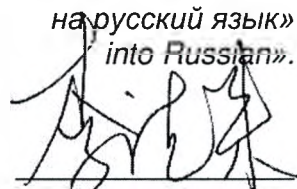


«Подтверждаю точность, правильность и  
«I certify accuracy, correctness and  
достоверность содержания текста перевода  
reliability of this document text translated  
на русский язык»  
into Russian».



Ли Делаи, Генеральный директор  
Li Delai, CEO

июня 2016 г  
June, 2016

**OPERATIONAL DOCUMENTATION  
MEDICAL DEVICES**

**Digital ultrasonic diagnostic system CTS 7700 with accessories**

**ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ  
НА МЕДИЦИНСКОЕ ИЗДЕЛИЕ**

**Аппарат ультразвуковой диагностический CTS 7700 с  
принадлежностями**

**SIUI**

**SHANTOU INSTITUTE OF ULTRASONIC INSTRUMENTS, INC.**

# 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. 164405A0/02146

兹证明： 在所附的文件影印件与原件相符，原件属实。

THIS IS TO CERTIFY THAT:the annexed photostated  
copy of DOCUMENT is in comformity with the  
original,the original is authentic.

China Council for the Promotion  
of International Trade

授权签字:

Authorized  
Signature :

*CHEN ZEHUI*

日期: 2016 年12月01日

(Date: DEC. 01, 2016)

# Заявление

1. Руководство содержит несколько предвиденных предупреждений и советов для потенциальной опасности. Потребитель должен обращать высокое внимание на опасность, которая упомянута в руководстве. SIUI должно не принимать ответственность на себя за опасность или потерю, вызванную из-за небрежности или пренебрежения предосторожностей, определённых в руководстве.
2. Система должна приведена только под руководством или приготовленным медицинским практикующим специалистом.
3. SIUI должно не принимать ответственность на себя за потерю данных из-за операционных ошибок или обычного условия.
4. Врач должен принимать ответственность на себя за диагностический процесс, SIUI должно не принимать ответственность на себя за диагностический процесс.
5. После покупки системы, потребитель полностью берёт на себя ответственность за обслуживание и управление системой.
6. SIUI должно не принимать ответственность на себя за безопасность, надёжность системы и её исполнение, когда нижеследующие условия случаются.
  - 1) Потеря или повреждение вызвано неподчинением руководству или неиспользованием системы грубо.
  - 2) Потеря или повреждение вызвано форсом-мажором как огонь, землетрясение, наводнение или молния.
  - 3) Потеря или повреждение вызвано операционным условием, которое не руководится требованием системы как недостаточное электропитание, неправильная сборка или окружающие условия не соответствуют требованиям электрического оборудования в государственных стандартах.

- 4) Потеря или повреждение вызвано неиспользованием системы на месте, в котором система куплена.
- 5) Сборочная операция, расширение, регулировка, улучшение и обслуживание системы не выполнены операторами, которые узнаны SIUI.
- 6) Повреждение или потеря вызвана не покупкой системы из SIUI или агента, уполномоченного SIUI.
7. Производитель несет ответственность за точностью и целостностью этого руководства.
8. Производитель оставляет за собой окончательное право объяснить данное руководство.

## Указание Обслуживания

1. SIUI будет снабжать свободное обслуживание, если неудача возникает под обычным использованием подчинением операционному руководству в течение гарантийного периода.
2. Несвободное обслуживание будет снабжено в нижеследующем условии.
  - 1) Истечение гарантийного времени.
  - 2) Неудача вызвана аномальным использованием (как аномальное напряжение, огонь, случай людской ошибки и т.д.).
  - 3) Демонтаж и обслуживание выполнены операторами, которые не отправлены из SIUI.
  - 4) Систематическое повреждение вызвано демонтажем, неуполномоченным SIUI, в случае, SIUI имеет право отказать в снабжении обслуживания.
3. SIUI будет вести услугу обслуживания, если в системе истекло гарантийное время.

### Контактные информации

Адрес: № 77, ул.Цзиньша Род, г.Шаньтоу, 515041, пров.Гуандун, Китай

Телефон: +86-754-88250150

Факс: +86-754-88257582/88251499

Электронная почта: [service@siui.com](mailto:service@siui.com) или [siui@siui.com](mailto:siui@siui.com) .

# Содержимое

|                                                                        |      |
|------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>Введение</b>                                                        | IV   |
| <b>Гл.1 Условия работы, меры безопасности и предупреждения</b>         |      |
| 1.1 Области применения                                                 | 1-1  |
| 1.2 Условия эксплуатации                                               | 1-1  |
| 1.3 Требования к блоку питания                                         | 1-2  |
| 1.4 Основная Характеристика                                            | 1-4  |
| 1.5 Меры безопасности                                                  | 1-4  |
| 1.6 Предупреждения                                                     | 1-6  |
| 1.7 Классификация                                                      | 1-9  |
| <b>Гл.2 Структура, принцип работы и характеристики</b>                 |      |
| 2.1 Структура аппарата и принцип его работы                            | 2-1  |
| 2.2 Технические характеристики                                         | 2-4  |
| 2.3 Габариты и вес                                                     | 2-7  |
| <b>Гл.3 Информация о составных частях</b>                              |      |
| 3.1 Системная конфигурация                                             | 3-1  |
| 3.2 Составные части                                                    | 3-2  |
| <b>Гл.4 Монтаж, профилактический осмотр и техническое обслуживание</b> |      |
| 4.1 Монтаж системы                                                     | 4-1  |
| 4.2 Местоположение Системы                                             | 4-5  |
| 4.3 Выполнение обследования                                            | 4-5  |
| 4.4 Профилактический осмотр и техническое обслуживание                 | 4-9  |
| 4.5 Перемещение системы                                                | 4-14 |
| <b>Гл.5 Настройка системы</b>                                          |      |
| 5.1 Основная страница                                                  | 5-1  |
| 5.2 Свойства                                                           | 5-2  |
| <b>Гл.6 Визуализация</b>                                               |      |
| 6.1 Подготовка                                                         | 6-1  |

|                                                                                                        |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 6.2 Выбор датчика и видов исследований .....                                                           | 6-2  |
| 6.3 Предварительная визуализация .....                                                                 | 6-3  |
| 6.4 Визуализация в В-режиме .....                                                                      | 6-5  |
| 6.5 Визуализация в 2В/4В режиме .....                                                                  | 6-16 |
| 6.6 Визуализация в В/М режиме .....                                                                    | 6-17 |
| 6.7 Импульсно-волновой доплер (PWD) .....                                                              | 6-19 |
| 6.8 Цветное Доплеровское Картирование (CFM) и Цветная Допплеровская<br>Ангнография (CPA) (Опция) ..... | 6-23 |
| 6.9 Панорамное Изображение (Выбор) .....                                                               | 6-29 |
| <b>Гл.7 Информация в изображении</b>                                                                   |      |
| 7.1 Управление информацией о пациенте .....                                                            | 7-1  |
| 7.2 Добавление аннотаций .....                                                                         | 7-3  |
| 7.3 Пиктограмма .....                                                                                  | 7-13 |
| 7.4 Добавление стрелки .....                                                                           | 7-16 |
| <b>Гл.8 Измерения/расчеты и отчет</b>                                                                  |      |
| 8.1 Функция измерений и расчетов .....                                                                 | 8-1  |
| 8.2 Общие измерения .....                                                                              | 8-2  |
| 8.3 Пакеты измерений и вычислений .....                                                                | 8-24 |
| 8.4 Отчет .....                                                                                        | 8-31 |
| <b>Гл.9 Кинопетля и управление файлами</b>                                                             |      |
| 9.1 Кинопетля .....                                                                                    | 9-1  |
| 9.2 Управление дисками .....                                                                           | 9-2  |
| 9.3 Быстрое хранение и просмотр .....                                                                  | 9-5  |
| 9.4 Информация о пациенте .....                                                                        | 9-6  |
| 9.5 Печать .....                                                                                       | 9-7  |
| <b>Гл.10 Обслуживание, транспортировка и хранение</b>                                                  |      |
| 10.1 Обслуживание системы .....                                                                        | 10-1 |
| 10.2 Профилактический осмотр и устранение неполадок .....                                              | 10-1 |
| 10.3 Условия транспортировки и хранения .....                                                          | 10-3 |

|                                                                                               |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 10.5 Вопрос о утилизации оборудования -----                                                   | 10-3       |
| <b>Приложение А Сокращения -----</b>                                                          | <b>А-1</b> |
| <b>Приложение Б Знаки и маркировки -----</b>                                                  | <b>Б-1</b> |
| <b>Приложение В Параметры акустического выхода -----</b>                                      | <b>В-1</b> |
| <b>Приложение Г Установка и использование SIUI PIE-3(Опция)</b>                               |            |
| Г.1 Настройка оборудования Apple (Клиент) -----                                               | Г-1        |
| Г.2 Установка программного обеспечения SIUI PIE-3 -----                                       | Г-4        |
| Г.3 Активация и свойства -----                                                                | Г-5        |
| Г.4 Удаленная ультразвуковая диагностика -----                                                | Г-8        |
| <b>Приложение Д Диапазон, точность и меткость регулируемого/отображаемого параметра -----</b> | <b>Д-1</b> |

DCY2.782.7700SS/V6.0/A-R

# Введение

Для того, чтобы правильно использовать данный аппарат и продлить продолжительность использования, пользователем необходимо знакомиться с полной информацией о функциях и способах применения и обслуживания прибора. Перед тем, как работать на приборе, внимательно прочтите **«Руководство пользователя»**.

Данная система разработана и изготовлена с учетом безопасности пользователя и пациента. Пожалуйста, соблюдайте следующие правила предосторожности, которые гарантируют безопасность пациента и оператора при использовании этой системы.

- a) В соответствии с международными правилами IEC 60601-1:2005, этот прибор принадлежит к типу Б. Следуйте требованиям безопасности, указанным в Главе 1, когда используете прибор.
- b) Нельзя пробовать реконструировать аппарат. Если необходимо, то свяжитесь с сервисной службой или представителем производителя.
- c) Если возникнут аномалии в процессе операции, выключите немедленно питание и свяжитесь с сервисной службой или представителем производителя.
- d) Необходимо подключить электропровод питания к питающей розетке с заземлением, у которого сопротивление не больше  $0,1\Omega$ .
- e) Все вспомогательные оборудования связаны с цифровыми или аналогичными разъемами аппарата должны быть в соответствии с требованиями стандартов IEC (например, IEC 60601-1 – требования к оборудованию для обработки данных и IEC 60601-1-1 – требования к медицинским оборудованию). Кроме того, соединение всех конфигураций должно соответствовать требованиям стандартов IEC 60601-1-1 действующей версии. Убедитесь, что целая системная конфигурация удовлетворит требованиям стандартов IEC 60601-1-1 действующей версии, когда подключите дополнительные оборудования к разъему входа или выхода аппарата. Если у вас возникнут какие-то вопросы, свяжитесь с дистрибьюторской организацией или центром технического обслуживания.

- f) Не используйте сканер одновременно с другим оборудованием типа высокочастотное оборудование физиотерапии, дефибриллятор и т.д. во избежание удара током.
- g) В США, американский федеральный закон ограничивает продажу приспособления врачом.
- h) Обращайте внимание на **Предупреждение** или **Примечание** в операционном руководстве, которое тщательно читайте и работайте осмотрительно.



**【Предупреждение】**: значит потенциальную опасность, чтобы избежать серьёзной личной раны или смерти.



**【Примечание】**: значит потенциальную опасность, чтобы избежать мягкой или умеренной личной раны или потери.

- i) Данное руководство не рекомендует технику клинического осмотра, оператор должен принимать технику правильного осмотра на основе знаний профессионального обучения и клинической опытности.
- j) В связи с разной версией программных обеспечений системы, также и опциями и аксессуарами, это руководство может не содержит всю соответствующую информацию об ультразвуковой системе. Всё зависит от сама аппарата, который вы приобретёте.
- k) Если администратор данной системы изменён, операционное руководство должно передано в нового администратора для того, чтобы управлять систему правильно и избежать опасности или потери благодаря операционным ошибкам.

# Глава 1

## Условия работы, меры безопасности и предупреждения

### 1.1 Области применения

Эта система представляет собой цифровую ультразвуковую диагностическую систему общего назначения, которая ориентируется исключительно на широкий диапазон клинических приложений. Эта система поддерживает самые разные типы датчиков и пакеты программного обеспечения по отображению и анализу ультразвуковых информации. За счет широкий набор специальных датчиков и программ данный аппарат применяется в нижеследующих исследованиях: кардиология, абдоминальные исследования, гинекология, акушерство, исследования периферических сосудов и малых органов, молочная железа, простата, опорно-двигательная система и другие.

**【 Внимание 】** Эта система не используется для применения плодного Допплера.

### 1.2 Условия эксплуатации

а) Применять необходимо в нижеследующих условиях, чтобы обеспечить нормальную работу прибора:

- ◆ Температура: 0 – 40 градусов.
- ◆ Относительная влажность: 30% – 85%.
- ◆ Атмосферное давление: 700 гПа – 1060 гПа.



**【 Внимание 】:** Если условия эксплуатации выходит за вышеуказанные пределы, правильное ультразвуковое изображение не обеспечено.

- b) Использование прибора вблизи работающих источников радиоволн может привести к помехам. Не используйте в комнате, где установлен сканер, устройства, которые излучают радиоволны, такие как сотовые телефоны, приемопередатчики, и т.д.
- c) Не используйте прибор одновременно с другим оборудованием, которое работает с мотором или кремнеземным переключателем в той же фазе питания. В противном случае, шум может вызывать помехи вашему аппарату через шнур питания.
- d) Всегда держите систему сухой. Не двигайте систему с холодного места на теплое место быстро. Иначе, конденсация или капля воды могут привести к закороченности.
- e) Используйте данную систему в вентилированной комнате. Использование прибора в узкой комнате может привести к высокой внутрикомнатной температуре.

### 1.3 Требования к блоку питания

Нельзя использовать систему когда электропитание не соответствует нижеследующему требованию. Иначе, прибор может повредиться.

- a) Электропитание: Однофазный 100-240V~, Допустимое отклонение  $\pm 10\%$ ; 50Hz/60Hz $\pm 1$ Hz, (230  $\pm$  23V~ для стран ЕС), 50Hz $\pm 1$ Hz.
- b) Подключение заземления: Используйте заземленные розетки. Перед подключением к электропроводам питания, подсоединяйте дополнительные проводники выравнивания потенциала к эквипотенциальным терминалам или дополнительным заземленным устройствам другого аппарата, у которого уже есть защитное заземление.
- c) Мобильная многогнездная розетка, предоставленная со системой, только применяется в электроснабжение составным частям системы. Во избежание риска поражения не подключайте несоставные устройства системы к мобильной многогнездной розетке.

d) Когда система снабжена мобильной многогнездной розеткой с отделительным трансформатором, подключение составных немедицинских устройств к розетке на стене может вызывать опасные последствия.

e) Нельзя вытягивать никаких дополнительных мобильных многогнездных розеток или проволок из системных устройств или мобильной многогнездной розетки, применяемой в системном устройстве.

f) Во избежание риска поражения не подключайте к прибору или его составной части аксессуары или устройства, которые в комплект системы не входят.

g) Нельзя подключить никаких арматур или оборудования с данной системой, которые не вносили в список в данном руководстве.

h) Когда система правильно настроена для использования, все разъёмы питания устройства должны быть подключены к таким же специальным портативным розеткам. Если несколько портативных розеток питается от специального устройства, блока питания, это устройство питания должно соответствовать требованиям IEC60601-1 : 2005. Когда используются несколько розеток, электрические характеристики безопасности системы должны соответствовать («система» относится только к ультразвуковой системе изображений, вместо всей системы, состоящей из системы ультразвука и других периферийных устройств).

i) Во избежание риска поражения нельзя положить мобильную многогнездную розетку на поле.

j) Во избежание риска поражения максимальная нагрузка применяемой мобильной многогнездной розетки не должна меньше, чем общая нагрузка всех составных устройств.

**【 Совет 】 : В регионах, где электросеть нестабильна, рекомендуется использовать питание от стабилизатора с выходной мощностью 250VA, чтобы избежать повреждения системы из-за колебаний сети.**

## 1.4 Основная Характеристика

- а) Группа материалов: IIIb
- б) Степень загрязнения: 2
- с) Сеть переходящих напряжений категории перенапряжения: класс 2

## 1.5 Меры безопасности

Данный аппарат был проектирован и изготовлен в соответствии с требованиями стандартов IEC 60601-1:2005. Эта система уже прошла тесты биологии согласно релевантному требованию ISO 10993. Эти тесты доказывают, что эта система не имеет цитотоксичность, кожную аллергию и стимуляцию.

При эксплуатации соблюдайте следующие требования в целях правильного и безопасного использования аппарата.

- а) Данный аппарат не является антидетонационным, так что не используйте в легковоспламеняющейся и легко взрывоопасной среде (например, в среде, содержащей обезболивающие газы, кислород или водород т.п.).
- б) Этот аппарат не водостойкий, так что не забрызгать водой или другой жидкостью в аппарат.
- с) Данному аппарату требуется защитное заземление. Электропровода питания должны подключены к питающей розетке с заземлением. Когда аппарат снабжён питанием без заземления, эквипотенциальный терминал должен подключен к эквипотенциальным терминалам или дополнительным заземленным устройствам другого аппарата, у которого уже есть защитное заземление. Не используйте прибор без заземления.

d) Ультразвуковая безопасность:

- ◆ Необходимо соблюдать принцип ALARA (As low as reasonably achievable – достижение результата с минимально возможным воздействием). Пациент должен подвергаться на самом низком уровне практической мощности передачи в течение самого короткого времени.
- ◆ Заморозьте систему или держите датчик от пациента если сканирование не выполняется.
- ◆ Не поместите датчик в одно и то же место пациента в течение долгого времени.
- ◆ Если клинические признаки требуются, системный оператор должен полностью познакомиться с акустической продукцией или соответствующим тепловым индексом. Проверьте звуковой выход и механический индекс перед тем, как включаете, вводите информации нового пациента или переменяете неплодное применение на плодное применение.
- ◆ Нельзя провести трансвагинальное исследование с датчиком, который находится в воздухе и возникает значимую высокую температуру от самого датчика. Обратите особое внимание, чтобы минимизировать выставленную акустическую мощность и период воздействия когда использовать датчик на эмбрионе или зародыше.



**【Предупреждение】:** Во избежание риска поражения электрическим током и получения травм работайте только с оборудованием, заземленным должным образом.

## 1.6 Предупреждения



### 【Предупреждение】:

- a) Внимательно изучите данное руководство и строго следуйте всем инструкциям при использовании данного аппарата.
- b) Пользователи должны обратить внимание на проблему эмульсионной чувствительности и иметь годные покрытия, которые не содержат эмульсию.
- c) Оператор данного аппарата не должен касаться любых металлических частей электрооборудований в то время, как он делает обследование с пациентом.
- d) Не подсоединяйте или отсоединяйте штепсели системы или дополнительных устройств(например притер), за исключением устройства USB, перед тем, как питание выключено. В противном случае, может привести к поломке прибора или удару током.
- e) Не используйте аппарат одновременно с дефибриллятором.
- f) Данный аппарат не может применяться непосредственно в кардиологии.
- g) Не используйте аппарат с контрастным средством.
- h) Во избежание риска поражения электрическим током не подсоединяйте многие оборудования.
- i) Следует выдернуть кабель питания перед чисткой системы. Иначе, пациент может подвергать риску электрического удара, если система повреждается.
- j) Запрещается касаться пациента живыми частями, такими как входным и выходным портом сигнала или другим устройством. Пациент может подвергать риску электрического удара, если данная система или другое устройство повреждается.

- к) Пользователь не должен открывать внешнюю оболочку или панель системы сам. Иначе, это может вызвать короткое замыкание или поражение электрическим током.



**【Примечание】:**

- а) Выключайте питание и накройте пыленепроницаемое покрытие, когда аппарат не используется.
- б) Аппарат должен работать в чистой среде. Чтобы избежать повреждений прибора, не устанавливайте систему в следующих местах: в пыльных местах, в местах, попадания прямого солнечного света, подвергнутых внезапным изменениям температуры окружающей среды, с высокой влажностью, рядом с нагревательными приборами. К тому же, не размещайте никакие предметы над прибором.
- с) Во избежание поломки запчастей системы, следует избежать интенсивной вибрации прибора.
- д) До того, как подключаете или отсоединяете датчик, заморозьте изображение или выключите систему.
- е) Включайте режим стоп-кадра, когда обследование закончится.
- ф) В целях безопасности используйте только гели, соответствующие стандарты в этой области.
- г) Во время исследования, если изображения мешаются переменным током в связи с пациентом, положите экранированную доску между телом и кроватью, и подключайте ту доску к эквипотенциальным терминалам прибора. См. рис.1-1.
- h) Выключайте систему надлежащим образом, в противном случае, это может причинить неполадки или потерю данных.
- i) Запрещается выключить систему в течение процесса печатания, сохранения и копирования данных. Иначе это может привести к потере файлов и информации.

- j) Направильное выключение питания системы может вызвать повреждение данных жесткого диска или неполадку системы.
- k) Во избежание повреждения системы запрещается загрузить внешнюю силу на панели управления (например, тело полагаться на).
- l) Во избежание повреждения системы нельзя слишком изогнуть и скрутить кабель.
- m) Во избежание неожиданной потери важных данных следует сохранить их в внешней среде для сохранения, например, клинический рекордер и т. д.
- n) При размещении системы, пожалуйста сохраняйте мощность порта питания (там где подключается кабель питания) перед подключением. Таким образом, блок питания может быть сразу отсоединён, в случае чрезвычайной ситуации.
- o) Пожалуйста, используйте специальные запчасти SIUI для ремонта аппарата.

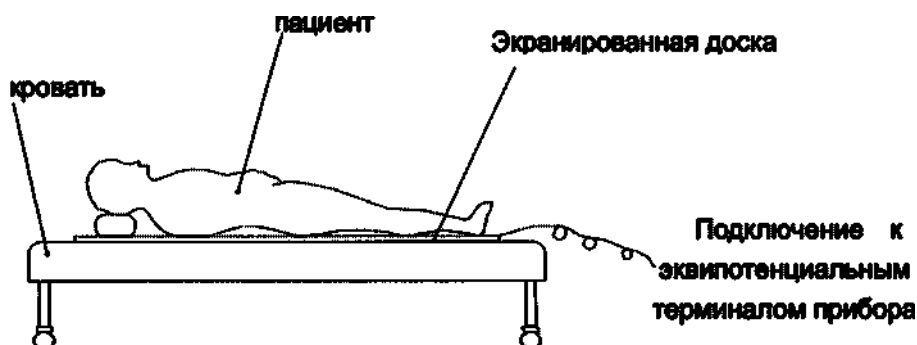


Рис.1-1 Положите экранированную доску между телом и кроватью, когда изображения мешаются переменным током в связи с пациентом.

**【Примечание】** : Экранированная доска обычно делается из металла (железо или медь), помещается под пациентом и связывается с эквипотенциальным терминалом. Эквипотенциальная плоскость сформирована под терпеливой кроватью, которая служит щитом против электромагнитного вмешательства и уменьшает воздействия EMI0 на изображения ультразвука и клинический диагноз. Согласно определенной среде пациента и диагностических

потребностей, только в редких случаях, когда неправильное вмешательство может влиять на диагностический результат, то металлическую экранированную доску предложили использовать, чтобы улучшить диагноз. Однако, для обычного использования системы, эта экранированная доска не требуется. Это только для рекомендации улучшения, но не необходимо.

## 1.7 Классификация

### а) Защита от поражения электрическим током

Этот сканер относится к оборудованию общего назначения, и запчасти Класса-1 Типа-BF могут быть подключены к нему.

### б) Защита от проникновения воды

Этот сканер относится к Классу IPX0, а головка датчика относится к Классу IPX7.

### с) Представление

Система относится к первой группе класса А с CISPR 11.

# Глава 2

## Структура, принцип работы и характеристики

### 2.1 Структура аппарата и принцип его работы

#### 2.1.1 Структура аппарата

Система составляет из основного блока, датчиков и периферийных оборудований. В частности, основной блок составляет из Панели портов для датчиков, Панели упорядочения и увеличения, Панели обработки данных, Панели управления, Платформы контроля, монитора и питания. Смотрите рис.2-1:

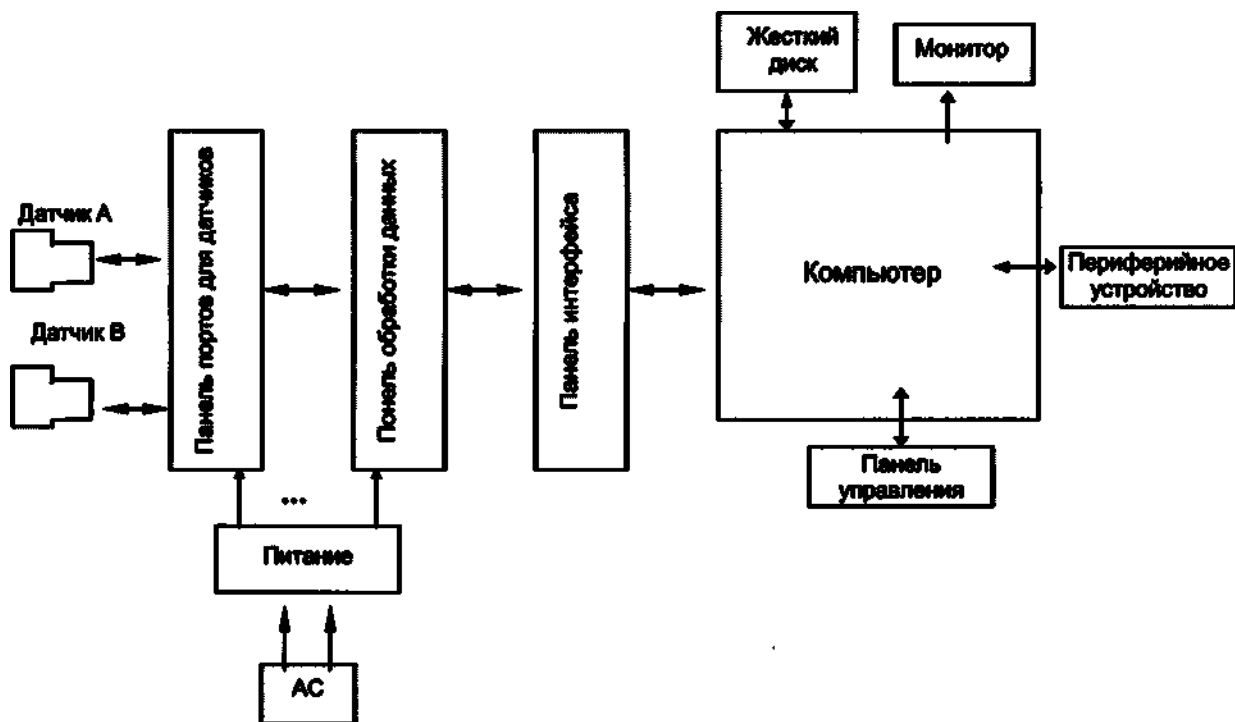


Рис.2-1 Состав аппарата

### 2.1.2 Принцип работы

Вот принцип работы основного блока:

С одной стороны, панель обработки данных посылает сигналы цифровых изображений до системы контроля. С другой стороны, она принимает информацию контроля, отправленную системой контроля. И эти информации формируют соответствующие контрольные данные для того, чтобы осуществить контроль над целым фронт-эндом.

Вот процесс работы системы:

На основе управляющих событий на панели управления, контрольная платформа автоматически создаёт различные контрольные приказы и данные параметров. При этом панель обработки данных несёт ответственность за приёмом различных приказов и контрольных параметров от системы контроля, и рассылкой на разные функциональные модули.

Контроллер в реальном времени в панели управления создаёт контрольные сигналы сканирования в реальном времени, контролирует передающую работу принимающего/передающего контроллера в фронт-энде. Принимающий/передающий контроллер контролирует требования синхронных сигналов в соответствии с разверткой системы, и несёт ответственность за контролем над передачей и приёмом ультразвуковых лучей.

Модуль сложения лучей в панели обработки данных принимает увеличенные эхо-сигналы от панели портов для датчиков, производит сложение цифровых лучей и экспортирует лучевые данные в модуль обработки дополнительных цифровых сигналов. Обработка цифровых сигналов, как одна ключевая технология, играет очень важную роль в ультразвуковой системе. С одной стороны, она обеспечивает высокую точность при передаче и переключении информации изображений. С другой стороны, нужно постоянно улучшить данную технологию, чтобы обеспечивать получение лучших изображений и правильную диагностику доктора. Информация о обработанных изображениях передаётся на систему контроля через

канал данных в панели портов для датчиков, чтобы произвести дальнейшие обработки и отображения изображений.

Каждый раз, когда передают ультразвуковые волны, цепь для создания высокого возбуждающего напряжения на панели портов для датчиков создаёт группу возбуждающих импульсов и посылает их на работающий датчик. После этого в датчике группа элементов, которые получают возбуждение, передаёт ультразвуковой луч. Ультразвуковые волны распространяются в ткани. После отражения возвращающиеся обратно до датчика ультразвуковые волны принимаются такой же группой элементов и передаются на усилитель на панели портов для датчиков для предварительного увеличения, компенсации усиления по глубине и увеличения программируемого усиления. Дальше сигналы передаются на панель обработки данных.

Модуль питания несёт ответственность за поставлением всех источников питания, включая низковольтное и высоковольтное питание.

Панель управления передает информацию на контрольную платформу в соответствии с событиями нажатия пользователем клавиш. Потом на основании этой информации контрольная платформа автоматически создаёт различные контрольные приказы и данные параметров и рассылает эти приказы и данные в соответствующие модули.

Контрольная платформа играет основную роль в осуществлении контроля над целой системой. Она принимает контрольные требования от панели управления и осуществляет контроль над целой системой в соответствии с настоящим статусом. Контрольная платформа также обеспечивает совершение различных задач, как вычисления и расчеты, отображения, обработка видео, управление информацией о пациенте, и осуществление контроля над хранением, печатью и подключением сети.

## 2.2 Технические характеристики

Нижеследующие это аппаратное оснащение и программное обеспечение данной системы. Пункты со значком \* это опции. То есть, чтобы приобрести эти принадлежности, нужно закупать дополнительно.

### 2.2.1 Основная конфигурация

- a) Основной блок (включая монитор)
- b) Датчики:

Конвексный (брюшная полость) высокоплотный мультимастотный широкополосный датчик

### 2.2.2 Принадлежность

- a) Силовой Кабель;
- b) Проводник Потенциального уравнения;
- c) Кабель Управления Принтером;
- d) Кабель BNC/RCA;
- e) Антенна Беспроводной Сетевой Карты;
- f) Пылезащитная Крышка;
- g) Предохранитель.

**【 Примечание 】 : Справляйтесь о списке упаковки для специальной принадлежности.**

### 2.2.3 Опции

- a) Датчики

- 1) Линейный (лимфа) высокоплотный мультимастотный широкополосный датчик \*
- 2) Линейный (малые органы) высокоплотный мультимастотный широкополосный датчик \*
- 3) Конвексный (педиатрия) высокоплотный мультимастотный широкополосный датчик \*

4) Микроконвексный (внутривагинальный) высокоплотный мультимастотный широкополосный датчик \*

5) Линейный (ректальный) высокоплотный мультимастотный широкополосный датчик \*

6) Микроконвексный (кардиальный) высокоплотный мультимастотный широкополосный датчик \*

7) Микроконвексный (интраоперационный) высокоплотный мультимастотный широкополосный датчик \*

8) Бипланарный высокоплотный широко-полосный датчик \*

b) Периферийные Устройства

1) Принтер \*

2) Ножная Педаль \*

3) Другие Периферийные Устройства с USB портом \*

#### **2.2.4 Режимы визуализации**

a) В, 2В, 4В режимы

b) В/М режим, М-режим

c) Отклонение в В-режиме (линейный датчик)

d) Тканевое гармоническое изображение (THI)

e) Импульсно-волновой доплер (PWD)

f) Трапецидальное/ Расширенное изображение датчиков

g) Пространственное составное изображение \*

h) Цветное доплеровское картирование (CFM) \*

i) Энергетический доплер (CPA) \*

j) Панорамное изображение \*

### 2.1.1 Регулировка параметров изображения

а) В-режим: Усиление, TGC (Регулировка усиления по глубине), количество фокусов, фокусное расстояние, сглаживание, динамический диапазон, корреляция кадров, акустическая мощность, В карта серого, псевдоокрашивание, автоматическая оптимизация и Zoom (масштабирование).

б) М-режим: М скорость, М усиление, М карта серого, псевдоокрашивание.

с) Цветной доплер и Цветной энергетический доплер (CFM/CPA): цветное усиление, Цветная корреляция кадров, цветная частота, порог, Медианный фильтр, сглаживание, фильтр, PRF (Частота повторения импульса), спектр, размер окна исследуемой области.

д) Импульсно-волновой доплер: усиление доплера, частота доплера, фильтр, коррекция угла, PRF, базовая линия, псевдоокрашивание, сглаживание.

### 2.1.2 Функции измерений, расчетов и анализа

а) Общее измерение:

1) 2D: расстояние, площадь, длина окружности, емкость и эллипс.

2) М-режим: расстояние, время и градиент.

3) Доплер: емкость потока, ускорение, средняя скорость и автоматическое обведение спектра.

б) Пакет специализированных измерений и расчетов: для брюшной полости, акушерства, гинекологических, урологических и кардиологических исследований, исследований малых органов и периферических сосудов, и ортопедии.

### 2.1.3 Управление файлами пациента

а) HDD, DVD (DVD-RW, CD-RW), USB оборудования, кинопетля сохранена в формате CINE / AVI.

б) DICOM 3.0 архив \*

с) Поддерживает видео-принтер и USB-принтер.

д) Цифровая трансмиссия изображения (DIT) \*

### 2.1.4 Щель

Щели системы подчиняются ISO 13852, не имеет специальное требование на Декоративный Район для оператора, пациента и других людей.

## 2.3 Габариты и вес

a) Габариты (ДхШ\*В): 315ммх215ммх340мм

b) Вес: 8 кг.

## 2.4 Основной состав

### Принадлежности

1. Коннектор датчиков (2 гнезда).
2. Блок питания.
3. Специальная плата.
4. Монитор.
5. Конвексный датчик.
6. Высокочастотный линейный датчик.
7. Микроконвексный датчик.
8. Трансвагинальный датчик.
9. Ректальный датчик.
10. Биопсийная насадка для трансвагинального датчика.
11. Биопсийная насадка для линейного датчика.
12. Биопсийная насадка для конвексного датчика.
13. Запасные части блока.
14. Материнская плата.
15. Аппаратные средства.
16. Программное обеспечение.
17. CD-ROM.
18. Память (EMS).
19. Центральный процессор.
20. Видеокарта.
21. Жесткий диск.
22. Приемник.
23. Офсетная задержка.
24. Селектор датчиков.
25. TR-материнская плата.
26. Параллельный принтер.
27. Видеопринтер.
28. Опция DICOM 3.0.
29. Плата консоли.
30. RVA-плата.
31. FEP-плата.
32. PBSW-плата.
33. Плата консоли.
34. Плата энергопитания.
35. Материнская плата для монитора.
36. Плата для управления контрастностью и яркостью.
37. DVD-ROM.
38. CD-RW.
39. DVD-RW.
40. Тележка.

# Глава 3

## Информация о составных частях

### 3.1 Системная конфигурация

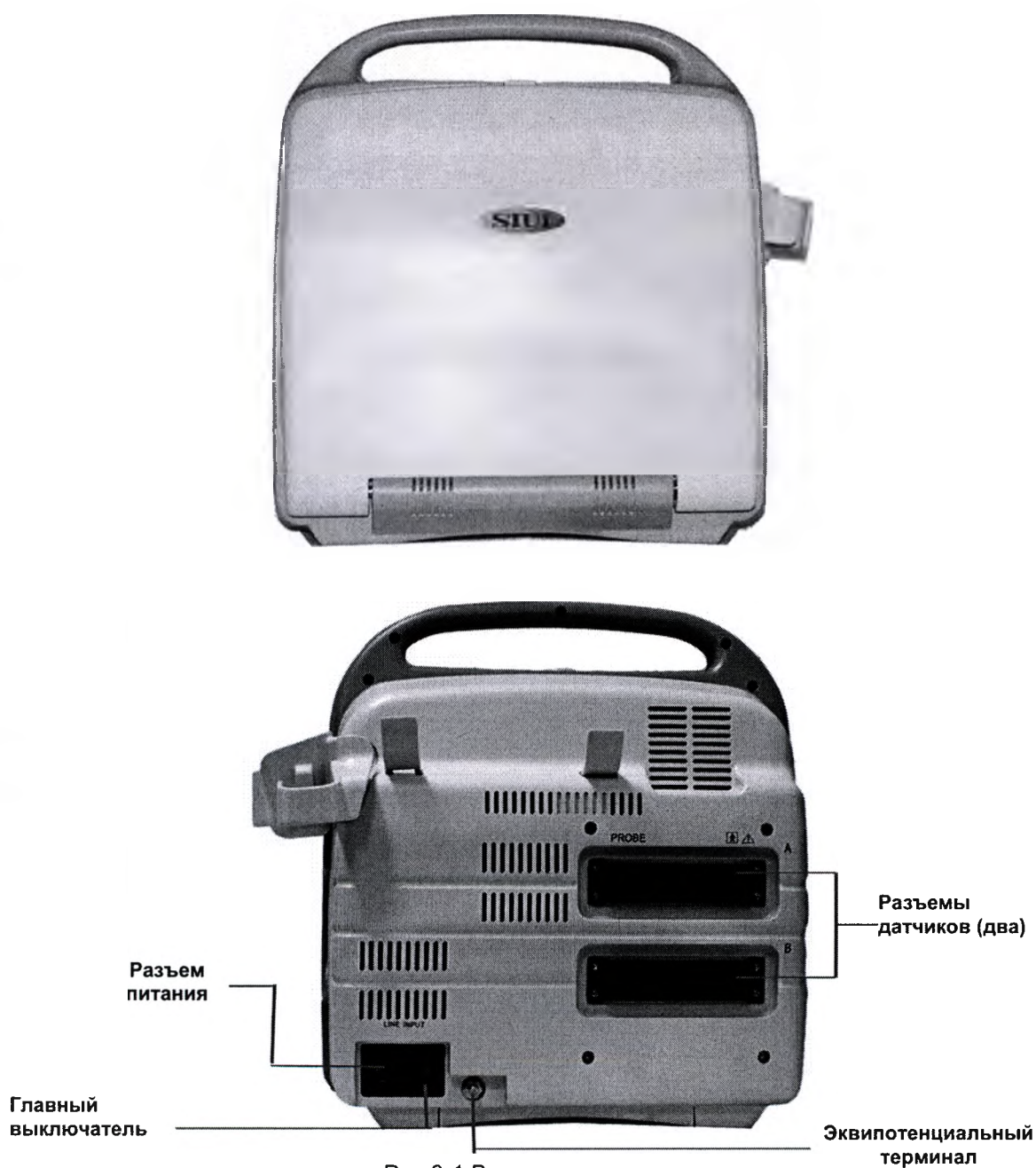


Рис.3-1 Внешность аппарата

## 3.2 Составные части

### 3.2.1 Датчики

#### 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 показательной точки составляет оранжевый, центральная частота датчика составляет 3.5 МГц, зелёный для 5 МГц и фиолетовый для 8 МГц.

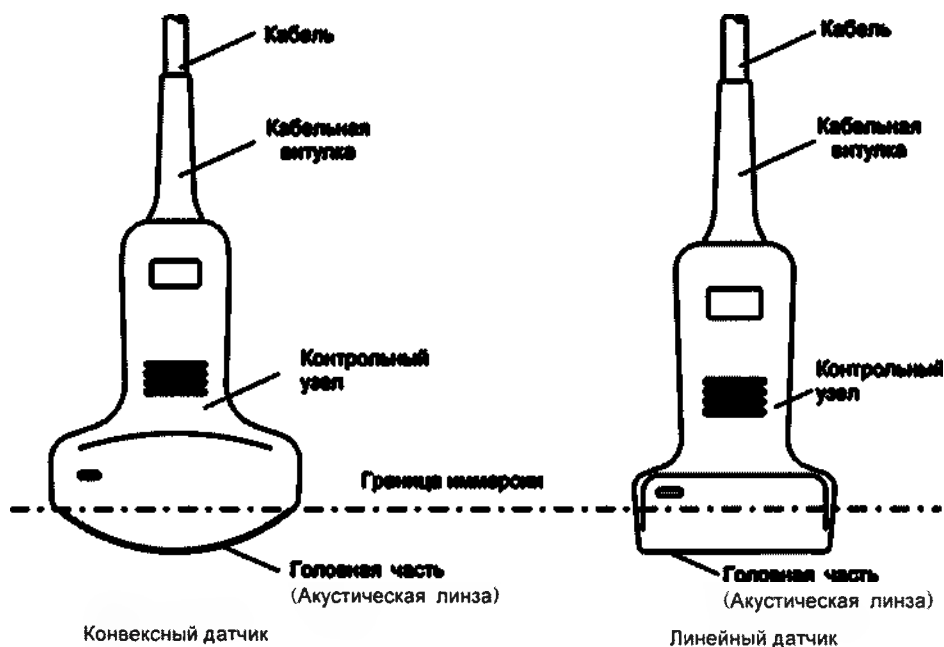


Рис.3-2 Структура датчиков

#### 3.2.1.2 Применение датчика

- Пусть незначительный импульс может стать причиной повреждения датчика. Так что обращайтесь особое внимание на то, чтобы избегать столкновения с твёрдыми объектами.
- Перед соединением или отсоединением датчиков, убедитесь, что система находится в состоянии замораживания или выключении.
- Не царапайте поверхность головной части датчика (акустической линзы).

д) Датчики необходимо очистить после каждого использования. Мягкой тканью, слегка смоченной в неконцентрированном мыльном растворе или растворе моющего средства (а не алкоголя или другом органическом растворе), очистите поверхность, чтобы удалить все твердые частицы и биологические жидкости. Конкретные предупреждения см. 4.4.9.

е) Какие-нибудь датчики конечного полостного резонатора, которые пользуются, должны покрыты крышкой датчика подчиняющегося ISO4074:2002.



**Биологическое предупреждение для крышки датчика: если крышки использованные для датчиков конечного резонатора составляют безопасные, они должны несмазкой и ненасыщенным лекарством. Практикующие специалисты должны сознавать, что безопасность показана меньше утечки чем крышек коммерческого датчика, имеющих шестикратный усиленный AQL (уровень приемлемого качества), когда сравнивает с стандартными проверочными перчатками. Их AQL равен хирургическим перчаткам. Потребители должны сознавать латекс-чувствительные вопросы и имеют доступные нелатекс-содержащиеся крышки. НЕЛЬЗЯ иметь какое-нибудь химическое вещество (например смазка), контактирует с силикагельной клавиатурой оперативной панели, с целью препятствовать силикагельной клавиатуре из опухоли.**

ф) Во избежание влияния вредных помех на другие оборудования, не активизируйте датчик (то есть, система находится в режиме замораживания), когда датчик не находится вне тела пациента.

г) Погружение датчика в дезинфицирующий раствор не должно превышать границу иммерсии, как показано на рис. 3-2. Тип водонепроницаемого раствора относится к IPX7. Если возникнут неполадки с датчиком из-за проникания воды, обратитесь немедленно в отдел послепродажного обслуживания SIUI.

h) Тип водонепроницаемого раствора кабеля датчика относится к IPX4. При наличии явных повреждений или расколов кабеля датчика обратитесь немедленно в отдел послепродажного обслуживания SIUI.

i) Запрещено, что сканирует глаза с датчиком.

j) Нельзя использовать любые датчики, снабжённые другими компаниями, которые могут вызывать повреждение системе и датчику, огонь и другие аварии будут возникать во внешнем окружении.

### 3.2.2 Передняя панель монитора.



Рис.3-3 Передняя панель монитора

**Меню:** Для входа в главное меню настройки монитора и выбора требуемых пунктов.

◀ — Для перемещения курсора и выбора требуемых пунктов.

▶ — Для перемещения курсора и выбора требуемых пунктов.

**Exit:** Для выхода из данного меню и возврата в меню предыдущей ступени.

### 3.2.3 Панель управления

Панель управления составляет из таких элементов, как шаровой манипулятор, клавиши, кнопки и так далее. Функции каждого элемента см. табл.3-1.

