиш

Варианты действий:

1) Выбор ярлыка: Перемещайте курсор к той клавише, которую вы хотите настроить и нажмите клавишу **Enter(Set)**. Есть 8 горячих клавишей **P1~ P8(Dis)** для вашего выбор.

2) Выбор функции: Выберите назначьте функцию горячей клавиши. Есть семь доступных опций: ***Function***, ***Set Value***, ***Exam Type***, ***Ctrl Param***, ***Measure***, ***Examination Mode*** и ***Function***. Переместите курсор в главный раздел меню, нажмите два раза **Enter(Set)**, или

нажмите "+" в разделе функций, потом нажмите **Enter(Set)** и откройте список функций. Для выбора доступны много вариантов функций.

3) Выбор типов функций: наведите курсор на действие, потом нажимайте **Enter(Set)**, для выбора необходимой функции.

4) Свойства: Наведите курсор на . Нажмите **Enter (Set)**, и определяемая пользователем функция автоматически присваивается горячей клавиши с выведенной на экран подсказкой -описанием работы. Как показано выше, P3 установливается как горячая клавиша для PRF с подсказкой ***"[Value]: adjust PRF"*** . Это означает, что в цветном или доплеровском режиме, нажатие **P3** и поворачивая кнопку **Value** может изменить значение PRF.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【 Примечание 】: Для удаления настроенной горячей клавиши выберите [ ], и данная клавиша будет недоступна (***N/A***).

5) Подтверждение настройки: После настройки переместите курсор на ***OK*** и нажмите клавишу **Enter(Set)**, настройка завершится и вы вернетесь к интерфейсу свойств функции.

【Примечание】: Выберите ***Cancel (Отмена)*** для выхода из данного режима.

Пример 1: Определите **P1** как горячую клавишу печати (т.е. нажмите **P1**, чтобы распечатать документ).

Варианты действий: В интерфейсе настройки горячих клавиш выберите ярлык **P1** →***Function*** → выберите ***Print*** в подменю ***Function*** → выберите [ ] → выберите ***OK***.

Пример 2: Настройте клавишу **P2** как горячую клавишу включения подсветки клавиатуры.

Варианты действий: В интерфейсе настройки горячих клавиш выберите ярлык **P2** →функции ***Set Value*** → выберите ***Keylamp*** *(Подсветка клавиатуры)* →выберите ***On*** *(Вкл)* → выберите [ ]→ выберите ***OK***.

【 Примечание 】: Если пользователь вновь установит горячие клавиши, то настройка по умолчанию будет изменена. Горячие клавиши не изменятся с обновления программного обеспечения.

5.2.3.2 Принтеры

Настройка свойств печати позволит пользователю настроить принтеры, подключенные к системе. Есть такие задачи печати, как ***Add a printer*** *(Добавление принтера)*, ***Set printer properties*** *(Настройка свойств печати)*, ***Share a printer*** *(Общий принтер)* и ***View printer tasks*** *(Просмотр задач принтера)* и так далее.

Выберите ***Printer Setup*** в ***Setup- Function Setup***, чтобы войти в экран ***Printers and Faxes***, как показано на Рис. 5-8.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

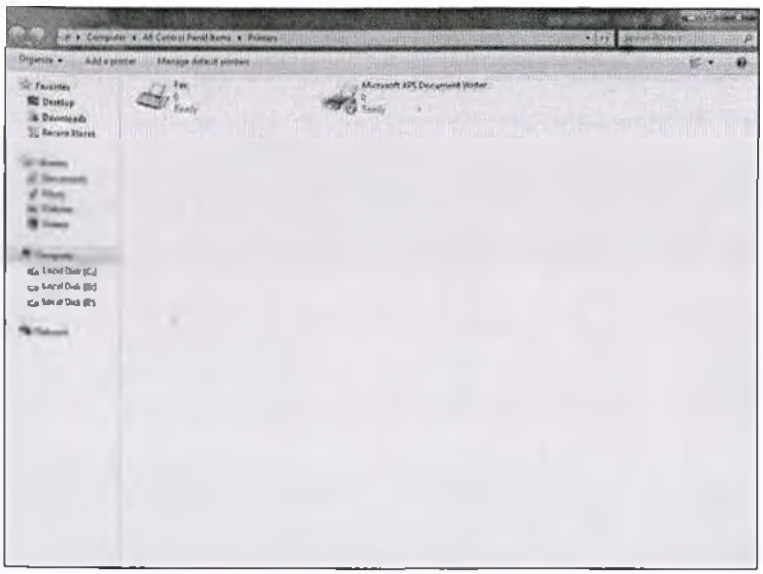


Рис.5-8 Настройка свойств печати

5.2.3.3 Интерфейс настройки WIFI (*SonoAir)*

Настройка ***SonoAir*** позволит пользователю передать по сети видеоданные системы (т.е. данные изображений) на рабочую станцию, разработанную SIU. Это обеспечивает передачу высококачественных и неискажённых видео данных, на рабочую станцию. Интерфейс настройки техника цифровой съёмки см. рис.5-9.

【 Примечание 】 : SonoAir это опциональная функция, которую нужно приобрести дополнительно.

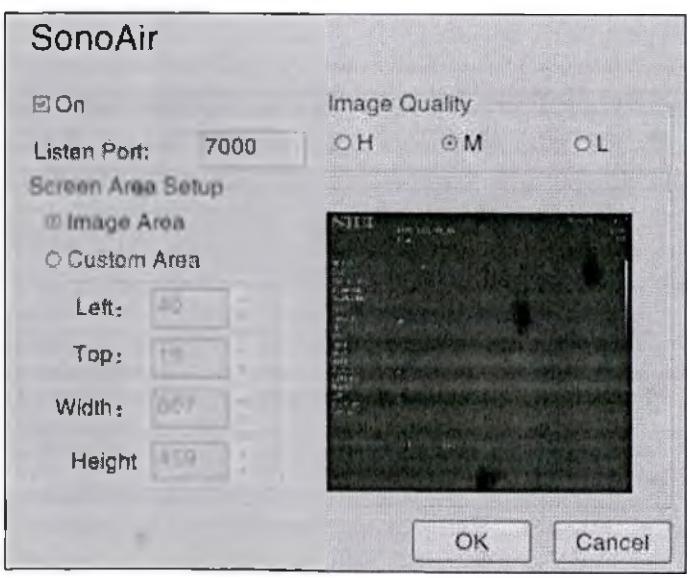


Рис.5-9 SonoAir

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

a) ***On*** *(Вкл)*: Используется для включения/выключения сети SonoAir функции.

b) ***Image Quality*** *(Качество изображения)*: Используется для установки качества изображения. Есть три выбора доступных: ***high*** *(Выс.)*, ***mid*** *(Сред.)* и ***low*** *(Низ.)*.

c) ***Listen Port*** *(Определение порта)*:, Позволяет соединить порт с рабочей станцией, разработанной SIUI.

d) ***Screen Area*** *(Область экрана)*: Позволяет установить область экрана для передачи изображений.

- ***Image Area*** *(Область изображения)*: Позволяет передать только область ультразвукового изображения.
- ***Custom Area*** *(Настраиваемая область)*: Пользователь может выбрать любую область на экране как область изображения для передачи. Значения ***Left*** и ***Top*** задают начальные координаты передаваемой области (т.е. точку в верхнем левом углу области); Параметр "ширина" задает ширину переданной области; Параметр "высота" задает высоту переданной области.

  Два варианта настройки:

  1) Выбирайте область и введите ***Left*** *(левый)*, ***Top*** *(верх)*, ***Width*** *(ширина)*, ***Height*** *(вес)* (единица: элемент изображения), либо щёлкайте вверх/вниз стрелки слева от области для изменения. Зелёный прямоугольник справа от области предварительного просмотра бывает передаваемую область видео.

  2) Используйте трекбол для перемещения курсора на влево область предварительного просмотра. Нажмите и удерживайте кнопку **Enter(Set)** в начале переданной области, а также перетащите зелёный прямоугольник трекболом в передаваемой области видео. Теперь ***Left, Top, Width, Height*** в окна установки отображают соответствующие значения.

【 Совет 1 】: Размер и соотношение выходного изображения фиксировано 4:3. При определении области вывода изображения необходимо установить это соотношение, в противном случае изображение будет деформировано.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Совет 2】: При проведении измерений, нажмите клавишу P, чтобы выводить результат измерения вместе с областью изображения.

5.2.3.4 Настройки Видео

Выберите ***Video Setup*** *(Настройки видео)* в ***Setup*** *(Настройки)* **- *Function Setup*** *(Настройка функции)* для входа на экран установки видео.

Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и ключ **Enter(Set)**, чтобы выбрать соответствующий формат видеовыхода ***(NTSC или PAL)***.

【Совет 1】: Настройки выходного формата видео будет изменены после перезагрузки системы.

【Совет 2】: Другие настройки задаются функцией, и доступны только для постоянных сервисов.

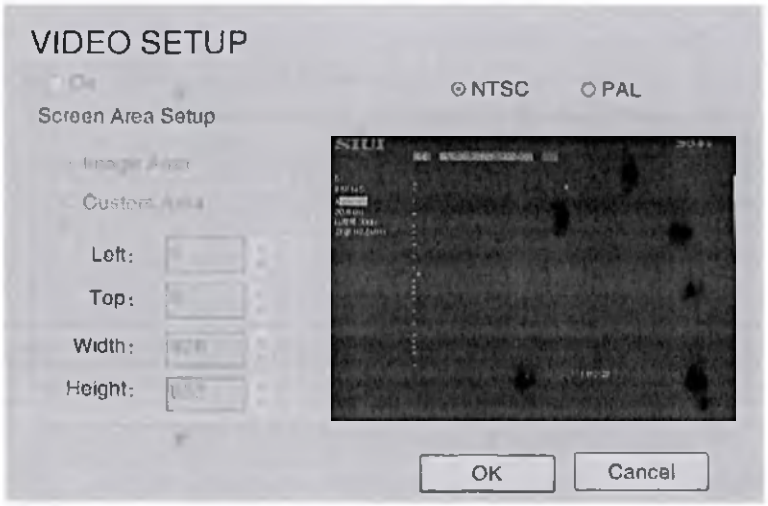


Рис.5-10 Настройки Видео

5.2.4 Свойства печати

Print Key Setup позволяет пользователям определить клавишу функции **Print** (клавиша Print не доступна на панели управления, но Вы можете установить горячую клавишу для функции Печати. См. ***5.2.3.1*** для установки горячейклавиши.) Опция не доступна для выбора, если такая функция не активирована. Посмотрите Рис. 5-11 для экрана ***PRINT KEY SETUP***. Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***Print Key Setup***, чтобы войти в экран ***PRINT KEY SETUP***.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

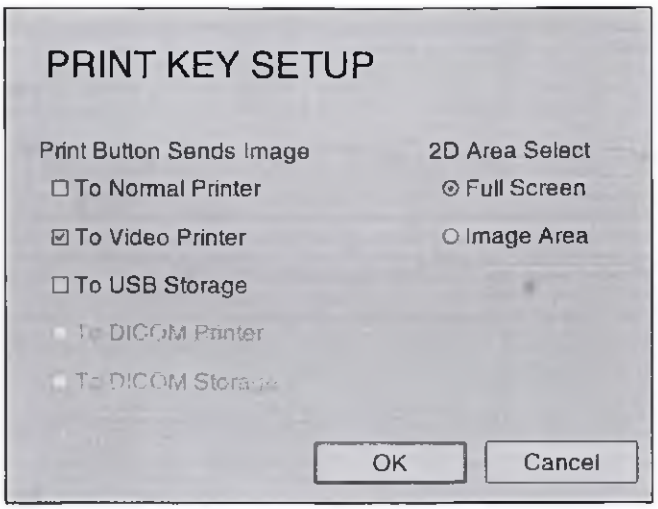


Рис.5-11 Интерфейс свойств печати

a) ***Print Button Sends Image*** *(Отправка изображения)*:Доступно 5 опций – ***To Normal Printer*** *(На обычный принтер)*, ***To Video Printer*** *(На видео принтер)*, ***To USB Storage*** *(На съемный диск)*, ***To DICOM Printer*** *(На DICOM принтер)* и ***To DICOM Storage*** *(На DICOM хранилище)* (Пункты ***To DICOM Printer***, ***To DICOM Printer*** доступны только в таком случае, когда пользователь опционально приобретет функцию DICOM.) Выберите пункт и нажмите кнопку ***OK***, и выйдите из интерфейса настройки. Нажмите горячую клавишу ***Print*** снова, чтобы отправить текущее изображение в принтер, в хранилище USB, в принтер DICOM или хранилище DICOM согласно настройке.

b) ***2D Area Select*** *(Выбор области 2D)*: Доступно 2 опции – ***Full Screen*** *(Весь экран)* и ***Image Area*** *(Область изображения)*. Выберите ***Full Screen***: в 2D режиме нажмите горячую клавишу ***Print,*** чтобы отправить полноэкранное изображение; Выберите ***Image Area*** в 2D режиме, нажмите горячую клавишу ***Print***, чтобы отправить только область изображения.

【Примечание】: Установки Полноэкранного режима и области Изображения пользуются только для принтеров Личного Компьютера.

5.2.5 Обновление системы

Если требуется устанавливать новые версии программного обеспечения обращайтесь к нам.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

После установки USB нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***Update System***, система будет автоматически искать корневой каталог диска USB для обновления файла ***Color.exe.*** Если файл будет найден, информация об обновлении будет запрошена как показано на Рис. 5-12.

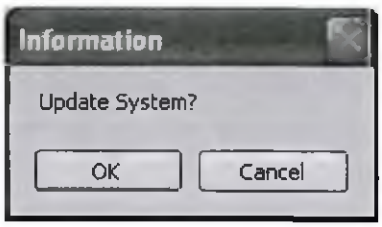


Рис.5-12 Подсказка Обновления

Выбирайте ***OK*** и обновляйте систему или отменяйте нажатием ***Cancel***.

Если ***Color.exe*** не будет найден в корневом каталоге USB, появится поле выбора файла обновления.. Пользователи должны найти директорию файла обновления, выбрать файл обновления ***Color.exe***, потом нажать ***Open***, как показано на рис. 5-13.

Рис.5-13 Выборочная коробка файла обновления



После выбора ***Color. exe***, окно подтверждения обновления будет отображено как показанное на рис. 5-12. Выбирайте ***OK*** и обновляйте систему или ***Cancel*** и отменяйте обновление.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Когда пользователям приходят обновления программного обеспечения (ПО), 4 опции показаны в интерфейсе установки ПО и пользователи могут выбирать одну или несколько как показано на рис. 5-14.

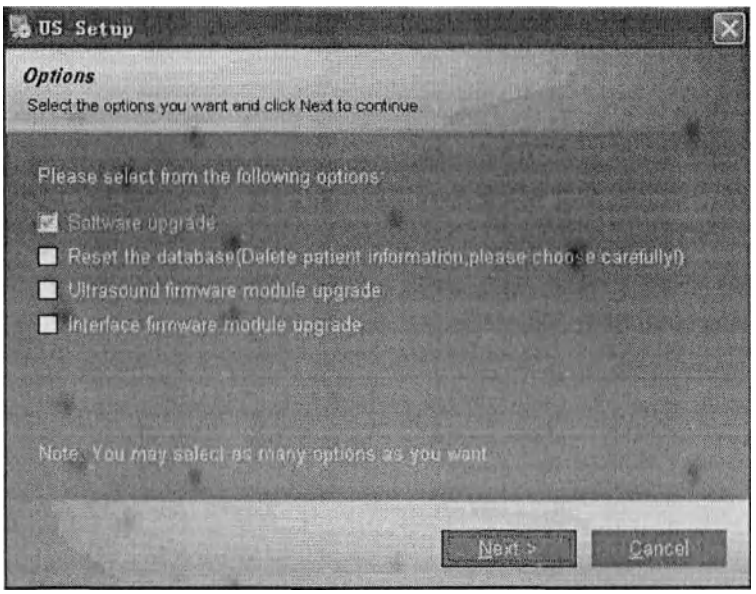


Рис.5-14 Интерфейс Установки Системы

a) Обновление ПО

Это обновление обычного ПО вместе с проверкой умолчания, потребители не могут изменить данный пункт.

b) Сброс базы данных

После обычного обновления ПО, при возникновении ошибки базы данных рекомендуется переустановка данного ПО.

⚠ **【 Примечание 】 : Выбор данной установки будет приводить к удалению информацию пациента. Архивируйте информацию до выбора данного пункта.**

c) Обновление блока ультразвуковой микропрограммы

Когда данная опция выбрана, система будет подсказывать пароль в течение процесса установки. Если пароль правилен, система будет выполнять

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

установку и перезагрузку. При входе в ультразвуковое ПО, система будет автоматически обновлять блок ультразвуковой микропрограммы, пользователь должен перезагружать систему согласно подсказке. Если пароль неправилен, пользователь не может продолжать обновление.

【Совет】: Данная функция работает только для блока нескольких систем.

⚠【Примечание】: Обновление блока ультразвуковой микропрограммы будет стирать установки пользователя, включая установки параметра, тип определённой пользователем проверки, выбирайте данную функцию тщательно.

d) Интерфейс обновления блока микропрограммы

Когда данная опция выбрана, система будет подсказывать пароль в течение процесса установки. Если пароль правилен, потом система будет выполнять установку и перегрузку. Входите ультразвуковой софтвер снова, система будет автоматически обновлять интерфейс блока микропрограммы, потом пользователь должен перезагружать систему согласно подсказке. Если пароль неправилен, пользователь не может продолжать данное обновление.

【Совет】: Данная функция работает только для блока несколько систем.

⚠【Примечание】: Обновление блока ультразвуковой микропрограммы будет стирать установки потребителя, включая установки параметра, тип пользовательской-определённой проверки, выбирайте данную функцию тщательно.

После выбора пункта установки, нажимайте ***Next*** в правой нижней части интерфейса и начинайте установку. Нажмите ***Cancel*** для отмены установки, система будет автоматически перезагружена.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5.2.6 Вид исследования

Examination Setup позволяет пользователям установить параметры обработки изображений различных типов исследований и создать новые типы исследований. Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажать ***Examination Setup***, чтобы войти в экран ***EXAM***, как показано на Рис. 5-15. Модели всех связанных значений отображаются на экране со всеми типами исследования, поддерживаемыми ими, упоминается ниже соответствующим исследованиям. Есть две опции для выбора в ***Operation***: ***SaveParam*** и ***DefaultParam***.

Рис.5-15 Интерфейс вида исследования



Варианты сохранения текущих параметров визуализации:

1) При любых исследованиях отрегулируйте параметры визуализации до необходимых

2) Нажмите клавишу **Setup** в панели управления, и включится основной интерфейс настройки. Для открытия интерфейса настройки вида исследования, выберите ***Examination Setup*** *(Вид исследования)*.

3) Перемещайте курсор к ***SaveParam*** и нажмите кнопку **Enter(Set)**.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4) Перемещайте курсор к тому виду исследования, параметры которого вы хотите сохранить и нажмите клавишу **Enter(Set)**, и появится диалоговое окно. Для подтверждения выберите **Enter(Set)** и текущие параметры визуализации будут сохранены. А для отмены действия выберите ***Cancel***, и пользователю нужно вновь настроить параметры визуализации, когда он выберет данный вид исследования.

Для восстановления заводских настроек выберите сначала пункт ***DefaultParam***. И варианты дальнейших действий такие же, как варианты после выбора ***SaveParam***.

Пользователь может также создать новый вид исследования, переименовать, удалить или изменить вид исследований нажатием кнопки ***Edit*** *(Изменить)* в интерфейсе настройки видов исследований. Вот варианты действий:

a) Переместите курсор к ***Edit***, нажмите **Enter(Set)** для входа в интерфейс настройки видов исследований, см. рис. 5-16.

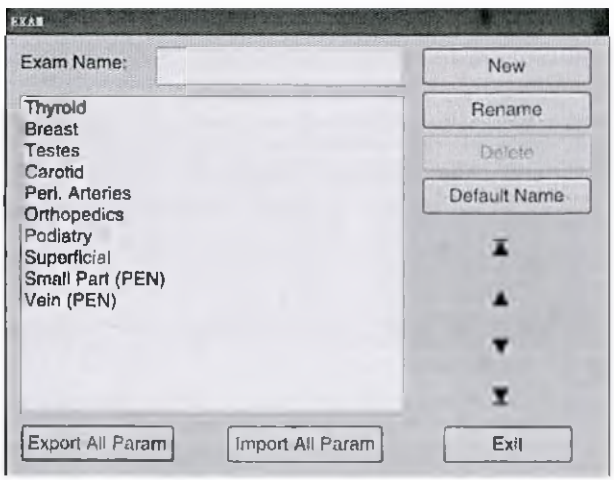


Рис.5-16 Интерфейс настройки видов исследований

b) Создать: Переместите курсор к полю ввода названия исследования (***Exam Name***), нажмите **Enter(Set)** и используйте клавиатуру для введения нового вида исследования. Дальше переместите курсор к ***New*** и нажмите **Enter(Set)**. И новый вид исследования будет создан и отображен в левом списке.

c) Переименовать: Переместите курсор к левому списку и выберите вид исследования, который хотите переименовать, и данное название будет отображено во вводном поле ***Exam Name***. Дальше переместите курсор к полю ввода ***Exam Name***. Нажмите **Enter(Set)** и используйте клавиатуру для

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

изменения. Переместите курсор к ***Rename (Переименовать)*** и нажмите для переименования.

d) Удалить: Переместите курсор к левому списку и выберите вид исследования, который хотите удалить. Переместите курсор к ***Delete (Удалить)*** и нажмите **Enter(Set)**, и на экране появится диалоговое окно сообщения. Выберите ***OK*** для удаления выбранного вида исследования, или выберите ***Cancel (Отменить)*** для отменения изменения.

e) Регулировать положение: Переместите курсор к левому списку и выберите какой-либо вид исследования. Нажмите любую из следующих четырех стрелок для изменения положения данного вида: - к началу, - наверх, - вниз и - к концу.

f) Экспорт параметров: Экспортируйте параметр типа исследования, тип нового исследования на определённый участок. Метод операции: нажимайте ***Export All Param*** и окно сохранения Файла появляется немедленно, в котором выбирайте путь сохранения и потом нажимайте ***Save***.

g) Импорт параметров: Импортируйте параметры типа экзамена и наименование в систему. Место хранения файла параметров : нажимайте ***Import All Param*** и в открывшемся окне появится место хранения файла для выбора, выберите файл и нажимайте ***Open*** *для импорта параметров*.

【Примечание】: Не может экспортировать или импортировать параметры между системами неодинаковых блоков.

5.2.7 Настройка карт серого

Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***Gray Maps Setup***, чтобы войти в экран ***MAPS CONFIGURATION***. См. рис.5-17.

- Налево интерфейса настройки карт серого (***MAPS CONFIGURATION***) окно редактирования карты.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- в середине текущая пользовательская кривая.
- Справа находится предварительный просмотр и кнопки ***Undo (Отменить)***, ***Restore (Восстановить)***, ***Save (Сохранить)***, ***Apply (Применить)*** и ***Exit (Вернуться)***.
- Кнопки ***In (Внутри)*** и ***Out (Снаружи)*** означают по отдельности координаты курсора в карте серого (т.е.***In X*** в соответствии с ***Out X***).
- Есть 8 типа карт серого для выбора пользователя.
- Тип карт серого доступен только для редактированной карты серого, есть три типа - ***B***, ***M*** и ***D***. ***B*** – для изображения в B-режиме, ***M*** – для изображения в M-режиме, ***D*** – для изображения в допплеровском режиме.
- Внизу есть два выбора формы карт – ***Curve (Кривая)*** и ***Beeline (Двойная л.)***.

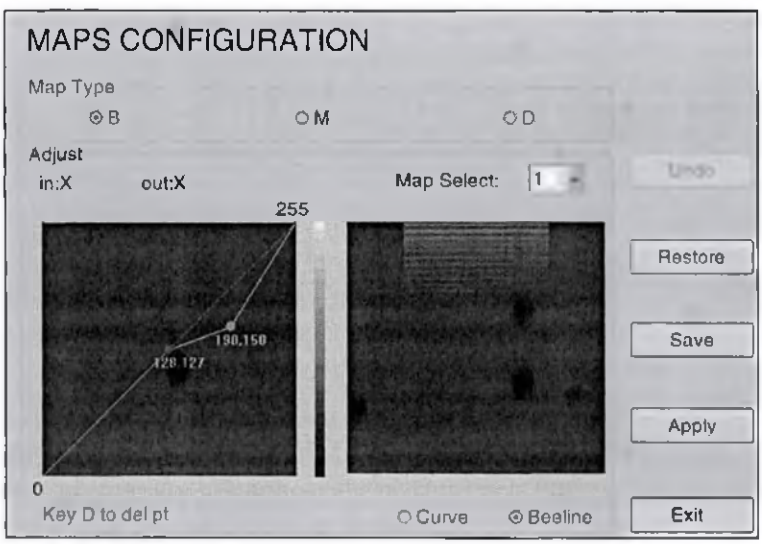


Рис.5-17 Интерфейс настройки карт серого

a) Создание карты: схема по умолчанию - прямая с мерой ***In***, равной ***Out*** мерой. (т.е. X и Y координируются в любой точке прямой и равны между собой.) Используйте трекбол, чтобы переместить курсор, нажмите **Enter(Set)**, он направлен на положение прямой в левом окне редактирования, и система отметит точку (зеленым) на том положении, нажмите **Enter(Set)** и удерживая эту кнопку, вращать трекбол в то же время, тогда Вы

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

сможете потянуть маркер и нарисовать карту согласно пунктам, которые Вы ввели. В требуемом положении нажмите **Enter(Set)** снова, чтобы подтвердить. Зеленый маркер поменяется на красный. В правом окне появится изображение после установки.

b) Проверка: Переместите курсор в любой точку, который Вы вводите в окне редактирования, нажмитее **Enter(Set)**, чтобы активировать эту точку. Теперь переместите трекбол, чтобы выровнять положение отмеченной точки.

c) Удаление: Перемещайте курсор к любой точке в окне ввода, Точка изменит цвет на зеленый , если нажмете клавишу **D**, то эта точка будет удалена.

d) Отменить: Перемещайте курсор к ***Undo*** и нажмите клавишу **Enter(Set)**, чтобы отменить действия в окне ввода.

e) Восстановить: Перемещайте курсор к ***Restore*** и нажмите клавишу **Enter(Set)**, то восстановлена карта серого по умолчанию.

f) Сохранить: После редактирования карт перемещайте курсор к ***Save*** и нажмите клавишу **Enter(Set)**, и данная пользовательская карта будет сохранена, но она не будет доступна для данного изображения.

g) Применить: После редактирования карт перемещайте курсор к ***Apply*** и нажмите клавишу **Enter(Set)**, и данная пользовательская будет сохранена и применена в текущем изображении. Если вы переключите на редактирование другой карты перед нажатием ***Apply***, то внесенные изменения не будут сохранены.

h) Вернуться: Для возврата в системное меню перемещайте курсор к ***Exit*** и нажмите клавишу **Enter(Set)** или прямо нажмите клавишу **Esc**.

5.2.8 Сетевые подключения

Сетевые подключения могут быть установлены с помощью ***CONNECTION SETUP*** *(сетевые подключения)*. ***CONNECTION SETUP*** *(Сетевые подключения)* включают в себя ***Obtain an IP address automatically*** *(Получать IP-адреса автоматически)* или

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ввод IP-адреса, маски и шлюза. ***Advance*** используется для открытия соединительного окна. Данная операция идентична сетевым подключениям в системе Windows.

К тому же, пользователь может изменить имя компьютера, но новое имя будет доступно только после перезапуска.

Если в системе имеется много сетевых карт (например, внешняя беспроводная сетевая карта), используйте данную настройку для выбора требуемой сетевой карты.

Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***Connection Setup***, чтобы войти в экран ***CONNECTION SETUP***. См. рис.5-18.

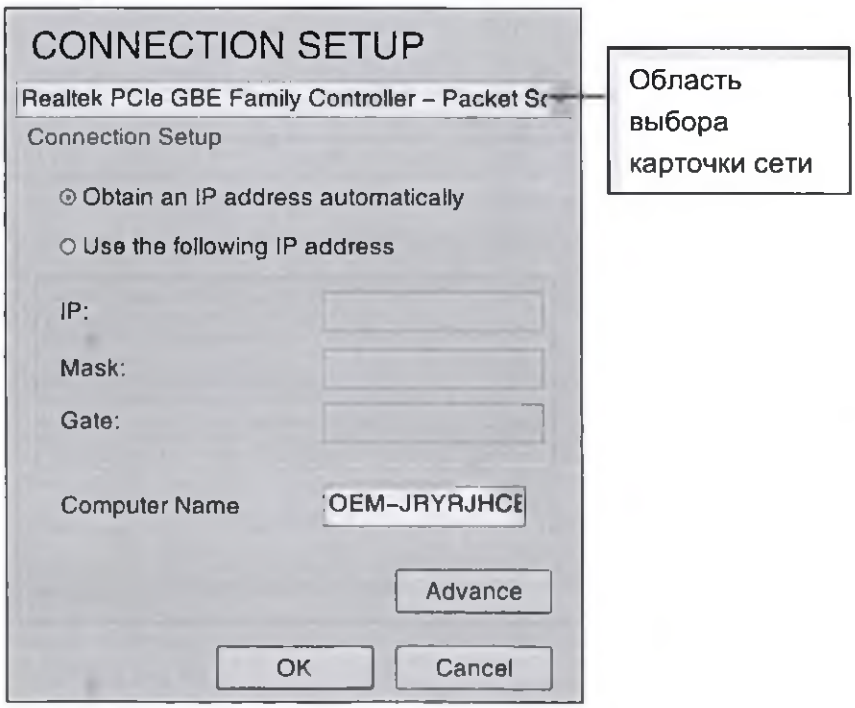


Рис.5-18 Интерфейс настройки сетевых подключений

5.2.9 Свойства измерений

Measurement Setup *(Измерение)* обеспечивает настройку единицы измерений, формулы измерений и другие. Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***Measurement Setup***, чтобы войти в экран ***MEASUREMENT SETUP***. См. рис.5-19.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Пожалуйста, обратитесь к ***"Advanced Volume" Глава 1*** для подробного метода установки.

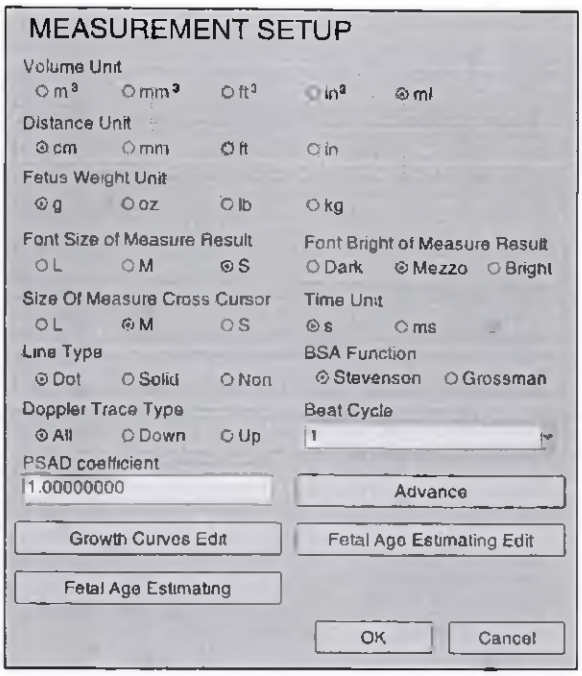


Рис.5-19 Интерфейс свойств измерений

5.2.10 Аннотация

Функция аннотации позволит пользователю самим определить аннотации. Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***Annotation Setup***, чтобы войти в экран ***ANNOT SETUP***. См. рис.5-20.

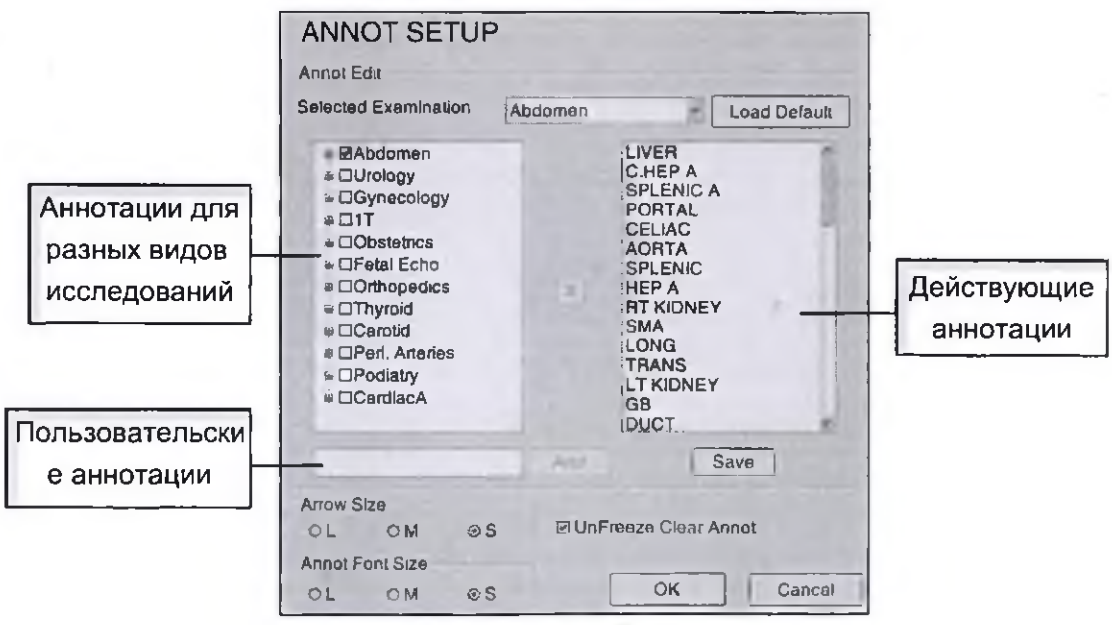


Рис.5-20 Интерфейс настройки аннотации

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

a) Варианты действий добавления или удаления заранне заданных меток см. нижеследующее описание:

1) Выбор вида исследования: В списке ***Selected Examination*** *(Выбранное Исследование)* выберите вид исследования, для которого хотите задать метки.

2) Добавление/удаление аннотаций: Для каждого вида исследования есть группа заранее заданных меток. Выберите вид исследования из списка ***Annotation Classification Select Box*** *(Аннотации для разных видов исследований)* и потом выберите метки из списка под данным видом нажатием клавиши **Enter(Set)**. При этом выбранное выражение появится в последней строке списка ***Valid Annotation List (Действующие аннотации)***. Для добавления новых выражений, не присутствовавших в системе, введите новые выражения в поле ***User-defined Annotations*** *(Пользовательских аннотаций)* с помощью клавиш и нажмите кнопку ***Add*** *(Добавить)*, при этом добавленные выражения появятся в последней строке ***Valid Annotation List (Действующие аннотации)***. Для удаления какого-то выражения, выберите сначала то выражение и нажмите кнопку ☒ в интерфейсе.

3) Сохранение аннотаций: Для сохранения результата настройки перемещайте курсор к кнопке ***Save*** *(Сохранить)* и нажмите клавишу **Enter(Set)**, то результат сохранен. Потом перемещайте курсор к ***OK*** *(Возврат)* и нажмите клавишу **Enter(Set)**, то возвратится к основному интерфейсу.

【 Примечание 】： Функция ***Load Default (По умолчанию)*** обеспечивает восстановить заводскую настройку.

b) Определение размера стрелки: размер стрелки может задан в данной установке. После установки размера стрелки, нажатие ↖ будет показывать соответствующую стрелку на экране в зависимости от настроек.

c) Настройка размера шрифта Annot (комментарий): настроить размер шрифта аннотации. После установки, когда аннотации добавлены, они будут показаны шрифтом соответствующего размера на экране.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

d) Размораживание и очистка комментирования: имеется окно п в нижней части данного интерфейса, если данная коробка проверена, размораживает изображение и очищает комментирования одновременно. Если данная коробка не проверена, размораживает изображение и поддерживает комментирования. Данный пункт составляет проверку умолчания, двигайте курсор в проверочную коробку, нажимайте кнопку **Enter(Set)** в не проверочный пункт.

5.2.11 DICOM(Опция)

Пункт ***DICOM*** в основном интерфейсе настройки доступен только при условии, когда пользователь опционально приобрёл программное обеспечение DICOM и активизировал его.Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***DICOM Setup***, чтобы войти в экран ***DICOM config***.

【Совет】: О том, как использовать функцию DICOM, смотрите ***Appendix F.***

5.2.11.1 Настройка локальной сети

Входя на экран ***DICOM config*** *(DICOM настройка)*, появляется данный экран по умолчанию, как показано на Рис. 5-21.

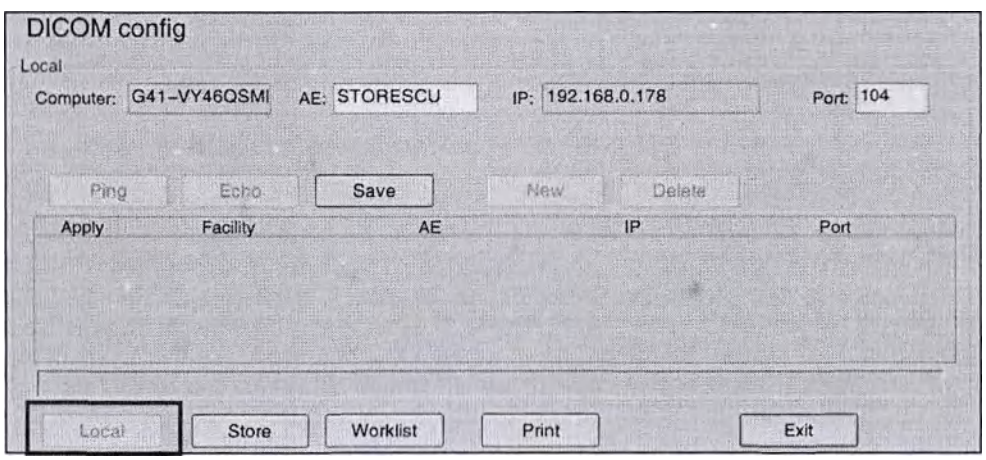


Рис.5-21 Настройка DICOM

Локальная конфигурация включает порт AE и IP. Заполните поля, используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор ***Save*** и нажмите **Enter (Set),** чтобы сохранить конфигурацию.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5.2.11.2 Установка DICOM запоминающего устройства

На Локальном экране используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор через ***Store*** и нажать **Enter (Set),** чтобы войти в экран ***Store***, как показано на Рис. 5-22.

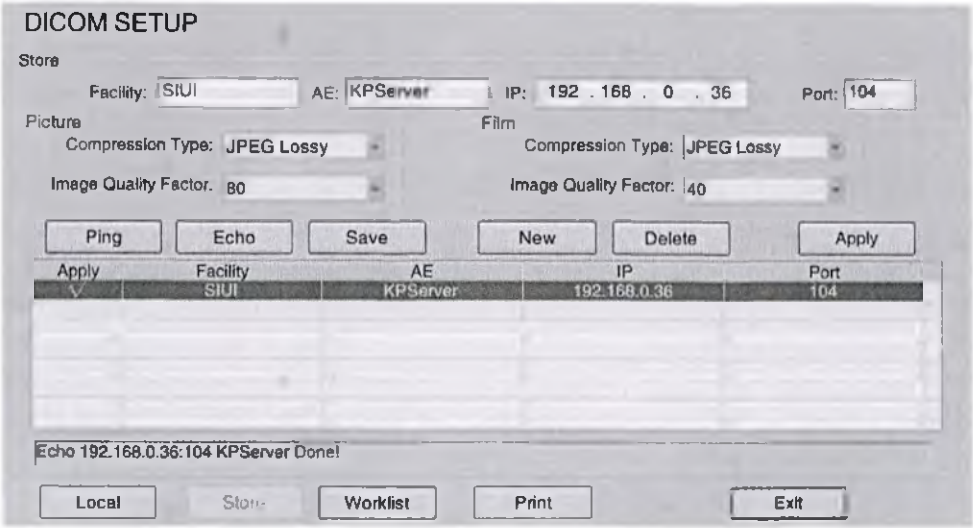


Рис.5-22 Установка DICOM запоминающего устройства

a) Создание сервера

С помощью трекбола и кнопки **Enter(Set)** нажмите ***New*** *(Новый),* AE, IP и порт будут автоматически удалены для пользователей, чтобы заполнить новую информацию в формате *DICOM*, хранилище сервера. Переместите курсор в поле ввода и нажмите **Enter(Set)**, затем введите с клавиатуры.

- **Объекта:** используется для разница между несколькими серверами, связанных в разное время, особенно когда мобильные устройства работают среди различных объектов, пользователи могут создать несколько DICOM-адресов, которые могут быть выявлены с помощью объекта имена в списке.

【 Примечание 】 : Объект должен быть завершен, и имя не может быть повторена.

【 Совет 】 : Для определенного средства, AE, IP и порт DICOM сервера хранилища, связываются с Вашим администратором сети.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- ***Compression Type and Image Quality Factor*** (Тип сжатия и качества изображения фактор): для сжатия изображений в формате DICOM или cines перед передачи данных и доступных типов файлов, включая ***JPEG Lossless, JPEG Lossy*** и ***uncompressed***. Если ***JPEG Lossless*** выбран, тем выше значение для повышения качества изображения.

【Совет】: *Compression Type* должен быть непротиворечивым с Установкой сервера хранилища DICOM, иначе переход не получится.

b) Подключение к серверу

Когда новый сервер создан, используйте шаровой манипулятор и **Enter(Set)**, чтобы нажать ***Echo*** для того, чтобы протестировать, могут ли файлы быть отправлены между локальной системой и выбранным сервером.

Состояние соединения будет выведено на экран ниже списка, ***"Connecting to XXXX Echo", "Echo succeeds"*** or ***"Echo fails"***.

Когда соединение прошло успешно, нажмите ***Save***, и сервер будет выведен на экран в списке.

c) Применение сервера

Выберите один сервер из списка, с помощью трекбола и нажмите кнопку **Enter(Set)**, чтобы применить в верхней правой части списка, чтобы применить сервера, с галочкой √ отображается в применить список.

【Примечание】 Если сервер не подключен успешно, только сейчас, выполните подключение следующий шаг b), чтобы убедиться, что соединение нормальное перед применением.

d) Удаление сервера

Выберите сервер будет удален из списка, с помощью трекбола и нажмите кнопку **Enter(Set)**, чтобы удалить в верхней части списка, и сервер будет удален.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5.2.11.3 рабочего списка DICOM север конфигурации

Введите DICOM конфигурацию с помощью трекбола и нажмите кнопку **Enter(Set)**, чтобы открыть список DICOM конфигураций, как показано на Рис. 5-23.

В данном окне пользователь может создавать, подключать, применять, удалять конфигурации DICOM. Для получения подробной информации о работе см. в разделе ***5.2.11.2*** DICOM хранить Настройки сервера.

Если сервер Worklist поддерживает функцию ***MPPS***, проверьте опцию MPPS, чтобы достигнуть взаимодействия службы MPPS с сервером Worklist. Если сервер Worklist не поддерживает функцию MPPS, система не может использовать эту функцию корректно.



Рис.5-23 Рабочий список DICOM север конфигурации

5.2.11.4 DICOM конфигурации сервера печати

Введите DICOM config, с помощью трекбола и **Enter(Set)** нажмите кнопку печать для печати экрана, как показано на Рис. 5-24.

В данном окне пользователь может создавать, подключать, выбирать, удалять DICOM серверы печати. Для получения подробной информации о работе см. ***раз. 5.2.11.2.***

- ***Print Copies*** *(Печать копий)* – число печатаемых на одной странице листов при оптимальном распределении.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- ***Color option*** (Выбор цвета) означает цвет печати, ***B/W*** *(Режим ч/б)* и ***Color*** *(Цветной режим) доступны* для выбора. Если ***Color*** *(Цветной режим)* выбран, вы можете установить ***Orientation*** *(Ориентация).* Если ***B/W*** *(Режим ч/б)* выбран, вы можете установить ***Destination*** *(Назначение)*, ***Medium Type*** *(Тип материала)*, ***Orientation*** *(Ориентация)* и ***Film Size*** *(Размер пленки).*

- ***Destination*** *(Назначение)* означает выбор способа печати ч/б изображения. Для выбора доступны ***Processor*** *(Процессор)*и ***Cassette*** *(Кассета).*

- ***Medium Type*** *(Тип материала)* означает выбор типа материала для печати ч/б
- изображения. Для выбора доступны ***Paper*** *(Бумага)* и ***Film*** *(Пленка)* .
- ***Orientation*** *(Ориентация)* означает ориентацию изображения на печати. Для выбора доступны ***Portrait*** *(Портретная ориентация)* и ***Landscape*** *(Альбомная ориентация)* .

- ***Film Size*** *(Размер)* означает размер пленки для печати ч/б. . Для выбора доступны доступны различные размеры пленки.

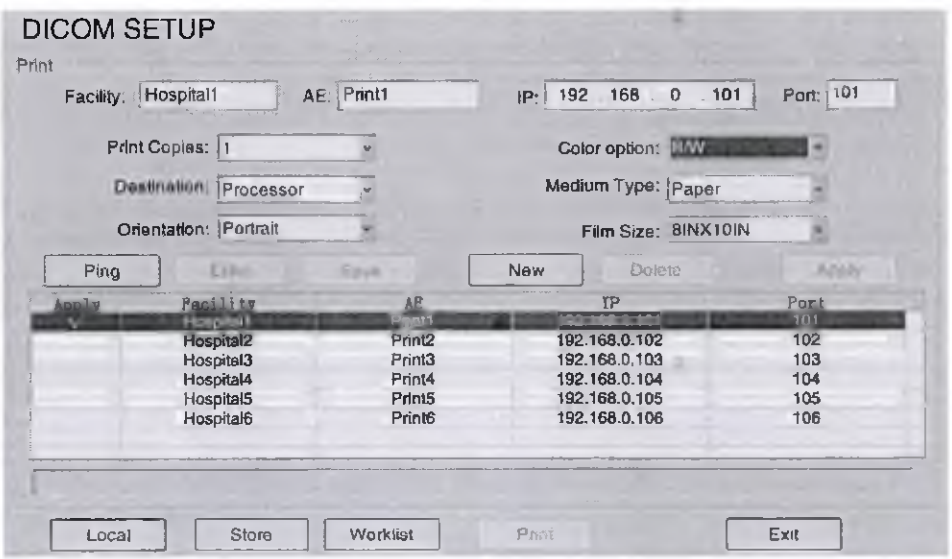


Рис.5-24 DICOM конфигурации сервера печати

5.2.12 Настройка функциональной клавиши

Программируемая клавиша - элемент управления в нижней части экрана (см. Рис. 5-25). Пользователь может задать функциональные клавиши, которые будут выведены на экран, и изменить последовательность их отображения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Рис.5-25

Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в основной экран настройки. Затем нажмите ***Softkey Setup,*** чтобы войти в экран настройки Функциональных клавиш. См. Рис. 5-26.



Рис.5-26 Настройка функциональной клавиши

Для вывода на экран доступны следующие обьекты:

a) выведенные на экран в действующих и замороженных состояниях для каждого режима обработки изображений (B, M, CFM, CPA, PW, TDI, CW). Этапы установки:

1) Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **Enter(Set)**, чтобы выбрать ***Image Param***, в верхней левой части экрана Softkey Setup. Если выбрано, оттенок кнопки стал серым, и символы становятся синими. Посмотрите Рис. 5-26.

2) Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **Enter(Set),** чтобы выбрать Focus или ***Freeze***.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3) Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), и клавишу **Enter(Set)**, чтобы выбрать из выпадающего меню ***Select Exam*** *выбрать тип исследования*.

4) Добавить функциональную клавишу: все параметры, поддерживаемые текущим исследованием, выведены на экран в ***Param***. Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **Enter(Set)**, чтобы выбрать желаемый параметр, затем нажмите  , и выбранный параметр будет добавлен как функциональная клавиша. Если нажмите  , все параметры будут добавлены как функциональные клавиши.

5) Удалить функциональную клавишу: Чтобы удалить параметр из Программируемой клавиши, используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **Enter (Set),** чтобы выбрать параметр, затем нажмите  ; при нажатии  , все параметры будут удалены из Программируемой клавиши.

6) Последовательность функциональной клавиши: последовательность отображения параметров в списке Программируемой клавиши, т.е. последовательность отображаемых функциональных клавиш, находящихся ниже экрана ультразвука, может быть изменена. Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **Enter (Set)**, чтобы выбрать любой параметр в списке Программируемой клавиши (если выбран, параметр становится синим). Затем используйте любую клавишу направления в нижней части экрана  , чтобы переместить параметр. Нажмите  по центру, чтобы подтвердить текущую операцию.

7) Когда настройка будет закончена, используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **Enter (Set)**, чтобы нажать ***Save***, затем нажмите ***OK***, чтобы сохранить или ***Cancel*** , чтобы выйти из установки в

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

раскрывающейся подсказке. Или нажмите ***Default***, чтобы восстановить заводскую настройку.

b) Установите программируемые клавиши, выводимые на экран в состоянии предварительного просмотра. Вот шаги установки:

Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **Enter (Set)**, чтобы нажать режим ***Preview***, наверху вышедший экрана настройки функциональной клавиши. Затем выполните шаги 4) ~7) с a), чтобы установить.

【Совет】: В действующем или замороженном состоянии переместите курсор в область предварительного просмотра изображения справа, чтобы войти в режим предварительного просмотра.

c) Установите программируемые клавиши, выведенные на экран в видео состоянии. Вот шаги установки:

Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **Enter(Set),** чтобы нажать ***Cine***, в левой верхней части экрана настройки функциональной клавиши. Затем выполните шаги 4) ~7) в a), чтобы произвести настройку

.

【Совет】: В текущем состоянии нажмите **Freeze**, чтобы заморозить изображение и войти в Кинорежим.

5.2.13 Export/Import

Настройку в формате ".mdb", и импортировать настройки в другой тот же системный ряд. Это удобно для пользователя, чтобы применить определенную установку при изменении систем без сбросаж-1 п .Export- команда переноса настроек позволяет экспортировать применяемые пользователями настройки и использовать их для работы с другими файлами. Пользователи необходимо сохранить настройки формате ".mdb",и импортировать их в то же место где хранится и файл который

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

нужно изменить.Это позволяет пользователю применять определённые настройки при работе с изображением не перезагружая систему

Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем используйте трекбол и клавишу **Enter(Set)**, чтобы нажать ***Export/Import***. Есть две опции: Экспортные Параметры настройки и Параметры настройки Импорта. См. Рис.5-27.

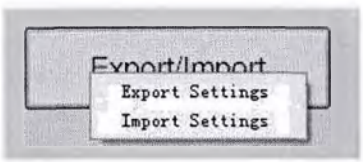


Рис.5-27 Export/Import

- Выберите ***Export Settings***, и раскройте окно ***Save as***. Измените имя файла (если необходимо), выберите желаемый путь сохранения и нажмите ***Save***, чтобы экспортировать ".mdb" файл в желаемый путь.
- Выберите ***Import Settings***, и раскройте окно ***Open***. Выберите желаемый ".mdb" файл и нажмите ***Open***, чтобы импортировать настройки .

【Примечание】: новые настройки вступят в силу после перезапуска система.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 6

Визуализация

6.1 Подготовка

6.1.1 Инструменты

a) Ультразвуковой контактный гель: нанесите гель на тело пациента или на поверхность акустической линзы датчика.

b) Тонкие салфетки: используются для удаления геля с тела пациента или поверхности датчика.

c) Видеопринтер или USB принтер: используется для записи диагностических изображений или файлов.

6.1.2 Порядок работы

a) Включение системы: Нажмите основной переключатель на задней панели питания. Потом нажмите переключатель основного блока на панели управления и система запустится через 3 минуты.

【Внимание】: Если систему невозможно выключить стандартным способом, то нажмите переключатель основного блока и удерживайте его в течение 8 секунд.

b) Предварительная настройка усиления: отрегулируйте кнопку усиления и потенциометр, чтобы заставить усиление и TGC (усиление по глубине) быть в подходящем положении.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.2 Выбор датчика и видов исследований

6.2.1 Выбор датчика и видов исследований

Без тестового переключателя только один датчик может быть соединен с системой. С тестовым переключателем четыре датчика быть соединены одновременно. После подтверждения, что тестовый переключатель и все датчики были соединены с системой согласно Разделу ***4.1.1.3*** в руководстве по эксплуатации, включают тестовый переключатель, выбирают датчик и тип исследования при помощи ниже установленного метода.

a) **Switch Probe:** система выведет на экран датчик, подключённый к первому разьему поумолчанию.

   Например: При подключении нескольких датчиков, будет включена подсветка индикатора под разъёмом, к которому подключён датчик, с которого передаётся текущее изображение. На Рис. 6-1 показан тестовый переключатель. Нажмите Exam на панели управления, чтобы вывести на экран датчик и экран выбора типа исследования. Пользователь может выбрать тип исследования в то время при переключении датчика.

【 Справка 】 : Когда индикатор мерцает, это означает, что датчик идентифицируется. Не переключайте провод в это время. Однако переключите провод после прекращения мерцания индикатора.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

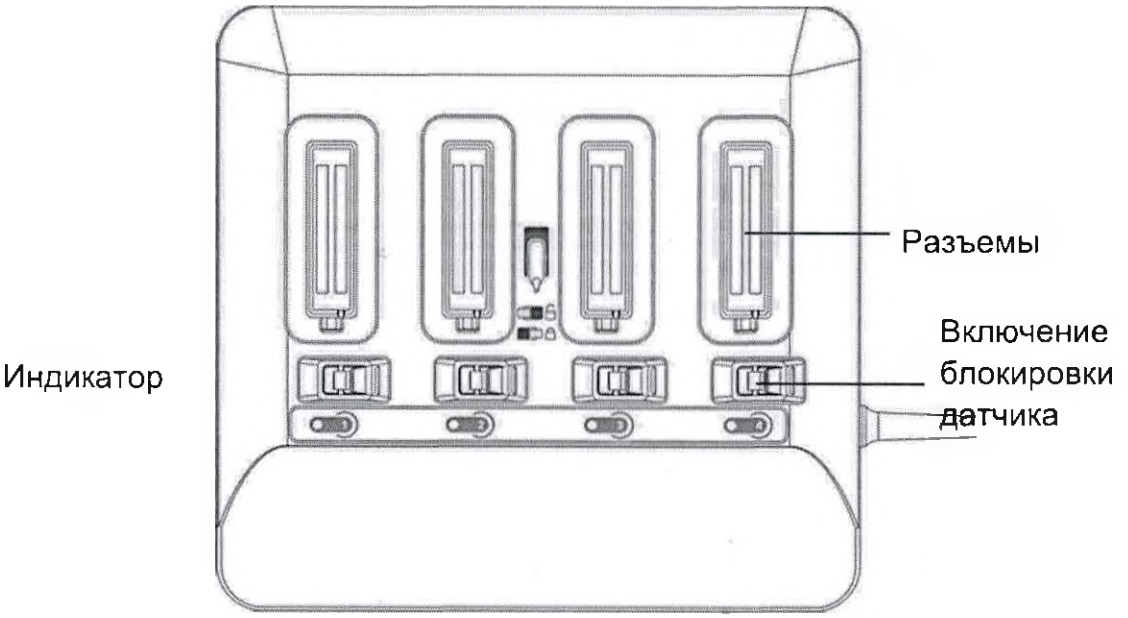


Рис. 6-1 Тестовый переключатель

b) **Select Exam Type:** Нажмите **Exam** на панели управления, и все датчики, соединенные с системой и поддерживаемыми исследованиями, будут выведены на экран как показано на Рис. 6-2. Используйте шаровой манипулятор и клавишу **Enter(Set)**, чтобы выбрать желаемое исследование, и система автоматически переключится на выбранное исследование. Выбранный провод и исследование будет выведено на экран в области дисплея основных настроек.



Рис. 6-2 Окно выбора датчика и вида исследования(Соединение двух проводов)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Дисплей типа исследования зависит от используемого датчика. Для каждого типа датчика в различных типах исследования (включая область применения и диагностическую позицию), система задает начальные установки параметров управления ультразвуком на основе определенного типа исследования, так, чтобы система подошла лучше всего для такого типа экзамена. Пользователь может также задать параметры управления для типов исследования. Для определенной установки посмотрите раздел ***5.2.6 Настройки Исследования***.

Поддерживаемые системой виды исследований см. табл.6-1.

Табл.6-1 Виды исследований

Виды исследований
1 триместр бер., 2+3 тр.бер., ЭХО-КГ плода, многоплодие, Гинекология
Брюшная полость, Брюшная полость (PEN), Урология, Урология (PEN)
Кардиология, Кардиология PEN), Педиатрия
Щитовидная железа, Малые органы (PEN), Молочная железа, Яички
Периферические артерии, Сонная артерия, Периферическая вена
MSK, Поверхностные

6.3 Предварительная визуализация

6.3.1 Использование датчика и ультразвукового контактного геля

a) Нанесите умеренное количество геля на поверхность тела пациента или акустической линзы датчика.

⚠ **【Внимание】: Если в процессе проверки между телом пациента и датчиком имеются воздух, ультразвуковое изображение может быть искажено. Необходимо повторно нанести гель.**

b) Положив датчик на проверенную часть тела, изображение будет отображаться на дисплее.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.3.2 Выбор режима визуализации

Данная система обладает следующими режимами визуализации: режимы 2D изображения (B, 2B, 4B и B/M), Цветное доплеровское картирование (CFM), Энергетический доплер (CPA), Импульсно-волновой доплер, Непрерывный волновой доплер (CW), трапецеидальное изображение/ режим расширения угла обзора, *Тканевое доплеровское изображение (TDI), и 3D изображение.

В режиме размораживания можно использовать клавишу **B Mode, 2B/4B, M Mode, C Mode, CPA/TDI, PW, CW** чтобы выбрать и переключить режим работы.

【Примечание】: Режимы со значком * являются опциональными.

【Совет】: Горячие клавиши могут требоваться для некоторых режимов обработки изображений или функций. Горячие клавиши - все значения по умолчанию, которые могут быть изменены согласно пользовательским потребностям (См.Раздел ***5.2.3.1*** для установки горячей клавиши).

6.3.3 Отображение MI (Механический индекс) / TI (Тепловой индекс)

Значения MI и TI, отображаемые в области контрольных параметров, заранее задаются системой в зависимости от типа датчика и вида исследования. MI и TI совместно отображают взаимоотношение между параметрами выхода ультразвука и биоэффектами.

MI (Механический индекс): Используется для получения потенциальных значений биологических механических эффектов (например, кавитация). Чем выше значение MI, тем больше возможность вызывать биологические механические эффекты.

TI (Тепловой индекс): Используется для указания возможности повышения температуры тканей. TI состоит из трех индексов: TIS (Тепловой индекс мягких тканей), TIB (Тепловой индекс кости) и TIC (Тепловой индекс костей черепа).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Регулировка акустической мощности может изменить отображение MI или TI. Чем выше значение ***PWR*** *(Акустическая мощность)*, тем больше значение MI или TI. в режиме CFM или PW, изменение PRF приведёт к изменению значений MI и TI. Чем выше PRF, тем выше MI и TI .

6.3.4 Замораживание и размораживание

Фиксирование изображений: чтобы зафиксировать изображение, нажмите клавишу **Freeze** (при установке функции фиксирования изображения для ножного переключателя, детальную информацию см. в ***Разделе 5.2.2. Настройка системы***). К тому же, система позволяет настроить время автоматического фиксирования изображения. В этом случае, если в течение настроенного времени не осуществляются операции, система входит в режим фиксирования, и изображение фиксируется автоматически.

Активирование изображений. При зафиксированном изображении, нажмите **Freeze** или используйте ножной переключатель (при установке функции фиксирования изображения для ножного переключателя, детальную информацию см. в ***Разделе 5.2.2. Настройка системы***) – изображение вновь станет активным. Во время активации изображения информация дисплея будет обновлена системой.

⚠ **【 Внимание 】: Ножной переключатель это ножное контрольное оборудование, которое подключится к системе через кабели. Его рабочее напряжение 6в (при постоянное токе). Как правила это не вызвает вред, но необходимо избегать попадания влаги и прочих жидкостей .**

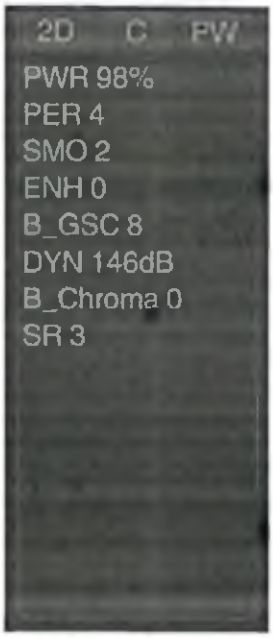
6.3.5 Показ Параметра

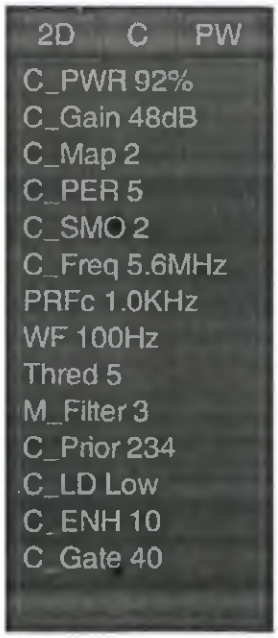
Нажмите кнопку консоли **Menu**, и окно управления параметром будет выведено на экране слева, как показано ниже. Нажмите **Menu** снова, чтобы скрыть окно.

В едином способе, параметр данного способа показан в левой стороне экрана. Когда неодинаковые способы выбраны, параметр текущего способа прежде всего показан. Параметры других способов спрятаны в форме карточки ярлыка. Пользователь может выбирать 2D, C, PW режимы, переключать режимы и настраивать их параметрып.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Показ 2D режима , CFM режима и PW режима показан на Рис. 6-3 (а,б,в).





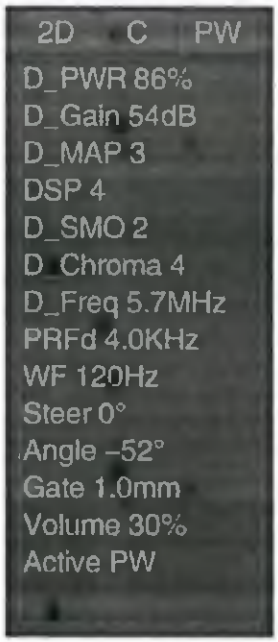


Рис.6-3(а) 2D способа Рис.6-3(б) CFM способа Рис.6-3(в) PW способа

Рис. 6-3 Показ Параметра

6.3.6 Дисплей функциональной клавиши

Две строки параметров выведены на экран в нижней части. Параметр может отображать различные режимы обработки изображений (такие как B, режим CFM или PW) или состояние (действующее, кино или состояние предварительного просмотра). Пользователь может определить параметр, который будет выведен на экран в ***Setup- Softkey Setup***. Посмотрите Раздел ***5.2.12*** для деталей).

- Параметры, поддерживаемые каждым режимом и состоянием, могут быть отображены совместно.

  Нажмите **левую или правую стрелку**  вверху слева на панели управления, чтобы переключить дисплей.

  Как показано на Рис. 6-4 функциональные клавиши для замораживания режима B, кино и предварительного просмотра, могут быть отображены совместно и в данном случае текущим является режим кино-отображения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Нажмите левую стрелку  , чтобы переключиться на функциональную клавишу режима B замороженного состояния (как показано на Рис. 6-5);

Нажмите правую стрелку  , чтобы переключиться на функциональную клавишу состояния предварительного просмотра (как показано на Рис. 6-6).

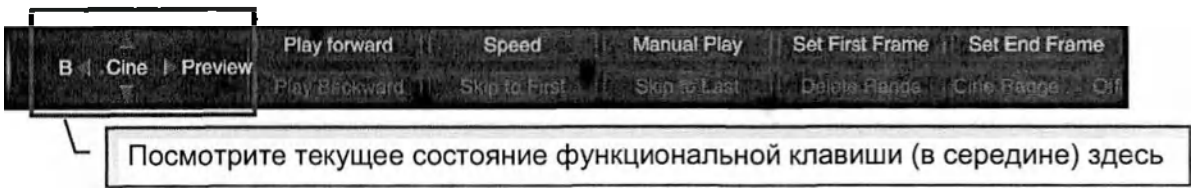


Рис. 6-4 Дисплей функциональной клавиши (киношное состояние)

【 **Совет** 】 : В текущем состоянии нажмите **Freeze**, чтобы заморозить изображение включить режим кино.



Рис. 6-5 Дисплей функциональной клавиши (Режим B замороженное состояние)

【Совет】: Так как он находится в замороженном состоянии, выведенные на экран параметры режима B находятся в замороженном состоянии.



Рис. 6-6 Дисплей функциональной клавиши (Состояние предварительного просмотра)

【**Совет**】: В действующем или замороженном состоянии нажмите **Enter(Set)** или **коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, затем используйте** шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в правильную область предварительного просмотра изображения и запустить предварительный просмотр, и функциональная клавиша выведет на экран параметры в состоянии предварительного просмотра.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Используйте стрелку  вверх/вниз чтобы переключить управление любой строки параметра. Если одна строка параметра выделена (см. Рис. 6-4 с первой выделенной строкой параметра), такие параметры могут быть скорректированы.

  Используйте соответствующий параметр, корректируя клавишей  на панели управления, чтобы корректировать.

6.3.7 Режим полного экрана

В режиме без ввода non-input и состоянии без записи, не открывая экрана, нажмите клавишу **F** на клавиатуре, чтобы включить полноэкранный дисплей. Изображение уменьшается и отобразится полноэкранный дисплей с его соответствующей скрытой информацией о параметре.

Нажмите клавишу **F** снова, чтобы выйти из полноэкранного дисплея.

【Примечание】: Если он находится в полноэкранном дисплее. Вы не можете открывать или сохранять любые медиа-файлы; открывая ***Archive Management*** или ***Store Setup***, и это приведет к автоматическому выходу из полноэкранного изображения.

6.4 Визуализация в B-режиме

6.4.1 Включение B-режима

При включении системы режим работы по умолчанию – B-режим. В других режимах визуализации для включения B-режиме нажмите клавишу **B Mode** на панели управления. См. рис.6-7.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Рис. 6-7 B-режим

6.4.2 Регулировка параметров в B-режиме

Параметры изображения в B-режиме отображаются на левой стороне экрана. Параметры изображения зависят от типов датчиков и режимов работы.

Есть три способа изменить параметры обработки изображений:

(1) Управлять или корректировать через кнопки или шаровой манипулятор (или сенсорную панель) на панели управления.

(2) Корректировать через функциональную клавишу у основания экрана ультразвука.

(3) Корректировать в окне параметра контроля.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

В усиление	◆ **Control panel:** В В режиме в действующем состоянии, поверните кнопку **Gain**, чтобы скорректировать усиление изображения режима В. ◆ **Parameter control window:** В режиме В действующем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***B_Gain*** в левом экране, и параметр становится синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать усиление изображения режима В. **【Примечание】：** a) Настройка подходящего усиления. К примеру, отображение печени, настройте усиление, чтобы получить изображение с нормальной равномерностью и качеством. Отображаются воротная вена, печеночная вена и трубчатые структуры. У стены воротной вены более сильное эхо, а у стены печеночной вены более слабое эхо, чем у стены воротной вены. b) Неправильное усиление может привести к неправильной диагностике,и даже невозможности диагностики. Если усиление слишком низкое, то существенные опухоли могут быть отображены как кисты, без эха внутри, а эхо позади усилится. Если усиление слишком высокое, то содержащие жидкости структуры наполнены эхом и похожи на существенные опухоли. Это может также привести к наполнению околоплодных вод мелким световым эхом и подобию отображенного изображения и мутных околоплодных вод, что вызывает ошибку в диагностике. c) Когда общее усиление невысоко, общая чувствительность будет невысокой и изображение будет отображаться темным. Однако, это полезно для измерения BPD (Бипариетальный диаметр головки плода). d) Если изображение всё ещё не четкие после изменения усиления, то нанесите ещё больше геля на участок тела.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

TGC	**TGC** (Регулировка усиления по глубине). Скользящие потенциометры используются для регулировки эхосигнала в конкретной области изоражения. В режиме реального времени двигайте скользящий потенциометр налево, эхосигнал будет ослаблен, а двигайте направо, то эхосигнал будет усилен. При регулировке TGC, кривая TGC отображается справа от изображения. **【Предложение】: Регулируйте TGC так: слабый в Ближний, а сильный в Дальний.**
LGC	**Control panel:** Ползунок управляет силой сигнала эхо-сигнала соответствующей конкретной области формирования изображения. В режиме реального времени нажмите клавишу **G** на клавиатуре, чтобы открыть окно настройки LGC. Сдвиньте трекбол, чтобы переместить курсор на ползунок и нажмите клавишу **Enter(Set)** для настройки. Нажмите кнопку ***«СБРОС»***, чтобы вернуться к настройкам по умолчанию, нажмите кнопку ***«НАЗАД»***, чтобы закрыть окно LGC. **【 Примечание 】 : Данная операция применяется только к системе с заданной функцией LGC перед поставкой.**
Частота (Freq)	◆ **Softkey:** В В режим в текущем состоянии, если функциональная клавиша ниже экрана ультразвука - ***Freq*** выделена, нажмите корректирующую клавишу под ней, чтобы откорректировать. Нажмите стрелку вверх, чтобы увеличить частоту или нажмите стрелку вниз, чтобы уменьшить ее. ◆ **Parameter control window:** В режиме В в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***Freq*** расположенный в левой части экрана, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать частоту изображения в режиме В.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Акустическая мощность (PWR)	◆ **Softkey:** В B режим в действующем состоянии, если функциональная клавиша ниже экрана ультразвука - ***PWR*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы откорректировать. Регулировка акустической мощности может влиять на акустические параметры звуковоспроизводящих устройств. ◆ **Parameter control window:** В режиме B в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***PWR*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы изменить значение . **【Примечание】: Во избежание получения травм пациентом используйте по возможности низкую мощность, позволяющую сохранить диагностическую ценность изображения.** **Для обеспечения безопасности, запрещается долго удерживать датчик на участке тела пациента надолго.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Количество фокусов (PTN) & Фокусное расстояние (SPAN)	◆ **Softkey:** В-режиме в текущем состоянии, если функциональные клавиши под экраном ультразвуковой системы- ***PTN*** и ***SPAN*** и выделены, нажмите клавишу  ◆ **, pa*PTN***, чтобы выбрать число фокуса; или нажмите корректирующую клавишу  ниже ***SPAN***, чтобы изменить промежуток фокуса. ◆ **Parameter control window:** В режиме В в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***PTN*** или ***SPAN*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value** чтобы изменить число фокуса или промежуток фокуса. **【Примечание】: Использование нескольких фокусов может уменьшать частоту кадра, которая оказывает влияние на активность изображения. Поэтому при сканировании быстро движующегося органа, предлагается использовать один фокус.**
Focus Position (Focus Pos)	◆ **Control panel:** В текущем состоянии, когда курсор не будет активирован, используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить позицию фокуса вверх или вниз. ◆ **Softkey:** В В режим действующего состояние, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***Focus Pos*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы откорректировать с многократными доступными позициями.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Плотность линии (LD)	◆ **Softkey:** В B режим в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***LD*** выделена, нажмите корректирующую клавишу под ней, чтобы выбрать доступную плотность строки из диапазона с шагом. ◆ **Parameter control window:** В режиме B в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***LD*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы выбрать.
Динамический диапазон (DYN)	◆ **Softkey:** В B режиме в действующем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***DYN*** выделена, нажмите корректирующую клавишу под ней, чтобы увеличить или уменьшить динамический диапазон, чтобы изменить насыщенность изображения ◆ **Parameter control window:** В режиме B в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***DYN*** в окне управления параметром, и цвет шрифта параметра становится синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать. **【Внимание】: Слишком низкий динамический диапазон может привести к недостаточности информации о изображении. А слишком высокий динамический диапазон может привести к увеличению бесполезной информации.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

'Псевдоокраши- вание (B_Chroma)	◆ **Softkey:** В В режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***B_Chroma*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  , чтобы задать цветность из диапазона с шагом. ◆ **Parameter control window:** В режиме В в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***B_Chroma*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы выбрать.
Подавление зернистости (SR)	◆ **Softkey:** В В режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***SR*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы выбрать, с многократными доступными шагами. ◆ **Parameter control window:** В режиме В в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***SR*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы выбрать.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Подчеркивание контуров (ENH)	◆ **Softkey:** В В режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***ENH*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы увеличить или уменьшить улучшение. Корректировка улучшения делает край изображения более очевидным. ◆ **Parameter control window:** В режиме В в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***ENH*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы выбрать.
Корреляция кадров (PER)	◆ **Softkey:** В В режиме в действующем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***PER*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы скорректировать персистентность. ◆ **Parameter control window:** В режиме В в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***PER*** в окне управления параметром, и параметр становится синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы выбрать.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Сглаживание (SMO)	◆ **Softkey:** В B режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***SMO*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы скорректировать гладкое значение. ◆ **Parameter control window:** В режиме B в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***SMO*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы выбрать. **【 Внимание 】 : Сглаживание и подчеркивание контуров невозможно регулировать одновременно. При регулировке одного параметра, другой будет автоматически настроен *0*.**
'B серая шкала (B_GSC)	◆ **Softkey:** В B режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***B_GSC*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы выбрать различные полутоновые кривые. ◆ **Parameter control window:** В режиме B в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***B_GSC*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы выбрать.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глубина сканирования (DEPTH)	◆ **Control panel:** В B режиме в текущем состоянии, нажмите **Depth** и поверните кнопку **Value,** чтобы скорректировать глубину изображения дисплея. Частота кадров меняется в зависимости от глубины дисплея; чем глубже глубина, которая это, тем ниже частота кадров будет, и наоборот. ◆ **Parameter control window:** В режиме B в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в значение ***X.Xcm*** в левой области параметра, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы изменить значение. **【Примечание 1】: Глубина сканирования зависит от типа датчика.** **【 Примечание 2 】 : В режиме масштабирования нельзя регулировать глубину.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Угол/ширина сканирования (Angle/Width)	◆ **Softkey:** В B режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***Angle/Width*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы скорректировать угол/ширину ◆ **Parameter control window:** В режиме B в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***Angle/Width*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать. **【Совет】:** 1) При работе с конвексным датчиком, этот пункт отображается как ***Angle*** *(Угол)*, а при работе с линейным датчиком, этот пункт отображается как ***Width*** *(Ширина)*. 2) При работе с конвексным датчиком регулируйте ***Angle*** до максимума, и в области контрольного параметра отобразится ***AngleExt***, что обеспечивает расширенный сектор сканирования ***(Extended Sector Imaging)***. 3) При работе с линейным датчиком регулируйте ***Width*** до максимума, и в области контрольных параметров отобразится ***Width Ext***, что обеспечивает трапецеидальное изображение ***(Trapezoidal Imaging)***.
Негативный/ позитивный поворот (Reverse)	**Control panel:** В режиме реального времени или при замораживании, нажмите клавишу **N**, чтобы переключать цветовую схему изображения между негативной и стандартной. При включении системы по установлена стандартная цветовая схема.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

*Поворот слево/направо (L/R)

◆ **Control panel:** В режиме реального времени или при замораживании нажмите клавишу **L/R**, чтобы поворачивать изображение слева направо. При этом знак ориентации датчика ● перемещается с левой (правой) верхней стороны в левую (правую) нижнюю сторону. см. Рис. 6-8.

◆ **Softkey:** В В режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***L/R*** выделена, нажмите корректирующей клавишей (или верхней или нижней стрелкой) под ней, чтобы поменять левое или правое изображение.

【Примечание】: При повороте изображения знак ориентации ● поворачивается соответственно, а пиктограмма, измеритель не поворачиваются.

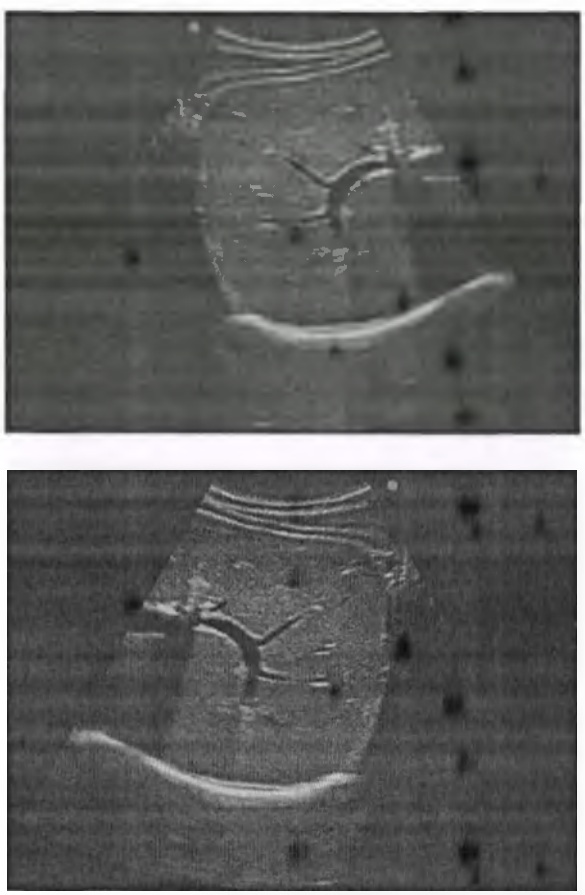
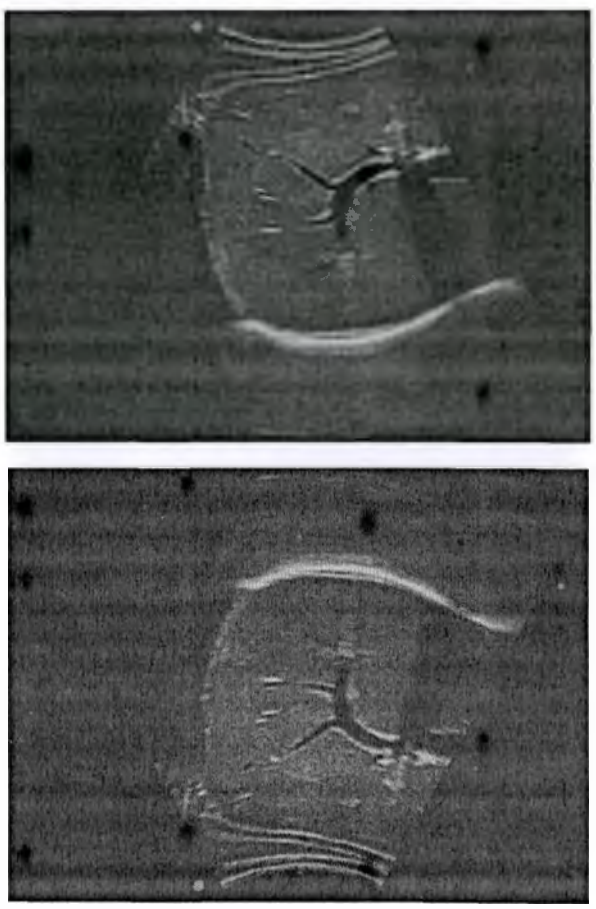


Рис. 6-8 Поворот слево/направо

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

*Сверху/вниз инвертирование (Inv)	◆ **Control panel:** В действующем или замороженном состоянии нажмите **Inv** к инверсии изображение вверх и вниз. Метка • представляет сканирование, запускают ориентацию датчика, и он может быть перемещен от верхнего левого угла (или верхний правый угол) к нижнему левому углу (или нижний правый угол). Как показано в Рис.6-9. ◆ **Softkey:** В В режиме в действующем состоянии, если функциональная клавиша ниже экрана ультразвука ***-Inv*** выделена, нажмите корректирующей клавишей (или верхней или нижней стрелкой) под ней, чтобы поменять верхнее или нижнее изображение. **【Примечание】: При повороте изображения знак ориентации • поворачивается соответственно, а пиктограмма, измеритель не поворачиваются.**  Рис. 6-9 Сверху/вниз инвертирование

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Совет】:

1) В любом режиме или состоянии, нажмите **Enter (Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор и использовать шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в любой параметр функциональной клавиши, чтобы выделить его. Тогда поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать его.

2) В любом режиме или состоянии, нажмите **Menu**, чтобы вывести на экран окно управления параметром, затем повернуть кнопку **Value**, чтобы выбрать один параметр в окне управления, и выбранный параметр отобразится синим оттенком. Нажмите центр кнопки **Value** по одному параметру, и параметр отобразится серым оттенком. Тогда поверните кнопку **Value**, чтобы изменить значение параметра. Нажмите центр кнопки **Value** снова, чтобы подтвердить параметр.

3) Символ с * означает, что работа параметра также доступна в кино состоянии.

6.4.3 Биопсийные направляющие

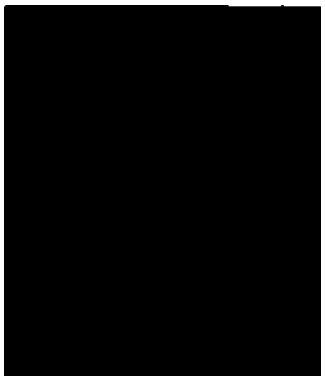
В режиме размораживания, нажмите клавишу **Guide**, и будут отображены направляющая линия и пара параллельных пунктирных линий, расстояние между которыми является 1 см. И биопсийная игла находится в центре двух параллелей. Начало и угол биопсийных направляющих зависит от типа датчика.

Нажмите кнопку **Y** на панели управления для переключения на одиночную биопсийную линию. Нажимайте кнопку **Y** повторно для переключения между одной и двумя линиями.

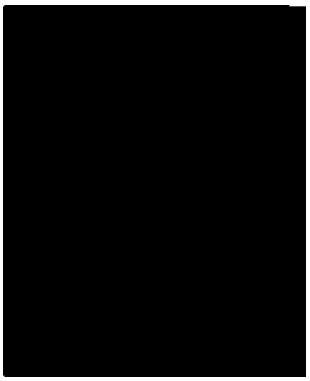
【Совет】: Для биплановогo датчика доступен только один набор направляющих линий.

Нажмите на клавиатуре клавишу **G** для переключения между разными стилями отображения направляющей биопсии. Доступен выбор между двумя стилями отображения (см. Рис. 6-10).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Стиль отображения 1.



Стиль отображения 2.

Рис. 6-10 Стили отображения направляющей биопсии

К тому же можно использовать клавиши **Q** и **W** для регулировки начало и конец направляющих, и использовать клавиши **E** и **R** для регулировки угла направлющих. Значение позиции и угла отображаются на экране на действующем экране.

Нажмите клавишу **Guide** ещё раз для выключения биопсийных направляющих.

【Совет1】: Если исследование поддерживает различные наборы направляющих линий для биопсии,

просмотрите **Guide** снова, чтобы вывести на экран другую инструкцию по биопсии, последовательно касайтесь **Guide**, пока не отключится дисплей набор направляющих линий для биопсии.

【Совет2】: Для того, чтобы сохранить настройку набора направляющих линий для биопсии, введите

Setup-Examination Setup , чтобы сохранить параметры к типу исследования перед отключением набор направляющих линий для биопсии. Посмотрите раздел ***5.2.6*** для подробной установки.

【Совет3】:Функция биопсийных направляющих зависит от типа датчика и доступна только в B-режиме.

⚠**【Примечание】: Оператор биопсии будет приготовлен для процедуры биопсии, иначе, это может кончиться в повреждении пациенту.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.4.4 Помещение Центральной Линии

В настоящем состоянии нажмите **L**, и помещение центральной линии показано в центре изображения. Нажмите **L** снова и закрывает дисплей помещения центральной линии. В случае, помещение центральной линии сделано, нажмите **Meas** и выполняет динамическое измерение.

【 Примечание 】 : Функция динамического измерения с помещением центральной линии применима к всем зондам, однако, доступная для изображений метода B только.

6.4.5 Оптимизация

В режиме размораживания нажмите клавишу **Auto-Fit**, чтобы совершить оптимизацию изображения одной кнопкой. При активированной автоматической оптимизации, параметры настраиваются до оптимального уровня.

【 Совет 】 : При проведении настройки B-усиления или TGC, система автоматически выходит из режима оптимизации.

6.4.6 Тканевое гармоническое изображение (THI)

В размороженном состоянии, если функциональная клавиша ниже экрана ультразвука - ***Harmonic*** и выделена, нажмите корректирующую клавишу  (вверх или вниз) под ней, чтобы включить или выключить функцию THI.

Если функция THI включена, буква ***H*** выведена на экран перед частотой на экране. Нажмите корректирующую клавишу  ниже функциональной клавиши ***Freq***, чтобы изменить частоту гармоники.

Изображения THI показаны на Рис.6-11.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Полип мочевого пузыря Четыре разделенных раздела на камеры

Рис. 6-11 Тканевое гармоническое изображение

6.4.7 XBeam (Составное изображение)

При использовании линейного исследования и в размороженном состоянии, нажмите горячую клавишу, присвоенную для XBeam (которая должна быть установлена пользователем, см. раздел ***5.2.3.1***) , чтобы включить функцию.

В текущем состоянии, если функциональная клавиша ниже экрана ультразвука - ***XBeam*** и выделена, нажмите корректирующую клавишу под ней, чтобы откорректировать.

Нажмите ту горячую клавишу ещё раз для выключения данного режима.

6.4.8 Улучшение визуализации биопсийной иглы (Опция)

Предназначено для улучшения визуализации биопсийной иглы путём нажатия горячей клавиши.

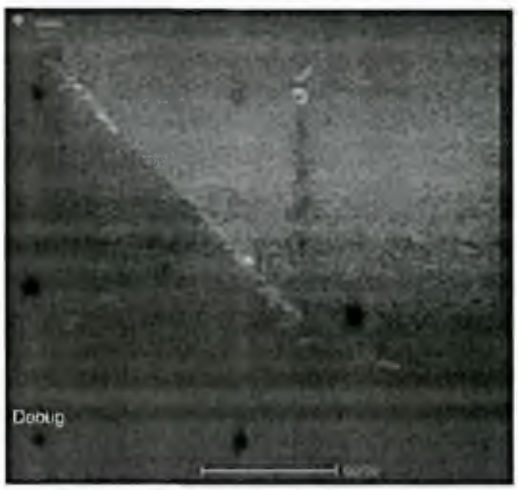
Перейдите в ***«Меню - Настройки функции – Настройки горячих клавиш»***, выберите горячую клавишу (например: **P1**), нажмите ***«Улучшенная визуализация биопсийной иглы»*** в раскрывающемся меню «Функция» в левой части экрана, нажмите 〉 и нажмите ***OK*** для завершения настройки.

При использовании линейного датчика в B-режиме (в реальном времени) нажмите горячую клавишу **P1**, только что настроенную для включения функции улучшения. В области изображения произойдёт улучшение области интереса, как на Рис. 6-12. Нажмите **H** на клавиатуре для скрыть улучшение. Нажмите **P1** снова,

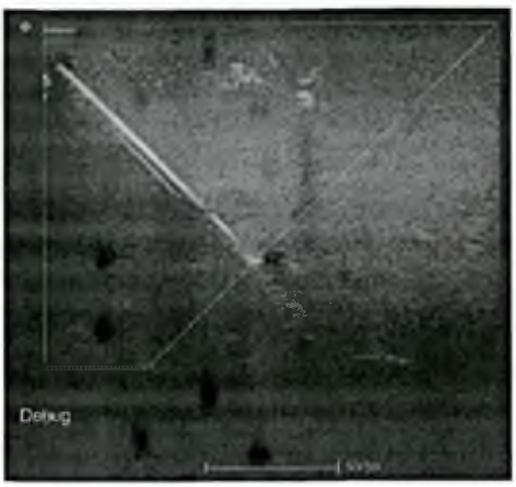
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

чтобы выйти из режима.

【 Совет 】 : Функция должна использоваться только в B-режиме. Чтобы переключиться на другой режим, выйдите выйдете из режима улучшенной визуализации биопсийной иглы.



До режима улучшения визуализации биопсийной иглы



После режима улучшения визуализации биопсийной иглы

Рис. 6-12

6.5 Визуализация в 2B/4B режиме

В режиме реального времени нажмите клавишу **2B/4B** на панели управления раз, и 2B режим включится (см. рис.6-13). Нажмите клавишу **2B/4B** второй раз, то включится 4B режим. Нажмите третий раз, то визуализация возвратится в 2B режим. Нажмите клавишу **2B/4B** для переключения между 2B и 4B режимами.

В 2B или 4B режиме изображение с зелёной стрелкой ➤ находится в режиме реального времени. Поверните кнопку **Value** или нажмите **Update** на панели управления, чтобы переключиться между многократными изображениями B-режима.

【Совет 1】: Регулировка параметров в 2B/4B режимах см. раздел *6.4.2.*

【 Совет 2 】 : Если пользователь дополнительно приобретает двухпроекционный датчик, то при переключении области в 2B-режиме происходит переключение между проекциями датчика.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1) После подключения датчика, выберите одно сечение сканирования в B-режиме. Нажмите клавишу **2B/4B** на панели управления, и включится 2B режим. При этом на левой стороне отображается изображение одного сечения биплановогo датчика в реальном времени.

2) Нажмите клавишу **Update**, и изображение на левой стороне будет "заморожено", а сечение сканирования автоматически переключится на другое и изображение на правой стороне автоматически переключится в режим реального времени.

3) Нажмите клавишу **Update** ещё раз, сечение сканирования автоматически переключится на начальное и изображение на правой стороне

4) , соответственно, изображение на левой стороне войдёт в режим реального времени.

5) Нажмите клавишу **Update** подряд для переключения между сечениями сканирования биплановогo датчика. Данная функция обеспечивает пользователю удобство анализа и сравнения изображений двух сечений сканирования.

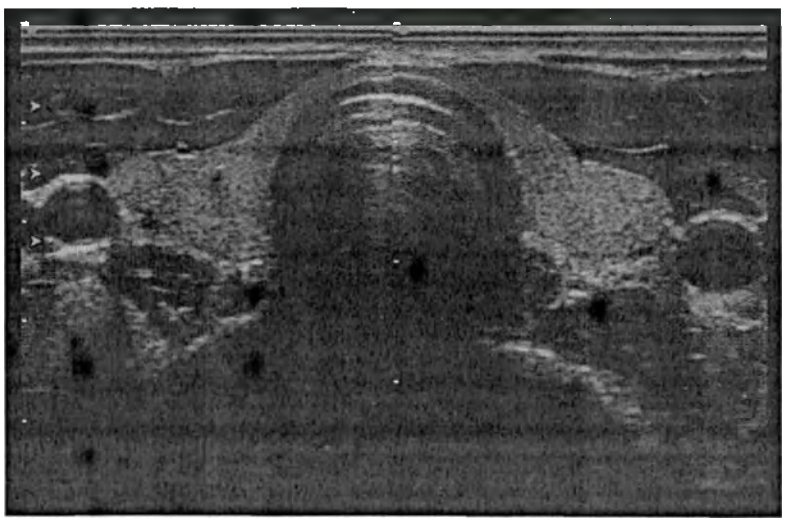


Рис. 6-13 2B-режим изображения

6.6 Визуализация в B/M режиме

6.6.1 Включение B/M режима

В режиме реального времени нажмите клавишу **M Mode** в панели управления, чтобы ввести спящий режим B/M, в изображении в B-режиме появится контрольная

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

линия в М-режиме. Для изменения положения контрольной линии используйте шаровой манипулятор.

Нажмите клавишу **M Mode** ещё раз, чтобы активировать М-режим сканирования и включить B/M режим. См. рис.6-14. Изображения в В-режиме и в М-режиме по отдельности отображаются наверху и внизу экрана. В режиме визуализации в реальном времени для изменения положения контрольной линии в М-режиме используйте шаровой манипулятор.

Нажмите клавишу **M Mode** третий раз, чтобы перейти к спящему режиму B/M.

Нажмите **B mode**, чтобы перейти к исходному режиму В.

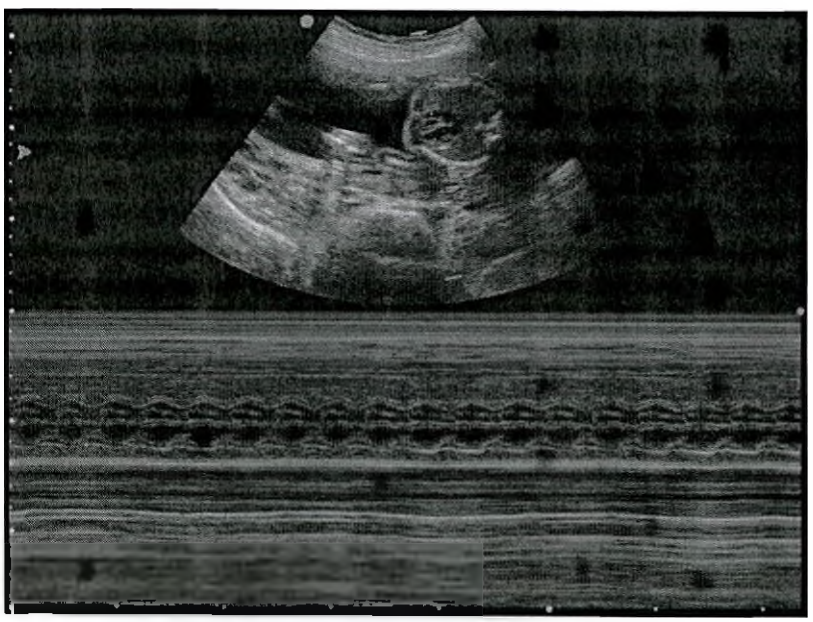


Рис. 6-14 B/M режим

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.6.2 Регулировка параметров в B/M режиме

M-усиление (M_Gain)	◆ **Control panel:** В M режиме в действующем состоянии, поверните кнопку **Gain**, чтобы скорректировать усиление изображения режима M. ◆ **Softkey:** В M режиме в действующем состоянии, если функциональная клавиша ниже экрана ультразвука - ***M_Gain*** выделена, нажмите корректирующую клавишу ниже ее, чтобы откорректировать. Нажмите стрелку  вверх, чтобы увеличить усиление или нажмите стрелку вниз, чтобы уменьшить его. ◆ **Parameter control window:** В режиме M в действующем состоянии, используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***M_Gain*** в левой части экрана, и параметр. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать усиление изображения режима M.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

M скорость (MSP)	◆ **Softkey:** В M режим в действующем состоянии, если функциональная клавиша ниже экрана ультразвука - ***MSP*** выделена, нажмите корректирующую клавишу под ней, чтобы откорректировать. Нажмите стрелку вверх, чтобы увеличить скорость или нажать стрелку вниз, чтобы уменьшить ее. ◆ **Parameter control window:** В режиме M в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***MSP*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value** , чтобы откорректировать. **【Совет】: Корректировка MSP может влиять на скорость прокрутки и формы волны дисплея обработки изображений режима M. Малое количество волн с высокой амплитудой будет отображаться быстрее чем большое количество волон с малой амплитудой.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Размещение (***Layout***)	◆ **Control panel:** В текущем состоянии нажмите кнопку **V** на панели управления, чтобы циклически повторить через промежуток отображения типов **дисплея** для режима B/M: есть 9 опций расположения: Отслеживание изображений в B-режиме и в M-режиме (вертикально, вверх/вниз): 8 опций. **【 Совет 】 : последней опцией дисплея вверх/вниз является полноэкранный M-режим.** Отслеживание изображений в B-режиме и в M-режиме (горизонтально, влево, вправо): 1 опция. ◆ **Softkey:** В M режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***Layout*** выделена, нажмите корректирующую клавишу под ней, чтобы переключить расположение. **【Совет 1】: Данная функция доступна только некоторым моделям.** **【 Совет 2 】 : При вертикальной настройке (вверх/вниз), каждый шаг регулировки будет уменьшать или увеличивать высоту изображения в M-режиме на 30 пикселей, также будет уменьшать или увеличивать изображение в B-режиме на 30 пикселей.**

【Совет】: Варианты регулировки других параметров в B/M режиме см. раздел *6.4.2*.

6.6.3 Анатомический M-режим (Опция)

В B/M или предварительных режимах M или режиме развертки M действующего состояния, нажмите горячую клавишу, присвоенную для Анатомического M-режима (который должен быть установлен пользователем, см. ***5.2.3.1***) чтобы включить

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

функцию, и линия выделения режима М будет выведена на экран на изображении В, как показано на Рис. 6-15.

Система поддерживает анатомический М-режим с пятью строками с номером ***1, 2, 3, 4, 5,*** идентифицированным между линиями выделения. Пользователь может установить количество отображаемых демонстрационных строк М-режима. Нажмите

Enter(Set) или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в параметр управления ***M_Line***, поверните кнопку **Value**, чтобы установить.

Когда многократные демонстрационные строки будут выведены на экран, нажмите кнопку **T-Ball трекбола** несколько раз, чтобы циклически повторить посредством управления каждой демонстрационной строки. линия выделения под управлением зеленая - Green.

Поверните шаровой манипулятор (или проведите по сенсорной панели), чтобы скорректировать позицию М выборки строки под управлением.

Нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***M_Angle*** в окне управления параметром, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы изменить угол линии выделения режима М под управлением и разверните против центра числа.

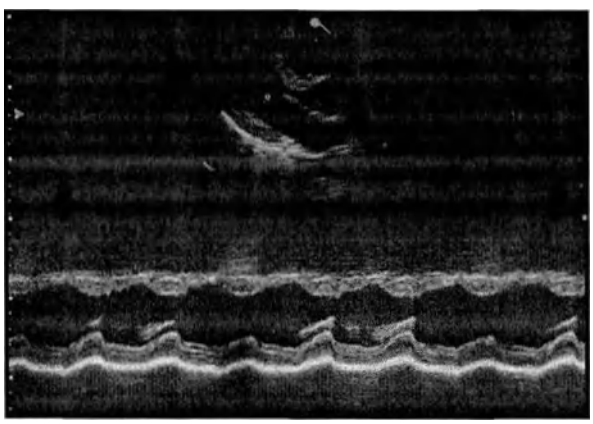


Рис. 6-15 Анатомический М-режим

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.7 Цветное доплеровское картирование (CFM)

6.7.1 Включение режима цветового доплеровского картирования

В режиме реального времени нажмите клавишу **C Mode**, чтобы включить режим цветового доплеровского картирования (см. рис.6-16). Используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить окно ОИ в исследуемую область. Нажмите клавишу **Update**, и все стороны окна ОИ превратятся из сплошных линий в пунктирные линии. При этом используйте шаровой манипулятор для изменения размера окна ОИ, и нажмите клавишу **Update** ещё раз для подтверждения размера окна. Функция шарового манипулятора будет доступна, чтобы сменить положение цветового поля ROI.

При использовании линейного датчика есть три метода, чтобы скорректировать регулировку угла цвета ROI:

(1) Нажмите Steer ← или Steer → на панели управления, чтобы скорректировать регулировку угла цвета ROI.

(2) Нажмите горячую клавишу (которая должна быть установлена пользователем, см. ***5.2.3.1***), чтобы активировать функцию регулировки, и поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать.

(3) Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и кнопка **Value**, чтобы выбрать ***Steer*** в окне управления параметром и откорректировать.

Нажмите клавишу **C Mode** ещё раз, чтобы выйти в B-режим.

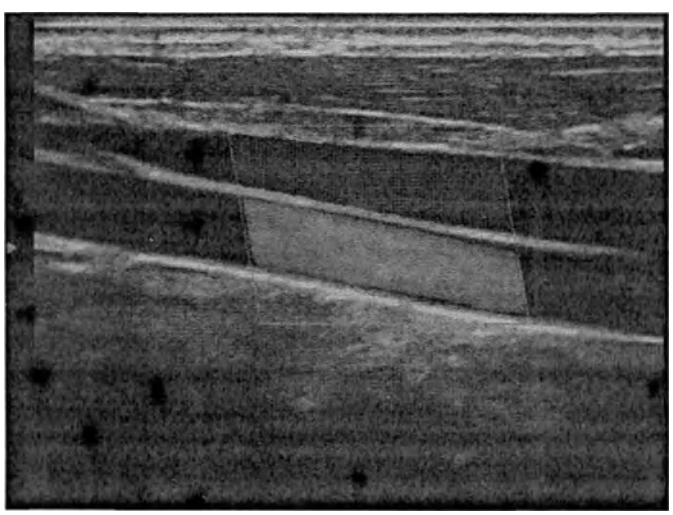


Рис. 6-16 Цветрое доплеровское картирование

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.7.2 Регулировка параметров в режиме CFM

Усиление (C_Gain)	◆ **Control panel:** В режиме реального времени вращайте кнопку **Gain**, чтобы регулировать цветное усиление изображения. Вращайте кнопку по часовой стрелке, то сигнал потоков в области окна ОИ усилится, вращайте кнопку против часовой стрелки, то сигнал потоков ослабится. ◆ **Softkey:** В CFM режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***C_Gain*** выделена, нажмите корректирующую клавишу под ней, чтобы откорректировать. Нажмите стрелку вверх, чтобы увеличить усиление или нажать стрелку вниз, чтобы уменьшить его. ◆ **Parameter control window:** В режиме CFM в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (илисенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_Gain*** в левой части экрана, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать усиление изображения режима CFM. **【Примечание】: Увеличение цветового усиления может усилить чувствительность потоков. Слишком низкое цветное усиление может привести к плохому сигналу, а чрезмерно высокое усиление может привести к вытеканию потоков.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Частота （C_Freq）	◆ **Softkey:** В CFM режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***C_Freq*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы откорректировать. ◆ **Parameter control window:** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_Freq*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. **【Примечание】：Увеличение частоты может помогать в измерении низкоскоростных потоков. Однако, чрезмерно высокая частота может привести к появлению шума.**
*Приоритет (C_Prior)	◆ **Softkey:** В CFM режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***C_Prior*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, скорректировать 2D приоритет цвета Доплера. ◆ **Parameter control window:** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_Prior*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

***Карта (C_Map)**	◆ **Softkey:** В CFM режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***C_Map*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, выбрать желаемую карту на основе потребностей и предпочтения пользователя. ◆ **Parameter control window:** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_Map*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. ◆ В режиме реального времени или при замораживании, нажмите клавишу **Inv** для инверсии цветовой карты. При этом цвет потоков в области окна ОИ изменяется одновременно. ◆ Если ***C_Map*** откорректирована для последнего шага, она запустит **B Flow.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Медианный фильтр (M_Filter)	◆ **Softkey:** В CFM режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***M_Filter*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы скорректировать цвет Доплеровского фильтра медианы. ◆ **Parameter control window:** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***M_Filter*** в окне управления, и параметр станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. **【Примечание】: Функция медианного фильтра заключается в том, чтобы подавлять зернистости и шумы.**
Порог (Thred)	◆ **Softkey:** В CFM режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***Thred*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы скорректировать цвет Доплеровского порога. ◆ **Parameter control window:** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***Thred*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. **【Примечание】: Высокое значение порога может помочь снизить шумы. Однако, чрезмерно высокий порог может фильтровать полезные информации.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Корреляция кадров (C_PER)	◆ **Softkey:** В CFM режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***C_PER*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы скорректировать уровень персистентности. Чем выше персистентность, тем выше отношение S/N(Сигнал/шум) и выше четкость изображения. ◆ **Parameter control window:** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_PER*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. **[Примечание] : При исследованиях быстро движущихся органов лучше не использовать очень высокую корреляцию кадров, чтобы обеспечить качество изображения.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

*Сглаживание (C_SMO)	◆ **Softkey:** В CFM режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***C_SMO*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы скорректировать плавно. ◆ **Parameter control window:** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_SMO*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. **【 Примечание 】 : Положительное значение означает выделение, а отрицательное значение означает сглаживание.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Частота повторения импульсов (PRFc)	◆ **Softkey:** В CFM режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***PRFc*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы скорректировать пульсировавшую волновую частоту. Корректировка может увеличить или уменьшить диапазон обнаружения скорости потока. ◆ **Parameter control window:** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***PRFc*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. **【Совет】: Высокая частота повторения импульсов приводит к более успешному определению скорости потока, а также снижает насыщенность цвета и увеличивает частоту кадров. И напротив, низкая частота повторения импульсов приводит к менее успешному определению скорости потока, а также повышает насыщенность цвета и снижает частоту кадров. рекомендуется настраивать данный параметр, не прибегая к инверсии цвета. При выявлении потока с низкой скоростью следует снизить значение PRF, с целью повышения чувствительности сигналов цветового потока. Низкий уровень PRF может с легкостью привести к смещению цветов и появлению мозаичных изображений.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Фильтр шумов от стенок сосудов (WF)	◆ **Softkey:** В CFM режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***WF*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы скорректировать настенный фильтр. Это для удаления цветных искажений благодаря сосудистой стенки пульсируемости или действия клапана. ◆ **Parameter control window:** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***WF*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. **【Примечание】：Данная регулировка соотносится со цветочувствительностью.** Для обнаружения высокоскоростного потока, увеличьте значение WF, чтобы не учитывать эффект от колебаний частоты, связанных с низкой скоростью и низким уровнем активности стенок. При работе с потоком низкой скорости, уменьшите значение WF, чтобы низкочастотные сигналы потока не отфильтровывались.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Плотность линии (C_LD)	◆ **Softkey:** В CFM режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***C_LD*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы скорректировать плотность строки. Есть несколько шагов плотности строки, доступные для выбора. ◆ **Parameter control window:** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_LD*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его.
*Базовая Линия (Baseline)	◆ **Softkey:** В CFM режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***Baseline*** и выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы переместить базовую линию вверх или вниз в карте цветов ◆ В действующем состоянии CFM нажмите **Inv**, чтобы переключить карту цветов сверху вниз против базовой линии. **【Совет】 : Если функциональная клавиша ниже экрана ультразвука - C Rotation и выделена, нажмите корректирующую клавишу (или стрелка вверх или стрелка вниз) под ней, чтобы инвертировать карту цветов или вниз против базовой линии.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Цветное Усиление (C_ENH)	◆ **Softkey:** В CFM режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***C_ENH*** и выделена, нажмите корректирующую клавишу под ней, чтобы откорректировать. Есть несколько шагов доступных для выбора. ◆ **Parameter control window:** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_ENH*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. **【Совет 1: Увеличивайте параметры цветового усиления, частота кадров будет уменьшена.**
Временное отображение изображений в B-режиме и в режиме CFM (B/C Split)	◆ **Control panel:** В CFM режиме в текущем состоянии, Нажмите **B/C**, чтобы включить разделение экрана с обеих сторон. Левый экран показывает действующее 2D изображение CFM, в то время как правый экран показывает действующее 2D изображение режима B. ◆ **Softkey:** В режиме CFM в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***B/C*** и выделена, нажмите корректирующую клавишу под ней, чтобы включить разделение экрана B/C. ◆ Когда находитесь в разделении экрана B/C, нажмите **B Mode** или **C Mode**, чтобы возвратиться к единственному режиму B или режиму CFM.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

*Включение/ отключение цветности (Color On/Off)	**Softkey:** В CFM режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша ниже экрана ультразвука - ***Color On/Off*** и выделена, нажмите корректирующую клавишу  ниже ее, чтобы включить или выключить CFM. Если выключено, цветное поле ROI становится тусклым.
Объём выборки (C_Gate)	◆ **Softkey:** В CFM режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***C_Gate*** и выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы скорректировать размер демонстрационного объема. ◆ **Parameter control window:** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_Gate*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его.

【Совет 1】: Варианты регулировки других параметров в CFM режиме см. раздел 6.4.2.

【Совет 2】: Параметры изображения B могут также быть скорректированы в режиме CFM. Нажмите на стрелку слева  **сверху слева панели управления и переключателя к дисплею функциональной клавиши режима B. Затем используйте параметр, корректирующей клавишей**  **, чтобы изменить его.**

【Совет 3】: элемент с * выше означает работу параметра, которая также доступна в кино состоянии.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.7.3 Отображение потока по пространственному вектору (VS Flow, Опция)

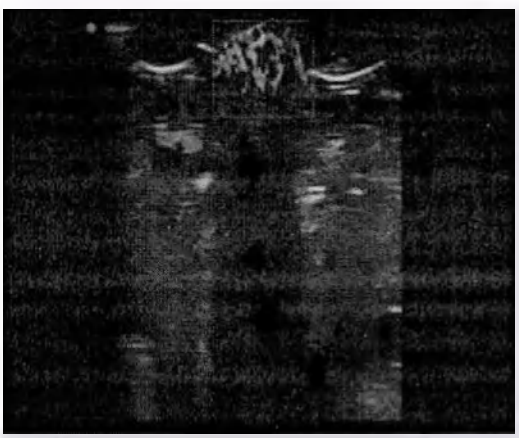
Данная функция используется для отображения низкоскоростного потока.

В CFM действующем режиме нажмите горячую клавишу (которая должна быть установлена пользователем, см. ***5.2.3.1***) чтобы включить функцию VS Flow.

Если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука - ***VS*** и выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы откорректировать чувствительность Потока VS с высокими и низкими доступными шагами.

Нажмите горячую клавишу функции VS Flow снова, чтобы выключить его.

Изображение в VS Flow выглядит следующим образом (Рис. 6-17).



Кровоток кончика пальца



Почечный кровоток

Рис. 6-17 Отображение потока по пространственному вектору

6.7.4 Color Tag

Если у системы есть функция Color Tag с базовой линией в середине режима CFM, Вы можете установить скорость потока в определенном диапазоне к Green при помощи функциональных клавиш the ***Tag Location*** или ***Tag Range*** ниже экрана ультразвука.

【 Совет 】 : Если функциональные клавиши не отображаются внизу экрана ультразвука. Вы можете задать их в *Setup - Softkey Setup*.

Позиция тега и диапазона могут быть найдены в карте цветов справа от экрана. См. Рис.6-18.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Рис. 6-18 Color Tag

6.8 Цветной M режим（Опция）

Как и при отображении эхокардиографии в М-режиме, в цветном отображении в М-режиме используется цветовая градация для указания направления сердечного движения, изменения скорости и длительности различных стадий сердечного цикла. Направление движения ткани миокарда можно определить по изменению цвета. Режим М цветового изображения клинически применяется для: определения изменения и распределения фазовой скорости миокарда, отражения скорости движения миокарда и т. д.

В текущем CFM состоянии скорректируйте размер и позицию цветового поля ROI. Нажмите кнопку **M Mode** на панели управления, чтобы ввести цвет постоянный цвет, соответствующий режиму М. линия выделения М-режима появляется на цвете изображения

Доплеровского потока, и Вы можете переместить трекбол, чтобы управлять позицией выбора строки режима М.

Нажмите **M Mode**, чтобы ввести цветовую обработку изображений М-режима. Изображение CFM и цветное изображение М-режима выведены на экран вверху и внизу с цветным действующим изображением М-режима, и замороженным изображением CFM. Посмотрите Рис. 6-19. Теперь используйте трекбол, чтобы управлять позицией выборки линии выделения изображения М.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Нажмите **Update**, чтобы активировать изображение CFM, в то время как цветное изображение М-режима заморожено. Неоднократно нажимайте **Update**, чтобы циклически повториться через действующее состояние режима CFM и окрасить М-режим.

Нажмите **Freeze**, чтобы остановить цветное сканирование М-режима.

Нажмите **C Mode**, чтобы выйти из цветового М-режима и возвратиться к резервному устройству режима М.

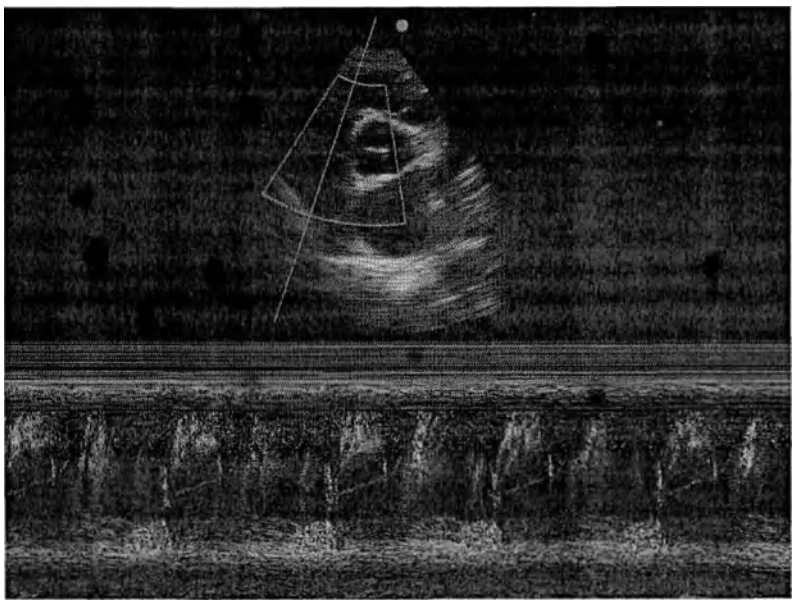


Рис. 6-19 Цветной М режим

【Совет】: Если изображение CFM активировано. Вы можете скорректировать параметры CFM. См. ***6.7.2*** для корректировки параметра: Если цвет М изображение активирован. Вы можете скорректировать параметры режима-М. См. ***6.6.2*** для корректировки параметра.

6.9 Энергетический доплер (CPA)

При использовании матричного датчика, в текущем состоянии, нажмите **CPA/TDI** на панели управления, чтобы войти в режим Color Power Angio. Посмотрите Рис. 6-20.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【 Совет 】 : При использовании поэтапного провода матрицы нажмите кнопку **CPA/TDI** в первый раз, чтобы войти в режим TDI и нажмите его снова, чтобы войти в режим CPA.

Используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить окно ОИ в исследуемую область. Нажмите клавишу **Update**, и все стороны окна ОИ превратятся из сплошных линий в пунктирные линии. При этом используйте шаровой манипулятор для изменения размера окна ОИ, и нажмите клавишу **Update** ещё раз для подтверждения размера окна.

При использовании линейного провода нажмите Steer ← или Steer → на панели управления, чтобы скорректировать регулировку угла цветового ROI или используйте горячую клавишу и кнопку **Value**, чтобы откорректировать, или выбрать ***Steer*** в окне управления параметром, чтобы откорректировать. Действие совпадает с тем же, что и для режима CFM.

Нажмите клавишу **B Mode** ещё раз, чтобы выйти в B-режим.

【Примечание】: Варианты регулировки других параметров в CPA режиме см. раздел *6.7.2*.



Рис. 6-20 Энергетический режим

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.10 Импульсно-волновой доплер (PWD)

6.10.1 Включение режима импульсно-волнового доплера

В текущем состоянии нажмите **PW**, чтобы перевести PWD в рабочее состояние выборки объема на область изображения и войти в спящий режим PW, как показано на Рис. 6-21.

Когда окно управления Параметром скрыто, нажмите кнопку **Value**, чтобы изменить угол коррекции. Нажмите центральную кнопку **Value**, и поверните кнопку **Value**, чтобы изменить логический элемент. Нажмите центр **Value** неоднократно, чтобы циклически повторить через его функции.

При использовании линейного провода нажмите Steer или Steer на панели управления, чтобы скорректировать регулировку угла или использовать горячую клавишу и кнопку **Value**, чтобы откорректировать значение, или выбрать ***Steer*** в окне управления параметром, чтобы откорректировать направление. Действие совпадает с тем же, что и для корректировки ROI режима CFM.

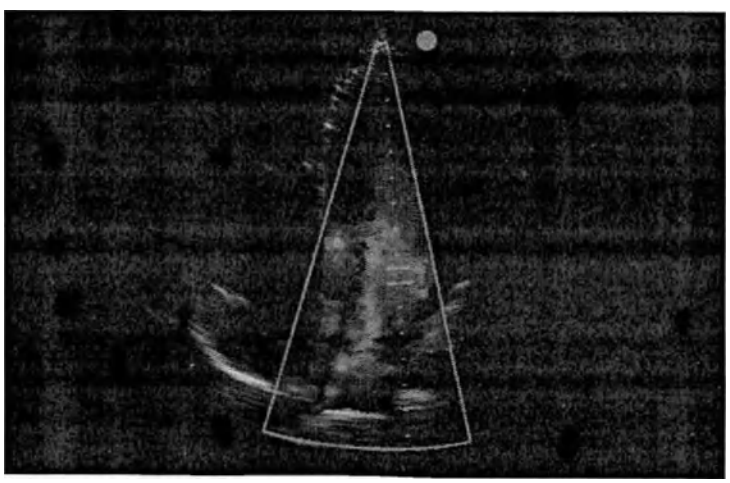


Рис. 6-21 Импульсно-волновой доплеровский режим с контрольной линией

Дальше для активации PW режима нажмите клавишу **PW** или **Enter(Set)**. Включая PW режим, изображения в B-режиме и в PW режиме находятся по отдельности наверху и внизу экрана (см. рис.6-22).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Для активации изображения в B-режиме и фиксирования изображения в PW-режиме, однократно нажмите клавишу **Update**. Для активации обоих изображений, нажмите клавишу **Update** повторно. Нажмите клавишу **Update** в третий раз для активации изображения в PW-режиме и фиксирования изображения в B-режиме.

Нажиме клавишу **PW** ещё раз, то включится режим отображения PWD на полном экране.

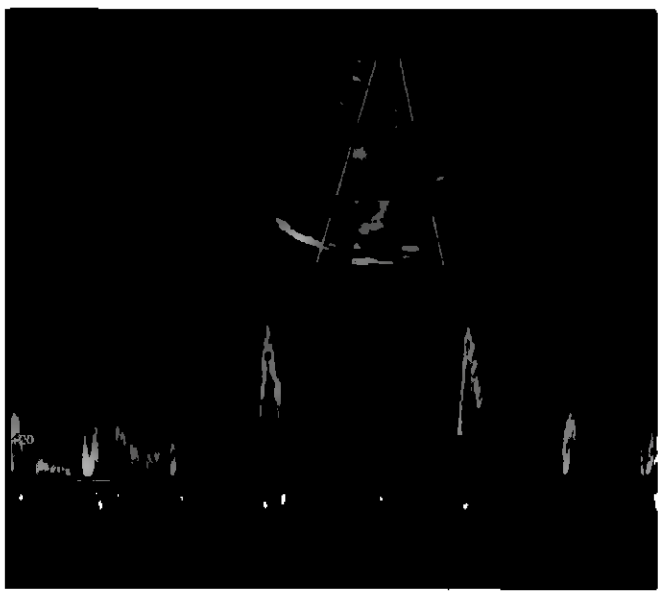


Рис. 6-22 Импульсно-волновое доплеровское изображение

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.10.2 Регулировка параметров в PWD режиме

Усиление (D_Gain)	◆ **Control panel:** В режиме реального времени и в PWD режиме для регулировки усиления вращайте кнопку **Gain**. ◆ **Softkey:** В PW режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука - ***C_Gate*** выделена, нажмите корректирующую клавишу под ней, чтобы откорректировать. Нажмите стрелку вверх, чтобы увеличить усиление или нажмите стрелку вниз, чтобы уменьшить его. ◆ **Parameter control window:** В режиме PW в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***D_Gain*** в левом экране, и параметр становится синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать усиление изображения режима PW. **【Примечание】:Слишком высокое усиление может привести к появлению шумов в спектре, а слишком низкое усиление может привести к слабому сигналу.**
D Скорость (DSP)	◆ **Softkey:** В PW режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука - ***DSP*** выделена, нажмите корректирующую клавишу под ней, чтобы скорректировать скорость развертки в режиме PW. ◆ **Parameter control window:** В режиме PW в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***DSP*** в левом экране, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать усиление изображения режима PW.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Частота (D_Freq)	◆ **Softkey:** В PW режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука - ***D_Freq*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы скорректировать частоту в режиме PW. ◆ **Parameter control window:** В режиме PW в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***D_Freq*** в левом экране, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать усиление изображения режима PW.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Угловая поправка (Angle)	◆ **Control panel:** В спящем состоянии режима PW поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать правильный угол. Эта корректировка используется для калибровки угла между векторным углом и направлением потока. Инструкция по исправлению и угол коррекции будут выведены на экран в демонстрационной позиции объема. ◆ **Softkey:** В PW режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука - ***Angle*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы скорректировать угол. **【Совет】: Нажмите корректирующую клавишу**  **ниже функциональной клавиши *Quick Angle* 30 ° и угол меняется на шаге 30 °.** ◆ **Parameter control window:** В режиме PW в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***B-Gain*** в левом экране, и название параметра станет синим. Или поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать его. **【Примечание】: При регулировке угла постарайтесь держать направляющую линию параллельной с измеряемым сосудом. Отрегулируйте угол в диапазоне от +60 до -60 градусов, что позволит скорость потоков более близким к настоящей.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Контрольный объем (Gate)	◆ **Control panel:** В спящем состоянии режима PW когда окно управления Параметром будет скрыто, нажмите центральную кнопку **Value**, и поверните кнопку, чтобы изменить демонстрационный объем. Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить логический элемент вверх или вниз. ◆ **Softkey:** В PW режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука - ***Gate*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы скорректировать ее. ◆ **Parameter control window:** В режиме PW в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***Gate*** в левом экране, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать логический элемент. **【Примечание】: Чем больше контрольный объем, тем выше чувствительность.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Громкость (Volume)	◆ **Control panel:** В текущем состоянии режима PW нажмите  или  , чтобы отрегулировать громкость динамика. ◆ **Softkey:** В PW режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука – ***Volume*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы скорректировать громкость динамика.. ◆ **Parameter control window:** В режиме PW в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***Volume*** в левом экране, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать ее.
Сглаживание (SMO)	◆ **Softkey:** В PW режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука – ***D_SMO*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы скорректировать гладкость спектра. ◆ **Parameter control window:** В режиме PW в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***D_SMO*** в левом экране, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать ее.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Частота повторения импульса (PRFd)	◆ **Softkey:** В PW режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука – ***PRFd*** выделена, нажмите корректирующую клавишу под ней, чтобы скорректировать частоту повторения импульсов PW. Нажмите стрелку вверх, чтобы увеличить или стрелка вниз, чтобы уменьшить диапазон сканирования Доплеровской скорости потока. ◆ **Parameter control window:** В режиме PW в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***PRFd*** в левом экране, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать ее. **【Совет】: при захвате диагностического изображения система будет автоматически вводить частоту повторения импульсов высокого уровня (HPRF), при этом значение PRF изменится одновременно.** **【Примечание】: Высокая частота помогает в измерении высокоскоростных потоков, а низкая частота помогает в измерении низкоскоростных потоков.**

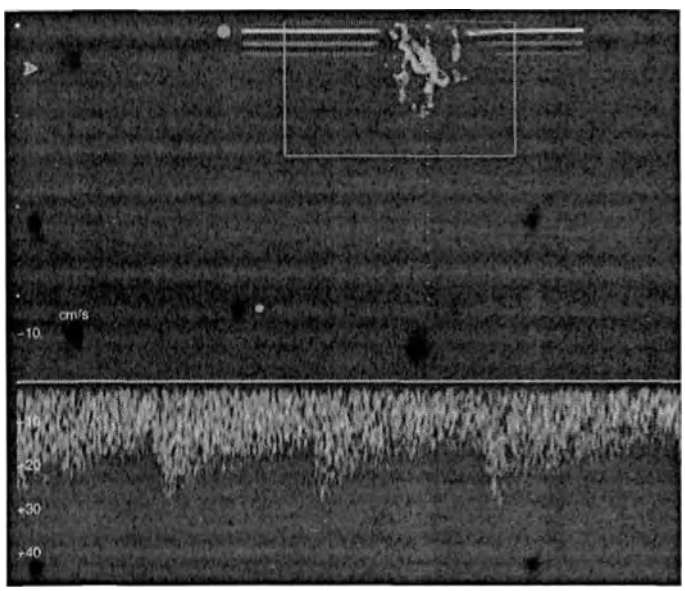
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Фильтр шумов от стенок сосудов (WF)	◆ **Softkey:** В PW режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука – ***WF*** выделена, нажмите корректирующую клавишу под ней, чтобы скорректировать настенный фильтр. ◆ **Parameter control window:** В режиме PW в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***WF*** в левом экране, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. **【Примечание】: Эта настройка позволяет отфильтровать эхо-сигнал низкой частоты по обе стороны от исходной линии. Речь идет не только о посторонних сигналах низкой частоты, но также о некоторых значимых сигналах. Особенно это актуально при обнаружении потока низкой скорости, поскольку сигналы потоков могут не отобразиться.**
Базовая линия (Baseline)	◆ **Softkey:** В PW режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука – ***Baseline*** выделена, нажмите корректирующую клавишу под ней, чтобы переместить Доплеровскую базовую линию вверх или вниз. ◆ В режиме PW в текущем состоянии, нажмите **Inv**, чтобы инвертировать цвета отображения Доплеровского сканировния, относительно базовой линии.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Размещение (***Layout***)	◆ **Control panel:** В текущем состоянии нажмите кнопку **V** на панели управления, чтобы циклически повторить через промежуток, типы дисплеев режимов B/PW: есть 9 опций расположения: Изображения в B-режиме и в PW-режиме (вертикально, вверх/вниз): 8 опций. **【 Совет 】 : последней опцией дисплея вверх/вниз является полноэкранный PW-режим.** Изображения в B-режиме и в PW-режиме (горизонтально, влево/ вправо): 1 опция. ◆ **Softkey:** В PW режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука –***Layout*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы изменить расположение. **【Совет 1】: Данная функция доступна только в некоторых моделях.** **【Совет 2】: При вертикальном размещении (вверху/внизу), каждый шаг регулировки будет уменьшать или увеличивать высоту изображение в PW-режиме на 30 пикселей, и будет уменьшать или увеличивать изображение в B-режиме на 30 пикселей.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Триплекс (Triplex)	◆ **Control panel:** Если режимы B/C/PW включены, нажмите **Triplex**, чтобы активировать B/C/PW триплекс, и ***Active B/C/PW*** выводится на экран в окне управления (см. Рис. 6-23). ◆ Нажмите **Update** несколько раз, чтобы переключиться через ***Active PW***, ***Active B/C*** и ***Active B/C/PW***. 【 **Совет 1** 】 : если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука – ***Triplex*** выделена, нажмите корректирующую клавишу под ней, чтобы активировать режим Triplex. **【Совет 2】:** Нажмите **V** несколько раз, чтобы переключиться посредством 9 разметок режима Triplex. **【Совет3】** : В режиме Triplex, при вхождении в режим VS Flow, установки спектра отображения потока по пространственному вектору вернутся к исходным значениям.  Рис. 6-23 Триплекс

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Автоматическая трассировка (Auto Trace)	**Softkey:** В PW режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука – ***Auto Trace*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы запустить автоматическую трассировку, с ее параметрами, выведенными на экран справа от спектра.

【Примечание】: Варианты регулировки других параметров в PWD режиме см. раздел *6.4.2*.

6.11 Панорамное Изображение (Опция)

Панорамное изображение конструирует и преобразует статическое изображение B-метода для получения более широкого поля обзора чем у датчика есть изначально. При помощи данной функции можно исследовать и измерять участок больший чем участок исследуемый при помощи единичного изображения пересматривать и измерять район больше чем анатомии единственного изображения. зонд по поверхности кожи, панорамное изображение сконструировано на основе единственных изображений с данной функцией.

【Совет】: система поддерживает Panoscope в режиме CFM.

6.11.1 Вход в Панорамное Изображение

В текущем состоянии B-метода, Нажмите **Pano** и входит в панорамное изображение. Изображение B-метода будет смещено налево от области изображения, окно ROI появляется в изображении.

При помощи трекбола переместите окно ROI. Нажмите **Update**, чтобы преобразовать ROI из твёрдого тела в пунктирные линии. Потом при помощи трекбола измените размер ROI. Нажмите **Update** снова и подтвердите размер ROI, трекбол позволяет удерживать и изменять позицию ROI.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.11.2 Создание Панорамного Изображения A

Когда размер ROI подтвержден, переместите ROI в интересующую область, нажмите **Enter(Set)** и начните получать изображения .

Над изображением воспроизводится индикатора получения изображения видео обратного отчёта длительностью 1 минута в течение 1 минуты возможно получение изображений. Объединённый панорамный вид показан в настоящем состоянии справа как показан в рис. 6-24.

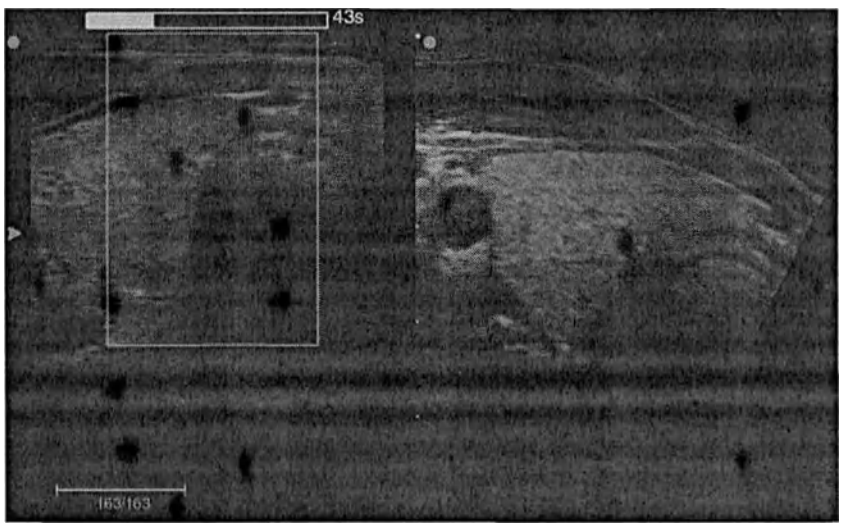


Рис. 6-24 Создание Панорамного Изображения A

【 Совет 】 : Panoscope поддерживает функцию Chroma. В B-режиме действующего состояния скорректируйте *Chroma* на основе персонального предпочтения, и затем введите Panoscope для Chroma Panoscope.

По истечении 60 секунд режима получения изображения система автоматически переходит в режим панорамного вида. Для выхода из режима получения изображения, нажмите **Enter(Set)** .

【 Примечание 】 :

При получении изображение необходимо обеспечить постоянную скорость движения датчика, равную 0.5м/с Для частей тела,близких по форме к плоскости или прямой, скорость движения датчик а может быть увеличена для части тела со значительным изгибом например наоборот меньше но для увеличения качества получаемых изображений.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.11.3 Пересмотр и Измерение

Нажмите "+"([+ =]) или "-"([_ -]) на панели управления, чтобы повернуть изображение pano. Если размер панорамного изображения составляет больше чем области изображения, двигает изображение при помощи трекбола для вида секции за областью изображения.

Измерение расстояния, окружающей среды, объёма и угла может выполнено на панорамном изображении. Измерительные пункты и метод одинаковы с другими для метода B. См. ***"Advanced Volume" 2.2.1*** B-режима *General Measurement* для деталей.

Нажмите **Pano** и войдите в режим совместного отображения режима B (слева) и панорамного изображения (справа), и изображения обе заморожены как показаны в рис. 6-25.

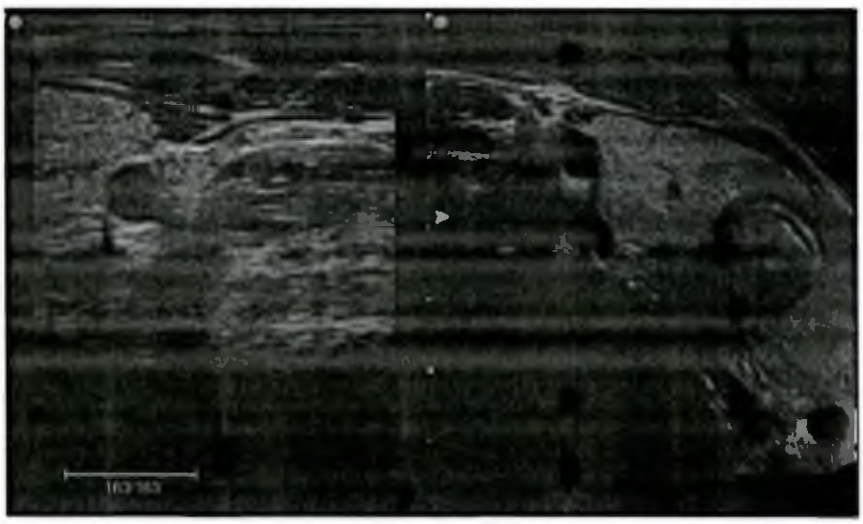


Рис. 6-25 Дисплей обоих Изображения B и Панорамного Изображения

Если отметка фокуса выделена на изображении зелёным в таком случае можно вращать увеличивать или уменьшать а также фокусировать панорамные изображения. Нажмите **Update** и включите фокус ▶ в изображение B, и войдите в режим просмотра изображения в режиме B. При помощи трекбола переиграет

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

изображения B. нажмите **Update** повторно и переключает контроль между двумя изображениями.

Если зелёный фокус ▶ отмечен на панорамном изображении, Нажмите **Pano** снова и включите панорамный полноэкранный режим .

В panoscope режиме нажмите **Freeze**, чтобы возвратиться к 2B режиму или режиму разделённого экрана B/C . Нажмите **Pano** на панели управления, и поле ROI снова выведет на экран изображение. Выполните шаги выше, чтобы получить новое панорамное Изображение.

6.11.4 Хранение Панорамных Изображений

Когда приобретение панорамного изображения кончено, нажмите кнопку **Save 1** или **Save 2** консоли и хранит изображение на назначенном местонахождении. Пользователь может устанавливать хранимый формат и хранимоеместонахождение в ***Диспетчер Диска***. Смотрит ***9.2*** *Диспетчер Диска для нескольких подробностей.*

6.11.5 Пост-Обработка Панорамных Изображений

Пост-обработка панорамных изображений включает повторное получение текущих записанных или сохраненных панорамных изображений.

6.11.5.1 Пост-обработка Приобретенных Панорамных Изображений

На экране при отображении обоих режимов B и Панорамного изображения, когда фокус находится в области B, Нажмите **Pano** и откроется окно = ROI. Панорамное изображение справа будет закрыто. Далее, для изменения размера и положения окна ROI, нажмите **Enter(Set)** и сохранение изображений будет вновь запущено.

6.11.5.2 Пост-обработка Сохраненных Панорамных Изображений

Операция:

1) Нажмите **Save as** для запуска менеджера файлов диска .

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2) Двигает курсор в ***Open (Открытие)*** , нажмите **Enter(Set)** и откроется окно для выбора .

3) Найдите папку, в которой сохранены изображения , выберете изображение и воспользуйтесь ***Open (Открытие)***;

4) Список доступных операций для постобработки приведен в ***6.11.5.1*** .

【Примечание】: Пост-обработка доступна для панорамных изображений в формате Фильма только.

6.12 Изображение Непрерывного Волнового Доплера (CW, Опция)

Когда используется матричный датчик, в активном B- режиме, нажатие **CW** запускает отображение объёма образца в области изображения. Это является дополнительным способом отображения в режиме CW.

Нажимайте **CW** снова для активизации Непрерывного Волнового Доплера - войдите в режим CW . Изображения B и CW расположены вверху и внизу. Теперь B изображение заморожено

Нажимайте **Update** для активизации B изображения, фиксирует CW изображение;

нажимайте **Update** снова для активизации CW-сканирования и замораживает B-изображение.

Неоднократное нажатие **Update** может обращаться через вышеуказанные процедуры(см. Рис.6-26).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Рис. 6-26 Постоянно-волновой доплер

Нажимайте **CW** 3 раза для возвращения в дополнительный режим CW

Непрерывно нажимайте клавишу **V**, чтобы переключиться на полноэкранный режим CW.

Нажимайте **B Mode** для выхода CW метода, возвращается в B метод.

【Примечание 1】: Только когда используется фазированный матричный датчик который поддерживает CW-метод исследования.

【Примечание 2】:Для регулирования параметров в CW методе. смотрите ***6.10.2*** *Настройка параметров Импульсно-волнового Доплера для справки.*

V Scale*(Velocity Scale)** может быть скорректирован функциональной клавишей или окном управления параметром. ***D Freq регулировке не подлежит.

6.13 Доплеровское изображение тканей (TDI, Опция)

Доплеровское изображение тканей (TDI) позволяет создавать цветные изображения на основе доплеровского эффекта. При этом цветные изображения накладываются на 2D-изображения. TDI предоставляет информацию о направлении и скорости перемещения тканей.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

При использовании фазированного датчика и текущего изображения в B-режиме, нажмите кнопку **CPA/TDI** для входа в режим доплеровского изображения тканей (TDI) (**【Совет】:** Нажмите **CPA/TDI** снова, чтобы переключиться к режиму CPA).

На изображении появится окно ROI. Нажмите **Update**, и 4 стороны цветной рамки окна будут отображены в виде пунктирных, а не сплошных линий. Используйте трекбол для изменения размера цветной рамки. Нажмите **Update** повторно для подтверждения размера цветной рамки, после этого происходит возврат к функции изменения положения цветной рамки при помощи трекбола.

Повторно нажмите **B Mode** для выхода из режима TDI.

В режиме TDI, нажмите регулятор **PW** дважды. После этого изображение в режиме TDI и изображение в режиме PW будут размещены в верхней и нижней частях экрана, как показано на Рис. 6-27.

【Совет】: При входе в режим TDI или выходе из него, в режиме импульсного сканирования будет восстановлено исходное состояние параметров.

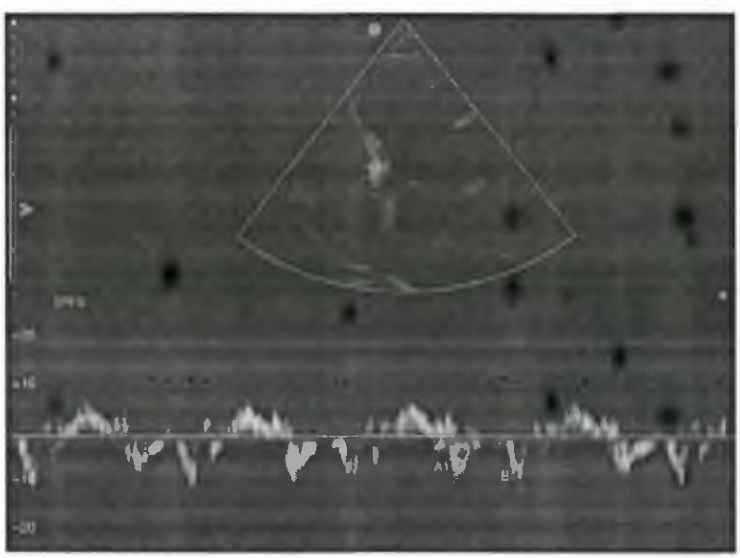


Рис. 6-27 TDI

【Примечание 1】: Вход в режим TDI возможен только при использовании фазированного датчика.

【Примечание 2】: Для получения информации о настройке параметров TDI, см. описание режима и настройки параметров для CFM.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【 Примечание 3 】 : Отображение скорости в режиме TDI соответствует отображению доплеровской скорости миокарда в режиме TDI при использовании спектрального доплера. Для получения информации о настройке параметров TDI, см. Раздел о настройке параметров для режима PW.

6.14 Режим ЭКГ (ECG, Опция)

6.14.1 Функциональное описание

Режим ЭКГ обеспечивает получение информации о 3 ЭКГ-сигналах для проведения кардиологического исследования.

Контроль колебаний R-волны используется при получения синхронизированных изображений для некоторых функций, таких как стресс-эхо.

ЭКГ оснащена тремя отведениями: F (левая нога), L (левая рука), R (правая рука). L - контрольный вывод ЭКГ-модуля, который обеспечивает напряжения смещения; F и R-сигналы поступают от организма пациента и подключены к разным разъемам выхода к изолированным усилителям ЭКГ.

【Примечание 】Режим ЭКГ предназначен для сбора и отображения трех ЭКГ-сигналов, данные которых не могут быть использованы в качестве замены данных ЭКГ / ЭКГ системы.

6.14.2 Вход в режим ЭКГ

Подключите одни конец кабеля с тремя отведениями к ЭКГ-порту в системе. Затем подключите три отведения с другого конца ЭКГ-кабеля к левой ноге, левой и правой руке пациента (обратите внимание на буквенные обозначения на проводах для правильного подключения).

Когда соединение будет закончено, в B, M, CFM или PW режиме в текущем состоянии, нажмите **ECG** на панели управления, чтобы войти в режим ЭКГ. Теперь действующий ЭКГ появляется в экранной нижней части, и сердечный ритм пациента вычисляется.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Нажмите **ECG** снова, чтобы выйти из режима ЭКГ.

6.14.3 Настройка параметров изображения в режиме ЭКГ

Усиление ***(Gain)***	◆ **Softkey:** В текущем состоянии, если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука - ***Gain*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы скорректировать усиление ЭКГ, т.е. чувствительность сигналов ЭКГ. ◆ **Parameter control window:** В текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор на ***Gain*** в окне управления, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать усиление ЭКГ.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Положение ***(Position)***	◆ **Softkey:** В действующем или замороженном состоянии, если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука - ***Position*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы изменить положение вывода ЭКГ экран положение. Чем больше число, тем выше позиция дисплея, с многократными позициями, доступными для выбора. ◆ **Parameter control window:** В текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор на ***Position*** в окне управления, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы положение экрана ЭКГ.
Интервал ***(Interval)***	◆ **Softkey:** В действующем или замороженном состоянии, если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука - ***Inveral*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы инвертировать кривую ЭКГ сверху вниз. Значение по умолчанию ***Off***, т.е. никакая инверсии. ◆ **Parameter control window:** В текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор на ***Inveral*** в окне управления, и параметр становится синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы изменить.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Скорость движения бумаги ***(ESP)***	◆ **Softkey:** В текущем состоянии, если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука - ***ESP*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы скорректировать размах скорости ЭКГ. Чем больше число, тем более высокая скорость с многократными доступными шагами. ◆ **Parameter control window:** В текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор на ***ESP*** в окне управления, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value** , чтобы скорректировать размах скорости ЭКГ.
Цвет ***(Color)***	◆ **Softkey:** В действующем или замороженном состоянии, если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука - ***Color*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы скорректировать ЭКГ выводят на экран цвет, с многократными доступными шагами. ◆ **Parameter control window:** В текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор на ***Color*** в окне управления, и параметр становится синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Скрытие *(Hide)*	◆ **Softkey:** В действующем или замороженном состоянии, если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука - ***Hide*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы включить или выключить функцию. Включите ***On***, чтобы скрыть ЭКГ, или выключить ***Off*** показ ЭКГ. ◆ **Parameter control window:** В текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор на ***Hide*** в окне управления, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы включить или выключить скрытую функцию

6.14.4 Сохранение кинопетли

Установите количество сердечных циклов в ***Store Setup – Real-Time Cine Setup***, и присвойте **Save 1** или **Save 2** как ***Store Film (Хранение пленки)***. (дополнительные сведения об установке см. в Разделе ***9.2*** данного Руководства). При получении изображения в режиме реального времени, нажмите **Save1, Save2**, и система сохранит ЭКГ для указанных сердечных циклов, а также 2D-изображения, полученные перед
нажатием кнопки.

6.15 Zoom (увеличение изображения

6.15.1 Введение

Функция Изменения масштаба должна активировать поле ROI изменения масштаба и скорректировать размер и расположение ROI на основе сайта, желаемого для изменения масштаба, таким образом, чтобы достигнуть увеличения изображения

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

без потери качества.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Режимы, поддерживающие Изменение масштаба, включают: действующий режим B, действующий режим CFM, режим CFM, активированный в действующем режиме изменения масштаба B или PW/CW, активные в действующем режиме изменения масштаба режима CFM или B.

6.15.2 Zoom в действующм режиме B

1) В действующем режиме B нажмите **Zoom** на панели управления, чтобы активировать поле Zoom ROI.

2) Нажмите клавишу **Update**, и четыре стороны поля ROI изменяются на пунктирные линии, затем используют трекбол, чтобы скорректировать размер поля ROI. Нажмите **Update** снова, четыре стороны поля ROI возвращаются к сплошным линиям и восстановлениям функции
шарового указателя, чтобы сместить поле ROI.

3) После установки поля ROI нажмите **Enter(Set)**, и изображение в ROI масштабируется и выводится на экран в области дисплея изображения.

4) В нижнем левом углу области дисплея изображения появляется миниатюра изображения перед изменением масштаба и " PIP image ", где текущее поле ROI как руководство для пользователей, чтобы сместить поле ROI.

5) Уровень изменения масштаба изображения зависит от размера поля ROI, которое выведено на экран в" PIP image ". Чем больше ROI, тем меньше уровень изменения масштаба; или чем меньший ROI, тем больше уровень изменения масштаба.

6) Теперь Вы можете использовать шаровой манипулятор, указатель чтобы переместить расположение поля ROI, и изображение PIP image будет также обновлено в режиме реального времени с расположением ROI.

7) Нажмите **Zoom** на панели управления снова или нажмите клавишу **Esc**, чтобы выйти из режима Zoom.

【Совет】 : В режиме масштабирования или полного масштабирования нажмите клавишу **H** на панели управления, чтобы скрыть/отобразить "PIP изображение".

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

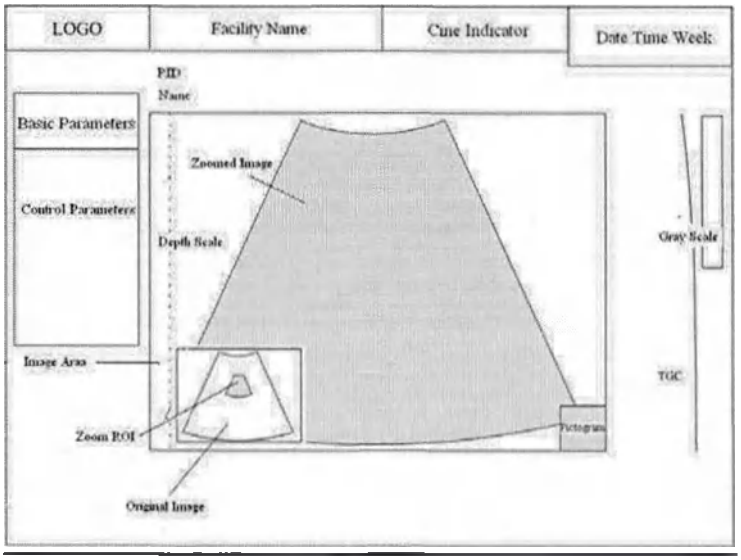


Рис. 6-28 Zoom в действующм режиме B

6.15.3 Zoom в действующем режиме CFM

1) В действующем режиме CFM, нажмите **Zoom** на панели управления, и система увеличит изображение в на несколько процентов согласно размеру цветового поля ROI (обычно, демонстрационный ROI установлен для изменения масштаба системой на основе размера, немного больше, чем цветное поле ROI), с масштабируемым изображением, выведенным на экран в области дисплея изображения, нижний левый угол - " PIP image " и уровень изменения масштаба, выведенный на экран там.

2) Если цветовое поле ROI будет меньшим, чем масштабируемая 2D область изображения и смещенное в ее диапазоне, ROI изменения масштаба зерна не переместится; если цветное поле ROI будет смещено к краю 2D области изображения, ROI изменения масштаба будут смещены также с учетом расположения ROI Изменения масштаба в обновленном зернышке.

3) Теперь Вы можете закрыть режим CFM, и изображение останется в текущем масштабируемом B-режиме, или Вы можете активировать его снова после заключительного режима CFM.

4) Нажмите **Zoom** на панели управления снова или клавишу **Esc** чтобы выйти из режима изменения масштаба, но сохранить текущий режим изображения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.15.4 Активируйте CFM в Live Zoom

Следуйте методу выше после изменения масштаба изображения режима B, нажмите центральную кнопку кнопки **C Mode**, чтобы активировать режим CFM, с изображением,которое поддерживает исходный уровень изменения масштаба. Нажмите клавишу **Update**, и четыре стороны цветового поля ROI изменяются на пунктирные линии для корректировки размера цветового поля ROI.

6.15.5 Активируйте PW/CW образцы в B или CFM действующем Изменение масштаба

1) Следуйте методу выше, после изменения масштаба режима B или изображения режима CFM, нажмите центральную кнопку кнопки **PW** или кнопку **CW**, чтобы ввести PW или CW, выбирающую обычный режим, чтобы достигнуть более точных замеров на основе масштабируемого изображения.
2) При запуске режима PW/CW 2D изображение сохранит свой первоначальный размер . При активации Триплекса 2D размер изображения не изменится.
3) При использовании шарового манипулятора, чтобы сместить PW/CW выборка строки к краю 2D области дисплея изображения, ROI изменения масштаба перемещается соответственно с позицией ROI изменения масштаба в обновленном PIP.

6.16 Full Zoom (Полное Увеличение)

6.16.1 Введение

Full Zoom должен увеличить всю область дисплея изображения в активном или замороженном состоянии. Режимы поддержки включают: активный / замороженный режим B, активный / замороженный режим CFM, CFM, активный в B-режиме, действующее Полное Изменение масштаба, текущие PW/CW измерения в B или CFM режимах, активное Полное Изменение масштаба в M-режиме и измерение в текущем B-режиме с Полным Изменением масштаба.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.16.2 Полное Увеличение Действующего / Замороженного В Режим

1) В действующем В или замороженном состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***Full Zoom*** выделена, нажмите стрелку

   вверх  под ***Full Zoom***, чтобы получить Полное Изменение масштаба области изображения пошагово. В нижнем левом углу области дисплея изображения отображается " PIP image", которое выводит на экран полное изображение в миниатюре, полное поле изменения масштаба (задающее текущее расположение 2D изображения), и уровень изменения масштаба.

   【 Совет 】 : Если параметры не на дисплее в функциональной клавише. Вы можете установить в ***Setup - Softkey Setup***.

2) Если масштабируемое изображение больше, чем область дисплея изображения, переместите шаровой манипулятор, чтобы просмотреть изображение вне области дисплея изображения, и полное изменение масштаба окружает "изображение зерна", смещено соответственно.

3) Нажмите кнопку **Value**, используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить позицию фокуса В-изображения. Нажмите кнопку **Value** несколько раз, чтобы циклически переключать посредством управления шаровым манипулятором окно изменения положения фокуса и полное поле изменения масштаба.

4) Нажмите нижнюю стрелку  ***Full Zoom*** функциональной клавиши для Изменения масштаба относительно уровня изменения масштаба или нажмите **Esc**, чтобы выйти из Полного Изменения масштаба.

6.16.3 CFM Activated in B Live Full Zoom

Аналогично методу выше, после операции Full Zoom изображения в В-режиме, нажмите кнопку **C Mode**, чтобы активировать CFM, с изображением, которое поддерживает исходный уровень изменения масштаба. Нажмите клавишу **Update**, и четыре границы цветового поля ROI изменяются на пунктирные линии для корректировки размера цветового поля ROI.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Нажмите **Value**, и затем прокрутите шаровой манипулятор, чтобы сместить цветовое поле ROI. Нажмите **Value** неоднократно, чтобы циклически повторить посредством управления шаровым манипулятором изменения масштаба полного поля или цветового поля ROI.

Теперь функциональные клавиши внизу экрана ультразвука - функциональные клавиши режима CFM, нажмите левую стрелку  , чтобы переключиться на функциональную клавишу режима B, затем нажмите  ***Full Zoom*** функциональной клавиши Изменения масштаба снова, чтобы корректировать уровень изменения масштаба все время .

6.16.4 PW/CW Выборка Активированного в B или CFM Действующего Полное Изменения масштаба

1) Следуя методу выше, после операции Full Zoom изображения B или CFM, нажмите центральную кнопку кнопки **PW** или клавиши **CW**, чтобы ввести PW или CW, выбирающую спящий режим, чтобы достигнуть более точной выборки на основе масштабируемого изображения.

2) Если масштабируемое изображение больше, чем область дисплея изображения, переместите шаровой манипулятор, чтобы просмотреть изображение вне области дисплея изображения, и полное изменение масштаба окружает " PIP image ", смещено соответственно.

3) Нажмите кнопку **Value**, используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить PW/CW измерение линии. Нажмите кнопку **Value** неоднократно, чтобы циклически повторить посредством управления шаровым манипулятором полного поля изменения масштаба или PW/CW измерение линии.

4) Нажмите нижнюю стрелку  ***Full Zoom*** функциональной клавиши для Изменения масштаба к уровню изменения масштаба 1 или нажмите **Esc**, чтобы выйти из Полного Изменения масштаба.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.16.5 M выборка активированного в B действующем полном изменение масштаба

Следуя методу выше, после операции Full Zoom изображения режима B, нажмите кнопку **M Mode**, чтобы ввести M, выбирающий дежурный режим, чтобы достигнуть более точной выборки на основе масштабируемого изображения.

Другие операции совпадают ***PW/CW Sampling Activated in B or CFM Live Full Zoom***.

6.16.6 Full Zoom after Zoom

В активном или замороженном состоянии, следуйте методу выше, чтобы увеличить изображение, затем нажмите на верхнюю стрелку  ***Full Zoom*** функциональной клавиши, чтобы открыть Полное Изменение масштаба масштабируемого изображения на определенном уровне изменения масштаба. Теперь миниатюра в PIP image становится миниатюрой Полного Изменения масштаба, и уровень изменения масштаба - " Zoom rate × Full Zoom rate " "Коэффициент изменения масштаба" × "Коэффициент полного изменения масштаба".

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 7

Информация в изображении

7.1 Управление информацией о пациенте

См. рис.7-1, это интерфейс ввода информации о пациенте. Пользователь может ввести такие информации, как ***ID*** *(Идентификационный номер)*, ***Name*** *(Ф.И.О)*, ***Age*** *(Возраст)*, ***Sex*** *(Пол)*, ***Height*** *(Рост)*, ***Weight*** *(Вес)*, ***DOB*** *(Дата Рождения)*, ***Exam*** *(Исследование)*, ***Ref.M.D, Diagnostician*** or ***Operator*** (врача, диагноста или оператора). В частности ***ID*** необходимо ввести.

В соответствии с типом исследования, имеются 4 разных интерфейса, включая Общее исследование (Рисунок 7-1 (а)), Акушерство и Гинекология (Рисунок 7-1 (б)), мочевыделительная система (Рисунок 7-1 (в)), кардиология (Рисунок 7-1 (г)).

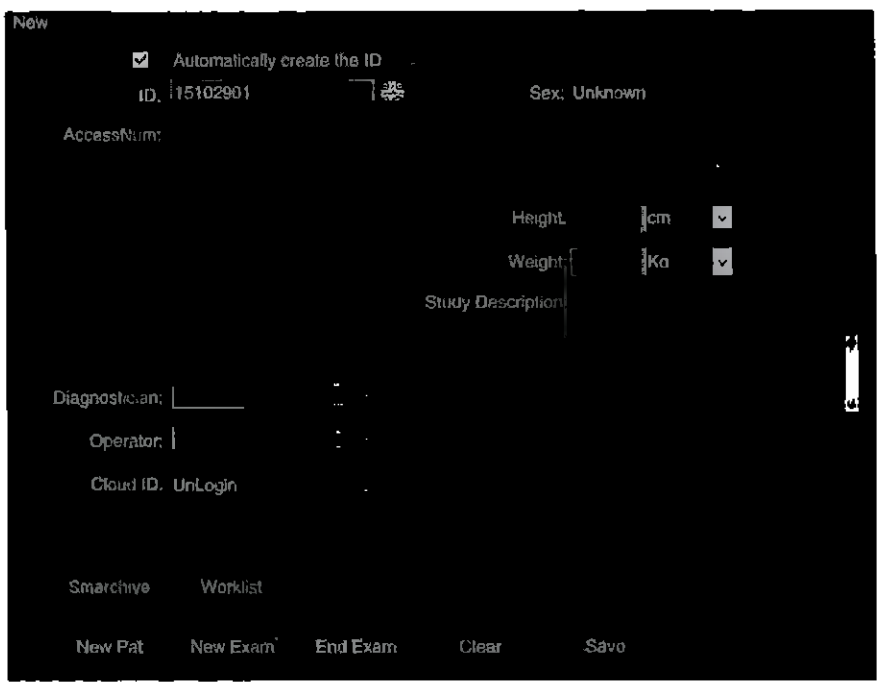


Рис 7-1 (а) Генеральный Способ

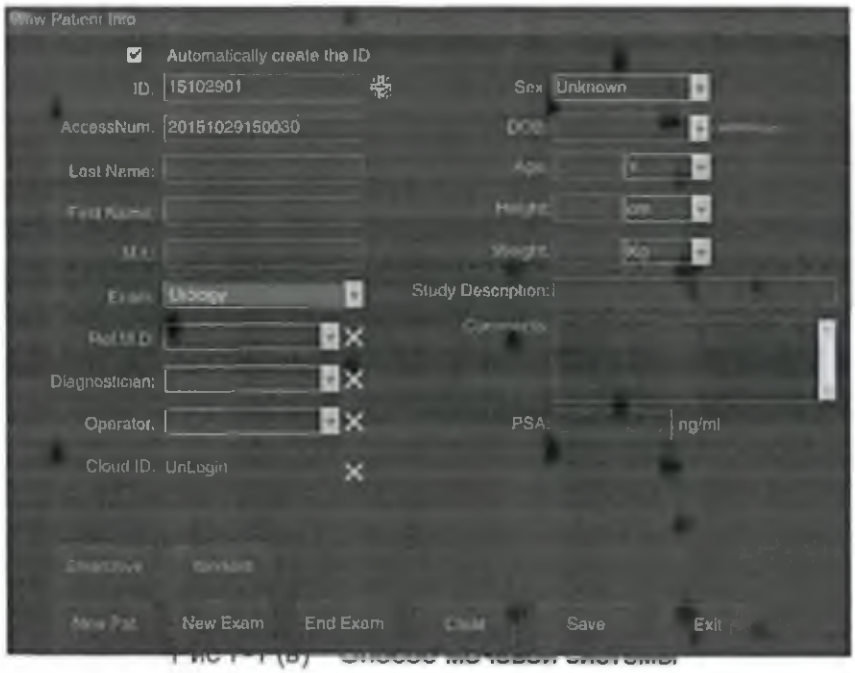
【Совет】: Кнопки ***AccessNum*** and ***Worklist*** *доступны только в режиме* DICOM.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Рис 7-1 (б) Способ Акушерства и Гинекологии

【Примечание】: Доступны 4 типа гинекологических исследований: гинекология, акушерство (общее), акушерство (много-зародышевое), *пол* будет автоматически определен как женский. Одновременно, доступны для ввода LMP (последний менструальный период) для ввода, возраст и Ожидаемая дата родов определяется на основе общего исследования .



【Примечание】: PSA доступен для ввода в Урологическом Исследовании на основе общего исследования .

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

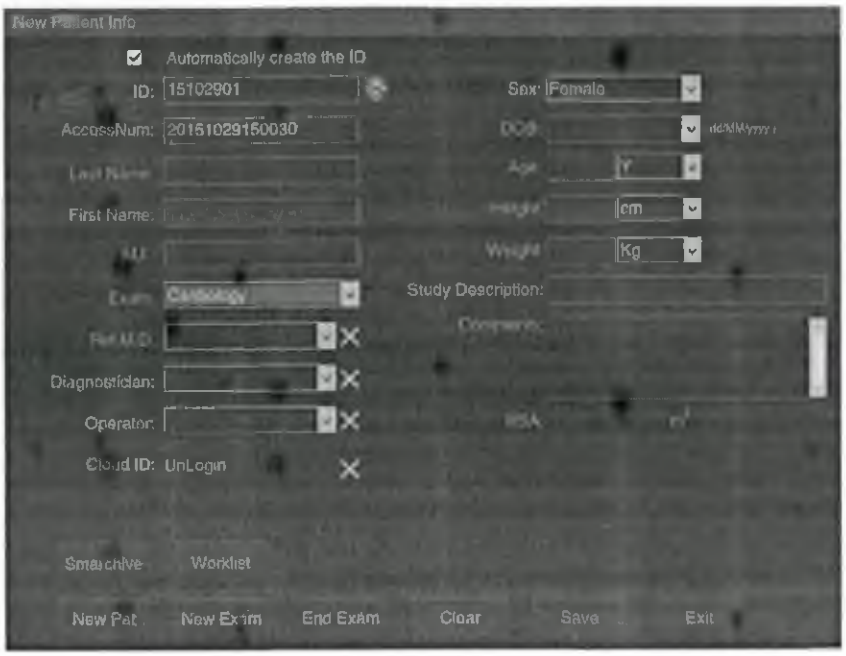


Рис 7-1 (г) Кардиологический Способ

【 Примечание 】 : BSA (площадь поверхности Тела) доступна для ввода в Кардиологическом исследовании на основе Общего Исследования .

После ввода роста и веса пациента , система будет автоматически вычислять BSA.

a) Автоматический новый ID: Наверху экрана ***New Patient Info*** Вы можете найти, заметить что опция Automatically создает ID. Если выбран, новый ID пациента создается автоматически на основе текущей даты при вводе данных нового пациента; если она не задана, новое ID пациента будет пустым, и оператор должен ввести его вручную.

【Совет 】: ID пациента генерируется автоматически на основе даты (год/месяц/дата, YYMMDD) плюс количество исследований (два числа) того же дня. Например, 15060801- первый пациент 8 июня 2015.

b) **Новый пациент**: Создавайте профиль нового пациента после окончания исследования прежнего пациента.

Нажимайте **ID** клавишу на контрольной панели, переходите на экран ***New Patient Info (Информации Нового Пациента)*** (см. Рис 7-1).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Поворачивайте трекбол и наведите курсор на пункт ***New Pat (Новый Пациент)***, Нажимайте **Enter(Set)** клавишу, экран выскакивает диалоговое окно (см. Рис 7-2). Катайте трекбол и двигайте курсор в ***Yes (Да)***, нажимайте **Enter(Set)** клавишу и подтверждайте конец текущего экзамена, создавайте информацию нового пациента. Система будет автоматически вычёркивать оригинальную информацию и порождает ID нового пациента, пользователь может вводить информацию нового пациента. Выбирайте ***No (Нет)*** и завершайте текущее исследование без ввода информации нового пациента.

При генерации номера, для активации функции DICOM также генерируется AccessNum (номер доступа). При запросе истории болезни из рабочего листа сервера DICOM, номер доступа генерируется рабочим листом сервера. Если пациент зарегистрирован в локальной системе, номер доступа генерируется автоматически.

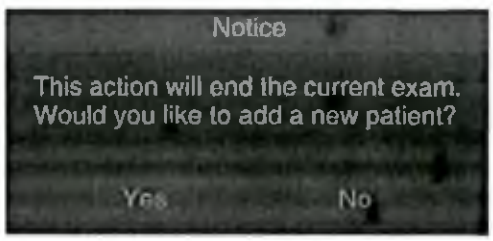


Рис.7-2 Завершите исследование и введит данные нового Пациента

c) **Edit（Редакция）**: В экране New Patient Info прокрутите шаровой манипулятор (или используйте сенсорную панель), чтобы переместить курсор в поле ввода информации, нажмите **Enter(Set)** на панели управления, чтобы активировать курсор и использовать клавиатуру, чтобы ввести информацию о пациенте. После редактирования переместите курсор, на кнопку ***Save (Сохранить)***, и нажмите **Enter(Set)** на панели управления, система автоматически сохранит информацию о пациенте и выйдет из интерфейса редактирования.

【Совет 1】: При вводе текста нажмите кнопку **Tab** на клавиатуре, чтобы вводить информацию на другом языке (например, русский) (если система поддерживает язык).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Совет 2】: Кликните  на окошке *DOB (дата рождения)* для выбора даты во всплывающем окне. Нажмите на левую и правую стрелку, чтобы перейти к предыдущему или следующему месяцу. Нажмите ***«MM/yyyy»***, чтобы выбрать месяц, а затем нажмите еще раз, чтобы выбрать год, см. Рис. 7-3. По завершению ввода даты рождения, система автоматически рассчитает возраст пациента. Дату рождения можно добавить вручную, с соблюдением формата установки, кликните по любому из окон выбора, и система автоматически рассчитает возраст пациента. При вводе возраста пациента, система автоматически рассчитает дату рождения, исходя из текущей даты. Пользователь может внести изменения в дату в окне Основного режима.

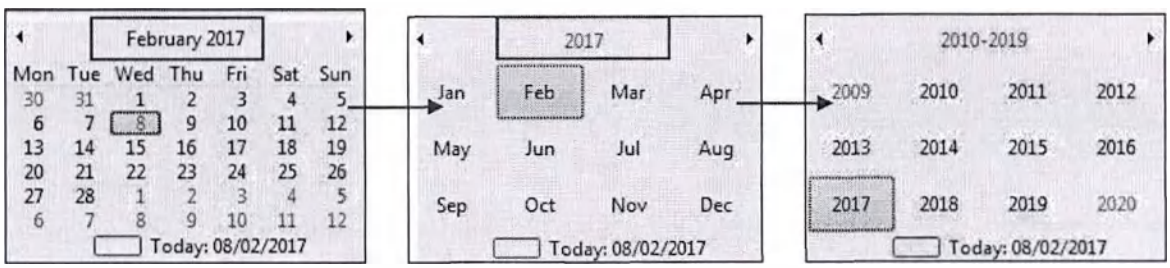


Рис.7-3 Окна ввода даты рождения

【Совет 3】: Выбирайте должности ***Ref.M.D. Diagnostician*** or ***Operator (врача, диагноста или оператора)***, которые выбираются из от выпадающего списка. Двигайте курсор к  и нажмите кнопку **Enter(Set)**, затем перемещайте курсор вновь к ***Save*** на экране и нажмите кнопку **Enter(Set)**, чтобы удалить сохранённое имя доктора. Если имя доктора не будет удалено, сохранения, то оно отобразится при последующем запуске редактирования информации нового пациента

【Совет 4】: Иные вводимые данные такие как LMP в которых есть ссылка на дату рождения пациента(***Совет 2***.) должны вводиться в соответствующем требуемом формате. Смотрите секцию (***5.2.2 n)*** для модификации формата.

【Совет 5】: ***Height (Высота)*** При вводе роста пациента по умолчанию в качестве единицы измерения используется дюйм, смотрите Рис 7-4.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

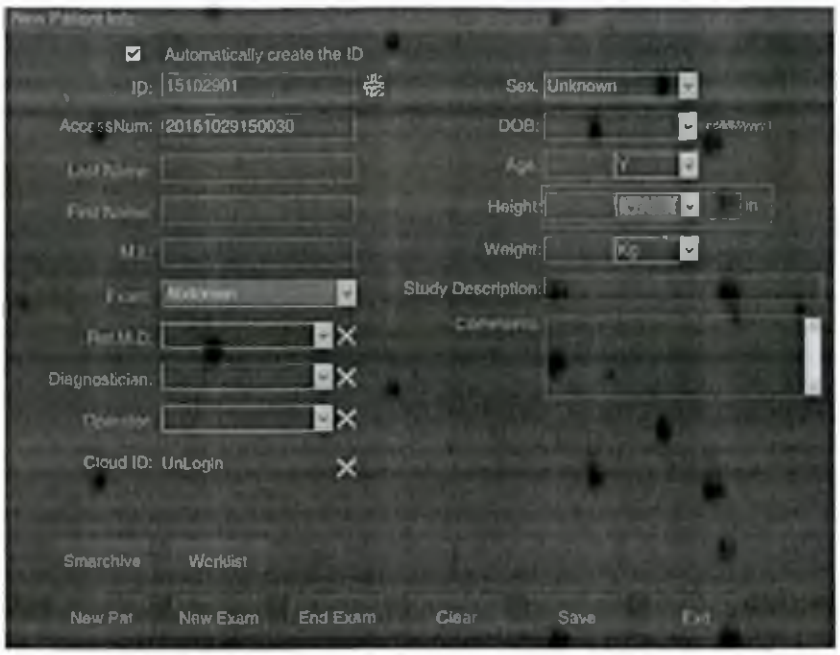


Рис.7-4 Высота Ввода

d) **Новый исследование**: создавайте новое исследование под ID одинакового пациента. Имеется несколько ситуаций в ID одинакового пациента.

- Непрерывное исследование в единицу времени (например, пациент имеет брюшное и кардиологическое исследование в одно и то же время, доктор может создавать неодинаковые типы исследования под одинаковым ID без созданного нескольких ID для одного пациента).
- Различные исследования в разные дни (например, пациент имеет разные исследования в разные дни , доктор может создавать новое исследование под ID одного пациента без создания нового ID).
- Импортируйте ID исследования из других систем аналогичной серии для использования в данной системе.

Операция: Откройте экран ***New Patient Info (Информации Нового Пациента)***, нажимайте клавишу ***New Exam (Новое Исследование)*** и на экране будет отображено предупреждение (см. Рис 7-5). Поверните трекбол и двигайте курсор выше к опции ***Yes (Да)*** и нажимайте **Enter(Set)**, подтверждайте окончание текущего исследования, потом выбирайте тип нового исследования под информацией того же пациента.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

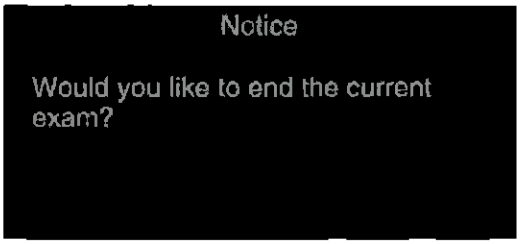


Рис.7-5 Предупреждение Нового Исследования

e) **Окончание исследования:** используется для окончания текущего исследования. С помощью трекбола перемещайте стрелку в ***End Exam*** *(окончание исследования)* и нажмите клавишу **Enter(Set)**, затем появится диалоговое окно (см.Рис.7-6). При помощью трекбола перемещайте стрелку к ***Yes*** и нажмите клавишу **Enter(Set)** для окончания текущего исследования, либо выбирайте ***No***, чтобы не заканчивать исследование. Если выбрано окончание, появится окно подсказки о создании нового идентификационного номера (см.Рис.7-7). Пользователь может определять выбор в зависимости от ситуации.

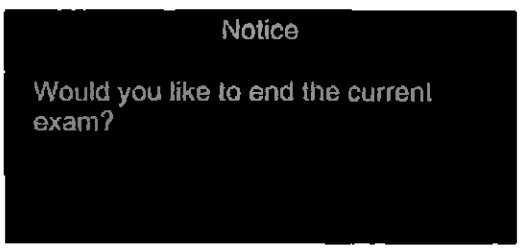


Рис.7-6 окно подсказки о создании нового идентификационного номера

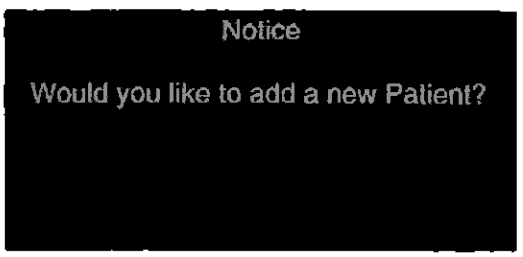


Рис.7-7 Подсказка нового ID

f) **Очистить**: На экране редакции ***New patient info (Информации Нового пациента)***, поверните трекбол и двигайте курсор ***Clear (очищайте)*** и нажимайте **Enter(Set),** очистите текущую информацию пациента такую как Ф.И.О., дата рождения и т.д..

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

g) **Хранение**: После ввода информации пациента, поверните трекбол и двигайте курсор в ***Save (Хранение)***, нажимайте **Enter(Set)** и храните информацию пациента, выходите.

h) **Выход**: На экране редакции ***New Patient Info*** *（* ***Информации Нового Пациента***）, поверните трекбол и двигайте курсор в ***Exit (Выход)***, нажимайте **Enter(Set)** и завершите редактирование информации пациента, выходите.

i) **Smarchive**: импортируйте прежнюю сохранённую информацию пациента. Текущий исследование будет кончаться после импорта.

Метод Импорта: На экране редакции ***New Patient Info (Информации Нового Пациента)***, поверните трекбол и двигайте курсор в ***Smarchive***, нажимайте

Enter(Set) и откройте экран ***Archive Management*** *(Управления Файлом Пациента)*. Потом двигайте курсор к требуемому файлу пациента в списке пациентов, нажимайте Enter**(Set)** два раза, возвращайтесь на экран редакции ***New Patient Info (Информации Нового Пациента)***, который будет показывать информацию выбранного пациента.

【Совет】: ID исследования из других систем аналогичной серии для может быть импортировано в данную систему для нового исследования или браузер файла.

j) **Рабочий список (worklist)**: При помощи протокола передачи DICOM импортируйте данные пациента, сохранённые на сервисе. После импорта текущее исследование будет завершено.

На экране ***New Patient Info*** *(Информации Нового Пациента)* перемещайте стрелку с трекболом к рабочему списку и нажмите клавишу **Enter(Set)** для входа в интерфейс рабочего списка, как показано на Рис.7-8.

【Совет】: Прежде чем вводить данные пациента с помощью данного метода, функция DICOM должна быть активирована и система должна быть подсоединёна к серверу правильно. См.раз.***5.2.11***.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

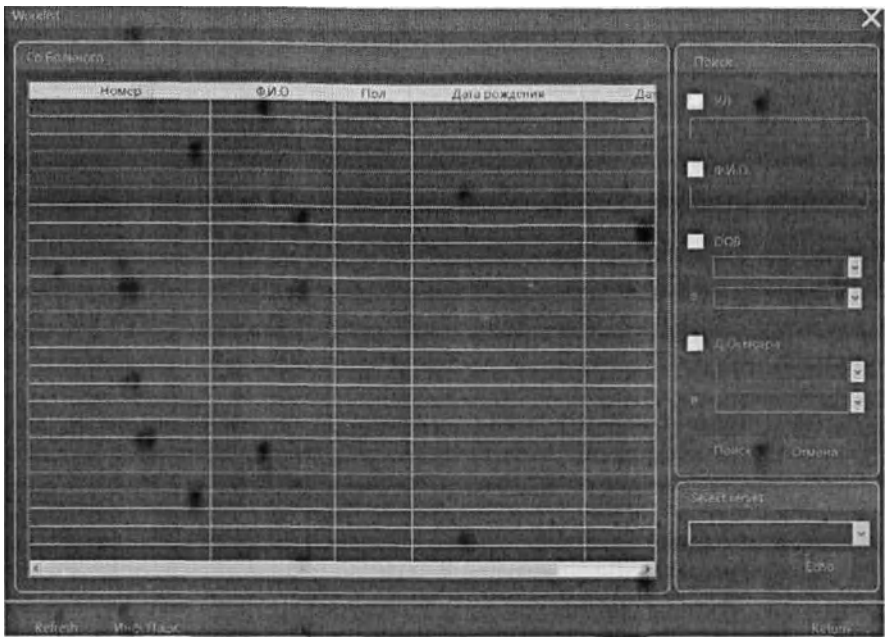


Рис.7-8 рабочий список

Список пациентов, сохранённый на сервере, указан на экране. Перемещайте стрелку к записи пацента, который вам хочется вводить. Нажмите клавишу **Enter(Set)** два раза или при помощи трекбола и клавиши **Enter(Set)** нажимайте ***PatInfo.*** Затем экран ***New Patient Info****(Информации Нового Пациента)* появится, как показано на Рис.7-9. Данные пациента будут отображены на экране.

Убедитесь в правильности данных и нажимайте ***Save***, затем данные пациентов будут сохранены в базе и появится основой экран. Выберите тип исследования и начнётся данное исследование. Если данные неправильные, то нажимайте ***Exit*** для возврата обратно в список пациентов и выберите все заново.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

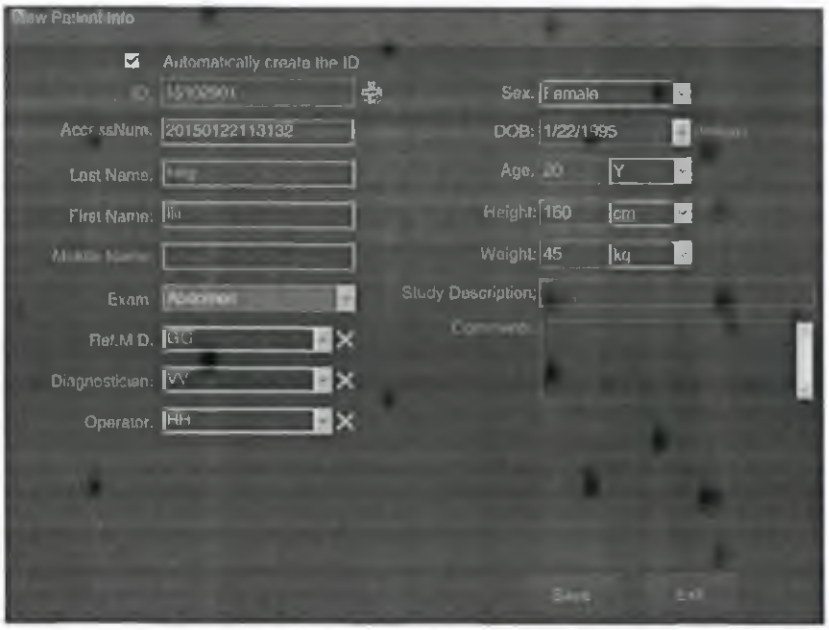


Рис.7-9 данные пациента

- Если имеется множество серверов, выберите другой сервер в ***Select server*** на правом нижнем экране рабочего списока, потом нажимайте ***Echo*** для соединения с серевисом. В то же время список пациентов будут обновляться.

- Если имеется слишком много записей пациентов, вы можете искать требуемую запись с помощью кнопки ***Search*** *(Поиск)* на правом экране рабочего списка. Перемещайте стрелку к окну перед пунктом и нажмите клавишу **Enter(Set)**, затем вводите ключевые слова. Перемещайте стрелку к кнопке Search и нажмите клавишу **Enter(Set)**. На текущем сервере система будет искать нужную базу данных и результат появится в списке пациентов.

【Совет】: Чем больше ключевых слов, тем точнее результат.

- Нажимайте клавишу ***Refresh*** *(обновление)* на левом нижнем экране Wordlist, чтобы обновлять список пациентов. Если нет выбранной записи пациента (например, данное исследование могло быть прекращено другой ультразвуковой системой), вы можете обновлять список для получения данных в режиме реального времени.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Нажимайте клавишу ***Return*** *(возврата)* на правом нижнем экране рабочего списка для возврата на экран редакции.
- Если напротив ***End Exam*** или ***New Pat*** *стоит выделение галочкой*, по завершении обследования информация будет передана на сервис. Обновите рабочий лист для перемещения данных о пациентах.

7.2 Добавление аннотаций

7.2.1 Описание функций

Для пользователя доступна функция добавления текста или предустановленных комментариев. Функция добавления текста позволяет вводить буквы и цифры; функция добавления комментариев позволяет добавлять информацию к изображениям, созданным пользователем (см. в *Разделе* ***5.2.10*** *Настройка аннотации).*

7.2.2 Варианты действий

Табл.7-1

Элемент	Функция
Annot	Включить или выключить текстовый режим.
Enter(Set)	В текстовом режиме перемещает курсор на следующую строку. В меню аннотирования прикрепляет выбранные выражения к курсору или изображению.
Clear	Удаляет аннотации с экрана.
Backspace	Удаляет аннотации с экрана при любом состоянии аннотации.
Шаровой манипулятор	Для перемещения курсора и выбора положения добавления аннотаций.

a) Добавление символов: В режиме стоп-кадра или реального времени нажмите клавишу **Annot**, в области аннотирования появится курсор и включится текстовый режим. Переместите курсор на границу изображения. И окно ввода откроется в левом нижнем углу области изображения.

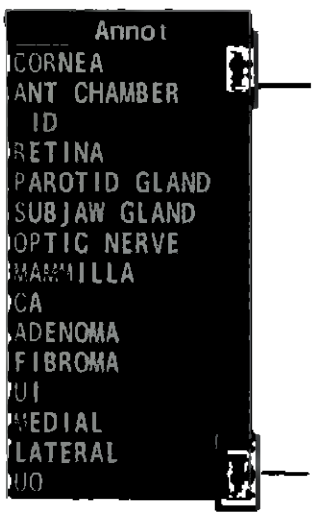
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Используйте клавиатуру Символов/Чисел для ввода текстовых примечаний в поле ввода, затем нажмите **Enter(Set)**, чтобы добавить текст на границу.

b) **Add preset annotation:** В активном или замороженном состоянии нажмите **Annot** и затем **Menu**, чтобы вызвать предварительно установленное окно выбора списка аннотаций. Предварительно установленные аннотации для определения диагноза выводятся на экран.

Посмотрите Рис. 7-10. Нажмите **Enter (Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в желаемую аннотацию (если желаемая аннотация недоступна, следуйте инструкциям в ***5.2.10*** Настройках Аннотации). Нажмите **Enter(Set)**, чтобы выбрать. Переместите курсор с выбранной аннотацией к желаемой позиции и нажмите **Enter (Set)**, чтобы вывести на экран аннотацию в позиции курсора.

【 Совет 】: Нажмите кнопку на консоле **Esc** или **Annot**, чтобы выйти из текстового режима аннотации.



Нажмите, чтобы просмотреть предыдущую аннотацию.

Нажмите, чтобы просмотреть следующую аннотацию.

Рис.7-10 Список аннотации выбирает окно

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

7.2.3 Раннее заданные аннотации

Заранее заданные аннотации см. в табл. 7-2 – 7-13. Пользователь может сам определить аннотации для каждого вида исследования (варианты настройки см. раздел ***5.2.10***).

Табл.7-2 Заранее заданные аннотации для абдоминальных исследований

Абдоминальные исследования	
LIVER	Печень
C.HEP A	Общ.Печен а.
SPLEEN	Селезенка
SPLENIC A	Селезеночная
PORTAL	Воротная
CELIAC	Чревный ствол
HEP V	Печечная вена (Печен.в)
PANCREAS AORTA	Поджелуд. аорта
HEP A	Печ.а (Печеная аорта)
RT KIDNEY	Правая почка
SMA	ВБА (Верхняя брыжеечная артерия)
HD	ПечПр (Печеночный желчный проток)
LONG	Длина
TRANS	Ширина
LT KIDNEY	Лев. Почка
GB	ЖП (Желчный пузырь)
DUCT	Проток
IVC	НПВ (Нижняя полая вена)
AORTA	Аорта
LEFT	Левый
CD	ДС
HEPATIC DUCT	Печ. Проток
POLYP	Полип
CY	Киста
STONE	Камень
BODY	Тело
PANCREAS	Поджелуд.железа
CYST	Киста
STOMACH	Желудок
MASS	Масса
TAIL	Хвост
CBD	Холедох
PV	ЛВ (Легочные вены)
AO	Аорта

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

BD	Желчн.проток
TUMOR	опухоль

Табл.7-3 Заранее заданные аннотации для гинекологический исследований

Гинекологические исследования	
UTERUS	Матка
RIGHT	Правый
R OV	ПЯ (Правый Яичник)
ENDOME	Эндометрий
ILIAC	Тазовый
L OV	ЛЯ (Левый Яичник)
TRANS	Ширина
BLADDER	Пузырь
LEFT	Левый
UTER A	Маточная а.
OVAR A	Яичниковая а.
FOLLICLE	Фолликул
CERVIX	Шейка
OVARY	Яичник
LONG	Длина
EXT IL	Наружн.подвздошная
INT IL	Внутр. подвздошная
FOL 1	Фол1
FOL 2	Фол2
FOL 3	Фол3
FOL 4	Фол4
FOL 5	Фол5
FOL 6	Фол6
FOL 7	Фол7
FOL 8	Фол8
FOL 9	Фол9
FOL 10	Фол10
UTERUS CANAL	Полость Матки
VAGINA	Влагалище
ADNEXA	Придаток
UTERUS ARTERY	Маточная а.
POLYP	Полип
STONE	Камень
CY	Киста
ROV	ПЯ (Правый Яичник)
LOV	ЛЯ (Левый Яичник)
ROV A	Арт.ПЯ (Артерия Правого яичника)
OA	Аорта

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

TUMOR	Опухоль

Табл.7-4 Заранее заданные аннотации для акушерства

Акушерство	
RIGHT	Правый
LEFT	Левый
TRANS	Ширина
UMB CORD	Пуповина
HEART	Сердце
LONG	Длина
BLADDER	Пузырь
STOMACH	Желудок
KIDNEY	Почка
BODY	Тело
PLACENTA	Плацента
CERV OS	Цервикальный канал
FUNDUS	Дно
VILLUS	Ворсинка
CHORION	Хорион
FETUS	Плод
FETAL HEART	Сердце плода
FH	Голова плода
F SP	Позвоночник плода
F THX	Грудн.клетка плода
FL	Бедро
HL	Плечо
UC	Пуповина
HC	ОГ (Окружность головы)
AC	ОЖ (Окружность живота)
BPD	БПД (Бипариетальный диаметр головки плода)
THC	Огр.кл.
OFD	ЛЗД (Лобно-затылочный диаметр)
EYE	Глаз
FW	Масса плода
UA	А.пуповины
PL	Стопа

Табл.7-5 Заранее заданные аннотации для урологических исследований

Урологические исследования	
RIGHT	Правый
INLOB	Внутридолевой
ARCU	Огибающ
L KID	Л.Почка (Левая почка)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

LEFT	Левый
LONG	Длина
TRANS	Ширина
CYST	Киста
ARTERY	Артерия
UPPER	Верхний
LOWER	Нижний
PELVIS	Таз
MID	Средн.
TRANSPLANT	Трансплантант
PROST	Простата
DUCT	Проток
SEM VESICLE	Семенные пузырьки
BLADDER	Пузырь
CORONAL	Огибающий
URETHRA	Уретра
LEFT URETERS	Лев.мочеточник
RIGHT URETERS	Прав.мочеточник
POLYP	Полип
STONE	Камень
CY	Киста
RA	ПП
PST A	А.простаты

Табл.7-6 Заранее заданные аннотации для ортопедии

Ортопедия	
THIGHBONE HEAD	Головка бедр. Кости
HIPBONE	Тазовая кость
ACETABULUM	Вертлужная впадина

Табл.7-7 Заранее заданные аннотации для ранней беременности

Первый триместр	
BABY 1	Плод 1
RIGHT	Правый
LEFT	Левый
BLADDER	Пузырь
TRANS	Ширина
OVARY	Яичник
LONG	Длина
UTERUS	Матка
HEART	Сердце
CORD	Связка
GS	Плодное яйцо

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ADNEXA	Придаток
EMBRYO	Эмбрион
DECIDUA	Децидуальная оболочка
CRL	КТР (Копчиково-теменной размер)

Табл.7-8 Заранее заданные аннотации для исследования эха плода

Эхо плода	
RIGHT	Правый
LEFT	Левый
TRANS	Ширина
UMB CORD	Пуповина
HEART	Сердце
LONG	Длина
BLADDER	Пузырь
STOMACH	Желудок
KIDNEY	Почка
BODY	Тело
PLACENTA	Плацента
CERV OS	Цервикальный канал
FUNDUS	Дно
HEAD	Головка

Табл.7-9 Заранее заданные аннотации для кардиологических исследований

Кардиологические исследования	
AORTIC	Аортальный
LV	ЛЖ (Левый желудочек)
MITRAL	Митральный
MV	МК (Митральный клапан)
PEAK	Выброс
R ATRIUM	ПР.предсердие
ASC AO	Восходящ.АО
AO	Аорта
LVOT	Выносящий тракт ЛЖ
L ATRIUM	Лев.предсердие
REGURG	Регургитация
AV	АВ
RVAW	С-ПСПЖ
PULMONIC	Лёгочная
OUTFLW	Уходящий поток «От»
LA	ЛП (Левое предсердие)
DIAS	Диастола
TRICUSPID	Трёхстворчатый
INFLOW	Поток «В»

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

PV	ЛВ (Легочная вена)
SYST	Систола
ATRIAL SEP	Межпредсердная перегородка
SEPTUM	Перегородка
RV	ПЖ (Правый желудочек)
LEFT VENT	Лев.желудочек
AO ARCH	Дуга аорты
RIGHT VENT	Пр.желудочек
DESC AO	Нисходящая АО

Табл.7-10 Заранее заданные аннотации для исследований периферических сосудов

Периферические сосуды	
RIGHT	Правый
PERONEAL A	Малоберцовая а.
ILIAC	Тазовый
CFA	Общ Бедр.а.
EXT IL	Наружн.подвздошная
POST TIBIAL A	Задн.большеберцовая а.
INT IL	Внутр подвздошная
ANT TIBIAL A	Передн болшеберцовая
BRACHIAL A	Плечевая а.
ARTERY	Артерия
MID	Средн.
PROFUN	Глубокая
PROXIMAL	Проксимальный
RADIUS A	Лучевая а.
EJV	Наружн.ярем.вена
GASTRO	Желудочный
ARTERY	Артерия
DISTAL	Дистальный
VEIN	Вена
LEFT	Левый
ULNAR A	Локтевая а.
IJV	Вн.Ярёмн.вена

Табл.7-11 Заранее заданные аннотации для лечения заболеваний ног

Лечение заболеваний ног	
Left	Левый
Right	Правый
LONG	Ширина
Plantar	Подошвенный
Fascia	Фасция
Achilles Tendon	Ахиллово сухожилие

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Tendon	Сухожилие
Neuroma	Неврома
Calcaneus	Пяточная кость
Injection	Инъекция

Табл.7-12 Заранее заданные аннотации для исследований малых органов

Малые органы	
RIGHT	Правый
LEFT	Левый
OCULUS	Глаз
SUPERIOR	Верхний
TRANS	Ширина
LONG	Длина
THYROID	Щитовидная железа
RT LOBE	Пр.доля
LENS	Хрусталик
INFERIOR	Нижний
THROAT	Горло
LT LOBE	Лев.доля
PARA	Пара
CCA	Общая сон.а.
CORNEA	Роговица
ANT CHAMBER	Передняя камера
MID	Средн.
RETINA	Сетчатка
AROTID GLAND	Околоушная железа
SUBJAW GLAND	Подчелюстная железа
OPTIC NERVE	Зрительный нерв
MAMMILLA	Сосок
ADENOMA	Аденома
FIBROMA	Фиброма
MEDIAL	Средний
LATERAL	Боковой
TAIL	Хвост
AXILLA	Подмышка
VARICOCELE	Варикоцеле
EPIDIDYMUS	Придаток яичка
HYDROCELE	Гидроцеле
EYEBALL	Глазное яблоко
IRLS	Радужка
SCLERA	Склера
ANTER CH	Передн.камера
VITREOUS BODY	Стекловидное тело

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

OPTIC DISK	Зрительный диск
MASS	Масса
LIVER	Печень
SAGITTAL	Срединный
3RD VENT	3-й желудочек
L KID	Левая почка
CORONAL	Огибающий
4TH VENT	4-й желудочек
R KID	Правая почка
SPLEEN	Селезенка
LAT VENT	Боковой Желудочек
CAVUM	Полость
CHOROID	Сосудистая оболочка
THALAMUS	Зрительный бугор
CEREBELLUM	Мозжечок
PL	Стопа
HEMORRHAGE	Кровоизлияние

Табл.7-13 Заранее заданные аннотации для исследований сонной артерии

Сонная артерия	
BULB	Луковица
DISTAL	Дистальный
MID	Средн.
PROX	Проксимальный
LEFT	Левый
SUBCLAVIAN	Подключичная
ECA	Наружн.сон.а.
CCA	Общая сон.а.
RIGHT	Правый
VERTEBRAL	Позвоночная
ICA	Внутр.сон.а
BIF	Бифуркация
JUGULAR	Яремная
IJV	Вн.Ярёмн.вена
EJV	Наружн.ярем.вена

7.3 Пиктограмма

7.3.1 Описание функции

Пиктограммы - группа системных предварительно установленных наглядных схем человеческих органов. Они используются, чтобы указать текущие части

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

исследования. Подвижный и поворачивающийся зеленый символ •| (упоминается как "тестовый индикатор") используется, чтобы указать позицию и направление датчика.

7.3.2 Варианты действий

1) Нажимайте клавишу **BDYMK** (Пиктограмма) в панели управления, и на экране отобразятся все пиктограммы для данного вида исследования. Нажмите кнопку (например, урология, гинекология) в верхней части экрана, чтобы отобразить другие пиктограммы. Посмотрите Рис. 7-11.

   【Совет】: Отображаются только те бодимарки, которые поддерживаются для текущего осмотра, или отображаются все бодимарки в предустановке системы, которые можно выбрать в ***Настройка-Настройка системы.***

2) Переместите курсор в пиктограмму и нажмите **Enter(Set),** чтобы выбрать его, затем нажмите ***OK*** внизу экрана, чтобы выйти. Или переместите курсор в пиктограмму, затем нажмите **Enter(Set)** дважды, чтобы выбрать его и выйти из экрана одновременно. Выбранная пиктограмма и "тестовый индикатор" будут выведены на экран в правом нижнем углу области изображения.

3) Используйте шаровой манипулятор, чтобы сместить тестовый индикатор. Поверните кнопку **Value** поворота, чтобы скорректировать угол стрелки.

4) Для удаления пиктограммы нажмите клавишу **BDYMK** ещё раз, перемещайте курсор к ***Clean*** в появившемся меню выбора пиктограмм, нажмите клавишу **Enter(Set)**.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

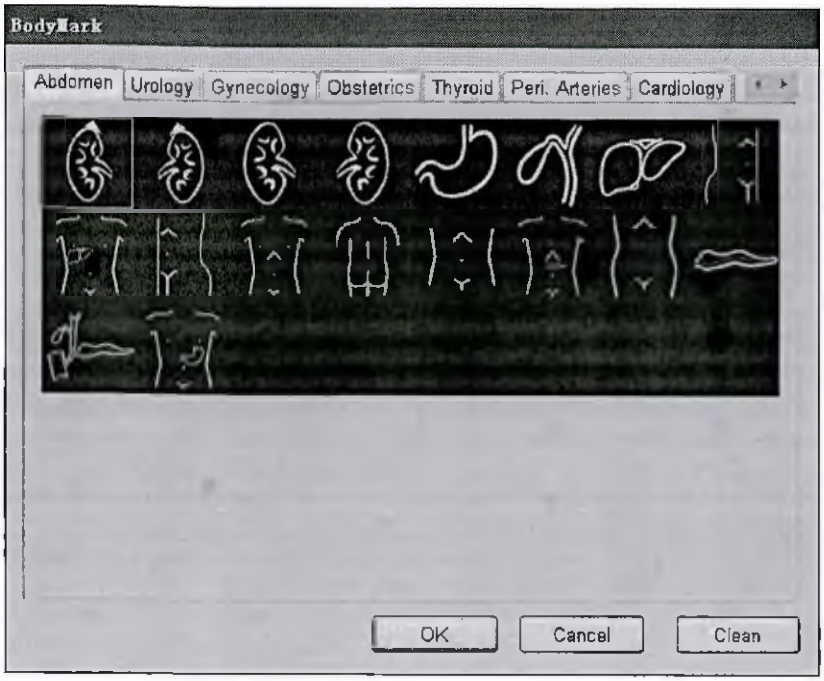


Рис.7-11

7.3.3 Формат

На одном изображении можно отображать только один значок части тела. А в B/B или 4B режиме на каждом изображении отображается по одному значку.

7.3.4 Выбор положения

Есть 4 места отображения пиктограммы для выбора в одном изображении – в левой нижней части, в правой нижней части, в правой верхней части и в левой верхней части. Когда пиктограмма является управляющим объектом трекбола, нажатие клавиши **P** позволяет переключить положение пиктограммы на экране.

7.3.5 Применение

Заранее заданные системой типы знаков частей тела зависят от типов применений. См. нижеследующие рисунки.

а) Пиктограммы для абдоминальных исследований

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

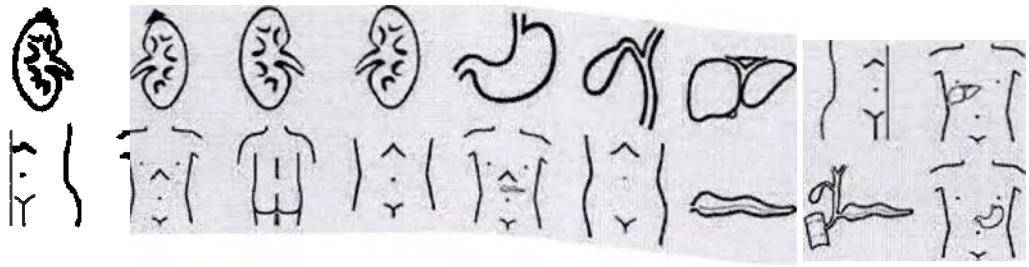


Рис.7-12

b) Пиктограммы для кардиологических исследований



Рис.7-13

c) Пиктограммы для гинекологических исследований



Рис.7-14

d) Пиктограммы для акушерства (включая раннюю, средне-поздную беременности и эхо плода)

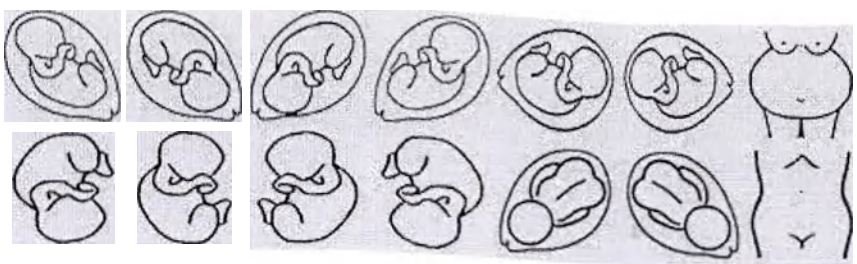


Рис.7-15

e) Пиктограммы для исследований периферических сосудов

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

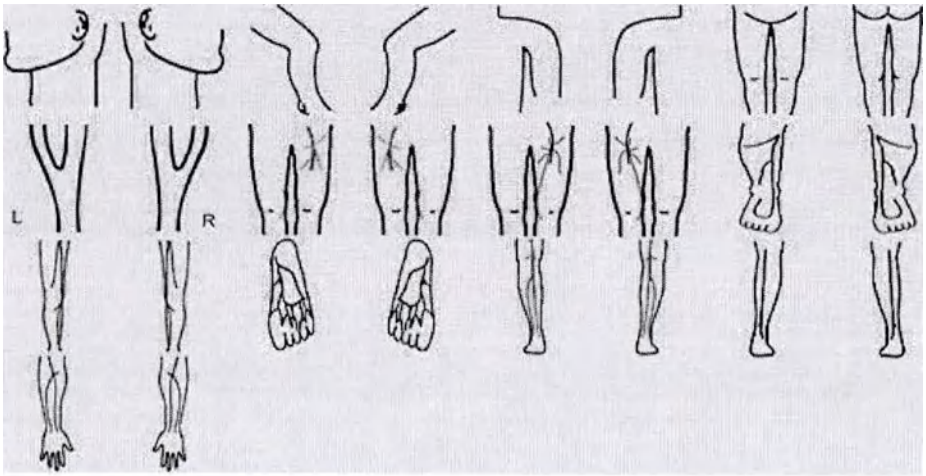


Рис.7-16

f) Пиктограммы для урологических исследований



Рис.7-17

g) Пиктограммы для исследований малых органов

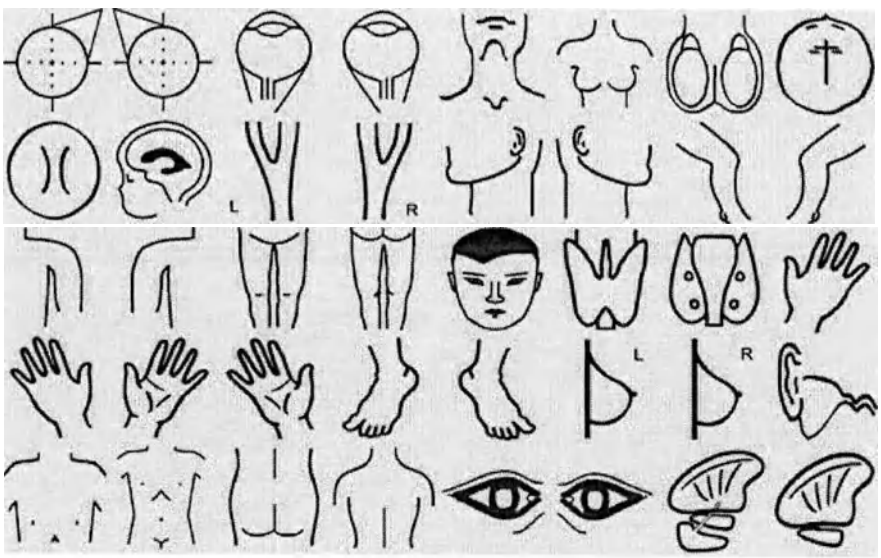


Рис.7-18

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

7.4 Добавление стрелки

Нажмите клавишу ↖ на панели управления, в центре изображения появится зелёная стрелка.

a) Регулировка угла: используйте шаровой манипулятор.

b) Фиксация курсора. Курсор может быть зафиксирован только нажатием **Enter(Set)** (курсор становится жёлтым). Если курсор не зафиксирован, он удалится при переходе в другой режим.

【Внимание】: Зафиксированная стрелка будет автоматически удалена, когда пользователь переключит режим изображения.

c) Выход из данного режима: Перед фиксированием стрелки нажмите клавишу **Esc** или ↖.

d) Вводить несколько стрелок: После позиционирования первой стрелки на экране появится вторая подвижная стрелка.

e) Удаление стрелки: В режиме размораживания или в режиме кинопетли кадр за кадром нажмите клавишу **Clear**. Или при аннотировании стрелки нажмите клавишу **Backspace**.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 8

Измерения, расчеты и составление отчётов

8.1 Введение

Функции измерений и расчетов предусматривают возможность клинического проведения ультразвуковой диагностики, в том числе определение показателей по снимкам УЗИ и расчет различных результатов с помощью разных методов; сразу после получения, результаты автоматически заносятся в отчет.

Функции измерений и расчетов включают общие измерения и пакеты расчетов.

Для подробных шагов для измерения см. ***"Advanced Volume" Глава 2***.