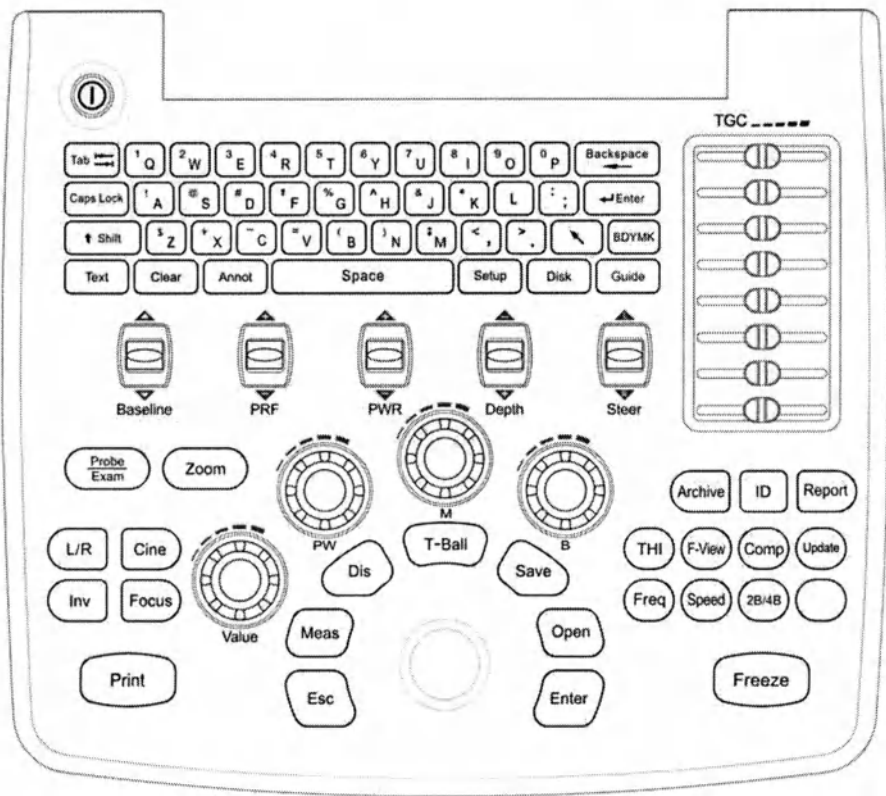
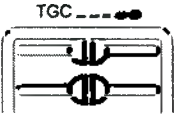
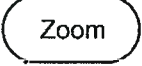
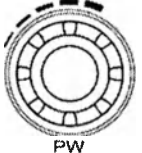
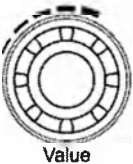
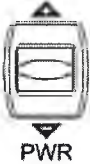
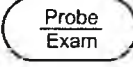


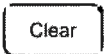
Рис.3-4 Панель управления

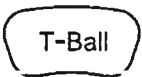
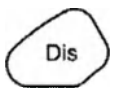
Табл.3-1 Функции элементов управления системой

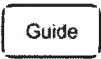
| Номер | Элемент управления системой                                                         | Описание                                                                                                                                                                                        |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     |  | Выключатель питания:Находится в левом верхнем углу панели управления, используется для выключения/включения системы.                                                                            |
| 2     |  | <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>B-Mode</b>: Нажмите центр кнопки для активации В-режима.</li><li>● <b>B-Mode</b>: Вращайте кнопку для регулировки В усиления и М усиления.</li></ul> |
| 3     |  | <b>2B/4B</b> : Клавиши для переключения между 2В и 4В режимами.                                                                                                                                 |
| 4     |  | <b>Speed</b> : Регулирование для скорости сканирования в режиме PWD.                                                                                                                            |

|    |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                          |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5  |    | <b>Freeze:</b> Для переключения между режимами замораживания и реального времени.                                                                                                                        |
| 6  |    | <b>TGC:</b> Находится у правого верхнего угла панели управления и используется для регулировки усиления по глубине.                                                                                      |
| 7  |    | <b>Freq:</b> Для переключения частоты.                                                                                                                                                                   |
| 8  |    | <b>Focus:</b> Для выбора количества фокусов.                                                                                                                                                             |
| 9  |    | <b>Zoom:</b> Для активации функции масштабирования и выбора кратного увеличения.                                                                                                                         |
| 10 |    | <b>Depth:</b> Для регулировки глубины визуализации.                                                                                                                                                      |
| 11 |  | <b>M-Mode:</b> Нажмите центр кнопки для активации М режима. Или вращайте кнопку для изменения усилия М режима.                                                                                           |
| 12 |  | <b>Comp</b> (Пространственное составное изображение): Включение или выключение пространственного составного изображения.                                                                                 |
| 13 |  | <b>Inv:</b> Для переключения отображаемого направления потока или отображаемого обведения спектра между позитивом и негативом.                                                                           |
| 14 |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>PW:</b> Нажмите центр кнопки для активации Импульсно-волнового доплера (PWD).</li> <li>● <b>PW:</b> Вращайте кнопку для регулировки усиления PWD.</li> </ul> |

|    |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                               |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15 |    | <p><b>F-View</b> (Полный экран): Нажмите данную кнопку для входа в полный экран когда в 4D режиме.</p> <p><b>【Примечание】:</b> Данная система не держает эту функцию.</p>                                     |
| 16 |    | <p><b>Value:</b> Для изменения значения или состояния выбранных пунктов в разных меню. Для поворота значки датчика при отображении значки частей тела. Для поворота направления в режиме 4D визуализации.</p> |
| 17 |    | <p><b>PWR:</b> Для регулирования значения акустической мощности.</p>                                                                                                                                          |
| 18 |   | <p><b>PRF:</b> Для регулировки значения частоты повторения импульсов (PRF) цветного доплера или PWD. Двигайте переключатель вверх или вниз для изменения значения PRF.</p>                                    |
| 19 |  | <p><b>Steer:</b> Для выбора требуемого значения угла поворота.</p>                                                                                                                                            |
| 20 |  | <p><b>Baseline:</b> Для изменения положения базовой линии на изображении обведения спектра в режиме PWD.</p>                                                                                                  |
| 21 |  | <p><b>Probe/Exam:</b> Для выбора требуемого датчика.</p>                                                                                                                                                      |
| 22 |  | <p><b>ID:</b> Для ввода информации о пациенте.</p>                                                                                                                                                            |
| 23 |  | <p><b>Archive:</b> Для быстрого входа и просмотра архивов больного.</p>                                                                                                                                       |

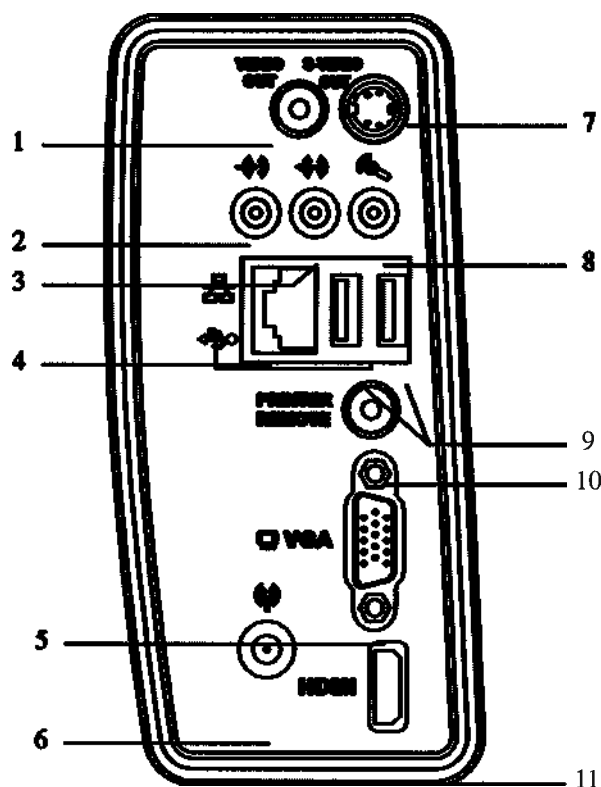
|    |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 24 |    | <b>Tab</b> : Нажмите <b>Tab</b> на экране информации и архивов больного, курсор будет двигаться из одной коробки входа в другую коробку входа. Когда используйте <i>Auto-trace</i> , нажмите <b>Tab</b> для переключения типа следа.                                                                     |
| 25 |    | <b>Text</b> : Для включения или выключения режима аннотирования.                                                                                                                                                                                                                                         |
| 26 |    | <b>Clear</b> : Для удаления аннотаций и результатов измерений и расчетов.                                                                                                                                                                                                                                |
| 27 |    | <b>Arrow</b> : Для отображения стрелки и курсора.<br><br>В непредварительном режиме нажмите эту клавишу раз для отображения стрелки, нажмите ещё раз для отображения курсора. А в предварительном режиме нажмите эту кнопку раз для отображения курсора, нажмите ещё раз для отображения стрелки.        |
| 28 |  | <b>Meas</b> : Для вызова пакетов общих и специальных измерений и расчетов. И виды вызванных пакетов зависят от типов датчика и исследований.                                                                                                                                                             |
| 29 |  | <b>Enter</b> : Используется для подтверждения выбора и для перехода от предварительного режима к официального режима, как режимы В/М, РW и 4D. В непредварительном режиме используется для отображения курсора, управляемого шаровым манипулятором. Его функция аналогична с функцией левой кнопки мыши. |
| 30 |  | <b>THI</b> : Для выбора режима Тканевого гармонического изображения (THI). Для активации функции THI при работе с датчиком, поддерживающим данную функцию.                                                                                                                                               |

|    |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 31 |    | <b>T-Ball:</b> Для переключения управляемого объекта шарового манипулятора при отображении окне области исследования (ОИ). Для переключения на курсор при измерении и расчете.                                                                                                                                                                                 |
| 32 |    | <b>Dis:</b> Для измерения расстояния.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 33 |    | <b>Esc:</b> Используется для выхода из текущего режима и состояния. И при отображении курсора используется для скрытия его.                                                                                                                                                                                                                                    |
| 34 |    | <b>Save:</b> Для сохранения таких данных, как изображений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 35 |    | <b>Open:</b> Для чтения изображений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 36 |  | <p><b>Update:</b> Функции клавиши зависят от режимов визуализации.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● В В-режиме или в режиме 2В или 4В используется для переключения на режим реального времени изображений.</li> <li>● В режиме РW используется для переключения на режим реального времени между 2D изображением и обведением спектра.</li> </ul> |
| 37 |  | <b>Report:</b> Для открытия страницы отчета пациента.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 38 |  | <b>Disk:</b> Для открытия окна управления дисками.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 39 |  | <b>BDYMK:</b> Для включения или выключения макера пиктограмм.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 40 |  | <b>Cine:</b> Для переключения между постоянным воспроизведением кино и воспроизведением кадр за кадром.                                                                                                                                                                                                                                                        |

|    |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 41 |  | <b>Setup:</b> Для включения и выключения главного меню настройки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 42 |  | <b>Guide:</b> Для включения или выключения направляющих биопсийных игл.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 43 |  | <b>L/R:</b> Для поворота изображения слева направо.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 44 |  | <b>Annot:</b> Для входа в режим аннотирования и открытия меню часто используемых выражений, и для вызова заранее заданных аннотаций.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 45 |  | <b>Print:</b> Для печати изображений при подключении принтера к системе. Можно установить как другие функции.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 46 | Шаровой манипулятор                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Для выбора одного пункта в меню и контрольном окне.</li> <li>● Для изменения расстояния и места фокуса.</li> <li>● Для перемещения рамки увеличенных изображений.</li> <li>● Для перемещения курсора при аннотировании.</li> <li>● Для выбора изображения при кинопетли.</li> <li>● Для перемещения точки измерения.</li> <li>● И так далее.</li> </ul> |

### 3.2.4 Панель разъемов

Панель гнезда, которая состоит из соединителей периферийного устройства, находится в системной стороне для соединения с периферийными устройствами. См. Fig.3-5.



- |                                              |                                        |
|----------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1—Видеовыход                                 | 2—Звук-вход                            |
| 3—Звук-выход                                 | 4—Порт для сети                        |
| 5—VGA порт                                   | 6—Разъем для антенны беспроводной сети |
| 7—Выход S видео                              | 8—MIC порт                             |
| 9—USB порт                                   | 10—Порт принтера                       |
| 11—Мультимедийный интерфейс высокой чёткости |                                        |

Рис.3-5 Панель разъемов



**【 Примечание 1 】 :** Если обесточивание причинено недостатком электропитания, которое может вызывать неудачу системы, потерю данных или неустойчивость системы, это рекомендовано компоновать систему с непрерывным электропитанием (UPS), включая мощность больше 1000В·А.



**【 Примечание 2 】 :** ОПЕРАТОР не прикасается к относящейся части и ПАЦИЕНТУ одновременно. Относящаяся часть справляется о Секции 3.2.4.



**【Примечание 3】** : Главный выключатель используется в системе для изоляции электрической цепи электрически из **ГЛАВНОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ** на полюса одновременно.

**3.2.5 Система может соединить с Периферийными Устройствами или Компонентными Частями**

При помощи Панели Розетки, Задней Панели Электропитания, система может соединить с периферийными устройствами или компонентными частями. Соединённые периферийные устройства или компонентные части показаны в Таблице 3-2.

Таблица 3-2 Соединяет с Периферийными Устройствами или компонентными частями.

|                                                                                   |                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 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-Выходная розетка для питания: Для кабеля энергии системы.                  |
| 7- USB порт: Для USB диска или другого приспособления вместе с USB портом.        |                                                                              |

# Глава 4

## Монтаж, профилактический осмотр и техническое обслуживание

### 4.1 Монтаж системы

#### 4.1.1 Соединение компонентов

Кроме компонентов аппарата, 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 и материалов системы.

 **【Внимание】:** Гарантийное обслуживание не производится, если те внешние устройства не куплены из SIUI и не установлены персоналами SIUI.

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

|                |                                                                                                                        |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Аксессуары     | Кабель мощности, Потенциальный проводник, S-Видео кабель, кабель управления принтером                                  |
| Съёмные детали | Монитор, держатель датчика                                                                                             |
| Материалы      | Корпус основного блока: PA-765(+)<br>Корпус преобразователя: Grade 130<br>Акустическая линза преобразователя. : RTV630 |

##### 4.1.1.1 Подсоединение и отсоединение датчика

а) Подключение датчика: Совместите разъем датчика с разъемом системы (следуйте направлению подсоединения датчика) и вставьте разъем датчика в разъем системы. Поверните защелку по часовой стрелке на 90 градусов и опустите защелку, тем самым зафиксировав разъем датчика в разъеме системы.

б) Отсоединение датчика: Поверните защелку против часовой стрелки на 90 градусов, чтобы ослабить замок и отсоединить разъем датчика от системы. См. рис.4-1.

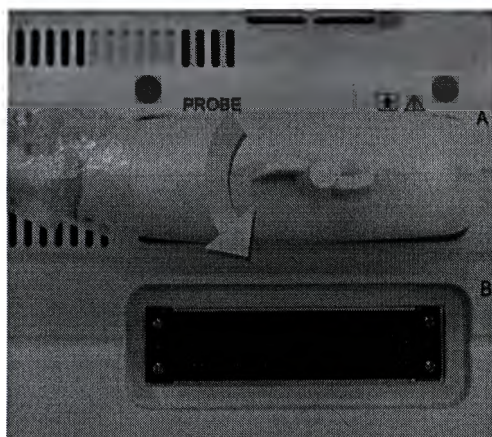


Рис.4-1 Подсоединение датчика

#### 4.1.1.2 Подключение к сети

Подсоедините кабель Интернета к кабелю интерфейса RJ-45, и можете осуществить соединение системы с другими компьютерами путем настройки.

Интерфейс сети на панели гнезда в левой стороне системы. Смотрите 3.2.4 для позиции интерфейса.

#### 4.1.1.3 Установка принтера

а) Видео-принтер (Опция): Соединяет BNC порт BNC/RCA кабеля с Видео в порте на Видео Принтер, и RCA порт BNC/RCA кабеля с VIDEO OUT портом на главной единице(или подсоедините S-Видео вход порт принтера к S-видео выход порту системы через S-терминал кабель). Дальше подсоедините REMOTE порт принтера к PRINTER REMOTE порту системы через кабель для управления печатью.

б) USB-принтер: Подсоедините USB-принтер к USB порту системы через стандартный USB кабель. После включения системы нажимайте 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.

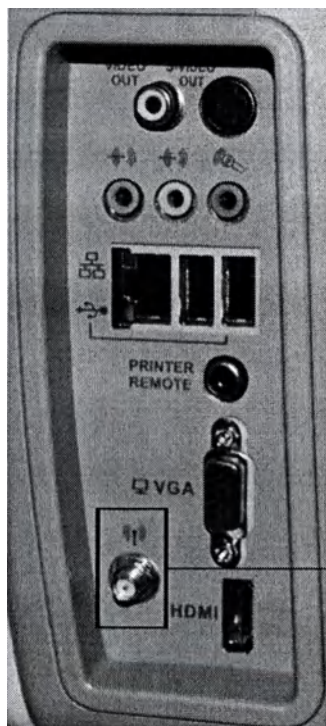


**【Внимание】** : Соедините, пожалуйста, принтер перед включением системы.

#### 4.1.1.4 Как подключить беспроводной интернет – установка антенны

Данная система имеет встроенное устройство поддержки беспроводной сети. Разъем для антенны беспроводной сети находится на левой части панель для разъемов системы. См. рис.4-2. Для использования функции WIFI (**Внимание! Это опционная функция, которая активируется если куплена.**), монтируйте конфигурируемую антенну для беспроводной сети, см. рис.4-3.

Интерфейс антенны спирален, вращательный доступ потребован.



Разъем для антенны  
беспроводной сети

Рис.4-2 Разъем для антенны беспроводной сети



Рис.4-3 Антенны беспроводной сети

#### 4.1.2 Соединение кабелей

а) Во избежание риска поражения электрическим током работайте только с оборудованием, заземленным должным образом. При отсутствии должного заземления блока питания возникает опасность поражения электрическим током. Запрещается отсоединять заземляющий кабель и использовать поврежденный кабель.

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



**【Примечание】** : Неожиданная неудача систематической мощности может легко вести к беспорядку систематической программы или потере данных, которая влияет на систематическую стабильность. Избегайте такой ситуации, это рекомендовано соединять UPS приспособление, при помощи его потребления мощности в 1000 VA или выше для системы.

## 4.2 Местоположение Системы

После того как кончит собрание системы, которая должна положена в обычном позиции. Регулируйте угол расположения для избегания блика из вершины или внешности.

Если местоположение системы вместе с тележкой, отпирайте четырёхколёсные тормозы, потом двигайте систему, смотрите предосторожность движения системы в

4.5. запирайте колёсные тормозы снова для подходящей системы после движения системы в обычную позицию.



**【Примечание】** : В стороне устанавливает более 30см пространства сзади системы и в обеих сторонах системы, иначе, это может вызвать неудачу из-за повышения внутренней температуры системы.

## 4.3 Выполнение обследования

После проведения установки и проверки прибора можете подготовить к обследованию пациента.

### 4.3.1 Подготовка к обследованию

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

б) Чистящие бумажки: Используются для очистки геля на датчике и теле пациента.

### 4.3.2 Включение системы

1) Подсоедините кабель питания переменного тока к гнезду питания питания на задней панели прибора.

2) Включите главное питание прибора на задней панели прибора (переместите выключатель к месту «|»), и индикатор светит.

3) Включите выключатель питания на панели управления(обращайтесь к Главе 3.2.3 для позиции выключателя питания ), и система включится (через примерно 3 минуты).

4) Нажимайте кнопку выключателя снова для выключения системы.



**【 Внимание 1 】:** Когда включает систему, обеспечивает, что воздуховыпускное отверстие на дне системы не заблокировано, с целью не влиять на беспутство тепла. Избегает намного пыли накопленной и влияния на беспутство тепла системы, отвинчивает винты на дне системы и открывает крышку дна и убирает нетто пыль для чистки регулярно.



**【 Внимание 2】:** 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. Пожалуйста, выключите переключатель главного питания на задней панели прибора (переместите переключатель к месту «О»), когда прибор не использован в течение длительного времени.



**【 Внимание 3】:** Не выключайте главное питание при включении прибора. Для выключения прибора используйте сначала выключатель на панели управления, потом выключатель на задней панели прибора. В противном случае, может привести к потере данных о пациентах или неисправности жесткого диска.

#### 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:

- а) Ввод информации о пациенте: Для начала обследования нужно ввести информацию о пациенте. Нажмите клавишу **ID** на панели управления, и включится интерфейс информации о пациенте (**Patient Information**). Введите в соответствующих полях такие данные, как Ид (**PID**), имя (**NAME**), номер (**ExamID**), и так далее (см. раздел 7.1 «**Управление информацией о пациенте**»).
- б) Выбор датчика и вида исследования: При включении прибора по умолчанию заранее заданный вид исследования и работает тот датчик, который подключен к розетке **PROBE A**. В процессе обследования для выбрать тип датчика и вида исследования используйте клавишу **Probe/Exam** на панели управления. Потом выберите требуемый тип датчика и вид исследования в появившемся окне (см. раздел 6.2 «**Выбор датчиков и видов исследований**»).
- в) Визуализация: Для включения какого-либо режима визуализации используйте соответствующую кнопку или клавишу на панели управления. И для регулирования параметров визуализации используйте соответствующую кнопку, клавишу или переключатель. См. Глава 6 «**Визуализация**».
- г) Аннотация и пиктограмма: Для добавления к изображению аннотаций используйте клавиши **Text** и **Annot** на панели управления (см. раздел 5.2.2 «**Аннотация**»). И можете заранее задать аннотации. Для добавления пиктограмм используйте клавишу **BDYMK** на панели управления. См. Глава 7 «**Информация в изображении**».
- д) Печать: Оператор может использовать подключенный к системе принтер для печати изображения. Обратитесь к разделу 4.1.1.3 «**Установка принтера**» относительно подключения принтера. Обратитесь к разделу 5.2.4 «**Свойства печати**» относительно настройки печати.
- е) Просмотр изображений: В процессе или после обследования используйте клавишу **Archive** на панели управления и выберите необходимую информацию о пациенте, потом щелкните **Export** на экране информации о пациенте, чтобы просмотреть текущее изображение исследования..Для подробного описания обратитесь к разделу 9.4 «**Информация о пациенте**».

г) Сохранение изображения: Пользователь может сохранить один кадр или кинопетлю на запоминающее устройство. Для подробного описания обратитесь к разделу 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 значений измерений в расчетах и создании отчета.

i) Совершение обследований: Совершите текущее обследование (нажмите клавишу **ID** и выберите **End Exam** (*Совершить исследование*) в появившемся интерфейсе управления информацией о пациенте), закройте файл, совершите передачу данных и удалите все данные о данном пациенте, чтобы подготовить к следующему обследованию.



**【Внимание】:** Может привести к сбору и сохранению данных под неправильным именем пациента в таком случае, если начнете новое обследование перед совершением текущего обследования.

#### 4.3.4 Инспектор должен обратить внимание на:

Если инспектор не обращает внимание на метод в течение длительного исследования, то это вызовет неудобные чувства и влияет на эффективность исследования.

Чтобы инспектор может совершить работу удобно и эффективно, предложения обеспечины ниже для справки.

- а) Избежите зрительного напряжения. В случае, который позволяет, монитор должен быть размещен в диапазон видения.
- б) Выбирете одного стула, который может обеспечить силу поддержки для поясницы и высоты стула может приспособиться к высоте стола.
- с) Чтобы избежать шея напрягла при сложном исследовании, лучше стоять, пока исследование не закончено. Приспособьте монитор к уровню глаз или немного ниже уровня глаз.

- d) Поместите больного как можно близко от инспектора, чтобы делать исследование более удобным.
- e) Поместите локоть близко к сторонам тела и расслабьте ваше плечо в горизонтальном положении. Используйте подушку поддержки, чтобы поддержать руку или положить вашу руку на кровать, чтобы уменьшить усталость руки.
- f) Запланируйте инспекционную работу и отдыхайте во время исследования.
- g) Обратите внимание, чтобы изменить положение головы, шеи, тела, рук и ног, чтобы избежать поддерживать то же самое положение в долгое время.



**【Предупреждение】** : Исследование долгого времени может иногда делать руки, пальцы, руки, плечи, глаза, спину или другие части тела неудобными. Однако, если у Вас есть непрерывный или возвращающийся дискомфорт, боль, нечувствительность, горячая сенсация или чопорность, пожалуйста, консультируйтесь с компетентным экспертом по здравоохранению. Эти признаки могут быть связаны со скелетно-мышечным беспорядком (MSD). MSD может произвести боль и может привести к потенциальным повреждениям выведения из строя нервов, мышц, сухожилий или других частей тела.

## 4.4 Профилактический осмотр и техническое обслуживание

Следуйте следующим методам профилактического осмотра. Если возникнут какие-то аномальные обстоятельства, свяжитесь с отделом послепродажного обслуживания SIUI. И наши обслуживающие персоналы будут предоставлять вам подробные и специальные технические услуги и конкретные меры для решения проблем.

### 4.4.1 Осмотр при электрическом токе

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

#### 4.4.2 Осмотр кнопок и клавиш

Следуйте 3.2.3.2 «Панель управления» и проверяйте каждые 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 Осмотр датчика и кабеля датчика

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

#### 4.4.6 Осмотры эквипотенциального проводка и кабели

Осмотрите эти два кабели на наличие каких-либо отверстий и осмотрите эквипотенциальный проводок на наличие должное заземление. Во избежание появления опасности, обращайтесь особенное внимание на эти осмотры.

**Внимания! Из-за того, что пункты 4.4.5 и 4.4.6 касаются мер безопасности, осмотрите эти два пункта перед каждой эксплуатацией, а другие пункты каждые полгода.**

#### 4.4.7 Регулярные проверки безопасности

Нижеследующие проверки безопасности должны проведены квалифицированными персоналами:

- Осмотрите устройства и узлы на предмет каких-либо повреждений в механизме и функциях.
- Убедитесь, что маркировки безопасности достаточно ясны и читаемы.
- Убедитесь, что предохранители соответствуют номинальному току и требованиям перерыва.

- Убедитесь, что каждые функции совпадают с описанием руководства пользователя.
- Убедитесь, что сопротивление заземления не больше 0.1Ω.
- Проверте EARTH LEAKAGE CURRENT в соответствии с требованиями IEC 60601-1:2005.
- Проверте SENSCOP в соответствии с требованиями IEC 60601-1:2005.
- Проверте 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 системе.

4.4.8 Осмотр расходных материалов

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

Табл.4-1 Перечень расходных материалов и подсказки

| Именованiе                      | Время пополнения и смены                                                                                      |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УЗИ контактный гель             | Когда кончается.                                                                                              |
| Кабели и проводки               | Появляется аномалия во внешности.                                                                             |
| Выключатель и кнопки управления | При заметном качании.                                                                                         |
| Покрышка                        | Когда испорчена.                                                                                              |
| Датчика                         | На наличие каких-либо нарушений датчиков или кабелей и отклонений от нормального состояния.                   |
| Предохранитель                  | Когда кончается, употребляйте предохранители нежиследующих стандартов:<br>Размер: 5ммX20мм<br>Норма: T4AL250V |

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



**【ВНИМАНИЕ】:** Предохранители должны быть заменены сервисным инженером. Пожалуйста, перед заменой отключите кабель питания.

#### 4.4.9 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 очистите или дезинфицируйте 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.

##### 4.4.9.1 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.

#### 4.4.9.2 Дезинфекция

а) Дезинфицируйте датчики специальным жидким химическим дезинфицирующим раствором, рекомендуем использовать глутаральдегид (Glutaraldehyde solution) или Решение Бромид Бензалконий (Benzalkonium Bromide Solution). При использовании дезинфицирующих средств следуйте инструкциям их изготовителей.

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



**ВНИМАНИЕ:** Крышка зонда не защищает зонд от заражения, если зонд использован для пациента на риск или подозрительную Кроицфельдт Якоб болезнь (CJD). Зонд может заражен сурово. Любой зонд, раскрытый в ткани центральной нервной системы пациента на риск или подозрительную болезнь CJD или vCJD (различная Кроицфельдт Якоб болезнь) будет разрушен благодаря тому, что зонд не заражен полностью.

#### 4.4.10 Чистка шарового манипулятора

а) Отвинтите фиксирующее кольцо и выньте шар.

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

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

д) Положите сухой шар обратно в подставку его.

е) Привинтите фиксирующее кольцо.

#### 4.4.11 Чистая Панель Управления и Появление Системы

Операционная панель и появление системы требуют чистки еженедельно.

Примечания для чистки перечислены в нижеследующем.

- a) Без воды может находиться внутри системы, вода может вызывать повреждение электрической цепи.
- b) Вытирайте систему увлажнённой мягкой тканью с водой, при необходимости, ткань может погружена в малом нейтральном моющем средстве. Потом, чистой водой вычистите моющее средство.
- c) После очистки, вытирайте систему чистой сухой тканью.

#### **4.4.12 Очистка Периферийного Устройства**

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

### **4.5 Перемещение системы**

Для того, чтобы благополучно перемещать аппарат, соблюдайте нижеследующие.

#### **4.5.1 Используйте специальную тележку.**

- a) Не наклоняйте систему на угол больше 10 градусов.
- b) Когда поднимаетесь на ступень выше, чем 2 см, положите что-то внизу колёсиков, чтобы делать ступень не высшим, чем 2см.
- c) Фиксируйте кабель питания, эквипотенциальный проводник и кабель датчика при перемещении аппарата, чтобы не зацепиться этими кабелями и проводником за колеса тележки.
- d) Убедитесь, что основной блок надежно фиксирован на тележке.
- e) Двигайте систему только, если тормозы колеса отпёрты.
- f) Нельзя снабжать излишнюю силу на толчок системы на боку, которая может выбрасывать систему.

g) Обращайте внимание на ваши ноги, когда вы двигаете систему для избегания вращения колеса выше или удара по ногам.

h) Запрещено, что кладёт систему по наклону.

#### **4.5.2 Перевозка основного блока**

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

b) Положите датчик в кейс для хранения датчика.

c) Снимите основной блок из тележки и перевозите его вместе с кабелю питания, эквипотенциальному проводнику и кабелю датчика.

# 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, настроенные 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** в панели управления, чтобы открыть основной интерфейс настройки. См. рис.5-1. Для выхода из основного интерфейса двигайте курсор к **Exit (Выход)** и одновременно нажмите клавишу **Enter**, или просто нажмите клавишу **Esc**.

Функции и операция каждой установки введены согласно отмеченному числу на экране **SETUP**.

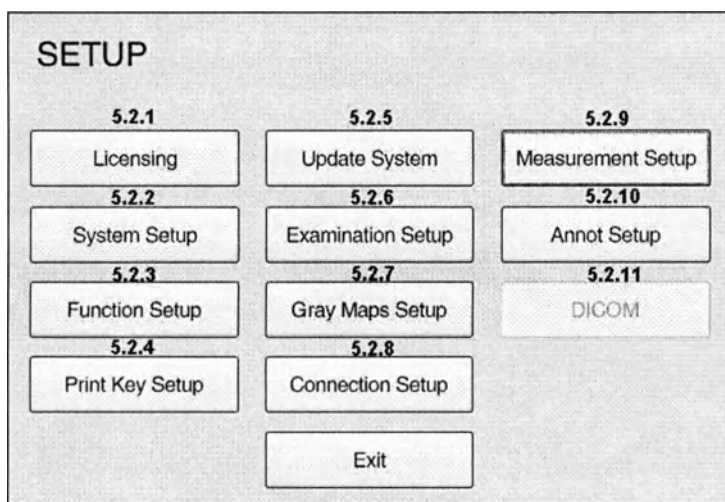


Рис.5-1 Главный интерфейс настройки

## 5.2 Свойства

### 5.2.1 Лицензия

Для того, чтобы пользователь смогли попробовать какие-то функции системы, установлен срок ограничения использования тех функций. Для активации какой-то функции см. рис.5-2, интерфейс активации системы.

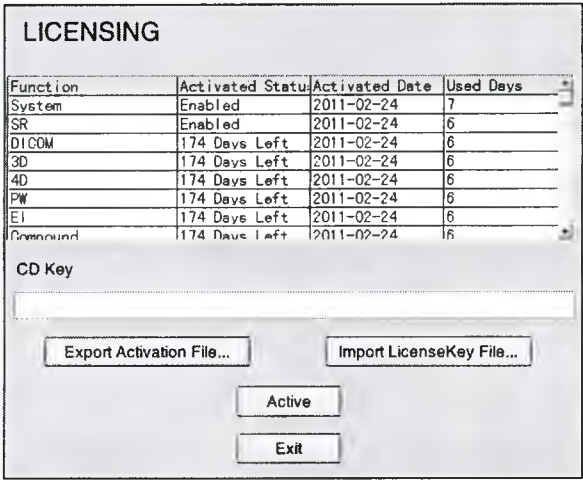


Рис.5-2 Интерфейс лицензии

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.
- 2) Передадите **SN.txt** файл SIUI, чтобы получить лицензированный ключ **License.txt**.
- 3) Импорт ключа активации: Нажмите кнопку в интерфейсе **Import LicenseKey File...**, найдите файл лицензированного ключа **License.txt**, следуя способом 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, атрибут, дата, язык системы и так далее. Интерфейс настройки системы см. рис.5-3.

**SYSTEM SETUP**

Facility Name:

System Setup

Auto Freeze  
☐ Off    ☒ 10Min    ☐ 20Min    ☐ 30Min

Screen Saver  
☒ Off    ☐ 10Min    ☐ 20Min    ☐ 30Min

TGC Graph  
☐ Off    ☒ 3 Sec    ☐ Always On

AC Power Units  
☒ %    ☐ dB

Foot Switch  
☐ Print    ☒ Freeze    ☐ Update

Language  
 English

☒ Patient Information Show

KeyboardLamp  
☒ On    Brightness:31%

Рис.5-3 Интерфейс настройки системы

- Facility Name** (Учреждение): Введите название больницы.
- 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 хранения экрана. Для выхода из режима стоп-кадра нажмите клавишу **Freeze** на панели управления.

с) **TGC Graph** (Компенсации усиления по глубине): Есть 3 выбора режима отображения TGC кривой – **Always On** (Всегда вкл), **3 Sec** (3 сек) и **Off** (Выкл). Если 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.

д) **AC Power Units** (Акустические источники энергии): Есть 2 выбора единицы акустической мощности - % и **dB**.

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

ф) **Language** (Язык): Есть 2 выбора – **English** (Английский) и **Russian** (Русский). После выбора в пониженном меню, щелкайте **Enter** в интерфейсе. Весь текст на интерфейсе дисплея положен выбранным языком немедленно.

г) **Patient Information Show** (Показывать информацию о пациенте): Поставите галочку перед этим пунктом, то информация о пациенте отобразится на экране, а в противном случае, не отобразится.

h) **Key Board Lamp** (Подсветка клавиатуры): Поставите галочку перед **On** (Вкл), то подсветка клавиатуры включится.

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

Щелкайте **Date Time** и экран установки появляется **Date and Time Properties**, смотрите рис. 5-4.

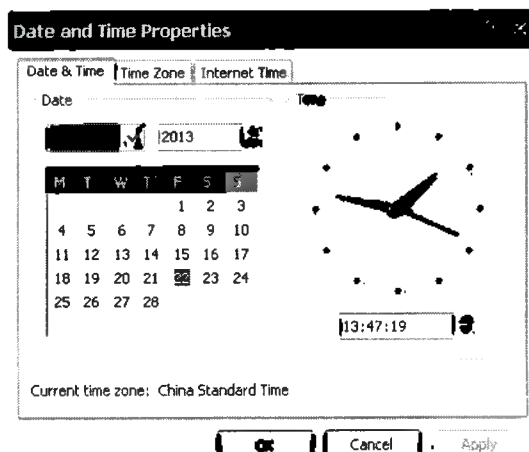


Рис.5-4

**Date setting:** Щелкайте пониженное меню месяца, вращайте сопровождающий шар, выбирайте и нажимайте кнопку **Enter** и определяйте месяц; щелкайте стрелки вверх и вниз на правом боку года и устанавливайте год; щелкайте соответствующие рисунки в часы календаря и устанавливайте дату.

**Time setting:** щелкайте нижеследующие часы часа, минуты, секунды, когда цифра синее, потом цифровыми клавишами на клавиатуре модифицируйте время.

**【 Совет 】 :** На диагностическом экране, двигайте курсор в дату сверху-правого угла экрана, нажимайте кнопку **Enter** и появляется экран установки дата/время, потом устанавливайте цифру согласно вышесказанному методу.

j) **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.

Щелкайте **Regional and Language Options** и входит на экран, смотрите рис. 5-5.

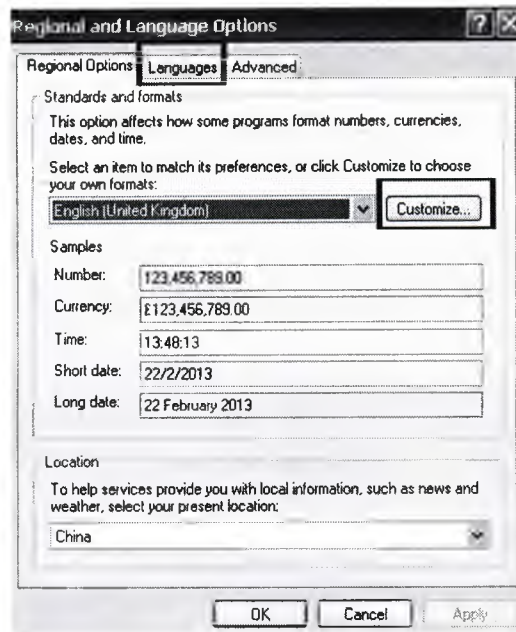


Рис.5-5

**Setting display format:** В рис. 5-5 экрана, выбирайте один пункт, как **English (United Kingdom)**, потом щелкайте **Customize** и входит на экран установки. Цифра, ток, время, короткая дата и длительная дата могут установлены согласно требованию.

**Language setting:** щелкайте **Language** и входит на экран языковой установки для установки.

к) **Software Version** (Версия программного обеспечения) : Версия программного обеспечения "V X.XXX " будет отображаться в левом нижнем углу экрана системы установки.

### 5.2.3 Свойства функции

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

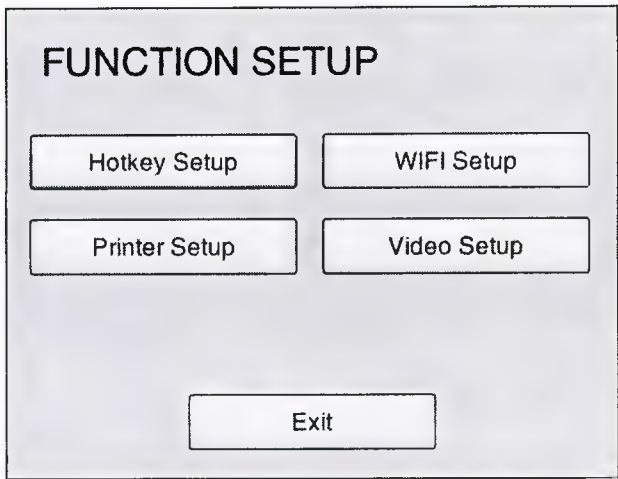


Рис.5-6 Интерфейс свойств функции

5.2.3.1 Настройка горячих клавиш

Данная настройка позволит пользователю определить функции клавиш **key 1~key 6** (то есть цифровые клавиши на верху слева ) на панели управления по своему желанию. Пользователь может определить клавишами любое действие и установить их для разных режимов. Интерфейс настройки горячих клавиш см. рис.5-7.

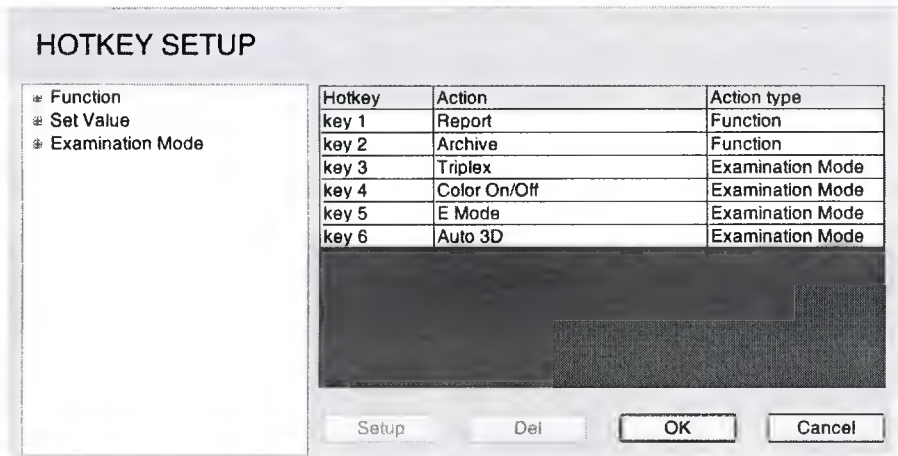


Рис.5-7 Интерфейс настройки горячих клавиш

Варианты действий:

- 1) Выбор ярлыка: Перемещайте курсор к той клавише, которую вы хотите настроить и нажмите клавишу **Enter**. Есть 12 клавиш **key 1~ key 6** для вашего выбора.

2) Выбор функции: Выберите тип функции горячей клавиши. Есть три выбора – **Function** (ОткрОкн), **Set Value** (Установить значение) и **Examination Mode** (Режим исследования). Двигайте курсор в Истинный Шрифт, нажимайте два раза **Enter**, или двигайте курсор в "+" до функционального шрифта, потом нажимайте **Enter** и расширяйте список вместе с различными функциями. Имеются много поступков доступных к выбору.

3) Выбор типов функций: двигайте курсор в поступок, потом нажимайте **Enter**, и выбирайте. Потребители могут выбирать функцию согласно их потребностям.

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

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

5) Подтверждение настройки: После настройки перемещайте курсор к **OK** и нажмите клавишу **Enter**, настройка совершена и вернутся к интерфейсу свойств функции.

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

Пример 1: Настройте клавишу **key 1** как горячую клавишу меню расчетов.

Варианты действий: В интерфейсе настройки горячих клавиш выберите ярлык **key 1** → **Function** → выберите **System Setup** в подменю **Function** → выберите **Setup** → выберите **OK**.

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

Варианты действий: В интерфейсе настройки горячих клавиш выберите ярлык **key 2** → функции **Set Value** → выберите **Keylamp** (Подсветка клавиатуры) → выберите **On** (Вкл) → выберите **Setup** → выберите **OK**.

Пример 3: Настройте клавишу **Key 3** как горячую клавишу гинеколога.

Варианты действий: В интерфейсе настройки горячих клавиш выберите ярлык **Key 3** → **Examination Mode** → **Gynecology (Гинеколог)** → **Setup** → выберите **OK**.

**【Примечание】:** Если пользователь вновь установит горячие клавиши, то установка по умолчанию будет измениться. Тем более, горячие клавиши не изменятся с обновления программного обеспечения.

### 5.2.3.2 Интерфейс настройки WIFI (WIFI Setup)

Настройка **WIFI Setup** позволит пользователю передать по сети видеоданные системы (т.е. данные изображений) на рабочую станцию, разработанную SIU. Это обеспечивает высококачественные и неискажённые видео данные, полученные на рабочей станции. Интерфейс настройки техника цифровой съёмки см. рис.5-8.

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

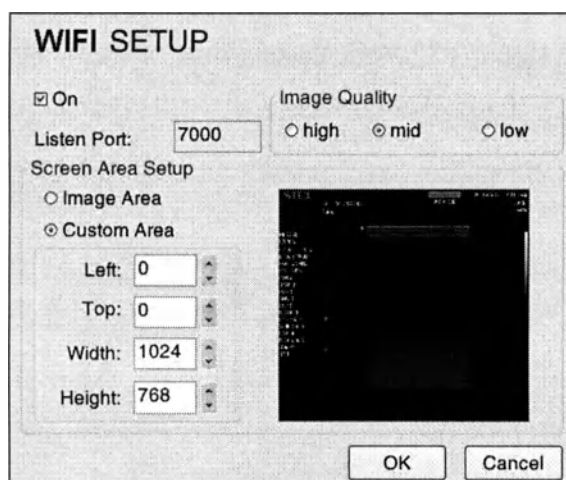


Рис.5-8 Интерфейс настройки WIFI

- а) **On (Вкл):** Используется для включения/выключения сети WIFI функции.
- б) **Image Quality (Качество изображения):** Используется для установки качества изображения. Есть три выбора доступных: **high (Вык.)**, **mid (Сред.)** и **low (Низ.)**.
- с) **Listen Port (Порт прослушивания):** Это готово для того, чтобы соединить порт с рабочей станцией, разработанной SIUI.

d) **Screen Area** (Область экрана): Это для того, чтобы установить область для передачи изображений.

**Image Area** (Область изображения): Это для того, чтобы передать только область ультразвукового изображения.

**Custom Area** (Область клиента): Пользователь может выбрать любую область на экране как переданная область изображения.

### 5.2.3.3 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. Интерфейс настройки свойств печати см. рис.5-9.

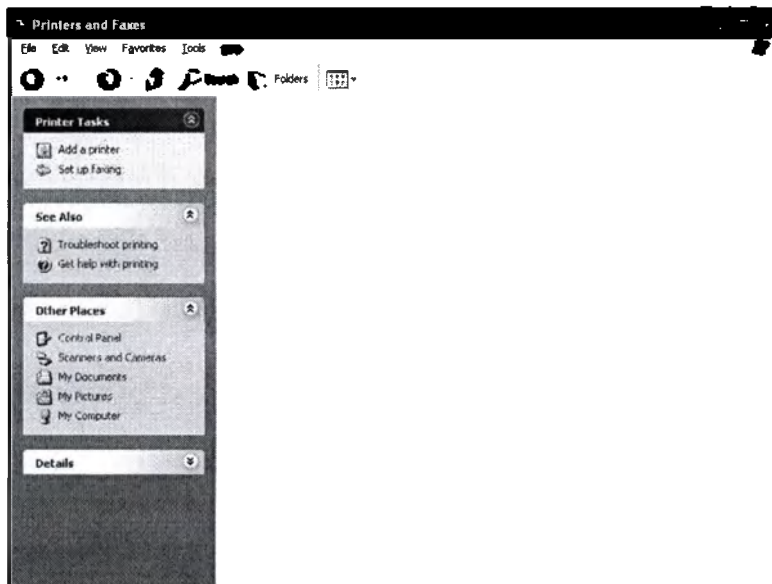


Рис.5-9 Настройка свойств печати

### 5.2.3.4 Установка Видео

Выбирайте **Video Setup** в **Setup - Function Setup** и входит в экран установки видео, который показан в рис. 5-10. Установка видео включает Установку Переменного Фокусного Расстояния, Выхода Видео и Рисунка.

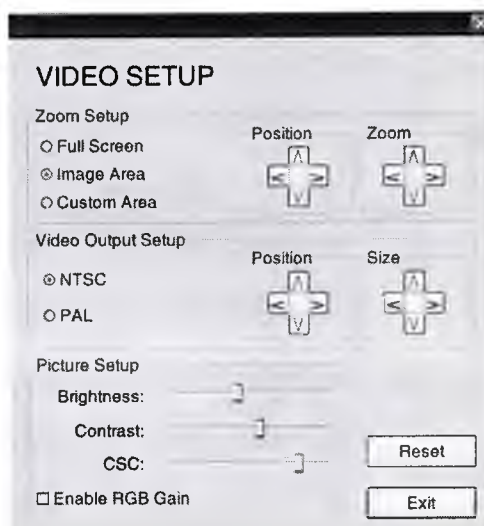


Рис.5-10

#### а) Установка Переменного фокусного Расстояния (Zoom Setup)

Установка усиления позволяет потребителей установить размер и позицию интересного района. Сопровождающим шаром и кнопкой **Enter** выбирайте соответствующую позицию.

- ◆ **Full screen**: район полного экрана выхода видео и содержание входа включают район изображения, регион параметра, информацию пациента и т.д..
- ◆ **Image area** (установка систематического умолчания): район изображения выхода видео только и информация другого района будут скрыты.
- ◆ **Custom area**: Потребитель может определять район выхода видео и расширяет интересный район. Когда **Custom area** выбран, установка **Position** и **Zoom** может урегулирована.

Щелкайте кнопки 4 направлений сопровождающим шаром и **кнопкой Enter**



и регулируйте показанную позицию. Щелкайте стрелку **Up and Down**



и расширяйте показанное изображение длготно, щелкайте стрелку

**Left and Right** и расширяйте показанное изображение поперечно.

**【Примечание】** : Имеются 16 стрелок направления в данном интерфейсе, нажимайте их длгоременно для непрерывного регулирования и временно для регулирования частотой.

#### б) Установка Выхода Видео (Video Output Setup)

Установка выхода видео разрешает потребителей установить показанную позицию и размер выходного экрана.

Выбирайте сопровождающим шаром и кнопкой **Enter** соответствующий формат.

Щелкайте кнопки 4 направлений сопровождающим шаром и **кнопкой Enter**



и регулируйте показанную позицию. Щелкайте стрелку **Up and Down**



и расширяйте показанное изображение длгоотно, щелкайте стрелку

**Left and Right** и расширяйте показанное изображение поперечно.

#### с) Установка Рисунка (Picture Setup)

Установка Рисунка разрешает потребителей установить эффект выходного изображения, включает яркость, контраст и насыщение. Катайте сопровождающий шар и двигайте курсор в регулируемый уровень, нажимайте кнопку **Enter** и катайте сопровождающий шар в регулирование.