8.2 Общие измерения

8.2.1 Общие измерения в B-режиме

Меню общих измерений в B-режиме представлено ниже:

Элемент	Назначение
Расстояние	Измерение расстояния между двумя точками
Глубина	Измерение глубины целевого объекта.
Длина кривой	Измерение длины целевого объекта
Эллипс	Измерение площади и окружности закрытой области методом эллипса
Кривая	Измерение площади и окружности закрытой области методом кривой
Угол (общий) Угол (крест)	Измерение угла между двумя пересекающимися плоскостями
Диаметр сосуда	Измерение расстояния между двумя точками сосуда
Изменяемый Эллипс	Измерение площади и окружности закрытой области методом изменяемого Эллипса.
IMT (толщина комплекса интима-медиа)	Измерение максимального, минимального, среднего и стандартного отклонения IMT (толщины интима-медиа), а также длины интима-медиа.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Элемент	Назначение
Гистограмма	Распространение ультразвуковых эхо-сигналов в градациях серого в пределах закрытой области
Объем —3 оси	Измерение объёма методом трёх осей
Объём (Автоматически)	Автоматическое измерение объёма целевого объекта.
Объем - две проекции	Измерение объема методом двух проекций.
Объем - эллипсоид	Измерение объема методом эллипсоида.
Объем по Симп.	Измерение объема методом Симпсона.
Объем - сфера	Измерение объема методом Сферы.
Отношение объёмов (кривая)	Отношение объёмов методом кривой
Отношение объёмов (эллипс)	Отношение объёмов методом эллипса
Процент сокращения площади (кривая)	Процент сокращения площади методом кривой
Процент сокращения площади (эллипс)	Процент сокращения площади методом эллипса
Процент сокращения диаметра	Процент сокращения длины

8.2.2 Общие вычисления в M режиме

В B/M-режиме и M-режиме, пакет расчетов ***General*** *(Общие)* включает карты измерений ***General*** *(Общие)* и ***M General*** *(M Общие)*. Карта измерений ***General*** *(Общие)* включает множество элементов измерения, таких как Расстояние, Глубина, Длина кривой, Эллипс, кривая и т.д. Методы измерения совпадают с методами в B-режиме. Элементы измерения в ***M General*** *(M Общие)* представлены ниже:

Пункт	Описание
Time (Время)	Промежуток времени между двумя точками.
Slope (Угол наклона)	Средняя скорость (угол наклона), рассчитанная на основе измерения расстояния и времени между двумя точками
Heart rate (Частота сердечных сокращений)	Количество сердечных сокращений в минуту на основе измерения времени между циклами сердечных сокращений. Количество циклов может быть задано заранее

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Пункт	Описание
Multi-distance (Множественные расстояния)	Вертикальное расстояние между двумя точками множественных участков.

8.2.3 Общие вычисления в C-режиме

Элементы измерения в режимах CFM (цветное допплеровское картирование) и CPA (цветная ангиография) показаны в таблице ниже:

Пункт	Описание
Распределение кровотока	Измерение вероятностного распределения скорости кровотока в замкнутой области.
Скорость кровотока	Для измерения средней и максимальной скорости кровотока и вычисления объема кровотока.

【Примечание】: Элементы измерения в C режимах совпадают с элементами B-режима.

8.2.4 Общие измерения в PW (Импульсно-волновой Доплер) режиме

В режиме импульсно-волнового Доплера пакет расчетов ***General*** *(общие)* включает карты измерений ***General*** *(общие)* и ***Doppler General*** *(общий Доплер)*. Карта ***General*** *(общие)* включает пять элементов измерения, такие как Глубина, Длина кривой, Эллипс, кривая и скорость кровотока. Методы измерения схожи с методами в B-режиме. Элементы измерения в ***Doppler General*** *(общий Доплер)* представлены ниже.

Пункт	Описание
Velocity (Скорость)	Измерение скорости и градиента давления определенной точки в Доплеровском спектре.
Instant Velocity (Мгновенная Скорость)	Измерение скорости и градиента давления определенной точки в Доплеровском спектре.
ACC (Индекс ускорения)	Измерение скорости и времени между двумя точками и вычисление разницы в скорости в единицу времени.
Manual Trace (Ручная трассировка)	Получение таких клинических показателей, как скорость, ускорение, частота сердечных сокращений путем ручной трассировки одного или некоторых Доплеровских спектров.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Пункт	Описание
Auto Trace (Автоматическая трассировка)	Получение таких клинических показателей, как скорость, ускорение, частота сердечных сокращений путем автоматической трассировки одного или некоторых Доплеровских спектров, в соответствии с системой сканирования спектров.
Range Trace (Полуавтоматическая трассировка)	При помощи установки начальной и конечной линии области трассировки на Доплер спектре, можно получить клинические показатели, такие как скорость, ускорение и частоту сердечных сокращений.
Blood Flow (Кровоток)	Измерение объема кровотока в замкнутой области в единицу времени.

【Примечание】: Другие элементы в PW режиме совпадают с элементами в M-режиме.

8.3 Пакеты измерений и расчетов

8.3.1 Введение к пакетам расчетов

Данная система имеет пакеты программ измерений и расчетов в области акушерства, брюшной полости, малых органов, урологии, гинекологии, сонной артерии, периферических сосудов, кардиологии и ортопедии. Пользователь может выбрать и использовать пакет программ для расчетов в зависимости от потребностей диагностики.

8.3.2 Акушерство (OB)

Пакет программ для расчетов в акушерстве используется для расчетов возраста плода и предполагаемого срока родов, для измерений и расчетов различных показателей роста плода, для оценки роста плода на основании кривой роста и биофизического профиля плода.

8.3.3 Брюшная полость

Пакет расчетов для брюшной полости используется для обследования органов брюшной полости, таких как печень, жёлчный пузырь, поджелудочная железа, селезёнка и т.д. С помощью результатов измерений и расчетов, вы можете анализировать состояние органов брюшной полости

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

8.3.4 Пакет Малый

Пакет расчетов Малый используется для малых органов, таких как щитовидная железа, молочная железа, яичко, а также для обследования новорожденных и т.д. На основе полученных результатов и расчетов, можно анализировать состояние малых органов.

8.3.5 Урология

Пакет программ для вычислений в урологии используется для исследований почек, мочевого пузыри, простаты и т.д. Могут быть рассчитаны: Объем мочевого пузыря, остаточная моча мочевого пузыря, объем простаты и простатический специфический антиген. По результатам можно анализировать заболевания данных органов.

8.3.6 Гинекология

Пакет программ вычисления по гинекологии используется для того, чтобы исследовать матку, фолликулы и т.д. Результат измерений может показать нет ли в матке патологических процессов, созрел ли фолликул и т.д.

8.3.7 Сонные артерии

ПО с Пакетом вычислений для сонных артерий используется для измерения CCA, Стеноза CCA, Стеноза Buld, VA, SCA и т.д.

8.3.8 Периферические кровеносные Сосуды

ПО для вычислений, связанных с периферическими кровеносными сосудами используется для исследования *Артерии Верхней Конечности, Вены Верхней Конечности, Артерии Нижней Конечности, Вены Нижней Конечности*. Путем измерений длинного диаметра, толщины внутренней оболочки и т.д., пользователь может анализировать, поражены ли периферические кровеносные сосуды.

8.3.9 Измерения в кардиологии

Пакет ПО для кардиологических вычислений предназначен для исследования аорты, митрального клапана, трёхстворчатого клапана, левого желудочка и его функции и т.д. Система предлагает много кардиологических измерений, в том числе PISA, Teichholz, Cubed, Gibson, Simpson и т.д. Пользователь может выбирать подходящий

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

метод измерения, по результатам измерения можно сделать заключение по функции левого желудочка, и соответственно, по состоянию сердца в целом.

8.3.10 Ортопедические

Вычислительный пакет ортопедических может использован для обнаружения соединения бедра. При необходимости наложите верно три линии: BL, альфа и бета на ультразвуковое изображение правильно. Система будет автоматически вычислять значения двух углов (угол альфа и угол бета). При помощи анализа данных этих двух углов, вы можете анализировать, присутствует ли повреждение суставной сумки или же вывих.

8.3.11 Чрезвычайная ситуация

Чрезвычайный пакет вычисления включает общие физиологические элементы вычисления (например, брюшная полость, кровеносный сосуд, урология и кардиология, и т.д.). Для оператора удобно быстро найти необходимый измерительный элемент в чрезвычайной ситуации, произвести быстрое измерение и диагностику.

8.3.12 Мозг

Пакет Мозг предназначен прежде всего для проведения неонатальных обследований. По таким измерениям, как черепная кортикальная ширина, черепная кортикальная ширина и окружность мозжечка, можно провести анализ, чтобы определить, нормально ли идет ли рост мозга новорожденного .

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 9

Кинопетля и управление файлами

9.1 Кинопетля

9.1.1 Описание функции

При размораживании изображения постоянно записываются во внутреннее устройство хранения. Когда память заполнена, новые изображения непрерывно сменяют предыдущие изображения. При замораживании можно воспроизвести осмотр сохраненных изображений.

【Внимание 1】: Количество кадров кинопетли зависит от режима отображения.

【 Внимание 2 】 : При переключении режимов, временные сохраненные динамические изображения (кино-петля) будут удалены. И при размораживании или выключении системы, сохраненные прежде изображения будут удалены.

9.1.2 Варианты действий

9.1.2.1 Ручное воспроизведение

Нажмите **Freeze**, чтобы заморозить изображение и войти в кино-режим. Кино индикатор появляется в нижней части экрана. Прокрутите шаровой манипулятор (или двигайте сенсорную панель) чтобы просмотреть фоновые изображения, сохраненные в памяти кадр за кадром.

9.1.2.2 Постоянное циклическое воспроизведение

Нажмите **Freeze**, чтобы заморозить изображение и открыть кино-режим. Посмотрите Рис. 9-1 для функциональных клавиш в кино состоянии. Число и позиции дисплея функциональной клавиши могут быть изменены в ***Setup-Softkey Setup*** (для получения дополнительной информации, посмотрите Раздел ***5.2.12***).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Fig. 9-1 Дисплей функциональной клавиши (киношное состояние)

Если функциональная клавиша ***Play forward*** или ***Play Backward*** выделена, переключите параметр корректирующей клавишей (вверх или вниз), чтобы активировать непрерывное воспроизведение. Нажмите ее снова, чтобы остановить непрерывное воспроизведение и ввести Ручное Воспроизведение.

9.1.2.3 Настройка скорости воспроизведения

В непрерывном кино-режиме нажмите, параметр корректирующей клавишей ***Speed***, чтобы скорректировать скорость воспроизведения. Нажмите стрелку вверх, чтобы увеличить скорость или нажмите стрелку вниз, чтобы уменьшить ее.

9.1.2.4 Поэтапное воспроизведение

В замороженном состоянии, чтобы проиграть кино для диапазона кадров, Вы можете установить первый и последний кадр для воспроизведения.

Проиграйте кино вручную к фрейму запуска и задайте параметр корректирующей клавишей (вверх или вниз) ниже функциональной клавиши ***Set First Frame***. Затем проиграйте кино вручную к концу и нажмите параметр корректирующей клавишей (вверх или вниз) ниже ***Set End Frame.*** Посмотрите Рис. 9-2.

Когда настройка закончена, нажмите, параметр корректирующей клавишей (вверх или вниз) функциональной клавиши ***Play Forward*** или ***Play Backward*** , чтобы запустить видео для того диапазона кадров.

Нажмите параметр корректирующей клавишей (вверх или вниз) функциональной клавиши ***Delete Range***, чтобы очистить начальные и конечные кадры и задать их заново.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【 **Совет** 】: Используя клавишу **D** можете также проиграть кино для диапазона. В замороженном состоянии переместите шаровой манипулятор, чтобы проиграть видео вручную к одному фрейму, затем нажмите клавишу **D**, чтобы подтвердить стартовую точку. Теперь вращая кнопку **Value** можете сместить стартовую точку левее или правее. Снова переместите шаровой манипулятор, чтобы перемотать видео вручную к другому кадр, затем нажмите клавишу **D**, чтобы подтвердить конечную точку. Теперь вращая кнопку **Value** можете также скорректировать конечную точку слева и справа. Нажмите клавишу **D** снова, чтобы отменить запуск и конечные точки, и сделать установку снова.

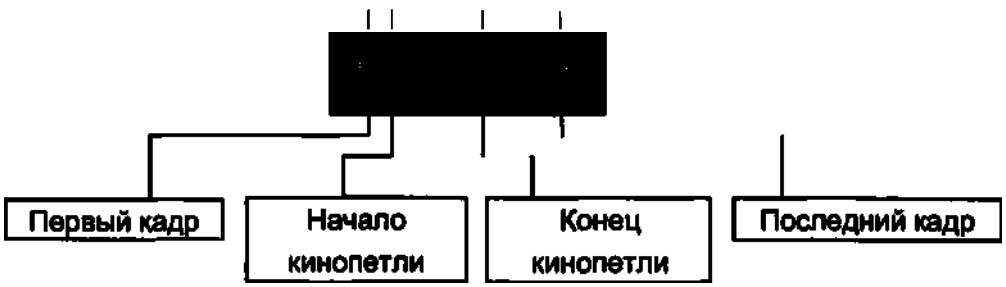


Fig. 9-2 Фрагмент кинопетли

Нажмите параметр корректирующей клавишей (вверх или вниз) ниже функциональной клавиши ***Skip to First*** или ***Skip to Last*** , чтобы перейти к первому или последнему кадру. Если кино-диапазон будет установлен, он перейдет к первому кадру или закончит воспроизведение видеофрагмента .

9.2 Управление дисками

Нажмите **Save as** на панели управления, чтобы раскрыть экран как показано на Рис. 9-3.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

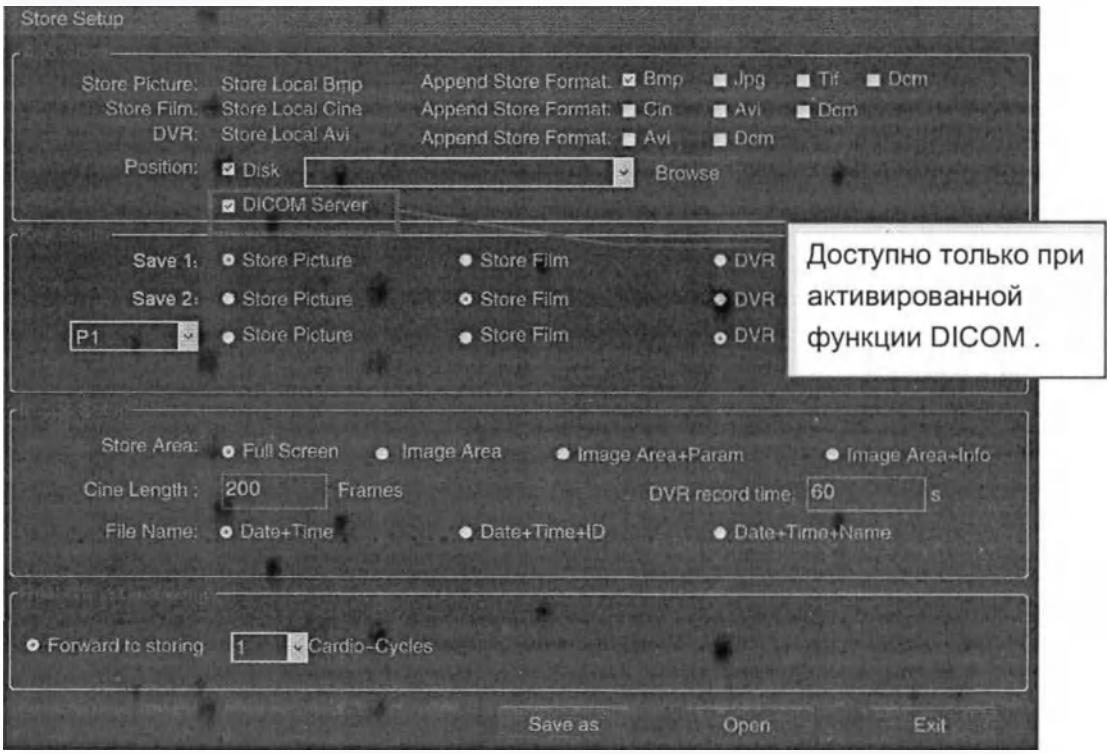


Fig. 9-3 Окно управления дисками

9.2.1 Конфигурация клавиш



Fig. 9-4

- **Save 1**: Используется для выбор формата сохраняемых файлов. Бывает два формата для выбора –***Picture (изображение)***, ***Film (фильм)*** и ***DVR (цифровая видеозапись).*** После выполнения конфигурации нажмите клавишу **Save 1**, чтобы сохранить данный файл в этом формате.

- **Save 2**: Используется для выбор формата сохраняемых файлов. Бывает два формата для выбора –***Picture (изображение)***, ***Film (фильм)*** и ***DVR (цифровая видеозапись).*** После выполнения конфигурации нажмите клавишу **Save 2**, чтобы сохранить данный файл в этом формате.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- **Hotkey P1~P8(Dis)**: выберите горячую клавишу из выпадающего меню и присвойте ей значение функциональной клавиши. (**【Примечание】: Если горячая клавиша уже используется, предыдущая настройка будет отменена**). Затем выберите формат сохраняемых файлов. После завершения настройки, нажмите горячую клавишу, чтобы сохранить файл в нужном формате.

【Совет】: Формат сохранения ***Picture, film or DVR are Jpg . Cin or Avi.*** Формат Cin не может быть просмотрен непосредственно на PC. Для просмотра на ПК, сохраните файл в одном из форматов, распознаваемых ПК (см. Настройка приложений) или преобразуйте файл в распознаваемый формат при пересылке файлов (детальную информацию см. в Разделе ***9.4.5***).

9.2.2 Добавление сохранения



Fig. 9-5

Выберите расположение присоединенных файлов – ***Disk*** или ***DICOM Servers. (Диск или DICOM-серверы).*** Сохранение на ***DICOM Server*** доступно, если активирована функция DICOM. Выберите один из предлагаемых вариантов, нажмите **Save 1, Save 2** или горячую клавишу **P1~P8(Dis)** для сохранения изображения на локальном жестком диске,при этом одиночное изображение ***DICOM*** пересылается на ***DICOM Server. Функция Append Store format (Добавить формат хранения)*** доступна только при сохранении на ***Диск***.

Стандартные форматы для сохранения Picture (изображения) – ***Bmp, Jpg*** и ***Tiff***; форматы ***Film*** (фильма) – ***Cin*** и ***Avi***, формат ***DVR*** – **Avi**. Если активирована функция DICOM, доступен формат ***DCM***.

После выбора жёсткого диска нажимайте ***Browse*** и появится окно ***Browse For Folder (просмотр папок),*** как показано на Рис.9-5. Вы можете выбирать требуемую папку сами или с помощью выпадающего списка.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Совет】: В выпадающем списке пусто впервые. После сохранения система будет сохранять путь автоматически.

После выполнения настройки нажмите кнопку **Save 1, Save 2** или **P1~P8(Dis)** , в то же время файл будет хранён не только в виде формата по умолчании, но и в виде добавочного формата. Первый файл будет хранён в папке по умолчанию (обычно в папке E:\\PatInfo), второй файл будет сохранён в папке, указанной пользователем.



Fig. 9-6 окно просмотра папок

9.2.3 Настройки изображений



Fig. 9-7

- ***Область сохранения (Store Area):*** используется для настройки области сохранения файлов. Бывают три варианта для выбора.
  - ***Full Screen (полный экран)***: предназначен для сохранения полного экрана, включая область изображения, и область параметров.
  - ***Image Area (область изображения)***: предназначен для сохранения только области изображения.
  - ***Image Area + Param (область изображения с параметрами)***:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

предназначен для сохранения области изображения и области параметров. Область параметров расположена на левом экране.

- ***Image Area + Info (область изображения и область информации)***: предназначен для сохранения области изображения и информации о пациенте, расположенной на экране.

- ***Cine Length***: предназначен для настройки максимального количества кадров сохранённой кинопетли. Наведите курсор на поле ввода и нажмите **Enter(Set)**; используйте клавиатуру для ввода количества кадров.
- ***DVR record time:*** предназначен для настройки продолжительности DVR-фалов. Если запись не прекращается вручную, по достижении определенного времени, запись будет остановлена автоматически, а видео сохранено в системе. Настройки – как и в режиме ***Cine Length***.
- ***Наименование Файла (File Name)***: используется для выбора формата сохранённых файлов.

9.2.4 Настройка кинопетли при активном изображении



Fig. 9-8 Настройка кинопетли при активном изображении

【Примечание】: Настройка доступна только при активированной функции ЭКГ.

Данная настройка предназначена для установки пользователем количества сердечных сокращений для сохраняемой кинопетли. По завершению настройки, при активированной функции ЭКГ, Нажмите **Save 1, Save 2** или **P1 ~ P8(Dis)**, и система сохранит ЭКГ для установленных сердечных циклов и 2D-изображение до нажатия клавиши.

Настройка. Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **Enter(Set)**, чтобы нажать по стрелке вправо (как показано в Рис, 9-8), и выбрать число из выплывающего меню.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9.2.5 Сохранить как

Save as (Сохранить как) используется для сохранения текущего изображений или кинопетли в нужном месте.

Заморозьте изображение, нажмите **Save as** на панели управления, чтобы войти в экран ***Store Setup***. С помощью трекбола и клавишу **Enter(Set)** нажимайте кнопку ***Save as,*** появится окно «сохранить как» (как показано на Рис. 9-9).

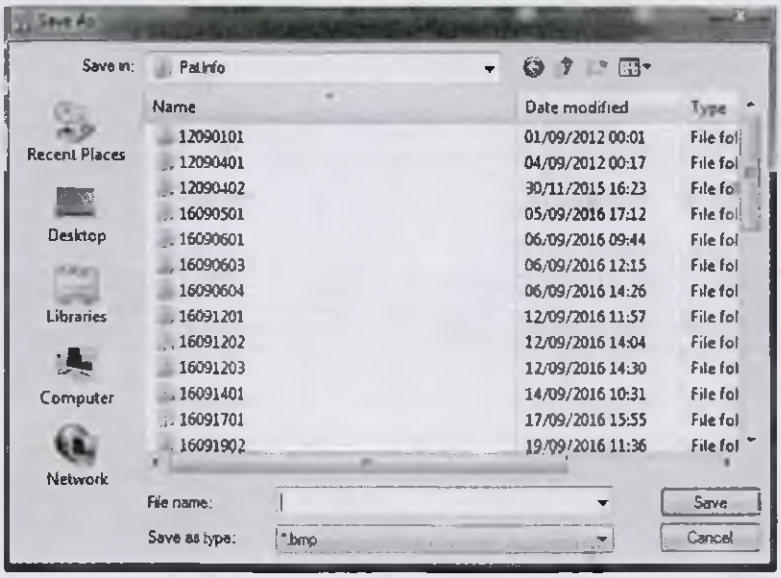


Fig. 9-9 Окно «сохранить как»

Выберите место для сохранения. Вводите наименование файла в окно ввода ***File name (наименования файла)*** и выберите формат файла в выпадающем списке ***Save as type (форматов файла)***. Например, ***bmp, jpg, cin*** и т.д. Потом нажимайте кнопку ***Save***.

9.2.6 Открытие файлов

Используйте ***Open (открыть)***, чтобы открыть сохранённое в системе изображение или кинопетлю .

Нажмите кнопку ***Open*** на экране ***Disk***, чтобы открыть диалоговое окно ***Open*** (см. Рис. 9-10). После того, что нашёл целевой файл, нажмите кнопку ***Open***, чтобы открыть его.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

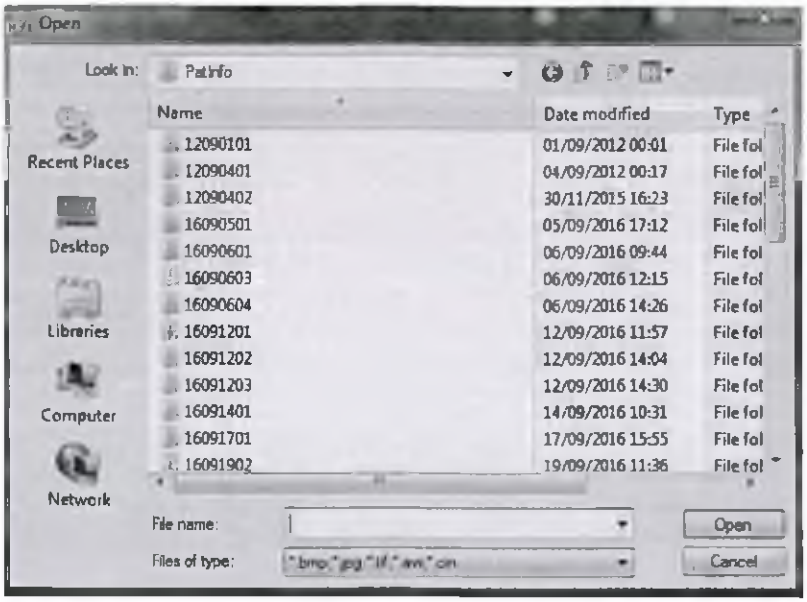


Fig. 9-10 Окно открытия

9.3 Быстрый просмотр, сохранение и удаление файла

9.3.1 Быстрое хранение

В различных режимах изображения нажмите клавиши **Save 1, Save 2** или **P1 ~ P8(Dis)** на панели управления. Это позволит сохранить изображения при замораживании в папке хранения по умолчании (обычно в папке E:\\PatInfo).

Сохраненное изображение будет выведено на экран в области предварительного просмотра изображения справа от экрана, чтобы сделать просмотр удобным для пользователей .

Для хранения изображений вы можете сначала активировать режим кинопетли и потом с помощью трекбола выберите изображение, которое хотите сохранить.

9.3.2 Быстрое сохранение файлов в формате AVI

Сохранение файлов в формате AVI можно проводить как при фиксированном, так и при активном изображении.

Если изображение активно, нажмите кнопку, чтобы начать цифровую видеозапись (настройка цифровой видеозаписи проводится во вкладке ***Disk Management***, см.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Раздел ***9.2.1***). Высвечивающаяся красная метка в нижнем правом углу экрана означает запись, с рекордной продолжительностью записи (максимальная длительность/обратный отсчёт), выведенный на экран. Посмотрите Рис. 9-11.

Нажмите кнопку **Freeze** или кнопку запуска цифровой видеозаписи, чтобы остановить запись до установленного времени. Если запись не остановлена вручную, то она будет продолжаться до установленного времени (***DVR record time*** *(Время цифровой видеозаписи)* можно настроить во вкладке ***Disk Management***, см. ***Раздел 9.2.3***). Запись будет завершена автоматически, а видео сохранится в системе.



Fig. 9-11

Если изображение фиксировано, нажмите кнопку чтобы начать цифровую видеозапись. До автоматического завершения записи любые операции недоступны.

【Tip】 Файлы в формате Avi в режиме реального времени записываются без звука. Спектральные файлы в формате Avi, записанные в режиме фиксированного изображения, или преобразованные, идут со звуком. При просмотре файла на системе УЗИ, звук недоступен, данная опция возможна при просмотре на компьютере.

9.3.3 Быстрый просмотр

Нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в изображение, которое будет просматриваться в правильной области предварительного просмотра (см. число справа) с форматом изображения, выведенным на экран выше файла.

Теперь нажмите **Enter(Set)**, чтобы вызвать и просмотреть изображение.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



До 6 файлов могут быть выведены на экран на одной странице в области предварительного просмотра. Если файлов - больше чем 6, Вы можете перейти к следующей странице. Если функциональной клавиши ***Page Up*** или ***Page Down*** выделены (как показано на Рис. 9-12), нажмите, параметр корректирующей клавишей



(вверх или вниз), чтобы просмотреть предыдущую или следующую страницу предварительного просмотра.

Используйте трекбол для перехода к файлам в формате ***CIN.*** Дважды кликните по **Enter(Set)** для автоматического воспроизведения кинопетли.



Fig. 9-12 Дисплей функциональной клавиши(Состояние предварительного просмотра)

【 Совет 】 : Когда в режиме предварительного просмотра, перемещаете курсор в область изображения, нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы выйти из режима предварительного просмотра. Или когда функциональная клавиша ***Back выделена***, нажмите, параметр корректирующей клавишей  (вверх или вниз), чтобы выйти из режима предварительного просмотра.

Воспроизведение файлов можете также выполнять следующим образом. Нажмите кнопку ***Open (Открыть)*** в окне ***Store Setup (Управление дисками)***, и откроется список файлов. Дальше выберите файл, который вы хотите просмотреть. (См. раздел ***9.2.6*** для подробных инструкций)

В ходе воспроизведения просмотра нельзя переключить режим работы. Однако можете произвести вычисления и аннотирования. Однако соответствующие данные будут удалены, когда совершится воспроизведение просмотра.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9.3.4 Быстрое удаление

Функция Быстрого удаления может использоваться в режиме предварительного просмотра.

Нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в изображение, которое будет удалено в области предварительного просмотра с форматом изображения, выведенным на экран выше файла. Переместите курсор в поле перед форматом файла, нажмите **Enter(Set)**, чтобы выбрать его (см. Рис. 9-13), и выбранное изображение выделяется синим прямоугольником.



Fig. 9-13 Выбор файла

Если функциональная клавиша ***Delete*** выделена, нажмите, параметр корректирующей клавишей (вверх или вниз), чтобы раскрыть экран подсказки удаления. Нажмите кнопку ***Yes***, чтобы быстро удалить файл.

Нажмите параметр корректирующей клавишей (вверх или вниз), функциональной клавиши ***Select All***, чтобы выбрать все файлы в области предварительного просмотра; Нажмите параметр корректирующей клавишей (вверх или вниз), функциональной клавиши ***Cancel Multi***, чтобы отменить все выбранное.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9.3.5 Быстрая отправка

Следуйте методу выше, чтобы выбрать файл, который будет отправлен. Нажмите параметр корректирующей клавишей (вверх или вниз) ниже функциональной клавиши ***Send***, чтобы перевести окно Send в рабочее состояние. Посмотрите Рис. 9-14.

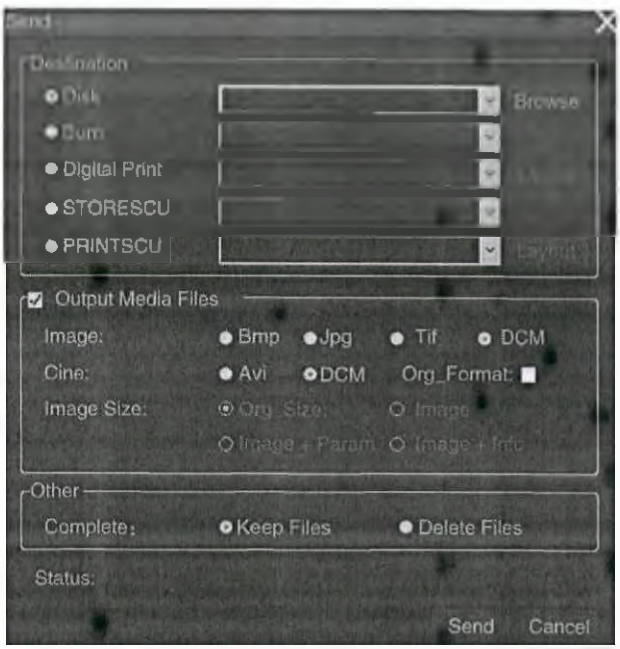


Fig. 9-14 Быстрая отправка

Введите место назначения файла, который будет отправлен, включая ***Disk***, ***Burn***, ***Digital Print, STORESCU*** and ***PRINTSCU***.

【 Совет 】 : Соединитесь с записывающим устройством перед записью. Соединитесь с цифровым принтером прежде, чем распечатать данные через цифровой принтер. Для передачи DICOM функция DICOM должна быть сначала активирована.

Медиа-файлы могут быть преобразованы в формат PC при передаче для прямого представления о PC, и область передачи может быть установлена. Проверьте ***Output Media Files*** и затем выберите формат.

【Совет】: См.Раздел *9.4.5* для подробных инструкций.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9.4 Информация о пациенте

Нажимайте **Smarchive** на оперативной панели и входите в окно архива в Рис. 9-15. Это объединяет черты как список пациента, восстановление пациента, доклады пациента, просмотр информации, передачу данных пациента и т.д.

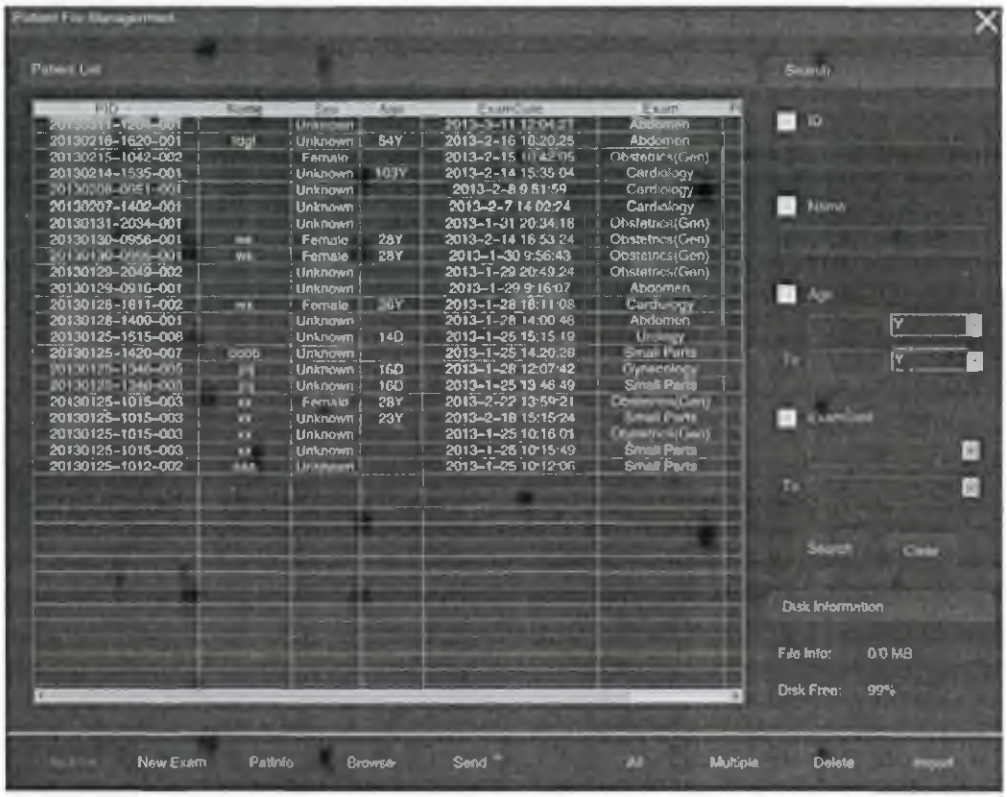


Fig. 9-15Управление Файлом Пациента

9.4.1 Восстановление:

Два метода:

а) Пользователь может найти записи требуемого пациента в списке пациента. Система приводит информацию пациента в порядок в соответствии с PID, Ф.И.О., Пол, Возраст, Дату Исследования и Исследование (тип исследования). Двигайте курсор в одно из окон PID, Ф.И.О., Пол, Дата Исследования и тип Исследование, нажимайте **Enter(Set)** в поиске по параметрам. Возможна сортировка по дате исследования (PID), полу, возрасту пациентов.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Примечание】: Список отсутствия информации пациента перечислен от близкого к далёкому.

b) Пользователь может использовать область восстановления в правой стороне ***Patient File Management (Управления Файлом Пациента)***. Пункты восстановления включают ID, Ф.И.О., возраста, время исследования. Вы можете использовать индивидуальное восстановление или общее восстановление с многочисленными пунктами (больше ключевых слов и меньшая область поиска могут помочь найти файл быстрее). Двигайте курсор в малое окно до того, как пункт выбран и открыт, нажимайте **Enter(Set)** в галочку «√» в окне. Потом вводите относящуюся информацию и двигайте курсор в ***search (поиск)***, нажимайте **Enter(Set)** в поиск в банк данных пациента. Вместе с вышесказанным поиском по параметрам, это помогает пользователям быстро найти соответствующих пациентов или сокращать ряд соответствующих пациентов как показано в Рис. 9-16.

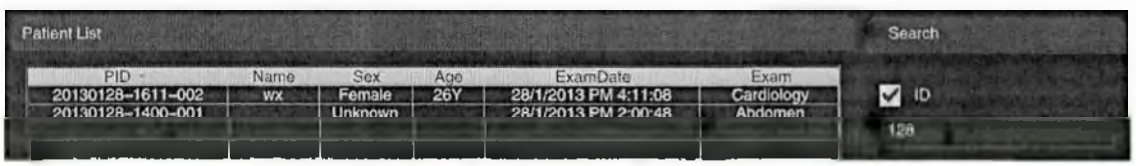


Fig. 9-16 Информация Восстановительного Пациента

9.4.2 Информация Диска

Информация Диска будет показана в нижнем правом углу экрана, включая информацию файла и свободное расстояние файла.

9.4.3 Информация Пациента

После того как найдёте информацию пациента, двигайте курсор в запись информации данного пациента, нажимайте **Enter(Set)** и выбирайте её. Двигайте курсор в ***PatInfo (Информацию Пациента)*** внизу экрана, нажимайте **Enter(Set)** и входите в окно ***New Patient Info (Информации Нового Пациента)***, как показано в Рис. 9-17.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

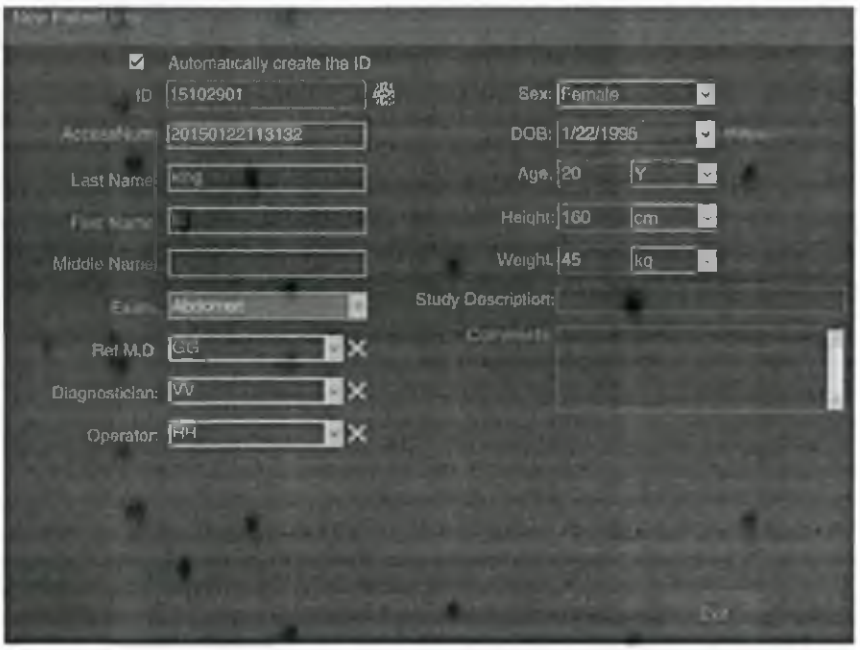


Fig. 9-17 Информация Пациента

【 **Примечание** 】 : Интерфейс используется только для просмотра, но не редактирования .

Откройте пункт ***7.1 b)*** для модификации информации пациента.

9.4.4 Просмотр

После того как точно найдёт информацию пациента, двигайте курсор в запись информации данного пациента, нажимайте **Enter(Set)** и выбирайте её. Двигайте курсор в ***Browse (Просмотр)*** внизу экрана, потом нажимайте **Enter(Set)** или нажимайте два раза информацию данного пациента в окне ***PatInfo (Информации Пациента)***, как показано в Рис. 9-18.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

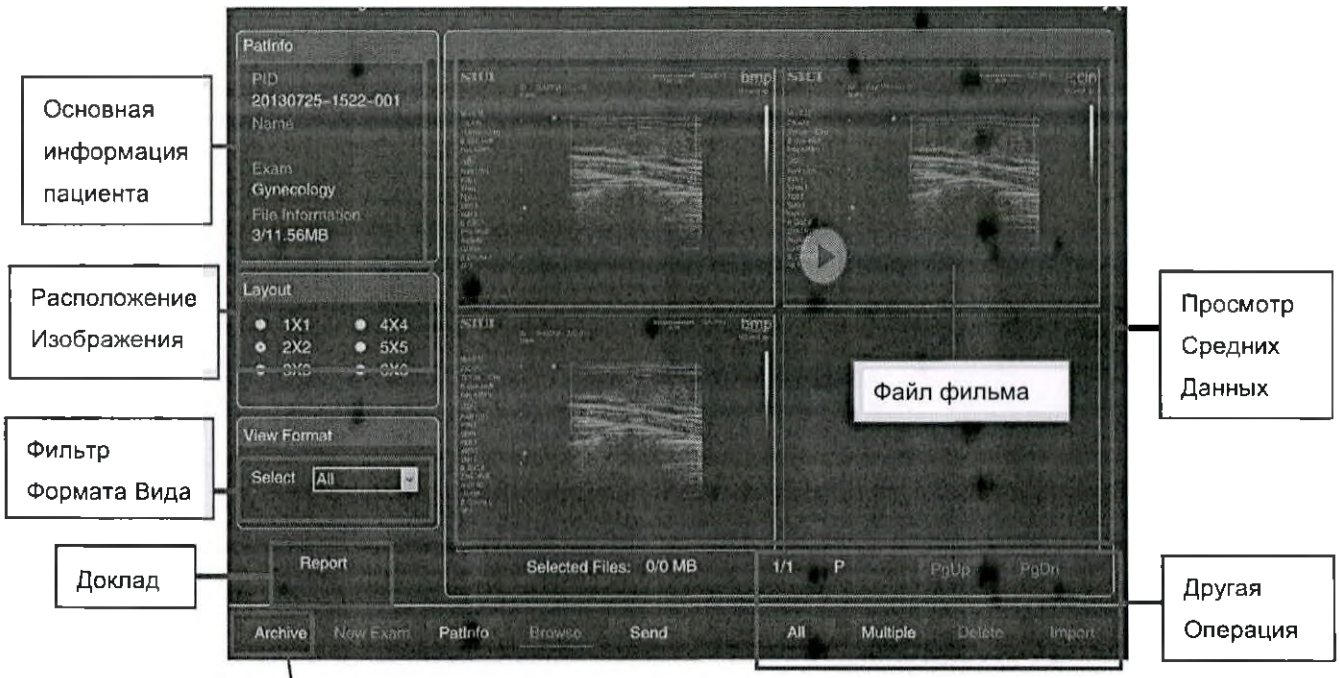


Fig. 9-18 Просмотр Информации Пациента

Нажимайте ***Archive (архив)*** и возвращайте в ***Archive Management (Управление Файлом Пациента)***, как показан в Рис. 9-15.

a) **Основная Информация**: основная информация выбранного пациента будет показана в верхнем левом углу, необходимо избегать выбора неправильного пациента. Основная информация включает: PID, Ф.И.О., тип исследования, количество сохранённых средних данных и размер.

b) **Расположение Изображения**: выбирайте расположения показа средних данных в интерфейсе просмотра. Имеются шесть расположений для выбора, требуемая страница будет показана на основе выбранного расположения и количества средних данных. Трекболом двигайте курсор в выбор (до него), нажимайте **Enter(Set)** и выбирайте его.

c) **Формат Вида**: фильтруйте файлы в желаемом формате. Трекболом двигайте курсор в , нажимайте **Enter(Set)** в открытом нисходящем меню, выбирайте формат одного файла (например, bmp), все файлы в данном формате показаны в районе правого просмотра.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

d) **Средний Просмотр**: Просматривайте всю информацию текущего пациента, включая изображения и фильмы, JPG, CIN и т.д. форматы (формат файла показан в правом верхнем углу , кинофайлы маркированы с  в левом низе, как показаны в Рис. 9-18).

【Примечание】: Нажимайте два раза промежуточные данные, система будет входить на ультразвуковой экран и исполнять промежуточные файлы. Если это происходит в течение исследования примечание ***«Данное действие завершит текущее исследование. вы хотите продолжить ?»*** откроется. Выбирайте Нет для не действия. и Да для завершения текущего исследования. Импортируйте данные выбранного пациента. промежуточные данные будут перечислены в окне браузера. Одновременно, промежуточные данные. открываются по двойному нажатию (см. секцию ***9.1.2*** для обратного показа фильма). Нажимайте **Smarchive** на контрольной панели и возвращайте на экран Управления Файла текущего Пациента.

e) **Доклад**: входите в ***Browse (просмотр)***, двигайте курсор в ***Report (Доклад)*** в низком левом углу, нажимайте **Enter(Set)** и входите на экран ***Report Worksheet (Рабочего Листа Доклада)*** и смотрите доклад пациента. См. ***"Advanced Volume" 2.3.2.7*** раздела для деталей отчета.

f) **Другие операции**: поворачивайте страницу, выбирайте всё и многие, вычёркивайте изображение просмотра.

【Примечание】: Когда вы нажимаете на вкладку одного пациента, который значит. что вы хотите иметь единый выбор или изменять выбор. Если вы хотите выбирать

нескольких пациентов, вам нужно нажать ***Multiple (Множественный выбор)*** клавишу впервые, потом выберите несколько пациентов путем нажатия их вкладок.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9.4.5 Передача Данных

Если вы хотите отправить все данные пациента (в том числе основная информация, доклад, средние данные и т.д.), вы требуете выбирать запись желательного пациента в списке записи, двигайте курсор в ***Send (Отправление)***, потом нажимайте **Enter(Set)**, откроется экран передачи, как показан в Рис. 9-19.

【Совет 1】: Вы можете отдельно выбирать данные пациента, или при помощи ***Sel All (Всё)*** и ***Multiple (Множественный выбор)*** выбираете нескольких пациентов. Операция одинакова с вышесказанным.

【Совет 2】: DICOM - дополнительная функция, которая не активирована, если она не куплена, и экран ***send*** не покажет элементы ***STORESCU*** и ***PRINTSCU.***



Fig. 9-19 передача данных

9.4.5.1 Передача данных на диск

Вот шаги, чтобы передать данные на диск:

1) Выбор пути сохранения

Нажимайте ***Disk*** и выберите подкаталог в выпадающем меню (**【 Совет 】 :В выпадающем меню изначально нет пунктов. После сохранения система будет сохранять путь автоматически для следующего быстрого выбора .**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Если в выпадающем меню пусто, нажимайте кнопку ***Browse*** на правой стороне области ***Disk*** и появится окно просмотра папок, как показано на Рис.9-20. Вы можете выбирать желаемый путь и создавать новую папку. Если вы создаёте новую папку **«aa»**, как показано ниже, то данный файл будет назван как ***Transmission date – Time (дата и время передачи)*** и отправлен в новую папку.

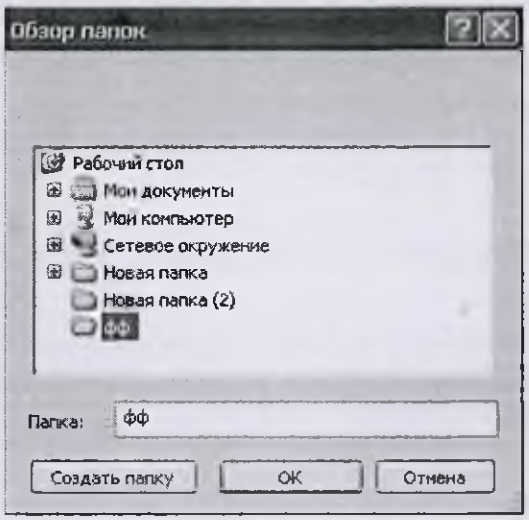


Fig. 9-20 Просмотр для папки в передаче данных

2) Фиксация содержания передачи

Содержание передачи включает в себя данные пациента, медиа-файлы (изображения и кинопетли) и доклады.

- Если лишь данные пациента будут отправлены, то не выбирайте ***Output Media Files (импорт медиа-файлов)*** и ***Report (доклад).***
- Если лишь данные пациента и медиа-файлы будут отправлены, то не выбирайте ***Report (доклад).***
- Если данные пациента, медиа-файлы и доклады будут отправлены, то выберите ***Output Media Files (импорт медиа-файлов)*** и ***Report (доклад).***

3) Выбор и настройка медиа-файлов

Выберите пункт ***Output Media Files*** и все сохранённые файлы будут отправлены по умолчании.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Если вы хотите выбрать несколько изображений и передавать их, сначала нужно войти на экран ***Browse.*** Перемещайте курсор к тому изображению, которое вы хотите отправить, и нажмите клавишу **Enter(Set)** (перед выбором нажимайте Multiple для выбора нескольких файлов), потом перемещайте курсор к ***Send*** в нижней части экране и нажмите кнопку **Enter(Set)**, как показано на рис. 9-19. Если изображение не выбрано, при нажатии клавиши ***Send (Отправления)***, появится предупреждение " изображения не выбраны, продолжить?" . Если ***Yes (Да)*** выбрано, данные пациента без изображений будут переданы. Если ***No (Нет)*** выбрано, передача будет остановлена.

При передаче медиафайлы могут быть переключены в формат PC для рассмотреть изображение в ПК, а также область передачи может быть настроена. Вариант: в экране ***Send*** впервые нажимайте ***Output Media Files*** и выберите подходящий формат (обычно изображение может быть переключено в формат Bmp, Jpg, Tif, при активации DICOM формат DCM доступен; кинопетля – формат Avi, при активизации DICOM формат DCM доступен; выберите ***Org_format***, то файл будет передачен в формате по умолчании).

【Совет】: *Image Size (размер изображения) может* быть выбрана лишь при передачи файлов в формате ***Cin***. Бывают три варианта для выбора: ***Org Size (изображение с оригинальным размером), Image (изображение), Image+Param(изображение с параметрами) , image+Info (изображение и информация).***

4) Другие операции

Other (другие операции) могут быть выбраны лишь если ***Output Media Files*** и ***Report*** выбраны и все медиа-файлы отправлены.

Вы можете выбирать из следующих: ***Keep Files*** (после передачи данные файлы будут сохранёны в системе) и ***Delete Files*** (после передачи данные файлы будут удалены и вы не сможете найти их в системе).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5) Передача

После выполнения всех вышеуказанных шагов с помощью трекбола и кнопки **Enter(Set)** нажимайте клавишу **OK** на левом нижнем экране для передачи.

Если на экране появляется «***Send Successfully ! (Успешно передано!)***», то данная передача выполнена.

9.4.5.2 Запись данных

Чтобы записывать данные на диск, соедините рекордер с системой, потом выполняйте нижеследующие:

1) Выбор пути сохранения: После выбора ***Burn(записи)*** выберите устройство записи при помощи выпадающего меню.

【Совет】: Без соединения рекордера с системой в выдающем меню пусто.

2) Фиксации содержания передачи.

3) Выбора и настройка медиа-файлов.

4) Выполнение других операций.

5) Передача.

【 Совет 】 : Операции шагов 2) – 5) одинаковы с разделом *9.4.5.1 передача данных на диск.*

9.4.5.3 Печать данных цифровым принтером

Чтобы печатать данные на цифровом принтере, сначала соедините принтер с системой, потом выполняйте следующие действия:

1) Выбор принтера : после выбора ***Digital Print (цифрового принтера)*** выберите желаемый принтер при помощи выпадающего меню.

【Совет】: Без соединения принтера с системой выпадающее меню будет пустым.

2) Фиксации содержания передачи: данная операция одинакова с разделом ***9.4.5.1 передача данных на диск.***

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3) Выбор медиа-файлов

Если вы хотите выбирать несколько изображений для передачи, входите на экран ***Browse*** впервые. Перемещайте курсор в нужный медиа-файл и нажмите кнопку **Enter(Set)** (чтобы выбрать несколько файлов, нажимайте ***Multiple*** перед выбором), затем перемещайте курсор в ***Send*** на нижнем экране и нажмите кнопку **Enter(Set)** для входа, как показано на Рис.9-19.

【Примечание】: Если выбранный файл принадлежает к кинопетле, то лишь последний кадр может быть напечатан как изображение. Если вы хотите искать нужный кадр в кинопетле, вы можете выйти и воспроизводить данную кинопетлю, чтобы найти требуемый кадр и сохранить его как изображение.

Потом с помощью трекбола и кнопки **Enter(Set)** нажимайте клавишу ***Layout (набор)*** в правой части ***Digital Print***, появится экран ***Print Typeset (печать набора)***, как показано на Рис. 9-21. Данное изображение будет показано. После набора изображение будет напечатано.

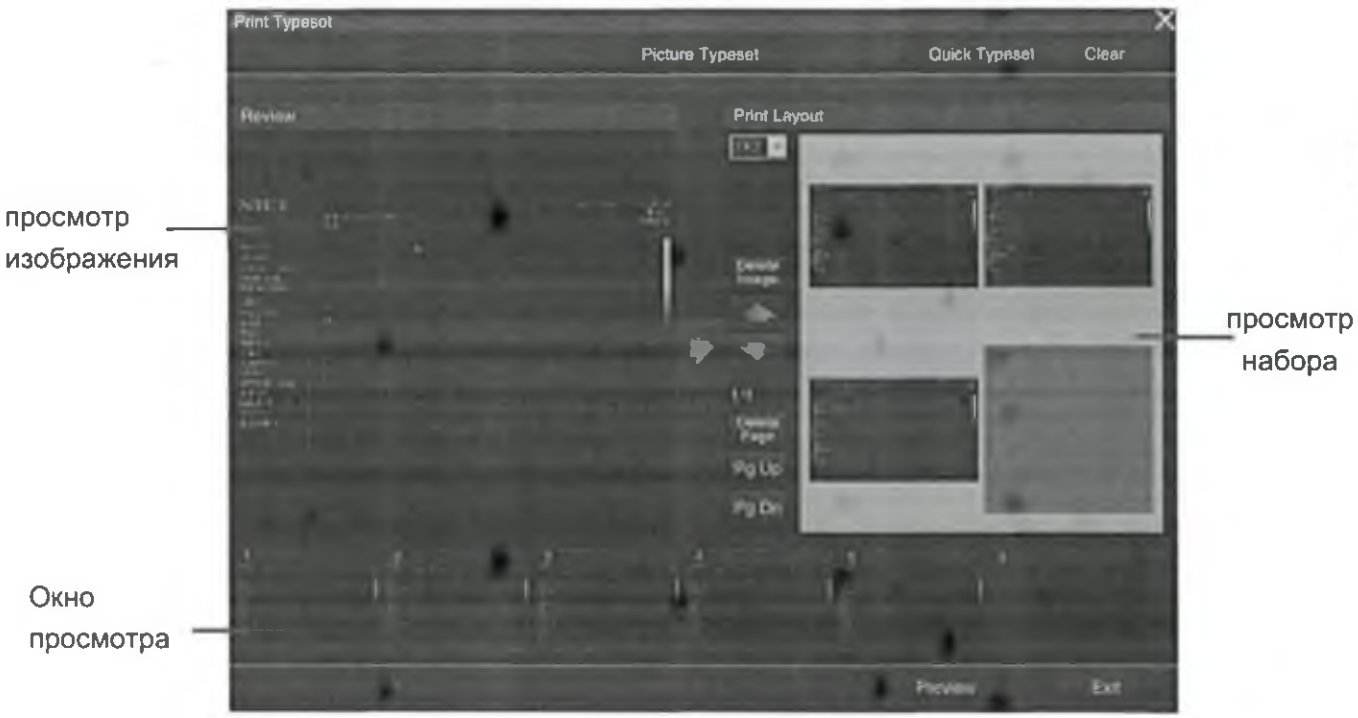


Fig. 9-21 экран набора

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

a) Быстрый набор: С помощью трекбола и кнопки **Enter(Set)** нажимайте ***Quick typeset (быстрый набор)*** на правом верхнем экране, потом все выбранные изображения будут набраны и появятся в правой части экрана просмотра набора.

b) Ручной набор:

- Просмотр: Нажмите кнопку **Enter(Set)** для активации курсора. Перемещайте курсор к изображению в окне просмотра, затем нажмите кнопку **Enter(Set)** и данное изображение откроется и увеличится .
- Ввод: [redacted] в центре экрана, вводите изображения из области просмотра изображения в области просмотра набора.
- Изменение набора. Используйте трекбол и кнопку **Enter(Set)** для выбора ***Print Layout*** *(набор печати)* из выпадающего меню. Например, набор 3x3 означает 3 линии по 3 фотографии в каждой.
- Изменение места изображения: [redacted] или [redacted] для перемещения изображения.
- Листание страниц: Если нужные изображения не могут быть открыты на = одной и той же странице, нажимайте ***Pg Up*** или ***Pg Dn*** для пролистывания.
- Удаление изображения: перемещайте курсор в изображение, которое вы хотите передвигать. Нажмите кнопку **Enter(Set)** для выбора (выбранное изображение помечано синим окном)
- Удаление страницы: нажимайте клавишу ***Delete Page.***
- Очистка изображения: нажимайте клавишу ***Clear*** в правой верхней части экрана.
- Просмотр: нажимайте клавишу ***Preview.***
- Выход: после выполнения набора нажимайте клавишу ***Exit*** в правой нижней части экрана.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4) Пачать: После выполнения вышесказанных шагов с помощью трекбола и кнопки **Enter(Set)** нажимайте кнопку **OK** в нижней части и начинается пачать.

9.4.5.4 Передача данных на сервер DICOM

Чтобы передать данных в сервер DICOM, убедитесь, что система подключена к серверу DICOM правильно (см. раздел ***5.2.11***) и DICOM функция активирована. Затем выполните действия, описанные в нижеследующем:

1) Выбор целевой пути: шелкайте ***STORESCU***. Выберите целевой сервер из выпадающего меню.

2) Подтвердите передаваемые данные. Аналогично операциям, представленным в ***Разделе 9.4.5.1 Сохранение данных на диск.***

【 Совет 】 : При выходе из отчета, в DICOM автоматически создается структурированный отчет в директории медиа файлов пациента. Если выбрать галочкой *Report*, отчет будет пересылаться на сервер DICOM.

3) Выбор и настройка медиа-файлов

Если вы хотите выбрать несколько изображений для передачи, вы должны войти на экран ***Browse*** . Переместите курсор на необходимый медиа-файл и нажмите клавишу **Enter(Set)** (чтобы выбрать несколько файлов, нажмите несколько перед тем как сделать выбор), затем переместите курсор в ***Send*** в нижней части экрана и нажмите **Enter(Set)** для отправки экрана, как показано на
Рис. 9-19.

Если файл, который нужно отправить в формате Cin , вы можете настроить ***Image Size (Размер изображения)*** перед началом передачи. Перед передачей выберите зоны передачи. Все файлы преобразуются в DCM Формат при передаче.

4) Передача

После окончания этапов, описанных выше, с помощью трекбола и **Enter(Set)** нажмите кнопку ***OK*** в правом нижнем углу экрана, чтобы начать передачу.

Когда передача завершена, нынешнее положение покажет количество отправляемых файлов, быть успешной или неуспешной.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9.4.5.5 печати данных через DICOM принтере

Чтобы печатать данные через сервер DICOM, убедитесь, что система подключена к DICOM серверу правильно (см. раздел ***5.2.11***) и DICOM функция активирована. Затем выполните действия, описанные ниже:

1) Выбор целевой пути: нажмите ***PRINTSCU***, а затем выберите целевой сервер из выпадающего меню.

2) Подтвердите передаваемые данные. Для печати только медиа файлов выделите галочкой ***Output Media Files***. Печать отчётов не поддерживается, т.е. нельзя выбрать функцию ***Report***.

3) Выбор и набор медиа-файлов

Выберите медиа-файл для печати на экран ***Browse*** и вернитесь в экран ***Send***. Нажмите ***Layout*** на правой части PRINTSCU для ввода печати набора. Подробные инструкции см. в разделе ***9.4.5.3***.

【Примечание】: *PRINTSCU* используется лишь для печати изображений, но не для печати кинопетли.

4) Печать

После выполнения шагов, описанные выше, с помощью трекбола и **Enter(Set)** нажмите кнопку ***OK*** в правом нижнем углу экрана, чтобы отправить запрос печати на DICOM серверу.

9.4.6 Импорт Данных

Импорт данных: можно импортировать данные пациента, которые переданы из данной системы или системы одинаковых рядов для пересмотра и нового исследования.

Входите в ***Archive Management (Управление Архивом Пациента)*** и нажимайте ***Import (Импорт)*** в нижнем правом углу экрана, выскакивайте в окне ***Browse for Folder (Поиск Папки)*** (как показано в Рис. 9-22), найдёт сохранённую папку данных

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

пациента. Нажимайте ***OK*** и данные импортируются в систему. Если одинаковые

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

данные существуют в системе, откроется предложение об их перезаписи п. Пользователь может выбирать ***Yes (Да)*** или ***No (Нет)*** .

【Примечание】: Пользователь может выбирать папку вместо того, чтобы создавать новую папку для хранения данных, как показана в Рис. 9-22 .

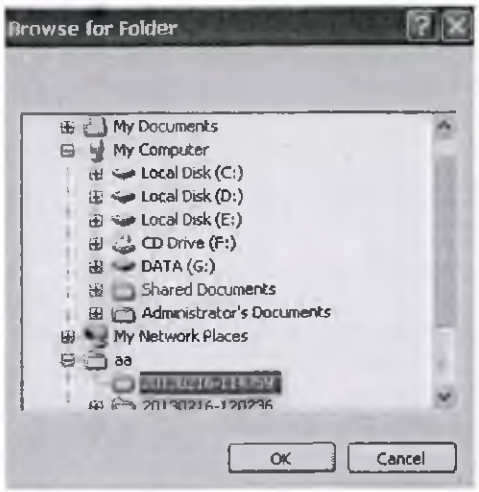


Рис. 9-22 Просмотр для Папки в импорте Данных

9.4.7 Новое Исследование

Данная опция помогает потребителю создавать тип нового исследования для пациента с одинаковым ID. После исследования, новое исследование для того же пациента будет показано в журнале пациента в соответствии со временем исследования, частью тела , доктором и т.д.. При восстановлении ID, время неодинакового исследованиеа и части исследования для одного пациента будут перечислены.

Операция:

1) Справляется об операции восстановления в секции ***9.4.1*** и найдёт информацию пациента для нового исследования.

2) Двигайте курсор в запись информации пациента, нажимайте **Enter(Set)** и выбирайте.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3) Потом двигайте курсор в ***New Exam (Новое Исследование)*** внизу экрана, нажимайте **Enter(Set)**. Окно появится в примечании и подтверждает конец текущего исследования, войдите в экран ***New Patient Info (Информации Нового Пациента)*** после подтверждения (см. Рис. 9-23).

4) После завершения созданного нового исследования, двигайте курсор в ***Save (Хранение)*** и нажимайте **Enter(Set)**, система будет переходить на ультразвуковой экран. Пользователи могут непосредственно начать исследование или двигать курсор в ***Exit (Выход)***, нажимайте **Enter(Set)** при отмене редактирования.

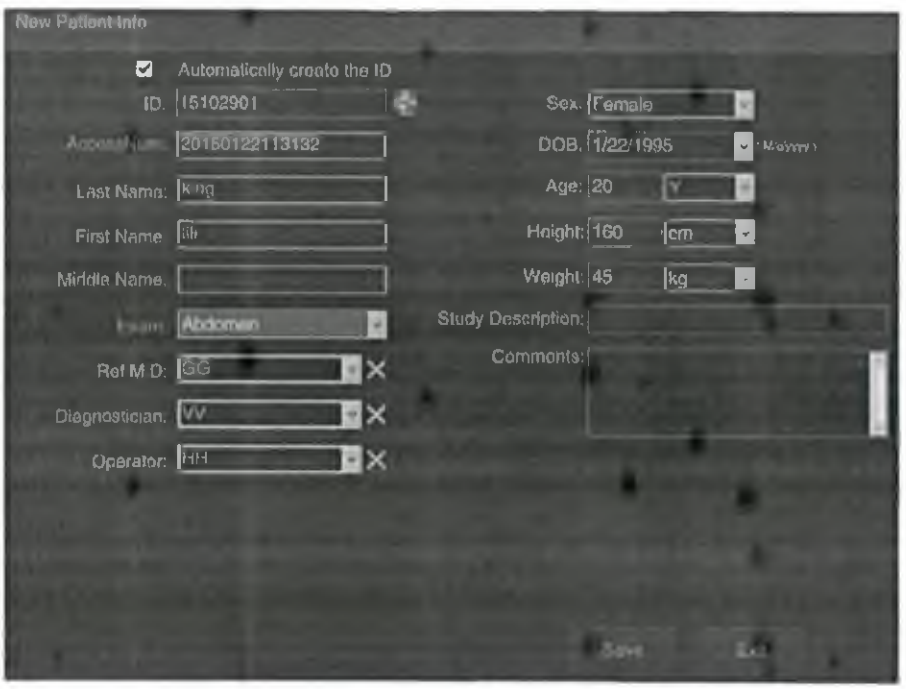


Fig. 9-23 Новый Исследование

9.5 Печать

Нажмите горячую клавишу, присвоенную для ***Print*** (которая должна быть установлена пользователем, см. раздел ***5.2.3.1*** для подробных инструкций), и замороженное изображение может быть распечатано через системный принтер или принтер DICOM (Способы подключения принтера см. в разделе ***4.1.1.6*** «**Настройка принтера**», настройка принтера см. в разделе ***5.2.3.2*** «***Принтеры***».)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 10

Техническое обслуживание, контроль, транспортировка и хранение

10.1 Техническое обслуживание системы

Каждый раз перед эксплуатацией необходимо проверять разъем кабеля датчика, кабель датчика, систему выравнивания потенциалов и кабель питания на предмет повреждения оплетки, пробоя кабеля и других повреждений. Убедитесь, что система выравнивания потенциалов заземлена должным образом. В целях безопасной работы системы и во избежание непредвиденных аварийных ситуаций, уделите особое внимание профилактическому осмотру.

При каждом включении системы, убедитесь, что индикатор питания и вентилятор работают должным образом. Для получения более подробной информации, см. *Раздел **4.4** Контроль и техническое обслуживание системы.*

10.2 Диагностика неисправностей

В Таблице 10-1 представлены некоторые распространенные неисправности, их возможные причины и методы устранения. Пользуйтесь данной таблицей при возникновении неисправностей. Если причину возникшей неисправности невозможно выявить, или методы устранения, указанные в таблице не работают, обратитесь в нашу службу технической поддержки. НЕ РАЗБИРАЙТЕ систему без руководства наших специалистов; это может привести к повреждению системы или угрозе безопасности персонала.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Табл.10-1. Перечень неисправностей

Неисправность	Причина и метод устранения
Нет питания	Убедитесь, что кабель питания на задней панели подключен должным образом. Если да, отсоедините кабель, проверьте предохранитель. Если предохранитель перегорел, замените его на аналогичный. Дополнительное оборудование с запасным предохранителем поставляется в комплекте.
Изображение отсутствует во всех режимах сканирования, но отображаются цифры и знаки, а также серый экран	Убедитесь, что датчик правильно подключен к основному блоку.
Не работает принтер	Убедитесь, что принтер подключен к основному блоку должным образом, и питание подключено. Если отклик при нажатии кнопки печати отсутствует, но кнопка на принтере реагирует на нажатие, возможно, интерфейсный кабель принтера подключен не должным образом.
Некорректная дата	Установите дату, следуя *Разделу* ***5.2.2***.

При любом нарушении режима эксплуатации немедленно отключите электропитание, свяжитесь со службой технической поддержки и подробно опишите нарушение.

Обратитесь в службу технической поддержки для проведения ремонта или перенастройки системы. Компания не несет ответственности за неисправности, возникшие вследствие ремонтных работ, проводимых сторонним персоналом.

【 Примечание 1 】 : При возникновении любого нарушения режима эксплуатации подробно опишите неисправность и отправьте отчет на наш адрес, чтобы ускорить проведение сервисного обслуживания.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Примечание 2】: Квалификационные требования к инженеру по ремонту и техническому обслуживанию – специалист, прошедший обучение в компании SIUI, авторизированный специалист.

Заявление: Схемы соединений, списки составной части, описания, набор направляющих линий для калибровки или другая информация могут быть предоставлены одобренным квалифицированным представителем обслуживающим персоналом SIUI, чтобы восстановить те части устройства, которые определяются SIUI как поддающиеся ремонту ОБСЛУЖИВАЮЩИМ ПЕРСОНАЛОМ.

【Предостережение 1】: Модификация оборудования запрещена!

【Предостережение 2】: В случае отказа системы, замените неисправный элемент на аналогичный, поставляемый компанией SIUI!

10.3 Транспортировка и требования хранения

10.3.1 Общие требования

a) Температура окружающей среды: от -20 °C до 60 °C

b) Относительная влажность: 15 %–93 %

c) Атмосферное давление: 500 гПа–1060 гПа

10.3.2 Требования воздушной перевозки для литиевой батареи

a) Для воздушной транспортировки системы, батарея должна быть помещена в систему и размещена в непроверяемом багаже. Для отправки, изолирования зажимов батареи и размещения батареи внутри системы. (несмотря на то, что выключатель системы предотвращает неумышленную активацию);

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

b) Для воздушной транспортировки батареи, убедитесь, что зажимы батареи изолированы (такие как размещение единственной батареи в отдельном полиэтиленовом пакете или защитном чехле, чтобы предотвратить короткое замыкание) и, помещают батарею в непроверяемый багаж.

【Примечание】: Батарея, соответствующая этой системе, прошла тест, требуемый в the section 38.3 of Part III Руководства ООН Тестов и Критериев. Если у Вас есть какие-либо вопросы, пожалуйста, свяжитесь с местными властями авиации для дальнейшего руководства.

Транспортировка осуществляется в соответствии с условиями договора купли-продажи. Избегайте перевозок при неблагоприятных погодных условиях (ливневые дожди, снегопады), а также столкновений.

10.4 Утилизация оборудования

Срок службы изделия составляет 10 лет с даты изготовления (см. табличку на основном блоке).

По истечении срока годности, система, ее элементы, а также отходы, должны утилизироваться или подвергаться переработке, в соответствии с национальными нормами безопасности и экологическими требованиями, с целью минимизации возможных рисков.

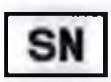
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение А

Описание символов

Номер	символ	Публикация IEC	Описание
1		IEC60417-5333	Рабочая часть типа BF
2		IEC 60417-5335	Рабочая часть типа CF
3		IEC 60417-5036	Опасное напряжение
4		IEC 60417-5019	Защитное устройство (заземление).
5		IEC 60417-5017	Заземление
6		IEC 60417-5021	Эквипотенциальность
7		IEC 60417-5032	Переменный ток (AC)
8		IEC 60417-5008	Выключение (главного питания)
9		IEC 60417-5007	Включение (главного питания)
10		IEC 60878-5009	Режим ожидания
11		ISO 15223-1	Дата производства
12		ISO 15223-1	Уполномоченный представитель в ЕС
13		ISO 7010-M002	Обратитесь к инструкции/буклету
14		ISO 7010-W001	Предупреждение общего характера
15		Directive 2002/96/EC	Утилизация в произвольном порядке запрещена. Следуйте местным указаниями и нормам по утилизации.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

16	IPX1	IEC 60529	Защита от вертикально падающих капель воды.
17	IPX4	IEC 60529	Защищено от брызг
18	IPX7	IEC 60529	Защищено от воздействия жидкости при временном погружении.
19		ISO 7000-0623	Верх
20		ISO 7000-0621	Хрупкое: обращаться осторожно
21		ISO 7000-0626	Предохраняйте от дождя
22		——	USB
23		——	Ethernet-интерфейс
24		——	Вход（Аудиоинтерфейс）
25		——	Выход（Аудиоинтерфейс）
26		——	микрофон
27		ISO 7010-W024	Берегите руки
28		ISO 15223-1	Производитель
29		ISO 15223-1	Серийный номер

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение Б

Операционная система для DICOM (Опция)

Б.1 Сетевое соединение и Установка

Б.1.1 Проводное и Беспроводное сетевое соединение

Перед использованием DICOM удостоверьтесь, что сетевое соединение между системой ультразвука и сервером DICOM эффективно работает.

Чтобы использовать проводное сетевое соединение между системой ультразвука и сервером DICOM, соедините оба конца сетевого кабеля к сетевым портам системы ультразвука и сервер DICOM соответственно (сетевой порт системы ультразвука находится на панели интерфейса. См. ***Главу 3*** этого Руководства по эксплуатации для его определенного местоположения).

Чтобы использовать беспроводное сетевое соединение между системой ультразвука и сервером DICOM, установите внешний адаптер беспроводной сети (посмотрите Рис. Б-1) в USB-порт системы ультразвука. Требуется, чтобы у сервера DICOM была функция передачи по беспроводной сети.



Рис. Б-1 Внешний адаптер беспроводной сети (опция)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Б.1.2 Сетевая установка системы ультразвука

Шаги по установке:

1) Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP.*** См. Рис. Б-2.

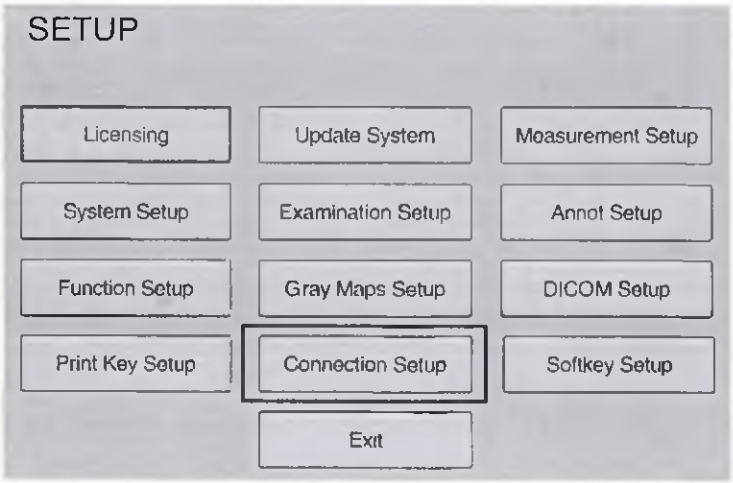


Рис. Б-2 SETUP главный экран

2) Выберите ***Connection Setup***, чтобы войти в экран ***CONNECTION SETUP***, как показано на Рис. Б-3.

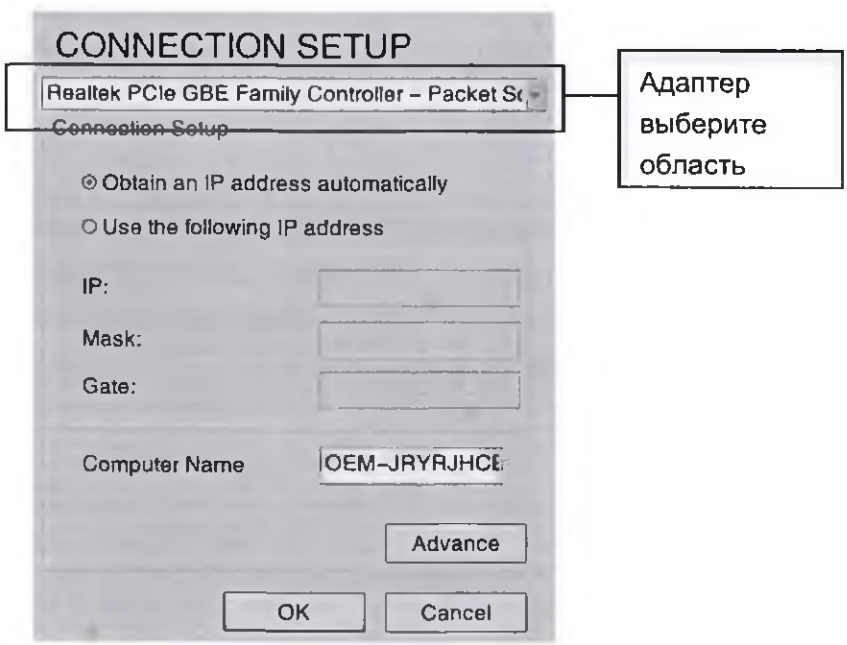


Рис. Б-3 Экран Connection Setup

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3) Выберите желаемый адаптер из всплывающего меню вверху экрана. У некоторых системных моделей ультразвука могут быть как проводные, так и беспроводные адаптеры.

4) Выберете ***Use the following IP address***, и введите IP-адрес и маску сети. IP-адреса беспроводных и проводных адаптеров должны быть установлены в различных полях, чтобы избежать недоразумений. Для определенных доступных IP-адресов, пожалуйста, свяжитесь со своим администратором сети. После установки нажмите ***OK***, чтобы сохранить установку.

【 Совет 】 : Многие сетевые среды используют IP-адреса, автоматически управляемые и присваиваемые маршрутизатором DHCP. Если Ваша сеть принадлежит к таким, Вы можете выбрать ***Obtain an IP address automatically.***

Б.1.3 Сетевая установка сервера DICOM

Маска обычно устанавливается в 255.255.255.0, и IP-адрес сетевого адаптера для соединения между сервером DICOM и системой ультразвука должен быть привязан к тому же самому полю, что и первые тремя сегмента должны быть такими же.

Например: IP-адрес системы ультразвука установлен в: 192.168.0.123 (проводной адаптер) и 192.168.123.1 (беспроводной адаптер), поэтому IP-адрес сервера DICOM должен быть установлен в 192.168.0.XXX (проводной адаптер) и 192.168.123.XXX (беспроводной адаптер). Последний сегмент может быть установлен в диапазоне от 1 до 255, но не должен дублировать IP-адрес ультразвуковой системы.

【Совет 1】: Если несколько серверов DICOM связаны с той же самой системой ультразвука, последний сегмент IP-адресов сервера не должен совпадать. Для определения доступного IP-адреса, пожалуйста, свяжитесь со своим сетевым администратором.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Совет 2】: брандмауэр сервера DICOM должен быть отключен.

Б.2 Лицензирование DICOM

Для передачи DICOM должна быть активирована опция DICOM системы ультразвука.

1) Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP.*** См. Рис. Б-4.

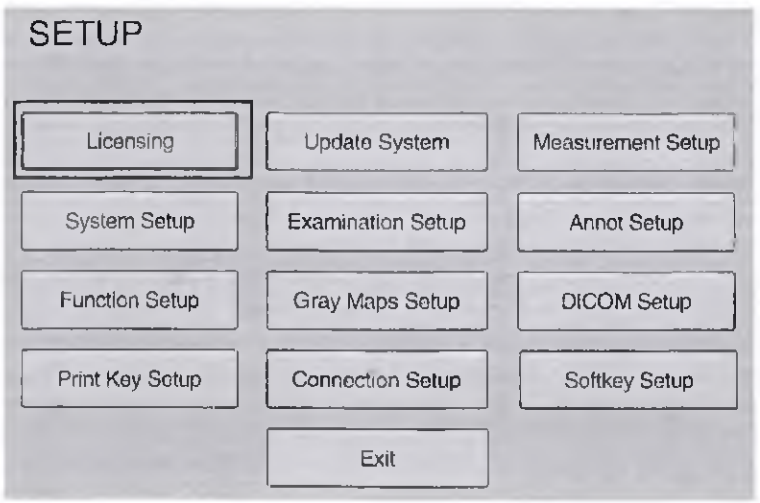


Рис. Б-4 Главный экран SETUP

2) Выберите ***Licensing***, и затем ***Import LicenseKey File...***, чтобы импортировать файл ключа лицензии, приобретенной от SIUI, чтобы активировать опцию DICOM (на подробной инструкции чтобы активировать опцию DICOM, посмотрите раздел ***5.2.1*** в этом Руководстве по эксплуатации). Экран лицензирования находится как показано на Рис. Б-5.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

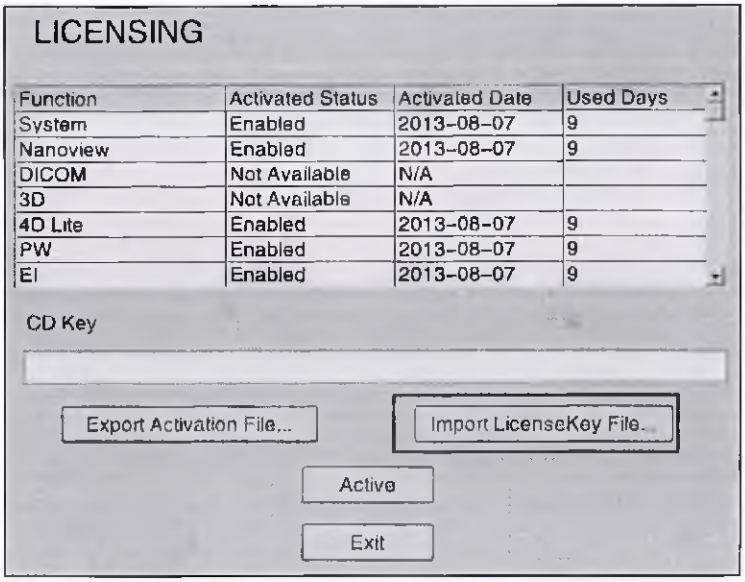


Рис. Б-5 Экран Лицензирования

Б.3 Установка запоминающего устройства DICOM

1) Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***. См. Рис. Б-6.

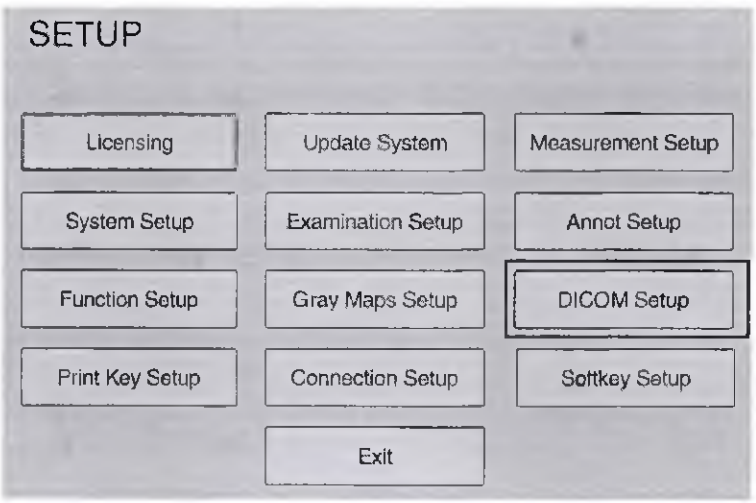


Рис. Б-6 Главный экран SETUP

2) Нажмите ***DICOM Setup***, чтобы войти в экран конфигурации DICOM, и дисплей по умолчанию ***Local***, как показано на Рис. Б-7.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

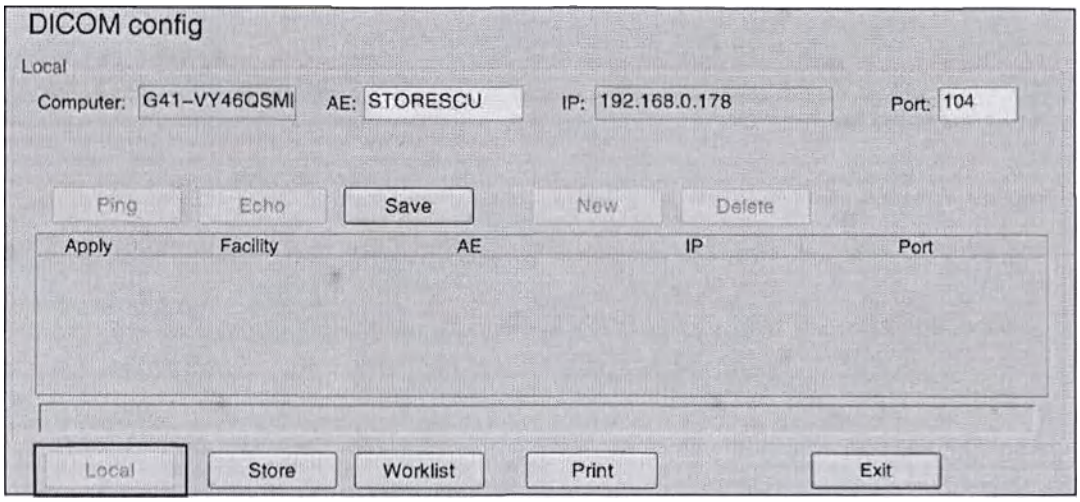
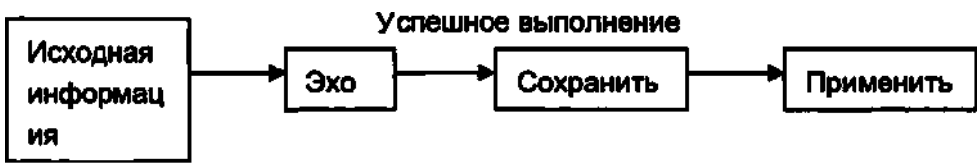


Рис. Б-7 Экран конфигурации DICOM Local

3) Нажмите кнопку ***Store***, чтобы войти в экран "DICOM Store Setup", как показано на Рис. Е-8. Заполните ***Facility, AE, IP*** и ***Port*** сервера DICOM, затем нажмите ***Echo***. Если соединение успешно, нажмите ***Save***. Связанная с сервером информация появится в приведенной ниже таблице. Выберите информацию, нажмите ***Apply***, чтобы начать передачу. Для другого действия см. описание в ***5.2.11.2*** Конфигурациях Установки Сервера DICOM в этом Руководстве по эксплуатации



【 Совет 1 】 : Следуйте описанию выше, чтобы установить IP-адрес DICOM правильно, иначе связь может прерваться. Для определенного средства AE, IP и порта, пожалуйста свяжитесь с Вашим администратором сети.

【Совет 2】: *Тип сжатия* не должен противоречить УСТАНОВКЕ DICOM, иначе передача может прерваться.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

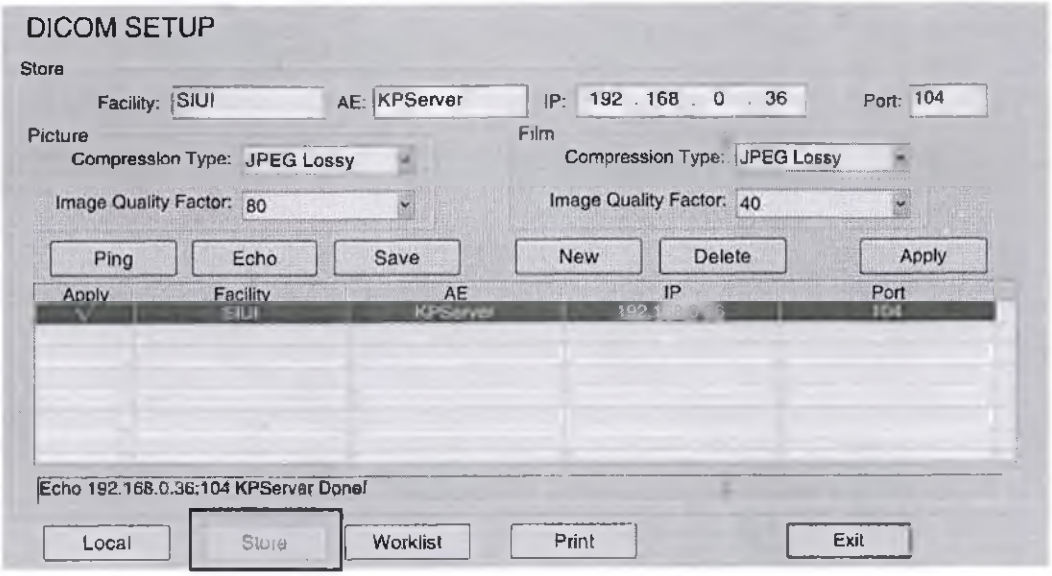


Рис. Б-8 Экран Установки DICOM Store

Б.4 Как использовать DICOM

Когда соединение системы ультразвука и сервера DICOM будет успешно, следуйте любому из этих трех методов ниже, чтобы отправить файлы.

Б.4.1 Метод 1: Отправка через "Archive Management – Send"

1) Нажмите **Smarchive** на панели управления системы ультразвука, чтобы войти в экран ***Archive Management***, как показано на Рис. Б-9.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

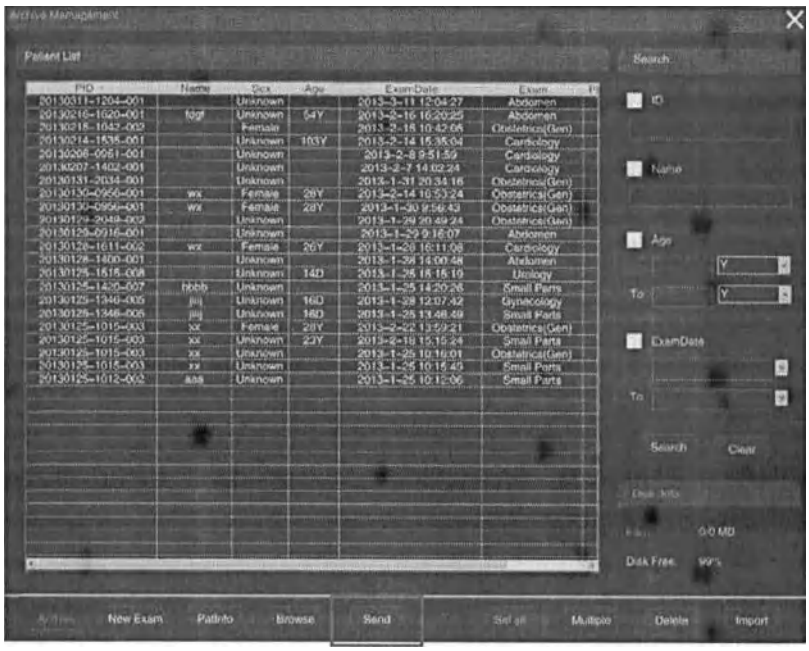


Рис. Б-9 Экран Archive Management

2) Выберите запись пациента, которая будет отправлена из списка пациентов, нажмите ***Send*** внизу экрана, чтобы перевести экран ***Send*** в рабочее состояние, как показано на Рис. Б-10.

3) Проверьте ***STORESCU*** и выберите целевой сервер из выплывающего меню. Затем определите содержание и область передачи. И наконец нажмите ***Send***, и все файлы преобразуются в формат DCM для передачи. Для определенных операций посмотрите раздел ***9.4.5.4*** в этом Руководстве по эксплуатации.

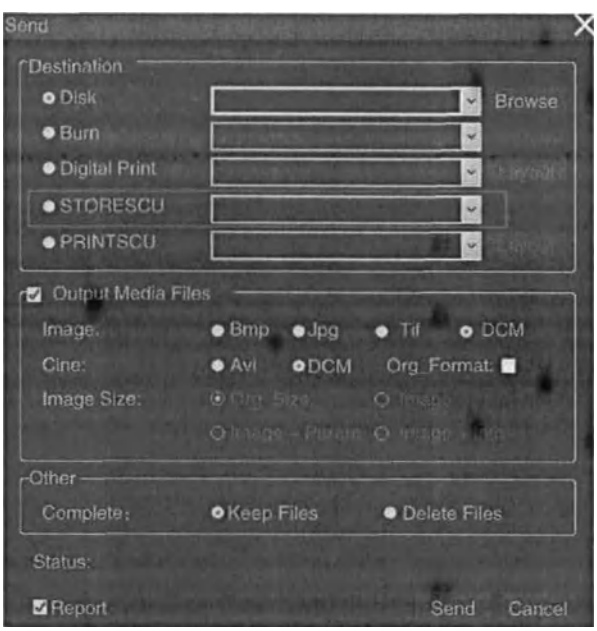


Рис. Б-10 Экран Archive Management - Send

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Б.4.2 Метод 2: Отправка через Print Key

1) Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP.*** См. Рис. Б-11.

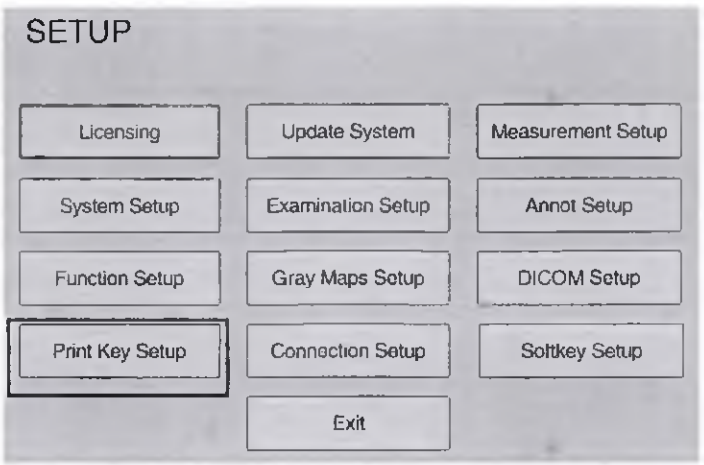


Рис. Б-11 Главный экран SETUP

2) Нажмите ***Print Key Setup*** ,чтобы войти в экран ***Print Key Setup***, как показано на Рис. Б-12.

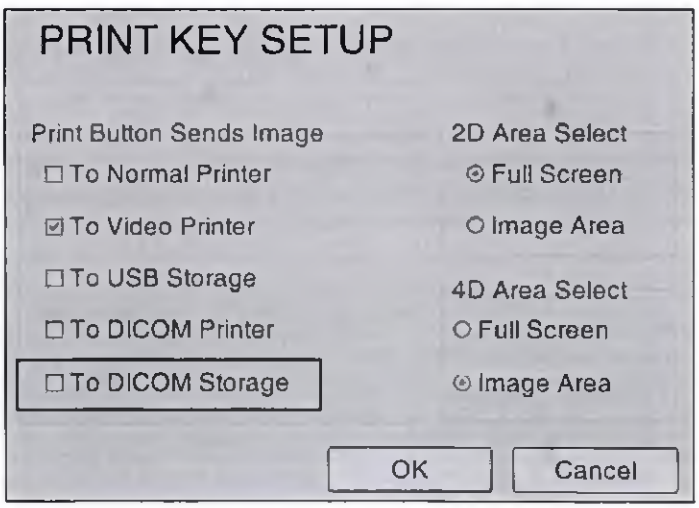


Рис. Б-12 Экран Print Key Setup

3) Выберите ***To DICOM Storage***, нажмите ***OK***, чтобы сохранить установку. После установки, при нажатии горячей клавиши присвоенной для ***Print*** (которая должна быть установлена пользователем, см. раздел ***5.2.3.1*** для подробных инструкций), текущее изображение будет отправлено в формате DCM в сервер DICOM.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【 Примечание 】 : Этот метод работает только для отправки изображений, но не для отправки видео.

Б.4.3 Метод 3: Отправка через Save Key

1) Нажмите **Save as** на панели управления, чтобы войти в экран ***Store Setup.***

2) Выберите ***DICOM Server***, как показано на Рис. Б-13. После установки, при нажатии **Save** или **Hotkey P1~P8(Dis)**, изображение будет сохранено на локальном жестком диске, в то время как единственное изображение кадра DICOM отправляется на Сервер DICOM.

【 Примечание 】 : Этот метод только для отправки изображений, но не для отправки видео.



Рис. Б-13 Экран Store Setup

Б.5 Настройки DICOM Worklist

Как было упомянуто выше, перейдите к экрану "Setup-DICOM Setup", нажмите кнопку ***Worklist,*** чтобы войти в экран "DICOM Worklist Setup", как показано на Рис. Б-14.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

В этом экране Вы можете соединить и применить DICOM worklist сервер. Для определенной операции см. ***5.2.11.3*** Конфигурацию Сервера DICOM Worklist.

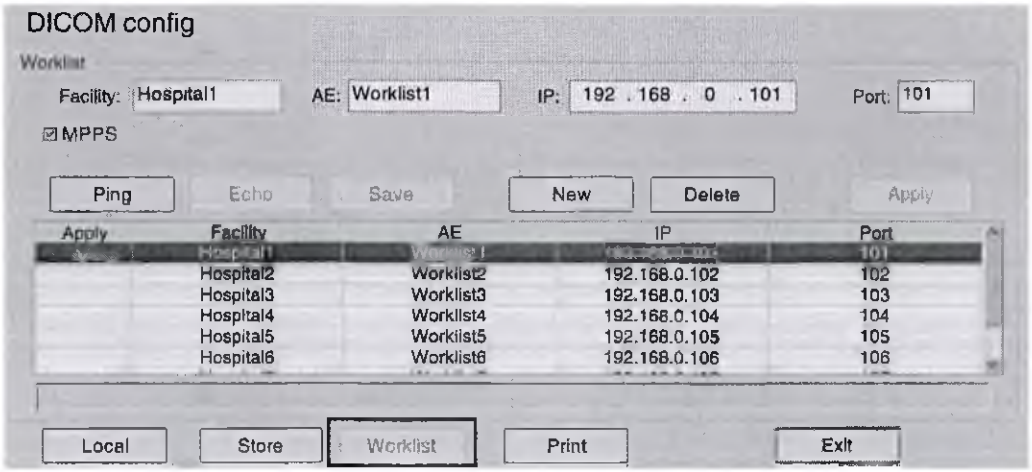


Рис. Б-14 Экран Установки DICOM Worklist

Б.6 Как пользоваться опцией DICOM Worklist

Когда соединение системы ультразвука и сервера DICOM будет успешно, следуйте методу ниже для услуг Worklist:

1) Нажмите **ID** на панели управления системы ультразвука, чтобы открыть экран ***New Patient Info***, как показано на Рис. Б-15.

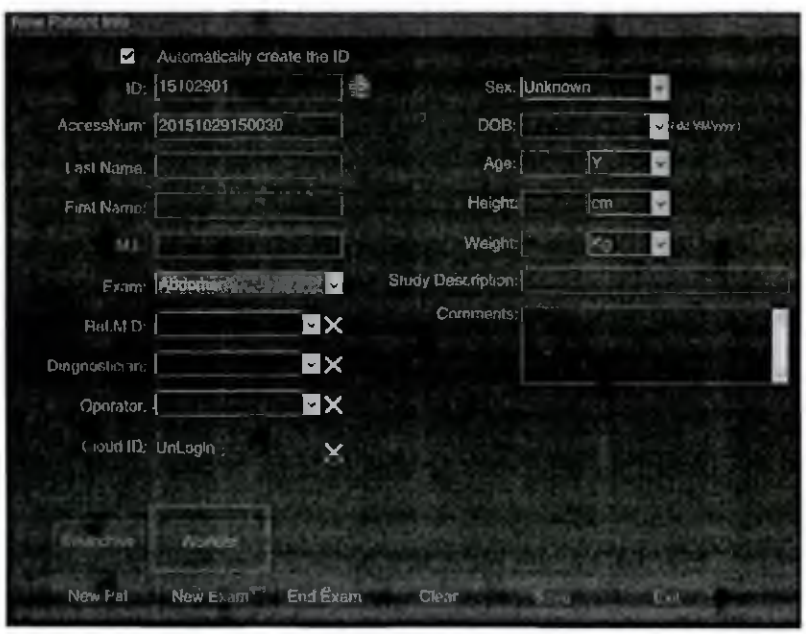


Рис. Б-15 Экран New Patient Info

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2) Нажмите ***Worklist***, чтобы войти в экран ***Worklist***, как показано на Рис. Б-16. Этот экран перечисляет список пациентов, сохраненный в сервере ***Worklist***. Пользователь может переименовать данные пациента и сохранить их в локальном архиве для нового обследования. Для определенной операции посмотрите раздел ***7.1*** в этом Руководстве по эксплуатации.

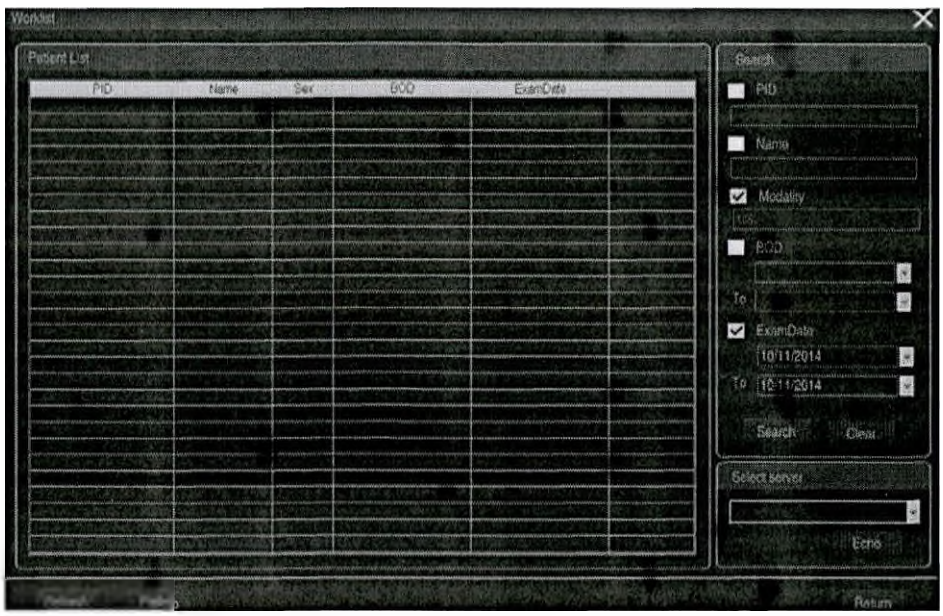


Рис. Б-16 Экран Worklist

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение B
Инструкция 3D изображения

B.1 Эксплуатация 3D изображения

Если зонд в использовании не является зондом объема в текущем состоянии, нажмите **Z** на панели управления, система находится в режиме 3D изображения (нажмите клавишу **Esc**, чтобы выйти из режима 3D изображения). Затем "+" курсор отобразится на изображении ультразвука. В нижней части экрана он предложит "Выбрать область ROI" (ROI - область отображения. Только изображение в этой области может быть предоставлено для 3D изображения). Посмотрите Рис. B-1.

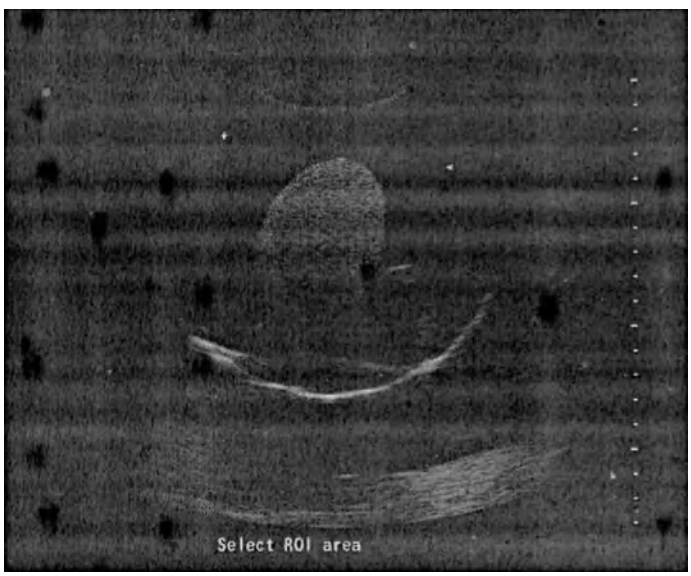


Рис. B-1 3D Imaging Mode

Переместите трекбол, чтобы переместить позицию "+" курсор к началу ROI. Нажмите клавишу **Enter(Set)** на клавиатуре, чтобы зафиксировать его позицию. Затем переместите трекбол, чтобы выбрать прямоугольную область. Посмотрите Рис. B-2.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

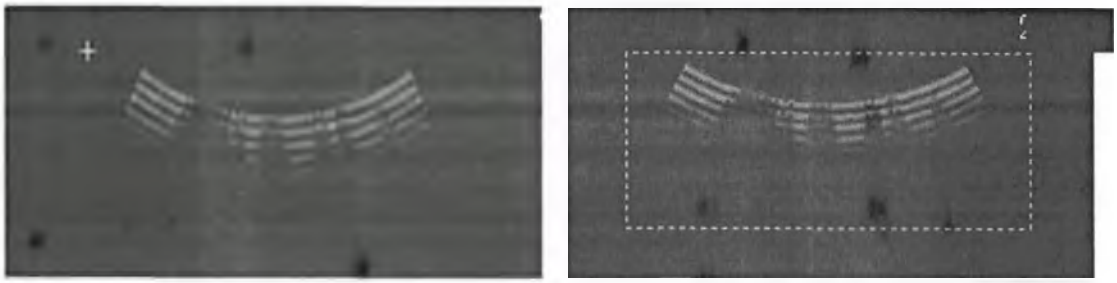


Рис. B-2 Выделение области изображения

Нажмите клавишу **Enter(Set)** снова. Затем вы можете перенести 3D изображение основанное на изображения ультразвука в выбранной области. Экран дисплея представлен на Рис. B-3. Нажмите клавишу **Enter(Set)**, чтобы закончить 3D перенос. Чтобы выйти из эксплуатации предоставления, нажмите клавишу **Esc**. Теперь 3D изображение перенесено. Затем Вы можете настроить параметры изображения.



Рис. B-3 Перенос изображений в области ROI

B.2 Обработка изображения

B.2.1 Настройки масштаба

После перехода к режиму 3D изображения, установите значения ***X, Y*** и ***Z***, которые соответствуют физическим расстояниям каждого пикселя на 3D изображении в направлении длины, ширины и высоты. Только величина ***Z*** регулируема; величины

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

X и ***Y*** устанавливаются автоматически 2D программным обеспечением ультразвука. Посмотрите Рис. B-4.

Используйте трекбол и **Enter(Set)** , чтобы отрегулировать, затем нажмите ***OK***, и 3D изображение установится.

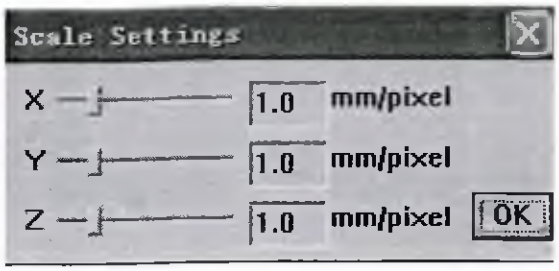


Рис. B-4 Настройки масштаба

Посмотрите Рис. B-5 по использованию интерфейса для 3D изображения

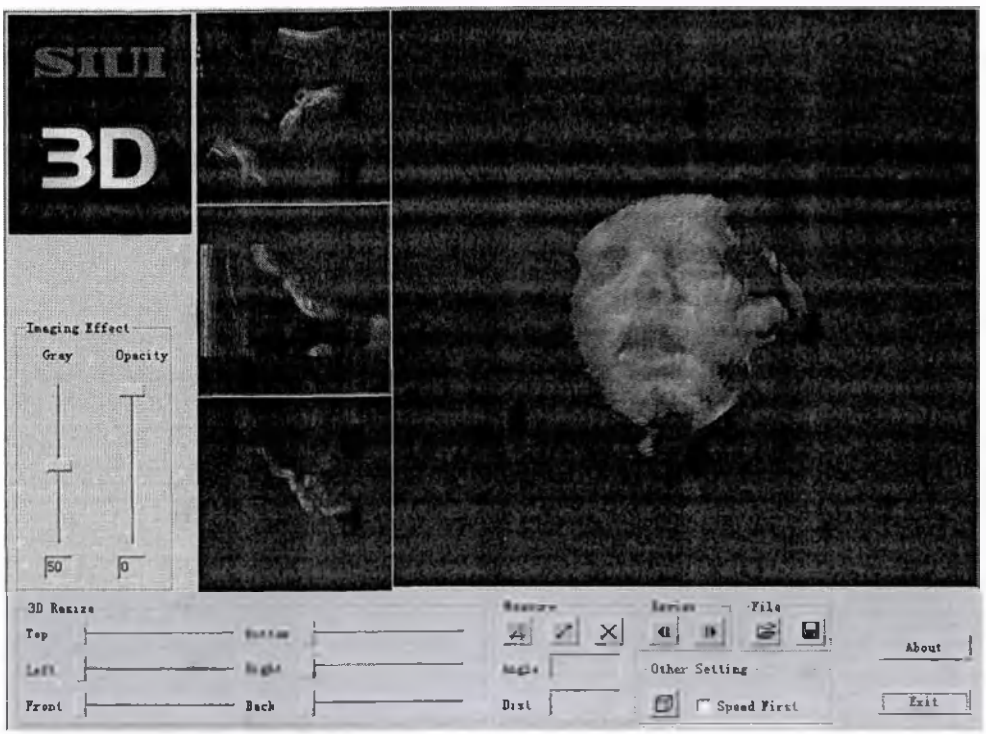


Рис. B-5 Интерфейс 3 D изображения

Самое большое окно справа на экране покажет 3D изображение, предоставленное из области ROI. Слева, три маленьких окна покажут 2D изображения с различных углов обзора. Если 3D изображение не отображается, дважды нажмите клавишу **Enter(Set)** в области 3D отображения, чтобы ускорить установление 3D изображения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

B.2.2 Эффект изображения

Gray и ***Opacity*** используются для корректировки эффекта отображения. Используйте Gray, чтобы изменить яркость. Используйте Opacity, чтобы отфильтровать пиксели в различных диапазонах шкалы яркости.

Используйте трекбол и **Enter(Set)**, чтобы откорректировать. Opacity обычно устанавливается в 30. Посмотрите Рис. B-6 (a) и Рис. B-6 (b).



Рис. B-6 (a) Opacity в 45



Рис. B-6 (b). Opacity в 30

Рис. B-6

B.2.3 Изменение размеров 3D

Установите значения ***Top, Bottom, Left, Right, Front*** и ***Back***, чтобы обрезать окружающие области. Используйте трекбол и **Enter(Set)**, чтобы корректировать. Посмотрите Рис. B-7 (a) и Рис. B-7 (b).



Рис. B-7(a) До обрезки



Рис. B-7(b) После обрезки

Рис. B-7

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

B.2.4 Управление изображением

Удерживайте клавишу **Enter(Set)** и поверните трекбол, чтобы развернуть 3D изображение.

B.2.5 Иззмерение

Используйте трекбол и клавишу **Enter(Set)** , чтобы нажать ы  кнопку для измерения угла; нажмите  для измерения расстояния. Инструмент измерений появится на изображении, когда любая из вышеупомянутых кнопок будет нажата. Посмотрите Рис. B-8.

Используйте трекбол и клавишу **Enter(Set)**, чтобы нажать на стрелку или на источник инструмента измерений, чтобы изменить угол или расстояние. Результаты измерений будут отображены в поле Angle и Dist в режиме реального времени.

Используйте шаровой указатель и клавишу **Enter(Set)**, чтобы щелкнуть  , чтобы очистить результаты измерений.

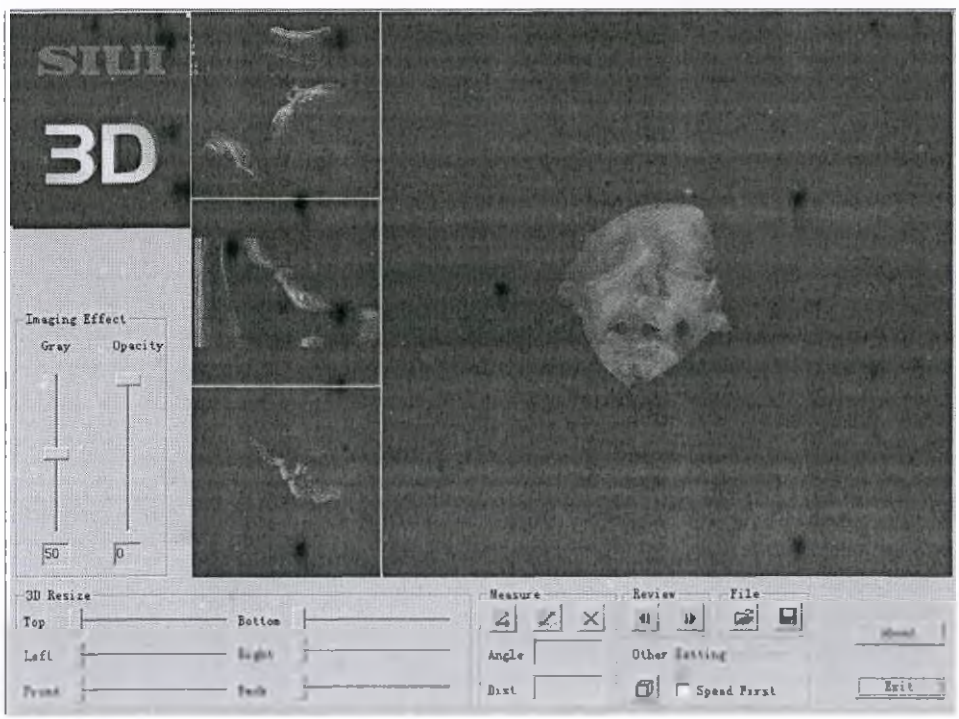


Рис. B-8 Измерения изображения

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

B.2.6 Обзор

В области Обзора используйте трекбол, и клавишу **Enter(Set)** , чтобы щелкнуть  , и пролистать 2D изображения назад кадр за кадром или нажмите  , чтобы пролистать 2D изображения вперед рамка за рамкой.

B.2.7 Файл.

Используйте  или  открыть или сохранить файлы 3D изображений в формате *. im0.

B.2.8 Другие настройки

Используйте  для всплывающего окна ***Scale Settings*** на экране, чтобы изменить пропорцию 3D изображений снова, как показано на Рис. B-4.

Выберите ***Speed First***, чтобы увеличить скорость обработки отображения с пониженным разрешением изображения. Снимите флажок ***Speed First***, чтобы возвратиться к высокому разрешению.

B.2.9 Советы

- Проверьте ***Speed First,*** когда производите настройку Gray and Opacity или выполняете изменения 3D размеров. Хотя разрешение изображения уменьшено, скорость обработки увеличена. Когда вышеупомянутая обработка будет закончена, снимите флажок ***Speed First*** и получите изображение в высоком разрешении.
- Если 3D изображение не выходит в течение долгого времени после того, как "***Scale Settings***"Настройки масштаба) установлены, дважды нажмите клавишу **Enter(Set)** над 3D областью обработки 3D изображений. Изображение появится немедленно.
- 3D изображение станет более четким, когда оно будет оставаться неподвижным в течение нескольких секунд.
- Изображение может быть временно скрыто, чтобы увеличить скорость после некоторой работы (например, Файл). Нажмите клавишу **Enter(Set)** над областью обработки изображений, и изображение появится снова.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение Г

Инструкция по применению Ultracloud (Опция)

Система ULTRACLOUD может быть соединена с дистанционным сервером SIUI через 2G, 3G или сеть WiFi для сервиса, такого как скачивание и загрузка диагностического файл пациента и отправка файл. С помощью QR-кода, производится автоматически, пользователь может получить доступ к серверу и получить личные диагностические данные.

Г.1 Подключение к сети

Г.1.1 Подключение по локальной сети

1) Подключите сетевой кабель к сетевому порту в задней части системы.

2) Нажимайте клавишу **Setup** в панели управления, затем с помощью трекбола и кнопки **Enter(Set)** нажмите ***Connection Setup*** *(настройку сети)*, как показано на Рис. Г-1.

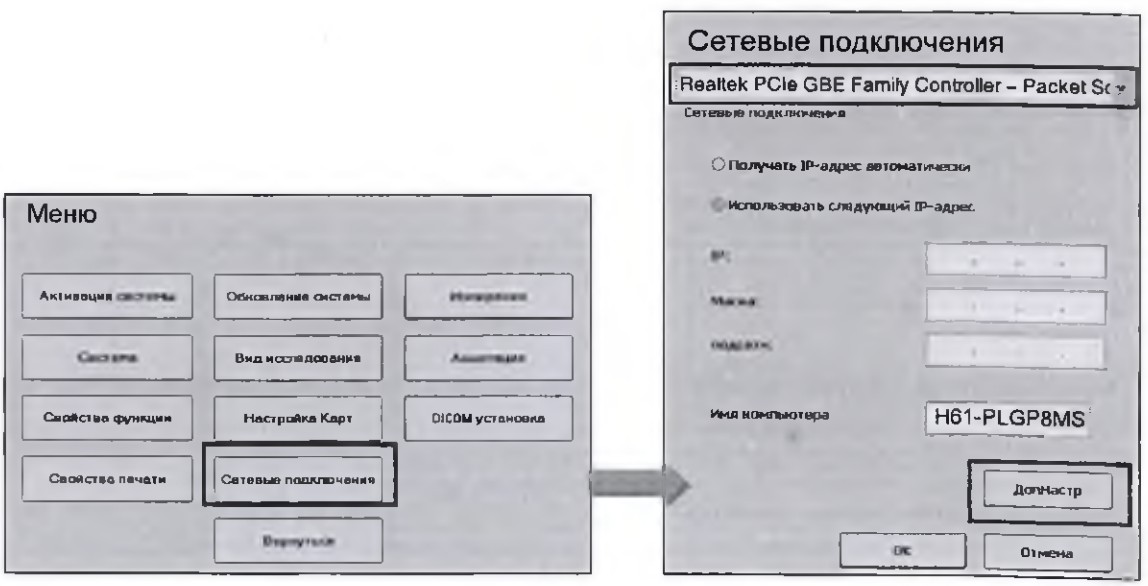


Рис. Г-1

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3) Используйте трекбол и клавишу **Enter(Set)**, чтобы нажать на ***Obtain an IP address*** автоматически, затем нажмите ***OK***, чтобы получить установки сетевого соединения. После нескольких секунд, если значок  освещен, это означает соединение с Интернет-сервером успешно завершено.

Г.1.2 Беспроводное сетевое соединение

1) Установите внешний адаптер беспроводной сети (Опция) в USB-порт системы ультразвука (USB-порты находятся в левой стороне системы).

2) Используйте трекбол и клавишу **Enter(Set)**, чтобы щелкнуть на ***Advance*** в ***CONNECTION SETUP*** (Рис. Г-1), чтобы войти в интерфейс ***Network Connections***, как показано на Рис. Г-2. Прокрутите трекбол к значку ***Wireless Network Connection*** и нажмите **Update**, чтобы раскрыть меню.

   Нажмите на ***Connect/Disconnect***, чтобы раскрыть окно установки, как показано на Рис. Г-3.

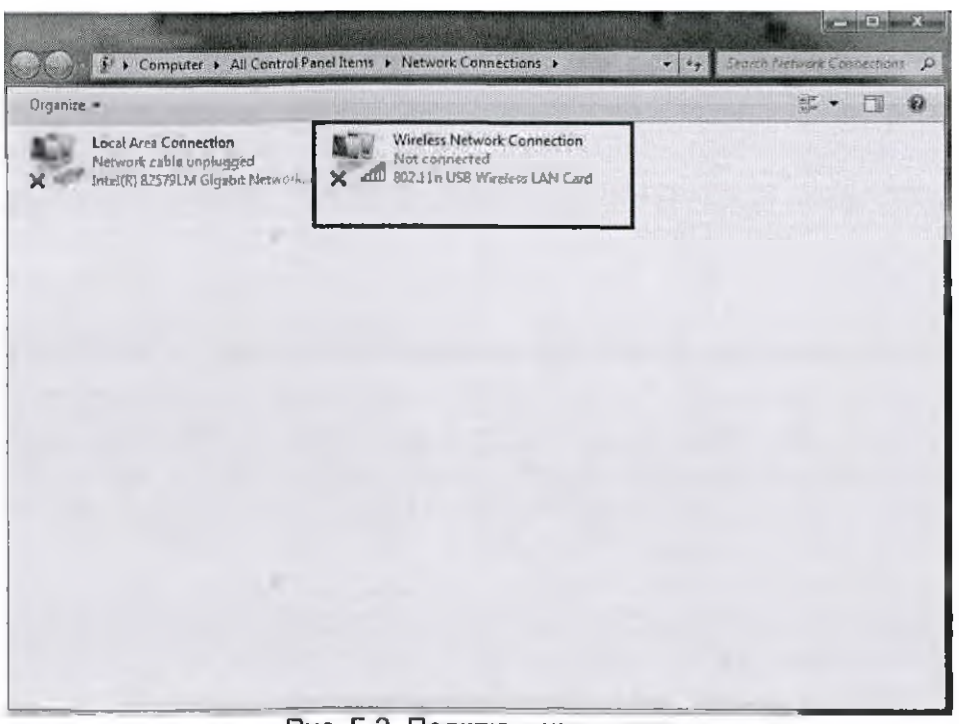


Рис. Г-2 Подключение к сети

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

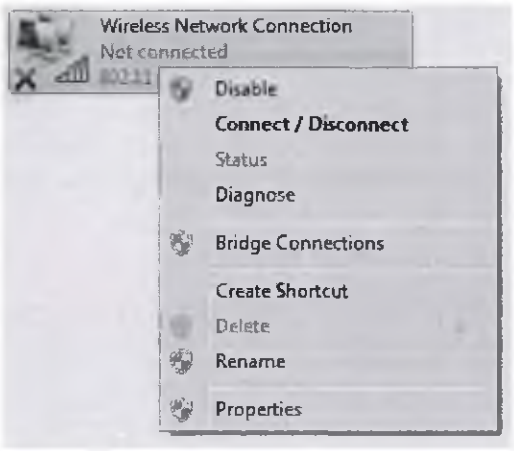


Рис. Г-3 Просмотр доступных беспроводных сетей

3) В появившемся окне беспроводных сетей (см. Рис. Г-4), с помощью трекбола и кнопки **Enter(Set),** нажмите на название нужной беспроводной сети два раза. Введите ключ беспроводной сети в появившемся окне соединения и нажмите ***Connect*** *(соединение)* для входа в беспроводную сеть.

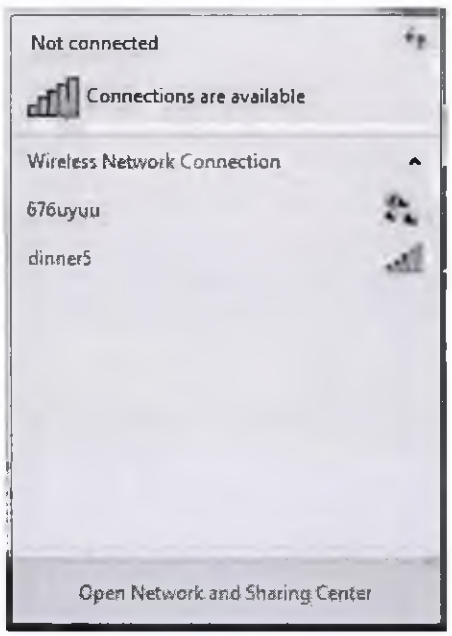


Рис. Г-4 Беспроводное сетевое соединение

Г.2 Значки состояния системы ULTRACLOUD

В верхнем левом углу ультразвукового интерфейса есть четыре значка состояния, которые являются меню операций системы Ultracloud, как показано на Рис. F-5.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Рис. Г-5 Значки состояния системы ULTRACLOUD

【Совет】: Нажмите **ULTRACLOUD** на панели управления, чтобы скрыть четыре значка состояния.

 : Значок "Network Connection". Если он горит, это означает соединение с Интернет сервером успешно. Вы можете использовать функции ULTRACLOUD при наличии интернет-соединения.

 : Значок"ULTRACLOUD system login". Если значок освещен, это означает, что вход в систему ULTRACLOUD успешно выполнен

 : Значок " Upload File ". Если значок освещен, это означает загрузку файлов на сервер.

 : Иконка "Cloud Maintain". Нажмите на иконку, для входа в экран ***Cloud Maintain***.

【Совет】: Однажды войдя в систему ULTRACLOUD, даже если сеть будет недоступна, она не выйдет из системы, пока пользователь не закроет или не выйдет из системы. Сохраненные данные пациента хранятся в покальной системе во время сетевого разъединения, которое будет загружено на сервер ULTRACLOUD автоматически, когда сеть будет повторно подключена без повторного входа.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Г.3 Вход и в ULTRACLOUD

Г.3.1 Вход в ULTRACLOUD и выход из него

Способ Входа 1:

Нажмите  , чтобы поднять экран входа в систему ULTRACLOUD (многопользовательский логин), как показано на Рис. Г-6. Выберите ID и имя пользователя из выпадающего меню.

【Совет】: Когда входите впервые, входной экран SN раскрывается для ввода в систему номера SN (см. метку, приложенную к задней части системы для SN), и экран входа в систему раскроется. Тот же самый метод применим для других логинов.

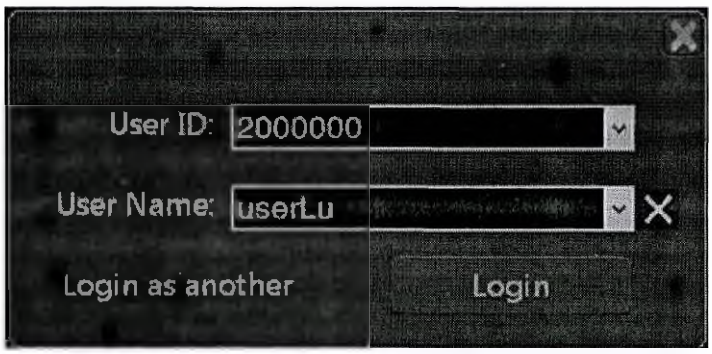


Рис. Г-6 Многопользовательский экран входа в систему

Если это первый раз,когда вы входите в систему без идентификатора пользователя, нажмите на ***Login as another***, чтобы войти в интерфейс входа как единственный пользователь, смотрите Рис. Г-7.



Рис. Г-7 Экран входа в систему единственного пользователя

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Переместите курсор в поля ввода ***User Name(Имя Пользователя)*** и ***Password (Пароль)***, нажмите кнопку **Enter(Set)**, используйте клавиатуру, чтобы ввести их, и затем используйте трекбол и клавишу **Enter(Set)**, чтобы нажать на кнопку ***Login***.

После нескольких секунд, если значок  освещен, это означает, что вход в систему ULTRACLOUD успешно осуществлен.

【Совет】: Если *Remember me* одобрен, идентификация зарегистрированного пользователя будет выведено на экран в интерфейсе логина многочисленных пользователей при следующем входе, показано на Рис. Г-6.

Есть 2 метода, чтобы получить ***User ID, User Name*** and ***Password***:

(1) Войдите на веб-сайт ULTRACLOUD http://cloud.siui.com с ПК для регистрации.

(2) Пошлите заявление в SIUI для получения информации.

Способ Входа 2:

Нажмите **ID**, чтобы ввести на экране ***New Patient Info***, как показано на Рис. Г-8. Нажмите на ***Cloud ID***: ***Unlogin***, чтобы открыть экран входа в систему ULTRACLOUD (см. Рис. Г-8 выше), и последующий вход совпадает с Методом 1.



Рис. Г-8 экран" *New Patient Info* " (ULTRACLOUD вход не выполнен)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Г.3.2 Выход

Если Вы вошли в систему ULTRACLOUD, имя пользователя текущего логина выведено на экран в ***Cloud ID*** of ***New Patient Info*** (см. Рис. Г-9). Чтобы выйти из системы, нажмите  справа.

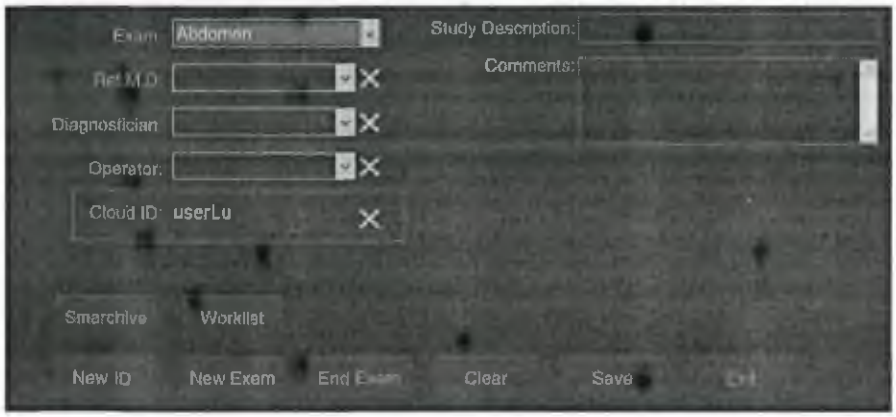


Рис. Г-9 Экран " *New Patient Info* " (вход в ULTRACLOUD уже осуществлен)

Г.4 Загрузка Данных

Если имеется подключение к Интернету и осуществлен вход в ULTRACLOUD , сохраняй изображения или видео, копии файла автоматически загружаются на сервер. Для измерений во время исследования результаты измерений автоматически тоже загружаются на сервер .

【 Совет 】 : Прежде, чем загрузить файл, удостоверьтесь, что заполнили и сохранили основную информацию пациента в экране *New Patient Info*, и загруженные данные будут отправлены в отчет пациента.

Чтобы загрузить файл Avi, нажмите **Save as** на панели управления, чтобы войти в экран ***Disk Management***. Проверьте ***Cloud AVI***, как показано на Рис. Г-10. Если проверено, сохраняя файлы Avi, копии файлов Avi автоматически загружаются на сервер.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Рис. Г-10 Хранение Установки Cloud AVI

Если слишком много файлов стоят в очереди для загрузки, значок  мигает .

Нажмите  чтобы открыть экран"***Upload Task Management***", как показано на Рис. Г-11, и файлы для загрузки будут выведены на экран в этом списке.

Чтобы отменить загрузку некоторых файлов, используйте трекбол и клавишу **Enter(Set)**, чтобы установить галочку перед файлом (множественный выбор), затем щелкнуть ***Stop Upload Selected File*** внизу окна, и файл будет удален из списка и не будет загружен.

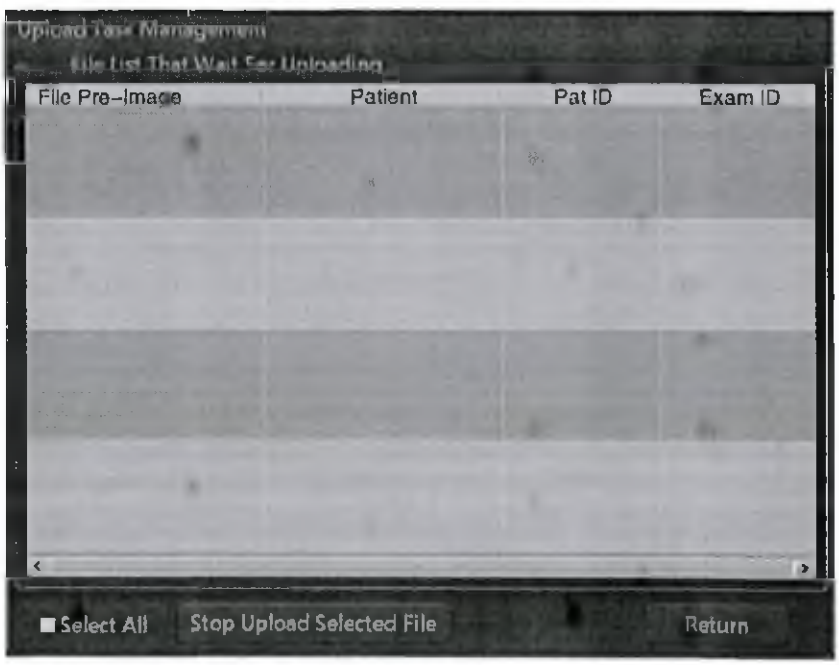


Рис. Г-11 Загрузка управления задач

Г.5 Поиск Базы Пациента

Если вы вошли в ULTRACLOUD, нажмите **ID**, чтобы войти в экран ***New Patient Info***. Нажмите по QR-коду справа от ID (см. Рис. Г-12), откройте дисплей QR-кода (Рис.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Г-15). Пользователь может использовать карманное устройство (сотовый телефон или планшет), чтобы просмотреть QR-код, и информация об обследовании пациента будет выведена на экран карманного устройства (включая основную информацию, диагностические изображения и результаты измерения).

【Совет】: Если вход в ULTRACLOUD не выполнен, экран дисплея QR-кода не отобразится.



Рис. Г-12 Экран "New Patient Info"



Рис. Г-13 Поиск информации Пациента по QR-коду

QR-код также выводится на экран ***Report - Print Preview***, как показано на Рис. Г-14. Нажмите **Report** на панели управления, и затем нажмите ***Print Preview*** внизу, чтобы войти в экран.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

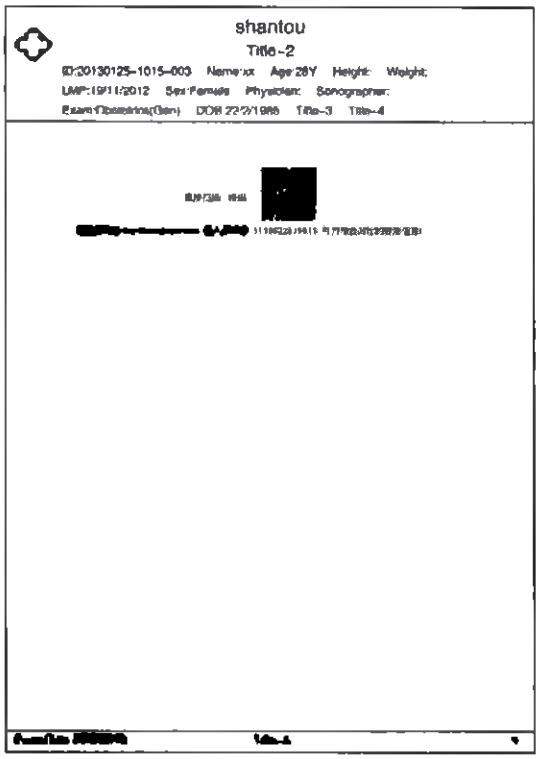


Рис. Г-14 Экран "Report - Print Preview"

Г.6 Cloud Maintain

Нажмите [redacted] в верхнем левом углу интерфейса ультразвука, чтобы вызвать экран ***Cloud Maintain***, как показано на Рис. F-15.

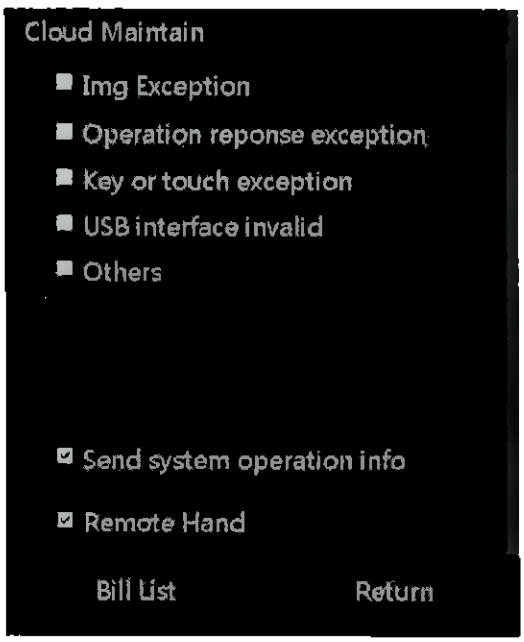


Рис. Г-15

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

В окне перечислены несколько возможных сбоев, которые пользователь может проверить. Если ошибка не указана в списке, пользователь может проверить ***Others*** и заполнить описание сбоя в поле ниже. Чтобы подключить систему к удаленному обслуживанию, установите флажок «"***Remote Hand***". После заполнения формы нажмите кнопку ***Submit***, и информация будет отправлена на сервер. Если сообщение отправлено успешно, в нижней части главного экрана появляется запрос ***"Help request send"*** .

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

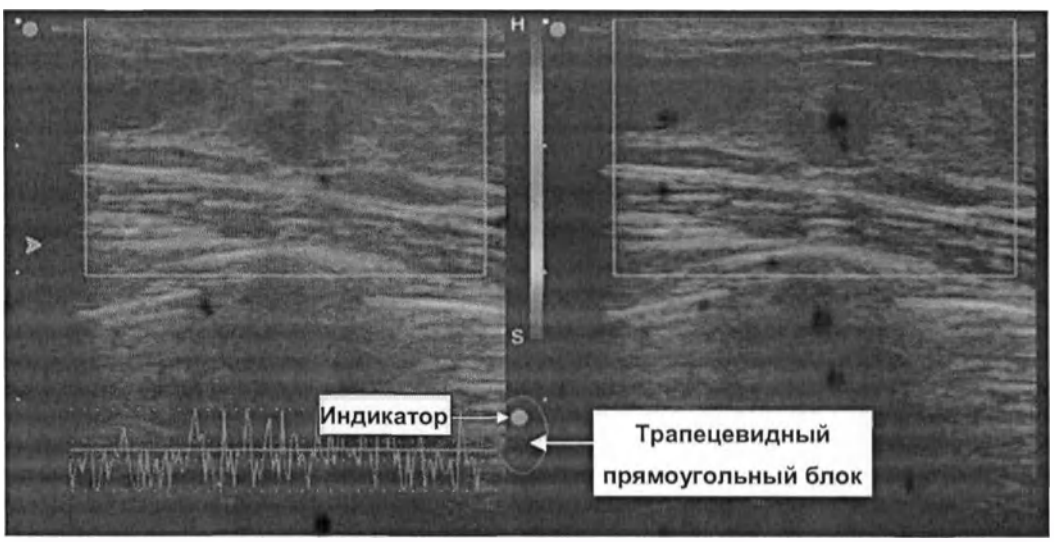
Приложение Д

Функция Эластографии (Опция)

Д.1 Включение режима эластографии

Д.1.1 Функция эластографии

В размороженном состоянии нажмите горячую клавишу, присвоенную для обработки изображений elastography (которая должна быть установлена пользователем, см ***5.2.3.1***), чтобы включить обработку изображений elastography, как показано на Рис. Д-1.



Д-1 Режим эластографии

Д.1.1.1 Окно ОИ (Область исследования)

После включения режима эластографии, на экране отобразится окно ОИ. В данный момент можно использовать шаровой манипулятор для изменения положения и размера Окна ОИ. Нажмите клавишу **Update** для переключения между параметрами положения и размера окна ОИ.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

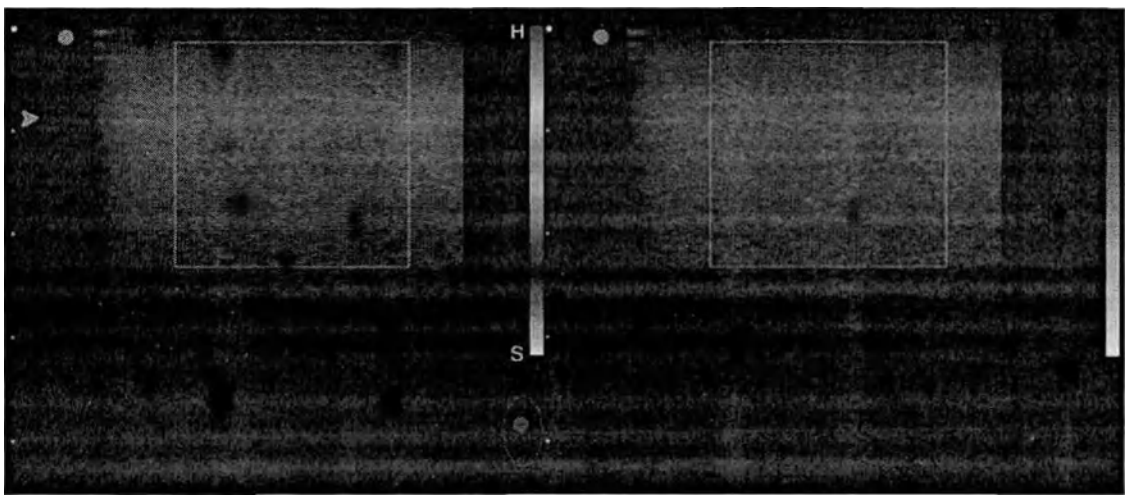
Д.1.1.2 Инструкция по индикатору и трапецевидному прямоугольному блоку

Индикатор и трапецевидный прямоугольный блок в области изображения могут подсказать, в каком статусе текущее изображение находится.

Д.1.1.2.1 Индикатор

Когда индикатор светится зелёным цветом, то эластографическое изображение является качественным. См.рис.Д-1.

Когда индикатор светится красным цветом, то эластографическое изображение является некачественным. См.рис.Д-2.



Д-2 Неблагонадежное изображение

Д.1.1.2.2 Трапецевидный прямоугольный блок

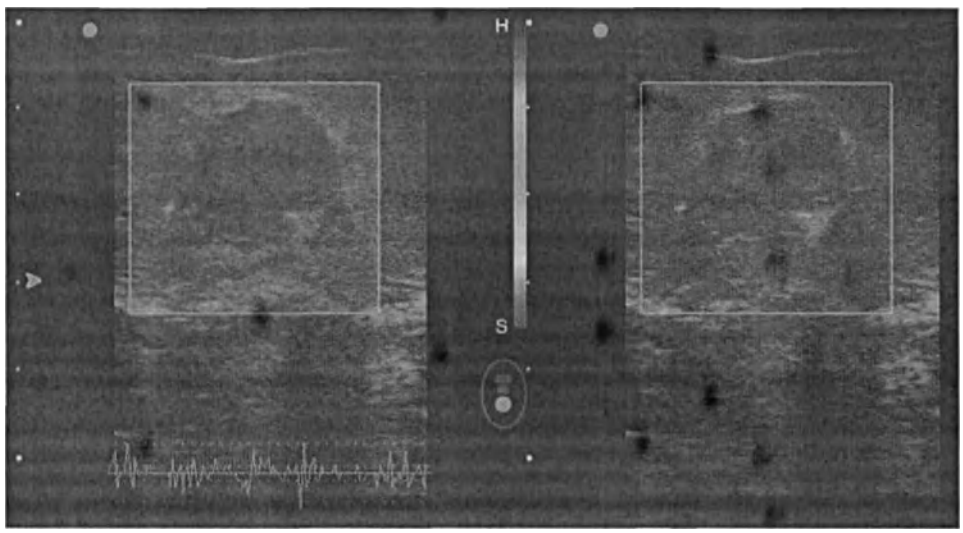
Трапецевидный прямоугольный блок представляет собой значок давления. Когда датчик накладываем или подходит к ткани, тот прямоугольный блок светится синим цветом, см. рис.Д-1.

Когда блок находится наверху индикатор и светится красным цветом, это означает, что датчик двигается в обратном направлении от тела человека. То есть, это ослабление давления после наложения в процессе работы, см. рис.Д-3.

Когда в области изображения нет значка давления (т.е. не отображается трапецевидный прямоугольный блок), это означает, что датчик и ткань находятся в состоянии относительного покоя в вертикальном направлении . См. рис.Д-2.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【 Примечание 】 : Значок давление подскажем контактное состояние между датчиком и тканей в данный момент. Это помогает пользователю в процессе эластографии. Невозможно получить качественное изображение в таком случае, когда датчик и исследуемый участок находится в состоянии относительного покоя или далеко друг от друга, или наложено большое давление.

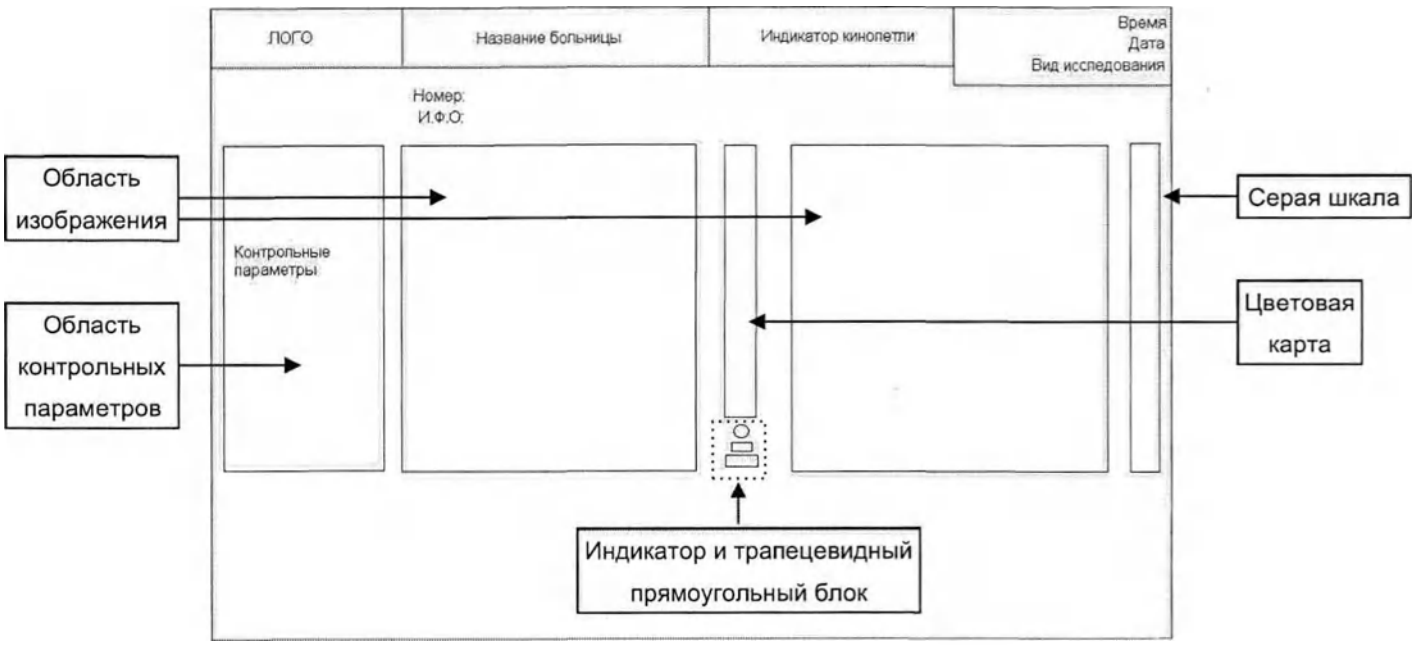


Д-3 Благонадежное изображение

Д.1.1.3 Схематический рисунок интерфейса эластографии

Данный интерфейс эластографии преимущественно включает в себя область изображения и область настройки контрольных параметров, как показан на Рис Д-4.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Д-4 Схематический рисунок интерфейса эластографии

Д.2 Регулировка параметров в режиме соноэластографии

Д.2.1 Э_усиление (E_gain)

Э-усиление используется для регулировки усиления источника сигнала эластографического изображения.

В действующем или замороженном состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор через параметр управления ***E_Gain*** слева от интерфейса ультразвука, который изменяется на синий. Тогда поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать усиление для эластографических изображений.

【Примечание】： Для регулировки следующих параметров можно следовать действию регулировки ***E_gain***.

Д.2.2 Э_частота (E_Freq)

Э_частота используется для регулировки передающей частоты эластографического изображения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Д.2.3 Карта_Л и Карта_П (Map_L/Map_R)

Карта_Л(Левая) и ***Карта_П(Правая)*** используется для переключения режима изображения и карты между изображениями налево и направо.

Пример 1: ***Map_R BW*** означает – направо отображается чёрно-белое изображение.

Пример 2: ***Map_L E5*** означает – налево отображается эластографическое изображение, и цвет-карта изображения является ***5***.

Д.2.4 Прозрачность (Alpha)

Параметр ***Alpha*** показывает уровень смешения эластографического изображения и изображения в B-режиме.

Если параметр настроен в диапазоне от 0 до 2, то когда получаемое изображение считается системой некачественным в процессе визуализации (т.е. когда индикатор светится красным цветом), система автоматически распознает и скроет его. При этом в области изображения отображается только чёрно-белое изображение. Если некачественное изображение часто повторяются, то изображение выглядит мерцающим.

Если параметр настроен в диапазоне от 3 до 5, то в связи с неправильным действием или ограничением самого пациента появится некачественное изображение в процессе визуализации (т.е. когда индикатор светится красным цветом), неаутентичное и аутентичное изображения отображаются одно за другим. При этом система не распознает аутентичность изображения и помочь скрыть его. Поэтому изображение не будет мерцающим.

Д.2.5 Э_динамический диапазон (E_DYN)

Выберите соответствующее значение в зависимости от реальной ситуации. Когда контрастность изображения недостаточна, то можете повысить значение данного параметра для того, чтобы получше различать сравнительно мягкие и твёрдые ткани.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Д.2.6 Э_сглаживание (E_SMO)

Это используется для обработки уровни сглаживания эластографического изображения. Увеличение уровни сглаживания может привести к более гладкому изображению, но соответственно, может привести к снижению четкости грани изображения.

Д.2.7 Э_персист (E_PER)

Э_персист представляет собой корреляцию кадров эластографического изображения. Чем выше значения параметра Э_персист, тем естественнее переход между кадрами, и тем меньше шумов. Однако при это может привести к потери разрешения изображения. Поэтому надо обращать особое внимание при регулировке параметров.

Д.3 Вычисление и измерение

Д.3.1 Отношение деформации

Отношение деформации, ещё называется соотношением деформации,-это соотношение между деформацией обычной ткани и деформацией пораженной.

Измерение:

1) В режиме эластографии нажмите кнопку **Meas** для показа меню измерения.
2) Перемещайте курсор в ***Strain Ratio(Strain Ratio)*** и нажмите кнопку **Enter(Set)**. Курсор + будет возникать в области изображения, потом появится состояние измерения.
3) Перемещайте курсор в одну точку области фокуса в изображении, потом нажмите кнопку **Enter(Set)** и зафиксируйте одну точку.
4) Поворачивайте трекбол и рисуйте один круг, затем регулируйте круг как можно ближе к области измерения. Нажмите кнопку **Update** для включения между двумя курсорами и регулирования. Нажмите кнопку **Enter(Set)** и определяйте область одного круга, одновременно, появится второй курсор.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5) Перемещайте курсор в здоровую ткань вокруг области очага, при вышеописанном методе рисуйте круг, одинаковый с первым по размеру. Когда размеры круга не одинаковы, 2 круга показаны пунктиром. Когда размеры круга одинаковы, 2 круга показаны в сплошных линиях с одинаковым цветом. Нажмите кнопку **Enter(Set)** и выполняйте измерение, как показано на
Рис. Д-5. Система будет автоматически вычислять соотношение, измерительные и вычислительные результаты показаны на правом дне экрана.

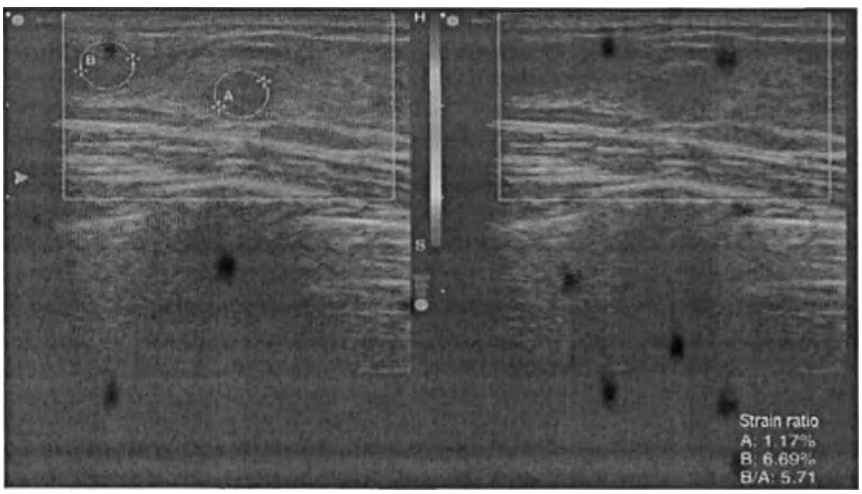


Рис.Д-5 Отношение деформации

Д.3.2 Соотношение области

Соотношение области имеет в виду соотношение между областей очага изображения в режиме эластографии и областей очага изображения в B-режиме.

Измерение:

1) В режиме эластографии нажмите кнопку **Meas** и появится меню измерения.

2) Перемещайте курсор в ***Area ratio(t)***, нажмите кнопку **Enter(Set)**. Курсор + будет возникать в области изображения и входите в измерительное состояние.

3) Перемещайте курсор в область очага изображения и нажмите кнопку **Enter(Set)** для фиксации начальной точки измерения.

4) С помощью трекбола перемещайте курсор вдоль края целевой области для получения линии контура. Если вы хотите исправить линию контура, нажмите кнопку **BackSpace** на клавиатуре , чтобы вычёркивать одну точку за другой или один изгиб за другим.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5) Нажмите кнопку **Enter(Set)** в конце измерения и определяется область измерения (если негерметичный район зарисован, система будет автоматически соединиться с начальными и конечными точками вместе с линией).

   Одновременно, другой курсор + будет возникать.

6) Перемещайте курсор в область очага в B-режиме, рисуйте область очага вышесказанным методом, как показано на Рис. Д-6.

7) Система будет автоматически вычислять соотношение районов, измерительные и вычислительные результаты показаны на правом дне экрана.

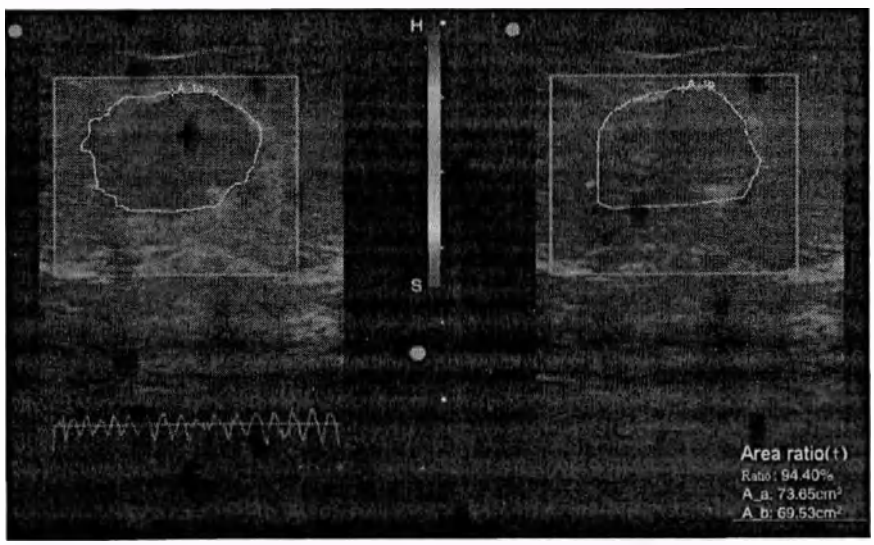


Рис. Д-6 Соотношение области

Д.4 Выход

Нажмите клавишу **Esc** или **B Mode** на панели управления для выхода из режима эластографии.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение E

Инструкция для стрессового эха (Опция)

E.1 Описание функции

Стресс-эхо (стресс-эхокардиография) относится к применению эхокардиографии для просмотра и сравнения изображений миокарда в состоянии покоя и стресса, чтобы понять реакцию коронарной сосудистой системы субъекта на стресс. Упражнения и наркотический стресс обычно используются в клинической практике.

E.2 Активация функции

Стресс-эхо должно использоваться с функцией ЭКГ. Сначала убедитесь, что активированы «ЭКГ» и «Стресс-эхо». Если не активировано, отправьте файл SN на SIUI, чтобы получить лицензию, которая будет импортирована в систему для активации двух функций. (Подробнее см. ***5.2.1*** Руководства по эксплуатации (Основной том)).

E.3 Подготовка

Перед запуском функции «Напряжение эха» выполните следующие приготовления:

1) Прикрепите электродные подушечки в верхнем левом и верхнем правом углу живота и в нижнем левом углу живота пациента. Подключите ЭКГ R, L и F к прокладкам и подключите другой конец к порту ЭКГ ультразвуковой системы.

【 Примечание 1 】 : Часть электродной подушки, которая контактирует с человеческим телом, является Дополнительной частью.

【 Примечание 2 】 : электродные подушки должны быть приобретены пользователем. Пользователь должен обеспечить, чтобы приобретенные

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

электродные подушки соответствовали требованиям «Применяемой детали» в соответствующих стандартах.

2) Переключите зонд на зонд с фазированной решеткой и выберите Исследование сердца.

【Примечание】: Только при использовании датчика с фазированной решеткой и выборе исследования сердца вы можете запустить стресс-эхо. Во время всего исследования система должна оставаться в режиме B.

3) На экране ***«Setup - Function Setup - Hotkey Setup»*** установите горячую клавишу, чтобы включить эхо-сигнал напряжения, как показано на Рис. E-1, и назначьте **P1** в качестве клавиши горячих клавиш для стресс- эха (подробную настройку см. В разделе ***5.3.3.1*** Руководство по эксплуатации (основной том)).

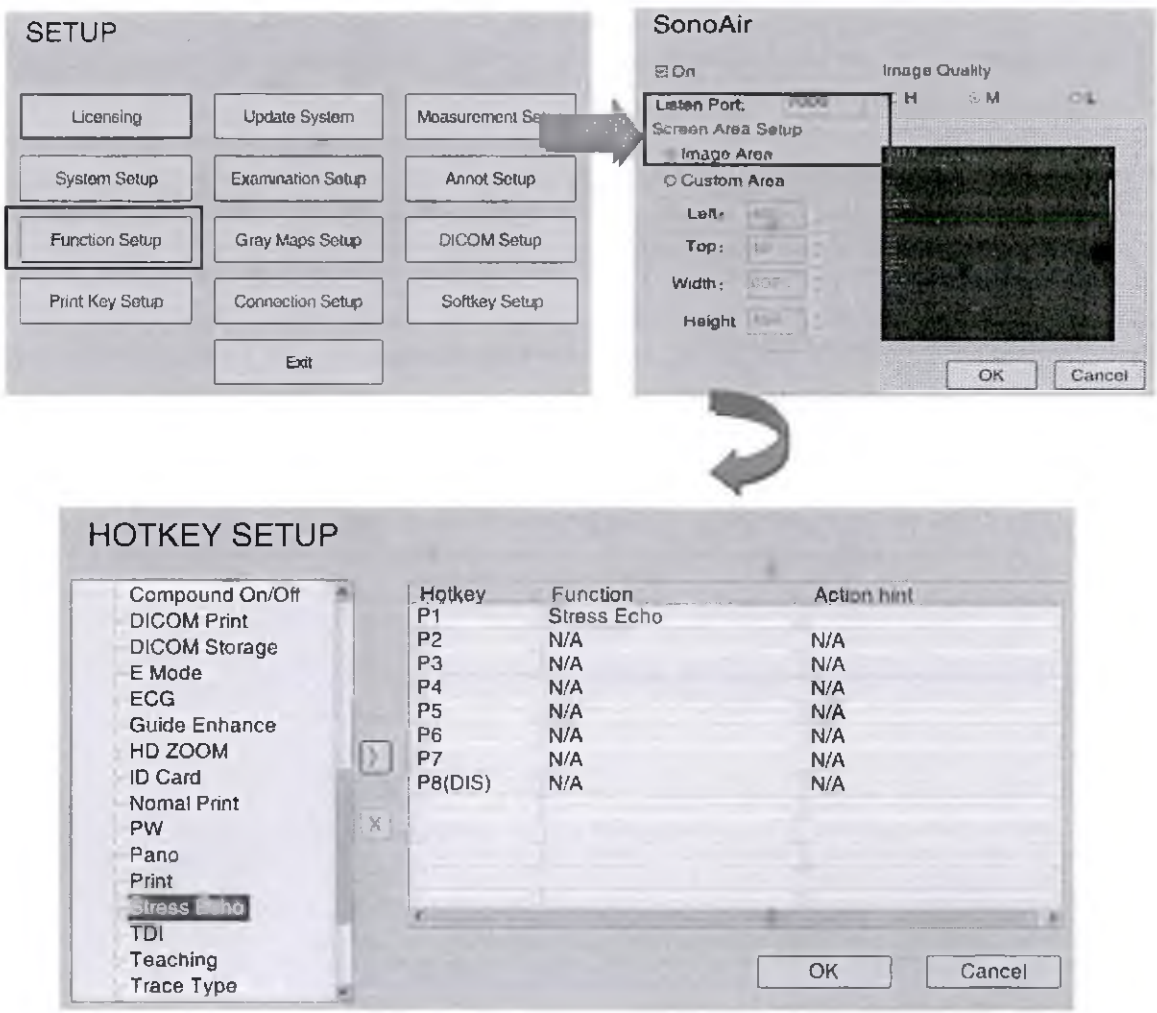


Рис. E-1 Настройка горячих клавиш

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

E.4 Включение стрессового эха

E.4.1 Как включить стресс-эхо

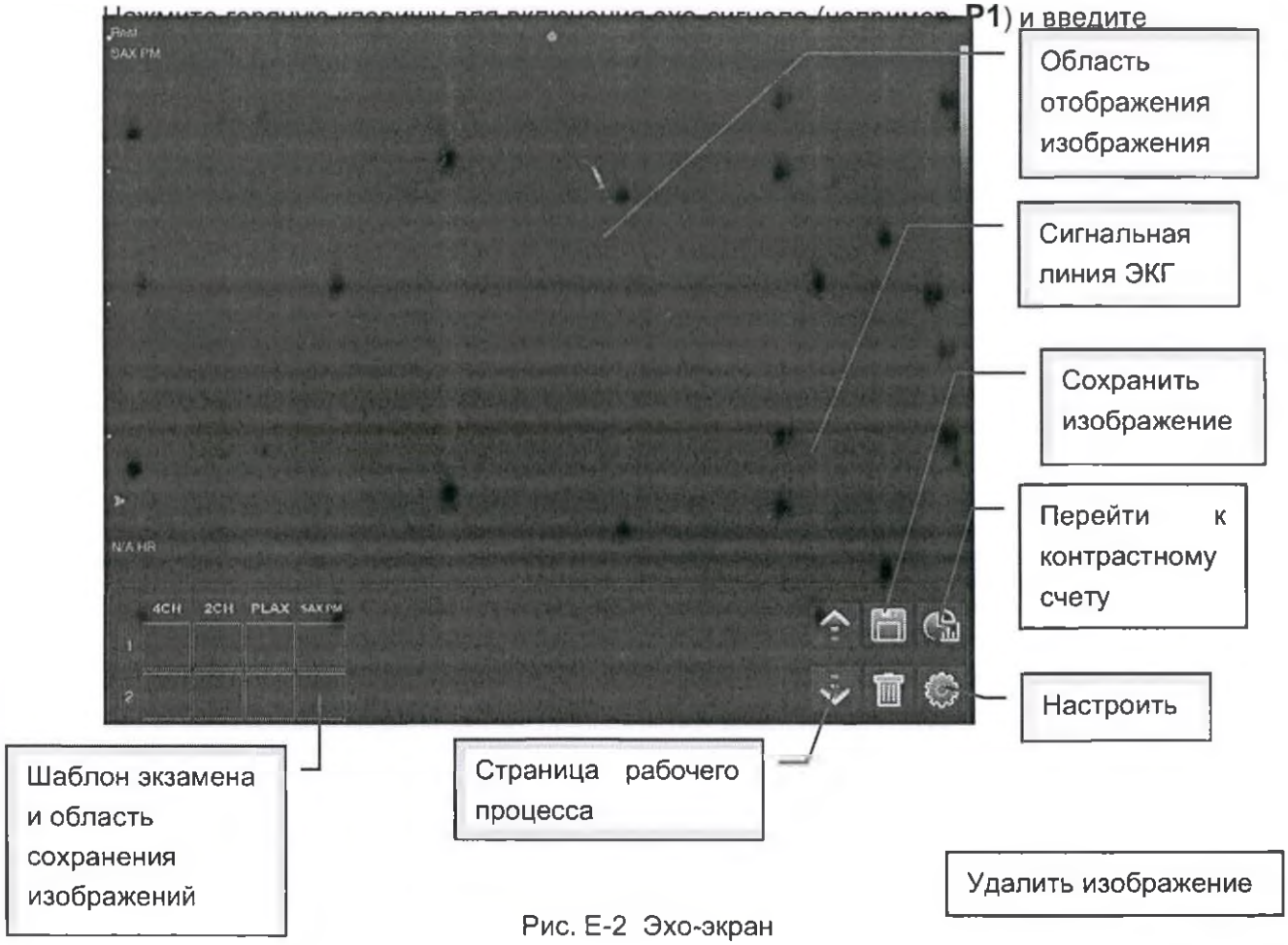


Рис. E-2 Эхо-экран

E.4.2 Введение в интерфейс операции

a) Шаблон исследованиеа и область сохранения изображений

Шаблон исследованиеа выбирается пользователем в интерфейсе «Настройка». Вы можете выбрать шаблон предустановки или создать новый или изменить старый шаблон. (Подробности см. В разделах ***E.8.1*** и ***E.8.2*** ниже). Секции, подлежащие проверке, и их порядок отображаются в первой строке. Изображения, снятые на разных этапах, отображаются в области сохранения изображения под секциями в строках.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

На Рис. E-3, например, рассматриваемые секции: 4CH, 2CH, PLAX и SAX PM. И две строки ниже показывают изображения, выделенные под покой и стресс.

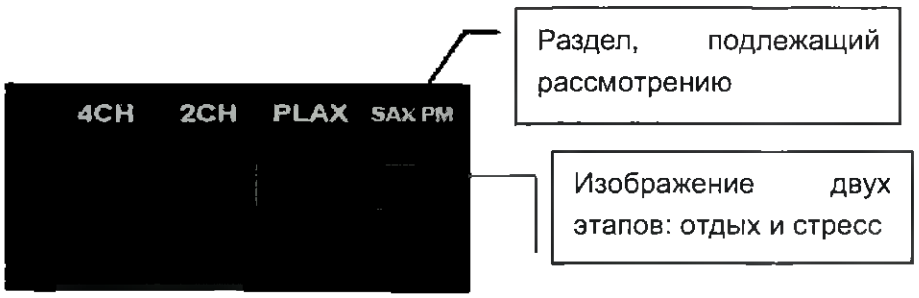
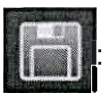


Рис. E-3 Исследование и область хранения изображений

Если установлено несколько этапов, и изображения не могут быть отображены на одной странице (количество строк, отображаемых на каждой странице, может быть установлено в «Настройка»), нажмите  правои кнопкой мыши для прокрутки вверх и вниз.

б) Сохранить и удалить изображения

 : Нажмите, чтобы сохранить изображение. Кнопка **Save**, назначенная для функции «Сохранить cine» на панели управления, имеет ту же функцию, что и эта кнопка.

 : Нажмите изображение, которое нужно удалить в области сохранения изображения, и нажмите эту кнопку, чтобы удалить выбранное изображение. Затем вы можете вернуть другое изображение.

с) Перейдите к отображению контраста

 : Когда собраны изображения для всех разделов на всех этапах шаблона исследования, нажмите эту кнопку, чтобы войти в экран диагностической оценки. Изображения для одного и того же раздела на разных этапах будут отображаться для контраста и подсчета точек. Конкретные операции описаны ниже.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

г) Настройка

 : Нажмите, чтобы войти в экран «Настройка», и вы можете настроить шаблон исследования, сохранить изображения, определить раздел для контраста и т. Д. Конкретные операции описаны ниже.

E.5 Получение и анализ изображений

E.5.1 Основные шаги

Стресс-эхо может использоваться для получения изображений, анализа, анализа контраста и подсчета сегментов LV до формирования отчета. Общие шаги заключаются в следующем:

1) Подготовка (см. ***Раздел E.3*** выше)

2) Включить эхо-напряжение (подробнее см. ***Раздел E.4*** выше)

3) Выберите шаблон исследования

4) Захват и сохранение изображений в состоянии покоя

5) Захват и сохранение изображений при стрессе

6) Контрастный анализ изображения и подсчет очков

7) Отображение отчета

E.5.2 Выбор шаблона исследования

Нажмите  чтобы войти в экран настройки. Нажмите на раскрывающееся меню в верхнем левом углу экрана, выберите шаблон для исследования Например: Образец 2 × 4, как показано на Рис. E-4. Возьмите шаблон «Образец 2 × 4» в качестве примера, чтобы представить, как получить изображение.

【Совет】: Если подходящий шаблон не доступен, вы можете создать новый шаблон или изменить существующий, чтобы адаптироваться к исследованию. Подробнее см. *E.8.2* ниже.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Рис. E-4

E.5.3 Сбор и сохранение изображений при покое

Когда пациент находится в состоянии покоя и система в реальном режиме сканирования в режиме B, получите 4CH (апикальное четырехкамерное сердце) изображение в зависимости от выбранного шаблона. Нажмите  или нажмите кнопку **Save** для сохранения на пульте управления кино, и изображение будет сохранено в области сохранения изображения для раздела.

Нажмите **Freeze**, чтобы разморозить изображение, а затем получить изображения изображений 2CH (апикальное двухкамерное сердце), PLAX (длинная ось LV) и SAX PM (уровень папиллярной мышцы LV). Сохраните изображения один за другим.

См. Рис. E-5.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

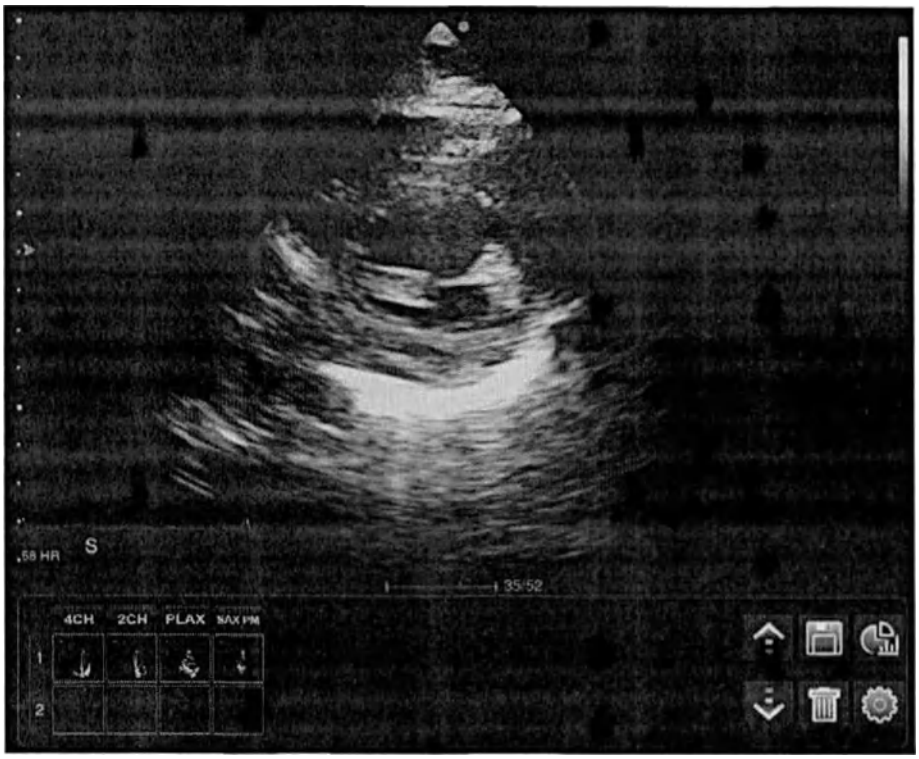


Рис. E-5 Сохраните изображение в состоянии покоя

E.5.4 Сбор и сохранение изображений при стрессе

После того, как пациент принимает специальные препараты или делает упражнения, чтобы сердце работало в стресс режиме, собирайте и сохраняйте изображения:

1) С пациентом в стрессе выполните сканирование в режиме B в реальном времени. Во-первых, получите изображения сердца при стрессе. Нажмите  или нажмите кнопку **Save** , чтобы сохранить изображение на панели управления, и система начинает собирать изображения непрерывно. Область отображения изображения находится в нижнем правом углу. Появится индикатор сбора изображений, как показано на Рис. E-6.



Рис. E-6 Индикатор выполнения сбора данных

【Совет】: изображения будут собираться непрерывно. Когда Store установлен «CS».

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2) Во время захвата Нажмите  или нажмите кнопку **Save** для сохранения на панели управления на панели управления, чтобы приостановить сбор. Красный маркер в индикаторе выполнения - это приостановленное положение (см. Рис. E-6). Нажмите кнопку **Save** чтобы снова сохранить изображение на панели управления или продолжить съемку изображений.

3) Когда индикатор выполнения заканчивается (время съемки может быть предварительно установлено в Настройках, как правило, 60 секунд), и полученные изображения будут автоматически сохранены в области предварительного просмотра изображения, отмеченной «CS», как показано на Рис. E-7 Чтобы завершить просмотр картинку заранее, нажмите **Freeze**.

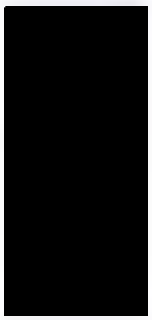


Рис. E-7

4) Переместите курсор на изображение CS в области предварительного просмотра изображения и нажмите клавишу **Enter(Set)**. Все полученные изображения будут отображаться в реальном времени в последовательности сохранения сердечного цикла на разных экранах после стресса. См. Рис. E-8. Каждый файл cine отображает изображения заданного диапазона в одном сердечном цикле (предустановленный диапазон может быть первым 50% сердечного цикла или 500 мс после того, как R-волна запускается в сердечном цикле- может быть задано в Настройках. установите в Настройках. Подробности см. в разделе ***E.8.4***).

В левом верхнем углу каждого изображения по умолчанию отображаются две точки T1 и T2 (их можно отменить в «Настройка»).

- T1: T1 начинает отсчет времени при сохранении изображений покоя.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- T2: T2 начинает отсчет времени, когда начинается непрерывное получение изображений.

【Совет】: Поскольку состояние сердечного стресса ограничено по времени, T1 и T2 помогают пользователю записывать время хранения изображения, тем самым показывая, является ли полученное изображение актуальным.

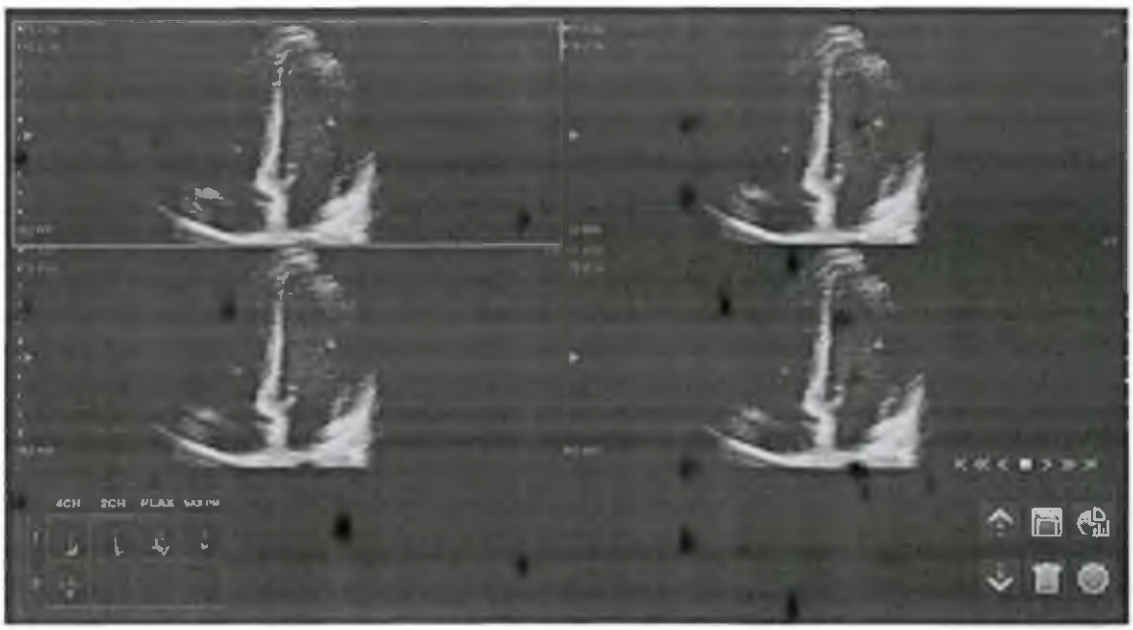


Рис. E-8

5) Кнопка со стрелкой в правом нижнем углу области отображения изображения предназначена для переключения дисплея. Вот конкретные функции:

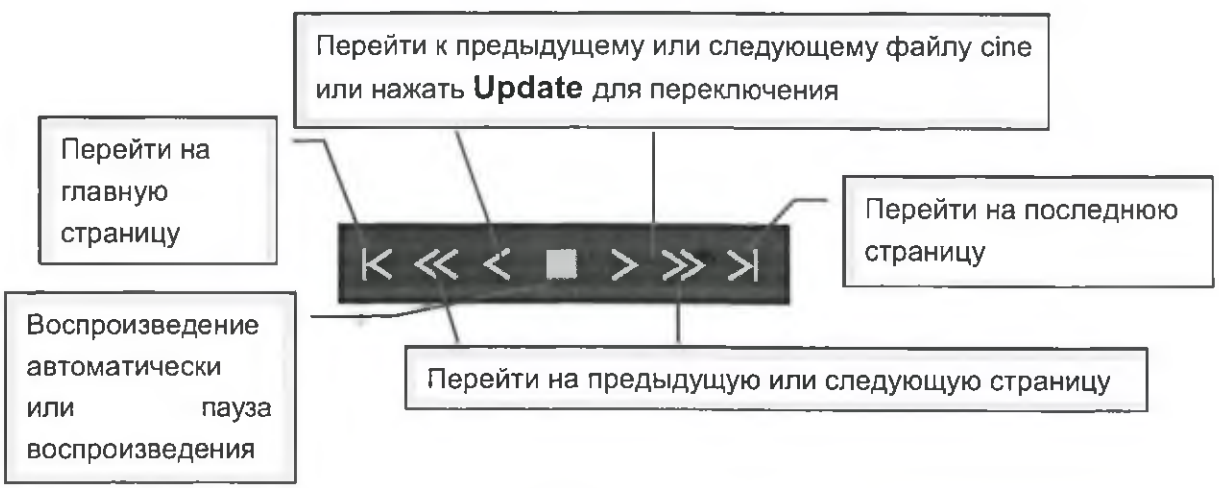


Рис. E-9

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6) Сдвиньте трэкбол, чтобы переместить курсор к соответствующему файлу cine, нажмите **Enter(Set)**, чтобы выбрать его (выбранный файл в зеленом поле), а затем нажмите  или нажмите кнопку **Save**, чтобы сохранить кинематографию на панели управления, и файл будет сохраненный в области сохранения изображения под представлением, с полученным временем. См. Рис. E-10.



Рис. E-10

E.5.5 Анализ контраста и оценка контраста

E.5.5.1 Анализ контрастности изображения

После получения всех изображений в шаблоне исследования нажмите кнопку  в правой части экрана, чтобы перейти к контрастному счету. В соответствии с предустановленной контрастной группой, изображения разных этапов одного и того же вида будут отображаться бок о бок для контраста, анализа и диагностики. См. Рис. E-11.

Пользователь может предварительно установить изображение для контраста в «Настройка». О том, как настроить контрастную группу, см. ***E.8.3*** ниже.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

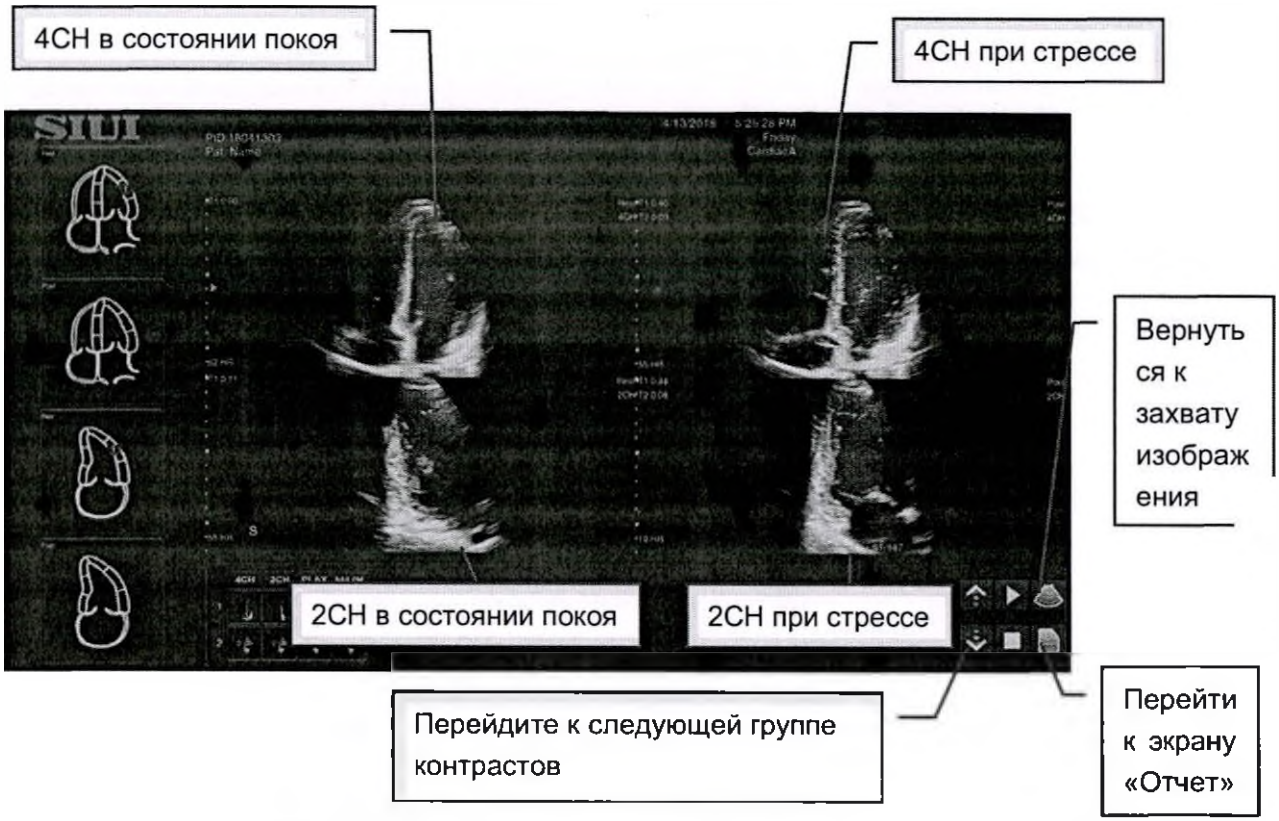


Рис. E-11 Контрастность изображения

E.5.5.2 Рейтинг

Оценка при исследовании Stress Echo основана на рекомендации Американского общества эхокардиографии (ASE), которая делит стену левого желудочка на 16 сегментов (Рис. E-12) и оценивает движение стенки желудочка в каждом сегменте в разных состояниях, чтобы получить оценку движения стенки (WMS) левого желудочка. Эта функция предназначена для предоставления клиницистам справочной информации о количественной оценке сегмента миокарда левого желудочка и общей функции.

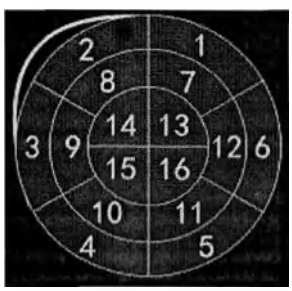


Рис. E-12

Шестнадцать сегментов левого желудочка:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1. Базальный передний

2. Базальный антеросептальный

3. Базальный интерферосептальный

4. Базальный низший

5. Базальный инферолатеральный

6. Базальный антеролатеральный

7. Среднее переднее

8. Среднее антеросептальное

9. Середина инферосептальная

10. Середина нижней

11. Середина инферолатерального

12. Среднее передне-боковое

13. Апикальная передняя

14. Апикальная перегородка

15. Апикальная нижняя

16. Апикальная боковая

Скоринг: переместите курсор на определенный сегмент графика моделирования слева, нажмите **Enter(Set)** , чтобы отобразить опцию подсчета очков. См. Рис. E-13. Затем переместите курсор к определенной опции оценки, нажмите **Enter(Set)**, и результат оценки будет отмечен разными цветами на сегменте.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

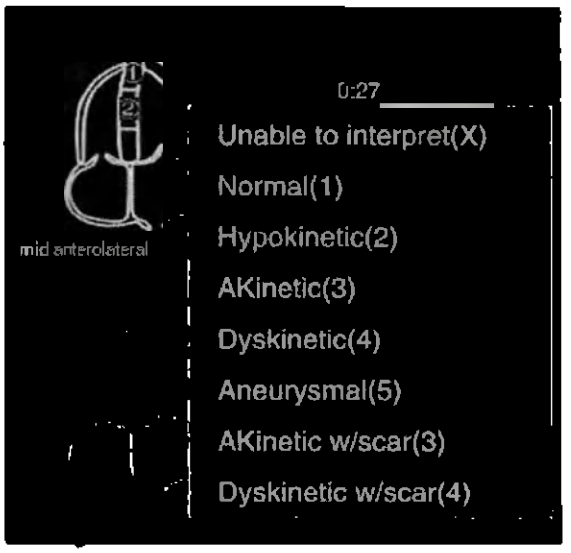


Рис. E-13 Оценка

Варианты оценки:

Невозможно интерпретировать: X

Нормальный: 1 балл

Гипокинетика: 2 балла

Акинетический: 3 балла

Дискинетический: 4 очка

Аневризмы: 5 баллов

Акинетический ш / шрам: 3 балла

Дискинетический ш / шрам: 4 очка

Каждый сегмент оценивался отдельно. Оценка показана на Рис. E-14.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

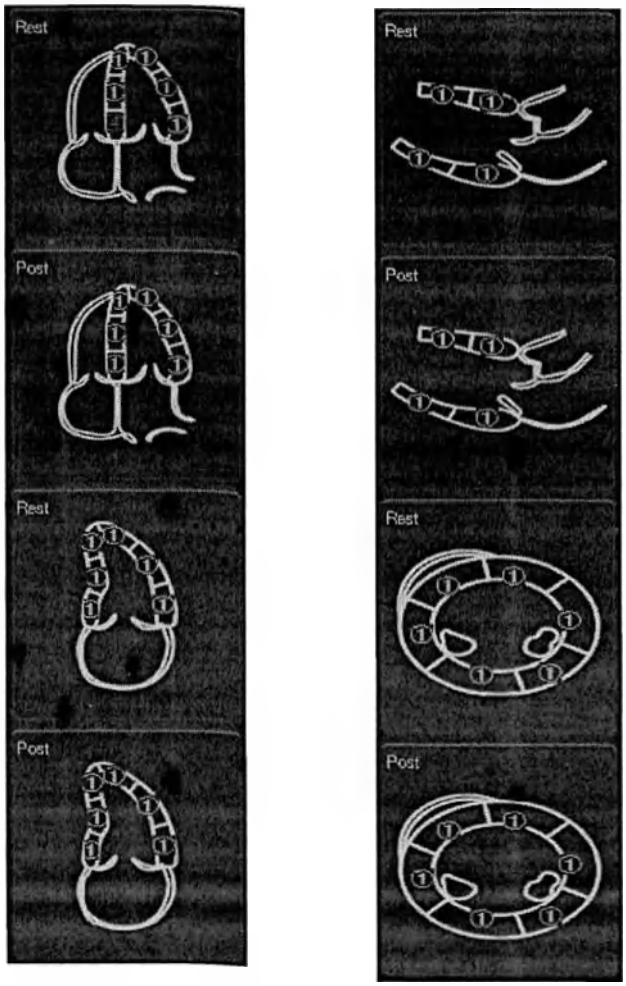


Рис. E-14

E.5.6 Отчет

После подсчета нажмите кнопку  в правом нижнем углу экрана, чтобы войти в отчет, как показано на Рис. E-15. В отчете результаты оценки отображаются в диаграмме Eye Bull's и индекса движения на стенке (WMSI) левого желудочека.

Нажмите «2 × 2» в правом верхнем углу экрана и выберите другой макет дисплея в раскрывающемся меню.

Нажмите кнопку ***«Сохранить»*** в правом нижнем углу экрана, и отчет будет сохранен как изображение на изображении

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

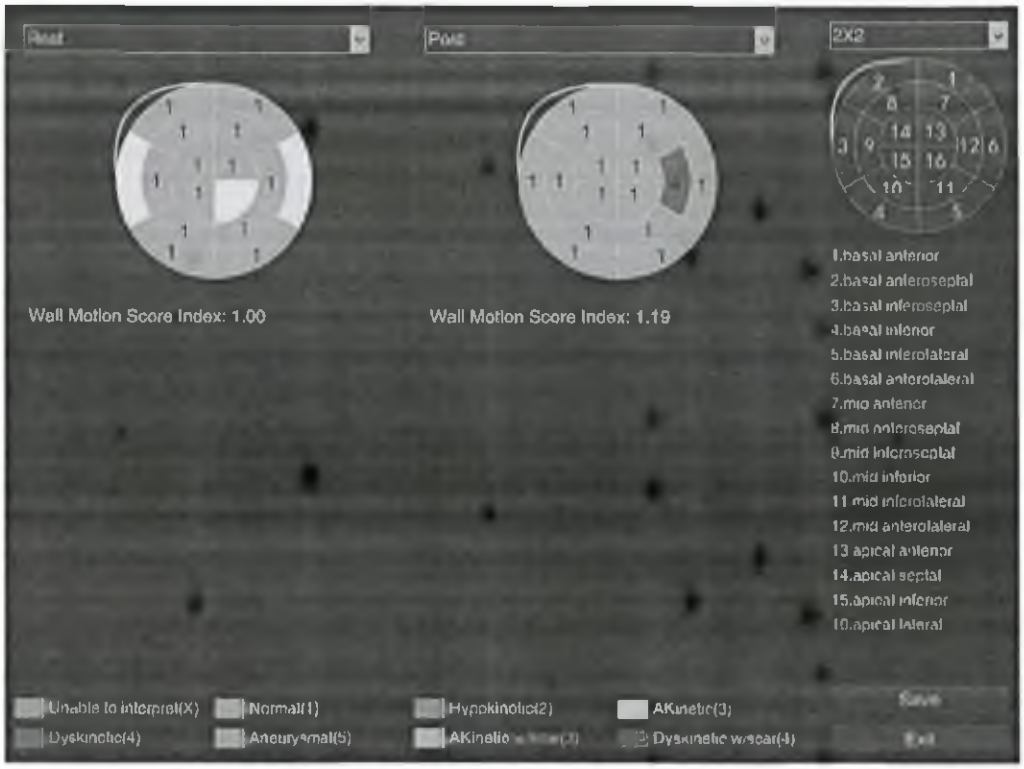


Рис. E-15

E.6 Приостановить стресс-эхо

Если операция стрессового эха должна быть приостановлена и временно выведена во время исследования на стресс-эхо, чтобы изображения могли быть зарегистрированы в других режимах (например: для входа в CFM), без остановки стрессового эха нажмите клавишу буквы **P**, чтобы приостановить и выйти из стрессового
эхо-сигнала временно , Нажмите **P** еще раз, чтобы повторно войти в экран эхо-сигнала.

【Совет】: Буквенная клавиша P имеет функцию паузы только в том случае, если в программе установки была отмечена *«[P] Template SE»*.

E.7 Выйти из стрессового эха

Нажмите горячую клавишу, чтобы снова включить эхо-сигнал (например: **P1**), чтобы выйти из стрессового эха. Появится предупреждение. См. Рис. E-16.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

«Непрерывное сохранение изображений» относится к CS-файлу в области предварительного просмотра изображения. Пользователи могут выбирать в соответствии с реальной ситуацией.

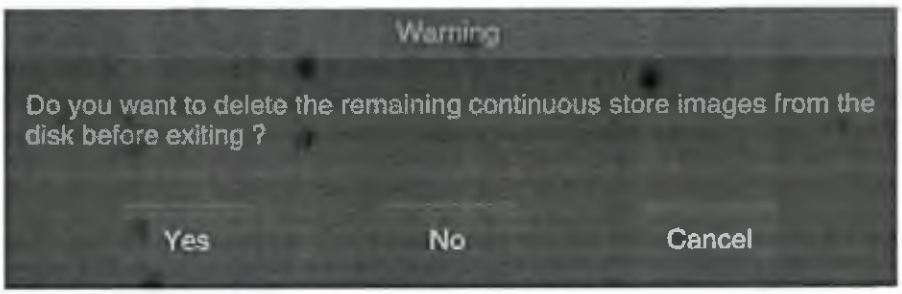


Рис. E-16 Выходное эхо-напряжение

Если при выходе из эхо-сигнала выбрано «Удалить непрерывное сохранение изображений», на исследовании останутся только изображения, которые были выбраны и сохранены в эхо-стрессе, и другие изображения CS будут удалены, в противном случае все изображения будут сохранены.

E.8 Настройка

Нажмите  , чтобы войти в Setup, как показано на Рис. E-17.

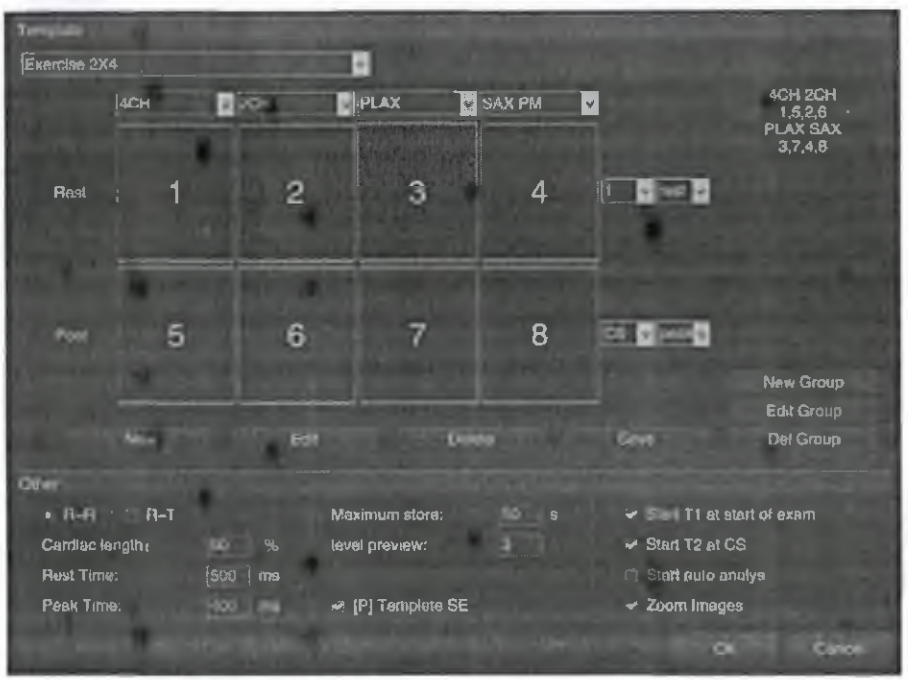


Рис. E-17 Экран настройки

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

E.8.1 Выбор шаблона

Предустановлен ряд шаблонов, которые можно выбрать для использования в раскрывающемся меню в верхнем левом углу экрана. См. Рис. E-18.



Рис. E-18 Выбор шаблона

Выберите шаблон с его содержимым, отображаемым ниже. См. Рис. E-19~Рис. E-20.

a) Образец Extra Peak: 5 просмотров (PLAX, SAX PM, 4CH, 2CH, 3CH), 4 этапа (отдых, пик, дополнительный пик, тройной пик).

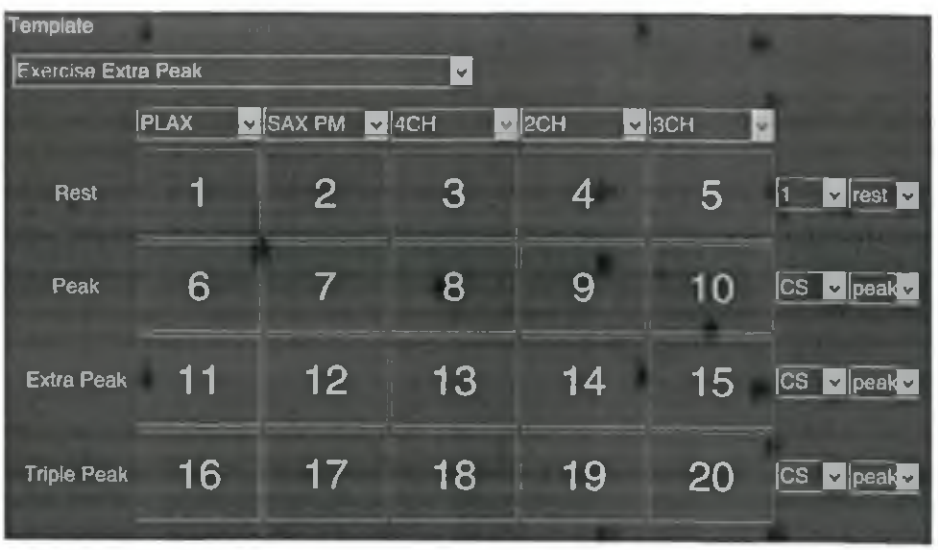


Рис. E-19

b) Pharma 4x4: 4 просмотров (4CH, 2CH, PLAX, SAX PM), 4 этапа (базовый уровень, низкая доза, пиковая доза, восстановление).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Рис. E-20 Шаблон исследования -Pharma 4 × 4

E.8.2 Новые, редактировать и удалять шаблоны

a) Новый шаблон: нажмите ***«Создать»***. Отобразится экран «Новый шаблон». Заполните «Имя, Уровень, Вид» и нажмите ***«ОК»***. Появится пустой шаблон. Пользователь может выбрать представление для исследования и заполнить уровень. См. Рис. E-21. После настройки нажмите ***«Сохранить»***, чтобы создать новый шаблон.

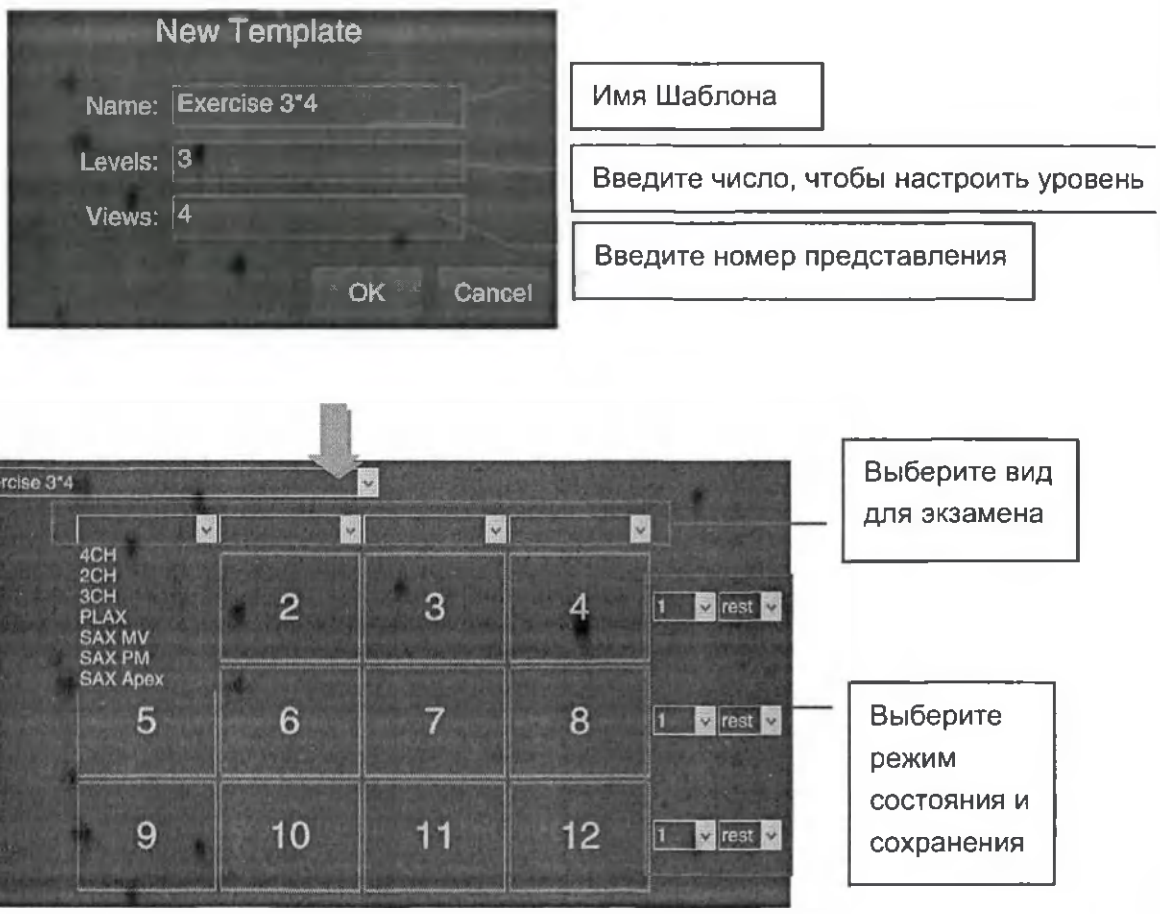


Рис. E-21 Новый шаблон

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Дополнительные виды включают: 4CH (апикальное четырехкамерное сердце), 2CH (апикальное двухкамерное сердце), 3CH (апикальное трехкамерное сердце), PLAX (длинная ось левого желудочка), SAX MV (короткая ось левого желудочка уровень митрального клапана), SAX PM (уровень коротких осесимметричных мышц левого желудочка), SAX Apex (уровень короткой оси левого желудочка).
- Необязательные состояния: отдых и пик.
- Дополнительный режим сохранения: 1 (Сохраните одиночную сердечную петлю); CS (непрерывный захват и сохранение, то есть пользователь может сохранять изображения непрерывно в течение определенного периода времени для скрининга и хранения в шаблоне исследования и использоваться для анализа стрессового эха).

б) Изменить шаблон

Есть две ситуации:

(1) Выберите шаблон для изменения, повторно выберите режим просмотра, состояния и сохранения для исследования.

(2) Выберите шаблон для изменения, нажмите ***«Изменить»***, чтобы открыть экран «Редактировать шаблон». См. Рис. E-22. После редактирования нажмите ***«OK»***. Чтобы добавить «Уровни» или «Вид», повторно выберите вид исследования или заполните число уровней (см. «Новый шаблон» для операции). После редактирования нажмите «Сохранить», чтобы сохранить результат.



Рис. E-22 Редактировать шаблон

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

c) Удалить шаблон: выберите шаблон и нажмите ***«Удалить»***, чтобы удалить его.

E.8.3 Добавить, отредактировать и удалить группу контрастов.

Контрастная группа - комбинация изображений для контраста при вводе диагноза. Как правило, изображения в состоянии покоя и напряжения настраиваются для анализа контраста. Нажмите ***«Новая группа», «Редактировать группу», «Группа групп»*** справа от экрана «Настройка» (Рис. E-23).

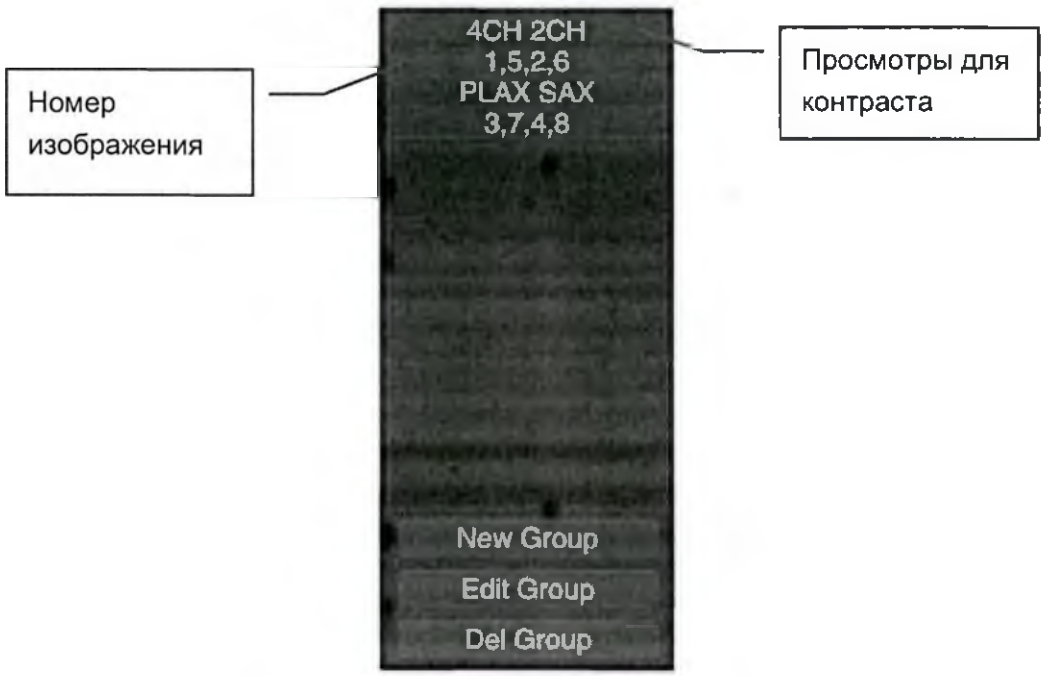


Рис. E-23 Настройка группы контраста

a) Новая группа: нажмите «Новая группа», чтобы открыть экран «Новая группа». Заполните «Имя» (название представления), содержимое (номер изображения для контраста, с номерами, разделенными запятой). Нажмите ***«OK»***. Новая группа контрастов появится в списке выше. См. Рис. E-24.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

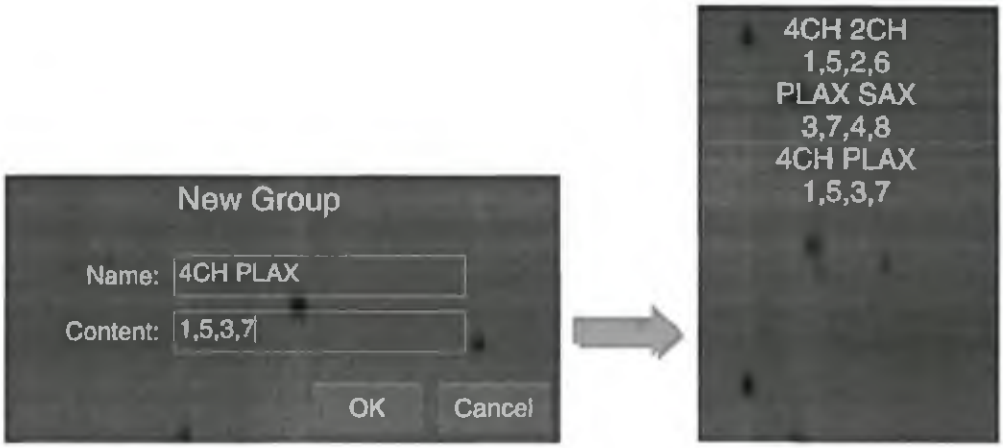


Рис. E-24 Новая группа

b) Редактировать группу: выберите группу контрастности для редактирования (выбранная группа с синей штриховкой), нажмите ***«Редактировать группу»***, чтобы открыть экран «Редактировать группу». См. Рис. E-25. После редактирования нажмите ***«OK»***, чтобы сохранить результат редактирования. Вышеуказанный список редактируется соответствующим образом.