Выбирайте **Enable RGB Gain** сопровождающим шаром и кнопкой **Enter**, экран будет зажигать.

#### д) Сброс

Сопровождающим шаром и кнопкой **Enter** щелкайте кнопку **Reset (Сброс)** в правом нижнем углу экрана и параметры восстановлены в умолчания завода.

#### е) Выход

Сопровождающим шаром и кнопкой **Enter** щелкайте кнопку **Exit (Выход)** в правом нижнем углу экрана и храните текущую установку и выходите экран установки.

## 5.2.4 Свойства печати

Этот интерфейс помогает настроить функции принтера. См. рис.5-11.

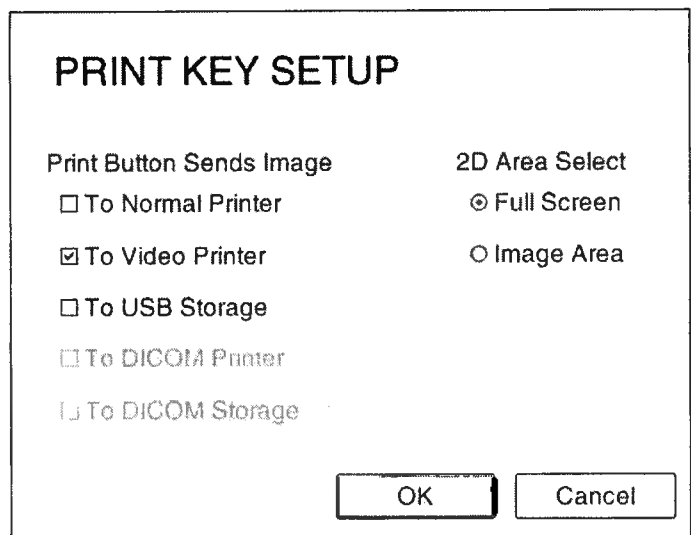


Рис.5-11 Интерфейс свойств печати

а) **Print Button Sends Image** (Отправка изображения): Есть 5 выборов – **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 Storage** доступны только в таком случае, когда пользователь опционально приобретет функцию DICOM.) Выберите какой-то пункт и нажмите кнопку **OK**, и выйдите из интерфейса настройки. После этого изображения будут отправлены на принтер, на съемный диск (USB), на DICOM принтер или на DICOM хранилище, когда пользователь нажимаете кнопку **Print** (Печать) на сенсорном дисплее.

б) **2D Area Select** (Выбор области 2D): Есть 2 выбора – **Full Screen** (Во весь экран) и **Image Area** (Область изображения). Если выберете **Full Screen**, то изображения в В-режиме будут отправлены в виде всего экрана после нажатия кнопки **Print** (Печать). Если выберете **Image Area**, то изображения в В-режиме будут отправлены в виде области изображения после нажатия кнопки **Print** (Печать).

**【Примечание】** : Установки Полного Экрана и Зоны Изображения пользуются только для принтеров Личного Компьютера.

### 5.2.5 Обновление системы

Если требуется устанавливать новые версии программного обеспечения обращайтесь к нам.

Нажимайте **Setup** на контрольной панели и входите на **SETUP** экран. потом щелкайте **Update System**, система будет автоматически искать коренную директорию USB диска или CD побуждение для файла обновления **Color.exe**. Если файл найден, информация обновления будет подсказана как показанная в рисунке 5-12.

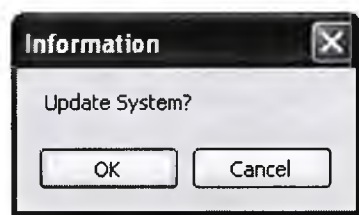


Рис.5-12 Подсказка Обновления

Выбирайте **OK** и обновляйте систему или вычёркивание **Cancel**.

Если **Color.exe** не найден в коренной директории USB или CD побуждения, выборочная коробка файла обновления будет возникать. Потребители должны найти директорию файла обновления, выбирайте файл обновления **Color.exe**, потом щелкайте **Open**, как показанный в рисунке 5-13.

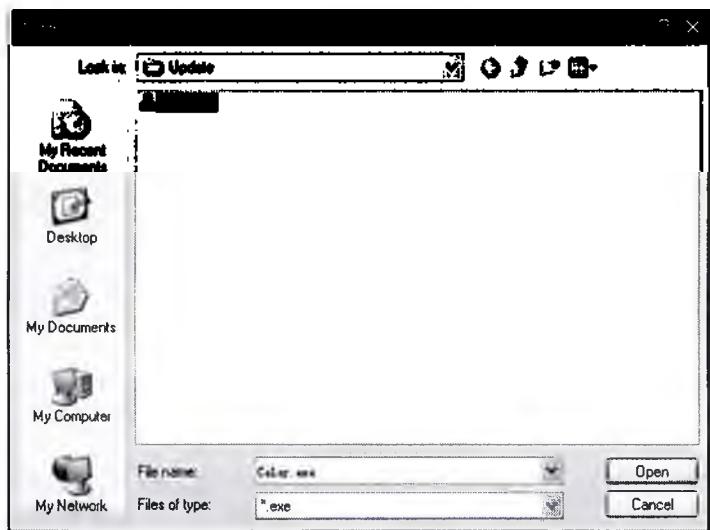


Рис.5-13 Выборочная коробка файла обновления

После выбора **Color. exe**, подтверждающая коробка обновления будет подсказывать снова как показанная в рисунке 5-12. Выбирайте **OK** и обновляйте систему или **Cancel** и вычёркивайте обновление.

Когда потребители показывают софтвер обновления, 4 опции показаны в интерфейсе установки софтвера, потребители могут выбирать согласно их потребностям как показанные в рисунке 5-14.

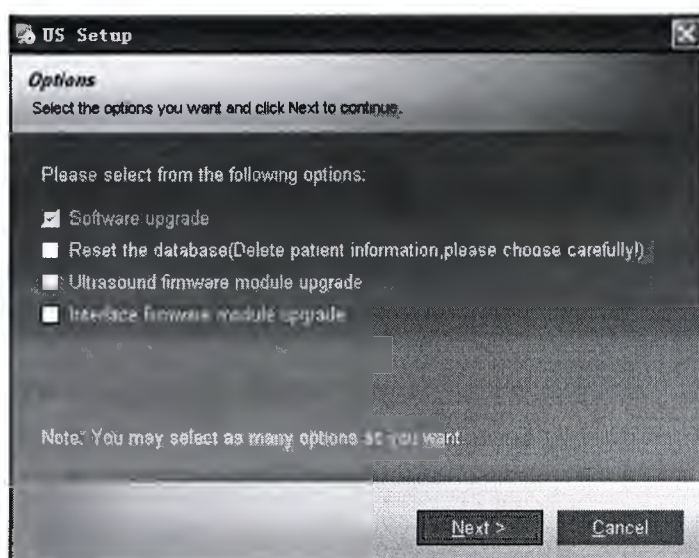


Рис.5-14 Интерфейс Установки Системы

a) Обновление софтвера

Это обновление регулярного софтвера вместе с проверкой умолчания, потребители не могут изменить данный пункт.

b) Сброс банка данных

После обновления регулярного софтвера, если это ещё подсказало ошибку банка данных, это рекомендовано, что потребитель выбирает данный пункт и переустанавливает данный софтвер.



**【 Примечание 】** : Выбор данной установки будет вычёркивать информацию пациента. Архивируйте информацию до установки данного пункта.

## с) Обновление блока ультразвуковой 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, система будет автоматически обновлять блок ультразвуковой микропрограммы, потребитель должен перегружать систему согласно подсказке. Если пароль неправилен, потребитель не может продолжать обновление.

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



**【Примечание】** : Обновление блока ультразвуковой микропрограммы будет стирать установки потребителя, включая установки параметра, тип потребительской-определённой 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 перезагрузку. Входите ультразвуковой софтвер снова, система будет автоматически обновлять интерфейс блока микропрограммы, потом потребитель должен перегружать систему согласно подсказке. Если пароль неправилен, потребитель 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 потребительской-определённой проверки, выбирайте данную функцию тщательно.

После выбора пункта установки, нажимайте **Next** на правом дне интерфейса и начинайте установку. Щелкайте **Cancel** и вычёркивайте установку, система будет автоматически перегружена.

### 5.2.6 Вид исследования

Настройка вида исследования позволит пользователю настроить различные параметры визуализации при разных исследованиях. Интерфейс вида исследования см. рис.5-15. В интерфейсе отображаются названия всех датчиков, подключенных к системе. Внизу названий датчиков все виды исследований, поддерживаемых данными датчиками. Есть два выбора при изменении – **SaveParam** (**Сохранить**) и **DefaultParam** (**По умолчанию**).

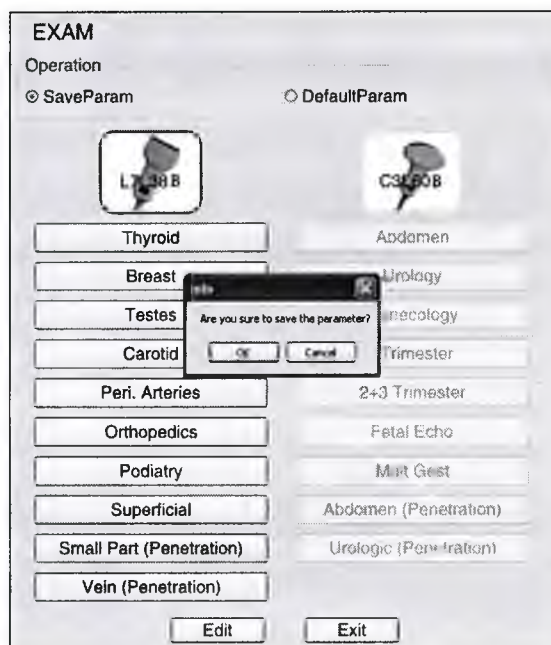


Рис.5-15 Интерфейс вида исследования

Варианты сохранения текущих параметров визуализации:

- 1) При любых исследованиях отрегулируйте параметры визуализации до идеального состояния.
- 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**.

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

5) Сохраненные параметры визуализации будут отображаться, когда пользователь включит визуализацию при данном исследовании.

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

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

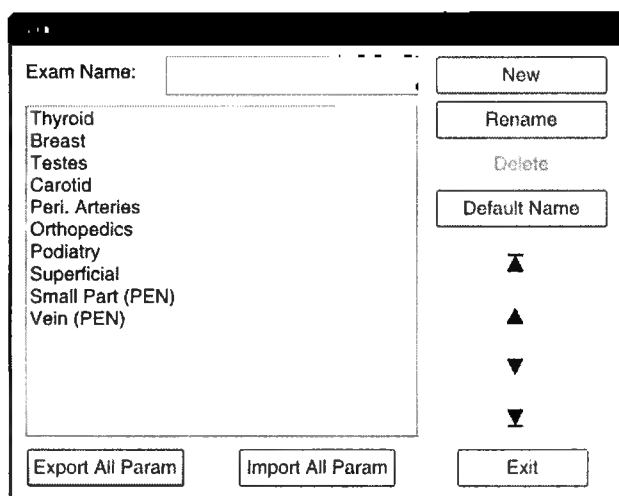


Рис.5-16 Интерфейс настройки видов исследований

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

с) Переименовать: Переместите курсор к левому списку и выберите вид исследования, который хотите переименовать, и данное название будет отображено во вводном поле **Exam Name**. Далее переместите курсор к вводному полю **Exam Name**. Нажмите **Enter** и используйте клавиатуру для изменения. Переместите курсор к **Rename** (Переименовать) и нажмите для совершения переименования.

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

е) Регулировать положение: Переместите курсор к левому списку и выберите какой-либо вид исследования. Щелкните любую из следующих четырех стрелок для изменения положения данного вида:  - к началу,  - наверх,  - вниз и  - к концу.

ф) Экспорт параметров: Экспортируйте параметр типа экзамена, тип нового экзамена на определенное местоположение. Метод операции: нажимайте **Export All Param** и выборочная коробка Хранения Файла появляется немедленно, в которой выбирайте хранимый путь и потом щелкайте **Save**.

г) Импорт параметров: Импортируйте параметры типа экзамена и наименование в систему. Метод операции: нажимайте **Import All Param** и выборочная коробка Файла Хранения появляется, в которой выбирайте файл и потом щелкайте **Open** в импортные параметры.

**【Примечание】** : Не может экспортировать или импортировать параметры между системами неодинаковых блоков.

### 5.2.7 Настройка карт серого

Налево интерфейса настройки карт серого (**MAPS CONFIGURATION**) окно редактирования карты, в середине текущая пользовательская кривая, направо предварительный просмотр и кнопки **Undo** (Отменить), **Restore** (Восстановить), **Save** (Сохранить), **Apply** (Применить) и **Exit** (Вернуться).

Кнопки **In X** (Внутри:X) и **Out X** (Снаружи:X) 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 В-режиме, **M** – для изображения в М-режиме, **D** – для изображения в допллеровском режиме.

Внизу есть два выбора формы карт – **Curve** (Кривая) и **Beeline** (Двойная л.). См. рис.5-17.

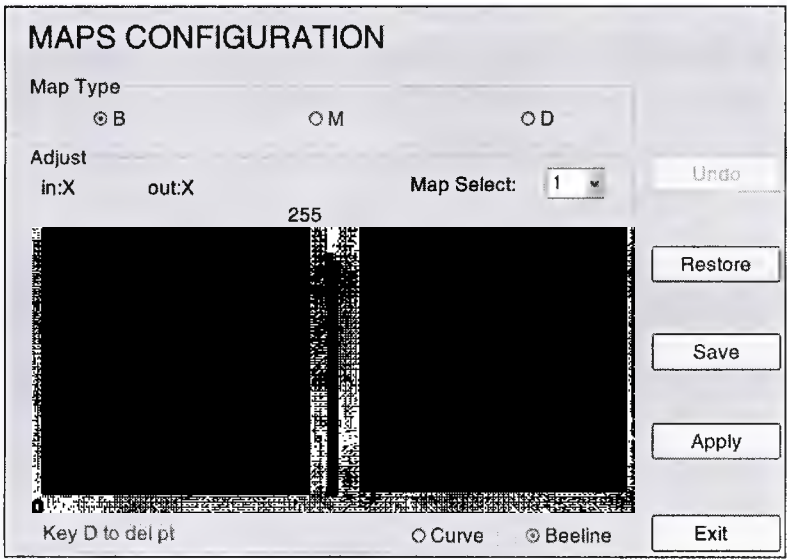


Рис.5-17 Интерфейс настройки карт серого

- а) Рисование карт: По умолчанию значение **In** (*Внутри*) равняется значению **Out** (*Снаружи*), т.е. абсцисса любой точки линии равна её ординате. Двигайте курсор + с помощью шарового манипулятора и нажмите клавишу **Enter** в целевом месте в левом вводном окне, и появится здесь точка. Нажмите и держите клавишу **Enter** для перемещения этой точки. При этом карта рисована в соответствии с вводными точками. Правое окно это схематический рисунок и в нём отображается изображение после настройки.
- б) Удалить: Перемещайте курсор к любой вводной точке в вводном окне, нажмите клавишу **D** или **Enter**, то эта точка будет удалена.
- с) Отменить: Перемещайте курсор к **Undo** и нажмите клавишу **Enter**, чтобы отменить действия в вводном окне. Максимально можете отменить 256 шагов действий, включая отмену ввода и удаление.
- д) Восстановить: Перемещайте курсор к **Restore** и нажмите клавишу **Enter**, то восстановлена карта серого по умолчанию.
- е) Сохранить: После редактирования карт перемещайте курсор к **Save** и нажмите клавишу **Enter**, и данная пользовательская карта будет сохранена, но она недоступна для данного изображения.
- ф) Применить: После редактирования карт перемещайте курсор к **Apply** и нажмите клавишу **Enter**, и данная пользовательская будет сохранена и применена в текущем изображении. Если вы переключите на редактирование другой карты перед нажатием **Apply**, то сделанные поправки не будут сохранены.
- г) Вернуться: Для возврата в системное меню перемещайте курсор к **Exit** и нажмите клавишу **Enter** или прямо нажмите клавишу **Esc**.

### 5.2.8 Сетевые подключения

При настройке сетевых подключений есть два выбора – **Obtain an IP address automatically** (Получать IP-адрес автоматически) или **Use the following IP address** (Использовать следующий IP-адрес) (введите сам **IP**, **Mask** (Маска) и **Gate** (Подсему)). **Advance** (ДопНастр) позволит пользователю открыть окно сетевых подключений. К тому же, пользователь может изменить имя компьютера, и новое имя доступно только после перезапуска. Если компьютер имеет много сетевых карт (например, внешняя беспроводная сетевая карта), используйте данную настройку для выбора требуемой сетевой карты. Интерфейс настройки сетевых подключений см. рис.5-18.

**CONNECTION SETUP**

Realtek PCIe GBE Family Controller – Packet Scheduler

Connection Setup

☒ Obtain an IP address automatically

☐ Use the following IP address

IP:

Mask:

Gate:

Computer Name: OEM-JRYRJHCE

Advance

OK Cancel

Рис.5-18 Интерфейс настройки сетевых подключений

### 5.2.9 Свойства измерений

**Measurement Setup** (Измерения) обеспечивает настроить единицы измерений, формулы измерений и другие. См. рис.5-19, это интерфейс настройки измерений.

- a) **Volume Unit** (Единица объема): есть 5 выборов – *m³*, *mm³*, *ft³*, *in³* и *ml*.
- b) **Distance Unit** (Единица расстояния): есть 4 выбора – *cm*, *mm*, *ft* и *in*.
- c) **Size of Measurement Cross Cursor** (Размер области измерения): есть 3 выбора – *L* (Большой), *M* (Средний) и *S* (Малый).
- d) **Line Type** (Тип линии): есть 3 выбора – *Dot* (Точками), *Solid* (Сплошная) и *Non* (Нем).
- e) **Time Unit** (Единица времени): есть 2 выбора – *s* (Секунд) и *ms* (Миллисекунд).
- f) **BSA Function** (BSA функция): есть 2 выбора – *Stevenson* (По Стивенсону) и (По Гроссману *Grossman*).
- g) **PSAD Coefficient** (PSAD Коэффициент): используется для определения PSAD коэффициента.

**MEASUREMENT SETUP**

Volume Unit  
☐ m³   ☐ mm³   ☐ ft³   ☐ in³   ☒ ml

Distance Unit  
☒ cm   ☐ mm   ☐ ft   ☐ in

Size Of Measure Cross Cursor   Time Unit  
☒ L   ☐ M   ☐ S   ☒ s   ☐ ms

Line Type   BSA Function  
☐ Dot   ☒ Solid   ☐ Non   ☒ Stevenson   ☐ Grossman

Doppler Trace Type  
☐ All   ☐ Down   ☒ Up

PSAD coefficient   Beat Cycle  
 1.23450000   1

Growth Curves Edit   Fetal Age Edit

Fetal Age Estimating

OK   Cancel

Рис.5-19 Интерфейс свойств измерений

h) **Beat Cycle** (Сердечный цикл): используется для измерения сердечного цикла в М-режиме или в режиме обведения доплеровского спектра.

i) **Growth Curves Edit** (Кривая роста плода):

См. рис.5-20, это интерфейс редактирование кривой роста плода. Выберите тип кривой из списка выпадающего наверху таблицы. Для изменения какого-то значения двигайте курсор к этому пункту при помощи шарового манипулятора, при этом нажмите клавишу **Enter**, потом введите новое значение нажатием цифровых клавиш. Для восстановления заводской настройки двигайте курсор к **Load Default** (По умолчанию) на интерфейсе и нажмите клавишу **Enter**. Для сохранения обновленных данных двигайте курсор к **Save** (Сохранить) и нажмите клавишу **Enter**. А для отмены настройки и выхода из данного интерфейса нажмите **Exit** (Выход).

### GROWTH CURVE EDIT

|Growth\_BPD\_Hadlock

| Length(mm) | Week | Days | Error(D) |
|------------|------|------|----------|
| 20         | 12   | 2    | 7        |
| 22         | 12   | 8    | 7        |
| 24         | 13   | 2    | 7        |
| 26         | 13   | 6    | 7        |
| 28         | 14   | 3    | 7        |
| 30         | 15   | 0    | 8        |
| 32         | 15   | 4    | 8        |
| 34         | 16   | 1    | 8        |
| 36         | 16   | 6    | 8        |
| 38         | 17   | 3    | 9        |
| 40         | 18   | 0    | 9        |
| ↩          | ↩    | ↩    | ↩        |

Load Default

Save

Exit

Рис.5-20 Интерфейс кривой роста плода

j) **Fetal Age Estimating Edit** (Возраст плода по параметрам):

Двигайте курсор к **Fetal Age Estimating Edit** (Возраст плода по параметрам) и нажмите клавишу **Enter**. Есть 2 выбора – **table** (Таблицы) и **equation** (Уравнение).

Выберите **table** (Таблицы), то откроете интерфейс **Fetal Age Edit** (Гестационный возраст плода) (см. рис. 5-21). Варианты действий такие же, как способы редактирования кривой роста плода.

FETAL AGE EDIT

FetalAge BPD Hadlock

| Length(mm) | Week | Days | Error(D) |
|------------|------|------|----------|
| 20         | 13   | 1    | 5        |
| 22         | 13   | 4    | 5        |
| 24         | 14   | 0    | 5        |
| 26         | 14   | 3    | 5        |
| 28         | 15   | 0    | 5        |
| 30         | 15   | 3    | 5        |
| 32         | 15   | 6    | 6        |
| 34         | 16   | 3    | 6        |
| 36         | 17   | 0    | 6        |
| 38         | 17   | 4    | 6        |
| 40         | 18   | 1    | 6        |
| 42         | 18   | 4    | 7        |

Load Default

Save

Exit

Рис.5-21 Интерфейс гестационного возраста плода

Выберите **equation** (Уравнение), то откроете интерфейс **Fetal Equation Edit** (Отредактированное уравнение). По умолчанию на экране отобразится **BPD Fetal Age Equation** (Возраст плода по БПР). Пользователь может выбрать другие уравнения из выпадающего списка и изменить значения параметров **a~e** и **coef**. Выберите **Save** (Сохранить), то результаты в соответствии с уравнениями изменяются соответственно. Выберите **Load Default** (По умолчанию), то можете восстановить значения параметров по умолчанию. Выберите **Exit** (Выход) или нажмите клавишу **Esc**, то выйдете в подменю свойств измерений.

FETAL EQUATION EDIT

BPD Fetal Age Equation

Equation

$GA=(a + b \times BPD^{0.5} + c \times BPD + d \times BPD^2 + e \times BPD^3) \times coef$

Coefficient edit

a = 9.54000000

d = 0.00167600

b = 0.00000000

e = 0.00000000

c = 0.14820000

coef = 7.00000000

Load Default

Save

Exit

Рис.5-22 Интерфейс гестационного возраста плода

к) **Fetal Age Estimating** (Выбор расчетов возраста плода):

См. рис.5-23, это интерфейс **FETAL AGE ESTIMATING** (Выбор расчетов возраста плода). Меню выбора расчетов возраста плода см. таблицу 5-1. Если выберете таблицы, то расчеты производятся на основе таблиц, если выберете уравнения, то расчеты производятся на основе уравнений.

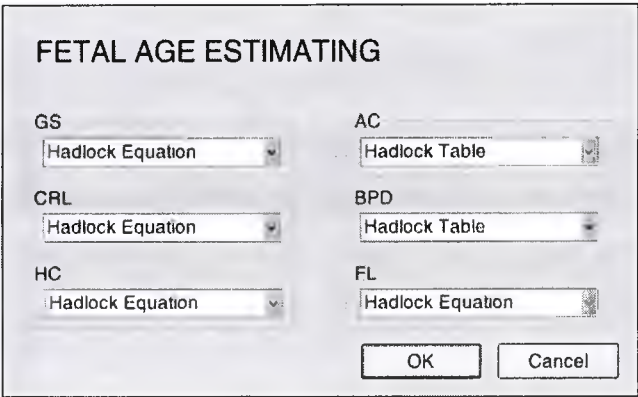


Рис.5-23      Выбор расчетов возраста плода

Таблица 5-1 Меню выбора расчетов возраста плода

| Меню                                     | Подменю                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GS –ПЯ<br>(Плодное яйцо)                 | Формула Хэдлока, Таблица Хэдлока, Таблица Хансманн, Таблица Токио                                                                                                                   |
| CRL – КТР<br>(Копчиково-теменной размер) | Формула Хэдлока, Таблица Хэдлока, Таблица Хансманн, Таблица Осака, Таблица Токио, Таблица Читти                                                                                     |
| HC – ОГ<br>(Окружность головы)           | Формула Хэдлока, Таблица Хэдлока, Таблица Читти, Пользовательская таблица 1, Пользовательская таблица 2, Пользовательская таблица 3                                                 |
| AC – ОЖ<br>(Окружность живота)           | Формула Хэдлока, Таблица Хэдлока, Таблица Хансманн, Таблица Читти, Таблица Токио, Пользовательская таблица 1, Пользовательская таблица 2, Пользовательская таблица 3                |
| BPD – БПР<br>(Бипариетальный размер)     | Формула Хэдлока, Таблица Хэдлока, Таблица Хансманн, Таблица Осака, Таблица Токио, Таблица Читти, Пользовательская таблица 1, Пользовательская таблица 2, Пользовательская таблица 3 |
| FL – ДБ<br>(Длина бедра)                 | Формула Хэдлока, Таблица Хэдлока, Таблица Хансманн, Таблица Осака, Таблица Токио, Таблица Читти, Пользовательская таблица 1, Пользовательская таблица 2, Пользовательская таблица 3 |

### 5.2.10 Аннотация

Функция аннотации позволит пользователю самим определить аннотации. Интерфейс настройки аннотации см. рис.5-24.

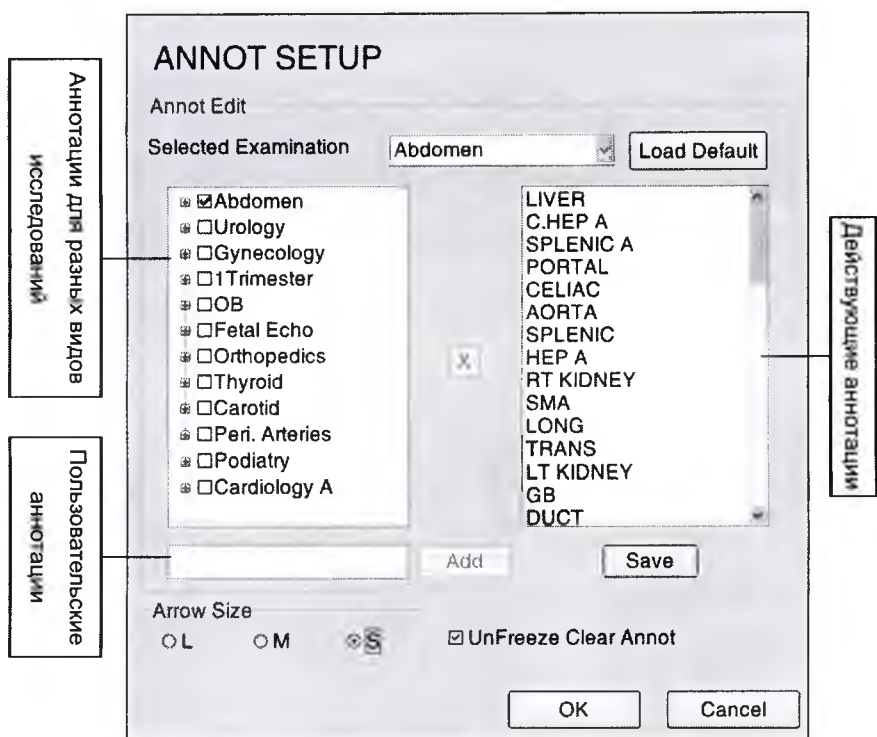


Рис.5-24 Интерфейс настройки аннотации

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 **Enter**. При этом выбранное выражение появится в последней строке списка **Valid Annotation List** (Действующие аннотации). Для добавления новых выражений, незадаанные заранее 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**, то результат сохранен. Потом перемещайте курсор к **OK** (Возврат) и нажмите клавишу **Enter**, то возвратится к основному интерфейсу.

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

б) Установка размера стрелки: размер стрелки может установлен в данной установке. После установки размера стрелки, нажатие **Arrow** будет показывать соответствующую стрелку на экране в зависимости от установок.

с) Размораживание и очистка комментирования: имеется проверочная коробка на дне 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** 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 3.0 и активизировал его. Интерфейс настройки **DICOM** см. рис.5-25.

а) **Open** (Открыть): Открыть и отобразить DICOM изображение в системе, одновременно выйти из интерфейса DICOM.

б) **Save** (Сохранить): Сохранить данное ультразвуковое изображение в формате DICOM.

**DICOM**

Open Worklist Patient Info  
 PID: PID: PName: PName:  
 Save St Date(yyyyymmdd): Apply

| Store SCU | Patient ID | Patient Name | St Date |
|-----------|------------|--------------|---------|
| Store SCP |            |              |         |
| Print SCU |            |              |         |

Message:

Setup  
 Local Remote Worklist Server  
 IP: 0 . 0 . 0 . 0 IP: 192.168 . 0 .155 IP: 192.168 . 0 .155  
 Port: 104 Port: 104 Port: 2200  
 AE: STORESCU AE: STORESCP AE: Worklist  
 RecDir: E:\store\dcmlrec Browse Setup  
 Exit

Рис.5-25 Интерфейс настройки DICOM

с) **StoreSCU** (ХранениеSCU): Отправляет одно или несколько изображений DICOM в сервер DICOM, и устанавливает соединение прежде отправления изображения: Выбирает **Local** (Местный) для самой системы и **Remote** (Отдалённой) для сервера.

д) **StoreSCP** (ХранениеSCP): Отслеживать отправленные по сети изображения в формате DICOM и сохранить их на определенную **RecDir** (ПринДирект) в окне **SETUP** (Свойства). Перед отслеживанием получаемых изображений нужна настройка подключений. Используйте **Local**. При этом система равна DICOM серверу. При отправке просьбы используйте ультразвуковую систему как сервер. Кроме этого, свойства сервера должны настроены в соответствии с пунктом **Local**.

е) **PrintSCU** (ПечатьSCU): Выбрать какое-то изображение в формате DICOM и отправить запрос печати на DICOM сервер.

ф) **Worklist** (Рабочий лист): Разыскать DICOM рабочий лист сервер и обновить рабочий лист. Перед разыскиванием рабочего листа нужна настройка подключений. Выберите **Local** для локальной сети, а выберите **Worklist Server** (Рабочий лист Сервер) для сервера.

g) **Setup** (Свойства):

- ◆ **Local**: При выборе **StoreSCP** система равна серверу, то есть нужно настроить свойства сервера подключенного оборудования в соответствии с локальными свойствами данной ультразвуковой системы. Настроить свойства подключения локального DICOM устройства и свойства DICOM сервера. А при выборе других функций свойства добавленного оборудования PACS сервера должны в соответствии со свойствами **Local**. Но некоторые PACS сервер может не нуждаться в данной настройке.
- ◆ **Remote**: Данные свойства должны в соответствии со свойствами PACS сервера.
- ◆ **Worklist**: Данная настройка аналогична со свойствами **Remote**, и направляет на сервер рабочего листа.

**【Внимание】:** *StoreSCU, PrintSCU и Worklist* не могут нормально работают, если ненормально подключены к DICOM серверу. При этом в поле *Сообщение* появится соответствующие сообщения.

# Глава 6

## Визуализация

### 6.1 Подготовка

#### 6.1.1 Инструменты

- а) Ультразвуковой контактный гель: намажьте гель прямо на тело пациента или на поверхность акустической линзы датчика.
- б) Тонкие салфетки: используется для удаления геля от тела пациента или поверхности датчика.
- с) Видеопринтер или USB принтер: используется для записи диагностических изображений или файлов.

#### 6.1.2 Порядок работы

- а) Включение системы: Нажмите основной переключатель на задней панели питания. Потом нажмите переключатель основного блока на панели управления и система будет работать через 3 минуты.

**【Внимание】:** Если систему невозможно нормально выключить, то нажмите переключатель основного блока и удержайте его в течение 8 секунд. Пожалуйста, выключите основной переключатель, если не собираетесь аппарат использовать в течение длительного времени.

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

## 6.2 Выбор датчика и видов исследований

### 6.2.1 Выбор датчика и видов исследований

Нажмите клавишу **Probe/Exam** на панели управления, и на экране отобразится название соединяющих датчиков и виды исследования, поддерживаемые этими датчиками. См. рис.6-1. Выберите какой-то вид исследования, и соответствующий датчик начинается работать. И при этом система автоматически переключается на режим выбранного вида исследования. В области параметров экрана отобразится название датчика, и в правом верхнем углу в области изображения отобразится вид исследования.

Отображаемые виды исследований зависят от типов датчиков. Для того, чтобы система работала в самом подходящем состоянии при требуемом исследовании, в системе уже первоначально настроены разные ультразвуковые контрольные параметры в зависимости от вида исследования.

**【Примечание】** : При включении системы по умолчанию подключающийся к разъему А датчик работает, и вид исследования по умолчанию выбранный вид в предыдущий раз.

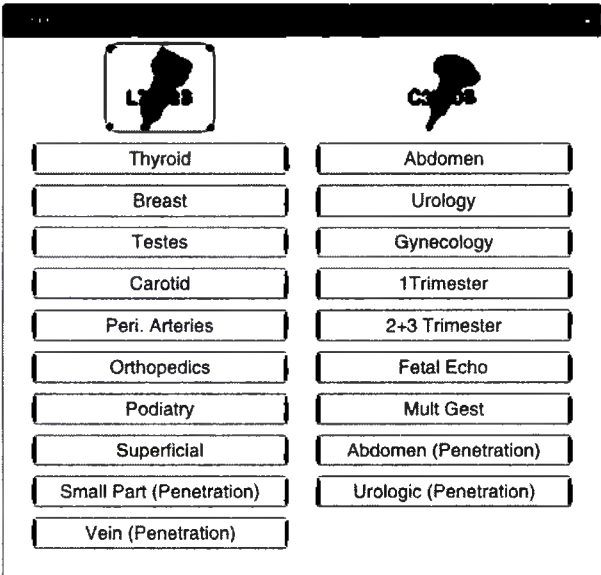


Рис.6-1 Окно выбора датчика и вида исследования

Поддержанные 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, Вена (PEN)                   |
| Ортопедия, Лечение заболеваний ног, Поверхностные                    |

6.2.2 Переключение частоты датчика

Частота развертки датчика является непостоянной. Можно переключаться по диагностическому требованию пользователя. При размораживании нажмите клавишу **Freq** (Частота), чтобы изменить частоту датчика. И имеются несколько частот для выбора.

6.3 Предварительная визуализация

6.3.1 Использование датчика и ультразвукового контактного геля

а) Намажьте гель умеренного количества 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. Нужно, чтобы ещё раз намазать гель.

б) 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 (В, 2В, 4В и В/М), \*Цветное доплеровское картирование (CFM), \*Энергетический доплер (CPA), Импульсно-волновой доплер (PWD), и трапецидальное изображение/ режим расширения угла обзора.

**【Примечание】** : Режимы со значками это опциональные функции.

В режиме размораживания можно использовать клавишу **B-Mode, 2B/4B, M-Mode, PW**, чтобы выбрать и переключить режим работы.

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

Значения MI и TI, отображенные в области контрольных параметров, заранее заданы 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 относящихся индикаций 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 черепных костей).

Регулировка акустической мощности может изменить отображение MI или TI. Чем выше значение **PWR** (*Акустическая мощность*), тем больше значение MI или TI. Регулировка частоты повторения импульса может также изменить отображение MI или TI. В режиме CFM или PWD, для регулировки частоты повторения импульса используйте выключатель **PRF** (Частота повторения импульса). Чем выше значение PRF, тем выше значение MI или TI.

### 6.3.4 Замораживание и размораживание

Замораживание изображений: При размораживании нажмите клавишу **Freeze** или используйте ножной переключатель, (когда ножной переключатель установлен для функции замораживания, обращайтесь к Главе 5.2.2 для Установления Системы), чтобы заморозить изображение в режиме реального времени. К тому же, можно настроить время автоматического замораживания, от есть, если никакая операция не осуществляется в течение настроенного времени, система автоматически входит в режим стоп-кадра.

Размораживания изображений: Для размораживания изображений используйте клавишу **Freeze** или ножной переключатель. (когда ножной переключатель установлен для функции замораживания, обращайтесь к Главе 5.2.2 для Установления Системы).



**【 Внимание 】 :** Ножной переключатель это ножное контрольное оборудование, которое подключится к системе через кабели. Его рабочее напряжение 6в (при постоянное токе). Как правила это не вызывает вред, но запрещено впускать жидкость.

## 6.4 Визуализация в В-режиме

### 6.4.1 Включение В-режима

При включении системы режим работы по умолчанию – В-режим. В других режимах визуализации для включения В-режима нажмите клавишу **B-Mode** на панели управления. См. рис.6-2.

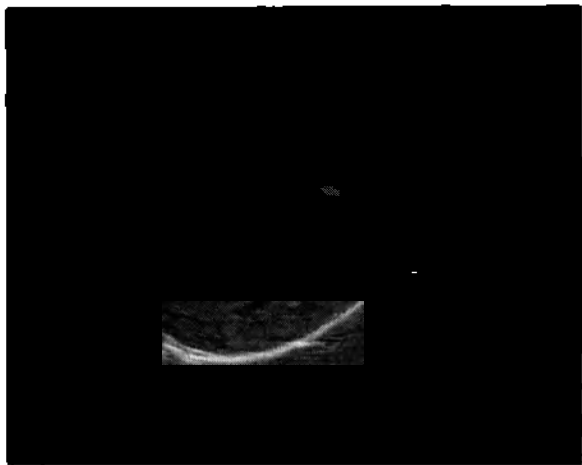


Рис.6-2 В-режим

6.4.2 Регулировка параметров в В-режиме

Параметры изображения в В-режиме отображаются на левой стороне экрана. Для регулировки параметров изображения можно использовать клавиши, кнопки, переключатели и шаровой манипулятор на панели управления. Параметры изображения зависят от типов датчиков и режимов работы. См. рис.6-3, это параметры изображения в В-режиме и при работе с конвексным датчиком.

MI ≤ 0.88  
L7L38 B  
4.7 cm 16Hz  
B\_Gain 58dB  
Freq 12.0MHz  
PWR 100%  
PTN 2  
SPAN 3  
PER 3  
SMO 3  
ENH 0  
B\_GSC 8  
DYN 150dB  
Width 38mm  
LD High  
B\_Chroma 0  
Steer 0°  
SR 3

Рис.6-3 Параметры в В-режиме

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>В усиление</p> | <p>В режиме реального времени вращайте кнопку <b>B-Mode</b>, чтобы регулировать усиление изображения в В-режиме. Или нажмите клавишу <b>Enter</b>, и на экране появится курсор-стрелка, дальше двигайте курсор на контрольный параметр <b>B Gain (В усиление)</b> и нажмите клавишу <b>Enter</b> ещё раз, и этот параметр намечен серой полосой. При этом используйте шаровой манипулятор (или кнопку <b>Value</b>), чтобы регулировать усиление изображения.</p> <p><b>【Примечание】 :</b></p> <p>a) <b>Настройка подходящего усиления.</b> 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 эхо, а у стены печеночной вены более слабое эхо, чем у стены воротной вены.</p> <p>b) <b>Неправильное усиление может привести к неправильной диагностике, даже и невозможности диагностики.</b> Если усиление слишком низкое, то существенные опухоли могут показаться 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.</p> <p>c) <b>Когда общее усиление невысоко, общая чувствительность будет невысокой и изображение будет отображаться темным.</b> Однако, это полезно для измерения BPD (Бипариетальный диаметр головки плода).</p> <p>d) <b>Если изображение всё ещё неясны после изменения усиления, то нанесите ещё больше геля на исследуемый участок тела.</b></p> |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TGC                         | <p><b>TGC</b> (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.</p> <p><b>【Предложение】</b> : Регулируйте TGC так: слабый в Ближний, а сильный в Дальний.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Частота (Freq)              | <p>В режиме реального времени нажмите клавишу <b>Freq</b>, чтобы увеличить или снизить частоту визуализации в В-режиме. Или нажмите клавишу <b>Enter</b>, на экране появится стрелка-курсор. Дальше двигайте курсор на контрольный параметр <b>Freq</b> и нажмите клавишу <b>Enter</b> ещё раз, и этот параметр намечен серой полосой. При этом используйте шаровой манипулятор (или кнопку <b>Value</b>), чтобы изменить частоту визуализации в В-режиме.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Акустическая мощность (PWR) | <p>В режиме реального времени переключите выключатель PWR для регулирования значения акустической мощности. Или нажмите клавишу <b>Enter</b>, на экране появится стрелка-курсор. Двигайте курсор на контрольный параметр <b>PWR</b> и нажмите клавишу <b>Enter</b>, ещё раз, и этот параметр намечен серой полосой. При этом используйте шаровой манипулятор (или кнопку <b>Value</b>), чтобы регулировать <b>PWR</b>. Регулировка акустической мощности может влиять на акустические параметры звуковоспроизводящих устройств.</p> <p><b>【Примечание】</b>: Во избежание получения травм пациентом используйте по возможности низкую мощность при удовлетворении требованиям в диагностике. Для обеспечения безопасности, запрещается фиксирование датчика в каком-то участке тела пациента надолго.</p> |

|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Количество<br/>фокусов (PTN)<br/><br/>&amp;<br/><br/>Фокусное<br/>расстояние<br/><br/>(SPAN)</p> | <p>а) Настройка количества фокусов: В режиме реального времени нажмите клавишу <b>Focus</b>, чтобы выбрать количество фокусов. Или нажмите клавишу <b>Enter</b>, и на экране появится стрелка-курсор. Двигайте курсор на контрольный параметр <b>PTN</b> и нажмите клавишу <b>Enter</b> ещё раз, этот параметр намечен серой полосой. При этом используйте шаровой манипулятор или кнопку <b>Value</b>, чтобы выбрать количество фокусов.</p> <p>б) Настройка фокусного расстояния: В режиме реального времени нажмите клавишу <b>Enter</b>, на экране появится стрелка-курсор. Двигайте курсор на <b>SPAN</b> и нажмите клавишу <b>Enter</b> ещё раз, этот параметр будет намечен серой полосой. При этом используйте шаровой манипулятор или кнопку <b>Value</b>, чтобы изменить фокусное расстояние.</p> <p><b>【Примечание】:</b> Использование нескольких фокусов может уменьшать частоту кадра, которая оказывает влияние на активность изображения. Поэтому при сканировании быстро движущегося органа, предлагается использовать один фокус.</p> |
| <p>Плотность<br/>линии<br/><br/>(LD)</p>                                                            | <p>В режиме реального времени нажмите клавишу <b>Enter</b>, на экране появится стрелка-курсор. Двигайте курсор на <b>LD</b> и нажмите клавишу <b>Enter</b> ещё раз, этот параметр будет намечен серой полосой. При этом используйте шаровой манипулятор или кнопку <b>Value</b>, чтобы выбрать плотность линии.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>Динамический<br/>диапазон<br/><br/>(DYN)</p>                                                     | <p>В режиме реального времени нажмите клавишу <b>Enter</b>, на экране появится стрелка-курсор. Двигайте курсор на <b>DYN</b> и нажмите клавишу <b>Enter</b> ещё раз, этот параметр будет намечен серой полосой. При этом используйте шаровой манипулятор или кнопку <b>Value</b>, чтобы увеличить или снизить динамический диапазон изображения и регулировать насыщенность изображения.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | <b>【Внимание】</b> : Слишком низкий динамический диапазон может привести к недостаточности информации о изображении. А слишком высокий динамический диапазон может привести к увеличению бесполезной информации.                                                                                                                                           |
| Псевдоокрашивание<br>(Chroma)   | В режиме реального времени или при замораживании, нажмите клавишу <b>Enter</b> , на экране появится стрелка-курсор. Двигайте курсор на <b>Chroma</b> и нажмите клавишу <b>Enter</b> ещё раз, этот параметр будет намечен серой полосой. При этом используйте шаровой манипулятор или кнопку <b>Value</b> , чтобы выбрать тип псевдоокрашивания.           |
| Подавление зернистости<br>(SR)  | В режиме реального времени, нажмите клавишу <b>Enter</b> , на экране появится стрелка-курсор. Двигайте курсор на <b>SR</b> и нажмите клавишу <b>Enter</b> ещё раз, этот параметр будет намечен серой полосой. При этом используйте шаровой манипулятор или кнопку <b>Value</b> , чтобы выбрать уровень подавления зернистости (в наличии многих выборов). |
| Подчеркивание контуров<br>(ENH) | В режиме реального времени, нажмите клавишу <b>Enter</b> , на экране появится стрелка-курсор. Двигайте курсор на <b>ENH</b> и нажмите клавишу <b>Enter</b> ещё раз, этот параметр будет намечен серой полосой. При этом используйте шаровой манипулятор или кнопку <b>Value</b> , чтобы увеличить или снизить уровень подчеркивания контуров.             |
| Корреляция кадров<br>(PER)      | В режиме реального времени, нажмите клавишу <b>Enter</b> , на экране появится стрелка-курсор. Двигайте курсор на <b>PER</b> и нажмите клавишу <b>Enter</b> ещё раз, этот параметр будет намечен серой полосой. При этом используйте шаровой манипулятор или кнопку <b>Value</b> , чтобы регулировать корреляцию кадров.                                   |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Сглаживание<br>(SMO)     | <p>В режиме реального времени, нажмите клавишу <b>Enter</b>, на экране появится стрелка-курсор. Двигайте курсор на <b>SMO</b> и нажмите клавишу <b>Enter</b> ещё раз, этот параметр будет намечен серой полосой. При этом используйте шаровой манипулятор или кнопку <b>Value</b>, чтобы изменить значение сглаживания.</p> <p><b>【Внимание】</b> : Сглаживание и подчеркивание контуров невозможно регулировать одновременно. При регулировке одного параметра, другой будет автоматически настроен 0.</p> |
| В серая шкала<br>(B_GSC) | <p>В режиме реального времени или при замораживании, нажмите клавишу <b>Enter</b>, на экране появится стрелка-курсор. Двигайте курсор на <b>B_GSC</b> и нажмите клавишу <b>Enter</b> ещё раз, этот параметр будет намечен серой полосой. При этом используйте шаровой манипулятор или кнопку <b>Value</b>, чтобы выбрать разную серую шкалу.</p>                                                                                                                                                           |

6.4.3 Регулировка формата отображения в В-режиме

Знак \* означает, что данный параметр после регулировки ещё действен при режиме просмотра кинопетли.

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Глубина<br>сканирования<br>(DEPTH) | <p>В режиме реального времени используйте переключатель <b>Depth</b>, чтобы регулировать глубину сканирования. Или нажмите клавишу <b>Enter</b>, на экране появится стрелка-курсор. Двигайте курсор на контрольный параметр <b>*.x*cm</b> и нажмите клавишу <b>Enter</b> ещё раз, этот параметр будет намечен серой полосой. При этом вращайте шаровой манипулятор или кнопку <b>Value</b>, чтобы регулировать глубину сканирования. Частота кадров изменяется с изменением глубины сканирования. Чем глубже сканирование, тем ниже частота кадров, в противном случае, тем выше частота кадров.</p> |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | <p><b>【Примечание】 :</b></p> <p>1. Глубина сканирования зависит от типа датчика.</p> <p>2. В режиме масштабирования нельзя регулировать глубину.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Угол/ширина сканирования (Angle/Width) | <p>В режиме реального времени нажмите клавишу <b>Enter</b>, появится на экране стрелка-курсор. Двигайте курсор на контрольный параметр <b>Angle/Width</b> и нажмите клавишу <b>Enter</b> ещё раз, этот параметр будет намечен серой полосой. При этом используйте шаровой манипулятор или кнопку <b>Value</b>, чтобы регулировать угол/ ширину сканирования. При работе с конвексным датчиком, этот пункт отображается как <b>Angle</b> (Угол), а при работе с линейным датчиком, этот пункт отображается как <b>Width</b> (Ширина).</p> <p>При работе с конвексным датчиком регулируйте <b>Angle</b> до максимума, и в области контрольного параметра отобразится <b>AngleExt</b>, что обеспечивает расширенный сектор сканирования (<b>Extended Sector Imaging</b>) (опция). При работе с линейным датчиком регулируйте <b>Width</b> до максимума, и в области контрольных параметров отобразится <b>Width Ext</b>, что обеспечивает трапецеидальное изображение (<b>Trapezoidal Imaging</b>).</p> |
| *Поворот влево/направо (Reverse)       | <p>В режиме реального времени или при замораживании нажмите клавишу <b>L/R</b>, чтобы поворачивать изображение слева направо. При этом знак ориентации датчика • перемещается с левой (правой) верхней стороны в левую (правую) нижнюю сторону.</p> <p><b>【 Примечание 】 :</b> При повороте изображения знак ориентации • поворачивается соответственно, а пиктограмма, измеритель не поворачиваются.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>*Сверху/вниз<br/>инвертирование<br/><br/>(Invert)</p>         | <p>В режиме реального времени или при замораживании, нажмите клавишу <b>Inv</b>, чтобы инвертировать изображение сверху вниз. При этом знак ориентации датчика • перемещается с левой (правой) верхней стороны в левую (правую) нижнюю сторону.</p> <p><b>【 Примечание 】 : При повороте изображения знак ориентации • поворачивается соответственно, а пиктограмма, измеритель не поворачиваются.</b></p> |
| <p>Негативный/<br/>позитивный<br/>поворот<br/><br/>(Reverse)</p> | <p>В режиме реального времени или при замораживании, нажмите клавишу <b>N</b>, чтобы поворачивать изображение негативно или позитивно. При включении системы по умолчанию позитивное отображение (белые буквы на чёрном фоне).</p>                                                                                                                                                                        |

6.4.4 Масштабирование изображения

- а) В режиме реального времени или при замораживании, нажмите клавишу **Zoom** (Масштабирование), в левой нижней стороне в области изображения появится окно ОИ. См. рис.6-4.
- б) Для движения окна ОИ используйте шаровой манипулятор. Выберите области исследования, и увеличенная область изображения отобразится в области изображения.
- с) В режиме масштабирования, вращайте кнопку **Value** на панели управления для изменения фактора увеличения масштаба изображения. В наличии много выборов.
- д) Нажмите клавишу **Esc** для выхода из режима масштабирования.

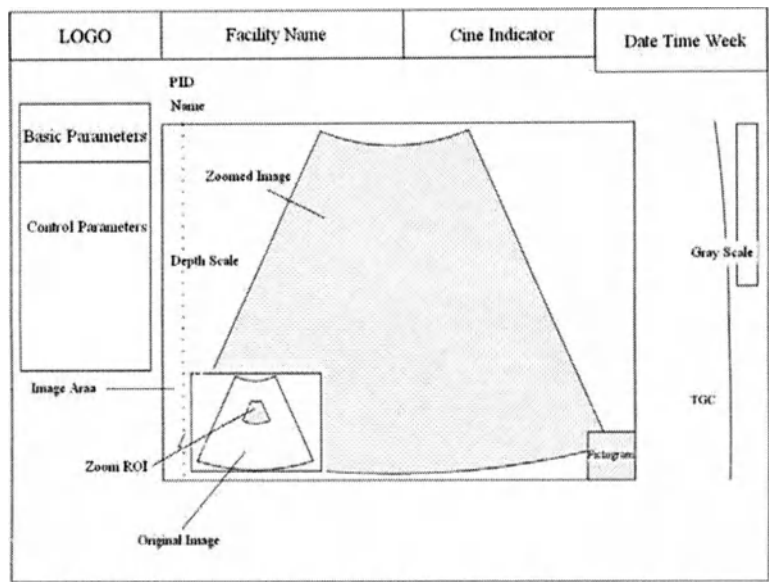


Рис.6-4 Режим масштабирования

6.4.5 Биопсийные направляющие

В режиме размораживания, нажмите клавишу **Guide**, и отобразятся 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. К тому же можно использовать клавиши **Q** () и **W** () для регулировки начало и конец направляющих, и использовать клавиши **E** () и **R** () для регулировки угла направляющих, и использовать клавишу **U** () для получения информации о горячих клавишах.

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

**【Внимание】 :** Функция биопсийных направляющих зависит от типа датчика и доступна только в В-режиме.

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

#### 6.4.6 Помещение Центральной Линии

В настоящем состоянии нажимает **L**, и помещение центральной линии показано в центре изображения. Нажимает **L** снова и закрывает дисплей помещения центральной линии. В случае, помещение центральной линии сделано, нажимает **Dis** или **Meas** и выполняет динамическое измерение.

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

#### 6.4.7 Оптимизация

В режиме размораживания нажмите клавишу **I** , чтобы совершить оптимизацию изображения одной кнопкой.

#### 6.4.8 Тканевое гармоническое изображение

В режиме размораживания нажмите клавишу **THI** (Тканевое гармоническое изображение), чтобы завершить тканевое гармоническое изображение. При этом перед значением частоты появится буква **H**. Нажмите клавишу **THI** ещё раз для выхода из данного режима.

#### 6.4.9 Составное изображение (Опция)

В режиме размораживания нажмите **Comp** на панели управления для входа в Составное изображение.

В режиме реального времени нажмите клавишу **Enter**, на экране появится стрелка-курсор. Двигайте курсор на контрольный параметр **Compound** (Составное изображение) и нажмите клавишу **Enter** ещё раз, этот параметр будет намечен серой полосой. При этом используйте шаровой манипулятор или кнопку **Value** для выбора уровня составного изображения. В наличии три выбора – **High** (Высокий), **Mid** (Средний), **Low** (Низкий).

Нажмите **Comp** ещё раз для выключения Составное изображение.

## 6.5 Визуализация в 2В/4В режиме

В режиме реального времени нажмите клавишу **2В/4В** на панели управления раз, и 2В режим включится (см. рис.6-5). Нажмите клавишу **2В/4В** второй раз, то включится 4В режим. Нажмите третий раз, то возвратится в 2В режим. Нажмите клавишу **2В/4В** для переключения между 2В и 4В режимами.

В 2В или 4В режиме изображение с зелёной стрелкой ► находится в режиме реального времени. Нажмите клавишу **Update**, чтобы переключить изображения в режим реального времени.

**【Примечание 1】 :** Регулировка параметров в множественных В режимах см. раздел 6.4.2.

**【Примечание 2】 :** Если пользователь купил дополнительный биплановый датчик, то переключение показонной области в 2В режиме будет переключаться на другой плоскости сканирования датчика.

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

2) Нажмите клавишу **Update**, и изображение на левой стороне 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 заморожено, соответственно, изображение на левой стороне войдёт в режим реального времени.

4) Нажмите клавишу **Update** подряд для переключения между сечениями сканирования бипланового датчика. Данная функция обеспечивает пользователю удобство в анализе и сравнении изображений двух сечений сканирования.



Рис.6-5 2В-режим изображения

## 6.6 Визуализация в В/М режиме

### 6.6.1 Включение В/М режима

В режиме реального времени нажмите клавишу **М** в панели управления, в изображении в В-режиме появится контрольная линия в М-режиме. Для изменения положения контрольной линии используйте шаровой манипулятор. Нажмите клавишу **М** ещё раз, чтобы активизировать М-режим сканирования и включить В/М режим. См. рис.6-6. 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 **М** третий раз, чтобы включить М-режим изображения.

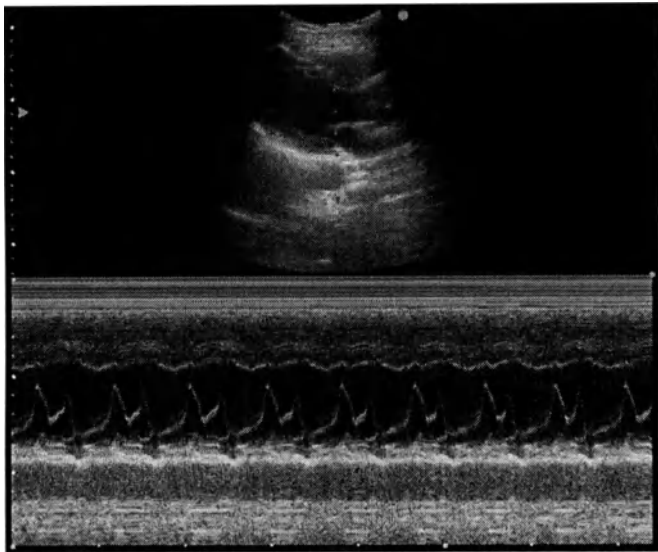


Рис.6-6 В/М режим

6.6.2 Регулировка параметров в В/М режиме

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>М-усиление</div> <div>(M_Gain)</div> | <p>В режиме реального времени вращайте кнопку <b>M-Mode</b>, чтобы регулировать М-усиление. Или нажмите клавишу <b>Enter</b>, на экране появится стрелка-курсор. Двигайте курсор на контрольный параметр <b>M_Gain</b> и нажмите клавишу <b>Enter</b> ещё раз, этот параметр намечен серой полосой. При этом используйте шаровой манипулятор или кнопку <b>Value</b> для регулировки М-усиления.</p>                                                                                                                                                             |
| <div>М скорость</div> <div>(MSP)</div>    | <p>В режиме реального времени нажмите клавишу <b>Enter</b>, на экране появится стрелка-курсор. Двигайте курсор на контрольный параметр <b>MSP</b> и нажмите клавишу <b>Enter</b> ещё раз, этот параметр намечен серой полосой. При этом используйте шаровой манипулятор или кнопку <b>Value</b>, чтобы выбрать требуемую скорость развертки и отображение формы волнения. Чем быстрее скорость развертки, тем больше форма волнения, однако, тем меньше количество формы волнения. Чем медленнее скорость, тем меньше форма, однако, тем больше число формы.</p> |

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>M</div> <div>серая шкала</div> <div>(M_GSC)</div> | <p>В режиме реального времени нажмите клавишу <b>Enter</b>, на экране появится стрелка-курсор. Двигайте курсор на контрольный параметр <b>M_GSC</b> и нажмите клавишу <b>Enter</b> ещё раз, этот параметр намечен серой полосой. При этом используйте шаровой манипулятор или кнопку <b>Value</b>, чтобы регулировать <b>M_GSC</b>.</p> |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**【Примечание】:** Варианты регулировки других параметров в В/М режиме см. раздел 6.4.2.

## 6.7 Импульсно-волновой доплер (PWD)

### 6.7.1 Включение режима импульсно-волнового доплера

В режиме реального времени нажмите клавишу **PW** в панели управления, и в области изображения появятся контрольная линия и контрольный объем и включается предварительный PW режим. См. рис.6-7. Вращайте кнопку **PW** для регулировки величины контрольного объема, а вращайте кнопку **Value** для регулировки угольной поправки.

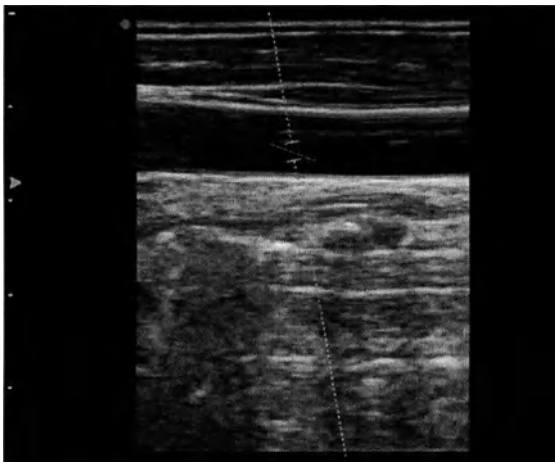


Рис.6-7 Импульсно-волновой доплеровский режим с контрольной линией

Дальше для активации PW режима нажмите клавишу **PW** или **Enter**. Включая PW режим, изображения в В-режиме и в PW режиме находятся по отдельности наверху и внизу экрана (см. рис.6-8). При этом изображение в В-режиме находится в режиме заморозки. Для увеличения изображения в PW режиме используйте клавишу **Zoom**.

Для активации изображения в В-режиме и замораживания изображения в PW режиме, нажмите клавишу **Update** раз. А для активации обоих изображений нажмите клавишу второй раз. Нажмите клавишу **Update** третий раз для активации изображения в PW режиме и замораживания изображения в В режиме.

Нажмем клавишу **PW** ещё раз, то включится режим отображения PWD на полном экране.

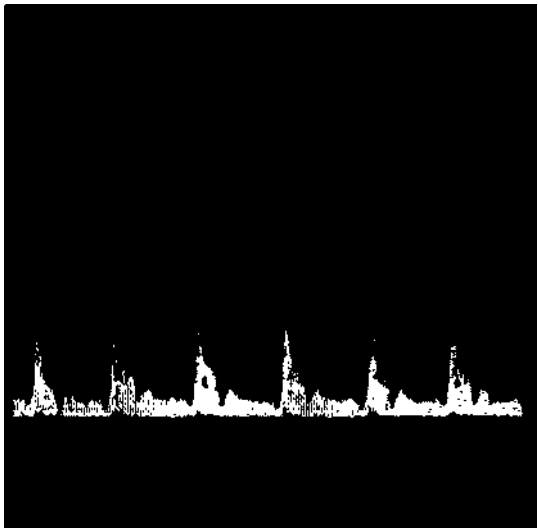


Рис.6-8 Импульсно-волновое доплеровское изображение

6.7.2 Регулировка параметров в PWD режиме

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Усиление<br>(D_Gain) | <p>В режиме реального времени и в PWD режиме для регулировки усиления вращайте кнопку <b>PW</b>. Или нажмите клавишу <b>Enter</b>, на экране появится стрелка-курсор. Двигайте курсор на <b>D_Gain</b> и нажмите клавишу <b>Enter</b> ещё раз, этот параметр намечен серой полосой. При этом для регулировки усиления используйте шаровой манипулятор или кнопку <b>Value</b>.</p> <p><b>【 Примечание 】 :</b> Слишком высокое усиление может привести к появлению шумов в спектре, а слишком низкое усиление может привести к слабому сигналу.</p> |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Угловая поправка (Angle) | <p>В режиме реального времени или в режиме замораживания для регулировки угловой поправки вращайте кнопку <b>Value</b>. Или в PWD режиме нажмите клавишу <b>Enter</b>, на экране появится стрелка-курсор. Двигайте курсор на <b>Angle</b> и нажмите клавишу <b>Enter</b> ещё раз, этот параметр намечен серой полосой. При этом для регулировки угловой поправки используйте шаровой манипулятор или кнопку <b>Value</b>. Эта регулировка используется для поправки угла между векторным углом и направлением потоков. В области контрольного объема отображаются направляющая линия поправки и угол поправки.</p> <p><b>【 Примечание 】 :</b> 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.</p> |
| Скорость (DSP)           | <p>В режиме реального времени и в PWD режиме нажмите <b>Speed</b> для регулирования скорости сканирования. Или нажмите клавишу <b>Enter</b>, на экране появится стрелка-курсор. Двигайте курсор на <b>DSP</b> и нажмите клавишу <b>Enter</b> ещё раз, этот параметр намечен серой полосой. При этом для регулировки скорости развертки используйте шаровой манипулятор или кнопку <b>Value</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Частота (D_Freq)         | <p>В режиме реального времени и в PWD нажмите клавишу <b>Enter</b>, на экране появится стрелка-курсор. Двигайте курсор на <b>D_Freq</b> и нажмите клавишу <b>Enter</b> ещё раз, этот параметр намечен серой полосой. При этом для регулировки <b>D_Freq</b> используйте шаровой манипулятор или кнопку <b>Value</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Контрольный<br>объем<br>(Gate)              | <p>В режиме реального времени и в предварительном PW режиме, для изменения контрольного объема вращайте кнопку <b>PW</b>. Или в PWD режиме нажмите клавишу <b>Enter</b>, на экране появится стрелка-курсор. Двигайте курсор на <b>Gate</b> и нажмите клавишу <b>Enter</b> ещё раз, этот параметр намечен серой полосой. При этом для регулировки контрольного объема используйте шаровой манипулятор или кнопку <b>Value</b>.</p> <p><b>【Примечание】:</b> Чем больше контрольный объем, тем выше чувствительность.</p>                                               |
| Громкость<br>(Volume)                       | <p>В режиме реального времени или в режиме замораживания, и в PWD режиме нажмите клавишу <b>Enter</b>, на экране появится стрелка-курсор. Двигайте курсор на <b>Volume</b> и нажмите клавишу <b>Enter</b> ещё раз, этот параметр намечен серой полосой. При этом для регулировки громкости динамиков используйте шаровой манипулятор или кнопку <b>Value</b>.</p>                                                                                                                                                                                                    |
| Сглаживание<br>(SMO)                        | <p>В режиме реального времени и в PWD режиме нажмите клавишу <b>Enter</b>, на экране появится стрелка-курсор. Двигайте курсор на <b>SMO</b> и нажмите клавишу <b>Enter</b> ещё раз, этот параметр намечен серой полосой. При этом для регулировки сглаживания спектра используйте шаровой манипулятор или кнопку <b>Value</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                   |
| Частота<br>повторения<br>импульса<br>(PRFd) | <p>В режиме реального времени для регулировки PRF используйте переключатель <b>PRF</b> или клавишу <b>Enter</b>, на экране появится стрелка-курсор. Двигайте курсор на контрольный параметр <b>PRFd</b> и нажмите клавишу <b>Enter</b> ещё раз, этот параметр намечен серой полосой. При этом используйте шаровой манипулятор или кнопку <b>Value</b> для регулировки частоту повторения импульсов.</p> <p><b>【Примечание】 :</b> Высокая частота помогает в измерении высоко- скоростных потоков, а низкая частота помогает в измерении низкоскоростных потоков.</p> |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Фильтр шумов от стенок сосудов (WF) | В режиме реального времени нажмите клавишу <b>Enter</b> , на экране появится стрелка-курсор. Двигайте курсор на контрольный параметр <b>WF</b> и нажмите клавишу <b>Enter</b> ещё раз, этот параметр намечен серой полосой. При этом используйте шаровой манипулятор или кнопку <b>Value</b> для регулировки <b>WF</b> .                    |
| Базовая линия                       | В режиме реального времени для выбора требуемого положения базовой линии используйте переключатель <b>Baseline</b> .<br><br>В режиме реального времени и в режиме доплера нажмите клавишу <b>Inv</b> , чтобы инвертировать ориентацию отображения доплеровского спектра. В этом процессе базовая линия работает в качестве центральной оси. |
| Угол поворота                       | В режиме реального времени и при работе с линейным датчиком, для выбора требуемого значения угла поворота используйте переключатель <b>Steer</b> .                                                                                                                                                                                          |

**【Примечание】:** Варианты регулировки других параметров в PWD режиме см. раздел 6.4.2.

## 6.8 Цветное Доплеровское Картирование (CFM) и Цветная Допплеровская Ангнография (CPA) (Опция)

### 6.8.1 Вход в режим цветного доплеровского картирования и цветной доплеровской ангнографии

Нажмите указанную горячую клавишу, чтобы входить в режим цветного доплеровского картирования или цветной доплеровской ангнографии. В System Setup- Function Setup- Hotkey Setup, выберите горячую клавишу, откройте список Examination Mode слева, выберите color потом щелкните Setup. Эта клавиша установлена как горячая клавиша для входа в режим CFM или CPA.( Посмотрите 5.2.3.1 для подробной установки горячей клавиши.)

После установки горячей клавиши, нажмите эту клавишу для входа в режим CFM в первый раз в состоянии реального времени.(Посмотрите Рис. 6-9). Нажмите её для входа в режим CPA во второй раз. Нажмите эту клавишу многократно для переключения между 2 режимами.

Используйте трекбол, чтобы двигать цветное ROI окно в позицию сканирования. Нажмите **Enter**, чтобы фиксировать позицию цветного ROI окна. Потом нажмите **T-Ball**, чтобы превратить сплошную линию цветного окна в пунктирную линию. Двигайте трекбол для регулирования размера цветного ROI окна. Нажмите **T-Ball** ещё раз для фиксирования размера цветного ROI окна. Переключите **Steer**, чтобы регулировать угол цветного окна.

Нажмите **B-Mode**, чтобы возвратиться в В-режим.

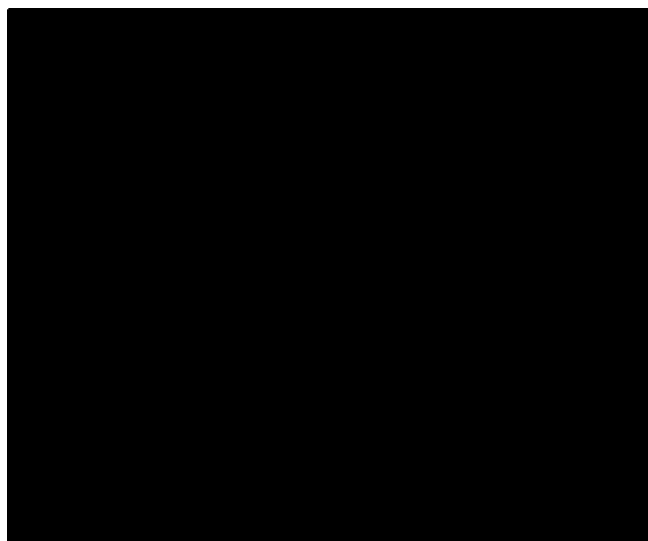


Рис.6-9 Цветное доплеровское картирование

6.8.2 Регулировка параметров в режиме CFM

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Усиление<br>(C_Gain)    | <p>Нажмите клавишу <b>Enter</b>, на экране появится стрелка-курсор. Двигайте курсор на контрольный параметр <b>C_Gain</b> и нажмите клавишу <b>Enter</b> ещё раз, этот параметр намечен серой полосой. При этом используйте шаровой манипулятор или кнопку <b>Value</b> для регулировки усиления.</p> <p><b>【 Примечание 】 :</b> Увеличение цветного усиления может усилить чувствительность потоков. Слишком низкое цветное усиление может привести к плохому сигналу, а чрезмерно высокое усиление может привести к вытеканию потоков.</p> |
| Частота<br>(C_Freq)     | <p>В режиме реального времени нажмите клавишу <b>Enter</b>, на экране появится стрелка-курсор. Двигайте курсор на контрольный параметр <b>C_Freq</b> и нажмите клавишу <b>Enter</b> ещё раз, этот параметр намечен серой полосой. При этом используйте шаровой манипулятор или кнопку <b>Value</b> для регулировки частоты в CFM режиме.</p> <p><b>Примечание.</b> Увеличение частоты может помогать в измерении низкоскоростных потоков. Однако, чрезмерно высокая частота может привести к появлению шума.</p>                             |
| Приоритет<br>(Priority) | <p>В режиме реального времени или при замораживании, нажмите клавишу <b>Enter</b>, на экране появится стрелка-курсор. Двигайте курсор на контрольный параметр <b>Priority</b> и нажмите клавишу <b>Enter</b> ещё раз, этот параметр намечен серой полосой. При этом используйте шаровой манипулятор или кнопку <b>Value</b> для регулировки 2D приоритет в CFM режиме.</p>                                                                                                                                                                   |

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Карта<br>(Map)                    | <p>В режиме реального времени или при замораживании, нажмите клавишу <b>Enter</b>, на экране появится стрелка-курсор. Двигайте курсор на контрольный параметр <b>Map</b> и нажмите клавишу <b>Enter</b> ещё раз, этот параметр намечен серой полосой. При этом используйте шаровой манипулятор или кнопку <b>Value</b> для выбора требуемой карты по своему желанию. В режиме реального времени или при замораживании, нажмите клавишу <b>Inv</b> для поворота цветной карты. При этом цвет потоков в области окна ОИ изменяется одновременно.</p> |
| Медианный<br>фильтр<br>(M_Filter) | <p>В режиме реального времени, нажмите клавишу <b>Enter</b>, на экране появится стрелка-курсор. Двигайте курсор на <b>M_Filter</b> и нажмите клавишу <b>Enter</b> ещё раз, этот параметр намечен серой полосой. При этом используйте шаровой манипулятор или кнопку <b>Value</b> для регулировки значения медианного фильтра в режиме цветного доплера.</p> <p><b>【Примечание】:</b> Функция медианного фильтра заключается в том, чтобы подавлять зернистости и шумы.</p>                                                                          |
| Порог<br>(C_Thred)                | <p>В режиме реального времени, нажмите клавишу <b>Enter</b>, на экране появится стрелка-курсор. Двигайте курсор на <b>C_Thred</b> и нажмите клавишу <b>Enter</b> ещё раз, этот параметр намечен серой полосой. При этом используйте шаровой манипулятор или кнопку <b>Value</b> для регулировки порога.</p> <p><b>【Примечание】 :</b> Высокое значение порога может помочь снизить шумы. Однако, чрезмерно высокий порог может фильтровать полезные информации.</p>                                                                                 |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Корреляция кадров (PER) | <p>В режиме реального времени, нажмите клавишу <b>Enter</b>, на экране появится стрелка-курсор. Двигайте курсор на <b>PER</b> и нажмите клавишу <b>Enter</b> ещё раз, этот параметр намечен серой полосой. При этом используйте шаровой манипулятор или кнопку <b>Value</b> для изменения значения корреляции кадров. Чем выше корреляция кадров, тем больше отношение сигнал/шум, что увеличит мягкость изображения.</p> <p><b>【Примечание】:</b> При исследованиях быстро движущихся органов лучше не используется очень высокую коррекцию кадров, чтобы обеспечить качество изображения.</p> |
| Сглаживание (SMO)       | <p>В режиме реального времени, нажмите клавишу <b>Enter</b>, на экране появится стрелка-курсор. Двигайте курсор на контрольный параметр <b>SMO</b> и нажмите клавишу <b>Enter</b> ещё раз, этот параметр намечен серой полосой. При этом используйте шаровой манипулятор или кнопку <b>Value</b> для регулировки сглаживания.</p> <p><b>【Примечание】:</b> Положительное значение означает подчеркивание, а отрицательное значение означает сглаживание.</p>                                                                                                                                    |

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Частота повторения импульсов (PRFc)</p> | <p>В режиме реального времени для регулировки PRF используйте переключатель <b>PRF</b> или клавишу <b>Enter</b>, на экране появится стрелка-курсор. Двигайте курсор на контрольный параметр <b>PRFc</b> и нажмите клавишу <b>Enter</b> ещё раз, этот параметр намечен серой полосой. При этом используйте шаровой манипулятор или кнопку <b>Value</b> для регулировки частоту повторения импульсов. Регулировка этого параметра может изменить диапазон скорости измеряемых потоков.</p> <p><b>【 Примечание 】</b> : Более высокий PRF приведет к более высокой обнаружимой скорости потока, более низкой цветной насыщенности и более высокой частоте кадров. Напротив, более низкий PRF приведет к более низкой обнаружимой скорости потока, более высокой цветной насыщенности и более низкой частоте кадров. Это лучше, что регулировать это значение без иверсии цвета. Когда зондируете поток низкой скорости, уменьшите значение PRF, чтобы увеличить чувствительность сигнала цветного потока. Низкий PRF легко приведет к дедупликации цвета и мозаичным изображениям.</p> |
| <p>Фильтр шумов от стенок сосудов (WF)</p> | <p>В режиме реального времени нажмите клавишу <b>Enter</b>, на экране появится стрелка-курсор. Двигайте курсор на контрольный параметр <b>WF</b> и нажмите клавишу <b>Enter</b> ещё раз, этот параметр намечен серой полосой. При этом используйте шаровой манипулятор или кнопку <b>Value</b> для регулировки <b>WF</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Временное<br>отображение<br>изображений<br>в В-режиме и<br>в режиме<br>CFM<br>(B/C Split) | В режиме реального времени нажмите клавишу <b>B-Mode</b> в панели управления, чтобы включить В-режим. Далее нажмите клавишу <b>В</b> , чтобы включить или выключить режим отображения одновременно изображения в В-режиме и изображения в режиме цветного доплера. На левой стороне отображается 2D изображение в режиме реального времени и в режиме CFM, а на правой стороне 2D изображение в режиме реального времени и в В-режиме. Нажимает <b>B-Mode</b> , чтобы возвратиться в В режим |
| Выключение/<br>включение                                                                  | В режиме реального времени для выключения или включения CFM нажмите клавишу <b>4</b> в панели управления. Когда CFM выключается, цветное ROI окно становится темным.<br><br><b>【Примечание】</b> : Клавиша <b>4</b> установлена по умолчанию как горячая клавиша для включения или выключения режима CFM. Пользователь может вновь установить другую горячую клавишу по требованию. Посмотрите 5.2.3.1 для подробную установку.                                                               |

**【Примечание 1】:** Варианты регулировки других параметров в CFM режиме см. раздел 6.4.2.

**【 Примечание 2 】** О регулировании параметров CPA, обратитесь к регулированию параметров CFM.

## 6.9 Панорамное Изображение (Выбор)

Панорамное изображение обеспечивает функцию и конструирует и пересматривает статическое изображение В-метода шире чем снабженного поля преобразователя вида. При помощи данной функции может пересматривать и измерять район больше чем анатомии единственного изображения. Когда сканирует зонд по поверхности кожи, панорамное изображение сконструировано на основе единственных изображений с данной функцией.

### 6.9.1 Вход в Панорамное Изображение

В настоящем состоянии В-метода, Нажимает **X** и входит в панорамное изображение. Изображение В-метода будет смещено налево от области изображения, коробка ROI появляется в изображении.

При помощи следящего шара двигает коробку ROI. Нажимает **T-Ball**, ROI изменена из твёрдого тела в точечные линии. Потом при помощи следящего шара изменяет размер ROI. Нажимает **T-Ball** снова и подтверждает размер ROI, функция следящего шара сохранена и изменяет позицию ROI.

Нажимает **X** снова или нажимает кнопку **B-Mode** и возвращает в метод В.

### 6.9.2 Создание Панорамного Изображения А

Когда размер ROI подтвержден, двигает коробку ROI в интересный район, нажимает **Enter** и начинает приобретательные изображения в выбранном районе.

Прогресс-индикатор времени появляется выше изображения. В приобретательном процессе, время уменьшается пока, 60 секунд изображений не приобретены. Соединительный панорамный вид показан в настоящем состоянии справа как показан в рисунке 6-10.

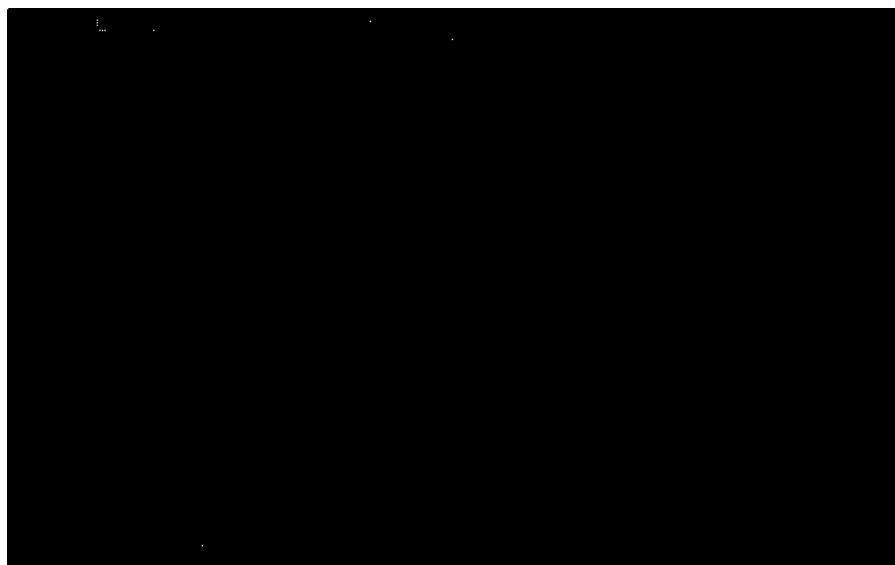


Рис.6-10 Создание Панорамного Изображения А

Когда приобретательное время приближает к 60 секундам, система прекращает приобретать автоматически и входить в экран панорамного вида. Для прекращения приобретения впереди времени, нажимает **Enter** и прекращает входить в экран панорамного вида.

**【 Примечание 】** : В приобретении изображения, пробует движение преобразователя в постоянном пространстве. Обычно движущая скорость будет обеспечена в 0,5см/с. Для плоскости и части прямого тела, движущая скорость преобразователя может увеличена как следует; для части тела имеет поворот большого-угла (например плечевой сустав), пробует снижение движущей скорости преобразователя с целью максимально увеличивать эффект изображения.

### 6.9.3 Пересмотр и Измерение

Нажимает   и панорамное изображение. Если размер панорамного изображения составляет больше чем области изображения, двигает изображение при помощи следящего шара для вида секции за областью изображения. Нажимает **ZOOM** вверх/вниз в переменное фокусное расстояние увеличительного/уменьшительного изображения.

Измерение расстояния, окружающей среды, объёма и угла может выполнено на панорамном изображении. Измерительные пункты и метод одинаковы с другими для метода В. Смотрит Генеральное Измерение 8.2.1 В-метода для подробностей.

Нажимает **X** и входит в дисплей обоих изображения В (левого) и панорамного изображения (правого), и изображения обе заморожены как показаны в рисунке 6-11.



Рис.6-11 Дисплей обоих Изображения В и Панорамного Изображения

Если зелёный фокус ► отмечен на панорамное изображение, вы можете вращать, двигать, фокусировать увеличительно или уменьшительно панорамное изображение. Нажимает **Update** и включает фокус ► в изображение В, и входит в фильм прокрутки метода В. При помощи следящего шара переигрывает изображения В. нажимает **Update** повторно и переключает контроль между двумя изображениями.

Если зелёный фокус ► отмечен на панорамное изображение, Нажимает **X** снова и включает панорамный вид полного экрана.

**【Примечание】:** Нажмите **Freeze**, чтобы активизировать В режим. Потом нажмите **X** на панели управления. После появления окна ROI, вы можете стороить панорамное изображение ещё раз выполняя шаги выше.

#### 6.9.4 Хранение Панорамных Изображений

Когда приобретение панорамного изображения кончено, нажимает кнопку **Save** консоли и хранит изображение на назначенном местонахождении. 5 хранимых форматов доступны: Bmp, Jpg, Tif, Avi и Cin. Потребитель может устанавливать хранимый формат и хранимое местонахождение в *Диспетчер Диска*. Смотрит 9.2 *Диспетчер Диска* для нескольких подробностей.

### 6.9.5 Пост-Обработка Панорамных Изображений

Пост-обработка панорамных изображений значит переприобретение текущих приобретенных или сохраненных панорамных изображений.

#### 6.9.5.1 Пост-обработка Приобретенных Панорамных Изображений

На экране дисплея обоих изображения В и Панорамного изображения, когда фокус находится в изображении В, Нажимает **X** и приносит коробку ROI. Панорамное изображение справа будет исчезать. Вслед за вышесказанным описанием изменяет размер и позицию коробки ROI, нажимает **Enter** и начинает вновь приобретение.

#### 6.9.5.2 Пост-обработка Сохраненных Панорамных Изображений

Операция:

- 1) Нажимает **Disk** и приносит диспетчер диска.
- 2) Двигает курсор в **Открытие Файла** , нажимает **Enter** и выскакивает выборательную коробку.
- 3) Ищет папку, в которой изображения сохранены, выбирает изображение и потом использует **Открытие**;
- 4) Вслед за операцией в 6.9.5.1 для поста-обработки.

**【Примечание】** : Пост-обработка доступна для панорамных изображений в формате Фильма только.

# 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 **PID** (ИД), **Name** (Ф.И.О), **Age** (Возраст), **Sex** (Пол), **Height** (Рост), **Weight** (Вес), **ExamID** (Исслед.ИД), **Exam** (Исследование), **Physician** (Врач) b **Sonographer** (Сонограмма). В частности **PID** необходимо ввести.

The screenshot shows a 'Patient Information' window with the following fields and controls:

- PID: 20120119001
- ExamID: [empty]
- Name: [empty]
- Exam: [empty]
- Sex: Unknown
- Physician: [empty]
- BOD: [empty]
- Sonographer: [empty]
- Age: y
- Height: U cm
- Weight: 0 kg
- Buttons: End Exam, OK, Import, Clear, Exit

Рис.7-1 Интерфейс ввода информации о пациенте

а)Редактирование: Нажмите клавишу **ID**, на экране появится окно редактирования информации о пациенте. Перемещайте курсор с помощью шарового манипулятора к вводу полю и нажмите клавишу **Enter**, потом введите информации о пациенте. После введения двигайте кусор в **OK** на экране редактирования и нажмите клавишу **Enter**, и введенные данные будут автоматически сохранены в системе и интерфейс редактирования выключится. Потом информация о пациенте сохранена в банк данных и окно информации о пациенте автоматически выключено.

**【Примечание】:** Вы не можете вводить информацию в **BOD** вручную. Вам надо щелкнуть , потом можете выбирать дату рождения. После выбора возраст родится автоматически и вы можете вводить возраст вручную.

б) Ввод: Это для ввода предварительной хранимой информации о пациенте. Перед вводом вам надо прекратить текущее исследование.

Метод ввода: На экране информации о пациенте двигайте курсор к **Import** с помощью трекбола и нажмите клавишу **Enter**. Экран превратит в экран информации о пациенте, потом вы можете двигать курсор к список информации о пациенте и нажмите **Enter**. Тогда двигайте курсор к **Import** и нажмите **Enter**, чтобы возвратиться в экран редактирования информации о пациенте и информация о выбранном пациенте появится.

с) Очистка: Нажмите клавишу **ID**, и появится окно редактирования информации о пациенте. Выберите **Clear** и нажмите клавишу **Enter**, чтобы очистить введенные данные.

д) Совершить исследование: Нажмите клавишу **ID**, и появится окно редактирования информации о пациенте. Выберите **End Exam** и нажмите клавишу **Enter**, чтобы совершить данное исследование. Одновременно обновлен интерфейс редактирования информации о пациенте. И можете введите данные нового пациента.



**【Внимание】:** Может привести к сбору и сохранению данных под неправильным именем пациента в таком случае, если начнете новое обследование перед совершением текущего обследования.

**【Примечание】:** Выберите имя Physician (Врач) или Sonographer (Сонографер) для удаления из выпадающего списка. Дальше переместите курсор к  и нажмите **Enter** для удаления сохраненного имени доктора.

## 7.2 Добавление аннотаций

### 7.2.1 Описание функций

Функция аннотирования и ввода текста в системе позволяет пользователю добавить аннотации к изображению. Функция ввода текста позволяет пользователю вводить символы и цифры; а функция аннотирования позволяет пользователю добавлять заранее заданные выражения. И содержания заранее заданных выражений зависят от вида данного исследования. Варианты настройки заранее заданных аннотаций см. в разделе 5.2.10 Настройка аннотации.

### 7.2.2 Варианты действий

Используемые клавиши (или шаровой манипулятор):

| Элемент                    | Функция                                                                                                                                   |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Text</b>                | Включить или выключить текстовый режим.                                                                                                   |
| <b>Annot</b>               | Добавить аннотации.                                                                                                                       |
| <b>Enter</b>               | В текстовом режиме перемещает курсор на следующую строку. В меню аннотирования прикрепляет выбранные выражения к курсору или изображению. |
| <b>Clear</b>               | Удаляет аннотации с экрана.                                                                                                               |
| <b>Backspace</b>           | Удаляет аннотации с экрана при любом состоянии аннотации.                                                                                 |
| <b>Arrow</b>               | Для фиксации текстовой стрелки.                                                                                                           |
| <b>Шаровой манипулятор</b> | Для перемещения курсора и выбора положения добавления аннотаций.                                                                          |

1) Добавление символов: В режиме стоп-кадра или реального времени нажмите клавишу **Text**, в области аннотирования появится курсор и включится текстовый режим. Далее перемещайте курсор в требуемую точку с помощью шарового манипулятора и введите символы.

2) Добавление аннотаций: В режиме реального времени или стоп-кадра нажмите клавишу **Annot**, и появятся аннотации для заранее заданного вида исследования. Вращайте шаровой манипулятор и нажмите одновременно клавишу **Enter**, чтобы выбрать. Выбранная аннотация двигается с движением курсора. Перемещайте курсор к месту, где вы хотите добавить аннотацию, и нажмите клавишу **Enter**, выбранная аннотация появится в этой точке, где курсор останавливается.

### 7.2.3 Ранне заданные аннотации

Заранее заданные аннотации см. в табл. 7-1 – 7-12. Пользователь может сам определить аннотации для каждого вида исследования (варианты настройки см. раздел 5.2.10).

Табл.7-1 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.Яремн.вена          |

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                             |
| 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                            |
| 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) |
| 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                    |
| 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»                  |
| 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 лечения заболеваний ног

| Лечение заболеваний ног |                    |
|-------------------------|--------------------|
| Left                    | Левый              |
| Right                   | Правый             |
| LONG                    | Ширина             |
| Plantar                 | Подошвенный        |
| Fascia                  | Фасция             |
| Achilles Tendon         | Ахиллово сухожилие |
| Tendon                  | Сухожилие          |
| Neuroma                 | Неврома            |
| Calcaneus               | Пяточная кость     |
| Injection               | Инъекция           |

Табл.7-11 Заранее заданные аннотации для исследований малых органов  
(Продолжение)

|            |                     |
|------------|---------------------|
| 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.7-12 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   |
| OPTIC DISK    | Зрительный диск     |
| MASS          | Масса               |
| LIVER         | Печень              |
| SAGITTAL      | Срединный           |

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.Яремн.вена    |
| EJV            | Наружн.ярем.вена |

## 7.3 Пиктограмма

### 7.3.1 Описание функции

Пиктограммы это заранее заданная группа схематических рисунков органов человека, они используются для указания органа при исследовании в настоящее время. Подвижная и вращающаяся стрелка используется для указания положения и направления датчика.

### 7.3.2 Варианты действий

- 1) Нажимайте клавишу **BDYMK** (Пиктограмма) на панели управления, и на экране отобразятся все пиктограммы для данного вида исследования.
- 2) Двигайте курсор в пиктограмму и нажмите **Enter** для выбора пиктограммы, потом щелкните **OK** на дне экрана для выхода. Или двигайте курсор в пиктограмму и нажмите **Enter** дважды для выбора и выхода из экрана одновременно. Выбранная пиктограмма и подвижной и отклоняемый зеленый символ  (как индикатор датчика) появятся на правом дне области изображения.

3) Используйте трекбол, чтобы перемещать индикатор датчика. Вращайте кнопку **Value** для регулирования угла стрелки.

4) Для удаления пиктограммы нажмите клавишу **BDYMK** и перемещайте курсор к **Clean**. Потом нажмите клавишу **Enter** для подтверждения.

### 7.3.3 Формат

На одном изображении можно отображать только один значок части тела. А в В/В или 4В режиме на каждом изображении отображается по одному значку.

### 7.3.4 Показанная позиция

Для выбора пользователям имеются 4 показанных позиции, включая нижнюю левую часть, нижние правые, верхние правые и верхние левые углы. Если состояние цели управления является пиктограммой, показанная позиция пиктограммы может двигаться с нажатием Р прямо.

### 7.3.5 Применение

Заранее заданные системой типы значков частей тела зависят от типов применений.

См. нижеследующие рисунки.