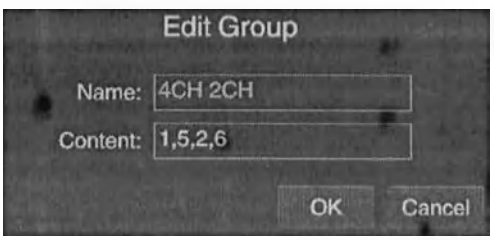


Рис. E-25 Редактировать группу

c) Del Group: выберите группу контраста, которую нужно удалить, и нажмите кнопку ***«Удалить»***, чтобы удалить ее.

E.8.4 Другое

В нижней части экрана «Настройка» есть различные настройки. См. Рис. E-26.



Рис. E-26

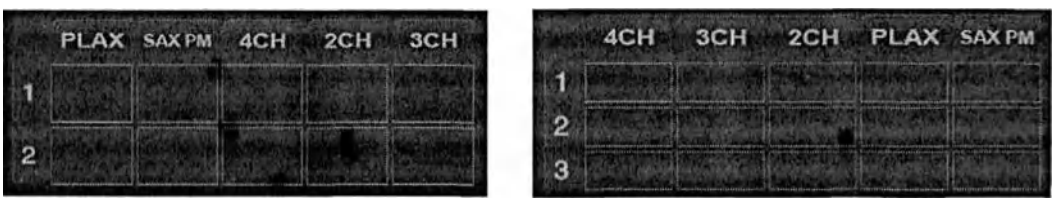
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

a) Сохранить настройку диапазона

- R-R: сохранение изображений по сердечному циклу. Когда эта опция выбрана, можно настроить «Длина сердца», а по умолчанию - сохранить первые 50% изображений сердечного цикла.
- R-T: сохранение изображений по времени. Когда этот параметр выбран, можно настроить «Время отдыха» и «Время пика», и пользователь может вручную ввести количество миллисекунд изображений, которые будут сохранены после того, как R-волна будет запущена в сердечном цикле.
- Максимальное хранилище: максимальное время для хранения изображений в режиме CS.

b) Настройка дисплея

- Отобразить строки: количество строк изображения, отображаемых в шаблоне исследования в левом нижнем углу экрана. См. Рис. E-27.



Число строк равно 2 Число строк равно 3

Рис. E-27 Показывает количество строк

- T1 / T2: Если отмечено, время для исследования Rest (T1) и Stress (T2) отображается в левом верхнем углу изображения.
- Начать автоматический запуск анализа: Если отмечено, что все изображения в шаблоне исследования собраны, система перейдет к автоматическому анализу контраста.
- Масштабирование изображений: если флажок установлен, автоматически увеличится область изображения , что исключает раздел без изображений, чтобы изображения могли сравниваться и эффективно анализироваться.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

c) Приостановить стресс-эхо Если ***«[P] Template SE»*** проверено ,

нажатие на буквенную клавишу **P** может привести к приостановке эхо-сигнала.

E.8.5 Сохранить настройку.

Если какой-либо элемент на экране настройки изменился, настройку можно сохранить, нажав «ОК» в правом нижнем углу экрана.

Если шаблон исследования изменился, проверьте, следует ли применять измененный шаблон.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение Ё Руководство и рекомендации производителя – электромагнитное излучение для всего оборудования и систем

Руководство и рекомендации производителя – электромагнитное излучение		
Apogee 1100Diamond предназначен для использования в электромагнитной среде, характеристики которой указаны ниже. Перед началом работы пользователь должен убедиться, что оборудование находится именно в такой среде.		
Тест на излучение	**Соответствие**	**Электромагнитная среда - руководство**
Радиочастотное излучение CISPR 11	Группа 1	Apogee 1100Diamond использует радиочастотную энергию только для своих внутренних функций. Таким образом, уровень радиочастотного излучения очень низок и вряд ли вызовет какие-либо помехи в работе близлежащего электронного оборудования.
Радиочастотное излучение CISPR 11	Класс B	Apogee 1100Diamond подходит для использования во всех учреждениях, кроме местных и непосредственно подключенных к низковольтной сети питания, которая организуется в зданиях, используемых для бытовых целей.
Гармоническое излучение IEC 61000-3-2	Класс A	
Колебания напряжения / фликер-шум IEC 61000-3-3	Complies	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Руководство и рекомендации производителя – защита от электромагнитных помех для всего оборудования и систем

Руководство и рекомендации производителя – защита от электромагнитных помех			
Apogee 1100Diamond предназначен для использования в электромагнитной среде, характеристики которой указаны ниже. Перед началом работы пользователь должен убедиться, что оборудование находится именно в такой среде.			
Immunity test Тест помехоустойчивости	**IEC 60601 тестовый уровень**	**Уровень соответствия**	**Электромагнитная среда - руководство**
Электростатический разряд (ESD) IEC 61000-4-2	±6 кВ контакт ±8 кВ воздух	±6 кВ контакт ±8 кВ воздух	Полы должны быть деревянными, бетонными или из керамической плитки. Если полы покрыты синтетическим материалом, относительная влажность должна быть не менее 30%.
Электрические всплески IEC 61000-4-4	±2 кВ для линий электропередач	±2 кВ для линий электропередач	Качество электрической сети должно соответствовать типичной коммерческой или больничной среде
Скачек IEC 61000-4-5	±1кВ дифференциальный режим ±2 кВ общий режим	±1кВ дифференциальный режим ±2 кВ общий режим	Качество электрической сети должно соответствовать типичной коммерческой или больничной среде
Погрешности напряжения, кратковременные прерывания и колебания на линиях питания IEC 61000-4-11	<5% U_T (>95% падение U_T) 0.5 цикла 40% U_T (60% падение U_T) 5 циклов 70% U_T (30% падение U_T) 25 циклов <5% U_T (>95% падение U_T) 5 секунд	<5% U_T (>95% падение U_T) 0.5 цикла 40% U_T (60% падение U_T) 5 циклов 70% U_T (30% падение U_T) 25 циклов <5% U_T (>95% падение U_T) 5 секунд	Качество электрической сети должно соответствовать типичной коммерческой или больничной среде

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Частота (50/60 Гц) магнитное поле IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Качество электрической сети должно соответствовать типичной коммерческой или больничной среде
Примечание: U_T - сетевое напряжение до применения тестового уровня.			

Руководство и рекомендации производителя – защита от электромагнитных помех для всего оборудования и систем, не поддерживающих жизнеобеспечение

Руководство и рекомендации производителя – защита от электромагнитных помех			
Apogee 1100Diamond предназначен для использования в электромагнитной среде, характеристики которой указаны ниже. Перед началом работы пользователь должен убедиться, что оборудование находится именно в такой среде.			
Тест помехоустойчивости	**IEC 60601 тестовый уровень**	**Уровень соответствия**	**Электромагнитная среда - руководство**
Conducted RF IEC 61000-4-6	3 V_{rms} 150 кГц - 80 МГц	1 $V_{r.ms}$	Переносное и мобильное радиочастотное оборудование не должно располагаться близко с любой частью Apogee 1100Diamond, включая кабель. Рекомендуемые значения расстояний рассчитываются по уравнению, применяемому к частоте передатчика. **Рекомендуемые расстояния** $d = \left[\frac{3.5}{V_1}\right]\sqrt{P}$ $d = \left[\frac{3.5}{E_1}\right]\sqrt{P}$ 80 МГц - 800 МГц $d = \left[\frac{7}{E_1}\right]\sqrt{P}$ 800 МГц - 2.5 ГГц Где P – максимальная выходная мощность передатчика в Ваттах (Вт), а d – рекомендуемое расстояние в метрах (м). Напряженность поля от фиксированных радиопередатчиков, определяемая методом электромагнитного обследования площадки [a], должна быть меньше соответствующего уровня в каждом диапазоне частот [b]. Помехи могут возникать вблизи оборудования, обозначенного следующим символом:
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 В/м 80 МГц - 2.5 ГГц	3 В/м	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Примечание 1. При 80 МГц и 800 МГц применяется более высокий частотный диапазон.

Примечания 2. Данные рекомендации могут применяться не во всех ситуациях. Электромагнитное распространение зависит от поглощения и отражения от структур, объектов и людей.

а Невозможно теоретически предсказать с точностью напряженность поля от фиксированных излучателей, таких как базовые станции для радиотелефонов (сотовых/беспроводных) и наземных передвижных радиостанций, станции AM и FM радио и телевещания. Для оценки электромагнитной среды, обусловленной фиксированными радиочастотными передатчиками, необходимо рассмотреть вопроса об исследовании электромагнитного участка. Если измеренная напряженность поля в месте, в котором используется Apogee 1100Diamond, превышает соответствующий уровень требований, указанный выше, необходимо проверить Apogee 1100Diamond на обеспечение нормальной работы. При обнаружении ненормальных характеристик могут потребоваться дополнительные меры, такие как переориентация или перемещение Apogee 1100Diamond.

Б В частотном диапазоне от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть не менее 3 В/м.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Рекомендуемые значения расстояний между портативными и мобильными радиочастотными устройствами и ОБОРУДОВАНИЕМ или СИСТЕМОЙ – для оборудования и систем, не поддерживающих жизнеобеспечение

Рекомендуемые значения расстояний между портативными и мобильными радиочастотными устройствами и Apogee 1100Diamond

Apogee 1100Diamond предназначен для использования в электромагнитной среде, в которой контролируются радиочастотные помехи. Клиент или пользователь Apogee 1100Diamond может помочь предотвратить электромагнитные помехи, поддерживая минимальное расстояние между портативным и мобильным оборудованием радиосвязи (передатчиками) и Apogee 1100Diamond, как рекомендовано ниже, в соответствии с максимальной выходной мощностью оборудования связи.

выходная мощность передатчика (Вт)	**Расстояние в зависимости от частоты передатчика (м)**		
	$d = \left[\frac{3.5}{V_1}\right] P$		
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.37	0.37	0.74
1	1.17	1.17	2.33
10	3.69	3.69	7.38
100	11.67	11.67	23.33

Для передатчиков с максимальной выходной мощностью, не указанной выше, рекомендуемое расстояние d в метрах (м) можно оценить с помощью уравнения, применимого к частоте передатчика, где P – это максимальная выходная мощность передатчика в Ваттах (Вт) согласно данным производителя передатчика.

Примечание 1 При 80 МГц и 800 МГц применяется расстояние для более высоких частотных диапазонов.

Примечание 2 Данные рекомендации могут применяться не во всех ситуациях. Электромагнитное распространение зависит от поглощения и отражения от структур, объектов и людей.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение Ж

Соответствие требованиям международных и национальных стандартов Российской Федерации

Национальные стандарты Российской Федерации:

- ГОСТ Р 50444-92 «Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия»;
- ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010 «Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик»;
- ГОСТ Р МЭК 60601-2-37-2009 «Изделия медицинские электрические. Часть 2-37. Частные требования к безопасности и основным характеристикам ультразвуковой медицинской диагностической и контрольной аппаратуры»;
- ГОСТ Р МЭК 60601-2-18-2014 «Изделия медицинские электрические. Часть 2-18. Частные требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик к эндоскопической аппаратуре»;
- ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000 «Информационная технология. Пакеты программ. Требо-вания к качеству и тестирование»;
- ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93 «Информационная технология. Оценка программной проду 1. Характеристики качества и руководства по их применению»;
- ГОСТ 28195-89 «Оценка качества программных средств. Общие положения»;
- ГОСТ Р МЭК 62304-2013 «Изделия медицинские. Программное обеспечение. Процессы жизненного цикла».
- ГОСТ Р МЭК 62366-2013 «Изделия медицинские. Проектирование медицинских изделий с учетом эксплуатационной пригодности»;
- ГОСТ Р МЭК 60601-1-6-2014» Изделия медицинские электрические. Часть 1-6. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Дополнительный стандарт. Эксплуатационная пригодность»;
- ГОСТ Р ИСО 10993-2-2009 Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 2.Требования к обращению с животными;
- ГОСТ ISO 10993-1-2011 Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 1. Оценка и исследования;
- ГОСТ ISO 10993-5-2011 Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 5. Исследования на цитотоксичность: методы in vitro;
- ГОСТ ISO 10993-10-2011 Изделия медицинские. Оценка биологического действия медици ix изделий. Часть 10. Исследования раздражающего и сенсибилизирующего действия;
- ГОСТ ISO 10993-12-2015 «Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий»;
- ГОСТ Р 52770-2016 «Изделия медицинские. Требования безопасности. Методы санитарно-химических и токсикологических испытаний»;
- ГОСТ 31214-2016 «Изделия медицинские. Требования к образцам и документации, представляемым на токсикологические, санитарно-химические испытания, испытания на стерильность и пирогенность»;
- ГОСТ 31209-2003 «Контейнеры для крови и ее компонентов. Требования химической и биологической безопасности и методы испытаний» п. 5.3

Международные стандарты

- UL 60601-1/ EN 60601-1/ IEC 60601-1-1 Медицинское электрооборудование, часть 1: общие требования
- EN 60601-1-2/ IEC 60601-1-2 Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Параллельный стандарт. Электромагнитная совместимость. Требования и испытания
- EN 60601-1-4/IEC 60601-1-4 Электроаппаратура медицинская. Часть 1. Общие требования к

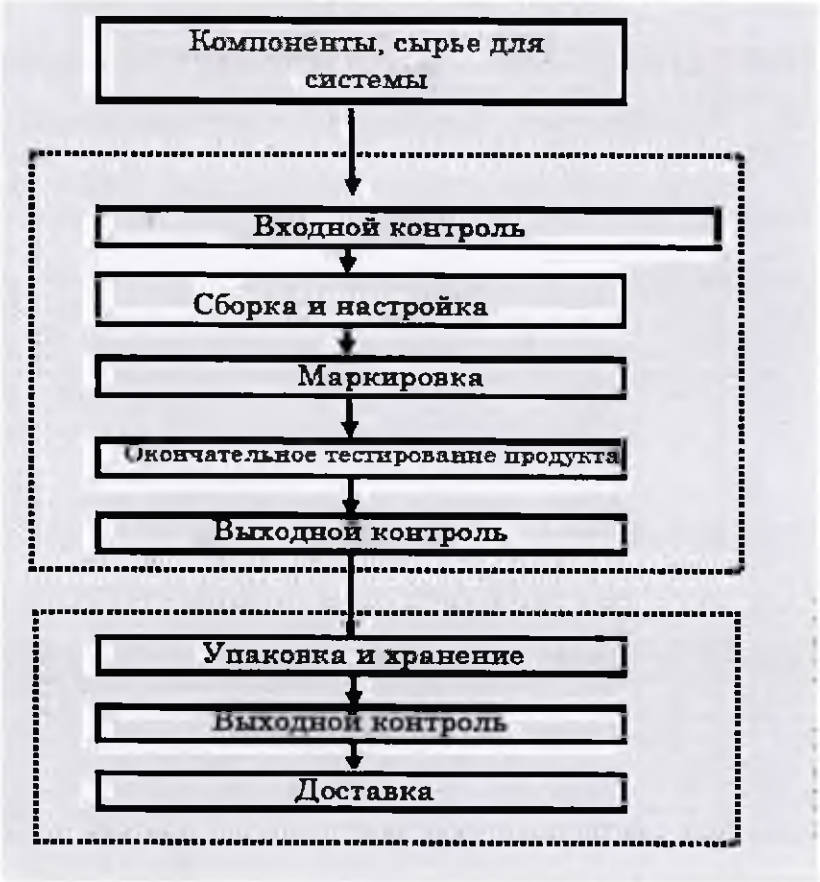
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

безопасности. 4. Вспомогательный стандарт: Программируемые медицинские электрические системы

- Электроаппаратура медицинская. Часть 1. Общие требования к безопасности. 4. Вспомогательный стандарт: Программируемые медицинские электрические системы
- EN 60601-1-6/IEC 60601-1-6 Медицинское электрооборудование. Общие требования к основам безопасности и основным характеристикам. Залоговый стандарт
- Изделия медицинские электрические. Часть 1-6. Общие требования безопасности. Эксплуатационная пригодность
- EN 60601-2-37/ EC 60601-2-37 Изделия медицинские электрические. Часть 2-37. Частные требования к безопасности и основным характеристикам ультразвуковой медицинской диагностической и контрольной аппаратуры
- EN 62304/ IEC 62304 Изделия медицинские. Программное обеспечение. Процессы жизненного цикла
- ISO 14971 Применение менеджмента риска к медицинским изделиям
- ISO 9001: 2008
- ISO 13485: 2003

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение 3
Схема производства медицинского изделия



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Сертификат

СКРМТ

(Совет Китая по развитию международной торговли - Палата Международной Торговли Китая)

Совет Китая по развитию международной торговли - Палата Международной Торговли Китая

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Перевод с китайского и английского языков на русский язык

Совет Китая по развитию международной торговли

Палата международной торговли Китая

СВИДЕТЕЛЬСТВО

/QR-код/

№ 225840A0/000204

НАСТОЯЩИМ ПОДТВЕРЖДАЕТСЯ, ЧТО: печать Шаньтоу Институт оф Ультрасоник Инструментс Ко., Лтд. в приложенном ДОКУМЕНТЕ соответствует оригиналу.

/Печать: Совет Китая по развитию международной торговли. Свидетельство СКРМТ (39)/

/Печать: Совет Китая по развитию международной торговли. Свидетельство СКРМТ (39)/

Совет Китая по развитию международной торговли

/подпись/

Подпись уполномоченного лица: Цай Цивэнь

Дата: 15 февраля 2023 года

/Печать: Совет Китая по развитию международной торговли. Свидетельство СКРМТ (39)/

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Перевод с китайского и английского языков на русский язык

ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

на медицинское изделие

Система ультразвуковая диагностическая Apogee в вариантах исполнения с принадлежностями

Система ультразвуковая диагностическая Apogee варианты исполнения: Apogee 1100Diamond

/Печать: Совет Китая по развитию международной торговли. Свидетельство СКРМТ (39)/

/подпись/

/Печать: печать Шаньтоу Институт оф Ультрасоник Инструментс Ко., Лтд. *4405116018787/

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Перевод данного текста выполнен переводчиком Юдиным Юрием Константиновичем.

Российская Федерация

Город Москва.

Второго марта две тысячи двадцать третьего года.

Я, Дейнеко Людмила Валериевна, временно исполняющая обязанности нотариуса города Москвы Прокошенковой Елены Евгеньевны, свидетельствую подлинность подписи переводчика Юдина Юрия Константиновича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 21/86-н/77-2023- 11-407

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.

Л.В. Дейнеко

Прошнуровано, пронумеровано и скреплено печатью __165___лист(-а,-ов).

Л.В. Дейнеко

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

证 明 书

CERTIFICATE



中 国 国 际 贸 易 促 进 委 员 会 暨 中 国 国 际 商 会

China Council for the Promotion of International Trade is China Chamber of International Commerce

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

中国国际贸易促进委员会

China Council for the Promotion of International Trade
China Chamber of International Commerce

证明书
CERTIFICATE

号码 No. 225840A0/000206

兹证明：在所附文件上的汕头市超声仪器研究所股份有限公司的印章属实。

THIS IS TO CERTIFY THAT: the seal of SHANTOU INSTITUTE OF ULTRASONIC INSTRUMENTS CO.,LTD. on the annexed DOCUMENT is genuine.

China Council for the Promotion of International Trade

授权签字：

Authorized Signature: Cai Qiwen

日期：2023年02月15日

(Date: Feb., 15, 2023)

证明网址 Website for verifying the certificate: http://www.rzccpit.com/validate.html

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

на медицинское изделие

Система ультразвуковая диагностическая Apogee в вариантах исполнения с принадлежностями

Система ультразвуковая диагностическая Apogee варианты исполнения: Apogee 1100Neo

OPERATIONAL DOCUMENTATION

for medical device

Apogee ultrasound diagnostic system in versions with accessories

Ultrasound diagnostic system Apogee variants: Apogee 1100Neo

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

DCY2.782.A1100Neo-1SS/A-R

Apogee 1100Neo

«Система ультразвуковая диагностическая Apogee в вариантах исполнения с принадлежностями»

Руководство по эксплуатации

SIUI

Shantou Institute of Ultrasonic Instruments Co., Ltd.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Классификация медицинского изделия

Таблица – Классификация медицинского изделия

Класс потенциального риска применения медицинского изделия в соответствии с номенклатурной классификацией медицинских изделий	Класс 2а
Код Общероссийского классификатора продукции по видам экономической деятельности	26.60.12.119
Классификация по типу защиты от поражения электрическим током по IEC 60601-1	Оборудование **класса I**
Тип рабочей части IEC 60601-1	**BF** (датчики), **CF** (электроды ЭКГ)
По степени безопасности использования в присутствии смесей анестезирующих газов с воздухом или кислородом или закиси азота	Оборудование непригодно для использования в присутствии смесей анестезирующих газов с воздухом или кислородом или закиси азота.
Класс безопасности ПО по IEC62304	B
Классификация по степени опасности генерируемого излучения по IEC 60601-1-2	Класс 2
Класс безопасности медицинских отходов по СанПиН 2.7.1.2790-10	Класс А
Степень защиты оболочки электрооборудования от проникновения твердых предметов и воды по IEC 60529	**IPX0** (закрытое оборудование без специальной защиты от проникновения воды) **IPX8** (ножной переключатель) **IPX7** (датчик, кроме разъема)
Режим работы	Продолжительный
Классификация в зависимости от возможных последствий отказа в процессе исследования изделия	B
Версия программного обеспечения	3.0

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Заявление

1. В данном руководстве по эксплуатации содержатся предупреждения о потенциальных угрозах. Пользователь должен уделять повышенное внимание к всем опасностям, перечисленным ниже. Компания SIUI не несёт ответственности за ущерб или урон, причиненный вследствие халатности или пренебрежения мерами предосторожности и инструкциями, содержащимися в данном руководстве.

2. Данная система может использоваться лишь квалифицированным и сертифицированным врачом-специалистом либо под его руководством.

3. Компания SIUI не несёт ответственности за потерю данных, обусловленную эксплуатационной ошибкой или аномальными условиями эксплуатации.

4. За диагностические процедуры отвечает врач, компания SIUI не несёт ответственности за диагностический процесс.

5. После приобретения пользователь несет полную ответственность за контроль и обслуживание данной системы.

6. Компания SIUI не несёт ответственности за безопасность системы, ее надежность и качество работы в следующих ситуациях:

   1) Ущерб или урон вследствие несоблюдения рекомендаций. изложенных в руководстве, или грубом обращении.

   2) Ущерб или урон вследствие форс-мажорных обстоятельств, таких как пожары, землетрясения, наводнения, удары молнии и т.д.

   3) Ущерб или урон, вызванные несоответствием условий эксплуатации данной системы, (некорректное электроснабжение, неправильная установка или условия окружающей среды) требованиям национальных стандартов.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4) Ущерб или урон вследствие использования за пределами региона, где данная система была изначально продана.

5) Операция установки системы, расширение, регулировка, модернизация и обслуживание данной системы выполнялись операторами, не имеющими разрешения компании SIUI.

6) Ущерб или урон, нанесённый системе, приобретенной не через компанию SIUI или ее уполномоченного представителя.

7. Компания SIUI несет ответственность за достоверность и целостность данного руководства по эксплуатации.

8. Компания SIUI оставляет за собой окончательное право толкования данного руководства.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Инструкция по обслуживанию

1. В гарантийный срок компания SIUI предоставляет бесплатное техническое обслуживание в случае возникновения аварии при правильной эксплуатации в соответствии с данным руководством.
2. Бесплатное техническое обслуживание не распространяется на следующие случаи:
   1) Истёк срок гарантии.
   2) Авария вследствие неправильного использования, например, неправильное напряжение в сети, пожар, ошибка персонала и т.д.
   3) Разборка и техническое обслуживание данной системы выполнены операторами, не относящимися к обслуживающему персоналу компании SIUI.
   4) Повреждение данной системы вызвано разборкой без разрешения компании SIUI. В этом случае компания SIUI имеет право отказать в предоставлении обслуживания.
3. Компания SIUI предлагает платное обслуживание, если срок гарантии истек.
4. Гарантийный срок составляет 12 месяцев с момента приобретения.

Контактная информация сервисных центров SIUI

Адрес: Shantou Institute of Ultrasonic Instruments Co., Ltd. (SIUI)

Институт Ультразвуковых устройств в Шаньтоу

КНР, пров. Гуандун, 515041, г. Шаньтоу, ул.Цзиньша Роад, № 77

Телефон: +86-754-88250150

Факс: +86-754-88251499

E-mail: service@siui.com или siui@siui.com .

Уполномоченный представитель производителя:

Общество с ограниченной ответственностью «МИП-Тест»,
123100, Москва г., Пресненская наб., дом № 12, этаж 45, комната 10, офис 1, 8(495)978-04-93,
e-mail: reg2@miptest.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Содержимое

Введение ---- IV

Гл.1 Область применения и безопасность

1.1 Области применения ---- 1-1

1.2 Условия эксплуатации ---- 1-1

1.3 Потребляемая мощность ---- 1-2

1.4 Основная Характеристика ---- 1-4

1.5 Безопасность ---- 1-4

1.6 Предупреждения и Примечания ---- 1-5

1.7 Классификация ---- 1-8

1.8 Оптимизация (ALARA) ---- 1-8

Гл.2 Структура, принцип работы и характеристики

2.1 Структура изделия и принцип работы ---- 2-1

2.2 Технические характеристики ---- 2-3

2.3 Габариты и вес ---- 2-6

Гл.3 Информация о составных частях

3.1 Системная конфигурация ---- 3-1

3.2 Составные части ---- 3-2

Гл.4 Монтаж, профилактический осмотр и техническое обслуживание

4.1 Монтаж системы ---- 4-1

4.2 Местоположение Системы ---- 4-7

4.3 Выполнение обследования ---- 4-8

4.4 Профилактический осмотр и техническое обслуживание ---- 4-11

4.5 Перемещение системы ---- 4-18

Гл.5 Настройка системы

5.1 Основной интерфейс ---- 5-1

5.2 Свойства ---- 5-2

Гл.6 Визуализация

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.1 Подготовка ---------- 6-1

6.2 Выбор датчика и видов исследований ---------- 6-2

6.3 Предварительная визуализация ---------- 6-4

6.4 Визуализация в B-режиме ---------- 6-9

6.5 Визуализация в 2B/4B режиме ---------- 6-27

6.6 Визуализация в B/M режиме ---------- 6-28

6.7 Цветное доплеровское картирование (CFM) ---------- 6-34

6.8 Цветной M режим (Опция) ---------- 6-47

6.9 Энергетический доплер (CPA) ---------- 6-48

6.10 Импульсно-волновой доплер (PWD) ---------- 6-50

6.11 Панорамное Изображение(Опция) ---------- 6-61

6.12 Doppler Изображение Непрерывной Волны (CW, Опция) ---------- 6-65

6.13 Доплеровское изображение тканей (TDI, Опция) ---------- 6-66

6.14 Режим ЭКГ (ECG, Опция) ---------- 6-68

6.15 Zoom ---------- 6-72

6.16 Full Zoom ---------- 6-75

Гл.7 Информация в изображении

7.1 Управление информацией о пациенте ---------- 7-1

7.2 Добавление аннотаций ---------- 7-11

7.3 Пиктограмма ---------- 7-20

7.4 Добавление стрелки ---------- 7-25

Гл.8 Измерения, расчеты и составление отчётов

8.1 Введение ---------- 8-1

8.2 Общие измерения ---------- 8-1

8.3 Пакеты измерений и расчетов ---------- 8-4

Гл.9 Кинопетля и управление файлами

9.1 Кинопетля ---------- 9-1

9.2 Управление дисками ---------- 9-3

9.3 Быстрый просмотр, сохранение и удаление файла ---------- 9-9

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9.4 Информация о пациенте ----------9-14

9.5 Печать ----------9-28

Гл.10 Техническое обслуживание, контроль, транспортировка и хранение

10.1 Техническое обслуживание системы ----------10-1

10.2 Диагностика неисправностей ----------10-1

10.3 Транспортировка и требования хранения ----------10-3

10.4 Утилизация оборудования ----------10-4

Приложение А Описание символов

Приложение Б Операционная система для DICOM (Опция)

Приложение В Инструкция 3D изображения

Приложение Г Инструкция по применению Ultracloud(Опция)

Приложение Д Функция эластографии (Опция)

Приложение Е Инструкция для стрессового эха (Опция)

Приложение Ё Руководство и рекомендации производителя – электромагнитное излучение для всего оборудования и систем

Приложение Ж Соответствие требованиям международных и национальных стандартов Российской Федерации

Приложение З Схема производства медицинского изделия

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Введение

Для правильного и безопасного использования данной диагностической ультразвуковой системы, а также обеспечения ее длительной эксплуатации, пользователи должны досконально знать все функции, операции и техническую поддержку. Пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство перед использованием системы.

Руководство по эксплуатации ниже включает два уровня:

Basic Volume : Он, главным образом, представляет подготовку перед использованием системы, основные шаги работы, ежедневный контроль и обслуживание, и функциональную информацию, и т.д.

Advanced Volume : Он, главным образом, представляет Measurement Setup, функцию вычисления и шаги работы системы, и т.д.

【 Примечание 】 : Это Руководство по эксплуатации это Basic Volume. Для детальной работы усовершенствованного приложения, см. Advanced Volume.

Данная система разработана и изготовлена с гарантией безопасности при использовании, как для операторов, так и для пациентов. Тем не менее, чтобы обеспечить безопасность и надежность ее функционирования, просим обратить внимание на следующие указания.

a) Данная система принадлежит к классу I типа BF согласно международным требованиям стандарта IEC 60601-1:2005, при использовании системы, следуйте требованиям по безопасности, изложенным в Главе 1.

b) Не пытайтесь переделывать систему. Свяжитесь с нами или с нашим агентом, если необходима помощь.

c) При возникновении каких-либо отклонений во время эксплуатации сразу выключите питание и свяжитесь с нами или с нашим агентом для предоставления помощи.

d) Подключите кабель питания этой системы к заземленной розетке с полным сопротивлением относительно земли не более 0,1 Ом.

e) Все периферийные устройства, подключенные к цифровым или аналоговым портам данной системы, должны соответствовать требованиям стандарта IEC 60601-1:2005. Использование периферийных устройств, не соответствующих требованиям, может привести к нарушению ее безопасной работы согласно требованиям стандарта IEC

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

60601-1:2005. После подключения всех периферийных устройств убедитесь, что характеристики электрической безопасности системы (под «системой» мы подразумеваем только ультразвуковое и диагностическое устройства, а не всю систему, состоящую из ультразвукового диагностического оборудования и всех периферийных компонентов) удовлетворяют требованиям стандартов IEC 60601-1:2005. Если у вас возникнут какие-то вопросы, обращайтесь к местному дистрибьютору или обслуживающему персоналу.

f) Данная система не обладает специальными защитными функциями, предусмотренными для работы с высокочастотным оборудованием. Пользователям следует избегать использования подобных устройств.

g) В США, федеральный закон ограничивает возможность заказа или продажу данной системы врачами

h) Обращайте внимание на информацию под знаками **Предупреждение** или **Примечание** в данном руководстве. Внимательно прочитайте их перед использованием данной системы.

【Предупреждение】: означает потенциальную опасность. Это помогает избежать серьёзных травм или смерти.

【Примечание】: означает потенциальную опасность. Это помогает избежать травм или ущерба лёгкой и средней степени.

i) Данное руководство не содержит описание методик клинического исследования, оператор должен применять должные методики обследования на основании знаний, полученных при профессиональной подготовке и клиническом опыте.

j) Данное Руководство по эксплуатации может содержать незначительные отличия от Вашей системы из-за различных версий программного обеспечения, а также конфигурации опций и дополнительных устройств. В таком случае, приоритетными будут являться характеристики и устройство приобретенного Вами аппарата.

k) При смене лица, отвечающего за систему, данное Руководство должно быть передано новому администратору, для обеспечения правильной работы системы во избежание повреждений или потерь, связанных с эксплуатационными ошибками.

Проверено в июне 2016

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 1

Область применения и безопасность

1.1 Области применения

Система ультразвуковая диагностическая Apogee в вариантах исполнения с принадлежностями - предназначена для проведения диагностических ультразвуковых исследований, включая: фетальные, абдоминальные, в т.ч. акушерско- гинекологические, интраоперационные (абдоминальные), интраоперационные (нейро), лапароскопические, педиатрические, малых органов, краниальные у новорожденных, краниальные у взрослых, трансректальные, трансвагинальные, опорно-двигательные (обычные), скелетно-мышечные (поверхностные), урологические, кардиологические у взрослых, кардиологические педиатрические, чреспищеводные (сердечные), периферических сосудов..

Режим ECG обеспечивает 3 ведущих сигнала ECG для сердечного исследования. Этот режим для овладения и отображения сигналов 3-lead ECG только. ECG вспомогательный для синхронизируемого дисплея и хранения сердечных изображений.

ПОКАЗАНИЯ

Применяется при следующих исследованиях:

Брюшная полость
Сонная артерия
Щитовидная железа
Грудная железа
Акушерство
Гинекология
Эндовагинальное исследование
Сердечно-сосудистая система плода
Сердечно-сосудистая система
Сердечно-сосудистая система детей
Коронарные артерии
Чресчерепное исследование
Голова новорожденного
Брюшная полость новорожденного

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Тазобедренный сустав новорожденного
Периферические вены
Периферические артерии
Периферические сосуды пальцев
Ортопедия
Предстательная железа
Почка
Яички

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

Система не предназначены для:

- офтальмологического применения или любого применения, при котором акустический луч проходит через глаза.

ВОЗМОЖНЫЕ ПОБОЧНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Возможных побочных эффектов нет.

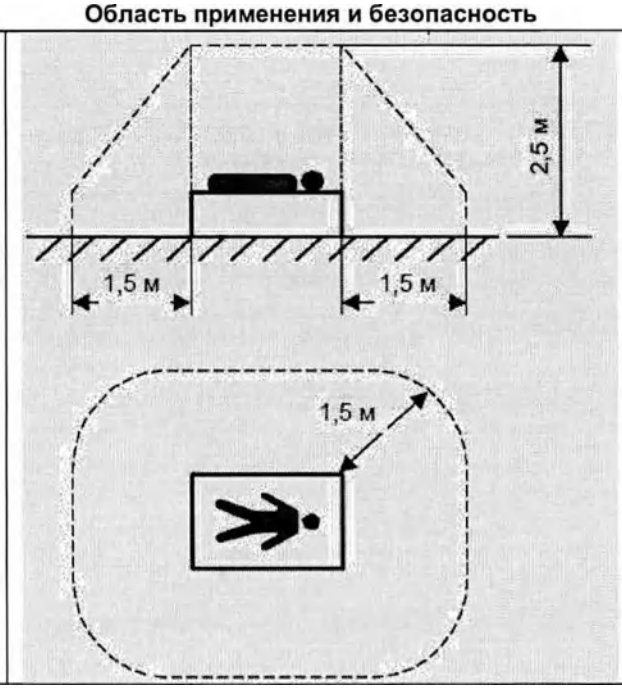
УКАЗАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ОСОБЕННОСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ИМПЛАНТИРУЕМЫМИ В ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА МЕДИЦИНСКИМИ ИЗДЕЛИЯМИ

Подтвержденных противопоказаний к использованию у людей с имплантируемыми в организм человека медицинскими изделиями нет.

1.2 Условия эксплуатации

Пункт		Характеристики
Электропитание	Напряжение в сети	100–240 В переменного тока ± 10%
	Частота сети	50 - 60 Гц
	Потребляемая мощность	220 ВА
Условия рабочей среды	Окружающая температура	от 10 °C до 35 °C
	Относительная влажность	от 35 % до 80 % (без конденсации)
	Атмосферное давление	от 700 гПа до 1060 гПа
Среда, в которой находится пациент		Система предназначена для использования в среде, описанной на рисунке ниже.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

⚠ **【 Внимание 】： Если условия окружающей среды не соответствуют перечисленным выше, это может негативно повлиять на работу системы либо привести к её поломке.**

a) Сильные источники излучения, например, электромагнитные волны от радио- и телестанций, могут влиять на работу системы и создавать помехи. Данная система должна быть размещена вдали от источников излучения и электромагнитных волн.

b) Не используйте систему, если к тому же источнику питания подключены устройства высокой мощности, так как в этом случае возможно появление помех.

c) Содержите данную систему в сухом состоянии и избегайте быстрого перемещения системы из прохладного в тёплое место, иначе капли воды от конденсации пара могут привести к возникновению короткого замыкания.

d) Использование системы в тесной комнате может привести к повышению температуры окружающей среды. В таких случаях следует обеспечить хорошее проветривание помещений.

1.3 Потребляемая мощность

Не используйте данную систему, если электропитание не отвечает указанным ниже требованиям, иначе возможно ее повреждение.

a) Основное питающее напряжение модуля: внутренняя батарея 11.1V или внешнее питание с постоянным током предоставляют 15V.

b) Дополнительное питающее напряжение: 100-240В ~ внешний источник питания адаптера, 50Hz/60Hz.

c) Мобильная многоместная розетка, предоставленная вместе с данной системой, применяется только совместно с данной системой.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Подключение устройств, не поставляемых вместе с системой, а также в случае подключения передвижной многоместной розетки, может быть опасным.

d) Если есть электрооборудование немедицинского назначения, которое поставляется с системой и, должно подключаться к многоместной переносной розетке через трансформатор, то подключение непосредственно к стационарной розетке, может привести к поражению током.

e) Не пытайтесь подключать какие-либо дополнительные переносные многоместные розетки или провода от системных устройств к переносной многоместной розетке, применяемой в данной системе.

f) Нельзя подключать какие-либо дополнительные устройства или оборудование, не указанные в системе. Это может привести к поражению током и некорректной работе системы.

g) При использовании системы, конфигурированной в соответствии с данным руководством, подключайте питающие штепсели всех сопутствующих устройств к одной и той же специальной переносной многоместной розетке. Если мобильная многоместная розетка снабжается специальным источником питания, указанное устройство должно соответствовать требованиям стандарта IEC60601-1:2005. При использовании многоместной розетки соблюдение техники безопасности касается только системы (под «системой» подразумевается только система ультразвуковой диагностики, а не вся система в целом, включающая также периферические устройства) и должно соответствовать стандарту IEC 60601-1:2005. Если у Вас есть какие-либо вопросы, обратитесь к местному дистрибьютору или сотруднику сервисной службы.

h) Во избежание возникновения опасной ситуации, не кладите мобильную многоместную розетку на землю.

i) Во избежание возникновения опасной ситуации максимальная допустимая нагрузка на мобильную многоместную розетку не должна быть меньше, чем допустимая нагрузка всех устройств, входящих в систему.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【 Совет 】 : В районах с неустойчивым магистральным электроснабжением, рекомендуется использовать электропитание из стабилизатора с выходной мощностью 120W, во избежание повреждения системы вследствие колебаний напряжения в сети.

1.4 Основные Характеристики

a) Материальная группа: IIa

b) Степень загрязнения: 2

c) Напряжение при переходных процессах в сети, категория перенапряжения: класс II

1.5 Безопасность

Данная система разработана и изготовлена в соответствии с международным стандартом IEC 60601-1:2005. Данная система прошла биологическую проверку в соответствии с требованиями стандарта ISO 10993, которая подтвердила, что данная система не обладает потенциальной цитотоксичностью, не вызывает кожные аллергические реакции и стимуляцию.

Для правильной эксплуатации следуйте перечисленным ниже рекомендациям:

a) Данная система взрывоопасна. Нельзя использовать её в легковоспламеняющихся или пожароопасных средах. Например, рядом с анестезирующим газом, кислородом или водородом.

b) Данная система водопроницаема. Не допускайте попадания воды или другой жидкости на систему.

c) Данная система нуждается в защитном заземлении. Его силовой кабель должен быть соединен с заземлённой розеткой. Запрещено использовать систему без заземления.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

d) Ультразвуковая безопасность:

- Безопасность данной системы соответствует международному принципу ALARA (As Low As Reasonably Achievable - «настолько низко, насколько разумно допустимо»), в соответствии с которым пациенты должны быть подвержены воздействию ультразвука в течение минимального промежутка времени, необходимого для проведения исследования.
- "Заморозьте" изображение или держите датчик вдали от пациента, если сканирование не выполняется.
- Нельзя осматривать пациента датчиком, находящимся в одной фиксированной позиции на теле в течение долгого времени.
- В случае если требуются клинические показатели, оператор должен быть в полной мере знаком с акустическим выходом или соответствующим индексом нагрева тканей. Проверьте отображение акустической мощности и механического индекса при включении данной системы, вводе данных новых пациентов и переходе к приложению для исследования плода.
- Датчик, который самостоятельно продуцирует тепло, не может применяться при трансвагинальном исследовании. При использовании на эмбрионах и плодах уделяйте особое внимание минимизации акустической мощности и времени облучения.

【 Предупреждение 】: Во избежание риска удара током, данное оборудование должно быть обязательно заземлено!

1.6 Предупреждения и Примечания

【Предупреждение】:

a) Во время эксплуатации системы следуйте методам и процедурам, описанным в данном руководстве.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

b) Оператор должен знать о присутствии чувствительных к латексуэлементов и должен использовать покрытия, не содержащие латекс.

c) Оператор данной системы не должен одновременно касаться пациента и какой-либо металлической части электрооборудования.

d) Не отключайте систему или какое-либо периферийное устройство (за исключением USB-карт, из розетки не отключив предварительно питание, иначе это может привести к повреждению системы и удару током).

e) Система не предназначена для использования с дефибриллятором.

f) РАБОЧАЯ ЧАСТЬ не может входить в прямой контакт с сердцем ПАЦИЕНТА.

g) Несколько соединенных друг с другом устройств могут привести к накоплению тока утечки и опасности.

h) Перед очисткой системы убедитесь, что электрический провод выключен из розетки. При аварии системы или другого устройства, пациент может получить удар током.

i) Части системы, проводящие ток (например, порты ввода и вывода сигнала) не должны касаться пациента. При аварии системы пациент может быть подвергнут риску удара электрическим током.

j) Нельзя открывать корпус и панель данной системы самостоятельно, поскольку это может привести к опасности короткого замыкания и удару током.

⚠【Примечание】:

a) Всегда выключайте систему каждый раз, когда система не используется.

b) Система должна эксплуатироваться в чистоте. Избегайте её эксплуатации в местах с прямым солнечным светом, резкими перепадами температур, в условиях запыленности, вблизи источников тепла или высокой влажности. Ничего не ставьте на систему.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

c) Избегайте мест с сильной вибрацией, иначе компоненты системы могут быть повреждены.

d) Перед присоединением или отсоединением датчика обязательно «заморозьте» ультразвуковое изображение. Лучше это сделать при выключенной электросети.

e) «Замораживайте» изображение всякий раз, когда исследование не активно.

f) Безопасность исследования обеспечивается только при применении специального ультразвукового геля.

g) Выключайте систему правильно, иначе это приведёт к потере данных либо к выходу системы из строя.

h) Нельзя выключать питание системы при печати, сохранении и вводе данных, в противном случае такие процессы не завершаются должным образом, и может возникнуть авария.

i) Неправильное выключение питания может привести к повреждению данных на жестком диске либо к аварии системы.

j) Нельзя применять чрезмерную внешнюю силу к панели управления (например, тело опирается на оборудование) - это может привести к аварии системы.

k) Если электрические кабели системы слишком перегнуты и скручены, это может вызвать аварию системы, либо система не сможет работать бесперебойно. Не допускайте, чтобы кабели попадали под систему – это может привести к повреждению.

l) Обеспечьте хранение данных (например, медицинских отчетов и т.д.) на внешних носителях во избежание неожиданной потери.

m) При установке системы, проследите, чтобы порт питания (соединение с кабелем электропитания) был направлен на пользователя, для лёгкого подключения. Поэтому в экстренном случае электропитание должно быть отключено сразу.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

n) Разъем электросети или разветвитель устройства предназначены, чтобы использоваться в качестве устройства изоляции от питающих кабелей. Всегда включайте разъем электросети или разветвитель устройства для простоты работы.

o) Пожалуйста, используйте специальные запчасти SIUI для ремонта системы УЗИ.

1.7 Классификация

a) Защита от удара током

Данная система является универсальным оборудованием. Согласно типу защиты от удара током, система относится к оборудованию класса I. Степень защиты: Тип BF, CF (модуль ЭКГ).

b) Степень влагозащиты

Система защищена от проникновения по стандарту **IPX0**, датчики **IPX7**, кабели датчиков – к **IPX4**.

c) Характеристика электромагнитной совместимости

Система принадлежит к группе 1 и классу A в соответствии с CISPR 11.

1.8 Оптимизация (ALARA)

Основным принципом при ультразвуковой диагностике является принцип ALARA (анг. As low as reasonably achievable – настолько низкий, насколько это допустимо). В любом случае, максимально возможное уменьшение УЗ воздействия при получении УЗ-изображений дает возможность пользователям уменьшать ультразвуковой биоэффект.

Понимание природы применённого режима изображения помогает специалисту разумно применять данный принцип исследования. Кроме того, частота датчика, значения настройки системы, техники сканирования и опыт оператора помогают специалисту придерживаться этого принципа.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Оператор может использовать несколько системных элементов управления для настройки качества изображения и ограничения силы звука. Оператор может также использовать эти технические элементы для реализации этого принципа. Эти элементы управления разделяются на три категории: прямые, косвенные и контроллеры приемника.

Прямой контроль

Выбор режима и контроль за выходной интенсивностью непосредственно влияют на интенсивность ультразвука. Выбор режима представляет собой выбор клинического варианта и оптимизированных предустановленных настроек . Вы можете выбирать различные диапазоны допустимой интенсивности либо выхода. Выбор правильного диапазона мощности ультразвука является главным условием при любом исследовании. Например, уровень интенсивности для периферических сосудов не может использоваться для исследования плода. Некоторые системы автоматически делают правильный выбор для конкретного применения, в то время как в других выбор осуществляется вручную. В конечном итоге, за клиническое использование отвечает пользователь. Система SIUI обеспечивает и автоматический, и ручной выбор настроек.

Контроль за выбором непосредственно влияет на интенсивность ультразвука. После установки программы по контролю за выходом повышается или понижается выходная интенсивность. Контроль интенсивности на выходе позволяет выбирать уровень ниже установленного максимума. Осторожное использование подразумевает выбор наиболее низкого уровня интенсивности, который обеспечит качественное изображение.

Непрямой контроль

Средствами непрямого контроля являются такие средства, которые косвенно влияют на интенсивность акустического сигнала. Эти средства контроля изменяют режим визуализации, частоту повторения импульсов, глубину фокусировки и выбор датчика.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Выбор режима визуализации определяет характеристику ультразвукового сигнала. В-режим представляет собой режим сканирования, доплеровский - стационарный или несканирующий режим. Стационарный ультразвуковой луч концентрирует энергию в одном месте. Движущийся или сканирующий ультразвуковой луч рассеивает энергию на площади, и ее концентрация определяется отрезком времени, как и в не сканирующем режиме.

Частота повторения импульсов подразумевает число ультразвуковых импульсов за определенный период времени. Чем выше частота повторения импульсов, тем больше импульсы энергии в определённый период времени. На частоту повторения импульсов влияет несколько параметров: глубина фокусировки, глубина, глубина образца, цветовая чувствительность, число зон фокусировки и ширина сектора.

Фокусирование ультразвуковых лучей влияет на разрешение изображения. Для сохранения либо повышения разрешения при различной фокусировке необходима различная глубина фокуса. Различные варианты выхода достигаются благодаря функции оптимизации системы. Различные виды исследования требуют различной глубины фокусировки. Выставление правильной глубины фокусировки позволяет улучшить разрешение в необходимой зоне.

Длительность импульса – это время, в течение которого ультразвуковой импульс движется. Чем длиннее импульс, тем больше средняя интенсивность. Чем больше средняя интенсивность, тем больше вероятность увеличения температуры и ультразвуковой кавитации. Длительность импульса или длительность вспышки - это время, в течение которого выходит импульс импульсно-волнового Доплера. Повышение объема доплеровского образца увеличивает длину импульса.

На интенсивность также косвенно влияет выбор датчика. Ослабление импульса в ткани изменяется в зависимости от частоты. Чем выше рабочая частота датчика, тем больше ослабление ультразвуковой энергии. Более высокая рабочая частота датчика требует большей интенсивности выхода для сканирования на более глубокой зоне. Для более глубокого сканирования при той же интенсивности на

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

выходе, рабочая частота датчика требует низкочастотного датчика. Использование большего коэффициента усиления и сигнала на выходе, выходящего за пределы предусмотренного, без соответствующего повышения качества, означает, что нужен датчик с более низкой интенсивностью.

Настройки приёмника

Настройки приемника предназначены для повышения качества изображения и не влияют на выходной акустический сигнал. Настройки приемника влияют только на то, как принимается ультразвуковой эхоимпульс. К этим настройкам относятся: усиление, регулировка усиления при передаче, динамический диапазон и обработка изображений. Касательно выхода важно запомнить, что оптимизация настроек приемника должна производиться перед усилением выходного сигнала. Например, перед усилением выходной мощности звука необходимо оптимизировать усиление для повышения качества изображений.

Пример применения ALARA

Ультразвуковое исследование печени пациента начинается с выбора соответствующей частоты датчика. После выбора датчика с учетом анатомических особенностей пациента, необходимо скорректировать выходную мощность, чтобы гарантировать низкие параметры настройки для получения изображений. После получений изображений проводится регулировка фокуса данного датчика и повышение его усиления для получения изображений гомогенной структуры. Если соответствующее изображение можно получить при повышении усиления, то следует уменьшить выход. Только после внесения этих корректировок вы должны повысить уровень интенсивности на выходе.

Получив изображения печени в B-режиме, можно использовать цвет, чтобы определить кровоток. При выставленном на дисплее B-режиме, контроллеры обработки изображения должны быть оптимизированы перед увеличением выхода.

Локализовав сосуды, с помощью доплеровских контроллеров можно определить контрольный объем. Перед увеличением энергетического выхода нужно

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

отрегулировать диапазон либо масштаб скоростей и усиление доплера для получения оптимального трассирования. Вы можете увеличить выход лишь в том случае, если максимальное усиление доплера не создаёт приемлемое изображение.

Из вышеизложенного следует, что нужно перед началом работы выбрать правильную частоту датчика, начинать с выхода на более низком уровне, использовать фокусирование, усиление приёмника, а также другие факторы контроля для оптимизации качества изображения. Если и при этих условиях качество изображения является недостаточным для диагностики, следует повысить интенсивность выходного сигнала.

Эффект управления

В различных системах с регулируемыми контроллерами могут изменяться значения выходного акустического сигнала. Это наиболее очевидно при коррекции настроек мощности, тем не менее, другие контроллеры системы будут влиять на значения, отображаемые на дисплее. На выходной сигнал влияют следующие контроллеры:

- Электропитание (PWR)
- Угол
- Ширина
- Частота повторения импульсов (PRF)
- FOCAL PTS
- Ширина цветной рамки
- Диапазон цветной рамки
- шкала частотного
- Длина объёма образца (SVL)
- Увеличение изображений
- Глубина
- Глубина контрольного объёма
- Датчик

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 2

Структура, принцип работы и характеристики

2.1 Структура системы и принцип работы

2.1.1 Структура системы

Система состоит из главного процессора (включая монитор), датчиков и периферийных приспособлений. Основной модуль включает тестовую интерфейсную плату, плату цифровой обработки сигналов, компьютер, панель управления и плату источника питания. Посмотрите Рис. 2-1.

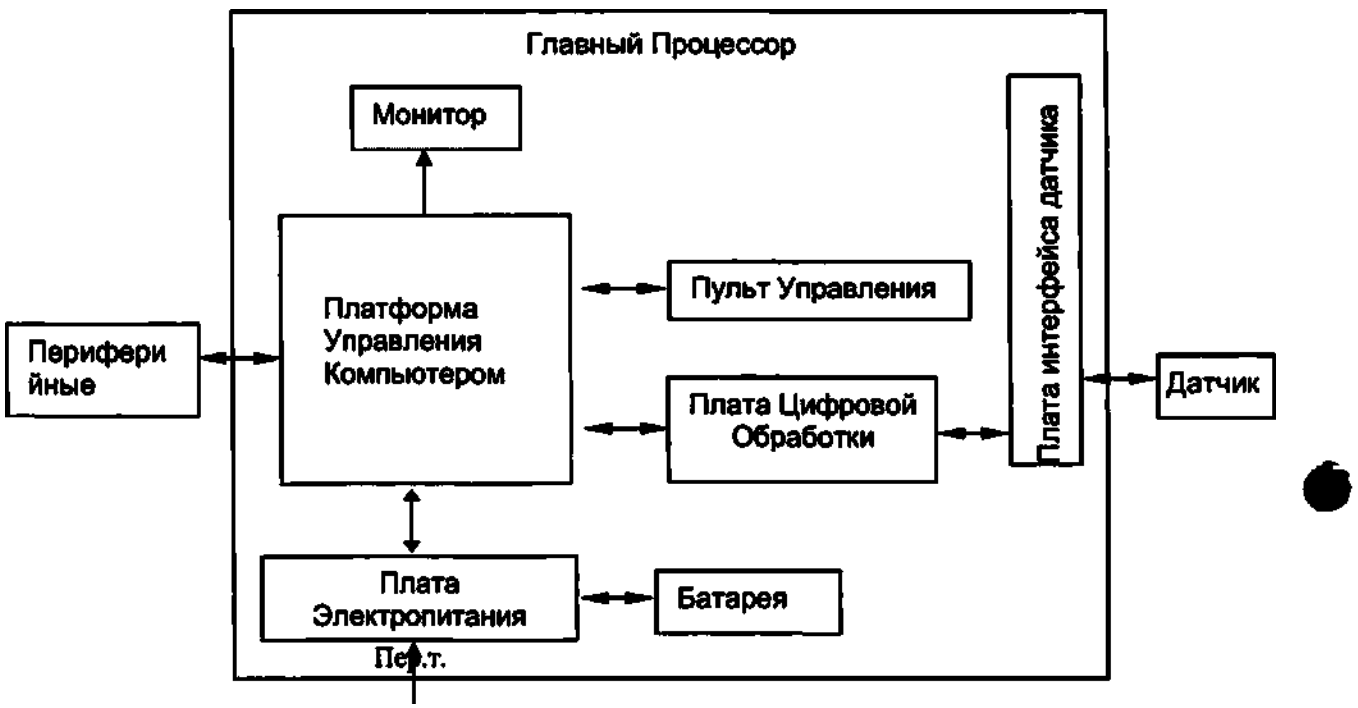


Рис.2-1 Состав системы

2.1.2 Принцип работы

Основной оперативный принцип главного процессора состоит в следующем:

Плата Цифровой Обработки с одной стороны, передаёт сигналы цифрового изображения в систему управления компьютером, а с другой- получает информацию управления из системы управления компьютером и генерирует

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

соответствующие данные управления об при управлении регистрацией ультразвука Front-End блока T/R (приема-передачи).

Алгоритм функционирования системы представляет собой следующую последовательность операций:

На основе базовых команд от пульта управления, система управления компьютером автоматически генерирует команды управления и значения параметров. Плата Цифровой Обработки получает команды и параметры управления из системы управления компьютером, распределяет их в каждом функциональном модуле.

Контроллер реального времени на Плате Цифровой Обработки генерирует сигналы управления текущим сканированием и управляет передачей от Front-End T/R платы и платой Интерфейса Датчика.

Модуль группирования на Плате Цифровой Обработки получает увеличенные отраженные сигналы из T/R Платы и выполняет цифровое группирование, потом отправляет данные группирования в модуль обработки цифрового сигнала. цифровая сигнальная обработка исполняет важную роль в системах ультразвука. Данная технология обеспечивает передачу информации изображения и обработку с высокой точностью; это позволит проводить дальнейшую обработку и получать изображения более высокого качества, что упрощает постановку врачами диагноза. Информация в виде обработанных данных изображения при помощи цифровых сигналов отправлена в систему управления компьютером для будущей обработки и дисплея изображения.

Каждый раз, когда ультразвук передается, высокое напряжение возбуждения из Платы Интерфейса Датчика генерирует и отправляет серию пульсов возбуждения в распространенный датчик работы. Группа элементов в передатчике возбуждается и ультразвук передается. Ультразвук преломляется и отражается тканями человека, возвращающийся ультразвук в датчик регистрируется группой одинаковых элементов, потом передается в предусилитель на T/R Плате для предварительного усиления, коррекции глубины усиления и программного изменения усиления. После данного процесса сигналы передаются в плату цифровой обработки.

Модуль мощности, включая мощность ATX и плату электропитания для Front-End платы T/R, обеспечивает систему требуемой мощностью.

На основе команд от панели оператора, соответствующая информация передается из пульта управления в систему управления. Платформа генерирует комадны управления и данные параметров автоматически, передает их на плату цифровой обработки.

Система управления компьютером отвечает за функционирование всей системы: получает команды от панели управления,

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

управляет всей системой на основе ее текущего состояния. Другие функции, которые система управления компьютером выполняет, включают измерение и цифровую обработку, отображение данных на дисплее и обработку видео, управление данными пациента и изображениями, хранением, печатью и коммуникацией.

2.2 Технические характеристики

Система ультразвуковая диагностическая Apogee,
вариант исполнения: Apogee 1100Neo в составе:

2.1 Основной блок (Main unit) 1 шт.
2.2 Кабель питания (Power cable), не более 2 шт.
2.3 Держатель для датчика (Probe holder), не более 5 шт.
2.4 Кабель для видео BNC/RCA (Video cable BNC/RCA), не более 5 шт.
2.5 Кабель для S-видео (S-Video cable), не более 2 шт.
2.6 Кабель для принтера (Printer control cable), не более 2 шт.
2.7 Покрытие пыленепроницаемое системы (Dust-proof cover).
2.8 Руководство по эксплуатации печатное (User Manual print), не более 5 шт.
2.9 Руководство по эксплуатации CD (User Manual CD), не более 5 шт.
2.10 Руководство по эксплуатации на флеш-накопителе (User Manual USB flash drive), не более 5 шт.
2.11 Датчики конвексные, типы *(при необходимости)*
- C3LN (Convex probe, C3LN), не более 5 шт.
- C3HD (Single crystal Convex probe, C3HD), не более 5 шт.

2.12 Датчики микроконвексные, типы *(при необходимости)*
- C6LN (Micro-convex probe, C6LN), не более 5 шт.

2.13 Датчики линейные, типы *(при необходимости)*
- L8LN (Linear probe, L8LN), не более 5 шт.
- L10LN (Linear probe, L10LN), не более 5 шт.
- L8-3HD (Matrix Linear probe, L8-3HD), не более 5 шт.

2.14 Датчик интраоперационный *(при необходимости):*
- L10-4 (Hockey Stick Linear probe, L10-4), не более 5 шт.

2.15 Датчики секторные фазированные, типы *(при необходимости)*:
- P3FN (Phased array probe, P3FN), не более 5 шт.
- P5FN (Phased array probe, P5FN), не более 5 шт.
- TEE-A (Transesophageal Phased array probe, TEE-A), не более 5 шт.

2.16 Датчики внутриполостные, типы *(при необходимости)*:
- V6LN (Transvaginal probe, V6LN), не более 5 шт.
- V6HD (Transvaginal probe, V6HD), не более 5 шт.
- U5LN (Transrectal probe, U5LN), не более 5 шт.

2.17 Датчики биплановые, типы *(при необходимости)*:
- ECBN (Intracavitary bi-plane probe, ECBN), не более 5 шт.

2.18 Датчики объемные, типы *(при необходимости)*:
- C5LN (4D Volume convex probe, C5LN), не более 5 шт.
- L8-4D (4D Volume Linear probe, L8-4D), не более 5 шт.

2.19 Датчики объемные внутриполостные, типы *(при необходимости)*:
- V6LN (4D volume vaginal probe, V6LN), не более 5 шт.
- V6-4D (4D volume vaginal probe, V6-4D), не более 5 шт.

2.20 Датчики карандашные, типы *(при необходимости)*:
- TR2-14 (Pencil probe, TR2-14), не более 5 шт.
- TR5-14 (Pencil probe, TR5-14), не более 5 шт.

2.21 Модули *(при необходимости)*:
- Тканевого допплера TDI (Tissue Doppler Imaging) (при необходимости).
- Модуль постоянно-волнового допплера (CW module)
- Модуль объемного сканирования в реальном времени (4D-module)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Модуль Стресс Эхо (Stress Echo module)
- Модуль ЭКГ с кабелем (ECG Module with with Cable), не более 1 шт.
- Модуль эластографии (Elastography).

2.22 Программное обеспечение *(при необходимости)*:

- Программное обеспечение для компрессионной эластографии (Elastography);
- Программное обеспечение для эластографии методом сдвиговой волны (Shear Wave Elastography)
- Программное обеспечение для количественной оценки движения и деформации миокарда на основе регистрации смещения сегментов миокарда сердца Strain (Tissue Tracking)
- Программное обеспечение для автоматизированного расчета фракции выброса левого желудочка Auto EF (automatic Ejecton Fraction Measurment);
- Программное обеспечение для улучшения визуализации биопсийной иглы Needle Enhancement;
- Программное обеспечение для автоматизированных рабочих протоколов для всех основных типов исследований Smarchive (Standardized Workflow Protocol)
- Программное обеспечение для исследований с контрастированием Contrast
- Программное обеспечение для автоматического получения серии изображений различных сечений сердца плода
- Программное обеспечение -для удаления артефактов и улучшения визуализации лица плода
- Программное обеспечение для автоматических измерений параметров и оценки функции мышц тазового дна
- Программное обеспечение для панорамного сканирования Panoscope (Panoramic Imaging)
- Программное обеспечение для автоматической фетометрии Auto OB (Automatic obstetrical measurements).
- Программное обеспечение для автоматического измерения воротникового пространства у плода (Automatic calculation of Nuchal Translucency)
- Программное обеспечение для построения 3D изображений при помощи 2D датчиков Smart 3D (Freehand 3D)
- Программное обеспечение для построения объемного изображения с применением технологии виртуальной подсветки плода Lumi 4D (Rendering mode for realistic volume imaging display)
- Программное обеспечение для построения объемного изображения с применением технологии виртуальной подсветки плода 4D Pro (Rendering mode for realistic volume imaging display)
- Программное обеспечение для мультисрезового томографического отображения с регулировкой толщины среза nSlice
- Программное обеспечение для получения среза заданной толщины в объемном изображении с одновременным улучшением контрастности.
- Программное обеспечение для трехмерного изображения в режиме цветового/энергетического допплеровского картирования Color 3D (3D supports color and power mode).
- Программное обеспечение для поэлементного тестирования ультразвукового датчика с определением количества неисправных элементов.
- Программное обеспечение для автоматического расчета объема и размеров структур в объемном изображении
- Программное обеспечение для автоматического измерения толщины комплекса интима-медиа Auto IMT (Automatic measurement for Intima-Media Thickness).
- Программное обеспечение для анатомического М-режима (Anatomical M-mode).
- Программное обеспечение для количественного анализа в режиме тканевого допплера (TDI Quantification Analysis).
- Программное обеспечение для обеспечения анатомического М-режима (Curved Anatomical M-Mode).
- Программное обеспечение для оценки результатов стресс-эхокардиографии (Stress Echo).
- Программное обеспечение для интеграции в больничную сеть DICOM, не более 8 шт.
- Программное обеспечение для сканирования сосудов с низкими скоростями потока VS Flow.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Программное обеспечение для обеспечения работы импульсно-волнового допплера в режиме высокой частоты повторения импульса (HPRF).
- Программное обеспечение SmarTech для получения доступа к данным пациента и встроенным обучающим материалам с помощью устройств электронных.
- Программное обеспечение SIUI MAI для коммуникации ультразвуковой диагностической системы с мобильными устройствами (планшеты, смартфоны), обеспечивающих двухсторонний обмен информацией.
- Программное обеспечение Ultracloud

2.23 Пакет диагностических программ, измерений и вычислений *(при необходимости)*:
- Для абдоминальных исследований. (Abdominal package)
- Для акушерства (Obstetrics package)
- Для гинекологии (Gynecology package)
- Для урологии (Urology package)
- Для педиатрии (Pediatric package)
- Для кардиологии (Cardio package)
- Для ангиологии (Angio package)
- Для исследования малых органов (Small Organs package)
- Для ургентной медицины (Emergency medicine package)
- Для регионарной анестезии (Nerve package)

2.24 Биопсийная насадка для конвексных датчиков, варианты исполнений: 315A, 318A не более 5 шт. (при необходимости)
2.25 Биопсийная насадка для линейных датчиков, варианты исполнений: 316A, не более 5 шт. (при необходимости)
2.26 Биопсийная насадка для внутриполостных датчиков, варианты исполнений: 254A, 291A, не более 5 шт. (при необходимости)

II. Принадлежности:
1. Кабель для подключения принтера (Printer cable), не более 2 шт.
2. Кабель S-видео (S-video cable), не более 5 шт.
3. Кабель BNC/RCA (BNC/RCA cable), не более 5 шт.
4.Пылезащитный чехол (Dust cover), не более 2 шт.
5.Держатель для геля (Gel holder set), не более 8 шт.
6.Педаль-выключатель JT-2 (Foot switch JT-2), не более 2 шт.
7.Чемодан для переноски BXX-02/BXX-03 (Travelling case BXX-02/ BXX-03), не более 5 шт.
8.Сумка для переноски BXX-05 (Travelling bag BXX-05), не более 5 шт.
9.Разветвитель TQ-B009 на 2 порта для датчиков (External two probe connector TQ-B009), не более 5 шт.
10.Разветвитель TQ-B008 на 2 порта для датчиков (External two probe connector TQ-B008), не более 5 шт.
11.Мобильная тележка CR-12 (Mobile trolley CR-12), не более 5 шт.
12.Мобильная тележка CR-20 (Mobile trolley CR-12), не более 5 шт.
13.Мобильная тележка CR-30A (Mobile trolley CR-30A), не более 5 шт.
14.Мобильная тележка CR-30B (Mobile trolley CR-30B), не более 5 шт.
15.Лоток принтера TP-B001 для мобильной тележки CR-30A/30B (Printer tray TP-B001 for mobile trolley CR-30A/30B), не более 5 шт.
16.Держатель датчика TTB-L001 для мобильной тележки CR-30A/30B (Probe holder TTB-L001 for mobile trolley CR-30A/30B), не более 5 шт.

2.2.1 Опции

Параметры	Модели
Модели	**Apogee 1100Neo**
Основные функции	·**Auto-fit**: автоматическая оптимизация ·**Nanoview**: Адаптивный режим шумоподавления ·Трапеция / Расширенная область изображения ·Тканевая гармоника (THI) · Измените типа исследования и сохранение пользовательских режимов. ·**MFI** (Инверсия THI) ·**XBeam**: Комбинированная обработка изображений

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	·**Panoscope**: панорамное изображение ·Авто IMT ·**Auto Volume**：Автоматический объем ·**Semi-Auto EF**-Полуавтоматический EF ·Цветной допплер / CPA / DPA и триплекс ·VS Flow ·**PW**-Доплеровская импульсная волна ·Дуплекс ·HPRF ·Анатомический M режим (≥5 линий) ·Цветной M режим (опция) ·TDI (опция): Тканевый доплер ·CW-Непрерывный волновой допплер (опция) ·ЭКГ (опция) ·Индекс TEI ·Свободные руки 3D ·4D Pro ·Эластография (опция) ·Улучшение иглы (дополнительно) • **SonoAir**: передача изображений на iPad / iPhone или беспроводной принтер (опция) ·**Smarchive**: смарт архив · DICOM 3.0 со всеми функциональными пакетами (опция)
Увеличение(ZOOM)	·HD Zoom: ≥ × 9.0 ·Просмотр в полноэкранном режиме: ≥ × 8,0 ·Полноэкранный масштаб - Область изображения заполняется на весь экран
Фокус	·Непрерывная динамическая фокусировка ·Динамическая аподизация ·Динамическая апертура ·Фокус № ≥8 ·Акустическая фокусировка объектива
Память	Запись видеопетли (≥60 мин или 70000 кадров) ·Видео-память ·B-режим (необработанные данные ≥ 2000 кадров) ·M-режим (≥650 с) ·PW-режим (≥650 с) ·CW-режим (≥320 с) ·Жесткий диск 500 ГБ и расширяемый
Основной параметр B-режима	8-ступенчатый режим для TGC ·Усиление: ≥0 ~ 100 ·Глубина: не менее 1,6-31 см ·Частота: ≥5 шагов ·Регулируемый динамический диапазон: не менее 30 ~ 220 дБ ·Улучшение краев: ≥4 шага ·Гладкость: ≥4 шага ·Nanoview: ≥6 шагов ·Стойкость: ≥8 шагов ·Цветность: ≥9 шагов ·Серая Шкала: ≥24 шага ·Мощность: -∞ ~ 0 дБ, 0 ~ 100% ·Угол сканирования: не менее 10 ° ~ 180 ° ·Вращение B: 0 °, 90 °, 180 °, 270 ° ·B угол управление: ≥7 ступеней и диапазон углов ≥ -20 ° ~ 20 °

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	·Плотность линии: ≥2 шага ·Инверсия: влево / вправо, вверх / вниз
Основной параметр режима M	Усиление: ≥0 ~ 100 дБ ·Скорость развертки: ≥4 шага ·Карты: ≥24 шага ·Цветность: ≥9 шагов Анатомический режим M ·Количество линий: ≥ 5 линий ·Регулировка выборки на 360 °
Основной параметр цветового режима	Контроль усиления сигнала: ≥0 ~ 100 ·PRF: ≥0,25 кГц ~ 12,5 кГц ·Фильтр стены: ≥3KHz, ≥50 шагов ·Медиана фильтра: ≥4 шага ·Порог: ≥11 шагов ·Цветная карта: ≥21 шаг ·Гладкий: ≥7 шагов ·Постоянство цвета: ≥8 шагов ·Плотность линии: ≥2 шага ·Улучшение цвета: ≥11 шагов ·Скорость: ≥0,1 см / с ~ 298 см / с ·Цветовая частота: ≥4 шага ·Мощность: 0 ~ 100%, -∞ дБ ~ 0 дБ ·Базис: ≥17 шагов ·Рулевое управление угла: В рулевое управление: ≥7 ступеней и диапазон углов ≥ -20 ° ~ 20 ° ·Приоритет: ≥85 шагов ·Объем выборки: ≥128 шагов
Основной параметр режима PW	·Усиление: ≥0 ~ 100 ·карта D: ≥24 шага ·Частота: ≥3 шага ·Угол: -20 ° ~ 20 ° ·Цветность: ≥9 шагов ·PRFd: ≥0,25 ~ 25 кГц ·Базис: ≥31 шаг ·Фильтр стены: ≥50 шагов ·Угол коррекции: ≥ -80 ° ~ + 80 ° ·Объем образца: 0,5 ~ 40,0 мм ·Объем аудио: 0 ~ 100% ·Скорость развертки: ≥5 шагов ·Гладкость: ≥4 шага ·Мощность: -∞ дБ ~ 0 дБ
Основной параметр режима CW	Усиление: 0 ~ 100 дБ ·Карта: 0 ~ 23 ·Скорость развертки: ≥5 шагов ·Объем аудио: 0 ~ 100% ·Мощность: -∞ дБ ~ 0 дБ ·Гладкость: ≥4 шага ·Цветность: ≥9 шагов Частота: зависит от датчиков ·Фильтр стены: ≥50 шагов ·Угол коррекции: ≥ -80 ° ~ + 80 ° ·Шкала: ≥9 шагов
Основной параметр 4D Lite	карта 4D: ≥31 шаг ·Цвет: ≥ 6 шагов ·Вращение: ≥ 0 ° ~ 270 ° ·Порог: ≥0 ~ 100 ·Гладкость: ≥ 0 ~ 3

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	·Яркость: ≥11 шагов ·Уровень рендера: Низкий Средний, Высокий ·Скорость сканирования: низкая средняя, высокая ·Угол обзора: 5≥0% ~ 100% ·Непрозрачность: ≥0 ~ 255
Основной параметр режима 4D Pro	карта 4D: ≥31 шаг ·Угол поворота: ≥ 0 ° ~ 270 ° ·Порог: ≥0 ~ 100 ·Гладкость: ≥4 шага ·Яркость: ≥11 шагов ·Zoom: не менее 0,2 ~ 2,5 ·Цвет: ≥6 шагов ·Гладкий: ≥6 шагов ·nSlice: Срезы: 39 страниц Диапазон слоя среза: не менее 0,5 ~ 20 мм ·Q Cut- обрезка области ·Any cut- обрезка выбранной выделенной области
Основные параметры режима TDI	·Усиление: ≥0 ~ 100Db ·PER: ≥8 шагов ·Частота: ≥4 ступени ·PRF: ≥0,25 ~ 6 кГц ·Фильтр стены: ≥50 шагов ·Базис: ≥17 шагов ·Карта: ≥10 шагов ·Порог: ≥11 шагов ·Приор: 0 ~ 255 ·PWR: 0 ~ 100%, -∞ dB ~ 0 Db ·Гладкость: ≥7 шагов ·Ворота: ≥1 ~ 128 ·M Фильтр: ≥4 шага ·Плотность линии: ≥2 шага ·Скорость TDI: ≥0,2 см / с ~ 298,4 см / с ·ENH: ≥11 шагов
Режим ЭКГ	·Усиление: ≥8 шагов ·Позиция: ≥10 ·Интервал: ВКЛ / ВЫКЛ ·ESP: ≥4 шага ·Цвет: ≥4 ступени ·Скрыть: ВКЛ / ВЫКЛ
2D-режим (общий)	·Расстояние ·Длина трассировки ·Эллипс (область) ·Трассировка (область) ·Угол (общий) ·Угол (крест) ·Auto IMT (толщина интима-медиа) ·Гистограмма
Режим PW	·HR (сердечный ритм) ·Скорость PSC (пиковая систолическая скорость) EDV (конечная диастолическая скорость) S / D (систолическое / диастолическое) RI (индекс сопротивления) PG (давление) ·ACC (ускорение ·Время

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	---Ручная трассировка PSC (пиковая систолическая скорость) EDV (конечная диастолическая скорость) MN (медиана) ACC (ускорение) S / D (систолическое / диастолическое) RI (индекс сопротивления) PI (индекс пульсации) HR (ЧСС) PG (давление) --- Авто трассировка PSC (пиковая систолическая скорость) EDV (конечная диастолическая скорость) MN (медиана) ACC (ускорение) S / D (систолическое / диастолическое) RI (индекс сопротивления) PI (индекс пульсации) HR (ЧСС) PG (давление) ---Трассировка диапазона PSC (пиковая систолическая скорость) EDV (конечная диастолическая скорость) MN (медиана) ACC (ускорение) S / D (систолическое / диастолическое) RI (индекс сопротивления) PI (индекс пульсации) HR (ЧСС) PG (давление)
Расчеты и вычисления	·Брюшная полость ·урология ·Гинекология ·Акушерство (1-й триместр) ·Акушерство (2-й и 3-й триммеры) ·Эхо плода ·Щитовидная железа ·Молочная железа ·Семенники ·Новорожденных ·Периферийные сосуды ·Ортопедия ·Сонные артерии ·Кардиология
Физические особенности	**Коммуникация** ·Видео выход ·Порт выхода S-Video ·Аудио выход ·Аудио выход ·MIC ·Выходной порт VGA ·2 порта USB ·Порт управления принтером ·Порт ввода питания переменного тока ·Цифровой порт HDMI ·Сетевой интерфейс ·Ножной переключатель

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	·Порт ЭКГ ·Порт адаптера
Габариты аппарата	Размеры брутто: • 630 мм (H) X 330 мм (Вт) X 510 мм (D) (2 датчика) • 630 мм (H) X420 мм (Вт) X 510 мм (D) (4 датчика) Размеры нетто: ·390 мм (H) X 356 мм (W) X 145 мм (D) (без держателя датчика) • 390 мм (H) X 420 мм (W) X 170 мм (D) (с держателем датчика)
Габаритные размеры	**Apogee 1100Neo** Габариты (Д×Ш×В): 390мм×360мм×145мм ·8,5 кг (с батареей)
Требования к питанию	·Напряжение: от 100 В до 240 В ± 10% ·Частота: 50 Гц ± 1 Гц; 60 Гц ± 1 Гц ·Номинальная мощность: 220 ВА
Мобильная тележка CR-12 (Mobile trolley CR-12)	Вес 8 кг Минимальная сила, необходимая для перемещения 0,3 кгс Диаметр колес 80мм Требования к колесным тормозам 5.0кгс Максимальный угол, при котором продукт не будет опрокинут 12 ° Требования к тормозам колес 30N
Мобильная тележка CR-20 (Mobile trolley CR-20)	Вес13.5кг Минимальная сила, необходимая для перемещения 0,3 кгс Диаметр колес 80мм Требования к колесным тормозам 5.0кгс Максимальный угол, при котором продукт не будет опрокинут 12 ° Требования к тормозам колес 30N
Мобильная тележка CR-30A (Mobile trolley CR-30A)	Вес 14.5кг Минимальная сила, необходимая для перемещения 0,3 кгс Диаметр колес 80мм Требования к колесным тормозам 5.0кгс Максимальный угол, при котором продукт не будет опрокинут 12 ° Требования к тормозам колес 30N
Мобильная тележка CR-30B (Mobile trolley CR-30B)	Вес14.5кг Минимальная сила, необходимая для перемещения 0,3 кгс Диаметр колес 80мм Требования к колесным тормозам 5.0кгс Максимальный угол, при котором продукт не будет опрокинут 12 ° Требования к тормозам колес 30N
Ножной переключатель (JT-3 / JT-2)	Вес 0.2кг

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 3

Информация о составных частях

3.1 Системная конфигурация

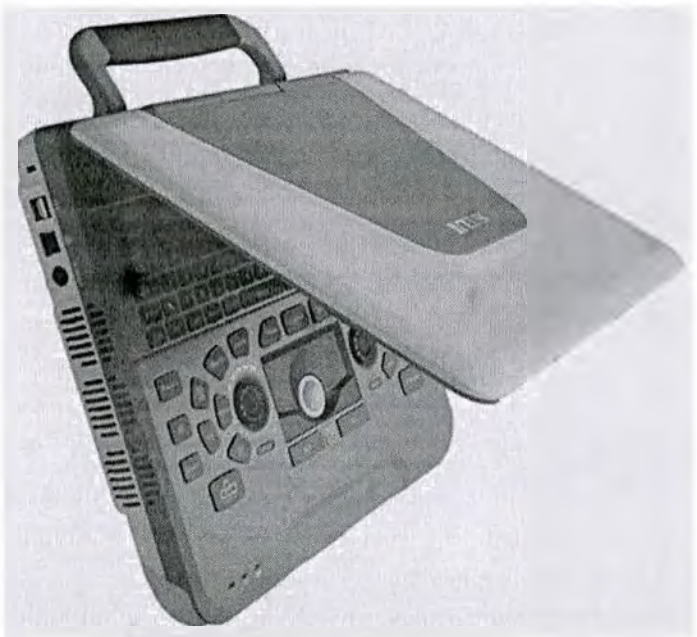




Рис.3-1 Внешность ультразвуковой системы

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3.2 Составные части

3.2.1 Датчики（Применимые Части）

3.2.1.1 Внешний вид конвексного и линейного датчиков

Индикаторная точка имеется на головке корпуса датчика. Погружаемая часть находится под индикаторной точкой. Если цвет индикатора - оранжевый, это означает что центральная частота датчика составляет 3.5 МГц, зелёный - 5 МГц и фиолетовый - 8 МГц.

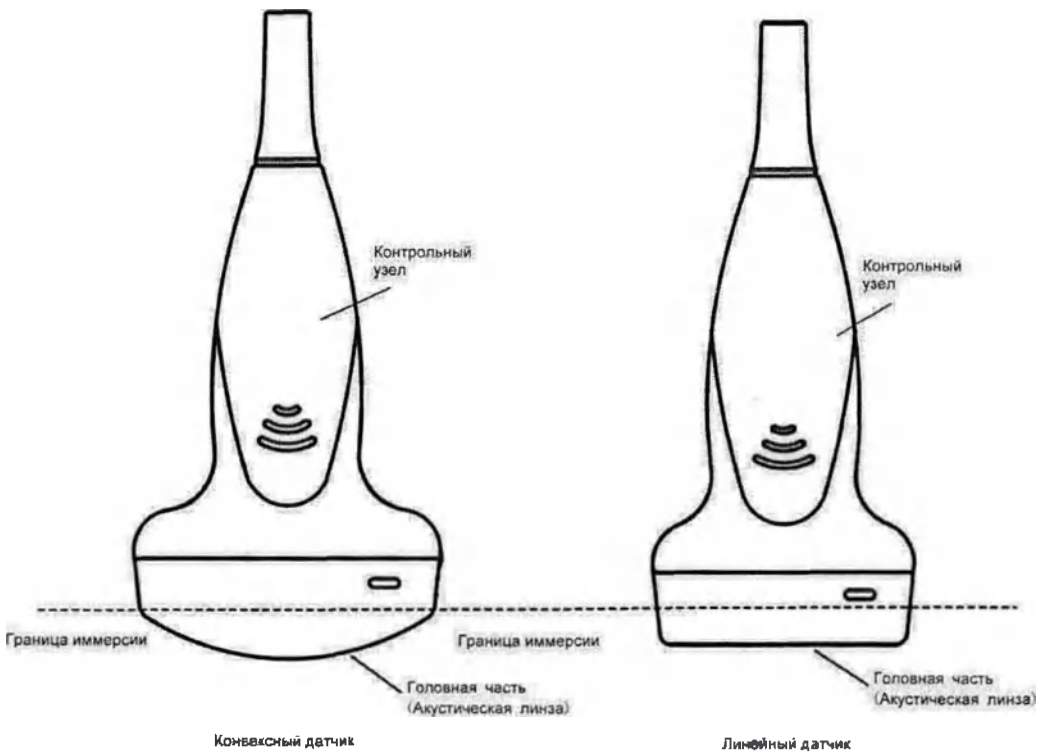


Рис.3-2 Структура датчиков

3.2.1.2 Применение датчика

a) Повреждения корпуса датчика или кабеля могут привести к возникновению рисков, связанных с электробезопасностью. Не используйте датчик после падения. Перед тем, как снова начать им пользоваться, необходимо измерить токи утечки, чтобы убедиться в том, что не произошло электрического повреждения датчика.

b) Перед соединением или отсоединением датчиков, убедитесь, что система находится в состоянии замораживании или выключении.

c) Не царапайте поверхность головной части датчика (акустической линзы).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

d) Датчики необходимо очистить после каждого использования мягкой тканью, слегка смоченной в неконцентрированном мыльном растворе или растворе моющего средства (а не спиртовом или другом органическом растворе), очистите поверхность, чтобы удалить все твердые частицы и биологические жидкости. Конкретные предупреждения см. ***4.4.11***.

e) Некоторые чехлы защитные (презервативы) для датчиков могут содержать латекс. Из-за сообщений о серьезных аллергических реакциях на медицинские устройства, содержащие латекс (натуральный каучук), Управление по контролю за продуктами и лекарствами (FDA) рекомендует специалистам здравоохранения идентифицировать пациентов, чувствительных к латексу, и быть готовыми к немедленному лечению аллергических реакций.

⚠ Для обеспечения максимальной безопасности при использовании веществ и систем для повторной обработки соблюдайте следующие предупреждения и предостережения:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Вещества/ системы рекомендуются исходя из их химической совместимости с материалами продукта, а не на основании их биологической эффективности. Описание биологической эффективности вещества/ системы представлено в руководстве и рекомендациях производителя дезинфицирующего средства. **При повторной обработке датчика убедитесь, что концентрация раствора и продолжительность контакта подходят для повторной обработки. Обязательно соблюдайте инструкции производителя.**

f) При работе с внутриполостным датчиком производитель рекомендует использовать чехол защитный (презерватив) для датчика УЗИ торговой марки Matwave, производства "Евролатекс Сдн. Бхд.", Малайзия, Дальнее зарубежье, Eurolatex Sdn. Bhd., Plot 33 Kuala Ketil Industrial Estate, 09300 Kuala Ketil, Kedah, Malaysia, РУ № РЗН 2022/17553 *.

Во избежание влияния врядных помех на другое оборудование, не активизируйте датчик (то есть, система находится в режиме замораживания), когда датчик неходится вне тела пациента.

*** ПРИМЕЧАНИЕ: чехлы защитные (презервативы) не поставляются вместе с изделием.**

g) Погружение датчика в дезинфицирующий раствор не должно превышать границу

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

иммерсии, как показано на Рис. 3-2. Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, от проникновения влаги - IPX7 (защищено от воздействия при временном (непродолжительном) погружении в воду. Если возникнут неполадки с датчиком из-за проникания воды, обратитесь немедленно в отдел послепродажного обслуживания SIUI.

h) Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, от проникновения влаги кабеля датчика - IPX4 (защита от сплошного обрызгивания). При наличии явных повреждений или расколов кабели датчика обратитесь немедленно в отдел послепродажного обслуживания SIUI.

i) Запрещено, применение, при котором акустический луч проходит через глаза. Не направляйте ультразвуковой луч на глаза.

j) Нельзя использовать любые датчики, изготовленные другими компаниями, которые могут вызывать повреждения системы, воспламенение или другие опасности .

3.2.2 Монитор и интерфейс дисплея

3.2.2.1 Монитор

Монитор системы может быть повернут влево или вправо 90 °, как показано на Рис. 3-1.

3.2.2.2 Интерфейс дисплея

Интерфейс дисплея системы, главным образом, состоит из: области изображения дисплея, области предварительного просмотра изображения, области параметра управления, области программируемой клавиши и панели навигации. Посмотрите Рис. 3-3.

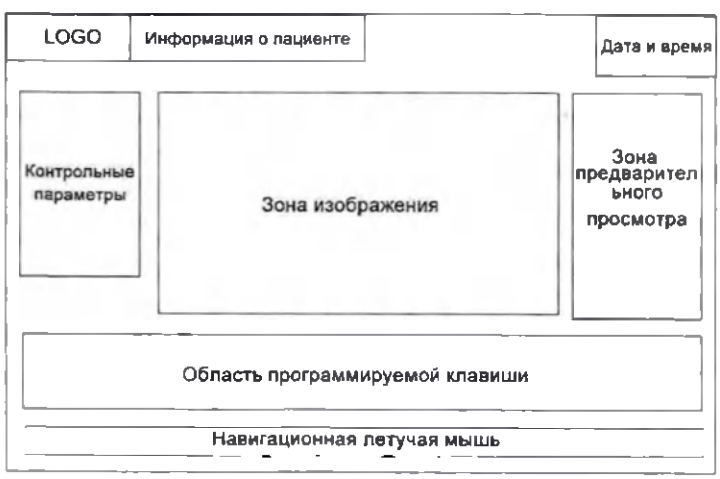


Рис.3-3 Интерфейс дисплея

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

◆ **Панель навигации**

Согласно операционному состоянию левая сторона панели навигации выводит на экран подсказку работы. Например: В B-режиме действующего состояния слева от навигационной панели подсказок "[Value]: скорректируйте глубину", что означает поверните кнопку **Value** которая позволит скорректировать глубину изображения.

Справа на панель навигации отображается нагрузочная способность.

(1) С адаптером, но без батареи, это выводит на экран символ  с неподсоединенной батареей.

(2) С адаптером и единственной батареей, это выводит на экран символ для зарядки  .

(3) С адаптером и двойной батареей, это выводит на экран символ  , если нагрузочная способность составляет 100%.

(4) Без адаптера это выводит на экран символ  для полной мощности,  для низкого уровня заряда,  и при отсутствии питания. Если питание слишком низкое, символ батареи мигает, и оно дает подсказку, и основной экран заморожен автоматически; если двойная батарея используется, пользователь может разморозить изображение; если единственная батарея используется, размораживать действие не позволено.

◆ **Регулировка экрана окна управления**

В замороженном состоянии нажмите консольную кнопку  , или  чтобы открыть экран откорректируйте окно управления, как показано на Рис. 3-5.

Используйте шаровой манипулятор и клавишу **Enter (Set),** чтобы нажать на любую из кнопок  наверху меню, чтобы внести изменения.

 : кнопка для перевода меню в рабочее состояние, если меню скрыто; когда желтая выделенная полоса перемещена на элемент, используйте кнопку, чтобы выбрать элемент (если выбрано, шрифт элемента меняется от черного до красного, как показано на Рис. 3-4"Brightness") для корректировки параметра.

 : кнопка для продвижения вверх или вниз, чтобы выбрать элемент, если никакой элемент еще не выбран (как показано на Рис. 3-4 (a)); когда элемент будет выбран (как показано на Рис. 3-4 (b)), используйте кнопку, чтобы скорректировать значение параметра.

 : Скрыть меню.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

 : Выйти из экрана настройки окна управления.

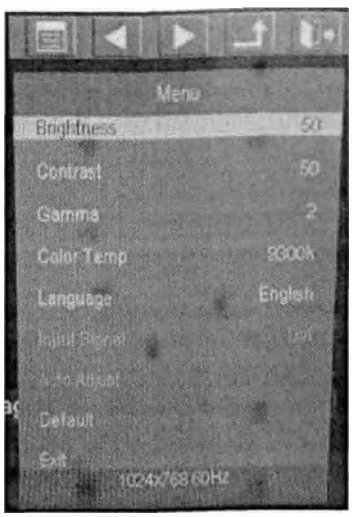


Рис. 3-4(a)

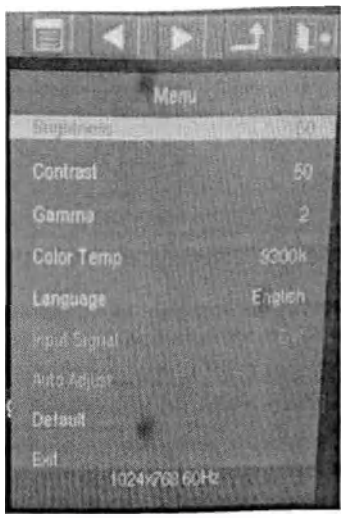


Рис. 3-4(b)

Рис. 3-4 Экран настройки окна управления

3.2.3 Индикатор

Есть три индикатора в левом нижнем углу панели управления, как показано на Рис. 3-5.

Индикатор включен, когда система соединена с источником питания.

Система заряжается, и питание еще не полное, если индикатор включен.

Когда батарея полна, индикатор идет.



Рис. 3-5 Индикатор

3.2.4 Панель управления

Панель управления, состоящая из сенсорной панели, шарового манипулятора, клавиш и кнопок, управляет различными функциями системы, такими как выбор исследования, изменение режима обработки изображений, корректировка ТГК, глубины и других параметров. Посмотрите Рис. 3-6 для расположения панели управления и Таблицу 3-1 для функций частей управления.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

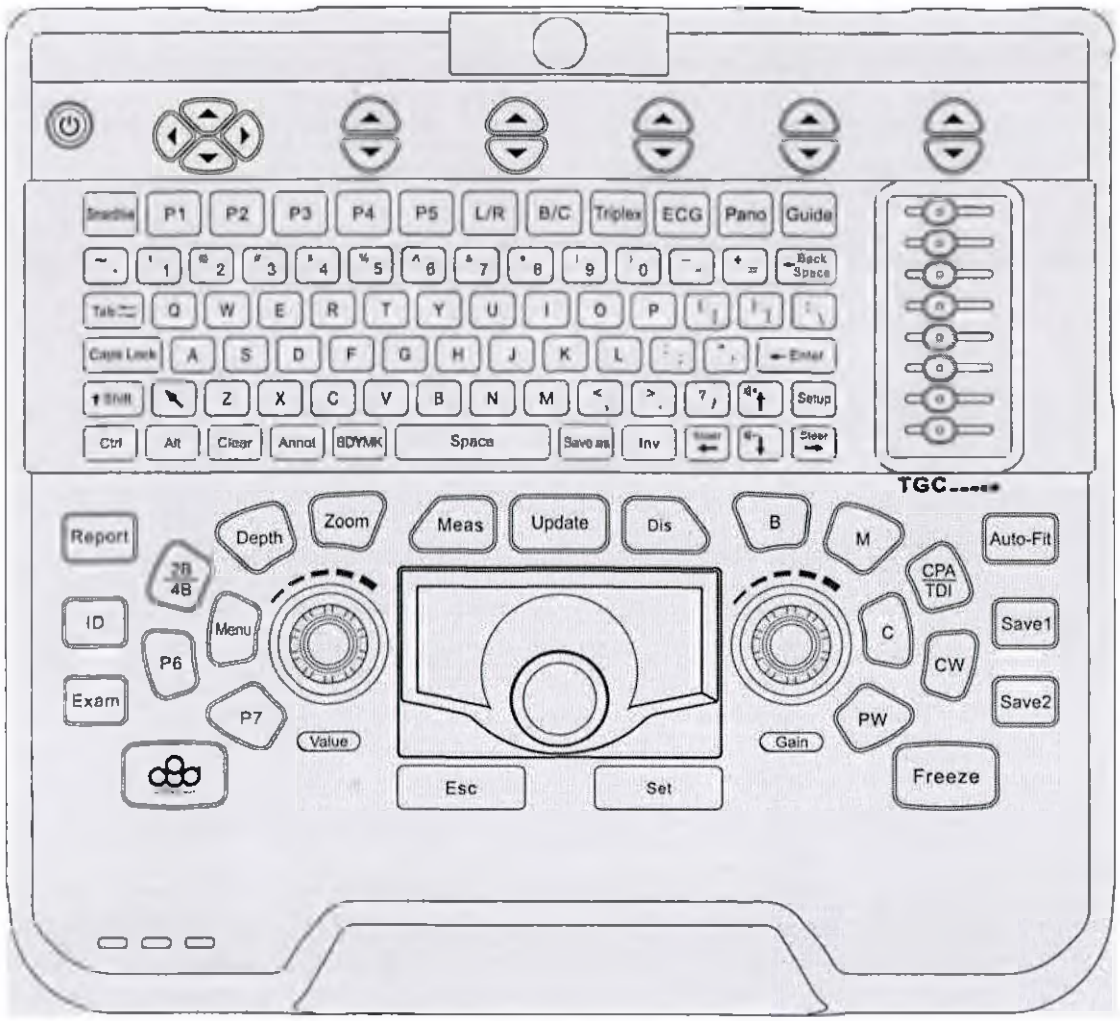
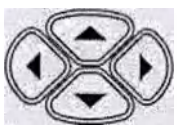
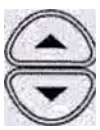


Рис.3-6 Панель управления

【Совет 】: Когда лампа клавиатуры включена, кнопки вокруг кнопок **Value** и **Gain** изменяются от белого до оранжевого, если они используются, таким образом, что касается системы, чтобы идентифицировать текущий режим или состояние. Например, при вводе состояния изменения масштаба, цвет подсветки клавиши **Zoom** изменяется от белого до оранжевого; при вводе режима B/M оба клавиши **B Mode** and **M Mode** изменяются от белого до оранжевого.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Табл.3-1 Функции элементов управления системой

Номер	Элемент управления системой	Тип	Описание
1		Кнопка	Выключатель питания: находится в левом верхнем углу панели управления, используется для выключения/включения системы. Когда система работает нормально , индикатор выключателя горит зелёным
2		Кнопка	Нажмите кнопку параметров меню (): Две строки параметров будут выведены на экран в нижней части экрана. Используйте стрелки вверх и вниз, чтобы переключиться выше или ниже в строках значений параметра, для изменения значения параметра в строке . Если активированы несколько режимов, используйте левую или правую стрелку, чтобы переключить параметра для каждого режима, и затем Вы можете скорректировать значение параметра.
3		Кнопка	Параметры изменяются с помощью клавиш () в нижней части экрана. В зависимос-ти от режима работы или обработки изображения данные клавиши отвечают за изменение различных параметров. Если параметр находится напротив кнопки выбора (т.е. параметр выбран) нажмите кнопку вверх или вниз, чтобы увеличить или уменьшить значение параметра.
4		Кнопка	**Smarchive**: Данная функция предназначена для входа в интерфейс ***Archive Management,*** *(управление архивом)*, просмотра, экспорта, печати или отправки данных пациента (включая информации, отчёт, видео и т.д.).

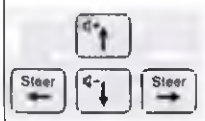
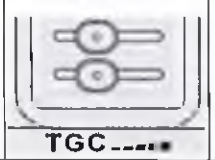
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5	P1 ~ P5	Кнопка	**P1/P2/P3/P4/P5:** функция Горячей клавиши может быть определена пользователем для удобной работы. См. ***5.2.3.1*** для описания присвоения кнопке команды пользователем.
6	L/R	Кнопка	**L/R**: Для поворота изображения слева направо.
7	B/C	Кнопка	**B/C:** включать действующий режим дисплея режимов B и CFM одновременно в режиме CFM.
8	Triplex	Кнопка	**Triplex**: чтобы включить функции Triplex. При активации Triplex все три режима - B,CFM и PW .
9	ECG	Кнопка	**ECG**: режим ECG. Запуск и отключение режима ECG.
10	Pano	Кнопка	**Pano** : режим Panoscope. Запуск и отключение режима Panoscope.
11	Guide	Кнопка	**Guide**: Для включения или выключения направляющих биопсийных игл.
12	Back Space	Кнопка	**Backspace:** Данная кнопка используется для удаления одной буквы при вводе. Данная кнопка позволяет удалить линию контура по точкам при использовании функции ***Trace Measurement***.
13	Tab	Кнопка	**Tab:** На экране ***New Patient Info*** *(новая информация о пациенте)* либо ***Archive Management*** нажмите кнопку **Tab** на клавиатуре, чтобы подвести курсор из одного окна ввода в другое . При использовании *Auto-trace (автоматическое отслеживание)* нажмите **Tab** для переключения между типами трассировки.
14	Caps Lock	Кнопка	**Caps Lock:** Данная кнопка используется для переключения прописных и строчных букв при вводе текста

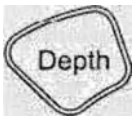
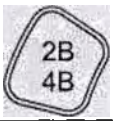
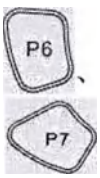
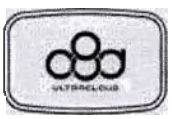
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

15		Кнопка	: Для отображения стрекли и курсора. В режиме просмотра нажмите эту клавишу раз для отображения стрелки, нажмите ещё раз для отображения курсора. А в режиме предпросмотра нажмите эту кнопку раз для отображения курсора, нажмите ещё раз для отображения стрелки.
16		Кнопка	**Ctrl:** Нажимайте **Ctrl** + положение курсора + **Set** для выбора нескольких файлов.
17		Кнопка	**Clear**: Для удаления аннотаций и результатов измерений и расчетов.
18		Кнопка	**Annot**: чтобы войти в режим аннотации и ввести текст с алфавитно-цифровыми клавишами. Нажмите **Menu**, чтобы вызвать предварительно установленное окно выбора списка аннотации.
19		Кнопка	**BDYMK**: Для включения или выключения отображения пиктограмм. Позволяет выбрать основную метки тела.
20		Кнопка	**Save as** : используется для входа в меню настройки ***Store Setup (настройка сохранения)*** и настройки формата и места хранения файлов. Подробную информацию см. в Раз. ***9.2***.
21		Кнопка	**Inv**: Для инвертирования цвета отображаемого направления потока или отображаемого обведения .
22		Кнопка	**Enter:** Данная кнопка используется для передвижения курсора в начало следующего абзаца или поля ввода.
23		Кнопка	**Setup:** Вход в основное меню SETUP и выполнение настройки системы, функций, измерений, обновлений системы и т.д.

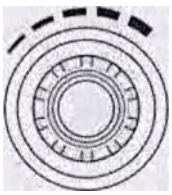
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

24		Кнопка	Клавиши регулирования громкости: В режиме PW или CW нажмите , чтобы увеличить громкость динамика или нажмите , чтобы уменьшить громкость динамика. Удерживайте корректирующую клавишу: В режиме CFM/CPA, при использовании линейного провода, нажмите или , чтобы скорректировать регулируемый угол цветового левого или правого поля ROI; в режиме PW нажмите или скорректируйте регулируемый левый или правый угол. Контролируйте корректирующую клавишу: в замороженном состоянии нажмите , или чтобы открыть экран корректировки направления.
25		Ползунок	**TGC**: Находится в правом верхнем углу панели управления и используется для регулировки усиления по глубине.
26		Кнопка	**Report**: Для открытия страницы отчета пациента.
27		Кнопка	**ID (идентификационный номер):** Данная функция предназначена для ввода в интерфейс редактирования ***New Patient Info (Данные нового пациента)***, затем создания архива нового пациента и ввода данных, создания нового исследования, либо рассмотрения и изменения данных пациента.
28		Кнопка	**Exam**: Для выбора требуемого датчика. Дополнительный анализ и тип исследования будут выведены на экран.
29		Кнопка	**Zoom**: чтобы изменить масштаб поля ROI, включите функцию изменения масштаба.

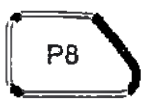
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

30		Кнопка	**Depth**: чтобы включить глубину дисплея изображения используют функцию корректировки, затем используют кнопку **Value**, чтобы изменить значение глубины.
31		Кнопка	**2B/4B**: Клавиши для переключения между 2B и 4B режимами.
32		Кнопка	**Menu**: с выключенным режимом аннотации, чтобы показать или скрыть параметр управления окном в левой части экрана; в режиме аннотации, чтобы вызвать предварительно установленный список аннотации выберите окно.
33		Кнопка	**P6/P7:** функция Горячей клавиши может быть определена пользователем для удобной работы. См. ***5.2.3.1*** для метода определяемого пользователем. **【 Совет 】** : Эти две горячих клавиши могут использоваться в сочетании с кнопкой **Value.** Предложено установить горячую клавишу для параметра, который должен быть скорректирован с кнопкой, такой как ***PRF.***
34		Кнопка	**ULTRACLOUD:** для включения/выключения рабочего меню сервиса Ultracloud. Основные функции: выгрузка и загрузка пользовательских данных; дистанционное обслуживание; автоматически генерирует QR-код, который предназначен для доступа к серверу и получения персональных данных.

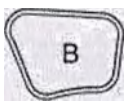
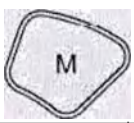
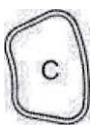
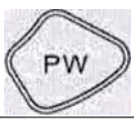
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

35	 Value	Кнопка + Регулятор	Параметр корректируется кнопкой (**Value**) : Если окно управления параметром выведено на экран, поверните, тобы выбрать один параметр в окне управления, и выбранный параметр, будет выделен синим . Нажмите в центр кнопки по одному параметру, и параметр отобразится серым. Тогда поверните кнопку, чтобы изменить значение параметра. Нажмите кнопку снова и поверните кнопку для повторного выбора параметра. Переместите курсор к любому параметру слева или нижней части экрана ультразвука. Если параметр выделен, поверните кнопку, чтобы изменить значение параметра. Поверните тестовую метку при отображении пиктограмм. В режиме Изменения масштаба нажмите эту кнопку, чтобы переключить объект управления шарового манипулятора; нажмите **Depth** и поверните кнопку, чтобы изменить глубину отображения. В 2B или 4B режимах, поверните кнопку чтобы переключить среди изображений.
36	 Meas	Кнопка	**Meas**: Для вызова пакетов общих и специальных измерений и расчетов. Виды вызванных пакетов зависят от типов датчика и исследований.

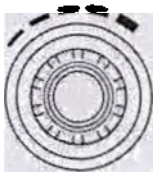
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

37		Кнопка	**Update**: Многофункциональная клавиша для обновления состояния при работе с информацией на экране . (1) В B-режиме или в режиме 2B или 4B используется для переключения на режим отображения в реальном времени. (2) В режиме PW используется для переключения в режиме отображения в реальном времени. времени между 2D изображением и обведением спектра. (3) переключить объект управления шарового манипулятора, если поле ROI выведено на экран. (4) чтобы переключить измерительный курсор при выполнении вычисления или измерения.
38	 or 	Кнопка	**P8(Dis)**: горячая клавиша - значение по умолчанию для дистанционного измерения. Пользователь может переопределить функцию горячей клавиши как требуется. Установка горячей клавиши находится в ***Setup –Function Setup***. **【Совет】**: В зависимости от версии системы, клавиша может называться **P8** или **Dis** .Приоритетным будет наименование, присутствующее на системе пользователя, однако эти клавиши управляют одинаковыми функциями.
39		Кнопка	**Esc**: Используется для выхода из текущего режима или состояния. Например, выйти из режима CFM/спектрального доплера в B режим, выйти из измерения и вычисления. При появлении курсора данная кнопка предназначена для его скрытия.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

40	Enter or Set	Кнопка	**Enter(Set)**: Используется для подтверждения выбора и для перехода от предварительного режима к основным режимам, таким как режимы B/M, PW. В основном режиме используется для отображения курсора, управляемого шаровым манипулятором. Его функция совпадает с функцией левой кнопки мыши. **【Совет】**: В зависимости от версии системы, клавиша может называться **Enter** или **Set**.Приоритетным будет наименование, присутствующее на системе пользователя, однако эти клавиши управляют одинаковыми функциями.
41		Кнопка	**B Mode** : активировать режим B.
42		Кнопка	**M Mode** : активировать режим B/M или режим M.
43		Кнопка	**C Mode** : активировать Цветную блок-схему.
44		Кнопка	**PW**: активировать режим Импульсной доплеровской частоты волны.
45		Кнопка	**CPA/TDI:** При использовании матричного исследования без этапов нажмите кнопку, чтобы активировать режим CPA. При использовании поэтапного матричного исследования нажмите кнопку в первый раз, чтобы активировать режим TDI и во второй раз, чтобы активировать режим CPA. Нажимайте эту кнопку, чтобы переключиться между режимами TDI и CPA. **【 Совет 】 : Режим TDI может быть использован только при использовании поэтапного массива.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

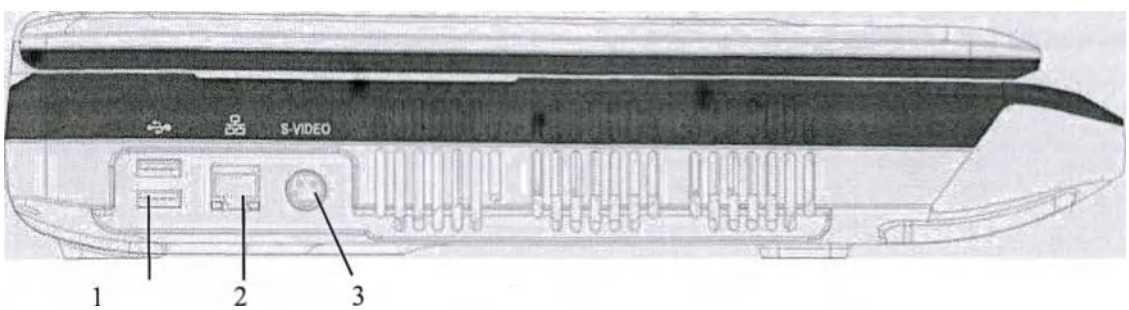
46		Кнопка	**CW** : Нажатием кнопки включается режим постоянно-волнового доплера.
47		Кнопка + Регулятор	**Gain**: Поверните кнопку, чтобы скорректировать усиление для режима обработки изображений, такого как B, M, C и усиление спектра. Если многократные режимы активированы, нажмите, центр кнопки, чтобы переключиться управление усилением для каждого режима.
48		Кнопка	**Freeze**: Для переключения между режимами замораживания и реального времени.
49		Кнопка	**Auto**: Нажатие данной клавиши приводит к включению автоподстройки для получения наиболее качественного изображения
50		Кнопка	**Save 1 / Save 2**:сохранение фото- или видеофайлов **【 Совет 】 : Место сохранения и формат файлов могут быть заданы в настройках управления диском.**
51		Кнопка	Если установлена игла-проводник биопсии, этой кнопкой выбирается одинарная или двойная линия биопсии.
52		Кнопка	Если включена линия биопсии, эта кнопка переключает линию биопсии и дисплей.
53		Кнопка	Эта клавиша используется для включении полноэкранного режима в не-4D режиме, режимах без ввода и записи без включения интерфейса.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

54	Шаровой манипулятор	/	Для выбора одного пункта в меню и контрольном окне. Для изменения расстояния и места фокуса. Для перемещения границы увеличенного изображения. При корректировке поля ROI перемещайте манипулятор, чтобы изменить размер поля ROI. Для перемещения курсора при аннотировании. Для выбора изображения при включении кинопетли. Для перемещения точки измерения. И так далее. **【 Примечание 】: Некоторые системы могут быть оснащены сенсорной панелью вместо шарового манипулятора, но они выполняют идентичные функции.**

3.2.5 системные порты

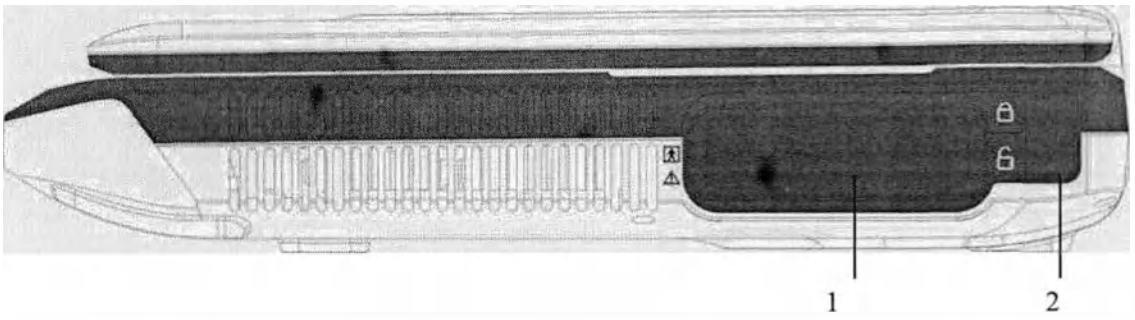
Системные порты с обеих сторон и задней части системы. Соединители периферийного устройства для соединения периферийных устройств к системе. Как показано на Рис.3-7 ~ Рис.3-9.



1- USB порт
2- Порт для сети
3- Выход S видео

Рис.3-7 Порты на левой стороне корпуса

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



1- Разъемы датчиков

2- Включение блокировки датчика

Рис.3-8 Порты на правой стороне корпуса



1- ECG порт

2- расширенных порта IO (Опция. Расширенные порты включают USB, DVI, Видеовыход, левый и правый канал, микрофон, видео распечатка; ножной выключатель, и порты мыши PS/2)

3-Порт адаптера

Рис.3-9 Порты на задней стороне корпуса

⚠ **【Примечание】: ОПЕРАТОР не прикасается к датчику и ПАЦИЕНТУ одновременно.**

3.2.6 Система может быть соединена с Периферийными Устройствами или Дополнительными компонентами

Системными Портами система может соединиться с периферийными устройствами или составными частями. Соединённые периферийные устройства или компонентные части показаны в Таблице 3-2.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица 3-2 Соединяет с Периферийными Устройствами или дополнительными компонентами.

1- Порт для сети: Для соединения с маршрутизатором или другим компьютером.
2- USB порт: Для USB диска или другого приспособления вместе с USB портом.
3- Выход S видео: Для монитора или принтера видео вместе с входом сигна S-Видео.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 4

Монтаж, профилактический осмотр и техническое обслуживание

4.1 Монтаж системы

4.1.1 Соединение компонентов

Кроме компонентов, ультразвуковая диагностическая система производства SIUI поддерживает ещё много внешних устройств, к примеру, монитор, датчик, принтер и так далее. Смотрите Таблицу 4-1 для подробного списка Аксессуаров, Съёмных деталей.

⚠【 Внимание 】: **Гарантийное обслуживание не производится, если внешние устройства не куплены в SIUI и не установлены персоналом SIUI.**

Таблица 4-1 Список аксессуаров, съёмных частей и материалов.

Аксессуары	Кабель мощности, Потенциальный проводник, S-Видео кабель, кабель управления принтером
Съёмные детали	Монитор

4.1.1.1 Установка/ Удаление батареи и Предосторожность

4.1.1.1.1 Установка/ Удаление батареи

Системное питание может быть подано батареей, установленной в системе сзади, которая может быть удалена для замены. Вот инструкция для демонтажа:

1) Установите батарею: отметьте направления установки батареи. Вставьте батарею в отсек с небольшим усилием, до характерного звука “щелчка”, что означает установку аккумулятора в отсек .

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Справка】: Обратите особое внимание на направление установки батареи, иначе батарея не будет установлена.

2) Удаление батареи: продвиньте рычажок на стороне аккумуляторного отсека, и батарея извлечется автоматически для удаления.

4.1.1.1.2 Заряд батареи

Батарея заряжается, когда система соединена с источником питания через адаптер, неважно система находится в состоянии включена или выключена. Чтобы сократить время зарядки, рекомендуется выключить систему .

【Совет 】: Максимальная емкость батареи со временем уменьшается.

4.1.1.1.3 Примечания для батареи

a) Не повредите анод и катод батареи;

b) Не выкидывайте батарею в огонь и не нагревайте батарею;

c) Не бросайте батарею в воду или не мочите батарею;

d) Не используйте и не храните батарею вблизи источника тепла (например, огня или нагреватель);

e) Не подсоединяйте батарею непосредственно в розетку на стене или в прикуриватель автомобиля;

f) Не вскрывайте батарею при помощи свинцовых или металлосодержащих материалов; не транспортируйте и не храните батарею вместе с другими металлосодержащими обьектами;

g) Не пытайтесь демонтировать батарею в случае

h) Не сваривайте части батареи непосредственно;

i) Не подвергайте батареи механическим воздействиям таким как удары толчке или механическая вибрация;

j) Не используйте булавку или другие острые предметы, чтобы не поцарапать поверхность батареи, не бейте и не поворачивайте педали батареи;

k) Не заряжайте батарею около источника огня или в опасной среде;

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

l) Не помещайте батарею в микроволновую печь или в резервуар с высоким давление;

m) не используйте батарею с основной батареей (например, сухая батарея), или батареи с различной емкостью , моделью или типом ;

n) Если батарея вытекает или испускает специфический запах, уберите батарею от открытого пламени, потому что подтекающий электролит может вызвать огонь или взорваться;

o) Не используйте батарею, если у нее специфический запах, она нагрета или имеет повреждения, измененный цвет или другие неисправности. Если неисправная батарея заряжается или работает, отключите батарею от системы или зарядного устройства, и прекратите использовать;

p) Если какой-либо электролит из-за утечки батареи попал в глаза случайно; Не вытирайте, но используйте воду, чтобы сразу смыть и отправиться в больницу за помощью своевременно;

q) Если батарея не используется в течение длительного периода, извлеките ее и храните ее в прохладном месте. Не располагайте батарею вблизи огонь, иначе это может вызвать взрыв.

4.1.1.2 Подсоединение и отсоединение датчика

a) Соединение провода: Вставьте тестовый соединитель в тестовую розетку на правой стороне основного блока （ удостоверьтесь, что направление соединителя корректно. Тестовый кабель должен быть обращен к оператору）, как показано на Рис. 4-1. Убедитесь, что соединение безопасно, и затем двигайте переключатель блокировки впереди тестовой розетки, чтобы заблокировать провод в .

b) Двигайте переключатель блокировки впереди тестового розетки к позиции разблокирования, чтобы ослабить устройство фиксации, и затем Вы можете извлечь тестовый соединитель из розетки.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

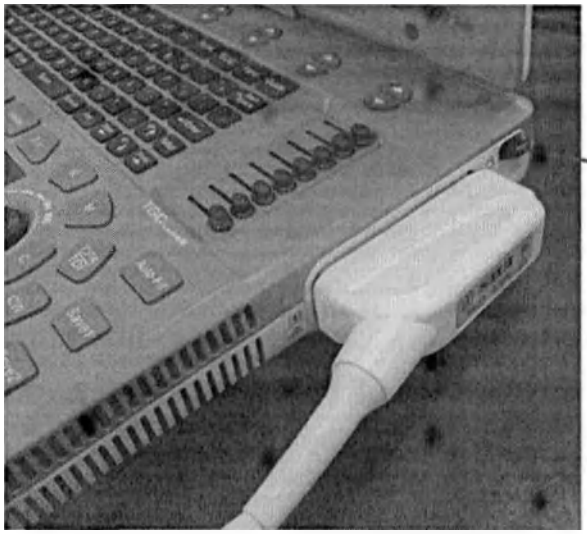


Рис.4-1 Подсоединение датчика

【Примечание】: При эксплуатации перед блокировкой переключателя убедитесь, что коннектор датчика вставлен и соединен. Если Вам кажется, что датчик закреплён недостаточно надёжно при фиксации блокирующего переключателя, приостановите работу. Проверьте, правильно ли размещен коннектор зонда по отношению к порту системы и на месте ли находится соединение, после чего попробуйте зафиксировать переключатель еще раз. Розетка датчика должна соответствовать порту системы. В противном случае может произойти поломка системы.

4.1.1.3 Разветвитель на четыре порта для датчиков (Опция)

Тестовый переключатель можно поменять с одной тестовой розетки на четыре тестовых розетки по желанию. Если пользователь хочет использовать больше чем два провода, он может вставить все провода в тестовый переключатель и переключить их легко, не вынимая провода, что делает работу более удобной.

Метод соединения описан ниже:

1) 1) Тестовый переключатель может быть установлен в Системный алгоритм построения бинарного дерева решений (дополнительной) системы как показано на Рис. 4-2. См. Системную Инструкцию по алгоритму построения бинарного

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

дерева решений.

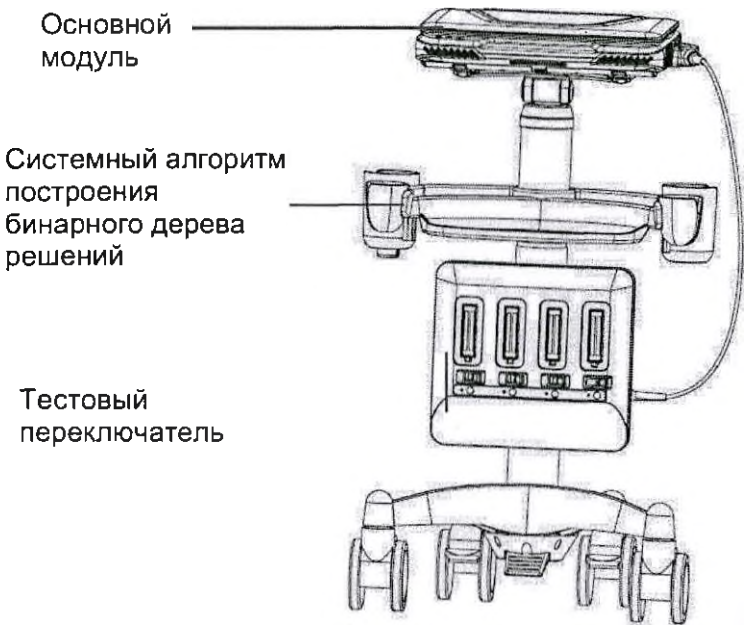


Рис.4-2 Тестовый переключатель установлен в Системном алгоритме построения бинарного дерева решений

2) Соедините тестовый переключатель с тестовой розеткой на боку системы как показано на Рис. 4-2. Посмотрите тестовое соединение в разделе ***4.1.1.2*** для определения метода соединения.

3) Подсоедините необходимые повода к тестовому переключателю **(обратите внимание на направление блока, кабель должен смотреть вниз)**, и переключите заблокированный переключатель к позицию блокировки.

4.1.1.4 Соединение адаптера

Подведите провода адаптера к порту адаптера в задней части системы- провода должны быть выровнены в позиции разрыва. Вставьте провода согласно направлению стрелки на проводах как показано на Рис. 4-3, иначе, это может повредить порт адаптера и провода.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

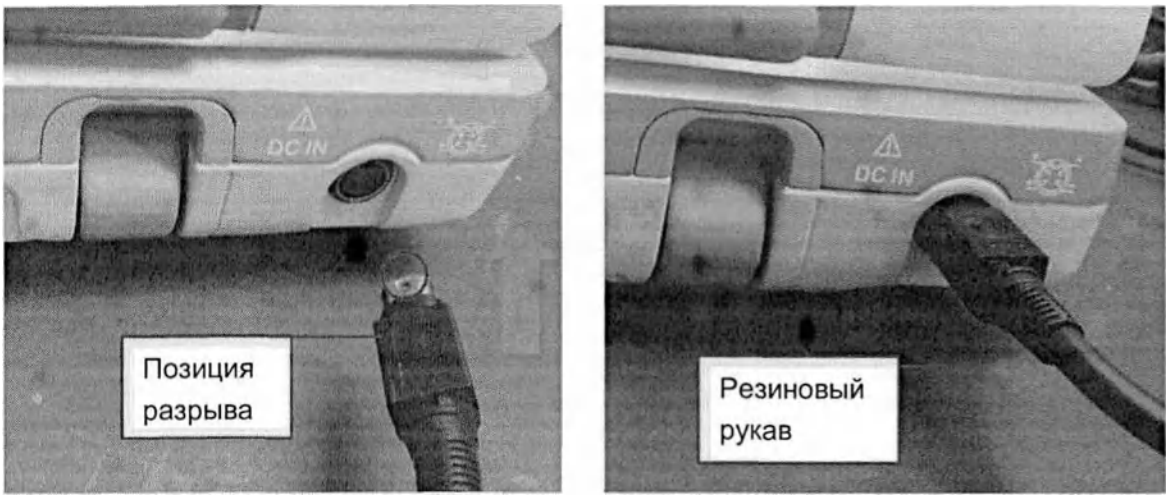


Рис.4-3 Соединение адаптера

Обратите внимание, чтобы сжать верхнюю часть проводов, когда Вы отсоедините провода адаптера. Когда резиновый соединительный рукав соединен с разъемом переместите его назад с небольшим усилием для отсоединения провода.

【Примечание】: если Вы не провели данную операцию выше, это может повредить адаптер.

После подключения переходного кабеля к системе, соедините предоставленное питание переменного тока с адаптером. Если индикатор в системе включен, это означает, что питание работает, в противном случае проверьте работу текущего источника питания. Иначе проверьте, эффективно ли предоставление питания переменным током.

4.1.1.5 Подключение к сети

Подсоедините кабель Интернета к кабелю интерфейса RJ-45, и можете осуществить соединение системы с другими компьютерами путем настройки. Например, подсоединить к рабочей станции или серверу DICOM.

Сетевой интерфейс расположен слева на корпусе. Смотрите ***3.2.5*** для позиции интерфейса.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4.1.1.6 Установка принтера(Опция)

USB-принтер: Подсоедините USB-принтер к USB порту системы через стандартный USB кабель. После включения системы нажмите клавишу **Setup**, выберите ***Function Setup*** *(Настройка функции)*, выберите ***Printer Setup*** *(Настройка принтера)*, потом включите страницу ***Printers and Faxes*** *(Принтер и факс)*.

Следуйте руководство пользователя принтера, чтобы совершить установку принтера. См. ***Главу 5*** для подробной информации об установке.

⚠ **【Внимание】: Подключите, пожалуйста, принтер перед включением системы.**

4.1.2 Соединение кабелей

a) Источником питания должна выступать розетка с заземлением, чтобы гарантировать, что основной модуль установлен надежно

b) Перед соединением кабели питания, убедитесь, что переключатель главного питания выключен.

4.2 Местоположение Системы

После сборки система должны быть установлена в обычном положении.Настройте положение экрана во избежание возникновения бликов возникновения бликов на экране.

Для перемещения системы на штатный тележки необходимо убрать стопоры на колёсах,передвинуть систему и вновь зафиксировать стопоры.

⚠ Меры предосторожности при перемещении системы описаны в пункте ***4.5***.

【Примечание】: Расстояние от системы для ближайшей стены должно сохраняться не менее 30 см сзади и по бокам. При отсутствии отступа от стен повышается риск неправильной работы системы вследствие перегрева.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4.3 Выполнение обследования

После проведения установки и проверки прибора нужно подготовить систему к обследованию пациента.

4.3.1 Подготовка к обследованию

a) Ультразвуковой контактный гель: Он обеспечивает необходимый акустический контакт и используется для соединения поверхности датчика и тела пациента.

b) Чистящие салфетки : Используются для очистки геля на датчике и теле пациента.

4.3.2 Включение системы

1) Соедините адаптер с системой, и затем соедините кабель питания с переменным током с адаптером.

2) Включите силовой кабель в разъем питания.

3) Нажмите кнопку выключения в левой верхней части контрольной панели (см. ***3.2.4***, на котором изображено расположение кнопки включения системы) и включите систему (инициализация займет около 3 минут).

4) Нажимайте кнопку выключателя снова для выключения системы.

⚠【Внимание】: Если какая-нибудь неисправность возникает с прибором, то нажмите и держите выключатель питания на панели управления в течение 8 секунд или дольше, чтобы выключить прибор.

4.3.3 Обычные обследования

В данном разделе можно ознакомиться с обычными вариантами обследования пациента, включая ввод информации о пациенте, выбор датчика и вида исследования, визуализацию, аннотацию и пиктограмму, печать, просмотр изображения, сохранение изображения и вычисления/измерения. Пользователь может по своему требованию регулировать очереди обследований соответственно.

Обычные варианты действий:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

a) Ввод информации о пациенте: Для начала обследования нужно ввести информацию о пациенте. Нажимайте кнопку **ID** консоли и входите в страницу ***New Patient Info (Информация Нового Пациента)***. ведите в соответствующих полях такие данные, как Ид (***ID***), имя (***NAME***), Дата Рождения ***(DOB)***, и так далее (см. раздел ***7.1*** **«Управление информацией о пациенте»**).

b) Выбор датчика и вида исследования: Во время обследования пациента, если Вам требуется выбрать другой тип исследования, нажмите кнопку **Exam** на панели управления и используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и кнопка **Enter(Set)**, чтобы выбрать желаемый тип исследования из экрана выбора типа исследования. См. *Раздел* **6.2** *Выбор Типа Исследования* для получения дальнейшей информации.

c) Обработка изображений: Все доступные режимы изображения могут быть непосредственно вызваны с панели управления. Корректировкой параметра изображения могут управлять кнопки и кнопки на панели управления. См. ***Главу 6*** *Обработка изображений* для получения подробной информации.

d) Аннотация и пиктограмма: Нажмите на панели управления кнопку **Annot** и алфавитно-цифровые клавиши, чтобы добавить аннотацию к изображению. Тогда нажмите **Menu**, чтобы вызвать список аннотации, выбрать предварительно установленную аннотацию и добавить ее к изображению. Предварительно установленные аннотации могут быть заданы в ***Annot Setup*** (см. раздел ***5.2.10*** *«Аннотация»*) Для добавления пиктограмм используйте клавишу **BDYMK** на панели управления. См. ***Глава 7*** **«Информация в изображении»**.

e) Печать: Пользователи могут использовать горячую клавишу, чтобы распечатать изображения (См. Раздел ***5.2.3.1*** для получения детальной информации по установке горячей клавиши). Обратитесь к разделу ***4.1.1.6*** *«Установка принтера»* относительно подключения принтера. Настройки принтера описаны в разделе ***5.2.3.2*** *«Настройка принтера»*.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

f) Во время или после исследования, пользователи могут нажать кнопку **Smarchive** на панели управления и использовать шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и кнопка **Enter(Set)**, чтобы щелкнуть по желаемой информации о пациенте дважды, чтобы рассмотреть текущее изображение исследования. Для подробного описания обратитесь к разделу ***9.4 «Информация о пациенте»***.

g) Сохранение изображения: Пользователь может нажимать **Save1, Save2** на панели управления для сохранения отдельного кадра или видео на жёсткий диск. Местоположение хранения и формат могут быть установлены в настройках Store Setup . Подробно процесс описан в разделе ***9.2 «Управление дисками»***.

h) Вычисления и измерения: Пользователь может использовать клавишу **Meas** на панели управления, чтобы провести измерения и расчеты. В этой системе применяются значения измерений в расчетах и создании отчета. В результаты будут автоматически и одновременно созданы отчеты для редактирования диагноза.

i) Нового Пациента: Когда исследование проведено, нажимайте **ID** кнопку, входите в страницу ***New Patient Info (Информации Нового Пациента)*** и нажимайте ***New Pat (Нового Пациента)***, выбирайте ***yes (да)*** в немедленном окне и завершите текущее
исследование, создавайте нового пациента для того, чтобы начинать следующий экзамен.

4.3.4 Проверяющий должен обращать внимание на следующее:

Если врач при длительной работе с системой не будет уделять внимание данным методам, это может привести к плохому самочувствию и повлияет на эффективность его действий при исследовании. Чтобы сделать работу специалиста удобной и эффективной, мы приводим следующие советы:

a) Избегайте утомляемости глаз. При возможности поставьте монитор таким образом, чтобы он обеспечивал комфортный обзор .

b) Выберите стул с регулируемой спинкой, соответствующий высоте рабочего стола, с поддержкой в нижней части спины. Высота стула должна соответствовать высоте стола.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

c) Во избежание усталости шеи, при выполнении сложных диагностических процедур, рекомендуется выполнять такие исследования стоя . Настройте высоту монитора на уровне глаз или немного ниже.

d) Для удобства пациент должен располагаться как можно близко к оператору.

e) Поставьте локоть близко к боку пациента и расслабьте плечо в горизонтальном направлении. Для поддержки руки используйте упругую подушечку или мешочек, или положите руку на кровать для уменьшения усталости.

f) Планируйте работу, чтобы между исследованиями был перерыв.

g) Обращайте внимание на изменение положения головы, шеи, тела, рук и ног. Старайтесь не находиться долго в одной позе.



【Предупреждение】: При длительном исследовании может возникать дискомфорт в руках, пальцах рук, плечах, глазах, спине и т.д., Однако, если у вас отмечается стойкий дискомфорт, боль, отсутствие чувствительности, ощущение жжения или неподвижность, обратитесь за помощью к квалифицированному специалисту . Эти симптомы могут быть связаны с заболеваниями скелетно-мышечной системы. При этих заболеваниях может возникать боль, кроме того они могут привести к тяжелым повреждениям нервов, сосудов, мышц, сухожилий и других органов и частей тела.

4.4 Профилактический осмотр и техническое обслуживание

Следуйте следующим правилам профилактического осмотра. Если вы заметите что система работает неправильно , свяжитесь с отделом послепродажного обслуживания SIUI. И наш обслуживающий персонал будет предоставлять вам подробные и конкретные рекомендации, технические услуги и для решения проблем.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4.4.1 Осмотр при включённом питании

Убедитесь, что вентилятор на задней панели блока питания нормально работает.

4.4.2 Осмотр кнопок и клавиш

Следуйте пункту ***3.2.4*** *«Панель управления»* и проверьте все клавиши и кнопки.

4.4.3 Осмотр качества изображения

См. ***Главу 6*** *«Отображение»* и настройте кнопки для регулировки изображения на панели управления, чтобы наблюдать, как улучшить качество изображения.

4.4.4 Осмотр функции измерений

См. ***Главу 8*** *«Измерения/расчеты и отчет»* и проверяйте каждые функции измерений и расчётов.

4.4.5 Контроль на ECG (Опция)

Осмотрите кабель ECG, чтобы увидеть, есть ли неполадки.

Что касается *Раздела* ***6.14*** *Режимов ECG*, соедините 3 кабеля ECG в свинцовой оболочке и скорректируйте ECG, скорректируйте кнопки на панели управления и понаблюдайте за дисплеем ECG, чтобы убедиться, что они работают исправно.

【Примечание】: Калибровка ECG бесполезна.

4.4.6 Осмотр датчика и кабеля датчика

Осмотрите смоченные части на наличие каких-либо трещин или отверстий.

4.4.7 Осмотр сетевого кабеля

Осмотрите силовой кабель, чтобы увидеть, есть ли какие либо зазоры или разрывы; Осмотрите его тщательно, чтобы избежать любой неожиданной опасности из-за любой неисправности на этом кабеле.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Внимания】：Из-за того, что пункты *4.4.6* и *4.4.7* касаются мер безопасности, осмотрите эти два пункта перед каждой эксплуатацией, а другие пункты каждые полгода.

4.4.8 Регулярные проверки безопасности

Нижеследующие проверки безопасности должны проведены квалифицированными персоналами:

- Осмотрите устройства и узлы на предмет каких-либо повреждений в механизме и узлах.
- Убедитесь, что маркировки безопасности достаточно ясны и читаемы.
- Убедитесь, что все функции совпадают с описанием руководства пользователя.
- Убедитесь, что сопротивление заземления не больше 0.1Ω.
- Проверьте утечку тока земли EARTH LEAKAGE CURRENT в соответствии с требованиями IEC 60601-1:2005.
- Проверьте СЕНСОР в соответствии с требованиями IEC 60601-1:2005.
- Проверьте утечку тока на пациенте PATIENT LEAKAGE CURRENT в соответствии с требованиями IEC 60601-1:2005.

Количество утечки тока не должно превышать максимальный предел. Все данные должны записываться в журнал системы. Если система не может нормально работать или возникнут какие-то аномальные обстоятельства, немедленно произведите ремонт системы.

Необходимо проводить регулярное техническое обслуживание, если система не эксплуатируется в течение длительного времени.

4.4.9 Осмотр расходных материалов

Пожалуйста, регулярно проверяйте указанные ниже расходные материалы, чтобы во время их сменить или пополнить.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Табл.4-2 Перечень расходных материалов и подсказки

Именование	Время пополнения и смены
УЗИ контактый гель	Когда кончается.
Кабели и проводки	Появляются видимые дефекты.
Выключатель и кнопки управления	При заметном качании.
Покрышка	При повреждении или износе.
Датчики	При появлении нарушений в работе датчиков или повреждении датчиков и кабелей.

【Примечание】: УЗИ контактный гель не предоставляется вместе с изделием при поставке из завода. Пользователь должен приобрести качественный гель, соответственный со стандартом той страны, где используется. Рекомендуется использовать УЗИ контактный гель, соответственный со стандартом ISO 10993.

4.4.10 Нормальный режим работы

◆ Определение нормального режима работы системы следующее :

a) Должен отсутствовать шум в волновом режиме режиме или при отображении объектов а также искажение изображения или ошибки числовых значений которые могут повлиять на диагноз.

b) Нарушение не должно производить ошибку в показе численных значений, связанных с диагнозом.

c) .Значения, генерируемые системой не должны превышать пределов, требуемых стандартами безопасности.

d) Неконтролируемая генерация ультразвука или генерация ультразвука слишком высокой интенсивности.

e) Система не должна допускать случайного или избыточного нагрева поверхности датчика.

f) Система не должна допускать хаотичного движения компонентов датчиков, предназначенных для внутриполостного использования.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Для обеспечение нормальной работы необходимо проводить своевременный осмотр и проверку системы, с учетом указанных ниже временных промежутков

Для точного определения производительности a), b) и c) выше, пользователь может тестировать систему со стандартным блоком ультразвукового исследования каждые 24 месяца, чтобы подтвердить, корректны ли изображения и числа дисплея диагноза, не ведя к неправильному диагнозу. Альтернативно, пользователь может потребовать тестирования и подтверждения от обслуживающего персонала SIUI или компетентного стороннего тестового агента.

Если у пользователя есть какой-либо вопрос о нормальной производительности d), e), f), он может проводить тестирование и подтверждение от компетентного третьего лица каждые 12 месяцев.

- Определение нормальной работы ECG следующее:

a) После того, как подключено ESD， Система будет возобновлять нормальное функционирование в предыдущем рабочем режиме за 10 секунд, без потери любых настроек оператора или сохраненных данных, и будет продолжать нормальную работу в заданном режиме. При взаимодействии системы с быстрыми изменениями в электросети, она будет продолжать работать в нормальном режиме и выполнять необходимые задачи , как описано в сопроводительных документах.

b) При запуске диагностики и поиска ошибокСистема будет продолжать, выполнять текущую задачу,как описано в сопроводительных документах.

c) Когда намереваетесь использовать систему в среде Электрохирургии, Система должна защитить от неправильного функционирования, вызванного электрохирургией.

Если у пользователя есть какой-либо вопрос о нормальной производительности a), b), c) или d), он может производить тестирование и получать подтверждение от компетентного третьего лица каждые 12 месяцев.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4.4.11 Чистка, дезинфекция и стерилизация датчиков

Датчики необходимо очистить и дезинфицировать после каждого использования.

Во избежание повреждения датчика следуйте нижеследующим инструкциями при чистке и дезинфекции датчика.

a) Не очищайте или дезинфекцируйте датчики алкоголем или другим органическим раствором.

b) Высота погружённой части не должна превышать границу иммерсии.

c) Не допускайте контакта окиси этилена контактными с датчиком.

d) Длительность погружения датчика в раствор не должна больше одного часа.

4.4.11.1 Чистка

a) После использования очистите датчик мягкой тканью, слегка смоченной в чистой воде.

b) Если датчики сильно загрязнены, очистите их мягкой тканью, смоченной в неконцентрированном мыльном растворе или растворе моющего средства.

c) Протрите датчик насухо чистой мягкой тканью.

4.4.11.2 Дезинфекция

a) Дезинфицируйте датчики специальным жидким химическим дезинфицирующим раствором, рекомендуем использовать глютаральдегид (Glutaraldehyde solution) или бромид бензалкония (Benzalkonium Bromide Solution). При использовании дезинфицирующих средств следуйте инструкциям их изготовителей.

b) Совершая дезинфекцию, промойте датчик стерильной водой, потом протрите его насухо мягкой тканью.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

 【ВНИМАНИЕ】: Крышка зонда не защищает датчик от заражения, если датчик использован при исследовании пациента с подозрением на болезнь Крейцтфельдта-Якоба, (CJD). Датчик может быть заражен. Любой датчик, используемый в ткани центральной нервной системы пациента с подозрением на CJD или vCJD (Вариантная болезнь Крейтцфельдта — Якоба) будет заражен.

4.4.12 Чистка шарового манипулятора

a) Отвинтите фиксирующее кольцо и выньте шар.

b) Очистите фиксирующее кольцо, ось и подшипник тампоном, смоченным спиртом (если к фиксирующему кольце приложено ещё мягкое кольцо, то нужно очистить его).

c) Очистите шар и подставку его сухой мягкой тканью или тампоном, смоченным спиртом.

d) Положите сухой шар обратно в подставку .

e) Привинтите фиксирующее кольцо.

4.4.13 Очистка панели управления и портов системы

Операционная панель и порты системы требуют чистки еженедельно. Примечания для чистки перечислены ниже.

a) Вода может может вызвать короткое замыкание, поэтому необходимо избегать попадания влаги внутрь системы.

b) Вытирайте систему увлажнённой мягкой тканью

c) ,Ткань может быть смоченной химически нейтральным моющим средством, после завершения уборки необходимо смыть моющее средство водой

d) После очистки вытирайте систему чистой сухой тканью.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4.4.14 Очистка Периферийного Устройства

Периферийное устройство (как принтер, вход ножной педали и т.д.) должно регулярно очищаться согласно использованию. Смотрите операционное руководство каждого устройства для метода очистки.

4.5 Перемещение системы

Для того, чтобы благополучно перемещать изделие, соблюдайте следующие правила:

4.5.1 Используйте специальную тележку.

a) Не наклоняйте систему на угол больше 10 градусов.

b) Когда поднимаетесь на ступень выше, чем 2см, положите что-то внизу колёсиков, чтобы перепад высоты не превышал 2см.

c) Зафиксируйте силовой кабель и тестовый кабель плотно таким образом, чтобы они не попали в колесики тележки.

d) Убедитесь, что основной блок надежно зафиксирован на тележке.

e) Двигайте систему только если стопоры на колесах не зафиксированы.

f) Нельзя прикладывать излишнюю силу при боковом перемещении системы так как это может привести к опрокидыванию.

g) Обращайте внимание на ваши ноги при перемещении системы во избежание опрокидывания системы или травматизации.

h) Запрещено перемещать систему под наклоном .

4.5.2 Перевозка основного блока

a) Отсоедините кабели на задней панели блока, за исключением кабеля питания и кабеля датчика.

b) Положите датчик в кейс для хранения датчика.

c) Разъедините основной модуль от тележки и транспортируйте его с силовым кабелем и тестовым скрепленным кабелем (кабелями).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 5

Настройка системы

5.1 Основной интерфейс

Функция настройки используется для настройки режимов работы при включении системы и параметров в различных режимах. К тому же, заданные значения сохраняются в памяти системы и не могут быть потеряны при выключении питания. Это позволит, чтобы система работает в настроенном пользователем состоянии при каждой включении.

Нажимайте клавишу **Setup** на панели управления, чтобы открыть основной интерфейс настройки. См. рис.5-1. Прокрутите шаровой манипулятор (или двигайте сенсорную панель) чтобы переместить курсор через любой элемент и нажмите **Enter(Set)**, чтобы войти в соответствующий экран. Для выхода из основного интерфейса двигайте курсор к ***Exit*** *(Выход)* и одновременно нажмите клавишу **Enter(Set)**, или просто нажмите клавишу **Esc**.

Функционал и работа настроек описаны в разделе с номером, соответствующим числу, приведенному на экране ***SETUP***.

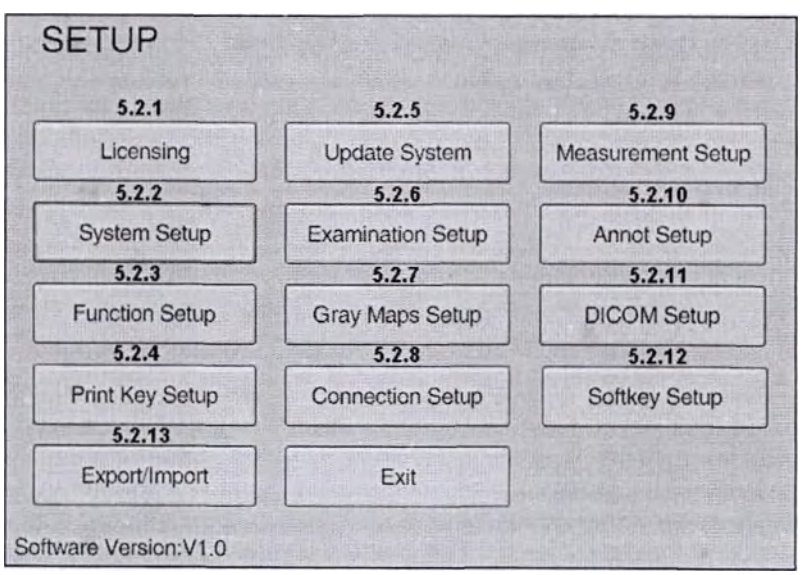


Рис.5-1 Главный интерфейс настройки

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Версия программного обеспечения "V X.X" появится на экране в левом нижнем углу экрана ***SETUP***.

5.2 Свойства

5.2.1 Лицензия

Для того, чтобы пользователь смогли опробовать различные функции системы, установлен срок ограничения использования функций. Для активации определенной функции см. рис.5-2, интерфейс активации системы. Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***Licensing***, чтобы войти в экран ***LICENSING***.

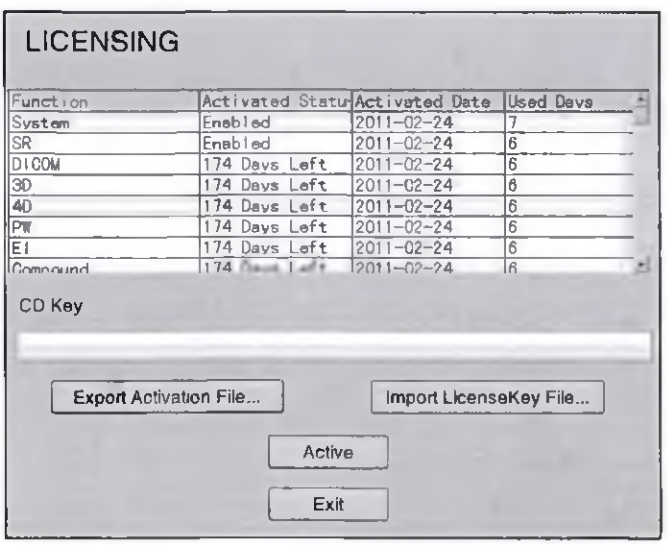


Рис.5-2 Интерфейс лицензии

Варианты действий:

1) Экспорт файла активации: Нажмите кнопку в интерфейсе ***Export Activation File...*** *(Экспорт файла активации)*, и появится поле ***Save File*** *(Сохранение файла)*. Выберите устройство хранения, в коренной директории выбранного устройства хранения автоматически создается **SN.txt** файл. Нажмите клавишу ***Save*** *(Сохранить)*, и автоматически созданный файл сохранится на выбранном устройстве хранения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2) Отправьте **SN.txt** файл SIUI, чтобы получить лицензионный ключ ***License.txt***.

3) Импорт ключа активации: Нажмите кнопку в интерфейсе ***Import LicenseKey File...***, наидите файл лицензионного ключа ***License.txt***, следуя способу варианта 1), то лицензированный ключ создан. Потом для активации функции системы нажмите кнопку ***Active*** *(Активировать)*.

【 Примечание 】：Для активации какой-то функции системы пользователь может вводить правильный ключ своими руками и потом нажимать кнопку ***Active*** в интерфейсе.

5.2.2 Настройка системы

Пользователь может настроить название больницы, параметры системы , дату, язык системы и так далее. Интерфейс настройки системы приведен на рис.5-3. Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***System setup***, чтобы войти в экран ***SYSTEM SETUP***.

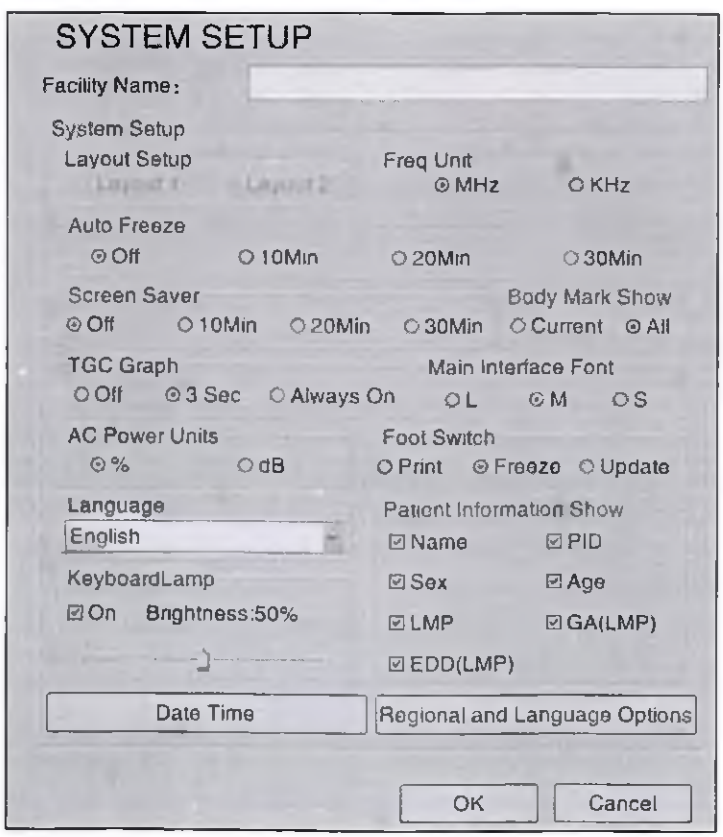


Рис.5-3 Интерфейс настройки системы

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

a) ***Facility Name*** *(Учреждение)*: Используйте клавиатуру Символы/Числа, чтобы ввести название предприятия, например, Больница Шаньтоу.

【**Совет**】: При вводе текста нажмите **Tab**, чтобы переключить на другой язык (например, русский язык) ввод.

b) ***Layout Setup***: Установка не поддерживается системой.

c) ***Freq Unit***: Установить единицы частоты. Для выбора доступны ***MHz (МГц)*** и ***KHz (КГц)***.

d) **Auto Freeze, Screen Saver** (*Авто Стоп-кадр, Экранная заставка)*: Если пользователь не делает никаких действий, то система автоматически переходит в режим стоп-кадра или в режим хранения экрана. Если выберете ***Off*** *(Выключение)*, то система не может автоматически переходить в режим стоп-кадра или "заморозки" экрана. Для выхода из режима стоп-кадра нажмите клавишу **Freeze** на панели управления.

e) ***Body Mark Show***: для настройки отображения бодимарков. Выберите ***Current***, и отображаются только бодимарки для текущего осмотра; Выберите ***All***, и отображаются все бодимарки в системной предустановке.

f) ***TGC Graph*** *(Компенсации усиления по глубине)*: Есть 3 выбора режима отображения TGC кривой – ***Always On*** *(Всегда вкл)*, ***3 Sec*** *(3 сек)* и ***Off*** *(Выкл)*. Есть выберете ***Always On***, то TGC кривая всегда отображается на экране. Для регулировки кривой (усиления) используйте те 8 ползунков. Если выберете ***3 Sec***, то кривая отображается на экране при регулировании ползунков, и она будет автоматически исчезать через 3 секунды после регулировки. Если выберете ***Off***, то кривая не отображается на экране.

g) ***Main Interface Font***: Установить размер шрифта основного интерфейса, такого как информация параметров управления изображением и средства. Есть три опции для выбора: ***L (Большой)*** ,***M (Средний)*** и ***S (Малый)***.

h) ***AC Power Units*** *(Единицы мощности)*: Есть 2 варианта единиц акустической мощности - ***%*** и ***dB***.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

i) ***Foot Switch*** *(Ножной выключатель)*: Есть ножной выключатель подключен к системе, то можно определить его функцию с помощью данной настройки. Есть 3 возможные функции ножного выключателя – ***Print*** *(**Печать**)*, ***Freeze*** *(**Стоп-кадр**)* и ***Update*** *(Обновить)*.

j) ***Language*** *(Язык)*: Настройка языков системы. Если система поддерживает только 1 язык, то пользователь не может настроить язык. Если есть поддержка нескольких языков, пользователь может выбрать необходимый ему язык в выпадающем меню, затем нажать ***OK***. Весь текст интерфейса будет немедленно изменен.

k) ***Patient Information Show*** *(Показывать информацию о пациенте)*: Выберите информацию пациента которые необходимо отобразить на экране. Для выбора информации поставьте флажок напротив требуемых элементов. При отсутствии флажка информация не будет отображена на экране.

l) ***Key Board Lamp*** *(Подсветка клавиатуры)*: если поставить галочку напротив ***On*** *(Вкл)*, то подсветка клавиатуры включится. Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **Enter(Set),** чтобы передвинуть ползунок и изменить значение яркости подсветки клавиатуры.

m) ***Date Time*** *(Дата и время)*: установите текущую дату и время.

Нажимайте ***Date Time*** и экран установки появляется ***Date and Time Properties***, смотрите рис. 5-4. Нажмите ***Изменить дату и время...,*** чтобы войти в экран настроек.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Рис.5-4

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Date setting: Нажмите на левую и правую стрелку, чтобы перейти к последнему или следующему месяцу. Нажмите «MM/yyyy», чтобы выбрать месяц, а затем нажмите еще раз, чтобы выбрать год. Продолжайте щелкать и выберите область года (та же операция, что и для системы Windows).

Time setting: Переключайтесь между часами , минутами и секундами, когда соответствующий элемент будет иметь синюю штриховку, и затем используйте цифровые клавиши на клавиатуре Символа/Числа, чтобы изменить время.

【Совет】На экране диагностики нажмите на экран даты в правом верхнем углу и нажимайте кнопку **Enter(Set)** для открытия окна установки даты и времени. Далее установите дату и время согласно вышеописанному способу.

n) ***Regional and Language Options*** *(Региональные и языковые параметры)*: Настройка региональных параметров позволит пользователю выбрать параметры конкретной страны, включая формат даты и времени и формат отображения цифр. А настройка языковых параметров позволит выбрать требуемый язык интерфейса.

Экран ***Regional and Language Options*** приведен на Рис. 5-5.

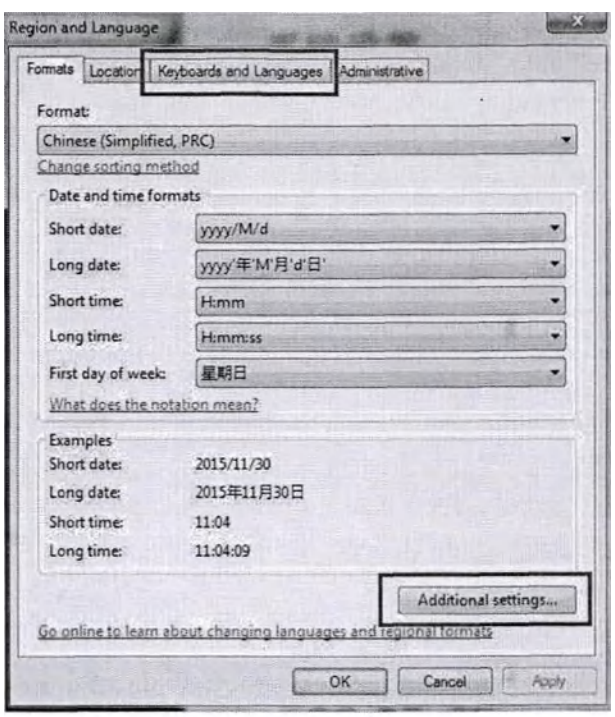


Рис.5-5

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Setting display format: На экране, показанном на Рис. 5-5 выберите один элемент, например, ***английский (Великобритания)***, а затем установите дату, формат времени как необходимо. Нажмите ***Дополнительные настройки...***, чтобы установить номер, валюту и т. д.

Language setting: нажмите *Keyboards and Language (Клавиатуры и языки)* и входит на экран языковой установки для установки.

5.2.3 Свойства функции

Данная настройка позволит пользователю настроить частичные функции системы, включая ***Hotkey Setup*** *(Горячие клавиши)*, ***SonoAir*** *(Интерфейс настройки WIFI)*, ***Printer Setup*** *(Принтеры)* и ***Video Setup*** *(Настройки Видео)*. Интерфейс настройки функций показан на рис.5-6.

Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***Function Setup***, чтобы войти в экран ***FUNCTION SETUP***.

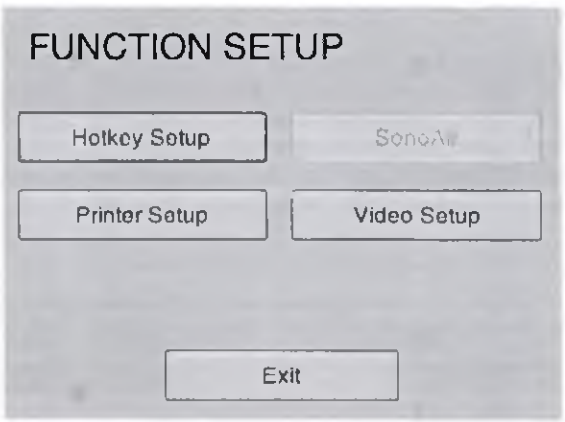


Рис.5-6 Интерфейс свойств функции

5.2.3.1 Настройка горячих клавиш

Функция Установки горячей клавиши позволяет пользователям задавать функции кнопок **P1~P8(Dis)** на панели управления. Интерфейс настройки горячих клавиш см. рис.5-7.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

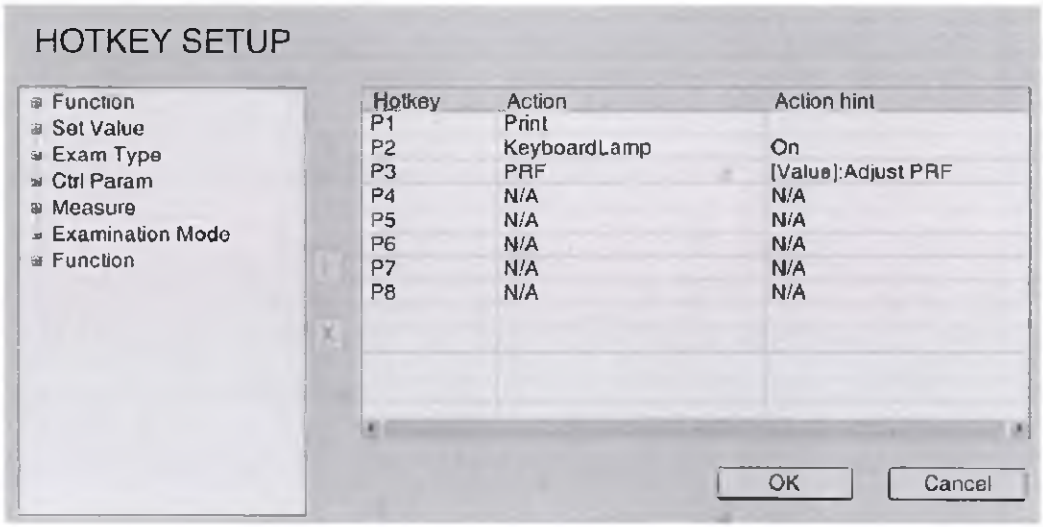


Рис.5-7 Интерфейс настройки горячих клавиш

Варианты действий:

1) Выбор ярлыка: Перемещайте курсор к той клавише, которую вы хотите настроить и нажмите клавишу **Enter(Set)**. Есть 8 горячих клавишей **P1~ P8(Dis)** для вашего выбор.

2) Выбор функции: Выберите назначьте функцию горячей клавиши. Есть семь доступных опций: ***Function***, ***Set Value***, ***Exam Type***, ***Ctrl Param***, ***Measure***, ***Examination Mode*** и ***Function***. Переместите курсор в главный раздел меню, нажмите два раза **Enter(Set)**, или

нажмите "+" до в разделе функций, потом нажмите **Enter(Set)** и откройте список функций. Для выбора доступны много вариантов функций.

3) Выбор типов функций: двигайте курсор в, потом нажимайте **Enter(Set)**, для выбора необходимой функции.

4) Свойства: Наведите к курсор на . Нажмите **Enter (Set)**, и определяемая пользователем функция автоматически присваивается горячей клавиши с выведенной на экран подсказкой -описанием работы. Как показано выше, P3 установливается как горячая клавиша для PRF с подсказкой ***"[Value]: adjust PRF"*** . Это означает, что в цветном или доплеровском режиме, нажатие **P3** и поворачивая кнопку **Value** может изменить значение PRF.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【 Примечание 】: Для удаления настроенной горячей клавиши выберите X и данная клавиша будет недоступна ***(N/A)***.

5) Подтверждение настройки: После настройки переместите курсор на ***OK*** и нажмите клавишу **Enter(Set)**, настройка завершится и вы вернетесь к интерфейсу свойств функции.

【Примечание】: Выберите ***Cancel (Отмена)*** для выхода из данного режима.

Пример 1: Определите **P1** как горячую клавишу печати (т.е. нажмите **P1**, чтобы распечатать документ).

Варианты действий: В интерфейсе настройки горячих клавиш выберите ярлык **P1** →***Function*** → выберите ***Print*** в подменю ***Function*** → выберите → выберите ***OK***.

Пример 2: Настройте клавишу **P2** как горячую клавишу включения подсветки клавиатуры.

Варианты действий: В интерфейсе настройки горячих клавиш выберите ярлык **P2** →функции ***Set Value*** → выберите ***Keylamp*** *(Подсветка клавиатуры)* →выберите ***On*** *(Вкл)* → выберите → выберите ***OK***.

【 Примечание 】: Если пользователь вновь установит горячие клавиши, то установка по умолчанию будет изменена. Горячие клавиши не изменятся с обновления программного обеспечения.

5.2.3.2 Принтеры

Настройка свойств печати позволит пользователю настроить принтеры, подключенные к системе. Есть такие задачи печати, как ***Add a printer*** *(Добавление принтера)*, ***Set printer properties*** *(Настройка свойств печати)*, ***Share a printer*** *(Общий принтер)* и ***View printer tasks*** *(Просмотр задач принтера)* и так далее.

Выберите ***Printer Setup*** в ***Setup- Function Setup***, чтобы войти в экран ***Printers and Faxes***, как показано на Рис. 5-8.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Рис.5-8 Настройка свойств печати

5.2.3.3 Интерфейс настройки WIFI (*SonoAir)*

Настройка ***SonoAir*** позволит пользователю передать по сети видеоданные системы (т.е. данные изображений) на рабочую станцию, разработанную SIU. Это обеспечивает передачу высококачественных и неискажённых видео данных, на рабочую станцию. Интерфейс настройки техника цифровой съёмки см. рис.5-9.

【 Примечание 】 : SonoAir это опциональная функция, которую нужно приобрести дополнительно.

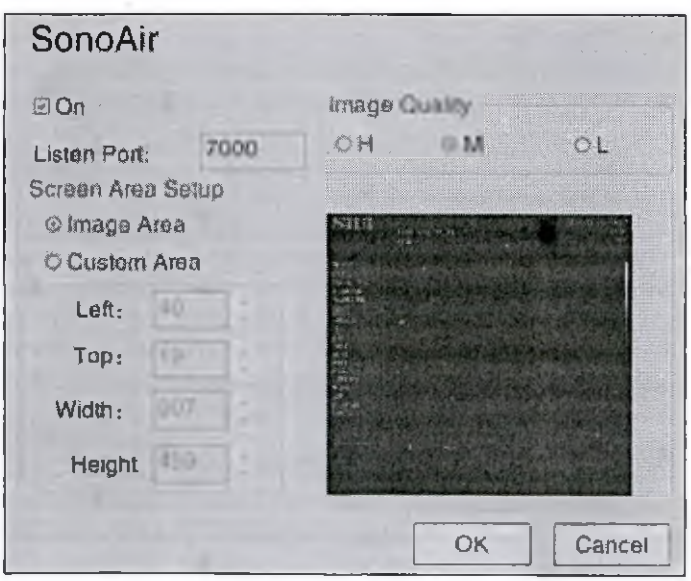


Рис.5-9 SonoAir

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

a) ***On*** *(Вкл)*: Используется для включения/выключения сети SonoAir функции.

b) ***Image Quality*** *(Качество изображения)*: Используется для установки качества изображения. Есть три выбора доступных: ***high*** *(Выс.)*, ***mid*** *(Сред.)* и ***low*** *(Низ.)*.

c) ***Listen Port*** *(Определение порта)*:, Позволяет соединить порт с рабочей станцией, разработанной SIUI.

d) ***Screen Area*** *(Область экрана)*: Позволяет установить область экрана для передачи изображений.

- ***Image Area*** *(Область изображения)*: Позволяет передать только область ультразвукового изображения.
- ***Custom Area*** *(Настраиваемая область)*: Пользователь может выбрать любую область на экране как область изображения для передачи. Значения ***Left*** и ***Top*** задают начальные координаты передаваемой области (т.е. точку в верхнем левом углу области); Параметр "ширина" задает ширину переданной области; Параметр "высота" задает высоту переданной области.

  Два варианта настройки:

  1) Выбирайте область и введите ***Left*** *(левый)*, ***Top*** *(верх)*, ***Width*** *(ширина)*, ***Height*** *(вес)* (единица: элемент изображения), либо щёлкайте вверх/вниз стрелки слева от области для изменения. Зелёный прямоугольник справа от области предварительного просмотра бывает передаваемую область видео.

  2) Используйте трекбол для перемещения курсора на влево область предварительного просмотра. Нажмите и удерживайте кнопку **Enter(Set)** в начале переданной области, а также перетащите зелёный прямоугольник трекболом в передаваемой области видео. Теперь ***Left, Top, Width, Height*** в окна установки отображают соответствующие значения.

【 Совет 1 】 : Размер и соотношение выходного изображения фиксировано 4:3. При определении области вывода изображения необходимо установить это соотношение, в противном случае изображение будет деформировано.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Совет 2】: При проведении измерений, нажмите клавишу P, чтобы выводить результат измерения вместе с областью изображения.

5.2.3.4 Настройки Видео

Выберите ***Video Setup*** *(Настройки видео)* в ***Setup*** *(Настройки)* **- *Function Setup*** *(Установка функции)* для входа на экран установки видео.

Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и ключ **Enter(Set)**, чтобы выбрать соответствующий формат видеовыхода ***(NTSC или PAL)***.

【Совет 1】: Настройки выходного формата видео будет изменены после перезагрузки системы.

【Совет 2】: Другие настройки задаются функцией, и доступны только для постоянных сервисов.

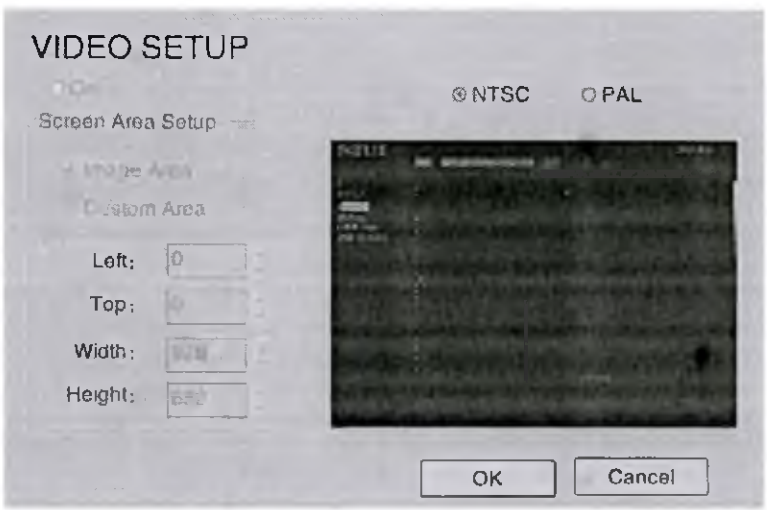


Рис.5-10 Установка Видео

5.2.4 Свойства печати

Print Key Setup позволяет пользователям определить клавишу функции **Print** (клавиша Print не доступна на панели управления, но Вы можете установить горячую клавишу для функции Печати. См. ***5.2.3.1*** для установки горячейклавиши.) Опция не доступна для выбора, если такая функция не активирована. Посмотрите Рис. 5-11 для экрана ***PRINT KEY SETUP***. Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***Print Key Setup***, чтобы войти в экран ***PRINT KEY SETUP***.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Рис.5-11 Интерфейс свойств печати

a) ***Print Button Sends Image*** *(Отправка изображения)*:Доступно 5 опций – ***To Normal Printer*** *(На обычный принтер)*, ***To Video Printer*** *(На видео принтер)*, ***To USB Storage*** *(На съемный диск)*, ***To DICOM Printer*** *(На DICOM принтер)* и ***To DICOM Storage*** *(На DICOM хранилище)* (Пункты ***To DICOM Printer***, ***To DICOM Printer*** доступны только в таком случае, когда пользователь опционально приобретет функцию DICOM.) Выберите пункт и нажмите кнопку ***OK***, и выйдите из интерфейса настройки. Нажмите горячую клавишу ***Print*** снова, чтобы отправить текущее изображение в принтер, в хранилище USB, в принтер DICOM или хранилище DICOM согласно настройке.

b) ***2D Area Select*** *(Выбор области 2D)*: Доступно 2 опции – ***Full Screen*** *(Весь экран)* и ***Image Area*** *(Область изображения)*. Выберите ***Full Screen***: в 2D режиме нажмите горячую клавишу ***Print,*** чтобы отправить полноэкранное изображение; Выберите ***Image Area*** в 2D режиме, нажмите горячую клавишу ***Print***, чтобы отправить только область изображения.

【Примечание】: Установки Полноэкранного режима и области Изображения пользуются только для принтеров Личного Компьютера.

5.2.5 Обновление системы

Если требуется устанавливать новые версии программного обеспечения обращайтесь к нам.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

После установки USB нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***Update System***, система будет автоматически искать корневой каталог диска USB для обновления файла ***Color.exe.*** Если файл будет найден, информация об обновлении будет запрошена как показано на Рис. 5-12.

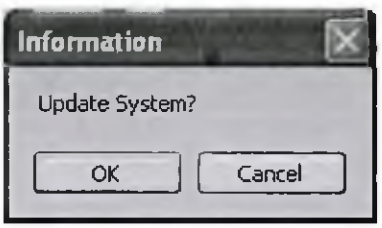
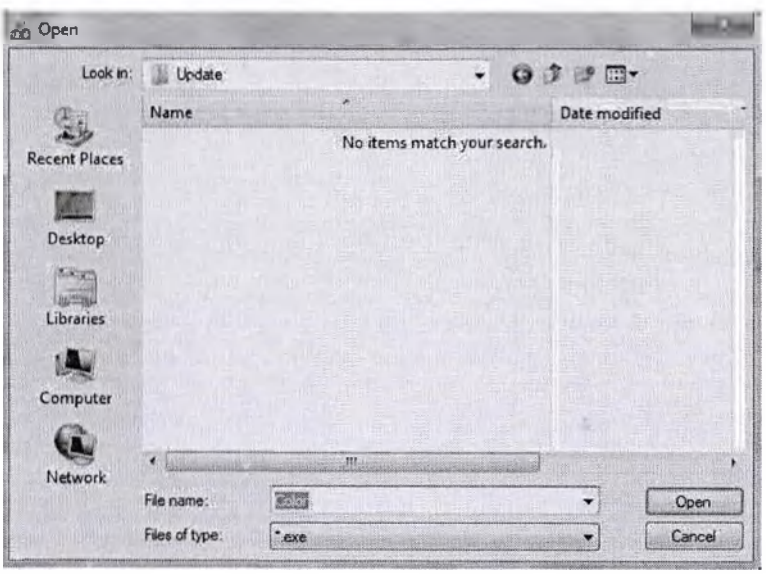


Рис.5-12 Подсказка Обновления

Выбирайте ***OK*** и обновляйте систему или отменяйте нажатием ***Cancel***.

Если ***Color.exe*** не будет найден в корневом каталоге USB, появится поле выбора файла обновления.. Пользователи должны найти директорию файла обновления, выбрать файл обновления ***Color.exe***, потом нажать ***Open***, как показано на рис. 5-13.

Рис.5-13 Выборочная коробка файла обновления



После выбора ***Color. exe***, окно подтверждения обновления будет отображено как показанное на рис. 5-12. Выбирайте ***OK*** и обновляйте систему или ***Cancel*** и отменяйте обновление.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Когда пользователям приходят обновления программного обеспечения (ПО), 4 опции показаны в интерфейсе установки ПО и пользователи могут выбирать одну или несколько как показано на рис. 5-14.

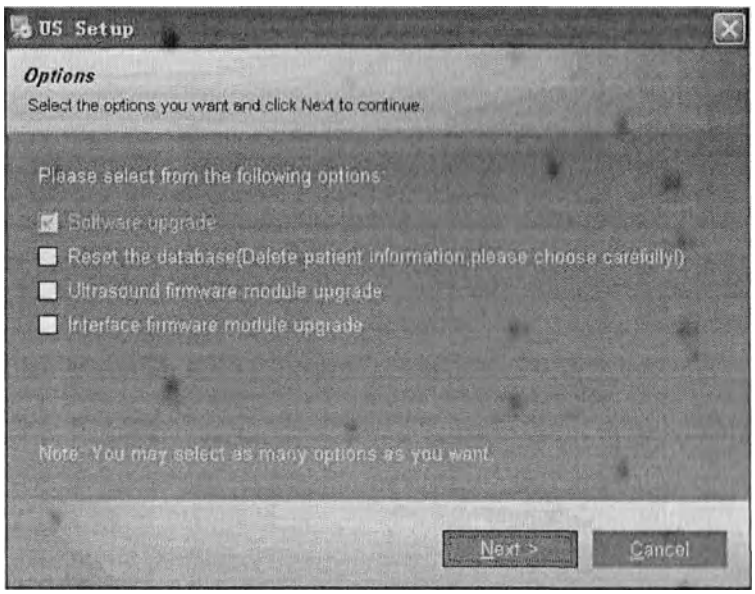


Рис.5-14 Интерфейс Установки Системы

a) Обновление ПО

Это обновление обычного ПО вместе с проверкой умолчания, потребители не могут изменить данный пункт.

b) Сброс базы данных

После обычного обновления ПО, при возникновении ошибки базы данных рекомендуется переустановка данного ПО.

⚠ **【 Примечание 】 : Выбор данной установки будет приводить к удалению информацию пациента. Архивируйте информацию до выбора данного пункта.**

c) Обновление блока ультразвуковой микропрограммы

Когда данная опция выбрана, система будет подсказывать пароль в течение процесса установки. Если пароль правилен, система будет выполнять

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

установку и перезагрузку. При входе в ультразвуковое ПО, система будет автоматически обновлять блок ультразвуковой микропрограммы, пользователь должен перезагружать систему согласно подсказке. Если пароль неправилен, пользователь не может продолжать обновление.

【Совет】: Данная функция работает только для блока нескольких систем.

⚠【Примечание】: Обновление блока ультразвуковой микропрограммы будет стирать установки пользователя, включая установки параметра, тип определённой пользователем проверки, выбирайте данную функцию тщательно.

d) Интерфейс обновления блока микропрограммы

Когда данная опция выбрана, система будет подсказывать пароль в течение процесса установки. Если пароль правилен, потом система будет выполнять установку и перегрузку. Входите ультразвуковой софтвер снова, система будет автоматически обновлять интерфейс блока микропрограммы, потом пользователь должен перезагружать систему согласно подсказке. Если пароль неправилен, пользователь не может продолжать данное обновление.

【Совет】: Данная функция работает только для блока несколько систем.

⚠【Примечание】: Обновление блока ультразвуковой микропрограммы будет стирать установки потребителя, включая установки параметра, тип пользовательской-определённой проверки, выбирайте данную функцию тщательно.

После выбора пункта установки, нажимайте ***Next*** в правой нижней части интерфейса и начинайте установку. Нажмите ***Cancel*** для отмены установки, система будет автоматически перезагружена.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5.2.6 Вид исследования

Examination Setup позволяет пользователям установить параметры обработки изображений различных типов исследований и создать новые типы исследований. Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажать ***Examination Setup***, чтобы войти в экран ***EXAM***, как показано на Рис. 5-15. Модели всех связанных значений отображаются на экране со всеми типами исследования, поддерживаемыми ими, упоминается ниже соответствующим исследованиям. Есть две опции для выбора в ***Operation***: ***SaveParam*** и ***DefaultParam***.

Рис.5-15 Интерфейс вида исследования



Варианты сохранения текущих параметров визуализации:

1) При любых исследованиях отрегулируйте параметры визуализации до необходимых

2) Нажмите клавишу **Setup** в панели управления, и включится основной интерфейс настройки. Для открытия интерфейса настройки вида исследования, выберите ***Examination Setup*** *(Вид исследования)*.

3) Перемещайте курсор к ***SaveParam*** и нажмите кнопку **Enter(Set)**.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4) Перемещайте курсор к тому виду исследования, параметры которого вы хотите сохранить и нажмите клавишу **Enter(Set)**, и появится диалоговое окно. Для подтверждения выберите **Enter(Set)** и текущие параметры визуализации будут сохранены. А для отмены действия выберите ***Cancel***, и пользователю нужно вновь настроить параметры визуализации, когда он выберет данный вид исследования.

Для восстановления заводских настроек выберите сначала пункт ***DefaultParam***. И варианты дальнейших действий такие же, как варианты после выбора ***SaveParam***.

Пользователь может также создать новый вид исследования, переименовать, удалить или изменить вид исследований нажатием кнопки ***Edit*** *(Изменить)* в интерфейсе настройки видов исследований. Вот варианты действий:

a) Переместите курсор к ***Edit***, нажмите **Enter(Set)** для входа в интерфейс настройки видов исследований, см. рис. 5-16.

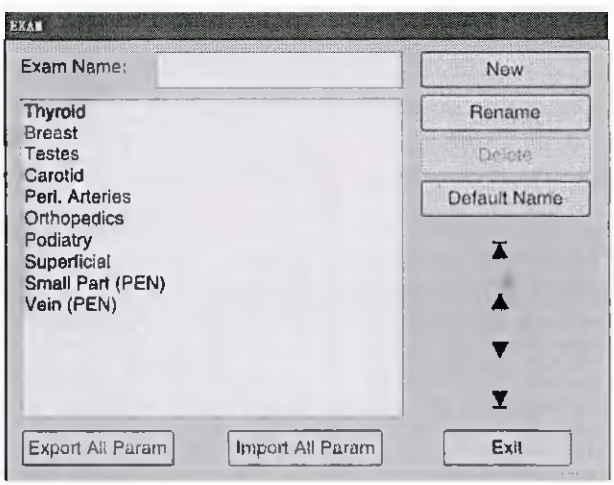


Рис.5-16 Интерфейс настройки видов исследований

b) Создать: Переместите курсор к полю ввода названия исследования (***Exam Name***), нажмите **Enter(Set)** и используйте клавиатуру для введения нового вида исследования. Дальше переместите курсор к ***New*** и нажмите **Enter(Set)**. И новый вид исследования будет создан и отображен в левом списке.

c) Переименовать: Переместите курсор к левому списку и выберите вид исследования, который хотите переименовать, и данное название будет отображено во вводном поле ***Exam Name***. Дальше переместите курсор к полю ввода ***Exam Name***. Нажмите **Enter(Set)** и используйте клавиатуру для

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

изменения. Переместите курсор к ***Renаme (Переименовать)*** и нажмите для переименования.

d) Удалить: Переместите курсор к левому списку и выберите вид исследования, который хотите удалить. Переместите курсор к ***Delete (Удалить)*** и нажмите **Enter(Set)**, и на экране появится диалоговое окно сообщения. Выберите ***OK*** для удаления выбранного вида исследования, или выберите ***Cancel (Отменить)*** для отменения изменения.

e) Регулировать положение: Переместите курсор к левому списку и выберите какой-либо вид исследования. Нажмите любую из следующих четырех стрелок для изменения положения данного вида: ⏮ - к началу, ▲ - наверх, ▼ - вниз и ⏭ - к концу.

f) Экспорт параметров: Экспортируйте параметр типа исследования, тип нового исследования на определённый участок. Метод операции: нажимайте ***Export All Param*** и окно сохранения Файла появляется немедленно, в котором выбирайте путь сохранения и потом нажимайте ***Save***.

g) Импорт параметров: Импортируйте параметры типа экзамена и наименование в систему. Место хранения файла параметров : нажимайте ***Import All Param*** и в открывшемся окне появится место хранения файла для выбора, выберите файл и нажимайте ***Open*** *для импорта параметров.*

【Примечание】: Не может экспортировать или импортировать параметры между системами неодинаковых блоков.

5.2.7 Настройка карт серого

Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***Gray Maps Setup***, чтобы войти в экран ***MAPS CONFIGURATION***. См. рис.5-17.

- Налево интерфейса настройки карт серого (***MAPS CONFIGURATION***) окно редактирования карты.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- в середине текущая пользовательская кривая.
- Справа находится предварительный просмотр и кнопки ***Undo (Отменить)***, ***Restore (Восстановить)***, ***Save (Сохранить)***, ***Apply (Применить)*** и ***Exit (Вернуться)***.
- Кнопки ***In (Внутри)*** и ***Out (Снаружи)*** означают по отдельности координаты курсора в карте серого (т.е.***In X*** в соответствии с ***Out X***).
- Есть 8 типа карт серого для выбора пользователя.
- Тип карт серого доступен только для редактированной карты серого, есть три типа - ***B***, ***M*** и ***D***. ***B*** – для изображения в B-режиме, ***M*** – для изображения в M-режиме, ***D*** – для изображения в допплеровском режиме.
- Внизу есть два выбора формы карт – ***Curve (Кривая)*** и ***Beeline (Двойная л.)***.

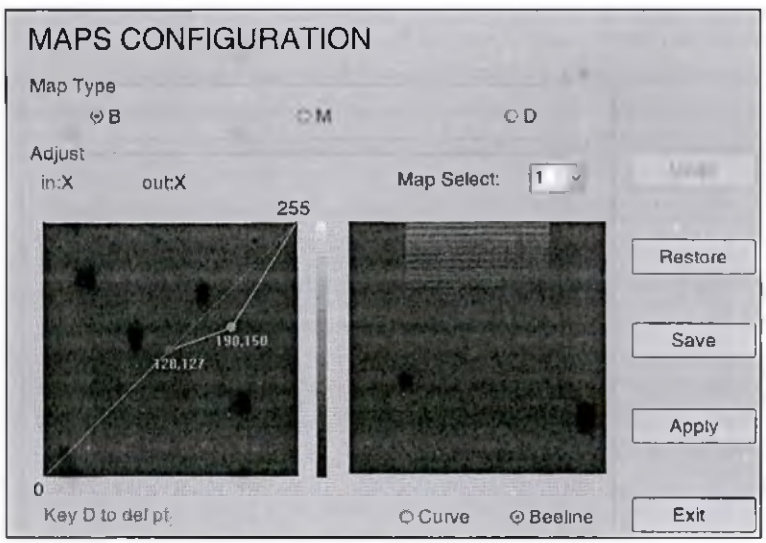


Рис.5-17 Интерфейс настройки карт серого

a) Создание карты: схема по умолчанию - прямая с мерой ***In***, равной ***Out*** мерой. (т.е. X и Y координируются в любой точке прямой и равны между собой.) Используйте трекбол, чтобы переместить курсор, нажмите **Enter(Set)**, он направлен на положение прямой в левом окне редактирования, и система отметит точку (зеленым) на том положении, нажмите **Enter(Set)** и удерживая эту кнопку, вращать трекбол в то же время, тогда Вы

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

сможете потянуть маркер и нарисовать карту согласно пунктам, которые Вы ввели. В требуемом положении нажмите **Enter(Set)** снова, чтобы подтвердить. Зеленый маркер поменяется на красный. В правом окне появится изображение после установки.

b) Проверка: Переместите курсор в любой точку, который Вы вводите в окне редактирования, нажмитее **Enter(Set)**, чтобы активировать эту точку. Теперь переместите трекбол, чтобы выровнять положение отмеченной точки.

c) Удаление: Перемещайте курсор к любой точке в окне ввода, Точка изменит цвет на зеленый , если нажмете клавишу **D**, то эта точка будет удалена.

d) Отменить: Перемещайте курсор к ***Undo*** и нажмите клавишу **Enter(Set)**, чтобы отменить действия в окне ввода.

e) Восстановить: Перемещайте курсор к ***Restore*** и нажмите клавишу **Enter(Set)**, то восстановлена карта серого по умолчанию.

f) Сохранить: После редактирования карт перемещайте курсор к ***Save*** и нажмите клавишу **Enter(Set)**, и данная пользовательская карта будет сохранена, но она не будет доступна для данного изображения.

g) Применить: После редактирования карт перемещайте курсор к ***Apply*** и нажмите клавишу **Enter(Set)**, и данная пользовательская будет сохранена и применена в текущем изображении. Если вы переключите на редактирование другой карты перед нажатием ***Apply***, то внесенные изменения не будут сохранены.

h) Вернуться: Для возврата в системное меню перемещайте курсор к ***Exit*** и нажмите клавишу **Enter(Set)** или прямо нажмите клавишу **Esc**.

5.2.8 Сетевые подключения

Сетевые подключения могут быть установлены с помощью ***CONNECTION SETUP*** *(сетевые подключения)*. ***CONNECTION SETUP*** *(Сетевые подключения)* включают в себя ***Obtain an IP address automatically*** *(Получать IP-адреса автоматически)* или

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ввод IP-адреса, маски и шлюза. ***Advance*** используется для открытия соединительного окна. Данная операция идентична сетевым подключениям в системе Windows.

К тому же, пользователь может изменить имя компьютера, но новое имя будет доступно только после перезапуска.

Если в системе имеется много сетевых карт (например, внешняя беспроводная сетевая карта), используйте данную настройку для выбора требуемой сетевой карты.

Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***Connection Setup***, чтобы войти в экран ***CONNECTION SETUP***. См. рис.5-18.

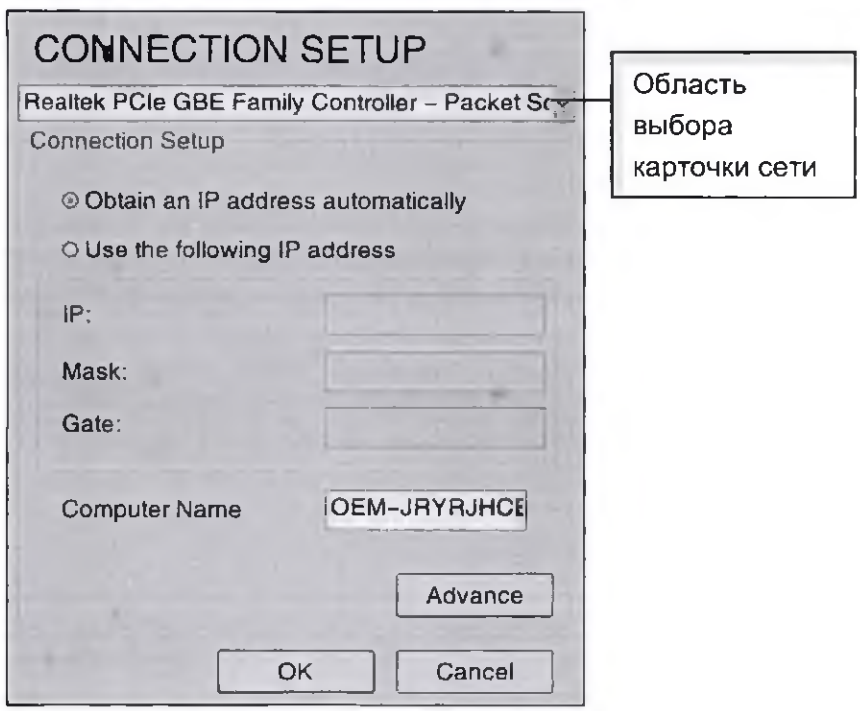


Рис.5-18 Интерфейс настройки сетевых подключений

5.2.9 Свойства измерений

Measurement Setup *(Измерение)* обеспечивает настройку единицы измерений, формулы измерений и другие. Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***Measurement Setup***, чтобы войти в экран ***MEASUREMENT SETUP***. См. рис.5-19.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Пожалуйста, обратитесь к ***"Advanced Volume" Глава 1*** для подробного метода установки.

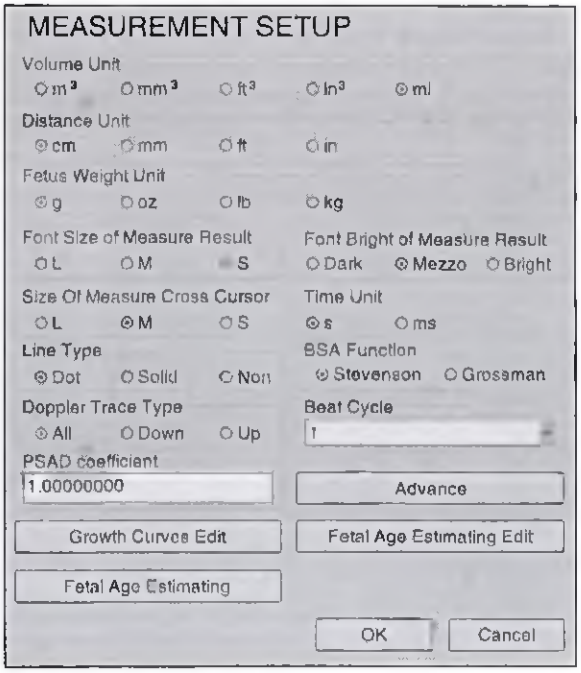


Рис.5-19 Интерфейс свойств измерений

5.2.10 Аннотация

Функция аннотации позволит пользователю самим определить аннотации. Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***Annotation Setup***, чтобы войти в экран ***ANNOT SETUP***. См. рис.5-20.

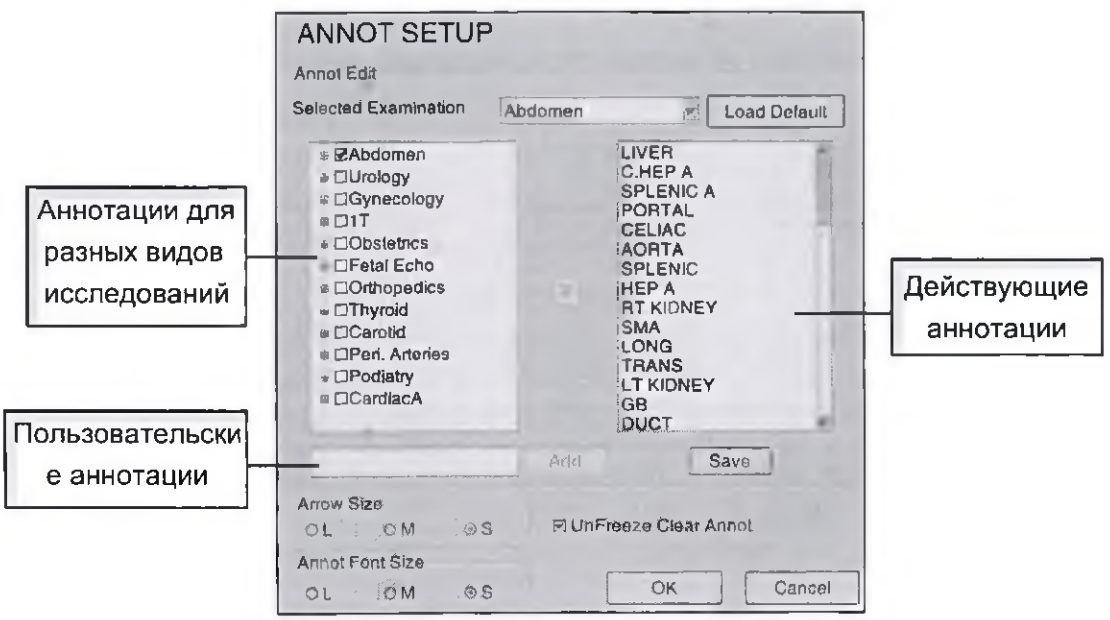


Рис.5-20 Интерфейс настройки аннотации

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

a) Варианты действий добавления или удаления заранне заданных меток см. нижеследующее описание:

1) Выбор вида исследования: В списке ***Selected Examination*** *(Выбранное Исследование)* выберите вид исследования, для которого хотите задать метки.

2) Добавление/удаление аннотаций: Для каждого вида исследования есть группа заранее заданных меток. Выберите вид исследования из списка ***Annotation Classification Select Box*** *(Аннотации для разных видов исследований)* и потом выберите метки из списка под данным видом нажатием клавиши **Enter(Set)**. При этом выбранное выражение появится в последней строке списка ***Valid Annotation List (Действующие аннотации)***. Для добавления новых выражений, не присутствовавших в системе, введите новые выражения в поле ***User-defined Annotations*** *(Пользовательских аннотаций)* с помощью клавиш и нажмите кнопку ***Add*** *(Добавить)*, при этом добавленные выражения появятся в последней строке ***Valid Annotation List (Действующие аннотации)***. Для удаления какого-то выражения, выберите сначала то выражение и нажмите кнопку ☒ в интерфейсе.

3) Сохранение аннотаций: Для сохранения результата настройки перемещайте курсор к кнопке ***Save*** *(Сохранить)* и нажмите клавишу **Enter(Set)**, то результат сохранен. Потом перемещайте курсор к ***OK*** *(Возврат)* и нажмите клавишу **Enter(Set)**, то возвратится к основному интерфейсу.

【 Примечание 】 : Функция ***Load Default (По умолчанию)*** обеспечивает восстановить заводскую настройку.

b) Определение размера стрелки: размер стрелки может задан в данной установке. После установки размера стрелки, нажатие будет показывать соответствующую стрелку на экране в зависимости от настроек.

c) Настройка размера шрифта Annot (комментарий): настроить размер шрифта аннотации. После установки, когда аннотации добавлены, они будут показаны шрифтом соответствующего размера на экране.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

d) Размораживание и очистка комментирования: имеется окно п в нижней части данного интерфейса, если данная коробка проверена, размораживает изображение и очищает комментирования одновременно. Если данная коробка не проверена, размораживает изображение и поддерживает комментирования. Данный пункт составляет проверку умолчания, двигайте курсор в проверочную коробку, нажимайте кнопку **Enter(Set)** в не проверочный пункт.

5.2.11 DICOM(Опция)

Пункт ***DICOM*** в основном интерфейсе настройки доступен только при условии, когда пользователь опционально приобрёл программное обеспечение DICOM и активизировал его.Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***DICOM Setup***, чтобы войти в экран ***DICOM config***.

【Совет】: О том, как использовать функцию DICOM, смотрите ***Appendix F.***

5.2.11.1 Установка локальной сети

Входя на экран ***DICOM config*** *(DICOM установка)*, появляется данный экран по умолчанию, как показано на Рис. 5-21.

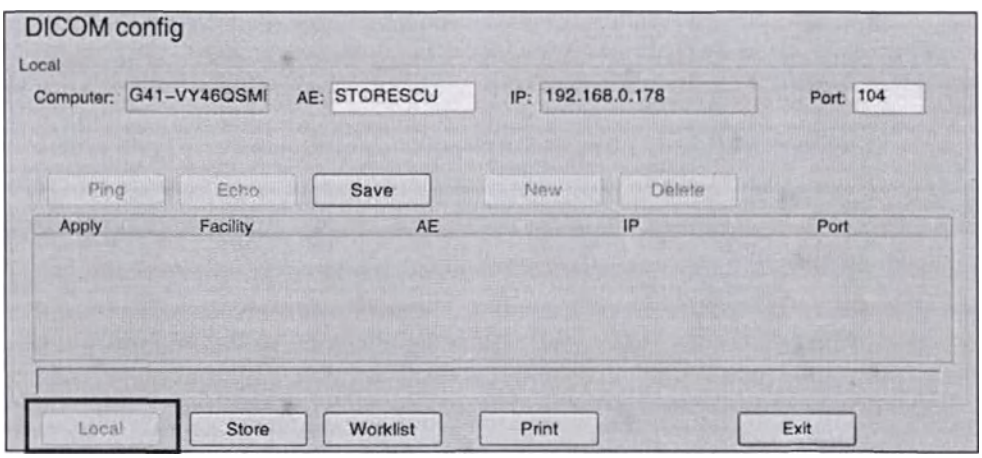


Рис.5-21 Настройка DICOM

Локальная конфигурация включает порт AE и IP. Заполните поля, используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор ***Save*** и нажмите **Enter (Set),** чтобы сохранить конфигурацию.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5.2.11.2 Установка DICOM запоминающего устройства

На Локальном экране используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор через ***Store*** и нажать **Enter (Set)**, чтобы войти в экран ***Store***, как показано на Рис. 5-22.

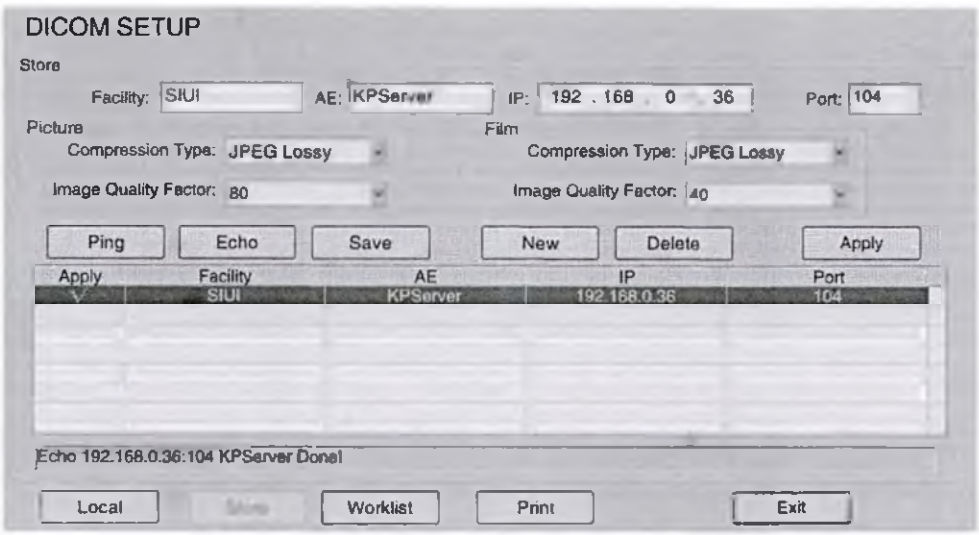


Рис.5-22 Установка DICOM запоминающего устройства

a) Создание сервера

С помощью трекбола и кнопки **Enter(Set)** нажмите ***New*** *(Новый)*, AE, IP и порт будут автоматически удалены для пользователей, чтобы заполнить новую информацию в формате *DICOM*, хранилище сервера. Переместите курсор в поле ввода и нажмите **Enter(Set)**, затем введите с клавиатуры.

- **Объекта:** используется для разница между несколькими серверами, связанных в разное время, особенно когда мобильные устройства работают среди различных объектов, пользователи могут создать несколько DICOM-адресов, которые могут быть выявлены с помощью объекта имена в списке.

【 Примечание 】 : Объект должен быть завершен, и имя не может быть повторена.

【 Совет 】 : Для определенного средства, AE, IP и порт DICOM сервера хранилища, связываются с Вашим администратором сети.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- ***Compression Type and Image Quality Factor*** (Тип сжатия и качества изображения фактор): для сжатия изображений в формате DICOM или cines перед передачи данных и доступных типов файлов, включая ***JPEG Lossless, JPEG Lossy*** и ***uncompressed***. Если ***JPEG Lossless*** выбран, тем выше значение для повышения качества изображения.

【 Совет 】: *Compression Type* должен быть непротиворечивым с Установкой сервера хранилища DICOM. иначе переход не получится.

b) Подключение к серверу

Когда новый сервер создан, используйте шаровой манипулятор и **Enter(Set)**, чтобы нажать ***Echo*** для того, чтобы протестировать, могут ли файлы быть отправлены между локальной системой и выбранным сервером.

Состояние соединения будет выведено на экран ниже списка, ***"Connecting to XXXX Echo", "Echo succeeds"*** or ***"Echo fails"***.

Когда соединение прошло успешно, нажмите ***Save***, и сервер будет выведен на экран в списке.

c) Применение сервера

Выберите один сервер из списка, с помощью трекбола и нажмите кнопку **Enter(Set)**, чтобы применить в верхней правой части списка, чтобы применить сервера, с галочкой √ отображается в применить список.

【 Примечание 】 Если сервер не подключен успешно, только сейчас, выполните подключение следующий шаг b), чтобы убедиться, что соединение нормальное перед применением.

d) Удаление сервера

Выберите сервер будет удален из списка, с помощью трекбола и нажмите кнопку **Enter(Set)**, чтобы удалить в верхней части списка, и сервер будет удален.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5.2.11.3 рабочего списка DICOM север конфигурации

Введите DICOM конфигурацию с помощью трекбола и нажмите кнопку **Enter(Set)**, чтобы открыть список DICOM конфигураций, как показано на Рис. 5-23.

В данном окне пользователь может создавать, подключать, применять, удалять конфигурации DICOM. Для получения подробной информации о работе см. в разделе ***5.2.11.2*** DICOM хранить Настройки сервера.

Если сервер Worklist поддерживает функцию ***MPPS***, проверьте опцию MPPS, чтобы достигнуть взаимодействия службы MPPS с сервером Worklist. Если сервер Worklist не поддерживает функцию MPPS, система не может использовать эту функцию корректно.

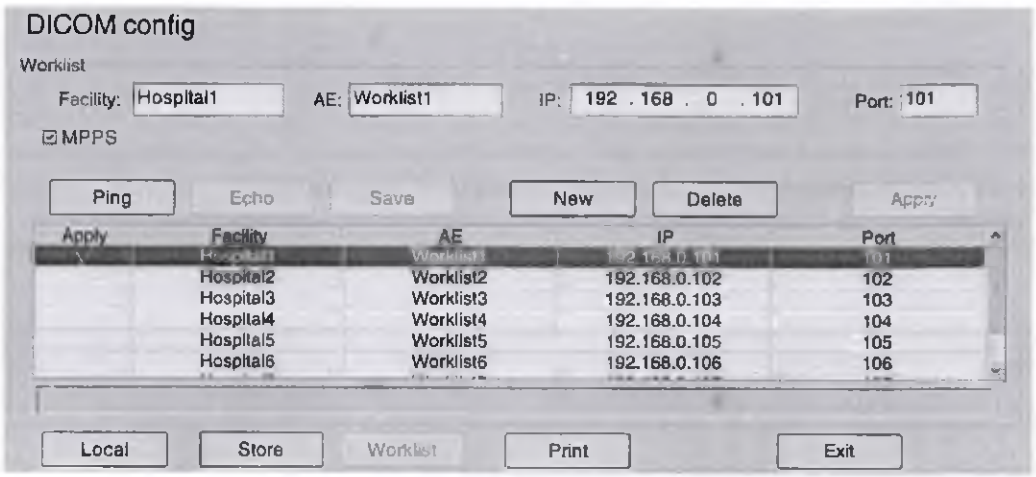


Рис.5-23 Рабочий список DICOM север конфигурации

5.2.11.4 DICOM конфигурации сервера печати

Введите DICOM config, с помощью трекбола и **Enter(Set)** нажмите кнопку печать для печати экрана, как показано на Рис. 5-24.

В данном окне пользователь может создавать, подключать, выбирать, удалять DICOM серверы печати. Для получения подробной информации о работе см. ***раз. 5.2.11.2.***

- ***Print Copies*** *(Печать копий)* – число печатаемых на одной странице листов при оптимальном распределении.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- ***Color option*** (Выбор цвета) означает цвет печати, ***B/W*** *(Режим ч/б)* и ***Color*** *(Цветной режим) доступны* для выбора. Если ***Color*** *(Цветной режим)* выбран, вы можете установить ***Orientation*** *(Ориентация)*. Если ***B/W*** *(Режим ч/б)* выбран, вы можете установить ***Destination*** *(Назначение)*, ***Medium Type*** *(Тип материала)*, ***Orientation*** *(Ориентация)* и ***Film Size*** *(Размер пленки)*.

- ***Destination*** *(Назначение)* означает выбор способа печати ч/б изображения. Для выбора доступны ***Processor*** *(Процессор)*и ***Cassette*** *(Кассета)*.