а) Пиктограммы для абдоминальных исследований

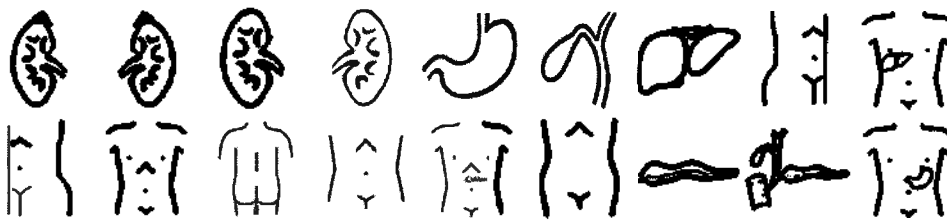


Рис.7-2

б) Пиктограммы для кардиологических исследований



Рис.7-3

с) Пиктограммы для гинекологических исследований



Рис.7-4

д) Пиктограммы для акушерства (включая раннюю, средне-позднюю беременности и эхо плода)

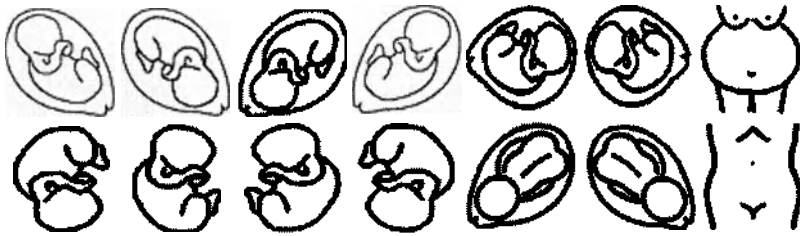


Рис.7-5

е) Пиктограммы для исследований периферических сосудов

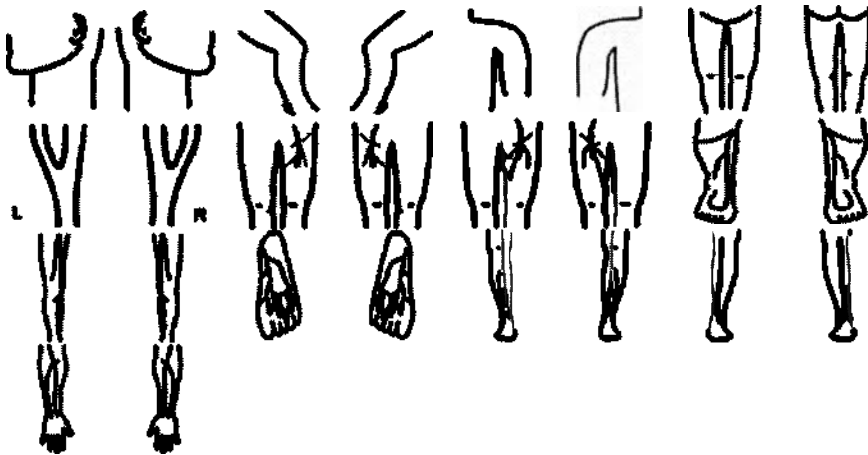


Рис.7-6

ф) Пиктограммы для урологических исследований



Рис.7-7

## g) Пиктограммы для исследований малых органов

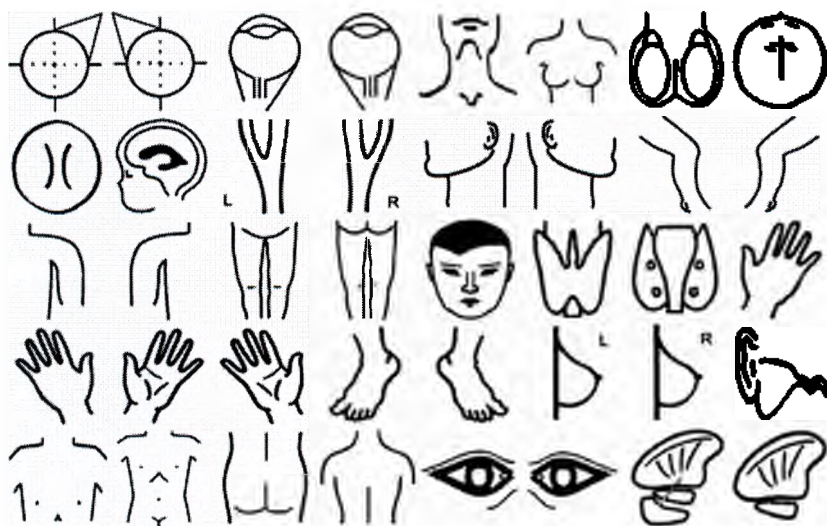


Рис.7-8

## 7.4 Добавление стрелки

Нажмите клавишу **Arrow** в панели управления, в центре изображения появится зелёная стрелка.

a) Регулировка угла: используйте шаровой манипулятор.

b) Позиционирование стрелки: нажмите клавишу **Enter**.

**【 Внимание 】:** Зафиксированная стрелка будет автоматически удалена, когда пользователь переключит режим изображения.

c) Выход из данного режима: Перед фиксированием стрелки нажмите клавишу **Esc** или **Arrow**.

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**.

# Глава 8

## Измерения/расчеты и отчет

### 8.1 Функция измерений и расчетов

Пользователь может провести измерения ультразвуковому изображению и получить многие результаты по разным способам измерений. При этом можно автоматически записывать эти результаты в отчет пациента.

Функция измерений и расчетов содержит в себя общие измерения и пакеты программ для расчетов.

Описание функций элементов управления измерениями и расчетами см. табл.8-1.

Табл.8-1 Клавиши и кнопки для измерений и расчётов и их функции

| Элемент   | Описание функций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dis       | Используется для измерения расстояния.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Meas      | Используется для включения режима измерений и расчетов и открытия меню измерений и расчетов.                                                                                                                                                                                                                                            |
| Clear     | Используется для очистки данных измерений на дисплее.<br><b>【 Примечание 】 : Данная кнопка не используется для вычёркивания измерительных данных в докладе.</b>                                                                                                                                                                         |
| Enter     | Используется для выбора, настройки и активации курсора и для подтверждения при измерении и расчете.                                                                                                                                                                                                                                     |
| T-Ball    | Используется для переключения между курсорами перед подтверждением.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Backspace | Используется для подтверждения при измерении/расчёте, для переключения и подтверждения LMP (Дата последней менструации), для выбора пунктов в отчете.                                                                                                                                                                                   |
| P         | Включайте показательную позицию измерительного результата, 2 позиции составляют выборочные: правый нижний угол экрана или правый нижний угол района изображения.<br><b>【 Совет 】 : Данная кнопка только доступна, когда не иероглиф показан или иероглиф находится в не активизированном состоянии (идентификатор зонда закреплён).</b> |

8.2 Общие измерения

8.2.1 Общие измерения в В-режиме

См. пункты, которые могут измеряться в В-режиме, в нижеследующей таблице.

| Calc                     | Пункт                              | Описание функции                                                                                                                  |
|--------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| General<br>(Генеральный) | Расстояние                         | Измерить расстояние между двумя точками.                                                                                          |
|                          | Длина Следа                        | Измеряет длину целевого объекта.                                                                                                  |
|                          | Эллипс                             | Измерить площадь и длину окружность закрытой области методом эллипса.                                                             |
|                          | Трасс                              | Измерить площадь и длину окружность закрытой области методом трасса.                                                              |
|                          | Угол (генеральный)<br>Угол (крест) | Измерение угла между двумя пересекающимися плоскостями.                                                                           |
|                          | IMT                                | Измеряет максимальное, минимальное, среднее и стандартное отклонение IMT (интима-средней толщины), а также длина интима-середины. |
|                          | Гистограмма                        | Измерение и статистика размещение карт серого ультразвуковых эхо-сигналов в закрытой области.                                     |
| Volume<br>(Объем)        | Объем (Авто)                       | Автоматически измеряет объем целевого объекта.                                                                                    |
|                          | Объем по 2Д                        | Измерение объема методом биплана.                                                                                                 |
|                          | Объем по Элл.                      | Измерение объема методом эллипсоида.                                                                                              |
|                          | Объем по Симп.                     | Измерение объема методом Симпсона.                                                                                                |
|                          | Объем шар                          | Измерение объема методом Сферы.                                                                                                   |
| Ratio                    | Площ. трасс                        | Коэффициент площади методом следов.                                                                                               |
|                          | Площ. элл.                         | Коэффициент площади методом эллипса.                                                                                              |
|                          | %стеноза(т)                        | Сужение площади методом следов.                                                                                                   |
|                          | %стеноза(э)                        | Сужение площади методом эллипса.                                                                                                  |
|                          | %диам. стеноза                     | Сужение диаметра.                                                                                                                 |

### 8.2.1.1 Расстояние

Первый вариант:

- 1) В В-режиме нажмите клавишу **Dis** в панели управления, в области изображения появится **+** курсор и включится режим измерения расстояния.
- 2) Перемещайте курсор с помощью шарового манипулятора к исследуемой точке и нажмите клавишу **Enter**, точка начала измерения зафиксирована и появится второй **+** курсор.
- 3) Двигайте курсор с помощью шарового манипулятора, при этом всегда отображается пунктирная линия междудвигающимся курсором и точкой начала и в окне результатов отобразится значения измерений. В это время для переключения между курсорами и позиционирования какого-то курсора нажмите клавишу **T-Ball**.
- 4) Перемещайте второй курсор к точке конца измерения и нажмите клавишу **Enter**, точка конца зафиксирована и результат измерения рассчитан. Данное измерение совершено.
- 5) Для измерения ещё больших расстояний повторяйте шаги 2) – 4). Нажимает **Esc** и выходит из измерительного состояния.



Рис.8-1 Дисплей при измерении расстояния

Второй вариант:

- 1) Для открытия меню вычислений в В-режиме нажмите клавишу **Meas** в панели управления. Двигайте курсор к Упаковка верхнего уровня и нажмите клавишу **Enter**. Двигайте курсор к **General (Общие)** и нажмите клавишу **Enter**. Выберите **Distance**, и в области изображения появится курсор **+** и включится режим измерения методом эллипса.
- 2) Следуйте шагам 2) – 5) первого варианта действий, чтобы совершить измерение.

Это упаковка верхнего уровня. Если используете разное исследование, эта упаковка разна.

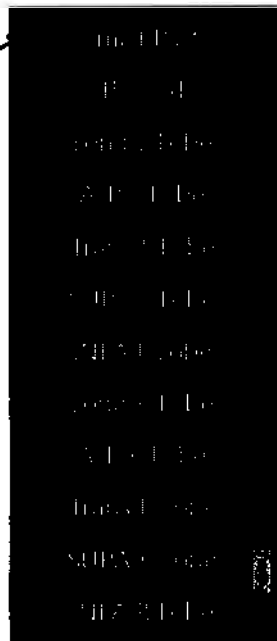


Рис.8-2

#### 8.2.1.2 Длина Следа

Измерение:

- 1) В состоянии изображения В метода, нажимает **Meas** и открывает меню, двигает курсор через Упаковка верхнего уровня и нажимает **Enter**. Снова двигает курсор через **General** и нажимает **Enter**. Потом выбирает **Длину Следа** и входит в измерительное состояние следа при помощи курсора креста + проявленного в области изображения.
- 2) Двигает курсор через определенную точку, нажимает **Enter** и укрепляет измерительную начальную точку.
- 3) Рисует след вдоль обода цевелой области при помощи следящего шара. Вычеркивает след точки на точку, нажимает **Backspace**.
- 4) Нажимает **Enter** на измерительной конечной точке и кончит измерение. Длина измеренного объекта проявлена в окне измерительного результата.
- 5) Повторяет шаги 2)--4), и вы может продолжать измерение другой следящей длины. Нажимает **Esc** и выходит из измерительного состояния.



Рис 8-3 Измерение Следящей Длины

### 8.2.1.3 Эллипс

Варианты действий:

- 1) Для открытия меню вычислений в В-режиме нажмите клавишу **Meas** в панели управления. Двигайте курсор к Упаковка верхнего уровня и нажмите клавишу **Enter**. Двигайте курсор к **General** и нажмите клавишу **Enter**. Выберите **Ellipse**, и в области изображения появится курсор + и включится режим измерения методом эллипса.
- 2) Двигайте курсор к какой-то точке в области измерения и нажмите клавишу **Enter**, и точка начала оси эллипса зафиксирована.
- 3) Для определения точки конца оси двигайте курсор к второй точке и нажмите клавишу **Enter**. При этом для переключения между двумя курсорами нажмите клавишу **T-Ball**.
- 4) Двигайте курсор, и форма эллипса изменяется соответственно с движением курсора. При этом зафиксированная ось представляет собой ориентир. Потом нажмите клавишу **Enter**, чтобы определить область измерения и совершить данное измерение. В окне результатов измерений отобразятся результаты длины окружности и площади.
- 5) Для начала следующего измерения повторяйте шаги 2) – 4). Нажимает **Esc** и выходит из измерительного состояния.



Рис.8-4 Дисплей при измерении эллипса

#### 8.2.1.4 Трасс

- 1) Для открытия меню вычислений в В-режиме нажмите клавишу **Meas** в панели управления. Двигайте курсор к Упаковка верхнего уровня и нажмите клавишу **Enter**. Двигайте курсор к **General** и нажмите клавишу **Enter**. Выберите **Trace**, и в области изображения появится курсор + и включится режим измерения методом следов.
- 2) Двигайте курсор к точке начала измерения и нажмите клавишу **Enter**, и точка начала зафиксирована.
- 3) Для обведения двигайте курсор вдоль контура. А для исправления следов нажмите клавишу **Backspace** в клавиатуре.
- 4) Нажмите клавишу **Enter** в точке конца, и данное измерение совершено. В окне результатов отобразится результат измерения площади и длины окружности.
- 5) Для начала следующего измерения следов повторяйте шаги 2) – 4). Нажимает **Esc** и выходит из измерительного состояния.



Рис.8-5 Дисплей при измерении следов

#### 8.2.1.5 Угол (генеральный)

Измерение:

- 1) В состоянии изображения В метода, нажимает **Meas** и открывает меню, двигает курсор через Упаковка верхнего уровня и нажимает **Enter**. Снова двигает курсор через **General** и нажимает **Enter**. Потом выбирает **Угол(генеральный)** и входит в измерительное состояние угла при помощи курсора креста + проявленного в области изображения.
- 2) Укрепляет секцию линии при помощи измерительного метода расстояния, и конец секции составляет начало второй секции. При помощи следящего шара изменяет наклонение между двумя секциями. Нажимает **T-Ball** и переключает контроль между тремя курсорами. Угол регулируем, ценности угла проявлены в окне измерительного результата. Нажимает **Enter** на подходящей позиции и укрепляет угол и кончит измерение.

3) Повторяет операцию в шагах 2) и продолжает измерение другого угла. Нажимает **Esc** и выходит из измерительного состояния.



Рисунок 8-6 Измерение Угла (генерального)

#### 8.2.1.6 Угол (крест)

Измерение:

1) Выбирает **Угол(крест)** в меню **Генеральном**. Укрепляет 2 секции при помощи измерительного метода расстояния. Проявленный угол составляет наклонение между двумя прямыми линиями вдоль направления знака.

2) Повторяет операцию и имеет измерение другого угла.

**【Примечание】** : Если угол двух укрепленных секций требует, чтобы был изменен, нажимает **Esc** и выходит из измерительного состояния. Нажимает **Enter** снова и приносит курсор. Двигает курсор в конечную точку секции, которая требует изменения. Нажимает **Enter** снова и регулирует секцию. Нажимает **Backspace** и вычеркивает секцию.



Рисунок 8-7 Измерение Угла (креста)

#### 8.2.1.7 Интима-Середина (IMT)

Измерение :

1) В состоянии изображения В-метода, нажимает кнопку консоли **Meas** и открывает меню Calc. Двигает курсор в Упаковка верхнего уровня, нажимает **Enter**, потом двигает курсор в **Генеральный**, нажимает **Enter** . выбирает **IMT** и коробка ROI проявляется в области изображения, которое значит в измерении интимы-середины теперь.

2) При помощи следящего шара двигает коробку ROI. Нажимает **T-Ball**, ROI изменена из твердой в точечной линии. Потом при помощи следящего шара изменяет размер ROI. Нажимает **T-Ball** снова и подтверждает размер ROI, функция следящего шара сохранена и изменяет позицию ROI.

3) Если размер и позиция коробки ROI урегулированы, нажимает **Enter**, система будет автоматически вычисляет максимальное, минимальное, среднее и стандартное отклонение IMT (интима-средней толщины), а также длина интимы-середины.

Позиции с двумя знаками стрелки имеются на месте, в котором наибольшая IMT имеется как показана в нижеследующем рисунке.

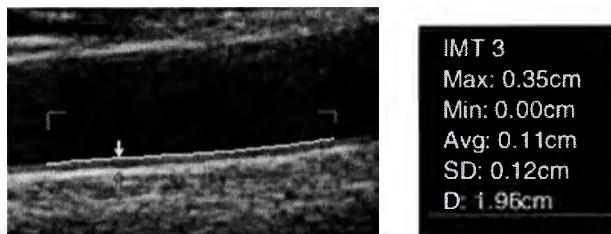


Рисунок 8-8 Измерение IMT

#### 8.2.1.8 Гистограмма

На основании экспериментальных данных, гистограмма в математической статистике – это функция, приближающая плотность вероятности некоторого распределения, построенная на основе выборки из него. В области ультразвуковой визуализации распределение вероятности означает распределение вероятности оттенка серого.

Для открытия меню Вычислений в В-режиме нажмите клавишу **Meas** в панели управления. Двигайте курсор к Упаковка верхнего уровня и нажмите клавишу **Enter**. Двигайте курсор к **General (Общие)** и нажмите клавишу **Enter**. Выберите **Histogram (Гистограмма)**, и в центре изображения появится прозрачное прямоугольное поле, и в левой нижней части изображения появится поле результатов гистограммы. В частности, поперечная ось означает оттенок серого изображения (в диапазоне 0-255), а продольная ось означает частоту появления оттенка серого (см. рис.8-9).

Для перемещения прямоугольного поля в пределах изображения используйте шаровой манипулятор. И для изменения размера этого поля используйте клавишу **T-Ball**.



Рис.8-9 Гистограмма

### 8.2.1.9 Автоматическое Измерение Объёма

Измерение :

- 1) В состоянии изображения В-метода, нажимает кнопку консоли **Meas** и открывает меню Calc. Двигает курсор в Упаковка верхнего уровня, нажимает **Enter**, потом двигает курсор в **Объём**, нажимает **Enter**. Выбирает **Объём(Авто)**, + курсор проявляется в области изображения, которое значит в автоматическом измерении объёма теперь.
- 2) Двигает курсор в позицию измеренного объекта, нажимает **Enter** и укрепляет точку, потом при помощи следящего шара вытаскивает достаточную прямоугольную коробку и покрывает измеренный объект. Нажимает **Enter** снова и подтверждает.
- 3) Система идентифицирует измеренный объект автоматически и рисует его. Одновременно вращательная ось проявляется.
- 4) При помощи следящего шара может вращать ось 360°, система вычислит объём измерительного объекта на основе позиции оси, вместе с измеренным результатом проявленным на правом экране. Если позиция оси подтверждена, нажимает **Enter** и укрепляет её и кончит измерение.
- 5) Повторяет шаги 1)–4) и продолжает другое измерение.

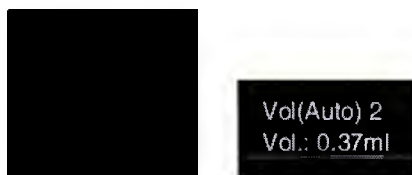


Рисунок 8-10 Измерение Объёма(Авто)

## 8.2.1.10 Объем методом биплана

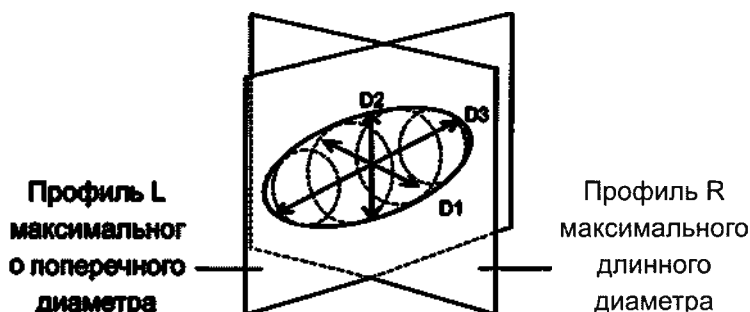


Рисунок 8-11 Диаграмма для измерения методом биплана

Приобретайте профиль максимального длинного диаметра на одном изображении (профиль R в рис.8-11). Вращайте кнопку **Update**, чтобы активизировать другое окно изображения, и при этом изображение профили максимального длинного диаметра заморожено. Потом приобретайте профиль максимального поперечного диаметра (профиль L в рис.8-11) и заморозьте изображение нажатием клавиши **Freeze**.

Варианты измерения:

- 1) Нажимает **Meas** и двигает курсор в Упаковка верхнего уровня, нажимает **Enter**, потом двигает курсор в **Объём**, нажимает **Enter**, выбирает **Biplane-vol**. Входит в измерительный экран объёма биплана..
- 2) Двигайте **+** курсор на начало большой оси профили R и приобретайте значения D1 и D2 (т.е. значения длиного и передне-заднего диаметров), следуя методом измерения эллипса. Для подтверждения измерения нажмите клавишу **Enter**.
- 3) Приобретайте значение D3 в соответствии с методом измерения расстояния, и данное измерение совершено. В окне результатов измерения отобразятся значения D1, D2, D3 и результата объема.



Рисунок 8-12

### 8.2.1.11 Эллипсоид

Варианты измерения такие же как варианты методом эллипса. Обращайтесь к операции в измерении эллипса.

### 8.2.1.12 Объем методом Симпсона

Метод Симпсона заключается: разделить по направлению большой оси закрытую область, полученную методом следов, на несколько равные части (5 пикселей). Рассчитайте объем каждой равной части как цилиндр. Потом сложите объем каждого цилиндра вместе, и получите примерную объем целой области.

Варианты действий:

- 1) Для открытия меню измерений и расчетов в В-режиме нажмите клавишу **Meas** в панели управления. Двигайте курсор к Упаковка верхнего уровня и нажмите клавишу **Enter**. Двигайте курсор к **Volume (Объём)** и нажмите клавишу **Enter**. Выберите **Simpson-vol.**, и в области изображения появится курсор **+** и включится режим измерения методом Симпсона.
- 2) Приобретайте закрытую область в соответствии с процессом измерения площади методом следов. Для подтверждения нажмите клавишу **Enter**.
- 3) В этой области отобразится пунктирная линия между двумя точками (самое большое расстояние) как большая ось. Для регулировки положения этой большой оси вращайте шаровой манипулятор. При этом оба конца этой линии находятся на крае данной области. Результаты измерения изменяются при регулировке положения большой оси.
- 4) Для подтверждения положения большой оси нажмите клавишу **Enter**, и данное измерение совершено. В окне результатов измерения отобразится результат измерения объема.



Рис.8-13

### 8.2.1.13 Метод сферы

Метод сферы используется для измерения объема фолликулы в акушерстве. Процедура измерения такой же как измерение методом эллипса (Посмотрите 8.2.1.3), вот только длина большой оси должна равна с длиной малой оси.

### 8.2.1.14 Коэффициент площади методом следов

Варианты действий:

- 1) Для открытия меню вычислений в В-режиме нажмите клавишу **Meas** в панели управления. Двигайте курсор к Упаковка верхнего уровня и нажмите клавишу **Enter**. Двигайте курсор к **Ratio** и нажмите клавишу **Enter**. Выберите **Площ. трасс**, и в области изображения появится курсор **+** и включится режим измерения коэффициента площади методом следов.
- 2) Обведите спектр, варианты действий такие же, как варианты измерения методом следов. (Смотрите 8.2.1.4 для руководства).
- 3) Обведите другой спектр, и варианты действий такие же, как варианты измерения методом следов. (Смотрите 8.2.1.4 для руководства).
- 4) В окне результатов измерения отобразятся результаты площадей двух спектров и коэффициента площади методом следов.



Рис.8-14 Измерение Коэффициент площади методом следов

### 8.2.1.15 Коэффициент площади методом эллипса

Обратитесь к измерению процедуры масштаба площади, методом измерения которого является След вместо Эллипса.

#### 8.2.1.16 Сужение площади методом трасса

Варианты действий:

- 1) Для открытия меню измерений и расчетов в В-режиме нажмите клавишу **Meas** в панели управления. Двигайте курсор к Упаковка верхнего уровня и нажмите клавишу **Enter**. Двигайте курсор к **Ratio** и нажмите клавишу **Enter**. Выберите **%стеноза(т)**, и в области изображения появится курсор **+** и включится режим измерения угла.
- 2) Следуйте вариантам измерения методом трасса и проведите измерение внешней области трассировки.
- 3) Следуйте вариантам измерения методом трасса и проведите измерение внутренней области трассировки.
- 4) В окне результатов измерений отобразятся площади этих двух областей и доля сокращения площади методом трасса.

#### 8.2.1.17 Сужение площади методом эллипса

Операция *Сокращения площади(э)* подобна *Сокращению площади(с)*. Обратитесь к процедуре измерения *Сокращения площади(с)*, методом измерения которого является Эллипс вместо Следа.

#### 8.2.1.18 Сужение диаметра

Варианты действий:

- 1) Для открытия меню вычислений в В-режиме нажмите клавишу **Meas** в панели управления. Двигайте курсор к Упаковка верхнего уровня и нажмите клавишу **Enter**. Двигайте курсор к **Ratio** и нажмите клавишу **Enter**. Выберите **%диам. стеноза**, и в области изображения появится курсор **+** и включится режим измерения доли сокращения диаметра.
- 2) Приобретайте значения отрезков **a** и **b** путем измерения расстояния.
- 3) Данное измерение совершено после измерения отрезков **a** и **b**. И в окне результатов отобразятся длины этих двух отрезков и доля сокращения.



Рис.8-15 Измерение Сужение диаметра

8.2.2 Общие вычисления в М-режиме

См. пункты, которые могут измеряться в М-режиме, в нижеследующей таблице.

| Пункт                               | Описание                                                                                              |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Time (Время)                        | Измерение интервала времени между любыми двумя точками.                                               |
| Slope<br>(Градиент)                 | Приобретение градиента между двумя точками путем измерения расстояния и интервала времени между ними. |
| Heart rate<br>(Сердечный ритм)      | Измерение интервала времени между некоторыми сердечными циклами и приобретение сердцебиения в минуту. |
| Mult distance<br>(Много расстояний) | Измерение многих вертикальных расстояний между двумя точками.                                         |

**【Примечание】:** Другие пункты в В/М и М режимах такие же, как в В-режиме.

8.2.2.1 Time (Время)

Варианты действий:

- 1) В В/М или М режиме, нажмите клавишу **Meas** в панели управления. Двигайте курсор к Упаковка верхнего уровня и нажмите клавишу **Enter**. Двигайте курсор к **General** и нажмите клавишу **Enter**. Выберите **Time**, и в области изображения появятся курсор **+** и два пунктирные линии, и включится режим измерения времени.
- 2) Двигайте курсор к измеряемой точке и нажмите клавишу **Enter**, то точка начала измерения зафиксирована. Двигайте шаровой манипулятор, и появятся второй **+** курсор и два пунктирные линии.

3) Двигайте курсор ещё, и в окне результатов отобразится значение вычисления. При этом для переключения между двумя курсорами и позиционирования одного или двух курсоров используйте клавишу **T-Ball**.

4) Перемещайте второй курсор к точке конца измерения и нажмите клавишу **Enter**, то точка конца измерения зафиксирована. При этом результаты измерения **Time\_x.xx s** отобразятся в области результатов и данное измерение совершено.



Рис.8-16 Измерение Время

### 8.2.2.2 Slope (Градиент)

Варианты действий:

1) В В/М или М режиме, нажмите клавишу **Meas** в панели управления. Двигайте курсор к Упаковка верхнего уровня и нажмите клавишу **Enter**. Двигайте курсор к **General** и нажмите клавишу **Enter**. Выберите **Slope**, и в области изображения появятся курсор **+** и два пунктирные линии, и включится режим измерения градиента.

2) Двигайте курсор к измеряемой точке и нажмите клавишу **Enter**, то точка начала измерения зафиксирована. Двигайте шаровой манипулятор, и появятся второй **+** курсор и два пунктирные линии.

3) Двигайте курсор ещё, и в окне результатов отобразится значение вычисления. При этом для переключения между двумя курсорами и позиционирования одного или двух курсоров используйте клавишу **T-Ball**.

4) Перемещайте второй курсор к точке конца измерения и нажмите клавишу **Enter**, то точка конца измерения зафиксирована. Результат будет показан в области результата измерения, как показано ниже:



Рис.8-17 Измерение Градиент

### 8.2.2.3 Heart rate (Сердечный ритм)

Варианты действий:

1) В В/М или М режиме, нажмите клавишу **Meas** в панели управления. Двигайте курсор к Упаковка верхнего уровня и нажмите клавишу **Enter**. Двигайте курсор к **General** и нажмите клавишу **Enter**. Выберите **Heart rate**, и в области изображения появятся курсор **+** и два пунктирные линии, и включится режим измерения сердечного ритма.

2) Измерение совпадает с измерением времени в режиме М.

3) Результат будет показан в области результата измерения. Период биения может предназначен в **Setup – Measurement Setup**, метод установки представлен в 5.2.9.



Рис.8-18 Измерение Сердечный ритм

### 8.2.2.4 Mult distance (Многие расстояния)

1) В В/М или М режиме, нажмите клавишу **Meas** в панели управления. Двигайте курсор к Упаковка верхнего уровня и нажмите клавишу **Enter**. Двигайте курсор к **General** и нажмите клавишу **Enter**. Выберите **Mult distance**, и в области изображения появятся курсор **+** и два пунктирные линии, и включится режим измерения многих расстояний.

2) Двигайте курсор к точке начала первого расстояния и нажмите клавишу **Enter**, то точка начала измерения зафиксирована. Вращайте шаровой манипулятор дальше, и появится второй **+** курсор.

3) При вращении шарового манипулятора второй курсор двигается только по вертикальному направлению. В окне результатов измерения появится значение измерения. При этом для переключения между двумя курсорами и позиционирования одного или двух курсоров используйте клавишу **T-Ball**.

4) Перемещайте второй курсор к точке конца первого расстояния с помощью шарового манипулятора и нажмите клавишу **Enter**, и точка конца измерения зафиксирована и измерение первого расстояния совершено.

5) Повторите шаги 2) к 4), чтобы закончить измерение расстояния 2-ого, 3-ьего, 4-ого, 5-ого или 6-ого, сегмента. Область результата измерения показывает шесть расстояний, как показано в следующем рисунке:



Рис.8-19 Измерение Многие расстояния

8.2.3 Общие измерения в режиме цветного доплеровского картирования

См. пункты, которые могут измеряемы в режиме цветного доплеровского картирования и энергетического доплера, в нижеследующей таблице.

| Пункт                                      | Описание                                                                 |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Blood Flow<br>(Потоки кров)                | Измерение емкости потоков в закрытой области в единицу времени.          |
| Blood Distributing<br>(Размещение сосудов) | Измерение распределения вероятности скорости потоков в закрытой области. |

【Примечание】: Другие пункты в режимах CFM и CPA такие же, как в В-режиме.

8.2.3.1 Blood Flow (Потоки кров)

Варианты действий:

1) В режиме цветного доплеровского картирования (CFM) нажмите клавишу **Meas** в панели управления, чтобы включить меню вычислений. Двигайте курсор к Упаковка верхнего уровня и нажмите клавишу **Enter**, перемещайте курсор к **General** и нажмите клавишу **Enter**, выберите **Blood Flow**. После этого в области изображения появится + курсор и включится режим измерения емкости потоков.

2) Двигайте курсор к какой-то точке в исследуемой области и нажмите клавишу **Enter**, и точка начала оси круглой области зафиксирована.

3) Переместите второй **+** курсор и измените размер круглой области для того, чтобы эта область была по возможности сходна с исследуемой областью. При этом для переключения между двумя курсорами и изменения размера и положения круглой области используйте клавишу **T-Ball**.

4) Для подтверждения круглой области нажмите клавишу **Enter**, и в окне результатов измерения отобразится **BF\_0.00ml/s**.



Рис.8-20 Измерение Размещение сосудов

### 8.2.3.2 Blood Distributing (Размещение сосудов)

Измерение распределения потоков в CFM режиме аналогично с Гистограммой в В-режиме. Разница заключается только в том, что распределение вероятности в CFM режиме означает распределение вероятности скорости потоков.

В CFM режиме нажмите клавишу **Meas** в панели управления, чтобы включить меню вычислений. Двигайте курсор к **Cals** и нажмите клавишу **Enter**, перемещайте курсор к **General** и нажмите клавишу **Enter**, выберите **Blood Distributing**. После этого в центре изображения появится прозрачное прямоугольное поле, и в левой нижней части изображения появится поле результатов гистограммы. В частности, поперечная ось означает скорость потока, диапазон которой можем установить, а продольная ось означает частоту появления каждой скорости.

Для перемещения этого поля в области изображения используйте шаровой манипулятор. Для изменения размера поля используйте клавишу **T-Ball**.

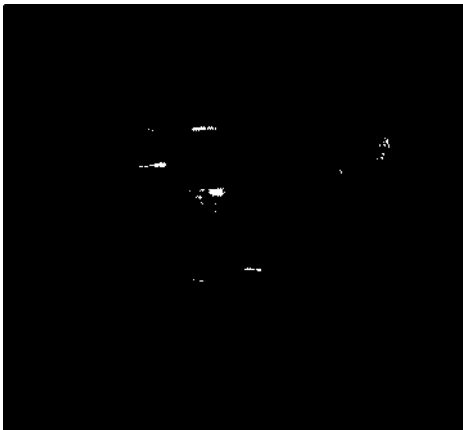


Рис.8-21

8.2.4 Общие измерения в PW (Импульсно-волновой доплер) режиме

См. пункты, которые могут измеряться в режиме импульсно-волнового доплера, в нижеследующей таблице.

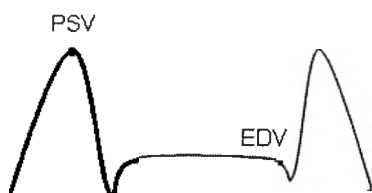
| Пункт                                       | Описание                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Velocity<br>(Скорость)                      | Измерить скорость и градиент давления какой-то точки в доплеровском спектре.                                                                                                                        |
| АСС<br>(Ускорение)                          | Измерить скорость и интервал времени между двумя точками и вычислить разницу в скорости в единицу времени.                                                                                          |
| Manual Trace<br>(Ручное<br>обведение)       | Приобрести такие клинические показатели, как скорость, ускорение, сердечный ритм и другие путем ручного обведения одного или некоторых доплеровских спектров.                                       |
| Auto Trace<br>(Автоматическое<br>обведение) | Приобрести такие клинические показатели, как скорость, ускорение, сердечный ритм и другие путем автоматического обведения одного или некоторых доплеровских спектров.                               |
| Range Trace<br>(Полуавтоматический След)    | При помощи установки начальная линия и конечная линия района будут прослежена на Допплер спектре, вы можете приобретать клинические индексы как скорость, ускорение и частоту сердечных сокращений. |

**【Примечание】:** Другие пункты в PW режиме такие же, как в М-режиме.

### 8.2.4.1 Velocity (Скорость)

Варианты действий:

- 1) В PW режиме, нажмите клавишу **Meas** в панели управления. Двигайте курсор к Упаковка верхнего уровня и нажмите клавишу **Enter**. Двигайте курсор к **General** и нажмите клавишу **Enter**. Выберите **Velocity**, и в области изображения появятся курсор + (PSV (Максимальная систолическая скорость)) и два пунктирные линии, и включится режим измерения скорости.
- 2) Двигайте курсор к пику в систолу и нажмите клавишу **Enter**, то + курсор зафиксирован и значение PSV определено. Двигайте шаровой манипулятор, и появятся второй + курсор (EDV (Конечная диастолическая скорость)) и два пунктирные линии.
- 3) Двигайте курсор ещё, и в окне результатов отобразится в реальном времени значение вычисления. При этом для переключения между двумя курсорами и позиционирования одного или двух курсоров используйте клавишу **T-Ball**.
- 4) Перемещайте второй курсор к диастолическому пику и нажмите клавишу **Enter**, то + курсор (EDV) зафиксирована и значения EDV, S/D (Систола- диастолическое отношение) и RI (Индекс резистентности) определены. После этого данное измерение совершено.
- 5) Результат будет показан в области результата измерения, как показано ниже:



PSV: x.xxcm/s

EDV: x.xxcm/s

S/D: x.xx

RI: x.xx

PPG: x.xxmmHg

MIN\_PG: x.xxmmHg

#### 8.2.4.2 ACC (Ускорение)

Варианты действий:

- 1) В PW режиме, нажмите клавишу **Meas** в панели управления. Двигайте курсор к Упаковка верхнего уровня и нажмите клавишу **Enter**. Двигайте курсор к **General** и нажмите клавишу **Enter**. Выберите **ACC**, и в области изображения появятся + курсор и два пунктирные линии, и включится режим измерения ускорения.
- 2) Перемещайте курсор к точке, скорость которой требуется измерить и нажмите клавишу **Enter**, эта точка зафиксирована и совершено измерение скорости первой точки.
- 3) Двигайте курсор с помощью шарового манипулятора, и при этом в окне результатов измерения в реальном времени отобразится значение вычисления. Для переключения между двумя курсорами и позиционирования какого-то или обоих курсоров используйте клавишу **T-Ball**.
- 4) Одинаковым способом определяйте положение второй точки, и скорость второй точки получена. После этого данное измерение совершено.
- 5) Измерительный и вычисленный результат показан в нижеследующем:

ACC

ACC:  $\times.\times\times\text{cm/s}^2$

#### 8.2.4.3 Manual Trace (Ручная трассировка)

Варианты действий:

- 1) В PW режиме, нажмите клавишу **Meas** в панели управления. Двигайте курсор к Упаковка верхнего уровня и нажмите клавишу **Enter**. Двигайте курсор к **General** и нажмите клавишу **Enter**. Выберите **Manual Trace**, и в области изображения появятся + курсор и два пунктирные линии, и включится режим измерения путем ручного обведения.
- 2) Перемещайте курсор к точке начала исследуемого спектра и нажмите клавишу **Enter**, и точка начала определена.

3) Вращайте шаровой манипулятор, чтобы курсор двигался по контуру доплеровского спектра и обведенный трасс по возможности совмещался с доплеровским спектром. При этом для исправления и очистки обведенного трасса вращайте налево шаровой манипулятор.

4) В точке конца обведения нажмите клавишу **Enter** ещё раз, чтобы подтверждать обведение и совершить данное измерение. Результат будет показан в области результата измерения, как показано ниже:

Manual Trace

PSV:  $\times.\times\times\text{ cm/s}$ ;

EDV:  $\times.\times\times\text{ cm/s}$ ;

MN:  $\times.\times\times\text{ cm/s}$ ;

ACC:  $\times.\times\times\text{ cm/s}^2$ ;

S/D:  $\times.\times\times$ ;

RI:  $\times.\times\times$ ;

PI:  $\times.\times\times$ ;

HR:  $\times.\times\times\text{ bpm}$ ;

MN\_PG:  $\times.\times\times\text{ mmHg}$ .

#### 8.2.4.4 Auto Trace (Автоматическая трассировка)

Варианты действий:

1) В PW режиме, нажмите клавишу **Meas** в панели управления. Двигайте курсор к Упаковка верхнего уровня и нажмите клавишу **Enter**. Двигайте курсор к **General** и нажмите клавишу **Enter**. Выберите **Auto Trace**, и в области изображения появятся + курсор и два пунктирные линии, и включится режим измерения путем автоматического обведения.

2) Нажимайте клавишу **Freeze**, и в доплеровском спектре появятся начальная и конечная линии сердечного цикла. В это время, вращательный сопровождающий шар может двигать 2 линии. Нажимайте **Enter** и активизируйте начальную линию, катайте сопровождающий шар для движения начальной линии. Нажимайте **Enter** снова и активизируйте конечную линию, катайте сопровождающий шар для движения конечной линии.

3) Результат будет показан в области результата измерения, как показано ниже:

MN\_PG:  $\times.\times\times\text{mmHg}$ ;

PSV:  $\times.\times\times\text{cm/s}$ ;

EDV:  $\times.\times\times\text{cm/s}$ ;

MN:  $\times.\times\times\text{cm/s}$ ;

ACC:  $\times.\times\times\text{cm/s}^2$ ;

S/D:  $\times.\times\times$ ;

RI:  $\times.\times\times$ ;

PI:  $\times.\times\times$ ;

HR:  $\times.\times\times\text{bpm}$ .

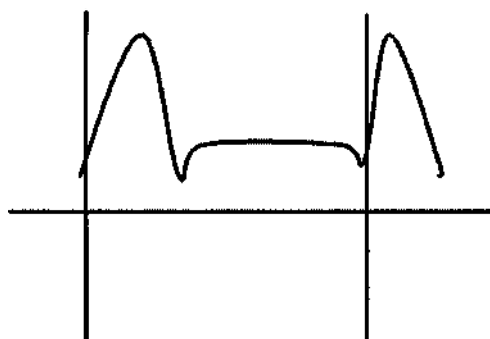
**【 Совет 】** : Когда *Авто-след* использован, нажимайте **Tab** в клавиатуре, переводите между типами следа. Имеются верхний след, низкий след и полный след для выбора.

#### 8.2.4.5 Range Trace(Полуавтоматический След)

1) В методе изображения PW, нажимает **Meas** на панели управления и открывает меню. Двигает курсор через Упаковка верхнего уровня и нажимает **Enter**. Потом двигает курсор через *Генеральный* и нажимает **Enter**. Выбирает *Полуавтоматический След* и входит в полуавтоматическое измерительное состояние.

2) Вертикальная линия проявляется на Допплер спектре. При помощи следящего шара двигает линию в начальную точку района желательного следа, нажимает **Enter** и укрепляет линию, другая линия проявится. Потом при помощи следящего шара двигает линию в конечную точку, нажимает **Enter** и укрепляет его, начальная линия реактивирована тоже для изменения позиции.

3) Результат будет показан в области результата измерения, как показано ниже:

PSV:  $\times.\times\times\text{cm/s}$ ;EDV:  $\times.\times\times\text{cm/s}$ ;MN:  $\times.\times\times\text{cm/s}$ ;ACC:  $\times.\times\times\text{cm/s}^2$ ;S/D:  $\times.\times\times$ ;RI:  $\times.\times\times$ ;PI:  $\times.\times\times$ ;HR:  $\times.\times\times\text{bpm}$ ;MN\_PG:  $\times.\times\times\text{mmHg}$ .

## 8.3 Пакеты измерений и вычислений

### 8.3.1 Введение Пакета Вычисления

Данная система обеспечивает пакет программ для расчетов в акушерстве, пакеты расчетов для брюшной полости, исследования малых органов, урологии, гинекологии, сонной артерии, кардиологии, ортопедии и исследования периферических сосудов. Пользователь может выбрать и использовать пакет программ для расчетов по своему требованию. Для ознакомления с конкретным применением пакет программ для расчетов возьмем акушерство, к примеру.

**【Примечание】:** После нажатия клавиши **Meas**, появится меню вычислений в соответствии с данным видом исследования. В процессе обследования для хранения контрольных параметров нажмите клавишу **Setup**, выберите **Examination Setup** (Вид исследования), дальше нажмите кнопку **Save Param** (Сохранить параметры) и выберите требуемый вид исследования, параметры которого хотите сохранить. После этого система автоматически сохранит результат и выйдет из данного режима. Когда выберете этот вид исследования в следующий раз, меню вычислений по умолчанию это меню, который выбрали в предыдущий раз.

### 8.3.2 Акушерство (ОВ)

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.

### 8.3.2.1 Процедура измерения Акушерства

Варианты измерения в акушерстве являются одинаковыми с вариантами общих измерений. Следуйте раздел 8.2 «Общие измерения». Например: в способе В, измерение расстояния для GS, CRL и BPD и измерения другой длины; в способе В, измерение Эллипса или измерение Следа для HC и AC и измерения другой окружности.

◆ Используйте **GS** как пример, процедуры измерения расстояния кратко представлены ниже:

- 1) В состоянии изображения режима В, нажимайте **Meas** на контрольной панели и открывайте измерительное меню. Если акушерское измерительное меню проявлено, выбирайте **GS** непосредственно и вступайте в измерительное состояние. Если акушерское измерение не проявлено, двигайте курсор в пакет вычисления, нажимайте **Enter** и двигайте курсор в **Obstetrics (Акушерство)**, нажимайте **Enter**. Потом двигайте курсор в **1<sup>st</sup>Ob**, и нажимайте **Enter**, выбирайте **GS**.
- 2) После выбора **GS**, **+** курсор проявлено на экране. Перемещайте этот курсор к точке начала измерения с помощью шарового манипулятора и нажимайте клавишу **Enter**, то точка начала зафиксирована и появится второй **+** курсор.
- 3) Второй курсор, с пунктиром, соединяющимся с курсором стартовой точки, может быть перемещен при помощи шарового указателя. Двигайте второй курсор в конечную точку измерения, нажимайте **Enter**, чтобы фиксировать конечную точку измерения и завершить результат измерения. Согласно результату измерения, система автоматически вычислит GA и EDD. Результат будет показан в области результата измерения, как показано ниже:

D: x.x×cm

GA: xx

EDD: YY/MM/DD

◆ Используйте **HC** как пример, процедуры измерения кружности кратко представлены ниже:

- 1) В состоянии изображения режима В, нажимайте **Meas** на контрольной панели и открывайте измерительное меню. Если акушерское измерительное меню проявлено, выбирайте **HC** непосредственно и вступайте в измерительное состояние. Если акушерское измерение не проявлено, двигайте курсор в пакет вычисления, нажимайте **Enter** и двигайте курсор в **Obstetrics (Акушерство)**, нажимайте **Enter**. Потом двигайте курсор в **1<sup>st</sup>Ob** и нажимайте **Enter**, выбирайте **HC**.
- 2) После выбора **HC**, + курсор проявлено на экране. Двигайте курсор к какой-то точке в области измерения и нажимайте клавишу **Enter**, и стартовая точка и конечная точка фиксированной оси эллипса зафиксирована.
- 3) Двигайте курсор, и форма эллипса изменяется соответственно с движением курсора. Адаптируйте эллипсу к области измерения, нажимайте клавишу **Enter**, чтобы определить область измерения и совершить данное измерение. Согласно результату измерения, система автоматически вычислит GA и EDD. Результат будет показан в области результата измерения, как показано ниже:

E\_C: x.x\*cm

GA: xx

EDD: YY/MM/DD

Система будет выполнять вычисление зародышевого возраста, зародышевого веса, индексов амниотической жидкости и оценённой даты родов на основе ОБ измерительных результатов (потребители разрешены предназначать формулу отсутствия перед ОБ измерением. Справляйтесь о Секции 5.2.9 для определённой операции измерительной установки). На основании вычислительных результатов, анализ зародышевого роста будет выполнен для окончательного ОБ доклада.

### 8.3.2.2 Вес плода

При расчете веса плода поддержаны многие формулы. Пункты и очереди измерений зависят от формул расчетов. См. нижеследующую таблицу, в которой показаны поддерживаемые формулы, пункты измерения и результаты расчетов.

| Формула      | Измеряемые пункты | Результаты расчетов |
|--------------|-------------------|---------------------|
| EFW-Shepard  | AC, BPD           | Вес, GA             |
| EFW-Hadlock1 | AC, FL            | Вес, GA , EDD       |
| EFW-Hadlock2 | AC, FL, HC        | Вес, GA , EDD       |
| EFW-Hadlock3 | AC, FL, HC, BPD   | Вес, GA , EDD       |
| EFW-Hadlock4 | AC, FL, BPD       | Вес, GA , EDD       |
| EFW-Campbell | AC                | Вес, GA , EDD       |
| EFW-Hansmann | BPD, TAD          | Вес, GA , EDD       |
| EFW-Tokyo    | BPD, APD, TAD, FL | Вес, GA , EDD       |

**【Примечание】 :** Полное название сокращений в таблице см. в приложении А.

Возьмем EFW-Shepard, к примеру, чтобы объяснить варианты расчета веса плода.

1) В В-режиме для включения меню вычислений нажмите клавишу **Meas** в панели управления. Двигайте курсор к Упаковка верхнего уровня и нажмите клавишу **Enter**. Двигайте курсор к **OB** и нажмите клавишу **Enter**. Выберите **1<sup>st</sup> Trimester** или **2+3T**, потом выберите **AC** (*Окружность живота*), и включится режим измерения окружности живота плода. Следуйте вариантам общих измерений площади.

2) Выберите **BPD** (*Бипариетальный диаметр головки плода*), для измерения данного пункта следуйте вариантам общих измерений расстояния.

3) Выберите **EFW-Shepard**, и автоматически вычислены вес и гестационный возраст (GA) плода. Результаты отобразятся в области результатов измерений и вычислений.

### 8.3.2.3 Кривая роста плода

Кривая роста плода (на основании вычисленных данных) используется для сравнения с кривой нормального роста плода, чтобы пользователь анализировал развитие плода. Интерфейс кривой роста плода см. в рис.8-22. Есть много типов кривых для выбора пользователя, например, **BPD[Hadlock]**, **AC[Hadlock]**, **AC[Hansmann]**.

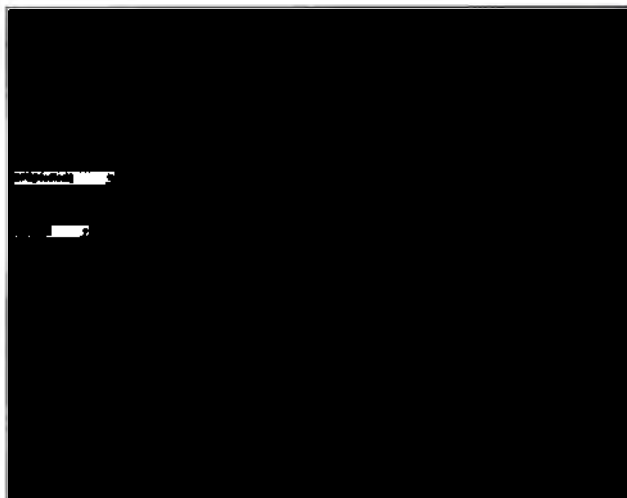


Рис.8-22 Кривая роста плода

Варианты действий:

1) Сначала введите в окно информации о пациенте LMP (Дата последней менструации). Сохраните данные и выйдите из интерфейса.

**【Примечание】** : Дата для редакционной коробки LMP не может вводить вручную, однако, выбрана из агрегата даты только.

2) Выберите **2+3T** и нажмите клавишу **Meas**, чтобы выбрать в пакете для расчетов в акушерстве **BPD, HC, AC, FL** и **EFW** для измерений.

3) После совершения измерения нажмите клавишу **Meas** и выберите пункт **2+3T**, и включится интерфейс кривой роста плода (см. рис.8-22).

4) Выберите требуемую формулу из **Growth curve formula**, к примеру, **BPD[Hadlock]**. На экране отобразится две группы даты беременности и предполагаемая дата родоа, одна из них получена на основании LMP, а другая на основании BPD. Это удобно пользователю для сравнения. На графике всего три кривые, кривая в середине является Гестационными неделями, а другие две означают разницу между Гестационными неделями. Результаты реальных измерений BPD отобразятся на кривой в виде •. Вертикальные координаты точки • получены на основании измерения, горизонтальные координаты (т.е. Гестационный возраст (GA)) можно выбрать (**GA (Calculation)** или **GA(LMP)**) из **GA Reference**. Если знак • находится между кривыми, то рост плода нормальный. А если он находится наверху кривых, то плод больше, чем обычно. Если находится внизу кривых, то плод меньше, чем обычно.

8.3.2.4 Биофизический профиль плода

Биофизический профиль плода представляется собой совокупную оценку роста плода в средне-поздней беременности. Профиль получен на основании движения плода, дыхания плода и других.

После ввода пользователя всех показателей в системе автоматически формируются отчетные графики на основании выбранной формулы. См. рис.8-23.

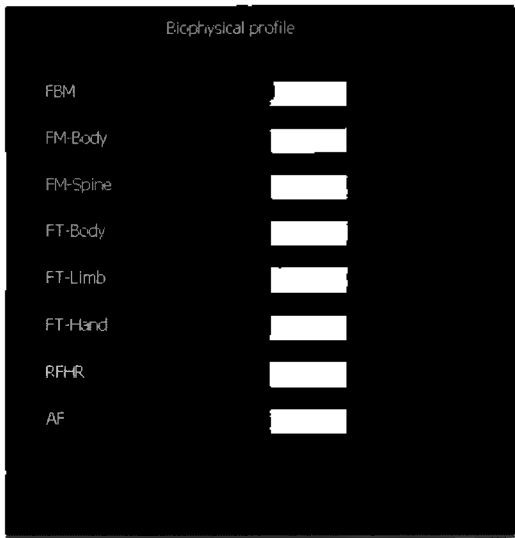


Рис.8-23 Биофизический профиль плода

Отметка получена на основе формулы Manning, см. нижеследующую таблицу:

| Биофизические переменные            | Отметка | Феномен                                                                | Ограничение |
|-------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------|-------------|
| AF<br>(Околоплодная жидкость)       | 2       | Максимальная глубина $\geq 10\text{мм}$                                | Нет         |
|                                     | 0       | Максимальная глубина $< 10\text{мм}$                                   |             |
| FBM<br>(Дыхательные движения плода) | 2       | Как минимум 1 раз в $> 30\text{с.}$                                    | В 30 минут  |
|                                     | 0       | Нет или меньше 30с.                                                    |             |
| FM<br>(Движение плода)              | 2       | Больше 3 раза                                                          | В 30 минут  |
|                                     | 0       | Меньше 3 раза                                                          |             |
| FT<br>(Мышечное напряжение плода)   | 2       | Как минимум 1 раз (изгибание или растяжение конечностей плода)         | В 30 минут  |
|                                     | 0       | Не до раза                                                             |             |
| NST испытания<br>Реактивная FHR     | 2       | Минимально 2 раза ускорения FHR $> 15\text{BPM}$ с FM $> 15\text{ с.}$ | В 30 минут  |
|                                     | 0       | Меньше 2 раза ускорения FHR $> 15\text{ BPM}$ с FM $> 15\text{ с.}$    |             |

Клинические подсказки биофизического профиля плода см. в нижеследующей таблице:

| Отметка | Подсказка                                                  |
|---------|------------------------------------------------------------|
| ≥8      | Нормальный плод с низкой вероятностью хронической асфиксии |
| 4~6     | Вероятность хронической асфиксии                           |
| 0~2     | Высокая вероятность хронической асфиксии                   |

В соответствии с нормами биофизического профиля, только глубина околоплодной жидкости и ускорение частоты сердечных сокращений плода могут прямо получены путем измерения, а другие пункты могут получены только после наблюдения пользователя. Сравнительно подходящий режим наблюдения – В/М режим. Можно наблюдать движение плода в В-режиме, и измерять частоту сердечных сокращений плода в М-режиме. В целях удобства операция оценки может произведена только в таком случае, пользователь сам введет данные.

Варианты действий:

- 1) В исследовании средне-поздней беременности нажмите клавишу **Meas**, выберите **Biophysical profile** (Биофиз проф) в меню **2+3 Тв** пакете для акушерства, и включится интерфейс биофизического профиля плода (см. рис.8-12).
- 2) Введите различные данные нажатием цифровых клавиш. Для удаления введенных данных используйте клавишу **Backspace**.
- 3) После введения данных получите отметку оценки методом Manning на основании значения FBM и других.

**【Примечание】:** Результат биофизического профиля сохранится в системе до того, когда система будет выключаться или информация о новом пациенте будет введена.

## 8.4 Отчет

### 8.4.1 Рабочий лист отчета

#### 8.4.1.1 Короткое описание

Когда проводите измерение и расчеты, результаты измерений будут включены в отчет автоматически. Во время или после измерения нажмите клавишу **Report** в панели управления, чтобы включить интерфейс рабочего листа отчета (см. рис.8-24) и посмотреть результат исследования.

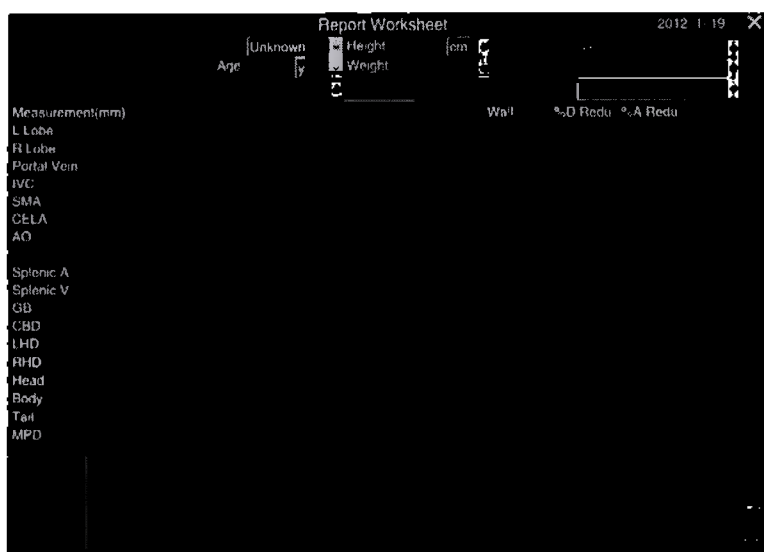


Рис.8-24 Интерфейс рабочего листа отчета

Если информация о пациенте была введена, она будет отображаться автоматически в рабочем листе. Если нужно какое-либо изменение, сделайте изменение и щелкните  в правой нижней части экрана для сохранения изменения.

Опции измерения зависят от видов исследований. Пользователь может выбрать вид исследования в выпадающем списке **Exam** в правой верхней части рабочего листа. Нажмите **Enter**, и опции измерения и результаты будут отображаться внизу.

Щелкните  в правой нижней части экрана. Когда сохраняете изменение, диалоговое окно появится. Выберите путь сохранения, и нажмите **Enter** для сохранения данных интерфейса как изображение в выбранное место. Или выберите **Cancel (Отменить)**, и данный интерфейс не будет сохранен как изображение. Но изменение сохранится.

Щелкните  в правой нижней части экрана для печать данной страницы.

### 8.4.1.2 Рабочий лист акушерского отчета

Для исследования первого и 2+3 триместра, результаты измерения в рабочем листе может быть редактированы, см. рис.8-25.

Report Worksheet2011-10-12

ID 20111012002

Age |y

Sex Unknown

Height |cm

Weight |kg

Exam 1st Ob

Doctor

EFW Measure AC+BPD

GA(LMP)

GA(AUA) 11W 4D

EFW

EDD(LMP)

EDD(AUA) 2012-4-28

Measurement(mm)

1

2

3

Avg

6D

8W1D-7W4D

GS

17.13

27.23

19.75

Avg

4D

9W0D-8W1D

BPD

24.71

22.88

30.57

Avg

V3D

15W1D-13W5D

HC

74.19

66.06

69.29

Avg

V5D

13W2D-12W1D

AC

Avg

FL

Min

Heart Rate

Max

HC/AC

Last

Результат  
вычисления  
GA

Рис.8-25 Рабочий лист акушерского отчета

Для таких опций измерения, как GS, CRL, BPD и HC, три значения может быть записаны. Для удаления любого результата измерения, переместите курсор к данному значению и нажмите **Enter**, и это значение будет перекрещено. См. рис. 8-25.

Позади этих трех значений измерения, это выпадающий список: **Avg** (Среднее значение), **Min** (минимальное значение), **Max** (максимальное значение) или **Last** (последнее значение измерения). После выбора пользователя, конечное значение, **GA** и **Range** будет отображаться.

Позади каждой опции измерения, которая может быть использована для GA вычисления, поле отметки ☒ отображается. Отмеченная опция это общее вычисление GA. Нажмите **Enter** для того, чтобы отметить или не отметить.

8.4.2 Отчет

8.4.2.1 Интерфейс отчета

В интерфейсе рабочего листа отчета щелкните  в правой нижней части для открыть страницу отчета (см. рис.8-26). Информация о пациенте, ультразвуковые изображения, результаты измерений, ультразвуковая комментария будут включены в отчете. Пользователь может редактировать эти данные для создания полного отчета.

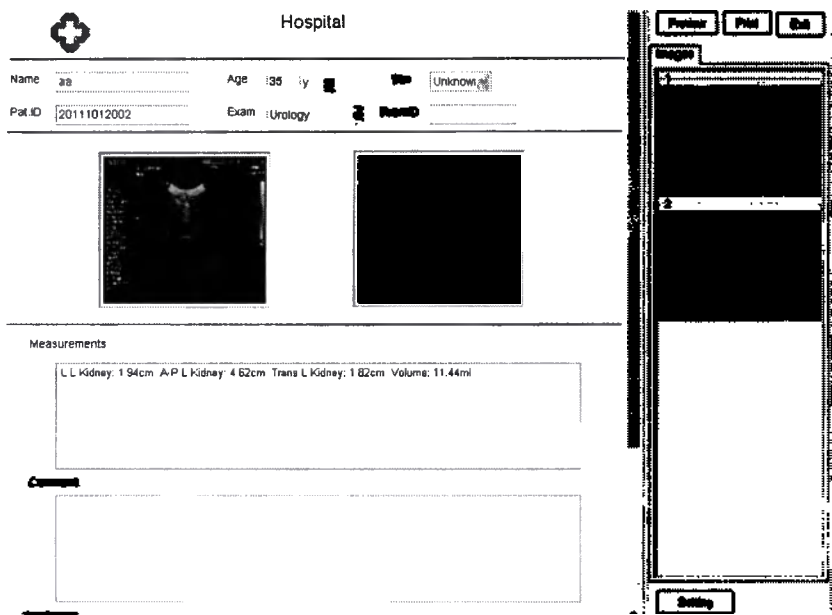


Рис.8-26 Страница отчета

8.4.2.2 Измерения

Пункт **Measurements** в странице отчета одинаков с тем **Measurement** в рабочем листе отчета. При выборе разного вида исследования, разные результаты измерения отображуются, которые не могут быть редактированы.

8.4.2.3 Импорт ультразвукового изображения

Варианты действия:

- 1) Когда выполняете исследование, нажмите для сохранения изображения. Только сохраненные изображения могут быть импортированы в отчет.
- 2) Переместите курсор к **Images** в правой верхней части страницы отчета. Нажмите **Enter**, и сохраненные изображения будут перечислены в правой части данной страницы.

3) Переместите курсор к какому-либо изображению. Нажмите **Enter** для подтверждения выбора. Далее переместите курсор обратно к полю изображения и нажмите **Enter** ещё раз, и выбранное изображение будет положено в поле изображения.

4) Для очистки изображения, переместите курсор к изображению, и щелкните **Enter** дважды.

#### 8.4.2.4 Ультразвуковые комментарии и впечатление

Пользователь может редактировать комментарии (**Comment**) и впечатление (**Impression**). Переместите курсор к полю, нажмите **Enter** и введите информацию.

**【Примечание】** : Пока, 30 линий не могут введены в полях Комментария и Впечатления.

#### 8.4.2.5 Настройка отчета

Пользователь может изменить название и примечание отчета, и определить напечатать ли имя врача и дата проведения осмотра, также и количество отображенных изображений.

В странице отчета, переместите курсор к **Setting** в правой нижней части, нажмите **Enter** для входа в интерфейс настройки отчета. См. рис.8-27.

Для изменения названия и примечания отчета, переместите курсор к вводному полю. Нажмите **Enter** и введите информацию.

Нажмите **Enter** или **Esc** для сохранения или отменения настройки.

**【Примечание】**: Пользователь может изменить логотип в левой верхней части отчета. Вот действия: подготовьте лого, который должен быть в формате *bmp* и с названием **reportlogo.bmp**. Оно должно сохраниться в коренной директории диска Д. Рекомендуется размер изображения 65\*65. Нажмите **Report** для изменения лого.

Report Setting

Title1Hospital

Title2

FooterRemarkfooter

☒ Print Physician name

☒ Print Sonographer name

☒ Print Exam Date

☒ Auto save the report after preview

Display Images

☒ Two

☐ Four

OK

Cancel

Рис.8-27 Настройка отчета

8.4.2.6 Просмотр, печать и выход

Для воспроизведения просмотра и печати данного отчета, щелкните **Preview** (Просмотр) или **Print** (Печать) в правой верхней части страницы отчета. Нажмите **Exit** для выхода из страницы отчета и сохранения отчета.

# 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.
- 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

В режиме стоп-кадра система автоматически входит в режим ручного пошагового воспроизведения. Наверху экрана появится индикатор воспроизведения. Для просмотра сохраненных во внутреннем устройстве хранения перед включением режима стоп-кадра изображений используйте шаровой манипулятор или нажмите клавишу **B-Mode**.

##### 9.1.2.2 Постоянное циклическое воспроизведение

В режиме стоп-кадра нажмите клавишу **Cine** в панели управления, чтобы включить режим постоянного воспроизведения. Нажмите клавишу **Cine** ещё раз, чтобы выключить режим постоянного воспроизведения и вернуться к режим ручного

воспроизведения. При постоянном циклическом воспроизведении просмотра для изменения скорость воспроизведения используйте кнопку **Value**.

## 9.2 Управление дисками

В режиме стоп-кадра нажмите клавишу **Disk** в панели управления, и появится нижеследующее окно (см. рис.9-1).

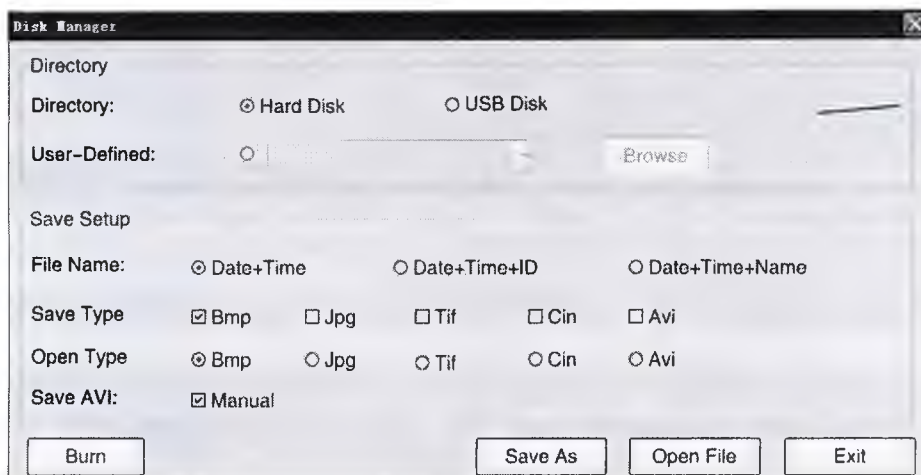


Рис.9-1 Окно управления дисками

а) Настройка дисков: выберите место хранения файлов, есть три выбора – **Hard Disk** (Локальный диск), **USB Disk** (Съемный диск) и **User-defined** (Пользовательский). Пункт **Сервер DICOM** проявлен только, когда функция DICOM активизирована. Выбирая пункт, нажимает **Save** и хранит изображение в местном жестком диске, которое отправляет в сервер DICOM одновременно.

б) Установка сохранения: Для установки **File Name** (Наименование Файлов), **Save Type** (Тип Сохранения). **Open Type** (Тип открытия) и **Save AVI**. (Сохранение AVI.)\_

- ◆ **File Name (Наименование Файла):** Для выбора храненное наименование файлов в нужном формате.
- ◆ **Save Type (Тип Сохранения):** Выбирать нужный формат для сохранения файлов. Имеется 5 опций: **Bmp**, **Jpg**, **Tif**, **Avi** и **Cin**. Если функция DICOM активизирована, то формат **DCM** добавится для опции.

◆ **Open Type (Тип открытия):** Выбирать нужный формат для открытия файлов. Имеется 5 опций: **Bmp, Jpg, Tif, Avi** и **Cin**. Если функция DICOM активизирована, то формат **DCM** добавится для опции.

◆ **Save AVI (Хранение AVI):** выбирать метод для хранения avi файлов. Выбирайте пункт для хранения файлов вручную. Если не выбирайте этот, то файлы сохраняются автоматически.

с) Функция прожига: используется для записывания файлов изображений на диск.

После нажатия кнопки **Burn (Прожиг)**, появится нижеследующее окно (см.рис.9-2).

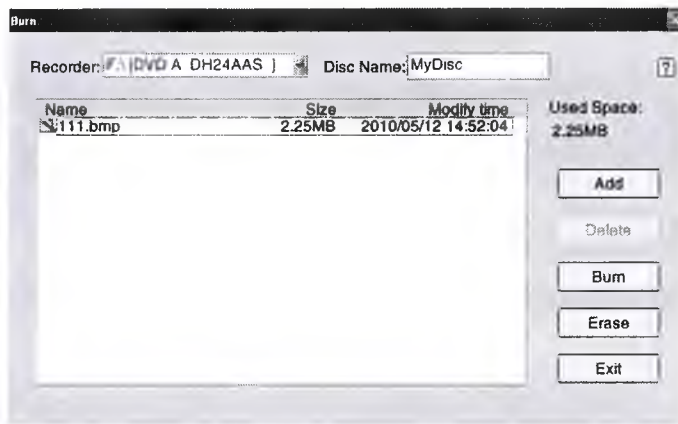


Рис.9-2 Окно записывания файлов

Когда к системе подключаются много регистраторов нужно сначала выбрать регистратор из выпадающего списка **Select recorder**. Потом введите название диска, который хотите создать. Нажмите значок  в правом верхнем углу для того, чтобы узнать доступные типы дисков. См. рис.9-3.



Рис.9-3 Деранные типы носителей

**【Внимание】:** Данная функция прожига не поддерживает дописывание типов DVD+RW, DVD-RW или BD-RE.

Использованное пространство будет проявлено справа онка. Если не имеется каждая горелка соединенная с системой, список **Recorder** составляет пропуск с приглашением **No recorder.** на дне слева окна.

Нажмите кнопку **Add (Добавить)**, и откроется окно **Select File and Folders (Выбрать файлы и папки)** (см. рис.9-4).

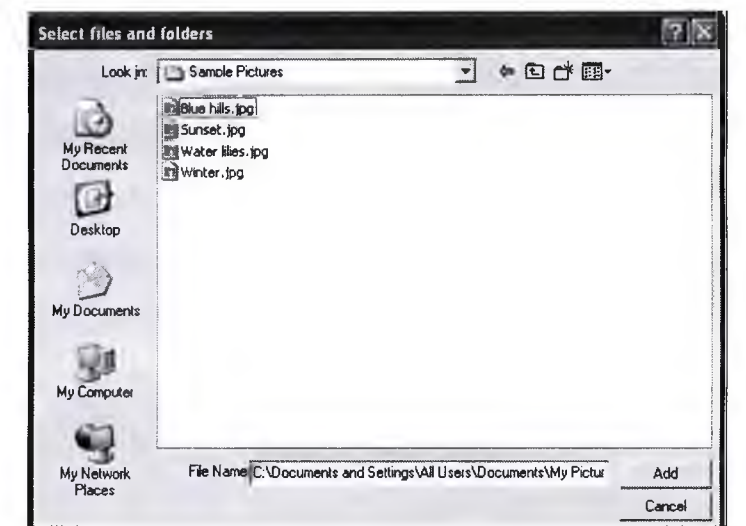


Рис.9-4 Окно выбора файлов и папок

Дальше нажмите кнопку **Add**, и выбранные файлы будут отображены в списке (см. рис.9-5).

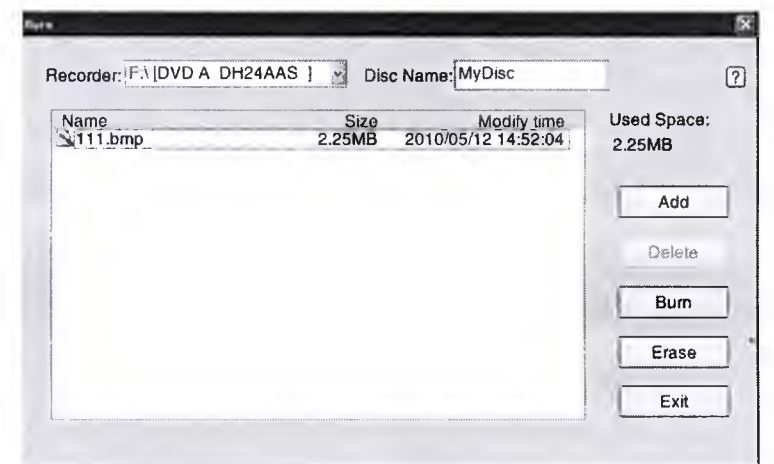


Рис.9-5 Окно добавления файлов и папок

Для добавления больше файлов, нажмите кнопку **Add** ещё раз. Если в списке есть файл, который не требуется записывать, выберите его и нажмите кнопку **Delete** (*Удалить*), чтобы удалить его из списка.

После добавления файлов нажмите кнопку **Burn** (*Прожиг*), и файл будет записываться на определенный пользователем диск. И внизу окна отображается сообщение **Burning, please wait.** (*Записывается, подождите*).

Для удаления информации на диске, выберите кнопку **Erase** (*Стереть*), и появится сообщение **Are you sure to erase all?** (*Вы действительно хотите удалить все данные на диске?*), выберите **Yes**, данные на диске будут удалены.

В ходе операции функция добавления файлов, удаления файлов в списке или выбора CD двигателя не используют если окно прожига открывается..

## 9.3 Быстрое хранение и просмотр

### 9.3.1 Быстрое сохранение

В различных режимах нажмите **Save**, чтобы сохранить замёрзлое изображение в место назначения менеджера диска. (Если система находится в режиме размораживания, изображение будет заморожено прежде всего, дальше будет сохранено.

Перед хранением входите в состояние фильма и используйте трекбол, чтобы выбрать и сохранить нужные изображения. Если система имеет область просмотра изображения, сохраненное изображение будет показано в области просмотра изображения на дне экрана.

**【 Примечание 】:** Только некоторые системы имеют область просмотра изображения..

Альтернативно, для хранения файлов можете также выбирать кнопку **Save as** (*Сохранить как*) в окне Менеджера Диска и потом выбирать место хранения и сохранять файлы.

### 9.3.2 Быстрый просмотр

В различных режимах изображения для воспроизведения просмотра сохраненных файлов в последнее время нажмите клавишу **Open**. Нажмите клавишу **Open** ещё раз, чтобы просмотреть предыдущий файл, нажмите клавишу **Enter**, чтобы просмотреть следующий файл.

Если система имеет область просмотра изображения, можете нажать **Enter** для активизации курсора и двигать курсор к изображению в облсти просмотра, чтобы принести и пересмотреть изображение.

Альтернативно, нажмите **Open File** в Менеджере Диска и выберите нужный файл в списке файлов для пересмотра.

В ходе просмотра нельзя переключить режим работы, но можете выпонить измерение, вычисление и аннотацию, как вы делаете для нормального показанного изображения (за исключением того, что вся соответствующая информация будет очищена после окончания процесса прочитанного изображения).

### 9.3.3 Хранение AVI Вручную

В Диспетчере Диска, когда **Хранение AVI** установлено в **Руководстве**, нажимает цифру **8** на клавиатуре и начинает хранение изображения в памяти; нажимает цифру **9** и останавливает хранение; или нажимает цифру **0** и замораживает изображение и приносит диклог хранения. Выбирает путь хранения, щелкает **Save(Хранение)**, и фильм будет сохранен на специфицированном месте назначения в формате *avi*.

## 9.4 Информация о пациенте

Нажмитте **Archive** на панели управления и входите в окно ARCHIVE в Рис. 9-6 для просмотра информации, изображения и отчета пациента. Это объединяет черты как список пациента, восстановление пациента, доклады пациента, просмотр информации, передачу данных пациента и т.д.

Для поиска записи пациента пользователь может проверять в списке информации о пациенте. Двигайте курсор к записи пациента, которую хотите найти, и нажмите клавишу **Enter**, и в окнах **Report Review** (*Просмотр отчета*) и **Images Review** (*Просмотр изображений*) отобразится информация об этом пациенте. Можете входить в релевантную информацию о пациенте в списке информации для поиска информации пациента.

Выберите требуемые данные пациента, переместите курсор к **Export** (*Экспорт*) на экране, и информация данного пациента экспортирована.



Рис.9-6 Система управления информацией о пациенте

## 9.5 Печать

Нажмите клавишу **Print** в панели управления, чтобы напечатать замороженные изображения через системный принтер или принтер DICOM (Способы подключения принтера см. в разделе 4.1.1.3 «Установка принтера», настройка принтера см. в разделе 5.2.4 «Настройка принтера».)

# Глава 10

## Обслуживание, транспортировка и хранение

### 10.1 Обслуживание системы

Во избежание риска поражения электрическим током и опасности возникновения других травм регулярно проверяйте блок питания, все кабели и шнуры питания, используемые для работы с системой. Перед каждым началом работы с системой убедитесь, что система работает с оборудованием и эквипотенциальным проводком, заземленными должным образом. Для безопасного использования системы обращайтесь особое внимание на регулярный осмотр.

Каждый раз при включении системы, убедитесь, что индикаторная лампа питания и вентиляторы системы нормально работают. Подробные информации о осмотре см. раздел 4.4 «Профилактический осмотр и техническое обслуживание аппарата».

### 10.2 Профилактический осмотр и устранение неполадок

Если при использовании системы возникнут сложности, устраните их, как указано в следующей таблице. Если не удастся это сделать, обратитесь в службу технической поддержки SIUI. Во избежание поломки не рекомендуем разбирать систему без руководства наших специалистов.

Табл.10-1 Устранение неполадок

| Неполадка                                                 | Решение проблемы                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Нет питания                                               | Проверьте все соединения цепи питания. И осмотрите, перегорел ли предохранитель.<br>Принадлежность вместе с лишним защитным предохранителем сопровождает товары. |
| При включении, но изображение не отображается на дисплее. | Отрегулируйте яркость и контрастность.                                                                                                                           |

Табл.10-1 Устранение неполадок (продолжение)

| Неполадка                                                                                    | Решение проблемы                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| В любом режиме развертки изображение не отображается, но на дисплее символы и кривая серого. | Убедитесь, что датчик правильно подключается к основному блоку.                                        |
| Не работает функция печати.                                                                  | Проверьте правильность соединений принтера. Убедитесь в том, что принтер включен и правильно настроен. |
| На дисплее неправильная дата.                                                                | Настройте вновь дату, см. 5.2.2.                                                                       |

Если любая аномалия возникает, выключайте электропитание немедленно и уведомляйте нашей После Услуги об аномалии как можно детальнее.

Контактируйте с нашей После Услуги, если система требует ремонта или регулирования. Мы не берём на себя ответственность за любую неудачу благодаря тому, что система отремонтирована любым неуполномоченным инженером.

 **【Примечание 1】** : В случае, что любая аномалия возникает в системе, сокращайте время услуги, пробуйте описать детальность неудачи, которую отправляйте нам.

 **【Примечание 2】** :Требование служебного инженера: профессиональный техник, кто получен SIUI обучением и был одобрен для его/её квалификации.

заявление: принципиальная схема и список компонента электрической цепи могут снабжены в SIUI персонал одобренной квалифицированной услуги для обслуживания оборудования.

 **【Предупреждение 1】** : Не модификация данного оборудования разрешена.



**【Предупреждение 2】:** В случае неудачи любой системы, положите нехороший компонент вместе со специальным компонентом снабжённым только SIUI.

## 10.1 Условия транспортировки и хранения

- a) Температура окружающей среды: -20 –60℃.
- b) Относительная влажность: 15% –93%.
- c) Атмосферное давление: 500 – 1060 гПа.

**Внимание!** Избегать забрызгивания дождей и снега и столкновения с машиной при транспортировке.

## 10.2 Вопрос о утилизации оборудования

Недопустимо выбрасывать электрическое и электронное оборудование с неотсортированным бытовым мусором. Нельзя по своему желанию бросить, закопать или жечь те аппараты и их принадлежности, которые достигнут свою продолжительность использования. Оно должно собираться отдельно.

## 10.3 Уполномоченный представитель производителя

ООО «МИП-Тест»,

Адрес: 123056, Москва, улица Грузинская Б, д.42, помещение 1, комната 12

Телефон: + 7 (495) 978-33-51,

Электронная почта: siui@ro.ru

# Приложение А

## Сокращения

3<sup>rd</sup>: Третий мозговой желудочек

%A Redu: Процент снижения площади

% D Redu: Процент снижения диаметра

AC: Окружность живота

AC: Передняя камера

A-C: Время от точки А к точке С

AOD: Диаметр аорты

AFI: Индекс околоплодной жидкости

AO: Аорта

AOAMP: Амплитуда задней стенки аорты

A-P: Передняя – задняя

A-PAU: Передний – задний диаметр после мочеиспускания

APD: Переднезадний абдоминальный диаметр

Area-E: Измерение площадь методом эллипса

Area-T: Измерение площадь методом следов

AVAO CUSP: Отделение клапана аорты и выступ аорты

BIF: Бифуркация

Blad: Мочевой пузырь

BPD: Бипариетальный диаметр головки плода

BSA: Площадь поверхности тела

CBD: Общий желчный проток

CD: Сердечный диаметр

CELIA: Артерия брюшной полости

CI: Сердечный индекс

CO: Минутный сердечный выброс

CRL: Копчиково-теменной размер

D-E: Высота от точки Д до точки Е

Diam: Диаметр

EDD: Предполагаемая дата родов

EDV: Конечная диастолическая емкость

E-E: Высота от точки E до точки E'

EF: Фракция изгнания

EFW: Расчетный вес плода

EPSS: Расстояние между передней створкой митрального клапана в точке движения  
«Е» и межжелудочковой перегородкой

ESV: Конечная систолическая емкость

FIBL: Длина малоберцовых костей

FL: Длина бедра

Grow Chart: Диаграмма роста плода

GS: Плодный мешок

HC: Окружность головы

HL: Длина плечевой кости

HR: Частота сердечных сокращений

HW: Ширина полушарии головного мозга

IG: Внутренняя железа

INFA: Нижняя артерия

IVC: Нижняя вена полости

IVS: Межжелудочковая перегородка

IVSD: Межжелудочковая перегородка в фазе диастолы

IVSS: Межжелудочковая перегородка в фазе систолы

LA: Левое предсердие

LAD: Диаметр левого предсердия

LAU: Длинный диаметр после мочеиспускания

L AXIA: Артерия левой подмышки

L BRAA: Артерия левой руки

L Breast: Левая грудь

LCCA: Левая общая сонная артерия

L DORA: Артерия левой спины

L ECA: Левая наружная сонная артерия  
L Eye: Левое глазное яблоко  
L FEMA: Артерия левого бедра  
LHD: Левый печеночный проток  
LI: Нижнее внутреннее  
L ICA: Левая внутренняя сонная артерия  
L Kidney: Левая почка  
LL: Низкая боковая часть  
L Lobe: Левая доля мозга  
L LV: Левый боковой желудочек  
Long: Длинный диаметр  
L Ovary: Левый яичник  
L POPA: Левая подколенная артерия  
LRA: Левая почечная артерия  
L RADA: Артерия левой лучевой кости  
L Testis: Левое яичко  
L ULNA: Артерия левой локтевой кости  
L Ureter: Левый мочеточник  
LV: Левый желудочек  
LV: Боковой желудочек  
LVDD: Размер левого желудочка в фазе диастолы  
LV Func: Функция левого желудочка  
LVOT: Выносящий тракт левого желудочка  
LVPWD: Задняя стенка левого желудочка в фазе диастолы  
LVPWS: Задняя стенка левого желудочка в фазе систолы  
LVDS: Размер левого желудочка в фазе систолы  
Meas avera: Среднее измерение  
MPD: Главный проток поджелудочной железы  
Mult Dist: Измерение расстояния между несколькими точками  
MV: Митральный клапан  
MVCF: Средняя скорость периферического сокращения

ОА: Глазная артерия  
ОВ: Акушерство  
OFD: Лобно-затылочный диаметр  
OOD: Наружный глазничный диаметр  
ОН: Зрительный нерв  
РА: Легочная артерия  
Р Grade: Степень зрелости плаценты  
Prost: Предстательная железа  
РV: Воротная вена  
РV: Легочный клапан  
РV А: Глубина вершины А  
РА: Правое предсердие  
R AXIA: Правая подмышечная артерия  
R BRAA: Артерия правой руки  
R Breast: Правая грудь  
RCCA: Правая общая сонная артерия  
R DORA: Артерия правой спины  
R ECA: Правая наружная сонная артерия  
R Eye: Правое глазное яблоко  
R FEMA: Правая бедренная артерия  
RHD: Правая печеночная артерия  
R ICA: Правая внутренняя сонная артерия  
R Kidney: Правая почка  
RL: Радиальная длина  
R Lobe: Правая доля мозга  
R LV: Правый боковой желудочек  
R Ovary: Правый яичник  
R POPA: Правая подколенная артерия  
RRA: Правая почечная артерия  
R RADA: Артерия правой лучевой кости  
R Testis: Правое яичко

R ULNA: Артерия правой локтевой кости  
R Ureter: Правый мочеточник  
RV: Правый желудочек  
RVAW: Передняя стенка правого желудочка  
RVET: Время выброса правого желудочка  
RVOT: Выносящий тракт правого желудочка  
RVOTD: Диаметр выносящего тракта правого желудочка  
S-I: Верхний – нижний диаметр  
SMA: Верхняя артерия брыжейки  
Splenic A: Селезеночная артерия  
Splenic V: Селезеночная вена  
SUPA: Верхняя артерия  
SV: Ударный объем сердца  
TAD: Транс-абдоминальный диаметр  
TAU: Поперечный диаметр после мочеиспускания  
TD: Грудной диаметр  
TL: Длина большой берцовой кости  
Trans: Поперечный диаметр  
TV: Трехстворчатный клапан  
UI: Верхнее внутреннее  
UL: Верхняя боковая  
UL: Длина локтевой кости  
Vol: Емкость  
Volume-A: Измерение емкости методом площади - длины  
Volume-B: Измерение емкости биплановым методом  
Volume-E: Измерение емкости методом эллипса  
Volume-S: Измерение емкости методом Симпсона

# Приложение Б

## Знаки и маркировки

| Номер | Знак                                                                                | Публикация ИЕС         | Определение                                                                          |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     |    | 878-02-03              | Оборудование типа BF                                                                 |
| 2     |    | 878-03-01              | Опасное напряжение                                                                   |
| 3     |    | 417-5019               | Защитный терминал проводника.                                                        |
| 4     |    | 417-5017               | Заземление                                                                           |
| 5     |   | 417-5021               | Эквипотенциал                                                                        |
| 6     |  | 417-5032               | Переменный ток (AC)                                                                  |
| 7     |  | 417-5008               | Выключение (главного питания)                                                        |
| 8     |  | 417-5007               | Включение (главного питания)                                                         |
| 9     |  | ISO 7010-M002          | Внимание! Следуйте соответствующему документу.                                       |
| 10    |  | ISO 7010-W001          | Обычный предупреждающий знак.                                                        |
| 11    |  | Указание<br>2002/96/EC | Не случайное расположение. Следите за местным указом или Правилами для расположения. |
| 12    | IPX1                                                                                | 529                    | Защищено от воздействия падающей жидкости.                                           |
| 13    | IPX4                                                                                | 529                    | Защищено от воздействия брызгающей жидкости.                                         |
| 14    | IPX7                                                                                | 529                    | Защищено от воздействия жидкости при временном погружении.                           |

Приложение В

Параметры акустического выхода

Режим работы: В-режим

Датчик: C3L40B

| Индекс                            |                                         |      | МИ      | TIS (ТИ для мягких тканей) |             | TIB (ТИ для кости) | TIC(ТИ для кости черепа) |         |
|-----------------------------------|-----------------------------------------|------|---------|----------------------------|-------------|--------------------|--------------------------|---------|
|                                   |                                         |      |         | Скан                       | Не скан     |                    |                          | Не скан |
|                                   |                                         |      |         |                            | Aaprt≤ 1cm² | Aaprt> 1cm²        |                          |         |
| Мак. значение глобального индекса |                                         |      | 0.70    | 0.82                       |             |                    |                          |         |
| Акустические параметры            | Pra                                     |      | (Mpa)   | 1.21                       |             |                    |                          |         |
|                                   | P                                       |      | (mW)    |                            | 79.3        |                    |                          |         |
|                                   | Min.of[Pa(zs),Ita,α(zs)]                |      | (mW)    |                            |             |                    |                          |         |
|                                   | Zs                                      |      | (cm)    |                            |             |                    |                          |         |
|                                   | Zbp                                     |      | (cm)    |                            |             |                    |                          |         |
|                                   | Zb                                      |      | (cm)    |                            |             |                    |                          |         |
|                                   | z at max.. I <sub>pa</sub>              |      | (cm)    | 5.30                       |             |                    |                          |         |
|                                   | deq                                     |      | (cm)    |                            |             |                    |                          |         |
|                                   | fawf                                    |      | (MHz)   | 3.15                       | 3.15        |                    |                          |         |
|                                   | Dim of A <sub>aprt</sub>                | X    | (cm)    |                            | 1.40        |                    |                          |         |
| Y                                 |                                         | (cm) |         | 1.50                       |             |                    |                          |         |
| Другие инфо.                      | td                                      |      | (μsec)  | 0.315                      |             |                    |                          |         |
|                                   | Prr                                     |      | (Hz)    | 8192                       |             |                    |                          |         |
|                                   | p <sub>r</sub> at max. I <sub>pi</sub>  |      | (Mpa)   | 2.33                       |             |                    |                          |         |
|                                   | d <sub>eq</sub> at max. I <sub>pi</sub> |      | (cm)    |                            |             |                    |                          |         |
|                                   | I <sub>pa</sub> at max. MI              |      | (W/cm²) | 95.01                      |             |                    |                          |         |
| Условия эксплуатации              | Частота                                 |      | (MHz)   | 3.5                        | 3.5         |                    |                          |         |
|                                   | Мощность                                |      | (dB)    | 0                          | 0           |                    |                          |         |
|                                   | Количество фокуса                       |      |         | 1                          | 1           |                    |                          |         |
|                                   | Положение фокуса                        |      | (mm)    | 55                         | 55          |                    |                          |         |
|                                   | Глубина фокуса                          |      | (cm)    | 6.3                        | 6.3         |                    |                          |         |

Режим работы: В/М режим

Датчик: C3L40B

| Индекс                            |                                          |      | МИ      | TIS (ТИ для мягких тканей) |             |             | TIB (ТИ для кости) | TIC (ТИ для кости черепа) |  |
|-----------------------------------|------------------------------------------|------|---------|----------------------------|-------------|-------------|--------------------|---------------------------|--|
|                                   |                                          |      |         | Скан                       | Не скан     |             | Не скан            |                           |  |
|                                   |                                          |      |         |                            | Aaprt≤ 1cm² | Aaprt> 1cm² |                    |                           |  |
| Мак. значение глобального индекса |                                          |      | 0.71    | 0.75                       |             | 0.13        | 0.36               |                           |  |
| Акустические параметры            | Pra                                      |      | (Mpa)   | 1.26                       |             |             |                    |                           |  |
|                                   | P                                        |      | (mW)    |                            | 69.3        |             | 15.9               |                           |  |
|                                   | Min. of [Pa(zs), I <sub>ta,α</sub> (zs)] |      |         |                            |             | 9.22        |                    |                           |  |
|                                   | Zs                                       |      | (cm)    |                            |             | 3.23        |                    |                           |  |
|                                   | Zbp                                      |      | (cm)    |                            |             | 2.47        |                    |                           |  |
|                                   | Zb                                       |      | (cm)    |                            |             |             | 4.87               |                           |  |
|                                   | z at max.. I <sub>pa</sub>               |      | (cm)    | 5.30                       |             |             |                    |                           |  |
|                                   | deq                                      |      | (cm)    |                            |             |             | 0.35               |                           |  |
|                                   | fawf                                     |      | (MHz)   | 3.15                       | 3.15        |             | 3.15               | 3.15                      |  |
|                                   | Dim of A <sub>aprt</sub>                 | X    | (cm)    |                            | 1.40        |             | 1.40               | 1.40                      |  |
| Y                                 |                                          | (cm) |         | 1.52                       |             | 1.53        | 1.53               |                           |  |
| Другие инфо.                      | td                                       |      | (μsec)  | 0.315                      |             |             |                    |                           |  |
|                                   | Prr                                      |      | (Hz)    | 8000                       |             |             |                    |                           |  |
|                                   | p <sub>r</sub> at max. I <sub>pi</sub>   |      | (Mpa)   | 2.28                       |             |             |                    |                           |  |
|                                   | d <sub>eq</sub> at max. I <sub>p</sub>   |      | (cm)    |                            |             |             | 0.35               |                           |  |
|                                   | I <sub>pa</sub> at max. M <sub>I</sub>   |      | (W/cm²) | 96.12                      |             |             |                    |                           |  |
| Условия эксплуатации              | Частота                                  |      | (MHz)   | 3.5                        | 3.5         |             | 3.5                | 3.5                       |  |
|                                   | Мощность                                 |      | (dB )   | 0                          | 0           |             | 0                  | 0                         |  |
|                                   | Количество фокуса                        |      |         | 1                          | 1           |             | 1                  | 1                         |  |
|                                   | Положение фокуса                         |      | (mm )   | 55                         | 55          |             | 55                 | 55                        |  |
|                                   | Глубина фокуса                           |      | (cm )   | 6.3                        | 6.3         |             | 6.3                | 6.3                       |  |

Режим работы: М режим

Датчик: С3L40В

| Индекс                            |                                         |  | МИ      | TIS (ТИ для мягких тканей) |             |             | TIB (ТИ для кости) | TIC (ТИ для кости черепа) |
|-----------------------------------|-----------------------------------------|--|---------|----------------------------|-------------|-------------|--------------------|---------------------------|
|                                   |                                         |  |         | Скан                       | Не скан     |             | Не скан            |                           |
|                                   |                                         |  |         |                            | Aaprt≤ 1cm² | Aaprt> 1cm² |                    |                           |
| Мак. значение глобального индекса |                                         |  | 0.80    |                            |             | 0.12        |                    | 0.08                      |
| Акустические параметры            | Pra                                     |  | (Mpa)   | 1.40                       |             |             |                    |                           |
|                                   | P                                       |  | (mW)    |                            |             | 7           |                    | 7                         |
|                                   | Min. of [Pa(zs), Ita,α(zs)]             |  | (mW)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | Zs                                      |  | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | Zbp                                     |  | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | Zb                                      |  | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | zat max. <del>I<sub>sa</sub></del>      |  | (cm)    | 2.42                       |             |             |                    |                           |
|                                   | deq                                     |  | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | fawf                                    |  | (MHz)   | 3.33                       |             | 3.33        |                    | 3.33                      |
|                                   | Dim of A <sub>aprt</sub>                |  | X       | (cm)                       |             |             | 1.22               |                           |
| Y                                 |                                         |  | (cm)    |                            |             | 3.18        |                    | 3.18                      |
| Другие инфо.                      | td                                      |  | (μsec)  | 0.492                      |             |             |                    |                           |
|                                   | Prr                                     |  | (Hz)    | 288                        |             |             |                    |                           |
|                                   | p <sub>r</sub> at max. I <sub>pi</sub>  |  | (Mpa)   | 2.14                       |             |             |                    |                           |
|                                   | d <sub>eq</sub> at max. I <sub>pi</sub> |  | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | I <sub>baa</sub> at max. Ml             |  | (W/cm²) | 103                        |             |             |                    |                           |
| Условия эксплуатации              | Частота                                 |  | (MHz)   | 3.5                        |             | 3.5         |                    | 3.5                       |
|                                   | Мощность                                |  | (dB )   | 0                          |             | 0           |                    | 0                         |
|                                   | Количество фокуса                       |  |         | 1                          |             | 1           |                    | 1                         |
|                                   | Положение фокуса                        |  | (mm )   | 55                         |             | 55          |                    | 55                        |
|                                   | Глубина фокуса                          |  | (cm )   | 6.3                        |             | 6.3         |                    | 6.3                       |