- ***Medium Type*** *(Тип материала)* означает выбор типа материала для печати ч/б
- изображения. Для выбора доступны ***Paper*** *(Бумага)* и ***Film*** *(Пленка)* .
- ***Orientation*** *(Ориентация)* означает ориентацию изображения на печати. Для выбора доступны ***Portrait*** *(Портретная ориентация)* и ***Landscape*** *(Альбомная ориентация)* .

- ***Film Size*** *(Размер)* означает размер пленки для печати ч/б. . Для выбора доступны доступны различные размеры пленки.

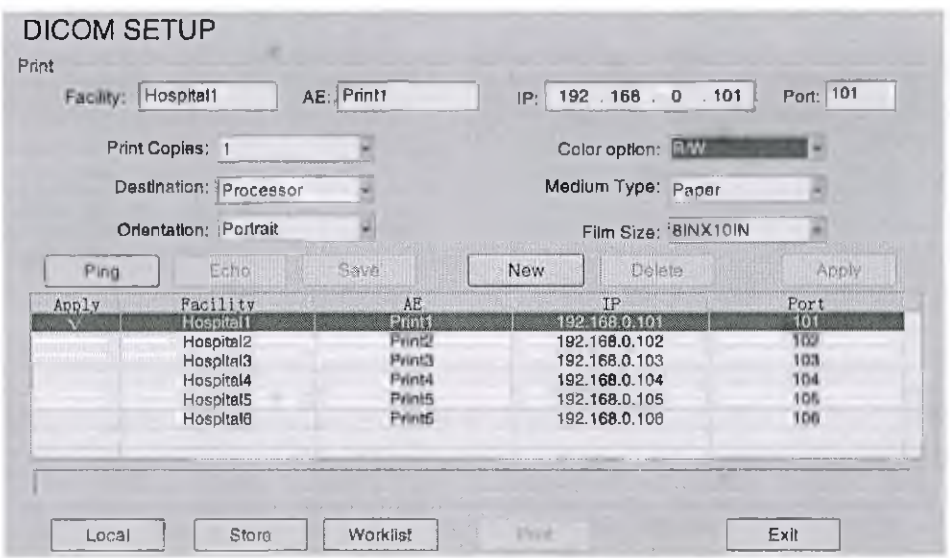


Рис.5-24 DICOM конфигурации сервера печати

5.2.12 Установка функциональной клавиши

Программируемая клавиша - элемент управления в нижней части экрана (см. Рис. 5-25). Пользователь может задать функциональные клавиши, которые будут выведены на экран, и изменить последовательность их отображения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Рис.5-25

Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в основной экран настройки. Затем нажмите ***Softkey Setup,*** чтобы войти в экран настройки Функциональных клавиш. См. Рис. 5-26.

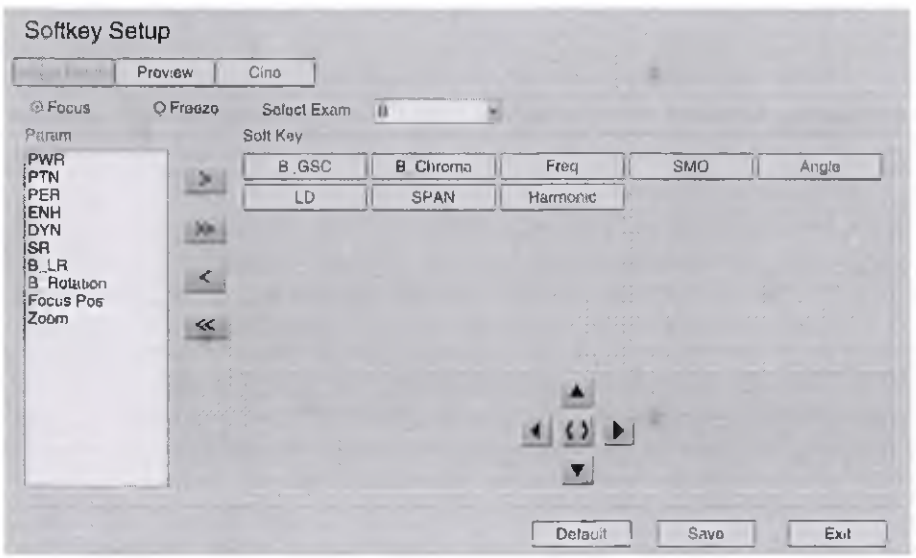


Рис.5-26 Установка функциональной клавиши

Для вывода на экран доступны следующие обьекты:

a) выведенные на экран в действующих и замороженных состояниях для каждого режима обработки изображений (B, M, CFM, CPA, PW, TDI, CW). Этапы установки:

1) Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **Enter(Set)**, чтобы выбрать ***Image Param***, в верхней левой части экрана Softkey Setup. Если выбрано, оттенок кнопки стал серым, и символы становятся синими. Посмотрите Рис. 5-26.

2) Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **Enter(Set),** чтобы выбрать Focus или ***Freeze.***

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3) Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), и клавишу **Enter(Set)**, чтобы выбрать из выпадающего меню ***Select Exam*** *выбрать тип исследования*.

4) Добавить функциональную клавишу: все параметры, поддерживаемые текущим исследованием, выведены на экран в ***Param***. Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **Enter(Set)**, чтобы выбрать желаемый параметр, затем нажмите  , и выбранный параметр будет добавлен как функциональная клавиша. Если нажмите  , все параметры будут добавлены как функциональные клавиши.

5) Удалить функциональную клавишу: Чтобы удалить параметр из Программируемой клавиши, используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **Enter (Set),** чтобы выбрать параметр, затем нажмите  ; при нажатии  , все параметры будут удалены из Программируемой клавиши.

6) Последовательность функциональной клавиши: последовательность отображения параметров в списке Программируемой клавиши, т.е. последовательность отображаемых функциональных клавиш, находящихся ниже экрана ультразвука, может быть изменена. Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **Enter (Set)**, чтобы выбрать любой параметр в списке Программируемой клавиши (если выбран, параметр становится синим). Затем используйте любую клавишу направления в нижней части экрана  , чтобы переместить параметр. Нажмите  по центру, чтобы подтвердить текущую операцию.

7) Когда установка будет закончена, используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **Enter (Set)**, чтобы нажать ***Save***, затем нажмите ***OK***, чтобы сохранить или ***Cancel*** , чтобы выйти из установки в

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

раскрывающейся подсказке. Или нажмите ***Default***, чтобы восстановить заводскую настройку.

b) Установите программируемые клавиши, выводимые на экран в состоянии предварительного просмотра. Вот шаги установки:

Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **Enter (Set)**, чтобы нажать режим ***Preview***, наверху вышедший экрана настройки функциональной клавиши. Затем выполните шаги 4) ~7) с a), чтобы установить.

【Совет】: В действующем или замороженном состоянии переместите курсор в область предварительного просмотра изображения справа, чтобы войти в режим предварительного просмотра.

c) Установите программируемые клавиши, выведенные на экран в видео состоянии. Вот шаги установки:

Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **Enter(Set),** чтобы нажать ***Cine***, в левой верхней части экрана настройки функциональной клавиши. Затем выполните шаги 4) ~7) в a), чтобы произвести настройку

.

【Совет】: В текущем состоянии нажмите **Freeze**, чтобы заморозить изображение и войти в Кинорежим.

5.2.13 Export/Import

Настройку в формате ".mdb", и импортировать настройки в другой тот же системный ряд. Это удобно для пользователя, чтобы применить определенную установку при изменении систем без сбросаж-1 п .Export- команда переноса настроек позволяет экспортировать применяемые пользователями настройки и использовать их для работы с другими файлами. Пользователи необходимо сохранить настройки формате ".mdb",и импортировать их в то же место где хранится и файл который

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

нужно изменить.Это позволяет пользователю применять определённые настройки при работе с изображением не перезагружая систему

Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем используйте трекбол и клавишу **Enter(Set)**, чтобы нажать ***Export/Import***. Есть две опции: Экспортные Параметры настройки и Параметры настройки Импорта. См. Рис.5-27.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Рис.5-27 Export/Import

- Выберите ***Export Settings***, и раскройте окно ***Save as***. Измените имя файла (если необходимо), выберите желаемый путь сохранения и нажмите ***Save***, чтобы экспортировать ".mdb" файл в желаемый путь.
- Выберите ***Import Settings***, и раскройте окно ***Open***. Выберите желаемый ".mdb" файл и нажмите ***Open***, чтобы импортировать настройки .

【Примечание】: новые настройки вступят в силу после перезапуска система.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 6

Визуализация

6.1 Подготовка

6.1.1 Инструменты

a) Ультразвуковой контактный гель: нанесите гель на тело пациента или на поверхность акустической линзы датчика.

b) Тонкие салфетки: используются для удаления геля с тела пациента или поверхности датчика.

c) Видеопринтер или USB принтер: используется для записи диагностических изображений или файлов.

6.1.2 Порядок работы

a) Включение системы: Нажмите основной переключатель на задней панели питания. Потом нажмите переключатель основного блока на панели управления и система запустится через 3 минуты.

【Внимание】: Если систему невозможно выключить стандартным способом, то нажмите переключатель основного блока и удерживайте его в течение 8 секунд.

b) Предварительная настройка усиления: отрегулируйте кнопку усиления и потенциометр, чтобы заставить усиление и TGC (усиление по глубине) быть в подходящем положении.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.2 Выбор датчика и видов исследований

6.2.1 Выбор датчика и видов исследований

Без тестового переключателя только один датчик может быть соединен с системой. С тестовым переключателем четыре датчика быть соединены одновременно. После подтверждения, что тестовый переключатель и все датчики были соединены с системой согласно Разделу ***4.1.1.3*** в руководстве по эксплуатации, включают тестовый переключатель, выбирают датчик и тип исследования при помощи ниже установленного метода.

a) **Switch Probe:** система выведет на экран датчик, подключённый к первому разьему поумолчанию.

Например: При подключении нескольких датчиков, будет включена подсветка индикатора под разъёмом, к которому подключён датчик, с которого передаётся текущее изображение. На Рис. 6-1 показан тестовый переключатель. Нажмите Exam на панели управления, чтобы вывести на экран датчик и экран выбора типа исследования. Пользователь может выбрать тип исследования в то время при переключении датчика.

【 Справка 】 : Когда индикатор мерцает, это означает, что датчик идентифицируется. Не переключайте провод в это время. Однако переключите провод после прекращения мерцания индикатора.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

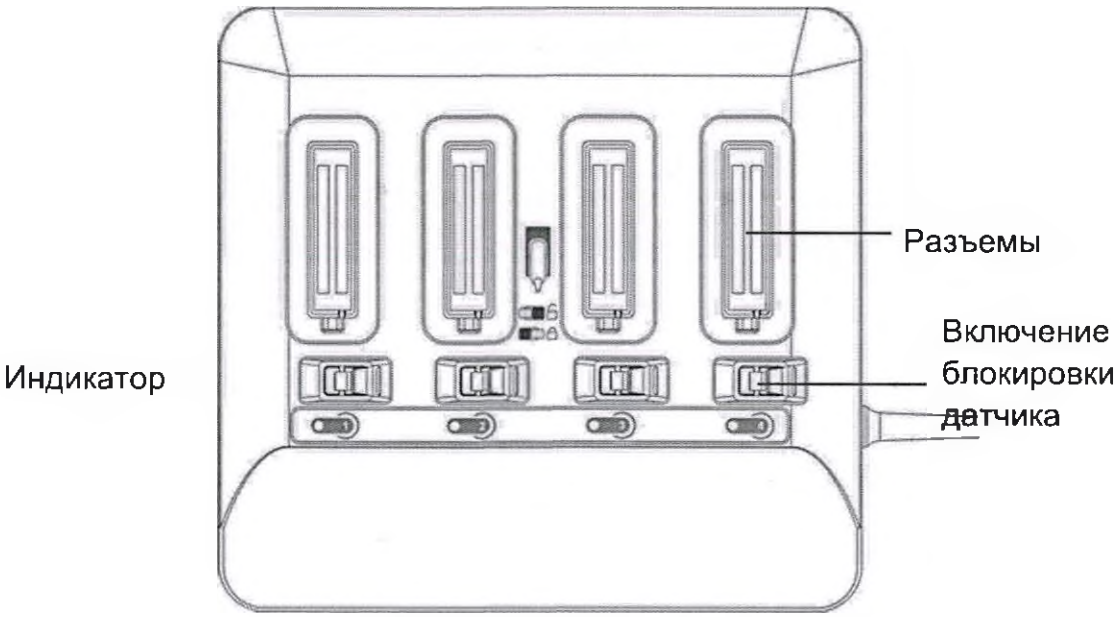


Рис. 6-1 Тестовый переключатель

b) **Select Exam Type:** Нажмите **Exam** на панели управления, и все датчики, соединенные с системой и поддерживаемыми исследованиями, будут выведены на экран как показано на Рис. 6-2. Используйте шаровой манипулятор и клавишу **Enter(Set)**, чтобы выбрать желаемое исследование, и система автоматически переключится на выбранное исследование. Выбранный провод и исследование будет выведено на экран в области дисплея основных настроек.



Рис. 6-2 Окно выбора датчика и вида исследования(Соединение двух проводов)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Дисплей типа исследования зависит от используемого датчика. Для каждого типа датчика в различных типах исследования (включая область применения и диагностическую позицию), система задает начальные установки параметров управления ультразвуком на основе определенного типа исследования, так, чтобы система подошла лучше всего для такого типа экзамена. Пользователь может также задать параметры управления для типов исследования. Для определенной установки посмотрите раздел ***5.2.6 Настройки Исследования***.

Поддерживаемые системой виды исследований см. табл.6-1.

Табл.6-1 Виды исследований

Виды исследований
1 триместр бер., 2+3 тр.бер., ЭХО-КГ плода, многоплодие, Гинекология
Брюшная полость, Брюшная полость (PEN), Урология, Урология (PEN)
Кардиология, Кардиология PEN), Педиатрия
Щитовидная железа, Малые органы (PEN), Молочная железа, Яички
Периферические артерии, Сонная артерия, Периферическая вена
MSK, Поверхностные

6.3 Предварительная визуализация

6.3.1 Использование датчика и ультразвукового контактного геля

a) Нанесите умеренное количество геля на поверхность тела пациента или акустической линзы датчика.

⚠**【Внимание】: Если в процессе проверки между телом пациента и датчиком имеются воздух, ультразвуковое изображение может быть искажено. Необходимо повторно нанести гель.**

b) Положив датчик на проверенную часть тела, изображение будет отображаться на дисплее.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.3.2 Выбор режима визуализации

Данная система обладает следующими режимами визуализации: режимы 2D изображения (B, 2B, 4B и B/M), Цветное доплеровское картирование (CFM), Энергетический доплер (CPA), Импульсно-волновой доплер, Непрерывный волновой доплер (CW), трапецеидальное изображение/ режим расширения угла обзора, *Тканевое доплеровское изображение (TDI), и 3D изображение.

В режиме размораживания можно использовать клавишу **B Mode, 2B/4B, M Mode, C Mode, CPA/TDI, PW, CW** чтобы выбрать и переключить режим работы.

【Примечание】: Режимы со значком * являются опциональными.

【Совет】: Горячие клавиши могут требоваться для некоторых режимов обработки изображений или функций. Горячие клавиши - все значения по умолчанию, которые могут быть изменены согласно пользовательским потребностям. (См.Раздел ***5.2.3.1*** для установки горячей клавиши).

6.3.3 Отображение MI (Механический индекс) / TI (Тепловой индекс)

Значения MI и TI, отображаемые в области контрольных параметров, заранее задаются системой в зависимости от типа датчика и вида исследования. MI и TI совместно отображают взаимоотношение между параметрами выхода ультразвука и биоэффектами.

MI (Механический индекс): Используется для получения потенциальных значений биологических механических эффектов (например, кавитация). Чем выше значение MI, тем больше возможность вызывать биологические механические эффекты.

TI (Тепловой индекс): Используется для указания возможности повышения температуры тканей. TI состоит из трех индексов: TIS (Тепловой индекс мягких тканей), TIB (Тепловой индекс кости) и TIC (Тепловой индекс костей черепа).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Регулировка акустической мощности может изменить отображение MI или TI. Чем выше значение ***PWR*** *(Акустическая мощность)*, тем больше значение MI или TI. в режиме CFM или PW, изменение PRF приведёт к изменению значений MI и TI. Чем выше PRF, тем выше MI и TI .

6.3.4 Замораживание и размораживание

Фиксирование изображений: чтобы зафиксировать изображение, нажмите клавишу **Freeze** (при установке функции фиксирования изображения для ножного переключателя, детальную информацию см. в ***Разделе 5.2.2. Настройка системы***). К тому же, система позволяет настроить время автоматического фиксирования изображения. В этом случае, если в течение настроенного времени не осуществляются операции, система входит в режим фиксирования, и изображение фиксируется автоматически.

Активирование изображений. При зафиксированном изображении, нажмите **Freeze** или используйте ножной переключатель (при установке функции фиксирования изображения для ножного переключателя, детальную информацию см. в ***Разделе 5.2.2. Настройка системы***) – изображение вновь станет активным. Во время активации изображения информация дисплея будет обновлена системой.

⚠ **【 Внимание 】 : Ножной переключатель это ножное контрольное оборудование, которое подключится к системе через кабели. Его рабочее напряжение 6в (при постоянное токе). Как правила это не вызвает вред, но необходимо избегать попадания влаги и прочих жидкостей .**

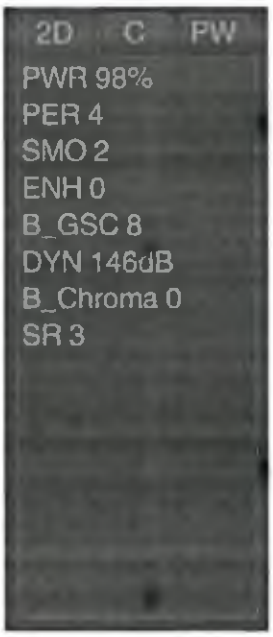
6.3.5 Показ Параметра

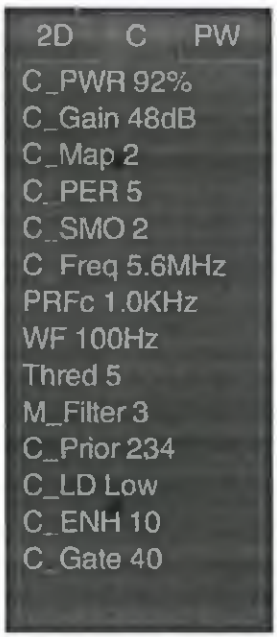
Нажмите кнопку консоли **Menu**, и окно управления параметром будет выведено на экране слева, как показано ниже. Нажмите **Menu** снова, чтобы скрыть окно.

В едином способе, параметр данного способа показан в левой стороне экрана. Когда неодинаковые способы выбраны, параметр текущего способа прежде всего показан. Параметры других способов спрятаны в форме карточки ярлыка. Пользователь может выбирать 2D, C, PW режимы, переключать режимы и настраивать их параметрып.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Показ 2D режима , CFM режима и PW режима показан на Рис. 6-3 (а,б,в).





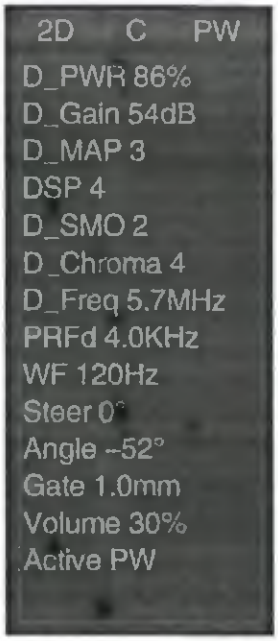


Рис.6-3(а) 2D способа Рис.6-3(б) CFM способа Рис.6-3(в) PW способа

Рис. 6-3 Показ Параметра

6.3.6 Дисплей функциональной клавиши

Две строки параметров выведены на экран в нижней части. Параметр может отображать различные режимы обработки изображений (такие как B, режим CFM или PW) или состояние (действующее, кино или состояние предварительного просмотра). Пользователь может определить параметр, который будет выведен на экран в ***Setup- Softkey Setup***. Посмотрите Раздел ***5.2.12*** для деталей).

- Параметры, поддерживаемые каждым режимом и состоянием, могут быть отображены совместно.

  Нажмите **левую или правую стрелку**  вверху слева на панели управления, чтобы переключить дисплей.

  Как показано на Рис. 6-4 функциональные клавиши для замораживания режима B, кино и предварительного просмотра, могут быть отображены совместно и в данном случае текущим является режим кино-отображения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Нажмите левую стрелку  , чтобы переключиться на функциональную клавишу режима B замороженного состояния (как показано на Рис. 6-5);

Нажмите правую стрелку  , чтобы переключиться на функциональную клавишу состояния предварительного просмотра (как показано на Рис. 6-6).

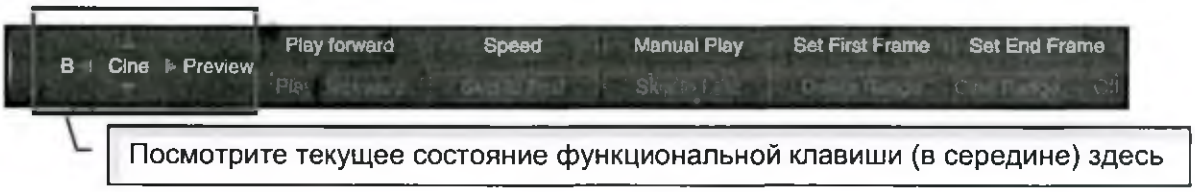


Рис. 6-4 Дисплей функциональной клавиши (киношное состояние)

【 **Совет** 】 : В текущем состоянии нажмите **Freeze**, чтобы заморозить изображение включить режим кино.



Рис. 6-5 Дисплей функциональной клавиши (Режим B замороженное состояние)

【Совет】: Так как он находится в замороженном состоянии, выведенные на экран параметры режима B находятся в замороженном состоянии.



Рис. 6-6 Дисплей функциональной клавиши (Состояние предварительного просмотра)

【Совет】: В действующем или замороженном состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в правильную область предварительного просмотра изображения и запустить предварительный просмотр, и функциональная клавиша выведет на экран параметры в состоянии предварительного просмотра.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Используйте стрелку  вверх/вниз чтобы переключить управление любой строки параметра. Если одна строка параметра выделена (см. Рис. 6-4 с первой выделенной строкой параметра), такие параметры могут быть скорректированы. Используйте соответствующий параметр, корректируя клавишей  на панели управления, чтобы корректировать.

6.3.7 Режим полного экрана

В режиме без ввода non-input и состоянии без записи, не открывая экрана, нажмите клавишу **F** на клавиатуре, чтобы включить полноэкранный дисплей. Изображение уменьшается и отобразится полноэкранный дисплей с его соответствующей скрытой информацией о параметре.

Нажмите клавишу **F** снова, чтобы выйти из полноэкранного дисплея.

【Примечание】: Если он находится в полноэкранном дисплее. Вы не можете открывать или сохранять любые медиа-файлы; открывая ***Archive Management*** или ***Store Setup***, и это приведет к автоматическому выходу из полноэкранного изображения.

6.4 Визуализация в B-режиме

6.4.1 Включение B-режима

При включении системы режим работы по умолчанию – B-режим. В других режимах визуализации для включения B-режиме нажмите клавишу **B Mode** на панели управления. См. рис.6-7.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

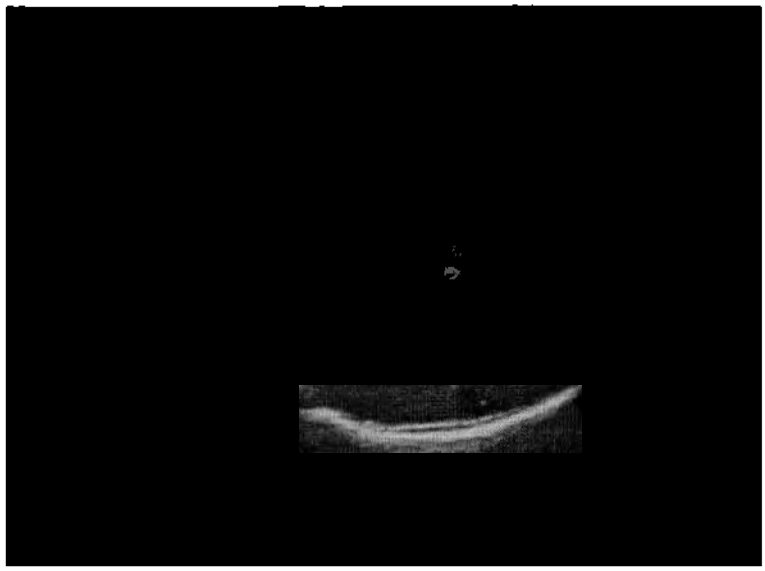


Рис. 6-7 B-режим

6.4.2 Регулировка параметров в B-режиме

Параметры изображения в B-режиме отображаются на левой стороне экрана. Параметры изображения зависят от типов датчиков и режимов работы.

Есть три способа изменить параметры обработки изображений:

(1) Управлять или корректировать через кнопки или шаровой манипулятор (или сенсорную панель) на панели управления.

(2) Корректировать через функциональную клавишу у основания экрана ультразвука.

(3) Корректировать в окне параметра контроля.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

В усиление	◆ **Control panel:** В В режиме в действующем состоянии, поверните кнопку **Gain**, чтобы скорректировать усиление изображения режима В. ◆ **Parameter control window:** В режиме В действующем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***B_Gain*** в левом экране, и параметр становится синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать усиление изображения режима В. **【Примечание】:** a) Настройка подходящего усиления. К примеру, отображение печени, настройте усиление, чтобы получить изображение с нормальной равномерностью и качеством. Отображаются воротная вена, печеночная вена и трубчатые структуры. У стены воротной вены более сильное эхо, а у стены печеночной вены более слабое эхо, чем у стены воротной вены. b) Неправильное усиление может привести к неправильной диагностике,и даже невозможности диагностики. Если усиление слишком низкое, то существенные опухоли могут быть отображены как кисты, без эха внутри, а эхо позади усилится. Если усиление слишком высокое, то содержащие жидкости структуры наполнены эхом и похожи на существенные опухоли. Это может также привести к наполнению околоплодных вод мелким световым эхом и подобию отображенного изображения и мутных околоплодных вод, что вызывает ошибку в диагностике. c) Когда общее усиление невысоко, общая чувствительность будет невысокой и изображение будет отображаться темным. Однако, это полезно для измерения **BPD** (Бипариетальный диаметр головки плода). d) Если изображение всё ещё не четкие после изменения усиления, то нанесите ещё больше геля на участок тела.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

TGC	**TGC** (Регулировка усиления по глубине). Скользящие потенциометры используются для регулировки эхосигнала в конкретной области изображения. В режиме реального времени двигайте скользящий потенциометр налево, эхосигнал будет ослаблен, а двигайте направо, то эхосигнал будет усилен. При регулировке TGC, кривая TGC отображается справа от изображения. **【Предложение】: Регулируйте TGC так: слабый в Ближний, а сильный в Дальний.**
LGC	**Control panel:** Ползунок управляет силой сигнала эхо-сигнала соответствующей конкретной области формирования изображения. В режиме реального времени нажмите клавишу **G** на клавиатуре, чтобы открыть окно настройки LGC. Сдвиньте трекбол, чтобы переместить курсор на ползунок и нажмите клавишу **Enter(Set)** для настройки. Нажмите кнопку ***«СБРОС»***, чтобы вернуться к настройкам по умолчанию, нажмите кнопку ***«НАЗАД»***, чтобы закрыть окно LGC. **【 Примечание 】 : Данная операция применяется только к системе с заданной функцией LGC перед поставкой.**
Частота (Freq)	◆ **Softkey:** В В режим в текущем состоянии, если функциональная клавиша ниже экрана ультразвука - ***Freq*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы откорректировать. Нажмите стрелку вверх, чтобы увеличить частоту или нажмите стрелку вниз, чтобы уменьшить ее. ◆ **Parameter control window:** В режиме В в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***Freq*** расположенный в левой части экрана, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать частоту изображения в режиме В.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Акустическая мощность (PWR)	◆ **Softkey:** В В режим в действующем состоянии, если функциональная клавиша ниже экрана ультразвука - ***PWR*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы откорректировать. Регулировка акустической мощности может влиять на акустические параметры звуковоспроизводящих устройств. ◆ **Parameter control window:** В режиме В в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***PWR*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы изменить значение . **【Примечание】: Во избежание получения травм пациентом используйте по возможности низкую мощность, позволяющую сохранить диагностическую ценность изображения.** **Для обеспечения безопасности, запрещается долго удерживать датчик на участке тела пациента надолго.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Количество фокусов (PTN) & Фокусное расстояние (SPAN)	◆ **Softkey:** В-режиме в текущем состоянии, если функциональные клавиши под экраном ультразвуковой системы- ***PTN*** и ***SPAN*** и выделены, нажмите клавишу  ◆ **, pa*PTN***, чтобы выбрать число фокуса; или нажмите корректирующую клавишу  ниже ***SPAN***, чтобы изменить промежуток фокуса. ◆ **Parameter control window:** В режиме В в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***PTN*** или ***SPAN*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value** чтобы изменить число фокуса или промежуток фокуса. **【Примечание】: Использование нескольких фокусов может уменьшать частоту кадра, которая оказывает влияние на активность изображения. Поэтому при сканировании быстро движущегося органа, предлагается использовать один фокус.**
Focus Position (Focus Pos)	◆ **Control panel:** В текущем состоянии, когда курсор не будет активирован, используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить позицию фокуса вверх или вниз. ◆ **Softkey:** В В режим действующего состояние, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***Focus Pos*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы откорректировать с многократными доступными

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	позициями.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Плотность линии (LD)	◆ **Softkey:** В B режим в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***LD*** выделена, нажмите корректирующую клавишу под ней, чтобы выбрать доступную плотность строки из диапазона с шагом. ◆ **Parameter control window:** В режиме B в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***LD*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы выбрать.
Динамический диапазон (DYN)	◆ **Softkey:** В B режиме в действующем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***DYN*** выделена, нажмите корректирующую клавишу под ней, чтобы увеличить или уменьшить динамический диапазон, чтобы изменить насыщенность изображения ◆ **Parameter control window:** В режиме B в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***DYN*** в окне управления параметром, и цвет шрифта параметра становится синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать. **【Внимание】: Слишком низкий динамический диапазон может**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	привести к недостаточности информации о изображении. А слишком высокий динамический диапазон может привести к увеличению бесполезной информации.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

'Псевдоокраши- вание (B_Chroma)	◆ **Softkey:** В B режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***B_Chroma*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  , чтобы задать цветность из диапазона с шагом. ◆ **Parameter control window:** В режиме B в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***B_Chroma*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы выбрать.
Подавление зернистости (SR)	◆ **Softkey:** В B режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***SR*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы выбрать, с многократными доступными шагами. ◆ **Parameter control window:** В режиме B в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***SR*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы выбрать.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Подчеркивание контуров (ENH)	◆ **Softkey:** В B режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***ENH*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы увеличить или уменьшить улучшение. Корректировка улучшения делает край изображения более очевидным. ◆ **Parameter control window:** В режиме B в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***ENH*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы выбрать.
Корреляция кадров (PER)	◆ **Softkey:** В B режиме в действующем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***PER*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы скорректировать персистентность. ◆ **Parameter control window:** В режиме B в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***PER*** в окне управления параметром, и параметр становится синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы выбрать.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Сглаживание (SMO)	◆ **Softkey:** В B режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***SMO*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы скорректировать гладкое значение. ◆ **Parameter control window:** В режиме B в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***SMO*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы выбрать. **【 Внимание 】 : Сглаживание и подчеркивание контуров невозможно регулировать одновременно. При регулировке одного параметра, другой будет автоматически настроен *0*.**
*В серая шкала (B_GSC)	◆ **Softkey:** В B режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***B_GSC*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы выбрать различные полутоновые кривые. ◆ **Parameter control window:** В режиме B в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***B_GSC*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы выбрать.

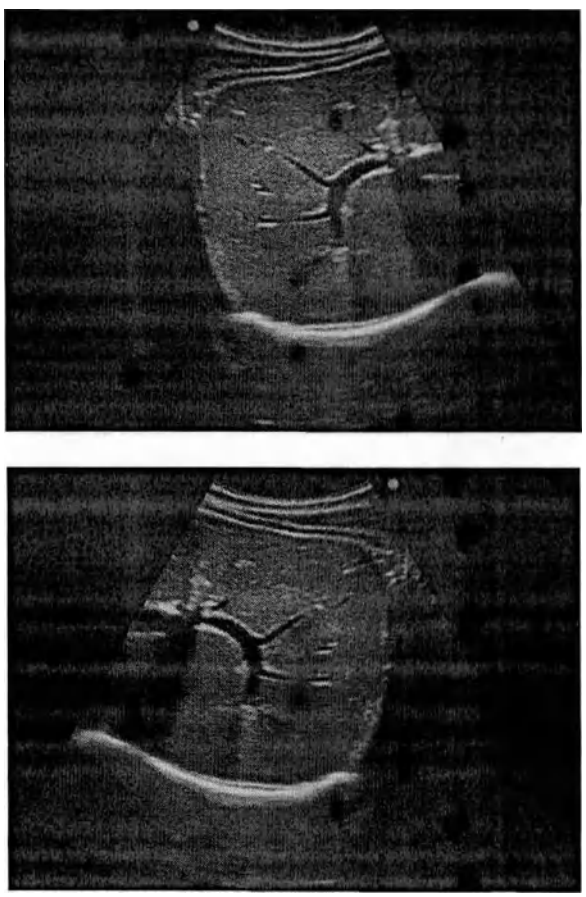
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глубина сканирования (DEPTH)	◆ **Control panel:** В В режиме в текущем состоянии, нажмите **Depth** и поверните кнопку **Value,** чтобы скорректировать глубину изображения дисплея. Частота кадров меняется в зависимости от глубины дисплея; чем глубже глубина, которая это, тем ниже частота кадров будет, и наоборот. ◆ **Parameter control window:** В режиме В в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в значение ***X.Xcm*** в левой области параметра, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы изменить значение. **【Примечание 1】: Глубина сканирования зависит от типа датчика.** **【 Примечание 2 】 : В режиме масштабирования нельзя регулировать глубину.**

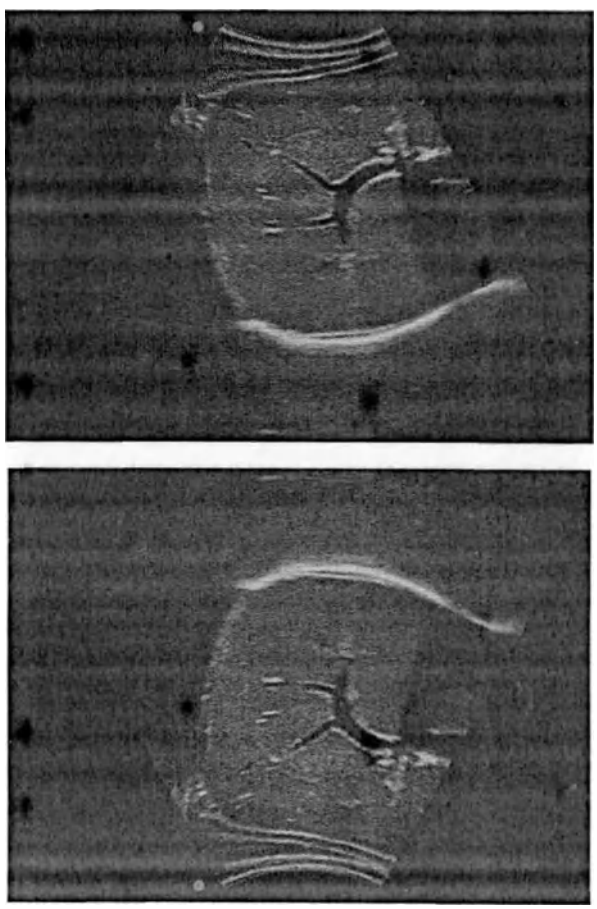
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Угол/ширина сканирования (Angle/Width)	◆ **Softkey:** В B режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***Angle/Width*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы скорректировать угол/ширину ◆ **Parameter control window:** В режиме B в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***Angle/Width*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать. **【Совет】：** 1) При работе с конвексным датчиком, этот пункт отображается как ***Angle*** *(Угол)*, а при работе с линейным датчиком, этот пункт отображается как ***Width*** *(Ширина)*. 2) При работе с конвексным датчиком регулируйте ***Angle*** до максимума, и в области контрольного параметра отобразится ***AngleExt***, что обеспечивает расширенный сектор сканирования ***(Extended Sector Imaging)***. 3) При работе с линейным датчиком регулируйте ***Width*** до максимума, и в области контрольных параметров отобразится ***Width Ext***, что обеспечивает трапецеидальное изображение ***(Trapezoidal Imaging)***.
Негативный/ позитивный поворот (Reverse)	**Control panel:** В режиме реального времени или при замораживании, нажмите клавишу **N**, чтобы переключать цветовую схему изображения между негативной и стандартной. При включении системы по установлена стандартная цветовая схема.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

*Поворот слево/направо (L/R)	◆ **Control panel:** В режиме реального времени или при замораживании нажмите клавишу **L/R**, чтобы поворачивать изображение слева направо. При этом знак ориентации датчика ● перемещается с левой (правой) верхней стороны в левую (правую) нижнюю сторону. см. Рис. 6-8. ◆ **Softkey:** В В режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***L/R*** выделена, нажмите корректирующей клавишей (или верхней или нижней стрелкой) под ней, чтобы поменять левое или правое изображение. **【Примечание】: При повороте изображения знак ориентации ● поворачивается соответственно, а пиктограмма, измеритель не поворачиваются.**  Рис. 6-8 Поворот слево/направо

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

*Сверху/вниз инвертирование (Inv)	◆ **Control panel:** В действующем или замороженном состоянии нажмите **Inv** к инверсии изображение вверх и вниз. Метка • представляет сканирование, запускают ориентацию датчика, и он может быть перемещен от верхнего левого угла (или верхний правый угол) к нижнему левому углу (или нижний правый угол). Как показано в Рис.6-9. ◆ **Softkey:** В В режиме в действующем состоянии, если функциональная клавиша ниже экрана ультразвука ***-Inv*** выделена, нажмите корректирующей клавишей (или верхней или нижней стрелкой) под ней, чтобы поменять верхнее или нижнее изображение. **【Примечание】: При повороте изображения знак ориентации • поворачивается соответственно, а пиктограмма, измеритель не поворачиваются.**  Рис. 6-9 Сверху/вниз инвертирование

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Совет】:

1) В любом режиме или состоянии, нажмите **Enter (Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор и использовать шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в любой параметр функциональной клавиши, чтобы выделить его. Тогда поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать его.

2) В любом режиме или состоянии, нажмите **Menu**, чтобы вывести на экран окно управления параметром, затем повернуть кнопку **Value**, чтобы выбрать один параметр в окне управления, и выбранный параметр отобразится синим оттенком. Нажмите центр кнопки **Value** по одному параметру, и параметр отобразится серым оттенком. Тогда поверните кнопку **Value**, чтобы изменить значение параметра. Нажмите центр кнопки **Value** снова, чтобы подтвердить параметр.

3) Символ с * означает, что работа параметра также доступна в кино состоянии.

6.4.3 Биопсийные направляющие

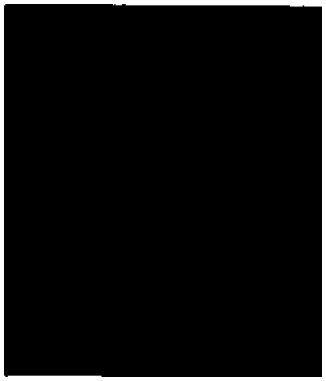
В режиме размораживания, нажмите клавишу **Guide**, и будут отображены направляющая линия и пара параллельных пунктирных линий, расстояние между которыми является 1 см. И биопсийная игла находится в центре двух параллелей. Начало и угол биопсийных направляющих зависит от типа датчика.

Нажмите кнопку **Y** на панели управления для переключения на одиночную биопсийную линию. Нажимайте кнопку **Y** повторно для переключения между одной и двумя линиями.

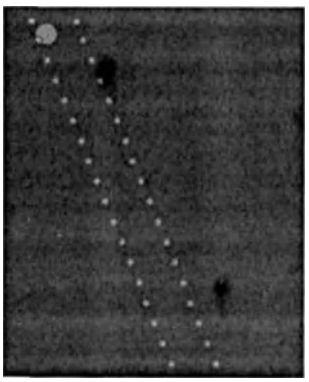
【Совет】: Для бипланового датчика, доступен только один набор направляющих линий.

Нажмите на клавиатуре клавишу **G** для переключения между разными стилями отображения направляющей биопсии. Доступен выбор между двумя стилями отображения (см. Рис. 6-10).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Стиль отображения 1.



Стиль отображения 2.

Рис. 6-10 Стили отображения направляющей биопсии

К тому же можно использовать клавиши **Q** и **W** для регулировки начало и конец направляющих, и использовать клавиши **E** и **R** для регулировки угла направлющих. Значение позиции и угла отображаются на экране на действующем экране.

Нажмите клавишу **Guide** ещё раз для выключения биопсийных направляющих.

【Совет1】: Если исследование поддерживает различные наборы направляющих линий для биопсии,

просмотрите **Guide** снова, чтобы вывести на экран другую инструкцию по биопсии, последовательно касайтесь **Guide**, пока не отключится дисплей набор направляющих линий для биопсии.

【Совет2】: Для того, чтобы сохранить настройку набора направляющих линий для биопсии, введите

Setup-Examination Setup , чтобы сохранить параметры к типу исследования перед отключением набор направляющих линий для биопсии. Посмотрите раздел ***5.2.6*** для подробной установки.

【Совет3】:Функция биопсийных направляющих зависит от типа датчика и доступна только в B-режиме.

⚠**【Примечание】: Оператор биопсии будет приготовлен для процедуры биопсии, иначе, это может кончиться в повреждении пациенту.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.4.4 Помещение Центральной Линии

В настоящем состоянии нажмите **L**, и помещение центральной линии показано в центре изображения. Нажмите **L** снова и закрывает дисплей помещения центральной линии. В случае, помещение центральной линии сделано, нажмите **Meas** и выполняет динамическое измерение.

【 Примечание 】 : Функция динамического измерения с помещением центральной линии применима к всем датчикам, однако, доступная для изображений метода B только.

6.4.5 Оптимизация

В режиме размораживания нажмите клавишу **Auto-Fit**, чтобы совершить оптимизацию изображения одной кнопкой. При активированной автоматической оптимизации, параметры настраиваются до оптимального уровня.

【 Совет 】 : При проведении настройки B-усиления или TGC, система автоматически выходит из режима оптимизации.

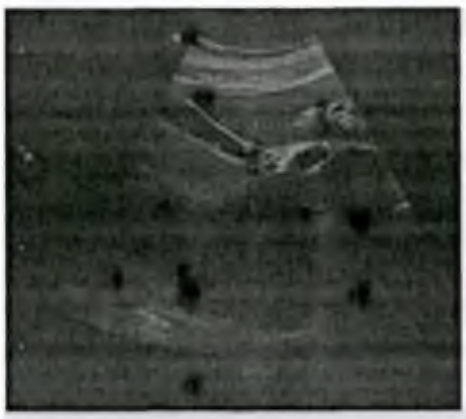
6.4.6 Тканевое гармоническое изображение (THI)

В размороженном состоянии, если функциональная клавиша ниже экрана ультразвука - ***Harmonic*** и выделена, нажмите корректирующую клавишу (вверх или вниз) под ней, чтобы включить или выключить функцию THI.

Если функция THI включена, буква ***H*** выведена на экран перед частотой на экране. Нажмите корректирующую клавишу ниже функциональной клавиши ***Freq***, чтобы изменить частоту гармоники.

Изображения THI показаны на Рис.6-11.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Полип мочевого пузыря



Четыре разделенных раздела на камеры

Рис. 6-11 Тканевое гармоническое изображение

6.4.7 XBeam (Составное изображение)

При использовании линейного исследования и в размороженном состоянии, нажмите горячую клавишу, присвоенную для XBeam (которая должна быть установлена пользователем, см. раздел ***5.2.3.1***) , чтобы включить функцию.

В текущем состоянии, если функциональная клавиша ниже экрана ультразвука

- ***XBeam*** и выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы откорректировать.

Нажмите ту горячую клавишу ещё раз для выключения данного режима.

6.4.8 Улучшение визуализации биопсийной иглы (Опция)

Предназначено для улучшения визуализации биопсийной иглы путём нажатия горячей клавиши.

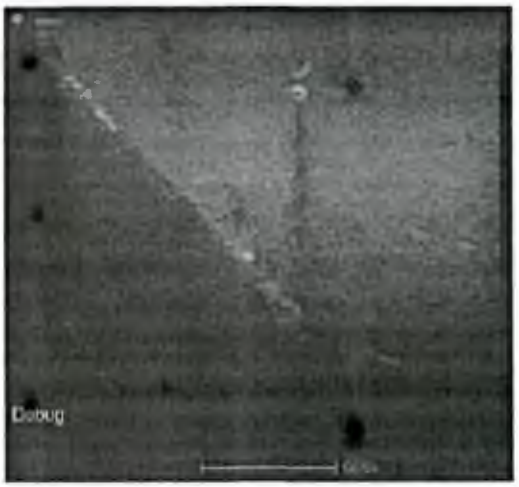
Перейдите в ***«Меню - Настройки функции – Настройки горячих клавиш»***, выберите горячую клавишу (например: **P1**), нажмите ***«Улучшенная визуализация биопсийной иглы»*** в раскрывающемся меню «Функция» в левой части экрана, нажмите  и нажмите ***OK*** для завершения настройки.

<u>При использовании линейного датчика в B-режиме (в реальном времени)</u> нажмите горячую клавишу **P1**, только что настроенную для включения функции улучшения. В области изображения произойдёт улучшение области интереса, как на Рис. 6-12. Нажмите **H** на клавиатуре для скрыть улучшение. Нажмите **P1** снова,

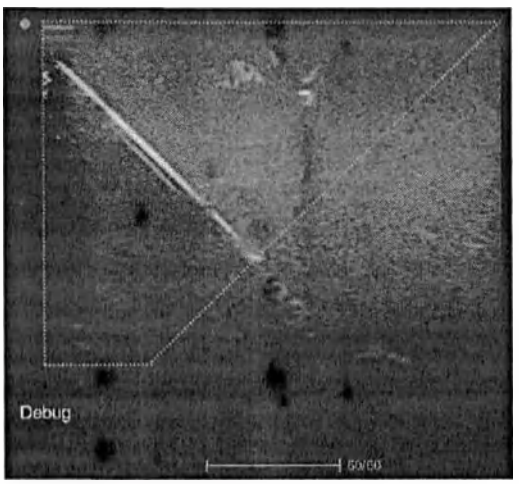
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

чтобы выйти из режима.

【 Совет 】 : Функция должна использоваться только в B-режиме. Чтобы переключиться на другой режим, выйдите выйдете из режима улучшенной визуализации биопсийной иглы.



До режима улучшения визуализации биопсийной иглы



После режима улучшения визуализации биопсийной иглы

Рис. 6-12

6.5 Визуализация в 2B/4B режиме

В режиме реального времени нажмите клавишу **2B/4B** на панели управления раз, и 2B режим включится (см. рис.6-13). Нажмите клавишу **2B/4B** второй раз, то включится 4B режим. Нажмите третий раз, то визуализация возвратится в 2B режим. Нажмите клавишу **2B/4B** для переключения между 2B и 4B режимами.

В 2B или 4B режиме изображение с зелёной стрелкой ▶ находится в режиме реального времени. Поверните кнопку **Value** или нажмите **Update** на панели управления, чтобы переключиться между многократными изображениями B-режима.

【Совет 1】: Регулировка параметров в 2B/4B режимах см. раздел *6.4.2.*

【 Совет 2 】 : Если пользователь дополнительно приобретает двухпроекционный датчик, то при переключении области в 2B-режиме происходит переключение между проекциями датчика.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1) После подключения датчика, выберите одно сечение сканирования в B-режиме. Нажмите клавишу **2B/4B** на панели управления, и включится 2B режим. При этом на левой стороне отображается изображение одного сечения биплановогo датчика в реальном времени.

2) Нажмите клавишу **Update**, и изображение на левой стороне будет "заморожено", а сечение сканирования автоматически переключится на другое и изображение на правой стороне автоматически переключится в режим реального времени.

3) Нажмите клавишу **Update** ещё раз, сечение сканирования автоматически переключится на начальное и изображение на правой стороне

4) , соответственно, изображение на левой стороне войдёт в режим реального времени.

5) Нажмите клавишу **Update** подряд для переключения между сечениями сканирования биплановогo датчика. Данная функция обеспечивает пользователю удобство анализа и сравнения изображений двух сечений сканирования.

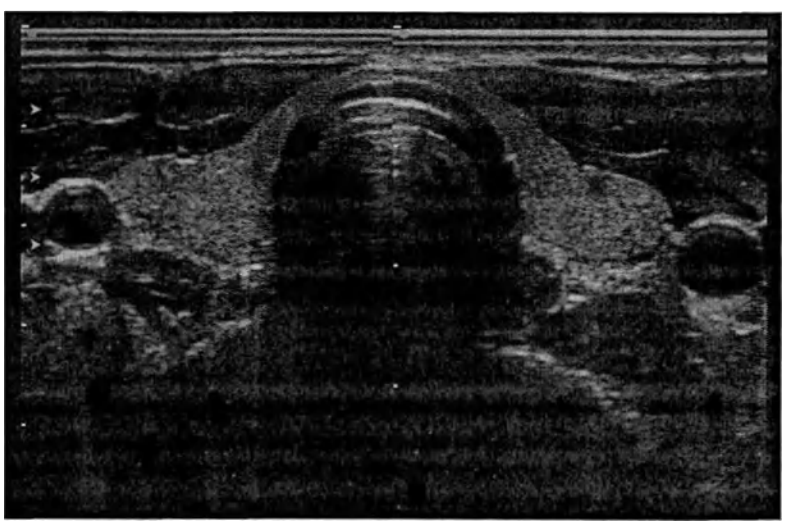


Рис. 6-13 2B-режим изображения

6.6 Визуализация в B/M режиме

6.6.1 Включение B/M режима

В режиме реального времени нажмите клавишу **M Mode** в панели управления, чтобы ввести спящий режим B/M, в изображении в B-режиме появится контрольная

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

линия в М-режиме. Для изменения положения контрольной линии используйте шаровой манипулятор.

Нажмите клавишу **M Mode** ещё раз, чтобы активировать М-режим сканирования и включить B/M режим. См. рис.6-14. Изображения в В-режиме и в М-режиме по отдельности отображаются наверху и внизу экрана. В режиме визуализации в реальном времени для изменения положения контрольной линии в М-режиме используйте шаровой манипулятор.

Нажмите клавишу **M Mode** третий раз, чтобы перейти к спящему режиму B/M.

Нажмите **B mode**, чтобы перейти к исходному режиму В.

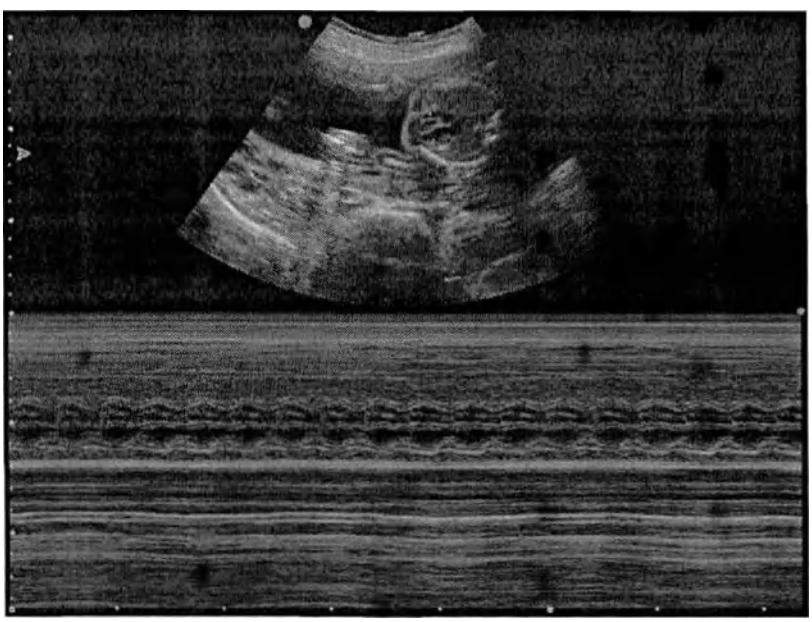


Рис. 6-14 B/M режим

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.6.2 Регулировка параметров в B/M режиме

M-усиление (M_Gain)	◆ **Control panel:** В M режиме в действующем состоянии, поверните кнопку **Gain**, чтобы скорректировать усиление изображения режима M. ◆ **Softkey:** В M режиме в действующем состоянии, если функциональная клавиша ниже экрана ультразвука - ***M_Gain*** выделена, нажмите корректирующую клавишу ниже ее, чтобы откорректировать. Нажмите стрелку  вверх, чтобы увеличить усиление или нажмите стрелку вниз, чтобы уменьшить его. ◆ **Parameter control window:** В режиме M в действующем состоянии, используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***M_Gain*** в левой части экрана, и параметр. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать усиление изображения режима M.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

M скорость (MSP)	◆ **Softkey:** В M режим в действующем состоянии, если функциональная клавиша ниже экрана ультразвука - ***MSP*** выделена, нажмите корректирующую клавишу под ней, чтобы откорректировать. Нажмите стрелку вверх, чтобы увеличить скорость или нажать стрелку вниз, чтобы уменьшить ее. ◆ **Parameter control window:** В режиме M в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***MSP*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value** , чтобы откорректировать. **【Совет】: Корректировка MSP может влиять на скорость прокрутки и формы волны дисплея обработки изображений режима M. Малое количество волн с высокой амплитудой будет отображаться быстрее чем большое количество волон с малой амплитудой.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Размещение (***Layout***)	◆ **Control panel:** В текущем состоянии нажмите кнопку **V** на панели управления, чтобы циклически повторить через промежуток отображения типов **дисплея** для режима B/M: есть 9 опций расположения: Отслеживание изображений в B-режиме и в M-режиме (вертикально, вверх/вниз): 8 опций. **【 Совет 】 : последней опцией дисплея вверх/вниз является полноэкранный M-режим.** Отслеживание изображений в B-режиме и в M-режиме (горизонтально, влево, вправо): 1 опция. ◆ **Softkey:** В M режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***Layout*** выделена, нажмите корректирующую клавишу под ней, чтобы переключить расположение. **【Совет 1】: Данная функция доступна только некоторым моделям.** **【 Совет 2 】 : При вертикальной настройке (вверх/вниз), каждый шаг регулировки будет уменьшать или увеличивать высоту изображения в M-режиме на 30 пикселей, также будет уменьшать или увеличивать изображение в B-режиме на 30 пикселей.**

【Совет】: Варианты регулировки других параметров в B/M режиме см. раздел 6.4.2.

6.6.3 Анатомический M-режим (Опция)

В B/M или предварительных режимах M или режиме развертки M действующего состояния, нажмите горячую клавишу, присвоенную для Анатомического M-режима (который должен быть установлен пользователем, см. ***5.2.3.1***) чтобы включить

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

функцию, и линия выделения режима M будет выведена на экран на изображении B, как показано на Рис. 6-15.

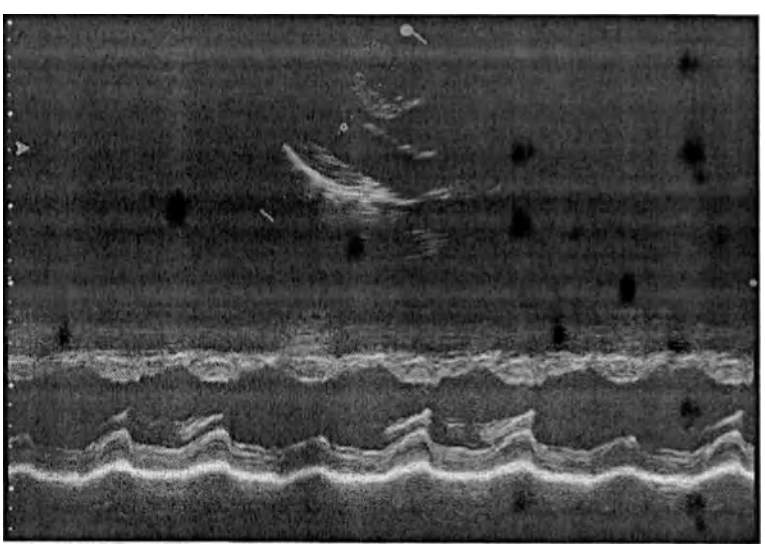
Система поддерживает анатомический M-режим с пятью строками с номером ***1, 2, 3, 4, 5,*** идентифицированным между линиями выделения. Пользователь может установить количество отображаемых демонстрационных строк M-режима. Нажмите

Enter(Set) или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в параметр управления ***M_Line***, поверните кнопку **Value**, чтобы установить.

Когда многократные демонстрационные строки будут выведены на экран, нажмите кнопку **T-Ball трекбола** несколько раз, чтобы циклически повторить посредством управления каждой демонстрационной строки. линия выделения под управлением зеленая - Green.

Поверните шаровой манипулятор (или проведите по сенсорной панели), чтобы скорректировать позицию M выборки строки под управлением.

Нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***M_Angle*** в окне управления параметром, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы изменить угол линии выделения режима M под управлением и разверните против центра числа.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Рис. 6-15 Анатомический М-режим

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.7 Цветное доплеровское картирование (CFM)

6.7.1 Включение режима цветового доплеровского картирования

В режиме реального времени нажмите клавишу **C Mode**, чтобы включить режим цветового доплеровского картирования (см. рис.6-16). Используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить окно ОИ в исследуемую область. Нажмите клавишу **Update**, и все стороны окна ОИ превратятся из сплошных линий в пунктирные линии. При этом используйте шаровой манипулятор для изменения размера окна ОИ, и нажмите клавишу **Update** ещё раз для подтверждения размера окна. Функция шарового манипулятора будет доступна, чтобы сменить положение цветового поля ROI.

При использовании линейного датчика есть три метода, чтобы скорректировать регулировку угла цвета ROI:

(1) Нажмите Steer ⬅ или Steer ➡ на панели управления, чтобы скорректировать регулировку угла цвета ROI.

(2) Нажмите горячую клавишу (которая должна быть установлена пользователем, см. ***5.2.3.1***), чтобы активировать функцию регулировки, и поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать.

(3) Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и кнопка **Value**, чтобы выбрать ***Steer*** в окне управления параметром и откорректировать.

Нажмите клавишу **C Mode** ещё раз, чтобы выйти в B-режим.

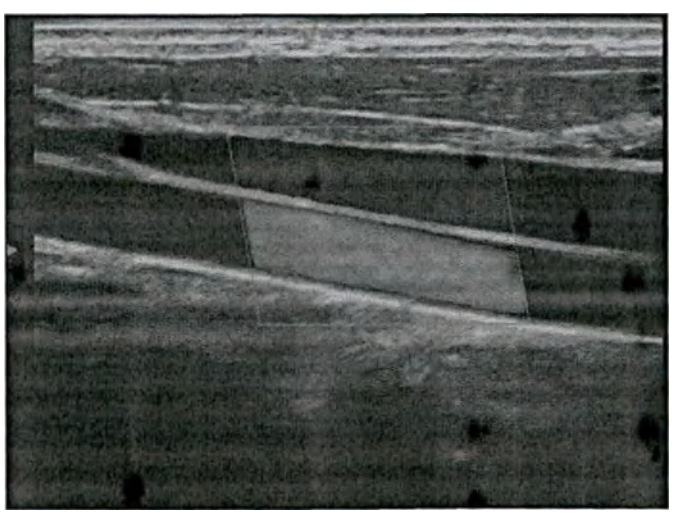


Рис. 6-16 Цветрое доплеровское картирование

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.7.2 Регулировка параметров в режиме CFM

Усиление (C_Gain)	◆ **Control panel:** В режиме реального времени вращайте кнопку **Gain**, чтобы регулировать цветное усиление изображения. Вращайте кнопку по часовой стрелке, то сигнал потоков в области окна ОИ усилится, вращайте кнопку против часовой стрелки, то сигнал потоков ослабится. ◆ **Softkey:** В CFM режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***C_Gain*** выделена, нажмите корректирующую клавишу под ней, чтобы откорректировать. Нажмите стрелку вверх, чтобы увеличить усиление или нажать стрелку вниз, чтобы уменьшить его. ◆ **Parameter control window:** В режиме CFM в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (илисенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_Gain*** в левой части экрана, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать усиление изображения режима CFM. **【Примечание】: Увеличение цветового усиления может усилить чувствительность потоков. Слишком низкое цветное усиление может привести к плохому сигналу, а чрезмерно высокое усиление может привести к вытеканию потоков.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Частота （C_Freq）	◆ **Softkey:** В CFM режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***C_Freq*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы откорректировать. ◆ **Parameter control window:** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_Freq*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. **【Примечание】：Увеличение частоты может помогать в измерении низкоскоростных потоков. Однако, чрезмерно высокая частота может привести к появлению шума.**
*Приоритет (C_Prior)	◆ **Softkey:** В CFM режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***C_Prior*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, скорректировать 2D приоритет цвета Доплера. ◆ **Parameter control window:** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_Prior*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

•Карта (C_Map)	◆ **Softkey:** В CFM режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***C_Map*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, выбрать желаемую карту на основе потребностей и предпочтения пользователя. ◆ **Parameter control window:** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_Map*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. ◆ В режиме реального времени или при замораживании, нажмите клавишу **Inv** для инверсии цветовой карты. При этом цвет потоков в области окна ОИ изменяется одновременно. ◆ Если ***C_Map*** откорректирована для последнего шага, она запустит **B Flow.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Медианный фильтр (M_Filter)	◆ **Softkey:** В CFM режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***M_Filter*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы скорректировать цвет Доплеровского фильтра медианы. ◆ **Parameter control window:** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***M_Filter*** в окне управления, и параметр станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. **【Примечание】: Функция медианного фильтра заключается в том, чтобы подавлять зернистости и шумы.**
Порог (Thred)	◆ **Softkey:** В CFM режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***Thred*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы скорректировать цвет Доплеровского порога. ◆ **Parameter control window:** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***Thred*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. **【Примечание】: Высокое значение порога может помочь снизить шумы. Однако, чрезмерно высокий порог может фильтровать полезные информации.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Корреляция кадров (C_PER)	◆ **Softkey:** В CFM режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***C_PER*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы скорректировать уровень персистентности. Чем выше персистентность, тем выше отношение S/N(Сигнал/шум) и выше четкость изображения. ◆ **Parameter control window:** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_PER*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. **[Примечание] : При исследованиях быстро движущихся органов лучше не использовать очень высокую корреляцию кадров, чтобы обеспечить качество изображения.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

‘Сглаживание (C_SMO)	◆ **Softkey:** В CFM режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***C_SMO*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы скорректировать плавно. ◆ **Parameter control window:** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_SMO*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. **【 Примечание 】 : Положительное значение означает выделение, а отрицательное значение означает сглаживание.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Частота повторения импульсов (PRFc)	◆ **Softkey:** В CFM режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***PRFc*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы скорректировать пульсировавшую волновую частоту. Корректировка может увеличить или уменьшить диапазон обнаружения скорости потока. ◆ **Parameter control window:** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***PRFc*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. **【Совет】: Высокая частота повторения импульсов приводит к более успешному определению скорости потока, а также снижает насыщенность цвета и увеличивает частоту кадров. И напротив, низкая частота повторения импульсов приводит к менее успешному определению скорости потока, а также повышает насыщенность цвета и снижает частоту кадров, рекомендуется настраивать данный параметр, не прибегая к инверсии цвета. При выявлении потока с низкой скоростью следует снизить значение PRF, с целью повышения чувствительности сигналов цветового потока. Низкий уровень PRF может с легкостью привести к смещению цветов и появлению мозаичных изображений.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Фильтр шумов от стенок сосудов (WF)	◆ **Softkey:** В CFM режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***WF*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы скорректировать настенный фильтр. Это для удаления цветных искажений благодаря сосудистой стенки пульсируемости или действия клапана. ◆ **Parameter control window:** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***WF*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. **【Примечание】：Данная регулировка соотносится со цветочувствительностью.** Для обнаружения высокоскоростного потока, увеличьте значение WF, чтобы не учитывать эффект от колебаний частоты, связанных с низкой скоростью и низким уровнем активности стенок. При работе с потоком низкой скорости, уменьшите значение WF, чтобы низкочастотные сигналы потока не отфильтровывались.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Плотность линии (C_LD)	◆ **Softkey:** В CFM режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***C_LD*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы скорректировать плотность строки. Есть несколько шагов плотности строки, доступные для выбора. ◆ **Parameter control window:** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_LD*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его.
*Базовая Линия (Baseline)	◆ **Softkey:** В CFM режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***Baseline*** и выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы переместить базовую линию вверх или вниз в карте цветов ◆ В действующем состоянии CFM нажмите **Inv**, чтобы переключить карту цветов сверху вниз против базовой линии. **[Совет] : Если функциональная клавиша ниже экрана ультразвука - C Rotation и выделена, нажмите корректирующую клавишу (или стрелка вверх или стрелка вниз) под ней, чтобы инвертировать карту цветов или вниз против базовой линии.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Цветное Усиление (C_ENH)	◆ **Softkey:** В CFM режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***C_ENH*** и выделена, нажмите корректирующую клавишу под ней, чтобы откорректировать. Есть несколько шагов доступных для выбора. ◆ **Parameter control window:** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_ENH*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. **【Совет 】: Увеличивайте параметры цветового усиления, частота кадров будет уменьшена.**
Временное отображение изображений в B-режиме и в режиме CFM (B/C Split)	◆ **Control panel:** В CFM режиме в текущем состоянии, Нажмите **B/C**, чтобы включить разделение экрана с обеих сторон. Левый экран показывает действующее 2D изображение CFM, в то время как правый экран показывает действующее 2D изображение режима B. ◆ **Softkey:** В режиме CFM в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***B/C*** и выделена, нажмите корректирующую клавишу под ней, чтобы включить разделение экрана B/C. ◆ Когда находитесь в разделении экрана B/C, нажмите **B Mode** или **C Mode**, чтобы возвратиться к единственному режиму B или режиму CFM.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

*Включение/ отключение цветности (Color On/Off)	**Softkey:** В CFM режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша ниже экрана ультразвука - ***Color On/Off*** и выделена, нажмите корректирующую клавишу ниже ее, чтобы включить или выключить CFM. Если выключено, цветное поле ROI становится тусклым.
Объём выборки (C_Gate)	◆ **Softkey:** В CFM режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***C_Gate*** и выделена, нажмите корректирующую клавишу под ней, чтобы скорректировать размер демонстрационного объема. ◆ **Parameter control window:** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_Gate*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его.

【Совет 1】: Варианты регулировки других параметров в CFM режиме см. раздел 6.4.2.

【Совет 2】: Параметры изображения B могут также быть скорректированы в режиме CFM. Нажмите на стрелку слева сверху слева панели управления и переключателя к дисплею функциональной клавиши режима B. Затем используйте параметр, корректирующей клавишей, чтобы изменить его.

【Совет 3】: элемент с * выше означает работу параметра, которая также доступна в кино состоянии.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.7.3 Отображение потока по пространственному вектору (VS Flow, Опция)

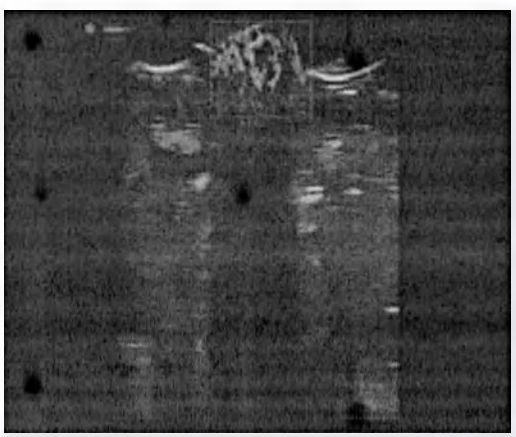
Данная функция используется для отображения низкоскоростного потока.

В CFM действующем режиме нажмите горячую клавишу (которая должна быть установлена пользователем, см. ***5.2.3.1***) чтобы включить функцию VS Flow.

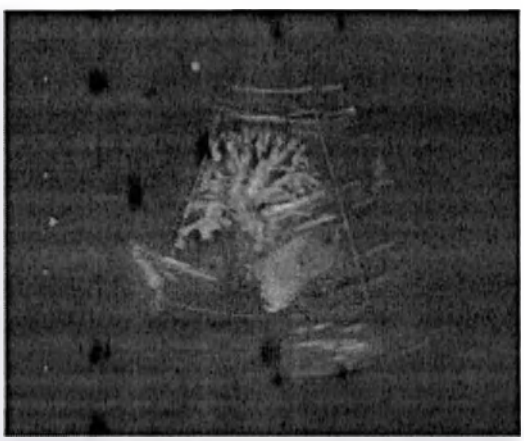
Если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука - ***VS*** и выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы откорректировать чувствительность Потока VS с высокими и низкими доступными шагами.

Нажмите горячую клавишу функции VS Flow снова, чтобы выключить его.

Изображение в VS Flow выглядит следующим образом (Рис. 6-17).



Кровоток кончика пальца



Почечный кровоток

Рис. 6-17 Отображение потока по пространственному вектору

6.7.4 Color Tag

Если у системы есть функция Color Tag с базовой линией в середине режима CFM, Вы можете установить скорость потока в определенном диапазоне к Green при помощи функциональных клавиш the ***Tag Location*** или ***Tag Range*** ниже экрана ультразвука.

【 Совет 】 : Если функциональные клавиши не отображаются внизу экрана ультразвука. Вы можете задать их в *Setup - Softkey Setup*.

Позиция тега и диапазона могут быть найдены в карте цветов справа от экрана. См. Рис.6-18.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Рис. 6-18 Color Tag

6.8 Цветной M режим（Опция）

Как и при отображении эхокардиографии в М-режиме, в цветном отображении в М-режиме используется цветовая градация для указания направления сердечного движения, изменения скорости и длительности различных стадий сердечного цикла. Направление движения ткани миокарда можно определить по изменению цвета. Режим М цветового изображения клинически применяется для: определения изменения и распределения фазовой скорости миокарда, отражения скорости движения миокарда и т. д.

В текущем CFM состоянии скорректируйте размер и позицию цветового поля ROI. Нажмите кнопку **M Mode** на панели управления, чтобы ввести цвет постоянный цвет, соответствующий режиму М. линия выделения М-режима появляется на цвете изображения

Доплеровского потока, и Вы можете переместить трекбол, чтобы управлять позицией выбора строки режима М.

Нажмите **M Mode**, чтобы ввести цветовую обработку изображений М-режима. Изображение CFM и цветное изображение М-режима выведены на экран вверху и внизу с цветным действующим изображением М-режима, и замороженным изображением CFM. Посмотрите Рис. 6-19. Теперь используйте трекбол, чтобы управлять позицией выборки линии выделения изображения М.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Нажмите **Update**, чтобы активировать изображение CFM, в то время как цветное изображение М-режима заморожено. Неоднократно нажимайте **Update**, чтобы циклически повториться через действующее состояние режима CFM и окрасить М-режим.

Нажмите **Freeze**, чтобы остановить цветное сканирование М-режима.

Нажмите **C Mode**, чтобы выйти из цветового М-режима и возвратиться к резервному устройству режима М.

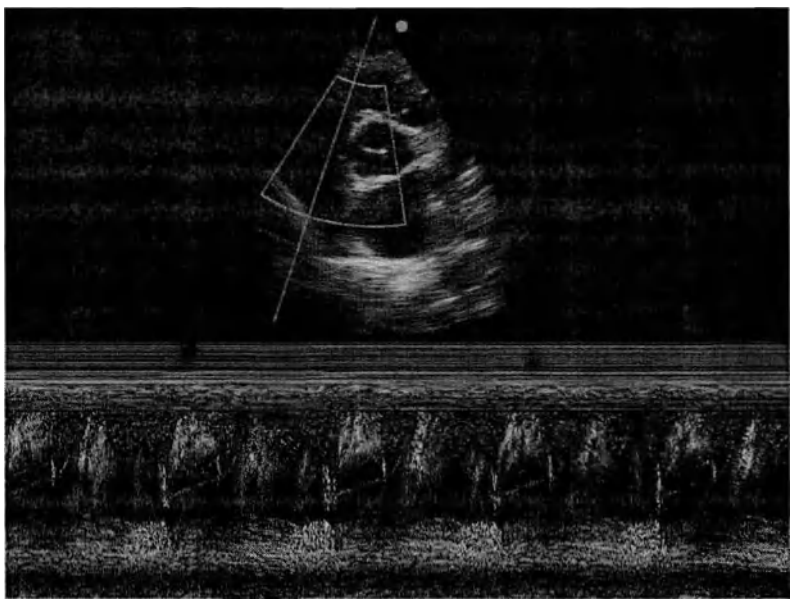


Рис. 6-19 Цветной М режим

【Совет】: Если изображение CFM активировано, Вы можете скорректировать параметры CFM. См. ***6.7.2*** для корректировки параметра; Если цвет М изображение активирован, Вы можете скорректировать параметры режима-М. См. ***6.6.2*** для корректировки параметра.

6.9 Энергетический доплер (CPA)

При использовании матричного датчика, в текущем состоянии, нажмите **CPA/TDI** на панели управления, чтобы войти в режим Color Power Angio. Посмотрите Рис. 6-20.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【 **Совет** 】 : При использовании поэтапного провода матрицы нажмите кнопку **CPA/TDI** в первый раз, чтобы войти в режим TDI и нажмите его снова, чтобы войти в режим CPA.

Используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить окно ОИ в исследуемую область. Нажмите клавишу **Update**, и все стороны окна ОИ превратятся из сплошных линий в пунктирные линии. При этом используйте шаровой манипулятор для изменения размера окна ОИ, и нажмите клавишу **Update** ещё раз для подтверждения размера окна.

При использовании линейного провода нажмите Steer ← или Steer → на панели управления, чтобы скорректировать регулировку угла цветового ROI или используйте горячую клавишу и кнопку **Value**, чтобы откорректировать, или выбрать ***Steer*** в окне управления параметром, чтобы откорректировать. Действие совпадает с тем же, что и для режима CFM.

Нажмите клавишу **B Mode** ещё раз, чтобы выйти в B-режим.

【Примечание】: Варианты регулировки других параметров в CPA режиме см. раздел 6.7.2.

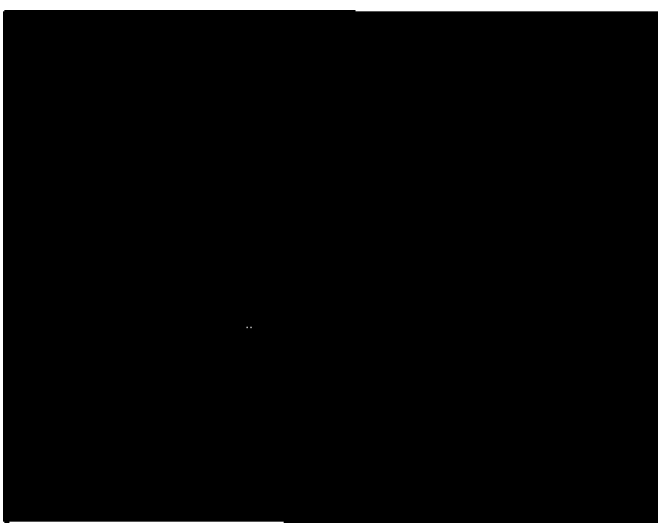


Рис. 6-20 Энергетический режим

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.10 Импульсно-волновой доплер (PWD)

6.10.1 Включение режима импульсно-волнового доплера

В текущем состоянии нажмите **PW**, чтобы перевести PWD в рабочее состояние выборки объема на область изображения и войти в спящий режим PW, как показано на Рис. 6-21.

Когда окно управления Параметром скрыто, нажмите кнопку **Value**, чтобы изменить угол коррекции. Нажмите центральную кнопку **Value**, и поверните кнопку **Value**, чтобы изменить логический элемент. Нажмите центр **Value** неоднократно, чтобы циклически повторить через его функции.

При использовании линейного провода нажмите Steer ← или Steer → на панели управления, чтобы скорректировать регулировку угла или использовать горячую клавишу и кнопку **Value**, чтобы откорректировать значение, или выбрать ***Steer*** в окне управления параметром, чтобы откорректировать направление. Действие совпадает с тем же, что и для корректировки ROI режима CFM.

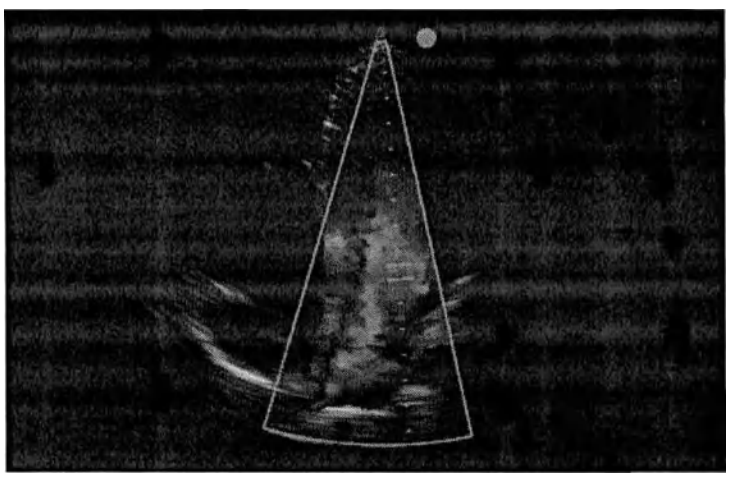


Рис. 6-21 Импульсно-волновой доплеровский режим с контрольной линией

Дальше для активации PW режима нажмите клавишу **PW** или **Enter(Set)**. Включая PW режим, изображения в B-режиме и в PW режиме находятся по отдельности наверху и внизу экрана (см. рис.6-22).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Для активации изображения в B-режиме и фиксирования изображения в PW-режиме, однократно нажмите клавишу **Update**. Для активации обоих изображений, нажмите клавишу **Update** повторно. Нажмите клавишу **Update** в третий раз для активации изображения в PW-режиме и фиксирования изображения в B-режиме.

Нажиме клавишу **PW** ещё раз, то включится режим отображения PWD на полном экране.

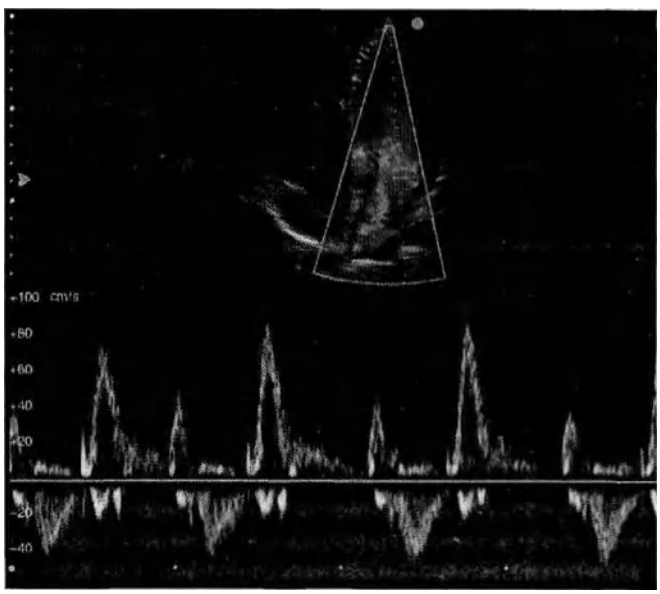


Рис. 6-22 Импульсно-волновое доплеровское изображение

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.10.2 Регулировка параметров в PWD режиме

Усиление (D_Gain)	◆ **Control panel:** В режиме реального времени и в PWD режиме для регулировки усиления вращайте кнопку **Gain**. ◆ **Softkey:** В PW режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука - ***C_Gate*** выделена, нажмите корректирующую клавишу под ней, чтобы откорректировать. Нажмите стрелку вверх, чтобы увеличить усиление или нажмите стрелку вниз, чтобы уменьшить его. ◆ **Parameter control window:** В режиме PW в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***D_Gain*** в левом экране, и параметр становится синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать усиление изображения режима PW. **【Примечание】:Слишком высокое усиление может привести к появлению шумов в спектре, а слишком низкое усиление может привести к слабому сигналу.**
D Скорость (DSP)	◆ **Softkey:** В PW режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука - ***DSP*** выделена, нажмите корректирующую клавишу под ней, чтобы скорректировать скорость развертки в режиме PW. ◆ **Parameter control window:** В режиме PW в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***DSP*** в левом экране, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать усиление изображения режима PW.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Частота (D_Freq)	◆ **Softkey:** В PW режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука - ***D_Freq*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы скорректировать частоту в режиме PW. ◆ **Parameter control window:** В режиме PW в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***D_Freq*** в левом экране, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать усиление изображения режима PW.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Угловая поправка (Angle)	◆ **Control panel:** В спящем состоянии режима PW поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать правильный угол. Эта корректировка используется для калибровки угла между векторным углом и направлением потока. Инструкция по исправлению и угол коррекции будут выведены на экран в демонстрационной позиции объема. ◆ **Softkey:** В PW режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука - ***Angle*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы скорректировать угол. **【Совет】: Нажмите корректирующую клавишу**  **ниже функциональной клавиши *Quick Angle* 30 ° и угол меняется на шаге 30 °.** ◆ **Parameter control window:** В режиме PW в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***B-Gain*** в левом экране, и название параметра станет синим. Или поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать его. **【Примечание】: При регулировке угла постарайтесь держать направляющую линию параллельной с измеряемым сосудом. Отрегулируйте угол в диапазоне от +60 до -60 градусов, что позволит скорость потоков более близким к настоящей.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Контрольный объем (Gate)	◆ **Control panel:** В спящем состоянии режима PW когда окно управления Параметром будет скрыто, нажмите центральную кнопку **Value**, и поверните кнопку, чтобы изменить демонстрационный объем. Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить логический элемент вверх или вниз. ◆ **Softkey:** В PW режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука - ***Gate*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы скорректировать ее. ◆ **Parameter control window:** В режиме PW в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***Gate*** в левом экране, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать логический элемент. **【Примечание】: Чем больше контрольный объем, тем выше чувствительность.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Громкость (Volume)	◆ **Control panel:** В текущем состоянии режима PW нажмите  или  , чтобы отрегулировать громкость динамика. ◆ **Softkey:** В PW режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука – ***Volume*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы скорректировать громкость динамика.. ◆ **Parameter control window:** В режиме PW в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***Volume*** в левом экране, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать ее.
Сглаживание (SMO)	◆ **Softkey:** В PW режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука – ***D_SMO*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы скорректировать гладкость спектра. ◆ **Parameter control window:** В режиме PW в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***D_SMO*** в левом экране, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать ее.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Частота повторения импульса (PRFd)	◆ **Softkey:** В PW режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука – ***PRFd*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы скорректировать частоту повторения импульсов PW. Нажмите стрелку вверх, чтобы увеличить или стрелка вниз, чтобы уменьшить диапазон сканирования Доплеровской скорости потока. ◆ **Parameter control window**: В режиме PW в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***PRFd*** в левом экране, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать ее. **【Совет】: при захвате диагностического изображения система будет автоматически вводить частоту повторения импульсов высокого уровня (HPRF), при этом значение PRF изменится одновременно.** **【Примечание】: Высокая частота помогает в измерении высокоскоростных потоков, а низкая частота помогает в измерении низкоскоростных потоков.**

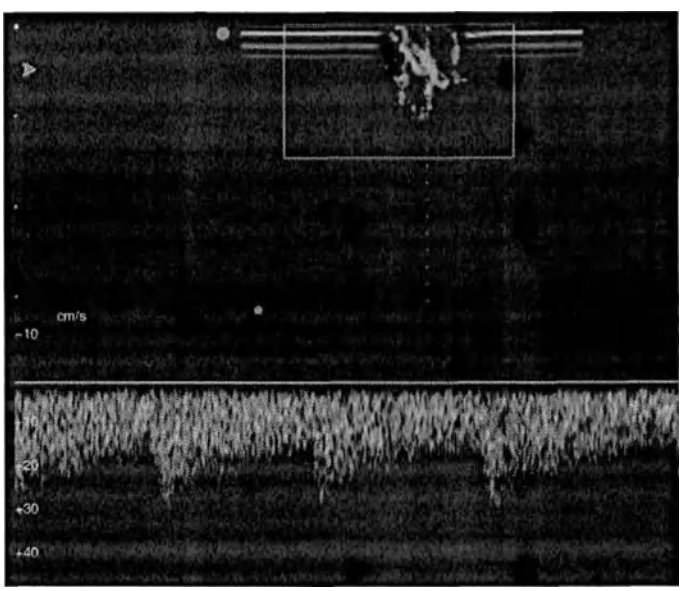
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Фильтр шумов от стенок сосудов (WF)	◆ **Softkey:** В PW режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука – ***WF*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы скорректировать настенный фильтр. ◆ **Parameter control window:** В режиме PW в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***WF*** в левом экране, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. **【Примечание】: Эта настройка позволяет отфильтровать эхо-сигнал низкой частоты по обе стороны от исходной линии. Речь идет не только о посторонних сигналах низкой частоты, но также о некоторых значимых сигналах. Особенно это актуально при обнаружении потока низкой скорости, поскольку сигналы потоков могут не отобразиться.**
Базовая линия (Baseline)	◆ **Softkey:** В PW режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука – ***Baseline*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы переместить Доплеровскую базовую линию вверх или вниз. ◆ В режиме PW в текущем состоянии, нажмите **Inv**, чтобы инвертировать цвета отображения Доплеровского сканировния, относительно базовой линии.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Размещение (***Layout***)	◆ **Control panel:** В текущем состоянии нажмите кнопку **V** на панели управления, чтобы циклически повторить через промежуток, типы дисплеев режимов B/PW: есть 9 опций расположения: Изображения в B-режиме и в PW-режиме (вертикально, вверх/вниз): 8 опций. **【 Совет 】 : последней опцией дисплея вверх/вниз является полноэкранный PW-режим.** Изображения в B-режиме и в PW-режиме (горизонтально, влево/ вправо): 1 опция. ◆ **Softkey:** В PW режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука –***Layout*** выделена, нажмите корректирующую клавишу под ней, чтобы изменить расположение. **【Совет 1】: Данная функция доступна только в некоторых моделях.** **【Совет 2】: При вертикальном размещении (вверху/внизу), каждый шаг регулировки будет уменьшать или увеличивать высоту изображение в PW-режиме на 30 пикселей. и будет уменьшать или увеличивать изображение в B-режиме на 30 пикселей.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Триплекс (Triplex)	◆ **Control panel:** Если режимы B/C/PW включены, нажмите **Triplex**, чтобы активировать B/C/PW триплекс, и ***Active B/C/PW*** выводится на экран в окне управления (см. Рис. 6-23). ◆ Нажмите **Update** несколько раз, чтобы переключиться через ***Active PW***, ***Active B/C*** и ***Active B/C/PW***. 【 **Совет 1** 】 : если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука – ***Triplex*** выделена, нажмите корректирующую клавишу под ней, чтобы активировать режим Triplex. **【Совет 2】:** Нажмите **V** несколько раз, чтобы переключиться посредством 9 разметок режима Triplex. **【Совет3】 :** В режиме Triplex, при входении в режим VS Flow, установки спектра отображения потока по пространственному вектору вернутся к исходным значениям.  Рис. 6-23 Триплекс

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Автоматическая трассировка (Auto Trace)	**Softkey:** В PW режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука – ***Auto Trace*** выделена, нажмите корректирующую клавишу под ней, чтобы запустить автоматическую трассировку, с ее параметрами, выведенными на экран справа от спектра.

【Примечание】: Варианты регулировки других параметров в PWD режиме см. раздел *6.4.2*.

6.11 Панорамное Изображение (Опция)

Панорамное изображение конструирует и преобразует статическое изображение B-метода для получения более широкого поля обзора чем у датчика есть изначально. При помощи данной функции можно исследовать и измерять участок больший чем участок исследуемый при помощи единичного изображения пересматривать и измерять район больше чем анатомии единственного изображения. датчик по поверхности кожи, панорамное изображение сконструировано на основе единственных изображений с данной функцией.

【Совет】: система поддерживает Panoscope в режиме CFM.

6.11.1 Вход в Панорамное Изображение

В текущем состоянии B-метода, Нажмите **Pano** и входит в панорамное изображение. Изображение B-метода будет смещено налево от области изображения, окно ROI появляется в изображении.

При помощи трекбола переместите окно ROI. Нажмите **Update**, чтобы преобразовать ROI из твёрдого тела в пунктирные линии. Потом при помощи трекбола измените размер ROI. Нажмите **Update** снова и подтвердите размер ROI, трекбол позволяет удерживать и изменять позицию ROI.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.11.2 Создание Панорамного Изображения A

Когда размер ROI подтвержден, переместите ROI в интересующую область, нажмите **Enter(Set)** и начните получать изображения .

Над изображением воспроизводится индикатора получения изображения видео обратного отчёта длительностью 1 минута в течение 1 минуты возможно получение изображений. Объединённый панорамный вид показан в настоящем состоянии справа как показан в рис. 6-24.

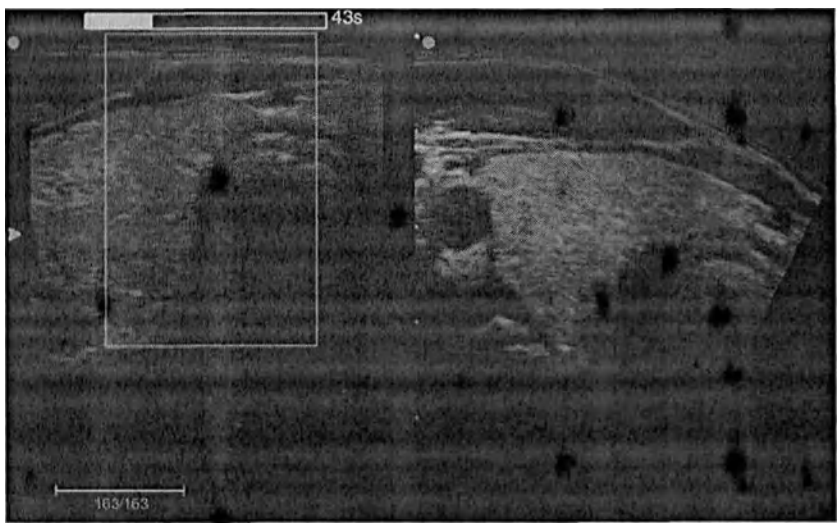


Рис. 6-24 Создание Панорамного Изображения A

【 Совет 】 : Panoscope поддерживает функцию Chroma. В B-режиме действующего состояния скорректируйте *Chroma* на основе персонального предпочтения, и затем введите Panoscope для Chroma Panoscope.

По истечении 60 секунд режима получения изображения система автоматически переходит в режим панорамного вида. Для выхода из режима получения изображения, нажмите **Enter(Set)** .

【 Примечание 】 :

При получении изображение необходимо обеспечить постоянную скорость движения датчика, равную 0.5м/с Для частей тела,близких по форме к плоскости или прямой, скорость движения датчик а может быть увеличена для части тела со значительным изгибом например наоборот меньше но для увеличения качества получаемых изображений.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.11.3 Пересмотр и Измерение

Нажмите "+"([+ =]) или "-"([- -]) на панели управления, чтобы повернуть изображение pano. Если размер панорамного изображения составляет больше чем области изображения, двигает изображение при помощи трекбола для вида секции за областью изображения.

Измерение расстояния, окружающей среды, объёма и угла может выполнено на панорамном изображении. Измерительные пункты и метод одинаковы с другими для метода B. См. ***"Advanced Volume" 2.2.1*** B-режима *General Measurement* для деталей.

Нажмите **Pano** и войдите в режим совместного отображения режима B (слева) и панорамного изображения (справа), и изображения обе заморожены как показаны в рис. 6-25.

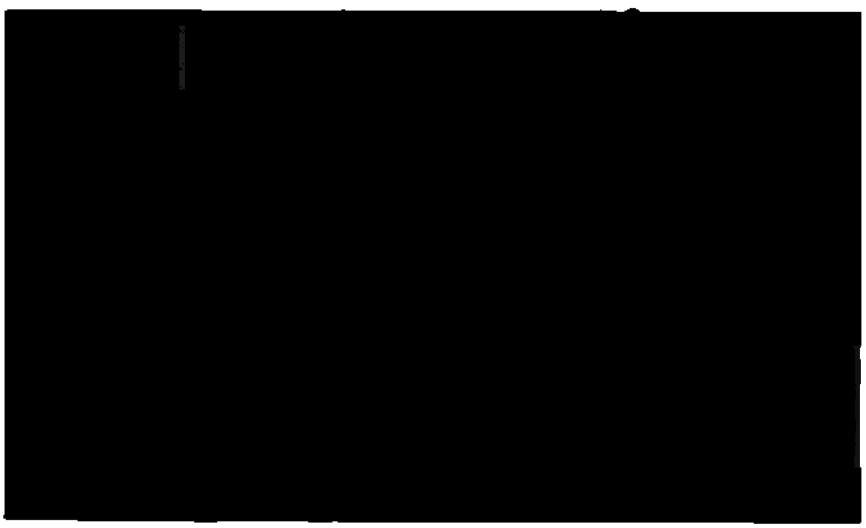


Рис. 6-25 Дисплей обоих Изображения B и Панорамного Изображения

Если отметка фокуса выделена на изображении зелёным в таком случае можно вращать увеличивать или уменьшать а также фокусировать панорамные изображения. Нажмите **Update** и включите фокус ▶ в изображение B, и войдите в режим просмотра изображения в режиме B. При помощи трекбола переиграет

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

изображения B. нажмите **Update** повторно и переключает контроль между двумя изображениями.

Если зелёный фокус ▶ отмечен на панорамном изображении, Нажмите **Pano** снова и включите панорамный полноэкранный режим .

В panoscope режиме нажмите **Freeze**, чтобы возвратиться к 2B режиму или режиму разделённого экрана B/C . Нажмите **Pano** на панели управления, и поле ROI снова выведет на экран изображение. Выполните шаги выше, чтобы получить новое панорамное Изображение.

6.11.4 Хранение Панорамных Изображений

Когда приобретение панорамного изображения кончено, нажмите кнопку **Save 1** или **Save 2** консоли и хранит изображение на назначенном местонахождении. Пользователь может устанавливать хранимый формат и хранимоеместонахождение в ***Диспетчер Диска***. Смотрит ***9.2*** *Диспетчер Диска для нескольких подробностей*.

6.11.5 Пост-Обработка Панорамных Изображений

Пост-обработка панорамных изображений включает повторное получение текущих записанных или сохраненных панорамных изображений.

6.11.5.1 Пост-обработка Приобретенных Панорамных Изображений

На экране при отображении обоих режимов B и Панорамного изображения, когда фокус находится в области B, Нажмите **Pano** и откроется окно = ROI. Панорамное изображение справа будет закрыто. Далее, для изменения размера и положения окна ROI, нажмите **Enter(Set)** и сохранение изображений будет вновь запущено.

6.11.5.2 Пост-обработка Сохраненных Панорамных Изображений

Операция:

1) Нажмите **Save as** для запуска менеджера файлов диска .

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2) Двигает курсор в ***Open (Открытие)*** , нажмите **Enter(Set)** и откроется окно для выбора .

3) Найдите папку, в которой сохранены изображения , выберете изображение и воспользуйтесь ***Open (Открытие)***;

4) Список доступных операций для постобработки приведен в ***6.11.5.1*** .

【Примечание】: Пост-обработка доступна для панорамных изображений в формате Фильма только.

6.12 Изображение Непрерывного Волнового Доплера (CW, Опция)

Когда используется матричный датчик, в активном B- режиме, нажатие **CW** запускает отображение объёма образца в области изображения. Это является дополнительным способом отображения в режиме CW.

Нажимайте **CW** снова для активизации Непрерывного Волнового Доплера - войдите в режим CW . Изображения B и CW расположены вверху и внизу. Теперь B изображение заморожено Нажимайте **Update** для активизации B изображения, фиксирует CW изображение; нажимайте **Update** снова для активизации CW-сканирования и замораживает B-изображение. Неоднократное нажатие **Update** может обращаться через вышеуказанные процедуры(см. Рис.6-26).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

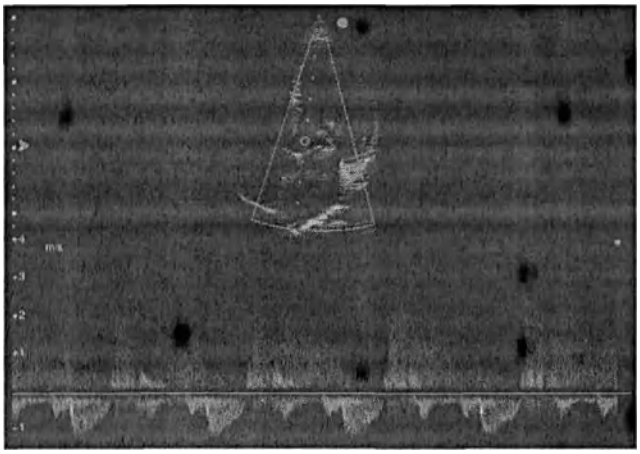


Рис. 6-26 Постоянно-волновой доплер

Нажимайте **CW** 3 раза для возвращения в дополнительный режим CW

Непрерывно нажимайте клавишу **V**, чтобы переключиться на полноэкранный режим CW.

Нажимайте **B Mode** для выхода CW метода, возвращается в B метод.

【Примечание 1】: Только когда используется фазированный матричный датчик который поддерживает CW-метод исследования.

【Примечание 2】:Для регулирования параметров в CW методе, смотрите ***6.10.2*** *Настройка параметров Импульсно-волнового Доплера для справки.*

V_Scale*(Velocity Scale)** может быть скорректирован функциональной клавишей или окном управления параметром. ***D_Freq регулировке не подлежит.

6.13 Доплеровское изображение тканей (TDI, Опция)

Доплеровское изображение тканей (TDI) позволяет создавать цветные изображения на основе доплеровского эффекта. При этом цветные изображения накладываются на 2D-изображения. TDI предоставляет информацию о направлении и скорости перемещения тканей.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

При использовании фазированного датчика и текущего изображения в B-режиме, нажмите кнопку **CPA/TDI** для входа в режим доплеровского изображения тканей (TDI) (**【Совет】:** Нажмите **CPA/TDI** снова, чтобы переключиться к режиму CPA).

На изображении появится окно ROI. Нажмите **Update**, и 4 стороны цветной рамки окна будут отображены в виде пунктирных, а не сплошных линий. Используйте трекбол для изменения размера цветной рамки. Нажмите **Update** повторно для подтверждения размера цветной рамки, после этого происходит возврат к функции изменения положения цветной рамки при помощи трекбола.

Повторно нажмите **B Mode** для выхода из режима TDI.

В режиме TDI, нажмите регулятор **PW** дважды. После этого изображение в режиме TDI и изображение в режиме PW будут размещены в верхней и нижней частях экрана, как показано на Рис. 6-27.

【Совет】: При входе в режим TDI или выходе из него, в режиме импульсного сканирования будет восстановлено исходное состояние параметров.

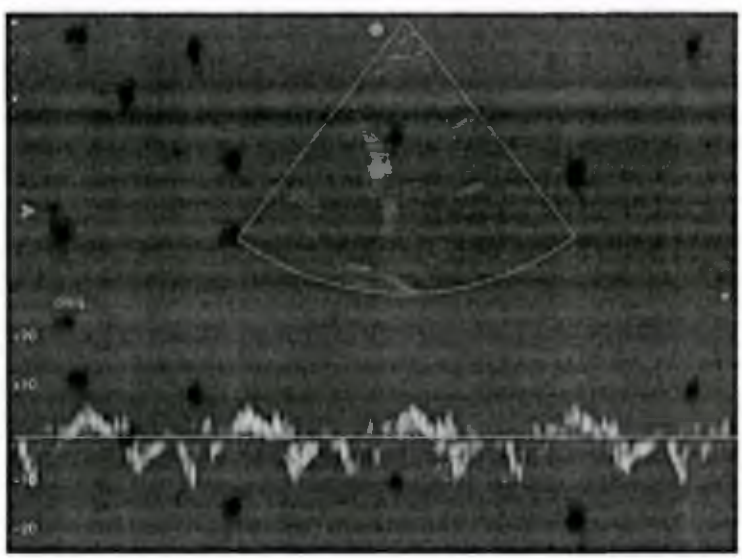


Рис. 6-27 TDI

【Примечание 1】: Вход в режим TDI возможен только при использовании фазированного датчика.

【Примечание 2】: Для получения информации о настройке параметров TDI, см. описание режима и настройки параметров для CFM.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【 Примечание 3 】 : Отображение скорости в режиме TDI соответствует отображению доплеровской скорости миокарда в режиме TDI при использовании спектрального доплера. Для получения информации о настройке параметров TDI, см. Раздел о настройке параметров для режима PW.

6.14 Режим ЭКГ (ECG, Опция)

6.14.1 Функциональное описание

Режим ЭКГ обеспечивает получение информации о 3 ЭКГ-сигналах для проведения кардиологического исследования.

Контроль колебаний R-волны используется при получения синхронизированных изображений для некоторых функций, таких как стресс-эхо.

ЭКГ оснащена тремя отведениями: F (левая нога), L (левая рука), R (правая рука). L - контрольный вывод ЭКГ-модуля, который обеспечивает напряжения смещения; F и R-сигналы поступают от организма пациента и подключены к разным разъемам выхода к изолированным усилителям ЭКГ.

【Примечание 】Режим ЭКГ предназначен для сбора и отображения трех ЭКГ-сигналов, данные которых не могут быть использованы в качестве замены данных ЭКГ / ЭКГ системы.

6.14.2 Вход в режим ЭКГ

Подключите одни конец кабеля с тремя отведениями к ЭКГ-порту в системе. Затем подключите три отведения с другого конца ЭКГ-кабеля к левой ноге, левой и правой руке пациента (обратите внимание на буквенные обозначения на проводах для правильного подключения).

Когда соединение будет закончено, в B, M, CFM или PW режиме в текущем состоянии, нажмите **ECG** на панели управления, чтобы войти в режим ЭКГ. Теперь действующий ЭКГ появляется в экранной нижней части, и сердечный ритм пациента вычисляется.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Нажмите **ECG** снова, чтобы выйти из режима ЭКГ.

6.14.3 Настройка параметров изображения в режиме ЭКГ

Усиление ***(Gain)***	◆ **Softkey:** В текущем состоянии, если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука - ***Gain*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы скорректировать усиление ЭКГ, т.е. чувствительность сигналов ЭКГ. ◆ **Parameter control window:** В текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор на ***Gain*** в окне управления, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать усиление ЭКГ.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Положение ***(Position)***	◆ **Softkey:** В действующем или замороженном состоянии, если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука - ***Position*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы изменить положение вывода ЭКГ экран положение. Чем больше число, тем выше позиция дисплея, с многократными позициями, доступными для выбора. ◆ **Parameter control window:** В текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор на ***Position*** в окне управления, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы положение экрана ЭКГ.
Интервал ***(Interval)***	◆ **Softkey:** В действующем или замороженном состоянии, если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука - ***Inveral*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы инвертировать кривую ЭКГ сверху вниз. Значение по умолчанию ***Off***, т.е. никакая инверсии. ◆ **Parameter control window:** В текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор на ***Inveral*** в окне управления, и параметр становится синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы изменить.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Скорость движения бумаги ***(ESP)***	◆ **Softkey:** В текущем состоянии, если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука - ***ESP*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы скорректировать размах скорости ЭКГ. Чем больше число, тем более высокая скорость с многократными доступными шагами. ◆ **Parameter control window:** В текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор на ***ESP*** в окне управления, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value** , чтобы скорректировать размах скорости ЭКГ.
Цвет ***(Color)***	◆ **Softkey:** В действующем или замороженном состоянии, если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука - ***Color*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы скорректировать ЭКГ выводят на экран цвет, с многократными доступными шагами. ◆ **Parameter control window:** В текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор на ***Color*** в окне управления, и параметр становится синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Скрытие *(Hide)*	◆ **Softkey:** В действующем или замороженном состоянии, если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука - ***Hide*** выделена, нажмите корректирующую клавишу  под ней, чтобы включить или выключить функцию. Включите ***On***, чтобы скрыть ЭКГ, или выключить ***Off*** показ ЭКГ. ◆ **Parameter control window:** В текущем состоянии нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор на ***Hide*** в окне управления, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы включить или выключить скрытую функцию

6.14.4 Сохранение кинопетли

Установите количество сердечных циклов в ***Store Setup – Real-Time Cine Setup***, и присвойте **Save 1** или **Save 2** как ***Store Film (Хранение пленки)***. (дополнительные сведения об установке см. в Разделе ***9.2*** данного Руководства). При получении изображения в режиме реального времени, нажмите **Save1, Save2**, и система сохранит ЭКГ для указанных сердечных циклов, а также 2D-изображения, полученные перед
нажатием кнопки.

6.15 Zoom (увеличение изображения

6.15.1 Введение

Функция Изменения масштаба должна активировать поле ROI изменения масштаба и скорректировать размер и расположение ROI на основе сайта, желаемого для изменения масштаба, таким образом, чтобы достигнуть увеличения изображения

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

без потери качества.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Режимы, поддерживающие Изменение масштаба, включают: действующий режим B, действующий режим CFM, режим CFM, активированный в действующем режиме изменения масштаба B или PW/CW, активные в действующем режиме изменения масштаба режима CFM или B.

6.15.2 Zoom в действующм режиме B

1) В действующем режиме B нажмите **Zoom** на панели управления, чтобы активировать поле Zoom ROI.

2) Нажмите клавишу **Update**, и четыре стороны поля ROI изменяются на пунктирные линии, затем используют трекбол, чтобы скорректировать размер поля ROI. Нажмите **Update** снова, четыре стороны поля ROI возвращаются к сплошным линиям и восстановлениям функции
шарового указателя, чтобы сместить поле ROI.

3) После установки поля ROI нажмите **Enter(Set)**, и изображение в ROI масштабируется и выводится на экран в области дисплея изображения.

4) В нижнем левом углу области дисплея изображения появляется миниатюра изображения перед изменением масштаба и " PIP image ", где текущее поле ROI как руководство для пользователей, чтобы сместить поле ROI.

5) Уровень изменения масштаба изображения зависит от размера поля ROI, которое выведено на экран в" PIP image ". Чем больше ROI, тем меньше уровень изменения масштаба; или чем меньший ROI, тем больше уровень изменения масштаба.

6) Теперь Вы можете использовать шаровой манипулятор, указатель чтобы переместить расположение поля ROI, и изображение PIP image будет также обновлено в режиме реального времени с расположением ROI.

7) Нажмите **Zoom** на панели управления снова или нажмите клавишу **Esc**, чтобы выйти из режима Zoom.

【Совет】 : В режиме масштабирования или полного масштабирования нажмите клавишу **H** на панели управления, чтобы скрыть/отобразить "PIP изображение".

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

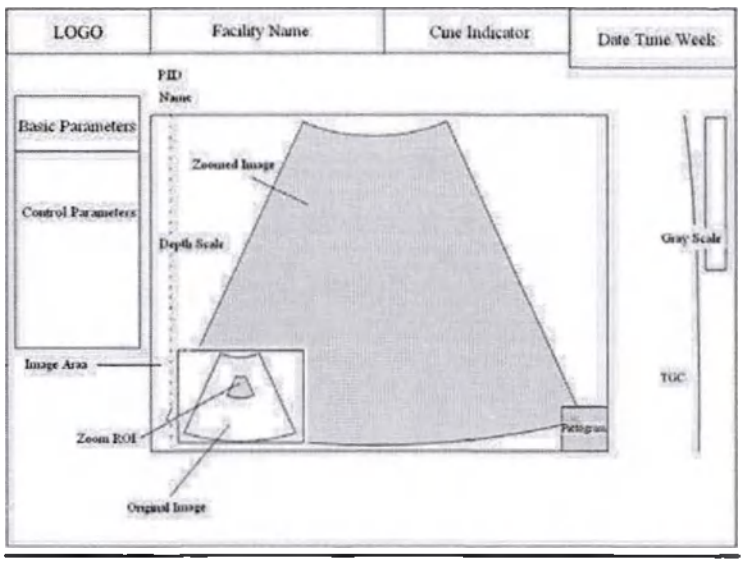


Рис. 6-28 Zoom в действующм режиме B

6.15.3 Zoom в действующем режиме CFM

1) В действующем режиме CFM, нажмите **Zoom** на панели управления, и система увеличит изображение в на несколько процентов согласно размеру цветового поля ROI (обычно, демонстрационный ROI установлен для изменения масштаба системой на основе размера, немного больше, чем цветное поле ROI), с масштабируемым изображением, выведенным на экран в области дисплея изображения, нижний левый угол - " PIP image " и уровень изменения масштаба, выведенный на экран там.

2) Если цветовое поле ROI будет меньшим, чем масштабируемая 2D область изображения и смещенное в ее диапазоне, ROI изменения масштаба зерна не переместится; если цветное поле ROI будет смещено к краю 2D области изображения, ROI изменения масштаба будут смещены также с учетом расположения ROI Изменения масштаба в обновленном зернышке.

3) Теперь Вы можете закрыть режим CFM, и изображение останется в текущем масштабируемом B-режиме, или Вы можете активировать его снова после заключительного режима CFM.

4) Нажмите **Zoom** на панели управления снова или клавишу **Esc** чтобы выйти из режима изменения масштаба, но сохранить текущий режим изображения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.15.4 Активируйте CFM в Live Zoom

Следуйте методу выше после изменения масштаба изображения режима B, нажмите центральную кнопку кнопки **C Mode**, чтобы активировать режим CFM, с изображением,которое поддерживает исходный уровень изменения масштаба. Нажмите клавишу **Update**, и четыре стороны цветового поля ROI изменяются на пунктирные линии для корректировки размера цветового поля ROI.

6.15.5 Активируйте PW/CW образцы в B или CFM действующем Изменение масштаба

1) Следуйте методу выше, после изменения масштаба режима B или изображения режима CFM, нажмите центральную кнопку кнопки **PW** или кнопку **CW**, чтобы ввести PW или CW, выбирающую обычный режим, чтобы достигнуть более точных замеров на основе масштабируемого изображения.
2) При запуске режима PW/CW 2D изображение сохранит свой первоначальный размер . При активации Триплекса 2D размер изображения не изменится.
3) При использовании шарового манипулятора, чтобы сместить PW/CW выборка строки к краю 2D области дисплея изображения, ROI изменения масштаба перемещается соответственно с позицией ROI изменения масштаба в обновленном PIP.

6.16 Full Zoom (Полное Увеличение)

6.16.1 Введение

Full Zoom должен увеличить всю область дисплея изображения в активном или замороженном состоянии. Режимы поддержки включают: активный / замороженный режим B, активный / замороженный режим CFM, CFM, активный в B-режиме, действующее Полное Изменение масштаба, текущие PW/CW измерения в B или CFM режимах, активное Полное Изменение масштаба в M-режиме и измерение в текущем B-режиме с Полным Изменением масштаба.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.16.2 Полное Увеличение Действующего / Замороженного В Режим

1) В действующем В или замороженном состоянии, если функциональная клавиша под экраном ультразвуковой системы- ***Full Zoom*** выделена, нажмите стрелку

   вверх  под ***Full Zoom***, чтобы получить Полное Изменение масштаба области изображения пошагово. В нижнем левом углу области дисплея изображения отображается " PIP image", которое выводит на экран полное изображение в миниатюре, полное поле изменения масштаба (задающее текущее расположение 2D изображения), и уровень изменения масштаба.

   【 Совет 】 : Если параметры не на дисплее в функциональной клавише, Вы можете установить в ***Setup - Softkey Setup***.

2) Если масштабируемое изображение больше, чем область дисплея изображения, переместите шаровой манипулятор, чтобы просмотреть изображение вне области дисплея изображения, и полное изменение масштаба окружает "изображение зерна", смещено соответственно.

3) Нажмите кнопку **Value**, используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить позицию фокуса В-изображения. Нажмите кнопку **Value** несколько раз, чтобы циклически переключать посредством управления шаровым манипулятором окно изменения положения фокуса и полное поле изменения масштаба.

4) Нажмите нижнюю стрелку  ***Full Zoom*** функциональной клавиши для Изменения масштаба относительно уровня изменения масштаба или нажмите **Esc**, чтобы выйти из Полного Изменения масштаба.

6.16.3 CFM Activated in B Live Full Zoom

Аналогично методу выше, после операции Full Zoom изображения в В-режиме, нажмите кнопку **C Mode**, чтобы активировать CFM, с изображением, которое поддерживает исходный уровень изменения масштаба. Нажмите клавишу **Update**, и четыре границы цветового поля ROI изменяются на пунктирные линии для корректировки размера цветового поля ROI.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Нажмите **Value**, и затем прокрутите шаровой манипулятор, чтобы сместить цветовое поле ROI. Нажмите **Value** неоднократно, чтобы циклически повторить посредством управления шаровым манипулятором изменения масштаба полного поля или цветового поля ROI.

Теперь функциональные клавиши внизу экрана ультразвука - функциональные клавиши режима CFM, нажмите левую стрелку  , чтобы переключиться на функциональную клавишу режима B, затем нажмите  ***Full Zoom*** функциональной клавиши Изменения масштаба снова, чтобы корректировать уровень изменения масштаба все время .

6.16.4 PW/CW Выборка Активированного в B или CFM Действующего Полное Изменения масштаба

1) Следуя методу выше, после операции Full Zoom изображения B или CFM, нажмите центральную кнопку кнопки **PW** или клавиши **CW**, чтобы ввести PW или CW, выбирающую спящий режим, чтобы достигнуть более точной выборки на основе масштабируемого изображения.

2) Если масштабируемое изображение больше, чем область дисплея изображения, переместите шаровой манипулятор, чтобы просмотреть изображение вне области дисплея изображения, и полное изменение масштаба окружает " PIP image ", смещено соответственно.

3) Нажмите кнопку **Value**, используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить PW/CW измерение линии. Нажмите кнопку **Value** неоднократно, чтобы циклически повторить посредством управления шаровым манипулятором полного поля изменения масштаба или PW/CW измерение линии.

4) Нажмите нижнюю стрелку  ***Full Zoom*** функциональной клавиши для Изменения масштаба к уровню изменения масштаба 1 или нажмите **Esc**, чтобы выйти из Полного Изменения масштаба.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.16.5 M выборка активированного в B действующем полном изменение масштаба

Следуя методу выше, после операции Full Zoom изображения режима B, нажмите кнопку **M Mode**, чтобы ввести M, выбирающий дежурный режим, чтобы достигнуть более точной выборки на основе масштабируемого изображения.

Другие операции совпадают ***PW/CW Sampling Activated in B or CFM Live Full Zoom***.

6.16.6 Full Zoom after Zoom

В активном или замороженном состоянии, следуйте методу выше, чтобы увеличить изображение, затем нажмите на верхнюю стрелку ***Full Zoom*** функциональной клавиши, чтобы открыть Полное Изменение масштаба масштабируемого изображения на определенном уровне изменения масштаба. Теперь миниатюра в PIP image становится миниатюрой Полного Изменения масштаба, и уровень изменения масштаба - " Zoom rate × Full Zoom rate " “Коэффициент изменения масштаба” × “Коэффициент полного изменения масштаба”.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 7

Информация в изображении

7.1 Управление информацией о пациенте

См. рис.7-1, это интерфейс ввода информации о пациенте. Пользователь может ввести такие информации, как ***ID*** *(Идентификационный номер)*, ***Name*** *(Ф.И.О)*, ***Age*** *(Возраст)*, ***Sex*** *(Пол)*, ***Height*** *(Рост)*, ***Weight*** *(Вес)*, ***DOB*** *(Дата Рождения)*, ***Exam*** *(Исследование)*, ***Ref.M.D, Diagnostician*** or ***Operator*** (врача, диагноста или оператора). В частности ***ID*** необходимо ввести.

В соответствии с типом исследования, имеются 4 разных интерфейса, включая Общее исследование (Рисунок 7-1 (а)), Акушерство и Гинекология (Рисунок 7-1 (б)), мочевыделительная система (Рисунок 7-1 (в)), кардиология (Рисунок 7-1 (г)).

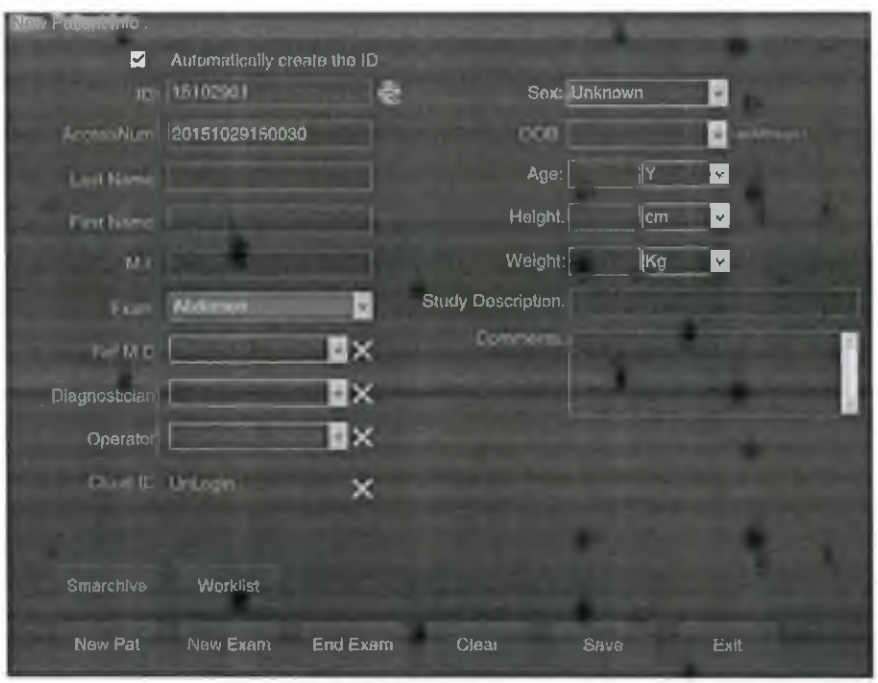


Рис 7-1 (а) Генеральный Способ

【Совет】: Кнопки ***AccessNum*** and ***Worklist*** *доступны только в режиме* DICOM.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

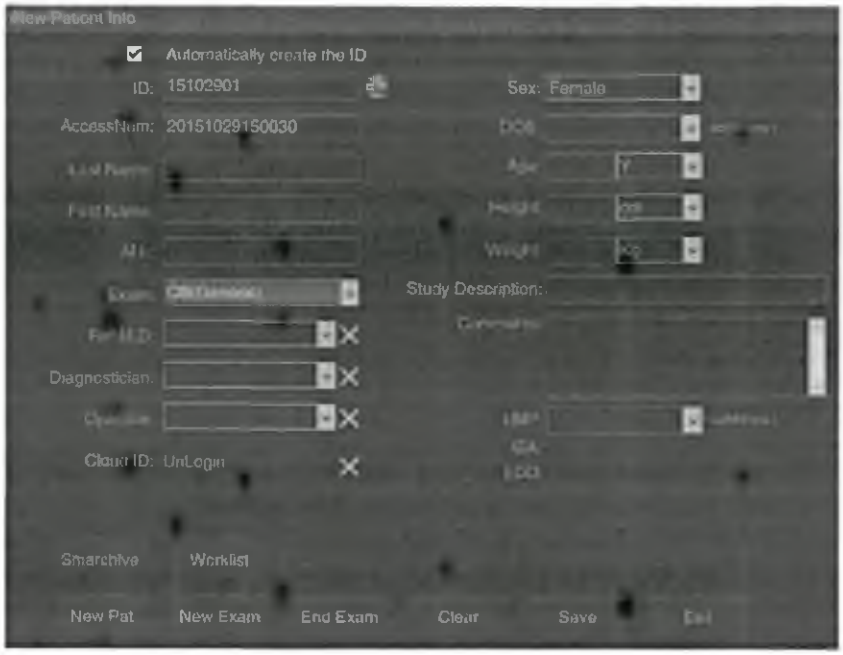
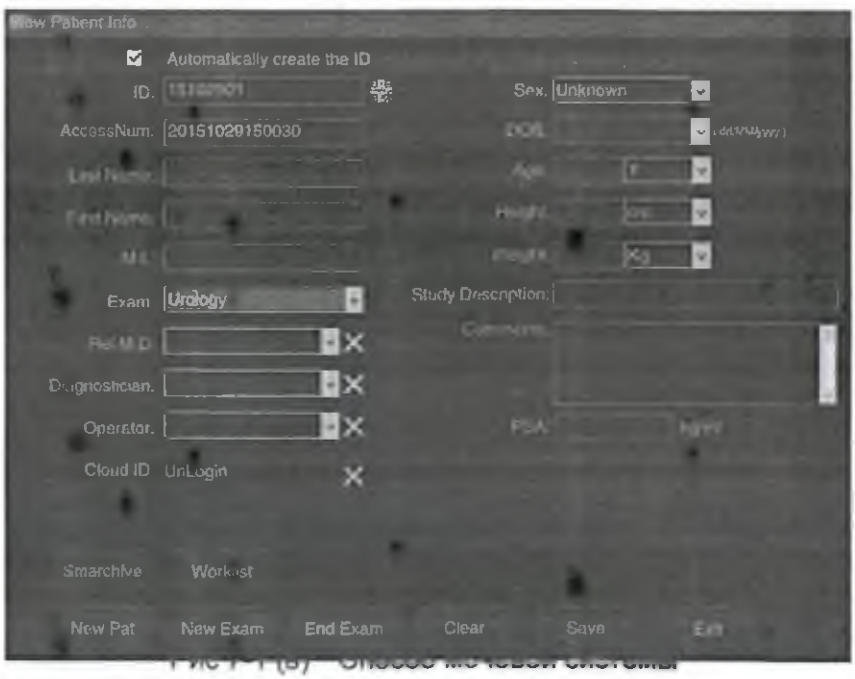


Рис 7-1 (б) Способ Акушерства и Гинекологии

【Примечание】: Доступны 4 типа гинекологических исследований: гинекология, акушерство (общее), акушерство (много-зародышевое), *пол* будет автоматически определен как женский. Одновременно, доступны для ввода LMP (последний менструальный период) для ввода, возраст и Ожидаемая дата родов определяется на основе общего исследования .



【Примечание】: PSA доступен для ввода в Урологическом Исследовании на основе общего исследования .

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

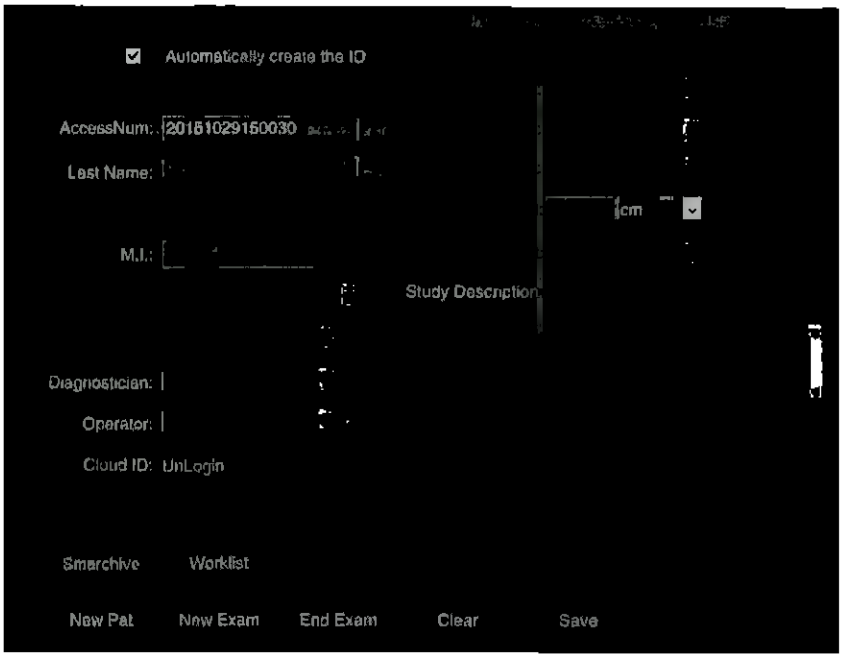


Рис 7-1 (г) Кардиологический Способ

【 Примечание 】 : BSA (площадь поверхности Тела) доступна для ввода в Кардиологическом исследовании на основе Общего Исследования .

После ввода роста и веса пациента , система будет автоматически вычислять BSA.

a) Автоматический новый ID: Наверху экрана ***New Patient Info*** Вы можете найти, заметить что опция Automatically создает ID. Если выбран, новый ID пациента создается автоматически на основе текущей даты при вводе данных нового пациента; если она не задана, новое ID пациента будет пустым, и оператор должен ввести его вручную.

【Совет 】: ID пациента генерируется автоматически на основе даты (год/месяц/дата, YYMMDD) плюс количество исследований (два числа) того же дня. Например, 15060801- первый пациент 8 июня 2015.

b) **Новый пациент**: Создавайте профиль нового пациента после окончания исследования прежнего пациента.

Нажимайте **ID** клавишу на контрольной панели, переходите на экран ***New Patient Info (Информации Нового Пациента)*** (см. Рис 7-1).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Поворачивайте трекбол и наведите курсор на пункт ***New Pat (Новый Пациент)***, Нажимайте **Enter(Set)** клавишу, экран выскакивает диалоговое окно (см. Рис 7-2). Катайте трекбол и двигайте курсор в ***Yes (Да)***, нажимайте **Enter(Set)** клавишу и подтверждайте конец текущего экзамена, создавайте информацию нового пациента. Система будет автоматически вычёркивать оригинальную информацию и порождает ID нового пациента, пользователь может вводить информацию нового пациента. Выбирайте ***No (Нет)*** и завершайте текущее исследование без ввода информации нового пациента.

При генерации номера, для активации функции DICOM также генерируется AccessNum (номер доступа). При запросе истории болезни из рабочего листа сервера DICOM, номер доступа генерируется рабочим листом сервера. Если пациент зарегистрирован в локальной системе, номер доступа генерируется автоматически.

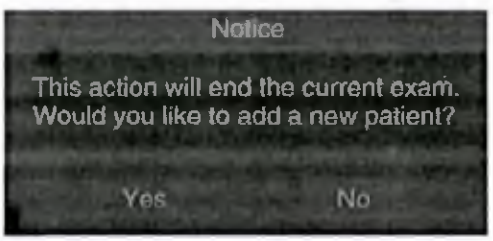


Рис.7-2 Завершите исследование и введит данные нового Пациента

c) **Edit（Редакция）**: В экране New Patient Info прокрутите шаровой манипулятор (или используйте сенсорную панель), чтобы переместить курсор в поле ввода информации, нажмите **Enter(Set)** на панели управления, чтобы активировать курсор и использовать клавиатуру, чтобы ввести информацию о пациенте. После редактирования переместите курсор, на кнопку ***Save (Сохранить)***, и нажмите **Enter(Set)** на панели управления, система автоматически сохранит информацию о пациенте и выйдет из интерфейса редактирования.

【Совет 1】: При вводе текста нажмите кнопку **Tab** на клавиатуре, чтобы вводить информацию на другом языке (например, русский) (если система поддерживает язык).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Совет 2】: Кликните на окошке *DOB (дата рождения)* для выбора даты во всплывающем окне. Нажмите на левую и правую стрелку, чтобы перейти к предыдущему или следующему месяцу. Нажмите ***«MM/yyyy»***, чтобы выбрать месяц, а затем нажмите еще раз, чтобы выбрать год, см. Рис. 7-3. По завершению ввода даты рождения, система автоматически рассчитает возраст пациента. Дату рождения можно добавить вручную, с соблюдением формата установки, кликните по любому из окон выбора, и система автоматически рассчитает возраст пациента. При вводе возраста пациента, система автоматически рассчитает дату рождения, исходя из текущей даты. Пользователь может внести изменения в дату в окне Основного режима.

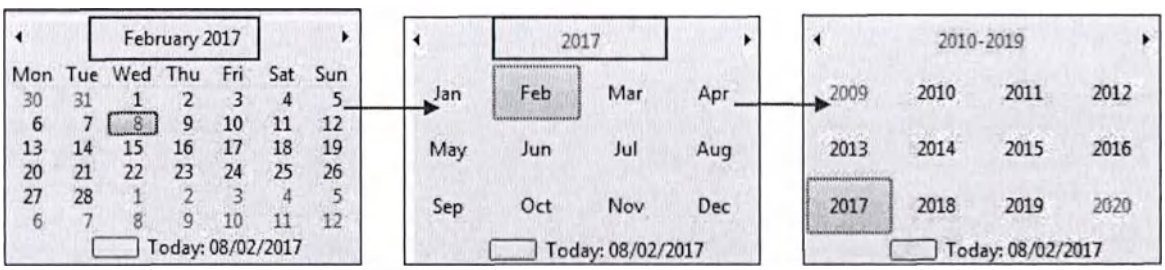


Рис.7-3 Окна ввода даты рождения

【Совет 3】: Выбирайте должности ***Ref.M.D, Diagnostician*** or ***Operator (врача, диагноста или оператора)***, которые выбираются из от выпадающего списка. Двигайте курсор к и нажмите кнопку **Enter(Set)**, затем перемещайте курсор вновь к ***Save*** на экране и нажмите кнопку **Enter(Set)**, чтобы удалить сохранённое имя доктора. Если имя доктора не будет удалено, сохранения, то оно отобразится при последующем запуске редактирования информации нового пациента

【Совет 4】: Иные вводимые данные такие как LMP в которых есть ссылка на дату рождения пациента(***Совет 2***.) должны вводиться в соответствующем требуемом формате. Смотрите секцию (***5.2.2 n)*** для модификации формата.

【Совет 5】: ***Height (Высота)*** При вводе роста пациента по умолчанию в качестве единицы измерения используется дюйм, смотрите Рис 7-4.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

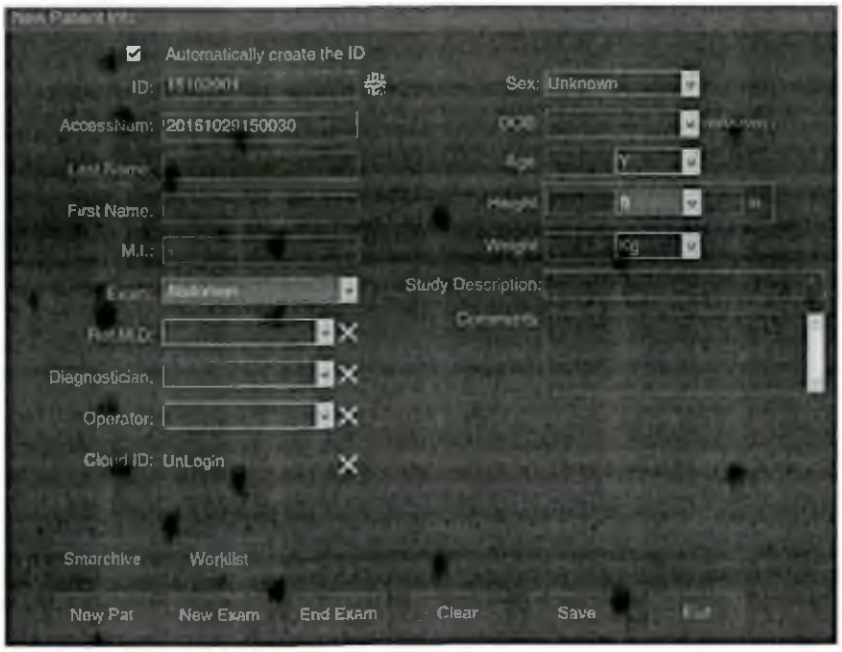


Рис.7-4 Высота Ввода

d) **Новый исследование**: создавайте новое исследование под ID одинакового пациента. Имеется несколько ситуаций в ID одинакового пациента.

- Непрерывное исследование в единицу времени (например, пациент имеет брюшное и кардиологическое исследование в одно и то же время, доктор может создавать неодинаковые типы исследования под одинаковым ID без созданного нескольких ID для одного пациента).
- Различные исследования в разные дни (например, пациент имеет разные исследования в разные дни , доктор может создавать новое исследование под ID одного пациента без создания нового ID).
- Импортируйте ID исследования из других систем аналогичной серии для использования в данной системе.

Операция: Откройте экран ***New Patient Info (Информации Нового Пациента)***, нажимайте клавишу ***New Exam (Новое Исследование)*** и на экране будет отображено предупреждение (см. Рис 7-5). Поверните трекбол и двигайте курсор выше к опции ***Yes (Да)*** и нажимайте **Enter(Set)**, подтверждайте окончание текущего исследования, потом выбирайте тип нового исследования под информацией того же пациента.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

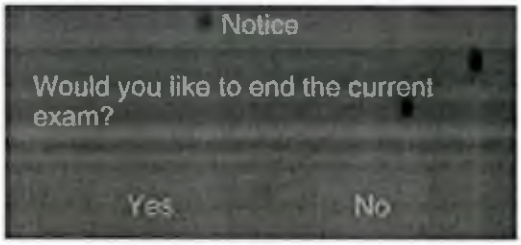


Рис.7-5 Предупреждение Нового Исследования

e) **Окончание исследования:** используется для окончания текущего исследования. С помощью трекбола перемещайте стрелку в ***End Exam*** *(окончание исследования)* и нажмите клавишу **Enter(Set)**, затем появится диалоговое окно (см.Рис.7-6). При помощью трекбола перемещайте стрелку к ***Yes*** и нажмите клавишу **Enter(Set)** для окончания текущего исследования, либо выбирайте ***No***, чтобы не заканчивать исследование. Если выбрано окончание, появится окно подсказки о создании нового идентификационного номера (см.Рис.7-7). Пользователь может определять выбор в зависимости от ситуации.

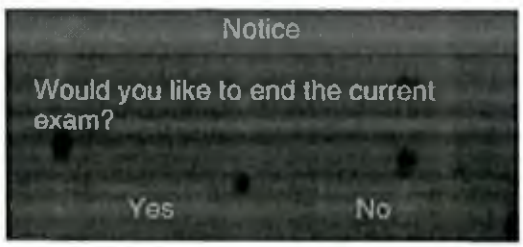


Рис.7-6 окно подсказки о создании нового идентификационного номера

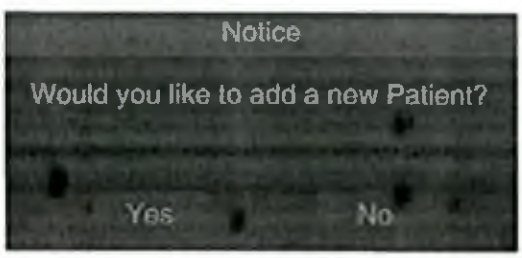


Рис.7-7 Подсказка нового ID

f) **Очистить**: На экране редакции ***New patient info (Информации Нового пациента)***, поверните трекбол и двигайте курсор ***Clear (очищайте)*** и нажимайте **Enter(Set),** очистите текущую информацию пациента такую как Ф.И.О., дата рождения и т.д..

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

g) **Хранение**: После ввода информации пациента, поверните трекбол и двигайте курсор в ***Save (Хранение)***, нажимайте **Enter(Set)** и храните информацию пациента, выходите.

h) **Выход**: На экране редакции ***New Patient Info*** *(* ***Информации Нового Пациента*** *)*, поверните трекбол и двигайте курсор в ***Exit (Выход)***, нажимайте **Enter(Set)** и завершите редактирование информации пациента, выходите.

i) **Smarchive**: импортируйте прежнюю сохранённую информацию пациента. Текущий исследование будет кончаться после импорта.

Метод Импорта: На экране редакции ***New Patient Info (Информации Нового Пациента)***, поверните трекбол и двигайте курсор в ***Smarchive***, нажимайте

Enter(Set) и откройте экран ***Archive Management*** *(Управления Файлом Пациента)*. Потом двигайте курсор к требуемому файлу пациента в списке пациентов, нажимайте Enter**(Set)** два раза, возвращайтесь на экран редакции ***New Patient Info (Информации Нового Пациента)***, который будет показывать информацию выбранного пациента.

【Совет】: ID исследования из других систем аналогичной серии для может быть импортировано в данную систему для нового исследования или браузер файла.

j) **Рабочий список (worklist)**: При помощи протокола передачи DICOM импортируйте данные пациента, сохранённые на сервисе. После импорта текущее исследование будет завершено.

На экране ***New Patient Info*** *(Информации Нового Пациента)* перемещайте стрелку с трекболом к рабочему списку и нажмите клавишу **Enter(Set)** для входа в интерфейс рабочего списка, как показано на Рис.7-8.

【Совет】: Прежде чем вводить данные пациента с помощью данного метода, функция DICOM должна быть активирована и система должна быть подсоединёна к серверу правильно. См.раз.***5.2.11***.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

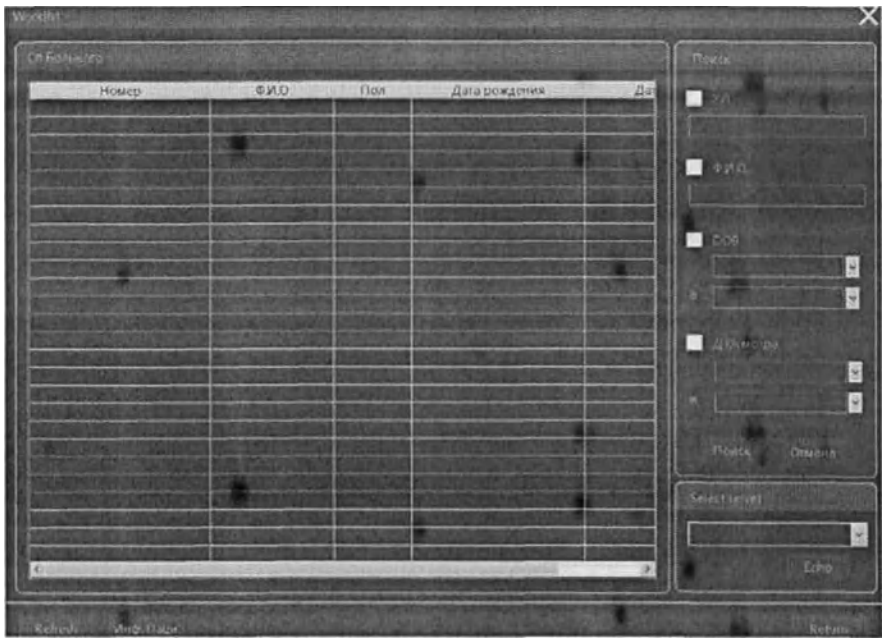


Рис.7-8 рабочий список

Список пациентов, сохранённый на сервере, указан на экране. Перемещайте стрелку к записи пацента, который вам хочется вводить. Нажмите клавишу **Enter(Set)** два раза или при помощи трекбола и клавиши **Enter(Set)** нажимайте ***PatInfo.*** Затем экран ***New Patient Info****(Информации Нового Пациента)* появится, как показано на Рис.7-9. Данные пациента будут отображены на экране.

Убедитесь в правильности данных и нажимайте ***Save***, затем данные пациентов будут сохранены в базе и появится основой экран. Выберите тип исследования и начнётся данное исследование. Если данные неправильные, то нажимайте ***Exit*** для возврата обратно в список пациентов и выберите все заново.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Рис.7-9 данные пациента

- Если имеется множество серверов, выберите другой сервер в ***Select server*** на правом нижнем экране рабочего списока, потом нажимайте ***Echo*** для соединения с серевисом. В то же время список пациентов будут обновляться.

- Если имеется слишком много записей пациентов, вы можете искать требуемую запись с помощью кнопки ***Search*** *(Поиск)* на правом экране рабочего списка. Перемещайте стрелку к окну перед пунктом и нажмите клавишу **Enter(Set)**, затем вводите ключевые слова. Перемещайте стрелку к кнопке Search и нажмите клавишу **Enter(Set)**. На текущем сервере система будет искать нужную базу данных и результат появится в списке пациентов.

【Совет】: Чем больше ключевых слов, тем точнее результат.

- Нажимайте клавишу ***Refresh*** *(обновление)* на левом нижнем экране Wordlist, чтобы обновлять список пациентов. Если нет выбранной записи пациента (например, данное исследование могло быть прекращено другой ультразвуковой системой), вы можете обновлять список для получения данных в режиме реального времени.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Нажимайте клавишу ***Return*** *(возврата)* на правом нижнем экране рабочего списка для возврата на экран редакции.
- Если напротив ***End Exam*** или ***New Pat*** *стоит выделение галочкой*, по завершении обследования информация будет передана на сервис. Обновите рабочий лист для перемещения данных о пациентах.

7.2 Добавление аннотаций

7.2.1 Описание функций

Для пользователя доступна функция добавления текста или предустановленных комментариев. Функция добавления текста позволяет вводить буквы и цифры; функция добавления комментариев позволяет добавлять информацию к изображениям, созданным пользователем (см. в *Разделе* ***5.2.10*** *Настройка аннотации)*.

7.2.2 Варианты действий

Табл.7-1

Элемент	Функция
Annot	Включить или выключить текстовый режим.
Enter(Set)	В текстовом режиме перемещает курсор на следующую строку. В меню аннотирования прикрепляет выбранные выражения к курсору или изображению.
Clear	Удаляет аннотации с экрана.
Backspace	Удаляет аннотации с экрана при любом состоянии аннотации.
Шаровой манипулятор	Для перемещения курсора и выбора положения добавления аннотаций.

a) Добавление символов: В режиме стоп-кадра или реального времени нажмите клавишу **Annot**, в области аннотирования появится курсор и включится текстовый режим. Переместите курсор на границу изображения. И окно ввода откроется в левом нижнем углу области изображения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Используйте клавиатуру Символов/Чисел для ввода текстовых примечаний в поле ввода, затем нажмите **Enter(Set)**, чтобы добавить текст на границу.

b) **Add preset annotation:** В активном или замороженном состоянии нажмите **Annot** и затем **Menu**, чтобы вызвать предварительно установленное окно выбора списка аннотаций. Предварительно установленные аннотации для определения диагноза выводятся на экран.

Посмотрите Рис. 7-10. Нажмите **Enter (Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в желаемую аннотацию (если желаемая аннотация недоступна, следуйте инструкциям в ***5.2.10*** Установках Аннотации). Нажмите **Enter(Set)**, чтобы выбрать. Переместите курсор с выбранной аннотацией к желаемой позиции и нажмите **Enter (Set)**, чтобы вывести на экран аннотацию в позиции курсора.

【 Совет 】: Нажмите кнопку на консоле **Esc** или **Annot**, чтобы выйти из текстового режима аннотации.

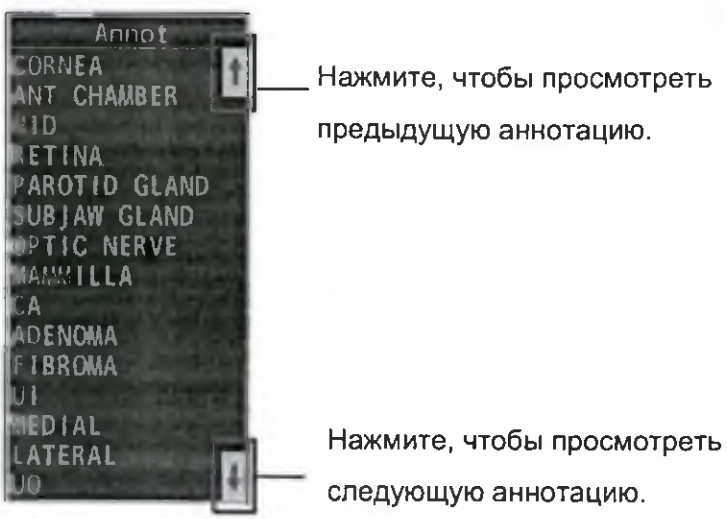


Рис.7-10 Список аннотации выбирает окно

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

7.2.3 Раннее заданные аннотации

Заранее заданные аннотации см. в табл. 7-2 – 7-13. Пользователь может сам определить аннотации для каждого вида исследования (варианты настройки см. раздел ***5.2.10***).

Табл.7-2 Заранее заданные аннотации для абдоминальных исследований

Абдоминальные исследования	
LIVER	Печень
C.HEP A	Общ.Печен а.
SPLEEN	Селезенка
SPLENIC A	Селезеночная
PORTAL	Воротная
CELIAC	Чревный ствол
HEP V	Печечная вена (Печен.в)
PANCREAS AORTA	Поджелуд. аорта
HEP A	Печ.а (Печеная аорта)
RT KIDNEY	Правая почка
SMA	ВБА (Верхняя брыжеечная артерия)
HD	ПечПр (Печеночный желчный проток)
LONG	Длина
TRANS	Ширина
LT KIDNEY	Лев. Почка
GB	ЖП (Желчный пузырь)
DUCT	Проток
IVC	НПВ (Нижняя полая вена)
AORTA	Аорта
LEFT	Левый
CD	ДС
HEPATIC DUCT	Печ. Проток
POLYP	Полип
CY	Киста
STONE	Камень
BODY	Тело
PANCREAS	Поджелуд.железа
CYST	Киста
STOMACH	Желудок
MASS	Масса
TAIL	Хвост
CBD	Холедох
PV	ЛВ (Легочные вены)
AO	Аорта

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

BD	Желчн.проток
TUMOR	опухоль

Табл.7-3 Заранее заданные аннотации для гинекологический исследований

Гинекологические исследования	
UTERUS	Матка
RIGHT	Правый
R OV	ПЯ (Правый Яичник)
ENDOME	Эндометрий
ILIAC	Тазовый
L OV	ЛЯ (Левый Яичник)
TRANS	Ширина
BLADDER	Пузырь
LEFT	Левый
UTER A	Маточная а.
OVAR A	Яичниковая а.
FOLLICLE	Фолликул
CERVIX	Шейка
OVARY	Яичник
LONG	Длина
EXT IL	Наружн.подвздошная
INT IL	Внутр. подвздошная
FOL 1	Фол1
FOL 2	Фол2
FOL 3	Фол3
FOL 4	Фол4
FOL 5	Фол5
FOL 6	Фол6
FOL 7	Фол7
FOL 8	Фол8
FOL 9	Фол9
FOL 10	Фол10
UTERUS CANAL	Полость Матки
VAGINA	Влагалище
ADNEXA	Придаток
UTERUS ARTERY	Маточная а.
POLYP	Полип
STONE	Камень
CY	Киста
ROV	ПЯ (Правый Яичник)
LOV	ЛЯ (Левый Яичник)
ROV A	Арт.ПЯ (Артерия Правого яичника)
OA	Аорта

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

TUMOR	Опухоль

Табл.7-4 Заранее заданные аннотации для акушерства

Акушерство	
RIGHT	Правый
LEFT	Левый
TRANS	Ширина
UMB CORD	Пуповина
HEART	Сердце
LONG	Длина
BLADDER	Пузырь
STOMACH	Желудок
KIDNEY	Почка
BODY	Тело
PLACENTA	Плацента
CERV OS	Цервикальный канал
FUNDUS	Дно
VILLUS	Ворсинка
CHORION	Хорион
FETUS	Плод
FETAL HEART	Сердце плода
FH	Голова плода
F SP	Позвоночник плода
F THX	Грудн.клетка плода
FL	Бедро
HL	Плечо
UC	Пуповина
HC	ОГ (Окружность головы)
AC	ОЖ (Окружность живота)
BPD	БПД (Бипариетальный диаметр головки плода)
THC	Огр.кл.
OFD	ЛЗД (Лобно-затылочный диаметр)
EYE	Глаз
FW	Масса плода
UA	А.пуповины
PL	Стопа

Табл.7-5 Заранее заданные аннотации для урологических исследований

Урологические исследования	
RIGHT	Правый
INLOB	Внутридолевой
ARCU	Огибающ
L KID	Л.Почка (Левая почка)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

LEFT	Левый
LONG	Длина
TRANS	Ширина
CYST	Киста
ARTERY	Артерия
UPPER	Верхний
LOWER	Нижний
PELVIS	Таз
MID	Средн.
TRANSPLANT	Трансплантант
PROST	Простата
DUCT	Проток
SEM VESICLE	Семенные пузырьки
BLADDER	Пузырь
CORONAL	Огибающий
URETHRA	Уретра
LEFT URETERS	Лев.мочеточник
RIGHT URETERS	Прав.мочеточник
POLYP	Полип
STONE	Камень
CY	Киста
RA	ПП
PST A	А.простаты

Табл.7-6 Заранее заданные аннотации для ортопедии

Ортопедия	
THIGHBONE HEAD	Головка бедр. Кости
HIPBONE	Тазовая кость
ACETABULUM	Вертлужная впадина

Табл.7-7 Заранее заданные аннотации для ранней беременности

Первый триместр	
BABY 1	Плод 1
RIGHT	Правый
LEFT	Левый
BLADDER	Пузырь
TRANS	Ширина
OVARY	Яичник
LONG	Длина
UTERUS	Матка
HEART	Сердце
CORD	Связка
GS	Плодное яйцо

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ADNEXA	Придаток
EMBRYO	Эмбрион
DECIDUA	Децидуальная оболочка
CRL	КТР (Копчиково-теменной размер)

Табл.7-8 Заранее заданные аннотации для исследования эха плода

Эхо плода	
RIGHT	Правый
LEFT	Левый
TRANS	Ширина
UMB CORD	Пуповина
HEART	Сердце
LONG	Длина
BLADDER	Пузырь
STOMACH	Желудок
KIDNEY	Почка
BODY	Тело
PLACENTA	Плацента
CERV OS	Цервикальный канал
FUNDUS	Дно
HEAD	Головка

Табл.7-9 Заранее заданные аннотации для кардиологических исследований

Кардиологические исследования	
AORTIC	Аортальный
LV	ЛЖ (Левый желудочек)
MITRAL	Митральный
MV	МК (Митральный клапан)
PEAK	Выброс
R ATRIUM	ПР.предсердие
ASC AO	Восходящ.АО
AO	Аорта
LVOT	Выносящий тракт ЛЖ
L ATRIUM	Лев.предсердие
REGURG	Регургитация
AV	АВ
RVAW	С-ПСПЖ
PULMONIC	Лёгочная
OUTFLW	Уходящий поток «От»
LA	ЛП (Левое предсердие)
DIAS	Диастола
TRICUSPID	Трёхстворчатый
INFLOW	Поток «В»

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

PV	ЛВ (Легочная вена)
SYST	Систола
ATRIAL SEP	Межпредсердная перегородка
SEPTUM	Перегородка
RV	ПЖ (Правый желудочек)
LEFT VENT	Лев.желудочек
AO ARCH	Дуга аорты
RIGHT VENT	Пр.желудочек
DESC AO	Нисходящая АО

Табл.7-10 Заранее заданные аннотации для исследований периферических сосудов

Периферические сосуды	
RIGHT	Правый
PERONEAL A	Малоберцовая а.
ILIAC	Тазовый
CFA	Общ Бедр.а.
EXT IL	Наружн.подвздошная
POST TIBIAL A	Задн.большеберцовая а.
INT IL	Внутр подвздошная
ANT TIBIAL A	Передн болшеберцовая
BRACHIAL A	Плечевая а.
ARTERY	Артерия
MID	Средн.
PROFUN	Глубокая
PROXIMAL	Проксимальный
RADIUS A	Лучевая а.
EJV	Наружн.ярем.вена
GASTRO	Желудочный
ARTERY	Артерия
DISTAL	Дистальный
VEIN	Вена
LEFT	Левый
ULNAR A	Локтевая а.
IJV	Вн.Ярёмн.вена

Табл.7-11 Заранее заданные аннотации для лечения заболеваний ног

Лечение заболеваний ног	
Left	Левый
Right	Правый
LONG	Ширина
Plantar	Подошвенный
Fascia	Фасция
Achilles Tendon	Ахиллово сухожилие

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Tendon	Сухожилие
Neuroma	Неврома
Calcaneus	Пяточная кость
Injection	Инъекция

Табл.7-12 Заранее заданные аннотации для исследований малых органов

Малые органы	
RIGHT	Правый
LEFT	Левый
OCULUS	Глаз
SUPERIOR	Верхний
TRANS	Ширина
LONG	Длина
THYROID	Щитовидная железа
RT LOBE	Пр.доля
LENS	Хрусталик
INFERIOR	Нижний
THROAT	Горло
LT LOBE	Лев.доля
PARA	Пара
CCA	Общая сон.а.
CORNEA	Роговица
ANT CHAMBER	Передняя камера
MID	Средн.
RETINA	Сетчатка
AROTID GLAND	Околоушная железа
SUBJAW GLAND	Подчелюстная железа
OPTIC NERVE	Зрительный нерв
MAMMILLA	Сосок
ADENOMA	Аденома
FIBROMA	Фиброма
MEDIAL	Средний
LATERAL	Боковой
TAIL	Хвост
AXILLA	Подмышка
VARICOCELE	Варикоцеле
EPIDIDYMUS	Придаток яичка
HYDROCELE	Гидроцеле
EYEBALL	Глазное яблоко
IRLS	Радужка
SCLERA	Склера
ANTER CH	Передн.камера
VITREOUS BODY	Стекловидное тело

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

OPTIC DISK	Зрительный диск
MASS	Масса
LIVER	Печень
SAGITTAL	Срединный
3RD VENT	3-й желудочек
L KID	Левая почка
CORONAL	Огибающий
4TH VENT	4-й желудочек
R KID	Правая почка
SPLEEN	Селезенка
LAT VENT	Боковой Желудочек
CAVUM	Полость
CHOROID	Сосудистая оболочка
THALAMUS	Зрительный бугор
CEREBELLUM	Мозжечок
PL	Стопа
HEMORRHAGE	Кровоизлияние

Табл.7-13 Заранее заданные аннотации для исследований сонной артерии

Сонная артерия	
BULB	Луковица
DISTAL	Дистальный
MID	Средн.
PROX	Проксимальный
LEFT	Левый
SUBCLAVIAN	Подключичная
ECA	Наружн.сон.а.
CCA	Общая сон.а.
RIGHT	Правый
VERTEBRAL	Позвоночная
ICA	Внутр.сон.а
BIF	Бифуркация
JUGULAR	Яремная
IJV	Вн.Ярёмн.вена
EJV	Наружн.ярем.вена

7.3 Пиктограмма

7.3.1 Описание функции

Пиктограммы - группа системных предварительно установленных наглядных схем человеческих органов. Они используются, чтобы указать текущие части

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

исследования. Подвижный и поворачивающийся зеленый символ "| (упоминается как "тестовый индикатор") используется, чтобы указать позицию и направление датчика.

7.3.2 Варианты действий

1) Нажимайте клавишу **BDYMK** (Пиктограмма) в панели управления, и на экране отобразятся все пиктограммы для данного вида исследования. Нажмите кнопку (например, урология, гинекология) в верхней части экрана, чтобы отобразить другие пиктограммы. Посмотрите Рис. 7-11.

   【Совет】: Отображаются только те бодимарки, которые поддерживаются для текущего осмотра, или отображаются все бодимарки в предустановке системы, которые можно выбрать в ***Настройка-Настройка системы.***

2) Переместите курсор в пиктограмму и нажмите **Enter(Set),** чтобы выбрать его, затем нажмите ***OK*** внизу экрана, чтобы выйти. Или переместите курсор в пиктограмму, затем нажмите **Enter(Set)** дважды, чтобы выбрать его и выйти из экрана одновременно. Выбранная пиктограмма и "тестовый индикатор" будут выведены на экран в правом нижнем углу области изображения.

3) Используйте шаровой манипулятор, чтобы сместить тестовый индикатор. Поверните кнопку **Value** поворота, чтобы скорректировать угол стрелки.

4) Для удаления пиктограммы нажмите клавишу **BDYMK** ещё раз, перемещайте курсор к ***Clean*** в появившемся меню выбора пиктограмм, нажмите клавишу **Enter(Set)**.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

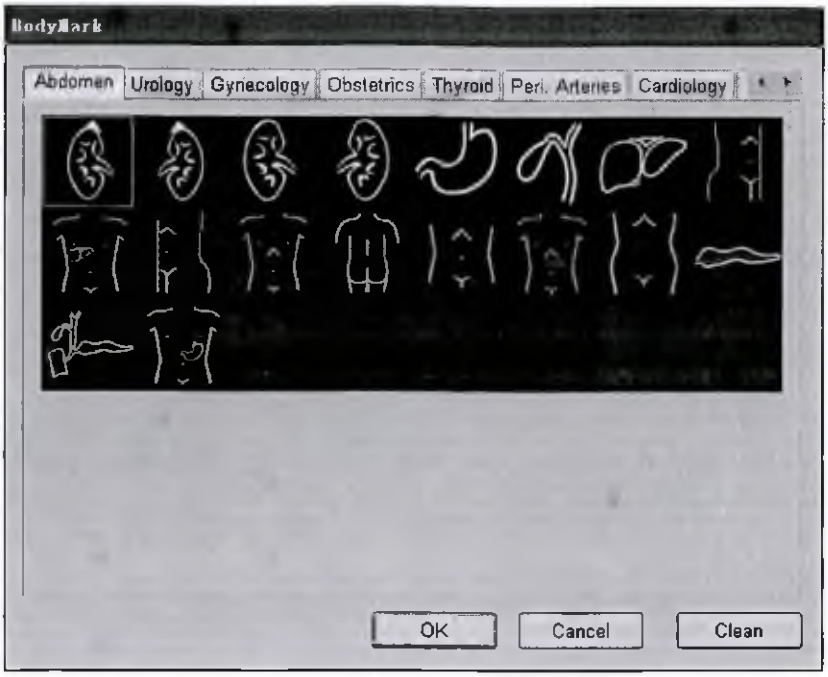


Рис.7-11

7.3.3 Формат

На одном изображении можно отображать только один значок части тела. A в B/B или 4B режиме на каждом изображении отображается по одному значку.

7.3.4 Выбор положения

Есть 4 места отображения пиктограммы для выбора в одном изображении – в левой нижней части, в правой нижней части, в правой верхней части и в левой верхней части. Когда пиктограмма является управляющим объектом трекбола, нажатие клавиши **P** позволяет переключить положение пиктограммы на экране.

7.3.5 Применение

Заранее заданные системой типы знаков частей тела зависят от типов применений. См. нижеследующие рисунки.

a) Пиктограммы для абдоминальных исследований

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

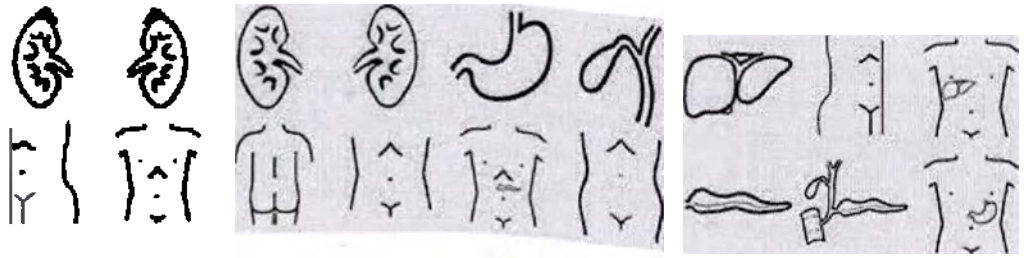


Рис.7-12

b) Пиктограммы для кардиологических исследований



Рис.7-13

c) Пиктограммы для гинекологических исследований

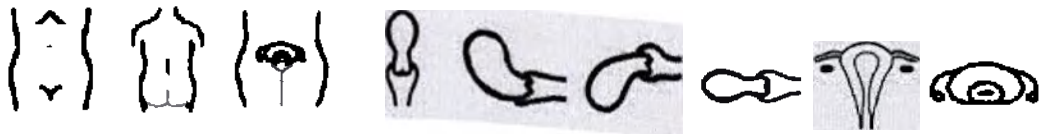


Рис.7-14

d) Пиктограммы для акушерства (включая раннюю, средне-позднюю беременности и эхо плода)

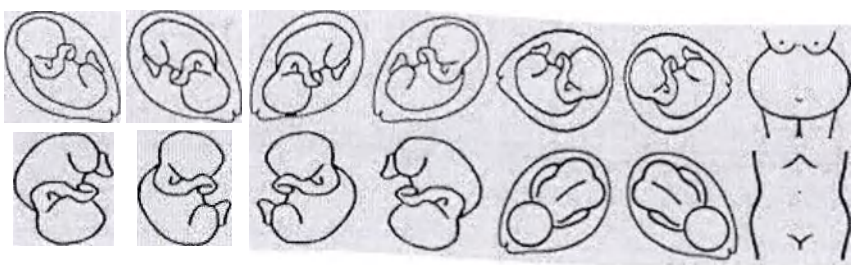


Рис.7-15

e) Пиктограммы для исследований периферических сосудов

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

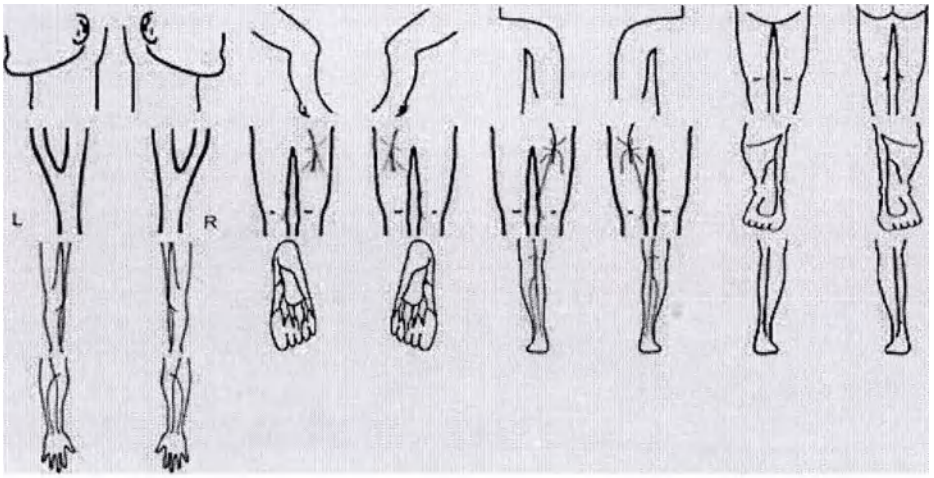


Рис.7-16

f) Пиктограммы для урологических исследований



Рис.7-17

g) Пиктограммы для исследований малых органов

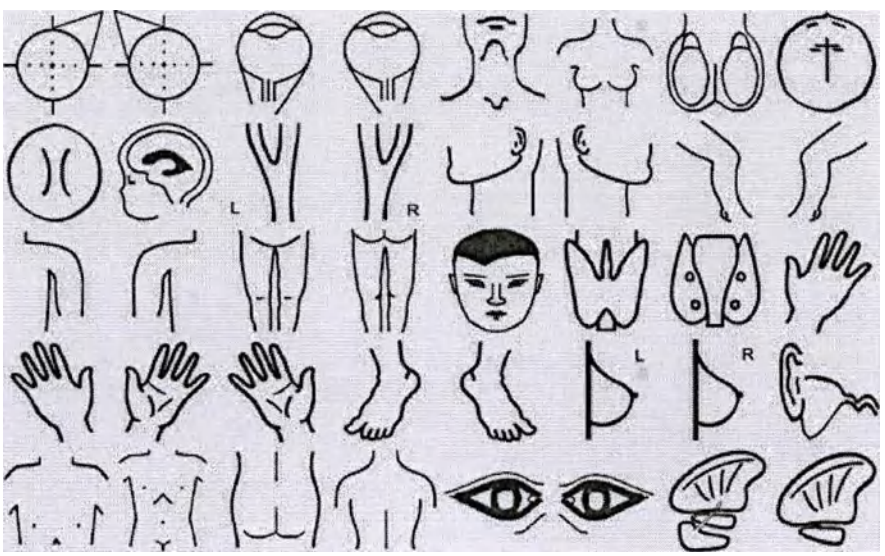


Рис.7-18

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

7.4 Добавление стрелки

Нажмите клавишу ↖ на панели управления, в центре изображения появится зелёная стрелка.

a) Регулировка угла: используйте шаровой манипулятор.

b) Фиксация курсора. Курсор может быть зафиксирован только нажатием **Enter(Set)** (курсор становится жёлтым). Если курсор не зафиксирован, он удалится при переходе в другой режим.

【Внимание】: Зафиксированная стрелка будет автоматически удалена, когда пользователь переключит режим изображения.

c) Выход из данного режима: Перед фиксированием стрелки нажмите клавишу **Esc** или ↖.

d) Вводить несколько стрелок: После позиционирования первой стрелки на экране появится вторая подвижная стрелка.

e) Удаление стрелки: В режиме размораживания или в режиме кинопетли кадр за кадром нажмите клавишу **Clear**. Или при аннотировании стрелки нажмите клавишу **Backspace**.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 8

Измерения, расчеты и составление отчётов

8.1 Введение

Функции измерений и расчетов предусматривают возможность клинического проведения ультразвуковой диагностики, в том числе определение показателей по снимкам УЗИ и расчет различных результатов с помощью разных методов; сразу после получения, результаты автоматически заносятся в отчет.

Функции измерений и расчетов включают общие измерения и пакетырасчетов.

Для подробных шагов для измерения см. ***"Advanced Volume" Глава 2***.

8.2 Общие измерения

8.2.1 Общие измерения в B-режиме

Меню общих измерений в B-режиме представлено ниже:

Элемент	Назначение
Расстояние	Измерение расстояния между двумя точками
Глубина	Измерение глубины целевого объекта.
Длина кривой	Измерение длины целевого объекта
Эллипс	Измерение площади и окружности закрытой области методом эллипса
Кривая	Измерение площади и окружности закрытой области методом кривой
Угол（общий） Угол（крест）	Измерение угла между двумя пересекающимися плоскостями
Диаметр сосуда	Измерение расстояния между двумя точками сосуда
Изменяемый Эллипс	Измерение площади и окружности закрытой области методом изменяемого Эллипса.
IMT (толщина комплекса интима-медиа)	Измерение максимального, минимального, среднего и стандартного отклонения IMT (толщины интима-медиа), а также длины интима-медиа.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Элемент	Назначение
Гистограмма	Распространение ультразвуковых эхо-сигналов в градациях серого в пределах закрытой области
Объем —3 оси	Измерение объёма методом трёх осей
Объём (Автоматически)	Автоматическое измерение объёма целевого объекта.
Объем - две проекции	Измерение объема методом двух проекций.
Объем - эллипсоид	Измерение объема методом эллипсоида.
Объем по Симп.	Измерение объема методом Симпсона.
Объем - сфера	Измерение объема методом Сферы.
Отношение объёмов (кривая)	Отношение объёмов методом кривой
Отношение объёмов (эллипс)	Отношение объёмов методом эллипса
Процент сокращения площади (кривая)	Процент сокращения площади методом кривой
Процент сокращения площади (эллипс)	Процент сокращения площади методом эллипса
Процент сокращения диаметра	Процент сокращения длины

8.2.2 Общие вычисления в M режиме

В B/M-режиме и M-режиме, пакет расчетов ***General*** *(Общие)* включает карты измерений ***General*** *(Общие)* и ***M General*** *(M Общие)*. Карта измерений ***General*** *(Общие)* включает множество элементов измерения, таких как Расстояние, Глубина, Длина кривой, Эллипс, кривая и т.д. Методы измерения совпадают с методами в B-режиме. Элементы измерения в ***M General*** *(M Общие)* представлены ниже:

Пункт	Описание
Time (Время)	Промежуток времени между двумя точками.
Slope (Угол наклона)	Средняя скорость (угол наклона), рассчитанная на основе измерения расстояния и времени между двумя точками
Heart rate (Частота сердечных сокращений)	Количество сердечных сокращений в минуту на основе измерения времени между циклами сердечных сокращений. Количество циклов может быть задано заранее

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Пункт	Описание
Multi-distance (Множественные расстояния)	Вертикальное расстояние между двумя точками множественных участков.

8.2.3 Общие вычисления в C-режиме

Элементы измерения в режимах CFM (цветное допплеровское картирование) и CPA (цветная ангиография) показаны в таблице ниже:

Пункт	Описание
Распределение кровотока	Измерение вероятностного распределения скорости кровотока в замкнутой области.
Скорость кровотока	Для измерения средней и максимальной скорости кровотока и вычисления объема кровотока.

【Примечание】: Элементы измерения в C режимах совпадают с элементами B-режима.

8.2.4 Общие измерения в PW (Импульсно-волновой Доплер) режиме

В режиме импульсно-волнового Доплера пакет расчетов ***General*** *(общие)* включает карты измерений ***General*** *(общие)* и ***Doppler General*** *(общий Доплер)*. Карта ***General*** *(общие)* включает пять элементов измерения, такие как Глубина, Длина кривой, Эллипс, кривая и скорость кровотока. Методы измерения схожи с методами в B-режиме. Элементы измерения в ***Doppler General*** *(общий Доплер)* представлены ниже.

Пункт	Описание
Velocity (Скорость)	Измерение скорости и градиента давления определенной точки в Доплеровском спектре.
Instant Velocity (Мгновенная Скорость)	Измерение скорости и градиента давления определенной точки в Доплеровском спектре.
ACC (Индекс ускорения)	Измерение скорости и времени между двумя точками и вычисление разницы в скорости в единицу времени.
Manual Trace (Ручная трассировка)	Получение таких клинических показателей, как скорость, ускорение, частота сердечных сокращений путем ручной трассировки одного или некоторых Доплеровских спектров.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Пункт	Описание
Auto Trace (Автоматическая трассировка)	Получение таких клинических показателей, как скорость, ускорение, частота сердечных сокращений путем автоматической трассировки одного или некоторых Доплеровских спектров, в соответствии с системой сканирования спектров.
Range Trace (Полуавтоматическая трассировка)	При помощи установки начальной и конечной линии области трассировки на Доплер спектре, можно получить клинические показатели, такие как скорость, ускорение и частоту сердечных сокращений.
Blood Flow (Кровоток)	Измерение объема кровотока в замкнутой области в единицу времени.

【Примечание】: Другие элементы в PW режиме совпадают с элементами в M-режиме.

8.3 Пакеты измерений и расчетов

8.3.1 Введение к пакетам расчетов

Данная система имеет пакеты программ измерений и расчетов в области акушерства, брюшной полости, малых органов, урологии, гинекологии, сонной артерии, периферических сосудов, кардиологии и ортопедии. Пользователь может выбрать и использовать пакет программ для расчетов в зависимости от потребностей диагностики.

8.3.2 Акушерство (OB)

Пакет программ для расчетов в акушерстве используется для расчетов возраста плода и предполагаемого срока родов, для измерений и расчетов различных показателей роста плода, для оценки роста плода на основании кривой роста и биофизического профиля плода.

8.3.3 Брюшная полость

Пакет расчетов для брюшной полости используется для обследования органов брюшной полости, таких как печень, жёлчный пузырь, поджелудочная железа, селезёнка и т.д. С помощью результатов измерений и расчетов, вы можете анализировать состояние органов брюшной полости

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

8.3.4 Пакет Малый

Пакет расчетов Малый используется для малых органов, таких как щитовидная железа, молочная железа, яичко, а также для обследования новорожденных и т.д. На основе полученных результатов и расчетов, можно анализировать состояние малых органов.

8.3.5 Урология

Пакет программ для вычислений в урологии используется для исследований почек, мочевого пузыри, простаты и т.д. Могут быть рассчитаны: Объем мочевого пузыря, остаточная моча мочевого пузыря, объем простаты и простатический специфический антиген. По результатам можно анализировать заболевания данных органов.

8.3.6 Гинекология

Пакет программ вычисления по гинекологии используется для того, чтобы исследовать матку, фолликулы и т.д. Результат измерений может показать нет ли в матке патологических процессов, созрел ли фолликул и т.д.

8.3.7 Сонные артерии

ПО с Пакетом вычислений для сонных артерий используется для измерения CCA, Стеноза CCA, Стеноза Buld, VA, SCA и т.д.

8.3.8 Периферические кровеносные Сосуды

ПО для вычислений, связанных с периферическими кровеносными сосудами используется для исследования *Артерии Верхней Конечности, Вены Верхней Конечности, Артерии Нижней Конечности, Вены Нижней Конечности*. Путем измерений длинного диаметра, толщины внутренней оболочки и т.д., пользователь может анализировать, поражены ли периферические кровеносные сосуды.

8.3.9 Измерения в кардиологии

Пакет ПО для кардиологических вычислений предназначен для исследования аорты, митрального клапана, трёхстворчатого клапана, левого желудочка и его функции и т.д. Система предлагает много кардиологических измерений, в том числе PISA, Teichholz, Cubed, Gibson, Simpson и т.д. Пользователь может выбирать подходящий

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

метод измерения, по результатам измерения можно сделать заключение по функции левого желудочка, и соответственно, по состоянию сердца в целом.

8.3.10 Ортопедические

Вычислительный пакет ортопедических может использован для обнаружения соединения бедра. При необходимости наложите верно три линии: BL, альфа и бета на ультразвуковое изображение правильно. Система будет автоматически вычислять значения двух углов (угол альфа и угол бета). При помощи анализа данных этих двух углов, вы можете анализировать, присутствует ли повреждение суставной сумки или же вывих.

8.3.11 Чрезвычайная ситуация

Чрезвычайный пакет вычисления включает общие физиологические элементы вычисления (например, брюшная полость, кровеносный сосуд, урология и кардиология, и т.д.). Для оператора удобно быстро найти необходимый измерительный элемент в чрезвычайной ситуации, произвести быстрое измерение и диагностику.

8.3.12 Мозг

Пакет Мозг предназначен прежде всего для проведения неонатальных обследований. По таким измерениям, как черепная кортикальная ширина, черепная кортикальная ширина и окружность мозжечка, можно провести анализ, чтобы определить, нормально ли идет ли рост мозга новорожденного .

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 9

Кинопетля и управление файлами

9.1 Кинопетля

9.1.1 Описание функции

При размораживании изображения постоянно записываются во внутреннее устройство хранения. Когда память заполнена, новые изображения непрерывно сменяют предыдущие изображения. При замораживании можно воспроизвести осмотр сохраненных изображений.

【Внимание 1】: Количество кадров кинопетли зависит от режима отображения.

【 Внимание 2 】 : При переключении режимов, временные сохраненные динамические изображения (кино-петля) будут удалены. И при размораживании или выключении системы, сохраненные прежде изображения будут удалены.

9.1.2 Варианты действий

9.1.2.1 Ручное воспроизведение

Нажмите **Freeze**, чтобы заморозить изображение и войти в кино-режим. Кино индикатор появляется в нижней части экрана. Прокрутите шаровой манипулятор (или двигайте сенсорную панель) чтобы просмотреть фоновые изображения, сохраненные в памяти кадр за кадром.

9.1.2.2 Постоянное циклическое воспроизведение

Нажмите **Freeze**, чтобы заморозить изображение и открыть кино-режим. Посмотрите Рис. 9-1 для функциональных клавиш в кино состоянии. Число и позиции дисплея функциональной клавиши могут быть изменены в ***Setup-Softkey Setup*** (для получения дополнительной информации, посмотрите Раздел ***5.2.12***).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Fig. 9-1 Дисплей функциональной клавиши (киношное состояние)

Если функциональная клавиша ***Play forward*** или ***Play Backward*** выделена, переключите параметр корректирующей клавишей (вверх или вниз), чтобы активировать непрерывное воспроизведение. Нажмите ее снова, чтобы остановить непрерывное воспроизведение и ввести Ручное Воспроизведение.

9.1.2.3 Настройка скорости воспроизведения

В непрерывном кино-режиме нажмите, параметр корректирующей клавишей ***Speed***, чтобы скорректировать скорость воспроизведения. Нажмите стрелку вверх, чтобы увеличить скорость или нажмите стрелку вниз, чтобы уменьшить ее.

9.1.2.4 Поэтапное воспроизведение

В замороженном состоянии, чтобы проиграть кино для диапазона кадров, Вы можете установить первый и последний кадр для воспроизведения.

Проиграйте кино вручную к фрейму запуска и задайте параметр корректирующей клавишей (вверх или вниз) ниже функциональной клавиши ***Set First Frame***. Затем проиграйте кино вручную к концу и нажмите параметр корректирующей клавишей (вверх или вниз) ниже ***Set End Frame.*** Посмотрите Рис. 9-2.

Когда установка закончена, нажмите, параметр корректирующей клавишей (вверх или вниз) функциональной клавиши ***Play Forward*** или ***Play Backward*** , чтобы запустить видео для того диапазона кадров.

Нажмите параметр корректирующей клавишей (вверх или вниз) функциональной клавиши ***Delete Range***, чтобы очистить начальные и конечные кадры и задать их заново.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【 **Совет** 】: Используя клавишу **D** можете также проиграть кино для диапазона. В замороженном состоянии переместите шаровой манипулятор, чтобы проиграть видео вручную к одному фрейму, затем нажмите клавишу **D**, чтобы подтвердить стартовую точку. Теперь вращая кнопку **Value** можете сместить стартовую точку левее или правее. Снова переместите шаровой манипулятор, чтобы перемотать видео вручную к другому кадр, затем нажмите клавишу **D**, чтобы подтвердить конечную точку. Теперь вращая кнопку **Value** можете также скорректировать конечную точку слева и справа. Нажмите клавишу **D** снова, чтобы отменить запуск и конечные точки, и сделать установку снова.

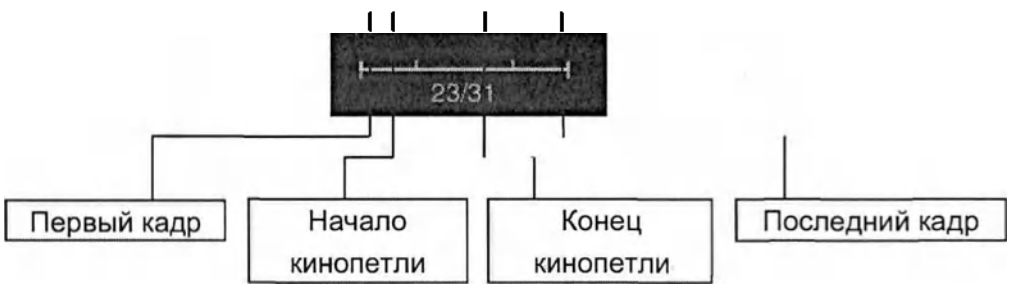


Fig. 9-2 Фрагмент кинопетли

Нажмите параметр корректирующей клавишей (вверх или вниз) ниже функциональной клавиши ***Skip to First*** или ***Skip to Last*** , чтобы перейти к первому или последнему кадру. Если кино-диапазон будет установлен, он перейдет к первому кадру или закончит воспроизведение видеофрагмента .

9.2 Управление дисками

Нажмите **Save as** на панели управления, чтобы раскрыть экран как показано на Рис. 9-3.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

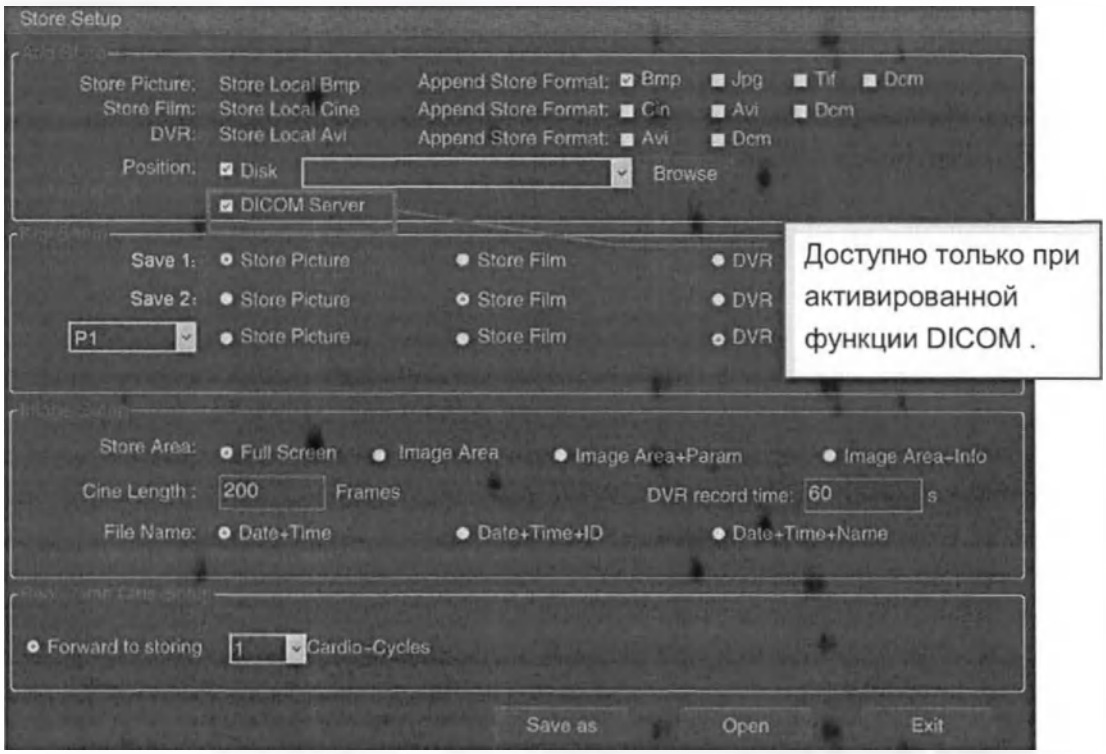


Fig. 9-3 Окно управления дисками

9.2.1 Конфигурация клавиш



Fig. 9-4

- **Save 1**: Используется для выбор формата сохраняемых файлов. Бывает два формата для выбора –***Picture (изображение)***, ***Film (фильм)*** и ***DVR (цифровая видеозапись).*** После выполнения конфигурации нажмите клавишу **Save 1**, чтобы сохранить данный файл в этом формате.

- **Save 2**: Используется для выбор формата сохраняемых файлов. Бывает два формата для выбора –***Picture (изображение)***, ***Film (фильм)*** и ***DVR (цифровая видеозапись).*** После выполнения конфигурации нажмите клавишу **Save 2**, чтобы сохранить данный файл в этом формате.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- **Hotkey P1~P8(Dis)**: выберите горячую клавишу из выпадающего меню и присвойте ей значение функциональной клавиши. (**【Примечание】: Если горячая клавиша уже используется, предыдущая настройка будет отменена**). Затем выберите формат сохраняемых файлов. После завершения настройки, нажмите горячую клавишу, чтобы сохранить файл в нужном формате.

【Совет】: Формат сохранения ***Picture, film or DVR are Jpg , Cin or Avi.*** Формат Cin не может быть просмотрен непосредственно на PC. Для просмотра на ПК, сохраните файл в одном из форматов, распознаваемых ПК (см. Установка приложений) или преобразуйте файл в распознаваемый формат при пересылке файлов (детальную информацию см. в Разделе ***9.4.5***).

9.2.2 Добавление сохранения



Fig. 9-5

Выберите расположение присоединенных файлов – ***Disk*** или ***DICOM Servers. (Диск или DICOM-серверы).*** Сохранение на ***DICOM Server*** доступно, если активирована функция DICOM. Выберите один из предлагаемых вариантов, нажмите **Save 1, Save 2** или горячую клавишу **P1~P8(Dis)** для сохранения изображения на локальном жестком диске,при этом одиночное изображение ***DICOM*** пересылается на ***DICOM Server. Функция Append Store format (Добавить формат хранения)*** доступна только при сохранении на ***Диск***.

Стандартные форматы для сохранения Picture (изображения) – ***Bmp, Jpg*** и ***Tiff***; форматы ***Film*** (фильма) – ***Cin*** и ***Avi***, формат ***DVR*** – **Avi**. Если активирована функция DICOM, доступен формат ***DCM***.

После выбора жёсткого диска нажимайте ***Browse*** и появится окно ***Browse For Folder (просмотр папок),*** как показано на Рис.9-5. Вы можете выбирать требуемую папку сами или с помощью выпадающего списка.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Совет】: В выпадающем списке пусто впервые. После сохранения система будет сохранять путь автоматически.

После выполнения настройки нажмите кнопку **Save 1, Save 2** или **P1~P8(Dis)** , в то же время файл будет хранён не только в виде формата по умолчании, но и в виде добавочного формата. Первый файл будет хранён в папке по умолчанию (обычно в папке E:\\PatInfo), второй файл будет сохранён в папке, указанной пользователем.

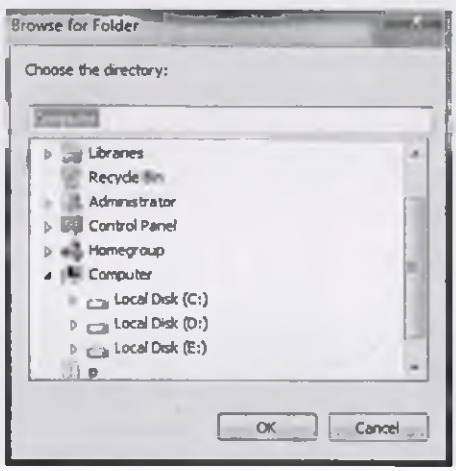


Fig. 9-6 окно просмотра папок

9.2.3 Установка изображений



Fig. 9-7

- ***Область сохранения (Store Area):*** используется для настройки области сохранения файлов. Бывают три варианта для выбора.
  - ***Full Screen (полный экран)***: предназначен для сохранения полного экрана, включая область изображения, и область параметров.
  - ***Image Area (область изображения)***: предназначен для сохранения только области изображения.
  - ***Image Area + Param (область изображения с параметрами)***:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

предназначен для сохранения области изображения и области параметров. Область параметров расположена на левом экране.

- ***Image Area + Info (область изображения и область информации)***: предназначен для сохранения области изображения и информации о пациенте, расположенной на экране.

◆ ***Cine Length***: предназначен для настройки максимального количества кадров сохранённой кинопетли. Наведите курсор на поле ввода и нажмите **Enter(Set)**; используйте клавиатуру для ввода количества кадров.

◆ ***DVR record time:*** предназначен для настройки продолжительности DVR-фалов. Если запись не прекращается вручную, по достижении определенного времени, запись будет остановлена автоматически, а видео сохранено в системе. Настройки – как и в режиме ***Cine Length***.

◆ ***Наименование Файла (File Name)***: используется для выбора формата сохранённых файлов.

9.2.4 Настройка кинопетли при активном изображении



Fig. 9-8 Настройка кинопетли при активном изображении

【Примечание】： Настройка доступна только при активированной функции ЭКГ.

Данная настройка предназначена для установки пользователем количества сердечных сокращений для сохраняемой кинопетли. По завершению настройки, при активированной функции ЭКГ, Нажмите **Save 1, Save 2** или **P1 ~ P8(Dis)**, и система сохранит ЭКГ для установленных сердечных циклов и 2D-изображение до нажатия клавиши.

Настройка. Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **Enter(Set)**, чтобы нажать по стрелке вправо (как показано в Рис, 9-8), и выбрать число из выплывающего меню.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9.2.5 Сохранить как

Save as (Сохранить как) используется для сохранения текущего изображений или кинопетли в нужном месте.

Заморозьте изображение, нажмите **Save as** на панели управления, чтобы войти в экран ***Store Setup***. С помощью трекбола и клавишу **Enter(Set)** нажимайте кнопку ***Save as,*** появится окно «сохранить как» (как показано на Рис. 9-9).

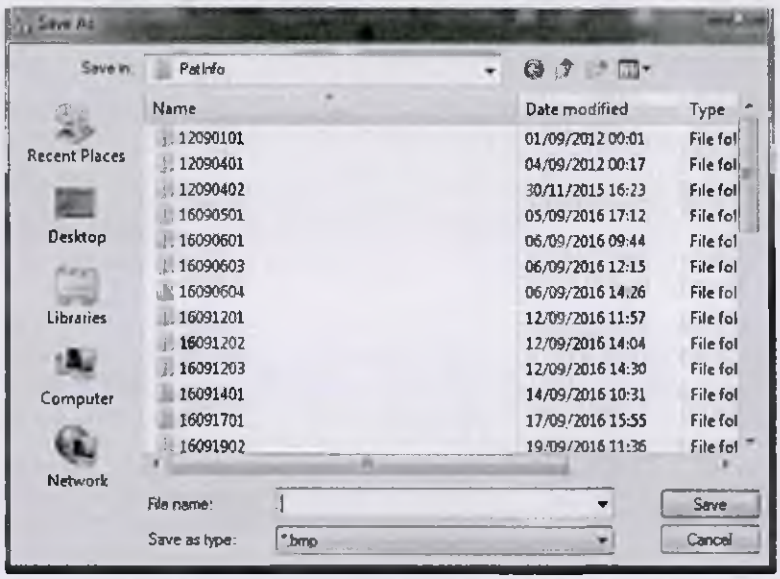


Fig. 9-9 Окно «сохранить так»

Выберите место для сохранения. Вводите наименование файла в окно ввода ***File name (наименования файла)*** и выберите формат файла в выпадающем списке ***Save as type (форматов файла)***. Например, ***bmp, jpg, cin*** и т.д. Потом нажимайте кнопку ***Save***.

9.2.6 Открытие файлов

Используйте ***Open (открыть)***, чтобы открыть сохранённое в системе изображение или кинопетлю .

Нажмите кнопку ***Open*** на экране ***Disk***, чтобы открыть диалоговое окно ***Open*** (см. Рис. 9-10). После того, что нашёл целевой файл, нажмите кнопку ***Open***, чтобы открыть его.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

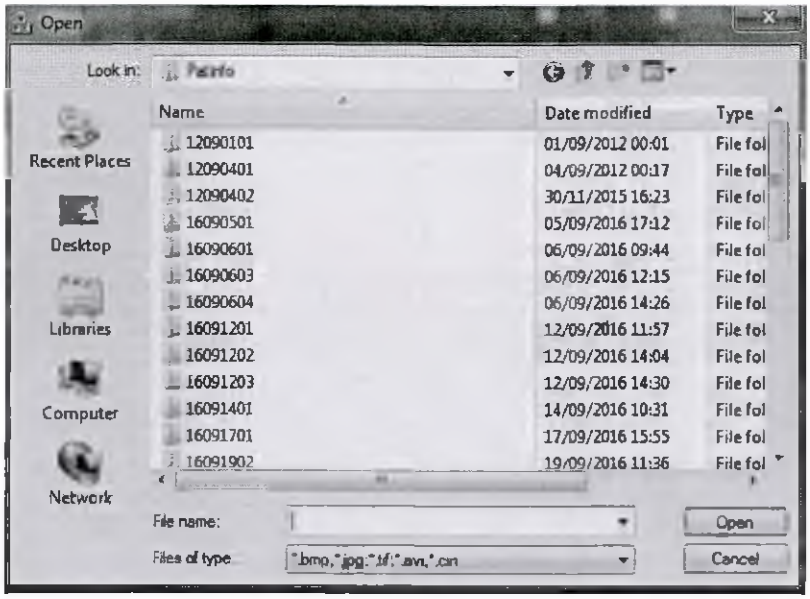


Fig. 9-10 Окно открытия

9.3 Быстрый просмотр, сохранение и удаление файла

9.3.1 Быстрое хранение

В различных режимах изображения нажмите клавиши **Save 1, Save 2** или **P1 ~ P8(Dis)** на панели управления. Это позволит сохранить изображения при замораживании в папке хранения по умолчании (обычно в папке E:\\PatInfo).

Сохраненное изображение будет выведено на экран в области предварительного просмотра изображения справа от экрана, чтобы сделать просмотр удобным для пользователей .

Для хранения изображений вы можете сначала активировать режим кинопетли и потом с помощью трекбола выберите изображение, которое хотите сохранить.

9.3.2 Быстрое сохранение файлов в формате AVI

Сохранение файлов в формате AVI можно проводить как при фиксированном, так и при активном изображении.

Если изображение активно, нажмите кнопку, чтобы начать цифровую видеозапись (настройка цифровой видеозаписи проводится во вкладке ***Disk Management***, см.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Раздел ***9.2.1***). Высвечивающаяся красная метка в нижнем правом углу экрана означает запись, с рекордной продолжительностью записи (максимальная длительность/обратный отсчёт), выведенный на экран. Посмотрите Рис. 9-11.

Нажмите кнопку **Freeze** или кнопку запуска цифровой видеозаписи, чтобы остановить запись до установленного времени. Если запись не остановлена вручную, то она будет продолжаться до установленного времени (***DVR record time*** *(Время цифровой видеозаписи)* можно настроить во вкладке ***Disk Management***, см. ***Раздел 9.2.3***). Запись будет завершена автоматически, а видео сохранится в системе.



Fig. 9-11

Если изображение фиксировано, нажмите кнопку чтобы начать цифровую видеозапись. До автоматического завершения записи любые операции недоступны.

【Tip】Файлы в формате Avi в режиме реального времени записываются без звука. Спектральные файлы в формате Avi, записанные в режиме фиксированного изображения, или преобразованные, идут со звуком. При просмотре файла на системе УЗИ, звук недоступен, данная опция возможна при просмотре на компьютере.

9.3.3 Быстрый просмотр

Нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в изображение, которое будет просматриваться в правильной области предварительного просмотра (см. число справа) с форматом изображения, выведенным на экран выше файла.

Теперь нажмите **Enter(Set)**, чтобы вызвать и просмотреть изображение.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



До 6 файлов могут быть выведены на экран на одной странице в области предварительного просмотра. Если файлов - больше чем 6, Вы можете перейти к следующей странице. Если функциональной клавиши ***Page Up*** или ***Page Down*** выделены (как показано на Рис. 9-12), нажмите, параметр корректирующей клавишей



(вверх или вниз), чтобы просмотреть предыдущую или следующую страницу предварительного просмотра.

Используйте трекбол для перехода к файлам в формате ***CIN.*** Дважды кликните по **Enter(Set)** для автоматического воспроизведения кинопетли.



Fig. 9-12 Дисплей функциональной клавиши(Состояние предварительного просмотра)

【 Совет 】 : Когда в режиме предварительного просмотра, перемещаете курсор в область изображения, нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы выйти из режима предварительного просмотра. Или когда функциональная клавиша ***Back выделена***, нажмите, параметр корректирующей клавишей  (вверх или вниз), чтобы выйти из режима предварительного просмотра.

Воспроизведение файлов можете также выполнять следующим образом. Нажмите кнопку ***Open (Открыть)*** в окне ***Store Setup (Управление дисками)***, и откроется список файлов. Дальше выберите файл, который вы хотите просмотреть. (См. раздел ***9.2.6*** для подробных инструкций)

В ходе воспроизведения просмотра нельзя переключить режим работы. Однако можете произвести вычисления и аннотирования. Однако соответствующие данные будут удалены, когда совершится воспроизведение просмотра.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9.3.4 Быстрое удаление

Функция Быстрого удаления может использоваться в режиме предварительного просмотра.

Нажмите **Enter(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в изображение, которое будет удалено в области предварительного просмотра с форматом изображения, выведенным на экран выше файла. Переместите курсор в поле перед форматом файла, нажмите **Enter(Set)**, чтобы выбрать его (см. Рис. 9-13), и выбранное изображение выделяется синим прямоугольником.

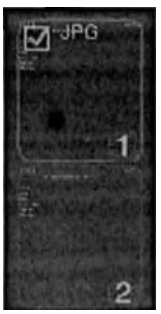


Fig. 9-13 Выбор файла

Если функциональная клавиша ***Delete*** выделена, нажмите, параметр корректирующей клавишей (вверх или вниз), чтобы раскрыть экран подсказки удаления. Нажмите кнопку ***Yes***, чтобы быстро удалить файл.

Нажмите параметр корректирующей клавишей (вверх или вниз), функциональной клавиши ***Select All***, чтобы выбрать все файлы в области предварительного просмотра; Нажмите параметр корректирующей клавишей (вверх или вниз), функциональной клавиши ***Cancel Multi***, чтобы отменить все выбранное.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9.3.5 Быстрая отправка

Следуйте методу выше, чтобы выбрать файл, который будет отправлен. Нажмите параметр корректирующей клавишей (вверх или вниз) ниже функциональной клавиши ***Send***, чтобы перевести окно Send в рабочее состояние. Посмотрите Рис. 9-14.

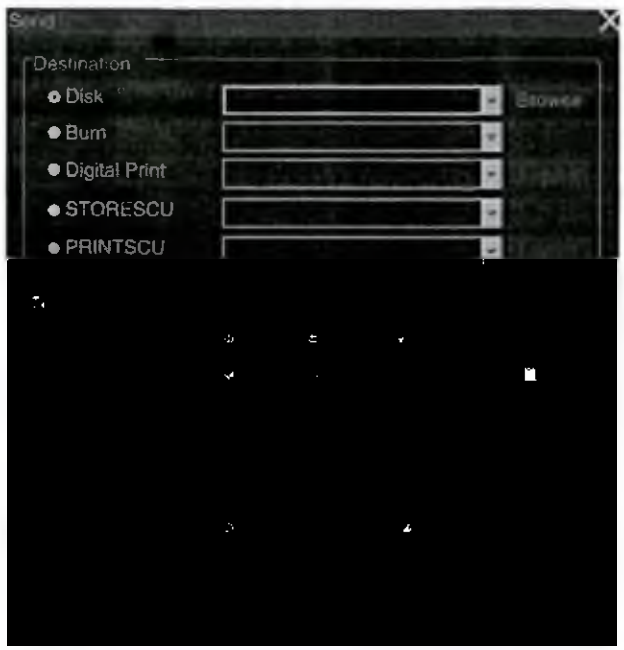


Fig. 9-14 Быстрая отправка

Введите место назначения файла, который будет отправлен, включая ***Disk***, ***Burn***, ***Digital Print, STORESCU*** and ***PRINTSCU***.

【 Совет 】 : Соединитесь с записывающим устройством перед записью. Соединитесь с цифровым принтером прежде, чем распечатать данные через цифровой принтер. Для передачи DICOM функция DICOM должна быть сначала активирована.

Медиа-файлы могут быть преобразованы в формат PC при передаче для прямого представления о PC, и область передачи может быть установлена. Проверьте ***Output Media Files*** и затем выберите формат.

【Совет】: См.Раздел *9.4.5* для подробных инструкций.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9.4 Информация о пациенте

Нажимайте **Smarchive** на оперативной панели и входите в окно архива в Рис. 9-15. Это объединяет черты как список пациента, восстановление пациента, доклады пациента, просмотр информации, передачу данных пациента и т.д.

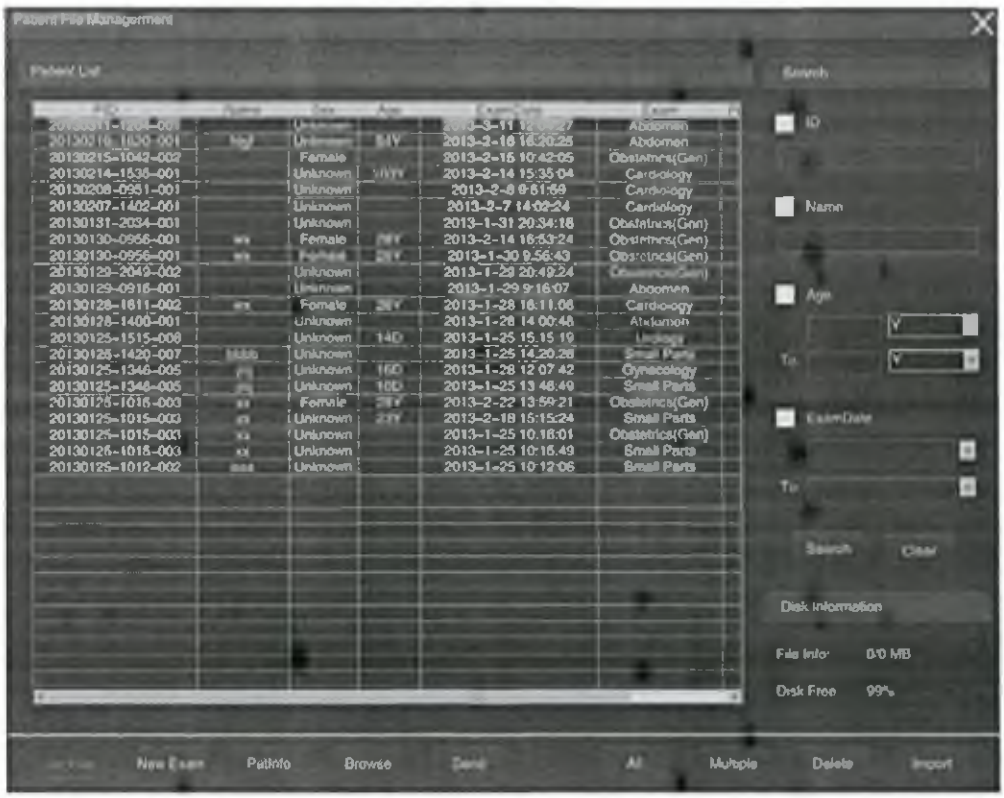


Fig. 9-15Управление Файлом Пациента

9.4.1 Восстановление:

Два метода:

a) Пользователь может найти записи требуемого пациента в списке пациента. Система приводит информацию пациента в порядок в соответствии с PID, Ф.И.О., Пол, Возраст, Дату Исследования и Исследование (тип исследования). Двигайте курсор в одно из окон PID, Ф.И.О., Пол, Дата Исследования и тип Исследование, нажимайте **Enter(Set)** в поиске по параметрам. Возможна сортировка по дате исследования (PID), полу, возрасту пациентов.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Примечание】: Список отсутствия информации пациента перечислен от близкого к далёкому.

b) Пользователь может использовать область восстановления в правой стороне ***Patient File Management (Управления Файлом Пациента)***. Пункты восстановления включают ID, Ф.И.О., возраста, время исследования. Вы можете использовать индивидуальное восстановление или общее восстановление с многочисленными пунктами (больше ключевых слов и меньшая область поиска могут помочь найти файл быстрее). Двигайте курсор в малое окно до того, как пункт выбран и открыт, нажимайте **Enter(Set)** в галочку «√» в окне. Потом вводите относящуюся информацию и двигайте курсор в ***search (поиск)***, нажимайте **Enter(Set)** в поиск в банк данных пациента. Вместе с вышесказанным поиском по параметрам, это помогает пользователям быстро найти соответствующих пациентов или сокращать ряд соответствующих пациентов как показано в Рис. 9-16.

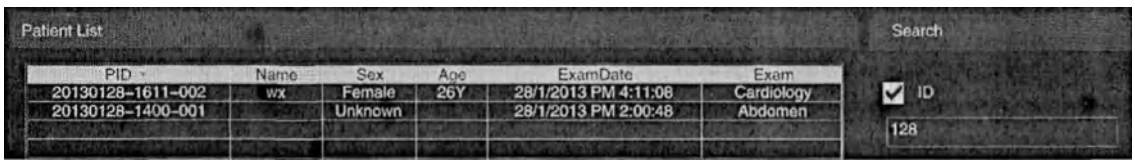


Fig. 9-16 Информация Восстановительного Пациента

9.4.2 Информация Диска

Информация Диска будет показана в нижнем правом углу экрана, включая информацию файла и свободное расстояние файла.