Режим работы: PW Mode

Датчик: C3L40B

| Индекс                            |                                         |  | МИ      | TIS (ТИ для мягких тканей) |             |             | TIB (ТИ для кости) | TIC (ТИ для кости черепа) |
|-----------------------------------|-----------------------------------------|--|---------|----------------------------|-------------|-------------|--------------------|---------------------------|
|                                   |                                         |  |         | Скан                       | Не скан     |             | Не скан            |                           |
|                                   |                                         |  |         |                            | Aaprt≤ 1cm² | Aaprt> 1cm² |                    |                           |
| Мак. значение глобального индекса |                                         |  | 0.61    |                            | 2.62        |             | 1.03               | 2.41                      |
| Акустические параметры            | Pra                                     |  | (Mpa)   | 1.08                       |             |             |                    |                           |
|                                   | P                                       |  | (mW)    |                            | 157         |             | 157                | 149                       |
|                                   | Min. of [Pa(zs), Ita,α(zs)]             |  | (mW)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | Zs                                      |  | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | Zbp                                     |  | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | Zb                                      |  | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | z at max.. I <sub>pa</sub>              |  | (cm)    | 3.55                       |             |             |                    |                           |
|                                   | deq                                     |  | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | fawf                                    |  | (MHz)   | 3.50                       | 3.50        |             | 3.50               | 3.50                      |
|                                   | Dim of A <sub>aprt</sub>                |  | X       | (cm)                       |             | 0.90        |                    | 0.90                      |
| Y                                 |                                         |  | (cm)    |                            | 1.00        |             | 1.00               | 1.00                      |
| Другие инфо.                      | td                                      |  | (µsec)  | 2.21                       |             |             |                    |                           |
|                                   | Prr                                     |  | (Hz)    | 1230                       |             |             |                    |                           |
|                                   | ρ <sub>r</sub> at max. I <sub>pi</sub>  |  | (Mpa)   | 1.35                       |             |             |                    |                           |
|                                   | d <sub>eq</sub> at max. I <sub>pi</sub> |  | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | I <sub>pa</sub> at max. MI              |  | (W/cm²) | 24                         |             |             |                    |                           |
| Условия эксплуатации              | Частота                                 |  | (MHz)   | 3.45                       | 3.45        |             | 3.45               | 3.45                      |
|                                   | Мощность                                |  | (dB)    | 0                          | 0           |             | 0                  | 0                         |
|                                   | Количество фокуса                       |  |         | 1                          | 1           |             | 1                  | 1                         |
|                                   | Положение фокуса                        |  | (mm)    | 25                         | 25          |             | 25                 | 25                        |
|                                   | Част. Повторения импульса               |  | (KHz)   | 12.5                       | 12.5        |             | 12.5               | 12.5                      |
|                                   | Глубина фокуса                          |  | (cm)    | 6.3                        | 6.3         |             | 6.3                | 6.3                       |

Режим работы: В+PW режим

Датчик: С3L40В

| Индекс                            |                             |  | МИ      | TIS (ТИ для мягких тканей) |            |            | TIB (ТИ для кости) | TIC (ТИ для кости черепа) |
|-----------------------------------|-----------------------------|--|---------|----------------------------|------------|------------|--------------------|---------------------------|
|                                   |                             |  |         | Скан                       | Не скан    |            | Не скан            |                           |
|                                   |                             |  |         |                            | Aaprt≤1cm² | Aaprt>1cm² |                    |                           |
| Мак. значение глобального индекса |                             |  | 0.68    | 0.78                       |            | 0.20       | 0.42               |                           |
| Акустические параметры            | Pra                         |  | (Mpa)   | 1.26                       |            |            |                    |                           |
|                                   | P                           |  | (mW)    |                            | 64.3       |            | 18.7               |                           |
|                                   | Min. of [Pa(zs), Ita,α(zs)] |  | (mW)    |                            |            |            | 12.1               |                           |
|                                   | Zs                          |  | (cm)    |                            |            |            | 3.20               |                           |
|                                   | Zbp                         |  | (cm)    |                            |            |            | 2.37               |                           |
|                                   | Zb                          |  | (cm)    |                            |            |            |                    | 4.56                      |
|                                   | zat max.. Ipa               |  | (cm)    | 5.20                       |            |            |                    |                           |
|                                   | deq                         |  | (cm)    |                            |            |            |                    | 0.35                      |
|                                   | fawf                        |  | (MHz)   | 3.4                        | 3.4        |            | 3.4                | 3.4                       |
|                                   | Dim of Aaprt                |  | X       | (cm)                       |            | 1.40       |                    | 1.40                      |
| Y                                 |                             |  | (cm)    |                            | 1.52       |            | 1.53               | 1.53                      |
| Другие инфо.                      | td                          |  | (µsec)  | 0.322                      |            |            |                    |                           |
|                                   | Prr                         |  | (Hz)    | 8000                       |            |            |                    |                           |
|                                   | pr at max. Ipi              |  | (Mpa)   | 2.14                       |            |            |                    |                           |
|                                   | deq at max. Ipi             |  | (cm)    |                            |            |            |                    | 0.35                      |
|                                   | Ipa at max. MI              |  | (W/cm²) | 95.51                      |            |            |                    |                           |
| Условия эксплуатации              | Частота                     |  | (MHz)   | 3.45                       | 3.45       |            | 3.45               | 3.45                      |
|                                   | Мощность                    |  | (dB)    | 0                          | 0          |            | 0                  | 0                         |
|                                   | Количество фокуса           |  |         | 1                          | 1          |            | 1                  | 1                         |
|                                   | Положение фокуса            |  | (mm)    | 25                         | 25         |            | 25                 | 25                        |
|                                   | Част. повторения импульса   |  | (KHz)   | 12.5                       | 12.5       |            | 12.5               | 12.5                      |
|                                   | Глубина фокуса              |  | (cm)    | 3.2                        | 3.2        |            | 3.2                | 3.2                       |

Режим работы: В режим

Датчик: C3L60B

| Индекс                            |                             |  | МИ       | TIS (ТИ для мягких тканей) |             |             | TIB (ТИ для кости) | TIC (ТИ для кости черепа) |
|-----------------------------------|-----------------------------|--|----------|----------------------------|-------------|-------------|--------------------|---------------------------|
|                                   |                             |  |          | Скан                       | Не скан     |             | Не скан            |                           |
|                                   |                             |  |          |                            | Aaprt≤ 1cm² | Aaprt> 1cm² |                    |                           |
| Мак. значение глобального индекса |                             |  | 0.72     | 0.87                       |             |             |                    |                           |
| Акустические параметры            | Pra                         |  | (Mpa)    | 1.26                       |             |             |                    |                           |
|                                   | P                           |  | (mW)     | 82.2                       |             |             |                    |                           |
|                                   | Min. of [Pa(zs), Ita,α(zs)] |  | (mW)     |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | Zs                          |  | (cm)     |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | Zbp                         |  | (cm)     |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | Zb                          |  | (cm)     |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | z at max. $I_{pa}$          |  | (cm)     | 5.48                       |             |             |                    |                           |
|                                   | deq                         |  | (cm)     |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | fawf                        |  | (MHz)    | 3.13                       | 3.13        |             |                    |                           |
|                                   | Dim of A <sub>aprt</sub>    |  | X        | (cm)                       | 1.42        |             |                    |                           |
| Y                                 |                             |  | (cm)     | 1.58                       |             |             |                    |                           |
| Другие инфо.                      | td                          |  | (μsec)   | 0.317                      |             |             |                    |                           |
|                                   | Prr                         |  | (Hz)     | 8333                       |             |             |                    |                           |
|                                   | $p_r$ at max. $I_{pi}$      |  | (Mpa)    | 2.28                       |             |             |                    |                           |
|                                   | $d_{eq}$ at max. $I_{pi}$   |  | (cm)     |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | $I_{pad}$ at max. $M/I$     |  | (W/cm² ) | 97.09                      |             |             |                    |                           |
| Условия эксплуатации              | Частота                     |  | (MHz)    | 3.5                        | 3.5         |             |                    |                           |
|                                   | Мощность                    |  | (dB )    | 0                          | 0           |             |                    |                           |
|                                   | Количество фокуса           |  |          | 1                          | 1           |             |                    |                           |
|                                   | Положение фокуса            |  | (mm )    | 55                         | 55          |             |                    |                           |
|                                   | Глубина фокуса              |  | (cm)     | 6.3                        | 6.3         |             |                    |                           |

Режим работы: В/М Mode

Датчик: С3L60В

| Индекс                            |                                          |  | МИ       | TIS (ТИ для мягких тканей) |            |            | TIB (ТИ для кости) | TIC (ТИ для кости черепа) |  |
|-----------------------------------|------------------------------------------|--|----------|----------------------------|------------|------------|--------------------|---------------------------|--|
|                                   |                                          |  |          | Скан                       | Не скан    |            | Не скан            |                           |  |
|                                   |                                          |  |          |                            | Aaprt≤1cm² | Aaprt>1cm² |                    |                           |  |
| Мак. значение глобального индекса |                                          |  | 0.71     | 0.71                       |            | 0.14       | 0.39               |                           |  |
| Акустические параметры            | Pra                                      |  | (Mpa)    | 1.26                       |            |            |                    |                           |  |
|                                   | P                                        |  | (mW)     |                            | 66.4       |            | 17.2               |                           |  |
|                                   | Min. of [Pa(zs), I <sub>ta,α</sub> (zs)] |  | (mW)     |                            |            | 9.22       |                    |                           |  |
|                                   | Zs                                       |  | (cm)     |                            |            | 3.07       |                    |                           |  |
|                                   | Zbp                                      |  | (cm)     |                            |            | 2.53       |                    |                           |  |
|                                   | Zb                                       |  | (cm)     |                            |            |            | 4.95               |                           |  |
|                                   | z at max.. I <sub>pa</sub>               |  | (cm)     | 5.48                       |            |            |                    |                           |  |
|                                   | deq                                      |  | (cm)     |                            |            |            | 0.35               |                           |  |
|                                   | fawf                                     |  | (MHz)    | 3.14                       | 3.14       |            | 3.13               | 3.13                      |  |
|                                   | Dim of A <sub>aprt</sub>                 |  | X        | (cm)                       |            | 1.42       | 1.42               | 1.42                      |  |
| Y                                 |                                          |  | (cm)     |                            | 1.56       | 1.57       | 1.57               |                           |  |
| Другие инфо.                      | td                                       |  | (µsec)   | 0.317                      |            |            |                    |                           |  |
|                                   | Prr                                      |  | (Hz)     | 8000                       |            |            |                    |                           |  |
|                                   | ρ <sub>r</sub> at max. I <sub>pi</sub>   |  | (Mpa)    | 2.28                       |            |            |                    |                           |  |
|                                   | d <sub>eq</sub> at max. I <sub>pi</sub>  |  | (cm)     |                            |            |            | 0.34               |                           |  |
|                                   | I <sub>paα</sub> at max. MI              |  | (W/cm² ) | 98.03                      |            |            |                    |                           |  |
| Условия эксплуатации              | Частота                                  |  | (MHz)    | 3.5                        | 3.5        |            | 3.5                | 3.5                       |  |
|                                   | Мощность                                 |  | (dB )    | 0                          | 0          |            | 0                  | 0                         |  |
|                                   | Количество фокуса                        |  |          | 1                          | 1          |            | 1                  | 1                         |  |
|                                   | Положение фокуса                         |  | (mm )    | 55                         | 55         |            | 55                 | 55                        |  |
|                                   | Глубина фокуса                           |  | (cm )    | 6.3                        | 6.3        |            | 6.3                | 6.3                       |  |

Режим работы: М режим

Датчик: С3L60В

| Индекс                            |                                         |      | МИ      | TIS (ТИ для мягких тканей) |            | TIB (ТИ для кости) | TIC (ТИ для кости черепа) |         |
|-----------------------------------|-----------------------------------------|------|---------|----------------------------|------------|--------------------|---------------------------|---------|
|                                   |                                         |      |         | Скан                       | Не скан    |                    |                           | Не скан |
|                                   |                                         |      |         |                            | Aaprt≤1cm² | Aaprt>1cm²         |                           |         |
| Мак. значение глобального индекса |                                         |      | 0.90    |                            |            | 0.10               | 0.07                      |         |
| Акустические параметры            | Pra                                     |      | (Mpa)   | 1.64                       |            |                    |                           |         |
|                                   | P                                       |      | (mW)    |                            |            |                    |                           | 6       |
|                                   | Min. of [Pa(zs), Ita,α(zs)]             |      | (mW)    |                            |            |                    | 9.22                      |         |
|                                   | Zs                                      |      | (cm)    |                            |            |                    | 3.07                      |         |
|                                   | Zbp                                     |      | (cm)    |                            |            |                    | 2.53                      |         |
|                                   | Zb                                      |      | (cm)    |                            |            |                    |                           |         |
|                                   | z at max.. Iра                          |      | (cm)    | 2.13                       |            |                    |                           |         |
|                                   | deq                                     |      | (cm)    |                            |            |                    |                           |         |
|                                   | fawf                                    |      | (MHz)   | 3.33                       |            |                    | 3.13                      | 3.33    |
|                                   | Dim of Aaprt                            | X    | (cm)    |                            |            |                    | 1.42                      | 1.00    |
| Y                                 |                                         | (cm) |         |                            |            | 1.57               | 3.20                      |         |
| Другие инфо.                      | td                                      |      | (μsec)  | 0.59                       |            |                    |                           |         |
|                                   | Prr                                     |      | (Hz)    | 287                        |            |                    |                           |         |
|                                   | p <sub>r</sub> at max. I <sub>pi</sub>  |      | (Mpa)   | 2.09                       |            |                    |                           |         |
|                                   | d <sub>eq</sub> at max. I <sub>pi</sub> |      | (cm)    |                            |            |                    |                           |         |
|                                   | I <sub>ра</sub> at max. MI              |      | (W/cm²) | 116                        |            |                    |                           |         |
| Условия эксплуатации              | Частота                                 |      | (MHz)   | 3.5                        |            |                    | 3.5                       | 3.5     |
|                                   | Мощность                                |      | (dB)    | 0                          |            |                    | 0                         | 0       |
|                                   | Количество фокуса                       |      |         | 1                          |            |                    | 1                         | 1       |
|                                   | Положение фокуса                        |      | (mm)    | 55                         |            |                    | 55                        | 55      |
|                                   | Глубина фокуса                          |      | (cm)    | 6.3                        |            |                    | 6.3                       | 6.3     |

Режим работы: PW режим

Датчик: C3L60B

| Индекс                            |                                         |  | МИ      | TIS (ТИ для мягких тканей) |             |             | TIB (ТИ для кости) | TIC (ТИ для кости черепа) |
|-----------------------------------|-----------------------------------------|--|---------|----------------------------|-------------|-------------|--------------------|---------------------------|
|                                   |                                         |  |         | Скан                       | Не скан     |             | Не скан            |                           |
|                                   |                                         |  |         |                            | Aaprt≤ 1cm² | Aaprt> 1cm² |                    |                           |
| Мак. значение глобального индекса |                                         |  | 0.44    |                            |             | 2.79        | 1.19               | 2.33                      |
| Акустические параметры            | Pra                                     |  | (Mpa)   | 0.82                       |             |             |                    |                           |
|                                   | P                                       |  | (mW)    |                            |             | 167         | 157                | 159                       |
|                                   | Min. of [Pa(zs), Ita,α(zs)]             |  | (mW)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | Zs                                      |  | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | Zbp                                     |  | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | Zb                                      |  | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | z at max. I <sub>pa</sub>               |  | (cm)    | 3.67                       |             |             |                    |                           |
|                                   | deq                                     |  | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | fawf                                    |  | (MHz)   | 3.50                       |             | 3.50        | 3.50               | 3.50                      |
|                                   | Dim of A <sub>aprt</sub>                |  | X       | (cm)                       |             | 1.00        | 1.00               | 1.00                      |
| Y                                 |                                         |  | (cm)    |                            | 1.00        | 1.00        | 1.00               |                           |
| Другие инфо.                      | td                                      |  | (µsec)  | 2.28                       |             |             |                    |                           |
|                                   | Prr                                     |  | (Hz)    | 1250                       |             |             |                    |                           |
|                                   | p <sub>r</sub> at max. I <sub>pi</sub>  |  | (Mpa)   | 1.27                       |             |             |                    |                           |
|                                   | d <sub>eq</sub> at max. I <sub>pi</sub> |  | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | I <sub>pa</sub> at max. MI              |  | (W/cm²) | 23                         |             |             |                    |                           |
| Условия эксплуатации              | Частота                                 |  | (MHz)   | 3.45                       |             | 3.45        | 3.45               | 3.45                      |
|                                   | Мощность                                |  | (dB)    | 0                          |             | 0           | 0                  | 0                         |
|                                   | Количество фокуса                       |  |         | 1                          |             | 1           | 1                  | 1                         |
|                                   | Положение фокуса                        |  | (mm)    | 25                         |             | 25          | 25                 | 25                        |
|                                   | Част. повторения импульса               |  | (KHz)   | 12.5                       |             | 12.5        | 12.5               | 12.5                      |
|                                   | Глубина фокуса                          |  | (cm)    | 3.2                        |             | 3.2         | 3.2                | 3.2                       |

Режим работы: В+PW режим

Датчик: С3L60В

| Индекс                            |                             |  | MI      | TIS (ТИ для мягких тканей) |             |             | TIB (ТИ для кости) | TIC (ТИ для кости черепа) |
|-----------------------------------|-----------------------------|--|---------|----------------------------|-------------|-------------|--------------------|---------------------------|
|                                   |                             |  |         | Скан                       | Не скан     |             | Не скан            |                           |
|                                   |                             |  |         |                            | Aaprt≤ 1cm² | Aaprt> 1cm² |                    |                           |
| Мак. значение глобального индекса |                             |  | 0.69    | 0.69                       |             | 0.14        | 0.35               |                           |
| Акустические параметры            | Pra                         |  | (Mpa)   | 1.30                       |             |             |                    |                           |
|                                   | P                           |  | (mW)    |                            | 64.4        |             | 16.2               |                           |
|                                   | Min. of [Pa(zs), lta,α(zs)] |  | (mW)    |                            |             | 9.01        |                    |                           |
|                                   | Zs                          |  | (cm)    |                            |             | 3.05        |                    |                           |
|                                   | Zbp                         |  | (cm)    |                            |             | 2.04        |                    |                           |
|                                   | Zb                          |  | (cm)    |                            |             |             | 4.75               |                           |
|                                   | zat max.. lαα               |  | (cm)    | 5.42                       |             |             |                    |                           |
|                                   | deq                         |  | (cm)    |                            |             |             | 0.32               |                           |
|                                   | fawf                        |  | (MHz)   | 3.5                        | 3.5         | 3.5         | 3.5                |                           |
|                                   | Dim of Aaprt                |  | X       | (cm)                       |             | 1.50        | 1.50               | 1.50                      |
| Y                                 |                             |  | (cm)    |                            | 1.54        | 1.56        | 1.56               |                           |
| Другие инфо.                      | td                          |  | (µsec)  | 0.322                      |             |             |                    |                           |
|                                   | Prr                         |  | (Hz)    | 8000                       |             |             |                    |                           |
|                                   | pr at max. lpi              |  | (Mpa)   | 2.28                       |             |             |                    |                           |
|                                   | deq at max. lpi             |  | (cm)    |                            |             |             | 0.34               |                           |
|                                   | lpaα at max. MI             |  | (W/cm²) | 97.03                      |             |             |                    |                           |
| Условия эксплуатации              | Частота                     |  | (MHz)   | 3.45                       | 3.45        | 3.45        | 3.45               |                           |
|                                   | Мощность                    |  | (dB )   | 0                          | 0           | 0           | 0                  |                           |
|                                   | Количество фокуса           |  |         | 1                          | 1           | 1           | 1                  |                           |
|                                   | Положение фокуса            |  | (mm )   | 25                         | 25          | 25          | 25                 |                           |
|                                   | Част. повторения импульса   |  | ( KHz ) | 12.5                       | 12.5        | 12.5        | 12.5               |                           |
|                                   | Глубина фокуса              |  | (cm )   | 3.2                        | 3.2         | 3.2         | 3.2                |                           |

Режим работы: В режим

Датчик: L7L38B

| Индекс                            |                             |  | МИ      | TIS (ТИ для мягких тканей) |             | TIB (ТИ для кости) | TIC (ТИ для кости черепа) |         |
|-----------------------------------|-----------------------------|--|---------|----------------------------|-------------|--------------------|---------------------------|---------|
|                                   |                             |  |         | Скан                       | Не скан     |                    |                           | Не скан |
|                                   |                             |  |         |                            | Aaprt≤ 1cm² | Aaprt> 1cm²        |                           |         |
| Мак. значение глобального индекса |                             |  | 0.88    | 0.51                       |             |                    |                           |         |
| Акустические параметры            | Pra                         |  | (Mpa)   | 1.99                       |             |                    |                           |         |
|                                   | P                           |  | (mW)    |                            | 20.6        |                    |                           |         |
|                                   | Min. of [Pa(zs), lta,α(zs)] |  | (mW)    |                            |             |                    |                           |         |
|                                   | Zs                          |  | (cm)    |                            |             |                    |                           |         |
|                                   | Zbp                         |  | (cm)    |                            |             |                    |                           |         |
|                                   | Zb                          |  | (cm)    |                            |             |                    |                           |         |
|                                   | z at max.. lpa              |  | (cm)    | 1.81                       |             |                    |                           |         |
|                                   | deq                         |  | (cm)    |                            |             |                    |                           |         |
|                                   | fawf                        |  | (MHz)   | 5.16                       | 5.16        |                    |                           |         |
|                                   | Dim of Aaprt                |  | X       | (cm)                       |             | 1.02               |                           |         |
| Y                                 |                             |  | (cm)    |                            | 0.91        |                    |                           |         |
| Другие инфо.                      | td                          |  | (µsec)  | 0.266                      |             |                    |                           |         |
|                                   | Prr                         |  | (Hz)    | 16667                      |             |                    |                           |         |
|                                   | pr at max. lpi              |  | (Mpa)   | 2.76                       |             |                    |                           |         |
|                                   | deq at max. lpa             |  | (cm)    |                            |             |                    |                           |         |
|                                   | lpa at max. MI              |  | (W/cm²) | 119.5                      |             |                    |                           |         |
| Условия эксплуатации              | Частота                     |  | (MHz)   | 10.0                       | 10.0        |                    |                           |         |
|                                   | Мощность                    |  | (dB )   | 0                          | 0           |                    |                           |         |
|                                   | Количество фокуса           |  |         | 1                          | 1           |                    |                           |         |
|                                   | Положение фокуса            |  | (mm )   | 23                         | 23          |                    |                           |         |
|                                   | Глубина фокуса              |  | (cm )   | 2.4                        | 2.4         |                    |                           |         |

Режим работы: В/М режим

Датчик: L7L38B

| Индекс                            |                                         |  | МИ      | TIS (ТИ для мягких тканей) |            |            | TIB (ТИ для кости) | TIC (ТИ для кости черепа) |
|-----------------------------------|-----------------------------------------|--|---------|----------------------------|------------|------------|--------------------|---------------------------|
|                                   |                                         |  |         | Скан                       | Не скан    |            | Не скан            |                           |
|                                   |                                         |  |         |                            | Aaprt≤1cm² | Aaprt>1cm² |                    |                           |
| Мак. значение глобального индекса |                                         |  | 0.87    | 0.46                       | 0.052      |            | 0.12               |                           |
| Акустические параметры            | Pra                                     |  | (Mpa)   | 1.99                       |            |            |                    |                           |
|                                   | P                                       |  | (mW)    |                            | 18.2       | 2.1        | 2.1                |                           |
|                                   | Min. of [Pa(zs), Ita,α(zs)] (mW)        |  |         |                            |            |            |                    |                           |
|                                   | Zs                                      |  | (cm)    |                            |            |            |                    |                           |
|                                   | Zbp                                     |  | (cm)    |                            |            |            |                    |                           |
|                                   | Zb                                      |  | (cm)    |                            |            |            | 1.74               |                           |
|                                   | zat max.. Is                            |  | (cm)    | 1.81                       |            |            |                    |                           |
|                                   | deq                                     |  | (cm)    |                            |            |            | 0.23               |                           |
|                                   | fawf                                    |  | (MHz)   | 5.22                       | 5.22       | 5.19       | 5.19               |                           |
|                                   | Dim of Aaprt                            |  | X       | (cm)                       |            | 1.00       | 1.02               | 1.02                      |
| Y                                 |                                         |  | (cm)    |                            | 0.92       | 0.93       | 0.93               |                           |
| Другие инфо.                      | td                                      |  | (µsec)  | 0.278                      |            |            |                    |                           |
|                                   | Prr                                     |  | (Hz)    | 15924                      |            |            |                    |                           |
|                                   | p <sub>r</sub> at max. I <sub>pi</sub>  |  | (Mpa)   | 2.76                       |            |            |                    |                           |
|                                   | d <sub>eq</sub> at max. I <sub>pi</sub> |  | (cm)    |                            |            |            | 0.23               |                           |
|                                   | I <sub>βα</sub> at max. Ml              |  | (W/cm²) | 115.5                      |            |            |                    |                           |
| Условия эксплуатации              | Частота                                 |  | (MHz)   | 10.0                       | 10.0       | 10.0       | 10.0               |                           |
|                                   | Мощность                                |  | (dB)    | 0                          | 0          | 0          | 0                  |                           |
|                                   | Количество фокуса                       |  |         | 1                          | 1          | 1          | 1                  |                           |
|                                   | Положение фокуса                        |  | (mm)    | 23                         | 23         | 23         | 23                 |                           |
|                                   | Глубина фокуса                          |  | (cm)    | 2.4                        | 2.4        | 2.4        | 2.4                |                           |

Режим работы: М режим

Датчик: L7L38B

| Индекс                            |                                         |  | МИ      | TIS (ТИ для мягких тканей) |             |             | TIB (ТИ для кости) | TIC (ТИ для кости черепа) |
|-----------------------------------|-----------------------------------------|--|---------|----------------------------|-------------|-------------|--------------------|---------------------------|
|                                   |                                         |  |         | Скан                       | Не скан     |             | Не скан            |                           |
|                                   |                                         |  |         |                            | Aaprt≤ 1cm² | Aaprt> 1cm² |                    |                           |
| Мак. значение глобального индекса |                                         |  | 0.65    |                            | 0.07        |             |                    | 0.05                      |
| Акустические параметры            | Pra                                     |  | (Mpa)   | 0.66                       |             |             |                    |                           |
|                                   | P                                       |  | (mW)    |                            | 2           |             |                    | 2                         |
|                                   | Min. of [Pa(zs), Ita,α(zs)]             |  | (mW)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | Zs                                      |  | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | Zbp                                     |  | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | Zb                                      |  | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | zat max.. I <sub>piα</sub>              |  | (cm)    | 1.59                       |             |             |                    |                           |
|                                   | deq                                     |  | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | fawf                                    |  | (MHz)   | 6.67                       | 6.67        |             |                    | 6.67                      |
|                                   | Dim of A <sub>aprt</sub>                |  | X       | (cm)                       |             | 0.70        |                    |                           |
| Y                                 |                                         |  | (cm)    |                            | 1.50        |             |                    | 1.50                      |
| Другие инфо.                      | td                                      |  | (μsec)  | 0.47                       |             |             |                    |                           |
|                                   | Prr                                     |  | (Hz)    | 335                        |             |             |                    |                           |
|                                   | p <sub>r</sub> at max. I <sub>pi</sub>  |  | (Mpa)   | 0.95                       |             |             |                    |                           |
|                                   | d <sub>eq</sub> at max. I <sub>pi</sub> |  | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | I <sub>paα</sub> at max. Ml             |  | (W/cm²) | 14                         |             |             |                    |                           |
| Условия эксплуатации              | Частота                                 |  | (MHz)   | 10.0                       | 10.0        |             |                    | 10.0                      |
|                                   | Мощность                                |  | (dB )   | 0                          | 0           |             |                    | 0                         |
|                                   | Количество фокуса                       |  |         | 1                          | 1           |             |                    | 1                         |
|                                   | Положение фокуса                        |  | (mm )   | 23                         | 23          |             |                    | 23                        |
|                                   | Глубина фокуса                          |  | (cm )   | 2.4                        | 2.4         |             |                    | 2.4                       |

Режим работы: PW режим

Датчик: L7L38B

| Индекс                            |                                         |  | МИ      | TIS (ТИ для мягких тканей) |             |             | TIB (ТИ для кости) | TIC (ТИ для кости черепа) |      |
|-----------------------------------|-----------------------------------------|--|---------|----------------------------|-------------|-------------|--------------------|---------------------------|------|
|                                   |                                         |  |         | Скан                       | Не скан     |             | Не скан            |                           |      |
|                                   |                                         |  |         |                            | Aaprt≤ 1cm² | Aaprt> 1cm² |                    |                           |      |
| Мак. значение глобального индекса |                                         |  | 0.25    |                            | 0.26        |             | 0.72               | 1.55                      |      |
| Акустические параметры            | Pra                                     |  | (Mpa)   | 0.50                       |             |             |                    |                           |      |
|                                   | P                                       |  | (mW)    |                            |             | 14          |                    | 51                        | 45   |
|                                   | Min. of [Pa(zs), Ita,a(zs)]             |  | (mW)    |                            |             |             |                    |                           |      |
|                                   | Zs                                      |  | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |      |
|                                   | Zbp                                     |  | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |      |
|                                   | Zb                                      |  | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |      |
|                                   | z at max.. I <sub>pa</sub>              |  | (cm)    | 1.62                       |             |             |                    |                           |      |
|                                   | deq                                     |  | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |      |
|                                   | fawf                                    |  | (MHz)   | 4.00                       |             | 4.00        |                    | 4.00                      | 4.00 |
|                                   | Dim of A <sub>aprt</sub>                |  | X       | (cm)                       |             |             | 0.70               |                           | 0.70 |
| Y                                 |                                         |  | (cm)    |                            |             | 0.60        |                    | 0.60                      | 0.60 |
| Другие инфо.                      | td                                      |  | (µsec)  | 2.40                       |             |             |                    |                           |      |
|                                   | Prr                                     |  | (Hz)    | 1250                       |             |             |                    |                           |      |
|                                   | p <sub>r</sub> at max. I <sub>pi</sub>  |  | (Mpa)   | 0.62                       |             |             |                    |                           |      |
|                                   | d <sub>eq</sub> at max. I <sub>pi</sub> |  | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |      |
|                                   | I <sub>pa</sub> at max. MI              |  | (W/cm²) | 11                         |             |             |                    |                           |      |
| Условия эксплуатации              | Частота                                 |  | (MHz)   | 7.1                        |             | 7.1         |                    | 7.1                       | 7.1  |
|                                   | Мощность                                |  | (dB)    | 0                          |             | 0           |                    | 0                         | 0    |
|                                   | Количество фокуса                       |  |         | 1                          |             | 1           |                    | 1                         | 1    |
|                                   | Положение фокуса                        |  | (mm)    | 18                         |             | 18          |                    | 18                        | 18   |
|                                   | Част.повторения импульса                |  | (KHz)   | 6                          |             | 6           |                    | 6                         | 6    |
|                                   | Глубина фокуса                          |  | (cm)    | 2.4                        |             | 2.4         |                    | 2.4                       | 2.4  |

Режим работы: В+PW режим

Датчик: L7L38B

| Индекс                            |                                         |  | МИ      | TIS (ТИ для мягких тканей) |             |             | TIB (ТИ для кости) | TIC (ТИ для кости черепа) |
|-----------------------------------|-----------------------------------------|--|---------|----------------------------|-------------|-------------|--------------------|---------------------------|
|                                   |                                         |  |         | Скан                       | Не скан     |             | Не скан            |                           |
|                                   |                                         |  |         |                            | Aaprt≤ 1cm² | Aaprt> 1cm² |                    |                           |
| Мак. значение глобального индекса |                                         |  | 0.77    | 0.65                       | 0.09        |             | 0.23               |                           |
| Акустические параметры            | Pra                                     |  | (Mpa)   | 1.78                       |             |             |                    |                           |
|                                   | P                                       |  | (mW)    |                            | 22.3        | 3.2         |                    | 4.1                       |
|                                   | Min. of [Pa(zs), Ita,α(zs)]             |  | (mW)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | Zs                                      |  | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | Zbp                                     |  | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | Zb                                      |  | (cm)    |                            |             |             | 1.64               |                           |
|                                   | zat max.. I <sub>pa</sub>               |  | (cm)    | 1.75                       |             |             |                    |                           |
|                                   | deq                                     |  | (cm)    |                            |             |             | 0.24               |                           |
|                                   | fawf                                    |  | (MHz)   | 5.3                        | 5.3         | 5.29        |                    | 5.29                      |
|                                   | Dim of A <sub>aprt</sub>                |  | X       | (cm)                       |             | 1.00        | 1.02               |                           |
| Y                                 |                                         |  | (cm)    |                            | 0.92        | 0.93        |                    | 0.93                      |
| Другие инфо.                      | td                                      |  | (µsec)  | 0.264                      |             |             |                    |                           |
|                                   | Prr                                     |  | (Hz)    | 5924                       |             |             |                    |                           |
|                                   | p <sub>r</sub> at max. I <sub>pi</sub>  |  | (Mpa)   | 2.76                       |             |             |                    |                           |
|                                   | d <sub>eq</sub> at max. I <sub>pi</sub> |  | (cm)    |                            |             |             | 0.23               |                           |
|                                   | I <sub>paα</sub> at max. MI             |  | (W/cm²) | 121.4                      |             |             |                    |                           |
| Условия эксплуатации              | Частота                                 |  | (MHz)   | 7.1                        | 7.1         | 7.1         |                    | 7.1                       |
|                                   | Мощность                                |  | (dB)    | 0                          | 0           | 0           |                    | 0                         |
|                                   | Количество фокуса                       |  |         | 1                          | 1           | 1           |                    | 1                         |
|                                   | Положение фокуса                        |  | (mm)    | 18                         | 18          | 18          |                    | 18                        |
|                                   | Част.повторения импульса                |  | (KHz)   | 6                          | 6           | 6           |                    | 6                         |
|                                   | Глубина фокуса                          |  | (cm)    | 2.4                        | 2.4         | 2.4         |                    | 2.4                       |

Режим работы: В режим

Датчик: U5L50B

| Индекс                            |                                         |  | МИ      | TIS (ТИ для мягких тканей) |             | TIB (ТИ для кости) | TIC (ТИ для кости черепа) |         |
|-----------------------------------|-----------------------------------------|--|---------|----------------------------|-------------|--------------------|---------------------------|---------|
|                                   |                                         |  |         | Скан                       | Не скан     |                    |                           | Не скан |
|                                   |                                         |  |         |                            | Aaprt≤ 1cm² | Aaprt> 1cm²        |                           |         |
| Мак. значение глобального индекса |                                         |  | 0.82    | 0.39                       |             |                    |                           |         |
| Акустические параметры            | Pra                                     |  | (Mpa)   | 1.6                        |             |                    |                           |         |
|                                   | P                                       |  | (mW)    |                            | 21.6        |                    |                           |         |
|                                   | Min. of [Pa(zs), Ita,α(zs)]             |  | (mW)    |                            |             |                    |                           |         |
|                                   | Zs                                      |  | (cm)    |                            |             |                    |                           |         |
|                                   | Zbp                                     |  | (cm)    |                            |             |                    |                           |         |
|                                   | Zb                                      |  | (cm)    |                            |             |                    |                           |         |
|                                   | zat max.. I <sub>piα</sub>              |  | (cm)    | 1.91                       |             |                    |                           |         |
|                                   | deq                                     |  | (cm)    |                            |             |                    |                           |         |
|                                   | fawf                                    |  | (MHz)   | 3.78                       | 3.78        |                    |                           |         |
|                                   | Dim of A <sub>aprt</sub>                |  | X       | (cm)                       |             | 1.01               |                           |         |
| Y                                 |                                         |  | (cm)    |                            | 0.93        |                    |                           |         |
| Другие инфо.                      | td                                      |  | (μsec)  | 0.366                      |             |                    |                           |         |
|                                   | Prr                                     |  | (Hz)    | 8320                       |             |                    |                           |         |
|                                   | p <sub>r</sub> at max. I <sub>pi</sub>  |  | (Mpa)   | 2.56                       |             |                    |                           |         |
|                                   | d <sub>eq</sub> at max. I <sub>pi</sub> |  | (cm)    |                            |             |                    |                           |         |
|                                   | I <sub>baα</sub> at max. Ml             |  | (W/cm²) | 109.5                      |             |                    |                           |         |
| Условия эксплуатации              | Частота                                 |  | (MHz)   | 5.0                        | 5.0         |                    |                           |         |
|                                   | Мощность                                |  | (dB )   | 0                          | 0           |                    |                           |         |
|                                   | Количество фокуса                       |  |         | 1                          | 1           |                    |                           |         |
|                                   | Положение фокуса                        |  | (mm )   | 24                         | 24          |                    |                           |         |
|                                   | Глубина фокуса                          |  | (cm )   | 2.4                        | 2.4         |                    |                           |         |

Режим работы: В/М режим

Датчик: U5L50B

| Индекс                            |                                         |      | МИ      | TIS (ТИ для мягких тканей) |             |             | TIB (ТИ для кости) | TIC (ТИ для кости черепа) |
|-----------------------------------|-----------------------------------------|------|---------|----------------------------|-------------|-------------|--------------------|---------------------------|
|                                   |                                         |      |         | Скан                       | Не скан     |             | Не скан            |                           |
|                                   |                                         |      |         |                            | Aaprt≤ 1cm² | Aaprt> 1cm² |                    |                           |
| Мак. значение глобального индекса |                                         |      | 0.82    | 0.46                       | 0.038       |             | 0.20               |                           |
| Акустические параметры            | Pra                                     |      | (Mpa)   | 1.6                        |             |             |                    |                           |
|                                   | P                                       |      | (mW)    |                            | 18.2        | 2.1         | 2.5                |                           |
|                                   | Min. of [Pa(zs), Ita,a(zs)]             |      | (mW)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | Zs                                      |      | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | Zbp                                     |      | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | Zb                                      |      | (cm)    |                            |             |             | 1.94               |                           |
|                                   | zat max.. l <sub>pi,a</sub>             |      | (cm)    | 1.91                       |             |             |                    |                           |
|                                   | deq                                     |      | (cm)    |                            |             |             | 0.23               |                           |
|                                   | fawf                                    |      | (MHz)   | 3.77                       | 3.77        | 3.77        | 3.77               |                           |
|                                   | Dim of A <sub>aprt</sub>                | X    | (cm)    |                            | 1.00        | 1.00        | 1.00               |                           |
| Y                                 |                                         | (cm) |         | 0.93                       | 0.93        | 0.93        |                    |                           |
| Другие инфо.                      | td                                      |      | (µsec)  | 0.378                      |             |             |                    |                           |
|                                   | Prr                                     |      | (Hz)    | 8832                       |             |             |                    |                           |
|                                   | p <sub>r</sub> at max. l <sub>pi</sub>  |      | (Mpa)   | 2.76                       |             |             |                    |                           |
|                                   | d <sub>eq</sub> at max. l <sub>pi</sub> |      | (cm)    |                            |             |             | 0.23               |                           |
|                                   | l <sub>baa</sub> at max. Ml             |      | (W/cm²) | 113.0                      |             |             |                    |                           |
| Условия эксплуатации              | Частота                                 |      | (MHz)   | 5.0                        | 5.0         | 5.0         | 5.0                |                           |
|                                   | Мощность                                |      | (dB )   | 0                          | 0           | 0           | 0                  |                           |
|                                   | Количество фокуса                       |      |         | 1                          | 1           | 1           | 1                  |                           |
|                                   | Положение фокуса                        |      | (mm )   | 24                         | 24          | 24          | 24                 |                           |
|                                   | Глубина фокуса                          |      | (cm )   | 2.4                        | 2.4         | 2.4         | 2.4                |                           |

Режим работы: М режим

Датчик: U5L50B

| Индекс                            |                                         |      | МИ      | TIS (ТИ для мягких тканей) |             |             | TIB (ТИ для кости) | TIC (ТИ для кости черепа) |
|-----------------------------------|-----------------------------------------|------|---------|----------------------------|-------------|-------------|--------------------|---------------------------|
|                                   |                                         |      |         | Скан                       | Не скан     |             | Не скан            |                           |
|                                   |                                         |      |         |                            | Aaprt≤ 1cm² | Aaprt> 1cm² |                    |                           |
| Мак. значение глобального индекса |                                         |      | 0.45    |                            | 0.07        |             |                    | 0.05                      |
| Акустические параметры            | Pra                                     |      | (Mpa)   | 0.91                       |             |             |                    |                           |
|                                   | P                                       |      | (mW)    |                            | 2           |             |                    | 2                         |
|                                   | Min. of [Pa(zs), Ita,α(zs)]             |      | (mW)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | Zs                                      |      | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | Zbp                                     |      | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | Zb                                      |      | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | zat max.. l <sub>piα</sub>              |      | (cm)    | 1.59                       |             |             |                    |                           |
|                                   | deq                                     |      | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | fawf                                    |      | (MHz)   | 4.1                        | 4.1         |             |                    | 4.1                       |
|                                   | Dim of A <sub>aprt</sub>                | X    | (cm)    |                            | 0.90        |             |                    | 0.90                      |
| Y                                 |                                         | (cm) |         | 1.30                       |             |             | 1.30               |                           |
| Другие инфо.                      | td                                      |      | (μsec)  | 0.463                      |             |             |                    |                           |
|                                   | Prr                                     |      | (Hz)    | 512                        |             |             |                    |                           |
|                                   | p <sub>r</sub> at max. l <sub>pi</sub>  |      | (Mpa)   | 0.99                       |             |             |                    |                           |
|                                   | d <sub>eq</sub> at max. l <sub>pi</sub> |      | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | l <sub>paα</sub> at max. MI             |      | (W/cm²) | 20                         |             |             |                    |                           |
| Условия эксплуатации              | Частота                                 |      | (MHz)   | 5.0                        | 5.0         |             |                    | 5.0                       |
|                                   | Мощность                                |      | (dB )   | 0                          | 0           |             |                    | 0                         |
|                                   | Количество фокуса                       |      |         | 1                          | 1           |             |                    | 1                         |
|                                   | Положение фокуса                        |      | (mm )   | 24                         | 24          |             |                    | 24                        |
|                                   | Глубина фокуса                          |      | (cm )   | 2.4                        | 2.4         |             |                    | 2.4                       |

Режим работы: PW режим

Датчик: U5L50B

| Индекс                            |                                         |  | МИ      | TIS (ТИ для мягких тканей) |             | TIB (ТИ для кости) | TIC (ТИ для кости черепа) |         |
|-----------------------------------|-----------------------------------------|--|---------|----------------------------|-------------|--------------------|---------------------------|---------|
|                                   |                                         |  |         | Скан                       | Не скан     |                    |                           | Не скан |
|                                   |                                         |  |         |                            | Aaprt≤ 1cm² | Aaprt> 1cm²        |                           |         |
| Мак. значение глобального индекса |                                         |  | 0.51    |                            | 0.38        |                    | 0.72                      | 1.55    |
| Акустические параметры            | Pra                                     |  | (Mpa)   | 1.02                       |             |                    |                           |         |
|                                   | P                                       |  | (mW)    |                            | 20          |                    | 51                        | 45      |
|                                   | Min. of [Pa(zs), Ita,α(zs)]             |  | (mW)    |                            |             |                    |                           |         |
|                                   | Zs                                      |  | (cm)    |                            |             |                    |                           |         |
|                                   | Zbp                                     |  | (cm)    |                            |             |                    |                           |         |
|                                   | Zb                                      |  | (cm)    |                            |             |                    |                           |         |
|                                   | z at max.. l <sub>pa</sub>              |  | (cm)    | 1.59                       |             |                    |                           |         |
|                                   | deq                                     |  | (cm)    |                            |             |                    |                           |         |
|                                   | fawf                                    |  | (MHz)   | 4.00                       | 4.00        |                    | 4.00                      | 4.00    |
|                                   | Dim of A <sub>aprt</sub>                |  | X       | (cm)                       |             | 0.70               |                           | 0.70    |
| Y                                 |                                         |  | (cm)    |                            | 0.90        |                    | 0.90                      | 0.90    |
| Другие инфо.                      | td                                      |  | (µsec)  | 2.34                       |             |                    |                           |         |
|                                   | Prr                                     |  | (Hz)    | 1250                       |             |                    |                           |         |
|                                   | p <sub>r</sub> at max. l <sub>pi</sub>  |  | (Mpa)   | 0.72                       |             |                    |                           |         |
|                                   | d <sub>eq</sub> at max. l <sub>pi</sub> |  | (cm)    |                            |             |                    |                           |         |
|                                   | l <sub>pa</sub> at max. MI              |  | (W/cm²) | 22                         |             |                    |                           |         |
| Условия эксплуатации              | Частота                                 |  | (MHz)   | 5.0                        | 5.0         |                    |                           |         |
|                                   | Мощность                                |  | (dB)    | 0                          | 0           |                    |                           |         |
|                                   | Количество фокуса                       |  |         | 1                          | 1           |                    |                           |         |
|                                   | Положение фокуса                        |  | (mm)    | 21                         | 21          |                    |                           |         |
|                                   | Част.повторения импульса                |  | (KHz)   | 6                          | 6           |                    |                           |         |
|                                   | Глубина фокуса                          |  | (cm)    | 2.4                        | 2.4         |                    |                           |         |