9.4.3 Информация Пациента

После того как найдёте информацию пациента, двигайте курсор в запись информации данного пациента, нажимайте **Enter(Set)** и выбирайте её. Двигайте курсор в ***PatInfo (Информацию Пациента)*** внизу экрана, нажимайте **Enter(Set)** и входите в окно ***New Patient Info (Информации Нового Пациента)***, как показано в Рис. 9-17.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

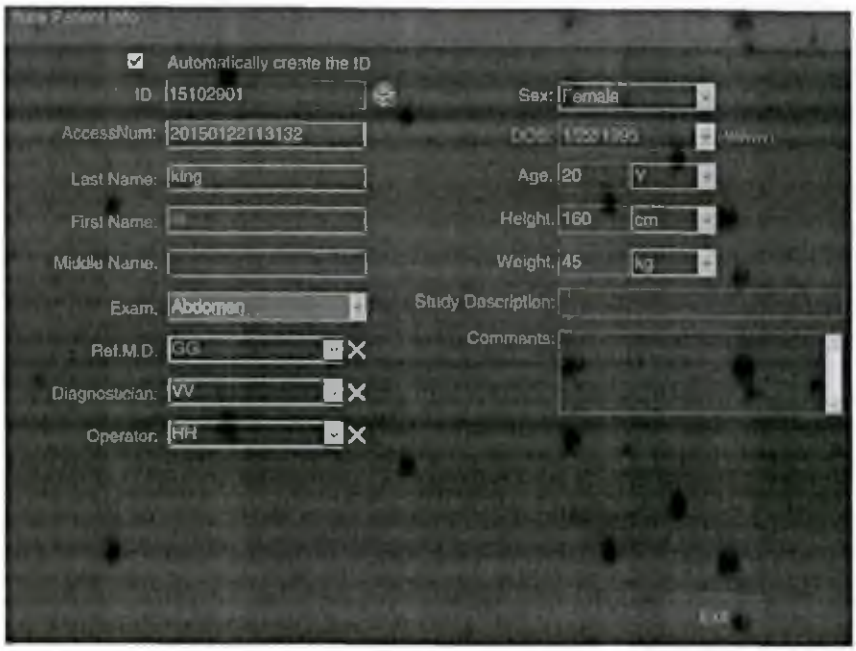


Fig. 9-17 Информация Пациента

【 Примечание 】 : Интерфейс используется только для просмотра, но не редактирования .

Откройте пункт ***7.1 b)*** для модификации информации пациента.

9.4.4 Просмотр

После того как точно найдёт информацию пациента, двигайте курсор в запись информации данного пациента, нажимайте **Enter(Set)** и выбирайте её. Двигайте курсор в ***Browse (Просмотр)*** внизу экрана, потом нажимайте **Enter(Set)** или нажимайте два раза информацию данного пациента в окне ***PatInfo (Информации Пациента)***, как показано в Рис. 9-18.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

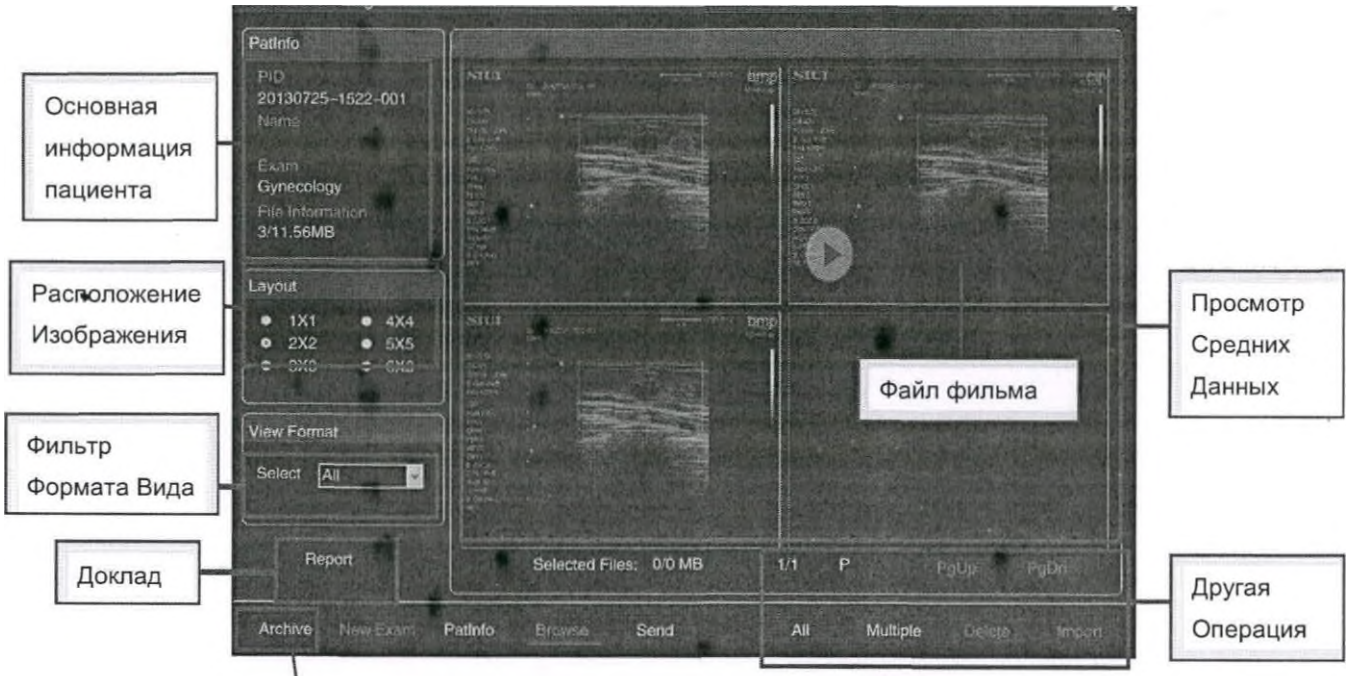


Fig. 9-18 Просмотр Информации Пациента

Нажимайте ***Archive (архив)*** и возвращайте в ***Archive Management (Управление Файлом Пациента)***, как показан в Рис. 9-15.

a) **Основная Информация**: основная информация выбранного пациента будет показана в верхнем левом углу, необходимо избегать выбора неправильного пациента. Основная информация включает: PID, Ф.И.О., тип исследования, количество сохранённых средних данных и размер.

b) **Расположение Изображения**: выбирайте расположения показа средних данных в интерфейсе просмотра. Имеются шесть расположений для выбора, требуемая страница будет показана на основе выбранного расположения и количества средних данных. Трекболом двигайте курсор в выбор (до него), нажимайте **Enter(Set)** и выбирайте его.

c) **Формат Вида**: фильтруйте файлы в желаемом формате. Трекболом двигайте курсор в , нажимайте **Enter(Set)** в открытом нисходящем меню, выбирайте формат одного файла (например, bmp), все файлы в данном формате показаны в районе правого просмотра.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

d) **Средний Просмотр**: Просматривайте всю информацию текущего пациента, включая изображения и фильмы, JPG, CIN и т.д. форматы (формат файла показан в правом верхнем углу , кинофайлы маркированы с [redacted] в левом низе, как показаны в Рис. 9-18).

【Примечание】: Нажимайте два раза промежуточные данные. система будет входить на ультразвуковой экран и исполнять промежуточные файлы. Если это происходит в течение исследования примечание ***«Данное действие завершит текущее исследование. вы хотите продолжить ?»*** откроется. Выбирайте Нет для не действия. и Да для завершения текущего исследования. Импортируйте данные выбранного пациента, промежуточные данные будут перечислены в окне браузера. Одновременно, промежуточные данные. открываются по двойному нажатию (см. секцию ***9.1.2*** для обратного показа фильма). Нажимайте **Smarchive** на контрольной панели и возвращайте на экран Управления Файла текущего Пациента.

e) **Доклад**: входите в ***Browse (просмотр)***, двигайте курсор в ***Report (Доклад)*** в низком левом углу, нажимайте **Enter(Set)** и входите на экран ***Report Worksheet (Рабочего Листа Доклада)*** и смотрите доклад пациента. См. ***"Advanced Volume" 2.3.2.7*** раздела для деталей отчета.

f) **Другие операции**: поворачивайте страницу, выбирайте всё и многие, вычёркивайте изображение просмотра.

【Примечание】: Когда вы нажимаете на вкладку одного пациента, который значит, что вы хотите иметь единый выбор или изменять выбор. Если вы хотите выбирать
нескольких пациентов, вам нужно нажать ***Multiple (Множественный выбор)*** клавишу впервые. потом выберите несколько пациентов путем нажатия их вкладок.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9.4.5 Передача Данных

Если вы хотите отправить все данные пациента (в том числе основная информация, доклад, средние данные и т.д.), вы требуете выбирать запись желательного пациента в списке записи, двигайте курсор в ***Send (Отправление)***, потом нажимайте **Enter(Set)**, откроется экран передачи, как показан в Рис. 9-19.

【Совет 1】: Вы можете отдельно выбирать данные пациента, или при помощи ***Sel All (Всё)*** и ***Multiple (Множественный выбор)*** выбираете нескольких пациентов. Операция одинакова с вышесказанным.

【Совет 2】: DICOM - дополнительная функция, которая не активирована, если она не куплена, и экран ***send*** не покажет элементы ***STORESCU*** и ***PRINTSCU.***

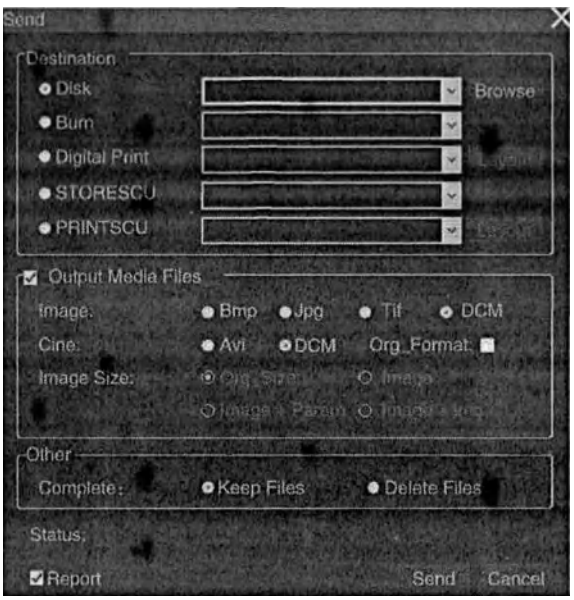


Fig. 9-19 передача данных

9.4.5.1 Передача данных на диск

Вот шаги, чтобы передать данные на диск:

1) Выбор пути сохранения

Нажимайте ***Disk*** и выберите подкаталог в выпадающем меню (**【 Совет 】 :В выпадающем меню изначально нет пунктов. После сохранения система будет сохранять путь автоматически для следующего быстрого выбора .**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Если в выпадающем меню пусто, нажимайте кнопку ***Browse*** на правой стороне области ***Disk*** и появится окно просмотра папок, как показано на Рис.9-20. Вы можете выбирать желаемый путь и создавать новую папку. Если вы создаёте новую папку **«aa»**, как показано ниже, то данный файл будет назван как ***Transmission date – Time (дата и время передачи)*** и отправлен в новую папку.

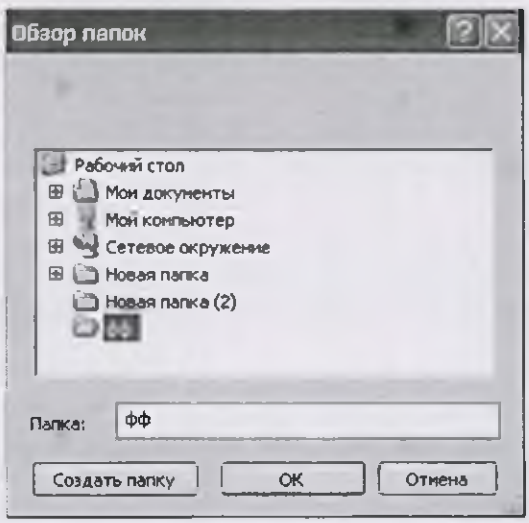


Fig. 9-20 Просмотр для папки в передаче данных

2) Фиксация содержания передачи

Содержание передачи включает в себя данные пациента, медиа-файлы (изображения и кинопетли) и доклады.

- Если лишь данные пациента будут отправлены, то не выбирайте ***Output Media Files (импорт медиа-файлов)*** и ***Report (доклад).***
- Если лишь данные пациента и медиа-файлы будут отправлены, то не выбирайте ***Report (доклад).***
- Если данные пациента, медиа-файлы и доклады будут отправлены, то выберите ***Output Media Files (импорт медиа-файлов)*** и ***Report (доклад).***

3) Выбор и настройка медиа-файлов

Выберите пункт ***Output Media Files*** и все сохранённые файлы будут отправлены по умолчании.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Если вы хотите выбрать несколько изображений и передавать их, сначала нужно войти на экран ***Browse.*** Перемещайте курсор к тому изображению, которое вы хотите отправить, и нажмите клавишу **Enter(Set)** (перед выбором нажимайте Multiple для выбора нескольких файлов), потом перемещайте курсор к ***Send*** в нижней части экране и нажмите кнопку **Enter(Set)**, как показано на рис. 9-19. Если изображение не выбрано, при нажатии клавиши ***Send (Отправления)***, появится предупреждение " изображения не выбраны, продолжить?" . Если ***Yes (Да)*** выбрано, данные пациента без изображений будут переданы. Если ***No (Нет)*** выбрано, передача будет остановлена.

При передаче медиафайлы могут быть переключены в формат PC для рассмотреть изображение в ПК, а также область передачи может быть настроена. Вариант: в экране ***Send*** впервые нажимайте ***Output Media Files*** и выберите подходящий формат (обычно изображение может быть переключено в формат Bmp, Jpg, Tif, при активации DICOM формат DCM доступен; кинопетля – формат Avi, при активизации DICOM формат DCM доступен; выберите ***Org_format***, то файл будет передачен в формате по умолчании).

【Совет】: *Image Size (размер изображения) может* быть выбрана лишь при передачи файлов в формате ***Cin***. Бывают три варианта для выбора: ***Org Size (изображение с оригинальным размером), Image (изображение), Image+Param(изображение с параметрами) , image+Info (изображение и информация).***

4) Другие операции

Other (другие операции) могут быть выбраны лишь если ***Output Media Files*** и ***Report*** выбраны и все медиа-файлы отправлены.

Вы можете выбирать из следующих: ***Keep Files*** (после передачи данные файлы будут сохранёны в системе) и ***Delete Files*** (после передачи данные файлы будут удалены и вы не сможете найти их в системе).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5) Передача

После выполнения всех вышеуказанных шагов с помощью трекбола и кнопки **Enter(Set)** нажимайте клавишу **OK** на левом нижнем экране для передачи.

Если на экране появляется «***Send Successfully ! (Успешно передано!)***», то данная передача выполнена.

9.4.5.2 Запись данных

Чтобы записывать данные на диск, соедините рекордер с системой, потом выполняйте нижеследующие:

1) Выбор пути сохранения: После выбора ***Burn(записи)*** выберите устройство записи при помощи выпадающего меню.

【Совет】: Без соединения рекордера с системой в выдающем меню пусто.

2) Фиксации содержания передачи.

3) Выбора и настройка медиа-файлов.

4) Выполнение других операций.

5) Передача.

【 Совет 】 : Операции шагов 2) – 5) одинаковы с разделом *9.4.5.1 передача данных на диск.*

9.4.5.3 Печать данных цифровым принтером

Чтобы печатать данные на цифровом принтере, сначала соедините принтер с системой, потом выполняйте следующие действия:

1) Выбор принтера : после выбора ***Digital Print (цифрового принтера)*** выберите желаемый принтер при помощи выпадающего меню.

【Совет】: Без соединения принтера с системой выпадающее меню будет пустым.

2) Фиксации содержания передачи: данная операция одинакова с разделом ***9.4.5.1 передача данных на диск.***

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3) Выбор медиа-файлов

Если вы хотите выбирать несколько изображений для передачи, входите на экран ***Browse*** впервые. Перемещайте курсор в нужный медиа-файл и нажмите кнопку **Enter(Set)** (чтобы выбрать несколько файлов, нажимайте ***Multiple*** перед выбором), затем перемещайте курсор в ***Send*** на нижнем экране и нажмите кнопку **Enter(Set)** для входа, как показано на Рис.9-19.

【Примечание】: Если выбранный файл принадлежает к кинопетле, то лишь последний кадр может быть напечатан как изображение. Если вы хотите искать нужный кадр в кинопетле, вы можете выйти и воспроизводить данную кинопетлю, чтобы найти требуемый кадр и сохранить его как изображение.

Потом с помощью трекбола и кнопки **Enter(Set)** нажимайте клавишу ***Layout (набор)*** в правой части ***Digital Print***, появится экран ***Print Typeset (печать набора),*** как показано на Рис. 9-21. Данное изображение будет показано. После набора изображение будет напечатано.

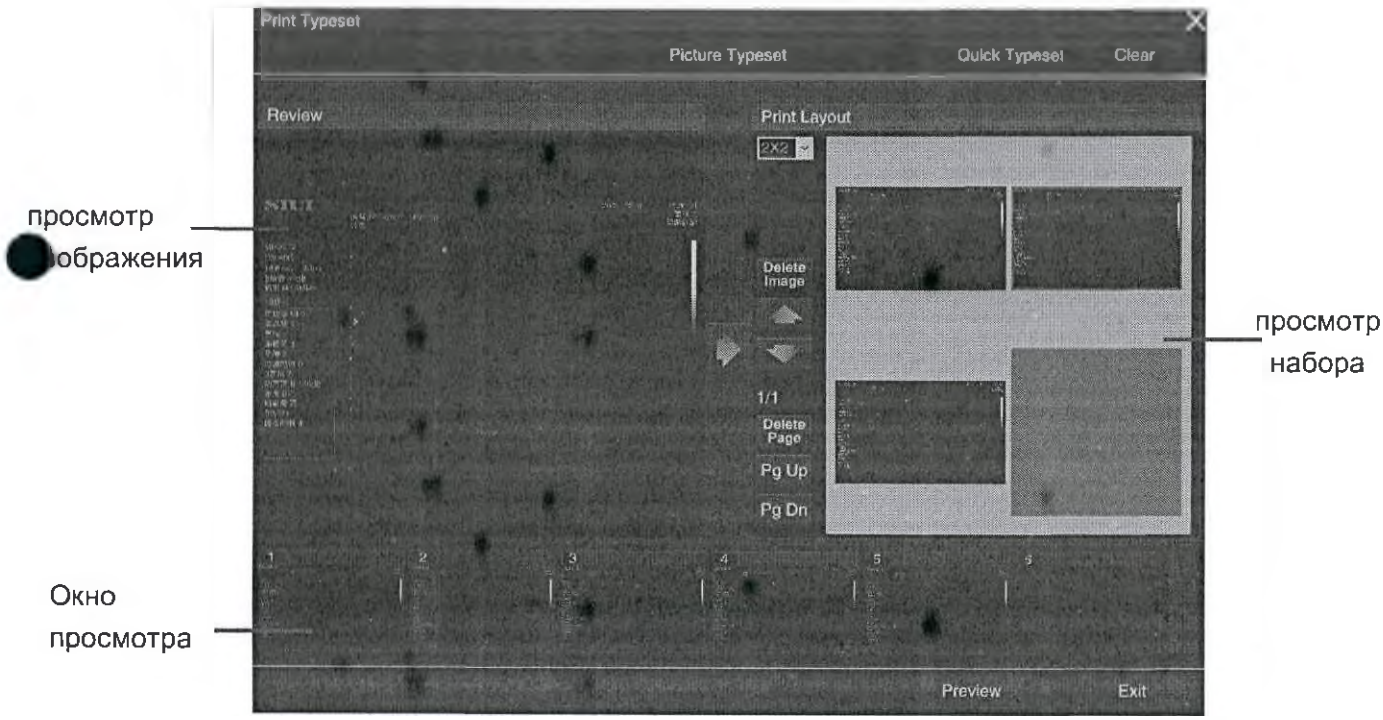


Fig. 9-21 экран набора

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

a) Быстрый набор: С помощью трекбола и кнопки **Enter(Set)** нажимайте ***Quick typeset (быстрый набор)*** на правом верхнем экране, потом все выбранные изображения будут набраны и появятся в правой части экрана просмотра набора.

b) Ручной набор:

- Просмотр: Нажмите кнопку **Enter(Set)** для активации курсора. Перемещайте курсор к изображению в окне просмотра, затем нажмите кнопку **Enter(Set)** и данное изображение откроется и увеличится .
- Ввод: [redacted] в центре экрана, вводите изображения из области просмотра изображения в области просмотра набора.
- Изменение набора. Используйте трекбол и кнопку **Enter(Set)** для выбора ***Print Layout*** *(набор печати)* из выпадающего меню. Например, набор 3x3 означает 3 линии по 3 фотографии в каждой.
- Изменение места изображения: [redacted] или [redacted] для перемещения изображения.
- Листание страниц: Если нужные изображения не могут быть открыты на = одной и той же странице, нажимайте ***Pg Up*** или ***Pg Dn*** для пролистывания.
- Удаление изображения: перемещайте курсор в изображение, которое вы хотите передвигать. Нажмите кнопку **Enter(Set)** для выбора (выбранное изображение помечано синим окном)
- Удаление страницы: нажимайте клавишу ***Delete Page***.
- Очистка изображения: нажимайте клавишу ***Clear*** в правой верхней части экрана.
- Просмотр: нажимайте клавишу ***Preview.***
- Выход: после выполнения набора нажимайте клавишу ***Exit*** в правой нижней части экрана.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4) Пачать: После выполнения вышесказанных шагов с помощью трекбола и кнопки **Enter(Set)** нажимайте кнопку **OK** в нижней части и начинается пачать.

9.4.5.4 Передача данных на сервер DICOM

Чтобы передать данных в сервер DICOM, убедитесь, что система подключена к серверу DICOM правильно (см. раздел ***5.2.11***) и DICOM функция активирована. Затем выполните действия, описанные в нижеследующем:

1) Выбор целевой пути: шелкайте ***STORESCU***. Выберите целевой сервер из выпадающего меню.

2) Подтвердите передаваемые данные. Аналогично операциям, представленным в ***Разделе 9.4.5.1 Сохранение данных на диск.***

【 Совет 】 : При выходе из отчета, в DICOM автоматически создается структурированный отчет в директории медиа файлов пациента. Если выбрать галочкой *Report*, отчет будет пересылаться на сервер DICOM.

3) Выбор и настройка медиа-файлов

Если вы хотите выбрать несколько изображений для передачи, вы должны войти на экран ***Browse*** . Переместите курсор на необходимый медиа-файл и нажмите клавишу **Enter(Set)** (чтобы выбрать несколько файлов, нажмите несколько перед тем как сделать выбор), затем переместите курсор в ***Send*** в нижней части экрана и нажмите **Enter(Set)** для отправки экрана, как показано на
Рис. 9-19.

Если файл, который нужно отправить в формате Cin , вы можете настроить ***Image Size (Размер изображения)*** перед началом передачи. Перед передачей выберите зоны передачи. Все файлы преобразуются в DCM Формат при передаче.

4) Передача

После окончания этапов, описанных выше, с помощью трекбола и **Enter(Set)** нажмите кнопку ***OK*** в правом нижнем углу экрана, чтобы начать передачу.

Когда передача завершена, нынешнее положение покажет количество отправляемых файлов, быть успешной или неуспешной.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9.4.5.5 печати данных через DICOM принтере

Чтобы печатать данные через сервер DICOM, убедитесь, что система подключена к DICOM серверу правильно (см. раздел ***5.2.11***) и DICOM функция активирована. Затем выполните действия, описанные ниже:

1) Выбор целевой пути: нажмите ***PRINTSCU***, а затем выберите целевой сервер из выпадающего меню.

2) Подтвердите передаваемые данные. Для печати только медиа файлов выделите галочкой ***Output Media Files***. Печать отчётов не поддерживается, т.е. нельзя выбрать функцию ***Report***.

3) Выбор и набор медиа-файлов

Выберите медиа-файл для печати на экран ***Browse*** и вернитесь в экран ***Send***. Нажмите ***Layout*** на правой части PRINTSCU для ввода печати набора. Подробные инструкции см. в разделе ***9.4.5.3***.

【Примечание】: *PRINTSCU* используется лишь для печати изображений, но не для печати кинопетли.

4) Печать

После выполнения шагов, описанные выше, с помощью трекбола и **Enter(Set)** нажмите кнопку ***OK*** в правом нижнем углу экрана, чтобы отправить запрос печати на DICOM серверу.

9.4.6 Импорт Данных

Импорт данных: можно импортировать данные пациента, которые переданы из данной системы или системы одинаковых рядов для пересмотра и нового исследования.

Входите в ***Archive Management (Управление Архивом Пациента)*** и нажимайте ***Import (Импорт)*** в нижнем правом углу экрана, выскакивайте в окне ***Browse for Folder (Поиск Папки)*** (как показано в Рис. 9-22), найдёт сохранённую папку данных

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

пациента. Нажимайте *OK* и данные импортируются в систему. Если одинаковые

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

данные существуют в системе, откроется предложение об их перезаписи п. Пользователь может выбирать ***Yes (Да)*** или ***No (Нет)*** .

【Примечание】: Пользователь может выбирать папку вместо того, чтобы создавать новую папку для хранения данных, как показана в Рис. 9-22 .

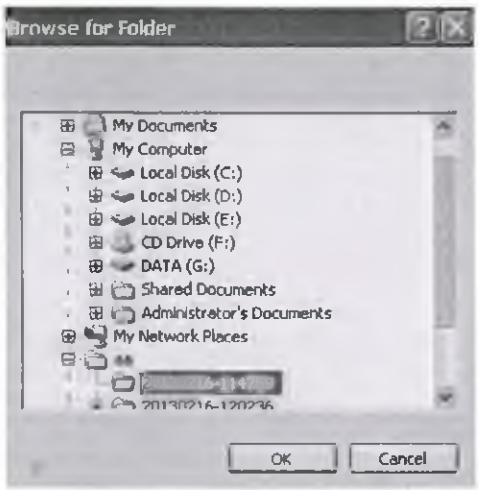


Рис. 9-22 Просмотр для Папки в импорте Данных

9.4.7 Новое Исследование

Данная опция помогает потребителю создавать тип нового исследования для пациента с одинаковым ID. После исследования, новое исследование для того же пациента будет показано в журнале пациента в соответствии со временем исследования, частью тела , доктором и т.д.. При восстановлении ID, время неодинакового исследованиеа и части исследования для одного пациента будут перечислены.

Операция:

1) Справляется об операции восстановления в секции ***9.4.1*** и найдёт информацию пациента для нового исследования.

2) Двигайте курсор в запись информации пациента, нажимайте **Enter(Set)** и выбирайте.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3) Потом двигайте курсор в ***New Exam (Новое Исследование)*** внизу экрана, нажимайте **Enter(Set)**. Окно появится в примечании и подтверждает конец текущего исследования, войдите в экран ***New Patient Info (Информации Нового Пациента)*** после подтверждения (см. Рис. 9-23).

4) После завершения созданного нового исследования, двигайте курсор в ***Save (Хранение)*** и нажимайте **Enter(Set)**, система будет переходить на ультразвуковой экран. Пользователи могут непосредственно начать исследование или двигать курсор в ***Exit (Выход)***, нажимайте **Enter(Set)** при отмене редактирования.

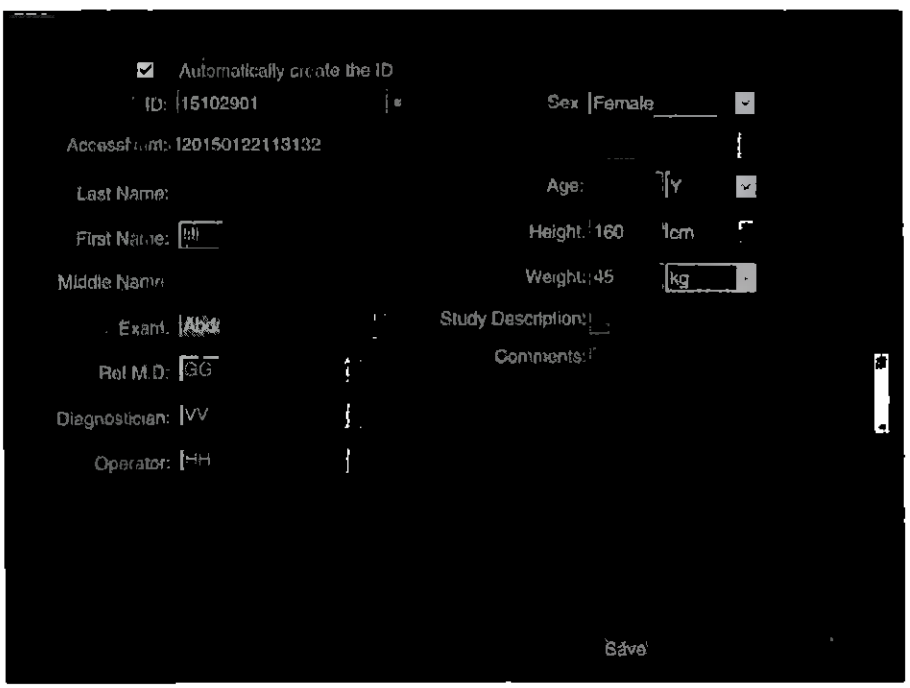


Fig. 9-23 Новый Исследование

9.5 Печать

Нажмите горячую клавишу, присвоенную для ***Print*** (которая должна быть установлена пользователем, см. раздел ***5.2.3.1*** для подробных инструкций), и замороженное изображение может быть распечатано через системный принтер или принтер DICOM (Способы подключения принтера см. в разделе ***4.1.1.6*** «**Установка принтера**», настройка принтера см. в разделе ***5.2.3.2*** «***Принтеры***».)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 10

Техническое обслуживание, контроль, транспортировка и хранение

10.1 Техническое обслуживание системы

Каждый раз перед эксплуатацией необходимо проверять разъем кабеля датчика, кабель датчика, систему выравнивания потенциалов и кабель питания на предмет повреждения оплетки, пробоя кабеля и других повреждений. Убедитесь, что система выравнивания потенциалов заземлена должным образом. В целях безопасной работы системы и во избежание непредвиденных аварийных ситуаций, уделите особое внимание профилактическому осмотру.

При каждом включении системы, убедитесь, что индикатор питания и вентилятор работают должным образом. Для получения более подробной информации, см. *Раздел **4.4** Контроль и техническое обслуживание системы*.

10.2 Диагностика неисправностей

В Таблице 10-1 представлены некоторые распространенные неисправности, их возможные причины и методы устранения. Пользуйтесь данной таблицей при возникновении неисправностей. Если причину возникшей неисправности невозможно выявить, или методы устранения, указанные в таблице не работают, обратитесь в нашу службу технической поддержки. НЕ РАЗБИРАЙТЕ систему без руководства наших специалистов; это может привести к повреждению системы или угрозе безопасности персонала.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Табл.10-1. Перечень неисправностей

Неисправность	Причина и метод устранения
Нет питания	Убедитесь, что кабель питания на задней панели подключен должным образом. Если да, отсоедините кабель, проверьте предохранитель. Если предохранитель перегорел, замените его на аналогичный. Дополнительное оборудование с запасным предохранителем поставляется в комплекте.
Изображение отсутствует во всех режимах сканирования, но отображаются цифры и знаки, а также серый экран	Убедитесь, что датчик правильно подключен к основному блоку.
Не работает принтер	Убедитесь, что принтер подключен к основному блоку должным образом, и питание подключено. Если отклик при нажатии кнопки печати отсутствует, но кнопка на принтере реагирует на нажатие, возможно, интерфейсный кабель принтера подключен не должным образом.
Некорректная дата	Установите дату, следуя *Разделу* ***5.2.2***.

При любом нарушении режима эксплуатации немедленно отключите электропитание, свяжитесь со службой технической поддержки и подробно опишите нарушение.

Обратитесь в службу технической поддержки для проведения ремонта или перенастройки системы. Компания не несет ответственности за неисправности, возникшие вследствие ремонтных работ, проводимых сторонним персоналом.

⚠ **【 Примечание 1 】 : При возникновении любого нарушения режима эксплуатации подробно опишите неисправность и отправьте отчет на наш адрес, чтобы ускорить проведение сервисного обслуживания.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

 【Примечание 2】: Квалификационные требования к инженеру по ремонту и техническому обслуживанию – специалист, прошедший обучение в компании SIUI, авторизированный специалист.

Заявление: Схемы соединений, списки составной части, описания, набор направляющих линий для калибровки или другая информация могут быть предоставлены одобренным квалифицированным представителем обслуживающим персоналом SIUI, чтобы восстановить те части устройства, которые определяются SIUI как поддающиеся ремонту ОБСЛУЖИВАЮЩИМ ПЕРСОНАЛОМ.

 【Предостережение 1】: Модификация оборудования запрещена!

 【Предостережение 2】: В случае отказа системы, замените неисправный элемент на аналогичный, поставляемый компанией SIUI!

10.3 Транспортировка и требования хранения

10.3.1 Общие требования

a) Температура окружающей среды: от -20 °C до 60 °C

b) Относительная влажность: 15 %–93 %

c) Атмосферное давление: 500 гПа–1060 гПа

10.3.2 Требования воздушной перевозки для литиевой батареи

a) Для воздушной транспортировки системы, батарея должна быть помещена в систему и размещена в непроверяемом багаже. Для отправки, изолирования зажимов батареи и размещения батареи внутри системы. (несмотря на то, что выключатель системы предотвращает неумышленную активацию);

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

b) Для воздушной транспортировки батареи, убедитесь, что зажимы батареи изолированы (такие как размещение единственной батареи в отдельном полиэтиленовом пакете или защитном чехле, чтобы предотвратить короткое замыкание) и, помещают батарею в непроверяемый багаж.

【Примечание】: Батарея, соответствующая этой системе, прошла тест, требуемый в the section 38.3 of Part III Руководства ООН Тестов и Критериев. Если у Вас есть какие-либо вопросы, пожалуйста, свяжитесь с местными властями авиации для дальнейшего руководства.

Транспортировка осуществляется в соответствии с условиями договора купли-продажи. Избегайте перевозок при неблагоприятных погодных условиях (ливневые дожди, снегопады), а также столкновений.

10.4 Утилизация оборудования

Срок службы изделия составляет 10 лет с даты изготовления (см. табличку на основном блоке).

По истечении срока годности, система, ее элементы, а также отходы, должны утилизироваться или подвергаться переработке, в соответствии с национальными нормами безопасности и экологическими требованиями, с целью минимизации возможных рисков.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение А

Описание символов

Номер	символ	Публикация IEC	Описание
1		IEC60417-5333	Рабочая часть типа BF
2		IEC 60417-5335	Рабочая часть типа CF
3		IEC 60417-5036	Опасное напряжение
4		IEC 60417-5019	Защитное устройство (заземление).
5		IEC 60417-5017	Заземление
6		IEC 60417-5021	Эквипотенциальность
7		IEC 60417-5032	Переменный ток (AC)
8		IEC 60417-5008	Выключение (главного питания)
9		IEC 60417-5007	Включение (главного питания)
10		IEC 60878-5009	Режим ожидания
11		ISO 15223-1	Дата производства
12		ISO 15223-1	Уполномоченный представитель в ЕС
13		ISO 7010-M002	Обратитесь к инструкции/буклету
14		ISO 7010-W001	Предупреждение общего характера
15		Directive 2002/96/EC	Утилизация в произвольном порядке запрещена. Следуйте местным указаниями и нормам по утилизации.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

16	IPX1	IEC 60529	Защита от вертикально падающих капель воды.
17	IPX4	IEC 60529	Защищено от брызг
18	IPX7	IEC 60529	Защищено от воздействия жидкости при временном погружении.
19		ISO 7000-0623	Верх
20		ISO 7000-0621	Хрупкое: обращаться осторожно
21		ISO 7000-0626	Предохраняйте от дождя
22		——	USB
23		——	Ethernet-интерфейс
24		——	Вход（Аудиоинтерфейс）
25		——	Выход（Аудиоинтерфейс）
26		——	микрофон
27		ISO 7010-W024	Берегите руки
28		ISO 15223-1	Производитель
29		ISO 15223-1	Серийный номер

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение Б

Операционная система для DICOM (Опция)

Б.1 Сетевое соединение и Установка

Б.1.1 Проводное и Беспроводное сетевое соединение

Перед использованием DICOM удостоверьтесь, что сетевое соединение между системой ультразвука и сервером DICOM эффективно работает.

Чтобы использовать проводное сетевое соединение между системой ультразвука и сервером DICOM, соедините оба конца сетевого кабеля к сетевым портам системы ультразвука и сервер DICOM соответственно (сетевой порт системы ультразвука находится на панели интерфейса. См. ***Главу 3*** этого Руководства по эксплуатации для его определенного местоположения).

Чтобы использовать беспроводное сетевое соединение между системой ультразвука и сервером DICOM, установите внешний адаптер беспроводной сети (посмотрите Рис. Б-1) в USB-порт системы ультразвука. Требуется, чтобы у сервера DICOM была функция передачи по беспроводной сети.

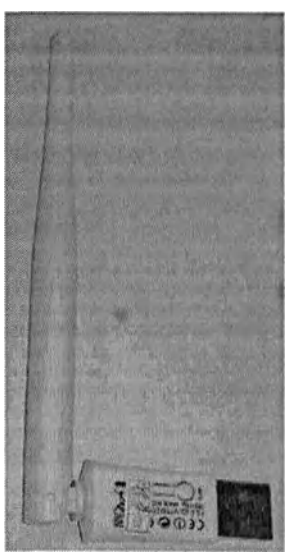


Рис. Б-1 Внешний адаптер беспроводной сети (опция)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Б.1.2 Сетевая установка системы ультразвука

Шаги по установке:

1) Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***. См. Рис. Б-2.

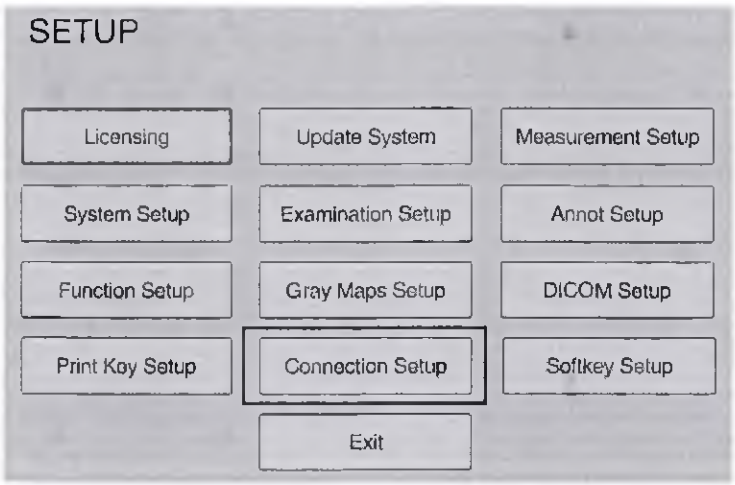


Рис. Б-2 SETUP главный экран

2) Выберите ***Connection Setup***, чтобы войти в экран ***CONNECTION SETUP***, как показано на Рис. Б-3.

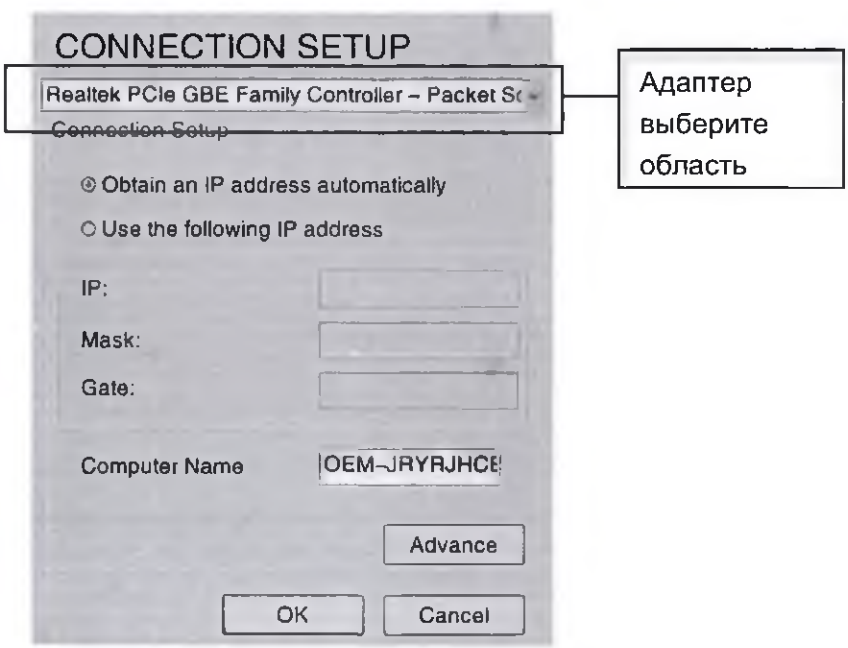


Рис. Б-3 Экран Connection Setup

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3) Выберите желаемый адаптер из всплывающего меню вверху экрана. У некоторых системных моделей ультразвука могут быть как проводные, так и беспроводные адаптеры.

4) Выберете ***Use the following IP address***, и введите IP-адрес и маску сети. IP-адреса беспроводных и проводных адаптеров должны быть установлены в различных полях, чтобы избежать недоразумений. Для определенных доступных IP-адресов, пожалуйста, свяжитесь со своим администратором сети. После установки нажмите ***OK***, чтобы сохранить установку.

【 Совет 】 : Многие сетевые среды используют IP-адреса, автоматически управляемые и присваиваемые маршрутизатором DHCP. Если Ваша сеть принадлежит к таким, Вы можете выбрать ***Obtain an IP address automatically.***

Б.1.3 Сетевая установка сервера DICOM

Маска обычно устанавливается в 255.255.255.0, и IP-адрес сетевого адаптера для соединения между сервером DICOM и системой ультразвука должен быть привязан к тому же самому полю, что и первые тремя сегмента должны быть такими же.

Например: IP-адрес системы ультразвука установлен в: 192.168.0.123 (проводной адаптер) и 192.168.123.1 (беспроводной адаптер), поэтому IP-адрес сервера DICOM должен быть установлен в 192.168.0.XXX (проводной адаптер) и 192.168.123.XXX (беспроводной адаптер). Последний сегмент может быть установлен в диапазоне от 1 до 255, но не должен дублировать IP-адрес ультразвуковой системы.

【Совет 1】: Если несколько серверов DICOM связаны с той же самой системой ультразвука, последний сегмент IP-адресов сервера не должен совпадать. Для определения доступного IP-адреса, пожалуйста, свяжитесь со своим сетевым администратором.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Совет 2】: брандмауэр сервера DICOM должен быть отключен.

Б.2 Лицензирование DICOM

Для передачи DICOM должна быть активирована опция DICOM системы ультразвука.

1) Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP.*** См. Рис. Б-4.

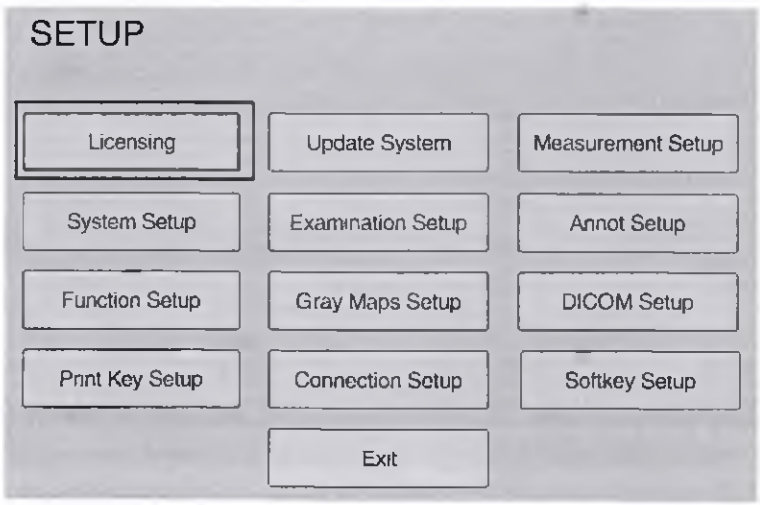


Рис. Б-4 Главный экран SETUP

2) Выберите ***Licensing***, и затем ***Import LicenseKey File...***, чтобы импортировать файл ключа лицензии, приобретенной от SIUI, чтобы активировать опцию DICOM (на подробной инструкции чтобы активировать опцию DICOM, посмотрите раздел ***5.2.1*** в этом Руководстве по эксплуатации). Экран лицензирования находится как показано на Рис. Б-5.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

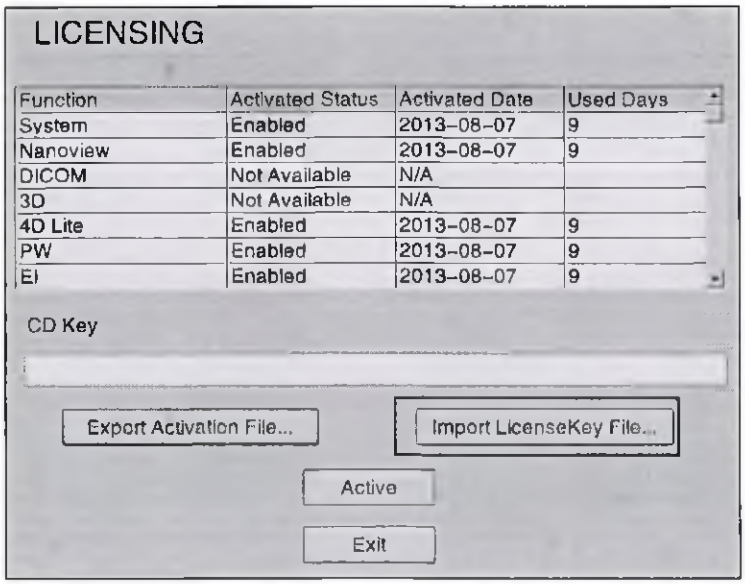


Рис. Б-5 Экран Лицензирования

Б.3 Установка запоминающего устройства DICOM

1) Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP.*** См. Рис. Б-6.

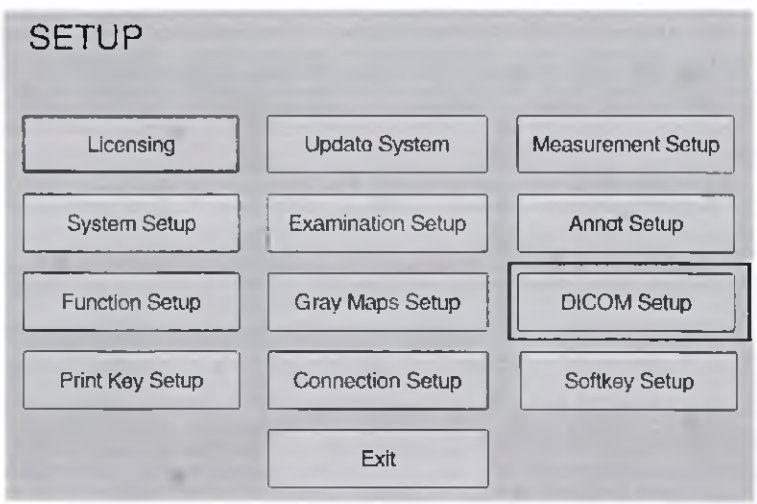


Рис. Б-6 Главный экран SETUP

2) Нажмите ***DICOM Setup***, чтобы войти в экран конфигурации DICOM, и дисплей по умолчанию ***Local***, как показано на Рис. Б-7.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

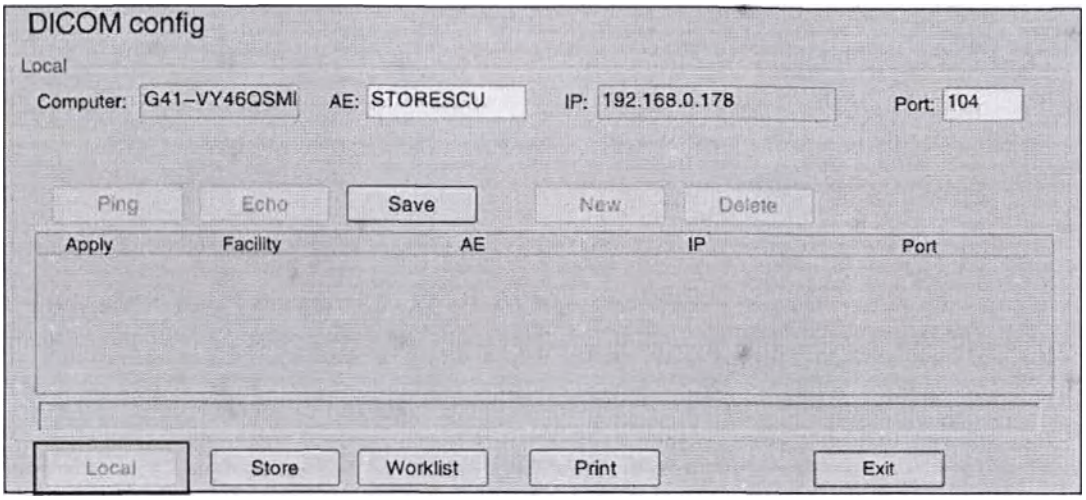


Рис. Б-7 Экран конфигурации DICOM Local

3) Нажмите кнопку ***Store***, чтобы войти в экран "DICOM Store Setup", как показано на Рис. Е-8. Заполните ***Facility, AE, IP*** и ***Port*** сервера DICOM, затем нажмите ***Echo***. Если соединение успешно, нажмите ***Save***. Связанная с сервером информация появится в приведенной ниже таблице. Выберите информацию, нажмите ***Apply***, чтобы начать передачу. Для другого действия см. описание в ***5.2.11.2*** Конфигурациях Установки Сервера DICOM в этом Руководстве по эксплуатации



【 Совет 1 】 : Следуйте описанию выше, чтобы установить IP-адрес DICOM правильно, иначе связь может прерваться. Для определенного средства AE, IP и порта, пожалуйста свяжитесь с Вашим администратором сети.

【Совет 2】: *Тип сжатия* не должен противоречить УСТАНОВКЕ DICOM, иначе передача может прерваться.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

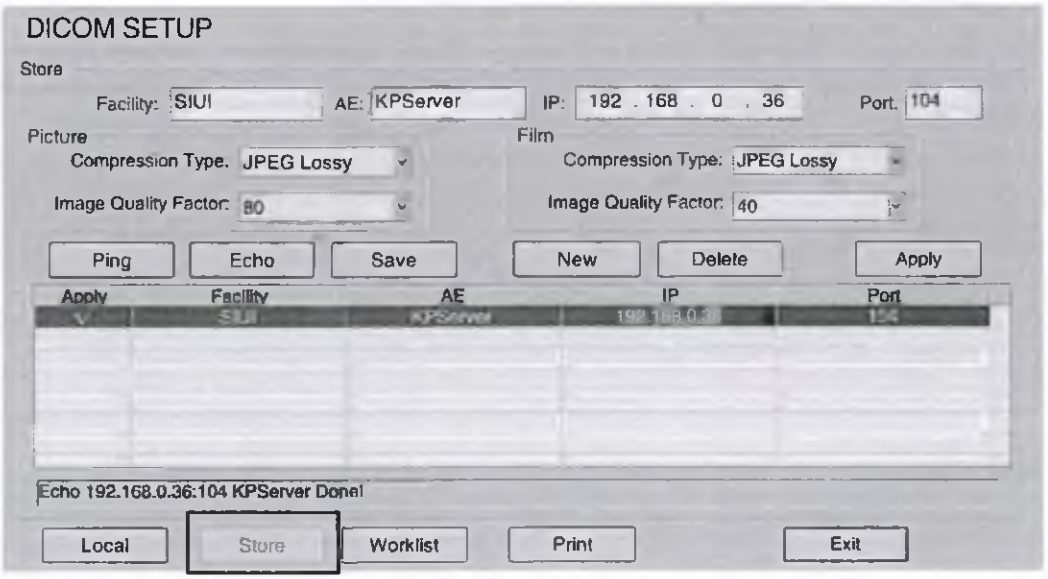


Рис. Б-8 Экран Установки DICOM Store

Б.4 Как использовать DICOM

Когда соединение системы ультразвука и сервера DICOM будет успешно, следуйте любому из этих трех методов ниже, чтобы отправить файлы.

Б.4.1 Метод 1: Отправка через "Archive Management – Send"

1) Нажмите **Smarchive** на панели управления системы ультразвука, чтобы войти в экран ***Archive Management***, как показано на Рис. Б-9.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

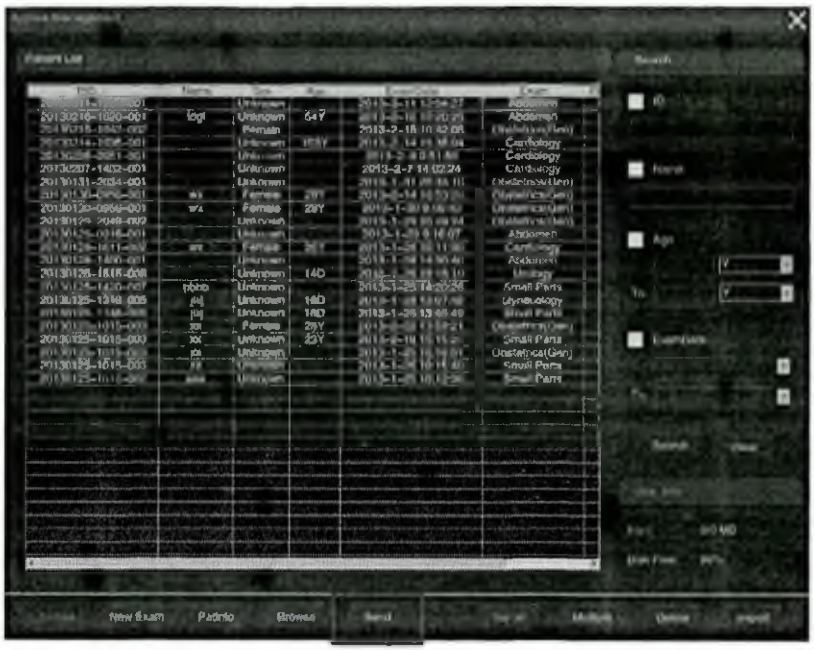


Рис. Б-9 Экран Archive Management

2) Выберите запись пациента, которая будет отправлена из списка пациентов, нажмите ***Send*** внизу экрана, чтобы перевести экран ***Send*** в рабочее состояние, как показано на Рис. Б-10.

3) Проверьте ***STORESCU*** и выберите целевой сервер из выплывающего меню. Затем определите содержание и область передачи. И наконец нажмите ***Send***, и все файлы преобразуются в формат DCM для передачи. Для определенных операций посмотрите раздел ***9.4.5.4*** в этом Руководстве по эксплуатации.

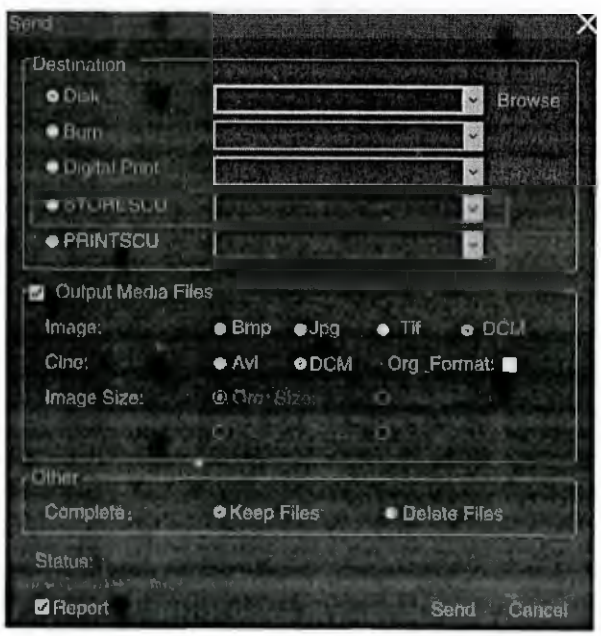


Рис. Б-10 Экран Archive Management - Send

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Б.4.2 Метод 2: Отправка через Print Key

1) Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP.*** См. Рис. Б-11.

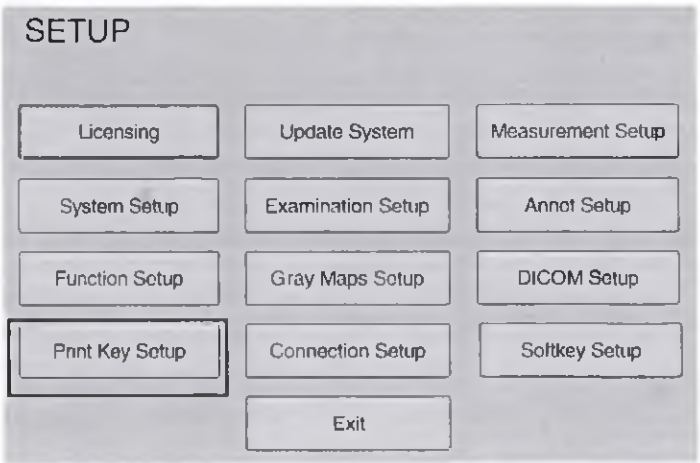


Рис. Б-11 Главный экран SETUP

2) Нажмите ***Print Key Setup*** ,чтобы войти в экран ***Print Key Setup***, как показано на Рис. Б-12.



Рис. Б-12 Экран Print Key Setup

3) Выберите ***To DICOM Storage***, нажмите ***OK***, чтобы сохранить установку. После установки, при нажатии горячей клавиши присвоенной для ***Print*** (которая должна быть установлена пользователем, см. раздел ***5.2.3.1*** для подробных инструкций), текущее изображение будет отправлено в формате DCM в сервер DICOM.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【 Примечание 】 : Этот метод работает только для отправки изображений, но не для отправки видео.

Б.4.3 Метод 3: Отправка через Save Key

1) Нажмите **Save as** на панели управления, чтобы войти в экран ***Store Setup.***

2) Выберите ***DICOM Server***, как показано на Рис. Б-13. После установки, при нажатии **Save** или **Hotkey P1~P8(Dis)**, изображение будет сохранено на локальном жестком диске, в то время как единственное изображение кадра DICOM отправляется на Сервер DICOM.

【 Примечание 】 : Этот метод только для отправки изображений, но не для отправки видео.

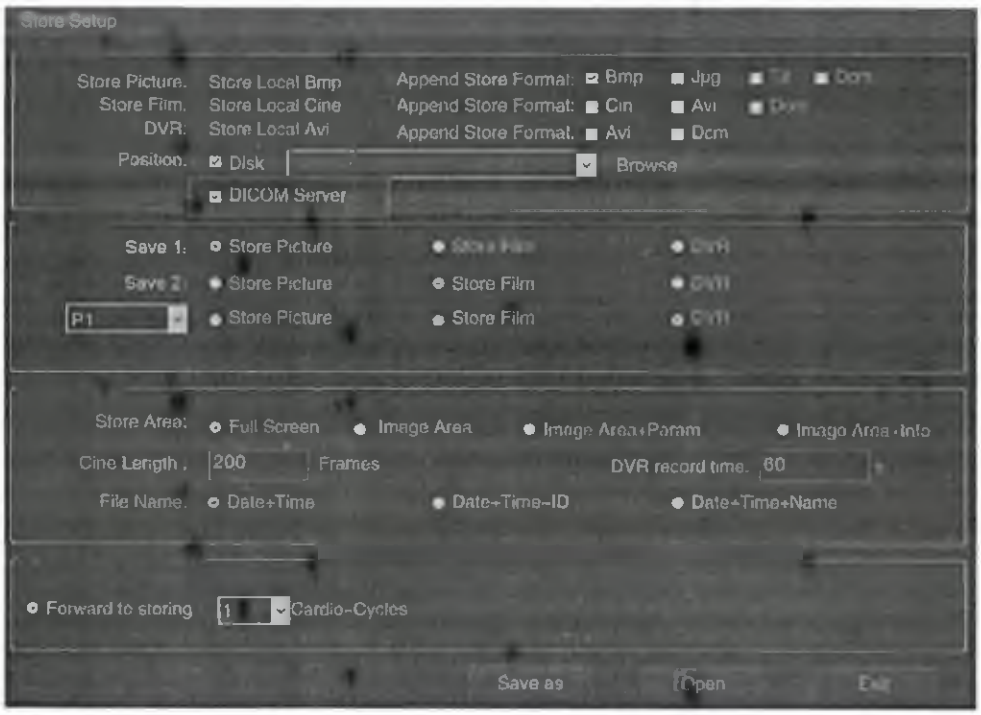


Рис. Б-13 Экран Store Setup

Б.5 Настройки DICOM Worklist

Как было упомянуто выше, перейдите к экрану "Setup-DICOM Setup", нажмите кнопку ***Worklist,*** чтобы войти в экран "DICOM Worklist Setup", как показано на Рис. Б-14.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

В этом экране Вы можете соединить и применить DICOM worklist сервер. Для определенной операции см. ***5.2.11.3*** Конфигурацию Сервера DICOM Worklist.

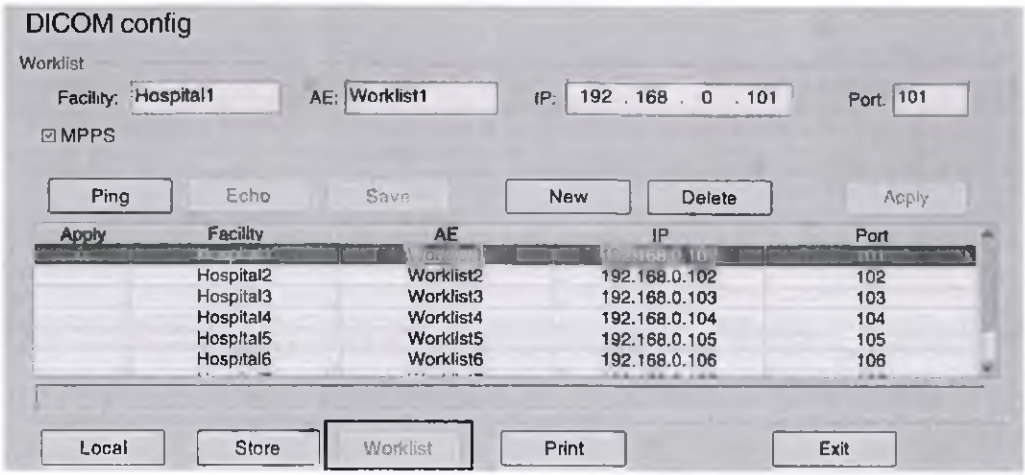


Рис. Б-14 Экран Установки DICOM Worklist

Б.6 Как пользоваться опцией DICOM Worklist

Когда соединение системы ультразвука и сервера DICOM будет успешно, следуйте методу ниже для услуг Worklist:

1) Нажмите **ID** на панели управления системы ультразвука, чтобы открыть экран ***New Patient Info***, как показано на Рис. Б-15.

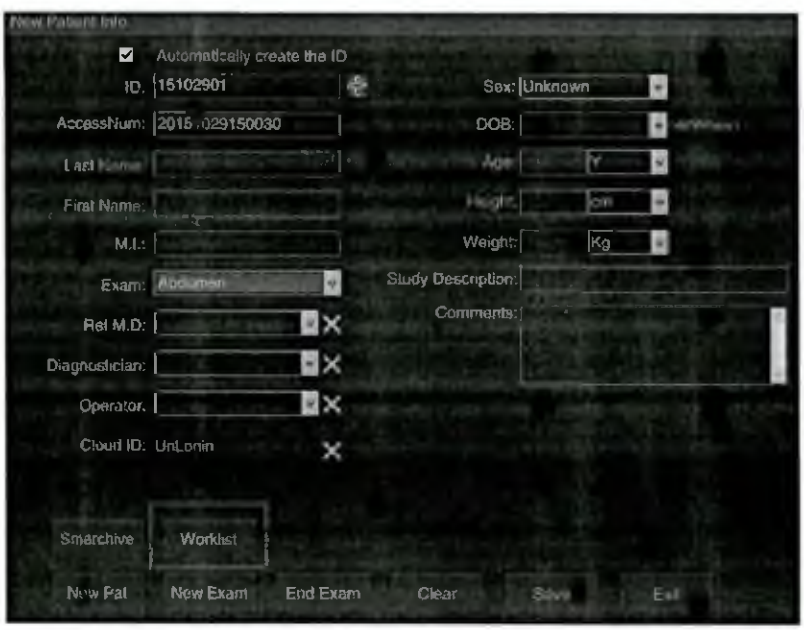


Рис. Б-15 Экран New Patient Info

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2) Нажмите ***Worklist***, чтобы войти в экран ***Worklist***, как показано на Рис. Б-16. Этот экран перечисляет список пациентов, сохраненный в сервере ***Worklist***. Пользователь может переименовать данные пациента и сохранить их в локальном архиве для нового обследования. Для определенной операции посмотрите раздел ***7.1*** в этом Руководстве по эксплуатации.

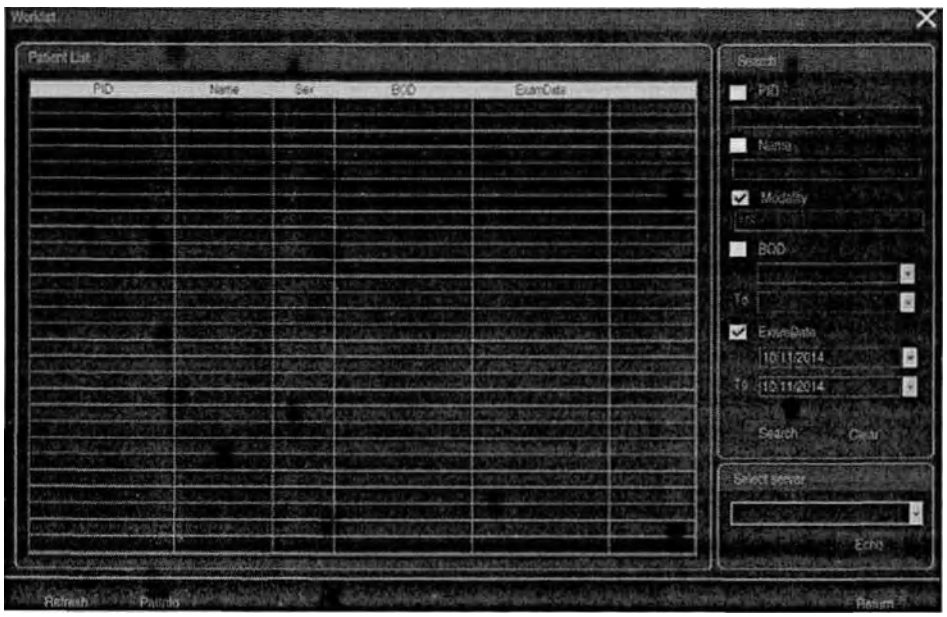


Рис. Б-16 Экран Worklist

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение B
Инструкция 3D изображения

B.1 Эксплуатация 3D изображения

Если датчик в использовании не является датчиком объема в текущем состоянии, нажмите **Z** на панели управления, система находится в режиме 3D изображения (нажмите клавишу **Esc**, чтобы выйти из режима 3D изображения). Затем "+" курсор отобразится на изображении ультразвука. В нижней части экрана он предложит "Выбрать область ROI" (ROI - область отображения. Только изображение в этой области может быть предоставлено для 3D изображения). Посмотрите Рис. B-1.

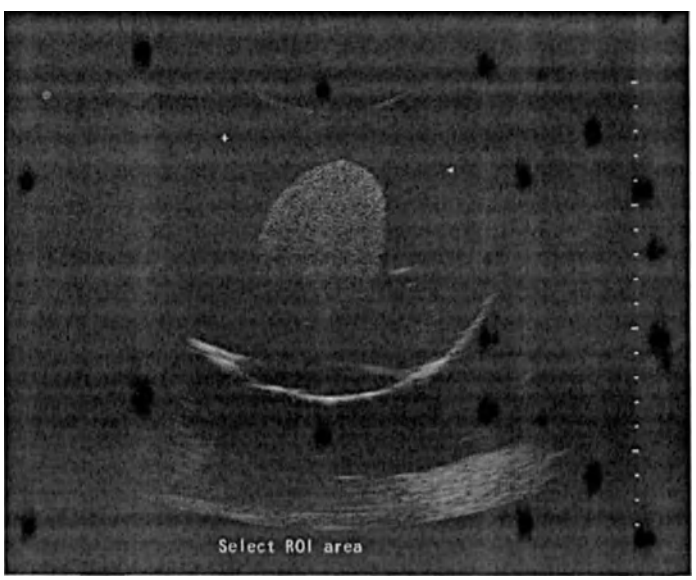


Рис. B-1 3D Imaging Mode

Переместите трекбол, чтобы переместить позицию "+" курсор к началу ROI. Нажмите клавишу **Enter(Set)** на клавиатуре, чтобы зафиксировать его позицию. Затем переместите трекбол, чтобы выбрать прямоугольную область. Посмотрите Рис. B-2.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

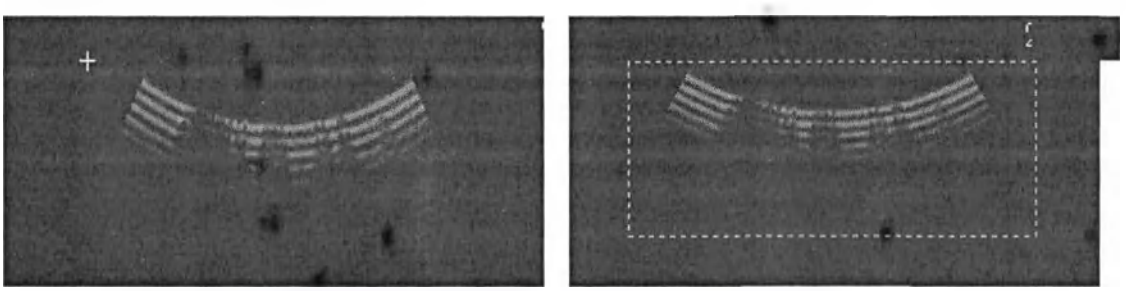


Рис. B-2 Выделение области изображения

Нажмите клавишу **Enter(Set)** снова. Затем вы можете перенести 3D изображение основанное на изображения ультразвука в выбранной области. Экран дисплея представлен на Рис. B-3. Нажмите клавишу **Enter(Set)**, чтобы закончить 3D перенос. Чтобы выйти из эксплуатации предоставления, нажмите клавишу **Esc**. Теперь 3D изображение перенесено. Затем Вы можете настроить параметры изображения.

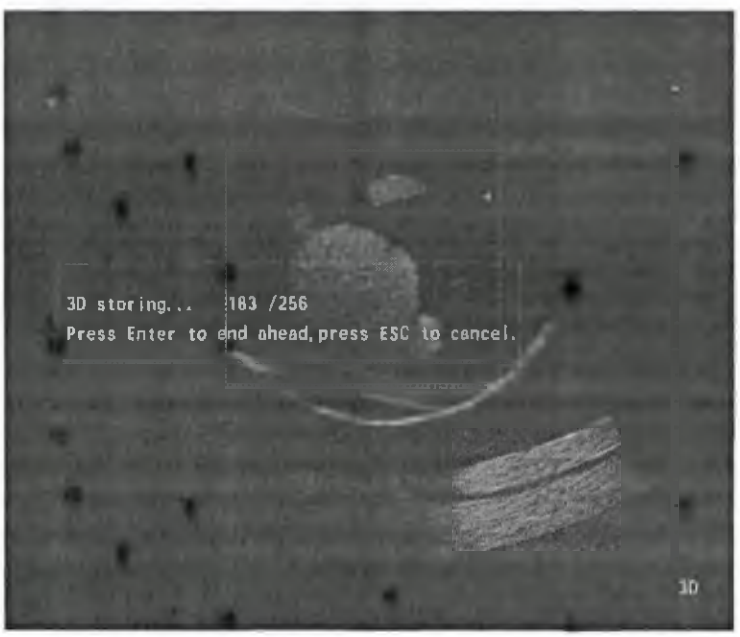


Рис. B-3 Перенос изображений в области ROI

B.2 Обработка изображения

B.2.1 Настройки масштаба

После перехода к режиму 3D изображения, установите значения ***X, Y*** и ***Z***, которые соответствуют физическим расстояниям каждого пикселя на 3D изображении в направлении длины, ширины и высоты. Только величина ***Z*** регулируема; величины

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

X и ***Y*** устанавливаются автоматически 2D программным обеспечением ультразвука. Посмотрите Рис. B-4.

Используйте трекбол и **Enter(Set)** , чтобы отрегулировать, затем нажмите ***OK***, и 3D изображение установится.

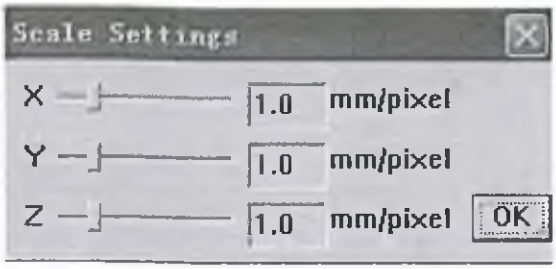


Рис. B-4 Настройки масштаба

Посмотрите Рис. B-5 по использованию интерфейса для 3D изображения

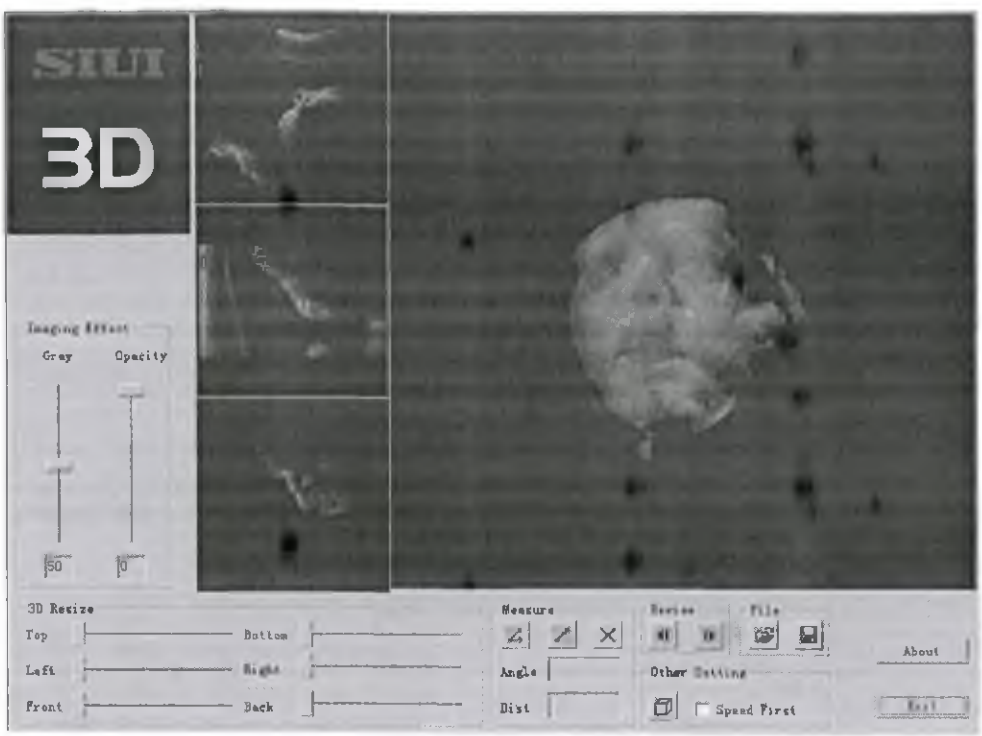


Рис. B-5 Интерфейс 3 D изображения

Самое большое окно справа на экране покажет 3D изображение, предоставленное из области ROI. Слева, три маленьких окна покажут 2D изображения с различных углов обзора. Если 3D изображение не отображается, дважды нажмите клавишу **Enter(Set)** в области 3D отображения, чтобы ускорить установление 3D изображения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

B.2.2 Эффект изображения

Gray и ***Opacity*** используются для корректировки эффекта отображения. Используйте Gray, чтобы изменить яркость. Используйте Opacity, чтобы отфильтровать пиксели в различных диапазонах шкалы яркости.

Используйте трекбол и **Enter(Set)**, чтобы откорректировать. Opacity обычно устанавливается в 30. Посмотрите Рис. B-6 (a) и Рис. B-6 (b).



Рис. B-6 (a) Opacity в 45



Рис. B-6 (b). Opacity в 30

Рис. B-6

B.2.3 Изменение размеров 3D

Установите значения ***Top, Bottom, Left, Right, Front*** и ***Back***, чтобы обрезать окружающие области. Используйте трекбол и **Enter(Set)**, чтобы корректировать. Посмотрите Рис. B-7 (a) и Рис. B-7 (b).



Рис. B-7(a) До обрезки



Рис. B-7(b) После обрезки

Рис. B-7

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

B.2.4 Управление изображением

Удерживайте клавишу **Enter(Set)** и поверните трекбол, чтобы развернуть 3D изображение.

B.2.5 Иззмерение

Используйте трекбол и клавишу **Enter(Set)** , чтобы нажать ы  кнопку для измерения угла; нажмите  для измерения расстояния. Инструмент измерений появится на изображении, когда любая из вышеупомянутых кнопок будет нажата. Посмотрите Рис. B-8.

Используйте трекбол и клавишу **Enter(Set)**, чтобы нажать на стрелку или на источник инструмента измерений, чтобы изменить угол или расстояние. Результаты измерений будут отображены в поле Angle и Dist в режиме реального времени.

Используйте шаровой указатель и клавишу **Enter(Set)**, чтобы щелкнуть  , чтобы очистить результаты измерений.

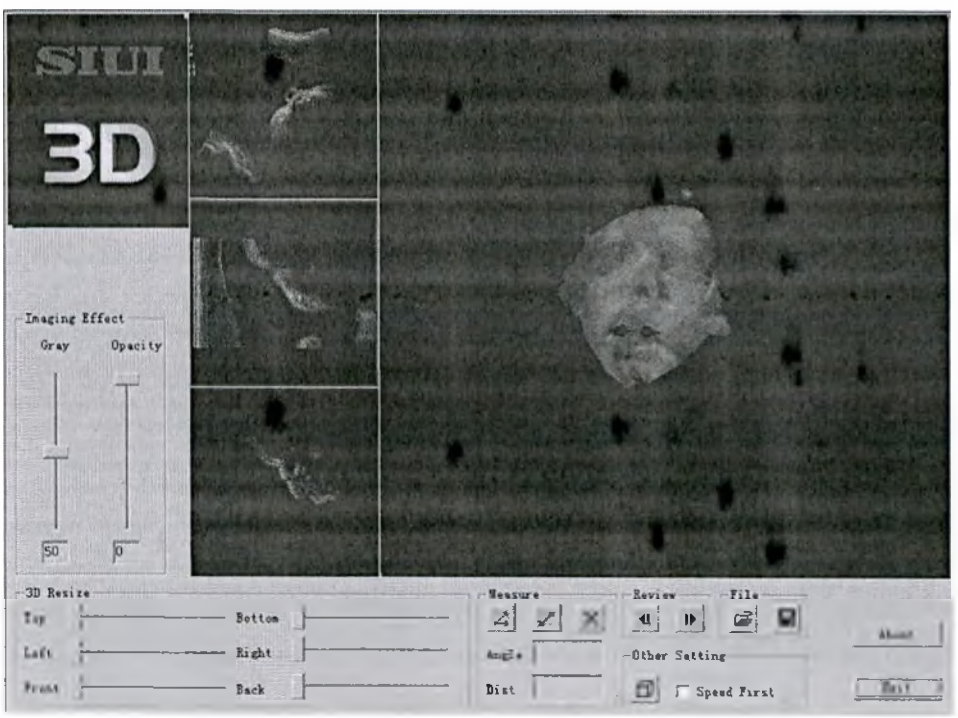


Рис. B-8 Измерения изображения

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

B.2.6 Обзор

В области Обзора используйте трекбол, и клавишу **Enter(Set)** , чтобы щелкнуть 

, и пролистать 2D изображения назад кадр за кадром или нажмите  , чтобы пролистать 2D изображения вперед рамка за рамкой.

B.2.7 Файл.

Используйте  или  открыть или сохранить файлы 3D изображений в формате *. im0.

B.2.8 Другие настройки

Используйте  для всплывающего окна ***Scale Settings*** на экране, чтобы изменить пропорцию 3D изображений снова, как показано на Рис. B-4.

Выберите ***Speed First***, чтобы увеличить скорость обработки отображения с пониженным разрешением изображения. Снимите флажок ***Speed First***, чтобы возвратиться к высокому разрешению.

B.2.9 Советы

- Проверьте ***Speed First,*** когда производите настройку Gray and Opacity или выполняете изменения 3D размеров. Хотя разрешение изображения уменьшено, скорость обработки увеличена. Когда вышеупомянутая обработка будет закончена, снимите флажок ***Speed First*** и получите изображение в высоком разрешении.
- Если 3D изображение не выходит в течение долгого времени после того, как "***Scale Settings***"Настройки масштаба) установлены, дважды нажмите клавишу **Enter(Set)** над 3D областью обработки 3D изображений. Изображение появится немедленно.
- 3D изображение станет более четким, когда оно будет оставаться неподвижным в течение нескольких секунд.
- Изображение может быть временно скрыто, чтобы увеличить скорость после некоторой работы (например, Файл). Нажмите клавишу **Enter(Set)** над областью обработки изображений, и изображение появится снова.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение Г

Инструкция по применению Ultracloud (Опция)

Система ULTRACLOUD может быть соединена с дистанционным сервером SIUI через 2G, 3G или сеть WiFi для сервиса, такого как скачивание и загрузка диагностического файл пациента и отправка файл. С помощью QR-кода, производится автоматически, пользователь может получить доступ к серверу и получить личные диагностические данные.

Г.1 Подключение к сети

Г.1.1 Подключение по локальной сети

1) Подключите сетевой кабель к сетевому порту в задней части системы.

2) Нажимайте клавишу **Setup** в панели управления, затем с помощью трекбола и кнопки **Enter(Set)** нажмите ***Connection Setup*** *(настройку сети)*, как показано на Рис. Г-1.

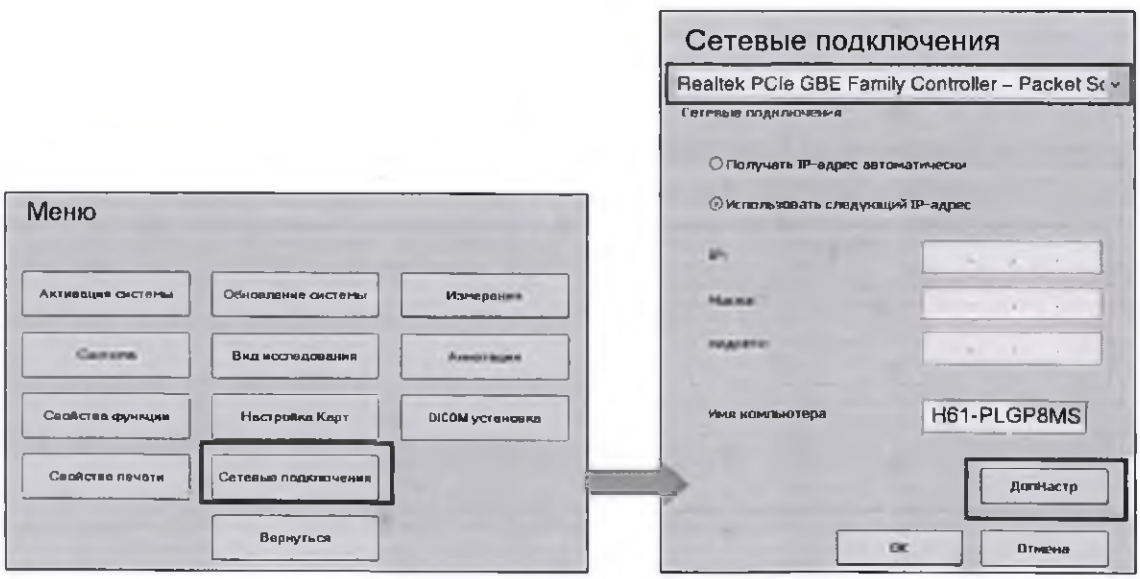


Рис. Г-1

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3) Используйте трекбол и клавишу **Enter(Set)**, чтобы нажать на ***Obtain an IP address*** автоматически, затем нажмите ***OK***, чтобы получить установки сетевого соединения. После нескольких секунд, если значок освещен, это означает соединение с Интернет-сервером успешно завершено.

Г.1.2 Беспроводное сетевое соединение

1) Установите внешний адаптер беспроводной сети (Опция) в USB-порт системы ультразвука (USB-порты находятся в левой стороне системы).

2) Используйте трекбол и клавишу **Enter(Set)**, чтобы щелкнуть на ***Advance*** в ***CONNECTION SETUP*** (Рис. Г-1), чтобы войти в интерфейс ***Network Connections***, как показано на Рис. Г-2. Прокрутите трекбол к значку ***Wireless Network Connection*** и нажмите **Update**, чтобы раскрыть меню.
   Нажмите на ***Connect/Disconnect***, чтобы раскрыть окно установки, как показано на Рис. Г-3.

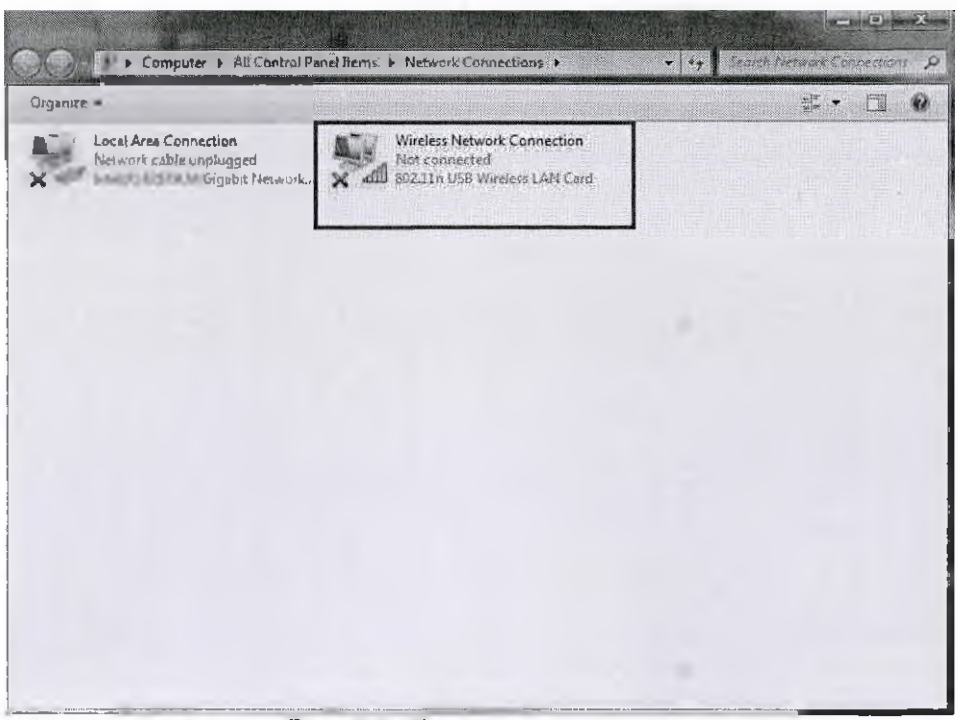


Рис. Г-2 Подключение к сети

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

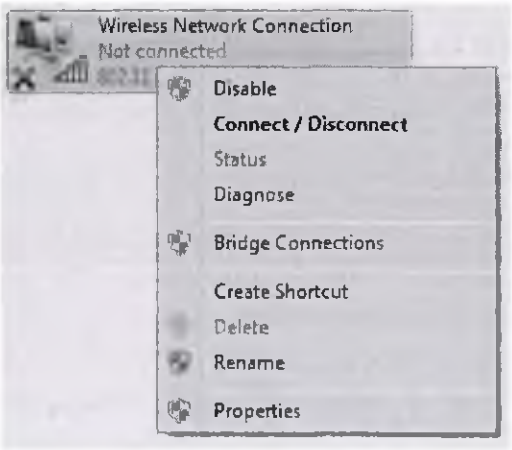


Рис. Г-3 Просмотр доступных беспроводных сетей

3) В появившемся окне беспроводных сетей (см. Рис. Г-4), с помощью трекбола и кнопки **Enter(Set),** нажмите на название нужной беспроводной сети два раза. Введите ключ беспроводной сети в появившемся окне соединения и нажмите ***Connect*** *(соединение)* для входа в беспроводную сеть.

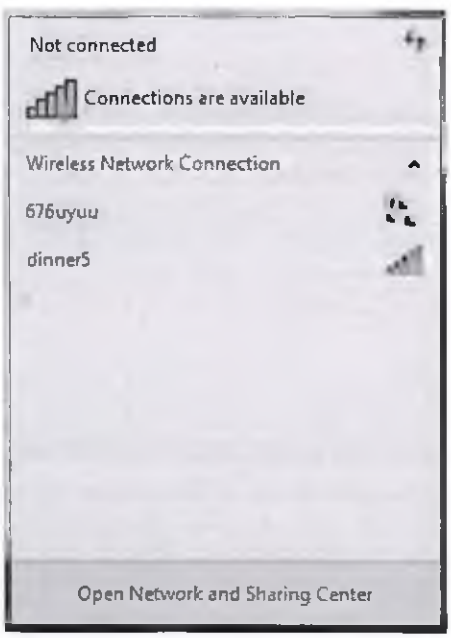


Рис. Г-4 Беспроводное сетевое соединение

Г.2 Значки состояния системы ULTRACLOUD

В верхнем левом углу ультразвукового интерфейса есть четыре значка состояния, которые являются меню операций системы Ultracloud, как показано на Рис. F-5.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

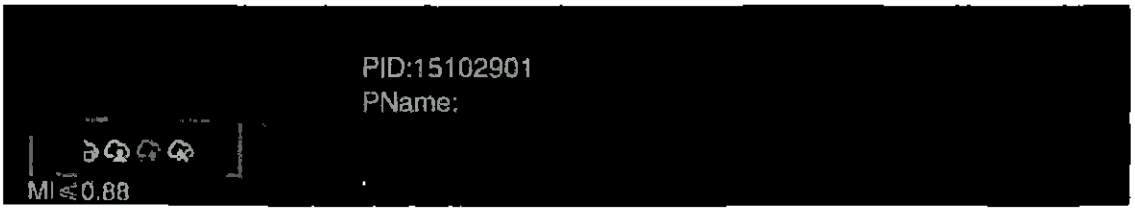


Рис. Г-5 Значки состояния системы ULTRACLOUD

【Совет】: Нажмите **ULTRACLOUD** на панели управления, чтобы скрыть четыре значка состояния.

 : Значок "Network Connection". Если он горит, это означает соединение с Интернет сервером успешно. Вы можете использовать функции ULTRACLOUD при наличии интернет-соединения.

 : Значок"ULTRACLOUD system login". Если значок освещен, это означает, что вход в систему ULTRACLOUD успешно выполнен

 : Значок " Upload File ". Если значок освещен, это означает загрузку файлов на сервер.

 : Иконка "Cloud Maintain". Нажмите на иконку, для входа в экран ***Cloud Maintain***.

【Совет】: Однажды войдя в систему ULTRACLOUD, даже если сеть будет недоступна, она не выйдет из системы, пока пользователь не закроет или не выйдет из системы. Сохраненные данные пациента хранятся в локальной системе во время сетевого разъединения, которое будет загружено на сервер ULTRACLOUD автоматически, когда сеть будет повторно подключена без повторного входа.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Г.3 Вход и в ULTRACLOUD

Г.3.1 Вход в ULTRACLOUD и выход из него

Способ Входа 1:

Нажмите  , чтобы поднять экран входа в систему ULTRACLOUD (многопользовательский логин), как показано на Рис. Г-6. Выберите ID и имя пользователя из выпадающего меню.

【Совет】: Когда входите впервые, входной экран SN раскрывается для ввода в систему номера SN (см. метку, приложенную к задней части системы для SN), и экран входа в систему раскроется. Тот же самый метод применим для других логинов.

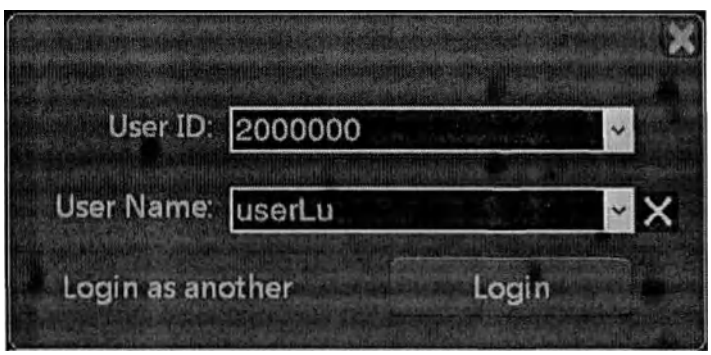


Рис. Г-6 Многопользовательский экран входа в систему

Если это первый раз,когда вы входите в систему без идентификатора пользователя, нажмите на ***Login as another***, чтобы войти в интерфейс входа как единственный пользователь, смотрите Рис. Г-7.

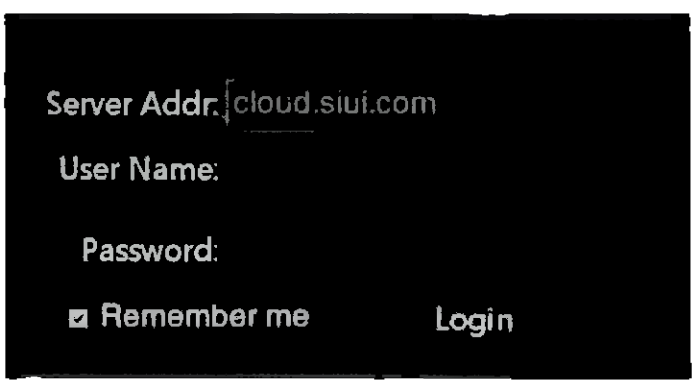


Рис. Г-7 Экран входа в систему единственного пользователя

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Переместите курсор в поля ввода ***User Name(Имя Пользователя)*** и ***Password (Пароль)***, нажмите кнопку **Enter(Set)**, используйте клавиатуру, чтобы ввести их, и затем используйте трекбол и клавишу **Enter(Set)**, чтобы нажать на кнопку ***Login***.

После нескольких секунд, если значок  освещен, это означает, что вход в систему ULTRACLOUD успешно осуществлен.

【Совет】: Если *Remember me* одобрен, идентификация зарегистрированного пользователя будет выведено на экран в интерфейсе логина многочисленных пользователей при следующем входе, показано на Рис. Г-6.

Есть 2 метода, чтобы получить ***User ID, User Name*** and ***Password***:

(1) Войдите на веб-сайт ULTRACLOUD http://cloud.siui.com с ПК для регистрации.

(2) Пошлите заявление в SIUI для получения информации.

Способ Входа 2:

Нажмите **ID**, чтобы ввести на экране ***New Patient Info***, как показано на Рис. Г-8. Нажмите на ***Cloud ID***: ***Unlogin***, чтобы открыть экран входа в систему ULTRACLOUD (см. Рис. Г-8 выше), и последующий вход совпадает с Методом 1.

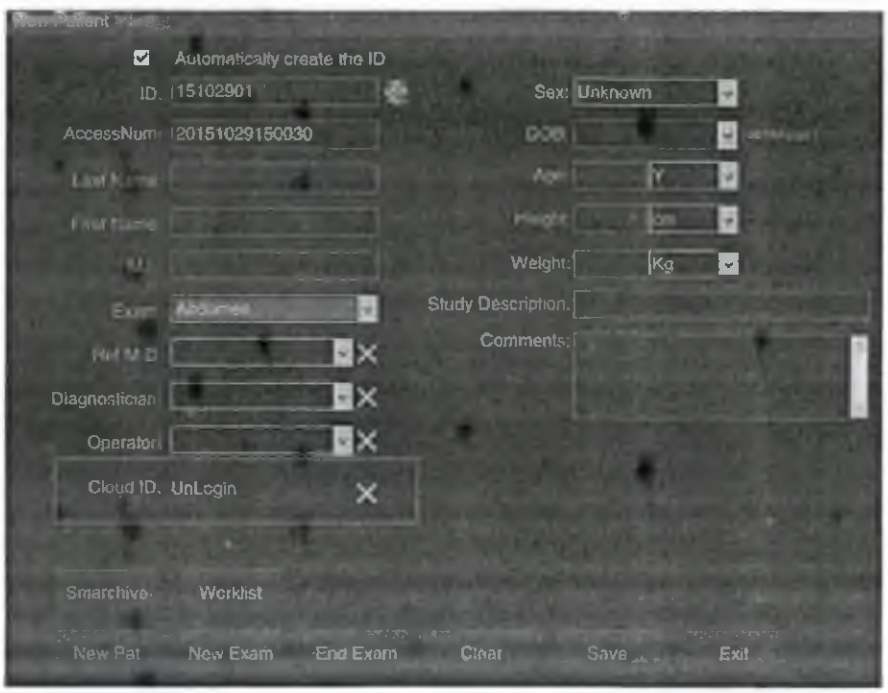


Рис. Г-8 экран" *New Patient Info* " (ULTRACLOUD вход не выполнен)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Г.3.2 Выход

Если Вы вошли в систему ULTRACLOUD, имя пользователя текущего логина выведено на экран в ***Cloud ID*** of ***New Patient Info*** (см. Рис. Г-9). Чтобы выйти из системы, нажмите ✕ справа.

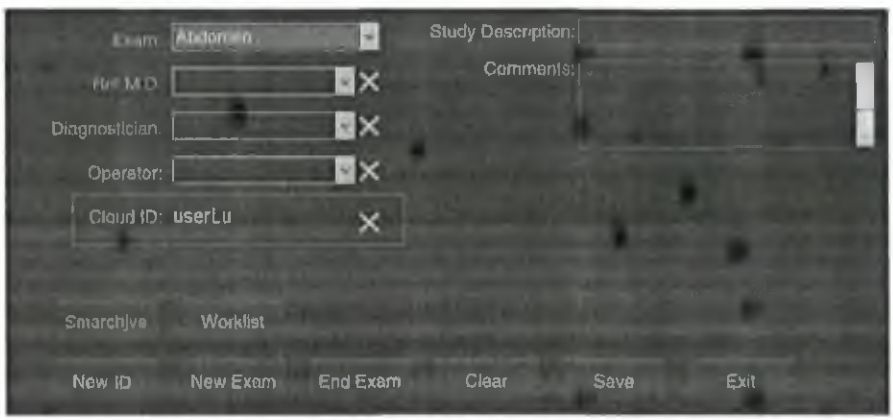


Рис. Г-9 Экран " *New Patient Info* " (вход в ULTRACLOUD уже осуществлен)

Г.4 Загрузка Данных

Если имеется подключение к Интернету и осуществлен вход в ULTRACLOUD , сохраняй изображения или видео, копии файла автоматически загружаются на сервер. Для измерений во время исследования результаты измерений автоматически тоже загружаются на сервер .

【 Совет 】 : Прежде, чем загрузить файл, удостоверьтесь, что заполнили и сохранили основную информацию пациента в экране *New Patient Info*, и загруженные данные будут отправлены в отчет пациента.

Чтобы загрузить файл Avi, нажмите **Save as** на панели управления, чтобы войти в экран ***Disk Management.*** Проверьте ***Cloud AVI***, как показано на Рис. Г-10. Если проверено, сохраняя файлы Avi, копии файлов Avi автоматически загружаются на сервер.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Рис. Г-10 Хранение Установки Cloud AVI

Если слишком много файлов стоят в очереди для загрузки, значок  мигает .

Нажмите  чтобы открыть экран"***Upload Task Management***", как показано на Рис. Г-11, и файлы для загрузки будут выведены на экран в этом списке.

Чтобы отменить загрузку некоторых файлов, используйте трекбол и клавишу **Enter(Set)**, чтобы установить галочку перед файлом (множественный выбор), затем щелкнуть ***Stop Upload Selected File*** внизу окна, и файл будет удален из списка и не будет загружен.

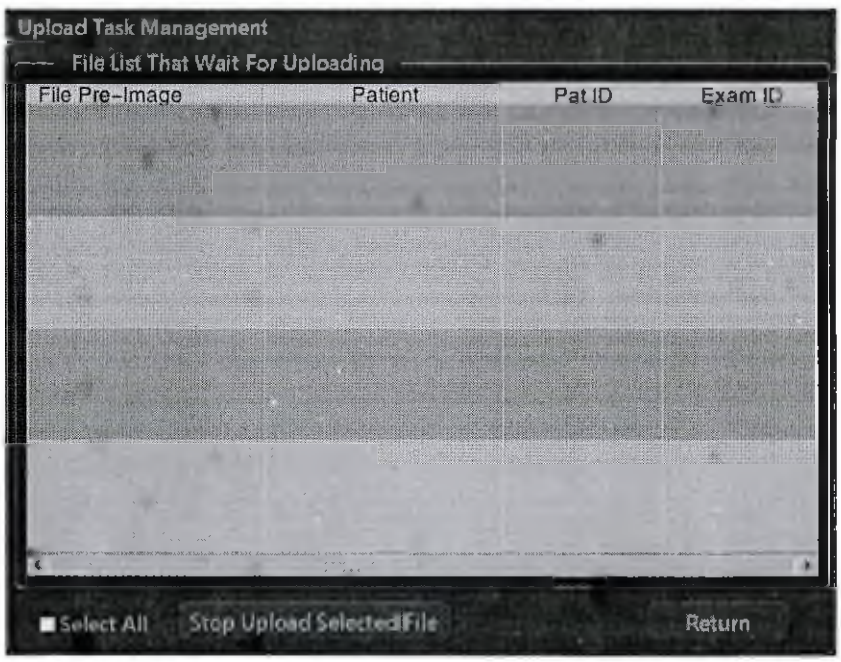


Рис. Г-11 Загрузка управления задач

Г.5 Поиск Базы Пациента

Если вы вошли в ULTRACLOUD, нажмите **ID**, чтобы войти в экран ***New Patient Info***. Нажмите по QR-коду справа от ID (см. Рис. Г-12), откройте дисплей QR-кода (Рис.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Г-15). Пользователь может использовать карманное устройство (сотовый телефон или планшет), чтобы просмотреть QR-код, и информация об обследовании пациента будет выведена на экран карманного устройства (включая основную информацию, диагностические изображения и результаты измерения).

【Совет】: Если вход в ULTRACLOUD не выполнен, экран дисплея QR-кода не отобразится.

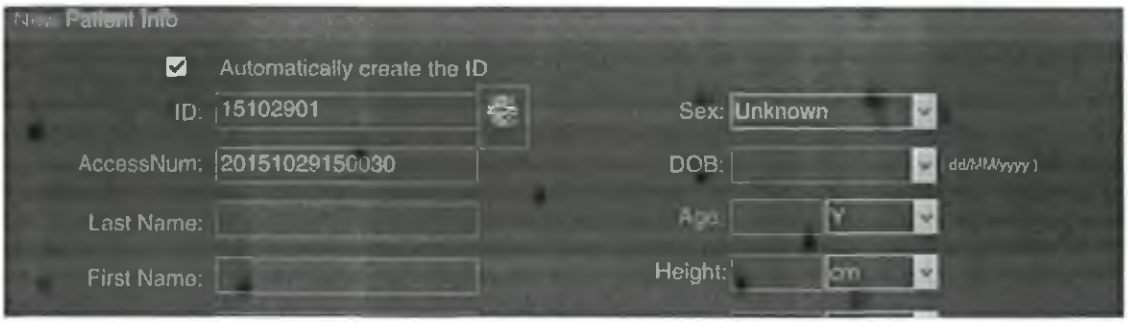


Рис. Г-12 Экран "New Patient Info"



Рис. Г-13 Поиск информации Пациента по QR-коду

QR-код также выводится на экран ***Report - Print Preview***, как показано на Рис. Г-14. Нажмите **Report** на панели управления, и затем нажмите ***Print Preview*** внизу, чтобы войти в экран.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Рис. Г-14 Экран “Report - Print Preview”

Г.6 Cloud Maintain

Нажмите  в верхнем левом углу интерфейса ультразвука, чтобы вызвать экран ***Cloud Maintain***, как показано на Рис. F-15.

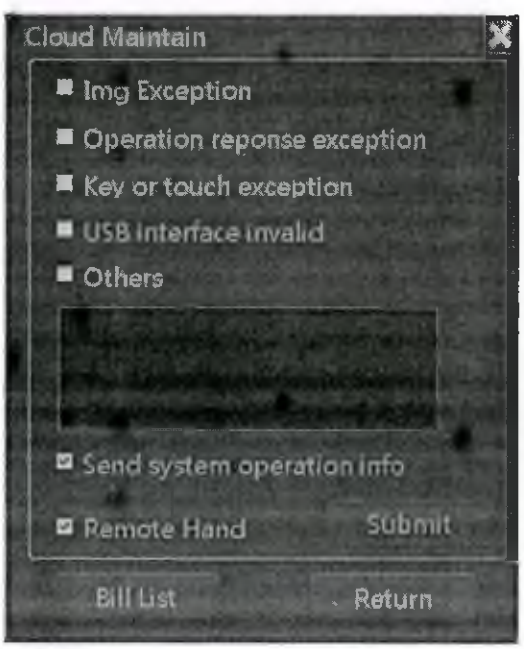


Рис. Г-15

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

В окне перечислены несколько возможных сбоев, которые пользователь может проверить. Если ошибка не указана в списке, пользователь может проверить ***Others*** и заполнить описание сбоя в поле ниже. Чтобы подключить систему к удаленному обслуживанию, установите флажок «"***Remote Hand***". После заполнения формы нажмите кнопку ***Submit***, и информация будет отправлена на сервер. Если сообщение отправлено успешно, в нижней части главного экрана появляется запрос ***"Help request send"*** .

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

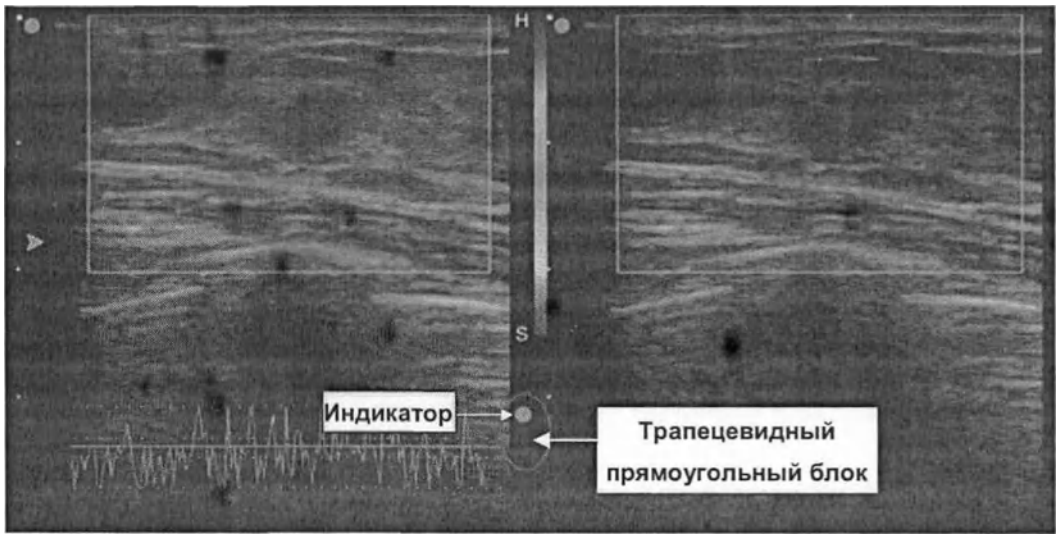
Приложение Д

Функция Эластографии (Опция)

Д.1 Включение режима эластографии

Д.1.1 Функция эластографии

В размороженном состоянии нажмите горячую клавишу, присвоенную для обработки изображений elastography (которая должна быть установлена пользователем, см ***5.2.3.1***), чтобы включить обработку изображений elastography, как показано на Рис. Д-1.



Д-1 Режим эластографии

Д.1.1.1 Окно ОИ (Область исследования)

После включения режима эластографии, на экране отобразится окно ОИ. В данный момент можно использовать шаровой манипулятор для изменения положения и размера Окна ОИ. Нажмите клавишу **Update** для переключения между параметрами положения и размера окна ОИ.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

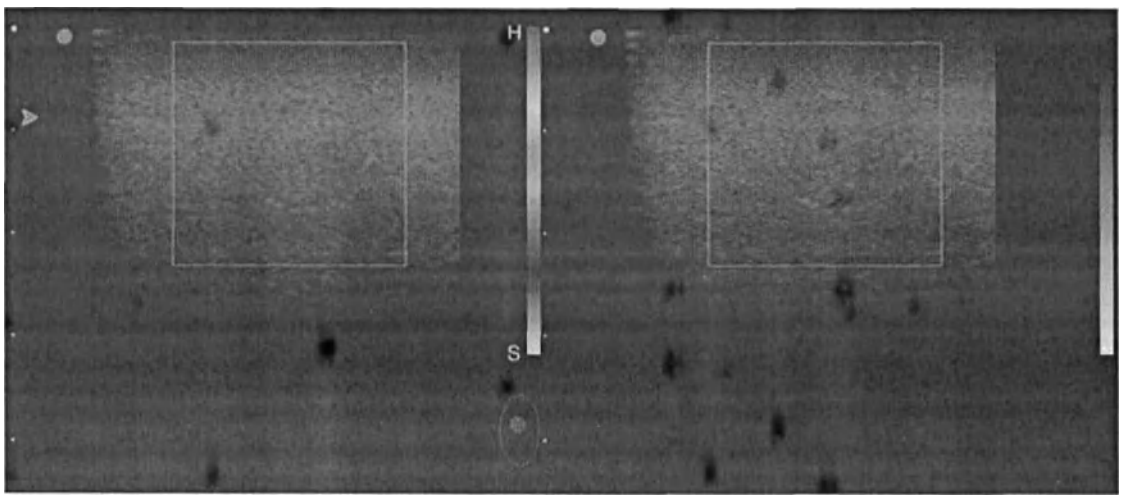
Д.1.1.2 Инструкция по индикатору и трапецевидному прямоугольному блоку

Индикатор и трапецевидный прямоугольный блок в области изображения могут подсказать, в каком статусе текущее изображение находится.

Д.1.1.2.1 Индикатор

Когда индикатор светится зелёным цветом, то эластографическое изображение является качественным. См.рис.Д-1.

Когда индикатор светится красным цветом, то эластографическое изображение является некачественным. См.рис.Д-2.



Д-2 Неблагонадежное изображение

Д.1.1.2.2 Трапецевидный прямоугольный блок

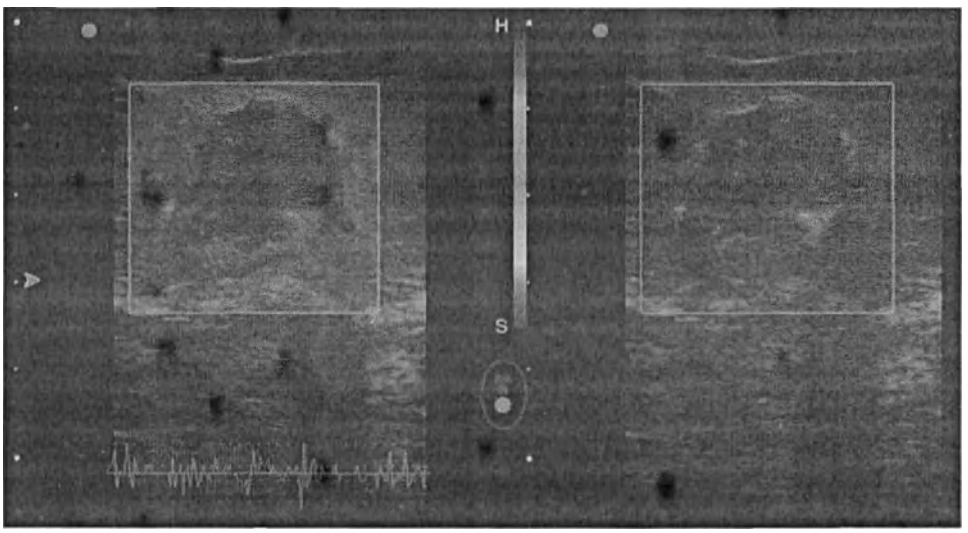
Трапецевидный прямоугольный блок представляет собой значок давления. Когда датчик накладываем или подходит к ткани, тот прямоугольный блок светится синим цветом, см. рис.Д-1.

Когда блок находится наверху индикатор и светится красным цветом, это означает, что датчик двигается в обратном направлении от тела человека. То есть, это ослабление давления после наложения в процессе работы, см. рис.Д-3.

Когда в области изображения нет значка давления (т.е. не отображается трапецевидный прямоугольный блок), это означает, что датчик и ткань находятся в состоянии относительного покоя в вертикальном направлении . См. рис.Д-2.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【 Примечание 】 : Значок давление подскажем контактное состояние между датчиком и тканей в данный момент. Это помогает пользователю в процессе эластографии. Невозможно получить качественное изображение в таком случае, когда датчик и исследуемый участок находится в состоянии относительного покоя или далеко друг от друга, или наложено большое давление.

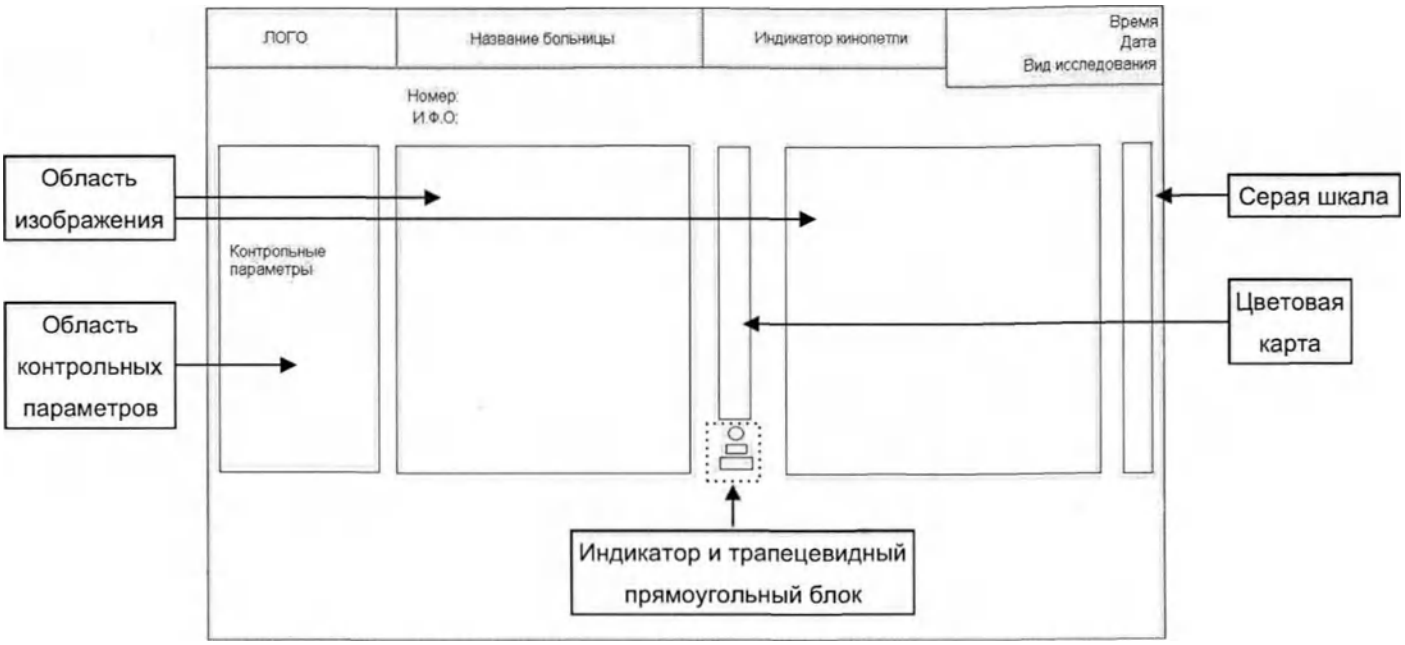


Д-3 Благонадежное изображение

Д.1.1.3 Схематический рисунок интерфейса эластографии

Данный интерфейс эластографии преимущественно включает в себя область изображения и область настройки контрольных параметров, как показан на Рис Д-4.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Д-4 Схематический рисунок интерфейса эластографии

Д.2 Регулировка параметров в режиме соноэластографии

Д.2.1 Э_усиление (E_gain)

Э-усиление используется для регулировки усиления источника сигнала эластографического изображения.

В действующем или замороженном состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор через параметр управления ***E_Gain*** слева от интерфейса ультразвука, который изменяется на синий. Тогда поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать усиление для эластографических изображений.

【Примечание】: Для регулировки следующих параметров можно следовать действию регулировки ***E_gain***.

Д.2.2 Э_частота (E_Freq)

Э_частота используется для регулировки передающей частоты эластографического изображения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Д.2.3 Карта_Л и Карта_П (Map_L/Map_R)

Карта_Л(Левая) и ***Карта_П(Правая)*** используется для переключения режима изображения и карты между изображениями налево и направо.

Пример 1: ***Map_R BW*** означает – направо отображается чёрно-белое изображение.

Пример 2: ***Map_L E5*** означает – налево отображается эластографическое изображение, и цвет-карта изображения является ***5***.

Д.2.4 Прозрачность (Alpha)

Параметр ***Alpha*** показывает уровень смешения эластографического изображения и изображения в B-режиме.

Если параметр настроен в диапазоне от 0 до 2, то когда получаемое изображение считается системой некачественным в процессе визуализации (т.е. когда индикатор светится красным цветом), система автоматически распознает и скроет его. При этом в области изображения отображается только чёрно-белое изображение. Если некачественное изображение часто повторяются, то изображение выглядит мерцающим.

Если параметр настроен в диапазоне от 3 до 5, то в связи с неправильным действием или ограничением самого пациента появится некачественное изображение в процессе визуализации (т.е. когда индикатор светится красным цветом), неаутентичное и аутентичное изображения отображаются одно за другим. При этом система не распознает аутентичность изображения и помочь скрыть его. Поэтому изображение не будет мерцающим.

Д.2.5 Э_динамический диапазон (E_DYN)

Выберите соответствующее значение в зависимости от реальной ситуации. Когда контрастность изображения недостаточна, то можете повысить значение данного параметра для того, чтобы получше различать сравнительно мягкие и твёрдые ткани.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Д.2.6 Э_сглаживание (E_SMO)

Это используется для обработки уровни сглаживания эластографического изображения. Увеличение уровни сглаживания может привести к более гладкому изображению, но соответственно, может привести к снижению четкости грани изображения.

Д.2.7 Э_персист (E_PER)

Э_персист представляет собой корреляцию кадров эластографического изображения. Чем выше значения параметра Э_персист, тем естественнее переход между кадрами, и тем меньше шумов. Однако при это может привести к потери разрешения изображения. Поэтому надо обращать особое внимание при регулировке параметров.

Д.3 Вычисление и измерение

Д.3.1 Отношение деформации

Отношение деформации, ещё называется соотношением деформации,-это соотношение между деформацией обычной ткани и деформацией пораженной.

Измерение:

1) В режиме эластографии нажмите кнопку **Meas** для показа меню измерения.
2) Перемещайте курсор в ***Strain Ratio(Strain Ratio)*** и нажмите кнопку **Enter(Set)**. Курсор + будет возникать в области изображения, потом появится состояние измерения.
3) Перемещайте курсор в одну точку области фокуса в изображении, потом нажмите кнопку **Enter(Set)** и зафиксируйте одну точку.
4) Поворачивайте трекбол и рисуйте один круг, затем регулируйте круг как можно ближе к области измерения. Нажмите кнопку **Update** для включения между двумя курсорами и регулирования. Нажмите кнопку **Enter(Set)** и определяйте область одного круга, одновременно, появится второй курсор.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5) Перемещайте курсор в здоровую ткань вокруг области очага, при вышеописанном методе рисуйте круг, одинаковый с первым по размеру. Когда размеры круга не одинаковы, 2 круга показаны пунктиром. Когда размеры круга одинаковы, 2 круга показаны в сплошных линиях с одинаковым цветом. Нажмите кнопку **Enter(Set)** и выполняйте измерение, как показано на
Рис. Д-5. Система будет автоматически вычислять соотношение, измерительные и вычислительные результаты показаны на правом дне экрана.

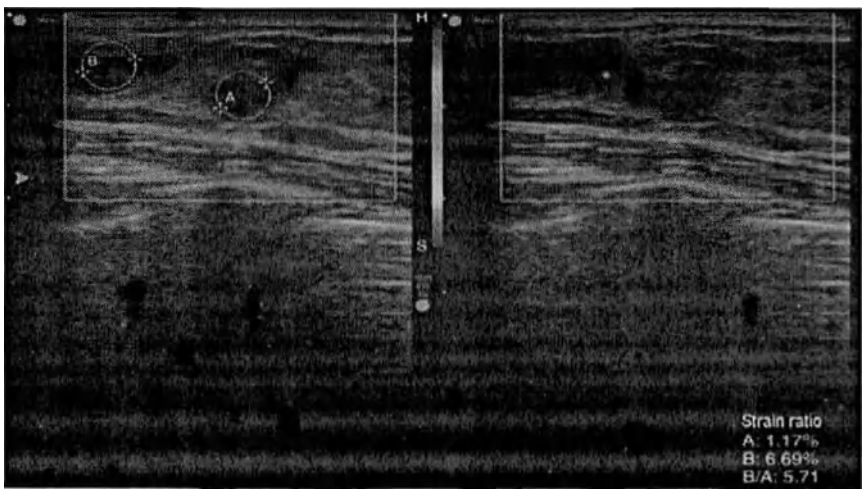


Рис.Д-5 Отношение деформации

Д.3.2 Соотношение области

Соотношение области имеет в виду соотношение между областей очага изображения в режиме эластографии и областей очага изображения в B-режиме.

Измерение:

1) В режиме эластографии нажмите кнопку **Meas** и появится меню измерения.

2) Перемещайте курсор в ***Area ratio(t)***, нажмите кнопку **Enter(Set)**. Курсор + будет возникать в области изображения и входите в измерительное состояние.

3) Перемещайте курсор в область очага изображения и нажмите кнопку **Enter(Set)** для фиксации начальной точки измерения.

4) С помощью трекбола перемещайте курсор вдоль края целевой области для получения линии контура. Если вы хотите исправить линию контура, нажмите кнопку **BackSpace** на клавиатуре , чтобы вычёркивать одну точку за другой или один изгиб за другим.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5) Нажмите кнопку **Enter(Set)** в конце измерения и определяется область измерения (если негерметичный район зарисован, система будет автоматически соединиться с начальными и конечными точками вместе с линией).
Одновременно, другой курсор + будет возникать.

6) Перемещайте курсор в область очага в B-режиме, рисуйте область очага вышесказанным методом, как показано на Рис. Д-6.

7) Система будет автоматически вычислять соотношение районов, измерительные и вычислительные результаты показаны на правом дне экрана.

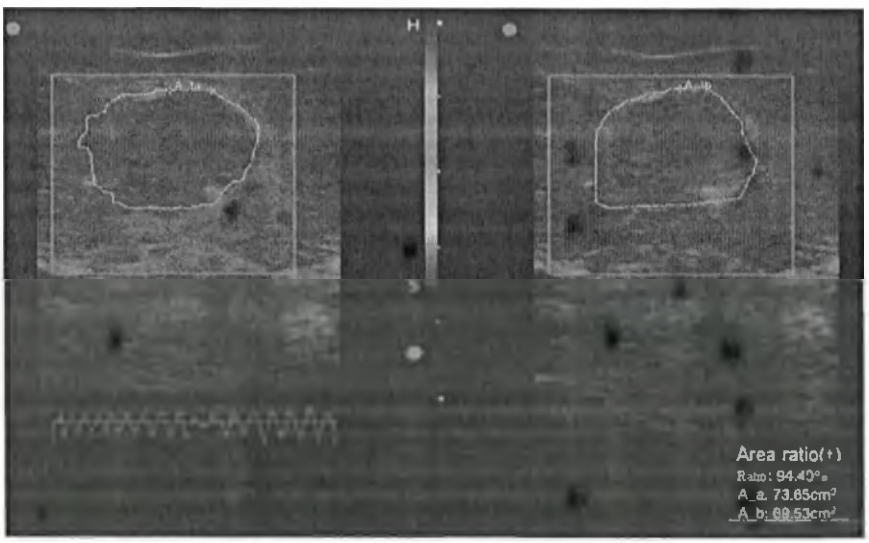


Рис. Д-6 Соотношение области

Д.4 Выход

Нажмите клавишу **Esc** или **B Mode** на панели управления для выхода из режима эластографии.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение E

Инструкция для стрессового эха (Опция)

E.1 Описание функции

Стресс-эхо (стресс-эхокардиография) относится к применению эхокардиографии для просмотра и сравнения изображений миокарда в состоянии покоя и стресса, чтобы понять реакцию коронарной сосудистой системы субъекта на стресс. Упражнения и наркотический стресс обычно используются в клинической практике.

E.2 Активация функции

Стресс-эхо должно использоваться с функцией ЭКГ. Сначала убедитесь, что активированы «ЭКГ» и «Стресс-эхо». Если не активировано, отправьте файл SN на SIUI, чтобы получить лицензию, которая будет импортирована в систему для активации двух функций. (Подробнее см. ***5.2.1*** Руководства по эксплуатации (Основной том)).

E.3 Подготовка

Перед запуском функции «Напряжение эха» выполните следующие приготовления:

1) Прикрепите электродные подушечки в верхнем левом и верхнем правом углу живота и в нижнем левом углу живота пациента. Подключите ЭКГ R, L и F к прокладкам и подключите другой конец к порту ЭКГ ультразвуковой системы.

【 Примечание 1 】 : Часть электродной подушки, которая контактирует с человеческим телом, является Дополнительной частью.

【 Примечание 2 】 : электродные подушки должны быть приобретены пользователем. Пользователь должен обеспечить, чтобы приобретенные

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

электродные подушки соответствовали требованиям «Применяемой детали» в соответствующих стандартах.

2) Переключите датчик на датчик с фазированной решеткой и выберите Исследование сердца.

【Примечание】: Только при использовании датчика с фазированной решеткой и выборе исследования сердца вы можете запустить стресс-эхо. Во время всего исследования система должна оставаться в режиме B.

3) На экране ***«Setup - Function Setup - Hotkey Setup»*** установите горячую клавишу, чтобы включить эхо-сигнал напряжения, как показано на Рис. E-1, и назначьте **P1** в качестве клавиши горячих клавиш для стресс- эха (подробную настройку см. В разделе ***5.3.3.1*** Руководство по эксплуатации (основной том)).

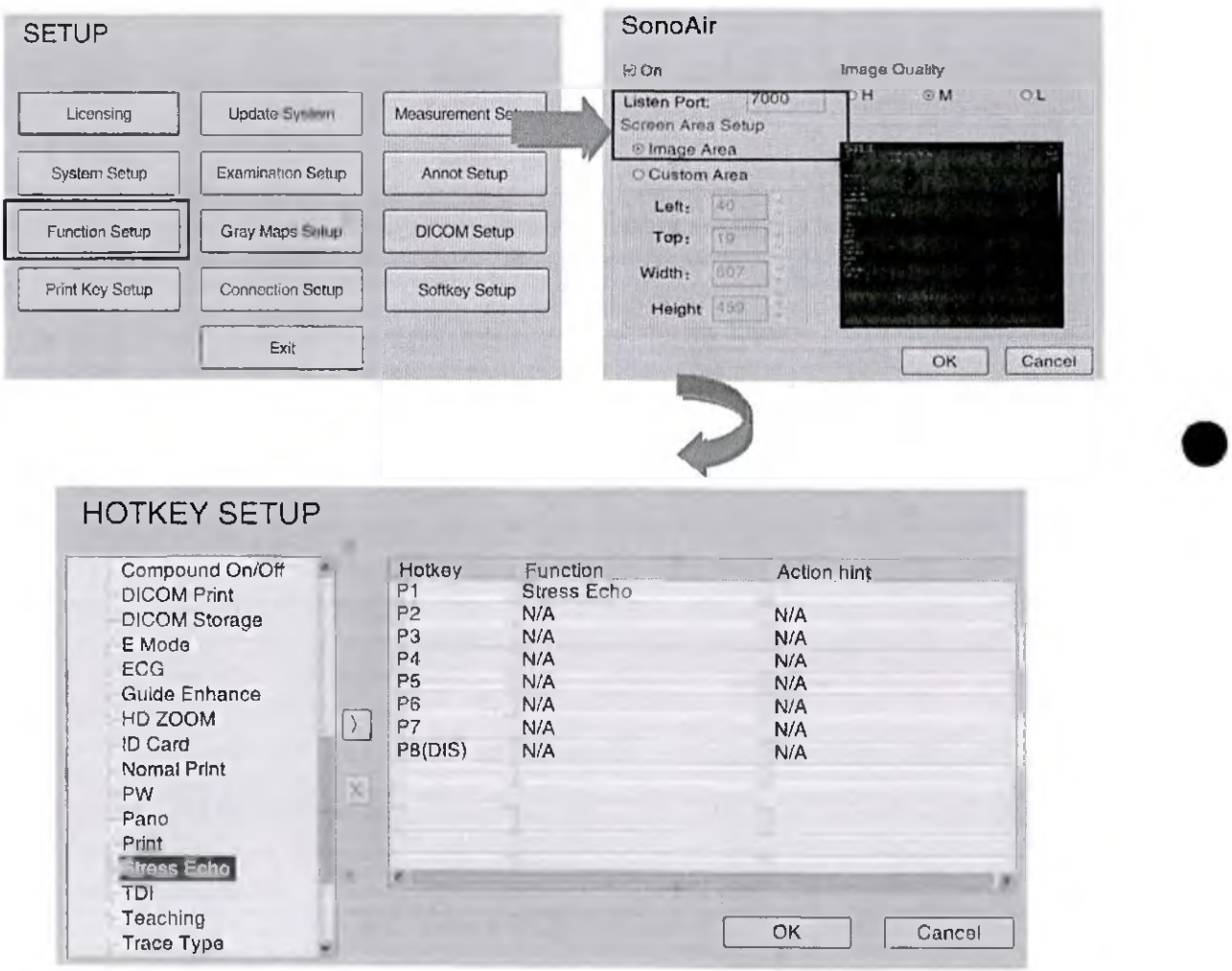


Рис. E-1 Настройка горячих клавиш

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

E.4 Включение стрессового эха

E.4.1 Как включить стресс-эхо

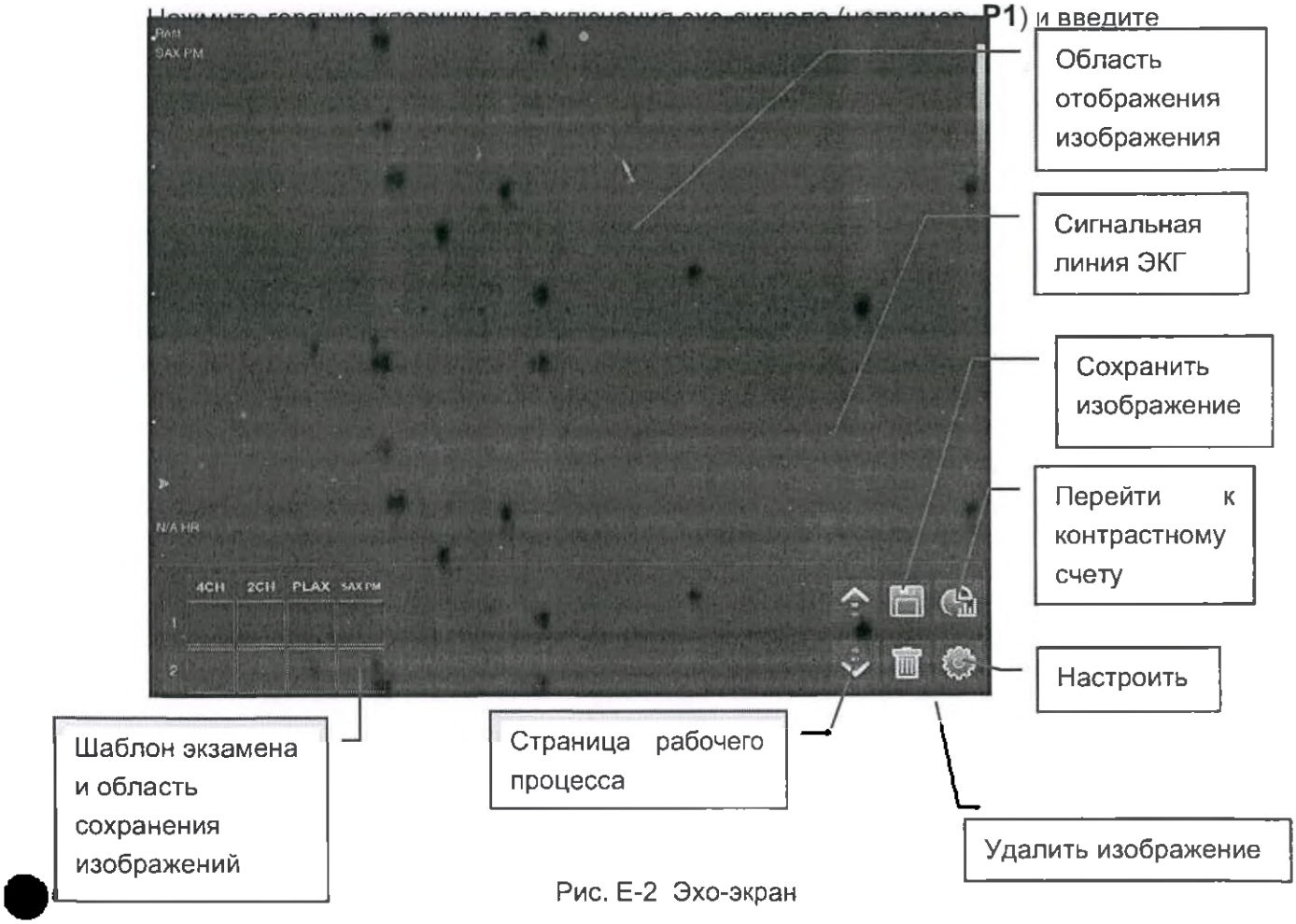


Рис. E-2 Эхо-экран

E.4.2 Введение в интерфейс операции

a) Шаблон исследованиеа и область сохранения изображений

Шаблон исследованиеа выбирается пользователем в интерфейсе «Настройка». Вы можете выбрать шаблон предустановки или создать новый или изменить старый шаблон. (Подробности см. В разделах ***E.8.1*** и ***E.8.2*** ниже). Секции, подлежащие проверке, и их порядок отображаются в первой строке. Изображения, снятые на разных этапах, отображаются в области сохранения изображения под секциями в строках.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

На Рис. E-3, например, рассматриваемые секции: 4CH, 2CH, PLAX и SAX PM. И две строки ниже показывают изображения, выделенные под покой и стресс.



Рис. E-3 Исследование и область хранения изображений

Если установлено несколько этапов, и изображения не могут быть отображены на одной странице (количество строк, отображаемых на каждой странице, может быть установлено в «Настройка»), нажмите  правой кнопкой мыши для прокрутки вверх и вниз.

б) Сохранить и удалить изображения

 : Нажмите, чтобы сохранить изображение. Кнопка **Save**, назначенная для функции «Сохранить cine» на панели управления, имеет ту же функцию, что и эта кнопка.

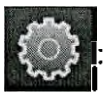
 : Нажмите изображение, которое нужно удалить в области сохранения изображения, и нажмите эту кнопку, чтобы удалить выбранное изображение. Затем вы можете вернуть другое изображение.

c) Перейдите к отображению контраста

 : Когда собраны изображения для всех разделов на всех этапах шаблона исследования, нажмите эту кнопку, чтобы войти в экран диагностической оценки. Изображения для одного и того же раздела на разных этапах будут отображаться для контраста и подсчета точек. Конкретные операции описаны ниже.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

г) Настройка

 : Нажмите, чтобы войти в экран «Настройка», и вы можете настроить шаблон исследования, сохранить изображения, определить раздел для контраста и т. Д. Конкретные операции описаны ниже.

E.5 Получение и анализ изображений

E.5.1 Основные шаги

Стресс-эхо может использоваться для получения изображений, анализа, анализа контраста и подсчета сегментов LV до формирования отчета. Общие шаги заключаются в следующем:

1) Подготовка (см. ***Раздел E.3*** выше)

2) Включить эхо-напряжение (подробнее см. ***Раздел E.4*** выше)

3) Выберите шаблон исследования

4) Захват и сохранение изображений в состоянии покоя

5) Захват и сохранение изображений при стрессе

6) Контрастный анализ изображения и подсчет очков

7) Отображение отчета

E.5.2 Выбор шаблона исследования

Нажмите  , чтобы войти в экран настройки. Нажмите на раскрывающееся меню в верхнем левом углу экрана, выберите шаблон для исследования Например: Образец 2 × 4, как показано на Рис. E-4. Возьмите шаблон «Образец 2 × 4» в качестве примера, чтобы представить, как получить изображение.

【Совет】: Если подходящий шаблон не доступен. вы можете создать новый шаблон или изменить существующий, чтобы адаптироваться к исследованию. Подробнее см. *E.8.2* ниже.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Четырехкамерные виды

1: Соханите одиночную сердечную петлю

CS: Непрерывное сохранение. Позвольте непрерывно захватывать и сохраните сердечные петл... в течение определенного периода времени.

Два этапа: отдых и пост (стресс)

Рис. E-4

E.5.3 Сбор и сохранение изображений при покое

Когда пациент находится в состоянии покоя и система в реальном режиме сканирования в режиме B, получите 4CH (апикальное четырехкамерное сердце) изображение в зависимости от выбранного шаблона. Нажмите  или нажмите кнопку **Save** для сохранения на пульте управления кино, и изображение будет сохранено в области сохранения изображения для раздела.

Нажмите **Freeze**, чтобы разморозить изображение, а затем получить изображения изображений 2CH (апикальное двухкамерное сердце), PLAX (длинная ось LV) и SAX PM (уровень папиллярной мышцы LV). Сохраните изображения один за другим.

См. Рис. E-5.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

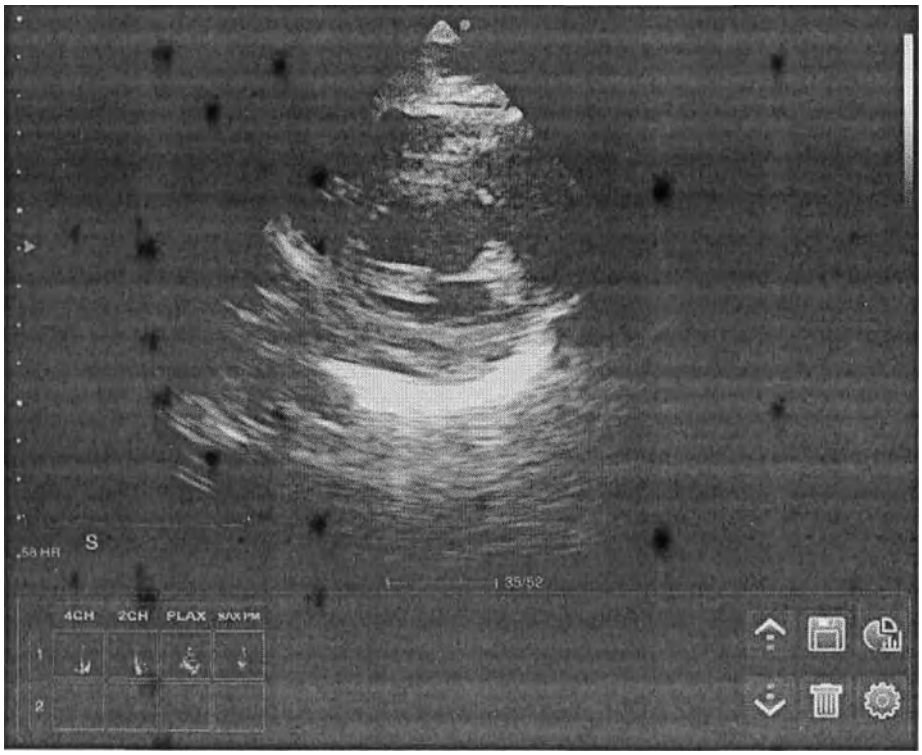


Рис. E-5 Сохраните изображение в состоянии покоя

E.5.4 Сбор и сохранение изображений при стрессе

После того, как пациент принимает специальные препараты или делает упражнения, чтобы сердце работало в стресс режиме, собирайте и сохраняйте изображения:

1) С пациентом в стрессе выполните сканирование в режиме B в реальном времени. Во-первых, получите изображения сердца при стрессе. Нажмите  или нажмите кнопку **Save** , чтобы сохранить изображение на панели управления, и система начинает собирать изображения непрерывно. Область отображения изображения находится в нижнем правом углу. Появится индикатор сбора изображений, как показано на Рис. E-6.



Рис. E-6 Индикатор выполнения сбора данных

【Совет】: изображения будут собираться непрерывно. Когда Store установлен «CS».

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2) Во время захвата Нажмите  или нажмите кнопку **Save** для сохранения на панели управления на панели управления, чтобы приостановить сбор. Красный маркер в индикаторе выполнения - это приостановленное положение (см. Рис. E-6). Нажмите кнопку **Save** чтобы снова сохранить изображение на панели управления или продолжить съемку изображений.

3) Когда индикатор выполнения заканчивается (время съемки может быть предварительно установлено в Настройках, как правило, 60 секунд), и полученные изображения будут автоматически сохранены в области предварительного просмотра изображения, отмеченной «CS», как показано на Рис. E-7 Чтобы завершить просмотр картинку заранее, нажмите **Freeze**.



Рис. E-7

4) Переместите курсор на изображение CS в области предварительного просмотра изображения и нажмите клавишу **Enter(Set)**. Все полученные изображения будут отображаться в реальном времени в последовательности сохранения сердечного цикла на разных экранах после стресса. См. Рис. E-8. Каждый файл cine отображает изображения заданного диапазона в одном сердечном цикле (предустановленный диапазон может быть первым 50% сердечного цикла или 500 мс после того, как R-волна запускается в сердечном цикле- может быть задано в Настройках. установите в Настройках. Подробности см. в разделе ***E.8.4***).

В левом верхнем углу каждого изображения по умолчанию отображаются две точки T1 и T2 (их можно отменить в «Настройка»).

- T1: T1 начинает отсчет времени при сохранении изображений покоя.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

◆ T2: T2 начинает отсчет времени, когда начинается непрерывное получение изображений.

【Совет】: Поскольку состояние сердечного стресса ограничено по времени, T1 и T2 помогают пользователю записывать время хранения изображения, тем самым показывая, является ли полученное изображение актуальным.

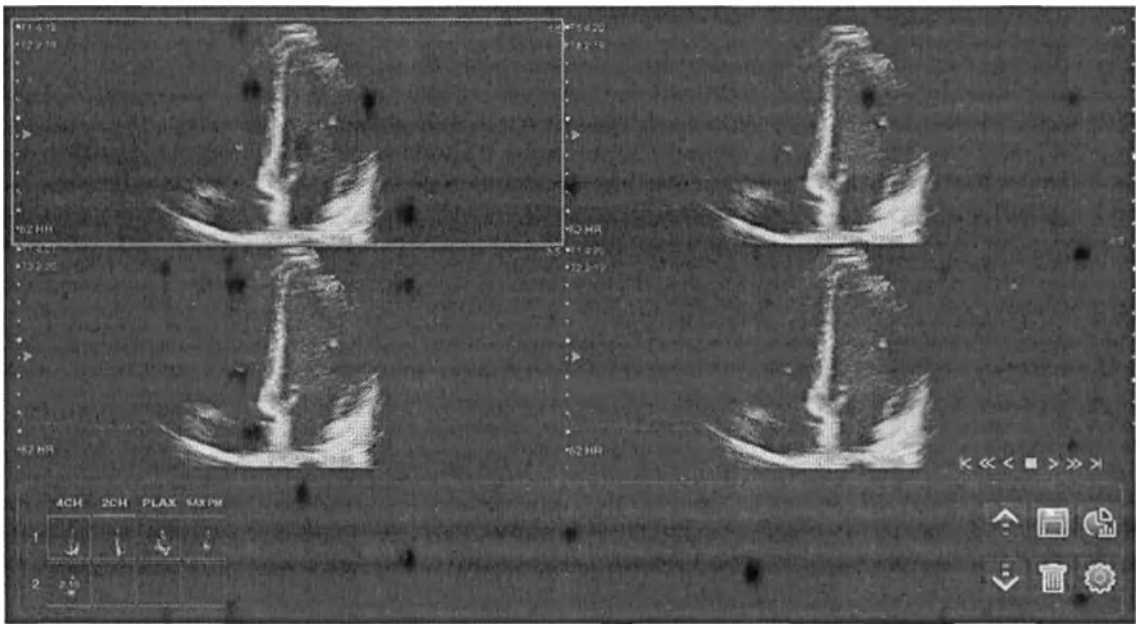


Рис. E-8

5) Кнопка со стрелкой в правом нижнем углу области отображения изображения предназначена для переключения дисплея. Вот конкретные функции:



Рис. E-9

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6) Сдвиньте трэкбол, чтобы переместить курсор к соответствующему файлу cine, нажмите **Enter(Set)**, чтобы выбрать его (выбранный файл в зеленом поле), а затем нажмите  или нажмите кнопку **Save**, чтобы сохранить кинематографию на панели управления, и файл будет сохраненный в области сохранения изображения под представлением, с полученным временем. См. Рис. E-10.

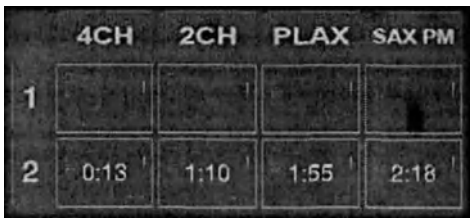


Рис. E-10

E.5.5 Анализ контраста и оценка контраста

E.5.5.1 Анализ контрастности изображения

После получения всех изображений в шаблоне исследования нажмите кнопку  в правой части экрана, чтобы перейти к контрастному счету. В соответствии с предустановленной контрастной группой, изображения разных этапов одного и того же вида будут отображаться бок о бок для контраста, анализа и диагностики. См. Рис. E-11.

Пользователь может предварительно установить изображение для контраста в «Настройка». О том, как настроить контрастную группу, см. ***E.8.3*** ниже.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

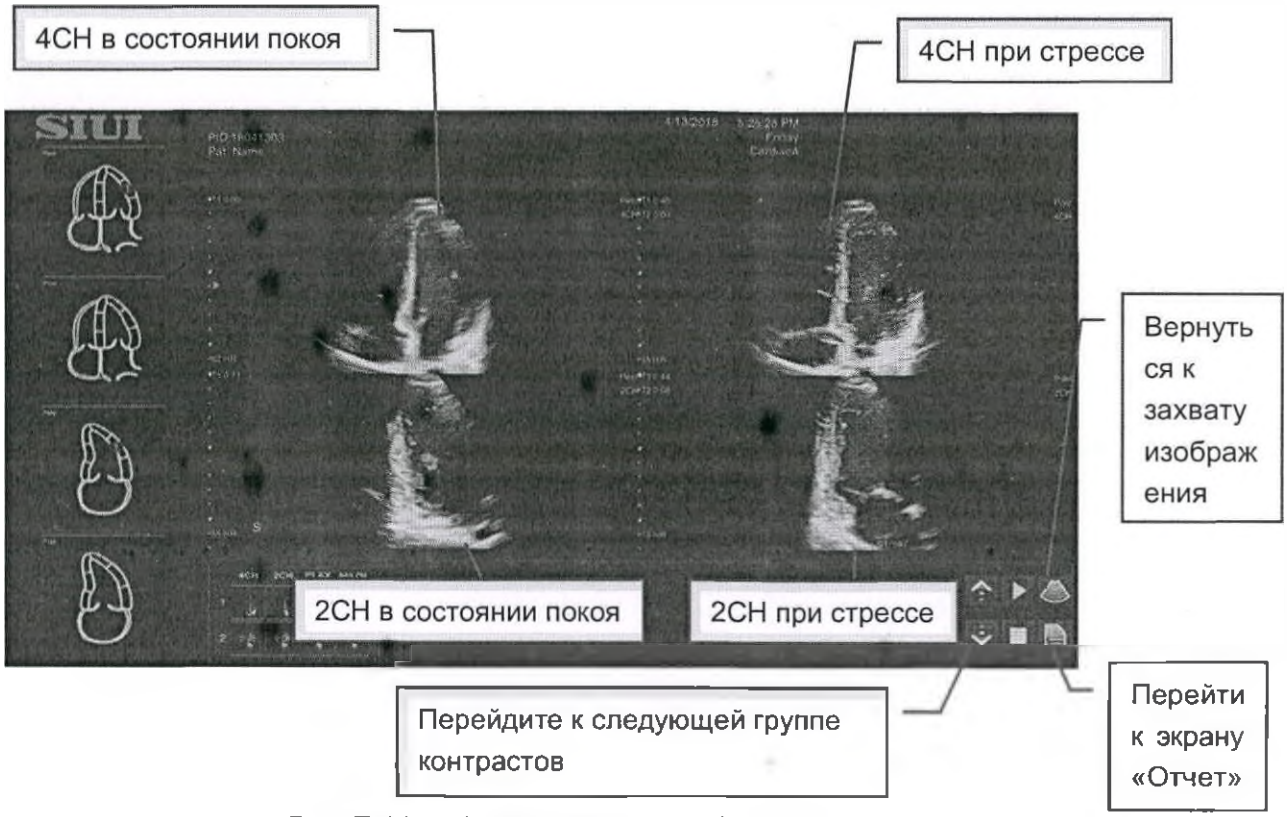


Рис. E-11 Контрастность изображения

E.5.5.2 Рейтинг

Оценка при исследовании Stress Echo основана на рекомендации Американского общества эхокардиографии (ASE), которая делит стену левого желудочка на 16 сегментов (Рис. E-12) и оценивает движение стенки желудочка в каждом сегменте в разных состояниях, чтобы получить оценку движения стенки (WMS) левого желудочка. Эта функция предназначена для предоставления клиницистам справочной информации о количественной оценке сегмента миокарда левого желудочка и общей функции.

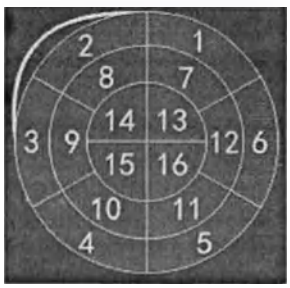


Рис. E-12

Шестнадцать сегментов левого желудочка:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1. Базальный передний

2. Базальный антеросептальный

3. Базальный интерферосептальный

4. Базальный низший

5. Базальный инферолатеральный

6. Базальный антеролатеральный

7. Среднее переднее

8. Среднее антеросептальное

9. Середина инферосептальная

10. Середина нижней

11. Середина инферолатерального

12. Среднее передне-боковое

13. Апикальная передняя

14. Апикальная перегородка

15. Апикальная нижняя

16. Апикальная боковая

Скоринг: переместите курсор на определенный сегмент графика моделирования слева, нажмите **Enter(Set)** , чтобы отобразить опцию подсчета очков. См. Рис. E-13. Затем переместите курсор к определенной опции оценки, нажмите **Enter(Set)**, и результат оценки будет отмечен разными цветами на сегменте.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

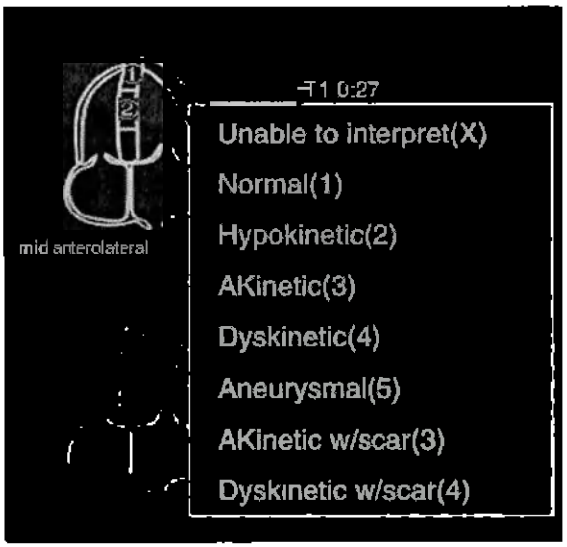


Рис. E-13 Оценка

Варианты оценки:

Невозможно интерпретировать: X

Нормальный: 1 балл

Гипокинетика: 2 балла

Акинетический: 3 балла

Дискинетический: 4 очка

Аневризмы: 5 баллов

Акинетический ш / шрам: 3 балла

Дискинетический ш / шрам: 4 очка

Каждый сегмент оценивался отдельно. Оценка показана на Рис. E-14.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

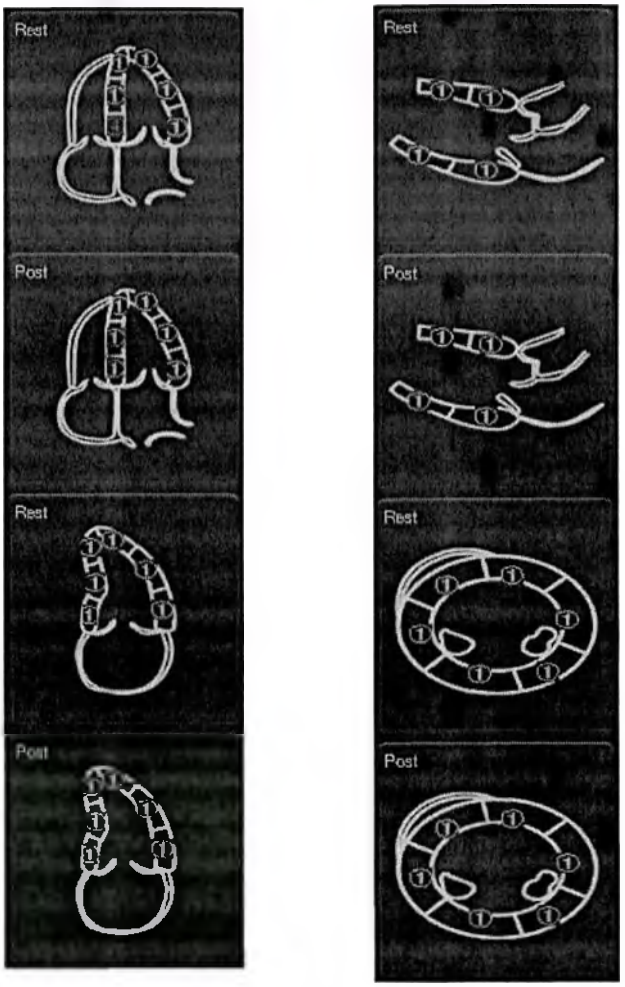


Рис. E-14

E.5.6 Отчет

После подсчета нажмите кнопку  в правом нижнем углу экрана, чтобы войти в отчет, как показано на Рис. E-15. В отчете результаты оценки отображаются в диаграмме Eye Bull's и индекса движения на стенке (WMSI) левого желудочека.

Нажмите «2 × 2» в правом верхнем углу экрана и выберите другой макет дисплея в раскрывающемся меню.

Нажмите кнопку ***«Сохранить»*** в правом нижнем углу экрана, и отчет будет сохранен как изображение на изображении

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

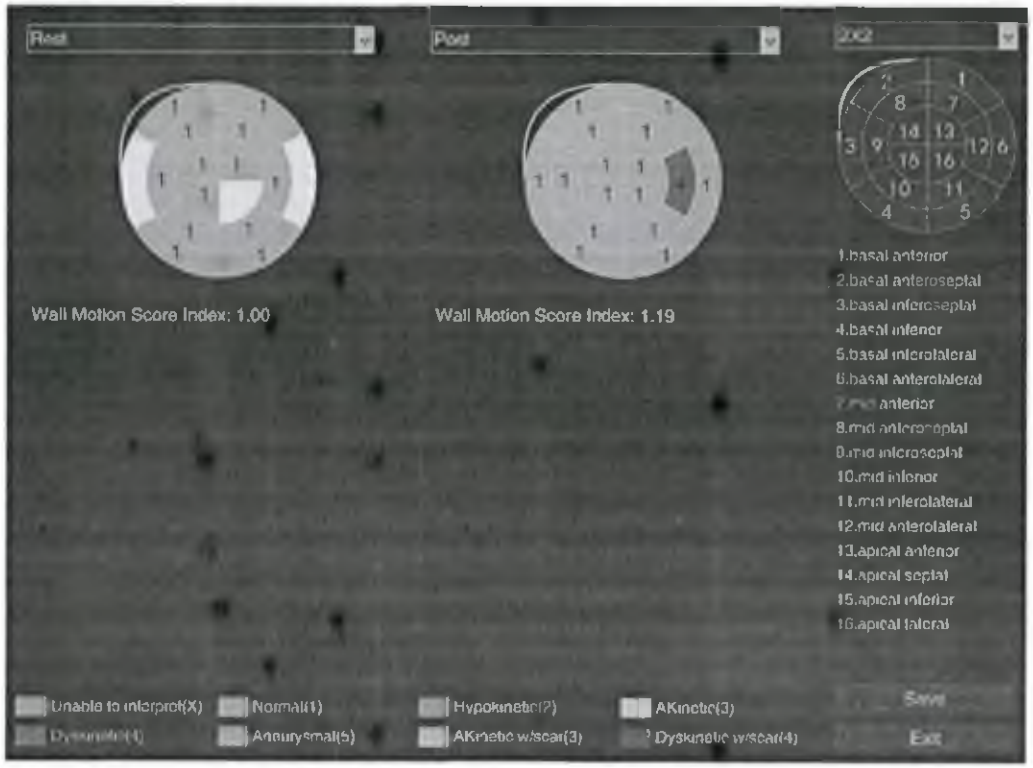


Рис. E-15

E.6 Приостановить стресс-эхо

Если операция стрессового эха должна быть приостановлена и временно выведена во время исследования на стресс-эхо, чтобы изображения могли быть зарегистрированы в других режимах (например: для входа в CFM), без остановки стрессового эха нажмите клавишу буквы **P**, чтобы приостановить и выйти из стрессового
эхо-сигнала временно , Нажмите **P** еще раз, чтобы повторно войти в экран эхо-сигнала.

【Совет】: Буквенная клавиша P имеет функцию паузы только в том случае, если в программе установки была отмечена *«[P] Template SE»*.

E.7 Выйти из стрессового эха

Нажмите горячую клавишу, чтобы снова включить эхо-сигнал (например: **P1**), чтобы выйти из стрессового эха. Появится предупреждение. См. Рис. E-16.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

«Непрерывное сохранение изображений» относится к CS-файлу в области предварительного просмотра изображения. Пользователи могут выбирать в соответствии с реальной ситуацией.

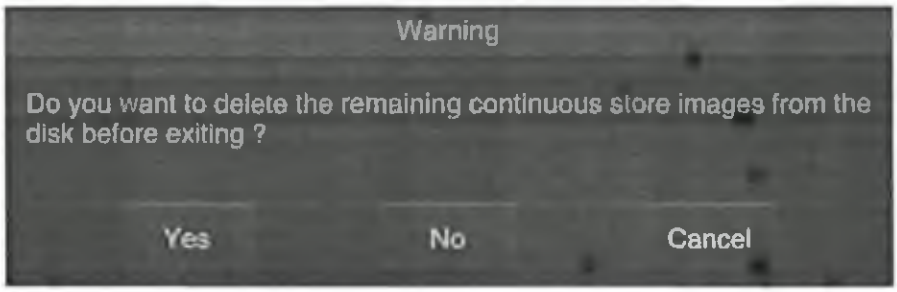


Рис. E-16 Выходное эхо-напряжение

Если при выходе из эхо-сигнала выбрано «Удалить непрерывное сохранение изображений», на исследовании останутся только изображения, которые были выбраны и сохранены в эхо-стрессе, и другие изображения CS будут удалены, в противном случае все изображения будут сохранены.

E.8 Настройка

Нажмите  , чтобы войти в Setup, как показано на Рис. E-17.

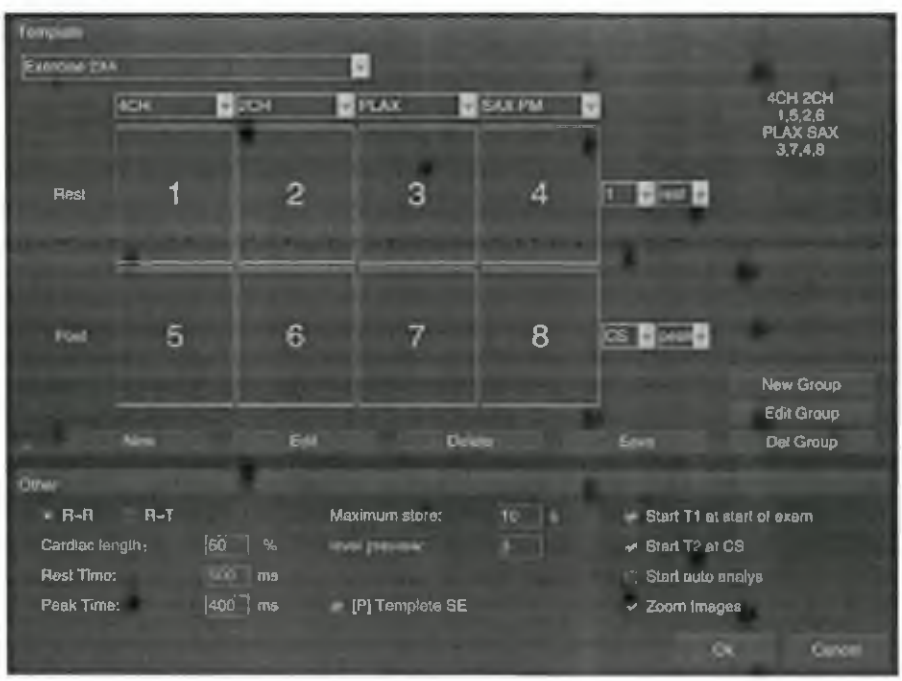


Рис. E-17 Экран настройки

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

E.8.1 Выбор шаблона

Предустановлен ряд шаблонов, которые можно выбрать для использования в раскрывающемся меню в верхнем левом углу экрана. См. Рис. E-18.



Рис. E-18 Выбор шаблона

Выберите шаблон с его содержимым, отображаемым ниже. См. Рис. E-19~Рис. E-20.

a) Образец Extra Peak: 5 просмотров (PLAX, SAX PM, 4CH, 2CH, 3CH), 4 этапа (отдых, пик, дополнительный пик, тройной пик).



Рис. E-19

b) Pharma 4x4: 4 просмотров (4CH, 2CH, PLAX, SAX PM), 4 этапа (базовый уровень, низкая доза, пиковая доза, восстановление).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Рис. E-20 Шаблон исследования -Pharma 4 × 4

E.8.2 Новые, редактировать и удалять шаблоны

a) Новый шаблон: нажмите ***«Создать»***. Отобразится экран «Новый шаблон». Заполните «Имя, Уровень, Вид» и нажмите ***«ОК»***. Появится пустой шаблон. Пользователь может выбрать представление для исследования и заполнить уровень. См. Рис. E-21. После настройки нажмите ***«Сохранить»***, чтобы создать новый шаблон.

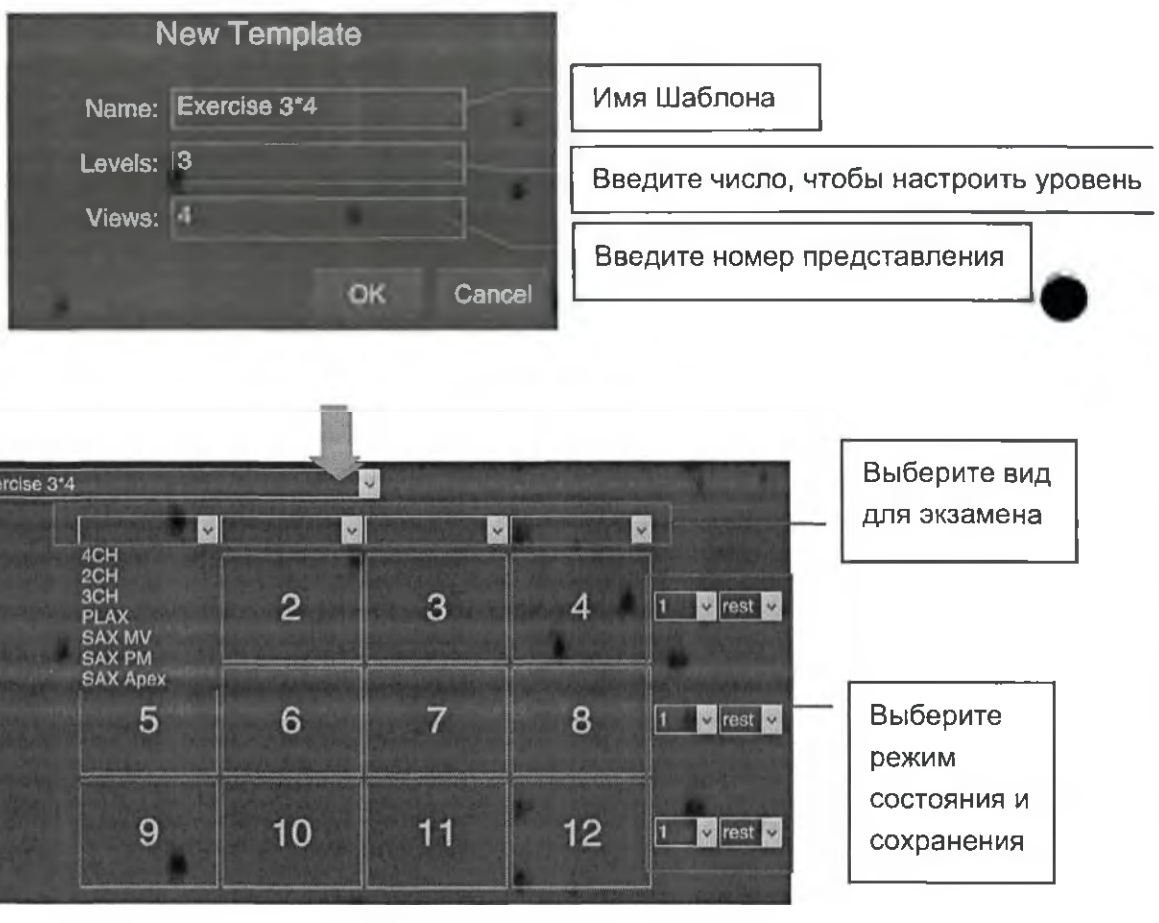


Рис. E-21 Новый шаблон

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Дополнительные виды включают: 4CH (апикальное четырехкамерное сердце), 2CH (апикальное двухкамерное сердце), 3CH (апикальное трехкамерное сердце), PLAX (длинная ось левого желудочка), SAX MV (короткая ось левого желудочка уровень митрального клапана), SAX PM (уровень коротких осесимметричных мышц левого желудочка), SAX Apex (уровень короткой оси левого желудочка).
- Необязательные состояния: отдых и пик.
- Дополнительный режим сохранения: 1 (Сохраните одиночную сердечную петлю); CS (непрерывный захват и сохранение, то есть пользователь может сохранять изображения непрерывно в течение определенного периода времени для скрининга и хранения в шаблоне исследования и использоваться для анализа стрессового эха).

б) Изменить шаблон

Есть две ситуации:

(1) Выберите шаблон для изменения, повторно выберите режим просмотра, состояния и сохранения для исследования.

(2) Выберите шаблон для изменения, нажмите ***«Изменить»***, чтобы открыть экран «Редактировать шаблон». См. Рис. E-22. После редактирования нажмите ***«ОК»***. Чтобы добавить «Уровни» или «Вид», повторно выберите вид исследования или заполните число уровней (см. «Новый шаблон» для операции). После редактирования нажмите «Сохранить», чтобы сохранить результат.

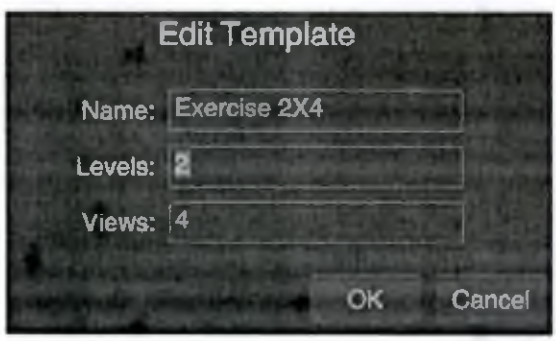


Рис. E-22 Редактировать шаблон

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

c) Удалить шаблон: выберите шаблон и нажмите ***«Удалить»***, чтобы удалить его.

E.8.3 Добавить, отредактировать и удалить группу контрастов.

Контрастная группа - комбинация изображений для контраста при вводе диагноза. Как правило, изображения в состоянии покоя и напряжения настраиваются для анализа контраста. Нажмите ***«Новая группа»***, ***«Редактировать группу»***, ***«Группа групп»*** справа от экрана «Настройка» (Рис. E-23).

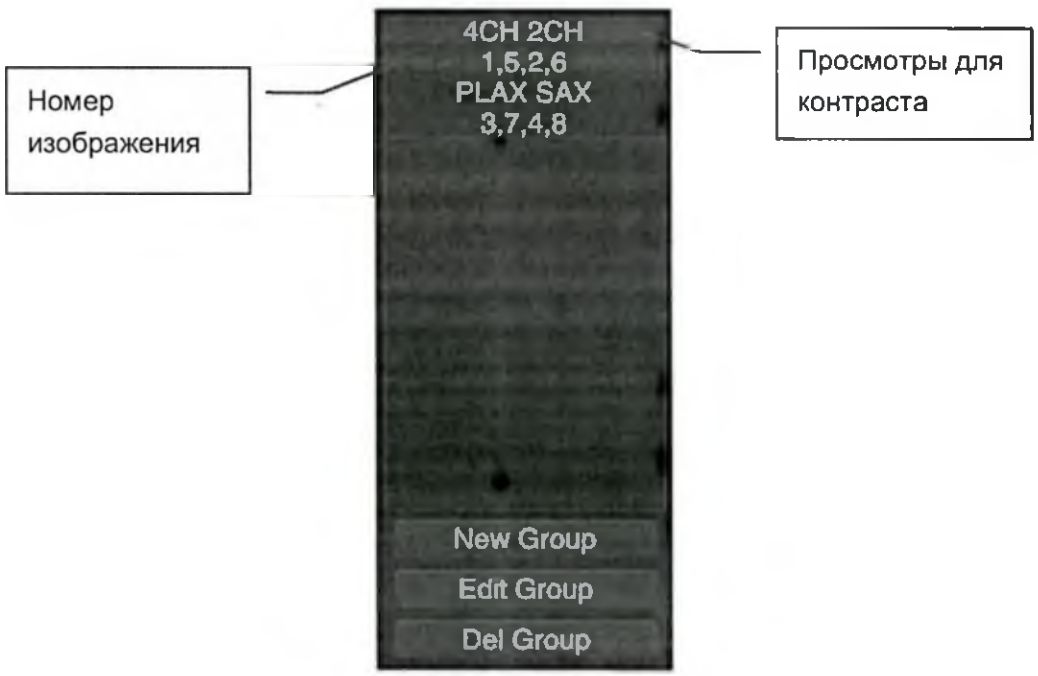


Рис. E-23 Настройка группы контраста

a) Новая группа: нажмите «Новая группа», чтобы открыть экран «Новая группа». Заполните «Имя» (название представления), содержимое (номер изображения для контраста, с номерами, разделенными запятой). Нажмите ***«OK»***. Новая группа контрастов появится в списке выше. См. Рис. E-24.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

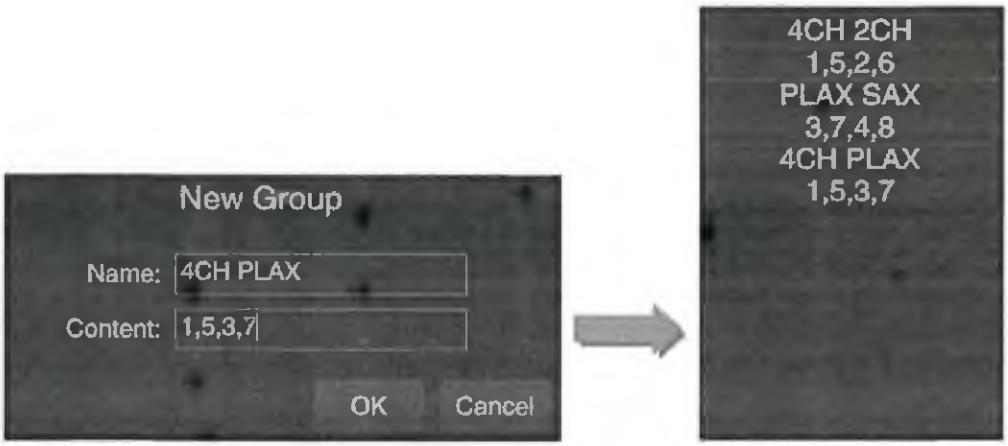


Рис. E-24 Новая группа

b) Редактировать группу: выберите группу контрастности для редактирования (выбранная группа с синей штриховкой), нажмите ***«Редактировать группу»***, чтобы открыть экран «Редактировать группу». См. Рис. E-25. После редактирования нажмите ***«OK»***, чтобы сохранить результат редактирования. Вышеуказанный список редактируется соответствующим образом.



Рис. E-25 Редактировать группу

c) Del Group: выберите группу контраста, которую нужно удалить, и нажмите кнопку ***«Удалить»***, чтобы удалить ее.

E.8.4 Другое

В нижней части экрана «Настройка» есть различные настройки. См. Рис. E-26.

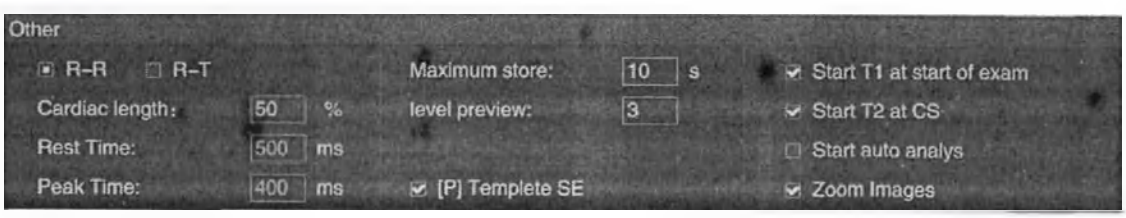


Рис. E-26

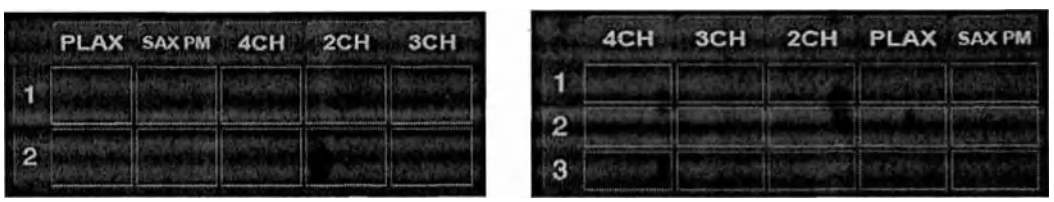
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

a) Сохранить настройку диапазона

- R-R: сохранение изображений по сердечному циклу. Когда эта опция выбрана, можно настроить «Длина сердца», а по умолчанию - сохранить первые 50% изображений сердечного цикла.
- R-T: сохранение изображений по времени. Когда этот параметр выбран, можно настроить «Время отдыха» и «Время пика», и пользователь может вручную ввести количество миллисекунд изображений, которые будут сохранены после того, как R-волна будет запущена в сердечном цикле.
- Максимальное хранилище: максимальное время для хранения изображений в режиме CS.

b) Настройка дисплея

- Отобразить строки: количество строк изображения, отображаемых в шаблоне исследования в левом нижнем углу экрана. См. Рис. E-27.



Число строк равно 2 Число строк равно 3

Рис. E-27 Показывает количество строк

- T1 / T2: Если отмечено, время для исследования Rest (T1) и Stress (T2) отображается в левом верхнем углу изображения.
- Начать автоматический запуск анализа: Если отмечено, что все изображения в шаблоне исследования собраны, система перейдет к автоматическому анализу контраста.
- Масштабирование изображений: если флажок установлен, автоматически увеличится область изображения , что исключает раздел без изображений, чтобы изображения могли сравниваться и эффективно анализироваться.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

c) Приостановить стресс-эхо Если ***«[P] Template SE»*** проверено ,

нажатие на буквенную клавишу **P** может привести к приостановке эхо-сигнала.

E.8.5 Сохранить настройку.

Если какой-либо элемент на экране настройки изменился, настройку можно сохранить, нажав «ОК» в правом нижнем углу экрана.

Если шаблон исследования изменился, проверьте, следует ли применять измененный шаблон.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение Ё Руководство и рекомендации производителя – электромагнитное излучение для всего оборудования и систем

Руководство и рекомендации производителя – электромагнитное излучение		
Apogee 1100Neo предназначен для использования в электромагнитной среде, характеристики которой указаны ниже. Перед началом работы пользователь должен убедиться, что оборудование находится именно в такой среде.		
Тест на излучение	**Соответствие**	**Электромагнитная среда - руководство**
Радиочастотное излучение CISPR 11	Группа 1	Apogee 1100Neo использует радиочастотную энергию только для своих внутренних функций. Таким образом, уровень радиочастотного излучения очень низок и вряд ли вызовет какие-либо помехи в работе близлежащего электронного оборудования.
Радиочастотное излучение CISPR 11	Класс B	Apogee 1100Neo подходит для использования во всех учреждениях, кроме местных и непосредственно подключенных к низковольтной сети питания, которая организуется в зданиях, используемых для бытовых целей.
Гармоническое излучение IEC 61000-3-2	Класс A	
Колебания напряжения / фликер-шум IEC 61000-3-3	Complies	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Руководство и рекомендации производителя – защита от электромагнитных помех для всего оборудования и систем

Руководство и рекомендации производителя – защита от электромагнитных помех			
Apogee 1100Neo предназначен для использования в электромагнитной среде, характеристики которой указаны ниже. Перед началом работы пользователь должен убедиться, что оборудование находится именно в такой среде.			
Immunity test Тест помехоустойчивости	**IEC 60601 тестовый уровень**	**Уровень соответствия**	**Электромагнитная среда - руководство**
Электростатический разряд (ESD) IEC 61000-4-2	±6 кВ контакт ±8 кВ воздух	±6 кВ контакт ±8 кВ воздух	Полы должны быть деревянными, бетонными или из керамической плитки. Если полы покрыты синтетическим материалом, относительная влажность должна быть не менее 30%.
Электрические всплески IEC 61000-4-4	±2 кВ для линий электропередач	±2 кВ для линий электропередач	Качество электрической сети должно соответствовать типичной коммерческой или больничной среде
Скачек IEC 61000-4-5	±1кВ дифференциальный режим ±2 кВ общий режим	±1кВ дифференциальный режим ±2 кВ общий режим	Качество электрической сети должно соответствовать типичной коммерческой или больничной среде
Погрешности напряжения, кратковременные прерывания и колебания на линиях питания IEC 61000-4-11	<5% U_T (>95% падение U_T) 0.5 цикла 40% U_T (60% падение U_T) 5 циклов 70% U_T (30% падение U_T) 25 циклов <5% U_T (>95% падение U_T) 5 секунд	<5% U_T (>95% падение U_T) 0.5 цикла 40% U_T (60% падение U_T) 5 циклов 70% U_T (30% падение U_T) 25 циклов <5% U_T (>95% падение U_T) 5 секунд	Качество электрической сети должно соответствовать типичной коммерческой или больничной среде

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Частота (50/60 Гц) магнитное поле IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Качество электрической сети должно соответствовать типичной коммерческой или больничной среде
Примечание: U_T - сетевое напряжение до применения тестового уровня.			

Руководство и рекомендации производителя – защита от электромагнитных помех для всего оборудования и систем, не поддерживающих жизнеобеспечение

Руководство и рекомендации производителя – защита от электромагнитных помех			
Apogee 1100Neo предназначен для использования в электромагнитной среде, характеристики которой указаны ниже. Перед началом работы пользователь должен убедиться, что оборудование находится именно в такой среде.			
Тест помехоустойчивости	**IEC 60601 тестовый уровень**	**Уровень соответствия**	**Электромагнитная среда - руководство**
Conducted RF IEC 61000-4-6	**3 V_{rms}** 150 кГц - 80 МГц	1 V_{rms}	Переносное и мобильное радиочастотное оборудование не должно располагаться близко с любой частью Apogee 1100Lite, включая кабель. Рекомендуемые значения расстояний рассчитываются по уравнению, применяемому к частоте передатчика. **Рекомендуемые расстояния** $d = \left[\frac{3,5}{d_1}\right]\sqrt{P}$;P=150 кГц - 80 МГц
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 В/м 80 МГц - 2.5 ГГц	3 В/м	$d = \left[\frac{3,5}{F_1}\right]\sqrt{P}$; P = 80 МГц – 800 МГц $d = \left[\frac{3,5}{F_1}\right]\sqrt{P}$; P = 800 МГц – 2.5ГГц Где P – максимальная выходная мощность передатчика в Ваттах (Вт), а d – рекомендуемое расстояние в метрах (м). Напряженность поля от фиксированных радиопередатчиков, определяемая методом электромагнитного обследования площадки [a], должна быть меньше соответствующего уровня в каждом диапазоне частот [b]. Помехи могут возникать вблизи оборудования, обозначенного следующим символом:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Примечание 1. При 80 МГц и 800 МГц применяется более высокий частотный диапазон.

Примечания 2. Данные рекомендации могут применяться не во всех ситуациях. Электромагнитное распространение зависит от поглощения и отражения от структур, объектов и людей.

а Невозможно теоретически предсказать с точностью напряженность поля от фиксированных излучателей, таких как базовые станции для радиотелефонов (сотовых/беспроводных) и наземных передвижных радиостанций, станции AM и FM радио и телевещания. Для оценки электромагнитной среды, обусловленной фиксированными радиочастотными передатчиками, необходимо рассмотреть вопроса об исследовании электромагнитного участка. Если измеренная напряженность поля в месте, в котором используется Apogee 1100Neo, превышает соответствующий уровень требований, указанный выше, необходимо проверить Apogee 1100Neo на обеспечение нормальной работы. При обнаружении ненормальных характеристик могут потребоваться дополнительные меры, такие как переориентация или перемещение Apogee 1100Neo.

Б В частотном диапазоне от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть не менее 3 В/м.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Рекомендуемые значения расстояний между портативными и мобильными радиочастотными устройствами и ОБОРУДОВАНИЕМ или СИСТЕМОЙ – для оборудования и систем, не поддерживающих жизнеобеспечение

Рекомендуемые значения расстояний между портативными и мобильными радиочастотными устройствами и Apogee 1100Neo

Apogee 1100Neo предназначен для использования в электромагнитной среде, в которой контролируются радиочастотные помехи. Клиент или пользователь Apogee 1100Neo может помочь предотвратить электромагнитные помехи, поддерживая минимальное расстояние между портативным и мобильным оборудованием радиосвязи (передатчиками) и Apogee 1100Neo, как рекомендовано ниже, в соответствии с максимальной выходной мощностью оборудования связи.

Номинальная максимальная	Расстояние в зависимости от частоты передатчика (м)		
	150 кГц - 80 МГц $d=\left[\frac{3,5}{d_V}\right]\sqrt{P}$	80 МГц - 800 МГц $d=\left[\frac{3,5}{F_1}\right]\sqrt{P}$	800 МГц - 2.5МГц $d=\left[\frac{7}{F}\right]\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.37	0.37	0.74
1	1.17	1.17	2.33
10	3.69	3.69	7.38
100	11.67	11.67	23.33

Для передатчиков с максимальной выходной мощностью, не указанной выше, рекомендуемое расстояние d в метрах (м) можно оценить с помощью уравнения, применимого к частоте передатчика, где P – это максимальная выходная мощность передатчика в Ваттах (Вт) согласно данным производителя передатчика.

Примечание 1 При 80 МГц и 800 МГц применяется расстояние для более высоких частотных диапазонов.

Примечание 2 Данные рекомендации могут применяться не во всех ситуациях. Электромагнитное распространение зависит от поглощения и отражения от структур, объектов и людей.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение 3
Соответствование требованиям международных и национальных стандартов Российской Федерации

Национальные стандарты Российской Федерации:

- ГОСТ Р 50444-92 «Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия»;
- ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010 «Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик»;
- ГОСТ Р МЭК 60601-2-37-2009 «Изделия медицинские электрические. Часть 2-37. Частные требования к безопасности и основным характеристикам ультразвуковой медицинской диагностической и контрольной аппаратуры»;
- ГОСТ Р МЭК 60601-2-18-2014 «Изделия медицинские электрические. Часть 2-18. Частные требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик к эндоскопической аппаратуре»;
- ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000 «Информационная технология. Пакеты программ. Требо-вания к качеству и тестирование»;
- ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93 «Информационная технология. Оценка программной продук-ции. Характеристики качества и руководства по их применению»;
- ГОСТ 28195-89 «Оценка качества программных средств. Общие положения»;
- ГОСТ Р МЭК 62304-2013 «Изделия медицинские. Программное обеспечение. Процессы жизненного цикла».
- ГОСТ Р МЭК 62366-2013 «Изделия медицинские. Проектирование медицинских изделий с учетом эксплуатационной пригодности»;
- ГОСТ Р МЭК 60601-1-6-2014» Изделия медицинские электрические. Часть 1-6. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Дополнительный стандарт. Эксплуатационная пригодность»;
- ГОСТ Р ИСО 10993-2-2009 Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 2.Требования к обращению с животными;
- ГОСТ ISO 10993-1-2011 Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 1. Оценка и исследования;
- ГОСТ ISO 10993-5-2011 Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 5. Исследования на цитотоксичность: методы in vitro;
- ГОСТ ISO 10993-10-2011 Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 10. Исследования раздражающего и сенсибилизирующего действия;
- ГОСТ ISO 10993-12-2015 «Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий»;
- ГОСТ Р 52770-2016 «Изделия медицинские. Требования безопасности. Методы санитарно-химических и токсикологических испытаний»;
- ГОСТ 31214-2016 «Изделия медицинские. Требования к образцам и документации, представляемым на токсикологические, санитарно-химические испытания, испытания на стерильность и пирогенность»;
- ГОСТ 31209-2003 «Контейнеры для крови и ее компонентов. Требования химической и биологической безопасности и методы испытаний» п. 5.3

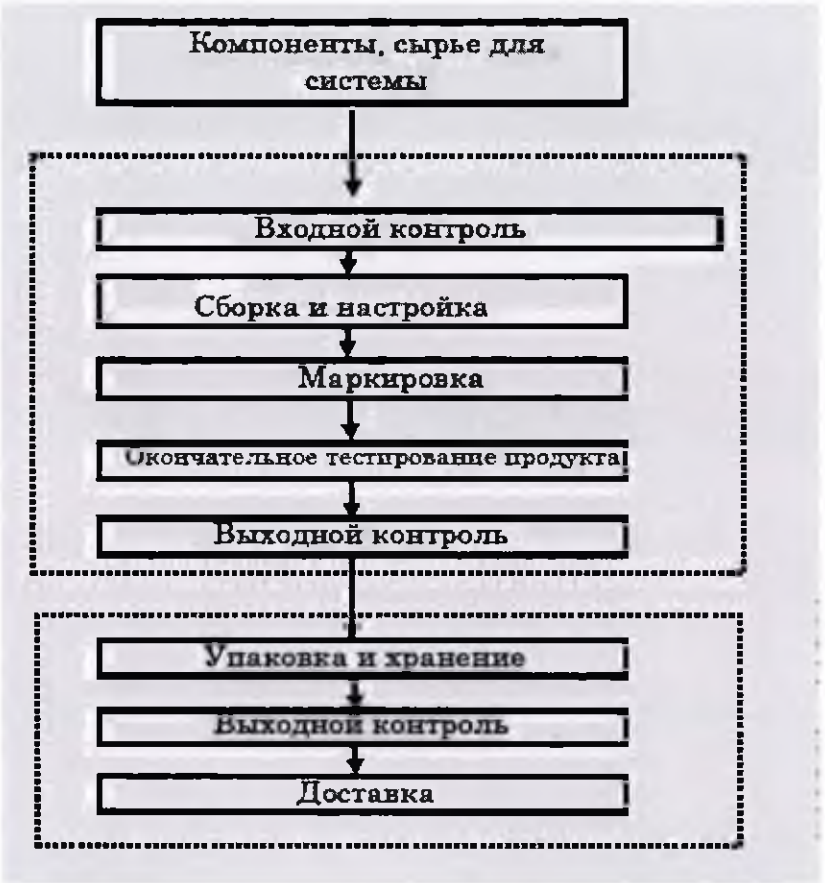
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Международные стандарты

- UL 60601-1/ EN 60601-1/ IEC 60601-1-1 Медицинское электрооборудование, часть 1: общие требования
- EN 60601-1-2/ IEC 60601-1-2 Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Параллельный стандарт. Электромагнитная совместимость. Требования и испытания
- EN 60601-1-4/IEC 60601-1-4 Электроаппаратура медицинская. Часть 1. Общие требования к безопасности. 4. Вспомогательный стандарт: Программируемые медицинские электрические системы
- Электроаппаратура медицинская. Часть 1. Общие требования к безопасности. 4. Вспомогательный стандарт: Программируемые медицинские электрические системы
- EN 60601-1-6/IEC 60601-1-6 Медицинское электрооборудование. Общие требования к основам безопасности и основным характеристикам. Залоговый стандарт
- Изделия медицинские электрические. Часть 1-6. Общие требования безопасности. Эксплуатационная пригодность
- EN 60601-2-37/ EC 60601-2-37 Изделия медицинские электрические. Часть 2-37. Частные требования к безопасности и основным характеристикам ультразвуковой медицинской диагностической и контрольной аппаратуры
- EN 62304/ IEC 62304 Изделия медицинские. Программное обеспечение. Процессы жизненного цикла
- ISO 14971 Применение менеджмента риска к медицинским изделиям
- ISO 9001: 2008
- ISO 13485: 2003

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение И
Схема производства медицинского изделия



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Перевод с китайского и английского языков на русский язык

Сертификат

СКРМТ

(Совет Китая по развитию международной торговли - Палата Международной Торговли Китая)

Совет Китая по развитию международной торговли - Палата Международной Торговли Китая

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Перевод с китайского и английского языков на русский язык

Совет Китая по развитию международной торговли

Палата международной торговли Китая

СВИДЕТЕЛЬСТВО

/QR-код/

№ 225840A0/000206

НАСТОЯЩИМ ПОДТВЕРЖДАЕТСЯ, ЧТО: печать Шаньтоу Институт оф Ультрасоник Инструментс Ко., Лтд. в приложенном ДОКУМЕНТЕ соответствует оригиналу.

/Печать: Совет Китая по развитию международной торговли. Свидетельство СКРМТ (39)/

/Печать: Совет Китая по развитию международной торговли. Свидетельство СКРМТ (39)/

Совет Китая по развитию международной торговли

/подпись/

Подпись уполномоченного лица: Цай Цивэнь

Дата: 15 февраля 2023 года

/Печать: Совет Китая по развитию международной торговли. Свидетельство СКРМТ (39)/

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Перевод с китайского и английского языков на русский язык

ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

на медицинское изделие

Система ультразвуковая диагностическая Apogee в вариантах исполнения с принадлежностями

Система ультразвуковая диагностическая Apogee варианты исполнения: Apogee 1100Neo

/Печать: Совет Китая по развитию международной торговли. Свидетельство СКРМТ (39)/

/подпись/

/Печать: печать Шаньтоу Институт оф Ультрасоник Инструментс Ко., Лтд. *4405116018787/

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Перевод данного текста выполнен переводчиком Юдиным Юрием Константиновичем.

Российская Федерация

Город Москва.

Второго марта две тысячи двадцать третьего года.

Я, Дейнеко Людмила Валериевна, временно исполняющая обязанности нотариуса города Москвы Прокошенковой Елены Евгеньевны, свидетельствую подлинность подписи переводчика Юдина Юрия Константиновича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 21/86-н/77-2023- 11-422

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.

Л.В. Дейнеко

Прошнуровано, пронумеровано и скреплено печатью __168___лист(-а,-ов).

Л.В. Дейнеко

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

证 明 书

CERTIFICATE



中 国 国 际 贸 易 促 进 委 员 会 暨 中 国 国 际 商 会

China Council for the Promotion of International Trade is China Chamber of International Commerce

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

中国国际贸易促进委员会

China Council for the Promotion of International Trade
China Chamber of International Commerce

证明书
CERTIFICATE

号码 No. 225840A0/000200

兹证明：在所附文件上的汕头市超声仪器研究所股份有限公司的印章属实。

THIS IS TO CERTIFY THAT: the seal of SHANTOU INSTITUTE OF ULTRASONIC INSTRUMENTS CO.,LTD. on the annexed DOCUMENT is genuine.

China Council for the Promotion of International Trade

授权签字：
Authorized Signature: Cai Qiwen

日期：2023年02月15日
(Date: Feb., 15, 2023)

证明书网址 Website for verifying the certificate: http://www.rzccpit.com/validate.html

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

на медицинское изделие

Система ультразвуковая диагностическая Apogee в вариантах исполнения с принадлежностями

Система ультразвуковая диагностическая Apogee варианты исполнения: Apogee 1100Exp

OPERATIONAL DOCUMENTATION

for medical device

Apogee ultrasound diagnostic system in versions with accessories

Ultrasound diagnostic system Apogee variants: Apogee 1100Exp

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

DCY2.782.A1100Exp-1SS/A-R

Apogee 1100Exp

«Система ультразвуковая диагностическая Apogee
в вариантах исполнения с принадлежностями»

Руководство по эксплуатации

SIUI

Shantou Institute of Ultrasonic Instruments Co., Ltd.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Классификация медицинского изделия

Таблица – Классификация медицинского изделия

Класс потенциального риска применения медицинского изделия в соответствии с номенклатурной классификацией медицинских изделий	Класс 2а
Код Общероссийского классификатора продукции по видам экономической деятельности	26.60.12.119
Классификация по типу защиты от поражения электрическим током по IEC 60601-1	Оборудование **класса I**
Тип рабочей части IEC 60601-1	**BF** (датчики), **CF** (электроды ЭКГ)
По степени безопасности использования в присутствии смесей анестезирующих газов с воздухом или кислородом или закиси азота	Оборудование непригодно для использования в присутствии смесей анестезирующих газов с воздухом или кислородом или закиси азота.
Класс безопасности ПО по IEC62304	B
Классификация по степени опасности генерируемого излучения по IEC 60601-1-2	Класс 2
Класс безопасности медицинских отходов по СанПиН 2.7.1.2790-10	Класс А
Степень защиты оболочки электрооборудования от проникновения твердых предметов и воды по IEC 60529	**IPX0** (закрытое оборудование без специальной защиты от проникновения воды) **IPX8** (ножной переключатель) **IPX7** (датчик, кроме разъема)
Режим работы	Продолжительный
Классификация в зависимости от возможных последствий отказа в процессе исследования изделия	B
Версия программного обеспечения	3.0

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Заявление

1. В данном руководстве по эксплуатации содержатся предупреждения о потенциальных угрозах. Пользователь должен уделять повышенное внимание к всем опасностям, перечисленным ниже. Компания SIUI не несёт ответственности за ущерб или урон, причиненный вследствие халатности или пренебрежения мерами предосторожности и инструкциями, содержащимися в данном руководстве.

2. Данная система может использоваться лишь квалифицированным и сертифицированным врачом-специалистом либо под его руководством.

3. Компания SIUI не несёт ответственности за потерю данных, обусловленную эксплуатационной ошибкой или аномальными условиями эксплуатации.

4. За диагностические процедуры отвечает врач, компания SIUI не несёт ответственности за диагностический процесс.

5. После приобретения пользователь несет полную ответственность за контроль и обслуживание данной системы.

6. Компания SIUI не несёт ответственности за безопасность системы, ее надежность и качество работы в следующих ситуациях:

   1) Ущерб или урон вследствие несоблюдения рекомендаций. изложенных в руководстве, или грубом обращении.

   2) Ущерб или урон вследствие форс-мажорных обстоятельств, таких как пожары, землетрясения, наводнения, удары молнии и т.д.

   3) Ущерб или урон, вызванные несоответствием условий эксплуатации данной системы, (некорректное электроснабжение, неправильная установка или условия окружающей среды) требованиям национальных стандартов.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4) Ущерб или урон вследствие использования за пределами региона, где данная система была изначально продана.

5) Операция установки системы, расширение, регулировка, модернизация и обслуживание данной системы выполнялись операторами, не имеющими разрешения компании SIUI.

6) Ущерб или урон, нанесённый системе, приобретенной не через компанию SIUI или ее уполномоченного представителя.

7. Компания SIUI несет ответственность за достоверность и целостность данного руководства по эксплуатации.

8. Компания SIUI оставляет за собой окончательное право толкования данного руководства.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Инструкция по обслуживанию

1. В гарантийный срок компания SIUI предоставляет бесплатное техническое обслуживание в случае возникновения аварии при правильной эксплуатации в соответствии с данным руководством.
2. Бесплатное техническое обслуживание не распространяется на следующие случаи:
   1) Истёк срок гарантии.
   2) Авария вследствие неправильного использования, например, неправильное напряжение в сети, пожар, ошибка персонала и т.д.
   3) Разборка и техническое обслуживание данной системы выполнены операторами, не относящимися к обслуживающему персоналу компании SIUI.
   4) Повреждение данной системы вызвано разборкой без разрешения компании SIUI. В этом случае компания SIUI имеет право отказать в предоставлении обслуживания.
3. Компания SIUI предлагает платное обслуживание, если срок гарантии истек.
4. Гарантийный срок составляет 12 месяцев с момента приобретения

Контактная информация сервисных центров SIUI

Адрес: Shantou Institute of Ultrasonic Instruments Co., Ltd. (SIUI)

Институт Ультразвуковых устройств в Шаньтоу

КНР, пров. Гуандун , 515041, г. Шаньтоу, ул.Цзиньша Роад, № 77

Телефон: +86-754-88250150

Факс: +86-754-88251499

E-mail: service@siui.com или siui@siui.com .

Уполномоченный представитель производителя:

Общество с ограниченной ответственностью «МИП-Тест»,
123100, Москва г., Пресненская наб., дом № 12, этаж 45, комната 10, офис 1, 8(495)978-04-93,
e-mail: reg2@miptest.ru

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Содержимое

Введение ---------- IV

Гл.1 Область применения и безопасность

1.1 Области применения ---------- 1-1

1.2 Условия эксплуатации ---------- 1-1

1.3 Потребляемая мощность ---------- 1-2

1.4 Основнst Характеристика ---------- 1-4

1.5 Безопасность ---------- 1-4

1.6 Предупреждения и Примечания ---------- 1-5

1.7 Классификация ---------- 1-8

1.8 Оптимизация (ALARA) ---------- 1-8

Гл.2 Структура, принцип работы и характеристики

2.1 Структура системы УЗИ и принцип его работы ---------- 2-1

2.2 Технические характеристики ---------- 2-3

2.3 Габариты и вес ---------- 2-6

Гл.3 Информация о составных частях

3.1 Системная конфигурация ---------- 3-1

3.2 Составные части ---------- 3-2

Гл.4 Монтаж, профилактический осмотр и техническое обслуживание

4.1 Монтаж системы ---------- 4-1

4.2 Местоположение Системы ---------- 4-7

4.3 Выполнение обследования ---------- 4-8

4.4 Профилактический осмотр и техническое обслуживание ---------- 4-11

4.5 Перемещение системы ---------- 4-18

Гл.5 Настройка системы

5.1 Основной интерфейс ---------- 5-1

5.2 Свойства ---------- 5-2

Гл.6 Визуализация

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.1 Подготовка ---------- 6-1
6.2 Выбор датчика и видов исследований ---------- 6-2
6.3 Предварительная визуализация ---------- 6-4
6.4 Визуализация в B-режиме ---------- 6-9
6.5 Визуализация в 2B/4B режиме ---------- 6-27
6.6 Визуализация в B/M режиме ---------- 6-28
6.7 Цветное доплеровское картирование (CFM) ---------- 6-34
6.8 Цветной M режим (Опция) ---------- 6-47
6.9 Энергетический доплер (CPA) ---------- 6-48
6.10 Импульсно-волновой доплер (PWD) ---------- 6-50
6.11 Панорамное Изображение(Опция) ---------- 6-61
6.12 Doppler Изображение Непрерывной Волны (CW, Опция) ---------- 6-65
6.13 Доплеровское изображение тканей (TDI, Опция) ---------- 6-66
6.14 Режим ЭКГ (ECG, Опция) ---------- 6-68
6.15 Zoom ---------- 6-72
6.16 Full Zoom ---------- 6-75

Гл.7 Информация в изображении

7.1 Управление информацией о пациенте ---------- 7-1
7.2 Добавление аннотаций ---------- 7-11
7.3 Пиктограмма ---------- 7-20
7.4 Добавление стрелки ---------- 7-25

Гл.8 Измерения, расчеты и составление отчётов

8.1 Введение ---------- 8-1
8.2 Общие измерения ---------- 8-1
8.3 Пакеты измерений и расчетов ---------- 8-4

Гл.9 Кинопетля и управление файлами

9.1 Кинопетля ---------- 9-1
9.2 Управление дисками ---------- 9-3
9.3 Быстрый просмотр, сохранение и удаление файла ---------- 9-9

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9.4 Информация о пациенте ----------9-14

9.5 Печать ----------9-28

Гл.10 Техническое обслуживание, контроль, транспортировка и хранение

10.1 Техническое обслуживание системы ----------10-1

10.2 Диагностика неисправностей ----------10-1

10.3 Транспортировка и требования хранения ----------10-3

10.4 Утилизация оборудования ----------10-4

Приложение А Описание символов

Приложение Б Функция 4D Pro

Приложение В Инструкция 3D изображения

Приложение Г Функция 4D Lite изображения

Приложение Д Функция эластографии (Опция)

Приложение Е Операционная система для DICOM (Опция)

Приложение Ё Инструкция для стрессового эха (Опция)

Приложение Ж Руководство и рекомендации производителя - электромагнитное излучение для всего оборудования и систем

Приложение З Соответствие требованиям международных и национальных стандартов Российской Федерации

Приложение И Схема производства медицинского изделия

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Введение

Для правильного и безопасного использования данной диагностической ультразвуковой системы, а также обеспечения ее длительной эксплуатации, пользователи должны досконально знать все функции, операции и техническую поддержку. Пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство перед использованием системы.

Руководство по эксплуатации ниже включает два уровня:

Basic Volume : Он, главным образом, представляет подготовку перед использованием системы, основные шаги работы, ежедневный контроль и обслуживание, и функциональную информацию, и т.д.

【 Примечание 】 : Это Руководство по эксплуатации это Basic Volume. Для детальной работы усовершенствованного приложения, см. Advanced Volume.