Режим работы: В+PW режим

Датчик: U5L50B

| Индекс                            |                                         |  | МИ      | TIS (ТИ для мягких тканей) |             |             | TIB (ТИ для кости) | TIC (ТИ для кости черепа) |
|-----------------------------------|-----------------------------------------|--|---------|----------------------------|-------------|-------------|--------------------|---------------------------|
|                                   |                                         |  |         | Скан                       | Не скан     |             | Не скан            |                           |
|                                   |                                         |  |         |                            | Aaprt≤ 1cm² | Aaprt> 1cm² |                    |                           |
| Мак. значение глобального индекса |                                         |  | 0.94    | 0.52                       | 0.12        |             | 0.23               |                           |
| Акустические параметры            | Pra                                     |  | (Mpa)   | 1.8                        |             |             |                    |                           |
|                                   | P                                       |  | (mW)    |                            | 19.2        | 3.5         |                    | 3.6                       |
|                                   | Min. of [Pa(zs), Ita,α(zs)]             |  | (mW)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | Zs                                      |  | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | Zbp                                     |  | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | Zb                                      |  | (cm)    |                            |             |             | 1.94               |                           |
|                                   | z at max. $I_{pi}$                      |  | (cm)    | 1.87                       |             |             |                    |                           |
|                                   | deq                                     |  | (cm)    |                            |             |             | 0.22               |                           |
|                                   | fawf                                    |  | (MHz)   | 3.70                       | 3.70        | 3.70        |                    | 3.70                      |
|                                   | Dim of A <sub>aprt</sub>                |  | X       | (cm)                       |             | 1.00        | 1.00               |                           |
| Y                                 |                                         |  | (cm)    |                            | 0.93        | 0.93        |                    | 0.93                      |
| Другие инфо.                      | td                                      |  | (µsec)  | 0.365                      |             |             |                    |                           |
|                                   | Prr                                     |  | (Hz)    | 8832                       |             |             |                    |                           |
|                                   | p <sub>r</sub> at max. I <sub>pi</sub>  |  | (Mpa)   | 2.66                       |             |             |                    |                           |
|                                   | d <sub>eq</sub> at max. I <sub>pi</sub> |  | (cm)    |                            |             |             | 0.23               |                           |
|                                   | I <sub>rad</sub> at max. M              |  | (W/cm²) | 110.0                      |             |             |                    |                           |
| Условия эксплуатации              | Частота                                 |  | (MHz)   | 5.0                        | 5.0         | 5.0         |                    | 5.0                       |
|                                   | Мощность                                |  | (dB )   | 0                          | 0           | 0           |                    | 0                         |
|                                   | Количество фокуса                       |  |         | 1                          | 1           | 1           |                    | 1                         |
|                                   | Положение фокуса                        |  | (mm )   | 21                         | 21          | 21          |                    | 21                        |
|                                   | Част.повторения импульса                |  | ( KHz ) | 6                          | 6           | 6           |                    | 6                         |
|                                   | Глубина фокуса                          |  | (cm )   | 2.4                        | 2.4         | 2.4         |                    | 2.4                       |

Режим работы: В режим

Датчик: V6L11B

| Индекс                            |                                         |  | МИ      | TIS (ТИ для мягких тканей) |             | TIB (ТИ для кости) | TIC (ТИ для кости черепа) |         |
|-----------------------------------|-----------------------------------------|--|---------|----------------------------|-------------|--------------------|---------------------------|---------|
|                                   |                                         |  |         | Скан                       | Не скан     |                    |                           | Не скан |
|                                   |                                         |  |         |                            | Aaprt≤ 1cm² | Aaprt> 1cm²        |                           |         |
| Мак. значение глобального индекса |                                         |  | 0.70    | 0.46                       |             |                    |                           |         |
| Акустические параметры            | Pra                                     |  | (Mpa)   | 1.22                       |             |                    |                           |         |
|                                   | P                                       |  | (mW)    |                            | 56.4        |                    |                           |         |
|                                   | Min. of [Pa(zs), Ita,α(zs)]             |  | (mW)    |                            |             |                    |                           |         |
|                                   | Zs                                      |  | (cm)    |                            |             |                    |                           |         |
|                                   | Zbp                                     |  | (cm)    |                            |             |                    |                           |         |
|                                   | Zb                                      |  | (cm)    |                            |             |                    |                           |         |
|                                   | z at max.. I <sub>pa</sub>              |  | (cm)    | 5.43                       |             |                    |                           |         |
|                                   | deq                                     |  | (cm)    |                            |             |                    |                           |         |
|                                   | fawf                                    |  | (MHz)   | 3.08                       | 3.08        |                    |                           |         |
|                                   | Dim of A <sub>aprt</sub>                |  | X       | (cm)                       |             | 1.80               |                           |         |
| Y                                 |                                         |  | (cm)    |                            | 1.62        |                    |                           |         |
| Другие инфо.                      | td                                      |  | (μsec)  | 0.441                      |             |                    |                           |         |
|                                   | Prr                                     |  | (Hz)    | 8333                       |             |                    |                           |         |
|                                   | p <sub>r</sub> at max. I <sub>pi</sub>  |  | (Mpa)   | 2.17                       |             |                    |                           |         |
|                                   | d <sub>eq</sub> at max. I <sub>pi</sub> |  | (cm)    |                            |             |                    |                           |         |
|                                   | I <sub>pa</sub> at max. MI              |  | (W/cm²) | 128.5                      |             |                    |                           |         |
| Условия эксплуатации              | Частота                                 |  | (MHz)   | 6.0                        | 6.0         |                    |                           |         |
|                                   | Мощность                                |  | (dB)    | 0                          | 0           |                    |                           |         |
|                                   | Количество фокуса                       |  |         | 1                          | 1           |                    |                           |         |
|                                   | Положение фокуса                        |  | (mm)    | 65                         | 65          |                    |                           |         |
|                                   | Глубина фокуса                          |  | (cm)    | 7.1                        | 7.1         |                    |                           |         |

Режим работы: В/М режим

Датчик: V6L11B

| Индекс                            |                                         |   | МИ      | TIS (ТИ для мягких тканей) |             |             | TIB (ТИ для кости) | TIC (ТИ для кости черепа) |
|-----------------------------------|-----------------------------------------|---|---------|----------------------------|-------------|-------------|--------------------|---------------------------|
|                                   |                                         |   |         | Скан                       | Не скан     |             | Не скан            |                           |
|                                   |                                         |   |         |                            | Aaprt≤ 1cm² | Aaprt> 1cm² |                    |                           |
| Мак. значение глобального индекса |                                         |   | 0.85    | 0.65                       | 0.11        |             | 0.26               |                           |
| Акустические параметры            | Pra                                     |   | (Mpa)   | 2.40                       |             |             |                    |                           |
|                                   | P                                       |   | (mW)    |                            | 25.4        | 4.3         | 4.3                |                           |
|                                   | Min. of [Pa(zs), Ita,α(zs)]             |   | (mW)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | Zs                                      |   | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | Zbp                                     |   | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | Zb                                      |   | (cm)    |                            |             |             | 2.09               |                           |
|                                   | zat max.. I <sub>piα</sub>              |   | (cm)    | 2.09                       |             |             |                    |                           |
|                                   | deq                                     |   | (cm)    |                            |             |             | 0.18               |                           |
|                                   | fawf                                    |   | (MHz)   | 5.36                       | 5.36        | 5.35        | 5.35               |                           |
|                                   | Dim of A <sub>aprt</sub>                | X | (cm)    |                            | 0.49        | 0.47        | 0.47               |                           |
|                                   |                                         | Y | (cm)    |                            | 0.96        | 0.98        | 0.98               |                           |
| Другие инфо.                      | td                                      |   | (μsec)  | 0.346                      |             |             |                    |                           |
|                                   | Prr                                     |   | (Hz)    | 9960                       |             |             |                    |                           |
|                                   | p <sub>r</sub> at max. I <sub>pi</sub>  |   | (Mpa)   | 3.53                       |             |             |                    |                           |
|                                   | d <sub>eq</sub> at max. I <sub>pi</sub> |   | (cm)    |                            |             |             | 0.18               |                           |
|                                   | I <sub>ms</sub> at max. MI              |   | (W/cm²) | 250.3                      |             |             |                    |                           |
| Условия эксплуатации              | Частота                                 |   | (MHz)   | 6.0                        | 6.0         | 6.0         | 6.0                |                           |
|                                   | Мощность                                |   | (dB)    | 0                          | 0           | 0           | 0                  |                           |
|                                   | Количество фокуса                       |   |         | 1                          | 1           | 1           | 1                  |                           |
|                                   | Положение фокуса                        |   | (mm)    | 65                         | 65          | 65          | 65                 |                           |
|                                   | Глубина фокуса                          |   | (cm)    | 7.1                        | 7.1         | 7.1         | 7.1                |                           |

Режим работы: М режим

Датчик: V6L11B

| Индекс                            |                                                                                              |      | МИ      | TIS (ТИ для мягких тканей) |             | TIB (ТИ для кости) | TIC (ТИ для кости черепа) |         |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|----------------------------|-------------|--------------------|---------------------------|---------|
|                                   |                                                                                              |      |         | Скан                       | Не скан     |                    |                           | Не скан |
|                                   |                                                                                              |      |         |                            | Aaprt≤ 1cm² | Aaprt> 1cm²        |                           |         |
| Мак. значение глобального индекса |                                                                                              |      | 0.62    | 0.02                       |             |                    | 0.01                      |         |
| Акустические параметры            | Pra                                                                                          |      | (Mpa)   | 0.58                       |             |                    |                           |         |
|                                   | P                                                                                            |      | (mW)    |                            | 1           |                    |                           | 1       |
|                                   | Min. of [Pa(zs), Ita,α(zs)]                                                                  |      | (mW)    |                            |             |                    |                           |         |
|                                   | Zs                                                                                           |      | (cm)    |                            |             |                    |                           |         |
|                                   | Zbp                                                                                          |      | (cm)    |                            |             |                    |                           |         |
|                                   | Zb                                                                                           |      | (cm)    |                            |             |                    |                           |         |
|                                   | zat max..  |      | (cm)    | 1.56                       |             |                    |                           |         |
|                                   | deq                                                                                          |      | (cm)    |                            |             |                    |                           |         |
|                                   | fawf                                                                                         |      | (MHz)   | 6.00                       | 6.00        |                    |                           | 6.00    |
|                                   | Dim of A <sub>aprt</sub>                                                                     | X    | (cm)    |                            | 0.70        |                    |                           | 0.70    |
| Y                                 |                                                                                              | (cm) |         | 0.90                       |             |                    | 0.90                      |         |
| Другие инфо.                      | td                                                                                           |      | (μsec)  | 0.37                       |             |                    |                           |         |
|                                   | Prr                                                                                          |      | (Hz)    | 378                        |             |                    |                           |         |
|                                   | p <sub>r</sub> at max. I <sub>pi</sub>                                                       |      | (Mpa)   | 0.80                       |             |                    |                           |         |
|                                   | d <sub>eq</sub> at max. I <sub>pi</sub>                                                      |      | (cm)    |                            |             |                    |                           |         |
|                                   | I <sub>paα</sub> at max. MI                                                                  |      | (W/cm²) | 10                         |             |                    |                           |         |
| Условия эксплуатации              | Частота                                                                                      |      | (MHz)   | 6.0                        | 6.0         |                    |                           | 6.0     |
|                                   | Мощность                                                                                     |      | (dB)    | 0                          | 0           |                    |                           | 0       |
|                                   | Количество фокуса                                                                            |      |         | 1                          | 1           |                    |                           | 1       |
|                                   | Положение фокуса                                                                             |      | (mm)    | 65                         | 65          |                    |                           | 65      |
|                                   | Глубина фокуса                                                                               |      | (cm)    | 7.1                        | 7.1         |                    |                           | 7.1     |

Режим работы: PW режим

Датчик: V6L11B

| Индекс                            |                                         |      | МИ      | TIS (ТИ для мягких тканей) |             |             | TIB (ТИ для кости) | TIC (ТИ для кости черепа) |
|-----------------------------------|-----------------------------------------|------|---------|----------------------------|-------------|-------------|--------------------|---------------------------|
|                                   |                                         |      |         | Скан                       | Не скан     |             | Не скан            |                           |
|                                   |                                         |      |         |                            | Aaprt≤ 1cm² | Aaprt> 1cm² |                    |                           |
| Мак. значение глобального индекса |                                         |      | 0.29    |                            | 1.88        |             | 1.18               | 3.66                      |
| Акустические параметры            | Pra                                     |      | (Mpa)   | 0.46                       |             |             |                    |                           |
|                                   | P                                       |      | (mW)    |                            | 158         |             | 155                | 152                       |
|                                   | Min. of [Pa(zs), Ita,α(zs)]             |      | (mW)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | Zs                                      |      | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | Zbp                                     |      | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | Zb                                      |      | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | zat max.. I <sub>pa</sub>               |      | (cm)    | 4.71                       |             |             |                    |                           |
|                                   | deq                                     |      | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | fawf                                    |      | (MHz)   | 2.50                       | 2.50        |             | 2.50               | 2.50                      |
|                                   | Dim of A <sub>aprt</sub>                | X    | (cm)    |                            | 0.70        |             | 0.70               | 0.70                      |
| Y                                 |                                         | (cm) |         | 0.51                       |             | 0.51        | 0.51               |                           |
| Другие инфо.                      | td                                      |      | (μsec)  | 2.42                       |             |             |                    |                           |
|                                   | Prr                                     |      | (Hz)    | 1250                       |             |             |                    |                           |
|                                   | ρ <sub>r</sub> at max. I <sub>pi</sub>  |      | (Mpa)   | 0.68                       |             |             |                    |                           |
|                                   | d <sub>eq</sub> at max. I <sub>pi</sub> |      | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | I <sub>pa</sub> at max. MI              |      | (W/cm²) | 10                         |             |             |                    |                           |
| Условия эксплуатации              | Частота (MHz)                           |      | 6.25    | 6.25                       |             | 6.25        | 6.25               |                           |
|                                   | Мощность (dB)                           |      | 0       | 0                          |             | 0           | 0                  |                           |
|                                   | Количество фокуса                       |      | 1       | 1                          |             | 1           | 1                  |                           |
|                                   | Положение фокуса (mm)                   |      | 30      | 30                         |             | 30          | 30                 |                           |
|                                   | Част.повторения импульса (KHz)          |      | 12.5    | 12.5                       |             | 12.5        | 12.5               |                           |
|                                   | Глубина фокуса (cm)                     |      | 7.1     | 7.1                        |             | 7.1         | 7.1                |                           |

Режим работы: В+PW режим

Датчик: V6L11B

| Индекс                            |                                         |      | МИ      | TIS (ТИ для мягких тканей) |             |             | TIB (ТИ для кости) | TIC (ТИ для кости черепа) |
|-----------------------------------|-----------------------------------------|------|---------|----------------------------|-------------|-------------|--------------------|---------------------------|
|                                   |                                         |      |         | Скан                       | Не скан     |             | Не скан            |                           |
|                                   |                                         |      |         |                            | Aaprt≤ 1cm² | Aaprt> 1cm² |                    |                           |
| Мак. значение глобального индекса |                                         |      | 0.73    | 0.61                       | 0.13        |             | 0.24               |                           |
| Акустические параметры            | Pra                                     |      | (Mpa)   | 2.45                       |             |             |                    |                           |
|                                   | P                                       |      | (mW)    |                            | 26.8        | 4.1         | 4.1                |                           |
|                                   | Min. of [Pa(zs), Ita,α(zs)]             |      | (mW)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | Zs                                      |      | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | Zbp                                     |      | (cm)    |                            |             |             |                    |                           |
|                                   | Zb                                      |      | (cm)    |                            |             |             | 2.09               |                           |
|                                   | zat max.. <del>4.1</del>                |      | (cm)    | 2.15                       |             |             |                    |                           |
|                                   | deq                                     |      | (cm)    |                            |             |             | 0.18               |                           |
|                                   | fawf                                    |      | (MHz)   | 5.24                       | 5.24        | 5.24        | 5.24               |                           |
|                                   | Dim of A <sub>aprt</sub>                | X    | (cm)    |                            | 0.49        | 0.47        |                    | 0.47                      |
| Y                                 |                                         | (cm) |         | 0.96                       | 0.98        |             | 0.98               |                           |
| Другие инфо.                      | td                                      |      | (µsec)  | 0.354                      |             |             |                    |                           |
|                                   | Prr                                     |      | (Hz)    | 9960                       |             |             |                    |                           |
|                                   | p <sub>r</sub> at max. I <sub>pi</sub>  |      | (Mpa)   | 3.41                       |             |             |                    |                           |
|                                   | d <sub>eq</sub> at max. I <sub>pi</sub> |      | (cm)    |                            |             |             | 0.18               |                           |
|                                   | I <sub>ba</sub> at max. Ml              |      | (W/cm²) | 248                        |             |             |                    |                           |
| Условия эксплуатации              | Частота                                 |      | (MHz)   | 6.25                       | 6.25        | 6.25        | 6.25               |                           |
|                                   | Мощность                                |      | (dB )   | 0                          | 0           | 0           | 0                  |                           |
|                                   | Количество фокуса                       |      |         | 1                          | 1           | 1           | 1                  |                           |
|                                   | Положение фокуса                        |      | (mm )   | 30                         | 30          | 30          | 30                 |                           |
|                                   | Част.повторения импульса                |      | (KHz)   | 12.5                       | 12.5        | 12.5        | 12.5               |                           |
|                                   | Глубина фокуса                          |      | (cm)    | 7.1                        | 7.1         | 7.1         | 7.1                |                           |

## Приложение Г

### Установка и использование SIUI PIE-3 (Опция)

SIUI PIE-3 представляет собой программу, используемую для удаленного соединения ультразвуковых аппаратов производства SIUI через 2G, 3G или Wi-Fi сеть. Она может получить и отобразить ультразвуковые изображения в реальном времени, и имеет такие функции, как сохранить, масштабировать, воспроизводить просмотр изображений, делать отчет (только частичные оборудования поддерживают данную функцию), отправить отчет по email и другие. Данная программа обеспечивает диагностику в реальном времени, управлению архивами и данными.

#### Г.1 Настройка оборудования Apple (Клиент)

Когда используете оборудование Apple в качестве Клиента, Вы должны иметь App Store счет, который нужен для покупки или загрузки требуемых программ в магазине App Store. По поводу процесса регистрации счета App Store и действия с оборудованием Apple, следуйте Руководству пользователя на оборудование Apple. За дополнительной информацией, обращайтесь на сайт [www.apple.com](http://www.apple.com).

##### Г.1.1 Настройка оборудования Apple

###### Г.1.1.1 Подключение к беспроводной сети

Настройка беспроводной сети определяет, будет ли работать по локальной беспроводной сети ваше Apple оборудование для подключения к интернету.

#### Г.1.1.1.1 Включение беспроводной сети

На главном интерфейсе нажмите кнопку  для ввода в интерфейс настройки, см. рис. Г-1. Нажмите  **Wi-Fi** для начала настройки Wi-Fi. Для включения беспроводную сеть нажмите включатель . См. рис. Г-2.



Рис. Г-1

Если вы включили беспроводную сеть, то Apple оборудование будет автоматически искать все возможные беспроводные сетевые оборудования в своей сфере. Если сетевые подключения были правильно настроены, то можете найти сеть, имя которой является именно. Выберите соответствующее имя сети, дальше для ввода в настройку Wi-Fi щелкните синюю стрелку  направо соответствующего имени сети. См. рис. Г-2.



Рис. Г-2

**【Примечание】:** Параметры сетевых подключений (данного аппарата) были настроены перед поставкой из завода. Потребитель не требует установки снова, умолчание SSID составляет “SIUI-XXXXXX”(XXXXXX составляет 6 цифр, код идентификации соответствующей системы).

Г.1.1.1.2 Настройка беспроводной сети

После входа в интерфейс беспроводной сети, как показывает рис. Г-3, щелкните **Static** , введите IP адрес и Маски Подсетей. Убедитесь, что первые три сегмента IP-адреса одинаковы с первыми тремя сегментами сети (ультразвуковая система). По умолчанию IP адрес сети (ультразвуковая система) является “192.168.0.120”, поэтому первые три сегмента IP адреса Apple оборудования должны быть “192.168.0.XXX”. Последний сегмент может быть любые цифры от 10 до 250, за исключением 120. Обращайте внимание на то, что при подключении нескольких Apple оборудования к одному ультразвуковому аппарату, последний сегмент IP адреса этих Apple оборудования не должны быть одинаковыми.

**【Примечание】:** Знак точки «.» IP адреса должен быть введен на английском языке. Для переключения языков щелкните  . Совершив настройки, щелкните **Wi-Fi Networks** в левой верхней части для возврата в меню высшего уровня и выключения настройки.

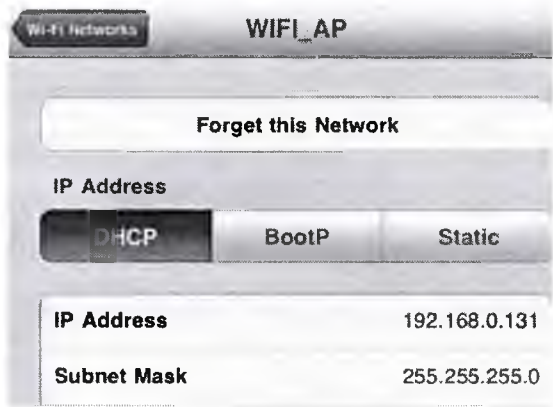


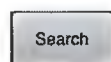
Рис. Г-3 Интерфейс настройки WiFi

## Г.2 Установка программного обеспечения SIUI PIE-3

### Г.2.1 Поиски SIUI PIE-3



Щелкните  на главном интерфейсе, введите **SIUI** в поле Поиск, и щелкните



на клавиатуре для начала процесса Поиск. См. рис. Г-4.

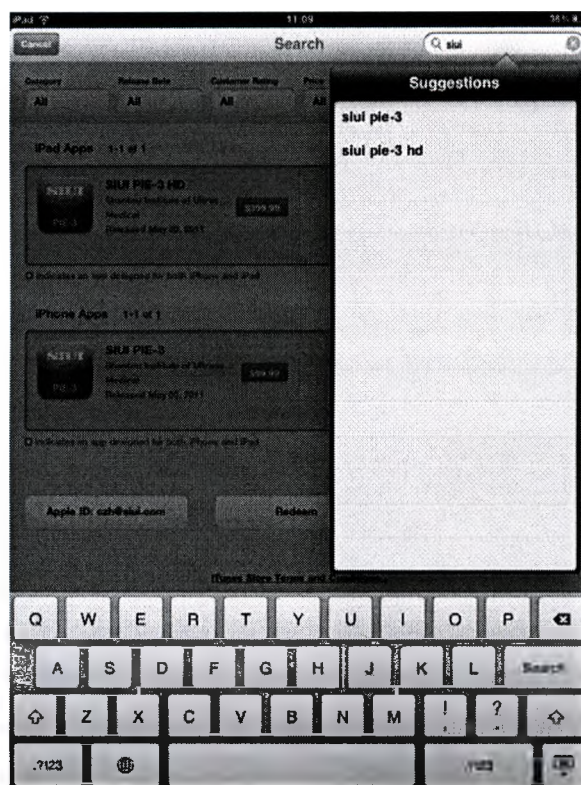


Рис. Г-4 Интерфейс App Store Поиск

После завершения поиска результаты будут отображаться, см. рис. Г-5.



Рис. Г-5

Щелкните программу SIUI из результатов поиска для ознакомления с этой программой. Для подтверждения закупки данной программы щелкните **\$99.99**. Когда цена превратится в **BUY NOW**, щелкните данную кнопку ещё раз. Следуйте инструкциям для совершения закупки. См. рис. Г-6. И подождите до совершения установки. После этого настройки на Apple оборудовании (Клиент) завершены.

Примечание. Цена **\$99.99** это только цифра для сведения.

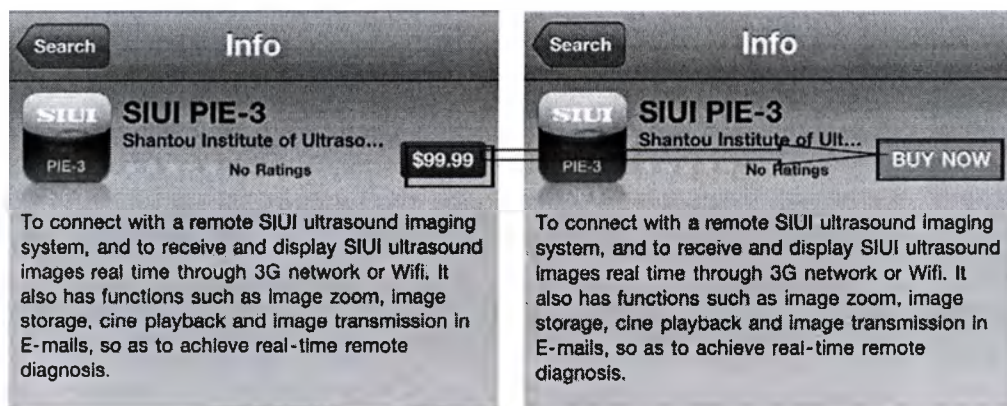


Рис. Г-6

## Г.3 Активация и свойства

Совершив настройки Apple оборудования (Клиент), требуется выполнить активацию и настройки функции передачи данных и изображений (WIFI) ультразвуковой системы.

### Г.3.1 Активация функции WIFI ультразвуковой системы

Войдите в главный интерфейс настройки ультразвуковой системы, см. рис. Г-7. Выберите **Licensing** (Лицензия), дальше для активации функции WIFI импортируйте лицензированный файл, полученный из SIUI через **Import LicenseKey File....** См. в 5.2.1 «Лицензия». См. рис. Г-8, это интерфейс активации системы.

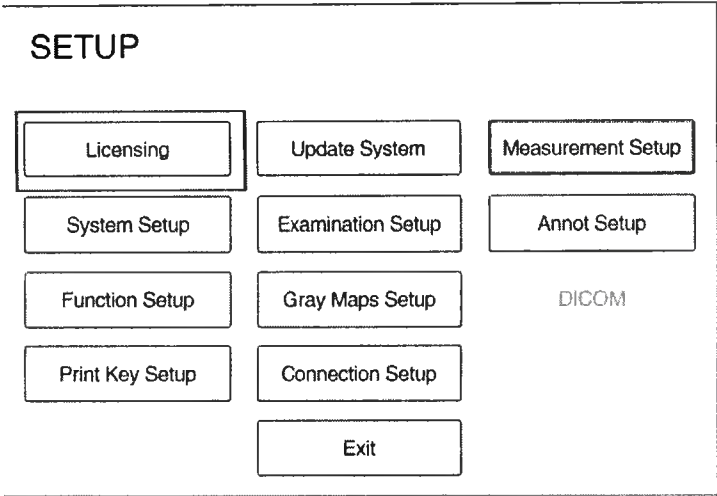


Рис. Г-7 Главный интерфейс свойств

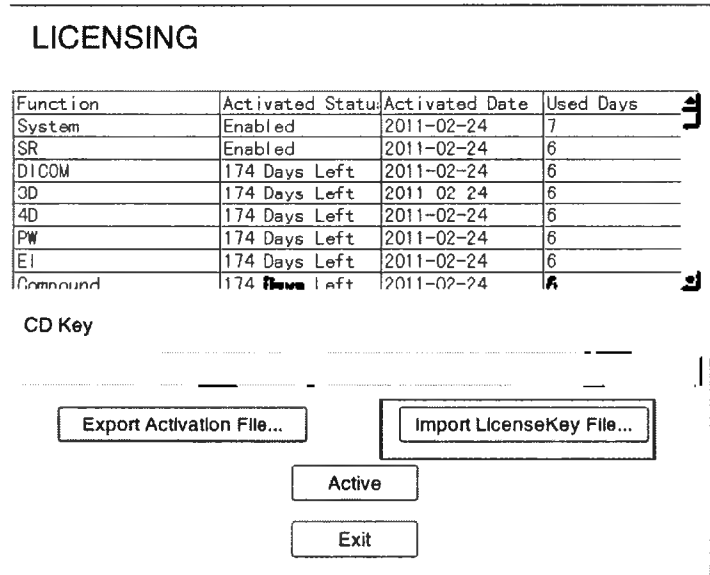


Рис. Г-8 Интерфейс активации системы

Г.3.2 Настройки функции WIFI

Совершив активацию функции WIFI, войдите ещё раз в главный интерфейс настройки ультразвуковой системы, выберите **WIFI Setup**. См. рис. Г-9.

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

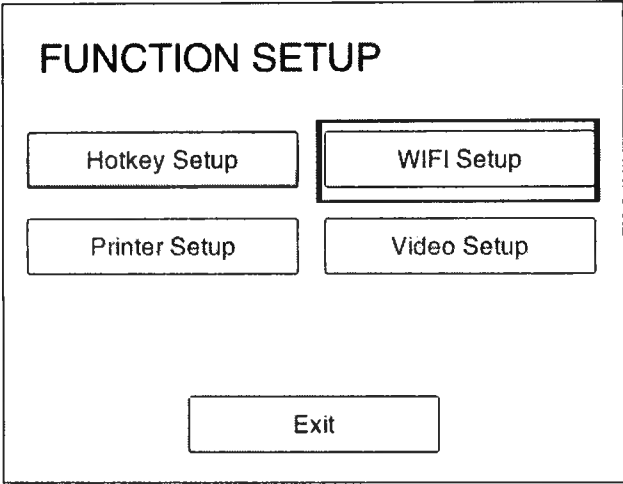


Рис. Г-9 Свойства функции

Войдите в **WIFI Setup**, ставьте галочку перед **On**, и щелкните **OK** для подтверждения и выхода из данного окна. См. рис. Г-10. До этого настройки ультразвуковой системы завершены.

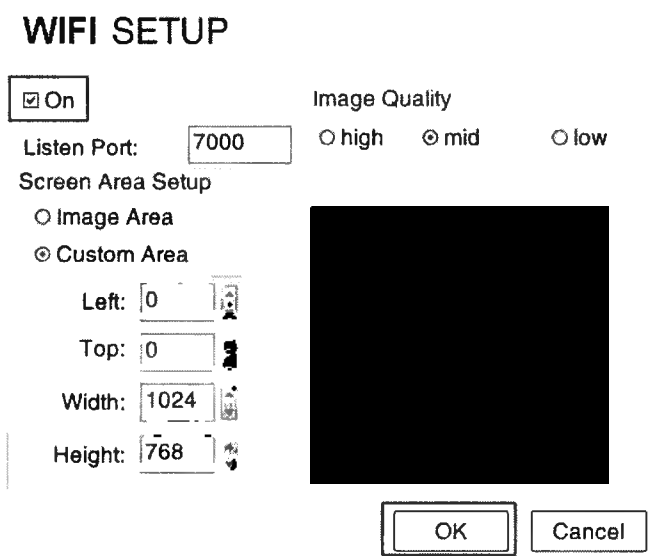


Рис. Г-10 Свойства WIFI

Совершив настройки Apple оборудования и ультразвукового аппарата, можете выполнять удаленную ультразвуковую диагностику на Apple оборудовании.

## Г.4 Удаленная ультразвуковая диагностика

### Г.4.1 Начать использование SIUI PIE-3

Щелкните значок SIUI PIE-3  на Apple оборудовании для включения программы SIUI PIE-3. При этом на экране появится диалоговое окно, см. рис. Г-11. Если убедитесь, что IP адрес совпадает с сетью (ультразвуковая система), то щелкните **OK** для запуска SIUI PIE-3 – программа удаленной ультразвуковой диагностики.



Рис. Г-11

**【Примечание】:** По умолчанию IP адрес сети (ультразвуковая система) является «192.168.0.120». Если вам не нужно его изменить, то щелкните OK для входа. Обращайте особое внимание на то, что IP адрес сети (ультразвуковая система) должен совпадать с таким IP, который появился в диалоговом окне на Apple оборудовании (Клиент).

### Г.4.2 Как выполнять удаленную ультразвуковую диагностику

#### Г.4.2.1 Как использовать SIUI PIE-3 в iPhone/ iPod touch

Когда войдите в главный интерфейс удаленной ультразвуковой диагностики, можете три значка, см. Рис. Г-12. Вы можете использовать эти значки для выполнения удаленной ультразвуковой диагностики.



Рис. Г-12 Значки SIUI PIE-3 в iPhone/ iPod touch

#### Г.4.2.1.1 Заморозка и разморозка изображения

Щелкните  для заморозки или разморозки изображения. Когда изображение заморожено, для ручного или автоматического просмотра можете использовать индикатор или щелкните левую или правую стрелку. См. рис. Г-13. Кроме этого, можете выполнить двойной щелчок и щелкните два раза подряд в области, где вы хотите увеличить, или щелкните ещё два раза для уменьшения. Или чтобы увеличить или уменьшить, раздвиньте или сдвиньте пальцы.



Рис. Г-13

**【 Примечание 】:** Разморозка или заморозка изображения на Apple оборудовании (Клиент) не оказывает никакого влияние на ультразвуковую систему.

#### Г.4.2.1.2 Сохранение диагностических изображений

Щелкните  для сохранения диагностических изображений.

а. Если вы используете iPhone или iPod touch, то на экране отображаются только последние четыре диагностических изображения. Сохраненные изображения будут надолго сохраняться в альбоме Apple оборудования. Вы можете просмотреть эти

изображения в альбоме нажатием , см. рис. Г-14.

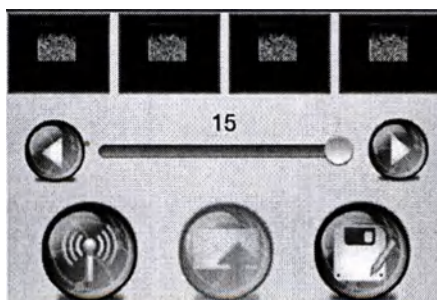


Рис. Г-14 Сохранить изображения в iPhone/iPod touch

в. Если вы используете iPad, то на экране можно отображать 12 диагностических изображений. И диагностические изображения будут сохранены в формате отчета. В связи с тем, что в каждом отчете сохраняются только четыре изображения, поэтому для сохранить 12 изображений нужно создать три отчета. См. Рис. Г-15.

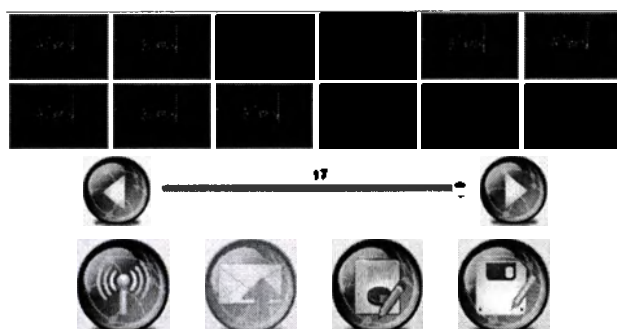


Рис. Г-15 Сохранить изображения в iPad

#### Г.4.2.1.3 Отправка изображения по emailу

Когда Apple оборудование имеет функцию 2G, 3G или соединено по Wi-Fi, то диагностические изображения могут быть отправлены по emailу.

Щелкните сохраненное изображение, и отправьте его когда на его левой верхней стороне появится значок Емайла, см. рис. Г-16. Щелкните символ отправки  внизу экрана, и откроете интерфейс редактирования текста, см. рис. Г-17. По порядку заполните поля Кому, Копия, Скрытая (или щелкните значок  для добавления контактов из заранее сохраненных), Тема и текст. Щелкните  для отправки emailа.



Рис. Г-16



Рис. Г-17 Отправить E-mail

#### Г.4.2.2 Как использовать SIUI PIE-3 в iPad

На главном интерфейсе удаленной ультразвуковой диагностики можете увидеть четыре символа, что поможет выполнять удаленную ультразвуковую диагностику, см. рис. Г-18. Варианты действий с этими символами (за исключения функции отчета) можете смотреть в Г.4.2.1 «Как использовать SIUI PIE-3 в iPhone/ iPod touch».



Рис. Г-18 Значки SIUI PIE-3 в iPad

##### Г.4.2.2.1 Как редактировать отчет в iPad

В процессе диагностики с помощью функции отчета можете ввести информацию о пациенте. В области эскизов отображаются последние четыре диагностических изображения, для удаления изображения, щелкните изображение и выполните в соответствии с инструкциям. Для добавления новых изображений, щелкните пустое место в области эскизов, и можете выбрать требуемые изображения из отображаемых сохраненных 12 изображений. См. рис. Г-19.

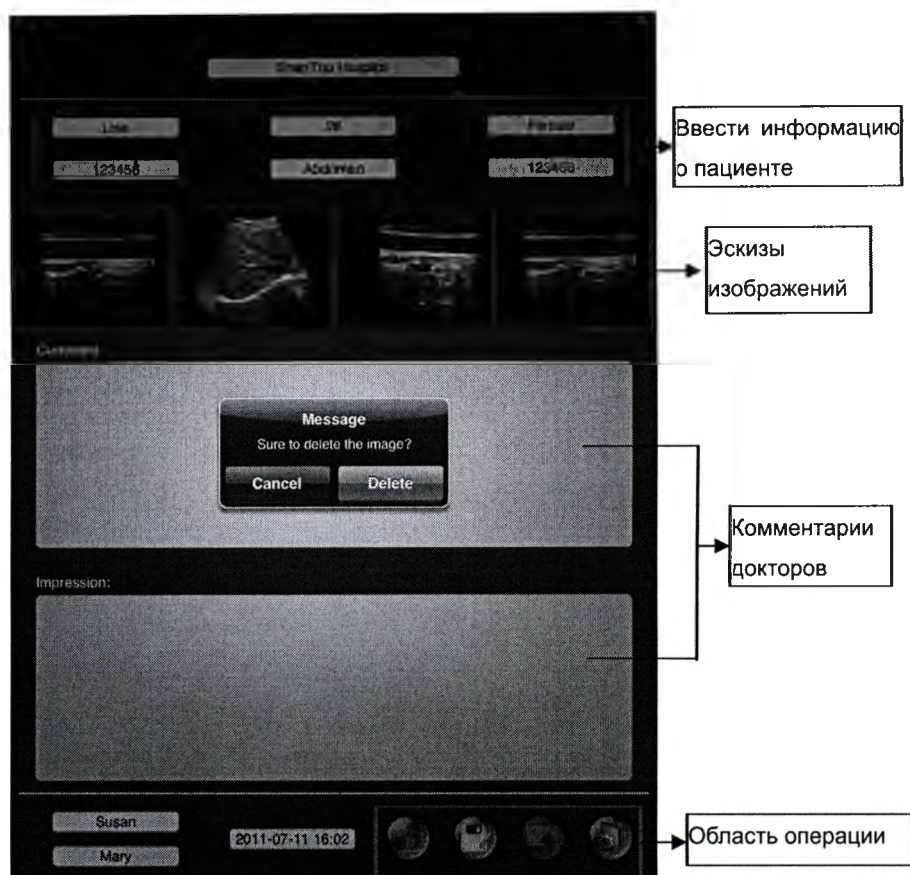


Рис. Г-19 Редактирование отчета

а. После редактирования отчета, щелкните , и отчет будет сохранен в формате PDF. Сохраненные изображения будут сохраняться в формате PDF отчета надолго.

б. После сохранения отчета, щелкните символ  в правом нижнем углу для просмотра сохраненного PDF отчета.

1) Для изменения названия сохраненного PDF отчета, щелкните  для входа в интерфейс редактирования. После внесения поправки щелкните символ  в левом верхнем угле или  на клавиатуре для совершения изменения названия.

2) Для того, чтобы удалить сохраненных PDF отчет, откройте список отчетов, мягко скользите тему того отчета, который вы хотите удалить, и появится символ удаления. Дальше щелкните  для удаления отчета, см. рис. Г-20.

3) Нажмите символ поиска  в правом верхнем углу списка отчетов, можете искать сохраненные PDF отчеты. Входя в интерфейс поиска, можно выполнять пушистый или точный поиск нажатием кнопок поиска в правом верхнем углу



или

с. Щелкните символ отправки email  на экране отчета, можете отправить отчет по электронной почте в качестве приложения. Варианты действия см. В разделе Г.1.2.2.

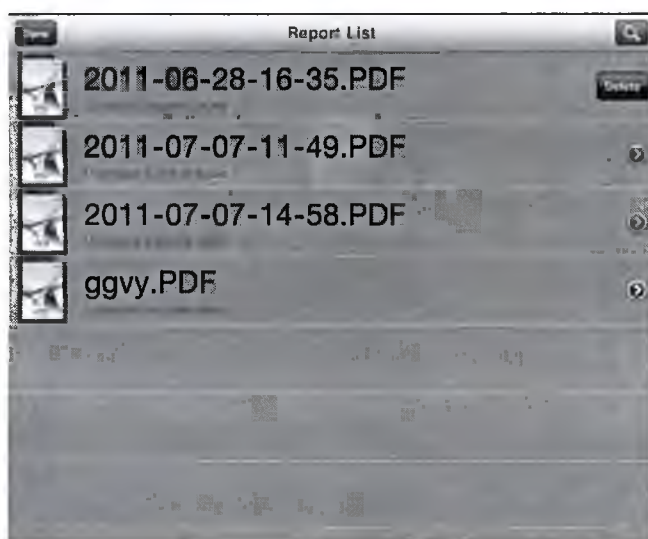


Рис. Г-20 Список отчетов

## Г.5 Примечание

Если вы будете закупать одновременно ультразвуковую диагностическую систему и Apple оборудование, к которому закуплено программное обеспечение SIUI PIE-3, мы будем предварительно устанавливать SIUI PIE-3 на Apple оборудование (SIUI PIE-3 на iPhone/ iPod touch, или SIUI PIE-3 HD на iPad). В таком случае вы можете использовать данное программное обеспечение именно когда получаете аппарат.

Обращайте внимание на следующие пункты при использовании:

- а) App Store ID (Китая) был зарегистрирован заранее. ИД и пароль будет положено на упаковке Apple оборудования. Вы можете также использовать свой логин для входа в App Store для загрузки других программ. Если хотите использовать его синхронно с компьютером, то вы должны использовать ИД, зарегистрированный нашей компанией. Если войдите через другой ИД, можно привести к потере программы SIUI PIE-3 в Apple оборудовании.
- б) Сохраните хорошенько App Store ИД и пароль, полученный нашей компанией. Если получите сообщение о обновлении программы SIUI PIE-3, пожалуйста, для входа и бесплатного обновления используйте данный логин.
- в) Если программа SIUI PIE-3 потеряется, используйте App Store ID (Китая) для поиска её и бесплатной загрузки (если используете другие ИД, то возможно привести к возникновению расходов), для дополнительной информации см. в разделе Г.2.1.

## Приложение Д

### Диапазон, точность и меткость регулируемого /отображаемого параметра

| Регулируемый/<br>Отображаемый<br>параметр | Диапазон                    | Точность | Меткость |
|-------------------------------------------|-----------------------------|----------|----------|
| Глубина                                   | 1.6 ~30.4 см                | 0.8cm    | ≥95%     |
| В_усиление                                | 0~100                       | 1        | ≥90%     |
| В_акустическая<br>мощность                | 0~100                       | 2        | ≥90%     |
| Количество фокусов                        | 1~8                         | 1        | ≥95%     |
| Фокусное расстояние                       | 1~4                         | 1        | ≥95%     |
| В_корреляция кадров                       | 0~7                         | 1        | -        |
| Сглаживание                               | 0~3                         | 1        | -        |
| Подчеркивание<br>контуры                  | 0~3                         | 1        | -        |
| Сглаживание                               | 0~3                         | 1        | -        |
| Подчеркивание<br>контуры                  | 0~3                         | 1        | -        |
| В_шкала серого                            | 0~23                        | 1        | -        |
| Динамический<br>диапазон                  | 30~180                      | 4        | ≥85%     |
| Плотность линии                           | Выс., низ.                  | -        | -        |
| Масштабирование                           | 1.5, 2.0, 3.0,<br>4.0       | 0.5/1.0  | ≥90%     |
| В_псевдоокрашивание                       | 0~7                         | -        | -        |
| SRT (Подавление<br>зернистости)           | 0~6                         | 1        | -        |
| М_усиление                                | 0~100                       | 2        | ≥90%     |
| М_шкала серого                            | 0~23                        | 1        | -        |
| М_скорость                                | Низ., сред.,<br>выс., макс. | -        | ≥95%     |
| М_псевоокрашивание                        | 0~7                         | -        | -        |

**Диапазон, точность и меткость регулируемого/отображаемого параметра**

| <b>Регулируемый/<br/>Отображаемый<br/>параметр</b> | <b>Диапазон</b>    | <b>Точность</b> | <b>Меткость</b> |
|----------------------------------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|
| Д_усиление                                         | 0~100              | 2               | ≥90%            |
| Д_сглаживание                                      | 0~3                | 1               | -               |
| Д_скорость                                         | 1-5                | 2.5             | ≥85%            |
| Д_частота повторения<br>импульса (PRF)             | 1.0~12k            | 1k              | ≥95%            |
| Д_угол                                             | -80 ~ +80<br>град. | 2 град.         | ≥90%            |
| Д_угол поворота                                    | -10, 0, +10 град.  | 10              | ≥90%            |
| Д_фильтр шумов от<br>стенок сосудов (WF)           | 60~300             | 10              | ≥95%            |
| Д_псевдоокрашивание                                | 0~7                | -               | -               |
| С_корреляция кадров                                | 0~7                | 1               | -               |
| С_сглаживание                                      | -3~+3              | 1               | -               |
| С_кривая                                           | 0~9                | 1               | -               |
| С_частота повторения<br>импульса (PRF)             | 0.25~6.0 к         | 0.25            | ≥95%            |
| С_фильтр шумов от<br>стенок сосудов (WF)           | 20~1000            | 20              | ≥95%            |
| С_угол поворота                                    | -10, 0, +10 град.  | 10              | ≥90%            |
| С_усиление                                         | 0~100              | 2               | ≥90%            |
| С_порог                                            | 0~10               | 1               | ≥90%            |

**SIUI**

**Shantou Institute of Ultrasonic Instruments Co., Ltd.**

Адрес: Китай, Гуандун, г. Шаньтоу, ул. Цзиньша, №77, 515041

тел: 86-754-88250150

факс: 86-754-88251499

Http: //www.siui.com

Э-почта: [siui@siui.com](mailto:siui@siui.com)



Name: Shanghai International Holding Corp.GmbH(Europe)

Address: Eiffestrasse 80,20537 Hamburg Germany

EC REP

December 2013

Перевод с английского/китайского языка на русский язык

Перевод эксплуатационной документации на медицинское изделие «Аппарат  
ультразвуковой диагностический CTS 7700 с принадлежностями»

Совет Китая по развитию международной торговли  
Палата международной торговли Китая

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 164405AO/02146

НАСТОЯЩИМ УДОСТОВЕРЯЕТСЯ, ЧТО прилагаемая копия ДОКУМЕНТА соответствует  
оригиналу.

Печать: «ССРІТ» Совет Китая по развитию международной торговли

\* ДЛЯ СВИДЕТЕЛЬСТВ

Круглая официальная печать : Совет Китая по развитию международной торговли

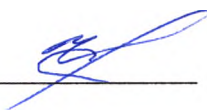
Подпись уполномоченного лица: (подписано) Чень Зехунь

Дата: 01 декабря 2016 г.

Перевод выполнен переводчиком

Чимпоеш Еленой Анатольевной. \*

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



Город Москва.

Шестнадцатого декабря две тысячи шестнадцатого года.

Я, Мартынова Наталия Андреевна, временно исполняющая обязанности нотариуса города Москвы, Акимов Глеба Борисовича, свидетельствую подлинность подписи, сделанной переводчиком Чимпоеш Еленой Анатольевной в моем присутствии. Личность её установлена.

Зарегистрировано в реестре за № 14 30595

Взыскано по тарифу: 100 рублей

ВРИО Нотариуса:

Всего прошнуровано, пронумеровано  
и скреплено печатью 226 листа (ов)  
ВРИО Нотариуса