Данная система разработана и изготовлена с гарантией безопасности при использовании, как для операторов, так и для пациентов. Тем не менее, чтобы обеспечить безопасность и надежность ее функционирования, просим обратить внимание на следующие указания.

a) Данная система принадлежит к классу I типа BF согласно международным требованиям стандарта IEC 60601-1:2005, при использовании системы, следуйте требованиям по безопасности, изложенным в Главе 1.

b) Не пытайтесь переделывать систему. Свяжитесь с нами или с нашим агентом, если необходима помощь.

c) При возникновении каких-либо отклонений во время эксплуатации сразу выключите питание и свяжитесь с нами или с нашим агентом для предоставления помощи.

d) Подключите кабель питания этой системы к заземленной розетке с полным сопротивлением относительно земли не более 0,1 Ом.

e) Все периферийные устройства, подключенные к цифровым или аналоговым портам данной системы, должны соответствовать требованиям стандарта IEC 60601-1:2005. Использование периферийных устройств, не соответствующих требованиям, может привести к нарушению ее безопасной работы согласно требованиям стандарта IEC 60601-1:2005. После подключения всех периферийных устройств убедитесь,

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

что характеристики электрической безопасности системы (под «системой» мы подразумеваем только ультразвуковое и диагностическое устройства, а не всю систему, состоящую из ультразвукового диагностического оборудования и всех периферийных компонентов) удовлетворяют требованиям стандартов IEC 60601-1:2005. Если у вас возникнут какие-то вопросы, обращайтесь к местному дистрибьютору или обслуживающему персоналу.

f) Данная система не обладает специальными защитными функциями, предусмотренными для работы с высокочастотным оборудованием. Пользователям следует избегать использования подобных устройств.

g) В США, федеральный закон ограничивает возможность заказа или продажу данной системы врачами

h) Обращайте внимание на информацию под знаками **Предупреждение** или **Примечание** в данном руководстве. Внимательно прочитайте их перед использованием данной системы.

 **【Предупреждение】: о**значает потенциальную опасность. Это помогает избежать серьёзных травм или смерти.

 **【Примечание】: о**значает потенциальную опасность. Это помогает избежать травм или ущерба лёгкой и средней степени.

i) Данное руководство не содержит описание методик клинического исследования, оператор должен применять должные методики обследования на основании знаний, полученных при профессиональной подготовке и клиническом опыте.

j) Данное Руководство по эксплуатации может содержать незначительные отличия от Вашей системы из-за различных версий программного обеспечения, а также конфигурации опций и дополнительных устройств. В таком случае, приоритетными будут являться характеристики и устройство приобретенного Вами изделия.

k) При смене лица, отвечающего за систему, данное Руководство должно быть передано новому администратору, для обеспечения правильной работы системы во избежание повреждений или потерь, связанных с эксплуатационными ошибками.

Проверено в июне 2016

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 1

Область применения и безопасность

1.1 Области применения

Система ультразвуковая диагностическая Apogee в вариантах исполнения с принадлежностями - предназначена для проведения диагностических ультразвуковых исследований, включая: фетальные, абдоминальные, в т.ч. акушерско- гинекологические, интраоперационные (абдоминальные), интраоперационные (нейро), лапароскопические, педиатрические, малых органов, краниальные у новорожденных, краниальные у взрослых, трансректальные, трансвагинальные, опорно-двигательные (обычные), скелетно-мышечные (поверхностные), урологические, кардиологические у взрослых, кардиологические педиатрические, чреспищеводные (сердечные), периферических сосудов..

Режим ECG обеспечивает 3 ведущих сигнала ECG для сердечного исследования. Этот режим для овладения и отображения сигналов 3-lead ECG только. ECG вспомогательный для синхронизируемого дисплея и хранения сердечных изображений.

ПОКАЗАНИЯ

Применяется при следующих исследованиях:

Брюшная полость
Сонная артерия
Щитовидная железа
Грудная железа
Акушерство
Гинекология
Эндовагинальное исследование
Сердечно-сосудистая система плода
Сердечно-сосудистая система
Сердечно-сосудистая система детей
Коронарные артерии
Чресчерепное исследование
Голова новорожденного
Брюшная полость новорожденного
Тазобедренный сустав новорожденного
Периферические вены

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Периферические артерии
Периферические сосуды пальцев
Ортопедия
Предстательная железа
Почка
Яички

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

Система не предназначены для:

□ офтальмологического применения или любого применения, при котором акустический л проходит через глаза.

ВОЗМОЖНЫЕ ПОБОЧНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Возможных побочных эффектов нет.

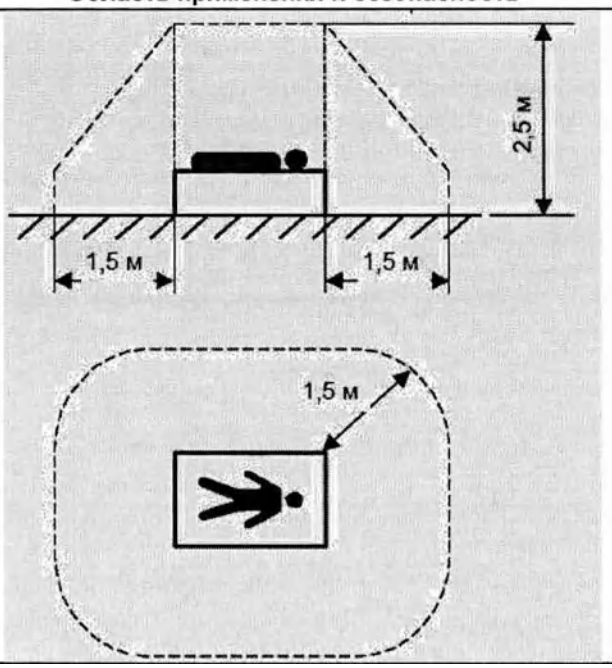
УКАЗАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ОСОБЕННОСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ИМПЛАНТИРУЕМЫМИ В ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА МЕДИЦИНСКИМИ ИЗДЕЛИЯМИ

Подтвержденных противопоказаний к использованию у людей с имплантируемыми в органи человека медицинскими изделиями нет.

1.2 Условия эксплуатации

Пункт		Характеристики
Электропитание	Напряжение в сети	100–240 В переменного тока ± 10%
	Частота сети	50 - 60 Гц
	Потребляемая мощность	220 ВА
Условия рабочей среды	Окружающая температура	от 10 °C до 35 °C
	Относительная влажность	от 35 % до 80 % (без конденсации)
	Атмосферное давление	от 700 гПа до 1060 гПа
Среда, в которой находится пациент		Система предназначена для использования в среде, описанной на рисунке ниже.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

⚠ **【 Внимание 】 : Если условия окружающей среды не соответствуют перечисленным выше, это может негативно повлиять на работу системы либо привести к её поломке.**

a) Сильные источники излучения, например, электромагнитные волны от радио- и телестанций, могут влиять на работу системы и создавать помехи. Данная система должна быть размещена вдали от источников излучения и электромагнитных волн.

b) Не используйте систему, если к тому же источнику питания подключены устройства высокой мощности, так как в этом случае возможно появление помех.

c) Содержите данную систему в сухом состоянии и избегайте быстрого перемещения системы из прохладного в тёплое место, иначе капли воды от конденсации пара могут привести к возникновению короткого замыкания.

d) Использование системы в тесной комнате может привести к повышению температуры окружающей среды. В таких случаях следует обеспечить хорошее проветривание помещений.

1.3 Потребляемая мощность

Не используйте данную систему, если электропитание не отвечает указанным ниже требованиям, иначе возможно ее повреждение.

a) Основное питающее напряжение модуля: внутренняя батарея 10.8 V или внешнее питание с постоянным током предоставляют 15V.

b) Дополнительное питающее напряжение: 100-240В ~ внешний источник питания адаптера, 50Hz/60Hz.

c) Мобильная многоместная розетка, предоставленная вместе с данной системой, применяется только совместно с данной системой.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Подключение устройств, не поставляемых вместе с системой, а также в случае подключения передвижной многоместной розетки, может быть опасным.

d) Если есть электрооборудование немедицинского назначения, которое поставляется с системой и, должно подключаться к многоместной переносной розетке через трансформатор, то подключение непосредственно к стационарной розетке, может привести к поражению током.

e) Не пытайтесь подключать какие-либо дополнительные переносные многоместные розетки или провода от системных устройств к переносной многоместной розетке, применяемой в данной системе.

f) Нельзя подключать какие-либо дополнительные устройства или оборудование, не указанные в системе. Это может привести к поражению током и некорректной работе системы.

g) При использовании системы, конфигурированной в соответствии с данным руководством, подключайте питающие штепсели всех сопутствующих устройств к одной и той же специальной переносной многоместной розетке. Если мобильная многоместная розетка снабжается специальным источником питания, указанное устройство должно соответствовать требованиям стандарта IEC60601-1:2005. При использовании многоместной розетки соблюдение техники безопасности касается только системы (под «системой» подразумевается только система ультразвуковой диагностики, а не вся система в целом, включающая также периферические устройства) и должно соответствовать стандарту IEC 60601-1:2005. Если у Вас есть какие-либо вопросы, обратитесь к местному дистрибьютору или сотруднику сервисной службы.

h) Во избежание возникновения опасной ситуации, не кладите мобильную многоместную розетку на землю.

i) Во избежание возникновения опасной ситуации максимальная допустимая нагрузка на мобильную многоместную розетку не должна быть меньше, чем допустимая нагрузка всех устройств, входящих в систему.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【 Совет 】 : В районах с неустойчивым магистральным электроснабжением, рекомендуется использовать электропитание из стабилизатора с выходной мощностью 120W, во избежание повреждения системы вследствие колебаний напряжения в сети.

1.4 Основные Характеристики

a) Материальная группа: IIa

b) Степень загрязнения: 2

c) Напряжение при переходных процессах в сети, категория перенапряжения: класс II

1.5 Безопасность

Данная система разработана и изготовлена в соответствии с международным стандартом IEC 60601-1:2005. Данная система прошла биологическую проверку в соответствии с требованиями стандарта ISO 10993, которая подтвердила, что данная система не обладает потенциальной цитотоксичностью, не вызывает кожные аллергические реакции и стимуляцию.

Для правильной эксплуатации следуйте перечисленным ниже рекомендациям:

a) Данная система взрывоопасна. Нельзя использовать её в легковоспламеняющихся или пожароопасных средах. Например, рядом с анестезирующим газом, кислородом или водородом.

b) Данная система водопроницаема. Не допускайте попадания воды или другой жидкости на систему.

c) Данная система нуждается в защитном заземлении. Его силовой кабель должен быть соединен с заземлённой розеткой. Запрещено использовать систему без заземления.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

d) Ультразвуковая безопасность:

- Безопасность данной системы соответствует международному принципу ALARA (As Low As Reasonably Achievable - «настолько низко, насколько разумно допустимо»), в соответствии с которым пациенты должны быть подвержены воздействию ультразвука в течение минимального промежутка времени, необходимого для проведения исследования.
- "Заморозьте" изображение или держите датчик вдали от пациента, если сканирование не выполняется.
- Нельзя осматривать пациента датчиком, находящимся в одной фиксированной позиции на теле в течение долгого времени.
- В случае если требуются клинические показатели, оператор должен быть в полной мере знаком с акустическим выходом или соответствующим индексом нагрева тканей. Проверьте отображение акустической мощности и механического индекса при включении данной системы, вводе данных новых пациентов и переходе к приложению для исследования плода.
- Датчик, который самостоятельно продуцирует тепло, не может применяться при трансвагинальном исследовании. При использовании на эмбрионах и плодах уделяйте особое внимание минимизации акустической мощности и времени облучения.

【 Предупреждение】: Во избежание риска удара током, данное оборудование должно быть обязательно заземлено!

1.6 Предупреждения и Примечания

【Предупреждение】:

a) Во время эксплуатации системы следуйте методам и процедурам, описанным в данном руководстве.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

b) Оператор должен знать о присутствии чувствительных к латексуэлементов и должен использовать покрытия, не содержащие латекс.

c) Оператор данной системы не должен одновременно касаться пациента и какой-либо металлической части электрооборудования.

d) Не отключайте систему или какое-либо периферийное устройство (за исключением USB-карт, из розетки не отключив предварительно питание, иначе это может привести к повреждению системы и удару током).

e) Система не предназначена для использования с дефибриллятором.

f) РАБОЧАЯ ЧАСТЬ не может входить в прямой контакт с сердцем ПАЦИЕНТА.

g) Несколько соединенных друг с другом устройств могут привести к накоплению тока утечки и опасности.

h) Перед очисткой системы убедитесь, что электрический провод выключен из розетки. При аварии системы или другого устройства, пациент может получить удар током.

i) Части системы, проводящие ток (например, порты ввода и вывода сигнала) не должны касаться пациента. При аварии системы пациент может быть подвергнут риску удара электрическим током.

j) Нельзя открывать корпус и панель данной системы самостоятельно, поскольку это может привести к опасности короткого замыкания и удару током.

⚠【Примечание】:

a) Всегда выключайте систему каждый раз, когда система не используется.

b) Система должна эксплуатироваться в чистоте. Избегайте её эксплуатации в местах с прямым солнечным светом, резкими перепадами температур, в условиях запыленности, вблизи источников тепла или высокой влажности. Ничего не ставьте на систему.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

c) Избегайте мест с сильной вибрацией, иначе компоненты системы могут быть повреждены.

d) Перед присоединением или отсоединением датчика обязательно «заморозьте» ультразвуковое изображение. Лучше это сделать при выключенной электросети.

e) «Замораживайте» изображение всякий раз, когда исследование не активно.

f) Безопасность исследования обеспечивается только при применении специального ультразвукового геля.

g) Выключайте систему правильно, иначе это приведёт к потере данных либо к выходу системы из строя.

h) Нельзя выключать питание системы при печати, сохранении и вводе данных, в противном случае такие процессы не завершаются должным образом, и может возникнуть авария.

i) Неправильное выключение питания может привести к повреждению данных на жестком диске либо к аварии системы.

j) Нельзя применять чрезмерную внешнюю силу к панели управления (например, тело опирается на оборудование) - это может привести к аварии системы.

k) Если электрические кабели системы слишком перегнуты и скручены, это может вызвать аварию системы, либо система не сможет работать бесперебойно. Не допускайте, чтобы кабели попадали под систему – это может привести к повреждению.

l) Обеспечьте хранение данных (например, медицинских отчетов и т.д.) на внешних носителях во избежание неожиданной потери.

m) При установке системы, проследите, чтобы порт питания (соединение с кабелем электропитания) был направлен на пользователя, для лёгкого подключения. Поэтому в экстренном случае электропитание должно быть отключено сразу.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

n) Разъем электросети или разветвитель устройства предназначены, чтобы использоваться в качестве устройства изоляции от питающих кабелей. Всегда включайте разъем электросети или разветвитель устройства для простоты работы.

o) Пожалуйста, используйте специальные запчасти SIUI для ремонта ультразвуковой системы.

1.7 Классификация

a) Защита от удара током

Данная система является универсальным оборудованием. Согласно типу защиты от удара током, система относится к оборудованию класса I. Степень защиты: Тип BF, CF (модуль ЭКГ).

b) Степень влагозащиты

Система защищена от проникновения по стандарту **IPX0**, датчики **IPX7**, кабели датчиков – к **IPX4**.

c) Характеристика электромагнитной совместимости

Система принадлежит к группе 1 и классу A в соответствии с CISPR 11.

1.8 Оптимизация (ALARA)

Основным принципом при ультразвуковой диагностике является принцип ALARA (анг. As low as reasonably achievable – настолько низкий, насколько это допустимо). В любом случае, максимально возможное уменьшение УЗ воздействия при получении УЗ-изображений дает возможность пользователям уменьшать ультразвуковой биоэффект.

Понимание природы применённого режима изображения помогает специалисту разумно применять данный принцип исследования. Кроме того, частота датчика, значения настройки системы, техники сканирования и опыт оператора помогают специалисту придерживаться этого принципа.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Оператор может использовать несколько системных элементов управления для настройки качества изображения и ограничения силы звука. Оператор может также использовать эти технические элементы для реализации этого принципа. Эти элементы управления разделяются на три категории: прямые, косвенные и контроллеры приемника.

Прямой контроль

Выбор режима и контроль за выходной интенсивностью непосредственно влияют на интенсивность ультразвука. Выбор режима представляет собой выбор клинического варианта и оптимизированных предустановленных настроек . Вы можете выбирать различные диапазоны допустимой интенсивности либо выхода. Выбор правильного диапазона мощности ультразвука является главным условием при любом исследовании. Например, уровень интенсивности для периферических сосудов не может использоваться для исследования плода. Некоторые системы автоматически делают правильный выбор для конкретного применения, в то время как в других выбор осуществляется вручную. В конечном итоге, за клиническое использование отвечает пользователь. Система SIUI обеспечивает и автоматический, и ручной выбор настроек.

Контроль за выбором непосредственно влияет на интенсивность ультразвука. После установки программы по контролю за выходом повышается или понижается выходная интенсивность. Контроль интенсивности на выходе позволяет выбирать уровень ниже установленного максимума. Осторожное использование подразумевает выбор наиболее низкого уровня интенсивности, который обеспечит качественное изображение.

Непрямой контроль

Средствами непрямого контроля являются такие средства, которые косвенно влияют на интенсивность акустического сигнала. Эти средства контроля изменяют режим визуализации, частоту повторения импульсов, глубину фокусировки и выбор датчика.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Выбор режима визуализации определяет характеристику ультразвукового сигнала. В-режим представляет собой режим сканирования, доплеровский - стационарный или несканирующий режим. Стационарный ультразвуковой луч концентрирует энергию в одном месте. Движущийся или сканирующий ультразвуковой луч рассеивает энергию на площади, и ее концентрация определяется отрезком времени, как и в не сканирующем режиме.

Частота повторения импульсов подразумевает число ультразвуковых импульсов за определенный период времени. Чем выше частота повторения импульсов, тем больше импульсы энергии в определённый период времени. На частоту повторения импульсов влияет несколько параметров: глубина фокусировки, глубина, глубина образца, цветовая чувствительность, число зон фокусировки и ширина сектора.

Фокусирование ультразвуковых лучей влияет на разрешение изображения. Для сохранения либо повышения разрешения при различной фокусировке необходима различная глубина фокуса. Различные варианты выхода достигаются благодаря функции оптимизации системы. Различные виды исследования требуют различной глубины фокусировки. Выставление правильной глубины фокусировки позволяет улучшить разрешение в необходимой зоне.

Длительность импульса – это время, в течение которого ультразвуковой импульс движется. Чем длиннее импульс, тем больше средняя интенсивность. Чем больше средняя интенсивность, тем больше вероятность увеличения температуры и ультразвуковой кавитации. Длительность импульса или длительность вспышки - это время, в течение которого выходит импульс импульсно-волнового Доплера. Повышение объема доплеровского образца увеличивает длину импульса.

На интенсивность также косвенно влияет выбор датчика. Ослабление импульса в ткани изменяется в зависимости от частоты. Чем выше рабочая частота датчика, тем больше ослабление ультразвуковой энергии. Более высокая рабочая частота датчика требует большей интенсивности выхода для сканирования на более глубокой зоне. Для более глубокого сканирования при той же интенсивности на

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

выходе, рабочая частота датчика требует низкочастотного датчика. Использование большего коэффициента усиления и сигнала на выходе, выходящего за пределы предусмотренного, без соответствующего повышения качества, означает, что нужен датчик с более низкой интенсивностью.

Настройки приёмника

Настройки приемника предназначены для повышения качества изображения и не влияют на выходной акустический сигнал. Настройки приемника влияют только на то, как принимается ультразвуковой эхоимпульс. К этим настройкам относятся: усиление, регулировка усиления при передаче, динамический диапазон и обработка изображений. Касательно выхода важно запомнить, что оптимизация настроек приемника должна производиться перед усилением выходного сигнала. Например, перед усилением выходной мощности звука необходимо оптимизировать усиление для повышения качества изображений.

Пример применения ALARA

Ультразвуковое исследование печени пациента начинается с выбора соответствующей частоты датчика. После выбора датчика с учетом анатомических особенностей пациента, необходимо скорректировать выходную мощность, чтобы гарантировать низкие параметры настройки для получения изображений. После получений изображений проводится регулировка фокуса данного датчика и повышение его усиления для получения изображений гомогенной структуры. Если соответствующее изображение можно получить при повышении усиления, то следует уменьшить выход. Только после внесения этих корректировок вы должны повысить уровень интенсивности на выходе.

Получив изображения печени в B-режиме, можно использовать цвет, чтобы определить кровоток. При выставленном на дисплее B-режиме, контроллеры обработки изображения должны быть оптимизированы перед увеличением выхода.

Локализовав сосуды, с помощью доплеровских контроллеров можно определить контрольный объем. Перед увеличением энергетического выхода нужно

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

отрегулировать диапаз

либо масштаб скоростей и усиление доплера для получения оптимального трассирования. Вы можете увеличить выход лишь в том случае, если максимальное усиление доплера не создаёт приемлемое изображение.

Из вышеизложенного следует, что нужно перед началом работы выбрать правильную частоту датчика, начинать с выхода на более низком уровне, использовать фокусирование, усиление приёмника, а также другие факторы контроля для оптимизации качества изображения. Если и при этих условиях качество изображения является недостаточным для диагностики, следует повысить интенсивность выходного сигнала.

Управление мощностью ультразвука

В различных системах с регулируемыми контроллерами могут изменяться значения выходного акустического сигнала. Это наиболее очевидно при коррекции настроек мощности, тем не менее, другие контроллеры системы будут влиять на значения, отображаемые на дисплее. На выходной сигнал влияют следующие контроллеры:

- Электропитание (PWR)
- Угол
- Ширина
- Частота повторения импульсов (PRF)
- FOCAL PTS (Фокальные точки)
- Ширина цветной рамки
- Диапазон цветной рамки
- шкала частотного
- Длина объёма образца (SVL)
- Увеличение изображений
- Глубина
- Глубина контрольного объёма
- Датчик

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 2

Структура, принцип работы и характеристики

2.1 Структура системы и принцип работы

2.1.1 Структура ультразвуковой системы

Система состоит из главного процессора (включая монитор), датчиков и периферийных приспособлений. Основной модуль включает тестовую интерфейсную плату, плату цифровой обработки сигналов, компьютер, панель управления и плату источника питания. Посмотрите Рис. 2-1.

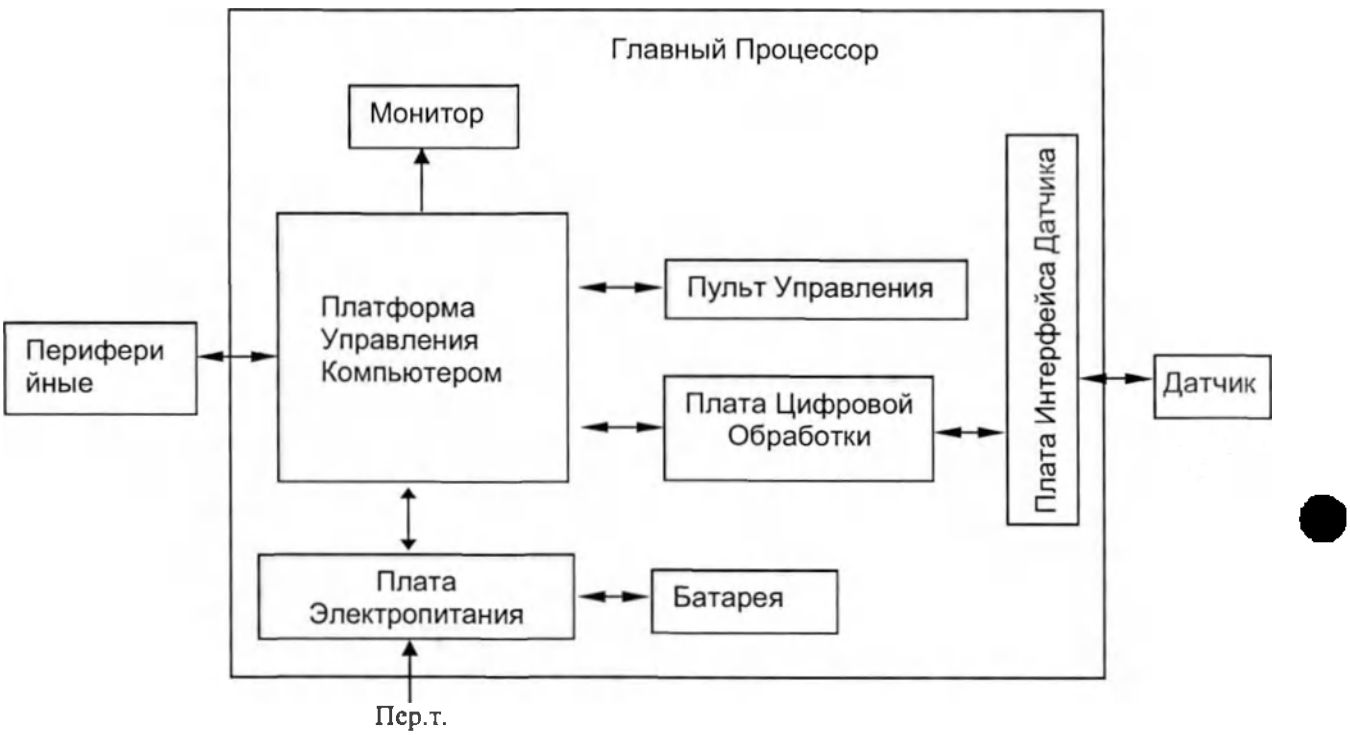


Рис.2-1 Состав системы УЗИ

2.1.2 Принцип работы

Основной оперативный принцип главного процессора состоит в следующем:

Плата Цифровой Обработки с одной стороны, передаёт сигналы цифрового изображения в систему управления компьютером, а с другой- получает информацию управления из системы управления компьютером и генерирует соответствующие данные управления об при управлении регистрацией ультразвука Front-End блока T/R (приема-передачи).

Алгоритм функционирования системы представляет собой следующую

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2.2 Технические характеристики

2. Система ультразвуковая диагностическая Apogee, вариант исполнения: Apogee 1100Exp в составе:

2.1 Основной блок (Main unit) 1 шт.
2.2 Кабель питания (Power cable), не более 2 шт.
2.3 Держатель для датчика (Probe holder), не более 5 шт.
2.4 Кабель для видео BNC/RCA (Video cable BNC/RCA), не более 5 шт.
2.5 Кабель для S-видео (S-Video cable), не более 2 шт.
2.6 Кабель для принтера (Printer control cable), не более 2 шт.
2.7 Покрытие пыленепроницаемое системы (Dust-proof cover).
2.8 Руководство по эксплуатации печатное (User Manual print), не более 5 шт.
2.9 Руководство по эксплуатации CD (User Manual CD), не более 5 шт.
2.10 Руководство по эксплуатации на флеш-накопителе (User Manual USB flash drive), не более 5 шт.
2.11 Датчики конвексные, типы *(при необходимости)*
- C3LN (Convex probe, C3LN), не более 5 шт.
- C3HD (Convex probe, C3HD), не более 5 шт.
- C1-6N (Single crystal Convex probe, C1-6N), не более 5 шт.
- C3HD (Single crystal Convex probe, C3HD), не более 5 шт.

2.12 Датчики микроконвексные, типы *(при необходимости)*
- C6LN (Micro-convex probe, C6LN), не более 5 шт.
- C8HD (Micro-convex probe, C8HD), не более 5 шт.

2.13 Датчики линейные, типы *(при необходимости)*
- L8LN (Linear probe, L8LN), не более 5 шт.
- L8-5H (Linear probe, L8-5H), не более 5 шт.
- L10LN (Linear probe, L10LN), не более 5 шт.
- L8-3HD (Matrix Linear probe, L8-3HD), не более 5 шт.

2.14 Датчик интраоперационный *(при необходимости)*:
- L10-4 (Hockey Stick Linear probe, L10-4), не более 5 шт.

2.15 Датчики секторные фазированные, типы *(при необходимости)*:
- P3FN (Phased array probe, P3FN), не более 5 шт.
- P5FN (Phased array probe, P5FN), не более 5 шт.
- P8FN (Phased array probe, P8FN), не более 5 шт.
- TEE-A (Transesophageal Phased array probe, TEE-A), не более 5 шт.

2.16 Датчики внутриполостные, типы *(при необходимости)*:
- V6LN (Transvaginal probe, V6LN), не более 5 шт.
- V6HD (Transvaginal probe, V6HD), не более 5 шт.
- U5LN (Transrectal probe, U5LN), не более 5 шт.

2.17 Датчики биплановые, типы *(при необходимости)*:
- ECBN (Intracavitary bi-plane probe, ECBN), не более 5 шт.

2.18 Датчики объемные, типы *(при необходимости)*:
- C5LN (4D Volume convex probe, C5LN), не более 5 шт.
- C3-4D (4D Volume convex probe, C3-4D), не более 5 шт.
- L8-4D (4D Volume Linear probe, L8-4D), не более 5 шт.

2.19 Датчики объемные внутриполостные, типы *(при необходимости)*:
- V6LN (4D volume vaginal probe, V6LN), не более 5 шт.
- V6-4D (4D volume vaginal probe, V6-4D), не более 5 шт.

2.20 Датчики карандашные, типы *(при необходимости)*:
- TR2-14 (Pencil probe, TR2-14), не более 5 шт.
- TR5-14 (Pencil probe, TR5-14), не более 5 шт.

2.21 Модули *(при необходимости)*:
- Тканевого допплера TDI (Tissue Doppler Imaging) (при необходимости).
- Модуль постоянно-волнового допплера (CW module)
- Модуль объемного сканирования в реальном времени (4D-module)
- Модуль Стресс Эхо (Stress Echo module)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

последовательность операций:

На основе базовых команд от пульта управления, система управления компьютером автоматически генерирует команды управления и значения параметров. Плата Цифровой Обработки получает команды и параметры управления из системы управления компьютером, распределяет их в каждом функциональном модуле.

Контроллер реального времени на Плате Цифровой Обработки генерирует сигналы управления текущим сканированием и управляет передачей от Front-End T/R платы и платой Интерфейса Датчика.

Модуль группирования на Плате Цифровой Обработки получает увеличенные отраженные сигналы из T/R Платы и выполняет цифровое группирование, потом отправляет данные группирования в модуль обработки цифрового сигнала. цифровая сигнальная обработка исполняет важную роль в системах ультразвука. Данная технология обеспечивает передачу информации изображения и обработку с высокой точностью; это позволит проводить дальнейшую обработку и получать изображения более высокого качества, что упрощает постановку врачами диагноза. Информация в виде обработанных данных изображения при помощи цифровых сигналов отправлена в систему управления компьютером для будущей обработки и дисплея изображения.

Каждый раз, когда ультразвук передается, высокое напряжение возбуждения из Платы Интерфейса Датчика генерирует и отправляет серию пульсов возбуждения в распространенный датчик работы. Группа элементов в передатчике возбуждается и ультразвук передается. Ультразвук преломляется и отражается тканями человека, возвращающийся ультразвук в датчик регистрируется группой одинаковых элементов, потом передается в предусилитель на T/R Плате для предварительного усиления, коррекции глубины усиления и программного изменения усиления. После данного процесса сигналы передаются в плату цифровой обработки.

Модуль мощности, включая мощность ATX и плату электропитания для Front-End платы T/R, обеспечивает систему требуемой мощностью.

На основе команд от панели оператора, соответствующая информация передается из пульта управления в систему управления . Платформа генерирует комадны управления и данные параметров автоматически, передает их на плату цифровой обработки.

Система управления компьютером отвечает за функционирование всей системы: , получает команды от панели управления, управляет всей системой на основе ее текущего состояния. Другие функции, которые система управления компьютером выполняет, включают измерение и цифровую обработку, отображение данных на дисплее и обработку видео , управление данными пациента и изображениями, хранением, печатью и коммуникацией.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Модуль ЭКГ с кабелем (ECG Module with with Cable), не более 1 шт.
- Модуль эластографии (Elastography).

2.22 Программное обеспечение *(при необходимости)*:

- Программное обеспечение для компрессионной эластографии (Elastography);
- Программное обеспечение для эластографии методом сдвиговой волны (Shear Wave Elastography)
- Программное обеспечение для количественной оценки движения и деформации миокарда на основе регистрации смещения сегментов миокарда сердца Strain (Tissue Tracking)
- Программное обеспечение для автоматизированного расчета фракции выброса левого желудочка Auto EF (automatic Ejecton Fraction Measurment);
- Программное обеспечение для улучшения визуализации биопсийной иглы Needle Enhancement;
- Программное обеспечение для автоматизированных рабочих протоколов для всех основных типов исследований Smarchive (Standardized Workflow Protocol)
- Программное обеспечение для исследований с контрастированием Contrast
- Программное обеспечение для автоматического получения серии изображений различных сечений сердца плода
- Программное обеспечение -для удаления артефактов и улучшения визуализации лица плода
- Программное обеспечение для автоматических измерений параметров и оценки функции мышц тазового дна
- Программное обеспечение для панорамного сканирования Panoscope (Panoramic Imaging)
- Программное обеспечение для автоматической фетометрии Auto OB (Automatic obstetrical measurements).
- Программное обеспечение для автоматического измерения воротникового пространства у плода (Automatic calculation of Nuchal Translucency)
- Программное обеспечение для построения 3D изображений при помощи 2D датчиков Smart 3D (Freehand 3D)
- Программное обеспечение для построения объемного изображения с применением технологии виртуальной подсветки плода Lumi 4D (Rendering mode for realistic volume imaging display)
- Программное обеспечение для построения объемного изображения с применением технологии виртуальной подсветки плода 4D Pro (Rendering mode for realistic volume imaging display)
- Программное обеспечение для мультисрезового томографического отображения с регулировкой толщины среза nSlice
- Программное обеспечение для получения среза заданной толщины в объемном изображении с одновременным улучшением контрастности.
- Программное обеспечение для трехмерного изображения в режиме цветового/энергетического допплеровского картирования Color 3D (3D supports color and power mode).
- Программное обеспечение для поэлементного тестирования ультразвукового датчика с определением количества неисправных элементов.
- Программное обеспечение для автоматического расчета объема и размеров структур в объемном изображении
- Программное обеспечение для автоматического измерения толщины комплекса интима-медиа Auto IMT (Automatic measurement for Intima-Media Thickness).
- Программное обеспечение для анатомического М-режима (Anatomical M-mode).
- Программное обеспечение для количественного анализа в режиме тканевого допплера (TDI Quantification Analysis).
- Программное обеспечение для обеспечения анатомического М-режима (Curved Anatomical M-Mode).
- Программное обеспечение для оценки результатов стресс-эхокардиографии (Stress Echo).
- Программное обеспечение для интеграции в больничную сеть DICOM, не более 8 шт.
- Программное обеспечение для сканирования сосудов с низкими скоростями потока VS Flow.
- Программное обеспечение для обеспечения работы импульсно-волнового допплера в режиме высокой частоты повторения импульса (HPRF).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Программное обеспечение SmarTech для получения доступа к данным пациента и встроенным обучающим материалам с помощью устройств электронных.
- Программное обеспечение SIUI MAI для коммуникации ультразвуковой диагностической системы с мобильными устройствами (планшеты, смартфоны), обеспечивающих двухсторонний обмен информацией.
- Программное обеспечение Ultracloud

2.23 Пакет диагностических программ, измерений и вычислений *(при необходимости)*:
- Для абдоминальных исследований. (Abdominal package)
- Для акушерства (Obstetrics package)
- Для гинекологии (Gynecology package)
- Для урологии (Urology package)
- Для педиатрии (Pediatric package)
- Для кардиологии (Cardio package)
- Для ангиологии (Angio package)
- Для исследования малых органов (Small Organs package)
- Для ургентной медицины (Emergency medicine package)
- Для регионарной анестезии (Nerve package)

2.24 Биопсийная насадка для конвексных датчиков, варианты исполнений: 315A, 318A не более 5 шт. *(при необходимости)*

2.25 Биопсийная насадка для линейных датчиков, варианты исполнений: 316A, не более 5 шт. *(при необходимости)*

2.26 Биопсийная насадка для внутриполостных датчиков, варианты исполнений: 254A, 291A, не более 5 шт. *(при необходимости)*

II. Принадлежности:

1. Кабель для подключения принтера (Printer cable), не более 2 шт.
2. Кабель S-видео (S-video cable), не более 5 шт.
3. Кабель BNC/RCA (BNC/RCA cable), не более 5 шт.
4. Пылезащитный чехол (Dust cover), не более 2 шт.
5. Педаль-выключатель JT-2 (Foot switch JT-2), не более 2 шт.
6. Чемодан для переноски BXX-02/BXX-03 (Travelling case BXX-02/ BXX-03), не более 5 шт.
7. Сумка для переноски BXX-05 (Travelling bag BXX-05), не более 5 шт.
8. Разветвитель TQ-B009 на 2 порта для датчиков (External two probe connector TQ-B009), не более 5 шт.
9. Разветвитель TQ-B008 на 2 порта для датчиков (External two probe connector TQ-B008), не более 5 шт.
10. Мобильная тележка CR-12 (Mobile trolley CR-12), не более 5 шт.
11. Мобильная тележка CR-20 (Mobile trolley CR-12), не более 5 шт.
12. Мобильная тележка CR-30A (Mobile trolley CR-30A), не более 5 шт.
13. Мобильная тележка CR-30B (Mobile trolley CR-30B), не более 5 шт.
14. Лоток принтера TP-B001 для мобильной тележки CR-30A/30B (Printer tray TP-B001 for mobile trolley CR-30A/30B), не более 5 шт.
15. Держатель датчика TTB-L001 для мобильной тележки CR-30A/30B (Probe holder TTB-L001 for mobile trolley CR-30A/30B), не более 5 шт.
16. Держатель для геля (Gel holder set), не более 2 шт.

2.2.1 Опции

Параметры	Модели
Модели	**Apogee 1100Exp**
Основные функции	·**Auto-fit**: автоматическая оптимизация ·**Nanoview**: Адаптивный режим шумоподавления ·Трапеция / Расширенная область изображения ·Тканевая гармоника (THI) · Измените типа исследования и сохранение

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	пользовательских режимов. ·**MFI** (Инверсия THI) ·**XBeam**: Комбинированная обработка изображений ·**Panoscope**: панорамное изображение ·Авто IMT ·**Auto Volume**: Автоматический объем ·**Semi-Auto EF**-Полуавтоматический EF ·Цветной допплер / CPA / DPA и триплекс ·VS Flow ·**PW**-Доплеровская импульсная волна ·Дуплекс ·HPRF ·Анатомический M режим (≥5 линий) ·Цветной M режим (опция) ·TDI (опция): Тканевый доплер ·CW-Непрерывный волновой допплер (опция) ·ЭКГ (опция) ·Индекс TEI ·Свободные руки 3D ·4D Pro ·Эластография (опция) ·Улучшение иглы (дополнительно) • **SonoAir**: передача изображений на iPad / iPhone или беспроводной принтер (опция) ·**Smarchive**: смарт архив · DICOM 3.0 со всеми функциональными пакетами (опция)
Увеличение(ZOOM)	·HD Zoom: ≥ × 9.0 ·Просмотр в полноэкранном режиме: ≥ × 8,0 ·Полноэкранный масштаб - Область изображения заполняется на весь экран
Фокус	·Непрерывная динамическая фокусировка ·Динамическая аподизация ·Динамическая апертура ·Фокус № ≥8 ·Акустическая фокусировка объектива
Память	Запись видеопетли (≥60 мин или 70000 кадров) ·Видео-память ·B-режим (необработанные данные ≥ 2000 кадров) ·M-режим (≥650 с) ·PW-режим (≥650 с) ·CW-режим (≥320 с) ·Жесткий диск 500 ГБ и расширяемый
Основной параметр B-режима	8-ступенчатый режим для TGC ·Усиление: ≥0 ~ 100 ·Глубина: не менее 1,6-31 см ·Частота: ≥5 шагов ·Регулируемый динамический диапазон: не менее 30 ~ 220 дБ ·Улучшение краев: ≥4 шага ·Гладкость: ≥4 шага ·Nanoview: ≥6 шагов ·Стойкость: ≥8 шагов ·Цветность: ≥9 шагов ·Серая Шкала: ≥24 шага ·Мощность: -∞ ~ 0 дБ, 0 ~ 100% ·Угол сканирования: не менее 10 ° ~ 180 ° ·Вращение B: 0 °, 90 °, 180 °, 270 °

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	·В угол управление: ≥7 ступеней и диапазон углов ≥ -20 ° ~ 20 ° ·Плотность линии: ≥2 шага ·Инверсия: влево / вправо, вверх / вниз
Основной параметр режима M	Усиление: ≥0 ~ 100 дБ ·Скорость развертки: ≥4 шага ·Карты: ≥24 шага ·Цветность: ≥9 шагов Анатомический режим M ·Количество линий: ≥ 5 линий ·Регулировка выборки на 360 °
Основной параметр цветового режима	Контроль усиления сигнала: ≥0 ~ 100 ·PRF: ≥0,25 кГц ~ 12,5 кГц ·Фильтр стены: ≥3KHz, ≥50 шагов ·Медиана фильтра: ≥4 шага ·Порог: ≥11 шагов ·Цветная карта: ≥21 шаг ·Гладкий: ≥7 шагов ·Постоянство цвета: ≥8 шагов ·Плотность линии: ≥2 шага ·Улучшение цвета: ≥11 шагов ·Скорость: ≥0,1 см / с ~ 298 см / с ·Цветовая частота: ≥4 шага ·Мощность: 0 ~ 100%, -∞ дБ ~ 0 дБ ·Базис: ≥17 шагов ·Рулевое управление угла: В рулевое управление: ≥7 ступеней и диапазон углов ≥ -20 ° ~ 20 ° ·Приоритет: ≥85 шагов ·Объем выборки: ≥128 шагов
Основной параметр режима PW	·Усиление: ≥0 ~ 100 ·карта D: ≥24 шага ·Частота: ≥3 шага ·Угол: -20 ° ~ 20 ° ·Цветность: ≥9 шагов ·PRFd: ≥0,25 ~ 25 кГц ·Базис: ≥31 шаг ·Фильтр стены: ≥50 шагов ·Угол коррекции: ≥ -80 ° ~ + 80 ° ·Объем образца: 0,5 ~ 40,0 мм ·Объем аудио: 0 ~ 100% ·Скорость развертки: ≥5 шагов ·Гладкость: ≥4 шага ·Мощность: -∞ дБ ~ 0 дБ
Основной параметр режима CW	Усиление: 0 ~ 100 дБ ·Карта: 0 ~ 23 ·Скорость развертки: ≥5 шагов ·Объем аудио: 0 ~ 100% ·Мощность: -∞ дБ ~ 0 дБ ·Гладкость: ≥4 шага ·Цветность: ≥9 шагов Частота: зависит от датчиков ·Фильтр стены: ≥50 шагов ·Угол коррекции: ≥ -80 ° ~ + 80 ° ·Шкала: ≥9 шагов
Основной параметр 4D Lite	карта 4D: ≥31 шаг ·Цвет: ≥ 6 шагов ·Вращение: ≥ 0 ° ~ 270 °

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	·Порог: ≥0 ~ 100 ·Гладкость: ≥ 0 ~ 3 ·Яркость: ≥11 шагов ·Уровень рендера: Низкий Средний, Высокий ·Скорость сканирования: низкая средняя, высокая ·Угол обзора: 5≥0% ~ 100% ·Непрозрачность: ≥0 ~ 255
Основной параметр режима 4D Pro	карта 4D: ≥31 шаг ·Угол поворота: ≥ 0 ° ~ 270 ° ·Порог: ≥0 ~ 100 ·Гладкость: ≥4 шага ·Яркость: ≥11 шагов ·Zoom: не менее 0,2 ~ 2,5 ·Цвет: ≥6 шагов ·Гладкий: ≥6 шагов ·nSlice: Срезы: 39 страниц Диапазон слоя среза: не менее 0,5 ~ 20 мм ·Q Cut- обрезка области ·Any cut- обрезка выбранной выделенной области
Основные параметры режима TDI	·Усиление: ≥0 ~ 100Db ·PER: ≥8 шагов ·Частота: ≥4 ступени ·PRF: ≥0,25 ~ 6 кГц ·Фильтр стены: ≥50 шагов ·Базис: ≥17 шагов ·Карта: ≥10 шагов ·Порог: ≥11 шагов ·Приор: 0 ~ 255 ·PWR: 0 ~ 100%, -∞ dB ~ 0 Db ·Гладкость: ≥7 шагов ·Ворота: ≥1 ~ 128 ·M Фильтр: ≥4 шага ·Плотность линии: ≥2 шага ·Скорость TDI: ≥0,2 см / с ~ 298,4 см / с ·ENH: ≥11 шагов
ежим ЭКГ	·Усиление: ≥8 шагов ·Позиция: ≥10 ·Интервал: ВКЛ / ВЫКЛ ·ESP: ≥4 шага ·Цвет: ≥4 ступени ·Скрыть: ВКЛ / ВЫКЛ
2D-режим (общий)	·Расстояние ·Длина трассировки ·Эллипс (область) ·Трассировка (область) ·Угол (общий) ·Угол (крест) ·Auto IMT (толщина интима-медиа) ·Гистограмма
Режим PW	·HR (сердечный ритм) ·Скорость PSC (пиковая систолическая скорость) EDV (конечная диастолическая скорость) S / D (систолическое / диастолическое) RI (индекс сопротивления) PG (давление)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	·ACC (ускорение ·Время ---Ручная трассировка PSC (пиковая систолическая скорость) EDV (конечная диастолическая скорость) MN (медиана) ACC (ускорение) S / D (систолическое / диастолическое) RI (индекс сопротивления) PI (индекс пульсации) HR (ЧСС) PG (давление) --- Авто трассировка PSC (пиковая систолическая скорость) EDV (конечная диастолическая скорость) MN (медиана) ACC (ускорение) S / D (систолическое / диастолическое) RI (индекс сопротивления) PI (индекс пульсации) HR (ЧСС) PG (давление) ---Трассировка диапазона PSC (пиковая систолическая скорость) EDV (конечная диастолическая скорость) MN (медиана) ACC (ускорение) S / D (систолическое / диастолическое) RI (индекс сопротивления) PI (индекс пульсации) HR (ЧСС) PG (давление)
Расчеты и вычисления	·Брюшная полость ·урология ·Гинекология ·Акушерство (1-й триместр) ·Акушерство (2-й и 3-й триммеры) ·Эхо плода ·Щитовидная железа ·Молочная железа ·Семенники ·Новорожденных ·Периферийные сосуды ·Ортопедия ·Сонные артерии ·Кардиология
Физические особенности	**Коммуникация** ·Видео выход ·Порт выхода S-Video ·Аудио выход ·Аудио выход ·MIC ·Выходной порт VGA ·2 порта USB ·Порт управления принтером ·Порт ввода питания переменного тока ·Цифровой порт HDMI

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	·Сетевой интерфейс ·Ножной переключатель ·Порт ЭКГ ·Порт адаптера
Габариты аппарата	Размеры брутто: • 630 мм (H) X 330 мм (Вт) X 510 мм (D) (2 датчика) • 630 мм (H) X420 мм (Вт) X 510 мм (D) (4 датчика) Размеры нетто: ·390 мм (H) X 356 мм (W) X 145 мм (D) (без держателя датчика) 390 мм (H) X 420 мм (W) X 170 мм (D) (с держателем датчика)
Габаритные размеры	**Apogee 1100Exp** Габариты (Д×Ш×В): 390мм×360мм×145мм 8,5 кг
Требования к питанию	·Напряжение: от 100 В до 240 В ± 10% ·Частота: 50 Гц ± 1 Гц; 60 Гц ± 1 Гц ·Номинальная мощность: 220 ВА
Мобильная тележка CR-12 (Mobile trolley CR-12)	Вес 8 кг Минимальная сила, необходимая для перемещения 0,3 кгс Диаметр колес 80мм Требования к колесным тормозам 5.0кгс Максимальный угол, при котором продукт не будет опрокинут 12 ° Требования к тормозам колес 30N
Мобильная тележка CR-20 (Mobile trolley CR-20)	Вес13.5кг Минимальная сила, необходимая для перемещения 0,3 кгс Диаметр колес 80мм Требования к колесным тормозам 5.0кгс Максимальный угол, при котором продукт не будет опрокинут 12 ° Требования к тормозам колес 30N
Мобильная тележка CR-30A (Mobile trolley CR-30A)	Вес 14.5кг Минимальная сила, необходимая для перемещения 0,3 кгс Диаметр колес 80мм Требования к колесным тормозам 5.0кгс Максимальный угол, при котором продукт не будет опрокинут 12 ° Требования к тормозам колес 30N
Мобильная тележка CR-30B (Mobile trolley CR-30B)	Вес14.5кг Минимальная сила, необходимая для перемещения 0,3 кгс Диаметр колес 80мм Требования к колесным тормозам 5.0кгс Максимальный угол, при котором продукт не будет опрокинут 12 ° Требования к тормозам колес 30N
Ножной переключатель (JT-3 / JT-2)	Вес 0.2кг

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 3

Информация о составных частях

3.1 Системная конфигурация





Рис.3-1 Внешний вид аппарата

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3.2 Компоненты

3.2.1 Датчики（Применимые Части）

3.2.1.1 Внешний вид конвексного и линейного датчиков

Индикаторная точка имеется на головке корпуса датчика. Погружаемая часть находится под индикаторной точкой. Если цвет индикатора - оранжевый, это означает что центральная частота датчика составляет 3.5 МГц, зелёный - 5 МГц и фиолетовый - 8 МГц.

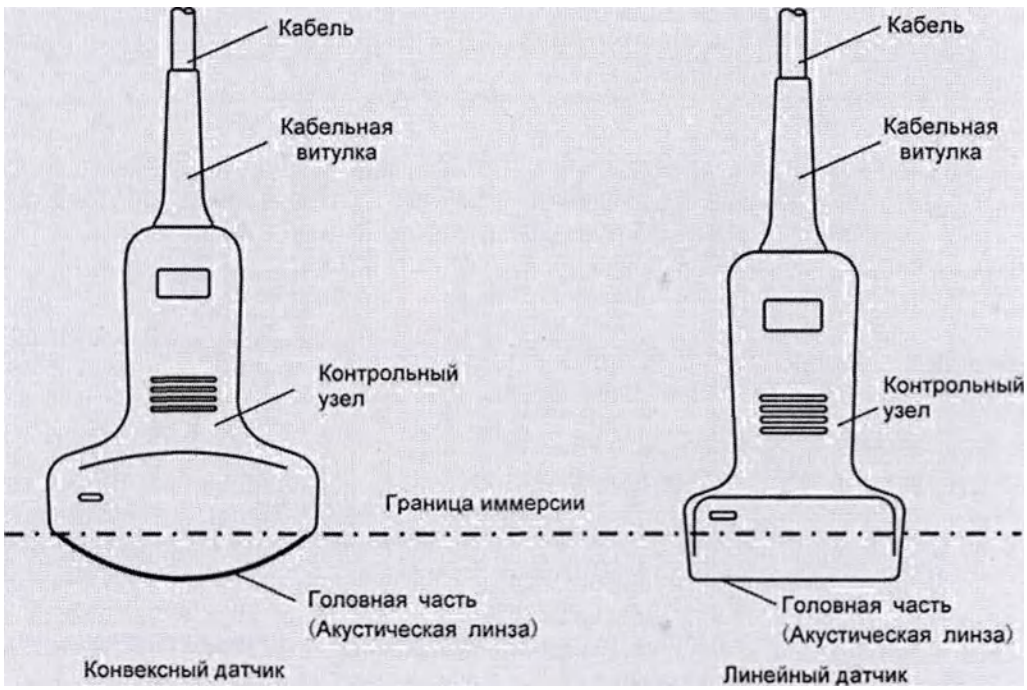


Рис.3-2 Структура датчиков

3.2.1.2 Применение датчика

a) Повреждения корпуса датчика или кабеля могут привести к возникновению рисков, связанных с электробезопасностью. Не используйте датчик после падения. Перед тем, как снова начать им пользоваться, необходимо измерить токи утечки, чтобы убедиться в том, что не произошло электрического повреждения датчика.

b) Перед соединением или отсоединением датчиков, убедитесь, что система находится в состоянии замораживании или выключении.

c) Не царапайте поверхность головной части датчика (акустической линзы).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

d) Датчики необходимо очистить после каждого использования мягкой тканью, слегка смоченной в неконцентрированном мыльном растворе или растворе моющего средства (а не спиртовом или другом органическом растворе), очистите поверхность, чтобы удалить все твердые частицы и биологические жидкости. Конкретные предупреждения см. ***4.4.11***.

e) Некоторые чехлы защитные (презервативы) для датчиков могут содержать латекс. Из-за сообщений о серьезных аллергических реакциях на медицинские устройства, содержащие латекс (натуральный каучук), Управление по контролю за продуктами и лекарствами (FDA) рекомендует специалистам здравоохранения идентифицировать пациентов, чувствительных к латексу, и быть готовыми к немедленному лечению аллергических реакций материал корпуса датчика должен соответствовать ISO4074:2002.

 Для обеспечения максимальной безопасности при использовании веществ и систем для повторной обработки соблюдайте следующие меры предосторожности:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Вещества/ системы выбираются исходя из их химической совместимости с материалами продукта, а не на основании их биологической эффективности. Описание биологической эффективности вещества/ системы представлено в руководстве и рекомендациях производителя дезинфицирующего средства. **При повторной обработке датчика убедитесь, что концентрация раствора и продолжительность контакта подходят для повторной обработки. Обязательно соблюдайте инструкции производителя.**

f) При работе с внутриполостным датчиком производитель рекомендует использовать чехол защитный (презерватив) для датчика УЗИ торговой марки Matwave, производства "Евролатекс Сдн. Бхд.", Малайзия, Дальнее зарубежье, Eurolatex Sdn. Bhd., Plot 33 Kuala Ketil Industrial Estate, 09300 Kuala Ketil, Kedah, Malaysia, РУ № РЗН 2022/17553 *.

Во избежание влияния врядных помех на другое оборудование, не активизируйте датчик (то есть, система находится в режиме замораживания), когда датчик находится вне тела пациента.

*** ПРИМЕЧАНИЕ: чехлы защитные (презервативы) не поставляются вместе с изделием.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

g) Погружение датчика в дезинфицирующий раствор не должно превышать границу иммерсии, как показано на Рис. 3-2. Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, от проникновения влаги - IPX7 (защищено от воздействия при временном (непродолжительном) погружении в воду. Если возникнут неполадки с датчиком из-за проникания воды, обратитесь немедленно в отдел послепродажного обслуживания SIUI.

h) Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, от проникновения влаги кабеля датчика - IPX4 (защита от сплошного обрызгивания). При наличии явных повреждений или расколов кабели датчика обратитесь немедленно в отдел послепродажного обслуживания SIUI.

i) Запрещено, применение, при котором акустический луч проходит через глаза. Не направляйте ультразвуковой луч на глаза.

j) Нельзя использовать любые датчики, изготовленные другими компаниями, которые могут вызывать повреждения системы, воспламенение или другие опасности .

3.2.2 Монитор и интерфейс дисплея
3.2.2.1 Монитор

Монитор системы может быть поднят под определенным углом. как показано на Рис. 3-3. чтобы получить лучший угол обзора.

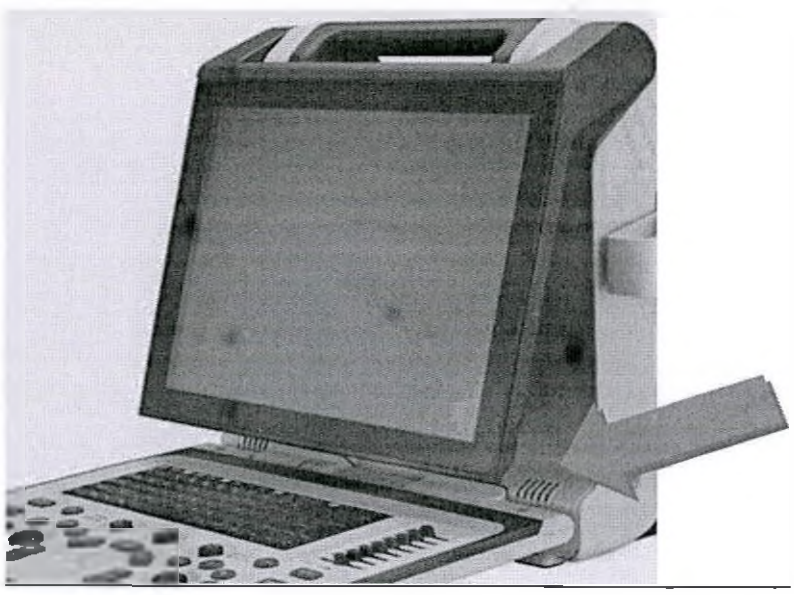


Рис.3-3 Монитор

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3.2.2.2 Интерфейс дисплея

Интерфейс дисплея системы, главным образом, состоит из: области изображения дисплея, области предварительного просмотра изображения, области параметра управления, области программируемой клавиши и панели навигации. Посмотрите Рис. 3-4.

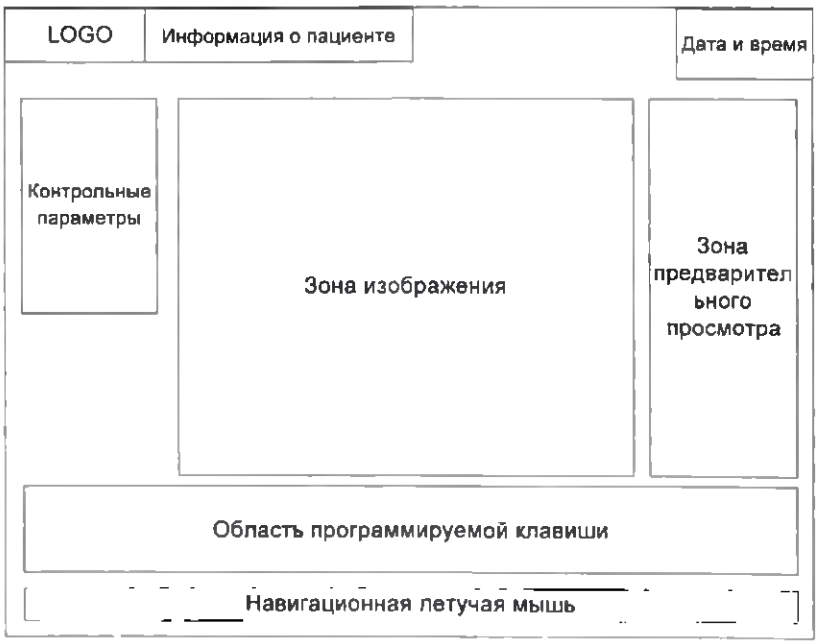
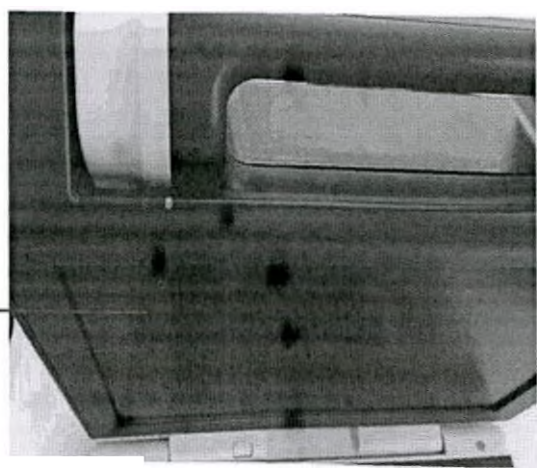


Рис.3-4 Интерфейс дисплея

3.2.3 Индикатор

Индикатор включен, когда система соединена с источником питания.

Индикатор показывает состояние зарядки батареи, ***Оранжевый*** - зарядка, ***Зеленый*** - полный заряд, а ***Выкл*** - отсутствие установленной батареи.



3.2.4 Панель управления

Панель управления, состоящая из сенсорной панели, шарового манипулятора,

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

клавиш и кнопок, управляет различными функциями системы, такими как выбор исследования, изменение режима обработки изображений, корректировка ТГК, глубины и других параметров. Посмотрите Рис. 3-6 для расположения панели управления и Таблицу 3-1 для функций частей управления.

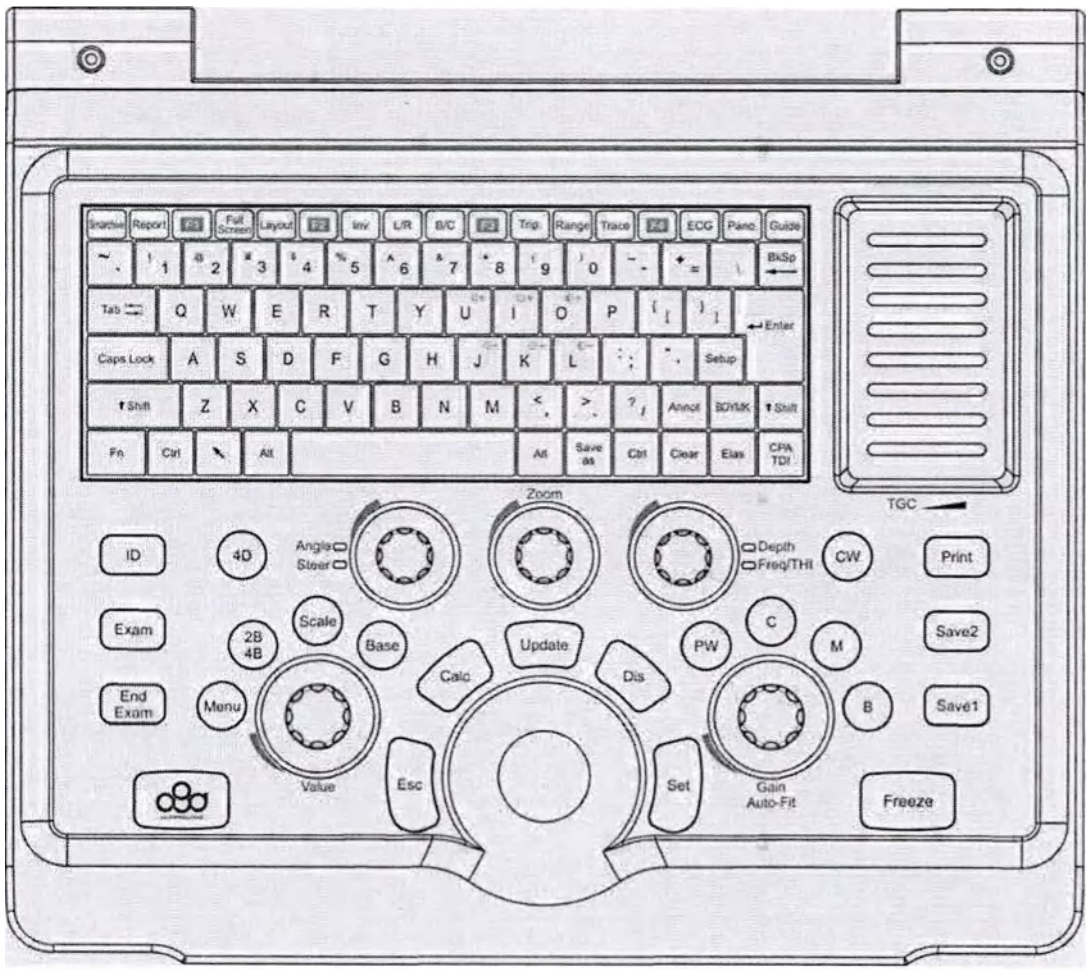


Рис.3-6 Панель управления

【 **Совет1** 】 : нажмите **Alt** (справа от клавиши **Space**) + **Enter** (как показано на Рис.3-7), чтобы включить/выключить свет в нижней части экрана.



Рис.3-7

【**Совет** 】: Когда лампа клавиатуры включена, цвет подсветки кнопок **Value** и **Gain** изменяются с белого на оранжевый, если они используются, таким образом, что можно идентифицировать текущий режим или состояние системы. Например,

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

при вводе состояния изменения масштаба, подсветка клавиши **Zoom** переключается белого на оранжевый: при вводе режима B/M обе клавиши **B Mode** and **M Mode** аналогично меняют цвет подсветки .

Табл.3-1 Функции элементов управления системой

Номер	Элемент управления системой	Тип	Описание
1		Кнопка	**Smarchive**: Данная функция предназначена для входа в интерфейс ***Archive Management,*** *(управление архивом)*, просмотра, экспорта, печати или отправки данных пациента (включая информации, отчёт, видео и т.д.).
2		Кнопка	**Report**: Для открытия страницы отчета пациента.
3		Кнопка	**F1~F4**: функция Горячей клавиши может быть работой определена пользователем для удобной работы. ***Настройка горячих клавиш*** находится в ***Настройка-Настройка функции.***
4		Кнопка	**Full Screen** ： Эта клавиша используется для включения полноэкранного режима в не-4D режиме, без ввода и записи данных и включения интерфейса
5		Кнопка	**Layout**： Для настройки макета изображения в режиме B/M или B/PW.
6		Кнопка	**Inv**: Для инвертирования изображения B, направления цветового потока или позитивного/негативного отображения допплеровского спектра.
7		Кнопка	**L/R**: Для поворота изображения слева направо.
8		Кнопка	**B/C**: включать действующий режим дисплея режимов B и CFM одновременно в режиме CFM.
9		Кнопка	**Trip.**: чтобы достигнуть функции Triplex. Если - активация режимов B CFM и PW).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

10	Range	Кнопка	**Range**： чтобы открыть измерение дальности в режиме PW.

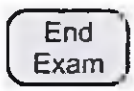
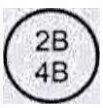
Табл.3-1 Функции элементов управления системой

11	Trace	Кнопка	**Trace**： Автоматическое отслеживание в PW режиме.
12	ECG	Кнопка	**ECG**：режим ECG выбирает клавишу. Войдите в режим ECG.
13	Pano.	Кнопка	**Pano**： режим Panoscope. Войдите или выйдите из режима Panoscope.
14	Guide	Кнопка	**Guide**: Для включения или выключения направляющих биопсийных игл.
15	BkSp	Кнопка	**BkSp**：Данная кнопка используется для удаления буквы при вводе. Данная кнопка также позволяет удалить линию контура по точкам при использовании функции ***Trace Measurement***.
16	Enter	Кнопка	**Enter**： чтобы добавить текст к изображению в состоянии аннотации.
17	Tab	Кнопка	**Tab**：На экране ***New Patient Info*** *(новая информация о пациенте)* либо ***Archive Management*** нажмите кнопку **Tab** на клавиатуре, чтобы подвести курсор из одного в другое окно ввода. При использовании *Auto-trace (автоматическая трассировка)* нажмите **Tab** для переключения между типами трассировки.
18	Setup	Кнопка	**Setup**: Вход в основное меню SETUP и выполнение настройки системы, функций, измерений, обновлений системы и т.д.
19	Annot	Кнопка	**Annot**: чтобы войти в состояние аннотации и ввести текст с алфавитно-цифровыми клавишами. Нажмите **Menu**, чтобы вызвать предварительно установленное окно выбора списка аннотации.

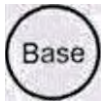
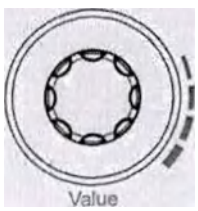
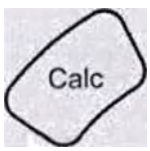
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

20		Кнопка	**BDYMK**: Для включения или выключения отображения пиктограмм. Позволяет выбрать основные метки тела. Вращайте ручку **Value**, чтобы повернуть маркер датчика при отображении пиктограмм.
21		Кнопка	**Save as:** используется для входа в меню настройки ***Store Setup (настройка сохранения)*** и настройки формата и места хранения файлов. Подробную информацию см. в Раз. ***9.2***.
22		Кнопка	**Clear**: Для удаления аннотаций и результатов измерений и расчетов.
23		Кнопка	**Elas**： нажмите эту клавишу для запуска режима Эластографии.
24		Кнопка	**CPA/TDI**： При использовании простого матричного исследования нажмите кнопку, чтобы активировать режим CPA. При использовании ступенчатого матричного исследования нажмите кнопку в первый раз, чтобы активировать режим TDI и во второй раз, чтобы активировать режим CPA. Нажмимайте эту кнопку постоянно, чтобы переключиться между режимами TDI и CPA. **【 Совет 】 Режим TDI может быть запущен только при наличии датчика, поддерживающего данный режим исследования.**
25		Ползунок	**TGC**: Находится у правом верхнем углу панели управления и используется для регулировки усиления по глубине.

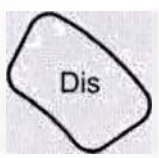
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

26		Кнопка	**ID(идентификационный номер):** Данная функция предназначена для ввода в интерфейс редактирования ***New Patient Info (Данные нового пациента)***, затем создания архива нового пациента и ввода данных, создания нового исследования, либо рассмотрения и изменения данных пациента.
27		Кнопка	**Exam**: Для выбора требуемого датчика. Дополнительный анализ и тип исследования будут выведены на экран.
28		Кнопка	**End Exam** ： чтобы быстро завершить текущий осмотр и создать новый номер пациента.
29		Кнопка	**ULTRACLOUD**：чтобы открыть или закрыть кнопку действия ULTRACLOUD в левом верхнем углу экрана.
30		Кнопка	**4D**: 4D используется для показа окна 3D/4D ROI (интересующей области). После определения нужной области войдите в режим 3D/4D Lite/4D Pro. **【 Совет 】 : 4D режим доступен только при использовании объёмного датчика.**
31		Кнопка	**Menu**: в состоянии неаннотации, чтобы показать или скрыть параметр управляют окном в левой части экране; в состоянии аннотации, чтобы вызвать предварительно установленный список аннотации выберите окно.
32		Кнопка	**2B/4B** ： сначала нажмите кнопку, чтобы войти в режим 2B, нажмите ее еще раз, чтобы войти в режим 4B. Используйте ручку **Value** или **Update** для переключения между изображениями.
33		Кнопка	**Scale**：В режиме CFM или PW, нажмите этукнопку, затем вращайте ручку **Value**, чтобы настроить частоту импульсных волн цветного допплера или импульсного колебательного допплера.

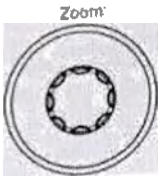
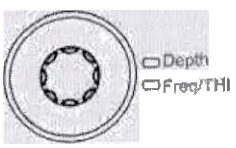
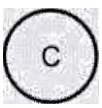
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

34		Кнопка	**Base**: В режиме CFM или PW, нажмите эту кнопку, затем вращайте ручку **Value**, чтобы отрегулировать базовую линию карты цветового потока или базовую контурную линию импульсного колебательного допплера.
35		Кнопка +Регулятор	Параметр корректируется кнопкой (**Value**) : Если окно управления параметром выведено на экран, поверните кнопку, чтобы выбрать один параметр в окне управления, и выбранный параметр покажет синий оттенок. Нажмите в центр кнопки по одному параметру, и параметр покажет серый оттенок. Тогда поверните кнопку, чтобы изменить значение параметра. Нажмите кнопку снова и поверните кнопку, теперь функция возвращается, чтобы выбрать параметр. Переместите курсор к любому параметру слева или нижней части экрана ультразвука. Если параметр выделен, поверните кнопку, чтобы изменить значение параметра.
36		Кнопка	**Esc**: Используется для выхода из текущего режима или состояния. Например, выйти из режима CFM/спектрального доплера в B режим, выйти из измерения и вычисления. Также позволяет скрыть курсор.
37		Кнопка	**Calc**: Для вызова пакетов общих и специальных измерений и расчетов. И виды вызванных пакетов зависят от типов датчика и исследований.

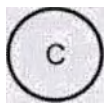
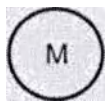
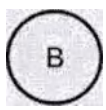
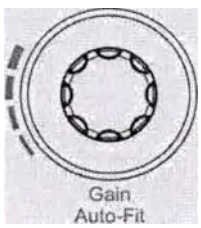
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

38		Кнопка	**Update**: Многофункциональная клавиша для обновления состояния при работе с информацией на экране . (1) В режиме PW используется для переключения в режиме отображения в реальном времени. времени между 2D изображением и обведением спектра. (2) переключить объект управления шарового манипулятора, если поле ROI выведено на экран. чтобы переключить измерительный курсор при выполнении вычисления или измерения (3) чтобы переключить измерительный курсор при выполнении вычисления или измерения.
39		Кнопка	**Dis**：Для измерения расстояния.
40		Кнопка	**Set**: Используется для подтверждения выбора и для перехода от предварительного режима к основным режимам, таким как режимы B/M, PW. В основном режиме используется для отображения курсора, управляемого шаровым манипулятором. Его функция совпадает с функцией левой кнопки мыши.
41		Кнопка +Регулятор	**Angle/Steer**: Непрерывно нажимайте эту ручку , чтобы переключать между ***Angle*** и ***Steer***. Когда выделено ***Angle***, поверните ручку, чтобы отрегулировать угол/ширину в режиме B или угол коррекции в режиме PW. Когда выделено ***Steer***, поверните ручку, чтобы отрегулировать угол поворота изображения B или цветное поле ROI при использовании линейного датчика. В режиме 4D поверните ручку, чтобы изменить угол поворота изображения в направлениях X.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

42		Кнопка +Регулятор	**Zoom:** поверните ручку, чтобы активировать или закрыть функцию полного масштабирования, и выберите коэффициенты увеличения. В режиме полного масштабирования нажмите ручку, чтобы переключать объект управления трекболом. В режиме неполного масштабирования нажмите ручку, чтобы активировать функцию масштабирования, и окно масштабирования ROI отобразится в области изображения. В режиме 4D поверните ручку, чтобы изменить угол поворота изображения в плоскости Y.
43		Кнопка +Регулятор	**Depth/Freq/THI:** Непрерывно нажимайте эту ручку , чтобы переключать между ***Depth*** и ***Freq/THI***. Когда выделено ***Depth***, поверните ручку, чтобы отрегулировать значение глубины. Когда выделено ***Freq/THI***, поверните ручку для изменения частоты в режиме B. Непрерывно поворачивайте ручку, чтобы перейти в режим формирования гармонического изображения ткани (THI), когда ***H*** отображается перед частотой. В режиме 4D поверните ручку, чтобы изменить угол поворота изображения в направлениях Z.
44		Кнопка	**CW** : Нажатием кнопки включается режим постоянно-волнового доплера.
45		Кнопка	**PW** : активировать режим Импульсной доплеровской частоты волны.
46		Кнопка	**C Mode** : активировать Цветную блок-схему.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

44		Кнопка	**CW** : Нажатием кнопки включается режим постоянно-волнового доплера.
45		Кнопка	**PW** : активировать режим Импульсной доплеровской частоты волны.
46		Кнопка	**C Mode** : активировать Цветную блок-схему.
47		Кнопка	**M Mode** : активировать режим B/M или режим M.
48		Кнопка	**B Mode** : активировать единственный режим B.
			Gain/Auto:
49		Кнопка +Регулятор	Поверните кнопку, чтобы скорректировать усиление для режима обработки изображений, такого как B, M, C и усиление спектра.
			Нажмите ручку, чтобы добиться разумной оптимизации, которая подстраивает изображение до наилучшего состояния.
50		Кнопка	**Print**: Для печати изображений при подключении принтера к системе. Можно установить как другие функции.
51		Кнопка	**Save 1** or **Save 2**: хранит изображения или файлы киноплёнки. **【 Совет 】 : Хранимое место и формат могут установлены в управлении диском.**
52		Кнопка	**Freeze**: Для переключения между режимами замораживания и реального времени.
53	Кнопка	Кнопка	**Y**: Если включен проводник биопсии, этой кнопкой выбирается одинарная или двойная линия биопсии.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	Особых функций		**G**： Если включена линия биопсии, эта кнопка переключает линию биопсии и дисплей. **Q/W**：Если указатель биопсии включен, эта кнопка предназначена для регулировки положения биопсии. **E/R**：Если указатель биопсии включен, эта кнопка предназначена для регулировки угла биопсии. **L**： для открытия или закрытия отображения центральной линии позиционирования в режиме B.
54	Трекбол	/	Для выбора одного пункта в меню иконтрольном окне. Для изменения расстояния и места фокуса. Для перемещения границы увеличенного изображения. При корректировке поля ROI перемещайте манипулятор, чтобы изменить размер поля ROI. Для перемещения курсора при аннотировании. Для выбора изображения при включении кинопетли. Для перемещения точки измерения. И так далее.

3.2.5 Системные порты

Системные порты с обеих сторон и задней части системы. Соединители периферийного устройства для соединения периферийных устройств к системе. Как показано на Рис.3-8

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

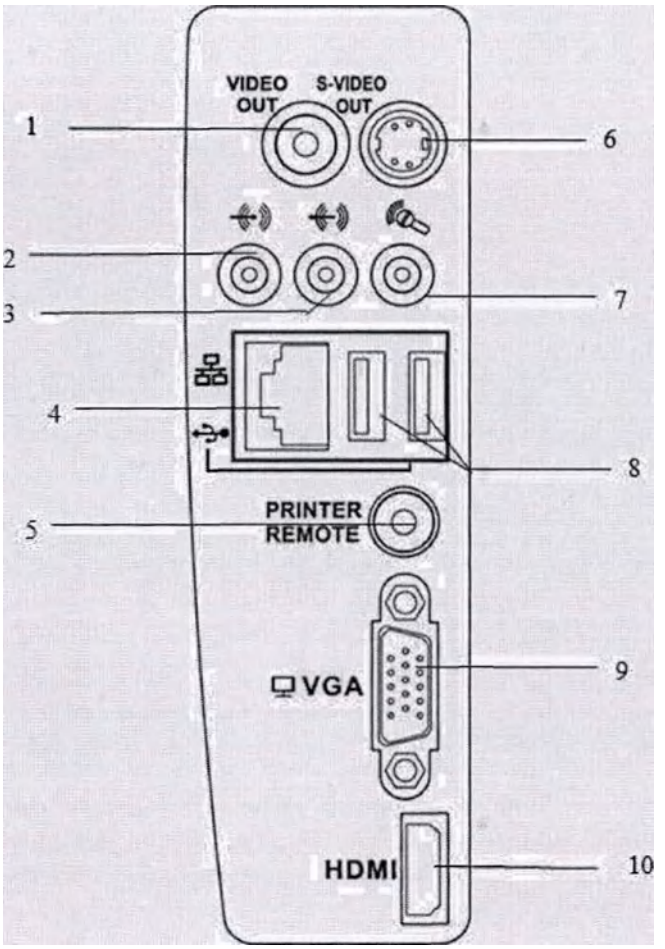


Рис.3-8 Панель разъемов

1—Видеовыход 2—Звук-вход

3—Звук-выход 4—Порт для сети

5—VGA порт 6—Выход S видео

7—MIC порт 8—USB порт

9—Порт принтера 10—Мультимедийный интерфейс высокой чёткости

⚠ **【Примечание】: ОПЕРАТОР не прикасается к панели и ПАЦИЕНТУ одновременно.**

3.2.6 Система может быть соединена с Периферийными Устройствами или Дополнительными компонентами

Системными Портами система может соединиться с периферийными устройствами или составными частями. Соединённые периферийные устройства или компонентные части показаны в Таблице 3-2.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица 3-2 Соединяет с Периферийными Устройствами или дополнительными компонентами.

1- Порт для сети: Для соединения с маршрутизатором или другим компьютером.	2- VGA порт: Для монитора вместе с VGA входным сигналом.
3-Выход S видео: Для монитора или принтера видео вместе с входом сигнала S-Видео.	4-Видеовыход: Для монитора или принтера видео вместе с входом сигнала видео.
5- Порт принтера: Для принтера видео.	6- Ножной переключатель: Для ножной педали.
7- USB порт: Для USB диска или другого приспособления вместе с USB портом.	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 4

Монтаж, профилактический осмотр и техническое обслуживание

4.1 Монтаж системы

4.1.1 Соединение компонентов

Кроме компонентов, ультразвуковая диагностическая система производства SIUI поддерживает ещё много внешних устройств, к примеру, монитор, датчик, принтер и так далее. Смотрите Таблицу 4-1 для подробного списка Аксессуаров, Съёмных деталей.

⚠ **【 Внимание 】: Гарантийное обслуживание не производится, если внешние устройства не куплены в SIUI и не установлены персоналом SIUI.**

Таблица 4-1 Список аксессуаров, съёмных частей и материалов.

Аксессуары	Кабель мощности, Потенциальный проводник, S-Видео кабель, кабель управления принтером
Съёмные детали	Держатели для датчиков

4.1.1.1 Установка/ Удаление батареи и меры Предосторожности

Установите батарею: отметьте направления установки батареи. Вставьте батарею в отсек с небольшим усилием, до характерного звука “щелчка”, что означает установку аккумулятора в отсек .

Системное питание может быть подано батареей, установленной в системе сзади, которая может быть удалена для замены. Вот инструкция для демонтажа:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1) Чтобы снять крышку батарейного отсека, слегка нажмите на два защелки батарейного отсека, как показано на Рис. 4-1.



Рис.4-1

2) Проверьте направление установки батареи (конец с электродом справа, внутри), сначала вставьте левую сторону батареи, как показано на Рис. 4-2, а затем нажмите правую сторону батареи в батарейный отсек, как показано на Рис. 4-3.

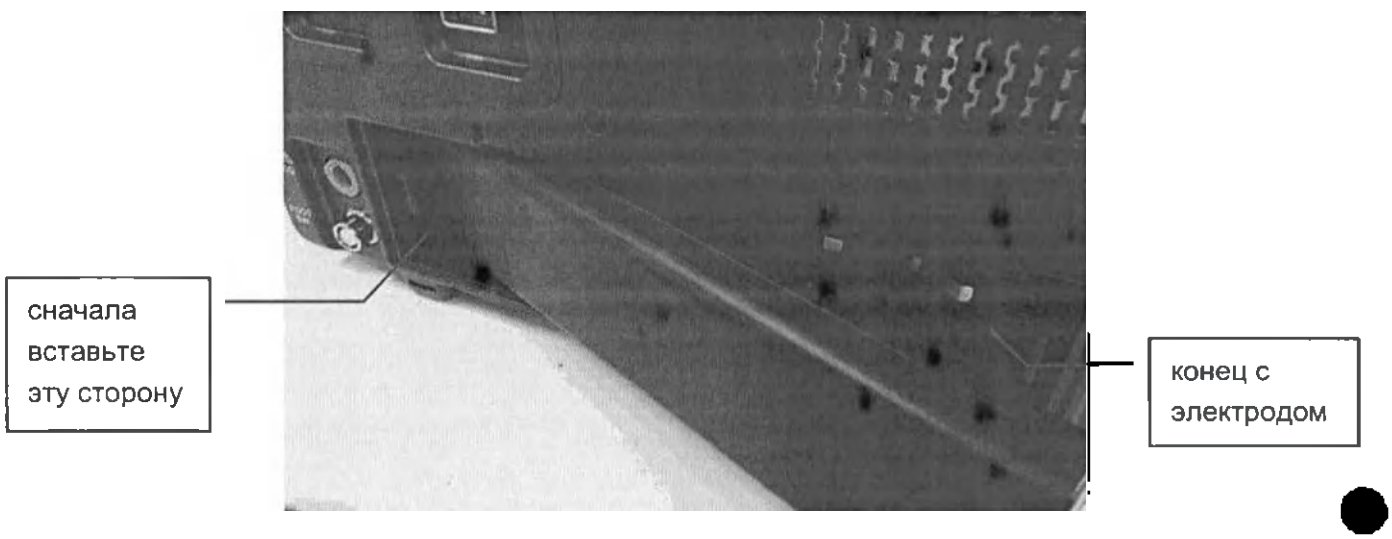


Рис.4-2

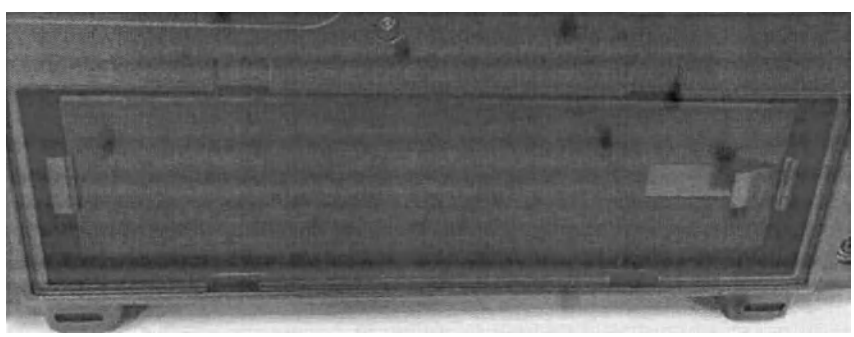


Рис.4-3

3) Сначала установите нижний конец крышки батарейного отсека, а затем нажмите две защелки до тех пор, пока не услышите «щелчок», что означает, что крышка установлена на место, как показано на Рис. 4-4.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

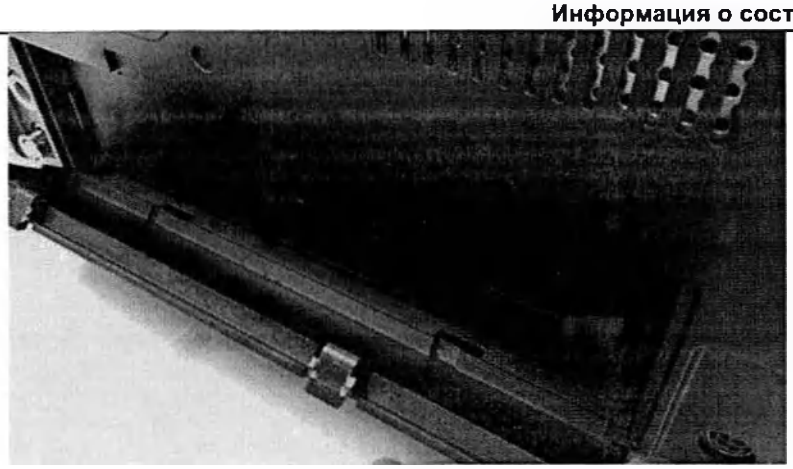


Рис.4-4

4) при удалении батареи вы можете использовать ремешок батареи, чтобы вытащить батарею из системы, как показано на Рис. 4-5.



Рис.4-5

【Справка】: Обратите особое внимание на направление установки батареи, иначе батарея не будет установлена.

1) Удаление батареи: продвиньте рычажок на стороне аккумуляторного отсека, и батарея извлечется автоматически для удаления.

4.1.1.1.1 Заряд батареи

Батарея заряжается, когда система соединена с источником питания через адаптер, неважно система находится в состоянии включена или выключена. Чтобы сократить время зарядки, рекомендуется выключить систему .

【Совет 】: Максимальная емкость батареи со временем уменьшается.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4.1.1.1.2 Примечания для батареи

a) Не повредите анод и катод батареи;

b) Не выкидывайте батарею в огонь и не нагревайте батарею;

c) Не бросайте батарею в воду или не мочите батарею;

d) Не используйте и не храните батарею вблизи источника тепла (например, огня или нагреватель);

e) Не подсоединяйте батарею непосредственно в розетку на стене или в прикуриватель автомобиля;

f) Не вскрывайте батарею при помощи свинцовых или металлосодержащих материалов; не транспортируйте и не храните батарею вместе с другими металлосодержащими обьектами;

g) Не пытайтесь демонтировать батарею в случае

h) Не сваривайте части батареи непосредственно;

i) Не подвергайте батареи механическим воздействиям таким как удары, толчки или механической вибрации;

j) Не используйте булавку или другие острые предметы, чтобы не поцарапать поверхность батареи, не бейте и не поворачивайте педали батареи;

k) Не заряжайте батарею около источника огня или в опасной среде;

l) Не помещайте батарею в микроволновую печь или в резервуар с высоким давление;

m) не используйте батарею с основной батареей (например, сухая батарея), или батареи с различной емкостью , моделью или типом ;

n) Если батарея вытекает или испускает специфический запах, уберите батарею от открытого пламени, потому что подтекающий электролит может вызвать огонь или взорваться;

o) Не используйте батарею, если у нее специфический запах, она нагрета или имеет повреждения, измененный цвет или другие неисправности. Если неисправная батарея заряжается или работает, отключите батарею от системы или зарядного устройства, и прекратите использовать;

p) Если какой-либо электролит из-за утечки батареи попал в глаза; Не вытирайте, но используйте воду, чтобы сразу смыть и отправиться в больницу за помощью

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

своевременно;

q) Если батарея не используется в течение длительного периода, извлеките ее и храните ее в прохладном месте. Не располагайте батарею вблизи огонь, иначе это может вызвать взрыв.

4.1.1.2 Подсоединение и отсоединение датчика

a) **Соединение провода:** Вставьте тестовый соединитель в тестовый розетку на основном отделении（обратите внимание на собирающееся направление разъема）. Убедитесь, что соединение надежно, а затем сдвиньте фиксатор над гнездом датчика, чтобы зафиксировать датчик в положении блокировки.

b) **Разъединение провода:** Сдвиньте фиксатор над гнездом датчика в положение разблокировки, чтобы освободить фиксирующее устройство, а затем вытащите разъем датчика, как показано на Рис. 4-6.

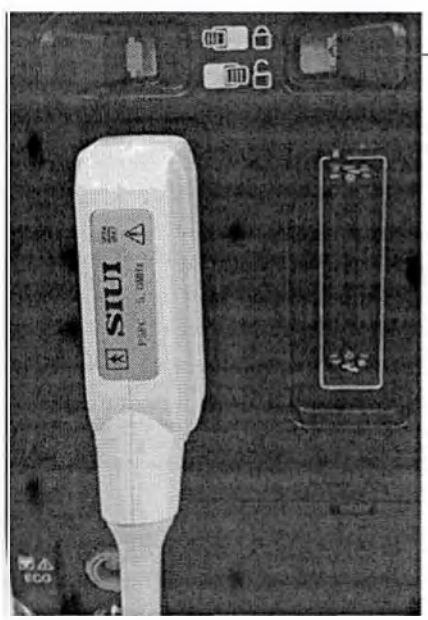


Рис.4-6 Подсоединение датчика

【Примечание】: При эксплуатации перед блокировкой переключателя убедитесь, что коннектор датчика вставлен и соединен. Если Вам кажется, что датчик закреплён недостаточно надёжно при фиксации блокирующего переключателя, приостановите работу. Проверьте, правильно ли размещен коннектор датчика по отношению к порту системы и на месте ли находится соединение, после чего попробуйте зафиксировать переключатель еще раз. Розетка датчика должна

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

соответствовать порту системы. В противном случае может произойти поломка системы.

4.1.1.3 Соединение адаптера

Соедините провода адаптера к порту адаптера в задней части системы и провода должны быть выровнены в позиции разрыва. Вставьте провода согласно направлению стрелки на проводах как показано на Рис. 4-7, иначе, это может повредить порт адаптера и провода.

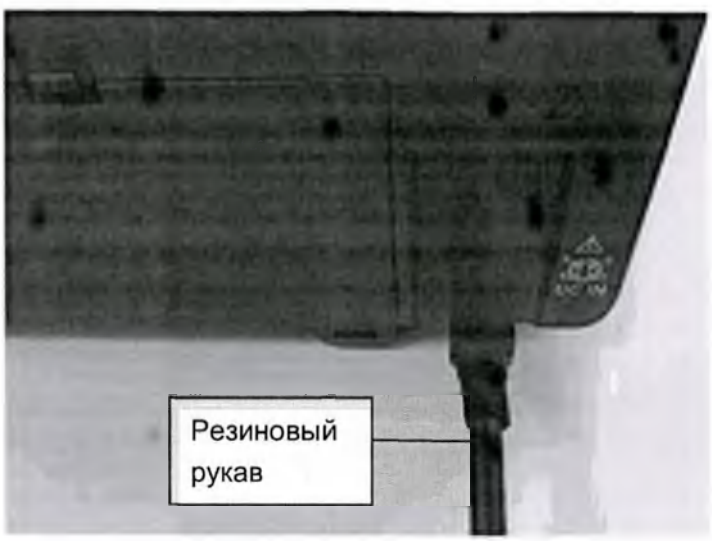


Рис.4-7 Соединение адаптера

Обратите внимание, чтобы сжать верхнюю часть проводов, когда Вы отсоедините провода адаптера. Когда резиновыйй соединительный рукав соединяется с головой проводов переместите его назад, Вы должны применить немного силы, чтобы отсоединить провода.

【Примечание】: если Вы не провели данную операцию выше, это может повредить адаптер.

После подключения переходного кабеля к системе, соедините предоставленное питание переменного тока с адаптером. Если индикатор в системе включен, это означает, что питание работает, в противном случае проверьте работу текущего источника питания. Иначе проверьте, эффективно ли предоставление питания

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

переменным током.

4.1.1.4 Подключение к сети

Подсоедините кабель Интернета к кабелю интерфейса RJ-45, и можете осуществить соединение системы с другими компьютерами путем настройки. Например, подсоединить к рабочей станции или серверу DICOM.

Сетевой интерфейс расположен слева на корпусе. Смотрите ***3.2.5*** для определения положения интерфейса.

4.1.1.5 Установка принтера(Опция)

a) Видео-принтер: Подсоедините BNC порт BNC/RCA кабеля к Video-In порту на Видео-Принтере, и RCA порт BNC/RCA кабеля к VIDEO OUT порту главного блока. (Если видеоустройство включает в себя S-сигнальный терминал, то подсоедините S-VIDEO OUT порт к S-VIDEO OUT порту главного блока через кабель S-терминала) Потом подсоедините REMOTE порт к PRINTER REMOTE порту главного блога через кабель для управления печатью

b) USB-принтер: Подсоедините USB-принтер к USB порту системы через стандартный USB кабель. После включения системы нажмите клавишу **Setup**, выберите ***Function Setup*** *(Настройка функции)*, выберите ***Printer Setup*** *(Настройка принтера)*, потом включите страницу ***Printers and Faxes*** *(Принтер и факс)*.

   Смотрите руководство пользователя принтера, чтобы совершить установку принтера. См. ***Главу 5*** для подробной информации об установке.

⚠ **【Внимание】: Подключите, пожалуйста, принтер перед включением системы.**

4.1.1.6 Как подключить внешний адаптер беспроводной сети

Чтобы использовать функцию SonoAir **(【 Примечание 】 : Эта функция - дополнительная функция)**. пожалуйста установите внешний адаптер беспроводной сети (опция, как показано на рис.4-8) на USB-порте (Порты USB находятся на левой стороне системы, смотрите Рис.3-8 для конкретного положения

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

портов USB).

Соединитесь с конечным устройством изображения, таким как рабочая станция, iPad или iPhone, или соединитесь с сервером DICOM через беспроводную сеть (Wi-Fi) для беспроводной передачи.



Рис.4-8 Внешний адаптер беспроводной сети (опция)

4.1.2 Соединение кабелей

a) Источником питания должна выступать розетка с заземлением, чтобы гарантировать, что основной модуль установлен надежно

b) Перед соединением кабели питания, убедитесь, что выключатель главного питания выключен.

4.2 Местоположение Системы

После сборки система должны быть установлена в обычном положении.Настройте положение экрана во избежание возникновения бликов на экране.

Для перемещения системы на штатной тележке необходимо убрать стопоры на колёсах,передвинуть систему и вновь зафиксировать стопоры.

⚠ Меры предосторожности при перемещении системы описаны в пункте ***4.5***.

【Примечание】: Расстояние от системы для ближайшей стены должно сохраняться не менее 30 см сзади и по бокам. При отсутствии отступа от стен повышается риск неправильной работы системы вследствие перегрева.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4.3 Выполнение обследования

После проведения установки и проверки прибора нужно подготовить систему к обследованию пациента.

4.3.1 Подготовка к обследованию

a) Ультразвуковой контактный гель: Он обеспечивает необходимый акустический контакт и используется для соединения поверхности датчика и тела пациента.

b) Чистящие салфетки : Используются для очистки геля на датчике и теле пациента.

4.3.2 Включение системы

1) Соедините адаптер с системой, и затем соедините кабель питания с переменным током с адаптером.

2) Включите силовой кабель в разъем питания.

3) Нажмите кнопку выключения в левой верхней части контрольной панели (см. ***3.2.4***, на котором изображено расположение кнопки включения системы) и включите систему (инициализация займет около 3 минут).

4) Нажимайте кнопку выключателя снова для выключения системы.

⚠ **【Внимание】: Если какая-нибудь неисправность возникает с прибором, то нажмите и держите выключатель питания на панели управления в течение 8 секунд или дольше, чтобы выключить прибор.**

4.3.3 Обычные обследования

В данном разделе можно ознакомиться с обычными вариантами обследования пациента, включая ввод информации о пациенте, выбор датчика и вида исследования, визуализацию, аннотацию и пиктограмму, печать, просмотр изображения, сохранение изображения и вычисления/измерения. Пользователь может по своему требованию регулировать очереди обследований соответственно.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Обычные варианты действий:

a) Ввод информации о пациенте: Для начала обследования нужно ввести информацию о пациенте. Нажимайте кнопку **ID** консоли и входите в страницу ***New Patient Info (Информация Нового Пациента)***. ведите в соответствующих полях такие данные, как Ид (***ID***), имя (***NAME***), Дата Рождения ***(DOB)***, и так далее (см. раздел ***7.1*** **«Управление информацией о пациенте»**).

b) Выбор датчика и вида исследования: Во время обследования пациента, если Вам требуется выбрать другой тип исследования, нажмите кнопку **Exam** на панели управления и используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и кнопка **(Set)**, чтобы выбрать желаемый тип исследования из экрана выбора типа исследования. См. *Раздел* **6.2** *Выбор Типа Исследования* для получения дальнейшей информации.

c) Обработка изображений: Все доступные режимы изображения могут быть непосредственно вызваны с панели управления. Корректировкой параметра изображения могут управлять кнопки и кнопки на панели управления. См. ***Главу 6*** *Обработка изображений* для получения подробной информации.

d) Аннотация и пиктограмма: Нажмите на панели управления кнопку **Annot** и алфавитно-цифровые клавиши, чтобы добавить аннотацию к изображению. Тогда нажмите **Menu**, чтобы вызвать список аннотации, выбрать предварительно установленную аннотацию и добавить ее к изображению. Предварительно установленные аннотации могут быть заданы в ***Annot Setup*** (см. раздел ***5.2.10*** *«Аннотация»*) Для добавления пиктограмм используйте клавишу **BDYMK** на панели управления. См. ***Глава 7*** **«Информация в изображении»**.

e) Печать: Пользователи могут использовать горячую клавишу, чтобы распечатать изображения (См. Раздел ***5.2.3.1*** для получения детальной информации по установке горячей клавиши). Обратитесь к разделу ***4.1.1.6*** *«Установка принтера»* относительно подключения принтера. Настройки принтера описаны в разделе ***5.2.3.2*** *«Настройка принтера»*.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

f) Во время или после исследования, пользователи могут нажать кнопку **Smarchive** на панели управления и использовать шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и кнопка **(Set)**, чтобы щелкнуть по желаемой информации о пациенте дважды, чтобы рассмотреть текущее изображение исследования. Для подробного описания обратитесь к разделу ***9.4 «Информация о пациенте»***.

g) Сохранение изображения: Пользователь может нажимать **Save1, Save2** на панели управления для сохранения отдельного кадра или видео на жёсткий диск. Местоположение хранения и формат могут быть установлены в настройках Store Setup . Подробно процесс описан в разделе ***9.2 «Управление дисками»***.

h) Вычисления и измерения: Пользователь может использовать клавишу **Calc** на панели управления, чтобы провести измерения и расчеты. В этой системе применяются значения измерений в расчетах и создании отчета. В результаты будут автоматически и одновременно созданы отчеты для редактирования диагноза.

i) Добавление Нового Пациента: Когда исследование проведено, нажимайте **ID** кнопку, входите в страницу ***New Patient Info (Информации Нового Пациента)*** и нажимайте ***New Pat (Новый Пациент)***, выбирайте ***yes (да)*** в немедленном окне и завершите текущее
исследование, создавайте нового пациента для того, чтобы начинать следующий экзамен.

4.3.4 Проверяющий должен обращать внимание на следующее:

Если врач при длительной работе с системой не будет уделять внимание данным методам, это может привести к плохому самочувствию и повлияет на эффективность его действий при исследовании. Чтобы сделать работу специалиста удобной и эффективной, мы приводим следующие советы:

a) Избегайте утомляемости глаз. При возможности поставьте монитор таким образом, чтобы он обеспечивал для комфортный обзор .

b) Выберите стул с регулируемой спинкой, соответствующий высоте рабочего стола, с поддержкой в нижней части спины. Высота стула должна соответствовать высоте стола.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

c) Во избежание усталости шеи, при выполнении сложных диагностических процедур, рекомендуется выполнять такие исследования стоя . Настройте высоту монитора на уровне глаз или немного ниже.

d) Для удобства пациент должен располагаться как можно близко к оператору.

e) Поставьте локоть близко к боку пациента и расслабьте плечо в горизонтальном направлении. Для поддержки руки используйте упругую подушечку или мешочек, или положите руку на кровать для уменьшения усталости.

f) Планируйте работу, чтобы между исследованиями был перерыв.

g) Обращайте внимание на изменение положения головы, шеи, тела, рук и ног. Старайтесь не находиться долго в одной позе.



【Предупреждение】: При длительном исследовании может возникать дискомфорт в руках, пальцах рук, плечах, глазах, спине и т.д., Однако, если у вас отмечается стойкий дискомфорт, боль, отсутствие чувствительности, ощущение жжения или неподвижность, обратитесь за помощью к квалифицированному специалисту . Эти симптомы могут быть связаны с заболеваниями скелетно-мышечной системы. При этих заболеваниях может возникать боль, кроме того они могут привести к тяжелым повреждениям нервов, сосудов, мышц, сухожилий и других органов и частей тела.

4.4 Профилактический осмотр и техническое обслуживание

Следуйте следующим правилам профилактического осмотра. Если вы заметите что система работает неправильно , свяжитесь с отделом послепродажного обслуживания SIUI. И наш обслуживающий персонал будет предоставлять вам подробные и конкретные рекомендации, технические услуги и для решения проблем.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4.4.1 Осмотр при включённом питании

Убедитесь, что вентилятор на задней панели блока питания нормально работает.

4.4.2 Осмотр кнопок и клавиш

Следуйте пункту ***3.2.4*** *«Панель управления»* и проверьте все клавиши и кнопки.

4.4.3 Осмотр качества изображения

См. ***Главу 6*** *«Отображение»* и настройте кнопки для регулировки изображения на панели управления, чтобы наблюдать, как улучшить качество изображения.

4.4.4 Осмотр функции измерений

См. ***Главу 8*** *«Измерения/расчеты и отчет»* и проверяйте каждые функции измерений и расчётов.

4.4.5 Контроль ECG (Опция)

Осмотрите кабель ECG, чтобы увидеть, есть ли неполадки.

Что касается *Раздела* ***6.14*** *Режимов ECG*, соедините 3 кабеля ECG в свинцовой оболочке и скорректируйте ECG, скорректируйте кнопки на панели управления и понаблюдайте за дисплеем ECG, чтобы убедиться,что они работают исправно .

【Примечание】: Калибровка ECG бесполезна.

4.4.6 Осмотр датчика и кабеля датчика

Осмотрите смоченные части на наличие каких-либо трещин или отверсий.

4.4.7 Осмотр сетевого кабеля

Осмотрите силовой кабель, чтобы увидеть, есть ли какие либо зазоры или разрывы; Осмотрите его тщательно, чтобы избежать любой опасности из-за неисправности на этом кабеле.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Внимания】： Из-за того, что пункты *4.4.6* и *4.4.7* касаются мер безопасности, осмотрите эти два пункта перед каждой эксплуатацией, а другие пункты каждые полгода.

4.4.8 Регулярные проверки безопасности

Нижеследующие проверки безопасности должны проведены квалифицированными персоналами:

- Осмотрите устройства и узлы на предмет каких-либо повреждений в механизме и узлах.
- Убедитесь, что маркировки безопасности достаточно ясны и читаемы.
- Убедитесь, что все функции совпадают с описанием руководства пользователя.
- Убедитесь, что сопротивление заземления не больше 0.1Ω.
- Проверьте утечку тока земли EARTH LEAKAGE CURRENT в соответствии с требованиями IEC 60601-1:2005.
- Проверьте СЕНСОР в соответствии с требованиями IEC 60601-1:2005.
- Проверьте утечку тока на пациенте PATIENT LEAKAGE CURRENT в соответствии с требованиями IEC 60601-1:2005.

Количество утечки тока не должно превышать максимальный предел. Все данные должны записываться в журнал системы. Если система не может нормально работать или возникнут какие-то аномальные обстоятельства, немедленно произведите ремонт системы.

Необходимо проводить регулярное техническое обслуживание, если система не эксплуатируется в течение длительного времени.

4.4.9 Осмотр расходных материалов

Пожалуйста, регулярно проверяйте указанные ниже расходные материалы, чтобы во время их сменить или пополнить.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Табл.4-2 Перечень расходных материалов и подсказки

Именование	Время пополнения и смены
УЗИ контактый гель	Когда кончается.
Кабели и проводки	Появляются видимые дефекты.
Выключатель и кнопки управления	При заметном качании.
Покрышка	При повреждении или износе.
Датчики	При появлении нарушений в работе датчиков или повреждении датчиков и кабелей.

【Примечание】: УЗИ контактный гель не предоставляется вместе с изделием при поставке из завода. Пользователь должен приобрести качественный гель, соответственный со стандартом той страны, где система УЗИ используется. Рекомендуется использовать УЗИ контактный гель, соответственный со стандартом ISO 10993.

4.4.10 Нормальный режим работы

◆ Определение нормального режима работы системы следующее :

a) Должен отсутствовать шум в волновом режиме режиме или при отображении объектов а также искажение изображения или ошибки числовых значений которые могут повлиять на диагноз.

b) Нарушение не должно производить ошибку в показе численных значений, связанных с диагнозом.

c) Значения, генерируемые системой не должны превышать пределов, требуемых стандартами безопасности.

d) Неконтролируемая генерация ультразвука или генерация ультразвука слишком высокой интенсивности отсутствует.

e) Система не должна допускать случайного или избыточного нагрева поверхности датчика.

f) Система не должна допускать хаотичного движения компонентов датчиков, предназначенных для внутриполостного использования.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Для обеспечение нормальной работы необходимо проводить своевременный осмотр и проверку системы, с учетом указанных ниже временных промежутков

Для точного определения производительности a), b) и c) выше, пользователь может тестировать систему со стандартным блоком ультразвукового исследования каждые 24 месяца, чтобы подтвердить, корректны ли изображения и числа дисплея диагноза, не ведя к неправильному диагнозу. Альтернативно, пользователь может потребовать тестирования и подтверждения от обслуживающего персонала SIUI или компетентного стороннего тестового агента.

Если у пользователя есть какой-либо вопрос о нормальной производительности d), e), f), он может проводить тестирование и подтверждение от компетентного третьего лица каждые 12 месяцев.

- Определение нормальной работы ECG следующее:

a) После того, как подключено ESD， Система будет возобновлять нормальное функционирование в предыдущем рабочем режиме за 10 секунд, без потери любых настроек оператора или сохраненных данных, и будет продолжать нормальную работу в заданном режиме. При взаимодействии системы с быстрыми изменениями в электросети, она будет продолжать работать в нормальном режиме и выполнять необходимые задачи, как описано в сопроводительных документах.

b) При запуске диагностики и поиска ошибок Система будет продолжать, выполнять текущую задачу,как описано в сопроводительных документах.

c) Когда намереваетесь использовать систему в среде Электрохирургии, Система должна быть защищена от неправильного функционирования, вызванного электрохирургией.

Если у пользователя есть какой-либо вопрос о нормальной производительности a), b), c) или d), он может производить тестирование и получать подтверждение от компетентного третьего лица каждые 12 месяцев.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4.4.11 Чистка, дезинфекция и стерилизация датчиков

Датчики необходимо очистить и дезинфицировать после каждого использования.

Во избежание повреждения датчика следуйте нижеследующим инструкциями при чистке и дезинфекции датчика.

a) Не очищайте или дезинфекцируйте датчики алкоголем или другим органическим раствором.

b) Высота погружённой части не должна превышать границу иммерсии.

c) Не допускайте контакта окиси этилена с датчиком.

d) Длительность погружения датчика в раствор не должна больше одного часа.

4.4.11.1 Чистка

a) После использования очистите датчик мягкой тканью, слегка смоченной в чистой воде.

b) Если датчики сильно загрязнены, очистите их мягкой тканью, смоченной в неконцентрированном мыльном растворе или растворе моющего средства.

c) Протрите датчик насухо чистой мягкой тканью.

4.4.11.2 Дезинфекция

a) Дезинфицируйте датчики специальным жидким химическим дезинфицирующим раствором, рекомендуем использовать глютаральдегид (Glutaraldehyde solution) или бромид бензалкония (Benzalkonium Bromide Solution). При использовании дезинфицирующих средств следуйте инструкциям их изготовителей.

b) Совершая дезинфекцию, промойте датчик стерильной водой, потом протрите его насухо мягкой тканью.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

 【ВНИМАНИЕ】: Крышка датчика не защищает датчик от заражения. если датчик использован при исследовании пациента с подозрением на болезнь Креицтфельдта-Якоба. (CJD). Датчик может быть заражен. Любой датчик, используемый в ткани центральной нервной системы пациента с подозрением на CJD или vCJD (Вариантная болезнь Крейтцфельдта — Якоба) будет заражен.

4.4.12 Чистка шарового манипулятора

a) Отвинтите фиксирующее кольцо и выньте шар.

b) Очистите фиксирующее кольцо, ось и подшипник тампоном, смоченным спиртом (если к фиксирующему кольце приложено ещё мягкое кольцо, то нужно очистить его).

c) Очистите шар и подставку его сухой мягкой тканью или тампоном, смоченным спиртом.

d) Положите сухой шар обратно в подставку .

e) Привинтите фиксирующее кольцо.

4.4.13 Очистка панели управления и портов системы

Операционная панель и порты системы требуют чистки еженедельно. Примечания для чистки перечислены ниже.

a) Вода может может вызвать короткое замыкание, поэтому необходимо избегать попадания влаги внутрь системы.

b) Вытирайте систему увлажнённой мягкой тканью

c) ,Ткань может быть смочена химически нейтральным моющим средством, после завершения уборки необходимо смыть моющее средство водой

d) После очистки вытирайте систему чистой сухой тканью.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4.4.14 Очистка Периферийного Устройства

Периферийное устройство (как принтер, вход ножной педали и т.д.) должно регулярно очищаться согласно использованию. Смотрите операционное руководство каждого устройства для метода очистки.

4.5 Перемещение системы

Для того, чтобы благополучно перемещать изделие, соблюдайте следующие правила:

4.5.1 Используйте специальную тележку.

a) Не наклоняйте систему на угол больше 10 градусов.

b) Когда поднимаетесь на ступень выше, чем 2см, положите что-то внизу колёсиков, чтобы перепад высоты не превышал 2см.

c) Зафиксируйте силовой кабель и тестовый кабель плотно таким образом, чтобы они не попали в колесики тележки.

d) Убедитесь, что основной блок надежно зафиксирован на тележке.

e) Двигайте систему только если стопоры на колесах не зафиксированы.

f) Нельзя прикладывать излишнюю силу при боковом перемещении системы так как это может привести к опрокидыванию.

g) Обращайте внимание на ваши ноги при перемещении системы во избежание опрокидывания системы или травматизации.

h) Запрещено перемещать систему под наклоном .

4.5.2 Перевозка основного блока

a) Отсоедините кабели на задней панели блока, за исключением кабеля питания и кабеля датчика.

b) Положите датчик в кейс для хранения датчика.

c) Разъедините основной модуль от тележки и транспортируйте его с силовым кабелем и тестовым скрепленным кабелем (кабелями).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 5

Настройка системы

5.1 Основной интерфейс

Функция настройки используется для настройки режимов работы при включении системы и параметров в различных режимах. К тому же, заданные значения сохраняются в памяти системы и не могут быть потеряны при выключении питания. Это позволит, чтобы система работает в настроенном пользователем состоянии при каждой включении.

Нажимайте клавишу **Setup** на панели управления, чтобы открыть основной интерфейс настройки. См. рис.5-1. Прокрутите шаровой манипулятор (или двигайте сенсорную панель) чтобы переместить курсор через любой элемент и нажмите **(Set)**, чтобы войти в соответствующий экран. Для выхода из основного интерфейса двигайте курсор к ***Exit*** *(Выход)* и одновременно нажмите клавишу **(Set)**, или просто нажмите клавишу **Esc**.

Функционал и работа настроек описаны в разделе с номером, соответствующим числу, приведенному на экране ***SETUP.***

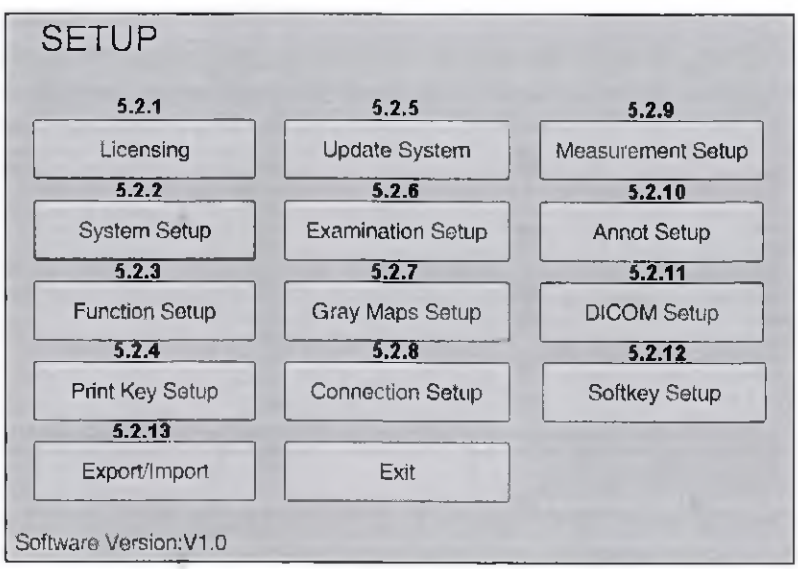


Рис.5-1 Главный интерфейс настройки

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Версия программного обеспечения “V X.X” появится на экране в левом нижнем углу экрана ***SETUP***.

5.2 Свойства

5.2.1 Лицензия

Для того, чтобы пользователь смогли опробовать различные функции системы, установлен срок ограничения использования функций. Для активации определенной функции см. рис.5-2, интерфейс активации системы. Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***Licensing***, чтобы войти в экран ***LICENSING***.

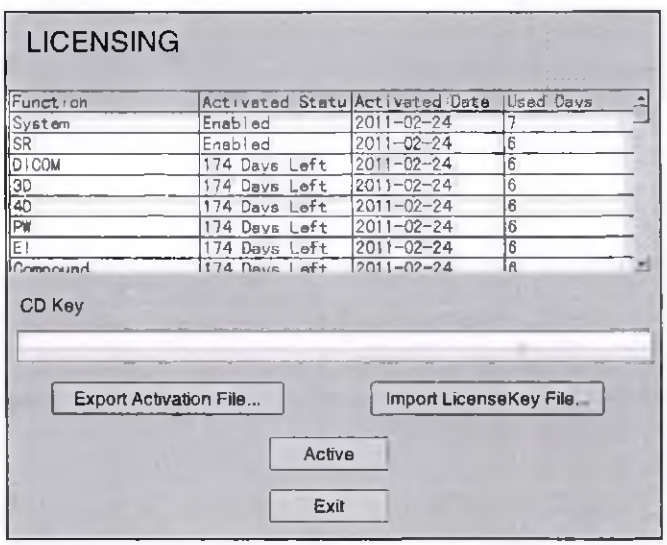


Рис.5-2 Интерфейс лицензии

Варианты действий:

1) Экспорт файла активации: Нажмите кнопку в интерфейсе ***Export Activation File...*** *(Экспорт файла активации)*, и появится поле ***Save File*** *(Сохранение файла)*. Выберите устройство хранения, в коренной директории выбранного устройства хранения автоматически создается **SN.txt** файл. Нажмите клавишу ***Save*** *(Сохранить)*, и автоматически созданный файл сохранится на выбранном устройстве хранения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2) Отправьте **SN.txt** файл SIUI, чтобы получить лицензионный ключ ***License.txt***.

3) Импорт ключа активации: Нажмите кнопку в интерфейсе ***Import LicenseKey File...***, наидите файл лицензионного ключа ***License.txt***, следуя способу варианта 1), то лицензированный ключ создан. Потом для активации функции системы нажмите кнопку ***Active*** *(Активировать)*.

【 Примечание 】： Для активации какой-то функции системы пользователь может вводить правильный ключ своими руками и потом нажимать кнопку ***Active*** в интерфейсе.

5.2.2 Настройка системы

Пользователь может настроить название больницы, параметры системы , дату, язык системы и так далее. Интерфейс настройки системы приведен на рис.5-3. Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***System setup***, чтобы войти в экран ***SYSTEM SETUP***.

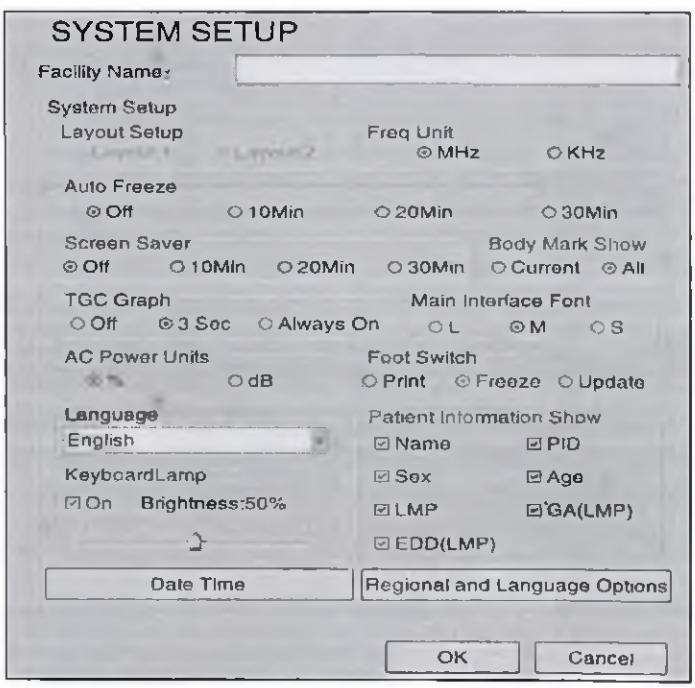


Рис.5-3 Интерфейс настройки системы

【Совет】: При вводе текста нажмите кнопку **Tab** на клавиатуре, для переключения языка (например, на русский) если система поллерживает данный язык.

a) ***Facility Name*** *(Учреждение)*: Используйте клавиатуру Символы/Числа, чтобы ввести название предприятия, например, Больница Шаньтоу.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Совет】: При вводе текста нажмите **Tab**, чтобы переключить на другой язык (например, русский язык) ввод.

b) ***Layout Setup***: Установка не поддерживается системой.

c) ***Freq Unit***: Установить единицы частоты. Для выбора доступны ***MHz (МГц)*** и ***KHz (КГц)***.

d) **Auto Freeze, Screen Saver** (*Авто Стоп-кадр, Экранная заставка)*: Если пользователь не делает никаких действий, то система автоматически переходит в режим стоп-кадра или в режим хранения экрана. Если выберете ***Off*** *(Выключение)*, то система не может автоматически переходить в режим стоп-кадра или "заморозки" экрана. Для выхода из режима стоп-кадра нажмите клавишу **Freeze** на панели управления.

e) ***Body Mark Show***: для настройки отображения меток тела. Выберите ***Current***, и отображаются только меток тела для текущего осмотра; Выберите ***All***, и отображаются все метки5 в системной предустановке.

f) ***TGC Graph*** *(Компенсации усиления по глубине)*: Есть 3 выбора режима отображения TGC кривой – ***Always On*** *(Всегда вкл)*, ***3 Sec*** *(3 сек)* и ***Off*** *(Выкл)*. Есть выберете ***Always On***, то TGC кривая всегда отображается на экране. Для регулировки кривой (усиления) используйте те 8 ползунков. Если выберете ***3 Sec***, то кривая отображается на экране при регулировании ползунков, и она будет автоматически исчезать через 3 секунды после регулировки. Если выберете ***Off***, то кривая не отображается на экране.

g) ***Main Interface Font***: Установить размер шрифта основного интерфейса, такого как информация параметров управления изображением и средства. Есть три опции для выбора: ***L (Большой)*** ,***M (Средний)*** и ***S (Малый)***.

h) ***AC Power Units*** *(Единицы мощности)*: Есть 2 варианта единиц акустической мощности - **%** и ***dB***.

i) ***Foot Switch*** *(Ножной переключатель)*: Есть ножной переключатель подключен к системе, то можно определить его функцию с помощью данной настройки. Есть 3 возможные функции ножного выключателя – ***Print (Печать)***, ***Freeze (Стоп-кадр)*** и ***Update*** *(Обновить)*.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

j) ***Language*** *(Язык)*: Настройка языков системы. Если система поддерживает только 1 язык, то пользователь не может настроить язык. Если есть поддержка нескольких языков, пользователь может выбрать необходимый ему язык в выпадающем меню, затем нажать ***OK***. Весь текст интерфейса будет немедленно изменен.

k) ***Patient Information Show*** *(Показывать информацию о пациенте)*: Выберите информацию пациента которые необходимо отобразить на экране. Для выбора информации поставьте флажок напротив требуемых элементов. При отсутствии флажка информация не будет отображена на экране.

l) ***Key Board Lamp*** *(Подсветка клавиатуры)*: если поставить галочку напротив ***On*** *(Вкл)*, то подсветка клавиатуры включится. Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **(Set)**, чтобы передвинуть ползунок и изменить значение яркости подсветки клавиатуры.

m) ***Date Time*** *(Дата и время)*: установите текущую дату и время.

Нажимайте ***Date Time*** и экран установки появляется ***Date and Time Properties***, смотрите рис. 5-4. Нажмите ***Изменить дату и время...,*** чтобы войти в экран настроек.

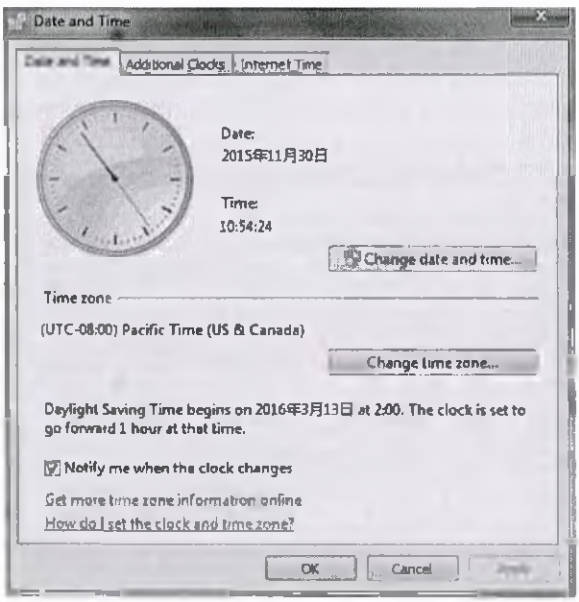


Рис.5-4

Date setting (Настройки даты): Нажмите на левую и правую стрелку, чтобы перейти к последнему или следующему месяцу. Нажмите «ММ/уууу», чтобы

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

выбрать месяц, а затем нажмите еще раз, чтобы выбрать год. Продолжайте щелкать и выберите область года (та же операция, что и для системы Windows).

Time setting (Настройки времени): Переключайтесь между часами , минутами и секундами, когда соответствующий элемент будет иметь синюю штриховку, и затем используйте цифровые клавиши на клавиатуре Символа/Числа, чтобы изменить время.

【Совет】На экране диагностики нажмите на экран даты в правом верхнем углу и нажимайте кнопку **(Set)** для открытия окна установки даты и времени. Далее установите дату и время согласно вышеописанному способу.

n) ***Regional and Language Options (Региональные и языковые параметры)***: Настройка региональных параметров позволит пользователю выбрать параметры конкретной страны, включая формат даты и времени и формат отображения цифр. А настройка языковых параметров позволит выбрать требуемый язык интерфейса.

Экран ***Regional and Language Options*** приведен на Рис. 5-5.

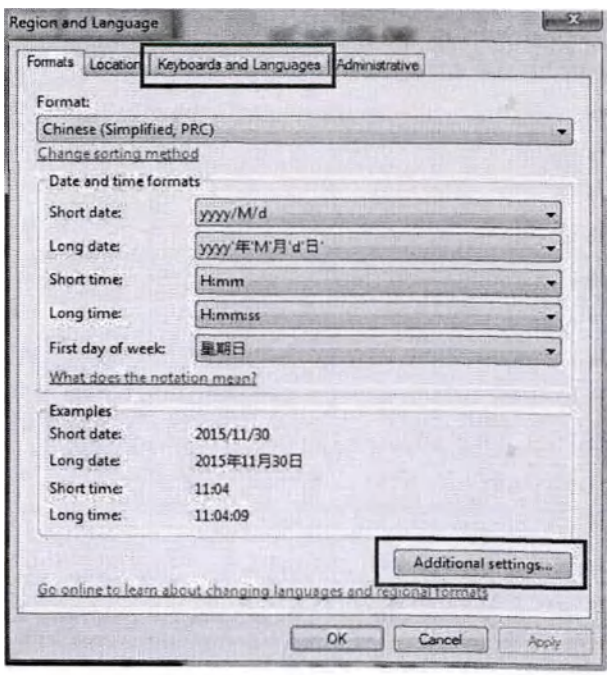


Рис.5-5

Setting display format (Формат отображения параметров): На экране, показанном на Рис. 5-5 выберите один элемент, например, ***английский (Великобритания)***, а затем установите дату, формат времени как необходимо.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Нажмите ***Дополнительные настройки...***, чтобы установить номер, валюту и т.д.**Language setting: нажмите *Keyboards and Language (Клавиатуры и языки)*** и войдите на экран настройки языков .

5.2.3 Свойства функции

Данная настройка позволит пользователю настроить частичные функции системы, включая ***Hotkey Setup*** *(Горячие клавиши)*, ***SonoAir*** *(Интерфейс настройки WIFI)*, ***Printer Setup*** *(Принтеры)* и ***Video Setup*** *(Настройки Видео)*. Интерфейс настройки функций показан на рис.5-6.

Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***Function Setup***, чтобы войти в экран ***FUNCTION SETUP***.

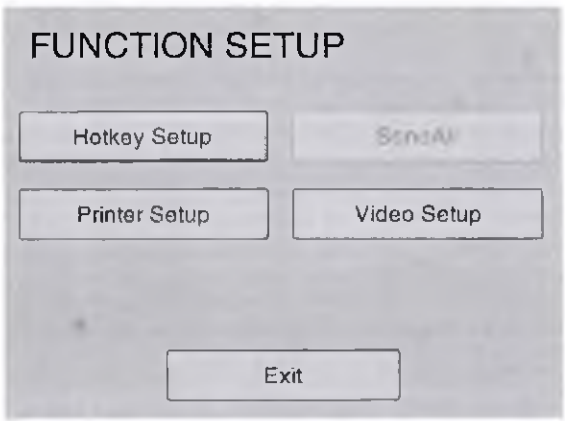


Рис.5-6 Интерфейс свойств функции

5.2.3.1 Настройка горячих клавиш

Функция Установки горячей клавиши позволяет пользователям задавать функции кнопок **F1~F4** на панели управления. Интерфейс настройки горячих клавиш см.

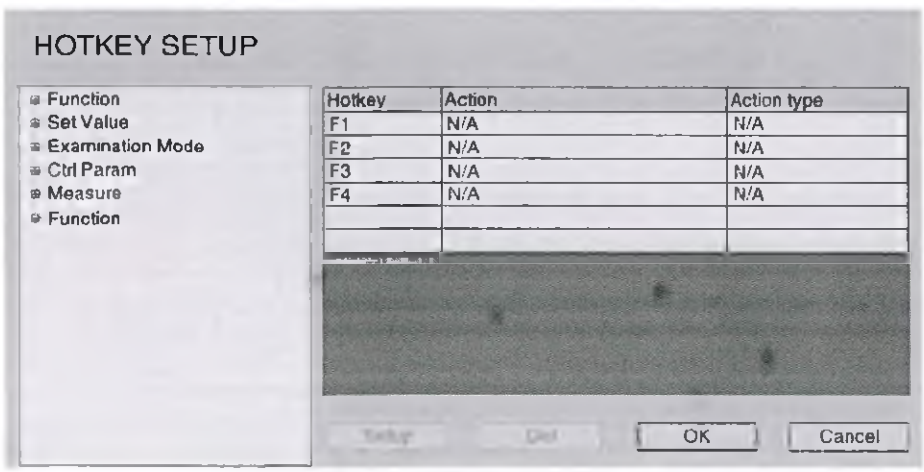


рис.5-7. Интерфейс настройки горячих клавиш

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Рис.5-7 Интерфейс настройки горячих клавиш

Варианты действий:

1) Выбор ярлыка: Перемещайте курсор к той клавише, которую вы хотите настроить и нажмите клавишу **(Set)**. Есть 4 горячих клавиши **F1~ F4** для выбора.

2) Выбор функции: Выберите функцию горячей клавиши. Есть семь доступных опций: ***Function***, ***Set Value***, ***Exam Type***, ***Ctrl Param***, ***Measure***, ***Examination Mode*** и ***Function.*** Переместите курсор в главный раздел меню, нажмите два раза **(Set)**, или нажмите "+" в разделе функций, потом нажмите **(Set)** и откройте список функций. Для выбора доступны много вариантов функций.

3) Выбор типов функций: двигайте курсор в, потом нажимайте **(Set)**, для выбора необходимой функции.

4) Свойства: После настройки перемещайте курсор к ***Setup*** *(Свойства)* в окне ***HOTKEY SETUP*** и нажмите клавишу **Set**, то в бланке автоматически появятся настроенные функции и типы функций.

【 Примечание 】: Для удаления настроенной горячей клавиши выберите X, и данная клавиша будет недоступна (***N/A***).

5) Подтверждение настройки: После настройки переместите курсор на ***OK*** и нажмите клавишу **(Set)**, настройка завершится и вы вернетесь к интерфейсу свойств функции.

【Примечание】: Выберите ***Cancel (Оттмена)*** для выхода из данного режима.

Пример 1: Определите **F1** как горячую клавишу печати (т.е. нажмите **F1**, чтобы распечатать документ).

Варианты действий: В интерфейсе настройки горячих клавиш выберите ярлык **F1** → ***Function*** → выберите ***Print*** в подменю ***Function*** → выберите → выберите ***OK***.

Пример 2: Настройте клавишу **F2** как горячую клавишу включения подсветки клавиатуры.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Варианты действий: В интерфейсе настройки горячих клавиш выберите значок **F2** →функции ***Set Value*** → выберите ***Keylamp*** *(Подсветка клавиатуры)* →выберите ***On*** *(Вкл)* → выберите → выберите ***OK***.

【 Примечание 】: Если пользователь вновь установит горячие клавиши, то установка по умолчанию будет изменена. Горячие клавиши не изменятся с обновлением программного обеспечения.

5.2.3.2 Принтеры

Настройка свойств печати позволит пользователю настроить принтеры, подключенные к системе. Есть такие задачи печати, как ***Add a printer*** *(Добавление принтера)*, ***Set printer properties*** *(Настройка свойств печати)*, ***Share a printer*** *(Общий принтер)* и ***View printer tasks*** *(Просмотр задач принтера)* и так далее.

Выберите ***Printer Setup*** в ***Setup- Function Setup***, чтобы войти в экран ***Printers and Faxes***, как показано на Рис. 5-8.



Рис.5-8 Настройка свойств печати

5.2.3.3 Интерфейс настройки WIFI (*SonoAir)*

Настройка ***SonoAir*** позволит пользователю передать по сети видеоданные системы (т.е. данные изображений) на рабочую станцию, разработанную SIU. Это обеспечивает передачу высококачественных и неискажённых видео данных, на рабочую станцию. Интерфейс настройки техника цифровой съёмки см. рис.5-9.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【 Примечание 】 : SonoAir это опциональная функция, которую нужно приобрести дополнительно.

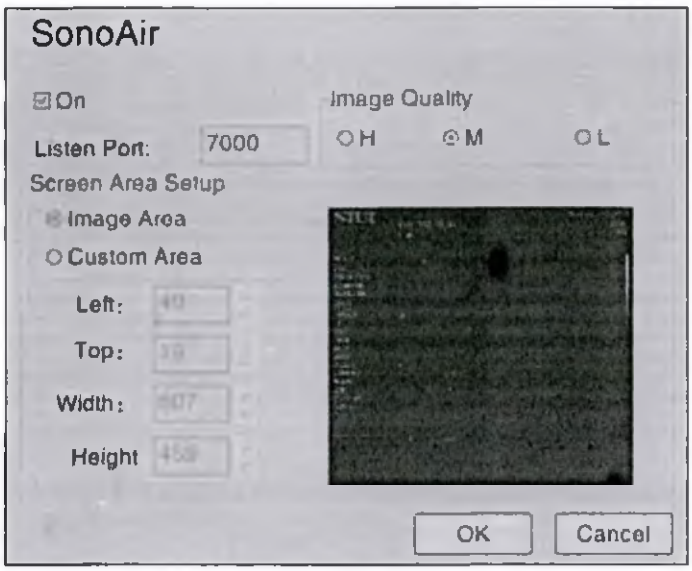


Рис.5-9 SonoAir

a) ***On*** *(Вкл)*: Используется для включения/выключения сети SonoAir функции.

b) ***Image Quality*** *(Качество изображения)*: Используется для установки качества изображения. Есть три выбора доступных: ***high*** *(Выс.)*, ***mid*** *(Сред.)* и ***low*** *(Низ.)*.

c) ***Listen Port*** *(Определение порта)*:, Позволяет соединить порт с рабочей станцией, разработанной SIUI.

d) ***Screen Area*** *(Область экрана)*: Позволяет установить область экрана для передачи изображений.

- ***Image Area*** *(Область изображения)*: Позволяет передать только область ультразвукового изображения.
- ***Custom Area*** *(Настраиваемая область)*: Пользователь может выбрать любую область на экране как область изображения для передачи. Значения ***Left*** и ***Top*** задают начальные координаты передаваемой области (т.е. точку в верхнем левом углу области); Параметр "ширина" задает ширину переданной области; Параметр "высота" задает высоту переданной области.

  Два варианта настройки:

  1) Выбирайте область и введите ***Left*** *(левый)*, ***Top*** *(верх)*, ***Width*** *(ширина)*,

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

***Height** (вес)* (единица: элемент изображения), либо щёлкайте вверх/вниз стрелки слева от области для изменения. Зелёный прямоугольник справа от области предварительного просмотра бывает передаваемую область видео.

2) Используйте трекбол для перемещения курсора на влево область предварительного просмотра. Нажмите и удерживайте кнопку **(Set)** в начале переданной области, а также перетащите зелёный прямоугольник трекболом в передаваемой области видео. Теперь ***Left, Top, Width, Height*** в окна установки отображают соответствующие значения.

【 Совет 1 】 : Размер и соотношение выходного изображения фиксировано 4:3. При определении области вывода изображения необходимо установить это соотношение, в противном случае изображение будет деформировано.

【Совет 2】: При проведении измерений, нажмите клавишу P, чтобы выводить результат измерения вместе с областью изображения.

5.2.3.4 Настройки Видео

Выберите ***Video Setup** (Настройки видео)* в ***Setup** (Настройки)* **- *Function Setup*** *(Установка функции)* для входа на экран установки видео.

Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и ключ **(Set)**, чтобы выбрать соответствующий формат видеовыхода ***(NTSC или PAL)***.

【Совет 1】: Настройки выходного формата видео будет изменены после перезагрузки системы.

【Совет 2】: Другие настройки задаются функцией, и доступны только для постоянных сервисов.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

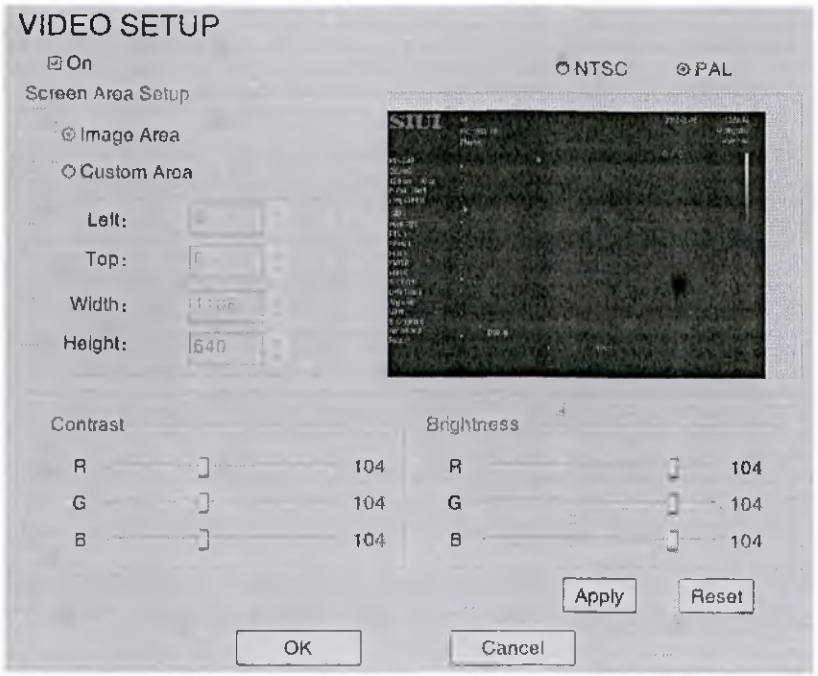


Рис.5-10 Настройки Видео

a) ***On*** используется для включения или выключения функции передачи видео.

b) Используйте трекбол и клавишу **Set** для выбора необходимого формата (***NTSC*** или ***PAL***).

【Совет】: Настройка выходного формата видео будет действительна после перезагрузки системы.

c) ***Screen Area Setup(Настройка области экрана)*** используется для настройки области объекта передачи.

- Выберите ***Image Area(Область изображения)*** и область ультразвукового изображения может передаться.
- ***Custom Area (Самоопределяемая область)***: Пользователь может выбрать любую область на экране как переданная область изображения. Значения ***Left(Левый)*** и ***Top(Верх)*** бывают начала переданной области (т.е. точку в верхнем левом углу области передачи); ***Width(Ширина)*** бывает ширину переданной области; ***Height(Высота)*** бывает высоту переданной области.

Два варианта настройки:

1) Выберите ***Custom Area(Самоопределяемая область)*** и входите ***Left***

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

(Левый), ***Top (Верх)***, ***Width (Ширина)***, ***Height (Вес)*** (единица: элемент изображения), либо щёлкайте вверх/вниз стрелки слева от области для изменения. Зелёный прямоугольник справа от области предварительного просмотра определяет переданную область видео.

2) Используйте трекбол для перемещения курсора на правую область предварительного просмотра. Нажмите и держите кнопку **Set** в начале переданной области, потом перетащите зелёный прямоугольник трекболом, область в котором является переданной областью видео. Теперь в окне настройки ***Left (Левый)***, ***Top (Верх)***, ***Width (Ширина)***, ***Height (Вес)*** отображаются соответствующие значения.

【 Совет 1 】 : Размер и соотношение выходного изображения фиксировано 4:3. При определении области вывода изображения необходимо установить это соотношение, в противном случае изображение будет деформировано.

【Совет 2】: При проведении измерений, нажмите клавишу P, чтобы выводить результат измерения вместе с областью изображения.

d) ***Contrast/Brightness*** для установки контраста и яркости объекта передачи. Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set**, чтобы изменить ползунок на Контрасте/Яркости, чтобы установить настройку. ***Reset*** для восстановления к настройкам по умолчанию.

5.2.3.5 Настройка 4D (*4D Setup*)

Экран установки 4D пользуется для потребителя и для установки метода работы кнопки **4D** .

【Примечание】: Установка доступна только когда датчик 4D используется.

Брюшная полость: например при исследовании брюшной полости с использованием 4D-датчика нажатие кнопки 4D запускает режим 4D.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5.2.4 Свойства печати

Print Key Setup позволяет пользователям определить клавишу функции **Print** (клавиша Print не доступна на панели управления, но Вы можете установить горячую клавишу для функции Печати. См. ***5.2.3.1*** для установки горячейклавиши.) Опция не доступна для выбора, если такая функция не активирована. Посмотрите Рис. 5-11 для экрана ***PRINT KEY SETUP***. Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***Print Key Setup***, чтобы войти в экран ***PRINT KEY SETUP***.



Рис.5-11 Интерфейс свойств печати

a) ***Print Button Sends Image*** *(Отправка изображения)*:Доступно 5 опций – ***To Normal Printer*** *(На обычный принтер)*, ***To Video Printer*** *(На видео принтер)*, ***To USB Storage*** *(На съемный диск)*, ***To DICOM Printer*** *(На DICOM принтер)* и ***To DICOM Storage*** *(На DICOM хранилище)* (Пункты ***To DICOM Printer***, ***To DICOM Printer*** доступны только в таком случае, когда пользователь опционально приобретет функцию DICOM.) Выберите пункт и нажмите кнопку ***OK***, и выйдите из интерфейса настройки. Нажмите горячую клавишу ***Print*** на сенсорном дисплее снова, чтобы отправить текущее изображение в принтер, в хранилище USB, в принтер DICOM или хранилище DICOM согласно настройке.

b) ***2D Area Select*** *(Выбор области 2D)*: Доступно 2 опции – ***Full Screen*** *(Весь экран)* и ***Image Area*** *(Область изображения)*. Выберите ***Full Screen***: в 2D режиме нажмите горячую клавишу ***Print,*** чтобы отправить полноэкранное изображение; Выберите ***Image Area*** в 2D режиме, нажмите горячую клавишу ***Print***, чтобы

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

отправить только область изображения.

c) ***4D Area Select*** (*Выбор области 4D)*: Есть 2 опции – ***Full Screen*** *(Во весь экран)* и ***Image Area*** *(Область изображения)*. Если выберете ***Full Screen***, то изображения в 3D режиме в реальном времени будут отправлены в виде всего экрана после нажатия кнопки ***Print*** *(Печать)*. Если выберете ***Image Area***, то изображения будут отправлены в виде области изображения после нажатия кнопки **Print** *(Печать)*.

【Примечание】: Установки Полноэкранного режима и области Изображения используются только для принтеров Личного Компьютера.

5.2.5 Обновление системы

Если требуется устанавливать новые версии программного обеспечения обращайтесь к нам.

После установки USB нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***Update System***, система будет автоматически искать корневой каталог диска USB для обновления файла ***Color.exe.*** Если файл будет найден, информация об обновлении будет запрошена как показано на Рис. 5-12.

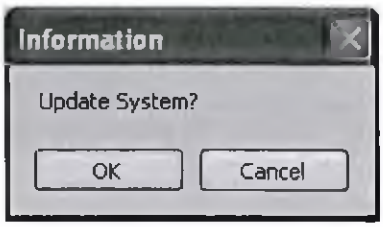


Рис.5-12 Подсказка Обновления

Выбирайте ***OK*** и обновляйте систему или отменяйте нажатием ***Cancel***.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Если ***Color.exe*** не будет найден в корневом каталоге USB, появится поле выбора файла обновления.. Пользователи должны найти директорию файла обновления, выбрать файл обновления ***Color.exe***, потом нажать ***Open***, как показано на рис. 5-13.

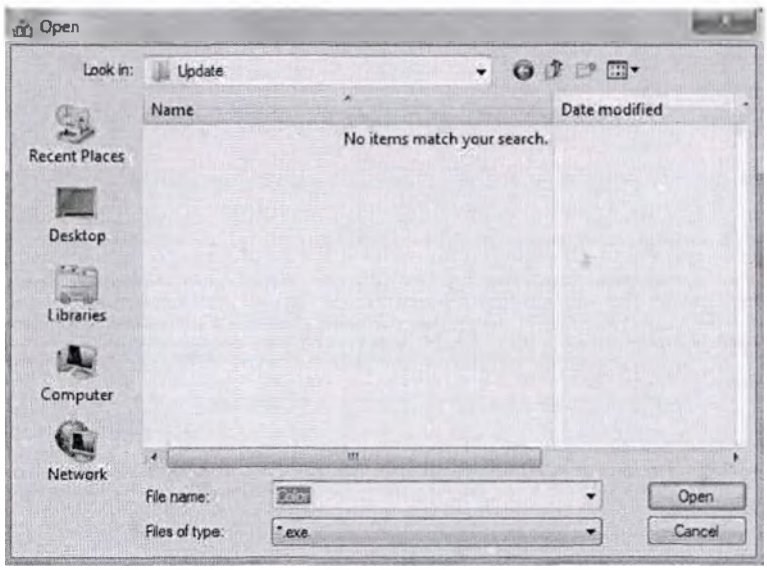


Рис.5-13 Окно выбора файла обновления

После выбора ***Color. exe***, окно подтверждения обновления будет отображено как показанное на рис. 5-12. Выбирайте ***OK*** и обновляйте систему или ***Cancel*** и отменяйте обновление.

Когда пользователям приходят обновления программного обеспечения (ПО), 4 опции показаны в интерфейсе установки ПО и пользователи могут выбирать одну или несколько как показано на рис. 5-14.

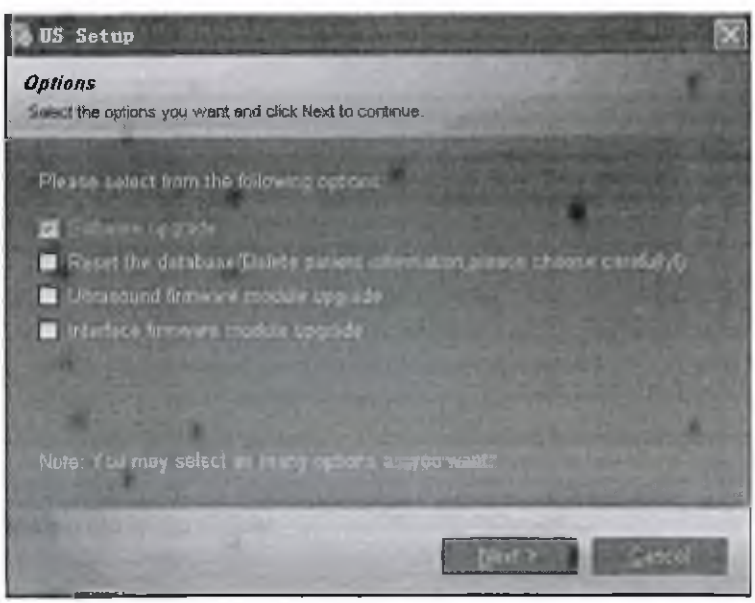


Рис.5-14 Интерфейс Установки Системы

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

a) Обновление ПО

Это обновление обычного ПО вместе с проверкой умолчания, потребители не могут изменить данный пункт.

b) Сброс базы данных

После обычного обновления ПО, при возникновении ошибки базы данных рекомендуется переустановка данного ПО.

⚠ **【 Примечание 】 : Выбор данной установки будет приводить к удалению информацию пациента. Архивируйте информацию до выбора данного пункта.**

c) Обновление блока ультразвуковой микропрограммы

Когда данная опция выбрана, система будет подсказывать пароль в течение процесса установки. Если пароль правилен, система будет выполнятьустановку и перезагрузку. При входе в ультразвуковое ПО, система будет автоматически обновлять блок ультразвуковой микропрограммы, пользователь должен перезагружать систему согласно подсказке. Если пароль неправилен, пользователь не может продолжать обновление.

【Совет】: Данная функция работает только для блока нескольких систем.

⚠ **【Примечание】: Обновление блока ультразвуковой микропрограммы будет стирать установки пользователя, включая установки параметра, тип определённой пользователем проверки, выбирайте данную функцию внимательно.**

d) Интерфейс обновления блока микропрограммы

Когда данная опция выбрана, система будет подсказывать пароль в течение процесса установки. Если пароль правилен, потом система будет выполнять установку и перегрузку. Откройте ультразвуковое ПО снова, система будет автоматически обновлять интерфейс блока микропрограммы, потом пользователь должен перезагружать систему согласно подсказке. Если пароль неправилен, пользователь не может продолжать данное обновление.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

После выбора пункта установки, нажимайте ***Next*** в правой нижней части интерфейса и начинайте установку. Нажмите ***Cancel*** для отмены установки, система будет автоматически перезагружена.

5.2.6 Вид исследования

Examination Setup позволяет пользователям установить параметры обработки изображений различных типов исследований и создать новые типы исследований. Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажать ***Examination Setup***, чтобы войти в экран ***EXAM***, как показано на Рис. 5-15. Модели всех связанных датчиков отображаются на экране со всеми типами исследования, поддерживаемыми ими, упоминается ниже соответствующим исследованиям. Есть две опции для выбора в ***Operation***: ***SaveParam*** и ***DefaultParam***.

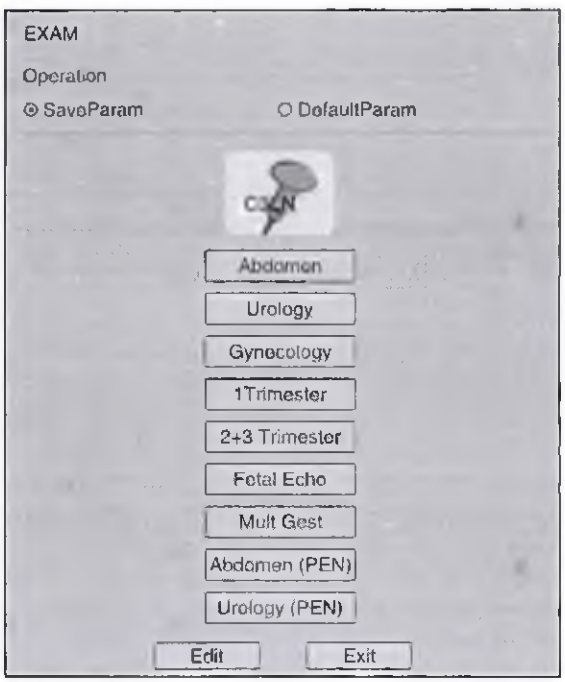


Рис.5-15 Интерфейс вида исследования

Варианты сохранения текущих параметров визуализации:

1) При любых исследованиях отрегулируйте параметры визуализации до необходимых

2) Нажмите клавишу **Setup** в панели управления, и включится основной интерфейс настройки. Для открытия интерфейса настройки вида исследования, выберите ***Examination Setup*** *(Вид исследования)*.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3) Перемещайте курсор к ***SaveParam*** и нажмите кнопку **Set**.

4) Перемещайте курсор к тому виду исследования, параметры которого вы хотите сохранить и нажмите клавишу **Set**, и появится диалоговое окно. Для подтверждения выберите **Set** и текущие параметры визуализации будут сохранены. А для отмены действия выберите ***Cancel***, и пользователю нужно будет вновь настроить параметры визуализации, когда он выберет данный вид исследования.

Для восстановления заводских настроек выберите сначала пункт ***DefaultParam***. И варианты дальнейших действий такие же, как варианты после выбора ***SaveParam***.

Пользователь может также создать новый вид исследования, переименовать, удалить или изменить вид исследований нажатием кнопки ***Edit*** *(Изменить)* в интерфейсе настройки видов исследований. Вот варианты действий:

a) Переместите курсор к ***Edit***, нажмите **(Set)** для входа в интерфейс настройки видов исследований, см. рис. 5-16.

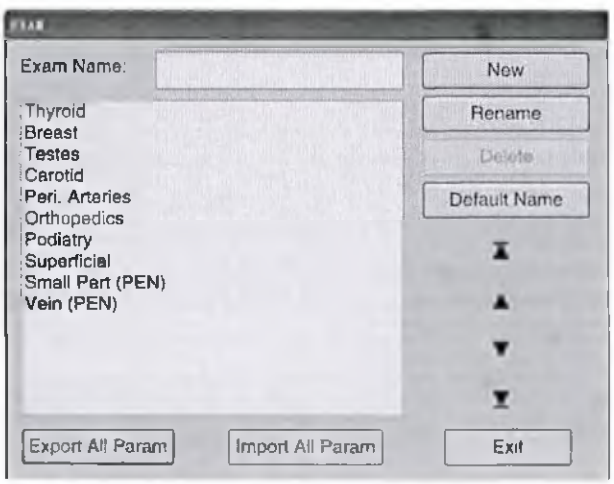


Рис.5-16 Интерфейс настройки видов исследований

b) Создать: Переместите курсор к полю ввода названия исследования (***Exam Name***), нажмите **(Set)** и используйте клавиатуру для введения нового вида исследования. Дальше переместите курсор к ***New*** и нажмите **(Set)**. И новый вид исследования будет создан и отображен в левом списке.

c) Переименовать: переместите курсор к левому списку и выберите вид исследования, который хотите переименовать, и данное название будет отображено во вводном поле ***Exam Name***. Дальше переместите курсор к полю ввода ***Exam Name***. Нажмите **(Set)** и используйте клавиатуру для

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

изменения. Переместите курсор к ***Rename (Переименовать)*** и нажмите для переименования.

d) Удалить: Переместите курсор к левому списку и выберите вид исследования, который хотите удалить. Переместите курсор к ***Delete (Удалить)*** и нажмите **(Set)**, и на экране появится диалоговое окно сообщения. Выберите ***OK*** для удаления выбранного вида исследования, или выберите ***Cancel (Отменить)*** для отменения изменения.

e) Регулировать положение: Переместите курсор к левому списку и выберите какой-либо вид исследования. Нажмите любую из следующих четырех стрелок для изменения положения данного вида:  - к началу,  - наверх,  - вниз и  - к концу.

f) Экспорт параметров: Экспортируйте параметр типа исследования, тип нового исследования на определённый участок. Метод операции: нажимайте ***Export All Param*** и окно сохранения Файла появляется немедленно, в котором выбирайте путь сохранения и потом нажимайте ***Save***.

g) Импорт параметров: Импортируйте параметры типа экзамена и наименование в систему. Место хранения файла параметров : нажимайте ***Import All Param*** и в открывшемся окне появится место хранения файла для выбора, выберите файл и нажимайте ***Open*** *для импорта параметров*.

【Примечание】: Нельзя экспортировать или импортировать параметры между системами неодинаковых блоков.

5.2.7 Настройка карт серого

Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***Gray Maps Setup***, чтобы войти в экран ***MAPS CONFIGURATION***. См. рис.5-17.

- Налево интерфейса настройки карт серого (***MAPS CONFIGURATION***) окно редактирования карты.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- в середине текущая пользовательская кривая.
- Справа находится предварительный просмотр и кнопки ***Undo (Отменить)***, ***Restore (Восстановить)***, ***Save (Сохранить)***, ***Apply (Применить)*** и ***Exit (Вернуться)***.
- Кнопки ***In (Внутри)*** и ***Out (Снаружи)*** означают по отдельности координаты курсора в карте серого (т.е.***In X*** в соответствии с ***Out X***).
- Есть 8 типа карт серого для выбора пользователя.
- Тип карт серого доступен только для редактированной карты серого, есть три типа - ***B***, ***M*** и ***D***. ***B*** – для изображения в B-режиме, ***M*** – для изображения в M-режиме, ***D*** – для изображения в допплеровском режиме.
- Внизу есть два выбора формы карт – ***Curve (Кривая)*** и ***Beeline (Двойная л.)***.

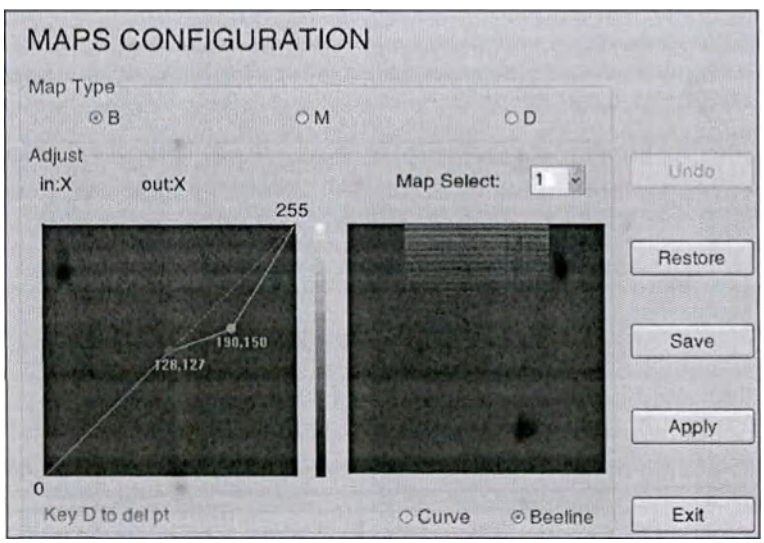


Рис.5-17 Интерфейс настройки карт серого

a) Создание карты: схема по умолчанию - прямая с мерой ***In***, равной ***Out*** мерой. (т.е. X и Y координируются в любой точке прямой и равны между собой.) Используйте трекбол, чтобы переместить курсор, нажмите **(Set)**, он направлен на положение прямой в левом окне редактирования, и система отметит точку (зеленым) на том положении, нажмите **(Set)** и удерживая эту кнопку, вращать трекбол в то же время, тогда Вы

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

сможете потянуть маркер и нарисовать карту согласно пунктам, которые Вы ввели. В требуемом положении нажмите **(Set)** снова, чтобы подтвердить. Зеленый маркер поменяется на красный. В правом окне появится изображение после установки.

b) Проверка: Переместите курсор в любую точку, который Вы вводите в окне редактирования, нажмите **(Set)**, чтобы активировать эту точку. Теперь переместите трекбол, чтобы выровнять положение отмеченной точки.

c) Удаление: Перемещайте курсор к любой точке в окне ввода, Точка изменит цвет на зеленый , если нажмете клавишу **D**, то эта точка будет удалена.

d) Отменить: Перемещайте курсор к ***Undo*** и нажмите клавишу **(Set)**, чтобы отменить действия в окне ввода.

e) Восстановить: Перемещайте курсор к ***Restore*** и нажмите клавишу **(Set)**, то восстановлена карта серого по умолчанию.

f) Сохранить: После редактирования карт перемещайте курсор к ***Save*** и нажмите клавишу **(Set)**, и данная пользовательская карта будет сохранена, но она не будет доступна для данного изображения.

g) Применить: После редактирования карт перемещайте курсор к ***Apply*** и нажмите клавишу **(Set)**, и данная пользовательская будет сохранена и применена в текущем изображении. Если вы переключите на редактирование другой карты перед нажатием ***Apply***, то внесенные изменения не будут сохранены.

h) Вернуться: Для возврата в системное меню перемещайте курсор к ***Exit*** и нажмите клавишу **(Set)** или прямо нажмите клавишу **Esc**.

5.2.8 Сетевые подключения

Сетевые подключения могут быть установлены с помощью ***CONNECTION SETUP*** *(сетевые подключения)*. ***CONNECTION SETUP*** *(Сетевые подключения)* включают в себя ***Obtain an IP address automatically*** *(Получать IP-адреса автоматически)* или

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ввод IP-адреса, маски и шлюза. ***Advance*** используется для открытия соединительного окна. Данная операция идентична сетевым подключениям в системе Windows.

К тому же, пользователь может изменить имя компьютера, но новое имя будет доступно только после перезапуска.

Если в системе имеется много сетевых карт (например, внешняя беспроводная сетевая карта), используйте данную настройку для выбора требуемой сетевой карты.

Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***Connection Setup***, чтобы войти в экран ***CONNECTION SETUP***. См. рис.5-18.

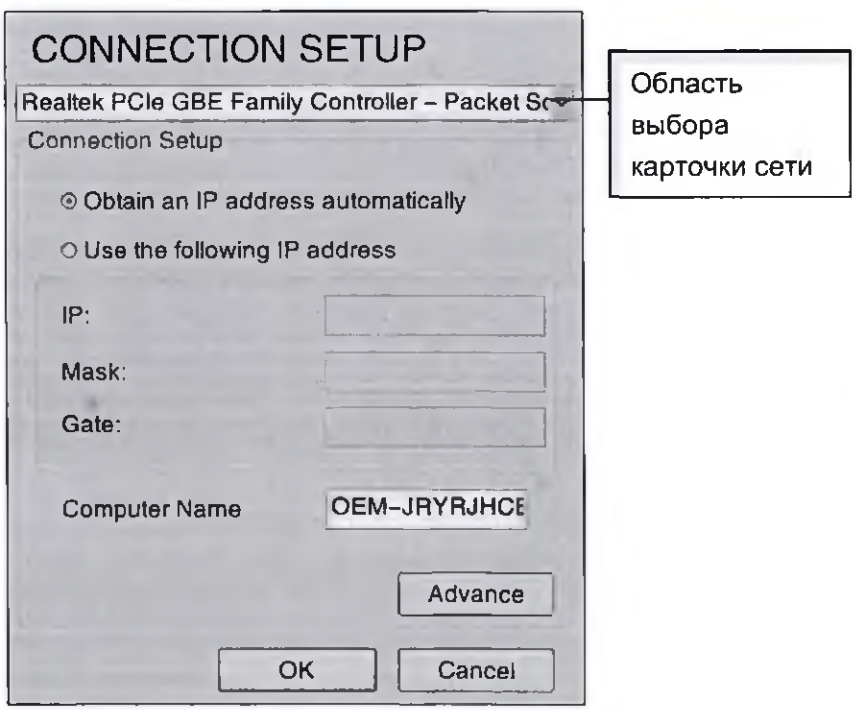


Рис.5-18 Интерфейс настройки сетевых подключений

5.2.9 Свойства измерений

Measurement Setup *(Измерение)* обеспечивает настройку единицы измерений, формулы измерений и другие. Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***Measurement Setup***, чтобы войти в экран ***MEASUREMENT SETUP***. См. рис.5-19.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Пожалуйста, обратитесь к ***"Advanced Volume" Глава 1*** для подробного метода установки.

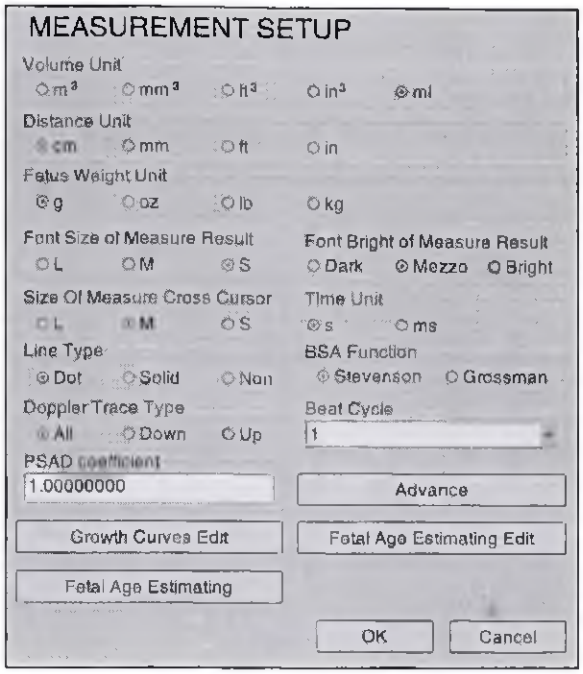


Рис.5-19 Интерфейс свойств измерений

5.2.10 Аннотация

Функция аннотации позволит пользователю самим определить аннотации. Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***Annotation Setup***, чтобы войти в экран ***ANNOT SETUP***. См. рис.5-20.

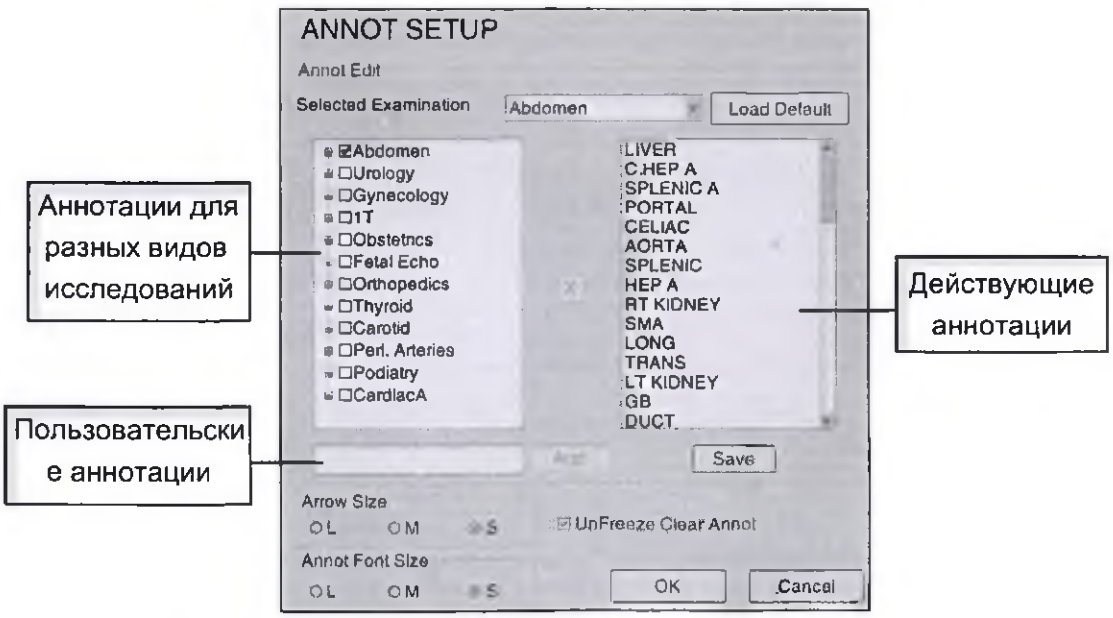


Рис.5-20 Интерфейс настройки аннотации

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

a) Варианты действий добавления или удаления заранее заданных меток см. нижеследующее описание:

1) Выбор вида исследования: В списке ***Selected Examination*** *(Выбранное Исследование)* выберите вид исследования, для которого хотите задать метки.

◆ Существует три метода, чтобы добавить примечания:

(1) Выберите необходимый тип осмотра в ***Annotation Classification Select Box****(Окне выбора классификации примечаний)*, выбрав и нажав " √ " в переднем окне, и все заданные примечания этого типа осмотра появятся в ***Valid Annotation List*** *(Действительном списке примечаний)* с правой стороны.

(2) Щелкните " ⊞ " перед типом осмотра в ***Annotation Classification Select Box****(Окне выбора классификации примечаний),* чтобы открыть заданные примечания данного типа осмотра. Щелкните на одно из примечаний и оно появится в ***Valid Annotation List****(Действительном списке примечаний).*

(3) Для добавления новых выражений, незаданные заранне в системе введите новые выражения в поле ***User-defined Annotations*** *(Пользовательских аннотаций)* с помощью клавиш и нажмите кнопку ***Add*** *(Добавить)*, при этом добавленные выражения появятся в последней строке ***Valid Annotation List*** *(Действительном списке примечаний).*

◆ удаление аннотаций: Для удаления какого-то выражения, выберите сначала то выражение и нажмите кнопку ⊠ в интерфейсе.

2) Сохранение аннотаций: Для сохранения результата настройки перемещайте курсор к кнопке ***Save*** *(Сохранить)* и нажмите клавишу **(Set)**, то результат сохранен. Потом перемещайте курсор к ***OK*** *(Возврат)* и нажмите клавишу **(Set)**, то возвратится к основному интерфейсу.

【 Примечание 】 : Функция ***Load Default (По умолчанию)*** позволяет восстановить заводскую настройку.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

b) Определение размера стрелки: размер стрелки может задан в данной установке. После установки размера стрелки, нажатие будет показывать соответствующую стрелку на экране в зависимости от настроек.

c) Настройка размера шрифта ***Set Annot Font size***: настроить размер шрифта аннотации. После установки, когда аннотации добавлены, они будут показаны шрифтом соответствующего размера на экране.

d) Размораживание и очистка комментирования: имеется окно п в нижней части данного интерфейса, если данная коробка проверена, размораживает изображение и очищает комментирования одновременно. Если данная коробка не проверена, размораживает изображение и поддерживает комментирования. Данный пункт составляет проверку умолчания, двигайте курсор в проверочную коробку, нажимайте кнопку **(Set)** в не проверочный пункт.

5.2.11 DICOM(Опция)

Пункт ***DICOM*** в основном интерфейсе настройки доступен только при условии, когда пользователь опционально приобрёл программное обеспечение DICOM и активизировал его.Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем нажмите ***DICOM Setup***, чтобы войти в экран ***DICOM conPuc.***

【Совет】: О том, как использовать функцию DICOM, смотрите ***Appendix F.***

5.2.11.1 Установка локальной сети

Входя на экран ***DICOM config*** *(DICOM установка)*, появляется данный экран по умолчанию, как показано на Рис. 5-21.

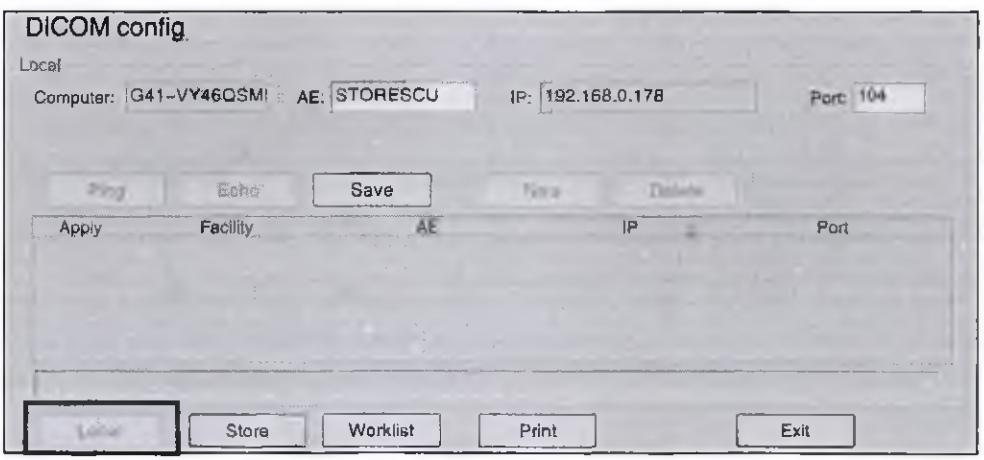


Рис.5-21 Настройка DICOM

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Локальная конфигурация включает порт AE и IP. Заполните поля, используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор ***Save*** и нажмите **Enter (Set),** чтобы сохранить конфигурацию.

5.2.11.2 Установка DICOM запоминающего устройства

На Локальном экране используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор через ***Store*** и нажать **Enter (Set),** чтобы войти в экран ***Store***, как показано на Рис. 5-22.

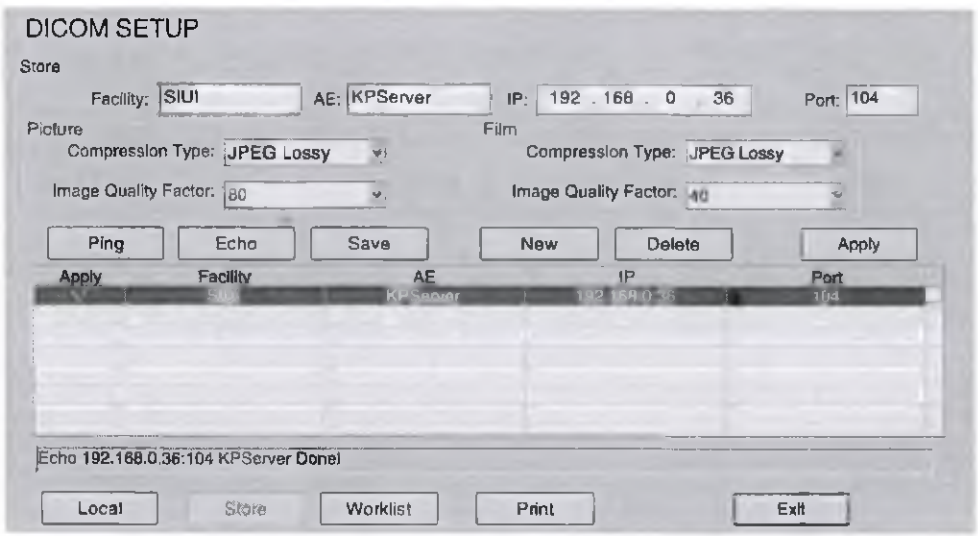


Рис.5-22 Установка DICOM запоминающего устройства

a) Создание сервера

С помощью трекбола и кнопки **(Set)** нажмите ***New*** *(Новый)*, AE, IP и порт будут автоматически удалены для пользователей, чтобы заполнить новую информацию в формате *DICOM*, хранилище сервера. Переместите курсор в поле ввода и нажмите **(Set),** затем введите с клавиатуры.

- **Объект:** используется для различения серверов , связанных в разное время, особенно когда мобильные устройства работают среди различных объектов, пользователи могут создать несколько DICOM-адресов, которые могут быть выявлены с помощью объекта имена в списке.

【 Примечание 】 : Работа с обьектом должна быть завершена, имена не должны совпадать

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【 Совет 】 : Для определенного средства, AE, IP и порт DICOM сервера хранилища, связываются с Вашим администратором сети.

- ***Compression Type and Image Quality Factor*** *(Тип* сжатия и качества изображения): для сжатия изображений в формате DICOM или cines перед передачи данных и доступных типов файлов, включая ***JPEG Lossless, JPEG Lossy*** и ***uncompressed***. Если ***JPEG Lossless*** выбран, тем выше значение для повышения качества изображения.

【 Совет 】 : *Compression Type* должен соответствовать настройкам сервера хранилища DICOM, иначе перенос не будет осуществлен.

b) Подключение к серверу

Когда новый сервер создан, используйте шаровой манипулятор и **(Set)**, чтобы нажать ***Echo*** для того, чтобы протестировать, могут ли файлы быть отправлены между локальной системой и выбранным сервером.

Состояние соединения будет выведено на экран ниже списка, ***"Connecting to XXXX Echo", "Echo succeeds"*** or ***"Echo fails"***.

Когда соединение прошло успешно, нажмите ***Save***, и сервер будет выведен на экран в списке.

c) Применение сервера

Выберите один сервер из списка, с помощью трекбола и нажмите кнопку **(Set)**, чтобы применить в верхней правой части списка, чтобы применить сервера, с галочкой √ отображается в применить список.

【 Примечание 】 При переподключении сервера после неправильного подключения необходимо выполнить пункт b для проверки подключения перед запуском

d) Удаление сервера

Выберите сервер для удаления с помощью трекбола и нажмите кнопку **Set**, чтобы удалить в верхней части списка, и сервер будет удален.

5.2.11.3 Список рабочих конфигураций DICOM сервера .

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Введите DICOM конфигурацию с помощью трекбола и нажмите кнопку **(Set)**, чтобы открыть список DICOM конфигураций, как показано на Рис. 5-23.

В данном окне пользователь может создавать, подключать, применять, удалять конфигурации DICOM. Для получения подробной информации о работе см. в разделе ***5.2.11.2*** DICOM хранить Настройки сервера.

Если сервер Worklist поддерживает функцию ***MPPS***, проверьте опцию MPPS, чтобы достигнуть взаимодействия службы MPPS с сервером Worklist. Если сервер Worklist не поддерживает функцию MPPS, система не может использовать эту функцию корректно.

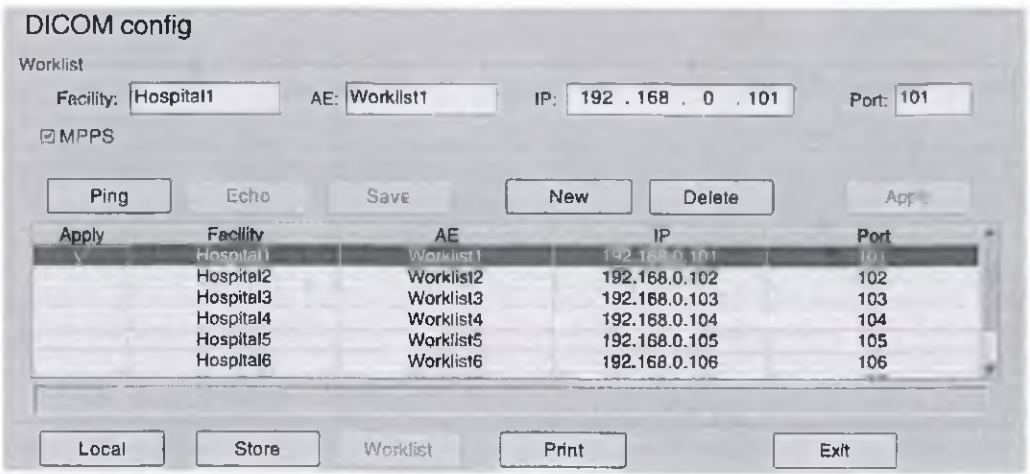


Рис.5-23 Рабочий список DICOM север конфигурации

5.2.11.4 DICOM конфигурации сервера печати

Введите DICOM config, с помощью трекбола и **(Set)** нажмите кнопку печать для печати экрана, как показано на Рис. 5-24.

В данном окне пользователь может создавать, подключать, выбирать, удалять DICOM серверы печати. Для получения подробной информации о работе см. ***раз. 5.2.11.2.***

- ***Print Copies*** *(Печать копий)* – число печатаемых на одной странице листов при оптимальном распределении.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- ***Color option*** (Выбор цвета) означает цвет печати, ***B/W*** *(Режим ч/б)* и ***Color*** *(Цветной режим) доступны* для выбора. Если ***Color*** *(Цветной режим)* выбран, вы можете установить ***Orientation*** *(Ориентация)*. Если ***B/W*** *(Режим ч/б)* выбран, вы можете установить ***Destination*** *(Назначение)*, ***Medium Type*** *(Тип материала)*, ***Orientation*** *(Ориентация)* и ***Film Size*** *(Размер пленки)*.

- ***Destination*** *(Назначение)* означает выбор способа печати ч/б изображения. Для выбора доступны ***Processor*** *(Процессор)*и ***Cassette*** *(Кассета)*.

- ***Medium Type*** *(Тип материала)* означает выбор типа материала для печати ч/б
- изображения. Для выбора доступны ***Paper*** *(Бумага)* и ***Film*** *(Пленка)* .
- ***Orientation*** *(Ориентация)* означает ориентацию изображения на печати. Для выбора доступны ***Portrait*** *(Портретная ориентация)* и ***Landscape*** *(Альбомная ориентация)* .

- ***Film Size*** *(Размер)* означает размер пленки для печати ч/б. . Для выбора доступны доступны различные размеры пленки.

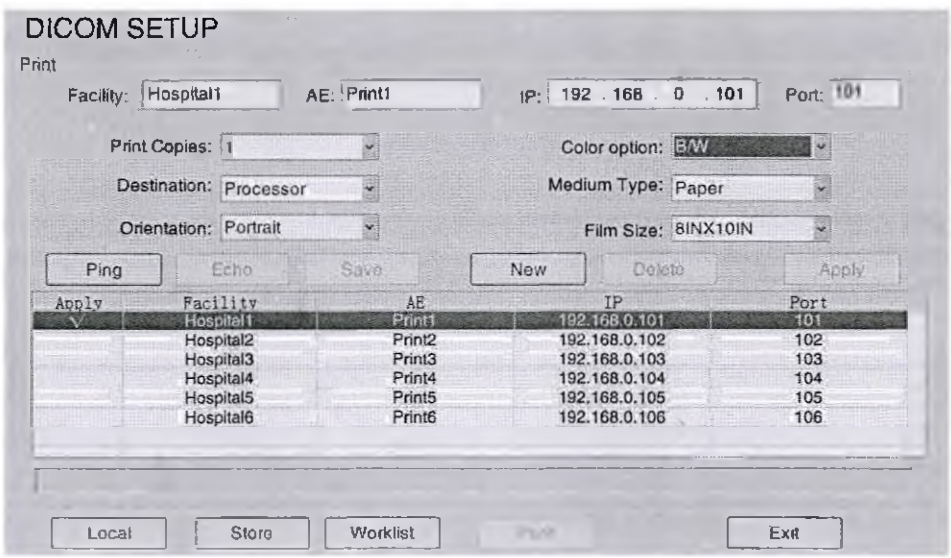


Рис.5-24 DICOM конфигурации сервера печати

5.2.12 Установка функциональной клавиши

Программируемая клавиша - элемент управления в нижней части экрана (см. Рис. 5-25). Пользователь может задать функциональные клавиши, которые будут выведены на экран, и изменить последовательность их отображения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

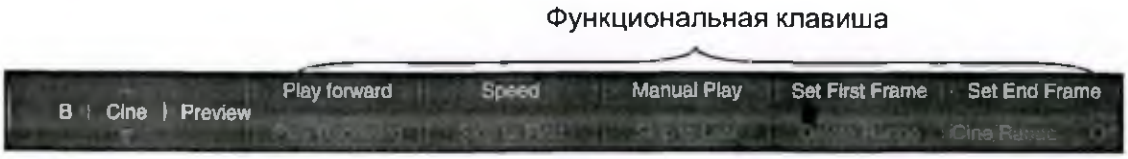


Рис.5-25

Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в основной экран настройки. Затем нажмите ***Softkey Setup,*** чтобы войти в экран настройки Функциональных клавиш. См. Рис. 5-26.



Рис.5-26 Установка функциональной клавиши

Для вывода на экран доступны следующие обьекты:

a) выведенные на экран в действующих и замороженных состояниях для каждого режима обработки изображений (B, M, CFM, CPA, PW, TDI, CW). Этапы установки:

1) Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **(Set)**, чтобы выбрать ***Image Param***, в верхней левой части экрана Softkey Setup. Если выбрано, оттенок кнопки стал серым, и символы становятся синими. Посмотрите Рис. 5-26.

2) Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **(Set)**, чтобы выбрать Focus или ***Freeze***.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3) Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), и клавишу **(Set)**, чтобы выбрать из выпадающего меню ***Select Exam*** *выбрать тип исследования.*

4) Добавить функциональную клавишу: все параметры, поддерживаемые текущим исследованием, выведены на экран в ***Param***. Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **(Set)**, чтобы выбрать желаемый параметр, затем нажмите  , и выбранный параметр будет добавлен как функциональная клавиша. Если нажмите  , все параметры будут добавлены как функциональные клавиши.

5) Удалить функциональную клавишу: Чтобы удалить параметр из Программируемой клавиши, используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **Enter (Set)**, чтобы выбрать параметр, затем нажмите  ; при нажатии  , все параметры будут удалены из Программируемой клавиши.

6) Последовательность функциональной клавиши: последовательность отображения параметров в списке Программируемой клавиши, т.е. последовательность отображаемых функциональных клавиш, находящихся ниже экрана ультразвука, может быть изменена. Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **Enter (Set)**, чтобы выбрать любой параметр в списке Программируемой клавиши (если выбран, параметр становится синим). Затем используйте любую клавишу направления в нижней части экрана  , чтобы переместить параметр. Нажмите  по центру, чтобы подтвердить текущую операцию.

7) Когда установка будет закончена, используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **Enter (Set)**, чтобы нажать ***Save***, затем нажмите ***OK***, чтобы сохранить или ***Cancel*** , чтобы выйти из установки в

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

раскрывающейся подсказке. Или нажмите ***Default***, чтобы восстановить заводскую настройку.

b) Установите программируемые клавиши, выводимые на экран в состоянии предварительного просмотра. Вот шаги установки:

Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **(Set)**, чтобы нажать режим ***Preview***, наверху вышедший экрана настройки функциональной клавиши. Затем выполните шаги 4) ~7) с a), чтобы установить.

【Совет】: В текущем или замороженном состоянии переместите курсор в область предварительного просмотра изображения справа, чтобы войти в режим предварительного просмотра.

c) Установите программируемые клавиши, выведенные на экран в видео состоянии. Вот шаги установки:

Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **(Set),** чтобы нажать ***Cine***, в левой верхней части экрана настройки функциональной клавиши. Затем выполните шаги 4) ~7) в a), чтобы произвести настройку

.

【Совет】: В текущем состоянии нажмите **Freeze**, чтобы заморозить изображение и войти в Кинорежим.

5.2.13 Export/Import

Настройку в формате ".mdb", и импортировать настройки в другой тот же системный ряд. Это удобно для пользователя, чтобы применить определенную установку при изменении систем без сброса .Export- команда переноса настроек позволяет экспортировать применяемые пользователями настройки и использовать их для работы с другими файлами. Пользователи необходимо сохранить настройки формате ".mdb",и импортировать их в то же место где хранится и файл который нужно изменить.Это позволяет пользователю применять определённые настройки при работе с изображением не перезагружая систему

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***, затем используйте трекбол и клавишу **(Set)**, чтобы нажать ***Export/Import***. Есть две опции: Экспортные Параметры настройки и Параметры настройки Импорта. См. Рис.5-27.

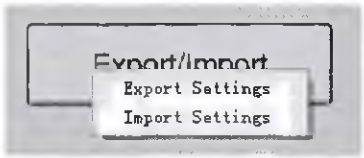


Рис.5-27 Export/Import

- Выберите ***Export Settings***, и раскройте окно ***Save as***. Измените имя файла (если необходимо), выберите желаемый путь сохранения и нажмите ***Save***, чтобы экспортировать ".mdb" файл в желаемый путь.
- Выберите ***Import Settings***, и раскройте окно ***Open***. Выберите желаемый ".mdb" файл и нажмите ***Open***, чтобы импортировать настройки .

【Примечание】: новые настройки вступят в силу после перезапуска системы.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 6

Визуализация

6.1 Подготовка

6.1.1 Инструменты

a) Ультразвуковой контактный гель: нанесите гель на тело пациента или на поверхность акустической линзы датчика.

b) Тонкие салфетки: используются для удаления геля с тела пациента или поверхности датчика.

c) Видеопринтер или USB принтер: используется для записи диагностических изображений или файлов.

6.1.2 Порядок работы

a) Включение системы: Нажмите основной выключатель на задней панели питания. Потом нажмите выключатель основного блока на панели управления и система запустится через 3 минуты.

【Внимание】: Если систему невозможно выключить стандартным способом, то нажмите

переключатель основного блока и удерживайте его в течение 8 секунд.

b) Предварительная настройка усиления: отрегулируйте кнопку усиления и потенциометр, чтобы заставить усиление и TGC (усиление по глубине) быть в подходящем положении.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.2 Выбор датчика и видов исследований

6.2.1 Выбор датчика и видов исследований

Без тестового переключателя только один датчик может быть соединен с системой. С тестовым переключателем четыре датчика быть соединены одновременно. После подтверждения, что тестовый переключатель и все датчики были соединены с системой согласно Разделу ***4.1.1.3*** в руководстве по эксплуатации, включают тестовый переключатель, выбирают датчик и тип исследования при помощи ниже установленного метода.

Switch Probe: система выведет на экран датчик, подключённый к первому разъему по умолчанию.

Например: При подключении нескольких датчиков, будет включена подсветка индикатора под разъёмом, к которому подключён датчик, с которого передаётся текущее изображение. На Рис. 6-1 показан тестовый переключатель. Нажмите Exam на панели управления, чтобы вывести на экран датчик и экран выбора типа исследования. Пользователь может выбрать тип исследования в то время при переключении датчика.

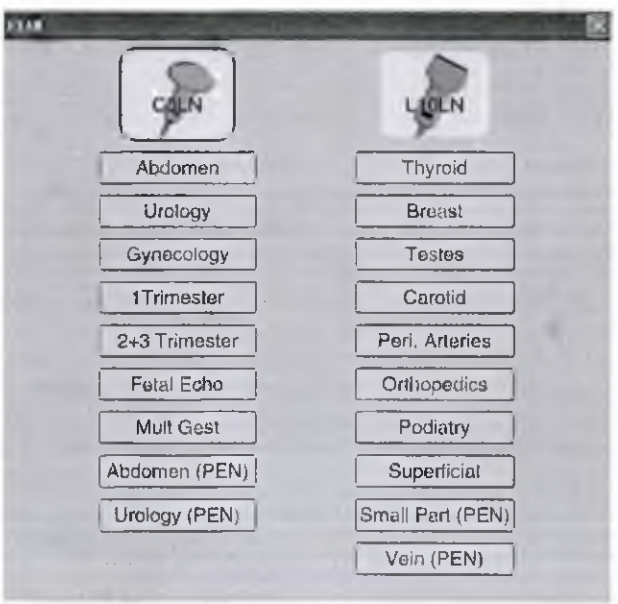


Рис.6-1 Окно выбора датчика и вида исследования(Соединение двух датчиков)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【 Справка 】 : Когда индикатор мерцает, это означает, что датчик идентифицируется. Не переключайте провод в это время. Однако переключите провод после прекращения мерцания индикатора.

a) **Select Exam Type (Выбор типа исследования) :** Нажмите **Exam** на панели управления, и все датчики, соединенные с системой и поддерживаемыми исследованиями, будут выведены на экран как показано на Рис. 6-1. Используйте шаровой

манипулятор и клавишу **(Set)**, чтобы выбрать желаемое исследование, и система автоматически переключится на выбранное исследование. Выбранный провод и исследование будет выведено на экран в области дисплея основных настроек.

Дисплей типа исследования зависит от используемого датчика. Для каждого типа датчика в различных типах исследования (включая область применения и диагностическую позицию), система задает начальные установки параметров управления ультразвуком на основе определенного типа исследования, так, чтобы система подошла лучше всего для такого типа экзамена. Пользователь может также задать параметры управления для типов исследования. Для определенной установки посмотрите раздел ***5.2.6 Настройки Исследования***.

Поддерживаемые системой виды исследований см. табл.6-1.

Табл.6-1 Виды исследований

Виды исследований
1 триместр бер., 2+3 тр.бер., ЭХО-КГ плода, многоплодие, Гинекология
Брюшная полость, Брюшная полость (PEN), Урология, Урология (PEN)
Кардиология, Кардиология PEN), Педиатрия
Щитовидная железа, Малые органы (PEN), Молочная железа, Яички
Периферические артерии, Сонная артерия, Периферическая вена
MSK, Поверхностные

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.3 Предварительная визуализация

6.3.1 Использование датчика и ультразвукового контактного геля

a) Нанесите умеренное количество геля на поверхность тела пациента или акустической линзы датчика.

⚠ **【Внимание】: Если в процессе проверки между телом пациента и датчиком имеются воздух, ультразвуковое изображение может быть искажено. Необходимо повторно нанести гель.**

b) Положив датчик на проверенную часть тела, изображение будет отображаться на дисплее.

6.3.2 Выбор режима визуализации

Данная система обладает следующими режимами визуализации: режимы 2D изображения (B, 2B, 4B и B/M), Цветное доплеровское картирование (CFM), Энергетический доплер (CPA), Импульсно-волновой доплер, Непрерывный волновой доплер (CW), трапецеидальное изображение/ режим расширения угла обзора, *Тканевое доплеровское изображение (TDI), и 3D изображение.

В режиме реального времени можно использовать клавишу **B Mode, 2B/4B, M Mode, C Mode, CPA/TDI, PW, CW** чтобы выбрать и переключить режим работы..

【Совет】: Горячие клавиши могут требоваться для некоторых режимов обработки изображений или функций. Горячие клавиши - все значения по умолчанию, которые могут быть изменены согласно пользовательским потребностям (См.Раздел ***5.2.3.1*** для установки горячей клавиши).

6.3.3 Отображение MI (Механический индекс) / TI (Тепловой индекс)

Значения MI и TI, отображаемые в области контрольных параметров, заранее задаются системой в зависимости от типа датчика и вида исследования. MI и TI

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

совместно отображают взаимоотношение между параметрами выхода ультразвука и биоэффектами.

MI (Механический индекс): Используется для получения потенциальных значений биологических механических эффектов (например, кавитация). Чем выше значение MI, тем больше возможность вызывать биологические механические эффекты.

TI (Тепловой индекс): Используется для указания возможности повышения температуры тканей. TI состоит из трех индексов: TIS (Тепловой индекс мягких тканей), TIB (Тепловой индекс кости) и TIC (Тепловой индекс костей черепа).

Регулировка акустической мощности может изменить отображение MI или TI. Чем выше значение ***PWR*** *(Акустическая мощность)*, тем больше значение MI или TI. в режиме CFM или PW, изменение PRF приведёт к изменению значений MI и TI. Чем выше PRF, тем выше MI и TI .

6.3.4 Замораживание и размораживание

Фиксирование изображений: чтобы зафиксировать изображение, нажмите клавишу **Freeze** (при установке функции фиксирования изображения для ножного переключателя, детальную информацию см. в ***Разделе 5.2.2. Настройка системы***). К тому же, система позволяет настроить время автоматического фиксирования изображения. В этом случае, если в течение настроенного времени не осуществляются операции, система входит в режим фиксирования, и изображение фиксируется автоматически.

Активирование изображений. При зафиксированном изображении, нажмите **Freeze** или используйте ножной переключатель (при установке функции фиксирования изображения для ножного переключателя, детальную информацию см. в ***Разделе 5.2.2. Настройка системы***) – изображение вновь станет активным. Во время активации изображения информация дисплея будет обновлена системой.

⚠ **【 Внимание 】 : Ножной переключатель это ножное контрольное оборудование, которое подключится к системе через кабели. Его рабочее напряжение 6в (при постоянное токе). Как правила это не вызвает вред, но необходимо избегать попадания влаги и прочих жидкостей .**

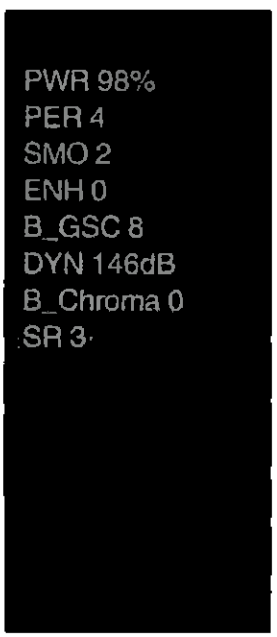
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

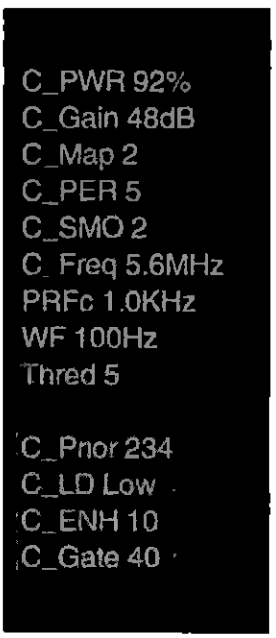
6.3.5 Показ Параметра

Нажмите кнопку консоли **Menu**, и окно управления параметром будет выведено на экране слева, как показано ниже. Нажмите **Menu** снова, чтобы скрыть окно.

В общем способе, параметр данного способа показан в левой стороне экрана. Когда неодинаковые способы выбраны, параметр текущего способа прежде всего показан. Параметры других способов спрятаны в форме карточки ярлыка. Пользователь может выбирать 2D, C, PW режимы, переключать режимы и настраивать их параметры.

Показ 2D режима , CFM режима и PW режима показан на Рис. 6-2 (а,б,в).





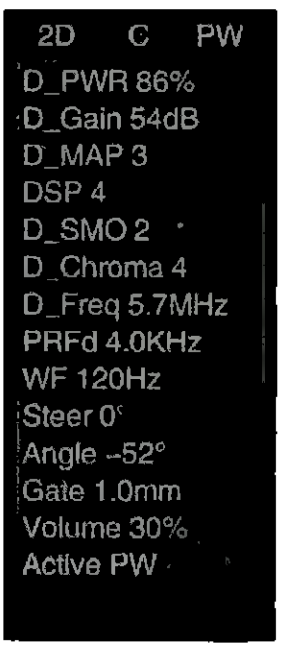


Рис.6-3(а) 2D Режима Рис.6-3(б) CFM Режима Рис.6-3(в) PW Режима

Рис. 6-2Показ Параметра

6.3.6 Режим полного экрана

В режиме без ввода non-input и состоянии без записи, не открывая экрана, нажмите к клавишу **Full Screen** или **F** на клавиатуре, чтобы включить полноэкранный дисплей. Изображение уменьшается и отобразится полноэкранный дисплей с его соответствующей

скрытой информацией о параметре.

Нажмите клавишу **F Fullscreen** снова, чтобы выйти из полноэкранного дисплея.

【Примечание】: Если он находится в полноэкранном дисплее, Вы не можете

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

открывать или сохранять любые медиа-файлы; открывая ***Archive Management*** или ***Store Setup***, и это приведет к автоматическому выходу из полноэкранного изображения.

6.4 Визуализация в B-режиме

6.4.1 Включение B-режима

При включении системы режим работы по умолчанию – B-режим. В других режимах визуализации для включения B-режиме нажмите клавишу **B Mode** на панели управления. См. рис.6-3.

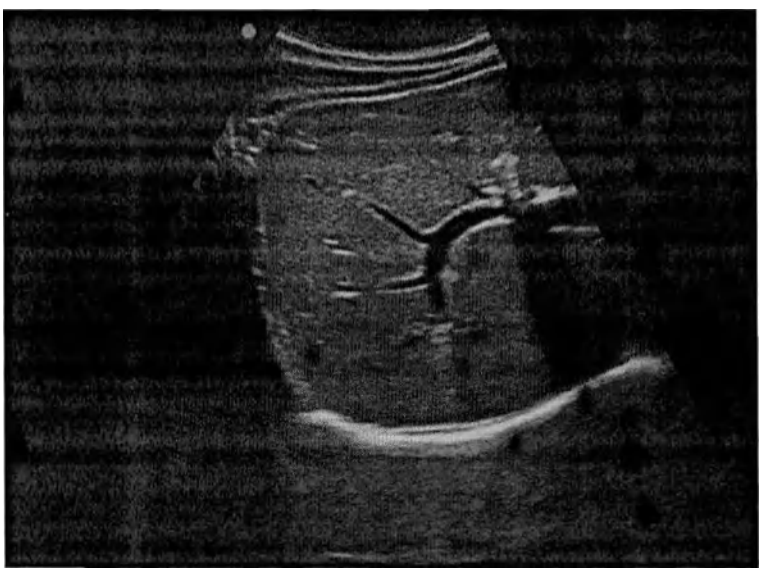


Рис. 6-3 B-режим

6.4.2 Регулировка параметров в B-режиме

Параметры изображения в B-режиме отображаются на левой стороне экрана. Параметры изображения зависят от типов датчиков и режимов работы.

Есть три способа изменить параметры обработки изображений:

(1) Управлять или корректировать через кнопки или шаровой манипулятор (или сенсорную панель) на панели управления.

(2) Корректировать через функциональную клавишу у основания экрана ультразвука.

(3) Корректировать в окне контроля параметров.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

В усиление	◆ **Control panel (Панель управления)(Панель управления)::** В В режиме в текущем состоянии, поверните кнопку **Gain**, чтобы скорректировать усиление изображения режима В. ◆ **Parameter control window:** В режиме В текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***B_Gain*** в левом экране, и параметр становится синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать усиление изображения режима В. **【Примечание】:** a) Настройка подходящего усиления. К примеру, отображение печени, настройте усиление, чтобы получить изображение с нормальной равномерностью и качеством. Отображаются воротная вена, печеночная вена и трубчатые структуры. У стены воротной вены более сильное эхо, а у стенки печеночной вены более слабое эхо, чем у стенки воротной вены. b) Неправильное усиление может привести к неправильной диагностике,и даже невозможности диагностики. Если усиление слишком низкое, то существенные опухоли могут быть отображены как кисты, без эха внутри, а эхо позади усилится. Если усиление слишком высокое, то содержащие жидкости структуры наполнены эхом и похожи на существенные опухоли. Это может также привести к наполнению околоплодных вод мелким световым эхом и подобию отображенного изображения и мутных околоплодных вод, что вызывает ошибку в диагностике. c) Когда общее усиление невысоко, общая чувствительность будет невысокой и изображение будет отображаться темным. Однако, это полезно для измерения BPD (Бипариетальный диаметр головки плода). d) Если изображение всё ещё не четкие после изменения усиления, то нанесите ещё больше геля на участок тела.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

TGC	**TGC** (Регулировка усиления по глубине). Скользящие потенциометры используются для регулировки эхосигнала в конкретной области изображения. В режиме реального времени двигайте скользящий потенциометр налево, эхосигнал будет ослаблен, а двигайте направо, то эхосигнал будет усилен. При регулировке TGC, кривая TGC отображается справа от изображения. **【Предложение】: Регулируйте TGC так: слабый в Ближней зоне, а сильный в Дальней.**
LGC	**Панель управления:** Ползунок управляет силой эхосигнала перпендикулярно конкретной области формирования изображения. В режиме реального времени нажмите клавишу **G** на клавиатуре, чтобы открыть окно настройки LGC. Сдвиньте трекбол, чтобы переместить курсор на ползунок и нажмите клавишу **Set** для настройки. Нажмите кнопку ***«СБРОС»***, чтобы вернуться к настройкам по умолчанию, нажмите кнопку ***«НАЗАД»***, чтобы закрыть окно LGC. **【Примечание】: Данная операция применяется только к системе с заданной функцией LGC перед поставкой.**
Частота (Freq)	**Панель управления:** В живом режиме B нажмите ручку **Depth/Freq/THI**, чтобы включить индикатор ***Freq/THI***, а затем поверните ручку, чтобы настроить частоту изображения в режиме B. **Parameter control window (Окно управления параметрами):** В режиме B в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***Freq*** расположенный в левой части экрана, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать частоту изображения в режиме B.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Количество фокусов (PTN) & Фокусное расстояние (SPAN)	◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами):** В режиме B в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***PTN*** или ***SPAN*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value** чтобы изменить размер относительного отверстия или фокусное расстояние. **【Примечание】: Использование нескольких фокусов может уменьшать частоту кадра, которая оказывает влияние на активность изображения. Поэтому при сканировании быстро движущегося органа, предлагается использовать один фокус.**
Акустическая мощность (PWR)	◆ **Окно контроля параметров:** В режиме B в действующем состоянии, нажмите **Set** чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в ***PWR*** в окне управления параметром, и цвет отображения параметра становится синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать. Регулировка акустической мощности может влиять на акустические параметры звуковоспроизводящих устройств. **【Примечание】: Во избежание получения травм пациентом используйте по возможности низкую мощностьпри удовлетворении требованиям в диагностике. Для обеспечения безопасности, запрещается фиксирование датчика в каком-то** ◆ **участке тела пациента надолго.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Плотность линии (LD)	◆ **Parameter control window:** В режиме B в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***LD*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы выбрать.
Динамический диапазон (DYN)	◆ **Parameter control window (Окно котроля параметров):** В режиме B в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***DYN*** в окне управления параметром, и цвет шрифта параметра становится синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать. **【Внимание】: Слишком низкий динамический диапазон может привести к недостаточности информации о изображении. А слишком высокий динамический диапазон может привести к увеличению шумов.**
*Псевдоокраши-вание (B_Chroma)	◆ **Parameter control window:** В режиме B в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***B_Chroma*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. ◆ Поверните кнопку **Value**, чтобы выбрать цветность из диапазона доступных значений с шагом.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Подавление зернистости (Nanoview)	◆ **Parameter control window:** В режиме B в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***Nanoview*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы выбрать степень подавления зернистости из диапазона с малым шагом
Подчеркивание контуров (ENH)	◆ **Parameter control window (Окно контроля параметров):** : В режиме B в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***ENH*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. ◆ Поверните кнопку **Value**, чтобы увеличить или уменьшить улучшение. Корректировка улучшения делает край изображения более очевидным.
Корреляция кадров (PER	◆ **Parameter control window (Окно контроля параметров):** В режиме B в текущем состоянии нажмите **Set** чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в ***PER*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий.. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать персистентность.

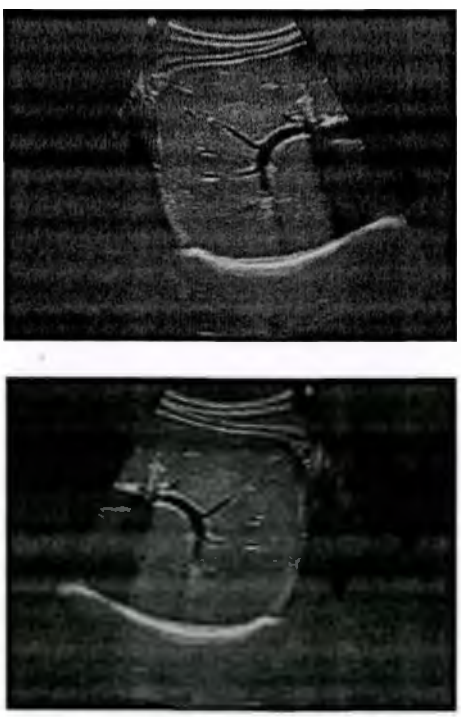
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Сглаживание (SMO)	◆ **Окно контроля параметров:** В режиме B в действующем состоянии нажмите **Set** чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в ***SMO*** в окне управления параметром, и параметр становится синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать гладкое значение. **【Внимание】: Сглаживание и подчеркивание контуров невозможно регулировать одновременно. При регулировке одного параметра,другой будет автоматически задан *0*.**
B серая шкала (B_GSC)	◆ **Parameter control window (Окно контроля параметров):** В режиме B в текущем состоянии нажмите **Set** чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в ***B_GSC*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы выбрать различные полутоновые кривые.
Глубина сканирования (DEPTH)	◆ **Панель управления:** В B режиме в текущем состоянии, нажмите ручку **Depth/Freq/THI**, чтобы включить индикатор ***Depth***, а затем поверните ручку, чтобы настроить глубину отображения изображения. Частота кадров меняется в зависимости от глубины дисплея; чем глубже глубина, которая это, тем ниже частота кадров будет, и наоборот. ◆ **Parameter control window (Окно контроля параметров):** В режиме B в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в значение ***X.Xcm*** в левой области параметра, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать. **【Примечание 1】: Глубина сканирования зависит от типа датчика.**

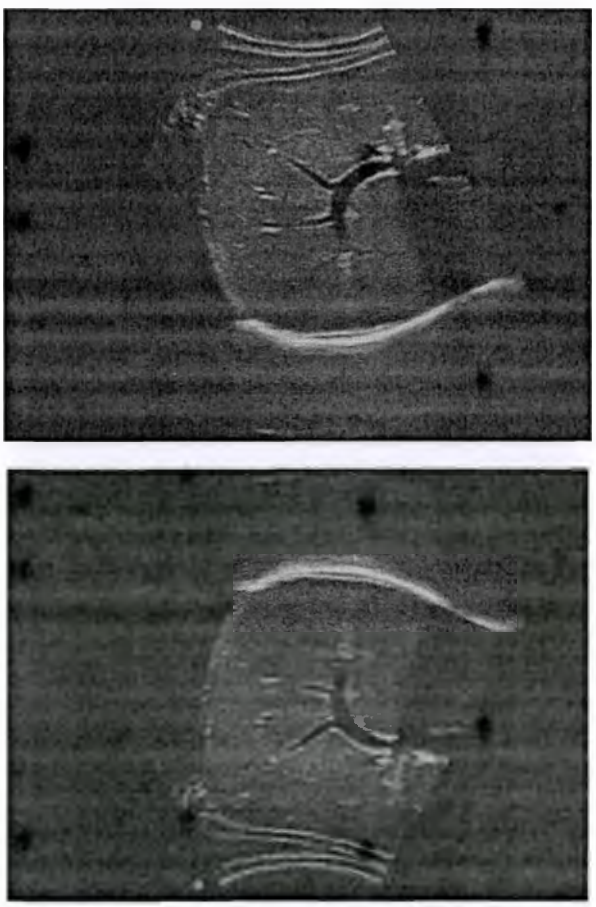
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	◆ **【Примечание 2】:В режиме масштабирования нельзя регулировать глубину.**
Угол/ширина сканирования (Angle/Width)	◆ **Parameter control window (Окно контроля параметров):** В режиме B в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***Angle/Width*** в окне управления параметром, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать. **【Совет】:** 1) При работе с конвексным датчиком, этот пункт отображается как ***Angle*** *(Угол)*, а при работе с линейным датчиком, этот пункт отображается как ***Width*** *(Ширина)*. 2) При работе с конвексным датчиком регулируйте ***Angle*** до максимума, и в области контрольного параметра отобразится ***AngleExt***, что обеспечивает расширенный сектор сканирования ***(Extended Sector Imaging)***. 3) При работе с линейным датчиком регулируйте ***Width*** до максимума, и в области контрольных параметров отобразится ***Width Ext***, что обеспечивает трапецеидальное изображение ◆ ***(Trapezoidal Imaging)***.
Негативный/ позитивный переключение (Reverse)	◆ **Control panel (Панель управления):** В режиме реального времени или при замораживании, нажмите клавишу N, чтобы переключать цветовую схему изображения между негативной и стандартной. При включении системы по установлена стандартная цветовая схема.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

*Поворот слево/направо (L/R)	◆ **Control panel (Панель управления):** В режиме реального времени или при замораживании нажмите клавишу **L/R**, чтобы поворачивать изображение слева направо. При этом знак ориентации датчика ● перемещается с левой (правой) верхней стороны в левую (правую) нижнюю сторону. см. Рис. 6-8. **【Примечание】: При повороте изображения знак ориентации ● поворачивается соответственно, а пиктограмма, измеритель не поворачиваются.**  Рис. 6-8 Поворот слева направо

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

*Сверху/вниз отражение (Inv)	◆ **Control panel (Панель управления):** В текущем или замороженном состоянии нажмите **Inv** к инверсии изображение вверх и вниз. Метка • представляет сканирование, запускают ориентацию датчика, и он может быть перемещен от верхнего левого угла (или верхний правый угол) к нижнему левому углу (или нижний правый угол). Как показано на рис.6-9. **[Примечание] : При повороте изображения знак ориентации • поворачивается соответственно, а пиктограмма, измеритель не поворачиваются.**  Рис. 6-9 Сверху/вниз отражение

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Совет】:

1) В любом режиме или состоянии, нажмите **Menu**, чтобы вывести на экран окно управления параметром, затем повернуть кнопку **Value**, чтобы выбрать один параметр в окне управления, и выбранный параметр отобразится синим оттенком. Нажмите центр кнопки **Value** по одному параметру, и параметр отобразится серым оттенком. Тогда поверните кнопку **Value**, чтобы изменить значение параметра. Нажмите центр кнопки **Value** снова, чтобы подтвердить параметр.

2) Символ с * означает, что работа параметра также доступна в кино состоянии.

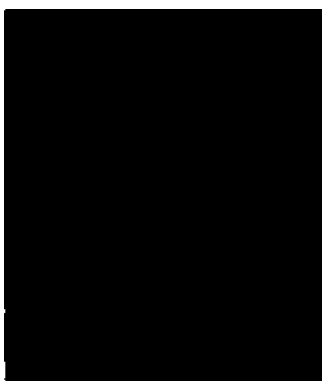
6.4.3 Биопсийные направляющие

В режиме размораживания, нажмите клавишу **Guide**, и будут отображены направляющая линия и пара параллельных пунктирных линий, расстояние между которыми является 1 см. И биопсийная игла находится в центре двух параллелей. Начало и угол биопсийных направляющих зависит от типа датчика.

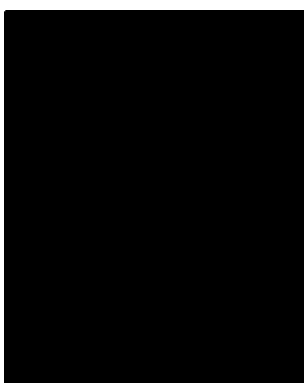
Нажмите кнопку **Y** на панели управления для переключения на одиночную биопсийную линию. Нажимайте кнопку **Y** повторно для переключения между одной и двумя линиями.

【Совет】: Для биплановогo датчика доступен только один набор направляющих линий .

Нажмите на клавиатуре клавишу **G** для переключения между разными стилями отображения направляющей биопсии. Доступен выбор между двумя стилями отображения (см. Рис. 6-10).



Стиль отображения 1.



Стиль отображения 2.

Рис. 6-10 Стили отображения направляющих биопсии

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

К тому же можно использовать клавиши **Q** и **W** для регулировки начало и конец направляющих, и использовать клавиши **E** и **R** для регулировки угла направлющих. Значение позиции и угла отображаются на экране на текущемэкране.

Нажмите клавишу **Guide** ещё раз для выключения биопсийных направляющих.

【Совет1】: Если исследование поддерживает различные наборы направляющих линий для биопсии,

просмотрите **Guide** снова, чтобы вывести на экран другую инструкцию по биопсии, последовательно касайтесь **Guide**, пока не отключится дисплей набор направляющих линий для биопсии.

【Совет2】: Для того, чтобы сохранить настройку набора направляющих линий для биопсии, введите

Setup-Examination Setup , чтобы сохранить параметры к типу исследования перед отключением набор направляющих линий для биопсии. Посмотрите раздел ***5.2.6*** для подробной установки.

【Совет3】:Функция биопсийных направляющих зависит от типа датчика и доступна только в B-режиме.

⚠**【Примечание】: Оператор биопсии быть подготовлен для процедуры биопсии, иначе, это может привести к травматизации пациента**

6.4.4 Помещение Центральной Линии

В текущем состоянии нажмите **L**, и помещение центральной линии показано в центре изображения. Нажмите **L** снова и закройте дисплей помещения центральной линии. В случае, помещение центральной линии сделано, нажмите

Meas и выполните динамическое измерение.

【 Примечание 】 : Функция динамического измерения с помещением центральной линии применима к всем датчикам, однако, доступная только для изображений метода B .

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.4.5 Оптимизация

В режиме размораживания нажмите клавишу **Auto-Fit**, чтобы совершить оптимизацию изображения одной кнопкой. При активированной автоматической оптимизации, параметры настраиваются до оптимального уровня.

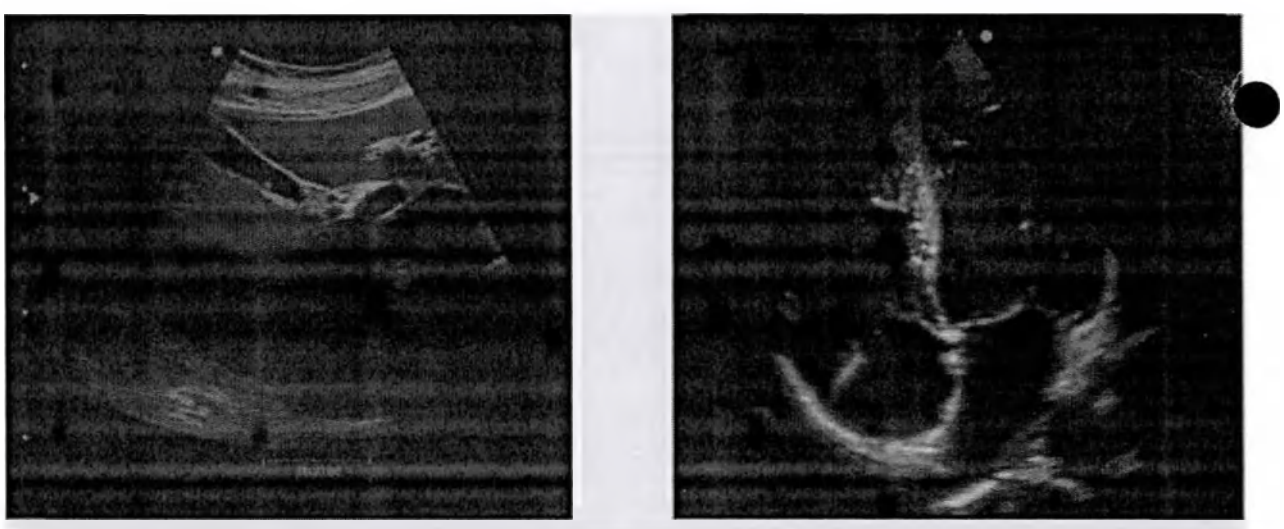
【 Совет 】 : При проведении настройки B-усиления или TGC, система автоматически выходит из режима оптимизации.

6.4.6 Тканевое гармоническое изображение (THI)

В активном состоянии, нажмите ручку **Depth/Freq/THI**, чтобы включить индикатор ***Freq/THI***, а затем поверните ручку, чтобы настроить частоту в режиме B на самый высокий уровень. Продолжайте поворачивать ручку, чтобы войти в режим THI (режим формирования гармонического изображения ткани). Если функция THI включена, буква ***H*** выведена на экран перед частотой на экране.

После того, как Режим формирования гармонического изображения ткани был включен, поворачивайте непрерывно ручку **Depth/Freq/THI** для регулировки чтобы изменить частоту гармоники.

Изображения THI показаны на Рис.6-11.



Полип мочевого пузыря Четыре разделенных раздела на камеры

Рис. 6-11 Тканевое гармоническое изображение

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.4.7 XBeam (Составное изображение)

В режиме размораживания, нажмите горячую клавишу, которая назначена для режима составного изображения. См. раздел ***5.2.3.1*** о настройке горячих клавиш.

Параметр ***«XBeam»*** отображается в окне управления параметрами. Затем используйте трекбол, чтобы переместить курсор на ***XBeam***, и параметр станет синим. Поверните ручку **Value** для настройки. В наличии три выбора – ***High*** *(Высокий)*, ***Mid*** *(Средний)*, ***Low*** *(Низкий)*.

Нажмите ту горячую клавишу ещё раз для выключения данного режима.

6.4.8 Улучшение визуализации биопсийной иглы (Опция)

Предназначено для улучшения визуализации биопсийной иглы путём нажатия горячей клавиши.

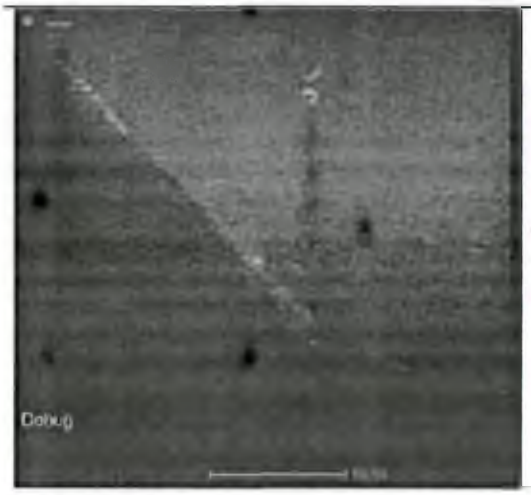
Перейдите в ***«Меню - Настройки функции – Настройки горячих клавиш»***, выберите горячую клавишу (например: **F1**), нажмите ***«Улучшенная визуализация биопсийной иглы»*** в раскрывающемся меню «Функция» в левой части экрана, Нажмите ***Настройка*** и нажмите ***OK*** для завершения настройки.

При использовании линейного датчика в B-режиме (в реальном времени) нажмите горячую клавишу **F1**, только что настроенную для включения функции улучшения. В области изображения произойдёт улучшение области интереса, как на Рис. 6-12. Нажмите **H** на клавиатуре для скрыть улучшение. Нажмите **F1** снова, чтобы выйти из режима.

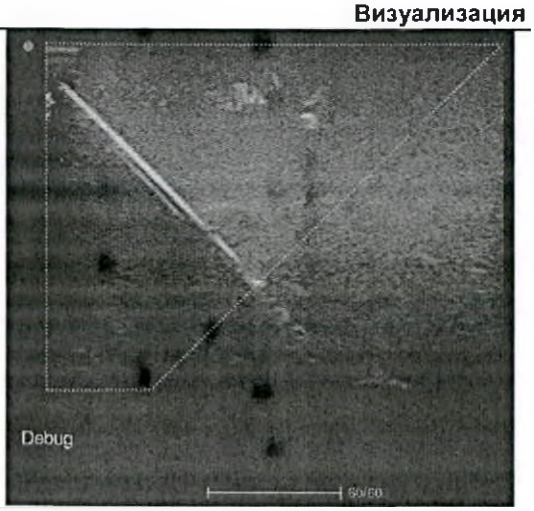
【 Совет 】 : Функция должна использоваться только в B-режиме. Чтобы переключиться на другой режим, выйдите из режима улучшенной визуализации биопсийной иглы.

Нажмите кнопу ***«Регулировка угла»***, а затем поверните ручку прямо под ней, чтобы изменить угол. Когда диагональ становится ближе к вертикальной направляющей, эффект улучшения растёт

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



До режима улучшения визуализации биопсийной иглы



После режима улучшения визуализации биопсийной иглы

Рис. 6-12

6.5 Визуализация в 2B/4B режиме

В режиме реального времени нажмите клавишу **2B/4B** на панели управления раз, и 2B режим включится (см. рис.6-13). Нажмите клавишу **2B/4B** второй раз, то включится 4B режим. Нажмите третий раз, то визуализация возвратится в 2B режим. Нажмите клавишу **2B/4B** для переключения между 2B и 4B режимами.

В 2B или 4B режиме изображение с зелёной стрелкой ➤ находится в режиме реального времени. Поверните кнопку **Value** или нажмите **Update** на панели управления, чтобы переключиться между многократными изображениями B-режима.

【Совет 1】: Регулировка параметров в 2B/4B режимах см. раздел 6.4.2.

【Совет 2】: Если пользователь дополнительно приобретает двухпроекционный датчик, то при переключении области в 2B-режиме происходит переключение между проекциями датчика.

1) После подключения датчика, выберите одно сечение сканирования в B-режиме. Нажмите клавишу **2B/4B** на панели управления, и включится 2B режим. При этом на левой стороне отображается изображение одного сечения биплановой датчика в реальном времени.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2) Нажмите клавишу **Update**, и изображение на левой стороне будет "заморожено", а сечение сканирования автоматически переключится на другое и изображение на правой стороне автоматически переключится в режим реального времени.

3) Нажмите клавишу **Update** ещё раз, сечение сканирования автоматически переключится на начальное и изображение на правой стороне

4) , соответственно, изображение на левой стороне войдёт в режим реального времени.

5) Нажмите клавишу **Update** подряд для переключения между сечениями сканирования биплановогo датчика. Данная функция обеспечивает пользователю удобство анализа и сравнения изображений двух сечений сканирования

【Совет】: Отображение двойных изображений в режиме реального времени может быть достигнуто с помощью некоторых биплановых датчиков.

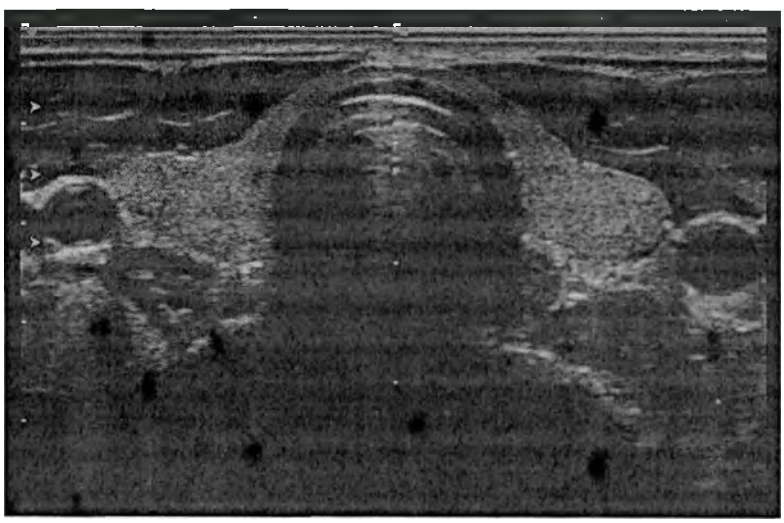


Рис. 6-13 2B-режим изображения

6.6 Визуализация в B/M режиме

6.6.1 Включение B/M режима

В режиме реального времени нажмите клавишу **M Mode** в панели управления, чтобы ввести спящий режим B/M, в изображении в B-режиме появится контрольная

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

линия в М-режиме. Для изменения положения контрольной линии используйте шаровой манипулятор.

Нажмите клавишу **M Mode** ещё раз, чтобы активировать М-режим сканирования и включить B/M режим. См. рис.6-14. Изображения в В-режиме и в М-режиме по отдельности отображаются наверху и внизу экрана. В режиме визуализации в реальном времени для изменения положения контрольной линии в М-режиме используйте шаровой манипулятор.

Нажмите клавишу **M Mode** третий раз, чтобы перейти к спящему режиму B/M.

Нажмите **B mode**, чтобы перейти к исходному режиму В.

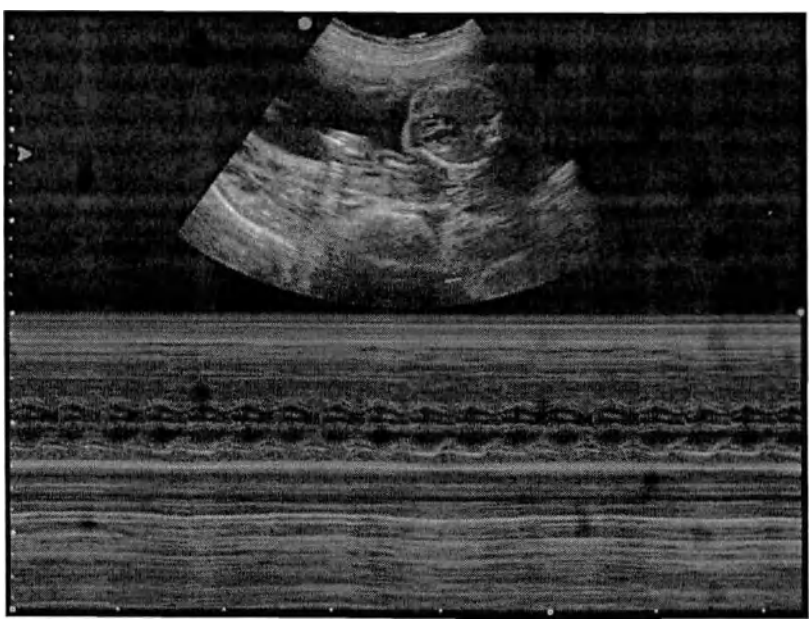


Рис. 6-14 B/M режим

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.6.2 Регулировка параметров в B/M режиме

M-усиление (M_Gain)	◆ **Панель управления:** В M режиме в действующем состоянии, поверните кнопку **Gain/Auto**, чтобы скорректировать усиление изображения режима M. ◆ **Parameter control window (Окно контроля параметров):** В режиме M в текущем состоянии, используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***M_Gain*** в левой части экрана, и параметр. Поверните кнопку **Value**, чтобы чтобы скорректировать усиление изображения режима M скорректировать усиление изображения режима M.
M скорость (MSP)	◆ **Parameter control window: (Окно контроля параметров:** В режиме M в действующем состоянии, нажмите **Set** чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в ***MSP*** в окне управления, и параметр станет синим. Поверните кнопку **Value** , чтобы откорректировать. **【Совет】: Корректировка MSP может влиять на скорость прокрутки и формы волны дисплея обработки изображений режима M. Малое количество волн с высокой амплитудой будет отображаться быстрее чем большое количество волон с малой амплитудой.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Размещение (***Layout***)	◆ **Панель управления:** В текущем режиме нажмите кнопку **Layout** или **V** на панели управления, чтобы циклически повторить через паузу типы дисплея для режима B/M: есть 9 опций расположения: Отслеживание изображений в B-режиме и в M-режиме (вертикально, вверх/вниз): 8 опций. **【 Совет】 : последней опцией дисплея вверх/вниз является полноэкранный M-режим.** Отслеживание изображений в B-режиме и в M-режиме (горизонтально, влево, вправо): 1 опция. **【Совет 1】: Данная функция доступна только к некоторым моделям.** **【Совет 2 】: При вертикальной настройке (вверх/вниз), каждый шаг регулировки будет уменьшать или увеличивать высоту изображения в M-режиме на 30 пикселей, также будет уменьшать или увеличивать изображение в B-режиме на 30 пикселей.**

【Совет】: Варианты регулировки других параметров в B/M режиме см. раздел *6.6.2*

6.6.3 Анатомический M-режим

В B/M или предварительных режимах M или режиме развертки M действующего состояния, нажмите горячую клавишу, присвоенную для Анатомического M-режима (который должен быть установлен пользователем, см. ***5.2.3.1***) чтобы включить функцию, и строка выборки режима M будет выведена на экран на изображении B, как показано на Рис. 6-15. Поверните трекбол, чтобы отрегулировать положение линии выборки M.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

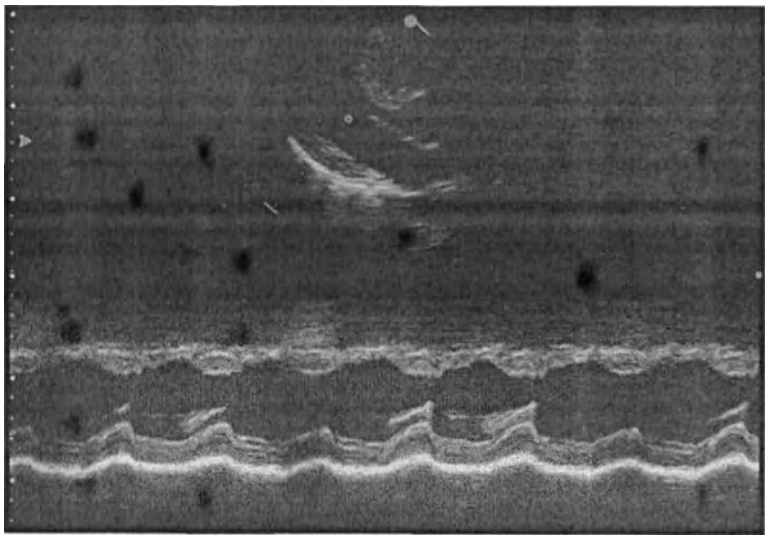


Рис. 6-15 Анатомический М-режим

После включения анатомического М-режима, ***M_Line*** отображается в окне управления параметрами. ***M_Angle, AM_Speed*** измените на регулируемый, с регулировкой следующим образом:

Окно контроля параметров:

M_Line	Система поддерживает анатомический М-режим с пятью строками с номером ***1, 2, 3, 4, 5,*** идентифицированным между строками выборки. Пользователь может установить количество отображаемых строк М-режима. нажмите **Set** чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в ***M_Line***, поверните кнопку **Value**, чтобы установить. Когда демонстрационные строки будут выведены на экран, нажмите кнопку **Update** несколько раз, чтобы циклически повторить посредством управления каждой строкой..
M_Angle	**Окно контроля параметров:** В режиме реального времени,нажмите **Set** чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	курсор в ***M_Angle***в окне управления параметром, и параметр будет выделен синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы изменить угол строки выборки режима M под управлением и разверните против центра числа.
Anatomical M Speed(AM_Speed)	Окно контроля параметров: В режиме реального времени, нажмите Set чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в AM_Speed , и параметр станет синим. Переместите шаровой манипулятор или поверните Value, чтобы скорректировать Анатомическую скорость M-режима. Есть несколько опций.

6.7 Цветное доплеровское картирование (CFM)

6.7.1 Включение режима цветового доплеровского картирования

В режиме реального времени нажмите клавишу **C Mode**, чтобы включить режим цветового доплеровского картирования (см. рис.6-16). Используйте шаровой манипулятор, чтобы перемести окно ОИ в исследуемую область. Нажмите клавишу **Update**, и все стороны окна ОИ превратятся из сплошных линий в пунктирные линии. При этом используйте шаровой манипулятор для изменения размера окна ОИ, и нажмите клавишу **Update** ещё раз для подтверждения размера окна. Функция шарового манипулятора будет доступна, чтобы сменить положение цветового поля ROI.

При использовании линейного датчика есть три метода, чтобы скорректировать регулировку угла цвета ROI:

При использовании линейного зонда нажмите ручку **Angle/Steer**, чтобы включить индикатор ***Steer***, затем поверните ручку, чтобы настроить угол поворота цвета ROI.

Нажмите клавишу **C Mode** ещё раз, чтобы выйти в B-режим.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

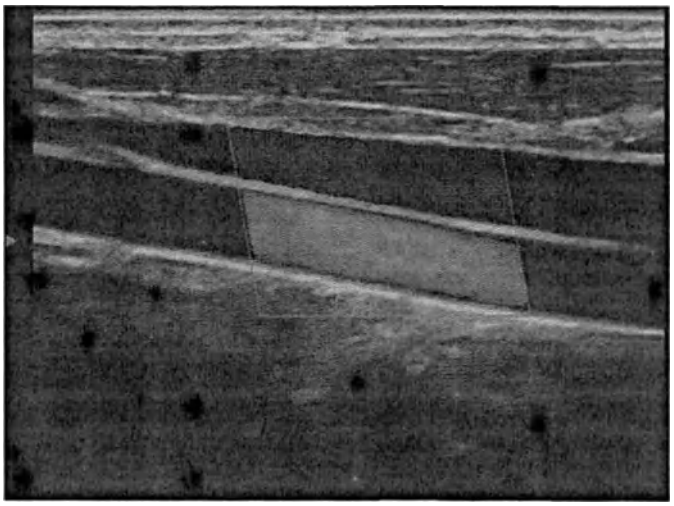


Рис. 6-16 Цветное доплеровское картирование

6.7.2 Регулировка параметров в режиме CFM

Усиление (C_Gain)	◆ **Control panel (Панель управления):** В режиме реального времени вращайте кнопку **Gain**, чтобы регулировать цветное усиление изображения. Вращайте кнопку по часовой стрелке, то сигнал потоков в области окна ОИ усилится, вращайте кнопку против часовой стрелки, то сигнал потоков ослабится. **Parameter control window (Окно контроля параметров):** В режиме CFM в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_Gain*** в левой части экрана, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**,чтобы скорректировать усиление изображения режима CFM. **【Примечание】: Увеличение цветного усиления может усилить чувствительность потоков. Слишком низкое цветное усиление может привести к плохому сигналу, а чрезмерно высокое усиление может привести к деформации потоков.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Частота （C_Freq）	◆ **Parameter control window (Окно контроля параметров):** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_Freq*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. **【Примечание】: Увеличение частоты может помогать в измерении низкоскоростных потоков. Однако, чрезмерно высокая частота может привести к появлению шума.**
"Приоритет (C_Prior)	◆ **Parameter control window(Окно контроля параметров)** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_Prior*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы ноткорректировать приоритетный цвет 2D Доплера.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

*Карта (C_Map)	◆ **Parameter control window (Окно контроля параметров):** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в ***C_Map*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. ◆ В режиме реального времени или при замораживании, нажмите клавишу **Inv** для инверсии цветовой карты. При этом цвет потоков в области окна ОИ изменяется одновременно. ◆ Если ***C_Map*** откорректирована для последнего шага, она запустит **B Flow.**
Медианный фильтр (M_Filter)	◆ **Parameter control window (Окно контроля параметров):** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***M_Filter*** в окне управления, и параметр станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. ◆ **【Примечание】: Функция медианного фильтра заключаетс в том, чтобы подавлять зернистость и шумы.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Порог (Thred)	◆ **Parameter control window (Окно контроля параметров):** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***Thred*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. **【Примечание】: Высокое значение порога может помочь снизить шумы. Однако, чрезмерно высокий порог может фильтровать полезные информации.**
Корреляция кадров (C_PER)	◆ **Parameter control window (Окно контроля параметров):** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_PER*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. **【Примечание】: При исследованиях быстро движущихся органов лучше не использовать очень высокую корреляцию кадров, чтобы обеспечить качество изображения.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

*Сглаживание (C_SMO)	◆ **Parameter control window:** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_SMO*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. **【 Примечание 】 : Положительное значение означает выделение, а отрицательное значение означает сглаживание.**
Частота повторения импульсов (PRFc)	◆ **Parameter control window (Окно контроля параметров):** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***PRFc*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. **【Совет】: Высокая частота повторения импульсов приводит к более успешному определению скорости потока, а также снижает насыщенность цвета и увеличивает частоту кадров. И напротив, низкая частота повторения импульсов приводит к менее успешному определению скорости потока, а также повышает насыщенность цвета и снижает частоту кадров. рекомендуется настраивать данный параметр, не прибегая к инверсии цвета. При выявлении потока с низкой скоростью следует снизить**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	значение PRF, с целью повышения чувствительности сигналов цветового потока. Низкий уровень PRF может с легкостью привести к смещению цветов и появлению мозаичных изображений.
Фильтр шумов от стенок сосудов (WF)	◆ **Parameter control window (Окно контроля параметров):** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***WF*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. **【 Примечание 】: Данная регулировка соотносится со цветочувствительностью.** Для обнаружения высокоскоростного потока, увеличьте значение WF, чтобы не учитывать эффект от колебаний частоты, связанных с низкой скоростью и низким уровнем активности стенок. При работе с потоком низкой скорости, уменьшите значение WF, ◆ чтобы низкочастотные сигналы потока не отфильтровывались.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Плотность линии (C_LD)	◆ **Parameter control window (Окно контроля параметров):** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_LD*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его.
*Базовая Линия (Baseline)	◆ В текущем состоянии CFM нажмите **Inv**, чтобы переключить карту цветов сверху вниз против базовой линии. **【Совет】: Если функциональная клавиша ниже экрана ультразвука - C Rotation и выделена, нажмите корректирующую клавишу (или стрелка вверх или стрелка вниз) под ней, чтобы инвертировать карту цветов или вниз против базовой линии.**
Цветное Усиление (C_ENH)	◆ **Parameter control window (Окно контроля параметров):** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_ENH*** в окне управления, и название параметра станет синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. ◆ **【Совет】: Увеличивайте параметры цветового усиления, частота кадров будет уменьшена.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Временное отображение изображений в B-режиме и в режиме CFM (B/C Split)	◆ **Control panel (Панель управления):** В CFM режиме в текущем состоянии, Нажмите **B/C**, чтобы включить разделение экрана с обеих сторон. Левый экран показывает действующее 2D изображение CFM, в то время как правый экран показывает действующее 2D изображение режима B. ◆ Когда находитесь в разделении экрана B/C, нажмите **B Mode** или **C Mode**, чтобы возвратиться к единственному режиму B или режиму CFM.
*Включение/ отключение цветности (Color On/Off)	◆ **Панель управления:** В CFM режиме в действующем состоянии, нажмите горячую клавишу, назначенную для включения/выключения цвета (которая должна быть настроена пользователем, см. раздел ***5.2.3.1***), чтобы включить или выключить CFM. Если он выключен, окно ROI цвета станет тусклым.
Объём выборки (C_Gate	◆ **Parameter control window (Окно контроля параметров):** В режиме CFM в текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***C_Gate*** в окне управления, и название параметра станет синим. ◆ Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его.

【Совет 1】: Варианты регулировки других параметров в CFM режиме см. раздел 6.4.2.

【Совет 2】: элемент с * выше означает работу параметра, которая также доступна в кино состоянии.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.7.3 Отображение потока по пространственному вектору (VS Flow, Опция)

Данная функция используется для отображения низкоскоростного потока.

В CFM текущем режиме нажмите горячую клавишу (которая должна быть установлена пользователем, см. ***5.2.3.1***) чтобы включить функцию VS Flow.

Параметр ***«VS»*** отображается в окне управления параметрами. Затем используйте трекбол, чтобы переместить курсор на ***VS***, и параметр будет выделен синим. Поверните ручку **Value**, чтобы настроить чувствительность VS потока, с большим и малым шагом.

Нажмите горячую клавишу функции VS Flow снова, чтобы выключить его.

Изображение в VS Flow выглядит следующим образом (Рис. 6-17).

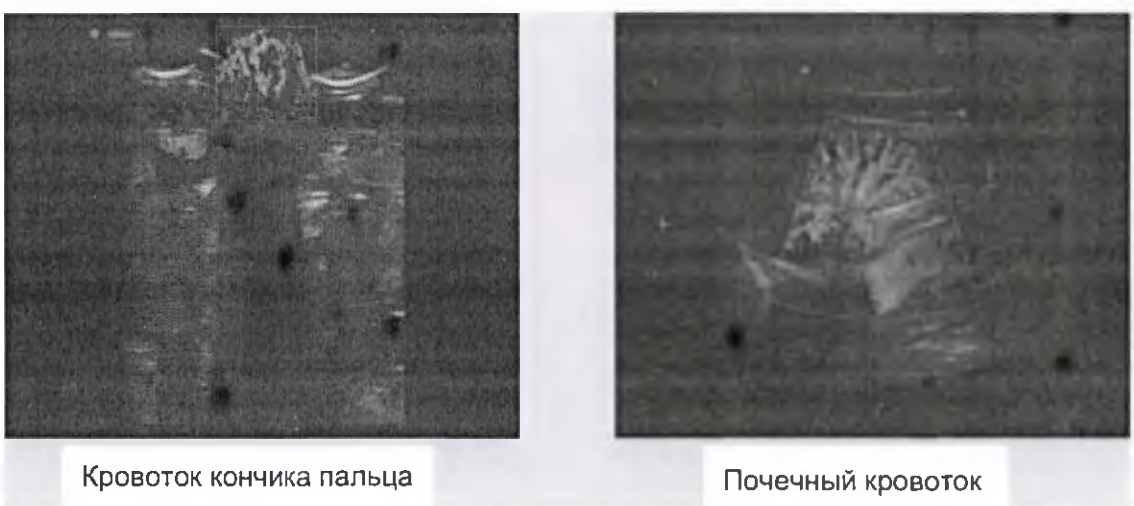


Рис. 6-17 Отображение потока по пространственному вектору

6.8 Цветной М режим（Опция）

Как и при отображении эхокардиографии в М-режиме, в цветном отображении в М-режиме используется цветовая градация для указания направления сердечного движения, изменения скорости и длительности различных стадий сердечного цикла. Направление движения ткани миокарда можно определить по изменению цвета. Режим М цветового изображения клинически применяется для: определения изменения и распределения фазовой скорости миокарда, отражения скорости

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

движения миокарда и т. д.

В текущем CFM состоянии скорректируйте размер и позицию цветового поля ROI. Нажмите кнопку **M Mode** на панели управления, чтобы ввести цвет постоянный цвет, соответствующий режиму М. линия выделения М-режима появляется на цвете изображения

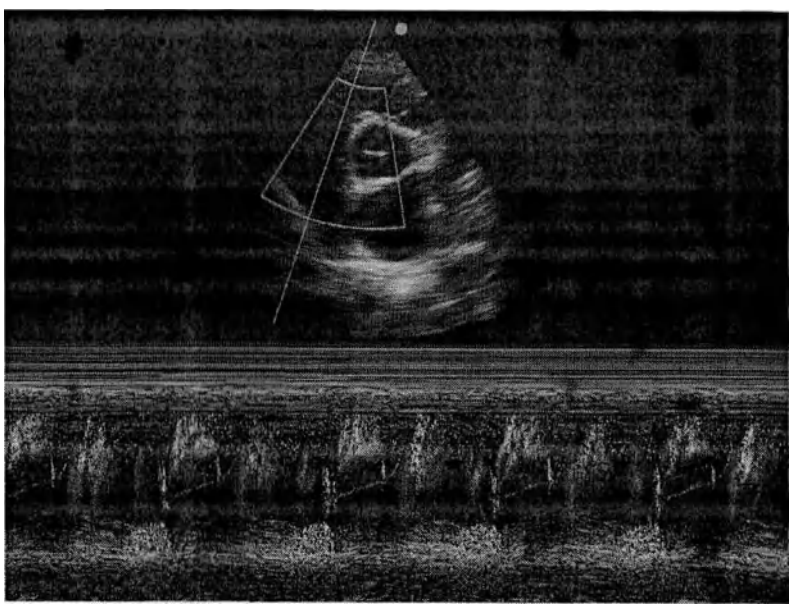
Доплеровского потока, и Вы можете переместить трекбол, чтобы управлять позицией выбора строки режима М.

Нажмите **M Mode**, чтобы ввести цветовую обработку изображений М-режима. Изображение CFM и цветное изображение М-режима выведены на экран вверху и внизу с цветным действующим изображением М-режима, и замороженным изображением CFM. Посмотрите Рис. 6-19. Теперь используйте трекбол, чтобы управлять позицией выборки линии выделения изображения М.

Нажмите **Update**, чтобы активировать изображение CFM, в то время как цветное изображение М-режима заморожено. Неоднократно нажимайте **Update**, чтобы циклически повториться через действующее состояние режима CFM и окрасить М-режим.

Нажмите **Freeze**, чтобы остановить цветное сканирование М-режима.

Нажмите **C Mode**, чтобы выйти из цветового М-режима и возвратиться к резервному устройству режима М.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Рис. 6-19 Цветной M режим

【Совет】: Если изображение CFM активировано, Вы можете скорректировать параметры CFM. См. ***6.7.2*** для корректировки параметра; Если цвет M изображение активирован, Вы можете скорректировать параметры режима-M. См. ***6.6.2*** для корректировки параметра.

6.9 Энергетический доплер (CPA)

При использовании матричного датчика, в текущем состоянии, нажмите **CPA/TDI** на панели управления, чтобы войти в режим Color Power Angio. Посмотрите Рис. 6-20.

【 Совет 】 : При использовании поэтапного провода матрицы нажмите кнопку **CPA/TDI** в первый раз, чтобы войти в режим TDI и нажмите его снова, чтобы войти в режим CPA.

Используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить окно ОИ в исследуемую область. Нажмите клавишу **Update**, и все стороны окна ОИ превратятся из сплошных линий в пунктирные линии. При этом используйте шаровой манипулятор для изменения размера окна ОИ, и нажмите клавишу **Update** ещё раз для подтверждения размера окна.

При использовании линейного датчика нажмите ручку **Angle/Steer**, чтобы включить индикатор ***Steer***, затем поверните ручку, чтобы настроить угол поворота цвета ROI.

Нажмите клавишу **B Mode** ещё раз, чтобы выйти в B-режим.

【Примечание】: Варианты регулировки других параметров в CPA режиме см. раздел *6.7.2*.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Рис. 6-20 Энергетический режим

6.10 Импульсно-волновой доплер (PWD)

6.10.1 Включение режима импульсно-волнового доплера

В текущем состоянии нажмите **PW**, чтобы перевести PWD в рабочее состояние выборки объема на область изображения и войти в спящий режим PW, как показано на Рис. 6-21.

Нажмите ручку **Angle/Steer**, чтобы включить индикатор ***Angle,*** затем поверните ручку, чтобы изменить угол коррекции.

При использовании линейного датчика нажмите ручку **Angle/Steer**, чтобы включить индикатор ***Steer***, затем поверните ручку, чтобы отрегулировать угол поворота линии

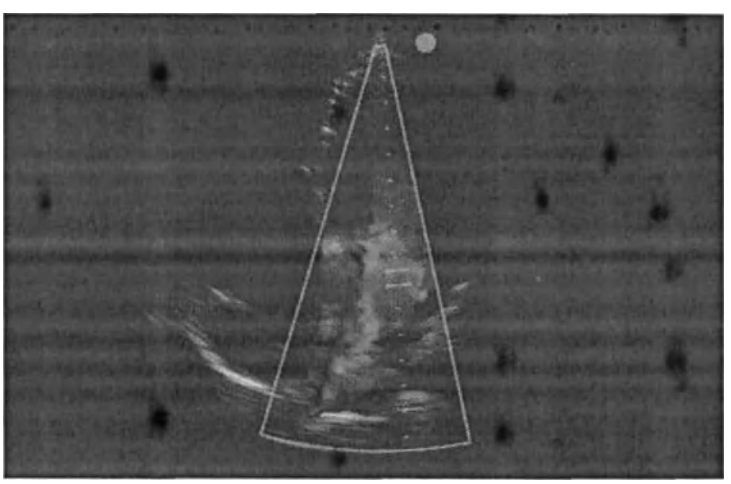


Рис. 6-21 Импульсно-волновой доплеровский режим с контрольной линией

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Дальше для активации PW режима нажмите клавишу **PW** или **(Set)**.Включая PW режим, изображения в B-режиме и в PW режиме находятся по отдельности наверху и внизу экрана (см. рис.6-22).

Для активации изображения в B-режиме и фиксирования изображения в PW-режиме, однократно нажмите клавишу **Update**. Для активации обоих изображений, нажмите клавишу **Update** повторно. Нажмите клавишу **Update** в третий раз для активации изображения в PW-режиме и фиксирования изображения в B-режиме. Нажмите клавишу **PW** ещё раз, то включится режим отображения PWD на полном экране.

.

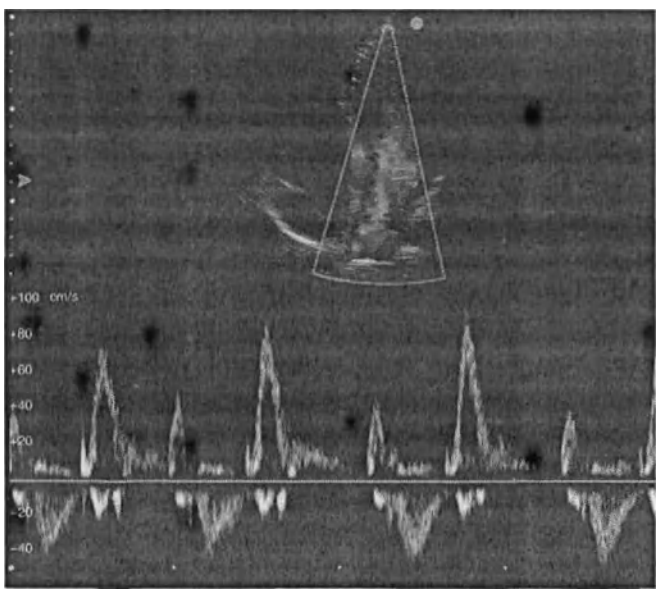


Рис. 6-22 Импульсно-волновое доплеровское изображение

6.10.2 Регулировка параметров в PWD режиме

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Усиление (D_Gain)	◆ **Control panel (Панель управления):** В режиме реального времени и в PWDрежиме для регулировки усиления вращайте кнопку **Gain**. ◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами):** В режиме PW в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***D_Gain*** в левом экране, и параметр становится синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать усиление изображения режима PW. **【Примечание】Слишком высокое усиление может привести к появлению шумов в спектре, а слишком низкое усиление может привести к слабому сигналу.**
D Скорость (DSP)	◆ **Softkey:** В PW режиме в текущем состоянии, если функциональная клавиша внизу экрана ультразвука - ***DSP*** выделена, нажмите корректирующую клавишу под ней, чтобы скорректировать скорость развертки в режиме PW. ◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами):** В режиме PW в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***DSP*** в левом экране, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать усиление изображения режима PW.
Частота (D_Freq)	◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами)(Окно управления параметрами):** В режиме PW в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***D_Freq*** в левом экране, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать усиление изображения режима PW.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Контрольный объем (Gate)	◆ **Окно контроля параметров:** В режиме PW в действующем состоянии, нажмите **Set** чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в ***Gate*** в левом экране, и параметр становится синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы изменить демонстрационный объем. ◆ Когда курсор скрыт, поверните трекбол, чтобы переместить объем образца вверх или вниз. ◆ **【Примечание】: Чем больше контрольный объем, тем выше чувствительность.**
Коррекция угла (Angle)	◆ **Панель управления:** В спящем с режиме PW, Нажмите ручку **Angle/Steer**, чтобы включить индикатор ***Angle***, затем поверните ручку, чтобы изменить уголкоррекции. Эта корректировка используется для калибровки угла между векторным углом и направлением потока. Инструкция по исправлению и угол коррекции будут выведены на экран при объёмном отображении. ◆ **Окно контроля параметров:** В режиме PW в действующем состоянии, нажмите **Set** чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в ***Angle*** в левом экране, и параметр будет выделен синим. Или поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать его. **【Примечание】: При регулировке угла постарайтесь держать направляющую линию параллельной с измеряемым сосудом. Отрегулируйте угол в диапазоне от +60 до -60 градусов, что позволит скорость определить потоков более достоверно.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Громкость (Volume)	◆ **Control panel (Контрольная панель):** В текущем состоянии режима PW ◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами)(Окно управления параметрами):** В режиме PW в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***Volume*** в левом экране, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**
Сглаживание (D_SMO)	◆ **Окно контроля параметров:** В режиме PW в действующем состоянии, нажмите **Set** чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда цвет отображения названия параметра меняется на синий Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать гладкость спектра.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

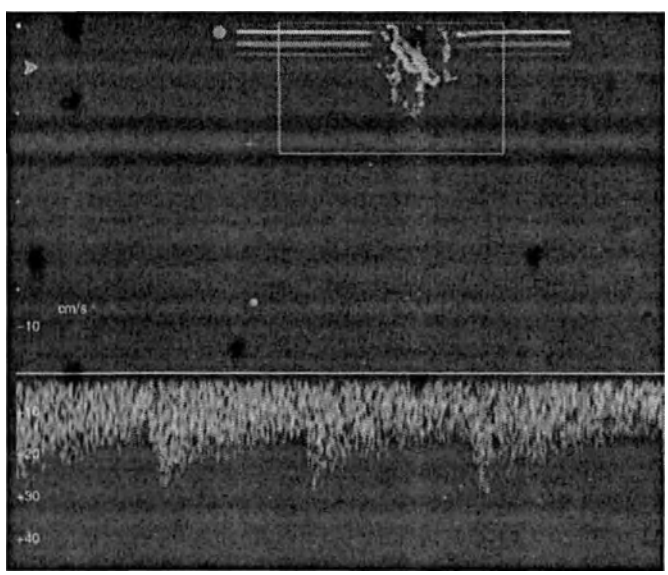
Частота повторения импульса (PRFd)	◆ **Панель управления:** В PW режиме в действующем состоянии, нажмите **Scale** на панели управления, затем поверните ручку **Value**, чтобы настроить частоту повторения импульсов PW. Нажмите стрелку вверх, чтобы увеличить или стрелка вниз, чтобы уменьшить диапазон сканирования скорости Idоплеровского потока. ◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами)(Окно управления параметрами):** В режиме PW в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***PRFd*** в левом экране, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнолку **Value**, чтобы откорректировать ее. **【Совет】: при захвате диагностического изображения система будет автоматически вводить частоту повторения импульсов высокого уровня (HPRF), при этом значение PRF изменится одновременно.** **【Примечание】: Высокая частота помогает в измерении высокоскоростных потоков, а низкая частота помогает в измерении низкоскоростных потоков.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Фильтр шумов от стенок сосудов (WF)	◆ **Parameter control window (Окно управления параметрами)(Окно управления параметрами):** В режиме PW в текущем состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в ***WF*** в левом экране, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать его. **【Примечание】: Эта настройка позволяет отфильтровать эхо-сигнал низкой частоты по обе стороны от исходной линии. Речь идет не только о посторонних сигналах низкой частоты, но также о некоторых значимых сигналах. Особенно это актуально при обнаружении потока низкой скорости, поскольку сигналы потоков могут не отобразиться.**
Базовая линия (Baseline)	◆ **Панель управления:** В PW режиме в действующем состоянии, нажмите **Base** на панели управления, затем поверните ручку **Value**, чтобы переместить Доплеровскую базовую позицию вверх или вниз. ◆ В режиме PW в текущем состоянии, нажмите **Inv**, чтобы инвертировать цвета отображения Доплеровского сканирования, относительно базовой линии.
Трассировка диапазона (Range Trace)	◆ **Панель управления:** В PW режиме в действующем состоянии, нажмите **Range**, чтобы начать трассировку диапазона. В допплеровском спектре появляется вертикальная линия. Используйте трекбол, чтобы переместить линию в начальную точку нужной области трассировки, нажмите **Set**, чтобы зафиксировать линию, и появится другая линия. Затем используйте трекбол, чтобы ◆ переместить линию в конечную точку, нажмите **Set**, чтобы

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	зафиксировать ее. Результат измерения будет отображаться справа от спектра.

Триплекс (Triplex)	◆ **Control panel (Панель управления):** Если режимы B/C/PW включены, нажмите **Triplex**, чтобы активировать B/C/PW триплекс, и ***Active B/C/PW*** выводится на экран в окне управления (см. Рис. 6-23). ◆ Нажмите **Update** несколько раз, чтобы переключиться через ***Active PW***, ***Active B/C*** и ***Active B/C/PW***. **【Совет 1】:** Нажмите **V** несколько раз, чтобы переключиться посредством 9 разметок режима Triplex. **【Совет2】:** В режиме Triplex, при вхождении в режим VS Flow, установки спектра отображения потока по пространственному вектору вернутся к исходным значениям.  Рис. 6-23 Триплекс
Автоматическая трассировка (Auto Trace)	◆ **Панель управления:** В PW режиме в действующем состоянии, нажмите **Trace**, чтобы запустить автоматическую трассировку, с ее параметрами, выведенными на экран справа от спектра.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Трассировка диапазона (Range Trace)	◆ **Панель управления:** В PW режиме в действующем состоянии, нажмите **Range**, чтобы начать трассировку диапазона. В допплеровском спектре появляется вертикальная линия. Используйте трекбол, чтобы переместить линию в начальную точку нужной области трассировки, нажмите **Set**, чтобы зафиксировать линию, и появится другая линия. Затем используйте трекбол, чтобы ◆ переместить линию в конечную точку, нажмите **Set**, чтобы зафиксировать ее. Результат измерения будет отображаться справа от спектра.

【Примечание】: Варианты регулировки других параметров в PWD режиме см. раздел *6.4.2*.

6.11 Панорамное Изображение (Опция)

Панорамное изображение конструирует и преобразует статическое изображение B-метода для получения более широкого поля обзора чем у датчика есть изначально. При помощи данной функции можно исследовать и измерять участок больший чем участок исследуемый при помощи единичного изображения пересматривать и измерять район больше чем анатомии единственного изображения. датчик по поверхности кожи, панорамное изображение сконструировано на основе единственных изображений с данной функцией.

6.11.1 Вход в Панорамное Изображение

В текущем состоянии B-метода, Нажмите **Pano** и входит в панорамное изображение. Изображение B-метода будет смещено налево от области изображения, окно ROI появляется в изображении.

При помощи трекбола переместите окно ROI. Нажмите **Update**, чтобы преобразовать ROI из твёрдого тела в пунктирные линии. Потом при помощи

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

трекбола измените размер ROI. Нажмите **Update** снова и подтвердите размер ROI, трекбол позволяет удерживать и изменять позицию ROI.

6.11.2 Создание Панорамного Изображения A

Когда размер ROI подтвержден, переместите ROI в интересующую область, нажмите **(Set)** и начните получать изображения .

Над изображением воспроизводится индикатора получения изображения видео обратного отчёта длительностью 1 минута в течение 1 минуты возможно получение изображений. Объединённый панорамный вид показан в настоящем состоянии справа как показано на рис. 6-24.

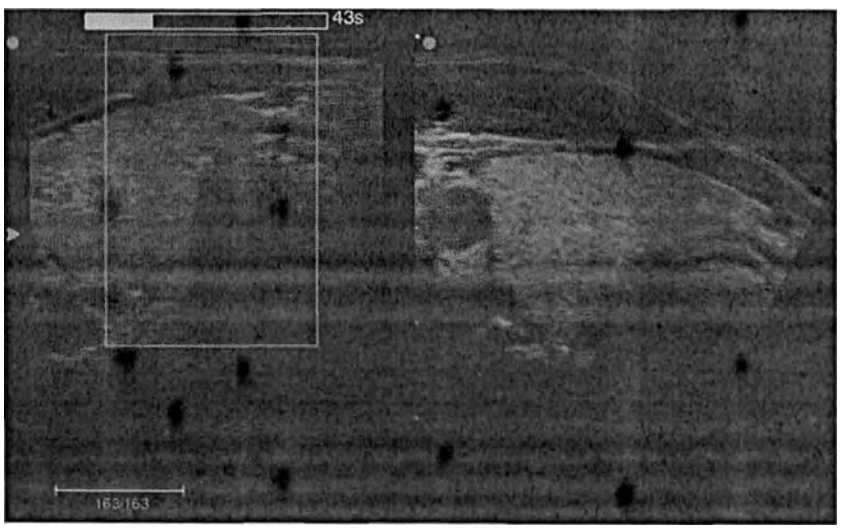


Рис. 6-24 Создание Панорамного Изображения A

【 Совет 】 : Panoscope поддерживает функцию Chroma. В B-режиме действующего состояния скорректируйте *Chroma* на основе персонального предпочтения, и затем введите Panoscope для Chroma Panoscope.

По истечении 60 секунд режима получения изображения система автоматически переходит в режим панорамного вида. Для выхода из режима получения изображения, нажмите **(Set)** .

【 Примечание 】 :

При получении изображение необходимо обеспечить постоянную скорость движения датчика, равную 0.5м/с Для частей тела,близких по форме к плоскости или прямой, скорость движения датчик а может быть увеличена для

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

части тела со значительным изгибом например наоборот меньше но для увеличения качества получаемых изображений.

6.11.3 Просмотр и Измерение

Нажмите ручку **Angle/Steer**, чтобы включить индикатор ***Angle***, затем поверните ручку, чтобы повернуть изображение панорамы. Если размер панорамного изображения составляет больше чем области изображения, двигает изображение при помощи следящего шара для вида секции за областью изображения.

Измерение расстояния, окружающей среды, объёма и угла может выполнено на панорамном изображении. Измерительные пункты и метод одинаковы с другими для метода B. См. ***"Advanced Volume" 2.2.1*** B-режима *General Measurement* для деталей.

Нажмите **Pano** и войдите в режим совместного отображения режима B (слева) и панорамного изображения (справа), и изображения обе заморожены как показаны на рис. 6-25.

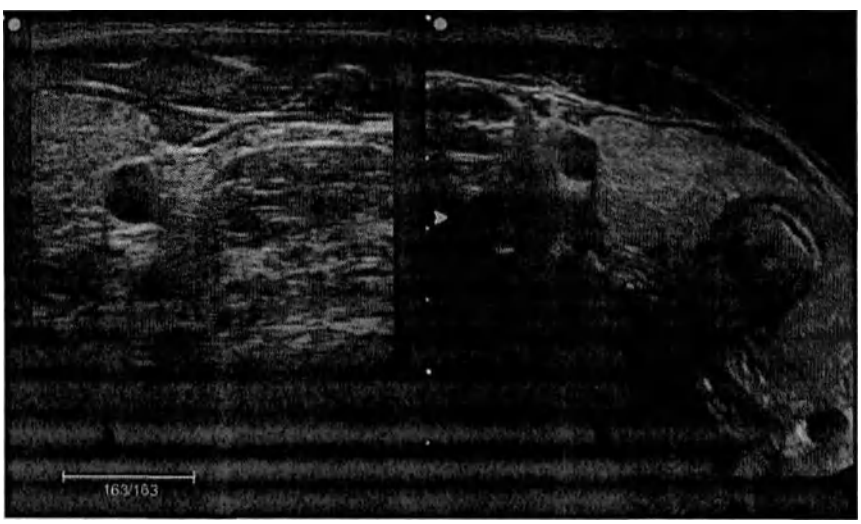


Рис. 6-25 Отображение обоих Изображений B и Панорамного Изображения

Если отметка фокуса выделена на изображении зелёным в таком случае можно вращать, увеличивать или уменьшать а также фокусировать панорамные изображения. Нажмите **Update** и включите фокус в изображение B, и войдите в режим просмотра изображения в режиме B. При помощи трекбола переключите изображения B. нажмите **Update** повторно и переключает контроль между двумя изображениями.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Если зелёный фокус ▶ отмечен на панорамном изображении, Нажмите **Pano** снова и включите панорамный полноэкранный режим .

В panoscope режиме нажмите **Freeze**, чтобы возвратиться к 2В режиму или режиму разделённого экрана В/С . Нажмите **Pano** на панели управления, и поле ROI снова выведет на экран изображение. Выполните шаги выше, чтобы получить новое панорамное Изображение.

6.11.4 Хранение Панорамных Изображений

Когда приобретение панорамного изображения кончено, нажмите кнопку **Save 1** или **Save 2** консоли и хранит изображение на назначенном местонахождении. Пользователь может устанавливать хранимый формат и хранимоеместонахождение в ***Диспетчер Диска***. Смотрит ***9.2*** *Диспетчер Диска для нескольких подробностей.*

6.11.5 Пост-Обработка Панорамных Изображений

Пост-обработка панорамных изображений включает повторное получение текущих записанных или сохраненных панорамных изображений.

6.11.5.1 Пост-обработка Полученных Панорамных Изображений

На экране при отображении обоих режимов В и Панорамного изображения, когда фокус находится в области В, Нажмите **Pano** и откроется окно ROI. Панорамное изображение справа будет закрыто. Далее, для изменения размера и положения окна ROI, нажмите **(Set)** и сохранение изображений будет вновь запущено.

6.11.5.2 Пост-обработка Сохраненных Панорамных Изображений

Операция:

1) Нажмите **Save as** для запуска менеджера файлов диска .

2) Двигает курсор в ***Open (Открытие)*** , нажмите **(Set)** и откроется окно для выбора .

3) Найдите папку, в которой сохранены изображения , выберете изображение и воспользуйтесь ***Open (Открытие)***;

4) Список доступных операций для постобработки приведен в ***6.11.5.1 .***

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Примечание】: Пост-обработка доступна для панорамных изображенийтолько в формате пленки .

6.12 Изображение Непрерывного Волнового Доплера (CW, Опция)

Когда используется матричный датчик, в активном B- режиме, нажатие **CW** запускает отображение объёма образца в области изображения. Это является дополнительным способом отображения в режиме CW.

Нажимайте **CW** снова для активт ации Непрерывного Волнового Доплера - войдите в режим CW . Изображения B и CW расположены вверху и внизу. Теперь B изображение заморожено Нажимайте **Update** для активизации B изображения, фиксирует CW изображение;

нажимайте **Update** снова для активизации CW-сканирования и замораживает B-изображение. Неоднократное нажатие **Update** запускает вышеуказанные процедуры (см. Рис.6-26).

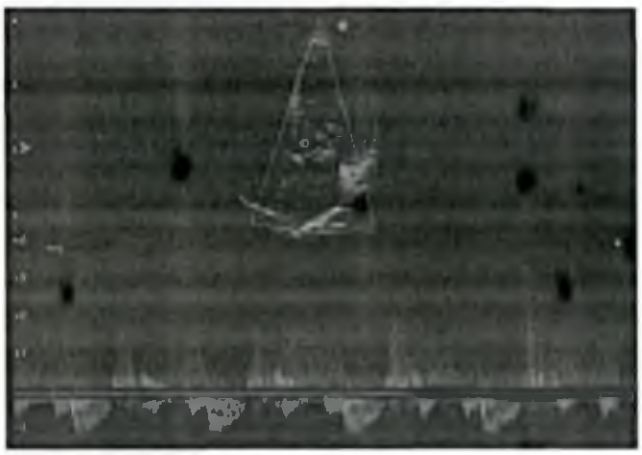


Рис. 6-26 Постоянно-волновой доплер

Нажимайте **CW** 3 раза для возвращения в дополнительный

режим CW режим CW

Непрерывно нажимайте клавишу **V**, чтобы переключиться на полноэкранный режим CW.

Нажимайте **B Mode** для выхода CW метода, возвращается в B метод.

【Примечание 1】: Только когда используется фазированный матричный датчик который поддерживает CW-метод исследования.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Примечание 2】:Для регулирования параметров в CW методе, смотрите ***6.10.2*** *Настройка параметров Импульсно-волнового Доплера для справки.*

V Scale*(Velocity Scale)** может быть скорректирован функциональной клавишей или окном управления параметром. ***D Freq регулировке не подлежит.

6.13 Доплеровское изображение тканей (TDI, Опция)

Доплеровское изображение тканей (TDI) позволяет создавать цветные изображения на основе доплеровского эффекта. При этом цветные изображения накладываются на 2D-изображения. TDI предоставляет информацию о направлении и скорости перемещения тканей.

При использовании фазированного датчика и текущего изображения в B-режиме, нажмите кнопку **CPA/TDI** для входа в режим доплеровского изображения тканей (TDI) (**【Совет】**: Нажмите **CPA/TDI** снова, чтобы переключиться к режиму CPA).

На изображении появится окно ROI. Нажмите **Update**, и 4 стороны цветной рамки окна будут отображены в виде пунктирных, а не сплошных линий. Используйте трекбол для изменения размера цветной рамки. Нажмите **Update** повторно для подтверждения размера цветной рамки, после этого происходит возврат к функции изменения положения цветной рамки при помощи трекбола.

Повторно нажмите **B Mode** для выхода из режима TDI.

В режиме TDI, нажмите регулятор **PW** дважды. После этого изображение в режиме TDI и изображение в режиме PW будут размещены в верхней и нижней частях экрана, как показано на Рис. 6-27.

【Совет】: При входе в режим TDI или выходе из него, в режиме импульсного сканирования будет восстановлено исходное состояние параметров.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

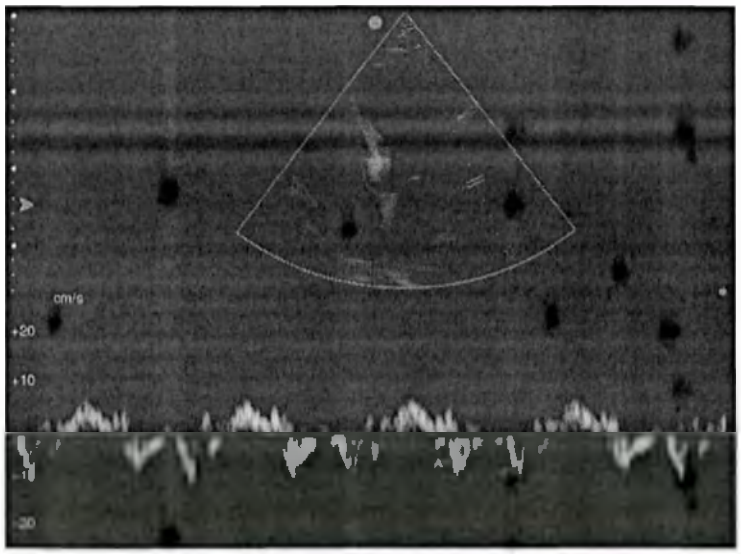


Рис. 6-27 TDI

【Примечание 1】: Вход в режим TDI возможен только при использовании фазированного датчика.

【Примечание 2】: Для получения информации о настройке параметров TDI, см. описание режима и настройки параметров для CFM.

【Примечание 3】: Отображение скорости в режиме TDI соответствует отображению доплеровской скорости миокарда в режиме TDI при использовании спектрального доплера. Для получения информации о настройке параметров TDI, см. Раздел о настройке параметров для режима PW.

6.14 Режим ЭКГ (ECG, Опция)

6.14.1 Функциональное описание

Режим ЭКГ обеспечивает получение информации о 3 ЭКГ-сигналах для проведения кардиологического исследования.

Контроль колебаний R-волны используется при получения синхронизированных изображений для некоторых функций, таких как стресс-эхо.

ЭКГ оснащена тремя отведениями: F (левая нога), L (левая рука), R (правая рука). L - контрольный вывод ЭКГ-модуля, который обеспечивает напряжения смещения; F и R-сигналы поступают от организма пациента и подключены к разным разъемам выхода к изолированным усилителям ЭКГ.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Примечание】Режим ЭКГ предназначен для сбора и отображения трех ЭКГ-сигналов, данные которых не могут быть использованы в качестве замены данных ЭКГ / ЭКГ системы.

6.14.2 Вход в режим ЭКГ

Подключите одни конец кабеля с тремя отведениями к ЭКГ-порту в системе. Затем подключите три отведения с другого конца ЭКГ-кабеля к левой ноге, левой и правой руке пациента (обратите внимание на буквенные обозначения на проводах для правильного подключения).

Когда соединение будет закончено, в B, M, CFM или PW режиме в текущем состоянии, нажмите **ECG** на панели управления, чтобы войти в режим ЭКГ. Теперь действующий ЭКГ появляется в экранной нижней части, и сердечный ритм пациента вычисляется.

Нажмите **ECG** снова, чтобы выйти из режима ЭКГ.

6.14.3 Настройка параметров изображения в режиме ЭКГ

Усиление ***(Gain)***	◆ **Parameter control window (Окно контроля параметров):** В текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор на ***Gain*** в окне управления, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать усиление ЭКГ.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Положение ***(Position)***	◆ **Parameter control window:** В текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор на ***Position*** в окне управления, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы положение экрана ЭКГ.
Скорость движения бумаги ***(ESP)***	◆ **Parameter control window (Окно контроля параметров):** В текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор на ***ESP*** в окне управления, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value** , чтобы скорректировать размах скорости ЭКГ.
Цвет ***(Color)***	◆ **Parameter control window (Окно контроля параметров):** В текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор на ***Color*** в окне управления, и параметр становится синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы откорректировать.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Скрытие ***(Hide)***	◆ **Parameter control window (Окно контроля параметров):** В текущем состоянии нажмите **(Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор на ***Hide*** в окне управления, и цвет отображения названия параметра меняется на синий. Поверните кнопку **Value**, чтобы включить или ◆ выключить скрытую функцию

6.14.4 Сохранение кинопетли

Установите количество сердечных циклов в ***Store Setup – Real-Time Cine Setup***, и присвойте **Save 1** или **Save 2** как ***Store Film (Хранение пленки)***. (дополнительные сведения об установке см. в Разделе ***9.2*** данного Руководства). При получении изображения в режиме реального времени, нажмите **Save1, Save2**, и система сохранит ЭКГ для указанных сердечных циклов, а также 2D-изображения, полученные перед
нажатием кнопки.

6.15 Zoom (увеличение изображения

6.15.1 Введение

Функция Изменения масштаба должна активировать поле ROI изменения масштаба и скорректировать размер и расположение ROI на основе сайта, желаемого для изменения масштаба, таким образом, чтобы достигнуть увеличения изображения без потери качества.

Режимы, поддерживающие Изменение масштаба, включают: действующий режим B,

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

действующий режим CFM, режим CFM, активированный в текущем режиме изменения масштаба B или PW/CW, активные в текущем режиме изменения масштаба режима CFM или B.

6.15.2 Zoom в действующем режиме B

1) В текущем режиме B нажмите **Zoom** на панели управления, чтобы активировать поле Zoom ROI.

2) Нажмите клавишу **Update**, и четыре стороны поля ROI изменяются на пунктирные линии, затем используют трекбол, чтобы скорректировать размер поля ROI. Нажмите **Update** снова, четыре стороны поля ROI возвращаются к сплошным линиям и восстановлениям функции
шарового указателя, чтобы сместить поле ROI.

3) После установки поля ROI нажмите **(Set)**, и изображение в ROI масштабируется и выводится на экран в области дисплея изображения.

4) В нижнем левом углу области дисплея изображения появляется миниатюра изображения перед изменением масштаба и " PIP image ", где текущее поле ROI как руководство для пользователей, чтобы сместить поле ROI.

5) Уровень изменения масштаба изображения зависит от размера поля ROI, которое выведено на экран в" PIP image ". Чем больше ROI, тем меньше уровень изменения масштаба; или чем меньший ROI, тем больше уровень изменения масштаба.

6) Теперь Вы можете использовать шаровой манипулятор, указатель чтобы переместить расположение поля ROI, и изображение PIP image будет также обновлено в режиме реального времени с расположением ROI.

7) Нажмите **Zoom** на панели управления снова или нажмите клавишу **Esc**, чтобы выйти из режима Zoom.

【Совет】 : В режиме масштабирования или полного масштабирования нажмите клавишу **H** на панели управления, чтобы скрыть/отобразить "PIP изображение".

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

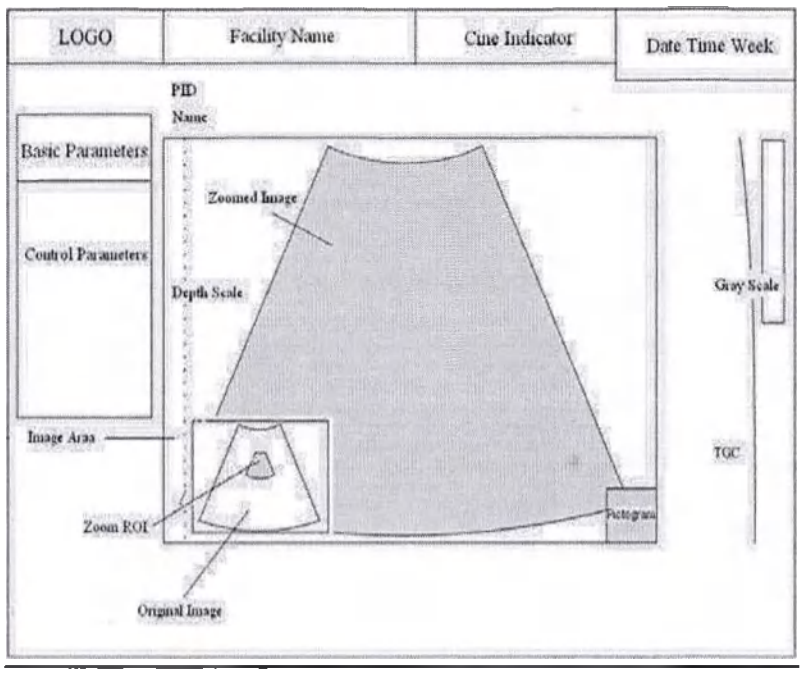


Рис. 6-28 Zoom в действующм режиме B

6.15.3 Zoom в текущем режиме CFM

1) В текущем режиме CFM, нажмите **Zoom** на панели управления, и система увеличит изображение в на несколько процентов согласно размеру цветового поля ROI (обычно, демонстрационный ROI установлен для изменения масштаба системой на основе размера, немного больше, чем цветное поле ROI), с масштабируемым изображением, выведенным на экран в области дисплея изображения, нижний левый угол - " PIP image " и уровень изменения масштаба, выведенный на экран там.

2) Если цветовое поле ROI будет меньшим, чем масштабируемая 2D область изображения и смещенное в ее диапазоне, ROI изменения масштаба зерна не переместится; если цветное поле ROI будет смещено к краю 2D области изображения, ROI изменения масштаба будут смещены также с учетом расположения ROI Изменения масштаба в обновленном зернышке.

3) Теперь Вы можете закрыть режим CFM, и изображение останется в текущем масштабируемом B-режиме, или Вы можете активировать его снова после

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

заключительного режима CFM.

4) Нажмите **Zoom** на панели управления снова или клавишу **Esc** чтобы выйти из режима изменения масштаба, но сохранить текущий режим изображения.

6.15.4 Активируйте CFM в Live Zoom

Следуйте методу выше после изменения масштаба изображения режима B, нажмите центральную кнопку кнопки **C Mode**, чтобы активировать режим CFM, с изображением,которое поддерживает исходный уровень изменения масштаба. Нажмите клавишу **Update**, и четыре стороны цветового поля ROI изменяются на пунктирные линии для корректировки размера цветового поля ROI.

6.15.5 Активируйте PW/CW образцы в B или CFM текущем Изменение масштаба

1) Следуйте методу выше, после изменения масштаба режима B или изображения режима CFM, нажмите центральную кнопку кнопки **PW** или кнопку **CW**, чтобы ввести PW или CW, выбирающую обычный режим, чтобы достигнуть более точных замеров на основе масштабируемого изображения.

2) При запуске режима PW/CW 2D изображение сохранит свой первоначальный размер . При активации Триплекса 2D размер изображения не изменится.

3) При использовании шарового манипулятора, чтобы сместить PW/CW выборка строки к краю 2D области дисплея изображения, ROI изменения масштаба перемещается соответственно с позицией ROI изменения масштаба в обновленном PIP.

6.16 Full Zoom (Полное Увеличение)

6.16.1 Введение

Full Zoom должен увеличить всю область дисплея изображения в активном или замороженном состоянии. Режимы поддержки включают: активный / замороженный режим B, активный / замороженный режим CFM, CFM, активный в B-режиме, действующее Полное Изменение масштаба, текущие PW/CW измерения в B или

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

CFM режимах, активное Полное Изменение масштаба в М-режиме и измерение в текущем В-режиме с Полным Изменением масштаба.

6.16.2 Полное Увеличение Действующего / Замороженного Изображения (Live Full Zoom) в В Режиме

1) В текущем В или замороженном состоянии, если функциональная клавиша под поворачивайте кнопку ***Zoom*** по часовой стрелке чтобы получить Полное Изменение масштаба

   области изображения пошагово. В нижнем левом углу области дисплея изображения отображается " PIP image", которое выводит на экран полное изображение в миниатюре, полное поле изменения масштаба (задающее текущее расположение 2D изображения), и уровень изменения масштаба.

2) Если масштабируемое изображение больше, чем область дисплея изображения, переместите шаровой манипулятор, чтобы просмотреть изображение вне области дисплея изображения, и полное изменение масштаба окружает "изображение зерна", смещено соответственно.

3) Нажмите кнопку **Value**, используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить позицию фокуса В-изображения. Нажмите кнопку **Value** несколько раз, чтобы циклически переключать посредством управления шаровым манипулятором окно изменения положения фокуса и полное поле изменения масштаба.

4) Поворот Кнопки **Zoom** против часовой стрелки позволяет произвести изменение масштаба 1, или нажимают **Esc**, чтобы выйти из Полного Изменения масштаба.

6.16.3 CFM активированная в В режиме Live Full Zoom

Аналогично методу выше, после операции Full Zoom изображения в В-режиме, нажмите кнопку **C Mode**, чтобы активировать CFM, с изображением, которое поддерживает исходный уровень изменения масштаба. Нажмите клавишу **Update**, и четыре границы цветового поля ROI изменяются на пунктирные линии для корректировки размера цветового поля ROI.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Нажмите **Value**, и затем прокрутите шаровой манипулятор, чтобы сместить цветовое поле ROI. Нажмите **Value** неоднократно, чтобы циклически повторить посредством управления шаровым манипулятором изменения масштаба полного поля или цветового поля ROI.

6.16.4 PW/CW Выборка Активированного в B или CFM Действующего Полное Изменения масштаба

1) Следуя методу выше, после операции Full Zoom изображения B или CFM, нажмите центральную кнопку кнопки **PW** или клавиши **CW,** чтобы ввести PW или CW, выбирающую спящий режим, чтобы достигнуть более точной выборки на основе масштабируемого изображения.

2) Если масштабируемое изображение больше, чем область дисплея изображения, переместите шаровой манипулятор, чтобы просмотреть изображение вне области дисплея изображения, и полное изменение масштаба окружает " PIP image ", смещено соответственно.

3) Нажмите кнопку **Value**, используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить PW/CW измерение линии. Нажмите кнопку **Value** неоднократно, чтобы циклически повторить посредством управления шаровым манипулятором полного поля изменения масштаба или PW/CW измерение линии.

4) Кнопка **Zoom** поворота против часовой стрелки постоянно к уровню изменения масшта[redacted]1, или нажмите **Esc**, чтобы выйти из Полного Изменения масштаба

6.16.5 M выборка активированного в B текущем полном изменение масштаба

Следуя методу выше, после операции Full Zoom изображения режима B, нажмите кнопку **M Mode**, чтобы ввести M, выбирающий дежурный режим, чтобы достигнуть более точной выборки на основе масштабируемого изображения.

Другие операции совпадают ***PW/CW Sampling Activated in B or CFM Live Full Zoom***.

6.16.6 Full Zoom after Zoom (Полное масштабирование после масштабирования)

В активном или замороженном состоянии, следуйте методу выше, чтобы увеличить

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

изображение, затем повернуть кнопку **Zoom** функциональной клавиши, чтобы открыть Полное Изменение масштаба масштабируемого изображения на определенном уровне изменения масштаба. Теперь миниатюра в PIP image становится миниатюрой Полного Изменения масштаба, и уровень изменения масштаба - " Zoom rate × Full Zoom rate " “Коэффициент изменения масштаба” × “Коэффициент полного изменения масштаба”.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 7

Информация в изображении

7.1 Управление информацией о пациенте

См. рис.7-1, это интерфейс ввода информации о пациенте. Пользователь может ввести такие информации, как ***ID*** *(Идентификационный номер)*, ***Name*** *(Ф.И.О)*, ***Age*** *(Возраст)*, ***Sex*** *(Пол)*, ***Height*** *(Рост)*, ***Weight*** *(Вес)*, ***DOB*** *(Дата Рождения)*, ***Exam*** *(Исследование)*, ***Ref.M.D, Diagnostician*** or ***Operator*** (врача, диагноста или оператора). В частности ***ID*** необходимо ввести.

В соответствии с типом исследования, имеются 4 разных интерфейса, включая Общее исследование (Рисунок 7-1 (а)), Акушерство и Гинекология (Рисунок 7-1 (б)), мочевыделительная система (Рисунок 7-1 (в)), кардиология (Рисунок 7-1 (г)).

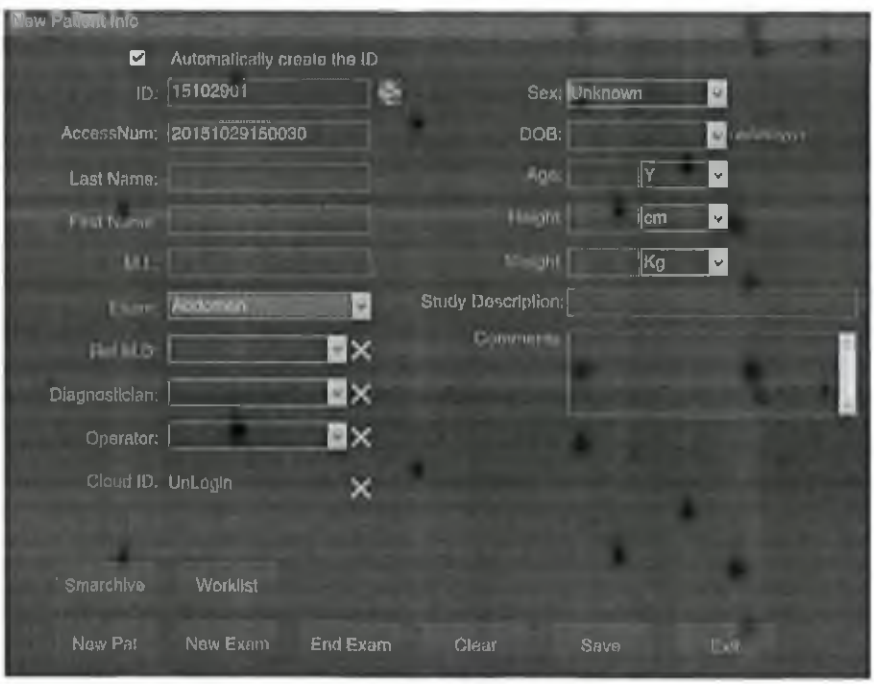


Рис 7-1 (а) Общий Режим

【Совет】: Кнопки ***AccessNum*** and ***Worklist*** *доступны только в режиме* DICOM.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

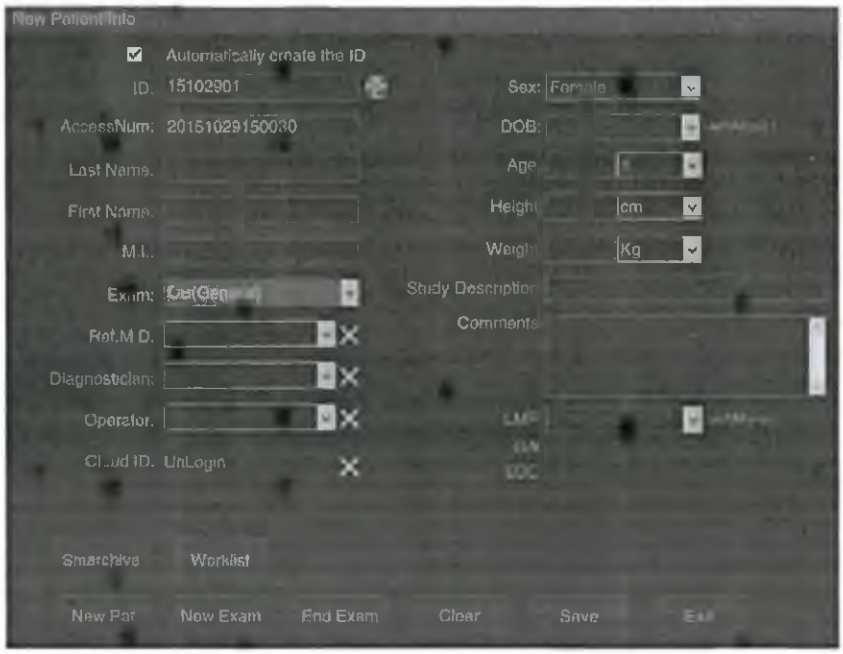


Рис 7-1 (б) Режим Акушерства и Гинекологии

【Примечание】: Доступны 4 типа гинекологических исследований: гинекология, акушерство (общее), акушерство (много-зародышевое), *пол* будет автоматически определен как женский. Одновременно, доступны для ввода LMP (последний менструальный период) для ввода, возраст и Ожидаемая дата родов определяется на основе общего исследования .

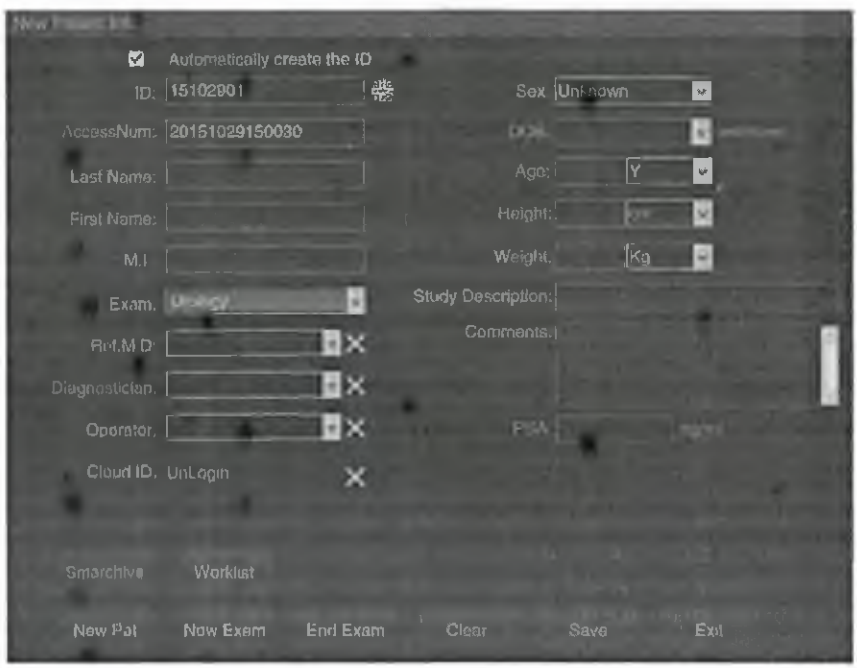


Рис 7-1 (в) Режим мочевой системы

【Примечание】: PSA доступен для ввода в Урологическом Исследовании
【 Примечание 】 : BSA (площадь поверхности Тела) доступна для ввода в Кардиологическом исследовании на основе Общего Исследования

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

После ввода роста и веса пациента , система будет автоматически вычислять BSA.

a) Автоматический новый ID: Наверху экрана ***New Patient Info*** Вы можете найти, заметить что опция Automatically создает ID. Если выбран, новый ID пациента создается автоматически на основе текущей даты при вводе данных нового пациента; если она не задана, новое ID пациента будет пустым, и оператор должен ввести его вручную.

на основе общего исследования .

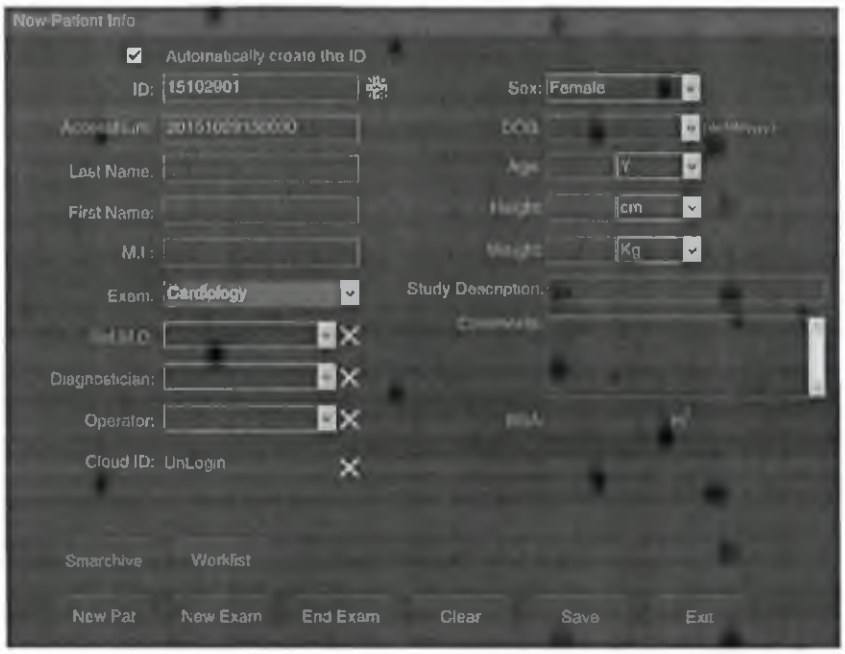


Рис 7-1 (г) Кардиологический Режим

【Совет 】: ID пациента генерируется автоматически на основе даты (год/месяц/дата, YYMMDD) плюс количество исследований (два числа) того же дня. Например, 15060801- первый пациент 8 июня 2015.

b) **Новый пациент**: Создавайте профиль нового пациента после окончания исследования прежнего пациента.

Нажимайте **ID** клавишу на контрольной панели, переходите на экран ***New Patient Info (Информации Нового Пациента)*** (см. Рис 7-1).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Поворачивайте трекбол и наведите курсор на пункт ***New Pat (Новый Пациент)***, Нажимайте **(Set)** клавишу, экран выскакивает диалоговое окно (см. Рис 7-2). Катайте трекбол и двигайте курсор в ***Yes (Да)***, нажимайте **(Set)** клавишу и подтверждайте конец текущего экзамена, вводите информацию нового пациента. Система автоматически удаляет оригинальную информацию и генерирует ID нового пациента, пользователь может вводить информацию нового пациента. Выбирайте ***No (Нет)*** и завершайте текущее исследование без ввода информации нового пациента выбирайте ***Cancel (Отмена)*** и отмените операцию.

【Совет】: Данный метод подходит для первой помощи.

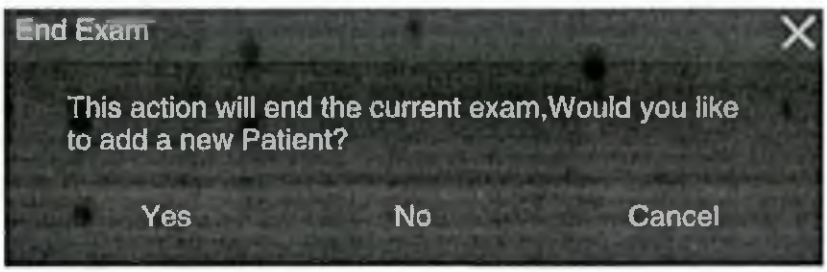


Рис.7-2 Завершение исследования

- Завершение ввода данных нового пациента: нажимайте **ID** клавишу на контрольной панели, входите на экран ***New Patient Info (Информации Нового Пациента)*** (см. Рис 7-1). Катайте трекбол и двигайте курсор в ***New Pat (Нового Пациента)***, нажимайте **Set** клавишу, экран выскакивает диалоговое окно (см. Рис 7-3). Наведите трекболом курсор в ***Yes (Да)***, нажимайте клавишу **Set** и подтверждайте конец текущего экзамена, создавайте информацию нового пациента. Система автоматически удаляет оригинальную информацию и генерирует ID нового пациента, потребитель может вводить информацию нового пациента. Выбирайте ***No (Нет)*** и завершите текущий экзамен без ввода новых данных.

При генерации номера, для активации функции DICOM также генерируется AccessNum (номер доступа). При запросе истории болезни из рабочего листа сервера DICOM, номер доступа генерируется рабочим листом сервера. Если пациент зарегистрирован в локальной системе, номер

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

доступа генерируется автоматически.

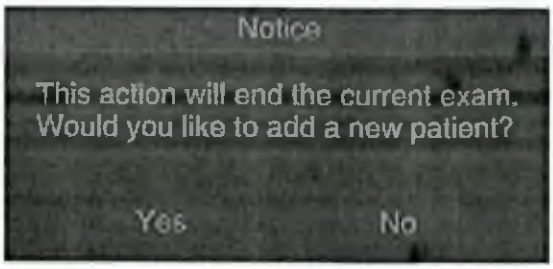


Рис.7-3 Завершите исследование и введите данные нового Пациента

c) **Edit**（**Редактирование**）: В экране **New Patient Info** прокрутите шаровой манипулятор (или используйте сенсорную панель), чтобы переместить курсор в поле ввода информации, нажмите **(Set)** на панели управления, чтобы активировать курсор и использовать клавиатуру, чтобы ввести информацию о пациенте. После редактирования переместите курсор, на кнопку ***Save (Сохранить)***, и нажмите **(Set)** на панели управления, система автоматически сохранит информацию о пациенте и выйдет из интерфейса редактирования.

【Совет 1】: При вводе текста нажмите кнопку **Tab** на клавиатуре, чтобы вводить информацию на другом языке (например, русский) (если система поддерживает язык).

【Совет 2】: Нажмите на окошке *DOB (дата рождения)* для выбора даты во всплывающем окне. Нажмите на левую и правую стрелку, чтобы перейти к предыдущему или следующему месяцу. Нажмите ***«MM/yyyy»***, чтобы выбрать месяц, а затем нажмите еще раз, чтобы выбрать год, см. Рис. 7-3. По завершению ввода даты рождения, система автоматически рассчитает возраст пациента. Дату рождения можно добавить вручную, с соблюдением формата установки, кликните по любому из окон выбора, и система автоматически рассчитает возраст пациента. При вводе возраста пациента, система автоматически рассчитает дату рождения, исходя из текущей даты. Пользователь может внести изменения в дату в окне Основного режима.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

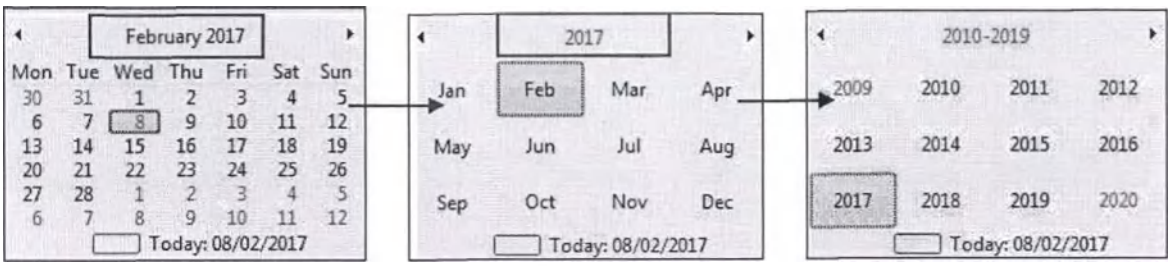


Рис.7-4 Окна ввода даты рождения

【 Совет 3 】 : Выбирайте должности ***Ref.M.D. Diagnostician*** or ***Operator (врача, диагноста или оператора)***, которые выбираются из от выпадающего списка. Двигайте курсор к ✕ и нажмите кнопку **(Set)**, затем перемещайте курсор вновь к ***Save*** на экране и нажмите кнопку **(Set)**. чтобы удалить сохранённое имя доктора. Если имя доктора не будет удалено. сохранения. то оно отобразится при последующем запуске редактирования информации нового пациента

【Совет 4】 : Иные вводимые данные такие как LMP в которых есть ссылка на дату рождения пациента(***Совет 2***.) должны вводиться в соответствующем требуемом формате. Смотрите секцию ***(5.2.2 n)*** для модификации формата.

【Совет 5】 : ***Height (Высота)*** При вводе роста пациента по умолчанию в качестве единицы измерения используется дюйм. смотрите Рис 7-4.

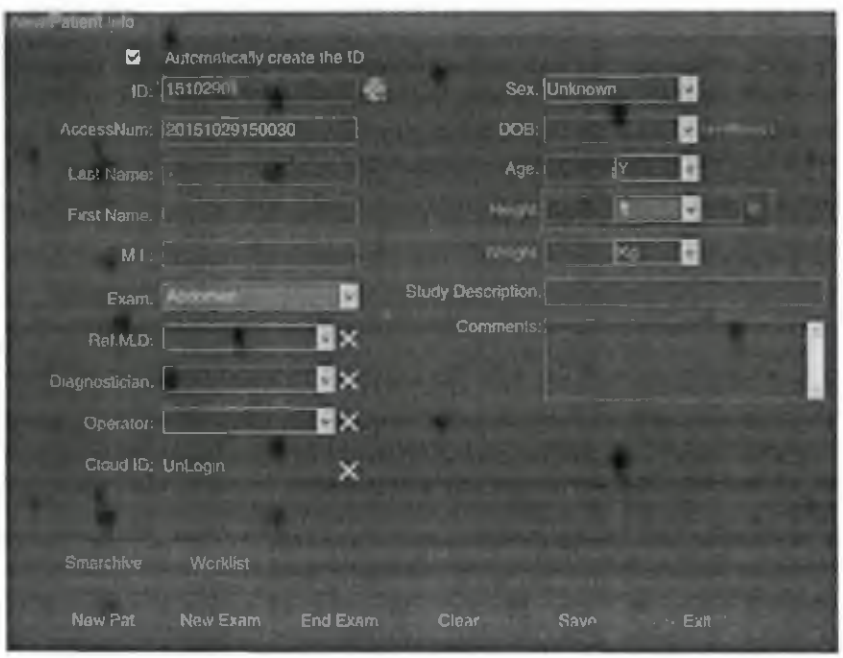


Рис.7-5 Окно Ввода данных

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

d) **Новое исследование**: создавайте новое исследование под ID одинакового пациента. Имеется несколько ситуаций в ID одинакового пациента.

- Непрерывное исследование в единицу времени (например, пациент имеет брюшное и кардиологическое исследование в одно и то же время, доктор может создавать неодинаковые типы исследования под одинаковым ID без созданного нескольких ID для одного пациента).
- Различные исследования в разные дни (например, пациент имеет разные исследования в разные дни , доктор может создавать новое исследование под ID одного пациента без создания нового ID).
- Импортируйте ID исследования из других систем аналогичной серии для использования в данной системе.

Операция: Откройте экран ***New Patient Info (Информация Нового Пациента)***, нажимайте клавишу ***New Exam (Новое Исследование)*** и на экране будет отображено предупреждение (см. Рис 7-5). Поверните трекбол и двигайте курсор выше к опции ***Yes (Да)*** и нажимайте **(Set)**, подтверждайте окончание текущего исследования, потом выбирайте тип нового исследования под информацией того же пациента.

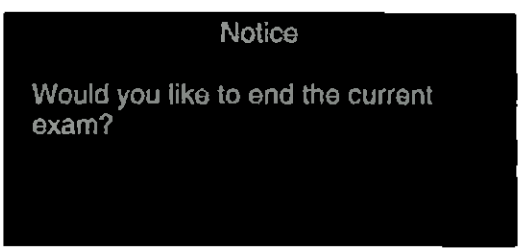


Рис.7-6 Предупреждение о начале Исследования

e) **Окончание исследования:** используется для окончания текущего исследования. С помощью трекбола перемещайте стрелку в ***End Exam*** *(окончание исследования)* и нажмите клавишу **(Set)**, затем появится диалоговое окно (см.Рис.7-6). При помощью трекбола перемещайте стрелку к ***Yes*** и нажмите клавишу **(Set)** для окончания текущего исследования, либо выбирайте ***No***, чтобы не заканчивать исследование. Если выбрано окончание исследования, появится

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

окно подсказки о создании нового идентификационного номера (см.Рис.7-

Пользователь может определять выбор в зависимости от ситуации.

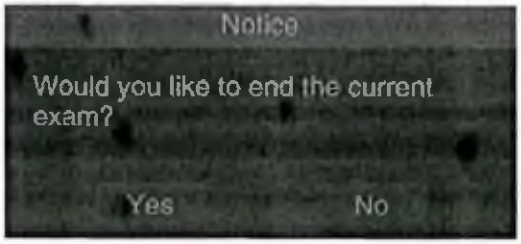


Рис.7-7 окно подсказки о создании нового идентификационного номера



Рис.7-8 Подсказка нового ID

f) **Очистить**: На экране редакции ***New patient info (Информации Нового пациента)***, поверните трекбол и двигайте курсор ***Clear (очищайте)*** и нажимайте **(Set),** очистите текущую информацию пациента такую как Ф.И.О., дата рождения и т.д..

g) **Хранение**: После ввода информации пациента, поверните трекбол и двигайте курсор в ***Save (Хранение)***, нажимайте **(Set)** и храните информацию пациента, выходите.

h) **Выход**: На экране редакции ***New Patient Info*** *(* ***Информации Нового Пациента*** *)* , поверните трекбол и двигайте курсор в ***Exit (Выход)***, нажимайте **(Set)** и завершите редактирование информации пациента, выходите.

i) **Smarchive**: импортируйте прежнюю сохранённую информацию пациента. Текущий исследование будет кончаться после импорта.

Метод Импорта: На экране редакции ***New Patient Info (Информации Нового Пациента)***, поверните трекбол и двигайте курсор в ***Smarchive***, нажимайте

(Set) и откройте экран ***Archive Management*** *(Управления Файлом*

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Пациента) . Потом двигайте курсор к требуемому файлу пациента в списке пациентов, нажимайте (Set) два раза, возвращайтесь на экран редакции ***New Patient Info (Информации Нового Пациента)***, который будет показывать информацию выбранного пациента.

【Совет】: ID исследования из других систем аналогичной серии для может быть импортировано в данную систему для нового исследования или браузер файла.

j) **Рабочий список (worklist)**: При помощи протокола передачи DICOM импортируйте данные пациента, сохранённые на сервисе. После импорта текущее исследование будет завершено.

На экране ***New Patient Info*** *(Информации Нового Пациента)* перемещайте стрелку с трекболом к рабочему списку и нажмите клавишу **(Set)** для входа в интерфейс рабочего списка, как показано на Рис.7-8.

【Совет】: Прежде чем вводить данные пациента с помощью данного метода, функция DICOM должна быть активирована и система должна быть подсоединёна к серверу правильно. См.раз.***5.2.11***.

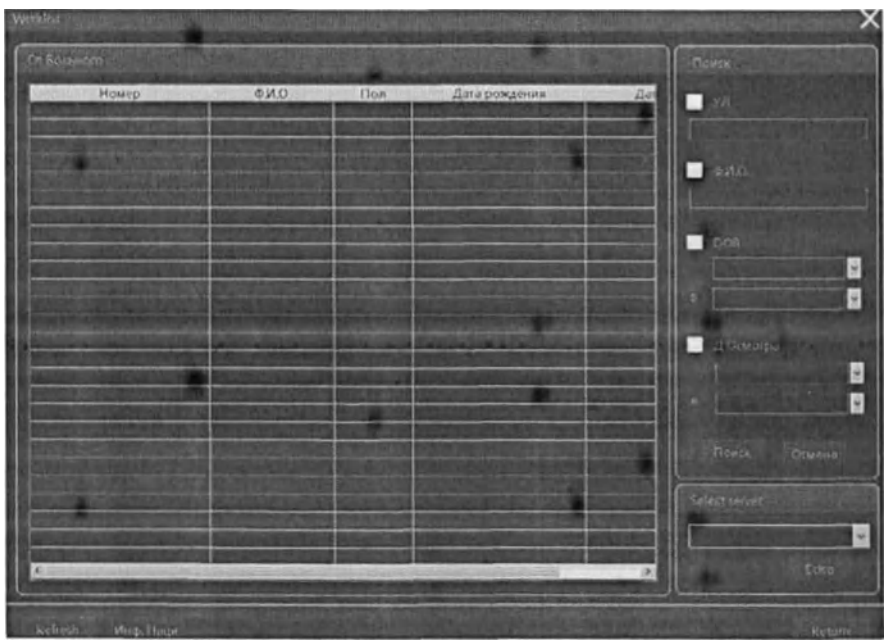


Рис.7-9 рабочий список

Список пациентов, сохранённый на сервере, указан на экране. Перемещайте стрелку к записи пацента, который вам хочется вводить. Нажмите клавишу **(Set)**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

два раза или при помощи трекбола и клавиши **(Set)** нажимайте ***PatInfo.*** Затем экран ***New Patient Info****(Информации Нового Пациента)* появится, как показано на Рис.7-9. Данные пациента будут отображены на экране.

Убедитесь в правильности данных и нажимайте ***Save***, затем данные пациентов будут сохранёны в базе и появится основой экран. Выберите тип исследования и начнётся данное исследование. Если данные неправильные, то нажимайте ***Exit*** для возврата обратно в список пациентов и выберите все заново.

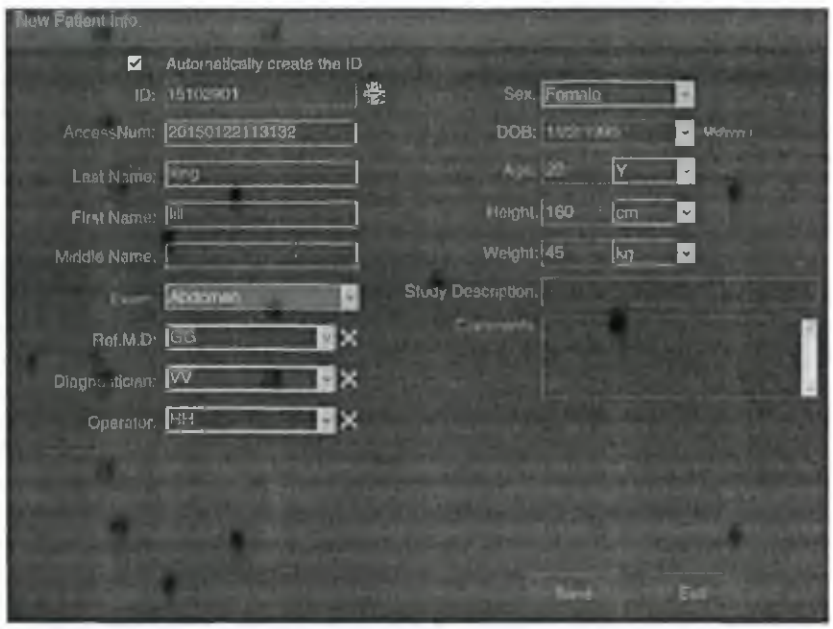


Рис.7-10 данные пациента

- Если имеется множество серверов, выберите другой сервер в ***Select server*** на правом нижнем экране рабочего списока, потом нажимайте ***Echo*** для соединения с серевисом. В то же время список пациентов будут обновляться.

- Если имеется слишком много записей пациентов, вы можете искать требуемую запись с помощью кнопки ***Search*** *(Поиск)* на правом экране рабочего списка. Перемещайте стрелку к окну перед пунктом и нажмите клавишу **(Set)**, затем вводите ключевые слова. Перемещайте стрелку к кнопке Search и нажмите клавишу **(Set)**. На текущем сервере система будет искать нужную базу данных и результат появится в списке пациентов.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Совет】: Чем больше ключевых слов, тем точнее результат.

- Нажимайте клавишу ***Refresh*** *(обновление)* на левом нижнем экране Wordlist, чтобы обновлять список пациентов. Если нет выбранной записи пациента (например, данное исследование могло быть прекращено другой ультразвуковой системой), вы можете обновлять список для получения данных в режиме реального времени.

- Нажимайте клавишу ***Return*** *(возврата)* на правом нижнем экране рабочего списка для возврата на экран редакции.
- Если напротив ***End Exam*** или ***New Pat*** *стоит выделение галочкой*, по завершении обследования информация будет передана на сервис. Обновите рабочий лист для перемещения данных о пациентах.

7.2 Добавление аннотаций

7.2.1 Описание функций

Для пользователя доступна функция добавления текста или предустановленных комментариев. Функция добавления текста позволяет вводить буквы и цифры; функция добавления комментариев позволяет добавлять информацию к изображениям, созданным пользователем (см. в *Разделе* ***5.2.10*** *Настройка аннотации).*

7.2.2 Варианты действий

Табл.7-1

Элемент	Функция
Annot	Включить или выключить текстовый режим.
(Set)	В текстовом режиме перемещает курсор на следующую строку. В меню аннотирования прикрепляет выбранные выражения к курсору или изображению.
Clear	Удаляет аннотации с экрана.
BkSp/ Backspace	Удаляет аннотации с экрана при любом состоянии аннотации.
Трекбол	Для перемещения курсора и выбора положения добавления аннотаций.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

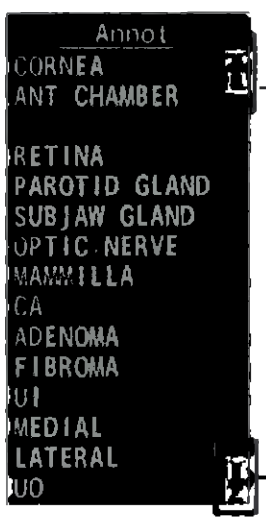
a) Добавление символов: В режиме стоп-кадра или реального времени нажмите клавишу **Annot**, в области аннотирования появится курсор и включится текстовый режим. Переместите курсор на границу изображения. И окно ввода откроется в левом нижнем углу области изображения.

Используйте клавиатуру Символов/Чисел для ввода текстовых примечаний в поле ввода, затем нажмите **(Set)**, чтобы добавить текст на границу.

b) **Add preset annotation:** В активном или замороженном состоянии нажмите **Annot** и затем **Menu**, чтобы вызвать предварительно установленное окно выбора списка аннотаций. Предварительно установленные аннотации для определения диагноза выводятся на экран.

Посмотрите Рис. 7-10. Нажмите **Enter (Set)** или коснитесь сенсорной панели, чтобы активировать курсор, затем используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в желаемую аннотацию (если желаемая аннотация недоступна, следуйте инструкциям в ***5.2.10*** Установках Аннотации). Нажмите **(Set)**, чтобы выбрать. Переместите курсор с выбранной аннотацией к желаемой позиции и нажмите **Enter (Set)**, чтобы вывести на экран аннотацию в позиции курсора.

【 Совет 】: Нажмите кнопку на консоле **Esc** или **Annot**, чтобы выйти из текстового режима аннотации.



Нажмите, чтобы просмотреть предыдущую аннотацию.

Нажмите, чтобы просмотреть следующую аннотацию.

Рис.7-11 Окно выбора списка аннотаций

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

7.2.3 Ранее заданные аннотации

Заранее заданные аннотации см. в табл. 7-2 – 7-13. Пользователь может сам определить аннотации для каждого вида исследования (варианты настройки см. раздел ***5.2.10***).

Табл.7-2 Заранее заданные аннотации для абдоминальных исследований

Абдоминальные исследования	
LIVER	Печень
C.HEP A	Общ.Печен а.
SPLEEN	Селезенка
SPLENIC A	Селезеночная
PORTAL	Воротная
CELIAC	Чревный ствол
HEP V	Печечная вена (Печен.в)
PANCREAS AORTA	Поджелуд. аорта
HEP A	Печ.а (Печеная аорта)
RT KIDNEY	Правая почка
SMA	ВБА (Верхняя брыжеечная артерия)
HD	ПечПр (Печеночный желчный проток)
LONG	Длина
TRANS	Ширина
LT KIDNEY	Лев. Почка
GB	ЖП (Желчный пузырь)
DUCT	Проток
IVC	НПВ (Нижняя полая вена)
AORTA	Аорта
LEFT	Левый
CD	ДС
HEPATIC DUCT	Печ. Проток
POLYP	Полип
CY	Киста
STONE	Камень
BODY	Тело
PANCREAS	Поджелуд.железа
CYST	Киста
STOMACH	Желудок
MASS	Масса
TAIL	Хвост
CBD	Холедох
PV	ЛВ (Легочные вены)
AO	Аорта

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

BD	Желчн.проток
TUMOR	опухоль

Табл.7-3 Заранее заданные аннотации для гинекологических исследований

Гинекологические исследования	
UTERUS	Матка
RIGHT	Правый
R OV	ПЯ (Правый Яичник)
ENDOME	Эндометрий
ILIAC	Тазовый
L OV	ЛЯ (Левый Яичник)
TRANS	Ширина
BLADDER	Пузырь
LEFT	Левый
UTER A	Маточная а.
OVAR A	Яичниковая а.
FOLLICLE	Фолликул
CERVIX	Шейка
OVARY	Яичник
LONG	Длина
EXT IL	Наружн.подвздошная
INT IL	Внутр. подвздошная
FOL 1	Фол1
FOL 2	Фол2
FOL 3	Фол3
FOL 4	Фол4
FOL 5	Фол5
FOL 6	Фол6
FOL 7	Фол7
FOL 8	Фол8
FOL 9	Фол9
FOL 10	Фол10
UTERUS CANAL	Полость Матки
VAGINA	Влагалище
ADNEXA	Придаток
UTERUS ARTERY	Маточная а.
POLYP	Полип
STONE	Камень
CY	Киста
ROV	ПЯ (Правый Яичник)
LOV	ЛЯ (Левый Яичник)
ROV A	Арт.ПЯ (Артерия Правого яичника)
OA	Аорта

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

TUMOR	Опухоль

Табл.7-4 Заранее заданные аннотации для акушерства

Акушерство	
RIGHT	Правый
LEFT	Левый
TRANS	Ширина
UMB CORD	Пуповина
HEART	Сердце
LONG	Длина
BLADDER	Пузырь
STOMACH	Желудок
KIDNEY	Почка
BODY	Тело
PLACENTA	Плацента
CERV OS	Цервикальный канал
FUNDUS	Дно
VILLUS	Ворсинка
CHORION	Хорион
FETUS	Плод
FETAL HEART	Сердце плода
FH	Голова плода
F SP	Позвоночник плода
F THX	Грудн.клетка плода
FL	Бедро
HL	Плечо
UC	Пуповина
HC	ОГ (Окружность головы)
AC	ОЖ (Окружность живота)
BPD	БПД (Бипариетальный диаметр головки плода)
THC	Огр.кл.
OFD	ЛЗД (Лобно-затылочный диаметр)
EYE	Глаз
FW	Масса плода
UA	А.пуповины
PL	Стопа

Табл.7-5 Заранее заданные аннотации для урологических исследований

Урологические исследования	
RIGHT	Правый
INLOB	Внутридолевой
ARCU	Огибающий
L KID	Л.Почка (Левая почка)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

LEFT	Левый
LONG	Длина
TRANS	Ширина
CYST	Киста
ARTERY	Артерия
UPPER	Верхний
LOWER	Нижний
PELVIS	Таз
MID	Средн.
TRANSPLANT	Трансплантант
PROST	Простата
DUCT	Проток
SEM VESICLE	Семенные пузырьки
BLADDER	Пузырь
CORONAL	Огибающий
URETHRA	Уретра
LEFT URETERS	Лев.мочеточник
RIGHT URETERS	Прав.мочеточник
POLYP	Полип
STONE	Камень
CY	Киста
RA	ПП
PST A	А.простаты

Табл.7-6 Заранее заданные аннотации для ортопедии

Ортопедия	
THIGHBONE HEAD	Головка бедр. Кости
HIPBONE	Тазовая кость
ACETABULUM	Вертлужная впадина

Табл.7-7 Заранее заданные аннотации для ранней беременности

Первый триместр	
BABY 1	Плод 1
RIGHT	Правый
LEFT	Левый
BLADDER	Пузырь
TRANS	Ширина
OVARY	Яичник
LONG	Длина
UTERUS	Матка
HEART	Сердце
CORD	Связка
GS	Плодное яйцо

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ADNEXA	Придаток
EMBRYO	Эмбрион
DECIDUA	Децидуальная оболочка
CRL	КТР (Копчиково-теменной размер)

Табл.7-8 Заранее заданные аннотации для исследования эха плода

Эхо плода	
RIGHT	Правый
LEFT	Левый
TRANS	Ширина
UMB CORD	Пуповина
HEART	Сердце
LONG	Длина
BLADDER	Пузырь
STOMACH	Желудок
KIDNEY	Почка
BODY	Тело
PLACENTA	Плацента
CERV OS	Цервикальный канал
FUNDUS	Дно
HEAD	Головка

Табл.7-9 Заранее заданные аннотации для кардиологических исследований

Кардиологические исследования	
AORTIC	Аортальный
LV	ЛЖ (Левый желудочек)
MITRAL	Митральный
MV	МК (Митральный клапан)
PEAK	Выброс
R ATRIUM	ПР.предсердие
ASC AO	Восходящ.АО
AO	Аорта
LVOT	Выносящий тракт ЛЖ
L ATRIUM	Лев.предсердие
REGURG	Регургитация
AV	АВ
RVAW	С-ПСПЖ
PULMONIC	Лёгочная
OUTFLW	Уходящий поток «От»
LA	ЛП (Левое предсердие)
DIAS	Диастола
TRICUSPID	Трёхстворчатый
INFLOW	Поток «В»

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

PV	ЛВ (Легочная вена)
SYST	Систола
ATRIAL SEP	Межпредсердная перегородка
SEPTUM	Перегородка
RV	ПЖ (Правый желудочек)
LEFT VENT	Лев.желудочек
AO ARCH	Дуга аорты
RIGHT VENT	Пр.желудочек
DESC AO	Нисходящая АО

Табл.7-10 Заранее заданные аннотации для исследований периферических сосудов

Периферические сосуды	
RIGHT	Правый
PERONEAL A	Малоберцовая а.
ILIAC	Тазовый
CFA	Общ Бедр.а.
EXT IL	Наружн.подвздошная
POST TIBIAL A	Задн.большеберцовая а.
INT IL	Внутр подвздошная
ANT TIBIAL A	Передн болшеберцовая
BRACHIAL A	Плечевая а.
ARTERY	Артерия
MID	Средн.
PROFUN	Глубокая
PROXIMAL	Проксимальный
RADIUS A	Лучевая а.
EJV	Наружн.ярем.вена
GASTRO	Желудочный
ARTERY	Артерия
DISTAL	Дистальный
VEIN	Вена
LEFT	Левый
ULNAR A	Локтевая а.
IJV	Вн.Ярёмн.вена

Табл.7-11 Заранее заданные аннотации для лечения заболеваний ног

Лечение заболеваний ног	
Left	Левый
Right	Правый
LONG	Ширина
Plantar	Подошвенный
Fascia	Фасция
Achilles Tendon	Ахиллово сухожилие

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Tendon	Сухожилие
Neuroma	Неврома
Calcaneus	Пяточная кость
Injection	Инъекция

Табл.7-12 Заранее заданные аннотации для исследований малых органов

Малые органы	
RIGHT	Правый
LEFT	Левый
OCULUS	Глаз
SUPERIOR	Верхний
TRANS	Ширина
LONG	Длина
THYROID	Щитовидная железа
RT LOBE	Пр.доля
LENS	Хрусталик
INFERIOR	Нижний
THROAT	Горло
LT LOBE	Лев.доля
PARA	Пара
CCA	Общая сон.а.
CORNEA	Роговица
ANT CHAMBER	Передняя камера
MID	Средн.
RETINA	Сетчатка
AROTID GLAND	Околоушная железа
SUBJAW GLAND	Подчелюстная железа
OPTIC NERVE	Зрительный нерв
MAMMILLA	Сосок
ADENOMA	Аденома
FIBROMA	Фиброма
MEDIAL	Средний
LATERAL	Боковой
TAIL	Хвост
AXILLA	Подмышка
VARICOCELE	Варикоцеле
EPIDIDYMUS	Придаток яичка
HYDROCELE	Гидроцеле
EYEBALL	Глазное яблоко
IRLS	Радужка
SCLERA	Склера
ANTER CH	Передн.камера
VITREOUS BODY	Стекловидное тело

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

OPTIC DISK	Зрительный диск
MASS	Масса
LIVER	Печень
SAGITTAL	Срединный
3RD VENT	3-й желудочек
L KID	Левая почка
CORONAL	Огибающий
4TH VENT	4-й желудочек
R KID	Правая почка
SPLEEN	Селезенка
LAT VENT	Боковой Желудочек
CAVUM	Полость
CHOROID	Сосудистая оболочка
THALAMUS	Зрительный бугор
CEREBELLUM	Мозжечок
PL	Стопа
HEMORRHAGE	Кровоизлияние

Табл.7-13 Заранее заданные аннотации для исследований сонной артерии

Сонная артерия	
BULB	Луковица
DISTAL	Дистальный
MID	Средн.
PROX	Проксимальный
LEFT	Левый
SUBCLAVIAN	Подключичная
ECA	Наружн.сон.а.
CCA	Общая сон.а.
RIGHT	Правый
VERTEBRAL	Позвоночная
ICA	Внутр.сон.а
BIF	Бифуркация
JUGULAR	Яремная
IJV	Вн.Ярёмн.вена
EJV	Наружн.ярем.вена

7.3 Пиктограмма

7.3.1 Описание функции

Пиктограммы - группа системных предварительно установленных наглядных схем человеческих органов. Они используются, чтобы указать текущие части

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

исследования. Подвижный и поворачивающийся зеленый символ "| (упоминается как "тестовый индикатор") используется, чтобы указать позицию и направление датчика.

7.3.2 Варианты действий

1) Нажимайте клавишу **BDYMK** (Пиктограмма) в панели управления, и на экране отобразятся все пиктограммы для данного вида исследования. Нажмите кнопку (например, урология, гинекология) в верхней части экрана, чтобы отобразить другие пиктограммы. Посмотрите Рис. 7-12.

   【Совет】: Отображаются только те бодимарки, которые поддерживаются для текущего осмотра, или отображаются все бодимарки в предустановке системы, которые можно выбрать в ***Настройка-Настройка системы.***

2) Переместите курсор в пиктограмму и нажмите **(Set),** чтобы выбрать его, затем нажмите ***OK*** внизу экрана, чтобы выйти. Или переместите курсор в пиктограмму, затем нажмите **(Set)** дважды, чтобы выбрать его и выйти из экрана одновременно. Выбранная пиктограмма и "тестовый индикатор" будут выведены на экран в правом нижнем углу области изображения.

3) Используйте шаровой манипулятор, чтобы сместить тестовый индикатор. Поверните кнопку **Value** поворота, чтобы скорректировать угол стрелки.

4) Для удаления пиктограммы нажмите клавишу **BDYMK** ещё раз, перемещайте курсор к ***Clean*** в появившемся меню выбора пиктограмм, нажмите клавишу **(Set)**.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

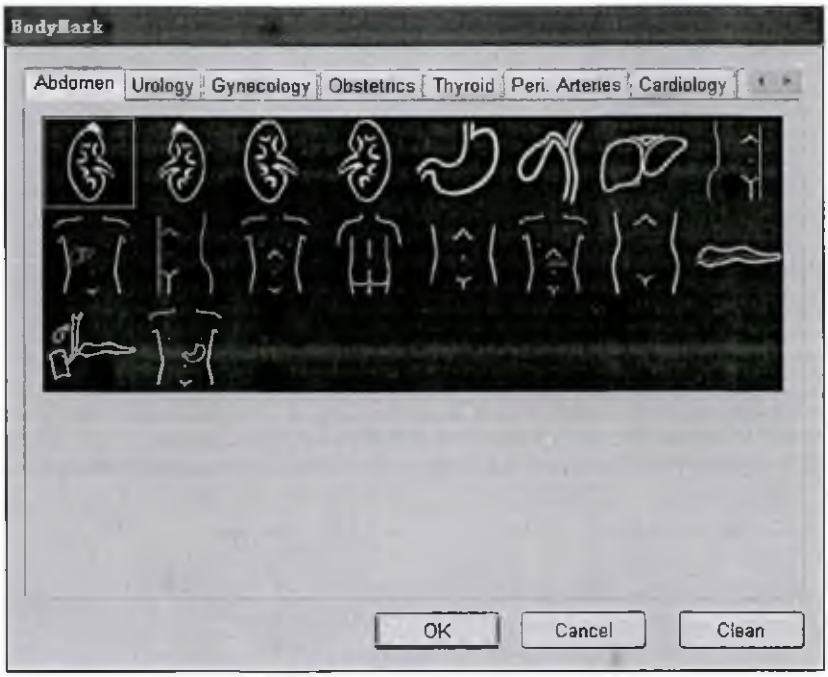


Рис.7-12 Пиктограмма

7.3.3 Формат

На одном изображении можно отображать только один значок части тела. А в B/B или 4B режиме на каждом изображении отображается по одному значку.

7.3.4 Выбор положения

Есть 4 места отображения пиктограммы для выбора в одном изображении – в левой нижней части, в правой нижней части, в правой верхней части и в левой верхней части. Когда пиктограмма является управляющим объектом трекбола, нажатие клавиши **P** позволяет переключить положение пиктограммы на экране.

7.3.5 Применение

Заранее заданные системой типы знаков частей тела зависят от типов применений. См. нижеследующие рисунки.

а) Пиктограммы для абдоминальных исследований

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

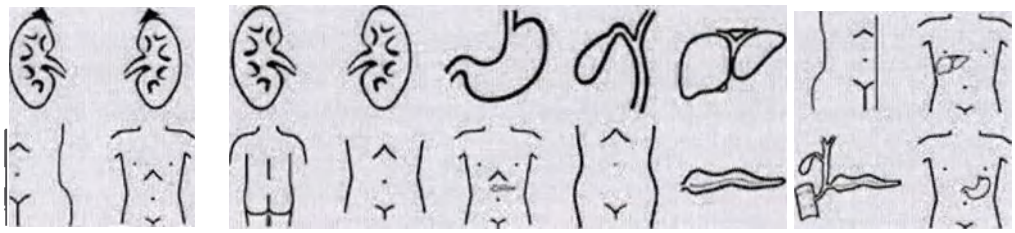


Рис.7-13

b) Пиктограммы для кардиологических исследований



Рис.7-14

c) Пиктограммы для гинекологических исследований



Рис.7-15

d) Пиктограммы для акушерства (включая раннюю, средне-поздную беременности и эхо плода)

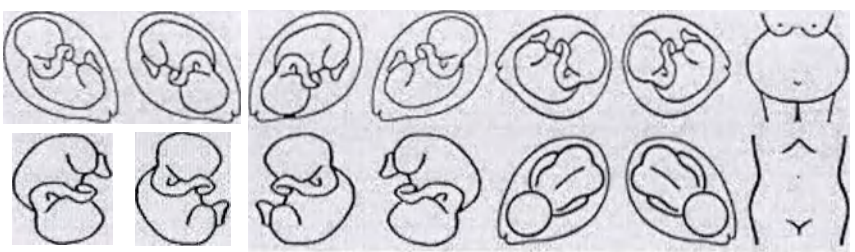


Рис.7-16

e) Пиктограммы для исследований периферических сосудов

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

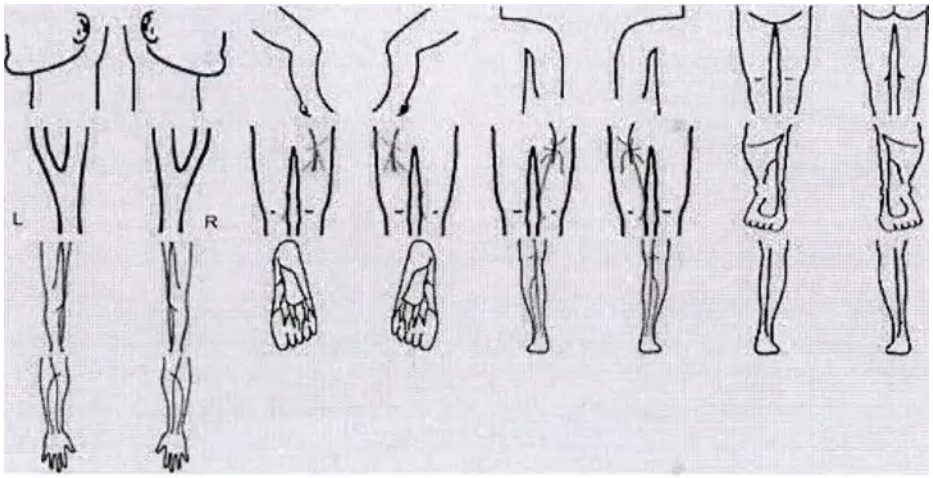


Рис.7-17

f) Пиктограммы для урологических исследований



Рис.7-18

g) Пиктограммы для исследований малых органов

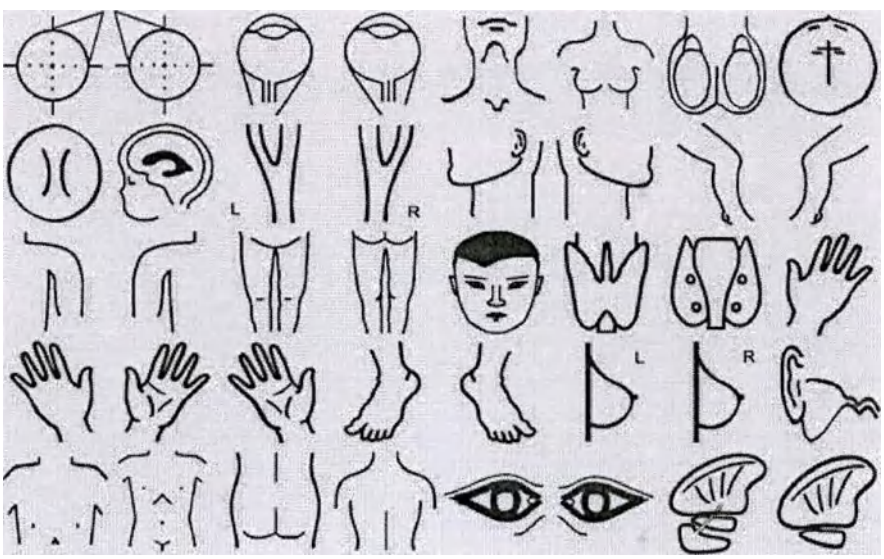


Рис.7-19

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

7.4 Добавление стрелки

Нажмите клавишу ↖ на панели управления, в центре изображения появится зелёная стрелка.

a) Регулировка угла: используйте шаровой манипулятор.

b) Фиксация курсора. Курсор может быть зафиксирован только нажатием **(Set)** (курсор становится жёлтым). Если курсор не зафиксирован, он удалится при переходе в другой режим.

【Внимание】: Зафиксированная стрелка будет автоматически удалена, когда пользователь переключит режим изображения.

c) Выход из данного режима: Перед фиксированием стрелки нажмите клавишу **Esc** или ↖ .

d) Вводить несколько стрелок: После позиционирования первой стрелки на экране появится вторая подвижная стрелка.

e) Удаление стрелки: В режиме размораживания или в режиме кинопетли кадр за кадром нажмите клавишу **Clear**. Или при аннотировании стрелки нажмите клавишу **Backspace**.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 8

Измерения, расчеты и составление отчётов

8.1 Введение

Функции измерений и расчетов предусматривают возможность клинического проведения ультразвуковой диагностики, в том числе определение показателей по снимкам УЗИ и расчет различных результатов с помощью разных методов; сразу после получения, результаты автоматически заносятся в отчет.

Функции измерений и расчетов включают общие измерения и пакеты расчетов.

Для подробных шагов для измерения см. ***"Advanced Volume" Глава 2***.

8.2 Общие измерения

8.2.1 Общие измерения в B-режиме

Меню общих измерений в B-режиме представлено ниже:

Элемент	Назначение
Расстояние	Измерение расстояния между двумя точками
Глубина	Измерение глубины целевого объекта.
Длина кривой	Измерение длины целевого объекта
Эллипс	Измерение площади и окружности закрытой области методом эллипса
Кривая	Измерение площади и окружности закрытой области методом кривой
Угол (общий) Угол (крест)	Измерение угла между двумя пересекающимися плоскостями
Диаметр сосуда	Измерение расстояния между двумя точками сосуда
Изменяемый Эллипс	Измерение площади и окружности закрытой области методом изменяемого Эллипса.
IMT (толщина комплекса интима-медиа)	Измерение максимального, минимального, среднего и стандартного отклонения IMT (толщины интима-медиа), а также длины интима-медиа.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Элемент	Назначение
Гистограмма	Распространение ультразвуковых эхо-сигналов в градациях серого в пределах закрытой области
Объем —3 оси	Измерение объёма методом трёх осей
Объём (Автоматически)	Автоматическое измерение объёма целевого объекта.
Объем - две проекции	Измерение объема методом двух проекций.
Объем - эллипсоид	Измерение объема методом эллипсоида.
Объем по Симп.	Измерение объема методом Симпсона.
Объем - сфера	Измерение объема методом Сферы.
Отношение объёмов (кривая)	Отношение объёмов методом кривой
Отношение объёмов (эллипс)	Отношение объёмов методом эллипса
Процент сокращения площади (кривая)	Процент сокращения площади методом кривой
Процент сокращения площади (эллипс)	Процент сокращения площади методом эллипса
Процент сокращения диаметра	Процент сокращения длины

8.2.2 Общие вычисления в M режиме

В B/M-режиме и M-режиме, пакет расчетов ***General*** *(Общие)* включает карты измерений ***General*** *(Общие)* и ***M General*** *(M Общие)*. Карта измерений ***General*** *(Общие)* включает множество элементов измерения, таких как Расстояние, Глубина, Длина кривой, Эллипс, кривая и т.д. Методы измерения совпадают с методами в B-режиме. Элементы измерения в ***M General*** *(M Общие)* представлены ниже:

Пункт	Описание
Time (Время)	Промежуток времени между двумя точками.
Slope (Угол наклона)	Средняя скорость (угол наклона), рассчитанная на основе измерения расстояния и времени между двумя точками
Heart rate (Частота сердечных сокращений)	Количество сердечных сокращений в минуту на основе измерения времени между циклами сердечных сокращений. Количество циклов может быть задано заранее

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Пункт	Описание
Multi-distance (Множественные расстояния)	Вертикальное расстояние между двумя точками множественных участков.

8.2.3 Общие вычисления в C-режиме

Элементы измерения в режимах CFM (цветное допплеровское картирование) и CPA (цветная ангиография) показаны в таблице ниже:

Пункт	Описание
Распределение кровотока	Измерение вероятностного распределения скорости кровотока в замкнутой области.
Скорость кровотока	Для измерения средней и максимальной скорости кровотока и вычисления объема кровотока.

【Примечание】: Элементы измерения в C режимах совпадают с элементами B-режима.

8.2.4 Общие измерения в PW (Импульсно-волновой Доплер) режиме

В режиме импульсно-волнового Доплера пакет расчетов ***General*** *(общие)* включает карты измерений ***General*** *(общие)* и ***Doppler General*** *(общий Доплер)*. Карта ***General*** *(общие)* включает пять элементов измерения, такие как Глубина, Длина кривой, Эллипс, кривая и скорость кровотока. Методы измерения схожи с методами в B-режиме. Элементы измерения в ***Doppler General*** *(общий Доплер)* представлены ниже.

Пункт	Описание
Velocity (Скорость)	Измерение скорости и градиента давления определенной точки в Доплеровском спектре.
Instant Velocity (Мгновенная Скорость)	Измерение скорости и градиента давления определенной точки в Доплеровском спектре.
ACC (Индекс ускорения)	Измерение скорости и времени между двумя точками и вычисление разницы в скорости в единицу времени.
Manual Trace (Ручная трассировка)	Получение таких клинических показателей, как скорость, ускорение, частота сердечных сокращений путем ручной трассировки одного или некоторых Доплеровских спектров.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Пункт	Описание
Auto Trace (Автоматическая трассировка)	Получение таких клинических показателей, как скорость, ускорение, частота сердечных сокращений путем автоматической трассировки одного или некоторых Доплеровских спектров, в соответствии с системой сканирования спектров.
Range Trace (Полуавтоматическая трассировка)	При помощи установки начальной и конечной линии области трассировки на Доплер спектре, можно получить клинические показатели, такие как скорость, ускорение и частоту сердечных сокращений.
Blood Flow (Кровоток)	Измерение объема кровотока в замкнутой области в единицу времени.

【Примечание】: Другие элементы в PW режиме совпадают с элементами в M-режиме.

8.3 Пакеты измерений и расчетов

8.3.1 Введение к пакетам расчетов

Данная система имеет пакеты программ измерений и расчетов в области акушерства, брюшной полости, малых органов, урологии, гинекологии, сонной артерии, периферических сосудов, кардиологии и ортопедии. Пользователь может выбрать и использовать пакет программ для расчетов в зависимости от потребностей диагностики.

8.3.2 Акушерство (OB)

Пакет программ для расчетов в акушерстве используется для расчетов возраста плода и предполагаемого срока родов, для измерений и расчетов различных показателей роста плода, для оценки роста плода на основании кривой роста и биофизического профиля плода.

8.3.3 Брюшная полость

Пакет расчетов для брюшной полости используется для обследования органов брюшной полости, таких как печень, жёлчный пузырь, поджелудочная железа, селезёнка и т.д. С помощью результатов измерений и расчетов, вы можете анализировать состояние органов брюшной полости

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

8.3.4 Пакет Малый

Пакет расчетов Малый используется для малых органов, таких как щитовидная железа, молочная железа, яичко, а также для обследования новорожденных и т.д. На основе полученных результатов и расчетов, можно анализировать состояние малых органов.

8.3.5 Урология

Пакет программ для вычислений в урологии используется для исследований почек, мочевого пузыри, простаты и т.д. Могут быть рассчитаны: Объем мочевого пузыря, остаточная моча мочевого пузыря, объем простаты и простатический специфический антиген. По результатам можно анализировать заболевания данных органов.

8.3.6 Гинекология

Пакет программ вычисления по гинекологии используется для того, чтобы исследовать матку, фолликулы и т.д. Результат измерений может показать нет ли в матке патологических процессов, созрел ли фолликул и т.д.

8.3.7 Сонные артерии

ПО с Пакетом вычислений для сонных артерий используется для измерения CCA, Стеноза CCA, Стеноза Buld, VA, SCA и т.д.

8.3.8 Периферические кровеносные Сосуды

ПО для вычислений, связанных с периферическими кровеносными сосудами используется для исследования *Артерии Верхней Конечности, Вены Верхней Конечности, Артерии Нижней Конечности, Вены Нижней Конечности*. Путем измерений длинного диаметра, толщины внутренней оболочки и т.д., пользователь может анализировать, поражены ли периферические кровеносные сосуды.

8.3.9 Измерения в кардиологии

Пакет ПО для кардиологических вычислений предназначен для исследования аорты, митрального клапана, трёхстворчатого клапана, левого желудочка и его функции и т.д. Система предлагает много кардиологических измерений, в том числе PISA, Teichholz, Cubed, Gibson, Simpson и т.д. Пользователь может выбирать подходящий

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

метод измерения, по результатам измерения можно сделать заключение по функции левого желудочка, и соответственно, по состоянию сердца в целом.

8.3.10 Ортопедические

Вычислительный пакет ортопедических может использован для обнаружения соединения бедра. При необходимости наложите верно три линии: BL, альфа и бета на ультразвуковое изображение правильно. Система будет автоматически вычислять значения двух углов (угол альфа и угол бета). При помощи анализа данных этих двух углов, вы можете анализировать, присутствует ли повреждение суставной сумки или же вывих.

8.3.11 Чрезвычайная ситуация

Чрезвычайный пакет вычисления включает общие физиологические элементы вычисления (например, брюшная полость, кровеносный сосуд, урология и кардиология, и т.д.). Для оператора удобно быстро найти необходимый измерительный элемент в чрезвычайной ситуации, произвести быстрое измерение и диагностику.

8.3.12 Мозг

Пакет Мозг предназначен прежде всего для проведения неонатальных обследований. По таким измерениям, как черепная кортикальная ширина, черепная кортикальная ширина и окружность мозжечка, можно провести анализ, чтобы определить, нормально ли идет ли рост мозга новорожденного .

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 9

Кинопетля и управление файлами

9.1 Кинопетля

9.1.1 Описание функции

При размораживании изображения постоянно записываются во внутреннее устройство хранения. Когда память заполнена, новые изображения непрерывно сменяют предыдущие изображения. При замораживании можно воспроизвести осмотр сохраненных изображений.

【Внимание 1】: Количество кадров кинопетли зависит от режима отображения.

【 Внимание 2 】 : При переключении режимов, временные сохраненные динамические изображения (кино-петля) будут удалены. И при размораживании или выключении системы, сохраненные прежде изображения будут удалены.

9.1.2 Варианты действий

9.1.2.1 Ручное воспроизведение

Нажмите **Freeze**, чтобы заморозить изображение и войти в кино состояние. Кино индикатор появляется в нижней части экрана. Крутите трекбол или поворачивайте ручку **Gain/Auto**, чтобы воспроизводить изображения, сохраненные в памяти по кадрам.

9.1.2.2 Постоянное циклическое воспроизведение

В замороженном состоянии изображения быстро переместите трекбол, чтобы войти в непрерывное состояние кино.

Нажмите **Freeze**, чтобы заморозить изображение и открыть кино-режим. Посмотрите Рис. 9-1 для функциональных клавиш в кино состоянии. Число и позиции дисплея функциональной клавиши могут быть изменены в ***Setup-Softkey***

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Setup (для получения дополнительной информации, посмотрите Раздел ***5.2.12***).



Рис. 9-1 Дисплей функциональной клавиши (кинорежим)

Если функциональная клавиша ***Play forward*** или ***Play Backward*** выделена, переключите параметр корректирующей клавишей, чтобы активировать непрерывное воспроизведение. Нажмите ее снова, чтобы остановить непрерывное воспроизведение и ввести Ручное Воспроизведение.

9.1.2.3 Настройка скорости воспроизведения

В непрерывном кино-режиме нажмите, параметр корректирующую клавишу ***Speed***, чтобы скорректировать скорость воспроизведения. Нажмите стрелку вверх, чтобы увеличить скорость или нажмите стрелку вниз, чтобы уменьшить ее.

9.1.2.4 Поэтапное воспроизведение

В замороженном состоянии, чтобы проиг кино для диапазона кадров, Вы можете установить первый и последний кадр для воспроизведения.

【 Совет 】: Используя клавишу **D** можете также проиграть кино для диапазона. В замороженном состоянии переместите шаровой манипулятор, чтобы проиграть видео вручную к одному фрейму, затем нажмите клавишу **D**, чтобы подтвердить стартовую точку. Теперь вращая кнопку **Value** можете сместить стартовую точку левее или правее. Снова переместите шаровой манипулятор, чтобы перемотать видео вручную к другому кадру, затем нажмите клавишу **D**, чтобы подтвердить конечную точку. Теперь вращая кнопку **Value** можете также скорректировать конечную точку слева и справа. Нажмите клавишу **D** снова, чтобы отменить запуск и конечные точки, и задать снова.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

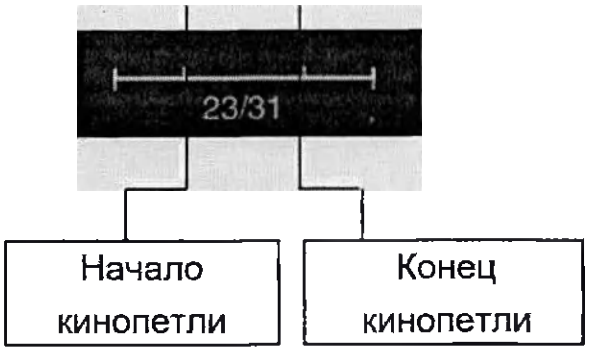


Рис. 9-2 Фрагмент кинопетли

9.2 Управление дисками

Нажмите **Save as** на панели управления, чтобы раскрыть экран как показано на Рис. 9-3.

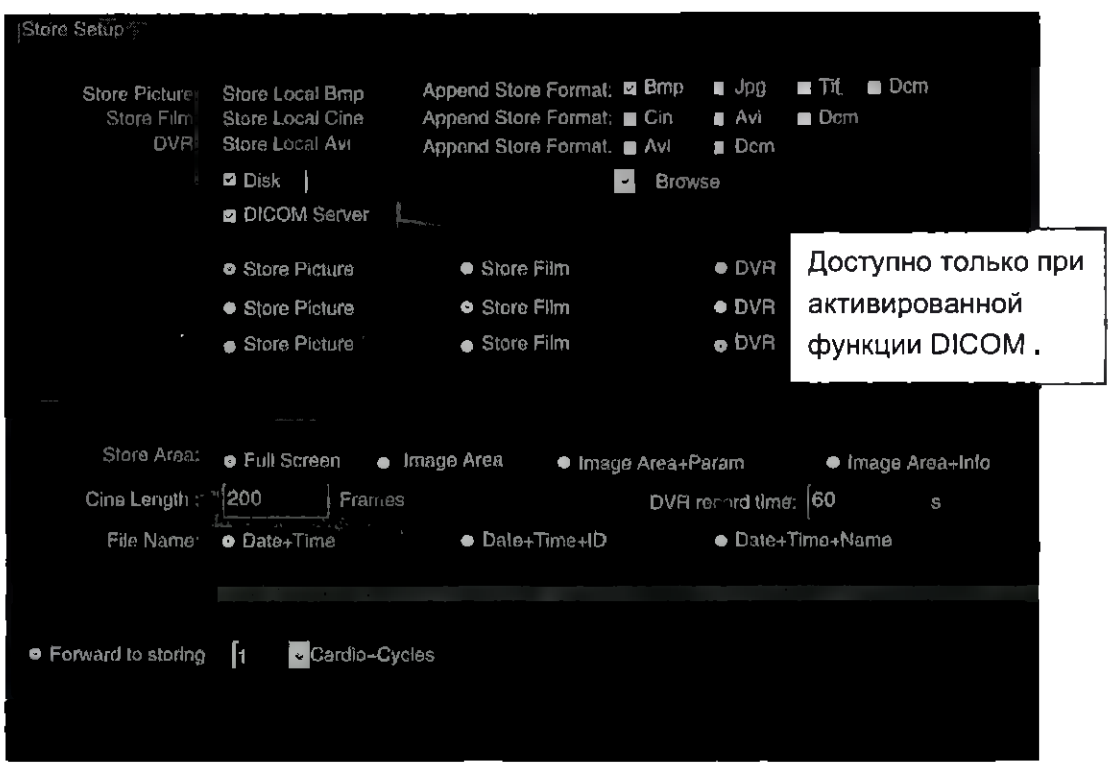


Рис. 9-3 Окно управления дисками

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9.2.1 Конфигурация клавиш



Рис. 9-4

- **Save 1**: Используется для выбор формата сохраняемых файлов. Бывает два формата для выбора –***Picture (изображение)***, ***Film (фильм)*** и ***DVR (цифровая видеозапись).*** После выполнения конфигурации нажмите клавишу **Save 1**, чтобы сохранить данный файл в этом формате.

- **Save 2**: Используется для выбор формата сохраняемых файлов. Бывает два формата для выбора –***Picture (изображение)***, ***Film (фильм)*** и ***DVR (цифровая видеозапись).*** После выполнения конфигурации нажмите клавишу **Save 2**, чтобы сохранить данный файл в этом формате.

- **Hotkey P1~P4(Dis)**: выберите горячую клавишу из выпадающего меню и присвойте ей значение функциональной клавиши. (**【Примечание】: Если горячая клавиша уже используется, предыдущая настройка будет отменена**). Затем выберите формат сохраняемых файлов. После завершения настройки, нажмите горячую клавишу, чтобы сохранить файл в нужном формате.

【Совет】: Формат сохранения ***Picture. film or DVR are Jpg , Cin or Avi.*** Формат Cin не может быть просмотрен непосредственно на PC. Для просмотра на ПК, сохраните файл в одном из форматов, распознаваемых ПК (см. Установка приложений) или преобразуйте файл в распознаваемый формат при пересылке файлов (детальную информацию см. в Разделе ***9.4.5***).

9.2.2 Добавление сохранения



Рис. 9-5

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Выберите расположение присоединенных файлов – ***Disk*** или ***DICOM Servers. (Диск или DICOM-серверы).*** Сохранение на ***DICOM Server*** доступно, если активирована функция DICOM. Выберите один из предлагаемых вариантов, нажмите **Save 1, Save 2** или горячую клавишу **P1~P8(Dis)** для сохранения изображения на локальном жестком диске,при этом одиночное изображение ***DICOM*** пересылается на ***DICOM Server. Функция Append Store format (Добавить формат хранения)*** доступна только при сохранении на ***Диск***.

Стандартные форматы для сохранения Picture (изображения) – ***Bmp, Jpg*** и ***Tiff***; форматы ***Film*** (фильма) – ***Cin*** и ***Avi***, формат ***DVR*** – **Avi**. Если активирована функция DICOM, доступен формат ***DCM***.

После выбора жёсткого диска нажимайте ***Browse*** и появится окно ***Browse For Folder (просмотр папок),*** как показано на Рис.9-5. Вы можете выбирать требуемую папку сами или с помощью выпадающего списка.

【Совет】: В выпадающем списке пусто впервые. После сохранения система будет сохранять путь автоматически.

После выполнения настройки нажмите кнопку **Save 1, Save 2** или **P1~P8(Dis)** , в то же время файл будет хранён не только в виде формата по умолчании, но и в виде добавочного формата. Первый файл будет хранён в папке по умолчанию (обычно в папке E:\\PatInfo), второй файл будет сохранён в папке, указанной пользователем.



Рис. 9-6 окно просмотра папок

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9.2.3 Установка изображений



Рис. 9-7

- ***Область сохранения (Store Area):*** используется для настройки области сохранения файлов. Бывают три варианта для выбора.
  - ***Full Screen (полный экран)***: предназначен для сохранения полного экрана, включая область изображения, и область параметров.
  - ***Image Area (область изображения)***: предназначен для сохранения только области изображения.
  - ***Image Area + Param (область изображения с параметрами)***: предназначен для сохранения области изображения и области параметров. Область параметров расположена на левом экране.
  - ***Image Area + Info (область изображения и область информации)***: предназначен для сохранения области изображения и информации о пациенте, расположенной на экране.
- ***Cine Length***: предназначен для настройки максимального количества кадров сохранённой кинопетли. Наведите курсор на поле ввода и нажмите **(Set)**; используйте клавиатуру для ввода количества кадров.
- ***DVR record time:*** предназначен для настройки продолжительности DVR-фалов. Если запись не прекращается вручную, по достижении определенного времени, запись будет остановлена автоматически, а видео сохранено в системе. Настройки – как и в режиме ***Cine Length***.
- ***Наименование Файла (File Name)***: используется для выбора формата сохранённых файлов.

9.2.4 Настройка кинопетли при активном изображении

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Рис. 9-8 Настройка кинопетли при активном изображении

【Примечание】： Настройка доступна только при активированной функции ЭКГ.

Данная настройка предназначена для установки пользователем количества сердечных сокращений для сохраняемой кинопетли. По завершению настройки, при активированной функции ЭКГ, Нажмите **Save 1, Save 2** или **F1 ~ F4(Dis)**, и система сохранит ЭКГ для установленных сердечных циклов и 2D-изображение до нажатия клавиши.

Настройка. Используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель) и клавишу **(Set)**, чтобы нажать по стрелке вправо (как показано на рис, 9-8), и выбрать число из выплывающего меню.

9.2.5 Сохранить как

Save as (Сохранить как) используется для сохранения текущего изображений или кинопетли в нужном месте.

Заморозьте изображение, нажмите **Save as** на панели управления, чтобы войти в экран ***Store Setup***. С помощью трекбола и клавишу **(Set)** нажимайте кнопку ***Save as,*** появится окно «сохранить как» (как показано на Рис. 9-9).

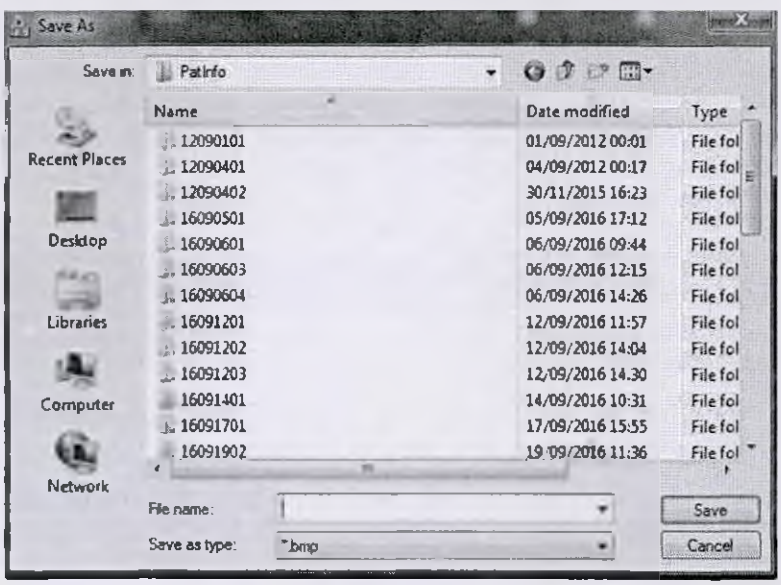


Рис. 9-9 Окно «сохранить так»

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Выберите место для сохранения. Вводите наименование файла в окно ввода ***File name (наименования файла)*** и выберите формат файла в выпадающем списке ***Save as type (форматов файла)***. Например, ***bmp, jpg, cin*** и т.д. Потом нажимайте кнопку ***Save***.

9.2.6 Открытие файлов

Используйте ***Open (открыть)***, чтобы открыть сохранённое в системе изображение или кинопетлю .

Нажмите кнопку ***Open*** на экране ***Disk***, чтобы открыть диалоговое окно ***Open*** (см. Рис. 9-10). После того, как целевой файл найден, нажмите кнопку ***Open***, чтобы открыть его.

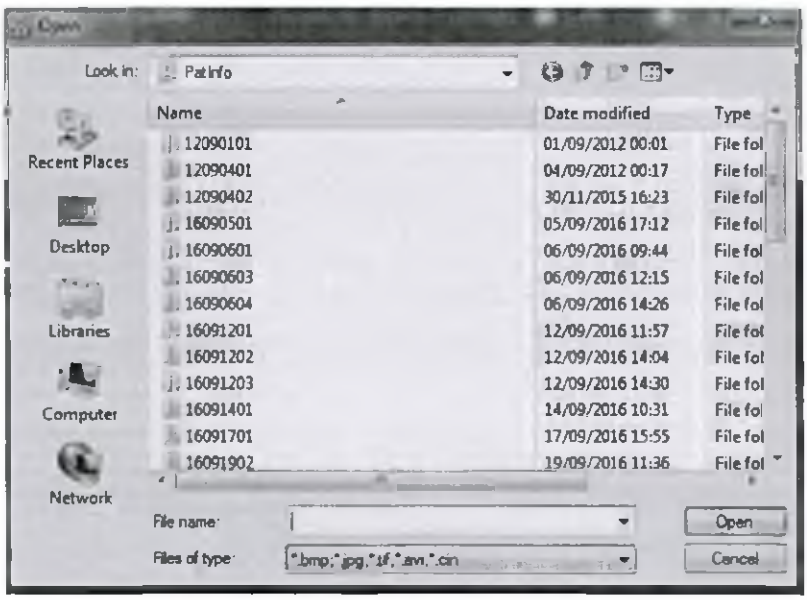


Рис. 9-10 Окно открытия

9.3 Быстрый просмотр, сохранение и удаление файла

9.3.1 Быстрое хранение

В различных режимах изображения нажмите клавиши **Save 1, Save 2** или **F1 ~ F4(Dis)** на панели управления. Это позволит сохранить изображения при замораживании в папке хранения по умолчании (обычно в папке E:\\PatInfo).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Сохраненное изображение будет выведено на экран в области предварительного просмотра изображения справа от экрана, чтобы сделать просмотр удобным для пользователей .

Для хранения изображений вы можете сначала активировать режим кинопетли и потом с помощью трекбола выберите изображение, которое хотите сохранить.

9.3.2 Быстрое сохранение файлов в формате AVI

Сохранение файлов в формате AVI можно проводить как при фиксированном, так и при активном изображении.

Если изображение активно, нажмите кнопку, чтобы начать цифровую видеозапись (настройка цифровой видеозаписи проводится во вкладке ***Disk Management***, см.

Раздел ***9.2.1***). Высвечивающаяся красная метка в нижнем правом углу экрана означает запись, с рекордной продолжительностью записи (максимальная длительность/обратный отсчёт), выведенный на экран. Посмотрите Рис. 9-11.

Нажмите кнопку **Freeze** или кнопку запуска цифровой видеозаписи, чтобы остановить запись до установленного времени. Если запись не остановлена вручную, то она будет продолжаться до установленного времени (***DVR record time*** *(Время цифровой видеозаписи)* можно настроить во вкладке ***Disk Management***, см. ***Раздел 9.2.3***). Запись будет завершена автоматически, а видео сохранится в системе.



Рис. 9-11

Если изображение фиксировано, нажмите кнопку чтобы начать цифровую видеозапись. До автоматического завершения записи любые операции недоступны.

【Tip】Файлы в формате Avi в режиме реального времени записываются без звука. Спектральные файлы в формате Avi, записанные в режиме фиксированного изображения, или преобразованные, идут со звуком. При просмотре файла на системе УЗИ, звук недоступен, данная опция возможна при просмотре на компьютере.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9.3.3 Быстрый просмотр

Нажмите клавишу **Set** и активизируйте курсор, перемещайте курсор в изображение в районе просмотра, потом нажмите клавишу **Set** и вызывайте проверку изображения.

Используйте трекбол для перехода к файлам в формате ***CIN.*** Дважды кликните по **Set** для автоматического воспроизведения кинопетли.

Для воспроизведения просмотра файлов можете также делать таким образом. Нажмите кнопку ***Open (Открыть)*** в окне ***Store Setup (Управление дисками)***, и откроется список файлов. Дальше выберите файл, который вы хотите просмотреть. (См. раздел ***9.2.6*** для подробных инструкций)

В ходе воспроизведения просмотра нельзя переключить режим работы. Однако можете произвести вычисления и аннотирования. Однако соответствующие данные будут удалены, когда совершится воспроизведение просмотра.

В ходе воспроизведения просмотра нельзя переключить режим работы. Однако можете произвести вычисления и аннотирования. Однако соответствующие данные будут удалены, когда совершится воспроизведение просмотра.

9.3.4 Быстрое удаление

Нажмите **Set** для активации курсора. Перемещайте курсор на файл, который будет удален, а также формат появится над файлом и ⌧ (удаление знака) появится в верхней правой части экрана, как показано на Рис. 9-13. Перемещайте курсор на знак и нажмите клавишу **Set**, появится интерфейс. Нажмите кнопку ***Yes***, чтобы быстро удалить файл.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

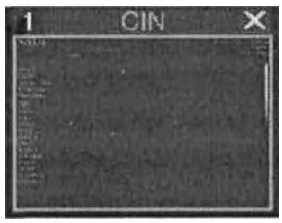


Рис. 9-12 Выбор файла

9.4 Информация о пациенте

Нажимайте **Smarchive** на оперативной панели и входите в окно архива на рис. 9-15. Это объединяет черты как список пациента, восстановление пациента, доклады пациента, просмотр информации, передачу данных пациента и т.д.

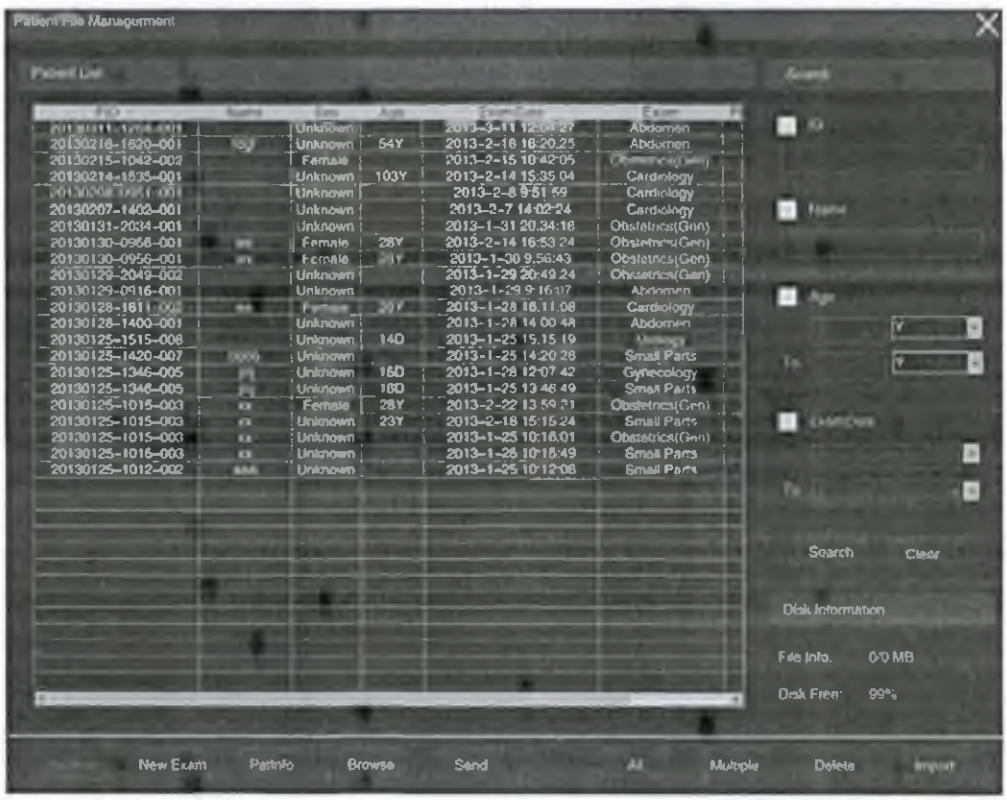


Рис. 9-13Управление Файлом Пациента

【Примечание】: Нажатие на запись единственного пациента приводит применяется для выбора или редактирования его профиля. Для выбора нескольких пациентов выберите опцию или ***Multiple (Множественный выбор)*** клавишу впервые, потом нажмите нескольких пациентов.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9.4.1 Восстановление:

Два метода:

a) Пользователь может найти записи требуемого пациента в списке пациента. Система приводит информацию пациента в порядок в соответствии с PID, Ф.И.О., Пол, Возраст, Дату Исследования и Исследование (тип исследования). Двигайте курсор в одно из окон PID, Ф.И.О., Пол, Дата Исследования и тип Исследование, нажимайте **(Set)** в поиске по параметрам. Возможна сортировка по дате исследования (PID), полу, возрасту пациентов по убыванию или по возрастанию.

【Примечание】: Список пациентов отсортирован по дате по убыванию

b) Пользователь может использовать область восстановления в правой стороне ***Patient File Management (Управления Файлом Пациента)***. Пункты восстановления включают ID, Ф.И.О., возраста, время исследования. Вы можете использовать индивидуальное восстановление или общее восстановление с многочисленными пунктами (больше ключевых слов и меньшая область поиска могут помочь найти файл быстрее). Двигайте курсор в малое окно до того, как пункт выбран и открыт, нажимайте **(Set)** в галочку «√» в окне. Потом вводите относящуюся информацию и двигайте курсор в ***search (поиск)***, нажимайте **(Set)** в поиск в банк данных пациента. Вместе с вышесказанным поиском по параметрам, это помогает пользователям быстро найти соответствующих пациентов или сокращать ряд соответствующих пациентов как показано на рис. 9-14.

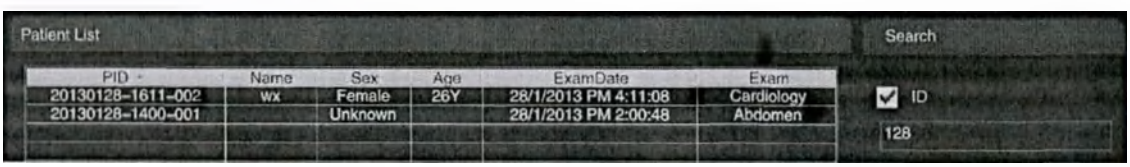


Рис. 9-14 Информация Восстановительного Пациента

9.4.2 Информация Диска

Информация Диска будет показана в нижнем правом углу экрана, включая информацию файла и свободное расстояние файла.

9.4.3 Информация Пациента

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

После того как найдёте информацию пациента, двигайте курсор в запись информации данного пациента, нажимайте **(Set)** и выбирайте её. Двигайте курсор в ***PatInfo (Информацию Пациента)*** внизу экрана, нажимайте **(Set)** и входите в окно ***New Patient Info (Информации Нового Пациента)***, как показано на рис. 9-15.

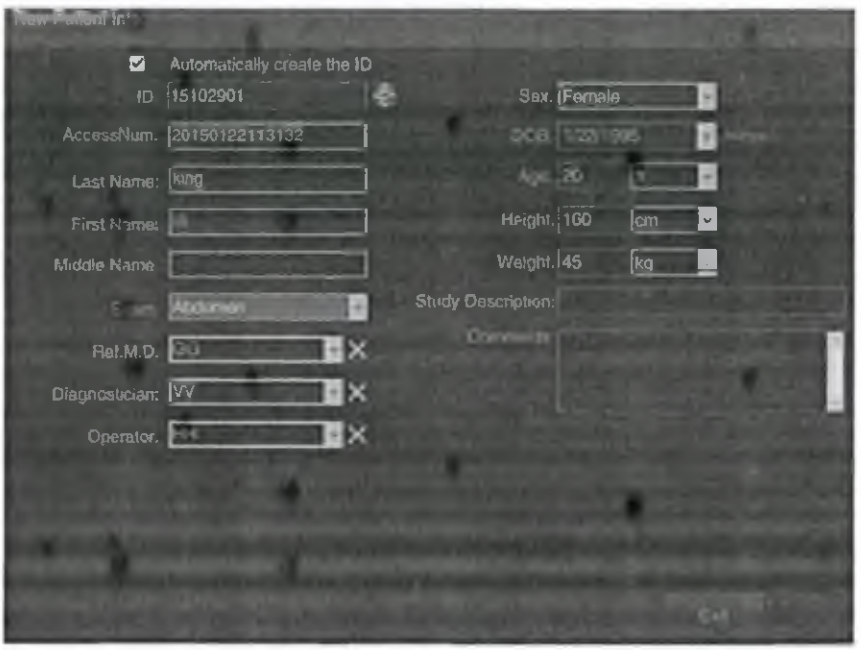


Рис. 9-15 Информация Пациента

【 Примечание 】 : Интерфейс используется только для просмотра, но не редактирования . Откройте пункт ***7.1 b)*** для модификации информации пациента.

9.4.4 Просмотр

После того как точно найдёт информацию пациента, двигайте курсор в запись информации данного пациента, нажимайте **(Set)** и выбирайте её. Двигайте курсор в ***Browse (Просмотр)*** внизу экрана, потом нажимайте **(Set)** или нажимайте два раза информацию данного пациента в окне ***PatInfo (Информации Пациента)***, как показано на рис. 9-15.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

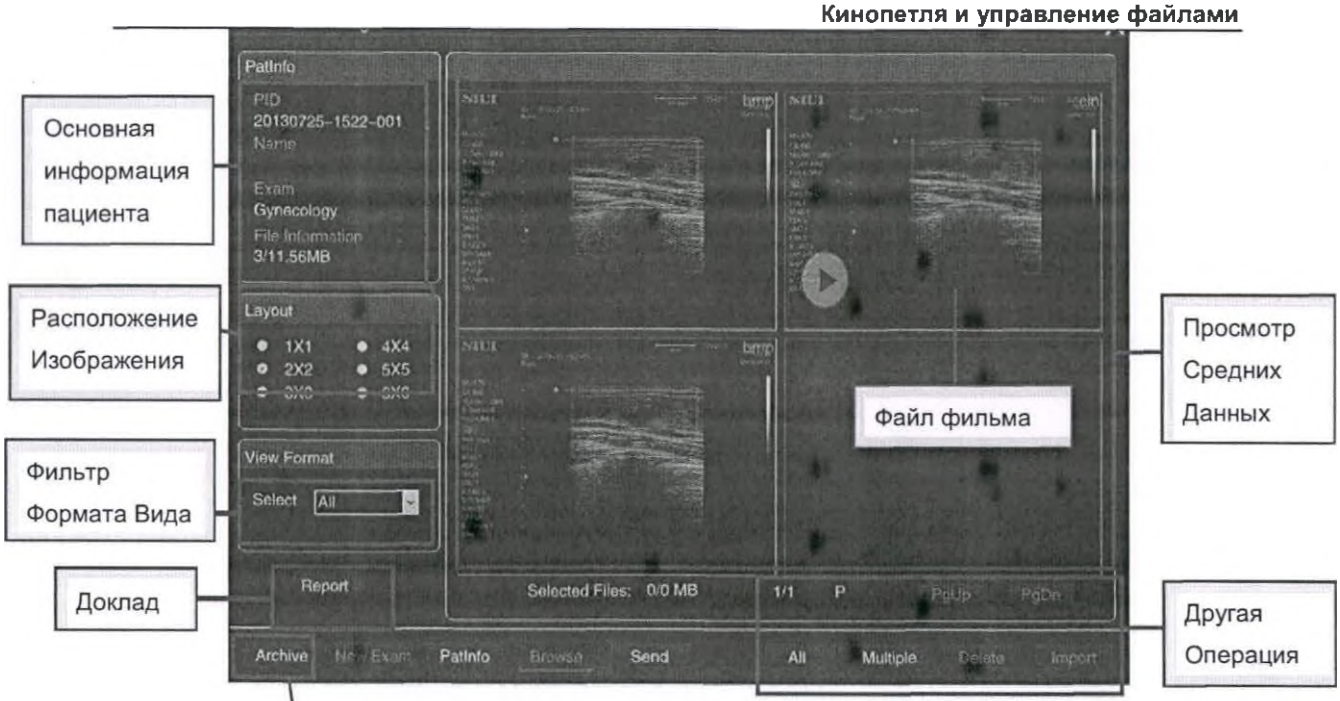


Рис. 9-16 Просмотр Информации Пациента

Нажимайте ***Archive (архив)*** и возвращайте в ***Archive Management (Управление Файлом Пациента)***, как показан на рис. 9-15.

a) **Основная Информация**: основная информация выбранного пациента будет показана в верхнем левом углу, необходимо избегать выбора неправильного пациента. Основная информация включает: PID, Ф.И.О., тип исследования, количество сохранённых средних данных и размер.

b) **Расположение Изображения**: выбирайте расположения показа средних данных в интерфейсе просмотра. Имеются шесть расположений для выбора, требуемая страница будет показана на основе выбранного расположения и количества средних данных. Трекболом двигайте курсор в выбор (до него), нажимайте **(Set)** и выбирайте его.

c) **Формат Вида**: фильтруйте файлы в желаемом формате. Трекболом двигайте курсор в , нажимайте **(Set)** в открытом нисходящем меню, выбирайте формат одного файла (например, bmp), все файлы в данном формате показаны в районе правого просмотра.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

d) **Общий Просмотр**: Просматривайте всю информацию текущего пациента, включая изображения и фильмы, JPG, CIN и т.д. форматы (формат файла показан в правом верхнем углу , кинофайлы маркированы с [redacted] в левом низе, как показаны на рис. 9-16).

【Примечание】: Нажимайте два раза промежуточные данные, система будет входить на ультразвуковой экран и исполнять промежуточные файлы. Если это происходит
течение исследования примечание ***«Данное действие завершит текущее исследование, вы хотите продолжить ?»*** откроется. Выбирайте Нет для не действия, и Да для завершения текущего исследования. Импортируйте данные выбранного пациента, промежуточные данные будут перечислены в окне браузера. Одновременно, промежуточные данные, открываются по двойному нажатию (см. секцию ***9.1.2*** для обратного показа фильма). Нажимайте **Smarchive** на контрольной панели и возвращайте на экран Управления Файла текущего Пациента.

e) **Отчет**: входите в ***Browse (просмотр)***, двигайте курсор в ***Report (Доклад)*** в низком левом углу, нажимайте **(Set)** и входите на экран ***Report Worksheet (Рабочего Листа Доклада)*** и смотрите доклад пациента. См. ***"Advanced Volume" 2.3.2.7*** раздела для деталей отчета.

f) **Другие операции**: поворачивайте страницу, выбирайте всё и многие, вычёркивайте изображение просмотра.

【Примечание】: Когда вы нажимаете на вкладку одного пациента, который значит, что вы хотите иметь единый выбор или изменять выбор. Если вы хотите выбирать
нескольких пациентов, вам нужно нажать ***Multiple (Множественный выбор)*** клавишу впервые, потом выберите несколько пациентов путем нажатия их вкладок.

9.4.5 Передача Данных

Если вы хотите отправить все данные пациента (в том числе основная информация,

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

доклад, средние данные и т.д.), вы требуете выбирать запись желательного пациента в списке записи, двигайте курсор в ***Send (Отправление)***, потом нажимайте **(Set)**, откроется экран передачи, как показан на рис. 9-17.

【Совет 1】: Вы можете отдельно выбирать данные пациента, или при помощи ***Sel All (Всё)*** и ***Multiple (Множественный выбор)*** выбираете нескольких пациентов. Операция одинакова с вышесказанным.

【Совет 2】: DICOM - дополнительная функция, которая не активирована, если она не куплена, и экран ***send*** не покажет элементы ***STORESCU*** и ***PRINTSCU.***



Рис. 9-17 передача данных

9.4.5.1 Передача данных на диск

Вот шаги, чтобы передать данные на диск:

1) Выбор пути сохранения

Нажимайте ***Disk*** и выберите подкаталог в выпадающем меню

【 Совет 】 :В выпадающем меню изначально нет пунктов. После первичного Сохранения Система будет сохранять путь автоматически для следующего быстрого выбора .

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Если в выпадающем меню пусто, нажимайте кнопку ***Browse*** на правой стороне области ***Disk*** и появится окно просмотра папок, как показано на Рис.9-18. Вы можете выбирать желаемый путь и создавать новую папку. Если вы создаёте новую папку **«aa»**, как показано ниже, то данный файл будет назван как ***Transmission date – Time (дата и время передачи)*** и отправлен в новую папку.

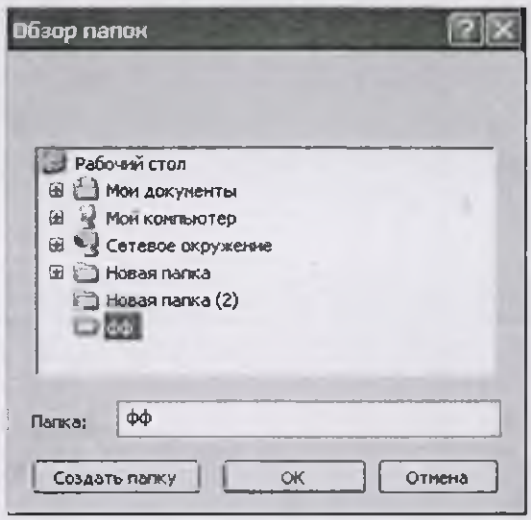


Рис. 9-18 Просмотр для папки в передаче данных

2) Фиксация содержания передачи

Содержание передачи включает в себя данные пациента, медиа-файлы (изображения и кинопетли) и доклады.

- Если лишь данные пациента будут отправлены, то не выбирайте ***Output Media Files (импорт медиа-файлов)*** и ***Report (доклад).***
- Если лишь данные пациента и медиа-файлы будут отправлены, то не выбирайте ***Report (доклад).***
- Если данные пациента, медиа-файлы и доклады будут отправлены, то выберите ***Output Media Files (импорт медиа-файлов)*** и ***Report (доклад).***

3) Выбор и настройка медиа-файлов

Выберите пункт ***Output Media Files*** и все сохранённые файлы будут отправлены по умолчанию.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Если вы хотите выбрать несколько изображений и передавать их, сначала нужно войти на экран ***Browse.*** Перемещайте курсор к тому изображению, которое вы хотите отправить, и нажмите клавишу **(Set)** (перед выбором нажимайте Multiple для выбора нескольких файлов), потом перемещайте курсор к ***Send*** в нижней части экране и нажмите кнопку **(Set)**, как показано на рис. 9-19. Если изображение не выбрано, при нажатии клавиши ***Send (Отправления)***, появится предупреждение " изображения не выбраны, продолжить?" . Если ***Yes (Да)*** выбрано, данные пациента без изображений будут переданы. Если ***No (Нет)*** выбрано, передача будет остановлена.

При передаче медиафайлы могут быть переключены в формат PC для рассмотреть изображение в ПК, а также область передачи может быть настроена. Вариант: в экране ***Send*** впервые нажимайте ***Output Media Files*** и выберите подходящий формат (обычно изображение может быть переключено в формат Bmp, Jpg, Tif, при активации DICOM формат DCM доступен; кинопетля – формат Avi, при активизации DICOM формат DCM доступен; выберите ***Org_format***, то файл будет передачен в формате по умолчании).

【Совет】: *Image Size (размер изображения) может* быть выбрана лишь при передачи файлов в формате ***Cin***. Бывают три варианта для выбора: ***Org_Size (изображение с оригинальным размером), Image (изображение), Image+Param(изображение с параметрами) , image+Info (изображение и информация).***

4) Другие операции

Other (другие операции) могут быть выбраны лишь если ***Output Media Files*** и ***Report*** выбраны и все медиафайлы отправлены.

Вы можете выбирать из следующих опций: ***Keep Files*** (после передачи данные файлы будут сохранёны в системе) и ***Delete Files*** (после передачи данные файлы будут удалены и вы не сможете найти их в системе).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5) Передача

После выполнения всех вышеуказанных шагов с помощью трекбола и кнопки **(Set)** нажимайте клавишу **OK** на левом нижнем экране для передачи.

Если на экране появляется «***Send Successfully ! (Успешно передано!)***», то данная передача выполнена.

9.4.5.2 Запись данных

Чтобы записывать данные на диск, соедините рекордер с системой, потом выполняйте нижеследующие:

1) Выбор пути сохранения: После выбора ***Burn(записи)*** выберите устройство записи при помощи выпадающего меню.

【Совет】: Без соединения рекордера с системой в выдающем меню пусто.

2) Фиксации содержания передачи.

3) Выбора и настройка медиа-файлов.

4) Выполнение других операций.

5) Передача.

【 Совет 】 : Операции шагов 2) – 5) одинаковы с разделом *9.4.5.1 передача данных на диск.*

9.4.5.3 Печать данных цифровым принтером

Чтобы печатать данные на цифровом принтере, сначала соедините принтер с системой, потом выполняйте следующие действия:

1) Выбор принтера : после выбора ***Digital Print (цифрового принтера)*** выберите желаемый принтер при помощи выпадающего меню.

【Совет】: Без соединения принтера с системой выпадающее меню будет пустым.

2) Фиксации содержания передачи: данная операция одинакова с разделом ***9.4.5.1 передача данных на диск.***

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3) Выбор медиа-файлов

Если вы хотите выбирать несколько изображений для передачи, входите на экран ***Browse*** впервые. Перемещайте курсор в нужный медиа-файл и нажмите кнопку **(Set)** (чтобы выбрать несколько файлов, нажимайте ***Multiple*** перед выбором), затем перемещайте курсор в ***Send*** на нижнем экране и нажмите кнопку **(Set)** для входа, как показано на Рис.9-19.

【Примечание】: Если выбранный файл принадлежит к кинопетле, то лишь последний кадр может быть напечатан как изображение. Если вы хотите искать нужный кадр в кинопетле, вы можете выйти и воспроизводить данную кинопетлю, чтобы найти требуемый кадр и сохранить его как изображение.

Потом с помощью трекбола и кнопки **(Set)** нажимайте клавишу ***Layout (набор)*** в правой части ***Digital Print***, появится экран ***Print Typeset (печать набора),*** как показано на Рис. 9-21. Данное изображение будет показано. После набора изображение будет напечатано.

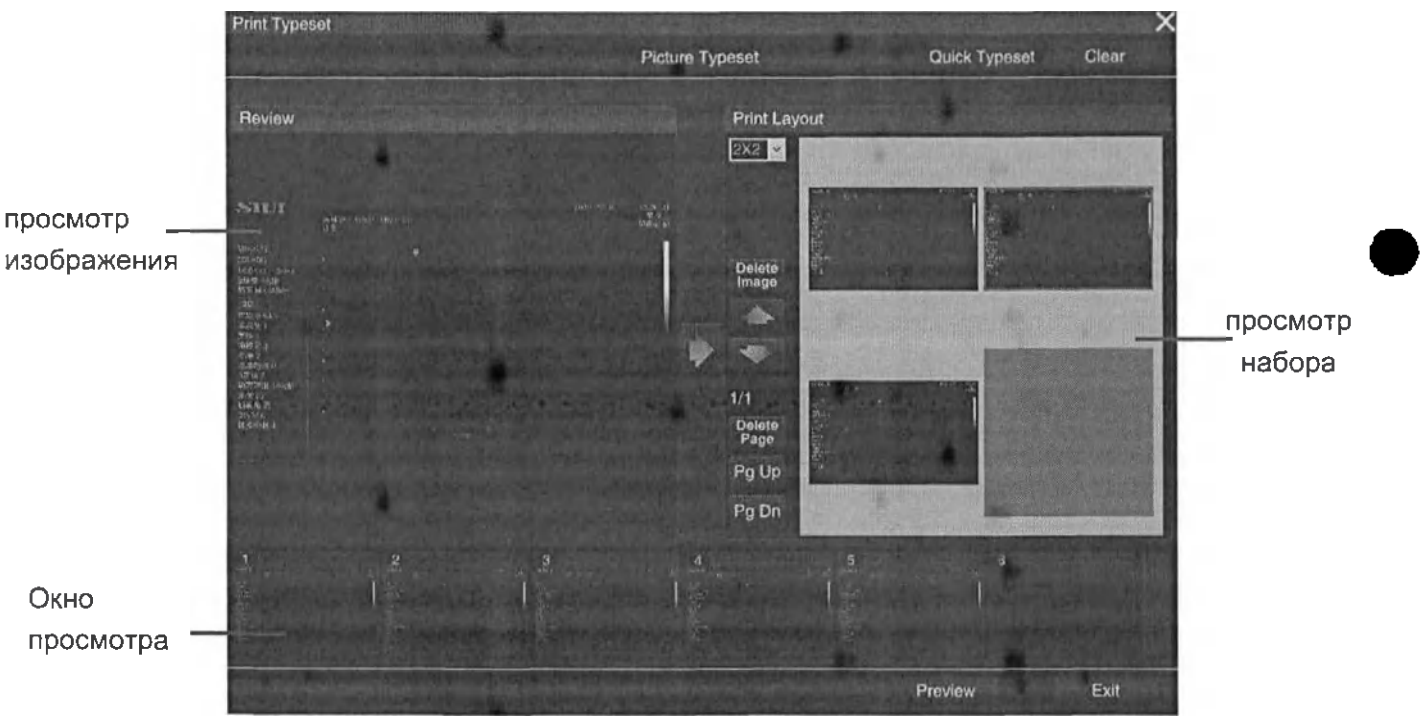


Рис. 9-19 экран набора

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

a) Быстрый набор: С помощью трекбола и кнопки **(Set)** нажимайте ***Quick typeset (быстрый набор)*** на правом верхнем экране, потом все выбранные изображения будут набраны и появятся в правой части экрана просмотра набора.

b) Ручной набор:

- Просмотр: Нажмите кнопку **(Set)** для активации курсора. Перемещайте курсор к изображению в окне просмотра, затем нажмите кнопку **(Set)** и данное изображение откроется и увеличится .
- Ввод:Нажимайте [redacted] в центре экрана, вводите изображения из области просмотра изображения в области просмотра набора.
  - Изменение набора. Используйте трекбол и кнопку **(Set)** для выбора ***Print Layout*** *(набор печати)* из выпадающего меню. Например, набор 3x3 означает 3 линии по 3 фотографии в каждой.
- Изменение места изображения: [redacted] или [redacted] для перемещения изображения.
- Листание страниц: Если нужные изображения не могут быть открыты на = одной и той же странице, нажимайте ***Pg Up*** или ***Pg Dn*** для пролистывания.
- Удаление изображения: перемещайте курсор в изображение, которое вы хотите передвигать. Нажмите кнопку **(Set)** для выбора (выбранное изображение помечано синим окном)
- Удаление страницы: нажимайте клавишу ***Delete Page***.
- Очистка изображения: нажимайте клавишу ***Clear*** в правой верхней части экрана.
- Просмотр: нажимайте клавишу ***Preview.***
- Выход: после выполнения набора нажимайте клавишу ***Exit*** в правой нижней части экрана.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4) Пачать: После выполнения вышесказанных шагов с помощью трекбола и кнопки **(Set)** нажимайте кнопку **OK** в нижней части и начинается пачать.

9.4.5.4 Передача данных на сервер DICOM

Чтобы передать данных в сервер DICOM, убедитесь, что система подключена к серверу DICOM правильно (см. раздел ***5.2.11***) и DICOM функция активирована. Затем выполните действия, описанные в нижеследующем:

1) Выбор целевой пути: шелкайте ***STORESCU***. Выберите целевой сервер из выпадающего меню.

2) Подтвердите передаваемые данные. Аналогично операциям, представленным в ***Разделе 9.4.5.1 Сохранение данных на диск.***

【 Совет 】 : При выходе из отчета, в DICOM автоматически создается структурированный отчет в директории медиа файлов пациента. Если выбрать галочкой *Report*, отчет будет пересылаться на сервер DICOM.

3) Выбор и настройка медиа-файлов

Если вы хотите выбрать несколько изображений для передачи, вы должны войти на экран ***Browse*** . Переместите курсор на необходимый медиа-файл и нажмите клавишу **(Set)** (чтобы выбрать несколько файлов, нажмите несколько перед тем как сделать выбор), затем переместите курсор в ***Send*** в нижней части экрана и нажмите **(Set)** для отправки экрана, как показано на
Рис. 9-19.

Если файл, который нужно отправить в формате Cin , вы можете настроить ***Image Size (Размер изображения)*** перед началом передачи. Перед передачей выберите зоны передачи. Все файлы преобразуются в DCM Формат при передаче.

4) Передача

После окончания этапов, описанных выше, с помощью трекбола и **(Set)** нажмите кнопку ***OK*** в правом нижнем углу экрана, чтобы начать передачу.

Когда передача завершена, нынешнее положение покажет количество отправляемых файлов и статус передачи- успешно или неуспешно.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9.4.5.5 печати данных через DICOM принтере

Чтобы печатать данные через сервер DICOM, убедитесь, что система подключена к DICOM серверу правильно (см. раздел ***5.2.11***) и DICOM функция активирована. Затем выполните действия, описанные ниже:

1) Выбор целевой пути: нажмите ***PRINTSCU***, а затем выберите целевой сервер из выпадающего меню.

2) Подтвердите передаваемые данные. Для печати только медиа файлов выделите галочкой ***Output Media Files***. Печать отчётов не поддерживается, т.е. нельзя выбрать функцию ***Report***.

3) Выбор и набор медиа-файлов

Выберите медиа-файл для печати на экран ***Browse*** и вернитесь в экран ***Send***. Нажмите ***Layout*** на правой части PRINTSCU для ввода печати набора. Подробные инструкции см. в разделе ***9.4.5.3***.

【Примечание】: *PRINTSCU* используется лишь для печати изображений, но не для печати кинопетли.

4) Печать

После выполнения шагов, описанные выше, с помощью трекбола и **(Set)** нажмите кнопку ***OK*** в правом нижнем углу экрана, чтобы отправить запрос печати на DICOM серверу.

9.4.6 Импорт Данных

Импорт данных: можно импортировать данные пациента, которые переданы из данной системы или системы одинаковых рядов для пересмотра и нового исследования.

Входите в ***Archive Management (Управление Архивом Пациента)*** и нажимайте ***Import (Импорт)*** в нижнем правом углу экрана, выскакивайте в окне ***Browse for Folder (Поиск Папки)*** (как показано на рис. 9-22), найдёт сохранённую папку данных

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

пациента. Нажимайте ***OK*** и данные импортируются в систему. Если одинаковые данные существуют в системе, откроется предложение об их перезаписи п. Пользователь может выбирать ***Yes (Да)*** или ***No (Нет)*** .

【Примечание】: Пользователь может выбирать папку вместо того, чтобы создавать новую папку для хранения данных, как показана на рис. 9-22 .

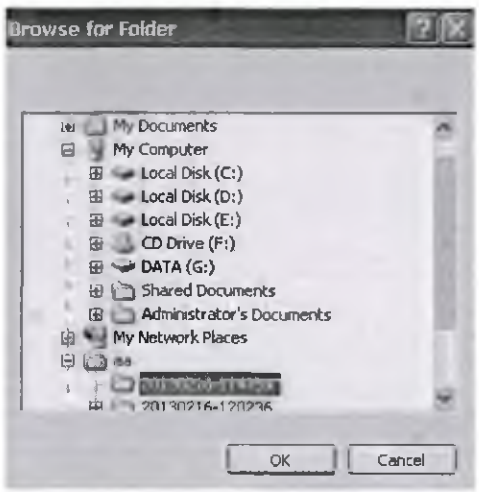


Рис. 9-20 Просмотр для Папки в импорте Данных

9.4.7 Новое Исследование

Данная опция помогает потребителю создавать тип нового исследования для пациента с одинаковым ID. После исследования, новое исследование для того же пациента будет показано в журнале пациента в соответствии со временем исследования, частью тела , доктором и т.д.. При восстановлении ID, время неодинакового исследованиеа и части исследования для одного пациента будут перечислены.

Операция:

1) Справляется об операции восстановления в секции ***9.4.1*** и найдёт информацию пациента для нового исследования.

2) Двигайте курсор в запись информации пациента, нажимайте **(Set)** и выбирайте.

3) Потом двигайте курсор в ***New Exam (Новое Исследование)*** внизу экрана, нажимайте **(Set)**. Окно появится в примечании и подтверждает конец

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

текущего исследования, войдите в экран ***New Patient Info (Информации Нового Пациента)*** после подтверждения (см. Рис. 9-23).

4) После завершения созданного нового исследования, двигайте курсор в ***Save (Хранение)*** и нажимайте **(Set)**, система будет переходить на ультразвуковой экран. Пользователи могут непосредственно начать исследование или двигать курсор в ***Exit (Выход)***, нажимайте **(Set)** при отмене редактирования.

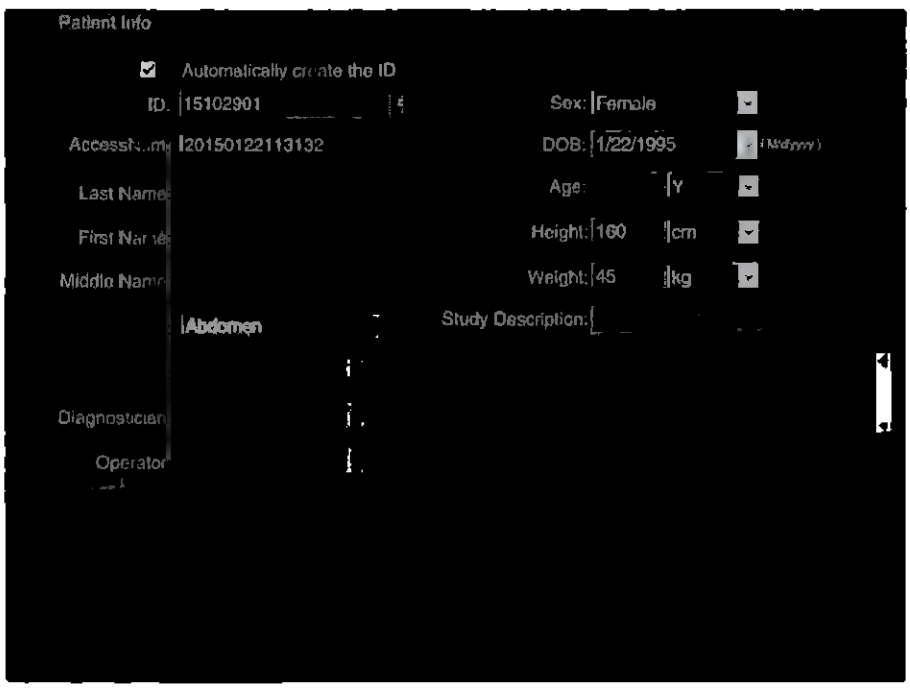


Рис. 9-23 Новый Исследование

9.5 Печать

Нажмите горячую клавишу, присвоенную для ***Print*** (которая должна быть установлена пользователем, см. раздел ***5.2.3.1*** для подробных инструкций), и замороженное изображение может быть распечатано через системный принтер или принтер DICOM (Режимы подключения принтера см. в разделе ***4.1.1.6*** «**Установка принтера**», настройка принтера см. в разделе ***5.2.3.2*** «***Принтеры***».)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Глава 10

Техническое обслуживание, контроль, транспортировка и хранение

10.1 Техническое обслуживание системы

Каждый раз перед эксплуатацией необходимо проверять разъем кабеля датчика, кабель датчика, систему выравнивания потенциалов и кабель питания на предмет повреждения оплетки, пробоя кабеля и других повреждений. Убедитесь, что система выравнивания потенциалов заземлена должным образом. В целях безопасной работы системы и во избежание непредвиденных аварийных ситуаций, уделите особое внимание профилактическому осмотру.

При каждом включении системы, убедитесь, что индикатор питания и вентилятор работают должным образом. Для получения более подробной информации, см. *Раздел **4.4** Контроль и техническое обслуживание системы.*

10.2 Диагностика неисправностей

В Таблице 10-1 представлены некоторые распространенные неисправности, их возможные причины и методы устранения. Пользуйтесь данной таблицей при возникновении неисправностей. Если причину возникшей неисправности невозможно выявить, или методы устранения, указанные в таблице не работают, обратитесь в нашу службу технической поддержки. НЕ РАЗБИРАЙТЕ систему без руководства наших специалистов; это может привести к повреждению системы или угрозе безопасности персонала.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Табл.10-1. Перечень неисправностей

Неисправность	Причина и метод устранения
Нет питания	Убедитесь, что кабель питания на задней панели подключен должным образом. Если да, отсоедините кабель, проверьте предохранитель. Если предохранитель перегорел, замените его на аналогичный. Дополнительное оборудование с запасным предохранителем поставляется в комплекте.
Изображение отсутствует во всех режимах сканирования, но отображаются цифры и знаки, а также серый экран	Убедитесь, что датчик правильно подключен к основному блоку.
Не работает принтер	Убедитесь, что принтер подключен к основному блоку должным образом, и питание подключено. Если отклик при нажатии кнопки печати отсутствует, но кнопка на принтере реагирует на нажатие, возможно, интерфейсный кабель принтера подключен не должным образом.
Некорректная дата	Установите дату, следуя *Разделу* ***5.2.2***.

При любом нарушении режима эксплуатации немедленно отключите электропитание, свяжитесь со службой технической поддержки и подробно опишите нарушение.

Обратитесь в службу технической поддержки для проведения ремонта или перенастройки системы. Компания не несет ответственности за неисправности, возникшие вследствие ремонтных работ, проводимых сторонним персоналом.

⚠ **【 Примечание 1 】 : При возникновении любого нарушения режима эксплуатации подробно опишите неисправность и отправьте отчет на наш адрес, чтобы ускорить проведение сервисного обслуживания.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

 【Примечание 2】: Квалификационные требования к инженеру по ремонту и техническому обслуживанию – специалист, прошедший обучение в компании SIUI, авторизированный специалист.

Заявление: Схемы соединений, списки составной части, описания, набор направляющих линий для калибровки или другая информация могут быть предоставлены одобренным квалифицированным представителем обслуживающим персоналом SIUI, чтобы восстановить те части устройства, которые определяются SIUI как поддающиеся ремонту ОБСЛУЖИВАЮЩИМ ПЕРСОНАЛОМ.

 【Предостережение 1】: Модификация оборудования запрещена!

 【Предостережение 2】: В случае отказа системы, замените неисправный элемент на аналогичный, поставляемый компанией SIUI!

10.3 Транспортировка и требования хранения

10.3.1 Общие требования

a) Температура окружающей среды: от -20 **°C** до 60 °C

b) Относительная влажность: 15 %–93 %

c) Атмосферное давление: 500 гПа–1060 гПа

10.3.2 Требования воздушной перевозки для литиевой батареи

a) Для воздушной транспортировки системы, батарея должна быть помещена в систему и размещена в непроверяемом багаже. Для отправки, изолирования зажимов батареи и размещения батареи внутри системы. (несмотря на то, что выключатель системы предотвращает неумышленную активацию);

b) Для воздушной транспортировки батареи, убедитесь, что зажимы батареи изолированы (такие как размещение единственной батареи в отдельном

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

полиэтиленовом пакете или защитном чехле, чтобы предотвратить короткое замыкание) и, помещают батарею в непроверяемый багаж.

【Примечание】: Батарея, соответствующая этой системе, прошла тест, требуемый в части 38.3 of главы III Руководства ООН Тестов и Критериев. Если у Вас есть какие-либо вопросы, пожалуйста, свяжитесь с местными властями авиации для дальнейшего руководства.

Транспортировка осуществляется в соответствии с условиями договора купли-продажи. Избегайте перевозок при неблагоприятных погодных условиях (ливневые дожди, снегопады), а также столкновений.

10.4 Утилизация оборудования

Срок службы изделия составляет 10 лет с даты изготовления (см. табличку на основном блоке).

По истечении срока годности, система, ее элементы, а также отходы, должны утилизироваться или подвергаться переработке, в соответствии с национальными нормами безопасности и экологическими требованиями, с целью минимизации возможных рисков.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение А

Описание символов

Номер	символ	Публикация IEC	Описание
1		IEC60417-5333	Рабочая часть типа BF
2		IEC 60417-5335	Рабочая часть типа CF
3		IEC 60417-5036	Опасное напряжение
4		IEC 60417-5019	Защитное устройство (заземление).
5		IEC 60417-5017	Заземление
6		IEC 60417-5021	Эквипотенциальность
7		IEC 60417-5032	Переменный ток (AC)
8		IEC 60417-5008	Выключение (главного питания)
9		IEC 60417-5007	Включение (главного питания)
10		IEC 60878-5009	Режим ожидания
11		ISO 15223-1	Дата производства
12		ISO 15223-1	Уполномоченный представитель в ЕС
13		ISO 7010-M002	Обратитесь к инструкции/буклету
14		ISO 7010-W001	Предупреждение общего характера
15		Directive 2002/96/EC	Утилизация в произвольном порядке запрещена. Следуйте местным указаниями и нормам по утилизации.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

16	IPX1	IEC 60529	Защита от вертикально падающих капель воды.
17	IPX4	IEC 60529	Защищено от брызг
18	IPX7	IEC 60529	Защищено от воздействия жидкости при временном погружении.
19		ISO 7000-0623	Верх
20		ISO 7000-0621	Хрупкое: обращаться осторожно
21		ISO 7000-0626	Предохраняйте от дождя
22		——	USB
23		——	Ethernet-интерфейс
24		——	Вход（Аудиоинтерфейс）
25		——	Выход（Аудиоинтерфейс）
26		——	микрофон
27		ISO 7010-W024	Берегите руки
28		ISO 15223-1	Производитель
29		ISO 15223-1	Серийный номер

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение Б

Функция 4D Pro

【 Примечание 】 Функция 4D Pro используется лишь при соединения объёмного датчика с данной системой.

Б.1 Включение 4D Pro программного обеспечения

Б.1.1 Функция 4D Pro

После соединения объёмного датчика с данной системой нажмите клавишу **4D** и окно ROI (желательной области) на экране появится.

Для переключения в окно ROI используйте клавишу **Update**. Когда линия окна является сплошным, перемещение трекбола помагает изменять место окна ROI (см. Рис.Б-1а). Когда линия окна является пунктирным, перемещение трекбола помогает изменять размер окна (см. Рис. Б-1б).

После фиксации окна ROI нажмите кнопку **Set** и появится экран изображения 4D Pro. 4D визуализация начинается.

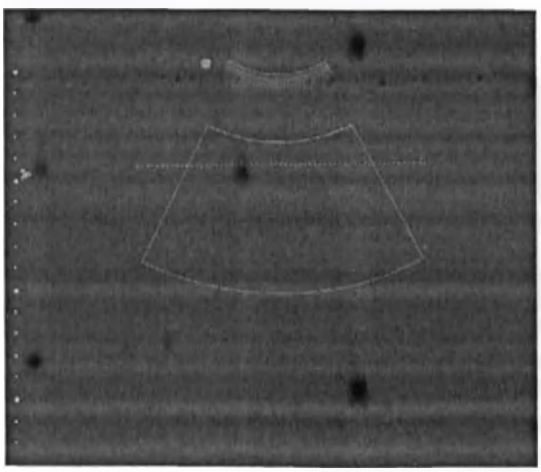


Рис. Б-1а

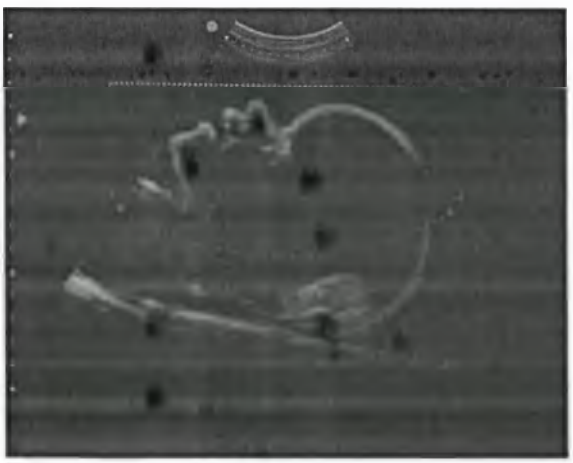


Рис. Б-1б

Рис. Б-1 Окно ROI в режиме 4D изображения

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Веерообразное окно: данное окно отображает плоскость B в 4D изображении (см. Рис. Б-2).

Поперечная линия: Эта веерообразная область внизу линии ограничивает область 4D визуализации.

【 Примечание 】: При выборе желаемой области изображении убедитесь, что вся исследуемая область включена в окне ROI, как показано на Рис. Б-1б. В обеих концах поперечных линий и дальных сторонах сектора 4 угла. Данная прямоугольная область, окружённая 4 углами, бывает режущую область стереоскопического изображения.

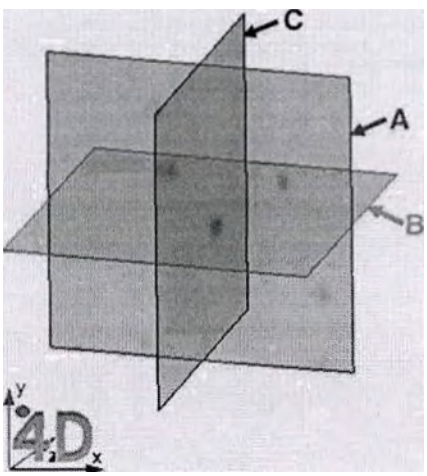


Рис. Б-2а

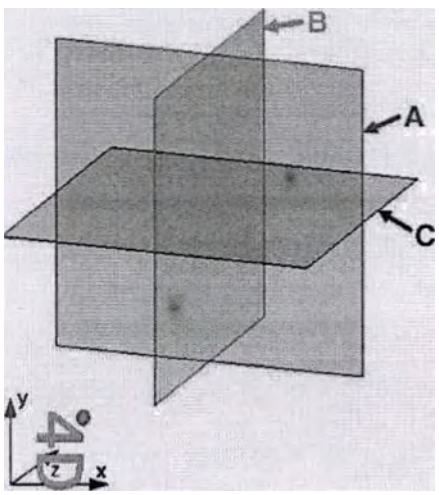


Рис. Б-2б

Рис. Б-2 Схематический рисунки планов

1) Когда значение ***Rotal*** *(Вращение)* равно 0° или 180°, см. планы A/B/C на Рис. Б-2а.

2) Когда значение ***Rotal*** *(Вращение)* равно 90° или 270°, см. планы A/B/C на Рис. Б-2б.

В левом нижнем угле стереоскопического изображения отображается значок ориентации ***4D*** и координаты, которые используются в качестве индикатора вращения изображения. И значок шара в левом верхнем угле стереоскопического изображения означает ориентацию датчика. Данное направление одинаково с направлением датчики.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Б.1.2 Автоматическое 3D

Нажмите клавишу **4D** и появится окно ROI. Данная операция совпадает с операцией 4D ROI. После выбора ROI, нажмите горячую клавишу, назначенную для **Auto 3D** (Автоматическое 3D, которая должна быть настроена в ***Настройка – Настройка функции - Настройка горячих клавиш***, смотрите раздел ***5.2.3.1***). 4D исследование тогда автоматически отсканирует изображение, введете автоматический 3D интерфейс обработки изображений и создадите 3D изображение.

【Примечание】: В замороженном 3D режиме нажмите клавишу **Freeze** для возврата в B режим.

Б.2 Управление вращением

Б.2.1 Вращение послойного изображения

В 3D или 4D режиме (авто) нажмите кнопку **Set** для активирования курсора. Потом перемещайте курсор к одному изображению из A/B/C и нажмите кнопку **Set** для активирования данного изображения. Поверните **Angle/Steer, Zoom** или **Depth/Freq/THI**, чтобы изменить угол вращения изображения в направлениях X, Y и Z и изображения на других частях изменятся соответственно.

Для регулировки нескольких послойных изображений активируйте изображение и вращайте его с вышесказанным методом.

【Совет】: Координата в левой нижней части имеет в виду текущее активное изображение.

Б.2.2 Вращение стереоскопического изображения

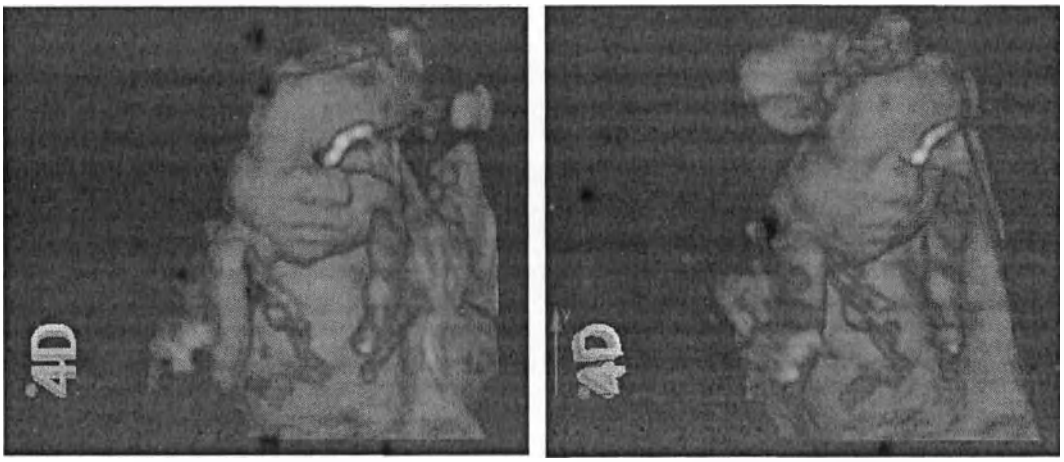
Нажмите и удерживайте кнопку **Set** в стереоскопическом изображении. В то же время перемещайте трекбол для вращения данного стереоскопического изображения, как показано на Рис. Б-3. Стереоскопический значок 4D в левой нижней части отображает направление вращения изображения.

Данное стереоскопическое изображение вращается в отдельности и не обращает

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

внимание на другие послойные изображения.

Нажмите ***RST VR*** на левой части для возвращения в состояние перед вращением.



Перед вращением после вращения

Рис. Б-3 схематическая карта стереоскопического изображения

Б.3 Интерфейс 4D Pro

Интерфейс 4D Pro в основном состоит из области изображения, меню и параметров. Настройка меню содержит ***Render*** (меню режимов), ***Img Setup*** (настройка), ***Img Mode*** (режим), ***Any Cut*** (разделение), ***nSlice*** (многочисленые послойные изображения) и ***User Setup*** (Пользовательское меню) и контрольное окно. См. Рис. Б-4.

Меню управления появляется на правой части экрана. В замороженном или размороженном режиме нажимите кнопку **Set** для активирования курсора, потом перемещайте курсор к одному пункту меню, например, ***Render.*** Нажмите кнопку **Set** и данное меню появится с синим контуром. Соответствующее содержание меню будет появляться в левой части.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

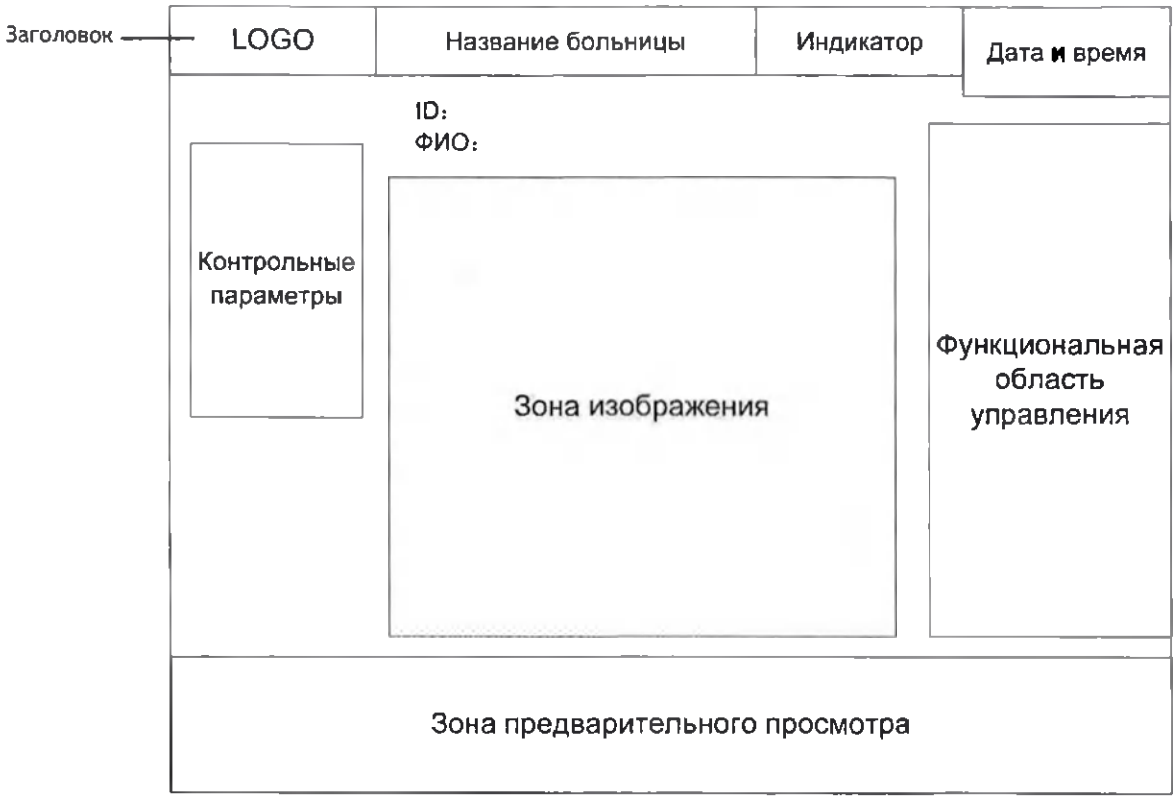


Рис. Б-4 Схематический рисунок интерфейса 4D Pro

【Примечание】： Нажмите клавишу **4D**, чтобы переключить в полноэкранный режим. При этом заголовок и контрольные параметры скрываются. Для выхода из данного режима нажмите клавишу **4D** ещё раз.

Б.4 Переключение между режимами отображения

С помощью меню настройки ***Render*** (переключения) вы можете переключить между режимами отображения, установить окно исследования, угол вращения, увеличение и уменьшение, цвет, сглажение и порог изображения, как показано на Рис.Б-5.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

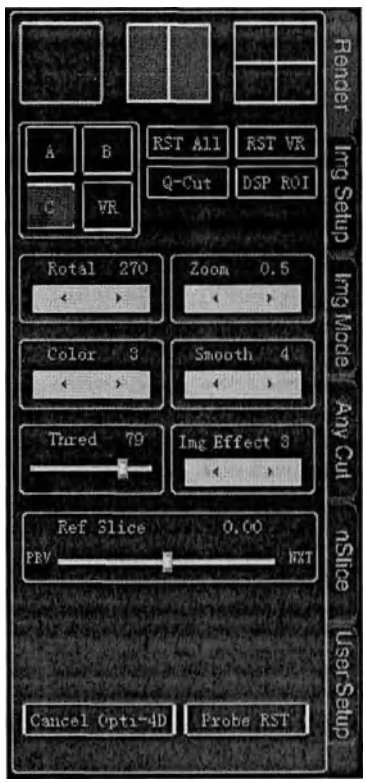


Рис.Б-5 Область выбора режима отображения

Б.4.1 Режим отображения переключения

Три режима изображения: одиночное окно, двойное окно и многократное окно. Перемещайте курсор на символ изображения, как показано на Рис. Ё-6. Нажмите клавишу **Set**, чтобы переключить режим. (а) – режим одиночного окна; (б) – режим двойного окна; (в) – режим многократного окна.



(а) (б) (в)

Рис. Б-6 Режим отображения

При выборе желательного режима отображения перемещайте курсор к одной иконе, как показано на Рис.Б-7. Нажмите кнопку **Set** над A, B, C или VR для выбора или активирования требуемого послойного изображения. A – послойное изображение A, B – послойное изображение B, C – послойное изображение C, а тажке VR – стереоскопическое изображение.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

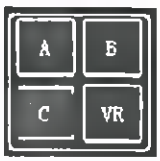


Рис. Б-7 Отображение послойного изображения

Включаются нижеследующие режимы отображениы:

1) Режим A/B/C/VR (см. Рис. Б-8).

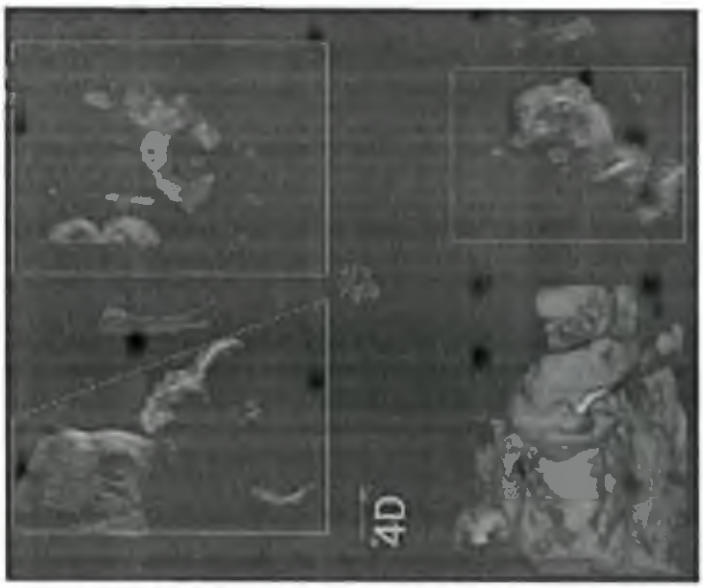


Рис.Б-8 Режим A/B/C/VR

A/B/C/VR режим составляет из трех послойных изображений (A/B/C) и стереоскопического изображения.

В центральной части экрана  выражает, что данное четыре изображения показано, затем зелёная часть выражает, что изображение VR – текущее активнее изображение.

В этом режиме можно увидеть каждый профиль трехмерного объекта. Нажмите кнопку **Set**или нажмите икону для активирование любого изображения (A/B/C), как показано на Рис. Б-7. Перемещайте курсор к точке в центре изображения и появится + курсор. Дальше нажмите клавишу **Set**, перемещайте данную точку трекболом и другие два изображения отобразят изображения профилей.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2) Режим A/VR



Рис. Б-9 Режим A/VR

A/VR режим состоит из послойного изображения в направлении A и стереоскопического изображения.

В верхней части экрана [redacted] означает, что два изображения A и VR отображаются, а зеленый цвет указывает , что изображение A – текущее активное изображение.

Вид в разрезе в направлении A – послойное изображение B в том же направлении.

3) Режим B/VR



Рис. Б-10 Режим B/VR

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

B/VR режим состоит из послойного изображения в направлении B и стереоскопического изображения.

В верхней части экрана [redacted] означает, что два изображения B и VR отображаются, а зеленый цвет указывает , что изображение B – текущее активное изображение.

Вид в разрезе в направлении B – послойное изображение B в том же направлении.

4) Режим C/VR



Рис. Б-11 Режим C/VR

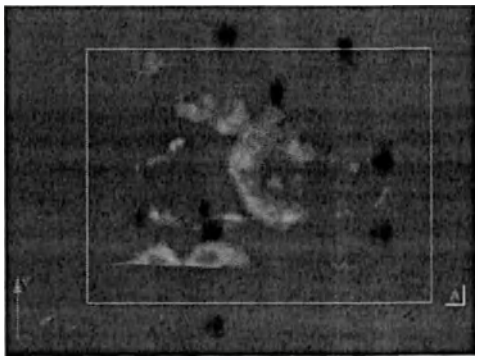
C/VR режим состоит из послойного изображения в направлении C и стереоскопического изображения.

В верхней части экрана C||VR означает, что два изображения C и VR отображаются, а зеленый цвет указывает , что изображение VR – текущее активное изображение.

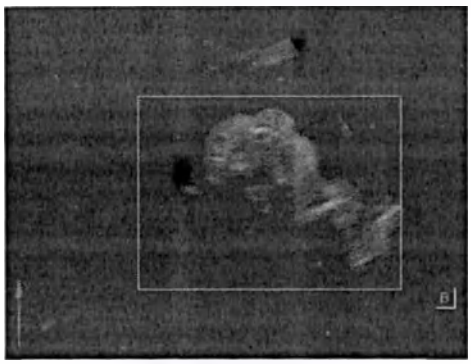
Вид в разрезе в направлении C – послойное изображение B в том же направлении.

5) Режим отображения одиночного окна: послойное изображение A, B, C и стереоскопическое изображение VR

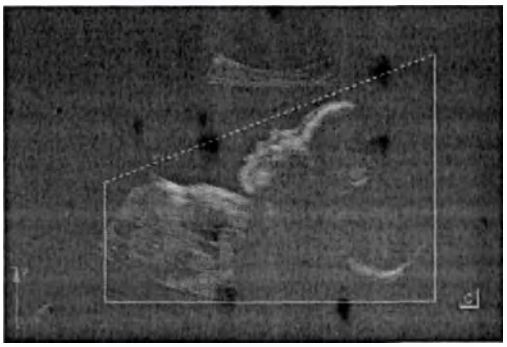
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Изображение A



Изображение B



Изображение C



Изображение VR

Рис. Б-12 Режим отображения одиночного окна

Б.4.2 Линейные и криволинейные срезы

Бывает два метода для настройки окно резки: прямолинейная резка (**Line Cut**) и криволинейная резка (**Q-Cut**).

Б.4.2.1 Линейные срезы

Введите изображение 4D Pro, и окно резки выражается на послойном изображении B. Режимом выреза по умолчанию является обрезание линии (**【Совет】**: Если в ***Q-Cut***, переместите курсор на ***Line Cut*** в ***Render*** меню настроек, нажмите клавишу **Set** для переключения от ***Q-Cut*** до ***Line Cut***), затем поверните ручку **Value** для изменения угла линии среза.

Нажмите кнопку **Update** для переключения состояния окно. Если линии окна составляют сплошные, перемещение трекбола будет двигать расположение окно, как показано на Рис. Б-13(а). Если линии окна составляют пунктирные, перемещение трекбола будет изменить размер окно, как показано на Рис. Б-13 (б).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

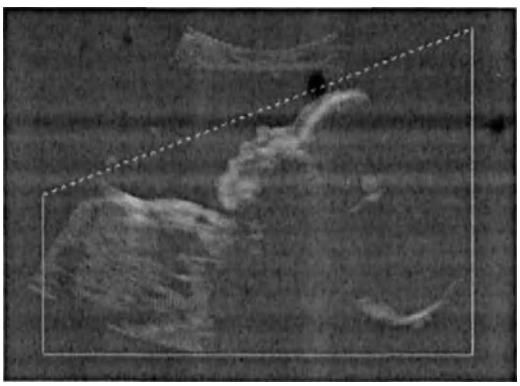


Рис. Б-13 (а)

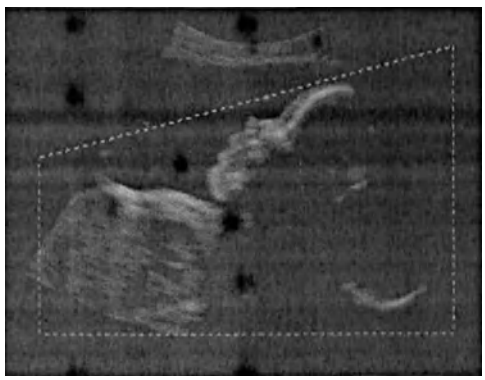


Рис. Б-13(б)

Рис. Б-13 Прямолинейная резка

Б.4.2.2 Криволинейные срезы

Введите 4D про изображение, метод вырезания ***Line Cut*** по умолчанию. Перемещайте курсор к ***Q-Cut*** *(криволинейной резкой)* в меню настройки ***Render***, затем нажмите кнопку **Set**, и оно переключается от ***Line Cut*** к ***Q-Cut***. Теперь появляется желтая точка на окне, которая является контрольной точки кривой, как показано на Рис. Б-14.

Нажмите **Set** для активирования курсора, и используйте трекбол для перемещения курсора к контрольной точки кривой. Нажмите и удерживайте кнопку **Set**, и перемещайте трекбол, чтобы изменить кривизну линии, как показано на Рис. Б-14. Нажмите клавишу **Set** или **Esc** для выхода.

【Совет】: В режиме ***Q-cut***, ***Q-Cut*** превращается в режим ***Line Cut*** в меню настройка. После выбора система переключается в режим ***Line Cut***.

Б.4.3 Настройка параметров

◆ **Вращение (*Rotal*)**

В замороженном или размороженном режиме при помощи трекбола нажмите кнопку **Set** для выбора стрелку в 

и настройки. Диапазон для выбора: 0° ~ 270° (шаг = 90°).

【Совет】: Данная настройка параметров используется лишь для изображения VR и не оказывает влияние на послойное изображение A/B/C.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

◆ **Цвет**

В замороженном или разомороженном режиме при помощи трекбола нажмите кнопку **Set** для выбора стрелку в 

и настройки. Вы можете выбирать нужный из многих цветов.

【Совет】: Данная настройка параметров используется лишь для изображения VR и не оказывает влияние на послойное изображение A/B/C.

◆ **Сглаживание**

В замороженном или разомороженном режиме при помощи трекбола нажмите кнопку **Set** для выбора стрелку в 

и настройки. Вы можете выбирать нужный из многих уровеней сглаживания.

【Совет】: Данная настройка параметров используется лишь для изображения VR и не оказывает влияние на послойное изображение A/B/C.

◆ **Увеличение**

В замороженном или разомороженном режиме при помощи трекбола нажмите кнопку **Set** для выбора стрелку в 

и настройки. Вы можете выбирать нужный из многих уровней увеличения.

Если изображение в режиме A/B/C активизировано, настройка параметров не изменяет окно, но все изображения увеличатся пропорционально. И в полученном изображении в режиме VR некоторые изменения.

Если изображение в режиме VR активизировано, настройка параметров увеличат окно и изображение в режиме VR пропорционально. И полученное изображение в режиме VR не изменяется.

◆ **Порог**

Данная настройка состоит в фильтрации данных изображения,с задаваемым

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

порогом интенсивности для отображения на шкале серого.

перемещайте курсор к ползунку 

, нажмите и удерживайте **Set**, затем с помощью трекбола двигайте ползунок для настройки.

◆ **Эффекты изображения**

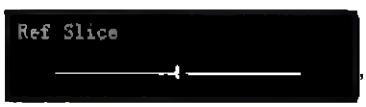
Плод может представлять различные состояния на разных стадиях развития, что демонстрирует различные результаты визуализации. Если изображение плохое, правильно настройте «***Image Effect***», чтобы получить лучшее изображение.

В замороженном или размороженном режиме при помощи трекбола нажмите кнопку **Set** для выбора стрелку в 

и настройки. Вы можете выбирать нужный из многих уровеней сглаживания.

◆ **Справочное послойное изображение**

Если послойное изображение A/B/C активизировано, пункт ***Ref Slice*** появляется в меню настройки. Используйте данный пункт для рассмотра многих послойных изображений 2D параллельно с данным послойным изображением.

В замораженном или разомораженном режиме перемещайте курсор к ползунку 

, нажмите и удерживайте **Set**, затем с помощью трекбола двигайте ползунок для настройки.

Б.4.4 Переустановка всех изображений

С помощью трекбола и кнопки **Set** нажмите 

, и все изображения возвращаются в заводское состояние.

Б.4.5 Переустановка изображений в режиме VR

С помощью трекбола и кнопки **Set** нажмите 
, и лишь стереоскопическое изображение возвращается в заводское состояние, а также другие изображения не изменяются.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Б.4.6 Скрытие ROI

С помощью трекбола и кнопки **Set** нажмите ide ROI для скрытия. В то же время данный пункт изменяется в [redacted] и нажмите его для возврата.

Б.4.7 Вычёркивание Opti-4D

В замороженном режиме с помощью трекбола и кнопки **Set** нажмите Cancel Opti-4D для вычёркивания оптимизации 3D изображения. В то же врения данный пункт изменяется в ***Opti-4D*** и нажмите его для оптимизии.

Б.4.8 Переустановка датчиков

Если качательный 4D датчик наклонён на одну сторону, используйте Probe RST для коррекции угла наклонения датчика.

Б.5 Настройки изображения

При помощи трекбола и кнопки **Set** откройте меню ***Img Setup(настройки изображения).*** Появляются пункты настрой ки, например, цвет, сглажение, яркость, порог и смешение, как показаны на Рис. Б-15.

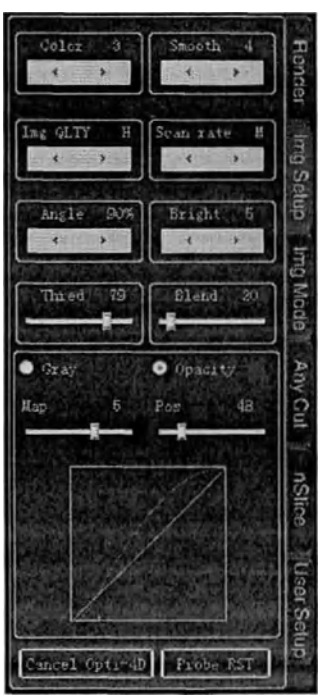


Рис.Б-15 Меню настройки изображения

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

◆ **Качество изображения**

В замороженном или размороженном режиме при помощи трекбола и кнопки **Set** нажмите стрелку в ползунке 

для настройки. Вы можете выбирать нужный из уровени ***L*** *(низкого),* ***M*** *(среднего)* ***и H*** *(высокого).*

◆ **Скорость сканирования**

Скорость сканирования используется для настройки скорости сканирования 4D изображения. Скорость кадров увеличивается в соответствии с увеличением скорости сканирования, одновременно, качество изображения уменьшается. Чем ниже скорости сканирования, тем выше качества изображения. Уровень M (средний) – скорость сканирования по умолчанию.

В размороженном режиме с помощью трекбола и кнопки **Set** нажмите стрелку в ползунке 

для настройки. Вы можете выбирать нужный из уровени ***L*** *(низкого),* ***M*** *(среднего)* ***и H*** *(высокого).*

◆ **Угол**

Данная настройка используется для изменения угла вращения датчики.

В размороженном режиме с помощью трекбола и кнопки **Set** нажмите стрелку в ползунке 

для настройки. Вы можете выбирать нужный из многих уровеней.

◆ **Яркость**

В замороженном или размороженном режиме с помощью трекбола и кнопки **Set** нажмите стрелку в ползунке 

Вы можете выбирать нужный из многих уровней.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

◆ **Смешение**

Данная настройка используется для изменения однородности изображения и вы можете смотреть различные ткани.

В замороженном или разомороженном режиме перемещайте курсор к ползунку 

, нажмите и удерживайте **Set**, затем с помощью трекбола двигайте ползунок для настройки.

◆ **Серые шкалы и прозрачность**

Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set**, чтобы нажать ***Gray***, и отрегулируйте ***Pos***(Положение точки остановки), затем скорректируйте ***Map***, чтобы изменить полутоновую кривую, чтобы скорректировать полутоновое расположение в изображении.

Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set**, чтобы нажать ***Opacity***, и отрегулируйте ***Pos***(Положение точки остановки), затем скорректируйте ***Map***, чтобы изменить кривую, таким образом, чтобы откорректировать расположение непрозрачности в 4D изображении.

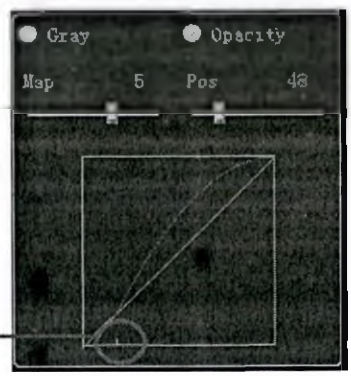


Рис.Ё-16 настройки серых шкал и прозрачности

【Совет】: См. ***Ё.4.3.*** для настройки других параметров в меню ***Img Setup.***

Б.6 Переключение между режимами визуализации

С помощью трекбола и кнопки **Set** нажмите меню ***Img Mode.*** Меню настройки

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

режима изображения содержит нижеследующие настройки: ***Surface*** *(Поверхность)*, ***Max*** *(Макс.)*, ***X-Ray*** *(Рентген)* и ***Negative*** *(Негатив)*. См. Рис. Б -17.

Вы можете выбирать желательный режим визуализации для исследования. Например, пункт ***Max*** – для костного исследования, пункт ***Negative+Surface*** – для печёночного, сосудистого или исследования мочевого пузыря.

【Совет】: В режиме визуализации ***Surface***, функция ***Opti-4D*** используется по умолчанию. В режиме визуализации ***Max***, функция ***Opti-4D*** не используется по умолчанию.

Выберите нужный режим при помощи трекбола и кнопки **Set**.

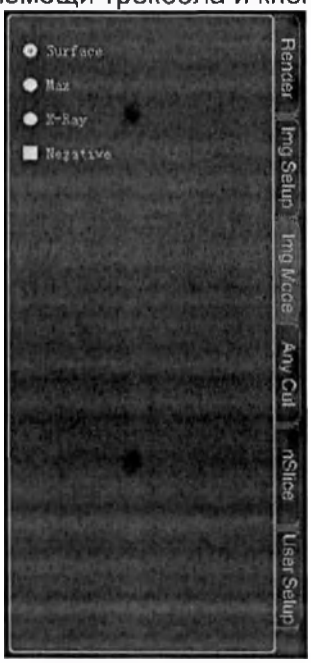


Рис. Б-17 Меню режимов визуализации

Б.7 Разделение

При помощи трекбола и кнопки **Set** щелкайте меню ***Any Cut*** и появляются пункты настройки, как показано на Рис.Б-18.

【Совет】: См. Б.***4.*** для переключения между режимов визуализации, переустановки всех изображений или стереоскопического изображения, настройки параметров.

Функция ***Any Cut*** включает в себя 4 пункты: ***Inside*** *(внутри)*, ***Outside*** *(снаружи)*, ***Undo*** *(отмена)* and ***Undo All****(отмена всех)*.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

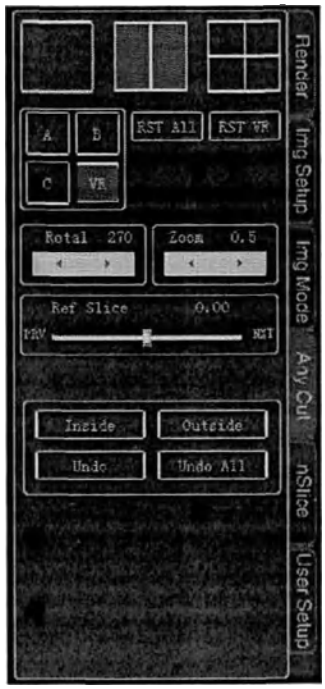


Рис. Б-18. меню разделения

а) ***Inside***: Используется для разреза внутри выбранной области. Нажмите кнопку **Set**, чтобы активизировать курсор. Используйте трекбол, чтобы переместить курсор на ***Inside***. Нажмите клавишу **Set** для выбора, а затем перемещайте курсор в 4D изображения, нарисуйте ненужную область методом трасса, как показана на Рис. Б-19(а). Нажмите **Set** и выделенная область будет вырезать, как показано на Рис. Б-19(б).

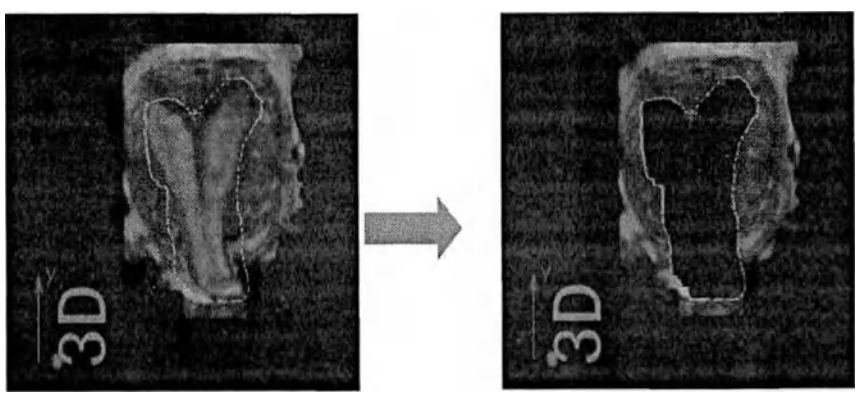


Рис. Б-19 (а) Рис. Б-19 (б)

Рис. Б-19

б) ***Outside:*** Используется для сохранения выбранной области, но и вырезки других. Нажмите **Set**, чтобы освободить курсор. С помощью трекбола перемещайте курсор под ***Outside*** и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать его, а затем

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

перемещайте курсор в 4D изображения, нарисуйте области для сохранения методом трасса, как показано на Рис. Б-20(а). Нажмите **Set** и другие будут вырезаны, выделенная область отображается на экране, как показано на Рис. Б-20(б).

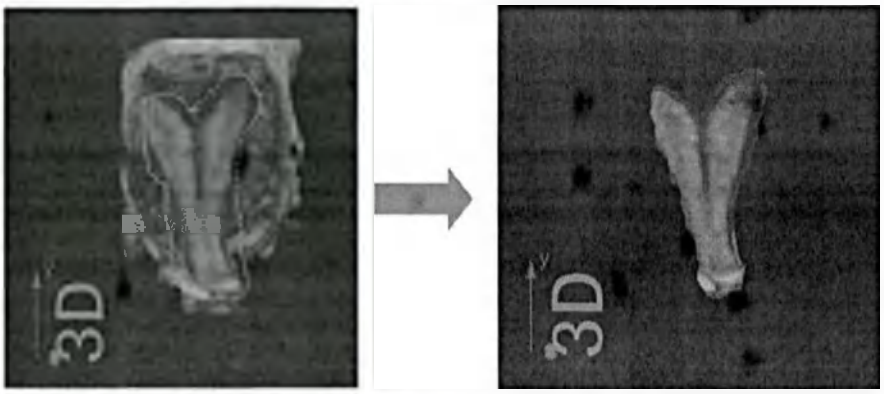


Рис. Б-20 (а) Рис. Б-20 (б)

Рис. Б-20

в) ***Undo:*** Используется для отмены последнего шага операции резки. Нажмите **Set**, чтобы освободить курсор, и при помощи трекбола двигайте курсор под ***Undo,*** а затем нажмите клавишу **Set**.

г) ***Undo All***: Используется для отмены всех шагов операции резки. Нажмите **Set**, чтобы освободить курсор, и при помощи трекбола двигайте курсор под ***Undo All,,*** а затем нажмите клавишу **Set**.

Б.8 Многократные послойные изображения

Пользователь может использовать данную функцию для резки в любом послойном изображении A/B/C, увеличения или уменьшения изображения, появления вырезанного изображения. Это помогает доктору в диагностике и анализе. При помощи трекбола и кнопки **Set** щелкайте меню ***nSlice(****многократные послойные изображения)*для ввода в данном режиме, как показано на Рис. Б-21.

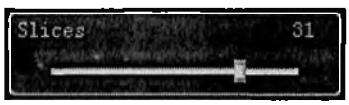
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Рис. Б-21 Режим nSlice на дисплее

С помощью трекбола и кнопки **Set** щелкайте A/B/C на меню настройки для выбора срез. Срез A и C руководствуется срезом B, а срез B руководствуется срезом C. Схематическая карта появляется на левой верхней части экрана.

◆ **Число линии разреза и расстояние между срезами**

С помощью трекбола и кнопки **Set** регулируйте 

и



. ***Slices*** – число линии разреза, как показано на Рис. Б-22, на нём 7 линий разреза; ***Distance*** – расстояние между срезами, как показано на Рис. Б-22. Данное расстояние на первом рисунке больше, чем на втором рисунке.

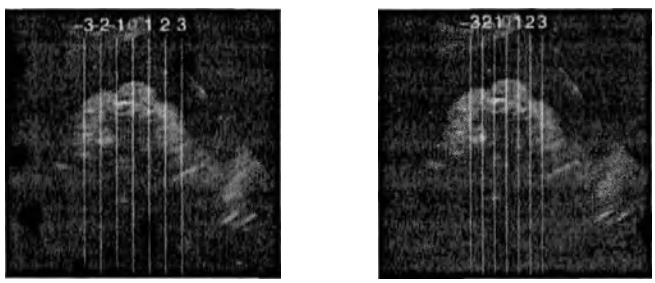


Рис. Б-22 Режим nSlice на дисплее

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Считая линию 0 центральной, резки выполняется симметрично и равноправно, справа и слева с номер на линии резки. Резки отображаются в свою очередь, как показано на Рис. Б-21, и данное число помечает на левой нижней части среза.

◆ **Справочное послойное изображение**

С помощью трекбола и кнопки **Set** регулируйте  , и все линии изменяются справо или слево горизонтально, как показано на Рис. Б-23. Каждая линия изменяется соответственно.

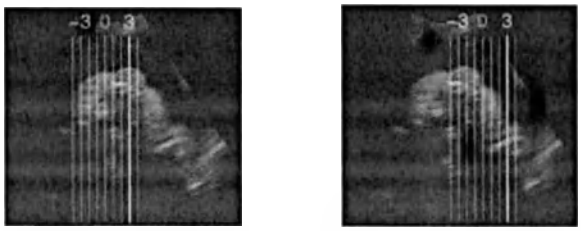


Рис. Б-23 Режим Ref Slice

◆ **Полноэкраный режим**

Нажмите кнопку **Set** для активирования курсора. Перемещайте курсор к нужному срезу, и данный срез отмечен пунктирной линией. В то же время линии становляются ярче, как показано на Рис.Б-24. Нажмите **Set** ещё раз и срез появляется в полноэкраном режиме.

При появлении среза в полноэкраном режиме с помощью трекбола и кнопки **Set** щелкайте отметку двойного окна  в меню настройки для ввода в данный режим. Схематический рисунок с срезом появляется параллельно. С помощью трекбола и кнопки **Set** щелкайте отметки многочисленного окна  в меню настройки для возврата на экран многократных послойных изображений в полноэкраном режиме.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

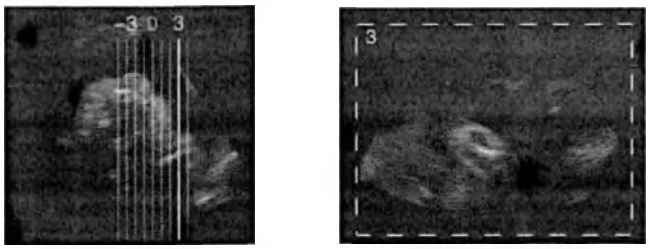


Рис. Б-24 Выбор среза

◆ **Размещение**

Выберите выпадающее окно в меню 

для настройки размещения отображения. Многочисленные изображения тоже отображаются. Например, пункт 3*3 – отображение в 3 строки и в каждом строки бывает 3 изображения.

В случае многих срезов с помощью трекбола и кнопки **Set** щелкайте стрелку в 

, чтобы листать страницы и рассмотреть другие срезы. Рисунок с сплошными линиями означает, что данное изображение теперь показано на экране. А рисунок с пунктирными линиями означает, что данное изображение не показано на экране.

◆ **Вращение изображения**

В режиме ***nSlice*** , нажмите клавишу **Angle/Steer, Zoom** или **Depth/Freq/THI** на панели управления, чтобы изменить угол вращения в направлении X, Y или Z. Чтобы возвращать в заводское угол, щелкайте меню настройки ***RST All***.

◆ **Zoom**

В режиме nSlice используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set**, чтобы щелкнуть по стрелке вперед 

,чтобы установить, и все изображения будут увеличены с многократными доступными шагами.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

◆ **Псевдоколоризация**

В режиме ***nSlice*** с помощью трекбола и кнопки **Set** щелкайте стрелку в



для настройки. При регулировке 2D послойное изображение изменяется.

◆ **Оптимизация 4D изображение**

В режиме ***nSlice*** с помощью трекбола и кнопки **Set** щелкайте ***Opti-4D*** в меню для оптимизации всех послойных 2D изображений. В то же время кнопка становляется ***Cancel Opti-4D*** *(вычеркиванием оптимизации 4D изображения)*. Щелкайте её для вычеркивания оптимизации.

◆ **Измерение**

В режиме ***nSlice*** нажмите **Dis** для ввода в измерение расстояния или нажмите **Calc** для открытия меню измерения и вычисления, потом выберите нужный пункт.

Рекомендуем вас измерять срез в полноэкраном режиме. Для подробных шагов на измерении см. ***"Advanced Volume" Глава 2.***

Б.9 Пользовательская настройка

Все вышеуказанные регулируемые параметры будет автоматически сохраняются и загружаются при входе в 4D режим в следующий раз. Пользователю не нужно заново настроить их. Чтобы восстановить их в заводскую установку или сохранить новые настройки, перейдите к ***User Setup*** *(пользовательской настройке)*.

В системе по умолчанию заложены шесть групп настроек параметров для разных исследуемых объектов, в которые входят: ***плод (>20 недель)****(Fetus(>20W)*, ***плод (≤20 недель)*** *(Fetus(≤20W))*, ***кости и опухоли*** *(Bone&Tumor)*, ***полость*** *(Cavity)*, ***эндометрий*** *(Endometrium)*, ***сосуды*** *(Vascular)*.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Пользователь может загрузить необходимые параметры или сохранять пользовательские настройки. Сохраняемые установки включают в себя все текущие параметры.

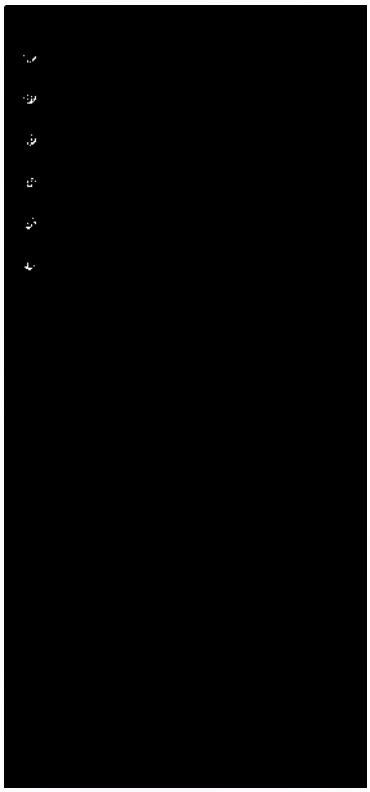


Рис. Б-17 Меню пользовательской настройки

(1) ***Save:*** сохранить текущие измененные параметры к определенной опции, которая может использоваться в дальнейшем сбросе параметров. Выберите ***Vascular*** для примера.

Действия:

1) Скорректируйте параметры правильно, чтобы адаптироваться к сосудистому исследованию.

2) Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set**, чтобы щелкнуть по одному пункту，например ***Vascular***.

3) Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set**, чтобы нажать ***Save***.

(2) ***Load:*** загрузить сохраненные значения параметров в текущем состояние и изменить параметры в использовании для текущего изображения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Действия:

1) Заморозьте текущее изображение.

2) Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set,** чтобы нажать по одному элементу, у которого параметр установлен，например ***Vascular***.

3) Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set**, чтобы нажать ***Load***.

Б.10 Сохранение и воспроизведение просмотра изображений

Б.10.1 Сохранение изображений

Для хранения текущего изображения нажмите клавишу **Save 1** или **Save 2** на панели управления.

【 Совет 】 : Нажмите **Save as** на панели управления, чтобы войти в экран ***Disk Management*** и выберите в ***Save1 (Сохранение1)*** опцию ***Store Picture (сохранения файла)*** или выберите в ***Save2 (Сохранение2)*** опцию ***Store Film (сохранения фильма)***, потом нажать **Save1**, чтобы сохранять изображение в формате ***Vol***, одновременно сохранять изображение в формате ***bmp***, или нажать **Save2**, чтобы сохранять фильм в формате ***Vols***. При открывании изображения в формате ***Vols***, вы можете изменять соответствующие параметры.

Б.10.2 Воспроизведение просмотра изображений

Вы можете нажать **Set**, чтобы активировать курсор, и переместить курсор в область предварительного просмотра изображения, затем нажмите **Set**, чтобы выбрать нужное изображение и проверить его. Прокрутите трекбол или поверните ручку **Gain/Auto**, чтобы воспроизвести изображения, сохраненные в памяти по кадрам.

Б.11 Выход

Нажмите **B Mode** на панели управления для выхода из экрана 4D Pro. Окно ROI некоторое время будет отображаться на экране. Нажмите **4D** или **Esc** ещё раз для выхода из 4D режима в B режим.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение B
Инструкция 3D изображения

B.1 3D изображения

Если датчик в использовании не является датчиком объема в текущем состоянии, нажмите **Z** на панели управления, система находится в режиме 3D изображения (нажмите клавишу **Esc**, чтобы выйти из режима 3D изображения). Затем "+" курсор отобразится на изображении ультразвука. В нижней части экрана он предложит "Выбрать область ROI" (ROI - область отображения. Только изображение в этой области может быть предоставлено для 3D изображения). Посмотрите Рис. B-1.

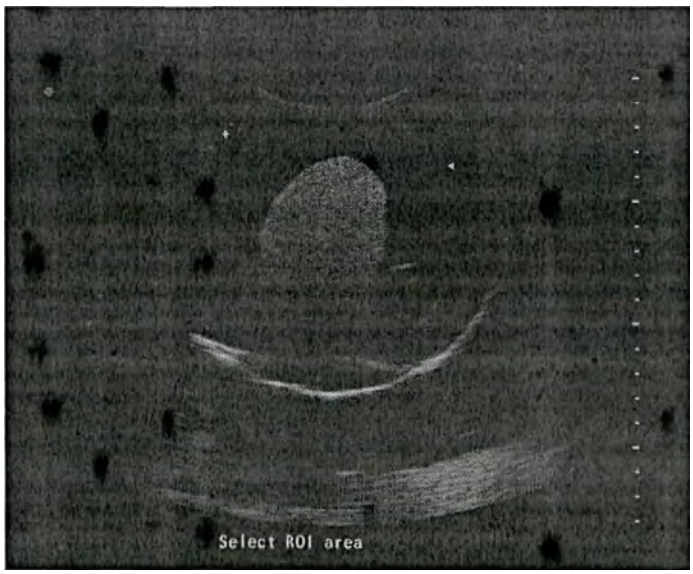


Рис. B-1 3D Imaging Mode

Переместите трекбол, чтобы переместить позицию "+" курсор к началу ROI. Нажмите клавишу **(Set)** на клавиатуре, чтобы зафиксировать его позицию. Затем переместите трекбол, чтобы выбрать прямоугольную
область. Посмотрите Рис. B-2.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

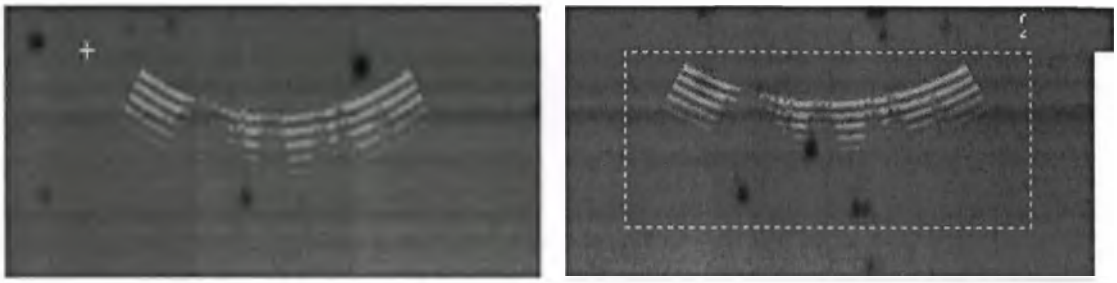


Рис. B-2 Выделение области изображения

Нажмите клавишу **(Set)** снова. Затем вы можете перенести 3D изображение основанное на изображении ультразвука в выбранной области. Экран дисплея представлен на Рис. B-3. Нажмите клавишу **(Set)**, чтобы закончить 3D перенос. Чтобы выйти из эксплуатации предоставления, нажмите клавишу **Esc**. Теперь 3D изображение перенесено. Затем Вы можете настроить параметры изображения.



Рис. B-3 Перенос изображений в области ROI

B.2 Обработка изображения

B.2.1 Настройки масштаба

После перехода к режиму 3D изображения, установите значения ***X, Y*** и ***Z***, которые соответствуют физическим расстояниям каждого пикселя на 3D изображении в направлении длины, ширины и высоты. Только величина ***Z*** регулируема; величины

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

X и ***Y*** устанавливаются автоматически 2D программным обеспечением ультразвука. Посмотрите Рис. B-4.

Используйте трекбол и **(Set)** , чтобы отрегулировать, затем нажмите ***OK***, и 3D изображение установится.

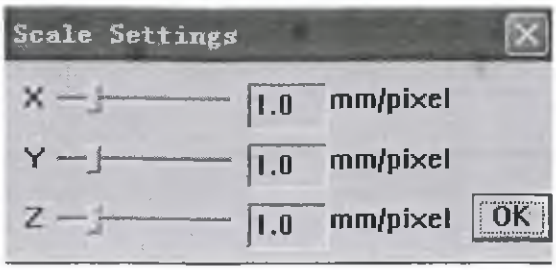


Рис. B-4 Настройки масштаба

Посмотрите Рис. B-5 по использованию интерфейса для 3D изображения

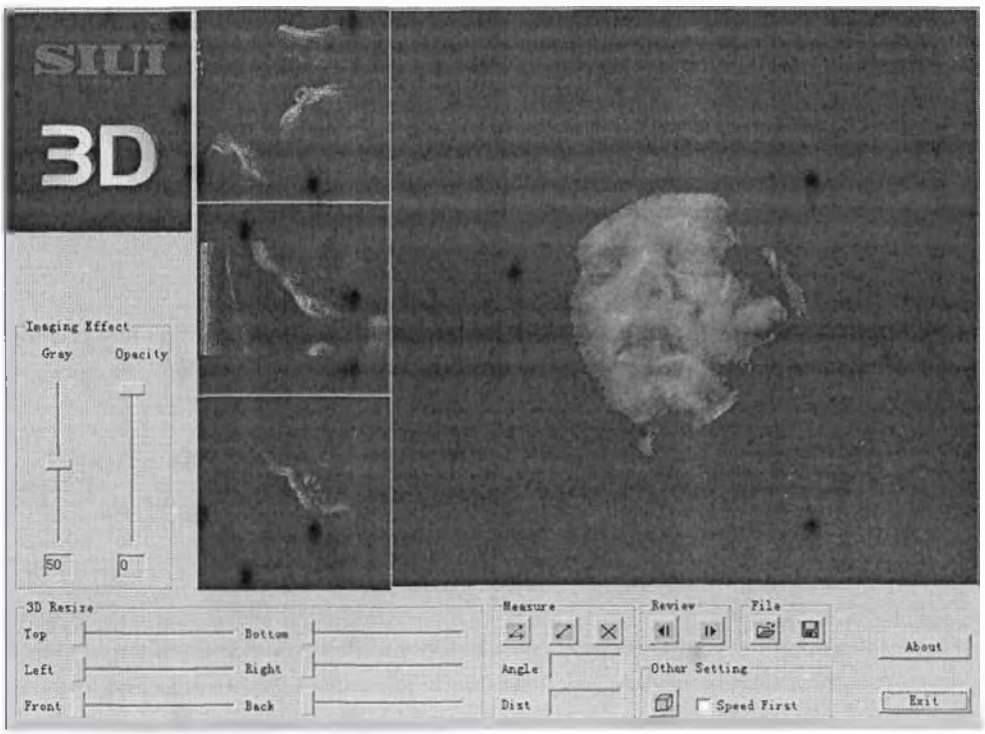


Рис. B-5 Интерфейс 3 D изображения

Самое большое окно справа на экране покажет 3D изображение, предоставленное из области ROI. Слева, три маленьких окна покажут 2D изображения с различных углов обзора. Если 3D изображение не отображается, дважды нажмите клавишу **(Set)** в области 3D отображения, чтобы ускорить запуск 3D изображения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

B.2.2 Эффект изображения

Gray и ***Opacity*** используются для корректировки эффекта отображения. Используйте Gray, чтобы изменить яркость. Используйте Opacity, чтобы отфильтровать пиксели в различных диапазонах шкалы яркости.

Используйте трекбол и **(Set)**, чтобы откорректировать. Opacity обычно устанавливается в 30. Посмотрите Рис. B-6 (a) и Рис. B-6 (b).



Рис. B-6 (a) Opacity в 45

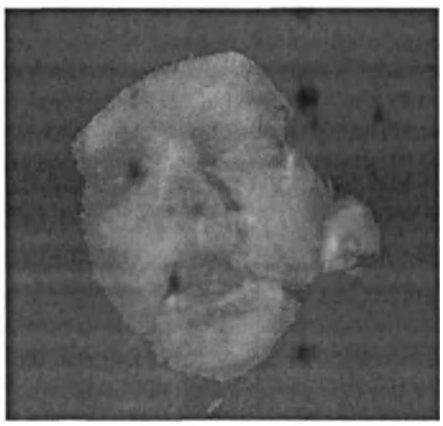


Рис. B-6 (b). Opacity в 30

Рис. B-6

B.2.3 Изменение размеров 3D

Установите значения ***Top, Bottom, Left, Right, Front*** и ***Back***, чтобы обрезать окружающие области. Используйте трекбол и **(Set)**, чтобы корректировать. Посмотрите Рис. B-7 (a) и Рис. B-7 (b).



Рис. B-7(a) До обрезки

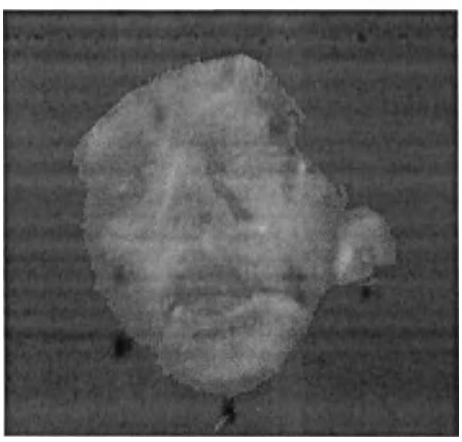


Рис. B-7(b) После обрезки

Рис. B-7

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

B.2.4 Управление изображением

Удерживайте клавишу **(Set)** и поверните трекбол, чтобы развернуть 3D изображение.

B.2.5 Измерение

Используйте трекбол и клавишу **(Set)** , чтобы нажать ы  кнопку для измерения угла; нажмите  для измерения расстояния. Инструмент измерений появится на изображении, когда любая из вышеупомянутых кнопок будет нажата. Посмотрите Рис. B-8.

Используйте трекбол и клавишу **(Set)**, чтобы нажать на стрелку или на источник инструмента измерений, чтобы изменить угол или расстояние. Результаты измерений будут отображены в поле Angle и Dist в режиме реального времени.

Используйте шаровой указатель и клавишу **(Set)**, чтобы щелкнуть  , чтобы очистить результаты измерений.

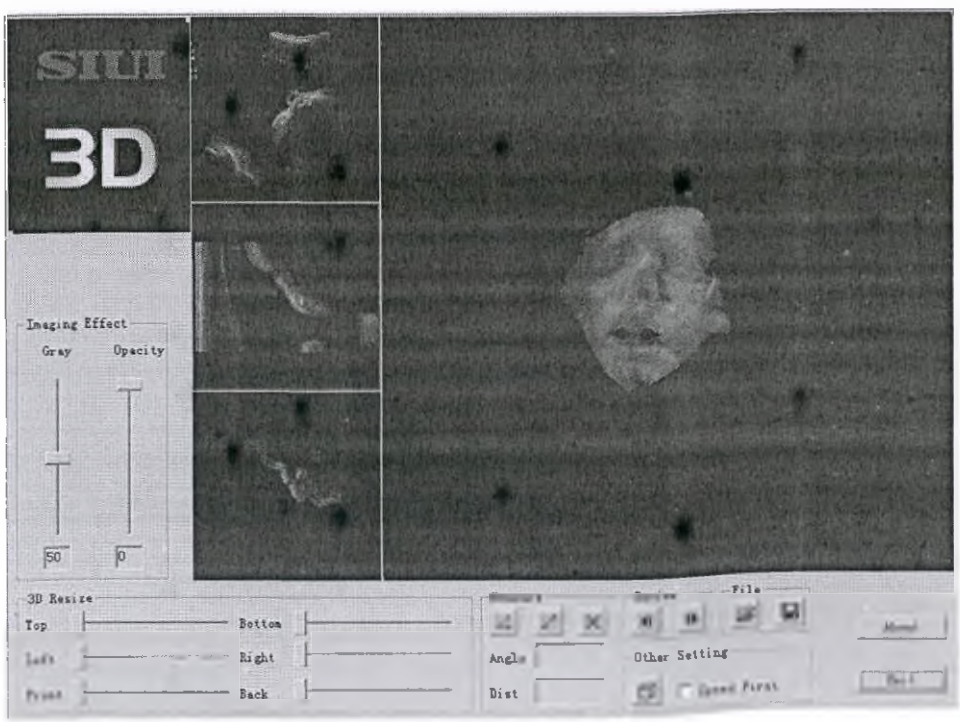


Рис. B-8 Измерения изображения

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

B.2.6 Обзор

В области Обзора используйте трекбол, и клавишу **(Set)** , чтобы нажать  , и пролистать 2D изображения назад кадр за кадром или нажмите  , чтобы пролистать 2D изображения вперед рамка за рамкой.

B.2.7 Файл.

Используйте  или  открыть или сохранить файлы 3D изображений в формате *. im0.

B.2.8 Другие настройки

Используйте  для всплывающего окна ***Scale Settings*** на экране, чтобы изменить пропорцию 3D изображений снова, как показано на Рис. B-4.

Выберите ***Speed First***, чтобы увеличить скорость обработки отображения с пониженным разрешением изображения. Снимите флажок ***Speed First***, чтобы возвратиться к высокому разрешению.

B.2.9 Советы

- Выберите ***Speed First,*** когда производите настройку Gray and Opacity или выполняете изменения 3D размеров. Хотя разрешение изображения уменьшено, скорость обработки увеличена. Когда вышеупомянутая обработка будет закончена, снимите флажок ***Speed First*** и получите изображение в высоком разрешении.
- Если 3D изображение не выходит в течение долгого времени после того, как "***Scale Settings***"Настройки масштаба) установлены, дважды нажмите клавишу **(Set)** над 3D областью обработки 3D изображений. Изображение появится немедленно.
- 3D изображение станет более четким, когда оно будет оставаться неподвижным в течение нескольких секунд.
- Изображение может быть временно скрыто, чтобы увеличить скорость после некоторой работы (например, Файл). Нажмите клавишу **(Set)** над областью обработки изображений, и изображение появится снова.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение Г

Функция 4D Lite изображения

【Примечание】: Функция 4D Lite используется лишь при соединения объёмного датчика с данной системой.

Г.1 Включение 4D Lite программного обеспечения

Г.1.1 Функция 4D Lite изображения

Варианты действий:

Нажмите клавишу **4D**, на экране появится окно ОИ.

Для переключения статуса окна ОИ используйте клавишу **Update**. Когда окно является сплошным, вращение шарового манипулятора помагает в изменении положении окна ОИ (см. рис.Г-1А). Когда окно является пунктирным, вращение шарового манипулятора помагает в изменении размера окна (см. рис.Г-1В).

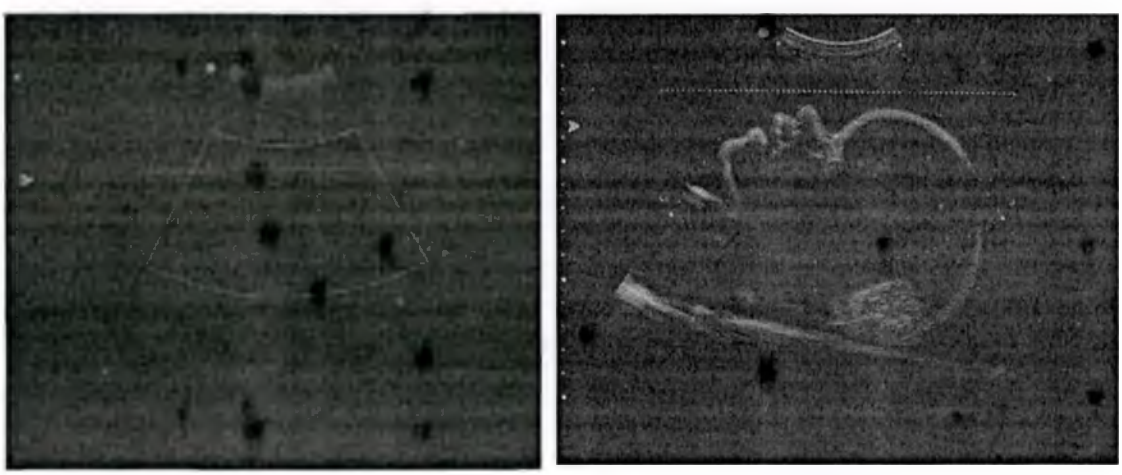


Рис.Г-1А Рис.Г-1В

Рис. Г-1 Окно ОИ в режиме 4D Lite изображения

Веерообразное окно: это окно ОИ В профили изображения в В-режиме (см. рис. Г-2).

Поперечная линия: веерообразная область внизу линии среза это область 4D Lite визуализации.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【 Примечание 】: При выборе области интереса изображении убедитесь, что вся исследуемая область включена в окне ROI , как показано на Рис.Г-1B. В обеих концах поперечной линии и дальных сторонах сектора 4 угла. Данная прямоугольная область, окружённая 4 углами, является областью срезов объёмного изображения. См. область срезов головы плода на Рис. Г-3.

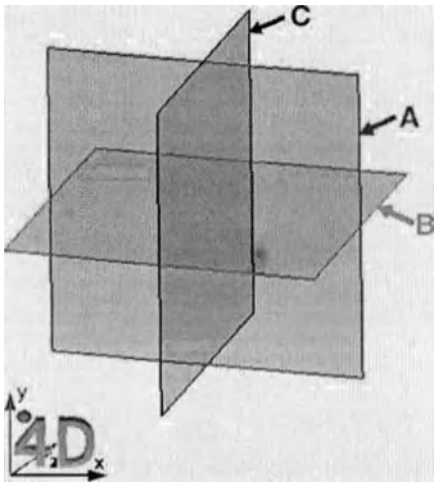


Рис. Г-2A

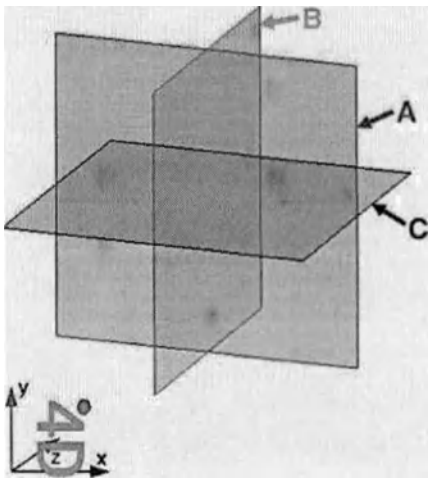


Рис. Г-2B

Рис.Г-2 Схематический рисунки профилей

1) Когда значение ***Rotal*** *(Вращение)* является 0° или 180°, см. профили A/B/C на рис. Г-2A.

2) Когда значение ***Rotal*** *(Вращение)* является 90° или 270°, см. профили A/B/C на рис. Г-2B.

После позиционирования окно ОИ, нажмите клавишу **Set**, чтобы включить интерфейс 4D Lite изображения и начать 4D Lite визуализацию.

Регулировка окна резки. После включения режима 4D Lite изображения в области двухмерного изображения появится окно резки. Для изменения угла линии резки используйте регулятор **Value**. Для переключения статуса окна резки используйте клавишу **T-Ball**.

В левом нижнем угле стереоизображения отображается значок ориентации (стерео ***3D*** или ***4D***) и координаты, которые используются в качестве индикатора вращения

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

изображения. И значок шара в левом верхнем угле цифры ***3D*** или ***4D*** означает ориентацию датчика.

4D Lite экран обработки изображений как показан на Рис. Г-3.

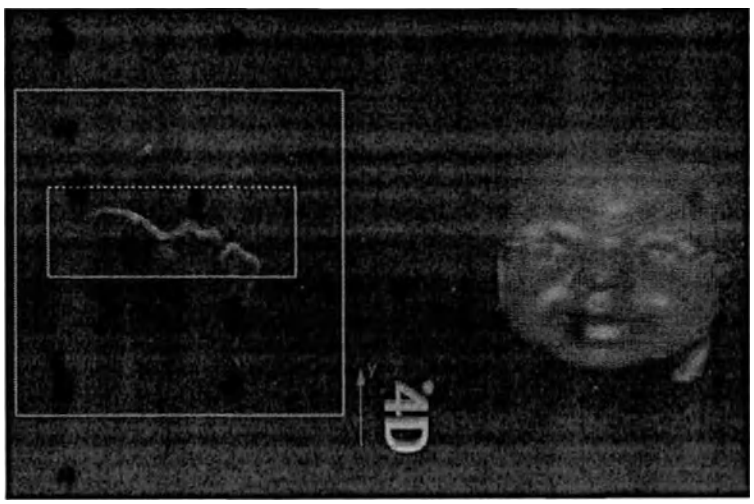


Рис. Г-3 Интерфейс 4D Lite изображения

Г.1.2 Автоматическое 3D

Нажмите клавишу **4D**, и появится окно ОИ. После позиционирования окна ОИ, нажмите горячую клавишу, назначенную для **Auto 3D** (Автоматическое 3D, которая должна быть настроена в ***Настройка – Настройка функции - Настройка горячих клавиш***, смотрите раздел ***5.2.3.1***), и 4D датчик автоматически сканировать изображение и автоматически включится интерфейс 3D изображения.

【Примечание】: В замороженном 3Д режиме, нажмите клавишу **Freeze** для возврата в В режим.

Г.2 Интерфейс 4D Lite изображения

Интерфейс 4D Lite изображения в основном состоит из области изображения, меню и параметров. Настройка меню содержит ***Display*** (Отображение меню), ***Render*** (Меню режимов изображения), ***User*** (Пользовательское меню) и контрольное окно. См. Рис.Г-4.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

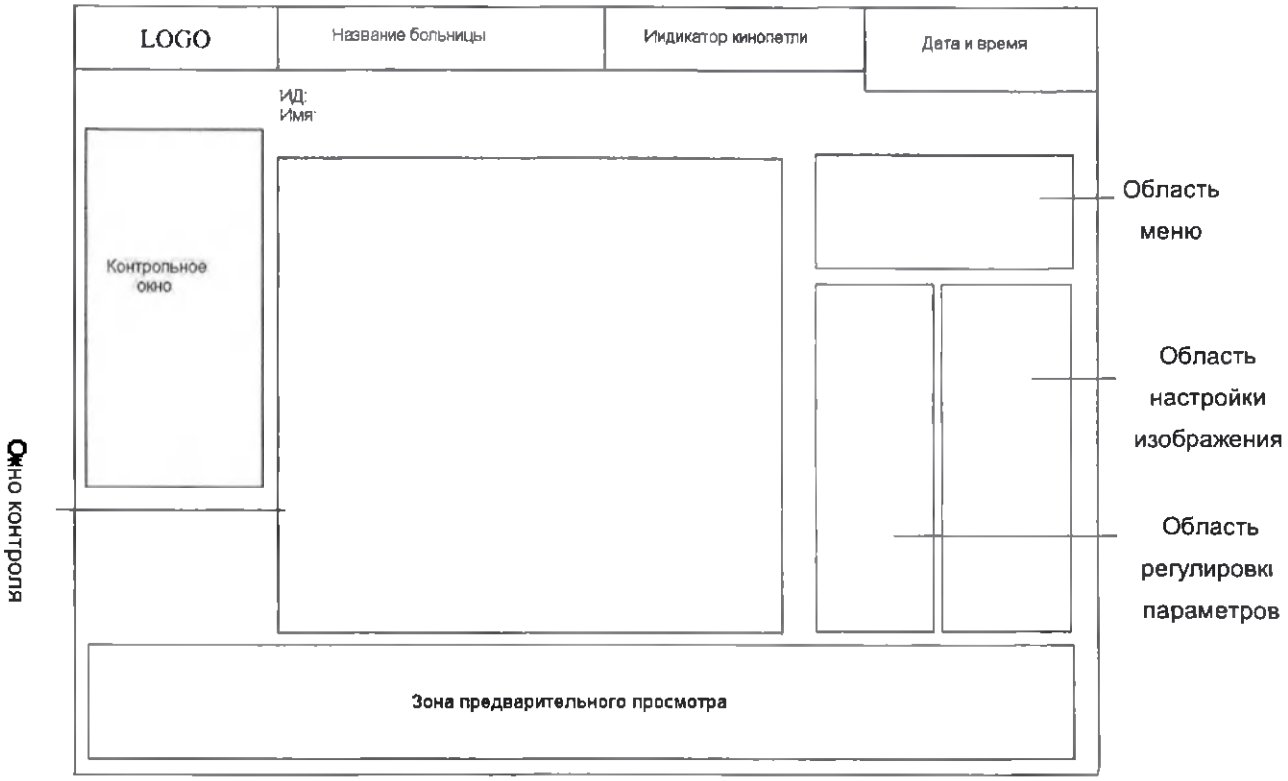
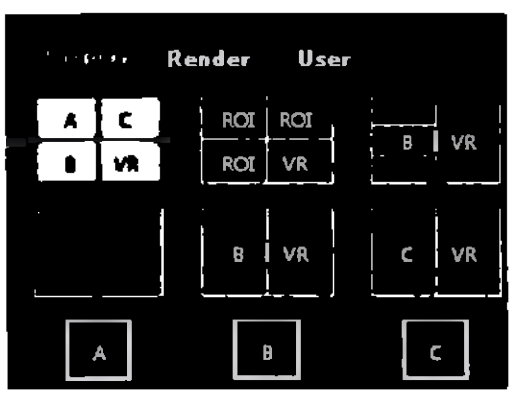


Рис. Г-4 Схематический рисунок интерфейса 4D Lite изображения

【Примечание】： Нажмите клавишу **4D**, чтобы переключить в полноэкранный режим. При этом заголовок и контрольные параметры скрываются. Для выхода из данного режима нажмите клавишу **4D** ещё раз.

Г.3 Переключение между режимами отображения

В меню Display (отображения) 9 режимов отображения изображения для выбора, как показано на Рис.Г-5.



Г-5 Область выбора режима отображения

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Включаются нижеследующие режимы отображениы:

1) A/B/C/VR режим (см. Рис. Г-6).

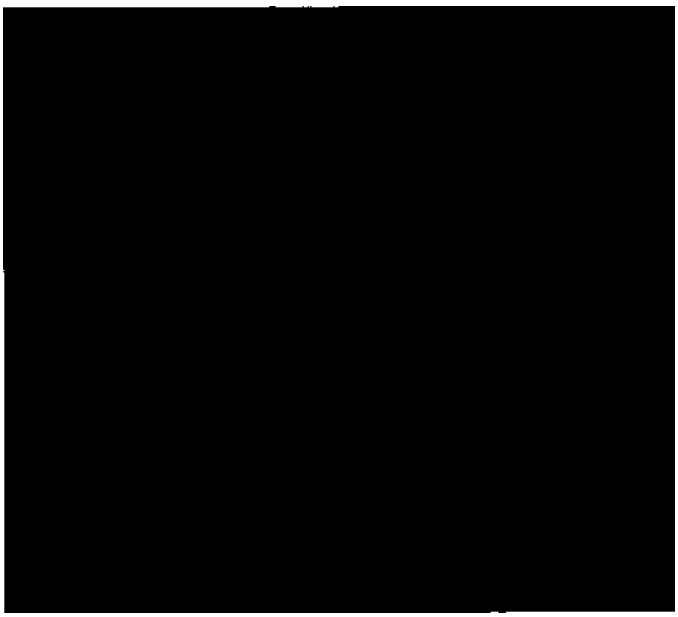


Рис Г-6 A/B/C/VR режим

A/B/C/VR режим составляет из профилей в трех направлениях и трехмерного изображения.

В этом режиме можно увидеть каждый профиль трехмерного объекта. Активизируйте любое изображение (A/B/C), перемещайте курсор к центру данного изображения, и в центре изображения появится + курсор. Дальше нажмите клавишу **Set**, перемещайте значок о, и другие два изображения отобразят изображения профилей в соответствии положениями значка о. См. Рис. Г-7.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

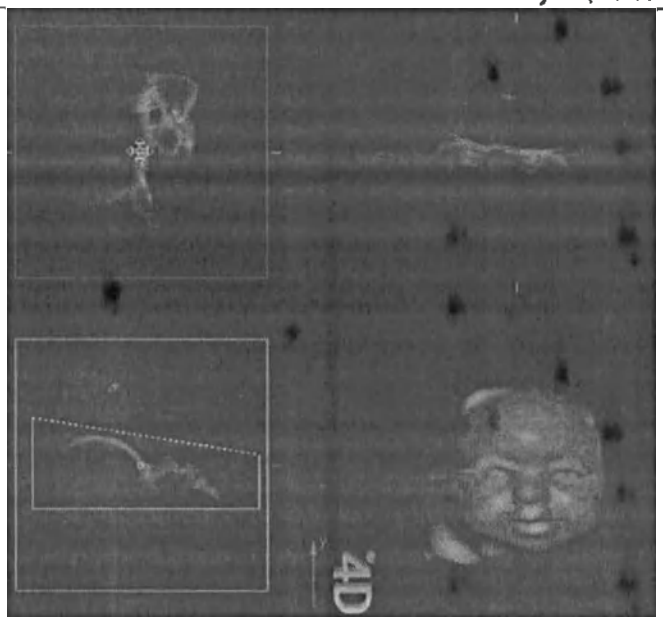


Рис. Г-7 Интерфейс с курсором

Перемещайте шаровой манипулятор при нажатии клавиши **Set** на трехмерном изображении, чтобы вращать трехмерное изображение. См. Рис. Г-8.

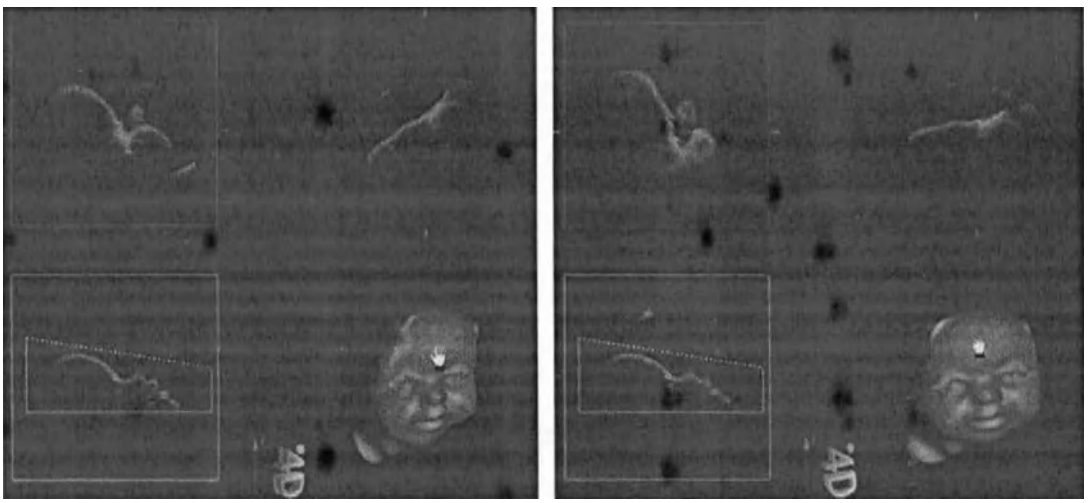


Рис. Г-8 Схематический рисунок вращения

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2) Режим ROI/ROI/ROI/VR

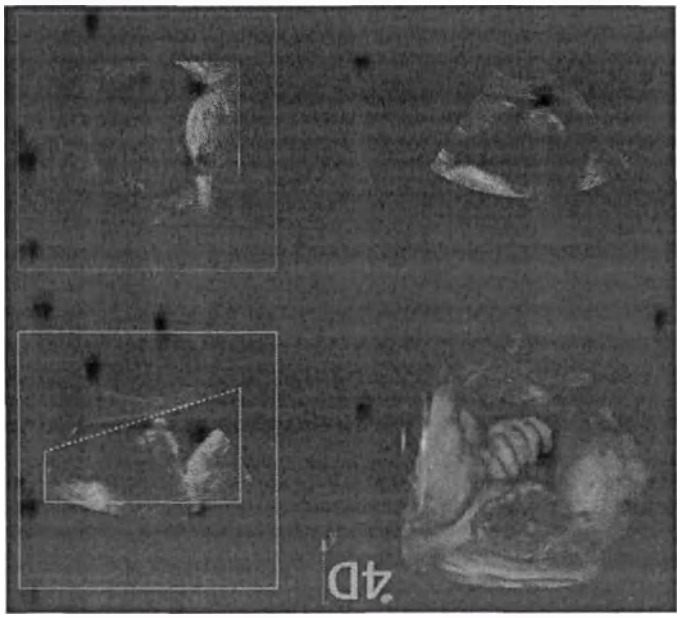


Рис. Г-9 Режим ROI/ROI/ROI/VR

A/B/C/VR режим составляет из профилей в трех направлениях и трехмерного изображения.

3) Режим B/VR

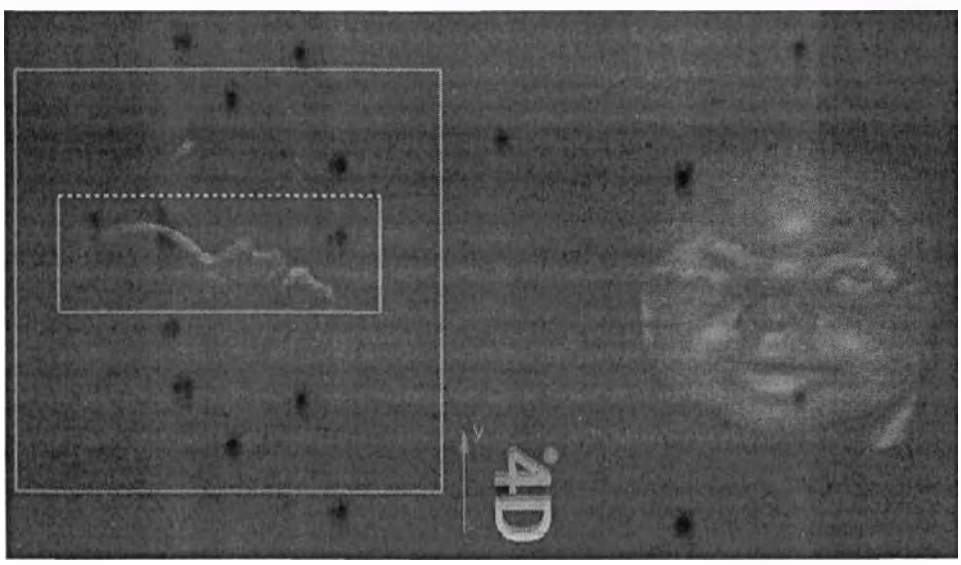


Рис. Г-10 Режим B/VR

Режим B/VR составляет из профиля B и трехмерного изображения.

Профиль B представляется собой профиль сканирования в B-режиме.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4) Режим C/VR



Рис. Г-11 Режим C/VR

Режим C/VR составляет из профиля C и трехмерного изображения.

5) Режим A (Профиль A)



Рис. Г-12 Режим A

6) Режим B (Профиль B)

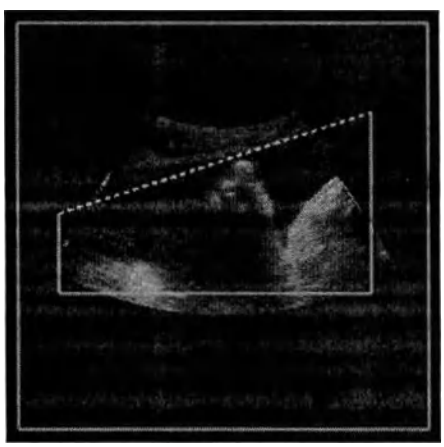


Рис. Г-13 Режим B

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

7) Режим C (Профиль C)

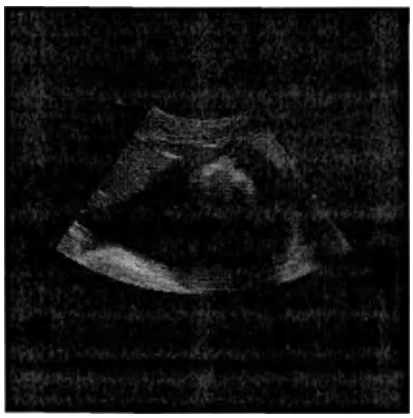


Рис. Г-14 Режим C

8) Режим VR (Трехмерное изображение)



Рис. Г-15 Режим VR

Г.4 Переключение между режимами визуализации

Меню настройки режима изображения (***Render***) содержит нижеследующие настройки: ***Surface (Поверхность)***, ***Max (Макс.)*** и ***X-Ray (Рентген)***. См. Рис. Г-16.

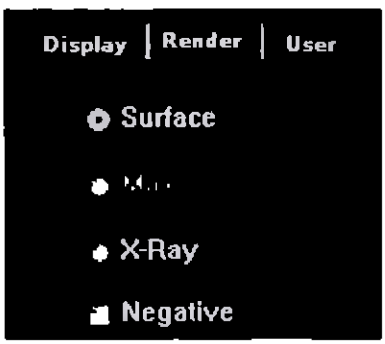


Рис. Г-16 Меню настройки режима изображения

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Г.5 Пользовательская настройка

В руководстве к потребителю, установка 6 групп параметра систематического умолчания для объектов неодинаковой инспекции, потребитель требует импорта соответствующих параметров, храните снова потребительскую-определённую установку. Установки, которые могут сохранены, включают установки в окне управления как показанные в Рис. Г-17.

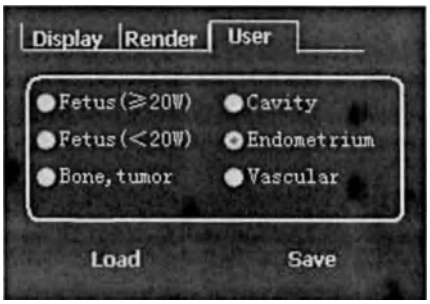


Рис. Г-17 Меню пользовательской настройки

(1) ***Save:*** сохранить текущие измененные параметры к определенной опции, которая может использоваться в дальнейшем сбросе параметров. Выберите ***Vascular*** для примера.

Действия:

1) Скорректируйте параметры правильно, чтобы адаптироваться к сосудистому исследованию.

2) Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set**, чтобы щелкнуть по одному пункту，например ***Vascular*** .

3) Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set**, чтобы нажать ***Save***.

(2) ***Load:*** загрузить сохраненные значения параметров в текущем состояние и изменить параметры в использовании для текущего изображения.

Действия:

1) Заморозьте текущее изображение.

2) Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set,** чтобы щелкнуть по одному элементу, у которого параметр переустановлен，например ***Vascular***.

3) Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set**, чтобы нажать ***Load***.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Г.6 Отображение опций

Г.6.1 Настройка изображения (*Image Setting*)

В меню настройки изображения содержаются многие параметры, которые могут быть установлены, т.е. цвет, сглаживание, яркость, порог, карта, прозрачность и т.д.

1) Цвет

Используйте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт 

и начать настройку.



Рис. Г-18 Окно настройки изображения

2) Сглаживание

Вращайте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт 

и начать настройку.

3) Яркость

Вращайте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт 

и начать настройку.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4) Порог

Регулировка порога позволяет фильтрации данных изображения, которые ниже определённой шкалы серого.

Вращайте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт 

и начать настройку.

5) Кривая

Вращайте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт 

и начать настройку.

6) Прозрачность

Вращайте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт 

и начать настройку.

Г.6.2 Вращение (*Rotal*)

Есть такие выборы: 0°, 90°, 180° и 270° (шаг = 90°).

Вращайте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт 

и начать настройку.

Г.6.3 Качество визуализации (*Render Rate – ВизуалИнте*)

Вращайте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт 

и начать настройку. Есть три выбора – ***L*** *(Низк)*, ***M*** *(Сред)* и ***H*** *(Выс)*.

Г.6.4 Интенсивность сканирования (*Scan Rate – ИнтенсСкан*)

Вращайте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт 

и начать настройку. Естьтри выбора –***L*** *(Низк)*, ***M*** *(Сред)* и ***H*** *(Выс)*.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Г.6.5 Угол (*Angle – Угол*)

Угол используется для регулировки угла качания датчика.

Вращайте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт 

и начать настройку. Есть несколько шагов для выбора.

Г.6.6 Повышение Электротока

В замороженном состоянии, двигает следящий шар и нажимает **Set** через кнопку  , или нажимает кнопку консоли **Gain/Auto**, и объём электротока 3D будет оптимизирован.

Г.6.7 Повышение Всего

В замороженном состоянии, двигает следящий шар и нажимает **Set** через кнопку  , и объём 3D целого фильма будет оптимизирован.

Г.6.8 Сброс датчика (*Probe Reset – Сбросить*)

Когда 4D датчик очевидно склоняется на какую-то сторону при качании, для сброса датчика можно испольлзовать пункт 

Г.6.9 Сброс (*Reset – Сброс*)

Вращайте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт  и начать настройку.

Г.7 Контроль над вращением

Нажмите клавишу **Angle/Steer, Zoom** или **Depth/Freq/THI** на панели управления, чтобы изменить угол вращения в направлении X, Y или Z. Когда перестанете вращать, оси координат автоматически скроются. См. Рис. Г-19.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

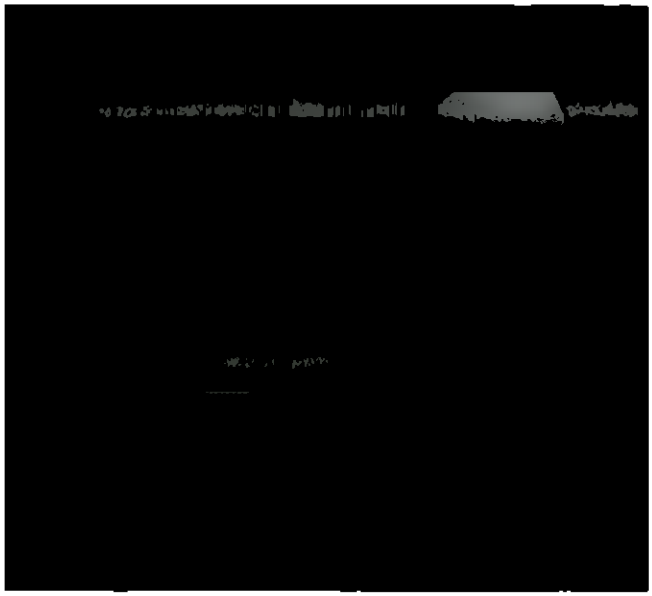


Рис. Г-19 Схематический рисунок контроля над вращением

Г.8Сохранение и воспроизведение просмотра изображений

Г.8.1 Сохранение изображений

Для хранения текущего изображения нажмите клавишу **Save 1** или **Save 2** в панели управления.

【 **Совет** 】 : Нажмите **Save as** на панели управления, чтобы войти в экран ***Disk Management*** и выберите ***Save1*** или ***Save2*** как ***Store Film***, тогда система сохранит образы в формате ***Vols*** автоматически. Вы можете изменить соответствующие параметры при открытии изображений в формате Vols.

Г.8.2 Воспроизведение просмотра изображений

Вы можете нажать **Set**, чтобы активировать курсор, и переместить курсор в область предварительного просмотра изображения, затем нажмите **Set**, чтобы выбрать нужное изображение и проверить его. Прокрутите трекбол или поверните ручку **Gain/Auto**, чтобы воспроизвести изображения, сохраненные в памяти по кадрам.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Г.9 Выход

Для выхода из интерфейса 4D Lite перемещайте курсор над пунктом [redacted] или нажмите клавишу **B Mode** на панели управления. Окно ROI некоторое время будет отображаться на экране. Нажмите **4D** или **Esc** ещё раз для выхода из 4D режима в B режим.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

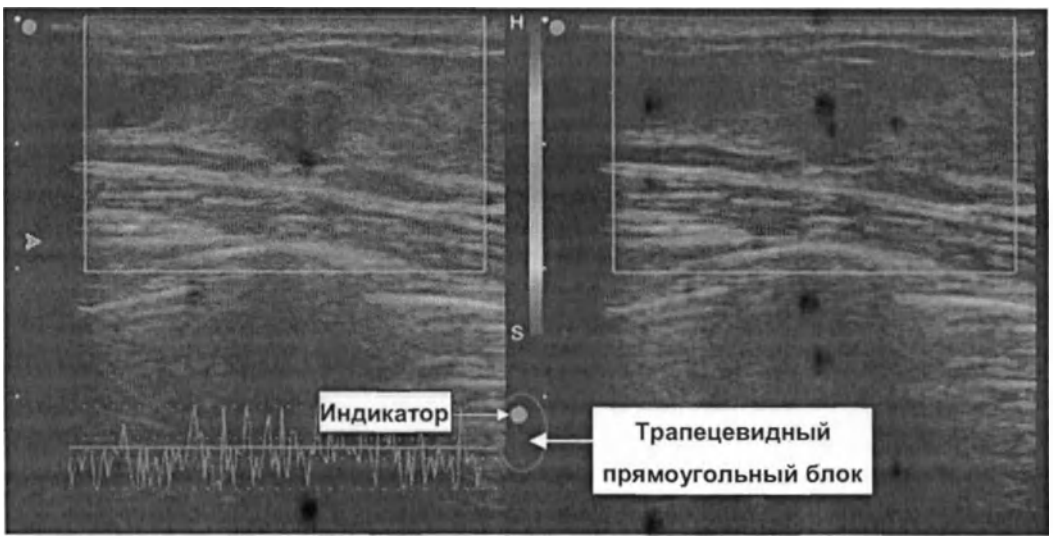
Приложение Д

Функция Эластографии (Опция)

Д.1 Включение режима эластографии

Д.1.1 Функция эластографии

В режиме размораживания нажмите **Elas**, чтобы включить функцию эластографии. См. Рис.Д-1.



Д-1 Режим эластографии

Д.1.1.1 Окно ОИ (Область исследования)

После включения режима эластографии, на экране отобразится окно ОИ. В данный момент можно использовать шаровой манипулятор для изменения положения и размера Окна ОИ. Нажмите клавишу **Update** для переключения между параметрами положения и размера окна ОИ.

Д.1.1.2 Инструкция по индикатору и трапецевидному прямоугольному блоку

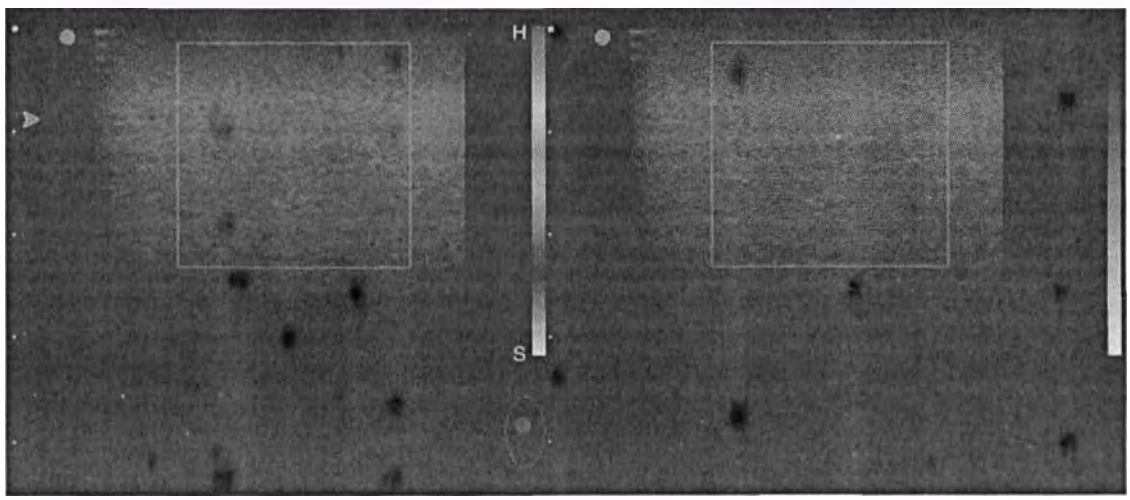
Индикатор и трапецевидный прямоугольный блок в области изображения могут подсказать, в каком статусе текущее изображение находится.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Д.1.1.2.1 Индикатор

Когда индикатор светится зелёным цветом, то эластографическое изображение является качественным. См.рис.Д-1.

Когда индикатор светится красным цветом, то эластографическое изображение является некачественным. См.рис.Д-2.



Д-2 Недостоверное изображение

Д.1.1.2.2 Трапецевидный прямоугольный блок

Трапецевидный прямоугольный блок представляет собой значок давления. Когда датчик накладываем или подходит к ткани, тот прямоугольный блок светится синим цветом, см. рис.Д-1.

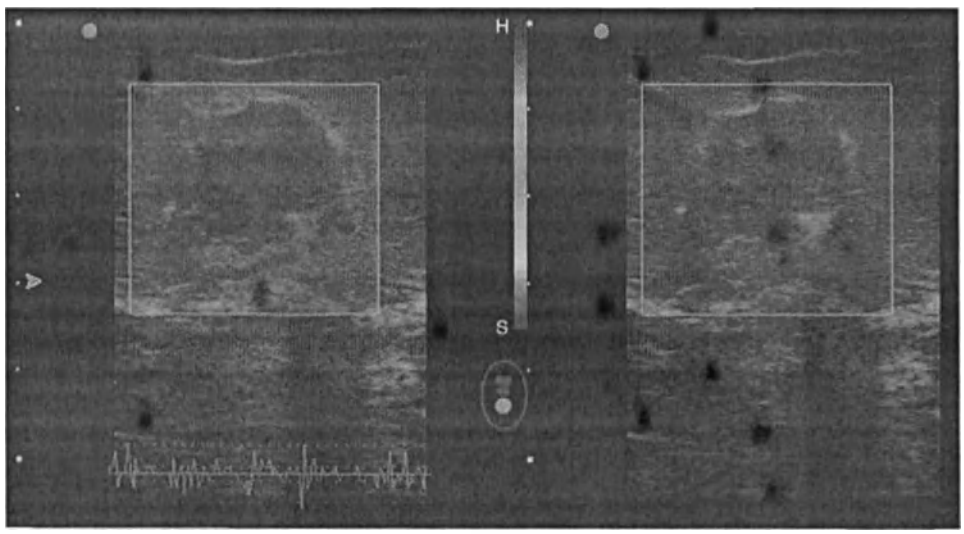
Когда блок находится наверху индикатор и светится красным цветом, это означает, что датчик двигается в обратном направлении от тела человека. То есть, это ослабление давления после наложения в процессе работы, см. рис.Д-3.

Когда в области изображения нет значка давления (т.е. не отображается трапецевидный прямоугольный блок), это означает, что датчик и ткань находятся в состоянии относительного покоя в вертикальном направлении . См. рис.Д-2.

【 Примечание 】 : Значок давление подскажем контактное состояние между

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

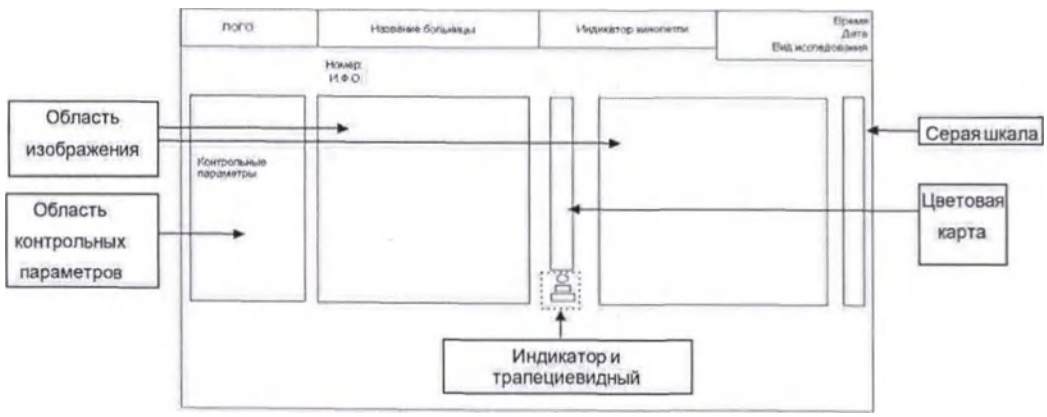
датчиком и тканей в данный момент. Это помогает пользователю в процессе эластографии. Невозможно получить качественное изображение в таком случае, когда датчик и исследуемый участок находится в состоянии относительного покоя или далеко друг от друга, или наложено большое давление.



Д-3 Достоверное изображение

Д.1.1.3 Схематический рисунок интерфейса эластографии

Данный интерфейс эластографии преимущественно включает в себя область изображения и область настройки контрольных параметров, как показан на Рис Д-4.



Д-4 Схематический рисунок интерфейса эластографии

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Д.2 Регулировка параметров в режиме соноэластографии

Д.2.1 Э_усиление (E_gain)_

Э-усиление используется для регулировки усиления источника сигнала эластографического изображения.

В текущем или замороженном состоянии используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор через параметр управления ***E_Gain*** слева от интерфейса ультразвука, который изменяется на синий. Тогда поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать усиление для эластографических изображений.

【Примечание】： Для регулировки следующих параметров можно следовать действию регулировки ***E_gain***.

Д.2.2 Э_частота (E_Freq)

Э_частота используется для регулировки передающей частоты эластографического изображения.

Д.2.3 Карта_Л и Карта_П (Map_L/Map_R)

Карта_Л(Левая) и ***Карта_П(Правая)*** используется для переключения режима изображения и карты между изображениями налево и направо.

Пример 1: ***Map_R BW*** означает – направо отображается чёрно-белое изображение.

Пример 2: ***Map_L E5*** означает – налево отображается эластографическое изображение, и цвет-карта изображения является **5**.

Д.2.4 Прозрачность (Alpha)

Параметр ***Alpha*** показывает уровень смешения эластографического изображения и изображения в B-режиме.

Если параметр настроен в диапазоне от 0 до 2, то когда получаемое изображение считается системой некачественным в процессе визуализации (т.е. когда индикатор

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

светится красным цветом), система автоматически распознает и скроет его. При этом в области изображения отображается только чёрно-белое изображение. Если некачественное изображение часто повторяются, то изображение выглядит мерцающим.

Если параметр настроен в диапазоне от 3 до 5, то в связи с неправильным действием или ограничением самого пациента появится некачественное изображение в процессе визуализации (т.е. когда индикатор светится красным цветом), неаутентичное и аутентичное изображения отображаются одно за другим. При этом система не распознает аутентичность изображения и помочь скрыть его. Поэтому изображение не будет мерцающим.

Д.2.5 Э_динамический диапазон (E_DYN)

Выберите соответствующее значение в зависимости от реальной ситуации. Когда контрастность изображения недостаточна, то можете повысить значение данного параметра для того, чтобы получше различать сравнительно мягкие и твёрдые ткани.

Д.2.6 Э_сглаживание (E_SMO)

Это используется для обработки уровни сглаживания эластографического изображения. Увеличение уровни сглаживания может привести к более гладкому изображению, но соответственно, может привести к снижению четкости грани изображения.

Д.2.7 Э_персист (E_PER)

Э_персист представляет собой корреляцию кадров эластографического изображения. Чем выше значения параметра Э_персист, тем естественнее переход между кадрами, и тем меньше шумов. Однако при это может привести к потери разрешения изображения. Поэтому надо обращать особое внимание при регулировке параметров.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Д.3 Вычисление и измерение

Д.3.1 Отношение деформации

Отношение деформации, ещё называется соотношением деформации,-это соотношение между деформацией обычной ткани и деформацией пораженной.

Измерение:

1) В режиме эластографии нажмите кнопку **Meas** для показа меню измерения.
2) Перемещайте курсор в ***Strain Ratio(Strain Ratio)*** и нажмите кнопку **(Set)**. Курсор + будет возникать в области изображения, потом появится состояние измерения.
3) Перемещайте курсор в одну точку области фокуса в изображении, потом нажмите кнопку **(Set)** и зафиксируйте одну точку.
4) Поворачивайте трекбол и рисуйте один круг, затем регулируйте круг как можно ближе к области измерения. Нажмите кнопку **Update** для включения между двумя курсорами и регулирования. Нажмите кнопку **(Set)** и определяйте область одного круга, одновременно, появится второй курсор.
5) Перемещайте курсор в здоровую ткань вокруг области очага, при вышеописанном методе рисуйте круг, одинаковый с первым по размеру. Когда размеры круга не одинаковы, 2 круга показаны пунктиром. Когда размеры круга одинаковы, 2 круга показаны в сплошных линиях с одинаковым цветом. Нажмите кнопку **(Set)** и выполняйте измерение, как показано на
   Рис. Д-5. Система будет автоматически вычислять соотношение, измерительные и вычислительные результаты показаны на правом дне экрана.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

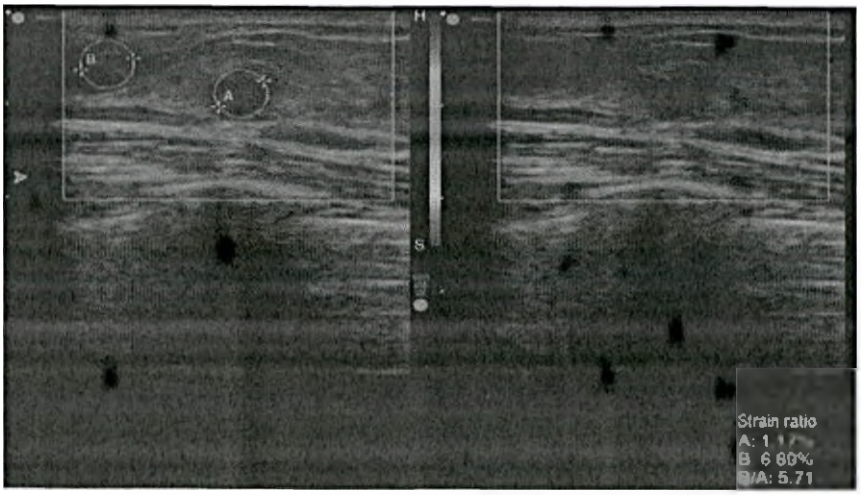


Рис.Д-5 Отношение деформации

Д.3.2 Соотношение области

Соотношение области имеет в виду соотношение между областями очага изображения в режиме эластографии и областей очага изображения в В-режиме.

Измерение:

1) В режиме эластографии нажмите кнопку **Meas** и появится меню измерения.

2) Перемещайте курсор в ***Area ratio(t)***, нажмите кнопку **(Set)**. Курсор + будет возникать в области изображения и входите в измерительное состояние.

3) Перемещайте курсор в область очага изображения и нажмите кнопку **(Set)** для фиксации начальной точки измерения.

4) С помощью трекбола перемещайте курсор вдоль края целевой области для получения линии контура. Если вы хотите исправить линию контура, нажмите кнопку **BackSpace** на клавиатуре , чтобы вычёркивать одну точку за другой или один изгиб за другим.

5) Нажмите кнопку **(Set)** в конце измерения и определяется область измерения (если негерметичный район зарисован, система будет автоматически соединиться с начальными и конечными точками вместе с линией).
Одновременно, другой курсор + будет возникать.

6) Перемещайте курсор в область очага в В-режиме, рисуйте область очага вышесказанным методом, как показано на Рис. Д-6.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

7) Система будет автоматически вычислять соотношение районов, измерительные и вычислительные результаты показаны на правом дне экрана.



Рис. Д-6 Соотношение области

Д.4 Выход

Нажмите клавишу **Esc** или **B Mode** на панели управления для выхода из режима эластографии.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение E

Операционная система для DICOM (Опция)

E.1 Сетевое соединение и Установка

E.1.1 Проводное и Беспроводное сетевое соединение

Перед использованием DICOM удостоверьтесь, что сетевое соединение между системой ультразвука и сервером DICOM эффективно работает.

Чтобы использовать проводное сетевое соединение между системой ультразвука и сервером DICOM, соедините оба конца сетевого кабеля к сетевым портам системы ультразвука и сервер DICOM соответственно (сетевой порт системы ультразвука находится на панели интерфейса. См. ***Главу 3*** этого Руководства по эксплуатации для его определенного местоположения).

Чтобы использовать беспроводное сетевое соединение между системой ультразвука и сервером DICOM, установите внешний адаптер беспроводной сети (посмотрите Рис. E-1) в USB-порт системы ультразвука. Требуется, чтобы у сервера DICOM была функция передачи по беспроводной сети.

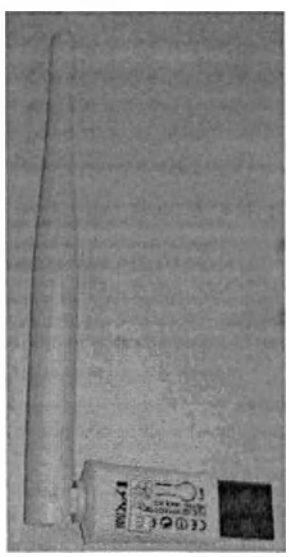


Рис. E-1 Внешний адаптер беспроводной сети (опция)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Б.1.2 Сетевая установка системы ультразвука

Шаги по установке:

1) Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP.*** См. Рис. Е-2.

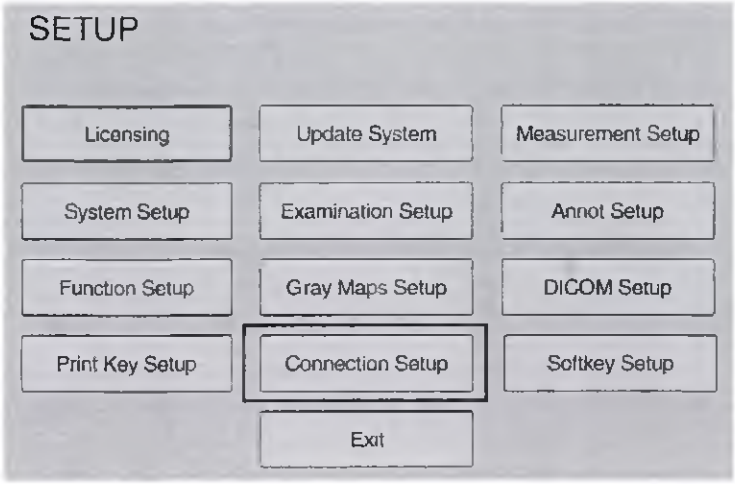


Рис. Б-2 SETUP главный экран

2) Выберите ***Connection Setup***, чтобы войти в экран ***CONNECTION SETUP***, как показано на Рис. Е-3.

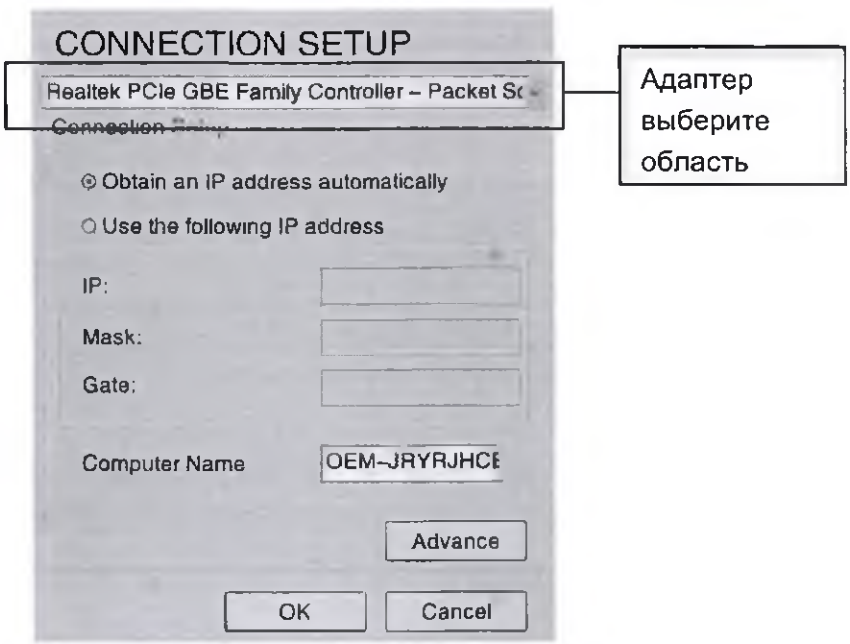


Рис. Б-3 Экран Connection Setup

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3) Выберите желаемый адаптер из всплывающего меню вверху экрана. У некоторых системных моделей ультразвука могут быть как проводные, так и беспроводные адаптеры.

4) Выберете ***Use the following IP address***, и введите IP-адрес и маску сети. IP-адреса беспроводных и проводных адаптеров должны быть установлены в различных полях, чтобы избежать недоразумений. Для определенных доступных IP-адресов, пожалуйста, свяжитесь со своим администратором сети. После установки нажмите ***OK***, чтобы сохранить установку.

【 Совет 】 : Многие сетевые среды используют IP-адреса, автоматически управляемые и присваиваемые маршрутизатором DHCP. Если Ваша сеть принадлежит к таким, Вы можете выбрать ***Obtain an IP address automatically.***

E.1.3 Сетевая установка сервера DICOM

Маска обычно устанавливается в 255.255.255.0, и IP-адрес сетевого адаптера для соединения между сервером DICOM и системой ультразвука должен быть привязан к тому же самому полю, что и первые тремя сегмента должны быть такими же.

Например: IP-адрес системы ультразвука установлен в: 192.168.0.123 (проводной адаптер) и 192.168.123.1 (беспроводной адаптер), поэтому IP-адрес сервера DICOM должен быть установлен в 192.168.0.XXX (проводной адаптер) и 192.168.123.XXX (беспроводной адаптер). Последний сегмент может быть установлен в диапазоне от 1 до 255, но не должен дублировать IP-адрес ультразвуковой системы.

【Совет 1】: Если несколько серверов DICOM связаны с той же самой системой ультразвука, последний сегмент IP-адресов сервера не должен совпадать. Для определения доступного IP-адреса, пожалуйста, свяжитесь со своим сетевым администратором.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

【Совет 2】: брандмауэр сервера DICOM должен быть отключен.

E.2 Лицензирование DICOM

Для передачи DICOM должна быть активирована опция DICOM системы ультразвука.

1) Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP.*** См. Рис. Б-4.

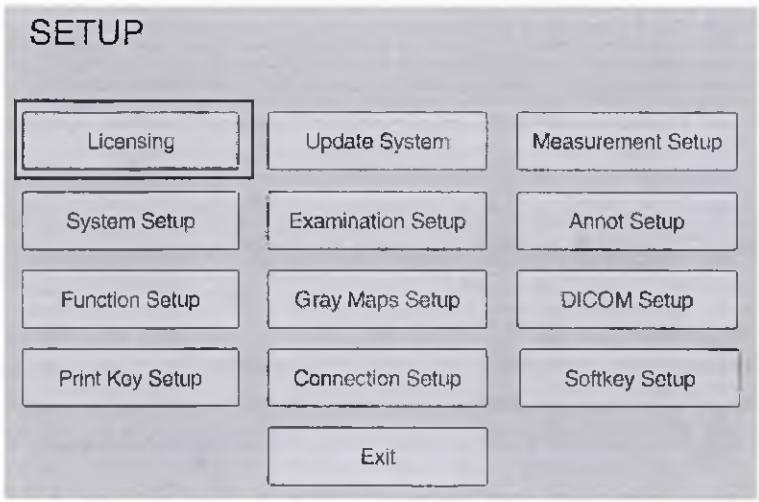


Рис. E-4 Главный экран SETUP

2) Выберите ***Licensing***, и затем ***Import LicenseKey File...***, чтобы импортировать файл ключа лицензии, приобретенной от SIUI, чтобы активировать опцию DICOM (на подробной инструкции чтобы активировать опцию DICOM, посмотрите раздел ***5.2.1*** в этом Руководстве по эксплуатации). Экран лицензирования находится как показано на Рис. E-5.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

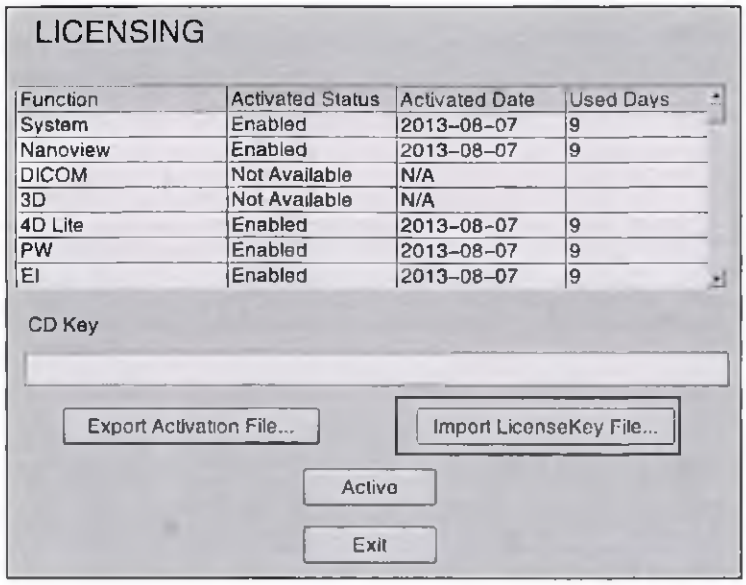


Рис. E-5 Экран Лицензирования

E.3 Установка запоминающего устройства DICOM

1) Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP.*** См. Рис. Б-6.

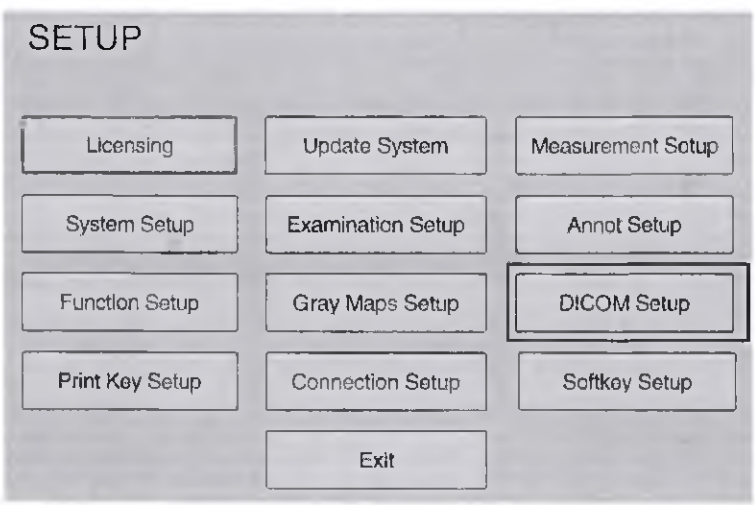


Рис. E-6 Главный экран SETUP

2) Нажмите ***DICOM Setup***, чтобы войти в экран конфигурации DICOM, и дисплей по умолчанию ***Local***, как показано на Рис. E-7.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

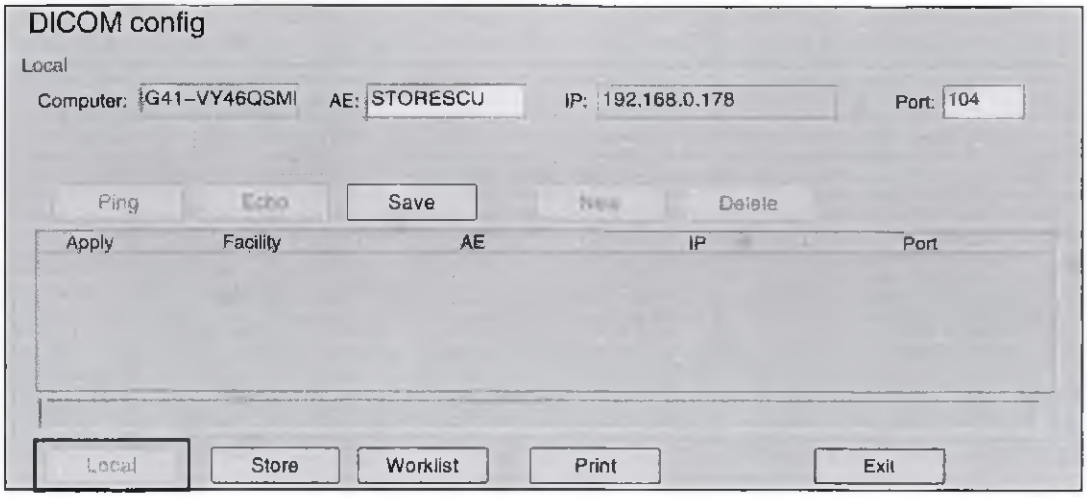
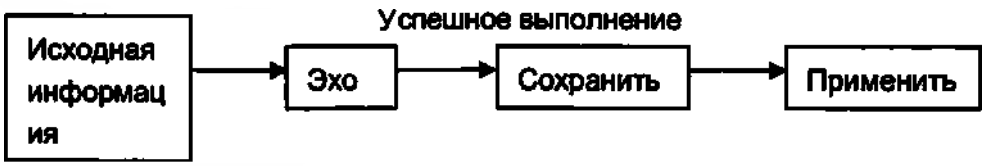


Рис. E-7 Экран конфигурации DICOM Local

3) Нажмите кнопку ***Store***, чтобы войти в экран "DICOM Store Setup", как показано на Рис. E-8. Заполните ***Facility, AE, IP*** и ***Port*** сервера DICOM, затем нажмите ***Echo***. Если соединение успешно, нажмите ***Save***. Связанная с сервером информация появится в приведенной ниже таблице. Выберите информацию, нажмите ***Apply***, чтобы начать передачу. Для другого действия см. описание в ***5.2.11.2*** Конфигурациях Установки Сервера DICOM в этом Руководстве по эксплуатации



【 Совет 1 】 : Следуйте описанию выше, чтобы установить IP-адрес DICOM правильно, иначе связь может прерваться. Для определенного средства AE, IP и порта, пожалуйста свяжитесь с Вашим администратором сети.

【Совет 2】: *Тип сжатия* не должен противоречить УСТАНОВКЕ DICOM, иначе передача может прерваться.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

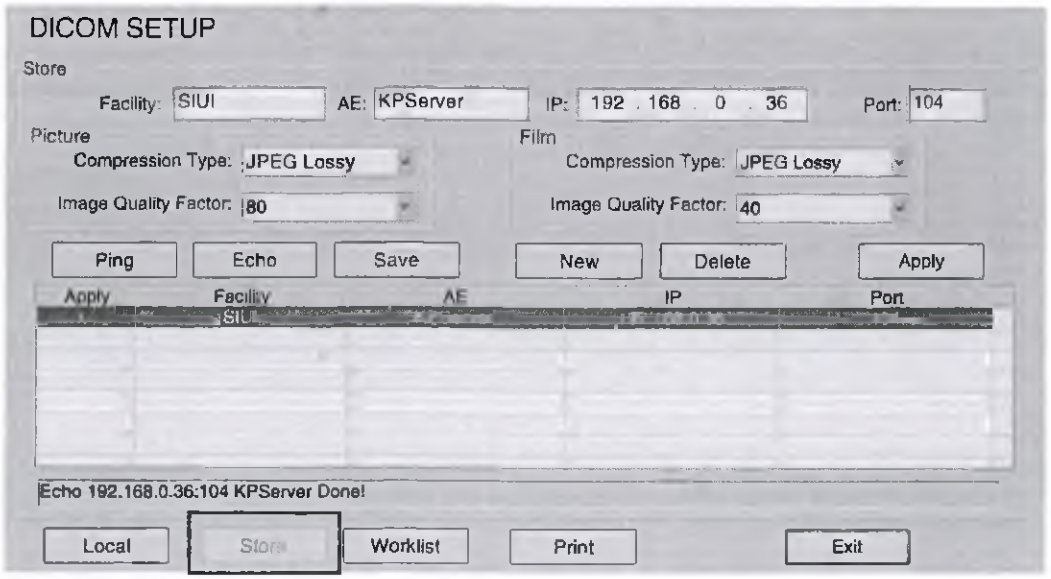


Рис. E-8 Экран Установки DICOM Store

E.4 Как использовать DICOM

Когда соединение системы ультразвука и сервера DICOM будет успешно, следуйте любому из этих трех методов ниже, чтобы отправить файлы.

Б.4.1 Метод 1: Отправка через "Archive Management – Send"

1) Нажмите **Smarchive** на панели управления системы ультразвука, чтобы войти в экран ***Archive Management***, как показано на Рис. E-9.

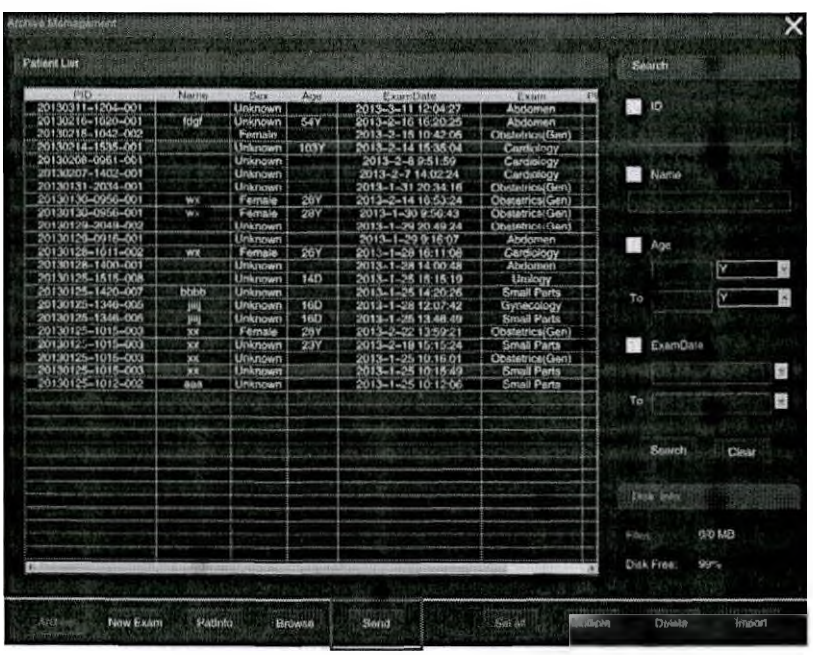


Рис. E-9 Экран Archive Management

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2) Выберите запись пациента, которая будет отправлена из списка пациентов, нажмите ***Send*** внизу экрана, чтобы перевести экран ***Send*** в рабочее состояние, как показано на Рис. E-10.

3) Проверьте ***STORESCU*** и выберите целевой сервер из выплывающего меню. Затем определите содержание и область передачи. И наконец нажмите ***Send***, и все файлы преобразуются в формат DCM для передачи. Для определенных операций посмотрите раздел ***9.4.5.4*** в этом Руководстве по эксплуатации.



Рис. E-10 Экран Archive Management - Send

E.4.2 Метод 2: Отправка через Print Key

1) Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран ***SETUP***. См. Рис. Б-11.

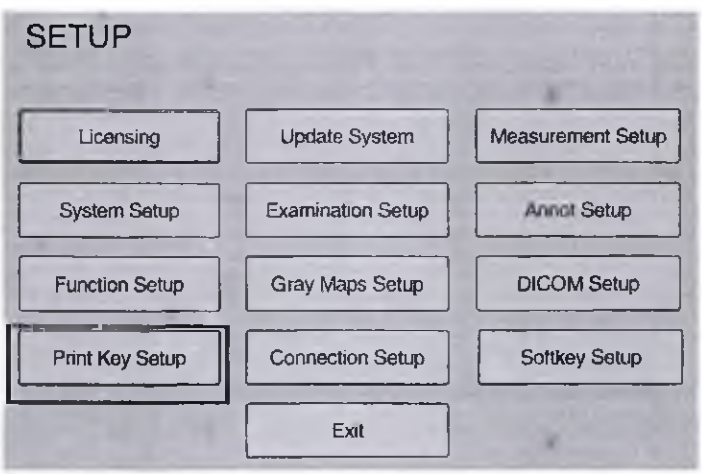


Рис. E-11 Главный экран SETUP

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2) Нажмите ***Print Key Setup*** ,чтобы войти в экран ***Print Key Setup***, как показано на Рис. E-12.

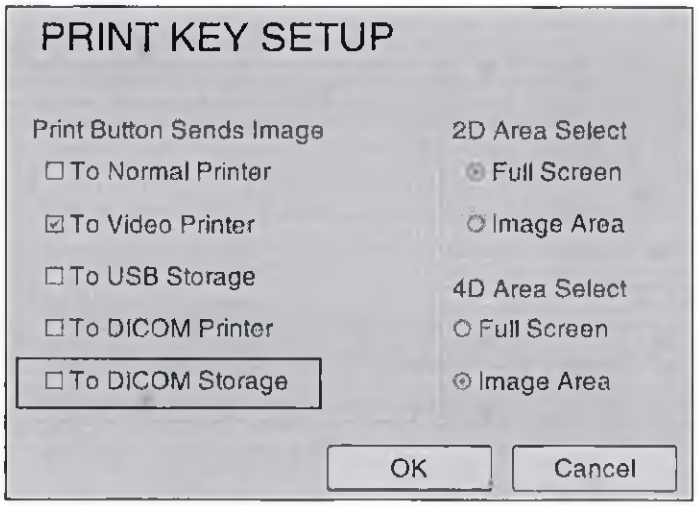


Рис. E-12 Экран Print Key Setup

3) Выберите ***To DICOM Storage***, нажмите ***OK***, чтобы сохранить установку. После установки, при нажатии горячей клавиши присвоенной для ***Print*** (которая должна быть установлена пользователем, см. раздел ***5.2.3.1*** для подробных инструкций), текущее изображение будет отправлено в формате DCM в сервер DICOM.

【 Примечание 】 : Этот метод работает только для отправки изображений, но не для отправки видео.

E.4.3 Метод 3: Отправка через Save Key

1) Нажмите **Save as** на панели управления, чтобы войти в экран ***Store Setup.***

2) Выберите ***DICOM Server***, как показано на Рис. E-13. После установки, при нажатии **Save** или **Hotkey F1~F4(Dis)**, изображение будет сохранено на локальном жестком диске, в то время как единственное изображение кадра DICOM отправляется на Сервер DICOM.

【 Примечание 】 : Этот метод только для отправки изображений, но не для отправки видео.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

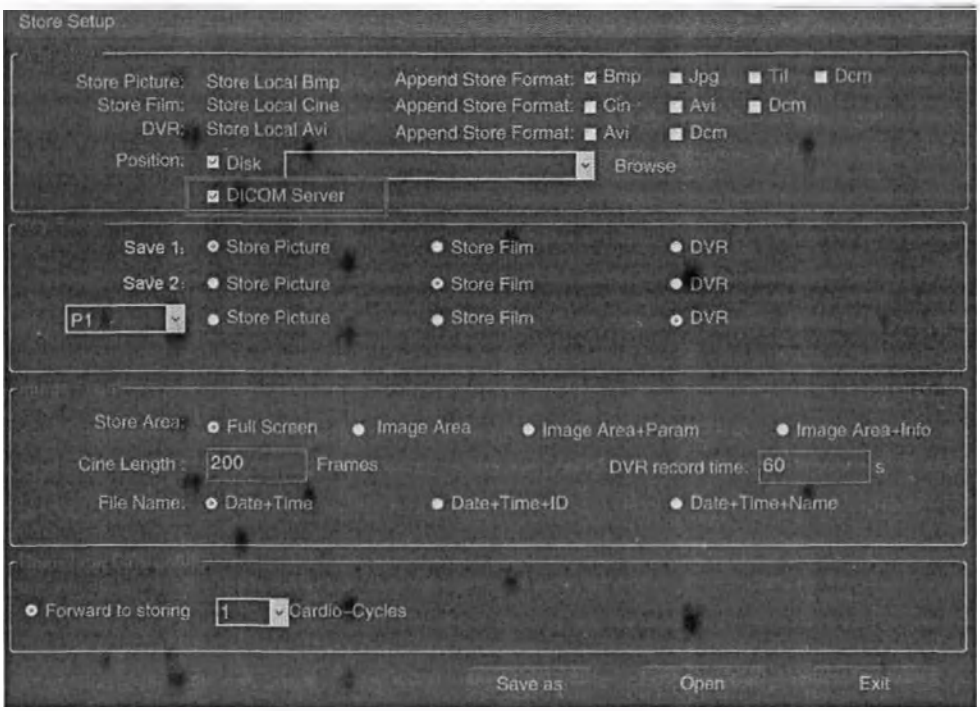


Рис. Б-13 Экран Store Setup

E.5 Настройки DICOM Worklist

Как было упомянуто выше, перейдите к экрану "Setup-DICOM Setup", нажмите кнопку ***Worklist,*** чтобы войти в экран "DICOM Worklist Setup", как показано на Рис. Б-14.

В этом экране Вы можете соединить и применить DICOM worklist сервер. Для определенной операции см. ***5.2.11.3*** Конфигурацию Сервера DICOM Worklist.

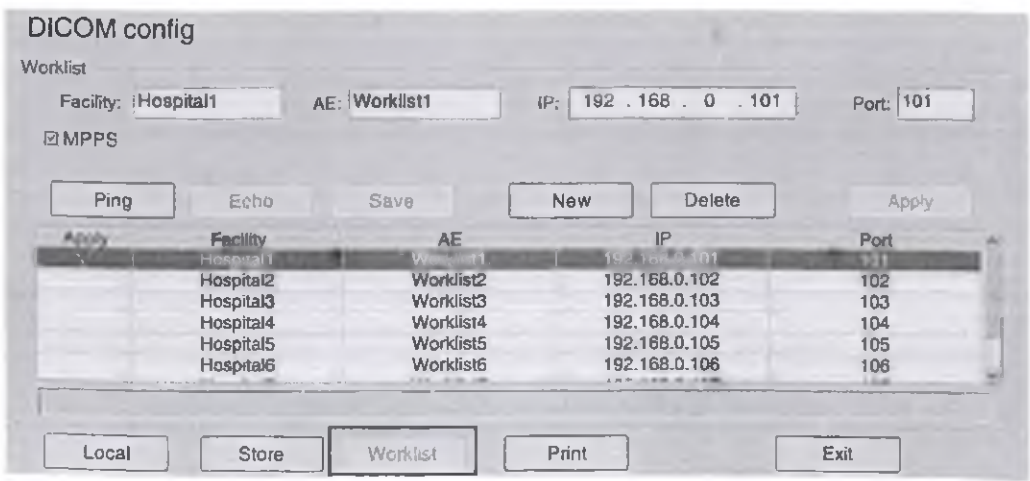


Рис. Б-14 Экран Установки DICOM Worklist

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

E.6 Как пользоваться опцией DICOM Worklist

Когда соединение системы ультразвука и сервера DICOM будет успешно, следуйте методу ниже для услуг Worklist:

1) Нажмите **ID** на панели управления системы ультразвука, чтобы открыть экран ***New Patient Info***, как показано на Рис. Б-15.

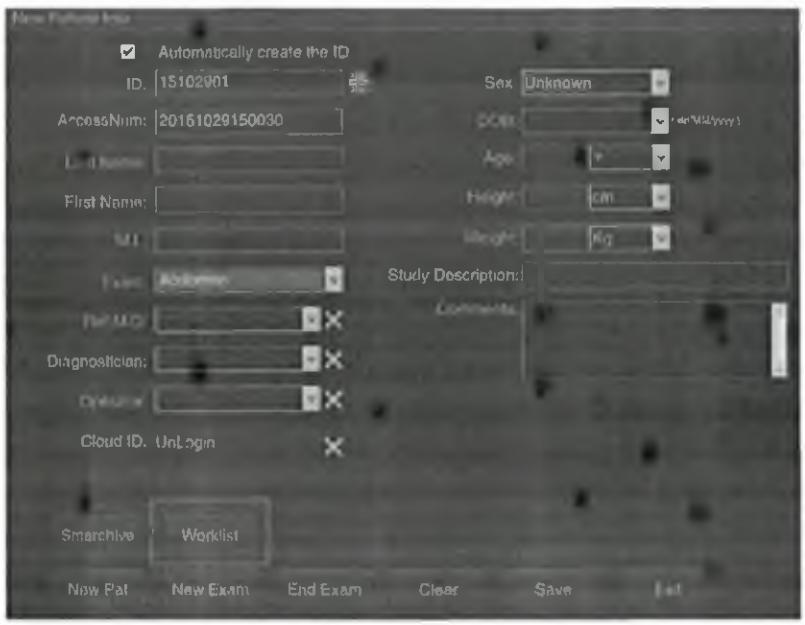


Рис. Е-15 Экран New Patient Info

2) Нажмите ***Worklist***, чтобы войти в экран ***Worklist***, как показано на Рис. Б-16. Этот экран перечисляет список пациентов, сохраненный в сервере ***Worklist***. Пользователь может переименовать данные пациента и сохранить их в локальном архиве для нового обследования. Для определенной операции посмотрите раздел ***7.1*** в этом Руководстве по эксплуатации.

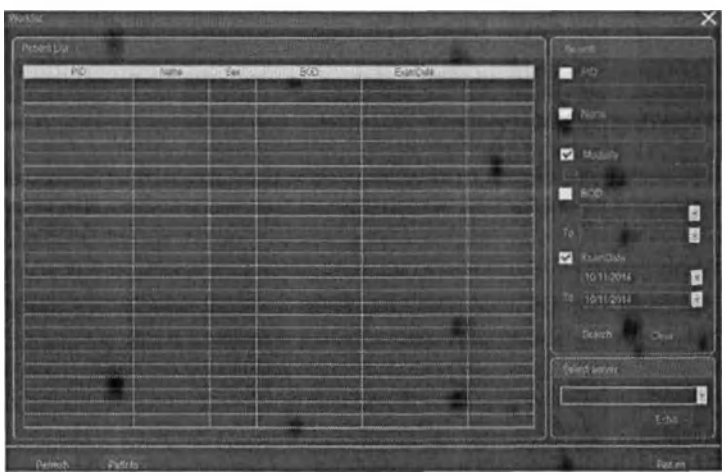


Рис. Б-16 Экран Worklist

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение Ё

Инструкция для стрессового эха (Опция)

Ё.1 Описание функции

Стресс-эхо (стресс-эхокардиография) относится к применению эхокардиографии для просмотра и сравнения изображений миокарда в состоянии покоя и стресса, чтобы понять реакцию коронарной сосудистой системы субъекта на стресс. Упражнения и наркотический стресс обычно используются в клинической практике.

Ё.2 Активация функции

Стресс-эхо должно использоваться с функцией ЭКГ. Сначала убедитесь, что активированы «ЭКГ» и «Стресс-эхо». Если не активировано, отправьте файл SN на SIUI, чтобы получить лицензию, которая будет импортирована в систему для активации двух функций. (Подробнее см. ***5.2.1*** Руководства по эксплуатации (Основной том)).

Ё.3 Подготовка

Перед запуском функции «Напряжение эха» выполните следующие приготовления:

1) Прикрепите электродные подушечки в верхнем левом и верхнем правом углу живота и в нижнем левом углу живота пациента. Подключите ЭКГ R, L и F к прокладкам и подключите другой конец к порту ЭКГ ультразвуковой системы.

【 Примечание 1 】 : Часть электродной подушки, которая контактирует с человеческим телом, является Дополнительной частью.

【 Примечание 2 】 : электродные подушки должны быть приобретены пользователем. Пользователь должен обеспечить, чтобы приобретенные

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

электродные подушки соответствовали требованиям «Применяемой детали» в соответствующих стандартах.

2) Переключите датчик на датчик с фазированной решеткой и выберите Исследование сердца.

【Примечание】: Только при использовании датчика с фазированной решеткой и выборе исследования сердца вы можете запустить стресс-эхо. Во время всего исследования система должна оставаться в режиме B.

3) На экране ***«Setup - Function Setup - Hotkey Setup»*** установите горячую клавишу, чтобы включить эхо-сигнал напряжения, как показано на Рис. Е-1, и назначьте **P1** в качестве клавиши горячих клавиш для стресс- эха (подробную настройку см. В разделе ***5.3.3.1*** Руководство по эксплуатации (основной том)).

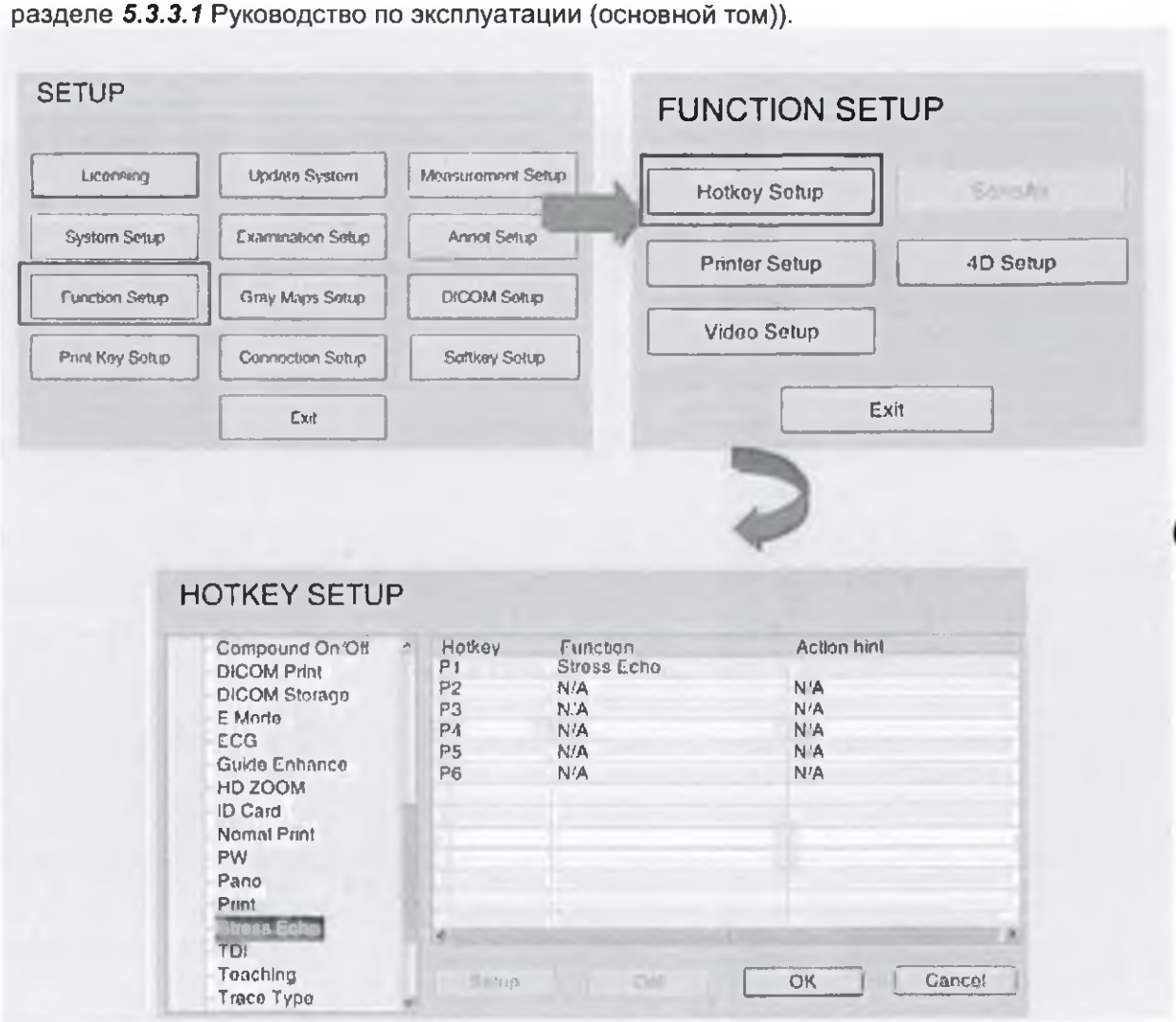


Рис. Ё -1 Настройка горячих клавиш

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Ё.4 Включение стрессового эха

Ё.4.1 Как включить стресс-эхо

Нажмите горячую клавишу для включения эхо-сигнала (например, **P1**) и введите интерфейс операции «Эхо напряжения», как показано на Рис. Е-2.

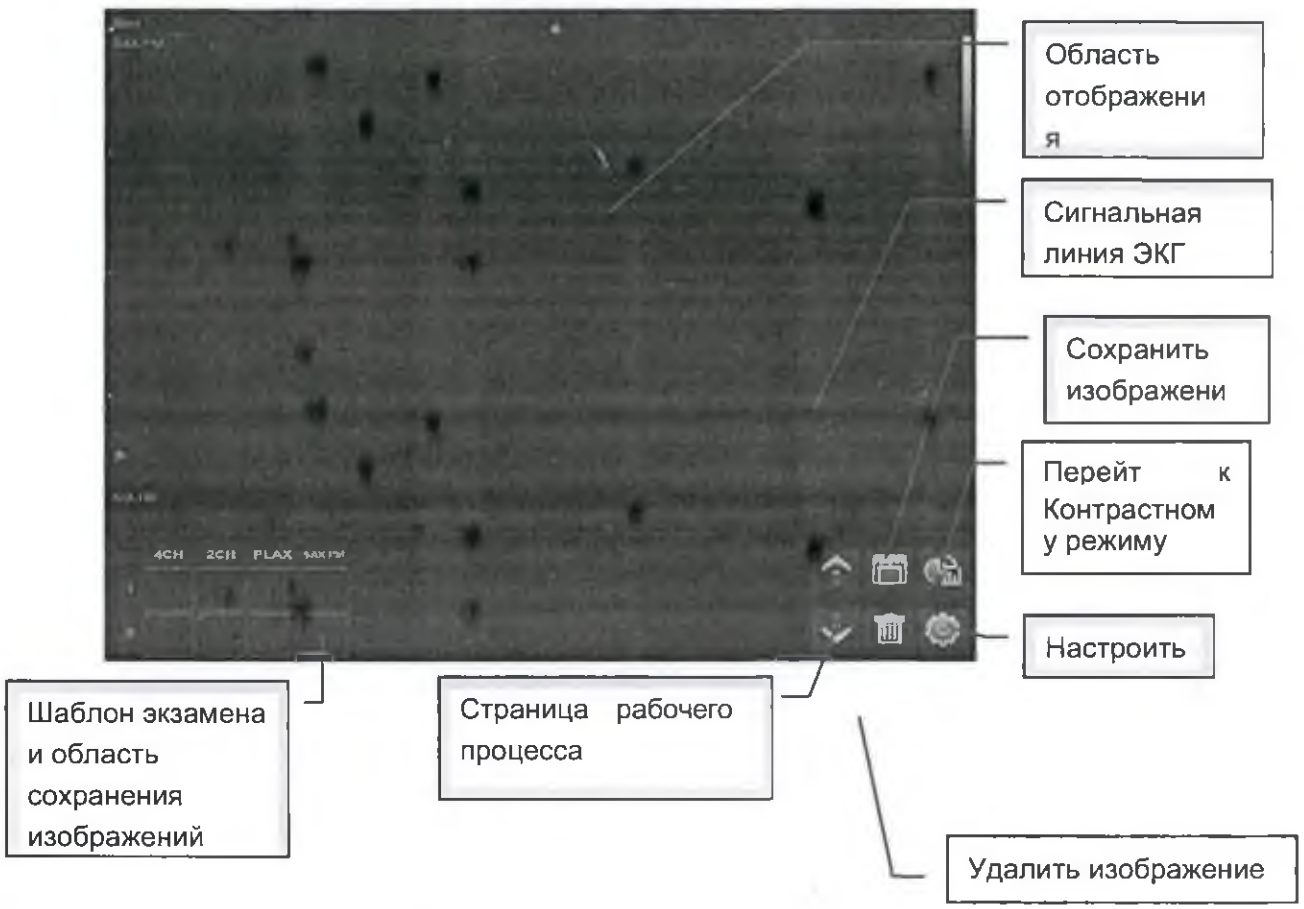


Рис. Ё -2 Эхо-экран

Ё.4.2 Введение в интерфейс операции

а) Шаблон исследования и область сохранения изображений

Шаблон исследованиеа выбирается пользователем в интерфейсе «Настройка». Вы можете выбрать шаблон предустановки или создать новый или изменить старый шаблон. (Подробности см. В разделах ***E.8.1*** и ***E.8.2*** ниже). Секции, подлежащие проверке, и их порядок отображаются в первой строке. Изображения, снятые на разных этапах, отображаются в области сохранения изображения под секциями в строках.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

На Рис. Ё-3, например, рассматриваемые секции: 4CH, 2CH, PLAX и SAX PM. И две строки ниже показывают изображения, выделенные под покой и стресс.

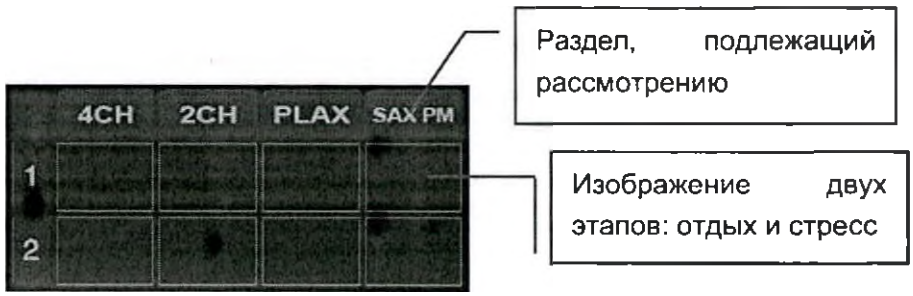


Рис. Ё-3 Исследование и область хранения изображений

Если установлено несколько этапов, и изображения не могут быть отображены на одной странице (количество строк, отображаемых на каждой странице, может быть установлено в «Настройка»), нажмите  правой кнопкой мыши для прокрутки вверх и вниз.

б) Сохранить и удалить изображения

 : Нажмите, чтобы сохранить изображение. Кнопка **Save**, назначенная для функции «Сохранить cine» на панели управления, имеет ту же функцию, что и эта кнопка.

 : Нажмите изображение, которое нужно удалить в области сохранения изображения, и нажмите эту кнопку, чтобы удалить выбранное изображение. Затем вы можете вернуть другое изображение.

с) Перейдите к отображению контраста

 : Когда собраны изображения для всех разделов на всех этапах шаблона исследования, нажмите эту кнопку, чтобы войти в экран диагностической оценки. Изображения для одного и того же раздела на разных этапах будут отображаться для контраста и подсчета точек. Конкретные операции описаны ниже.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

г) Настройка

 : Нажмите, чтобы войти в экран «Настройка», и вы можете настроить шаблон исследования, сохранить изображения, определить раздел для контраста и т. Д. Конкретные операции описаны ниже.

Ё.5 Получение и анализ изображений

Ё.5.1 Основные шаги

Стресс-эхо может использоваться для получения изображений, анализа, анализа контраста и подсчета сегментов LV до формирования отчета. Общие шаги заключаются в следующем:

1) Подготовка (см. ***Раздел*** Ё.***3*** выше)

2) Включить эхо-напряжение (подробнее см. ***Раздел*** Ё.***4*** выше)

3) Выберите шаблон исследования

4) Захват и сохранение изображений в состоянии покоя

5) Захват и сохранение изображений при стрессе

6) Контрастный анализ изображения и подсчет очков

7) Отображение отчета

Ё.5.2 Выбор шаблона исследования

Нажмите  , чтобы войти в экран настройки. Нажмите на раскрывающееся меню в верхнем левом углу экрана, выберите шаблон для исследования Например: Образец 2 × 4, как показано на Рис. Е-4. Возьмите шаблон «Образец 2 × 4» в качестве примера, чтобы представить, как получить изображение.

【Совет】: Если подходящий шаблон не доступен, вы можете создать новый шаблон или изменить существующий, чтобы адаптироваться к исследованию. Подробнее см.Ё.8.2 ниже.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

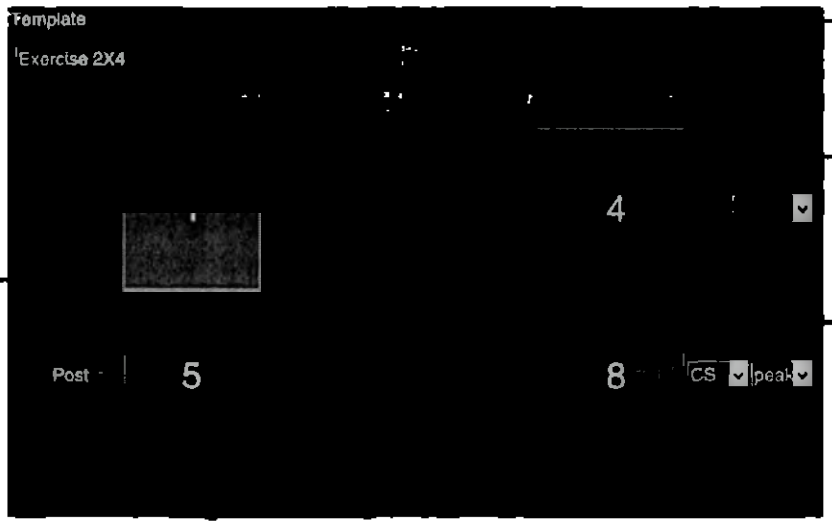


Рис. Ё-4

E.5.3 Сбор и сохранение изображений при покое

Когда пациент находится в состоянии покоя и система в реальном режиме сканирования в режиме B, получите 4CH (апикальное четырехкамерное сердце) изображение в зависимости от выбранного шаблона. Нажмите  или нажмите кнопку **Save** для сохранения на пульте управления кино, и изображение будет сохранено в области сохранения изображения для раздела.

Нажмите **Freeze**, чтобы разморозить изображение, а затем получить изображения изображений 2CH (апикальное двухкамерное сердце), PLAX (длинная ось LV) и SAX PM (уровень папиллярной мышцы LV). Сохраните изображения один за другим.

См. Рис. Ё-5.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

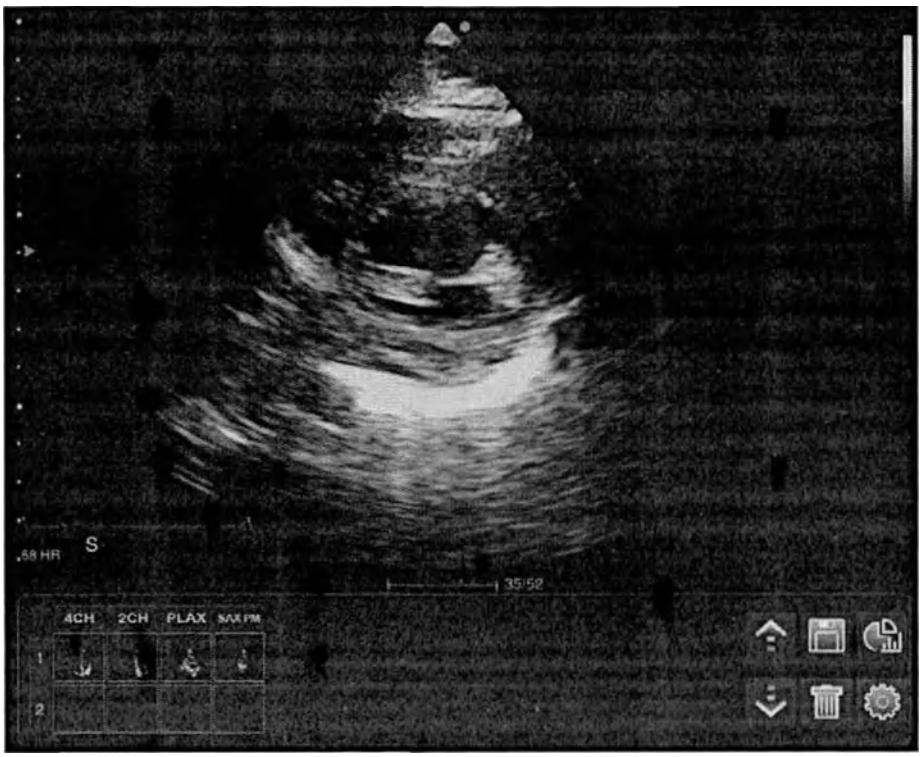


Рис. Ё-5 Сохраните изображение в состоянии покоя

Ё.5.4 Сбор и сохранение изображений при стрессе

После того, как пациент принимает специальные препараты или делает упражнения, чтобы сердце работало в стресс режиме, собирайте и сохраняйте изображения:

1) С пациентом в стрессе выполните сканирование в режиме B в реальном времени. Во-первых, получите изображения сердца при стрессе. Нажмите



или нажмите кнопку **Save** , чтобы сохранить изображение на панели управления, и система начинает собирать изображения непрерывно. Область отображения изображения находится в нижнем правом углу. Появится индикатор сбора изображений, как показано на Рис. Ё-6.



Рис. Ё-6 Индикатор выполнения сбора данных

【Совет】: изображения будут собираться непрерывно. Когда Store установлен «CS».

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2) Во время захвата Нажмите  или нажмите кнопку **Save** для сохранения на панели управления на панели управления, чтобы приостановить сбор. Красный маркер в индикаторе выполнения - это приостановленное положение (см. Рис. Е-6). Нажмите кнопку **Save** чтобы снова сохранить изображение на панели управления или продолжить съемку изображений.

3) Когда индикатор выполнения заканчивается (время съемки может быть предварительно установлено в Настройках, как правило, 60 секунд), и полученные изображения будут автоматически сохранены в области предварительного просмотра изображения, отмеченной «CS», как показано на Рис. Е-7 Чтобы завершить просмотр картинку заранее, нажмите **Freeze**.

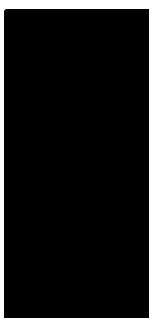


Рис. Ё-7

4) Переместите курсор на изображение CS в области предварительного просмотра изображения и нажмите клавишу **(Set)**. Все полученные изображения будут отображаться в реальном времени в последовательности сохранения сердечного цикла на разных экранах после стресса. См. Рис. Е-8. Каждый файл cine отображает изображения заданного диапазона в одном сердечном цикле (предустановленный диапазон может быть первым 50% сердечного цикла или 500 мс после того, как R-волна запускается в сердечном цикле- может быть задано в Настройках. установите в Настройках. Подробности см. в разделе ***Ё.8.4***).

В левом верхнем углу каждого изображения по умолчанию отображаются две точки T1 и T2 (их можно отменить в «Настройка»).

- T1: T1 начинает отсчет времени при сохранении изображений покоя.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

◆ T2: T2 начинает отсчет времени, когда начинается непрерывное получение изображений.

【Совет】: Поскольку состояние сердечного стресса ограничено по времени, T1 и T2 помогают пользователю записывать время хранения изображения, тем самым показывая, является ли полученное изображение актуальным.

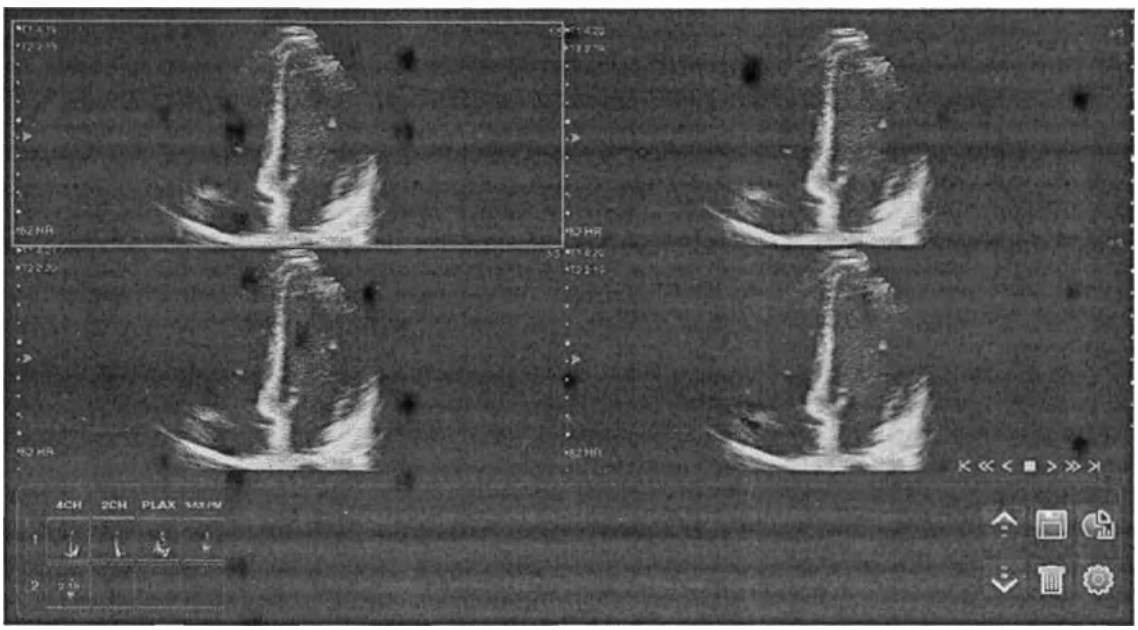


Рис. Ё-8

5) Кнопка со стрелкой в правом нижнем углу области отображения изображения предназначена для переключения дисплея. Вот конкретные функции:



Рис. Ё-9

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6) Сдвиньте трэкбол, чтобы переместить курсор к соответствующему файлу cine, нажмите **(Set)**, чтобы выбрать его (выбранный файл в зеленом поле), а затем нажмите  или нажмите кнопку **Save**, чтобы сохранить кинематографию на панели управления, и файл будет сохраненный в области сохранения изображения под представлением, с полученным временем. См. Рис. Ё-10.

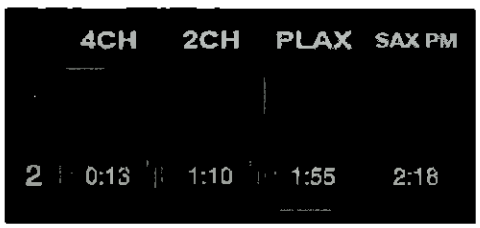


Рис. Ё-10

E.5.5 Анализ контраста и оценка контраста

E.5.5.1 Анализ контрастности изображения

После получения всех изображений в шаблоне исследования нажмите кнопку  в правой части экрана, чтобы перейти к контрастному счету. В соответствии с предустановленной контрастной группой, изображения разных этапов одного и того же вида будут отображаться бок о бок для контраста, анализа и диагностики. См. Рис. Ё -11.

Пользователь может предварительно установить изображение для контраста в «Настройка». О том, как настроить контрастную группу, см. ***Ё.8.3*** ниже.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

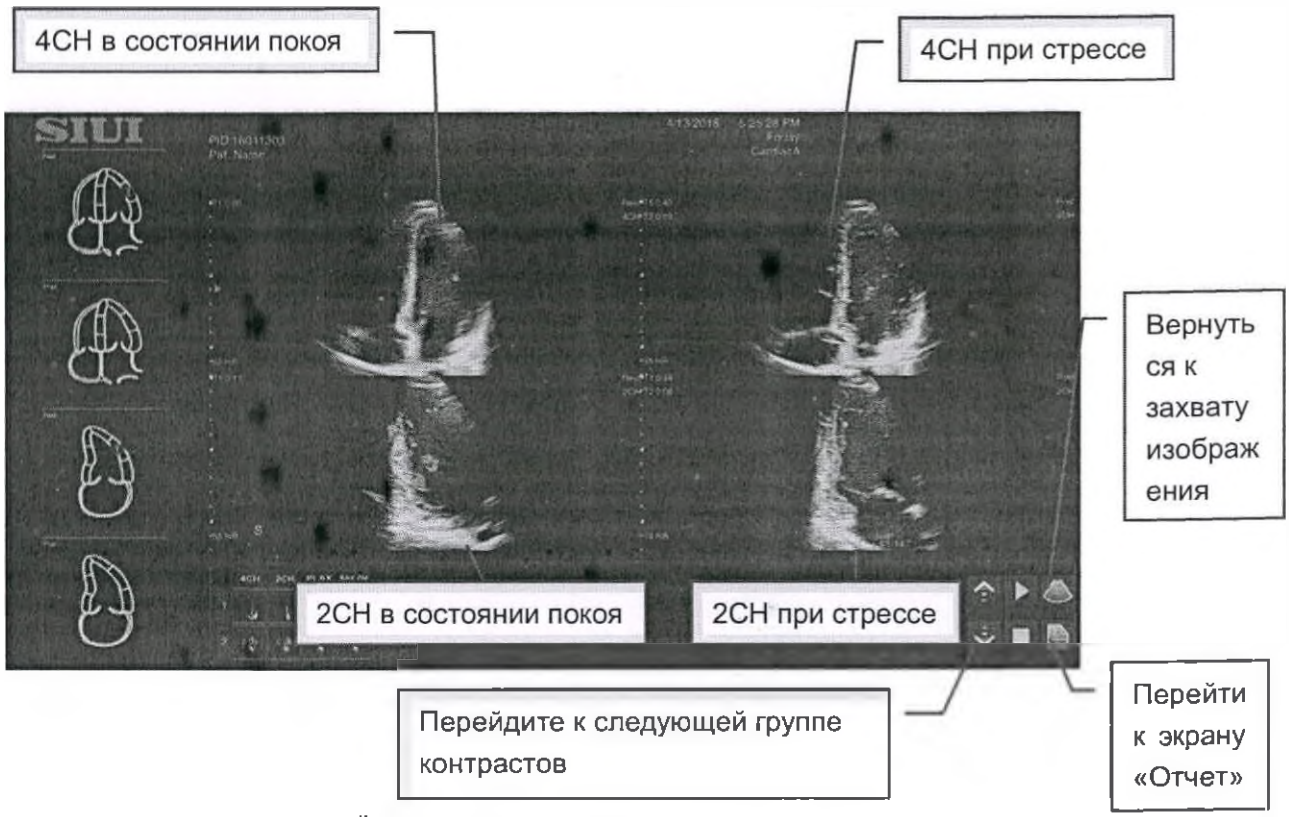


Рис. Ё -11 Контрастность изображения

Ё.5.5.2 Рейтинг

Оценка при исследовании Stress Echo основана на рекомендации Американского общества эхокардиографии (ASE), которая делит стену левого желудочка на 16 сегментов (Рис. Ё -12) и оценивает движение стенки желудочка в каждом сегменте в разных состояниях, чтобы получить оценку движения стенки (WMS) левого желудочка. Эта функция предназначена для предоставления клиницистам справочной информации о количественной оценке сегмента миокарда левого желудочка и общей функции.

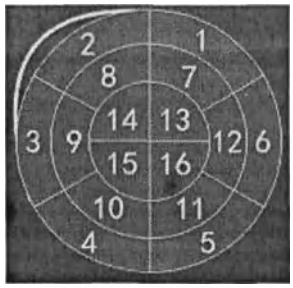


Рис. Ё -12

Шестнадцать сегментов левого желудочка:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1. Базальный передний

2. Базальный антеросептальный

3. Базальный интерферосептальный

4. Базальный низший

5. Базальный инферолатеральный

6. Базальный антеролатеральный

7. Среднее переднее

8. Среднее антеросептальное

9. Середина инферосептальная

10. Середина нижней

11. Середина инферолатерального

12. Среднее передне-боковое

13. Апикальная передняя

14. Апикальная перегородка

15. Апикальная нижняя

16. Апикальная боковая

Скоринг: переместите курсор на определенный сегмент графика моделирования слева, нажмите **(Set)** , чтобы отобразить опцию подсчета очков. См. Рис. Ё-13. Затем переместите курсор к определенной опции оценки, нажмите **(Set)**, и результат оценки будет отмечен разными цветами на сегменте.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

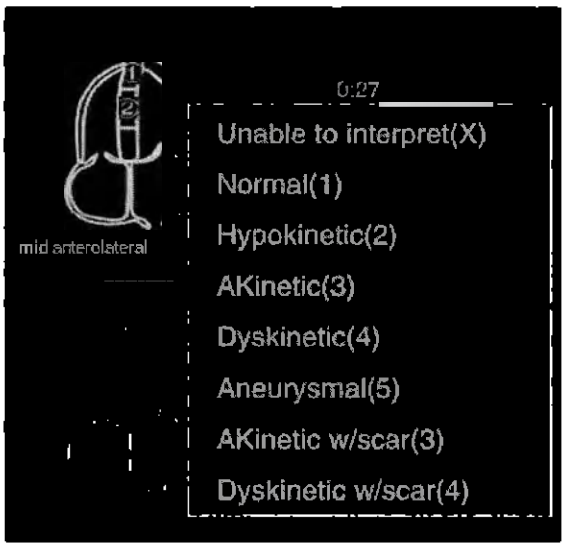


Рис. Ё-13 Оценка

Варианты оценки:

Невозможно интерпретировать: X

Нормальный: 1 балл

Гипокинетика: 2 балла

Акинетический: 3 балла

Дискинетический: 4 очка

Аневризмы: 5 баллов

Акинетический ш / шрам: 3 балла

Дискинетический ш / шрам: 4 очка

Каждый сегмент оценивался отдельно. Оценка показана на Рис. Ё -14.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

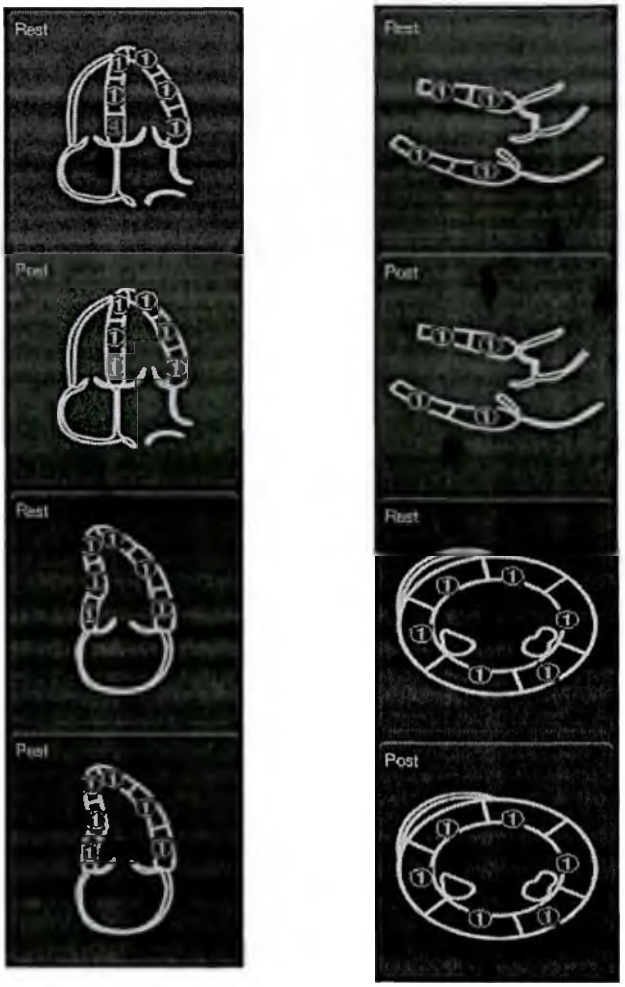


Рис. Ё -14

Ё.5.6 Отчет

После подсчета нажмите кнопку  в правом нижнем углу экрана, чтобы войти в отчет, как показано на Рис. Ё -15. В отчете результаты оценки отображаются в диаграмме Eye Bull's и индекса движения на стенке (WMSI) левого желудочека.

Нажмите «2 × 2» в правом верхнем углу экрана и выберите другой макет дисплея в раскрывающемся меню.

Нажмите кнопку ***«Сохранить»*** в правом нижнем углу экрана, и отчет будет сохранен как изображение на изображении

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

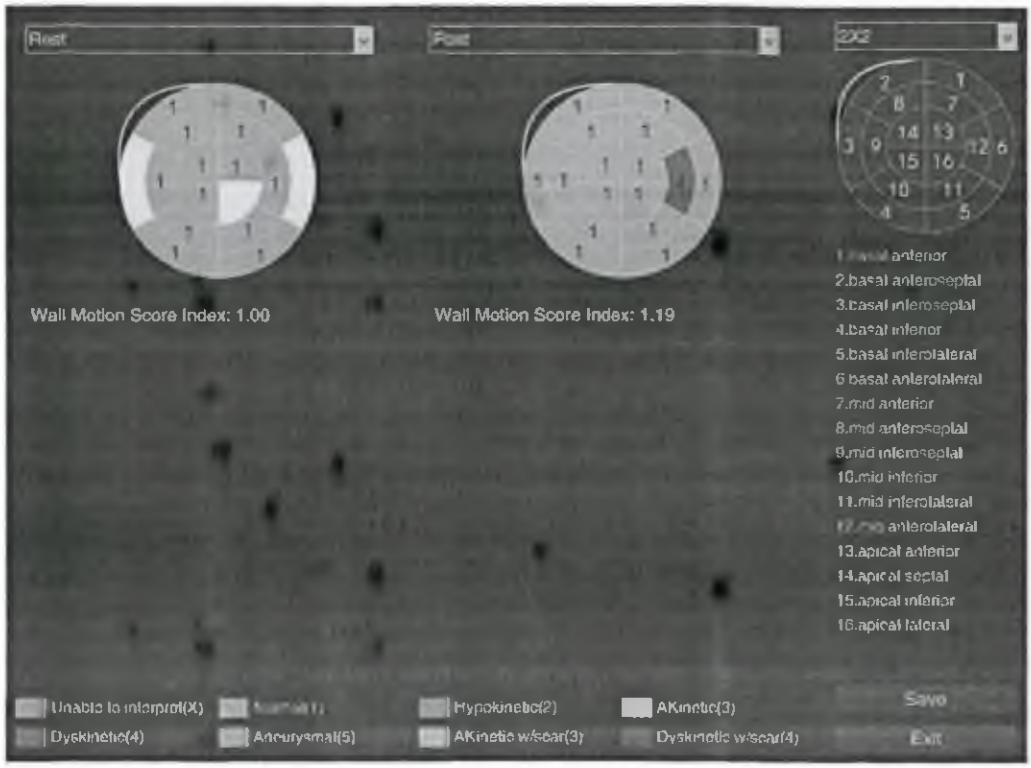


Рис. Ё -15

E.6 Приостановить стресс-эхо

Если операция стрессового эха должна быть приостановлена и временно выведена во время исследования на стресс-эхо, чтобы изображения могли быть зарегистрированы в других режимах (например: для входа в CFM), без остановки стрессового эха нажмите клавишу буквы **P**, чтобы приостановить и выйти из стрессового
эхо-сигнала временно , Нажмите **P** еще раз, чтобы повторно войти в экран эхо-сигнала.

【Совет】: Буквенная клавиша P имеет функцию паузы только в том случае, если в программе установки была отмечена *«[P] Template SE»*.

E.7 Выйти из стрессового эха

Нажмите горячую клавишу, чтобы снова включить эхо-сигнал (например: **P1**), чтобы выйти из стрессового эха. Появится предупреждение. См. Рис. Ё -16.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

«Непрерывное сохранение изображений» относится к CS-файлу в области предварительного просмотра изображения. Пользователи могут выбирать в соответствии с реальной ситуацией.

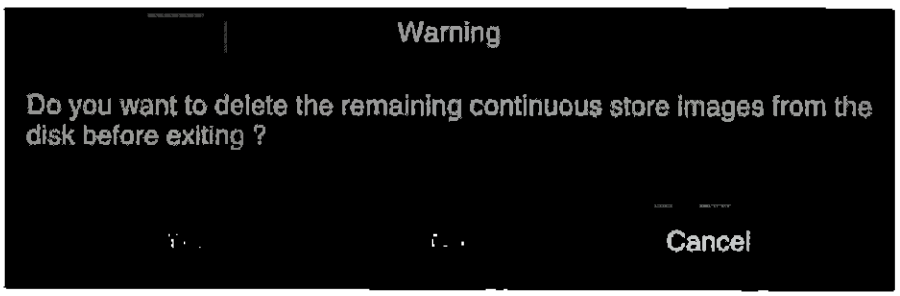


Рис. Ё -16 Выходное эхо-напряжение

Если при выходе из эхо-сигнала выбрано «Удалить непрерывное сохранение изображений», на исследовании останутся только изображения, которые были выбраны и сохранены в эхо-стрессе, и другие изображения CS будут удалены, в противном случае все изображения будут сохранены.

Ё.8 Настройка

Нажмите  чтобы войти в Setup, как показано на Рис. Е-17.

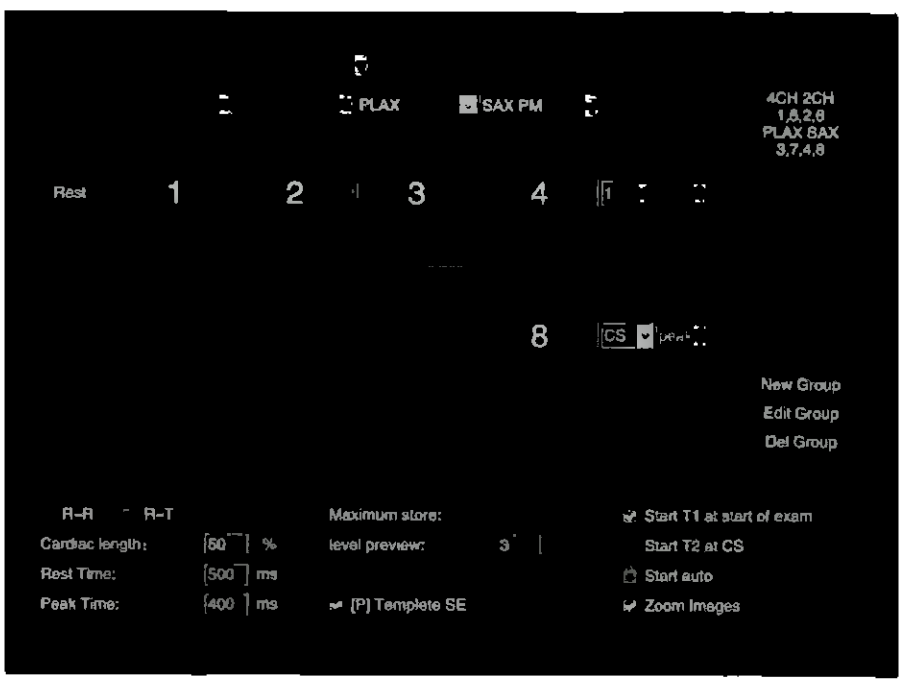


Рис. Е-17 Экран настройки

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Ё.8.1 Выбор шаблона

Предустановлен ряд шаблонов, которые можно выбрать для использования в раскрывающемся меню в верхнем левом углу экрана. См. Рис. Ё-18.

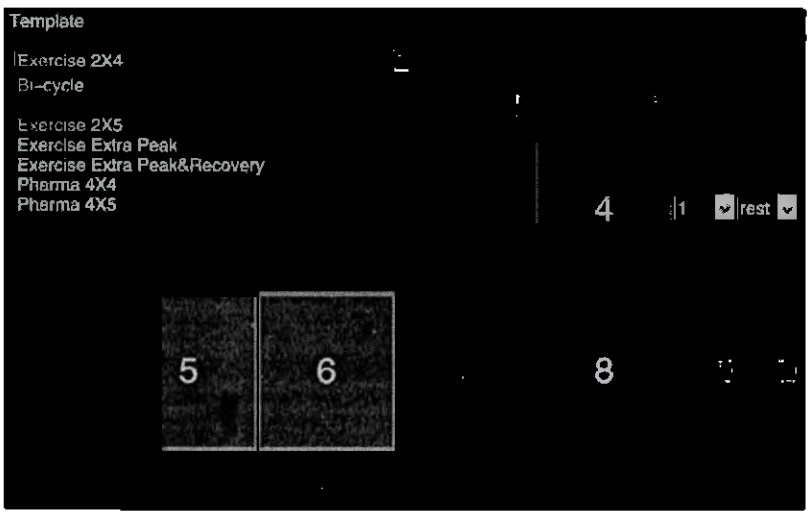


Рис. Ё-18 Выбор шаблона

Выберите шаблон с его содержимым, отображаемым ниже. См. Рис. Ё-19~Рис. Ё -20.

a) Образец Extra Peak: 5 просмотров (PLAX, SAX PM, 4CH, 2CH, 3CH), 4 этапа (отдых, пик, дополнительный пик, тройной пик).

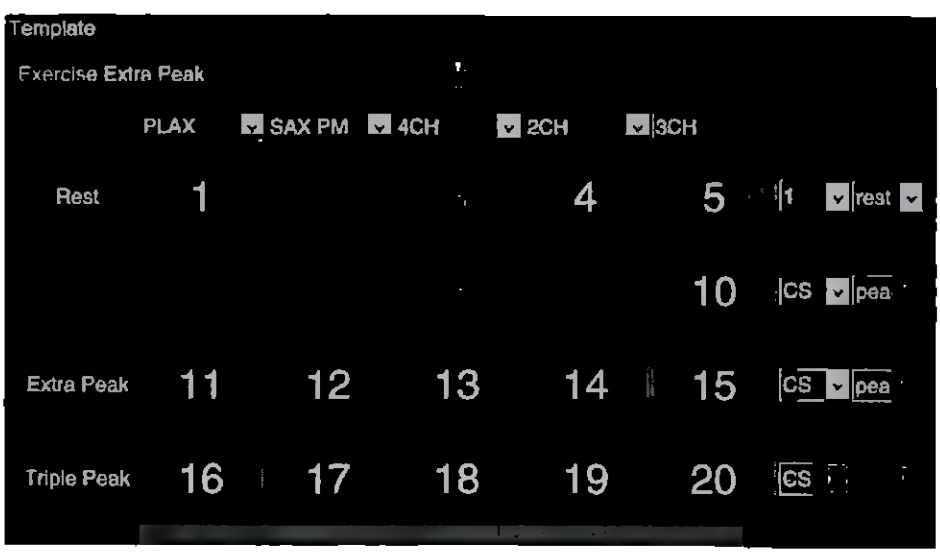


Рис. Ё-19

b) Pharma 4x4: 4 просмотров (4CH, 2CH, PLAX, SAX PM), 4 этапа (базовый уровень, низкая доза, пиковая доза, восстановление).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Рис. Ё -20 Шаблон исследования -Pharma 4 × 4

Ё.8.2, редактировать и удалять шаблоны

а) Новый шаблон: нажмите ***«Создать»***. Отобразится экран «Новый шаблон». Заполните «Имя, Уровень, Вид» и нажмите ***«ОК»***. Появится пустой шаблон. Пользователь может выбрать представление для исследования и заполнить уровень. См. Рис. Ё-21. После настройки нажмите ***«Сохранить»***, чтобы создать новый шаблон.

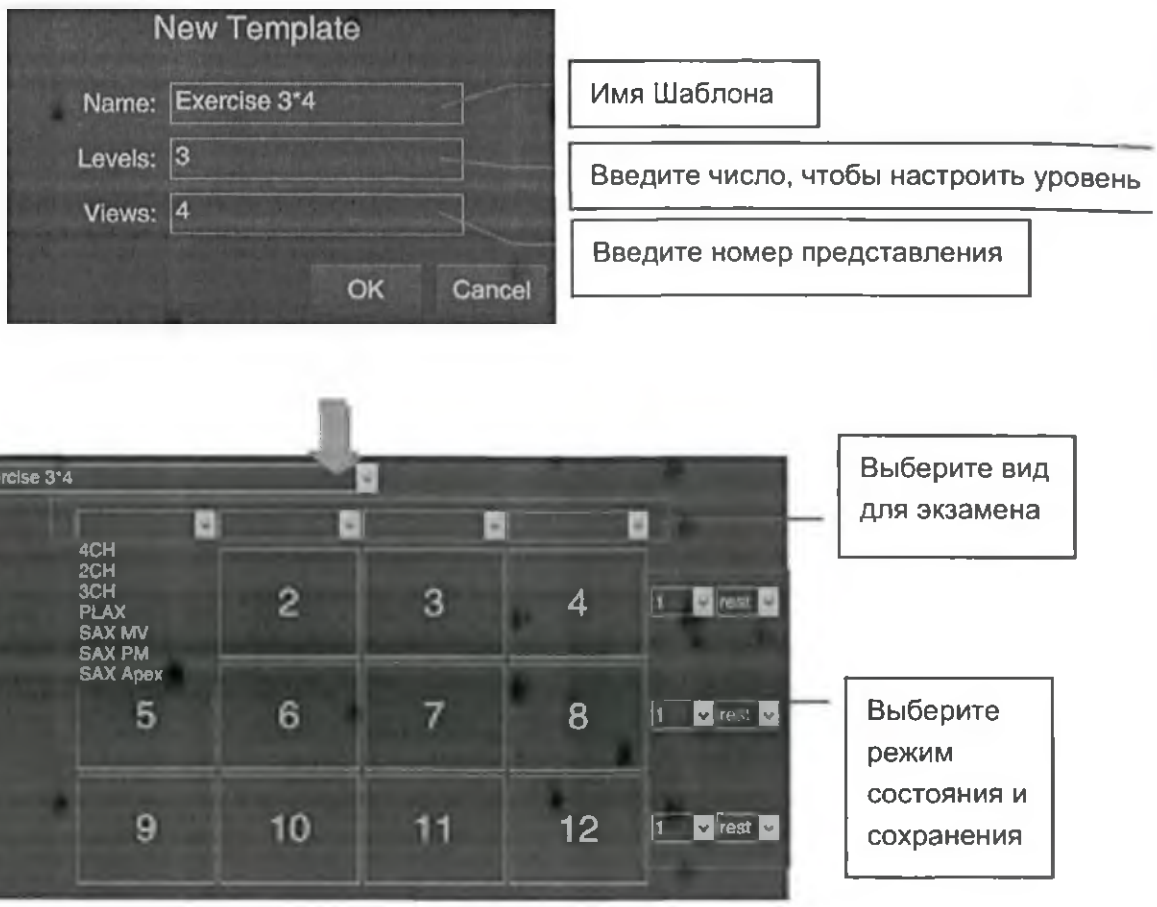


Рис. Ё -21 Новый шаблон

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Дополнительные виды включают: 4CH (апикальное четырехкамерное сердце), 2CH (апикальное двухкамерное сердце), 3CH (апикальное трехкамерное сердце), PLAX (длинная ось левого желудочка), SAX MV (короткая ось левого желудочка уровень митрального клапана), SAX PM (уровень коротких осесимметричных мышц левого желудочка), SAX Apex (уровень короткой оси левого желудочка).
- Необязательные состояния: отдых и пик.
- Дополнительный режим сохранения: 1 (Сохраните одиночную сердечную петлю); CS (непрерывный захват и сохранение, то есть пользователь может сохранять изображения непрерывно в течение определенного периода времени для скрининга и хранения в шаблоне исследования и использоваться для анализа стрессового эха).

б) Изменить шаблон

Есть две ситуации:

(1) Выберите шаблон для изменения, повторно выберите режим просмотра, состояния и сохранения для исследования.

(2) Выберите шаблон для изменения, нажмите ***«Изменить»***, чтобы открыть экран «Редактировать шаблон». См. Рис. Ё -22. После редактирования нажмите ***«ОК»***. Чтобы добавить «Уровни» или «Вид», повторно выберите вид исследования или заполните число уровней (см. «Новый шаблон» для операции). После редактирования нажмите «Сохранить», чтобы сохранить результат.



Рис. Ё -22 Редактировать шаблон

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

c) Удалить шаблон: выберите шаблон и нажмите ***«Удалить»***, чтобы удалить его.

Ё.8.3 Добавить, отредактировать и удалить группу контрастов.

Контрастная группа - комбинация изображений для контраста при вводе диагноза. Как правило, изображения в состоянии покоя и напряжения настраиваются для анализа контраста. Нажмите ***«Новая группа», «Редактировать группу», «Группа групп»*** справа от экрана «Настройка» (Рис. Ё -23).

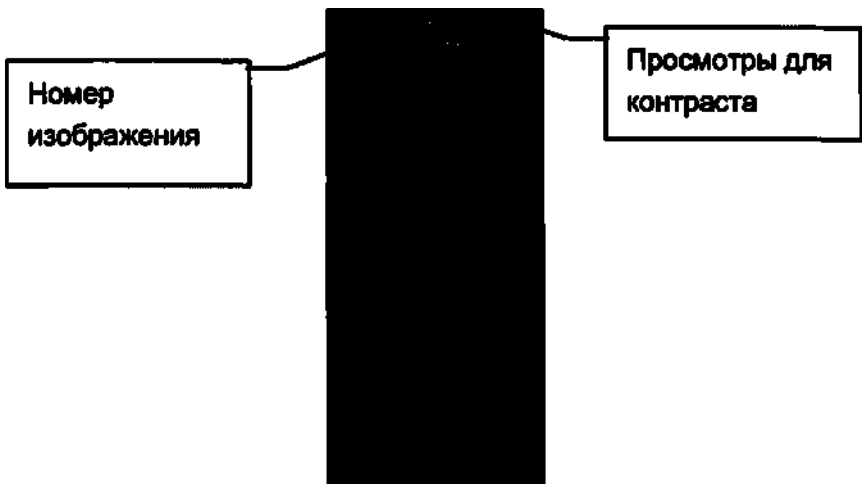


Рис. Ё -23 Настройка группы контраста

a) Новая группа: нажмите «Новая группа», чтобы открыть экран «Новая группа». Заполните «Имя» (название представления), содержимое (номер изображения для контраста, с номерами, разделенными запятой). Нажмите ***«ОК»***. Новая группа контрастов появится в списке выше. См. Рис. Ё -24.

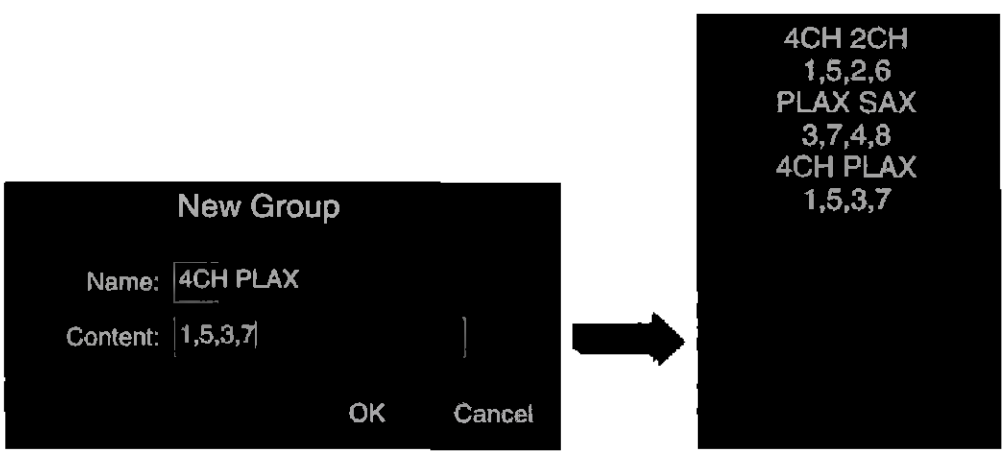


Рис. Ё-24 Новая группа

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

b) Редактировать группу: выберите группу контрастности для редактирования (выбранная группа с синей штриховкой), нажмите ***«Редактировать группу»***, чтобы открыть экран «Редактировать группу». См. Рис. Е-25. После редактирования нажмите ***«ОК»***, чтобы сохранить результат редактирования. Вышеуказанный список редактируется соответствующим образом.



Рис. Ё-25 Редактировать группу

c) Del Group: выберите группу контраста, которую нужно удалить, и нажмите кнопку ***«Удалить»***, чтобы удалить ее.

Ё.8.4 Другое

В нижней части экрана «Настройка» есть различные настройки. См. Рис. Ё-26.



Рис. Е-26

a) Сохранить настройку диапазона

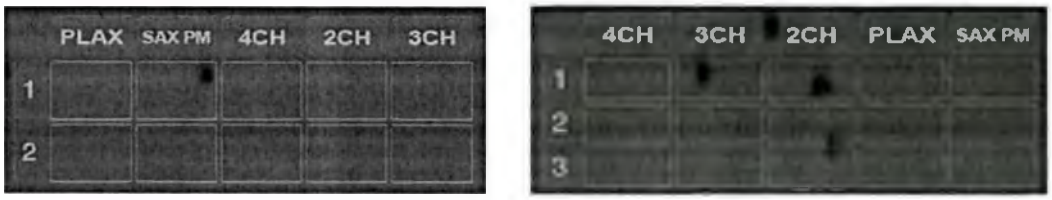
- R-R: сохранение изображений по сердечному циклу. Когда эта опция выбрана, можно настроить «Длина сердца», а по умолчанию - сохранить первые 50% изображений сердечного цикла.
- R-T: сохранение изображений по времени. Когда этот параметр выбран, можно настроить «Длительность отдыха» и «Длительность пика», и пользователь может вручную ввести количество миллисекунд изображений, которые будут сохранены после того, как R-волна будет запущена в сердечном цикле.
- Максимальное хранилище: максимальное время для хранения изображений в

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

режиме CS.

b) Настройка дисплея

- Отобразить строки: количество строк изображения, отображаемых в шаблоне исследования в левом нижнем углу экрана. См. Рис. Ё-27.



Число строк равно 2 Число строк равно 3

Рис. Ё-27 Показывает количество строк

- T1 / T2: Если отмечено, время для исследования Rest (T1) и Stress (T2) отображается в левом верхнем углу изображения.
- Начать автоматический запуск анализа: Если отмечено, что все изображения в шаблоне исследования собраны, система перейдет к автоматическому анализу контраста.
- Масштабирование изображений: если флажок установлен, автоматически увеличится область изображения , что исключает раздел без изображений, чтобы изображения могли сравниваться и эффективно анализироваться.

c) Приостановить стресс-эхо Если ***«[P] Template SE»*** проверено ,

нажатие на буквенную клавишу **P** может привести к приостановке эхо-сигнала.

E.8.5 Сохранить настройку.

Если какой-либо элемент на экране настройки изменился, настройку можно сохранить, нажав «ОК» в правом нижнем углу экрана.

Если шаблон исследования изменился, проверьте, следует ли применять измененный шаблон.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение Ж Руководство и рекомендации производителя – электромагнитное излучение для всего оборудования и систем

Руководство и рекомендации производителя – электромагнитное излучение		
Apogee 1100Lite предназначен для использования в электромагнитной среде, характеристики которой указаны ниже. Перед началом работы пользователь должен убедиться, что оборудование находится именно в такой среде.		
Тест на излучение	**Соответствие**	**Электромагнитная среда - руководство**
Радиочастотное излучение CISPR 11	Группа 1	Apogee 1100Lite использует радиочастотную энергию только для своих внутренних функций. Таким образом, уроывень радиочастотного излучения очень низок и вряд ли вызовет какие-либо помехи в работе близлежащего электронного оборудования.
Радиочастотное излучение CISPR 11	Класс B	Apogee 1100Lite подходит для использования во всех учреждениях, кроме местных и непосредственно подключенных к низковольтной сети питания, которая организуется в зданиях, используемых для бытовых целей.
Гармоническое излучение IEC 61000-3-2	Класс A	
Колебания напряжения / фликер-шум IEC 61000-3-3	Complies	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Руководство и рекомендации производителя – защита от электромагнитных помех для всего оборудования и систем

Руководство и рекомендации производителя – защита от электромагнитных помех			
Apogee 1100Lite предназначен для использования в электромагнитной среде, характеристики которой указаны ниже. Перед началом работы пользователь должен убедиться, что оборудование находится именно в такой среде.			
Immunity test Тест помехоустойчивости	**IEC 60601 тестовый уровень**	**Уровень соответствия**	**Электромагнитная среда - руководство**
Электростатический разряд (ESD) IEC 61000-4-2	±6 кВ контакт ±8 кВ воздух	±6 кВ контакт ±8 кВ воздух	Полы должны быть деревянными, бетонными или из керамической плитки. Если полы покрыты синтетическим материалом, относительная влажность должна быть не менее 30%.
Электрические всплески IEC 61000-4-4	±2 кВ для линий электропередач	±2 кВ для линий электропередач	Качество электрической сети должно соответствовать типичной коммерческой или больничной среде
Скачек IEC 61000-4-5	±1кВ дифференциальный режим ±2 кВ общий режим	±1кВ дифференциальный режим ±2 кВ общий режим	Качество электрической сети должно соответствовать типичной коммерческой или больничной среде
Погрешности напряжения, кратковременные прерывания и колебания на линиях питания IEC 61000-4-11	<5% U_T (>95% падение U_T) 0.5 цикла 40% U_T (60% падение U_T) 5 циклов 70% U_T (30% падение U_T) 25 циклов <5% U_T (>95% падение U_T) 5 секунд	<5% U_T (>95% падение U_T) 0.5 цикла 40% U_T (60% падение U_T) 5 циклов 70% U_T (30% падение U_T) 25 циклов <5% U_T (>95% падение U_T) 5 секунд	Качество электрической сети должно соответствовать типичной коммерческой или больничной среде

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Частота (50/60 Гц) магнитное поле IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Качество электрической сети должно соответствовать типичной коммерческой или больничной среде
Примечание: U_T - сетевое напряжение до применения тестового уровня.			

Руководство и рекомендации производителя – защита от электромагнитных помех для всего оборудования и систем, не поддерживающих жизнеобеспечение

Руководство и рекомендации производителя – защита от электромагнитных помех			
Apogee 1100Lite предназначен для использования в электромагнитной среде, характеристики которой указаны ниже. Перед началом работы пользователь должен убедиться, что оборудование находится именно в такой среде.			
Тест помехоустойчивости	**IEC 60601 тестовый уровень**	**Уровень соответствия**	**Электромагнитная среда - руководство**
Conducted RF IEC 61000-4-6	3 V_{rms} 150 кГц - 80 МГц	1 V_{rms}	Переносное и мобильное радиочастотное оборудование не должно располагаться близко с любой частью Apogee 1100Lite, включая кабель. Рекомендуемые значения расстояний рассчитываются по уравнению, применяемому к частоте передатчика. **Рекомендуемые расстояния** $d = \left[\frac{3,5}{d_r}\right]\sqrt{P}$;P=150 кГц - 80 МГц $d = \left[\frac{3,5}{F_1}\right]\sqrt{P}; P = 80\ МГц - 800\ МГц$ $d = \left[\frac{3,5}{F_1}\right]\sqrt{P}; P = 800\ МГц - 2.5 ГГц$ Где P – максимальная выходная мощность передатчика в Ваттах (Вт), а d – рекомендуемое расстояние в метрах (м). Напряженность поля от фиксированных радиопередатчиков, определяемая методом электромагнитного обследования площадки [a], должна быть меньше соответствующего уровня в каждом диапазоне частот [b]. Помехи могут возникать вблизи оборудования, обозначенного следующим символом:
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 В/м 80 МГц - 2.5 ГГц	3 В/м	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Примечание 1. При 80 МГц и 800 МГц применяется более высокий частотный диапазон.

Примечания 2. Данные рекомендации могут применяться не во всех ситуациях. Электромагнитное распространение зависит от поглощения и отражения от структур, объектов и людей.

а Невозможно теоретически предсказать с точностью напряженность поля от фиксированных излучателей, таких как базовые станции для радиотелефонов (сотовых/беспроводных) и наземных передвижных радиостанций, станции AM и FM радио и телевещания. Для оценки электромагнитной среды, обусловленной фиксированными радиочастотными передатчиками, необходимо рассмотреть вопроса об исследовании электромагнитного участка. Если измеренная напряженность поля в месте, в котором используется Apogee 1100Lite, превышает соответствующий уровень требований, указанный выше, необходимо проверить Apogee 1100Lite на обеспечение нормальной работы. При обнаружении ненормальных характеристик могут потребоваться дополнительные меры, такие как переориентация или перемещение Apogee 1100Lite.

Б В частотном диапазоне от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть не менее 3 В/м.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Рекомендуемые значения расстояний между портативными и мобильными радиочастотными устройствами и ОБОРУДОВАНИЕМ или СИСТЕМОЙ – для оборудования и систем, не поддерживающих жизнеобеспечение

Рекомендуемые значения расстояний между портативными и мобильными радиочастотными устройствами и Apogee 1100Lite

Apogee 1100Lite предназначен для использования в электромагнитной среде, в которой контролируются радиочастотные помехи. Клиент или пользователь Apogee 1100Lite может помочь предотвратить электромагнитные помехи, поддерживая минимальное расстояние между портативным и мобильным оборудованием радиосвязи (передатчиками) и Apogee 1100Lite, как рекомендовано ниже, в соответствии с максимальной выходной мощностью оборудования связи.

Номинальная максимальная	Расстояние в зависимости от частоты передатчика (м)		
	150 кГц - 80 МГц $d=\left[\frac{3,5}{d_V}\right]\sqrt{P}$	80 МГц - 800 МГц $d=\left[\frac{3,5}{F_1}\right]\sqrt{P}$	800 МГц - 2.5 МГц $d=\left[\frac{7}{F_1}\right]\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.37	0.37	0.74
1	1.17	1.17	2.33
10	3.69	3.69	7.38
100	11.67	11.67	23.33

Для передатчиков с максимальной выходной мощностью, не указанной выше, рекомендуемое расстояние d в метрах (м) можно оценить с помощью уравнения, применимого к частоте передатчика, где P – это максимальная выходная мощность передатчика в Ваттах (Вт) согласно данным производителя передатчика.

Примечание 1 При 80 МГц и 800 МГц применяется расстояние для более высоких частотных диапазонов.

Примечание 2 Данные рекомендации могут применяться не во всех ситуациях. Электромагнитное распространение зависит от поглощения и отражения от структур, объектов и людей.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Требование международным и национальным стандартам Российской

Приложение 3

Соответствие требованиям международных и национальных стандартов Российской Федерации

Национальные стандарты Российской Федерации:

- ГОСТ Р 50444-92 «Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия»;
- ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010 «Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик»;
- ГОСТ Р МЭК 60601-2-37-2009 «Изделия медицинские электрические. Часть 2-37. Частные требования к безопасности и основным характеристикам ультразвуковой медицинской диагностической и контрольной аппаратуры»;
- ГОСТ Р МЭК 60601-2-18-2014 «Изделия медицинские электрические. Часть 2-18. Частные требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик к эндоскопической аппаратуре»;
- ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000 «Информационная технология. Пакеты программ. Требо-вания к качеству и тестирование»;
- ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93 «Информационная технология. Оценка программной продук-ции. Характеристики качества и руководства по их применению»;
- ГОСТ 28195-89 «Оценка качества программных средств. Общие положения»;
- ГОСТ Р МЭК 62304-2013 «Изделия медицинские. Программное обеспечение. Процессы жизненного цикла».
- ГОСТ Р МЭК 62366-2013 «Изделия медицинские. Проектирование медицинских изделий с учетом эксплуатационной пригодности»;
- ГОСТ Р МЭК 60601-1-6-2014» Изделия медицинские электрические. Часть 1-6. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Дополнительный стандарт. Эксплуатационная пригодность»;
- ГОСТ Р ИСО 10993-2-2009 Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 2.Требования к обращению с животными;
- ГОСТ ISO 10993-1-2011 Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 1. Оценка и исследования;
- ГОСТ ISO 10993-5-2011 Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 5. Исследования на цитотоксичность: методы in vitro;
- ГОСТ ISO 10993-10-2011 Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 10. Исследования раздражающего и сенсибилизирующего действия;
- ГОСТ ISO 10993-12-2015 «Изделия медицинские. Оценка биологического действия медиц ых изделий»;
- ГОСТ Р 52770-2016 «Изделия медицинские. Требования безопасности. Методы санитарно-химических и токсикологических испытаний»;
- ГОСТ 31214-2016 «Изделия медицинские. Требования к образцам и документации, представляемым на токсикологические, санитарно-химические испытания, испытания на стерильность и пирогенность»;
- ГОСТ 31209-2003 «Контейнеры для крови и ее компонентов. Требования химической и биологической безопасности и методы испытаний» п. 5.3

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

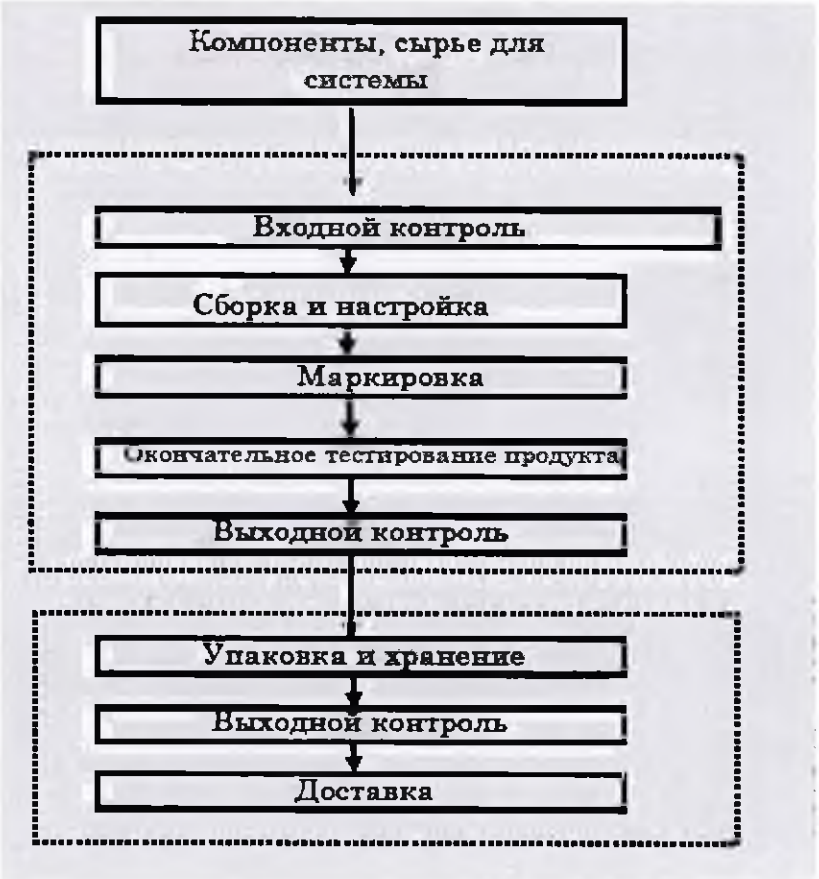
Соответствие требованиям международных и национальных стандартам РФ

Международные стандарты

- UL 60601-1/ EN 60601-1/ IEC 60601-1-1 Медицинское электрооборудование, часть 1: общие требования
- EN 60601-1-2/ IEC 60601-1-2 Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Параллельный стандарт. Электромагнитная совместимость. Требования и испытания
- EN 60601-1-4/IEC 60601-1-4 Электроаппаратура медицинская. Часть 1. Общие требования к безопасности. 4. Вспомогательный стандарт: Программируемые медицинские электрические системы
- Электроаппаратура медицинская. Часть 1. Общие требования к безопасности. 4. Вспомогательный стандарт: Программируемые медицинские электрические системы
- EN 60601-1-6/IEC 60601-1-6 Медицинское электрооборудование. Общие требования к основам безопасности и основным характеристикам. Залоговый стандарт
- Изделия медицинские электрические. Часть 1-6. Общие требования безопасности. Эксплуатационная пригодность
- EN 60601-2-37/ EC 60601-2-37 Изделия медицинские электрические. Часть 2-37. Частные требования к безопасности и основным характеристикам ультразвуковой медицинской диагностической и контрольной аппаратуры
- EN 62304/ IEC 62304 Изделия медицинские. Программное обеспечение. Процессы жизненного цикла
- ISO 14971 Применение менеджмента риска к медицинским изделиям
- ISO 9001: 2008
- ISO 13485: 2003

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение И
Схема производства медицинского изделия



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Сертификат

СКРМТ

(Совет Китая по развитию международной торговли - Палата Международной Торговли Китая)

Совет Китая по развитию международной торговли - Палата Международной Торговли Китая

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Перевод с китайского и английского языков на русский язык

Совет Китая по развитию международной торговли

Палата международной торговли Китая

СВИДЕТЕЛЬСТВО

/QR-код/

№ 225840A0/000200

НАСТОЯЩИМ ПОДТВЕРЖДАЕТСЯ, ЧТО: печать Шаньтоу Институт оф Ультрасоник Инструментс Ко., Лтд. в приложенном ДОКУМЕНТЕ соответствует оригиналу.

/Печать: Совет Китая по развитию международной торговли. Свидетельство СКРМТ (39)/

/Печать: Совет Китая по развитию международной торговли. Свидетельство СКРМТ (39)/

Совет Китая по развитию международной торговли

/подпись/

Подпись уполномоченного лица: Цай Цивэнь

Дата: 15 февраля 2023 года

/Печать: Совет Китая по развитию международной торговли. Свидетельство СКРМТ (39)/

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Перевод с китайского и английского языков на русский язык

ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

на медицинское изделие

Система ультразвуковая диагностическая Apogee в вариантах исполнения с принадлежностями

Система ультразвуковая диагностическая Apogee варианты исполнения: Apogee 1100Exp

/Печать: Совет Китая по развитию международной торговли. Свидетельство СКРМТ (39)/

/подпись/

/Печать: печать Шаньтоу Институт оф Ультрасоник Инструментс Ко., Лтд. *4405116018787/

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Перевод данного текста выполнен переводчиком Юдиным Юрием Константиновичем.

Российская Федерация

Город Москва.

Второго марта две тысячи двадцать третьего года.

Я, Дейнеко Людмила Валериевна, временно исполняющая обязанности нотариуса города Москвы Прокошенковой Елены Евгеньевны, свидетельствую подлинность подписи переводчика Юдина Юрия Константиновича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 21/86-н/77-2023- 11-426

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.

Л.В. Дейнеко

Прошнуровано, пронумеровано и скреплено печатью __168___лист(-а,-ов).

Л.В. Дейнеко

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU