

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

СИСТЕМЫ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ

Aplio 400

МОДЕЛЬ TUS-A400

[ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ]

(2B771-041RU*A)

ОСТОРОЖНО:

В США федеральный закон ограничивает продажу этого прибора только врачами или по их заказу.

ВАЖНО!

Внимательно прочитайте настоящее руководство перед началом эксплуатации этого оборудования. После прочтения храните данное руководство в легко доступном месте.

TOSHIBA MEDICAL SYSTEMS CORPORATION

© TOSHIBA MEDICAL SYSTEMS CORPORATION 2011

ВСЕ ПРАВА СОХРАНЯЮТСЯ

Организация руководств по эксплуатации

1. Условные обозначения

В этом руководстве по эксплуатации используются также следующие слова в дополнение к сигнальным словам, которые относятся к мерам предосторожности для соблюдения безопасности. (См. раздел 2 "Общие меры безопасности"). Пожалуйста, прочтите это руководство, прежде чем приступить к использованию данной системы.

ПРИМЕЧАНИЕ: Указана справочная информация, позволяющая более эффективно использовать настоящее оборудование.

2. Руководства по эксплуатации

При поставке этой системы, специалист по техобслуживанию или инструктор фирмы TOSHIBA объяснит Вам основные процедуры правильной эксплуатации. Тем не менее, прежде чем приступить к использованию системы, внимательно прочтите настоящее руководство по эксплуатации для того, чтобы уяснить все детали рабочих процедур, функции, характеристики и порядок технического обслуживания.

Руководство по эксплуатации для
основного блока ультразвуковой системы

Том "Основы"
(настоящее руководство)

.....Приведена основная информация о системе, такая как подготовка к исследованию, эксплуатация, проверки и функциональные описания системы.

Том "Приложения"

.....Приведены процедуры управления данными исследований и процедуры использования дополнительных блоков.

Том "Измерения"

.....Приведены процедуры регистрации и измерений.

Данные по акустической
мощности и поверхностной
температуре

.....Указана акустическая мощность, передаваемая от ультразвукового датчика.

Руководство по эксплуатации
для каждого датчика

.....Указаны процедуры использования и дезинфекции/стерилизации датчиков.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для некоторых, специальных применений, имеются еще следующие руководства на английском языке:

- 2B771-042EN (Том "Приложения") (Кроме США)
- 2B771-043EN (Том "Приложения") (Только для США)
- 2B771-044EN (Том "Измерения")
- 2B771-045EN (Данные по акустической мощности и поверхностной температуре) (Кроме США)
- 2B771-046EN (Данные по акустической мощности и поверхностной температуре) (Только для США)

No. 2B771-041RU*A

U-1

Содержание

Структура руководств по эксплуатации.....	U-1
1. Назначение	1-1
1.2 Принцип действия	1-1
2. Общие сведения по безопасности	2-1
2.1 Значение сигнальных слов	2-1
2.2 Значение предупредительных знаков	2-1
2.3 Обеспечение безопасности пациентов и операторов	2-2
2.4 Предотвращение поражения электрическим током, возгорания и перебоя электропитания	2-3
2.5 Электромагнитная совместимость (ЕМС)	2-5
2.6 Акустическая мощность	2-6
2.7 Предотвращение сбоев системы	2-6
2.8 Обработка информации о пациенте и данных изображений	2-8
2.9 Предупредительные этикетки	2-9
2.10 Этикетки о соответствии нормативным требованиям	2-12
2.11 Меры предосторожности, относящиеся к методам клинических исследований	2-12
3. Общие сведения по применению и техническому обслуживанию	3-1

№. 2B771-041RU*A

- a -

7.4	Регулировка монитора	7-7
7.4.1	Застопоривание и расстопоривание монитора	7-7
7.4.2	Регулировка угла монитора	7-8
7.4.3	Регулировка экрана монитора.....	7-9
8.	Проверки до и после работы.....	8-1
8.1	Проверка перед включением электропитания	8-1
8.2	Проверки после включения электропитания.....	8-2
9.	Включение и отключение электропитания	9-1
9.1	Присоединение кабеля электропитания и защитного заземления.....	9-2
9.2	Включение электропитания.....	9-3
9.3	Отключение электропитания	9-4
9.4	Режим ожидания	9-7
9.4.1	Переход в режим ожидания	9-7
9.4.2	Восстановление из режима ожидания.....	9-9
9.5	Подготовка к использованию во время операции и в экстренных случаях	9-9
9.5.1	Подготовка резервной системы.....	9-9
9.5.2	Отключение/включение питания в случае отказа системы.....	9-9
10.	Основной экран и меню	10-1
10.1	Отображение различных параметров данных.....	10-1
10.2	Вывод данных акустической мощности.....	10-2
10.3	Вывод миниатюр.....	10-4

№. 2B771-041RU*A

- с -

14.1	2D режим	14-1
14.1.1	Компоновка вывода в 2D режиме	14-1
14.1.2	Настройка с помощью главной панели	14-2
14.1.3	Настройки с помощью сенсорной панели	14-5
14.1.4	Быстрое сканирование в 2D режиме	14-8
14.1.5	Трапецеидальное сканирование	14-10
14.2	M режим	14-11
14.2.1	Компоновка вывода в M режиме	14-11
14.2.2	Настройка с помощью главной панели	14-12
14.2.3	Настройка с помощью сенсорной панели	14-14
14.3	CDI режим	14-16
14.3.1	Компоновка вывода в CDI режиме	14-16
14.3.2	Настройка с помощью главной панели	14-17
14.3.3	Настройка с помощью сенсорной панели	14-19
14.4	Режим Power Angio (энергетический режим)	14-21
14.4.1	Компоновка вывода в режиме Power Angio	14-21
14.4.2	Настройка с помощью главной панели	14-21
14.4.3	Настройка с помощью сенсорной панели	14-22
14.5	Режим динамического потока (Dynamic Flow Mode - ADF режим)	14-24
14.5.1	Компоновка вывода в режиме динамического потока	14-24
14.5.2	Настройка с помощью главной панели	14-24
14.5.3	Настройка с помощью сенсорной панели	14-25
14.6	Допплеровский режим формирования изображения ткани (Tissue Doppler Imaging Mode - TDI режим)	14-27
14.6.1	Компоновка вывода в TDI режиме	14-27
14.6.2	Настройка с помощью главной панели	14-27

№. 2B771-041RU*A

- e -

1. Назначение

- (1) Эта система предназначена для визуализации структур, характеристик и динамических процессов в теле человека с помощью ультразвука и получения визуальной информации для диагностики.
- (2) Эта система обеспечивает получение высококачественных ультразвуковых изображений для всех типов 2D режима, М-режима, CDI-режима (цветовая доплеровская визуализация) (формирование изображения кровотока), и доплеровского режима (спектральное изображение кровотока).
- (3) Эта система является многоцелевой диагностической ультразвуковой системой формирования изображения, которая отвечает требованиям стандарта на визуализацию медицинских показателей на диагностическом ультразвуковом оборудовании в режиме реального времени американского института по применению ультразвука в медицине (American Institute of Ultrasound in Medicine - AIUM) от 1992 г. Обратите внимание на то, что датчики используются в соответствии с их собственным назначением. Описание датчиков, которые можно использовать с этой системой, и их применение см. в разделе 5.6 "Перечень имеющихся датчиков".

1.2 Принцип действия

Эта система передает ультразвуковые сигналы от датчика в тело человека и принимает эхо-сигналы, отраженные от тела человека, с помощью того же самого датчика. Затем она обрабатывает принятые сигналы и выводит их в виде изображений на экран дисплея (ЖК-монитора).

Стробирующие сигналы передаются от схемы управления сканированием через схему задержки передачи и поступают в приемную схему. Затем приемная схема в соответствии со стробирующими сигналами вырабатывает сигналы передачи (электрические импульсы).

Эти электрические импульсы подаются на пьезоэлектрические элементы, которые преобразуют электрические сигналы в механическую вибрацию в датчике. Эта механическая вибрация, представляющая собой ультразвуковые сигналы, затем передается в тело человека.

Эта система поддерживает конвексный, секторный, линейный и некоторые другие способы сканирования.

Когда ультразвуковые сигналы, передаваемые в тело человека, сталкиваются с веществом, обладающим другими акустическими характеристиками, они отражаются и возвращаются к датчику в качестве эхо-сигналов. На основании времени, необходимого для ультразвуковых сигналов, чтобы вернуться к датчику, можно определить расстояние между поверхностью датчика и отражающим веществом.

При формировании изображения в 2D (В) режиме амплитуды эхо-сигналов представляют собой изменения яркости на экране дисплея вывода изображения. Поскольку ультразвуковой луч ослабляется в ткани, то обычно необходимая степень усиления возрастает по мере увеличения глубины. Области с сильным отражением воспроизводятся более яркими, а области со слабым отражением более темными.

Изображение в М режиме (изображение в поперечном сечении) может выводиться вместе с изображением в 2D режиме на одном и том же экране посредством управления, работающего в режиме разделения времени, позволяя пользователю проводить диагностику в М режиме, наблюдая при этом изображение в 2D режиме.

№ 2B771-041RU*A

1-1

2. Общие сведения по безопасности

В этом разделе приведены общие меры предосторожности и конкретные требования по обеспечению безопасности, которые необходимо соблюдать при использовании данной системы. Описание мер предосторожности, относящихся к конкретным операциям, приведены в соответствующих разделах.

При использовании этой системы необходимо также ознакомиться с мерами предосторожности, приведенными в томах "Измерения" и "Приложения" руководства по эксплуатации.

2.1 Значение сигнальных слов

В настоящем руководстве по эксплуатации для обеспечения безопасности и выделения других важных указаний используются сигнальные слова **ОПАСНОСТЬ (DANGER)**, **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ (WARNING)** и **ОСТОРОЖНО (CAUTION)**. Сигнальные слова и их значение определяются следующим образом. Перед прочтением настоящего руководства необходимо правильно понять значение этих слов.

Сигнальное слово	Значение
 ОПАСНОСТЬ	Указывает на неминуемо опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, приведет к смертельному исходу или тяжелой травме.
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Указывает потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к смертельному исходу или тяжелой травме.
 ОСТОРОЖНО	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к незначительной травме или травме средней тяжести.
ОСТОРОЖНО	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к порче имущества.

2. Значение предупредительных знаков

Символ	Описание
	Применяемая часть типа В * Тип В, когда присоединена применяемая часть типа В. Датчик ФКГ и импульсный датчик, которые могут быть присоединены к этой системе, являются применяемыми частями типа В.
	Применяемая часть типа BF * Тип BF, когда присоединена применяемая часть типа BF. Все ультразвуковые датчики, кабели ЭКГ и датчик дыхания, которые могут быть присоединены к этой системе, являются применяемыми частями типа BF.
	"Внимание" (Обратитесь к руководству по эксплуатации.)

№ 2B771-041RU*A

2-1

2.4 Предотвращение поражения электрическим током, возгорания и перебоя электропитания

Для предотвращения поражения электрическим током, возгорания и перебоя электропитания соблюдайте следующие меры предосторожности.

ДОПАСНО: Не используйте воспламеняющиеся газы, такие как анестезирующие средства и горючие жидкости, такие, как этанол, вблизи этой системы, поскольку существует опасность взрыва.

ДПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

1. Следуйте приведенным ниже инструкциям, относящимся к кабелю и вилке электропитания.
 - Вилку кабеля электропитания разрешается вставлять только в трехконтактную (с заземляющим контактом) медицинскую розетку электросети переменного тока 100 В (50/60 Гц).
 - Не подключайте кабель электропитания к двухконтактной розетке с помощью переходника.
 - Не изгибайте кабель электропитания.
 - Не изменяйте кабель электропитания или вилку.
 - Старайтесь не повредить кабель электропитания или вилку.
 - Не тяните за кабель электропитания, чтобы отсоединить вилку от розетки.
2. В случае возникновения необычного запаха или шума или появления дыма, немедленно выключите электропитание системы и отсоедините вилку кабеля электропитания от розетки электросети. Продолжение эксплуатации системы при такой неисправности может вызвать пожар и т.д. При использовании системы необходимо обеспечить достаточно свободного пространства для доступа к выключателю электропитания.
3. Не допускайте прикосновения пациента к системе или другому оборудованию. В случае неисправности системы или другого оборудования пациент может пострадать от поражения электрическим током.
4. Запрещается подключать к системе любые другие устройства кроме указанных фирмой Тошиба.
5. Для предотвращения несчастных случаев, таких как пожар, не подключайте к системе датчики, не указанные фирмой Тошиба.
6. Запрещается использовать неисправный датчик.
7. Запрещается снимать крышки или панели, открывая части системы, находящиеся под высоким напряжением.
8. Находясь вблизи пациента, запрещается прикасаться к любым неизолированным проводникам. Это может вызвать поражение электрическим током.

№ 2B771-041RU*A

2-3

2.5 Электромагнитная совместимость (ЕМС)

Определение: Электромагнитная совместимость (ЕМС) представляет собой способность функционировать, не вызывая электромагнитную интерференцию (ЕМИ) в других системах, а также определенный уровень стойкости к воздействию ЕМИ от других устройств.

Для обеспечения ЕМС соблюдайте следующие меры предосторожности.

⚠️ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

1. Использование датчиков и кабелей, не указанных фирмой Тошиба в качестве сменных деталей, может привести к увеличению выработки рентгеновского излучения или к снижению работоспособности системы.
2. Соедините эквипотенциальную клемму () этой системы с эквипотенциальной шиной или к установке с эквипотенциальным проводником. Если эта система используется вблизи от устройства, применяемого непосредственно для сердца пациента (такого как ССУ или ІСУ в помещении для катетеризации), то для предотвращения поражения пациента электрическим током необходимо выравнивание потенциалов между этим устройством и системой.

⚠️ ОСТОРОЖНО: Сбои в работе системы из-за радиоволн

- (1) Использование устройств, излучающих радиоволны, в непосредственной близости от медицинских электронных систем такого рода, может создать помехи ее работе. Поэтому не приносите и не используйте устройства, которые излучают радиоволны, такие как сотовые телефоны, передатчики и радиоуправляемые игрушки, в кабинет, где установлена эта система.
- (2) Если пользователь принесет устройство, которое излучает радиоволны, и окажется рядом с системой, ему нужно указать на необходимость немедленного выключения этого устройства. Это необходимо для обеспечения нормальной работы системы.

- ОСТОРОЖНО:1.** Не используйте эту систему в местах, подверженных воздействию интенсивных электрических или магнитных полей (вблизи трансформаторов, например). В таких местах неблагоприятное воздействие будет сказываться на работе монитора.
2. Не используйте эту систему вблизи устройств, генерирующих высокие частоты (таких, как медицинские телеметры и радиотелефоны). Это может проявиться в неполадках системы или же сама система будет оказывать неблагоприятное воздействие на эти устройства.
 3. Не используйте эту систему вблизи устройств, генерирующих высокие частоты, и не ставьте такие устройства друг на друга. Если это все-таки необходимо, то непременно убедитесь в том, что система на своем обычном месте работает нормально.

№ 2B771-041RU*A

2-5

- ОСТОРОЖНО:**1. Для предотвращения повреждения системы не устанавливайте ее в следующих местах:
- В местах, открытых воздействию прямого солнечного света
 - В местах, подверженных резким перепадам температур
 - В запыленных местах
 - В местах, подверженных ударам или вибрации
 - В местах с высокой температурой
 - В местах, подверженных вибрации
 - В местах, где может быть заблокирован воздушный фильтр системы (например, около стены и т.д.) (До стены должно быть предусмотрено свободное место не меньше 10 см в ширину и 20 см в глубину.)
2. Включайте систему только после того, как ее электропитание было выключено в течении не менее 15 сек. Если включить систему сразу же после ее выключения, в ней будет возможен сбой.
3. Не нажимайте на главную панель и не прилагайте к ней усилий. Этим можно повредить систему.
4. Служебная розетка на главном блоке служит для электропитания только рекомендованного внешнего дополнительного оборудования. Не включайте в эту розетку другие устройства, так как это может превысить ту мощность, на которую она рассчитано и привести к повреждению системы.
5. Охлаждающий вентилятор нужно очищать каждые 6 месяцев. Если он сильно засорился, это может привести к повышению температуры, что сократит срок службы системы. За проведением соответствующей инспекции и чистки персоналом сервисного технического обслуживания обращайтесь к своему представителю фирмы Тошиба.
6. В случае расцепления главного выключателя или устройства защиты сети непременно обращайтесь к своему представителю фирмы Тошиба. Если главный выключатель снова включить без устранения неисправности, то система или подключенное к ней устройство может выйти из строя.

№ 2B771-041RU*A

2-7

2.9 Предупредительные этикетки

К системе присоединены различные предупредительные этикетки для привлечения внимания пользователя к местам потенциальной опасности.

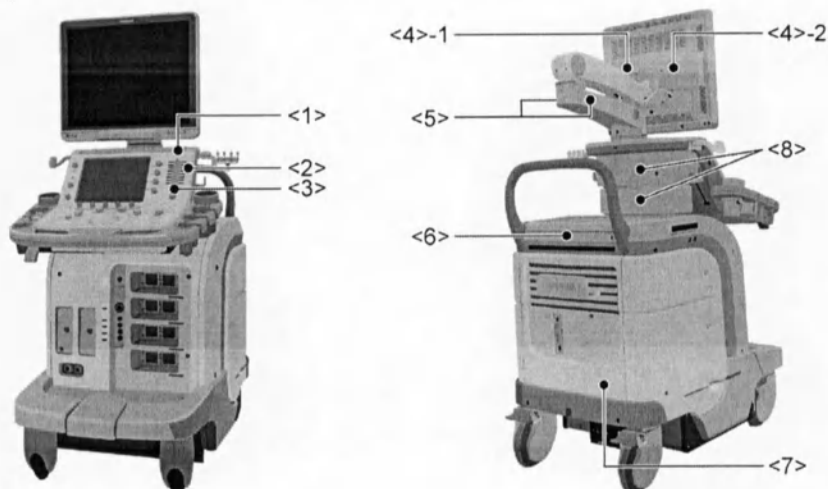
- Символ  на предупредительных этикетках, присоединенных к системе, указывает на меры предосторожности. На предупредительных этикетках используются те же самые сигнальные слова, что и в описании в руководствах по эксплуатации.

Наименование, внешний вид, указания и размещение каждого из предупредительных этикеток показано ниже.

№ 2B771-041RU*A

2-9

<<Предупредительные этикетки на других системах>>



№	Этикетка	Значение
<1>		Предостережение о том, что систему нельзя продавать по указанию врача.
<2>		Предостережение по обращению с датчиками.
<3>		(a) Предостережение о том, что управление MI/TI должно осуществляться как можно медленнее. (b) Предостережение для США и Канады о том, что индицируемые величины MI/TI представляют собой средние значения. Смотрите подраздел 24.2.2.
<4>-1		Предостережение о том, что систему следует размещать на горизонтальной поверхности.
<4>-2		Предостережение о том, что во избежание поражения электрическим током систему нельзя передвигать.
<5>		Предостережение по обращению с кронштейном монитора.
<6>		(a) Предостережение о том, что нельзя садиться и облокачиваться на систему.

№ 2B771-041RU*A

2-11

3. Общие сведения по применению и техническому обслуживанию

1. Ответственность за техническое обслуживание и уход за этим изделием, после его поставки, возлагается на самого покупателя, который приобрел это изделие.
 2. Даже в течение гарантийного периода гарантия не распространяется на перечисленные ниже случаи:
 - (1) Повреждение или ущерб, обусловленные неправильным или неосторожным использованием.
 - (2) Повреждение или ущерб, обусловленные стихийными бедствиями, такими как пожары, землетрясения, наводнения, удар молнии и т.п.
 - (3) Повреждение или ущерб, обусловленные несоблюдением особых условий эксплуатации этого оборудования, таких как неправильное электропитание, неправильная установка или неприемлемые условия окружающей среды.
 - (4) Повреждение или ущерб, обусловленные использованием системы в автомобиле, что не предусмотрено фирмой TOSHIBA.
 - (5) Повреждение или ущерб, обусловленные использованием за пределами территории, на которой это оборудование было первоначально установлено..
 - (6) Повреждение или ущерб, связанные с оборудованием, которое было закуплено из источника кроме самой фирмы TOSHIBA или уполномоченных ею дистрибьюторов или агентов.
 3. Это оборудование не должно эксплуатироваться никем, кроме высоко квалифицированного и обученного медицинского персонала.
 4. Не вносите никаких изменений и не проводите модификацию программного или аппаратного обеспечения этого изделия.
 5. Фирма TOSHIBA ни в коем случае не несет ответственности за любые проблемы, повреждения или ущерб, обусловленные перемещением, модификацией или ремонтом, проведенными персоналом, кроме того, который уполномочен на это самой фирмой TOSHIBA.
 6. Назначение этого оборудования состоит в том, чтобы обеспечивать врачей информацией для клинической диагностики.
- Ответственность за проведение диагностических процедур возлагается на вовлеченных в эти процедуры врачей. Фирма TOSHIBA не несет ответственности за результаты диагностических процедур.
7. Важные данные должны регистрироваться на внешних носителях информации, таких как история болезни, книги записей или магнитооптические диски.
 8. Фирма TOSHIBA не несет ответственности за утерю информации, записанной в память этой системы, обусловленную ошибкой оператора или несчастным случаем.
 9. Настоящее руководство содержит предупреждения, касающиеся предполагаемых потенциальных опасностей. Будьте всегда внимательны также и в отношении других возможных опасностей, кроме указанных.
 10. Фирма TOSHIBA не несет ответственности за повреждения или ущерб, обусловленные небрежностью или игнорированием мер предосторожности или указаний по использованию системы, которые содержатся в настоящем руководстве по эксплуатации.
 11. Ультразвуковые датчики являются прецизионным оборудованием, обращение с которым требует надлежащей осторожности. В противном случае, возможно появление таких дефектов, как царапины, выбоины, поверхностные дефекты акустической линзы, перекручивание кабеля датчика или ухудшение качества ультразвуковых изображений. Обратите внимание на то, что настоящая гарантия не распространяется на проблемы, вызванные неправильной эксплуатацией датчиков.

№ 2B771-041RU*A

3-1

14. Эту систему следует присоединять к сети, только если для этой сети установлены меры безопасности в отношении инфицирования компьютерными вирусами.
15. Предполагаемый срок службы
Предполагаемый срок службы составляет 7 лет при условии выполнения указанного технического обслуживания и контрольных осмотров.
Тем не менее, срок службы зависит от условий эксплуатации, и приоритет отдается отдельно указанным срокам, если таковые имеют
16. В этом руководстве содержится информация о минимизации неблагоприятного воздействия этой системы на окружающую среду (выбросов двуокиси углерода, потребления электроэнергии и т.д. Используйте эту информацию надлежащим образом в соответствии с предполагаемым использованием системы.

№ 2B771-041RU*A

3-3

4.2 Безвредная для окружающей среды эксплуатация и техническое обслуживание

Для оказания минимального неблагоприятного воздействия на окружающую среду, соблюдайте следующее.

- (1) Отключайте электропитание системы, когда система не используется.
- (2) Если систему предполагается не использовать в течение длительного времени, отключайте главный выключатель на панели электропитания, находящейся на задней части системы, и отсоединяйте электропитания от розетки электросети.
- (3) Когда исследование не проводится, переводите изображение в режим стоп-кадра нажатием кнопки .

№ 2B771-041RU*A

4-2

5.4 Внешние запоминающие устройства

К этой системе можно подключать USB флэш-накопители, USB HDD и счетчики штрих-кодов. Обратитесь к представителю фирмы ТОШИБА, чтобы получить характеристики рекомендуемых моделей.

5.5 Перечень опций программного обеспечения

В комплекте с системой поставляются следующие опции программного обеспечения.

№	Опция	Модель
1	Пакет эластографии	USEL-A500A, USEL-A500A/EL
2	Пакет слежения за 2D смещением стенки	USWT-A500A, USWT-A500A/EL
3	Пакет MicroPure	USMP-A500A, USMP-A500A/EL
4	Пакет CHI-Q	USCQ-A500A, USCQ-A500A/EL
5	Пакет CHI	USHI-A500A, USHI-A500A/EL
6	Пакет панорамного просмотра (Panoramic View)	USPV-A500A, USPV-A500A/EL
7	Пакет формирования изображений 4D STIC	USST-A500A, USST-A500A/EL
8	Пакет стресс-эхо	USSE-A500A, USSE-A500A/EL
9	Пакет DICOM	USDI-A500A, USDI-A500A/EL
10	Пакет ApliPure Plus	USPP-A400A, USPP-A400A/EL
11	Пакет Tissue-Specific Optimization kit	USSO-A400A, USSO-A400A/EL
12	Пакет PSP	USPD-A400A, USPD-A400A/EL
13	Пакет Protocol Assistant	USPA-A500A, USPA-A500A/EL
14	Пакет ApliPure Plus PSP	USPP-A401A, USPP-A401A/EL

ПРИМЕЧАНИЕ: "/EL" это дополнение к наименованию модели, означающее, что данная опция поставляется по электронной лицензии.

№ 2B771-041RU*A

5-2

Наименование датчика	2D			M	CDI	Энергетический	Улучшенный динамический поток	TDI	Эластографии	PW	CW	Режим CHI ^{*5}				Apli-Pure	Micro-Pure ^{*5}	Прецизионное формирование изображения	Пакет слежения за смещением стенки ^{*5}
	Фун. Д.	Субтрак. имп. ВКЛ.	Субтрак. имп. ВЫКЛ.									2D	DYNAMIC FLOW	MFI	VRI				
PST-25BT	○	○	○	○	○	○/x ^{*2}	○/x ^{*2}	○	x	○	○	○	x	○	x	x	x	x	○
PST-30BT	○	○	○	○	○	○/x ^{*2}	○/x ^{*2}	○	x	○	○	○	x	○	x	x	x	x	○
PST-50BT	○	○	○	○	○	x	x	○	x	○	○	x	x	x	x	x	x	x	○
PVT-350BTP	○	○	○ ^{*3}	○	○	○	○	x	x	○	x	○ ^{*4}	○ ^{*4}	○ ^{*4}	○ ^{*4}	○	x	○	x
PVT-375BT	○	○	○ ^{*3}	○	○	○	○	○	○	○	x	○ ^{*4}	○ ^{*4}	○ ^{*4}	○ ^{*4}	○	x	○	x
PVT-375MV	○	○	○ ^{*3}	○	○	○	○	x	x	○	x	○ ^{*4}	○ ^{*4}	○ ^{*4}	○ ^{*4}	○	x	○	x
PVT-382BT	○	○	○ ^{*3}	○	○	○	○	x	x	○	x	○ ^{*4}	○ ^{*4}	○ ^{*4}	○ ^{*4}	○	x	○	x
PVT-382MV	○	○	○ ^{*3}	○	○	○	○	x	x	○	x	○ ^{*4}	○ ^{*4}	○ ^{*4}	○ ^{*4}	○	x	○	x
PVT-661VT	○	○	○ ^{*3}	○	○	○	○	○	○	○	x	○ ^{*4}	○ ^{*4}	○ ^{*4}	○ ^{*4}	○	x	○	x
PVT-674BT	○	○	○ ^{*3}	○	○	○	○	x	x	○	x	○ ^{*4}	x	○ ^{*4}	x	○	x	○	x
PVT-675MV	○	○	○ ^{*3}	○	○	○	○	x	x	○	x	x	x	x	x	○	x	○	x
PVT-681MV	○	○	○ ^{*3}	○	○	○	○	○	○	○	x	○ ^{*4}	x	○ ^{*4}	x	○	x	○	x
PVT-712BT	○	○	○ ^{*3}	○	○	○	○	x	x	○	x	x	x	x	x	○	x	○	x
PVT-745BTV	○	○	○ ^{*3}	○	○	○	○	x	x	○	x	x	x	x	x	○	x	○	x
PLT-704SBT	○	○	○ ^{*3}	○	○	○	○	x	x	○	x	○ ^{*4}	○ ^{*4}	○ ^{*4}	x	○	x	○	○
PLT-805AT	○	○	○ ^{*3}	○	○	○	○	○	○	○	x	○ ^{*4}	○ ^{*4}	○ ^{*4}	○ ^{*4}	○	○	○	x
PLT-1202S	○	○	x	○	○	○	○	○	○	○	x	○ ^{*4}	x	○ ^{*4}	x	○	x	○	x
PLT-1204BT	○	○	○ ^{*3}	○	○	○	○	○	○	○	x	○ ^{*4}	x	○ ^{*4}	x	○	○	○	x
PLT-1204MV	○	○	○ ^{*3}	○	○	○	○	x	x	○	x	○ ^{*4}	x	○ ^{*4}	x	○	x	○	x
PET-510MA/MB	○	○	○	○	○	x	x	○	x	○	○	x	x	x	x	x	x	x	○
PET-511BTM	○	○	○	○	○	x	x	○	x	○	○	x	x	x	x	x	x	x	○
PET-512MC	○	○	○	○	○	x	x	○	x	○	○	x	x	x	x	x	x	x	○
PC-20M	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	○	x	x	x	x	x	x	x	x
PC-50M	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	○	x	x	x	x	x	x	x	x

○ : Available x : Not available

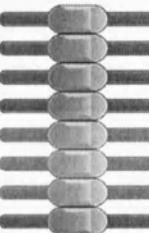
6. Название и функции каждой секции

6.1 Название частей системы



№ 2B771-041RU*A

6-1

№	Кнопка	Функция
<1>		Включение и отключение электропитания системы.
<2>	STANDBY	Горит, когда включен выключатель электропитания на задней панели системы. Гаснет при запуске системы. Горит, когда система находится в состоянии останова.
<3>	BATTERY	Показывает уровень заряда аккумуляторных батарей. (Горит, когда включен выключатель электропитания.) Горит зеленым светом, когда аккумуляторные батареи заряжены до требуемого уровня. Горит оранжевым светом, когда необходимо заряжать аккумуляторные батареи.
<4>		Кнопка регистрации нового пациента. Стирает информацию о предыдущем пациенте и возвращает систему в исходное состояние.
<5>		Служит для выбора датчика.
<6>	Touch panel	Показывает кнопки, относящиеся к типу исследования (кнопки для управления изображением, проведения измерений и т.д.). Прикосновение к кнопке пальцем вызывает ее срабатывание.
<7>		На сенсорной панели показаны этикетки этих кнопок. При изменении отображения сенсорной панели функции кнопок изменяются.
<8>		Служит для задания чувствительности приема эхо-сигнала для различных глубин, отсчитываемых от поверхности тела.
<9>	ACOUSTIC POWER 	Служит для задания акустической мощности.
<10>	INITIAL	Служит для возврата исходных настроек диапазона сканирования, измененных в 2D режиме.
<11>	TWIN VIEW	Служит для одновременного воспроизведения монохромных и цветных изображений в режиме реального времени.
<12>	WIDE VIEW	Служит для запуска трапециoidalного сканирования.
<13>	ABC	Служит для разрешения ввода текстовых аннотаций, добавляемых на изображения.
<14>		Служит для открывания экрана Report.
<15>	EXAM REVIEW	Служит для запуска просмотра исследования (режима Exam Review).

№ 2B771-041RU*A

6-3

№	Кнопка	Функция
<29>		Служит для вставки метки тела.
<30>		Служит для переключения функций трекбола или для задания положения курсора.
<31>		Служит для переключения функций трекбола или для перемещения курсора
<32>	 (Колесико)	Нажатие (в режиме стоп-кадра) : Служит для возврата в режим кинопросмотра (если режим кинопросмотра был остановлен за счет операции проведения измерения, вставки метки тела, ввода аннотации или аналогичной операции). Поворот : Служит для покадрового воспроизведения в режиме кинопросмотра. Служит для переключения выводимых изображений в режиме Exam Review.
<33>		Служит для включения и отключения воспроизведения курсора. Служит для манипулирования миниатюрами.
<34>		Служит для одновременного вывода изображений в 2D режиме, M режиме или доплеровском режиме. Служит для включения и отключения воспроизведения стоп-кадра в 2D режиме.
<35>		Служит для включения и отключения функции воспроизведения M/D курсора в режиме одиночного вывода.
<36>		Служит для автоматической регулировки качества изображения.
<37>		Служит для задания глубины и уровня масштабирования. Переключение режимов задания глубины и уровня масштабирования осуществляется с помощью нажатия кнопки.
<38>		Служит для изменения формата компоновки.
<39>		Служит для переключения экрана в режим двойного вывода (DUAL).
<40>		Служит для переключения экрана в режим одиночного вывода (SINGLE).
<41>		Служит для вывода стоп-кадра изображения.
<42>		Служит для сохранения клипа динамических изображений.
<43>		Служит для сохранения неподвижных изображений.
<44>		Служит для вывода данных на заданное регистрирующее устройство. По умолчанию задается черно-белый принтер.

№ 2B771-041RU*A

6-5

6.4 Условные знаки

На этой системе имеются следующие условные знаки. Обратите внимание на то, что описание условных знаков, предназначенных для обеспечения безопасности, приведено не здесь, а в разделе 2.

Условный знак	Описание
	Клемма функционального заземления
	Клемма эквипотенциального соединения
	Сетевой выключатель выключен (Электропитание переменного тока отключено (OFF))
	Сетевой выключатель включен (Электропитание переменного тока включено (ON.))
	Электропитание электронных схем отключено
	Электропитание электронных схем включено
	Разъем датчика A
	Разъем датчика B
	Разъем датчика C
	Разъем датчика D
	Разъем карандашного датчика
	ЭКГ (Электрокардиограмма)
	ФКГ (Фонокардиограмма)
	ИМПУЛЬС
	Вывод для ввода внешних сигналов
	Педальный выключатель
	Переменный ток (AC)
	Изготовитель
	Дата изготовления
	Серийный номер
	Устройство полностью отвечает требованиям Европейской Директивы 93/42/EEC)

№ 2B771-041RU*A

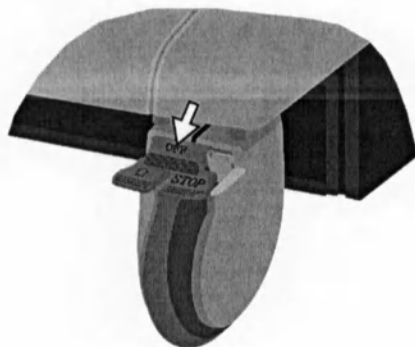
6-7

*

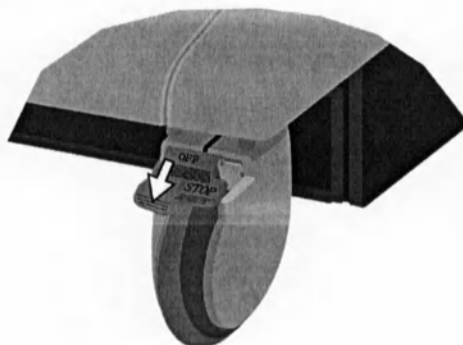


(1) Прежде чем перемещать систему, убедитесь, что стопоры колес отпущены.

(a) Расстопоривание всех стопоров



(b) Блокирование стопора для перемещения вперед



№ 2B771-041RU*A

7-2

7.2 Обращение с датчиком, присоединение и отсоединение датчика

7.2.1 Обращение с датчиком

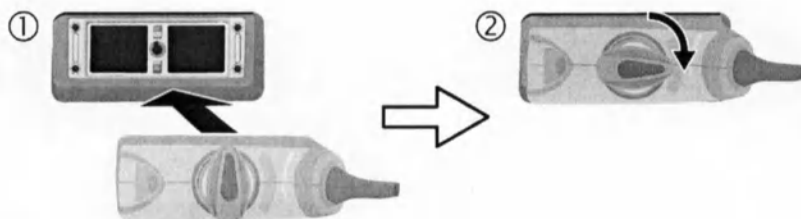
- ОСТОРОЖНО:** 1. Не подвергайте поверхность акустической линзы датчика ударным нагрузкам, возникающим при ударе о твердый предмет или при падении на пол. Это может вызвать нарушение безопасности или работоспособности датчика.
2. Не подвергайте кабель датчика деформации (растяжению, скручиванию, изгибу, прокалыванию и т.д.). Экранированный или сигнальный провод в кабеле может оборваться или накоротко замкнуться на экран, что может привести к поражению электрическим током пациента или оператора или к получению искаженных ультразвуковых изображений.
3. Не царапайте и не трите поверхность акустической линзы датчика. Это может привести к выходу датчика из строя.

Описание остальных мер предосторожности, необходимых при работе с датчиком, содержится в инструкциях, приведенных в этом руководстве по эксплуатации и в руководстве по эксплуатации, поставляемой в комплекте с датчиком.

7.2.2 Присоединение и отсоединение датчика

- ОСТОРОЖНО:** 1. Перед присоединением или отсоединением датчика от выбранного в данный момент разъема датчика обязательно отключайте электропитание или выбирайте другой разъем датчика. Присоединение или отсоединение датчика от выбранного в данный момент разъема датчика может вызвать повреждение системы или датчика.
2. Не присоединяйте и не отсоединяйте датчика во время запуска или останова системы. Невыполнение этого требования может вызвать сбой в работе системы.

(1) Присоедините датчик.



№ 2B771-041RU*A

7-4

7.3 Регулировка главной панели

ОСТОРОЖНО: При опускании главной панели не подвергайте подвес для кабеля или держатель кабеля никаким нагрузкам. Невыполнение этого требования может вызвать их повреждение.

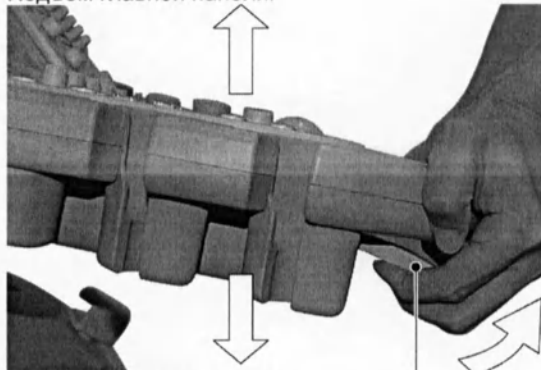
1 Регулировка высоты главной панели

Удерживая рукоятку, нажмите рычаг вертикальной регулировки вверх, чтобы увеличить или уменьшить высоту.

Удерживая рукоятку, нажмите рычаг вертикальной регулировки вверх, чтобы увеличить или уменьшить высоту.

При отпускании рычага положение фиксируется.

Подъем главной панели.



Опускание главной панели

Рычаг вертикальной регулировки

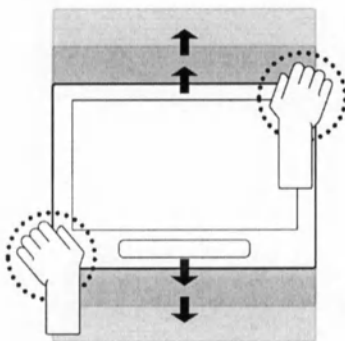
№ 2B771-041RU*A

7-6

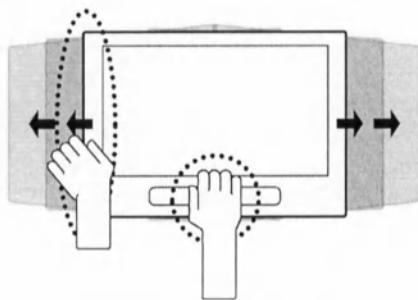
7.4.2 Регулировка угла монитора

⚠ОСТОРОЖНО: Не прикасайтесь к кронштейну или к нижней части монитора, когда регулируете угол. В противном случае можно повредить руки.

1 Вертикальное перемещение монитора



2 Горизонтальное перемещение монитора



№ 2B771-041RU*A

7-8

8. Проверки до и после работы

Проверки до и после работы.

8.1 Проверка перед включением электропитания

Перед включением питания выполните следующие проверки.

№	Проверяемая позиция	Отметка о выполнении
1	Температура, влажность и атмосферное давление должны удовлетворять условиям использования.	☐
2	Не должно быть конденсации.	☐
3	Не должно быть деформации, повреждения или пятен на системе и периферийных блоках. * При наличии пятен выполните чистку в соответствии с разделом 20.3.1 "Чистка системы".	☐
4	Не должно быть кругового зазора или незатянутых винтов в колесах, мониторе, панели и т.д.	☐
5	Стопоры колес должны функционировать нормально.	☐
6	Кабели не должны быть повреждены (кабель электропитания, кабель референтных сигналов и т.д.), а разъемы кабелей должны быть плотно затянуты.	☐
7	На поверхности датчиков, оплетки и разъемов кабелей не должно быть пятен или повреждений, таких как расслоение, трещины, потертости или нежесткое крепление акустических линз. * При наличии пятен выполните чистку, дезинфекцию или стерилизацию, описанные в руководстве по эксплуатации, поставляемом вместе с датчиком.	☐
8	На главной панели или на клавиатуре не должно быть никаких посторонних предметов, таких как скрепки для бумаги и т.д.	☐
9	Около движущихся частей и воздушного фильтра системы не должно быть посторонних предметов, мешающих их перемещению.	☐

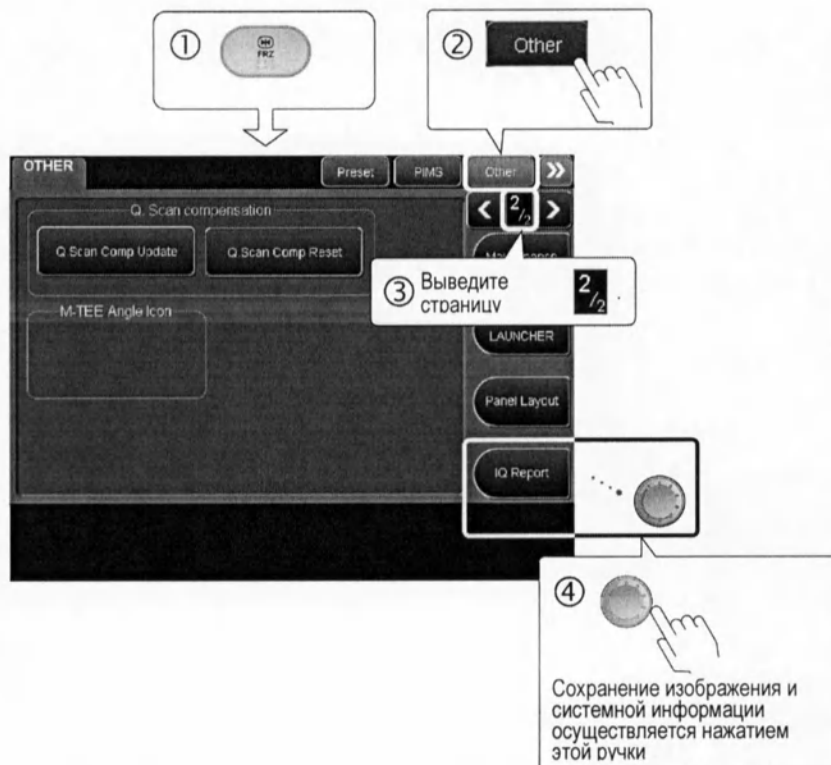
№ 2B771-041RU*A

8-1

ПРИМЕЧАНИЕ: Функция отчета IQ Report

Если на экране появляется сообщение об ошибке или неправильное изображение, сохраните изображение и системную информацию с помощью функции отчета IQ Report.

<<Порядок операций по быстрому сохранению>>



После выполнения вышеописанной операции обратитесь к представителю фирмы Тошиба

№ 2B771-041RU*A

8-3

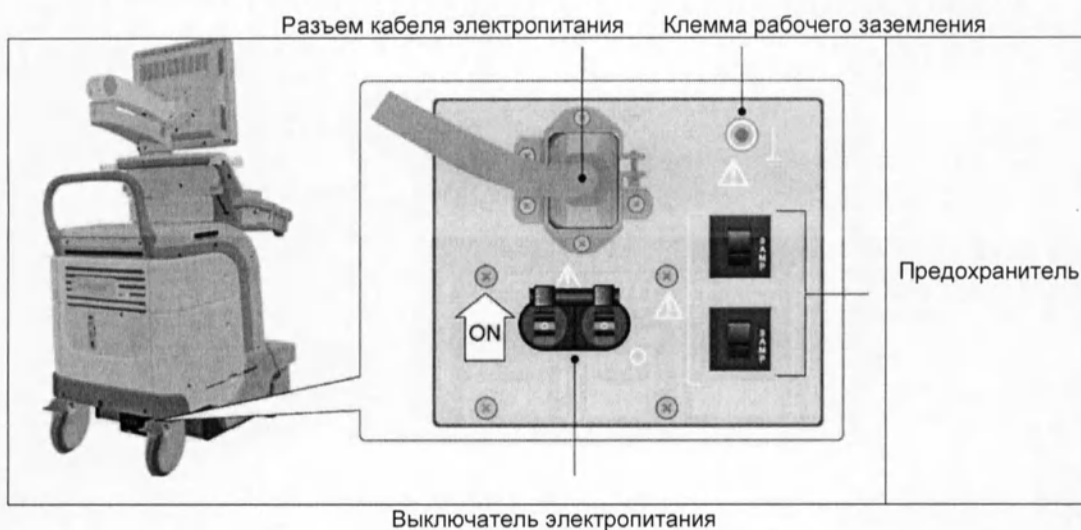
*

9.1 Присоединение кабеля электропитания и защитного заземления

- (1) Вставьте вилку кабеля электропитания в розетку для электропитания медицинского оборудования. За счет этого будет подключена линия защитного заземления.



- (2) Включите выключатель электропитания на панели электропитания системы.



№ 2B771-041RU*A

9-2

9.3 Отключение электропитания

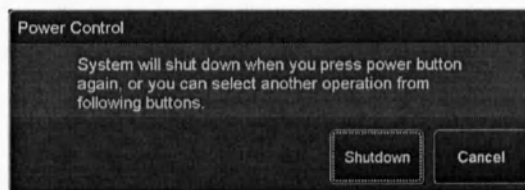
ОСТОРОЖНО:

1. Включайте электропитание только после того, как оно было отключено в течение 15 секунд. Если включить систему сразу же после ее отключения, она может дать сбой.
2. Если электропитание нельзя отключить путем обычной процедуры, нажмите и удерживайте нажатой не менее 5 секунд кнопку . Если электропитание все еще не отключилось, выключите выключатель на панели подачи питания на задней панели системы. Эти методы могут привести в порче жесткого диска, и их нельзя использовать в нормальных условиях.
3. Нельзя выключать электропитание системы во время печати, сохранения или вызова данных. Это может привести к сбою сохранения или печати или повреждению данных. Кроме того, при доступе к носителю может быть поврежден носитель.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Если электропитание будет отключаться тогда, когда к одному из пяти внешних USB разъемов подключено USB устройство, такое как USB флэш-накопитель, останов системы не может быть проведен нормально. Перед отключением электропитания должны быть отсоединены все USB устройства.

- (1) Нажмите кнопку . На экране должно появиться диалоговое окно управления электропитанием Power Control.



- (2) Нажатие кнопки  вызывает процесс останова (Shutdown). Отключение электропитания занимает приблизительно 90 секунд.
- (3) Если систему не предполагается использовать в течение длительного времени, отключите сетевой выключатель на задней панели системы и выньте из розетки вилку кабеля электропитания.

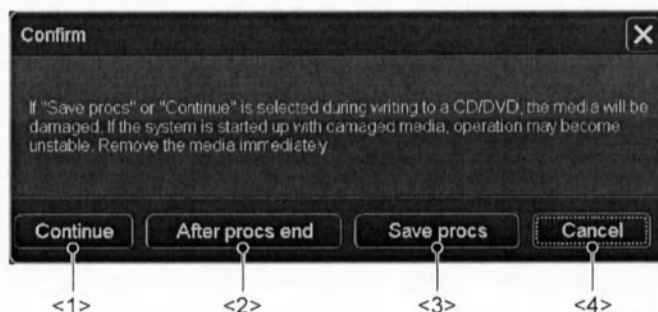
ПРИМЕЧАНИЕ:

Если систему не предполагается использовать в течение длительного времени, отключите сетевой выключатель на задней панели системы и выньте из розетки вилку кабеля электропитания.

№ 2B771-041RU*A

9-4

ПРИМЕЧАНИЕ: 3. Если во время копирования или передачи информации о пациенте или записи ее на CD/DVD в диалоговом окне Power Control выбрать кнопку [Shutdown] информации о пациенте, то появится следующее диалоговое окно.



№	Кнопка	Функция
<1>	Continue (Продолжить)	Текущий процесс прекращается и запускается процесс останова. Если эту кнопку выбрать во время записи на CD/DVD, процесс записи будет отменен (в противном случае CD/DVD будет поврежден) и будет запущен процесс останова.
<2>	After procs end (После окончания процесса)	Процесс останова запускается после того как будет завершен текущий процесс.
<3>	Save procs (Сохранить процесс)	Текущий процесс приостанавливается (возобновляется) и запускается процесс останова. Если эту кнопку выбрать во время записи на CD/DVD, процесс записи будет отменен (в противном случае CD/DVD будет поврежден) и будет запущен процесс останова.
<4>	Cancel (Отменить)	Диалоговое окно закрывается и текущий процесс продолжается.

№ 2B771-041RU*A

9-6

- ПРИМЕЧАНИЕ:** 2. В следующих случаях сообщение выводится, хотя функцию перехода в режим ожидания использовать невозможно. Отключите электропитание системы в стандартном режиме (режиме останова).
- Если время непрерывной подачи электропитания ¹ превышает 96 часов или полное время непрерывной подачи электропитания ² превышает 5 суток (120 часов).
Выводимое сообщение: "Due to the length of elapsed time since Startup, select Shutdown or Cancel." (Из-за продолжительности времени, прошедшего после запуска, выберите Shutdown или Cancel.)
 - Если система запускалась из режима ожидания 10 и более раз подряд.
Выводимое сообщение: "Overuse of resume. Select Shutdown or Cancel." (Слишком много повторных запусков. Выберите Shutdown или Cancel.)
- *1: Это полное время непрерывного использования системы.
*2: Если используется режим ожидания, это является полным временем, в течение которого электропитание системы было включено после того как электропитание системы было последний раз включено в стандартном режиме (периоды ожидания сюда не включены).
3. Функцию режима ожидания невозможно использовать, если использовались указанные ниже функции. В таких случаях выводится показанное ниже сообщение. Когда использование этих функций завершается или прекращается, функция режима ожидания снова начинает действовать. Обратите внимание на то, что при изменении каких-либо настроек этих функций электропитание системы нужно отключать в стандартном режиме (режиме останова).
 - Функция технического обслуживания Maintenance или функция предварительной настройки Preset
Выводимое сообщение: "You can only select shutdown from maintenance menu." (Останов можно выбрать только из меню технического обслуживания).
 4. Если выключатель системы выключить или кабель электропитания системы отсоединить, когда система находится в режиме ожидания, то режим ожидания отменяется и система запускается в стандартном режиме включения электропитания. Если установлен заказываемый отдельно комплект аккумуляторной батареи, то режим ожидания поддерживается, даже если выключатель выключить во время режима ожидания. Если уровень заряда батареи мал, однако система запускается в стандартном режиме включения электропитания, когда она восстанавливается из состояния ожидания.
 - Если комплект аккумуляторной батареи установлен, батарея заряжается автоматически, пока выключатель включен.
 - Батарея предназначена для поддержания памяти, в которой хранится системная информация, необходимая для работы в режиме ожидания. Система не может быть запущена с помощью одной лишь батареи.
 - Чтобы заказать комплект аккумуляторной батареи, обратитесь к местному представителю компании Toshiba.
 5. Если систему перевести в режим ожидания с USB устройством, таким как флэш-накопитель, присоединенный к любому из внешних USB разъемов (система оснащена пятью USB разъемами), то невозможно прекратить работу системы обычным способом. Прежде чем переводить систему в режим ожидания, необходимо отсоединить все USB устройства.
 6. Не присоединяйте USB устройство, такое как флэш-накопитель к любому из внешних USB разъемов (система оснащена пятью USB разъемами), когда система находится в состоянии ожидания. Это может привести к тому, что система не будет запускаться из состояния ожидания обычным образом.
 7. Иногда при попытке запустить систему из состояния ожидания может выводиться приведенное ниже сообщение. В таком случае, выберите кнопку [OK], чтобы закрыть диалоговое окно в этом сообщении. Затем остановите и снова запустите систему.
Выводимое сообщение: "The system failed to start. Please restart the system. Error code: XXX"
(Система не запущена. Пожалуйста, перезапустите систему.
Код ошибки XXX).

№ 2B771-041RU*A

9-8

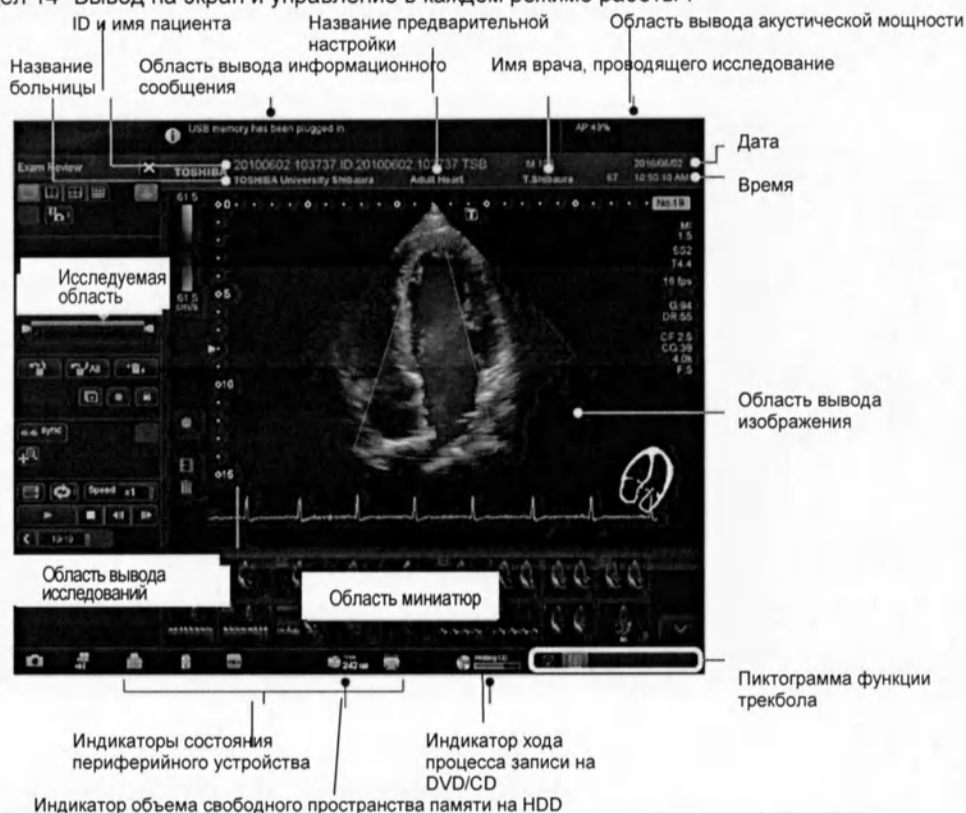
10. Основной экран и меню

10.1 Отображение различных параметров данных

Помимо ультразвуковых изображений на экран монитора выводятся различные параметры данных.

В этом разделе описано общее для всех режимов содержимое экрана.

Относительно экранного окна, характерного для каждого из режимов, смотрите раздел 14 "Вывод на экран и управление в каждом режиме работы".



⚠ОСТОРОЖНО: Индикатор объема свободного пространства памяти на HDD отображается в нижней части экрана в виде пиктограммы "free 100GB". Если объем свободного пространства памяти меньше 35 Гб, то эта пиктограмма имеет желтый свет. Когда объем свободного пространства памяти сокращается до 1 Гб, цвет этого индикатора изменяется на красный и появляется сообщение "HDD is full. Please delete some images in Patient Browser and try again." (HD заполнен. Пожалуйста, удалите некоторые изображения в окне просмотра информации о пациенте Patient Browser и повторите попытку.) и дальнейшая запись данных будет невозможна. Прежде чем сохранять новые данные, удалите те данные, которые больше не нужны.

* Описание порядка выполнения действий по стиранию данных приведено в разделе 2 руководства по эксплуатации (том "Приложения").

№ 2B771-041RU*A

10-1

< Кроме США и Канады >

№	Метка	Описание	Местонахождение вывода
<1>	AP	Акустическая мощность Выводится величина акустической мощности, передаваемой в данный момент (в процентах).	Область вывода акустической мощности
<2>	TIS	Тепловой индекс мягких тканей Выводится на экран, как расчетное/оцененное значение для повышения температуры в мягких тканях.	Область вывода акустической мощности
<3>	TIB	Тепловой индекс кости Выводится на экран, как расчетное/оцененное значение для повышения температуры в костях черепа плода или новорожденного.	
<4>	MI	Механический индекс Выводится на экран, как значение, связанное с механическими эффектами, такими как кавитация.	Область вывода изображения

<Только для США и Канады>

№	Метка	Описание	Местонахождение вывода
<1>	AP	Тепловой индекс мягких тканей Выводится на экран, как расчетное/оцененное значение для повышения температуры в мягких тканях.	Область вывода акустической мощности
<2>	TISm	Тепловой индекс кости Выводится на экран, как расчетное/оцененное значение для повышения температуры в костях черепа плода или новорожденного	Область вывода акустической мощности
<3>	TIBm	Тепловой индекс краниальной области Выводится на экран, как расчетное/оцененное значение для повышения температуры в костях краниальной области ребенка или взрослого.	
<4>	MI _m	Механический индекс Выводится на экран, как значение, связанное с механическими эффектами, такими как кавитация.	Область вывода изображения

№ 2B771-041RU*A

10-3

11. Начало исследования

- ⚠ОСТОРОЖНО:**
1. Прежде чем приступать к исследованию нового пациента, убедитесь, что ID пациента совпадает с ID того пациента, которого предполагается исследовать. При регистрации изображений с неправильным ID пациента данные могут быть перепутаны с данными, полученными для другого пациента, и к постановке неправильного диагноза.
 2. Введите правильно рост и массу тела пациента на экране регистрации ID пациента. Если рост и вес будут введены неправильно, тогда и площадь поверхности тела (BSA) будет вычислена неправильно.
 3. Прежде чем вводить дату рождения пациента, проверьте формат ввода даты рождения. В противном случае, возраст может быть сосчитан неправильно.

- ПРИМЕЧАНИЕ:**
1. Обязательно зарегистрируйте и сохраните ID пациента, прежде чем приступать к исследованию нового пациента. Если измерения будут проводиться для нового пациента, для которого ID пациента не был зарегистрирован или сохранен, результаты измерений и другие данные не могут сохраняться в системе.
 2. Периодически резервируйте сохраненные данные (данные изображений и предысторию исследования) на внешний носитель. Данные, хранимые в системе, могут быть удалены в результате операционной ошибки или случайно (в этой системе могут также иметь место проблемы, характерные для персональных компьютеров).
 3. Регулярно удаляйте ненужные данные. Если будет оставаться слишком мало свободного пространства памяти, новые данные могут быть не сохранены.
 4. Прежде чем удалять данные, проверьте дату и ID пациента, имя пациента и т.д., чтобы гарантировать, что не будут удалены не те данные.
 5. Если потребуется изменить информацию о пациенте или данные исследования, то прежде, чем сохранять изменения, убедитесь, что они сделаны правильно. После сохранения новых данных предыдущие данные не воспроизводятся.
 6. Если строки данных предыстории на экране ввода информации о пациенте переключены, снова включите систему.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. ID и имя пациента выводятся как "дата + определённая последовательность знаков".
Если в данном месте используется не одна система, убедитесь в том, что определённая последовательность знаков задана так, чтобы можно было идентифицировать систему.
2. Нельзя вводить ID пациента, состоящий из одних пробелов.
Невозможно будет начать исследование.
3. Уравнения для расчета площади поверхности тела (body surface area - BSA)
 $BSA (m^2)$ $BSA (m^2)$ рассчитывается, когда на экране регистрации информации о пациенте введены рост пациента (см) и масса тела (кг).

Для расчета BSA применимы следующие выражения. Нужное выражение можно выбрать в выпадающем меню.

- (a) Уроженец Запада
 $BSA = 0.007184 \times Рост^{0.725} \times Масса^{0.425}$
 - (b) Уроженец Востока (взрослый)
 $BSA = 0.007358 \times Рост^{0.725} \times Масса^{0.425}$
 - (c) Уроженец Востока(12-14)
 $BSA = 0.010265 \times Рост^{0.651} \times Масса^{0.423}$
 - (d) Уроженец Востока(6-11)
 $BSA = 0.008883 \times Рост^{0.663} \times Масса^{0.444}$
 - (e) Уроженец Востока(1-5)
 $BSA = 0.038189 \times Рост^{0.362} \times Масса^{0.423}$
 - (f) Уроженец Востока(0)
 $BSA = 0.009568 \times Рост^{0.655} \times Масса^{0.473}$
4. Можно также вводить год рождения по японскому календарю (сочетание названия эпохи [M (Meiji), T (Taisho), S (Showa) или H (Heisei)] и года этой эпохи). Введенный год переводится в год по западному календарю и выводится на экран.
<<Пример>>
Если ввести "S42", то на экран год будет выведен как 1967.
 5. Если настройки добавлять или стирать для любого из следующих пунктов, то изменения будут применены только после перезагрузки системы.
 - Operator (Оператор)
 - Physician (Лечащий врач)
 - Ref. Physician (Врач-консультант)
 - Department (Отделение)

12. Вывод на экран референтных сигналов

Электрокардиографические (ЭКГ) и фонографические (ФКГ) референтные сигналы можно вывести на экран в 2D-режиме отображения, М-режиме и М+2D режиме. Эта функция является опцией.

⚠️ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

1. Чтобы предотвратить поражение электрическим током, перед началом работы убедитесь, что:
 - Кабель ЭКГ не поврежден.
 - Используется правильный набор кабелей.
 - * Для передачи референтного сигнала используется кабель UJUR-A500A.
2. Кабели референтного сигнала должны быть подключены к системе до наложения ЭКГ электродов на пациента. Не прикасайтесь ни к каким проводящим участкам, включая заземление, когда ЭКГ электроны наложены на пациента. Если электрод или провод кабеля референтного сигнала будет соприкасаться с любым проводящим участком, включая заземление, пациент может пострадать от поражения электрическим током.
3. Запрещается размещать контакты ЭКГ в непосредственной близости от сердца пациента. Может произойти остановка сердца.
 - * ЭКГ электроды являются принадлежностями BF типа и не предназначены для размещения в непосредственной близости от сердца.
4. ЭКГ электродами должны быть имеющиеся в продаже изделия, обеспечиваемые заказчиком.
5. Перед использованием такого оборудования, как электрический скальпель, высокочастотное терапевтическое оборудование, дефибриллятор и т.д., снимите электроды ЭКГ с пациента. Кроме того, не допускайте, чтобы ультразвуковые датчики или микрофоны ФКГ соприкасались с пациентом. Пациент может получить ожоги или пострадать от поражения электрическим током.

⚠️ ОСТОРОЖНО: Показанные референтные сигналы следует использовать только для справки. Их не следует использовать для диагностики или мониторинга. У пациентов с кардиостимуляторами имплантированным электростимулятором или аритмией ЧСС или другие параметры могут быть показаны неправильно.

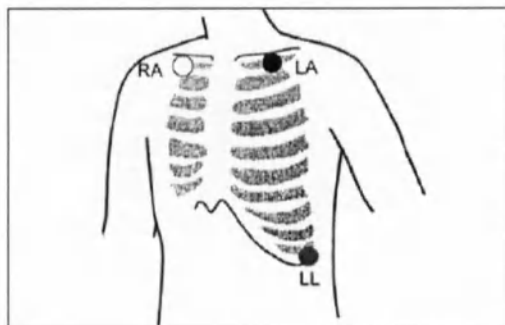
№ 2B771-041RU*A

12-1

1. Взаимосвязь между цветами проводов кабеля референтных сигналов и положений электродов

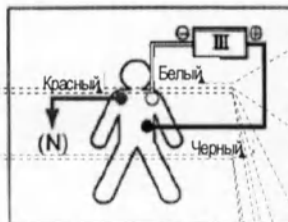
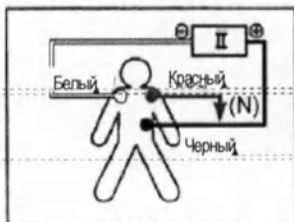
	Для США
--	---------

Положения электродов (провод I)



Обозначение	Цвет провода (цвет зажима)	Положение
RA	Белый	Правая подключичная впадина
LA	Черный	Левая подключичная впадина
LL	Красный	Нижнее ребро на левой передней вспомогательной линии

Чтобы использовать провод II или провод III, соедините провода кабеля референтных сигналов с электродами как показано ниже



2. Эта система рассчитана на использование провода I. Чтобы использовать провод II или провод III, цвета проводов и места соединений отличаются от стандартной схемы.

Чтобы с помощью кабеля референтного сигнала показать форму сигнала ЭКГ и форму респираторного сигнала, используйте провод I.

Отформатировано:
Шрифт: 8 пт, русский
(Россия), уплотненный на

Отформатировано:
Шрифт: 8 пт, русский
(Россия), уплотненный на

Отформатировано:
Шрифт: 8 пт, русский
(Россия), уплотненный на

Отформатировано:
Шрифт: 8 пт, русский
(Россия), уплотненный на

Отформатировано:
Шрифт: 8 пт, русский
(Россия), уплотненный на

Отформатировано:
Шрифт: 8 пт, русский
(Россия), уплотненный на

Отформатировано:
Шрифт: 8 пт, русский
(Россия), уплотненный на

Отформатировано:
Шрифт: 8 пт, русский
(Россия), уплотненный на

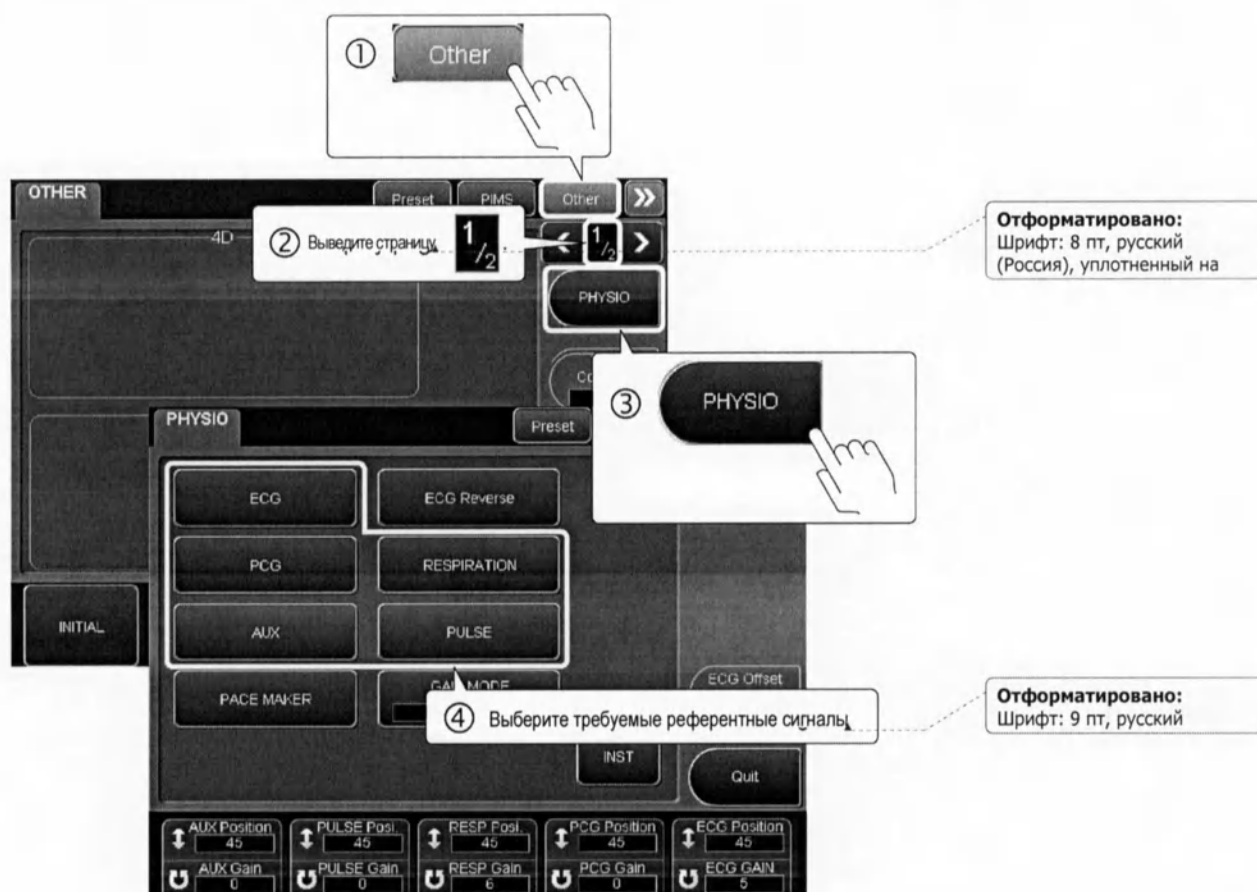
Отформатировано:
Шрифт: 8 пт, русский
(Россия), уплотненный на
0,3 пт

12.2 Установка датчика референтного сигнала

- (1) Подключать кабель датчика референтного сигнала к панели референтных сигналов можно только тогда, когда электропитание системы отключено.
- (2) Включите электропитание системы.
- (3) Установите датчик на пациента.

12.3 Настройка референтных сигналов

- (1) Меню PHYSIO (ФИЗИО) и вывод референтных сигналов на экран



* Одновременно можно выводить до двух референтных сигналов.

№ 2B771-041RU*A

12-5

ПРИМЕЧАНИЕ:**Кнопка [PACE MAKER] (СТИМУЛЯТОР СЕРДЦА)**

1. При исследовании пациента со стимулятором сердца вырабатываемые им стимулирующие импульсы могут быть неправильно распознаны как зубцы ЭКГ, в результате чего синхронизация с ЭКГ или подсчет ЧСС могут выполняться неправильно.
 Когда кнопка [PACE MAKER] нажата, стимулирующие импульсы и зубцы ЭКГ различимы и позволяют проводить синхронизацию с ЭКГ или подсчет ЧСС на основании зубцов ЭКГ. Однако даже когда кнопка [PACE MAKER] нажата, синхронизацию с ЭКГ или подсчет ЧСС можно проводить на основании стимулирующих импульсов, зависящих от конкретного стимулятора или пациента.
 Диагностику следует проводить всесторонней оценки всей доступной информации, включая выведенные формы сигналов.
2. При исследовании пациента с резкими зубцами ЭКГ система может ошибочно распознать эти зубцы ЭКГ как стимулирующие импульсы. В таком случае следует отпустить кнопку [PACE MAKER].

№	Кнопка в меню	Функция
<1>	ECG	Служит для включения и отключения вывода сигнала ЭКГ.
<2>	PCG	Служит для включения и отключения вывода сигнала ФКГ.
<3>	AUX	Служит для включения и отключения вывода сигналов от внешних устройств.
<4>	PACE MAKER	Служит для исключения неправильного обнаружения запуска зубца ЭКГ в качестве стимулирующих импульсов, вырабатываемых стимулятором сердца (при исследовании пациентов со стимуляторами сердца).
<5>	ECG Reverse	Служит для инвертирования сигнала. Эта кнопка действует, только если вывод осуществляется в режиме реального времени.
<6>	RESPIRATION	Служит для включения и отключения вывода респираторного сигнала.
<7>	PULSE	Служит для включения и отключения вывода импульсного сигнала.
<8>	GAIN MODE	MANUAL: Усиление сигнала ЭКГ, вспомогательного сигнала, импульсного сигнала, респираторного сигнала и сигнала ФКГ (пункты с <14> по <22>) настраивается отдельно. AUTO: Усиление всех этих сигналов настраивается одновременно. Кнопка [ECG Gain] становится кнопкой [AUTO GAIN], а кнопки [PCG], [RESP Gain], [PULSE Gain] и [AUX Gain] не действуют.
<9>	INST	Служит для восстановления сигнала ЭКГ до референтного положения при нарушении сигнала ЭКГ.
<10>	ECG Offset	Служит для настройки положения базовой линии сигнала ЭКГ.
<11>	AUX Posi.	Служит для настройки положения вывода сигнала от внешнего устройства.

№ 2B771-041RU*A

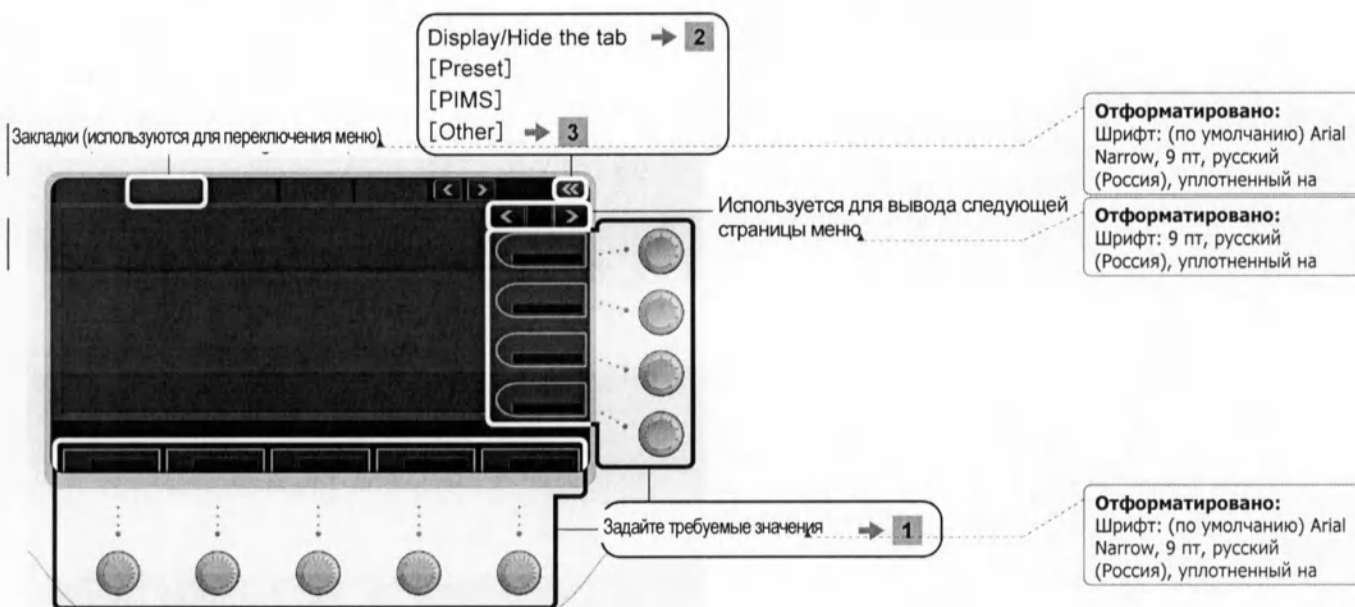
12-7

13. Общее управление в каждом режиме работы

13.1 Управление с сенсорной панели

ОСТОРОЖНО: Не нажимайте одновременно несколько кнопок. Это может вызвать сбой в работе системы.

Компоновку кнопок на сенсорной панели системы можно изменять и настраивать меню в соответствии с требованиями пользователя. Эта настройка выполняется обслуживающим персоналом. Обратитесь к представителю фирмы Тошиба.



ПРИМЕЧАНИЕ:

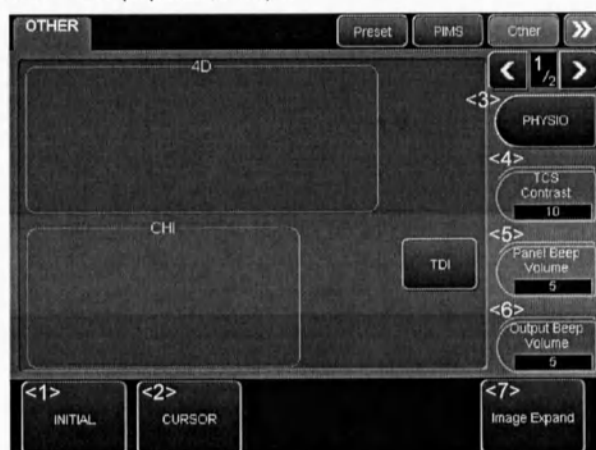
1. Чтобы ввести другой режим, нажмите кнопку соответствующего режима на главной панели.
2. Если одновременно активны несколько режимов, таких как 2D, CDI, и PW, то для изменения параметров необходимо переключить закладку.
3. В режиме стоп-кадра недействующие кнопки показаны в сером цвете.

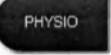
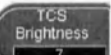
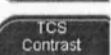
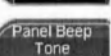
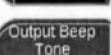
№ 2B771-041RU*A

13-1

3 Управление с сенсорной панели (меню OTHER (Прочие исследования))

<<Меню OTHER (страница 1/2)>>



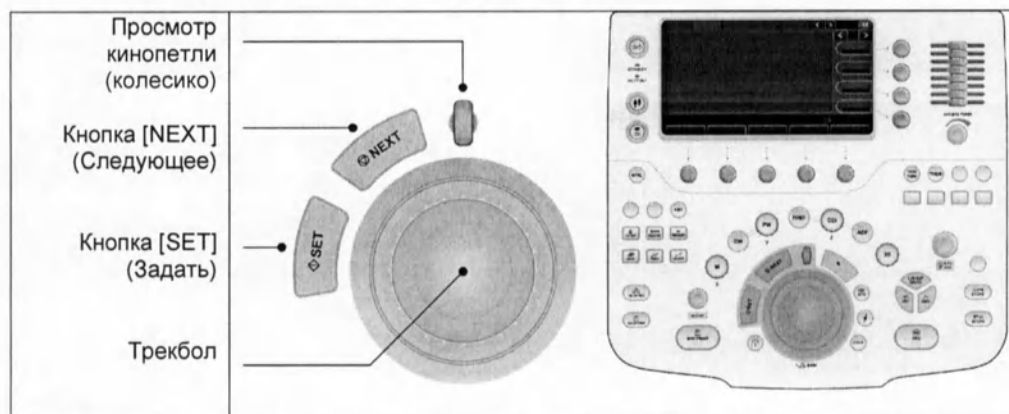
№	Кнопка	Функция
<1>		Служит для восстановления настроек диапазона сканирования, цвета ROI и положение границ доплеровского диапазона в 2D режиме или выводимого объема 4D режиме до исходных значений во время измерения или формирования изображения.
<2>		Служит для вывода курсора на монитор.
<3>	 	Служит для вывода меню Physio.
<4>	  	Служит для регулировки яркости и контрастности сенсорной панели. * Нажмите соответствующую ручку, чтобы переключить функцию этой кнопки с [TCS Brightness] (Регулировка яркости TCS) на [TCS Contrast] (Регулировка контрастности TCS) или наоборот.
<5>	  	Служит для регулировки громкости и тональности звукового сигнала, который раздается при нажатии кнопки на главной панели. * Нажмите соответствующую ручку, чтобы переключить функцию этой кнопки с [Panel Beep Volume] (Регулировка громкости звукового сигнала панели) на [Panel Beep Tone] (Регулировка тональности звукового сигнала панели) или наоборот.
<6>	  	Служит для регулировки громкости и тональности звукового сигнала, который раздается при распечатке, сохранении и видеозаписи. * Нажмите соответствующую ручку, чтобы переключить функцию этой кнопки с [Output Beep Volume] (Регулировка громкости звукового сигнала вывода) и [Output Beep Tone] (Регулировка тональности звукового сигнала вывода) или наоборот.
<7>		Служит для переключения области вывода изображения с обычной на расширенную или наоборот.

№ 2B771-041RU*A

13-3

13.2 Управление с помощью трекбола

Трекболу назначаются функции, соответствующие состоянию системы.



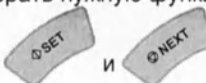
13.2.1 Функции трекбола при выводе в режиме реального времени

- 1 Чтобы назначить трекболу функции, показанные на мониторе (пиктограммы функций трекбола)



(пиктограмма функции трекбола)
Означает, что для управления с помощью трекбола доступна одна или несколько функций, если доступно несколько функций, чтобы выбрать нужную функцию

используйте кнопки



<<Выводимые пиктограммы>>

-  : Управление кинопросмотром CINE
-  : Аннотации
-  : Метки тела
-  : Перемещение ROI
-  : Изменение размера ROI
-  : Задание пределов сбора данных
-  : Курсор

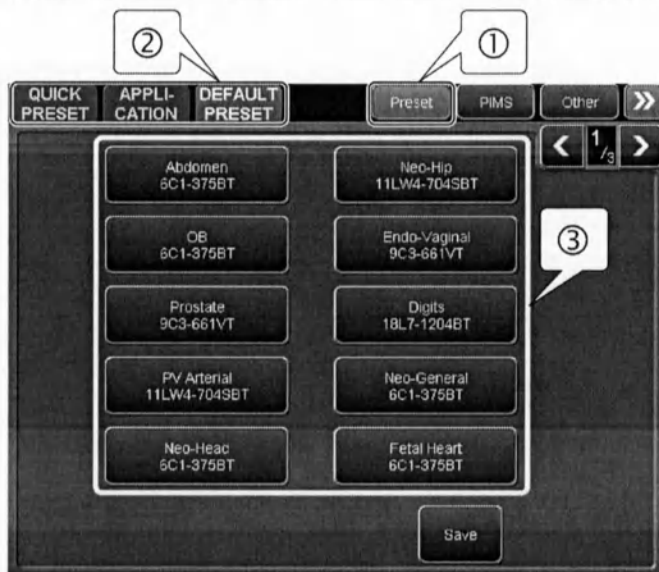
№ 2B771-041RU*A

13-5

13.3 Выбор предварительной настройки во время проведения исследования

Параметры предварительной настройки качества изображения (предварительной настройки формирования изображений) можно выбирать с сенсорной панели.

1 Выбор с закладки Preset (Предварительная настройка)

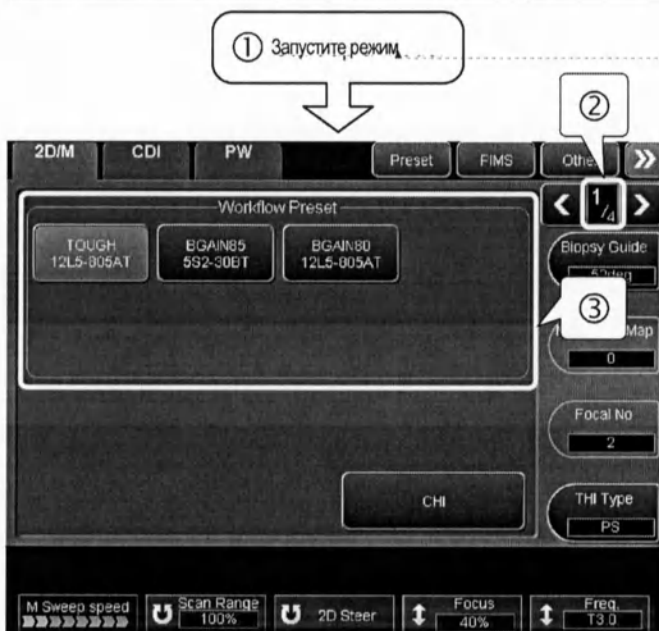


Отформатировано:
Шрифт: (по умолчанию) Arial Narrow, 9 пт, русский (Россия), уплотненный на

Отформатировано:
Шрифт: (по умолчанию) Arial Narrow, 9 пт, русский (Россия), уплотненный на 0,3 пт

Отформатировано:
Шрифт: (по умолчанию) Arial Narrow, 9 пт, русский (Россия), уплотненный на

2 Выбор с сенсорной панели в каждом режиме формирования изображений



Отформатировано:
Шрифт: (по умолчанию) Arial Narrow, 9 пт, русский (Россия), уплотненный на 0,3 пт

Отформатировано:
Шрифт: (по умолчанию) Arial Narrow, 9 пт, русский (Россия), уплотненный на 0,3 пт

Отформатировано:
Шрифт: (по умолчанию) Arial Narrow, 9 пт, русский (Россия), уплотненный на

Отформатировано:
Шрифт: (по умолчанию) Arial Narrow, 9 пт, русский (Россия), уплотненный на

№ 2B771-041RU*A

13-7

Закладка [DEFAULT PRESET], страница 2/3]

№	Тип исследования	Описание
<1>	GYN	Гинекологические исследования
<2>	Testes	Исследование яичек
<3>	Adult Heart	Общее исследование циркуляции крови
<4>	Coronary	Исследование коронарных артерий
<5>	Breast	Исследование грудной клетки
<6>	Kidney	Исследование почек
<7>	PV-Venous	Исследование вен
<8>	Pediatric Heart	Исследование кровеносной системы ребенка
<9>	TCD	Транскраниальное доплеровское исследование
<10>	Thyroid	Исследование щитовидной железы

№ 2B771-041RU*A

13-9

13.3.2 Закладка QUICK PRESET (Быстрая предварительная настройка)

Можно выбирать предварительные настройки, созданные и зарегистрированные с помощью настройки параметров формирования изображений (быстрые предварительные настройки).

Подробное описание регистрации и удаления быстрых предварительных настроек приведено в руководстве по эксплуатации, том «Приложения», подраздел 16.1.

<<Пример>>



Выведенные на экран кнопки быстрых предварительных настроек

13.3.3 Меню предварительной настройки последовательности выполнения операций Workflow Preset

Можно выбирать предварительные настройки, созданные и зарегистрированные с помощью настройки параметров изображения из созданных быстрых предварительных настроек (предварительных настроек последовательности выполнения операций Workflow Preset).

Подробное описание регистрации и удаления предварительных настроек последовательности выполнения операций, приведено в руководстве по эксплуатации, том «Приложения», подраздел 16.2.

<<Пример>>



Показаны кнопки зарегистрированных предварительных настроек последовательности выполнения операций Workflow Preset

2 Предварительные настройки приложений Application

Ниже приведены функции, поддерживаемые для каждой предварительной настройки данного приложения.

Предварительная настройка приложения	Измерения, проводимые с помощью этого приложения	Комментарий	Метка тела
Abdominal 1	не доступно (регистрация пользователем разрешена)	Абдоминальные исследования	Абдоминальные/Общие исследования
Abdominal 2	не доступно (регистрация пользователем разрешена)	Абдоминальные исследования	Абдоминальные/Общие исследования
CHI	не доступно (регистрация пользователем разрешена)	Не доступно	Не доступно
Prostate	не доступно (регистрация пользователем разрешена)	Предстательная железа	Яички/ Предстательная железа
Penile	не доступно (регистрация пользователем разрешена)	Периферические сосуды нижней конечности	Яички/ Предстательная железа
Pelvis	не доступно (регистрация пользователем разрешена)	Почечная лоханка	Тело /Ноги/ Акушерские исследования
Testes	не доступно (регистрация пользователем разрешена)	Мужская половая железа	Мужская половая железа
PV Upper	не доступно (регистрация пользователем разрешена)	Периферические сосуды верхней конечности	Периферические сосуды нижней конечности
PV Lower	не доступно (регистрация пользователем разрешена)	Периферические сосуды нижней конечности	Периферические сосуды нижней конечности
Carotid 1	Сосудистые исследования (регистрация пользователем разрешена)	Сонная артерия	Сонная артерия
Carotid 2	не доступно (регистрация пользователем разрешена)	Сонная артерия	Сонная артерия
Thyroid	не доступно (регистрация пользователем разрешена)	Щитовидная железа	Шея/Молочная железа
TCD	не доступно (регистрация пользователем разрешена)	Голова новорожденного	Голова
MSK	не доступно (регистрация пользователем разрешена)	Мышцы/Скелет	Тело
OB/Gyn	Акушерск./Гинекол	Акушерск./Гинекол	Акушерск./Гинекол.
Neo-Hip	не доступно (регистрация пользователем разрешена)	Бедро новорожденного	Ноги
Breast	не доступно (регистрация пользователем разрешена)	Грудная клетка	Молочная железа
Heart 1	Сердечные исследования (регистрация пользователем разрешена)	Сердце	Сердечные исследования
Heart 2	Сердечные исследования (регистрация пользователем разрешена)	Сердце	Сердечные исследования
Heart 3	не доступно	Сердце	Сердечные исследования

№ 2B771-041RU*A

13-13

Закладка [APPLICATION], страница 3/4]



Закладка [APPLICATION], страница 4/4]



№ 2B771-041RU*A

13-15

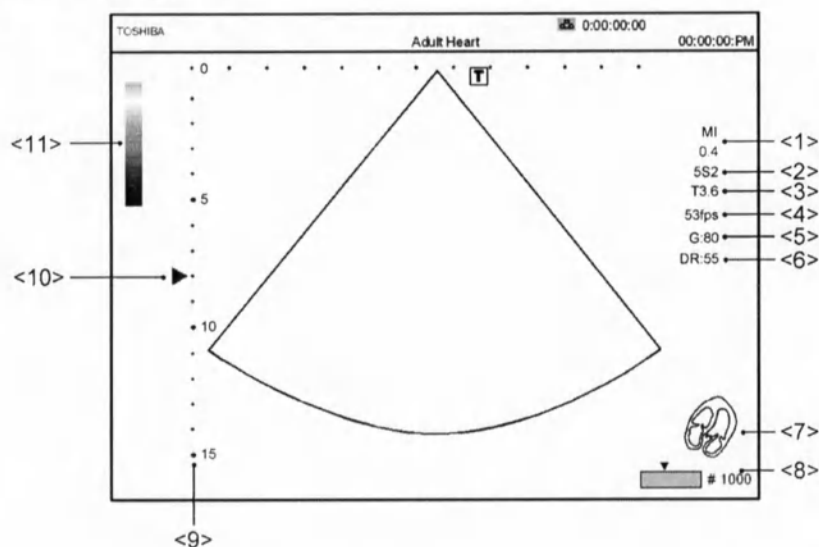
14. Вывод на экран и управление в каждом режиме работы

14.1 2D режим

Нажмите , чтобы вывести изображения в 2D режиме (режиме 2D с реальным масштабом времени).

14.1.1 Компоновка вывода в 2D режиме

<< Пример вывода >>



<1>	Величина механического индекса MI
<2>	Используемый датчик <<Тип датчика>> S: Секторный датчик, C: Конвексный датчик, L: Линейный датчик, P: Карандашный датчик
<3>	Текущая частота T: THI (Фильтр/PS), H: CHI, diffT: дифференциальный THI
<4>	Частота кадров
<5>	Усиление в 2D режиме
<6>	Динамический дмиапазон в 2D режиме
<7>	Метка тела
<8>	Пиктограмма кинопросмотра в 2D режиме
<9>	Метка шкалы глубины Интервалы меток шкалы меняются в соответствии с глубиной.
<10>	Интервалы меток шкалы меняются в соответствии с глубиной.
<11>	Шкала серого

№ 2B771-041RU*A

ПРИМЕЧАНИЕ:Ручка  и кнопка 

Ручка  служит для возврата в режим вывода одного кадра 2D изображения прямо из режима формирования или вывода другого изображения. При нажатии этой ручки в режиме стоп-кадра, вывод осуществляется в режиме вывода одного кадра 2D изображения.

Кнопка  служит для возврата в режим вывода одного кадра из режима вывода двух кадров, из режима вывода обновленного изображения или из режима вывода полного изображения.

2 Регулировка глубины

Использование шкалы DEPTH/ZOOM (ГЛУБИНА/МАСШТАБИРОВАНИЕ).

При повороте по часовой стрелке : Изображение сужается

При повороте против часовой стрелки : Увеличивается глубина

* Когда горит светодиод ZOOM, нажмите на шкалу, чтобы загорелся светодиод DEPTH.

3 Масштабирование/панорамирование/перемещение изображения (PAN/ZOOM)

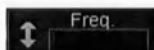
Использование шкалы DEPTH/ZOOM и трекбола.

Когда горит светодиод DEPTH, нажмите на шкалу, чтобы загорелся светодиод ZOOM.

Масштабирование/панорамирование : Используйте шкалу.

Перемещение : Используйте трекбол.

При повторном нажатии на шкалу управление PAN/ZOOM прекращается, и восстанавливается первоначальный размер изображения, который был до масштабирования.

4 Изменение частоты

Для изменения частоты используйте ручку [Freq.] .

Текущее значение частоты выводится на изображение.



14.1.3 Настройки с помощью сенсорной панели



<<Пример вывода>> Тип исследования: абдоминальное исследование,
датчик: PVT-375BT

Кнопка	Функция
Sub Preset	Служит для вывода созданных дополнительных предварительных настроек.
Full Screen	Служит для переключения областей вывода (обычной или расширенной), полученных при исследовании изображений на мониторе.
Wide View	Служит для запуска трапециoidalного сканирования.
SR	Служит для снижения пятнистого шума при включенной кнопке Apure+.
LT/RT	Служит для переворота изображения по горизонтали.
L/R	
UP/DOWN	Служит для переворота изображения по вертикали.
U/D	
TwinView	Служит для одновременного вывода вывода монокромных и цветных изображений в реальном времени.
M/D Cursor	Служит для включения и отключения вывода M/D курсора в режиме вывода одного кадра.
Apure+ With Color	Служит для автоматического отключения обработки с помощью функции ApriPure+ для 2D изображения на фоне в цветном режиме.
TDI	Служит для запуска TDI режима.
Auto-TSO	Служит для включения функции автоматического приема компенсации фокуса (Auto-TSO).

№ 2B771-041RU*A

14-5

Кнопка	Функция
 Focus 50%	Служит для изменения положения фокуса.
 Freq. T5.0	Служит для выбора частоты для 2D изображения. Обычно для получения изображений с большим разрешением используется более высокая частота, а более низкая частота используется для увеличения проникаемости с целью визуализации более глубоких областей.
 Focal Type 1	Служит для выбора фокуса ультразвукового луча.
 T.E. 0	Служит для усиления сигнала от ткани в 2D изображениях. (Tissue Enhancement) ^{*3}
 TSO 0	Служит для проведения компенсации для приемного фокуса
 AGC 0	Служит для регулировки степени подавления следов и шума.
 Precision 0	Служит для регулировки качества изображения с помощью функции прецизионного формирования изображения Precision Imaging. ^{*4}
 Frame Rate 8	Служит для регулировки плотности изображения и частоты кадров (числа кадров).
 Persistence 4	Служит для регулировки равномерности изображения.
 E.E. 1	Служит для регулировки степени усиления по краям.
 AppliPure 7	Служит для регулировки качества изображения с помощью функции AppliPure.

*1: Действует, если выбран линейный датчик.

*2: Действует, если выбран линейный датчик и отключена функция AppliPure⁺.

*3: Действует, если выбран секторный датчик.

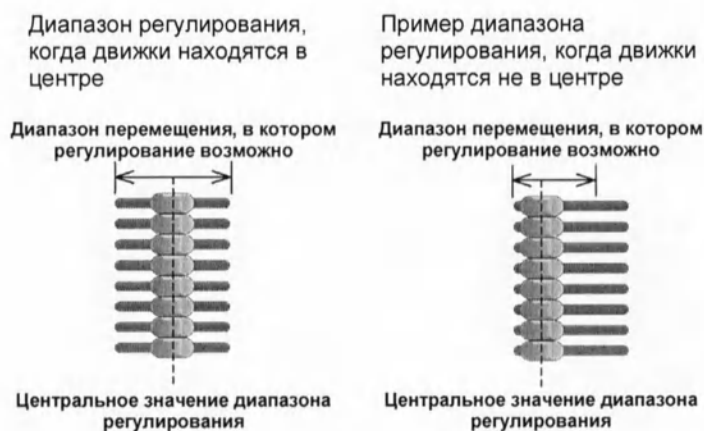
*4: Действует, если выбран не секторный датчик.

№ 2B771-041RU*A

14-7

4 Настройка функции STC (усиление в глубину) и настройка функции автоматического обновления

- (1) Положения движка STC при нажатии кнопки  задаются в качестве центральных значений диапазонов регулирования. Диапазон перемещения, в котором возможна регулировка, зависит от положения нажатия кнопки  как показано на приведенных ниже рисунках.



- (2) **Измененное смещение** может быть сохранено или восстановлено с помощью кнопки меню [OTHER] на сенсорной панели:

Кнопка [QuickScan Comp Update] : Служит для сохранения смещения.

Кнопка [QuickScan Comp Reset] : Осуществляет возврат к первоначальной настройке.

- (3) Быстрое сканирование автоматически обновляется, если в настройках STC сделаны какие-либо изменения. Обратите внимание на то, что функция автоматического обновления может быть запрещена из меню предварительной настройки (Более подробное описание смотрите в руководстве по эксплуатации, том <<Приложения>>, подраздел 17.2.1).

Если автоматическое обновление запрещено, измененные настройки STC действуют до тех пор, пока не будет нажата кнопка .

14.2 М режим

Нажмите кнопку



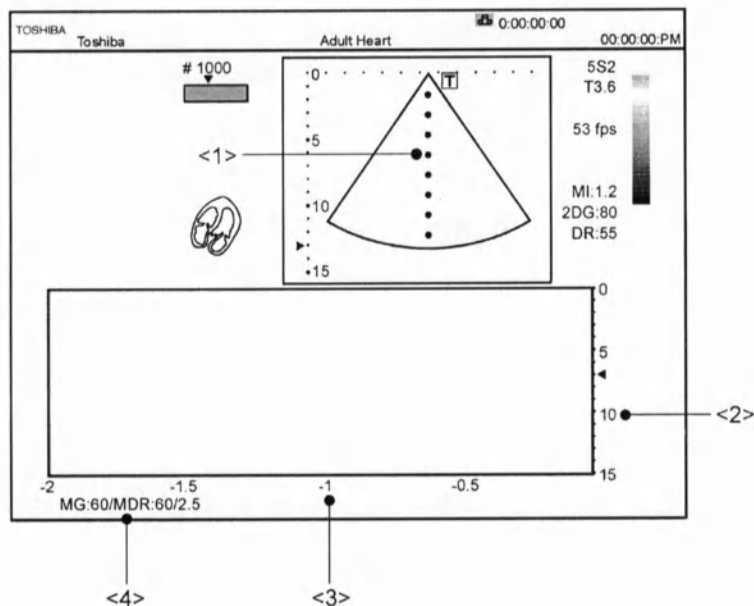
Режим вывода 2D может быть изменен на режим вывода 2D+M посредством

нажатия кнопки



14.2.1 Компоновка вывода в М режиме

<< Пример компоновки >>



<1>	Курсор в М режиме
<2>	Метка шкалы глубины в М режиме
<3>	Шкала времени
<4>	Усиление в М режиме (MG) Динамический диапазон в М режиме (MDR) Частота передачи или приема в М режиме

№ 2B771-041RU*A

14-11

14.2.3 Настройка с помощью сенсорной панели



<<Пример вывода>> Тип исследования: абдоминальное исследование, датчик: PVT-375BT

Кнопка	Функция
	Служит для вывода диалогового окна для выбора компоновки вывода в 2D+M режиме. Смотрите пункт 3 подраздела 14.2.2.
	Служит для регулировки скорости развертки для изображения в M режиме.
	Служит для регулировки цвета изображения в M режиме.
	Служит для регулировки гамма-кривой.
	Служит для регулировки степени подавления следов и шума.
	Служит для регулировки степени усиления по краям.
	Служит для регулировки динамического диапазона.

№ 2B771-041RU*A

14-13

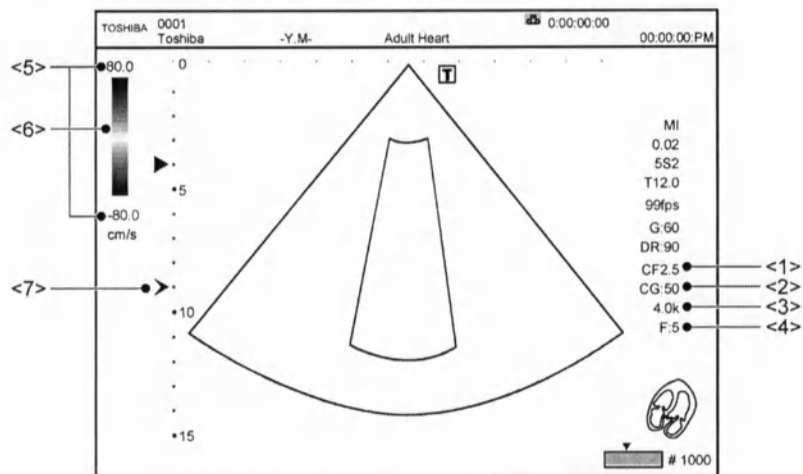
14.3 CDI режим

В CDI режиме можно выводить информацию о скорости кровотока.

Чтобы вывести изображения в CDI режиме, нажмите кнопку .

14.3.1 Компоновка вывода в CDI режиме

<<Пример компоновки>>



<1>	Частота передачи или приема цвета
<2>	Усиление цвета
<3>	PRF цвета
<4>	Цветной фильтр
<5>	Диапазон частоты цветного потока
<6>	Цветная полоса
<7>	Цветная метка фокуса

№ 2B771-041RU*A

14-15

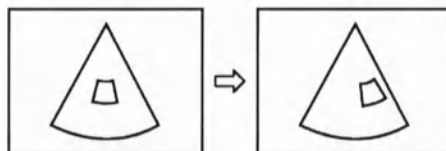
2 Перемещение и изменение размера ROI

(1) Перемещение ROI



В цветном режиме ROI можно перемещать с помощью трекбола (пиктограмма  должна быть синей).

ROI перемещается в соответствии с перемещением трекбола.



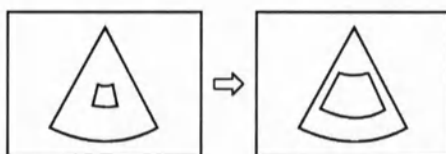
(2) Изменение размера ROI



Используйте кнопку , чтобы изменить цвет пиктограммы  на синий.

Изменять размер ROI можно с помощью трекбола. Закончив изменение размера, нажмите кнопку

, чтобы задать новый размер.



3 Одновременный вывод монохромных и цветных изображений в реальном времени



Нажмите кнопку, чтобы запустить режим одновременного вывода монохромных и цветных изображений в реальном времени с выводом двух кадров.

4 Регулировка диапазон скорости потока



Для регулирования диапазона скорости потока используйте ручку [Scale] (Шкала).
 Поворот ручки [Scale] ручка по часовой стрелке:
 Расширяет диапазон вывода высокоскоростных кровотоков.
 Поворот ручки [Scale] против часовой стрелки:
 Сужает диапазон вывода низкоскоростных кровотоков.

№ 2B771-041RU*A

14-17

Кнопка	Функция
 Variance 2	Служит для регулировки равномерности цвета. * Обратите внимание на то, что эта кнопка действует, только если для CDI-Map выбран вариант Vel-Variance.
 Filter 3	Служит для выбора типа фильтра верхних частот.
 Scale	Служит для регулировки шкалы скорости.
 C Freq. CF 2.5	Служит для выбора частоты передачи или приема.
 Steer -10deg (*)	Служит для регулировки угла наклонного сканирования в цветном режиме.
 Frame Intrpl 4	Служит для регулировки интерполяции кадров.
 Spatial Smth 4	Служит для регулировки пространственной равномерности изображения.
 Time Smth 4	Служит для регулировки равномерности движения изображения.
 Balance 14	Служит для регулировки цветного или монохромного баланса.
 C Focus 50%	Служит для регулировки положения цветного фокуса.
 C Baseline 0	Служит для перемещения базовой линии (линии 0 Гц) по вертикали.

(*) Действует, если выбран линейный датчик.

№ 2B771-041RU*A

14-19

14.4.3 Настройка с помощью сенсорной панели



<<Пример вывода>> Тип исследования: абдоминальное исследование, датчик: PVT-375BT

Кнопка	Функция
Sub Preset	Служит для вывода созданных дополнительных предварительных настроек.
M/D Cursor	Служит для включения и отключения вывода M/D курсора в режиме вывода одного кадра.
TwinView	Служит для одновременного вывода монохромных и цветных изображений в реальном времени.
Back Disp	Служит для включения и отключения монохромного вывода в пределах ROI.
Triplex	Служит для включения и отключения одновременного вывода изображений в режиме Power и в режиме PW в момент переключения из режима Power в режим PW.
FIO	Служит для включения и отключения функции оптимизации цветного вывода.
REVERSE	Служит для инвертирования цветов.
Angle Corr 0deg	Служит для коррекции угла относительно доплеровского луча.
MAE 2	Служит для регулировки степени сокращения артефактов движения.
Data No. 1	Служит для регулировки чувствительности низкоскоростного кровотока.
Gate Size 3.0mm	Служит для регулировки размера строб-импульса в доплеровском PW диапазоне.
Color Map 5	Служит для регулировки оттенка цветных изображений.
Frame Rate 2	Служит для регулировки качества и числа кадров цветного изображения.

№ 2B771-041RU*A

14-21

14.5 Режим динамического потока (Dynamic Flow Mode - ADF режим)

Режим динамического потока позволяет визуализировать информацию о кровотоке с высоким разрешением.

Чтобы вывести изображения в ADF режиме, нажмите кнопку .

Вывод частоты передачи или приема цветного изображения осуществляется в формате "DF *.**".

14.5.1 Компоновка вывода в режиме динамического потока

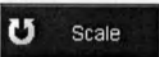
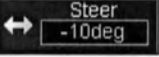
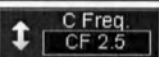
Смотрите подраздел 14.3.1 "Компоновка вывода в CDI режиме".

14.5.2 Настройка с помощью главной панели

Смотрите подраздел 14.3.2 "Настройка с помощью главной панели".

№ 2B771-041RU*A

14-23

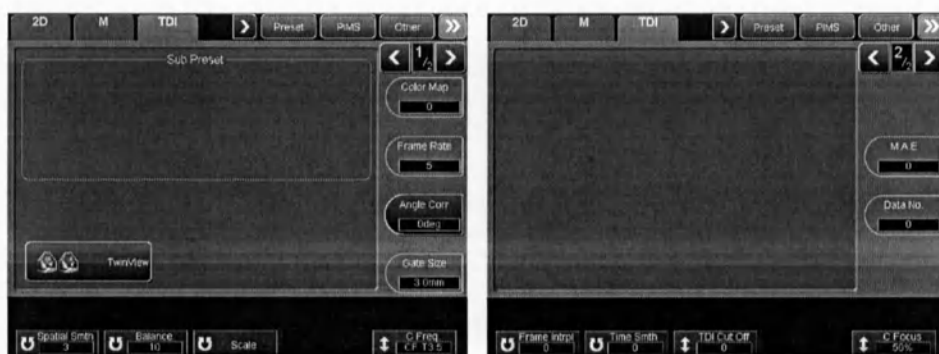
Кнопка	Функция
 Spatial Smth 4	Служит для регулировки пространственной равномерности изображения.
 C Focus 50%	Служит для регулировки положения цветного фокуса.
 Scale	Служит для регулировки шкалы скорости.
 Steer -10deg (*)	Служит для регулировки угла наклонного сканирования в ADF режиме.
 Filter 3	Служит для регулировки фильтра верхних частот.
 C Freq. CF 2.5	Служит для выбора частоты передачи или приема.
 Balance 14	Служит для регулировки цветного или монохромного баланса.

(*) Действует, если выбран линейный датчик.

№ 2B771-041RU*A

14-25

14.6.3 Настройка с помощью сенсорной панели



<<Пример вывода>> Тип исследования: кардиологическое исследование
взрослого пациента, датчик: PST-30BT

Меню	Функция
Sub Preset	Служит для вывода созданных дополнительных предварительных настроек.
M/D Cursor	Служит для включения и отключения вывода M/D курсора в режиме вывода одного кадра.
TwinView	Служит для одновременного вывода монохромных и цветных изображений в реальном времени.
Angle Corr 0deg	Служит для коррекции угла относительно доплеровского луча.
ECG GAIN 5	Служит для регулировки чувствительности сигнала ЭКГ.
Gate Size 3.0mm	Служит для изменения ширины строб-импульса сбора данных.
Color Map 5	Служит для регулировки цветов изображений.
ECG Posi. 19	Служит для регулировки положения вывода сигнала ЭКГ.
Data No. 1	Служит для регулировки чувствительности для низкоскоростных тканей.
M/A/E 2	Служит для регулировки степени сокращения артефактов движения.
Frame Rate 2	Служит для регулировки цвета, качества изображения и числа кадров.
Scale	Служит для регулировки шкалы скорости тканей.
C Freq CF 2.5	Служит для выбора частоты передачи или приема.

№ 2B771-041RU*A

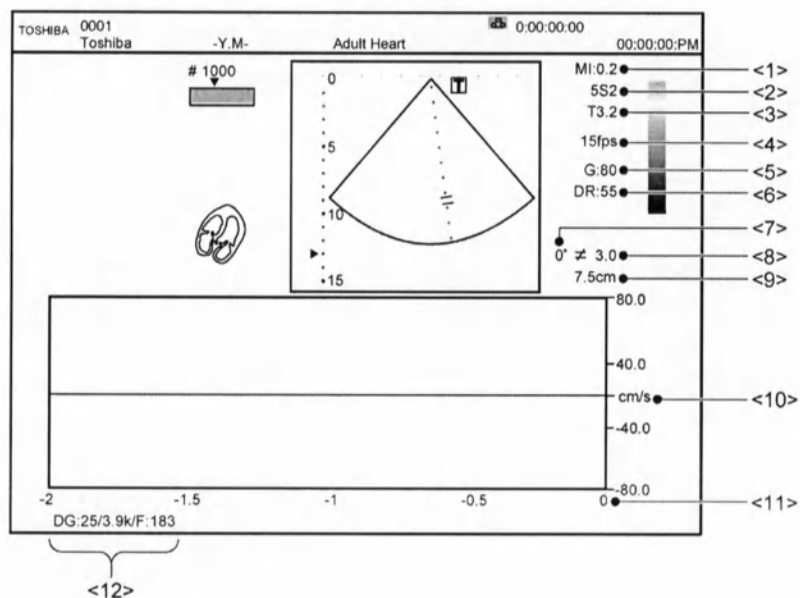
14-27

14.7 Допплеровский режим

Для вывода в доплеровском режиме нажмите кнопку **PW** или кнопку **CW**.

14.7.1 Компоновка вывода в доплеровском режиме

<<Пример компоновки>>



<1>	Величина MI
<2>	Тип датчика
<3>	2D частота
<4>	Частота кадров
<5>	2D усиление
<6>	динамический диапазон в 2D режиме
<7>	Допплеровский угол (только в PW режиме)
<8>	Размер доплеровского строб-импульса
<9>	Положение доплеровского строб-импульса
<10>	Шкала доплеровской скорости в PW или CW режиме
<11>	Шкала времени
<12>	Допплеровское усиление, PRF или фильтр в PW или CW режиме

№ 2B771-041RU*A

14-29

2 Задание курсора доплеровского режима

(1) Строб-импульс сбора данных (↑: 2D+PW режим)



Перемещение строб-импульса :

Позиционируйте строб-импульс на местоположении мишени с помощью трекбола.



Регулировка ширины строб-импульса: Используйте ручку [Gate Size].

(2) Маркер сбора данных (↑: 2D+CW режим)



Перемещение маркера :

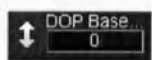
Позиционируйте маркер на местоположении мишени с помощью трекбола.

3 Регулировка угла



Используйте ручку [Angle Corr], чтобы совместить метку корректировки с направлением кровотока. Обратите внимание на то, что шкала скорости рассчитывается автоматически. Эту операцию также можно проводить в режиме стоп-кадра.

4 Регулировка базовой линии



Для регулировки базовой линии используйте ручку [DOP Baseline].

Ручка ↑ : Подъем базовой линии.

Ручка ↓ : Опускание базовой линии.

Эту операцию также можно проводить в режиме стоп-кадра.

5 Автоматически регулировка качества изображения (Допплеровский режим быстрое сканирование)



При нажатии этой кнопки проводится автоматическая настройка следующих параметров.

Обратите внимание на то, что функция автоматического обновления для быстрого сканирования в доплеровском режиме не поддерживается.

- Диапазон доплеровской скорости (DOP Scale)
- Сдвиг доплеровской базовой линии (DOP Baseline)

№ 2B771-041RU*A

14-31

14.7.3 Настройка с помощью сенсорной панели

(1) Страница [PW]



<<Пример вывода>> Тип исследования: абдоминальное исследование, датчик: PVT-375BT

Кнопка	Функция
Sub Preset	Служит для вывода созданных дополнительных предварительных настроек.
DOP Layout	Служит для выбора размера изображения в режиме вывода 2D+PW. Более подробное описание приведено в пункте 6 подраздела 14.7.2.
REVERSE	Служит для инвертирования сигнала.
Triplex	Служит для включения и отключения одновременного вывода изображений в цветном режиме Color и в режиме PW в момент переключения из режима Color в режим PW
Auto Trace	Служит для выбора того, должна ли выводиться линия очерчивания в доплеровском режиме.
Q Scan Sel NonSync. BD	Служит для выбора того, в каких режимах разрешено быстрое сканирование, если к нажата кнопка [Q. Scan]. B-Only : Быстрое сканирование разрешено только для 2D режима. D-Only : Быстрое сканирование разрешено только доплеровского режима. Sync.BD : Быстрое сканирование разрешено и для 2D режима, и для доплеровского режима, если в реальном времени выводятся и 2D изображение, и доплеровское изображение. NonSync.BD : Быстрое сканирование разрешено только для доплеровского режима если в реальном времени выводятся и 2D изображение, и доплеровское изображение.
Q Scan Obser Time Middle	Служит для задания продолжительности времени просмотра, используемого для расчета диапазона скорости и величины базовой линии для кнопки [Q. Scan]. Варианты выбора: Short (Короткое), Middle (Среднее) и Long (Длительное).
Q Scan Disp Ratio Middle	Служит для задания размера вывода сигнала для диапазона скорости для кнопки [Q. Scan]. Варианты выбора: Short (Короткий), Middle (Средний) и Long (Длительный).

№ 2B771-041RU*A

14-33

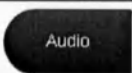
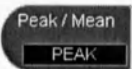
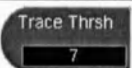
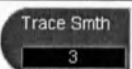
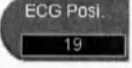
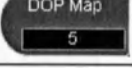
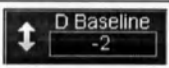
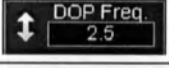
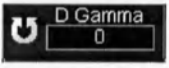
65

Кнопка	Функция
 Pixel Ratio 4	Служит для регулировки разрешения изображения.
 IQ Balance 0	Служит для регулировки качества изображения в 2D режиме или в PW режиме в режиме вывода 2D+PWe.
 Beat 1	Служит для задания числа сигналов ЧСС, используемых для проведения автоматического измерения для автоматического доплеровского очерчивания.
 D Baseline -2	Служит для перемещения базовой линии (линии 0 Гц) по вертикали .
 DOP Scale	Служит для регулировки доплеровской шкалы скорости.
 DOP Filter 79	Служит для снижения низкоскоростного шума.
 DOP Freq. 2.5	Служит для выбора частоты передачи или приема.
 Steer -10deg (*)	Служит для регулировки угла наклонного сканирования в доплеровском режиме.

(*) Действует, если выбран линейный датчик.

№ 2B771-041RU*A

14-35

Кнопка	Функция
	Служит для регулировки громкости доплеровского звукового сигнала.
	Служит для коррекции угла относительно доплеровского луча.
	Служит для выбора диапазона очерчивания для линии автоматического доплеровского очерчивания. Forward : Очерчивание доплеровской кривой выше базовой линии. Reverse : Очерчивание доплеровской кривой ниже базовой линии. All : Очерчивание всей доплеровской кривой.
	Служит для выбора типа отображения автоматического доплеровского очерчивания. Peak : Отображение только очерчивания максимальной скорости. Both : Отображение как очерчивания пиковой скорости, так и очерчивания средней скорости.
	Служит для настройки порогового значения для линии автоматического доплеровского очерчивания с учетом формы сигнала. Чем больше это значение, тем ближе линия очерчивания к базовой линии.
	Служит для настройки временной равномерности линии автоматического доплеровского очерчивания с учетом формы сигнала.
	Служит для регулировки чувствительности ЭКГ.
	Служит для регулировки положения вывода сигнала ЭКГ.
	Служит для регулировки цвета изображения.
	Служит для регулировки скорости развертки доплеровского изображения.
	Служит для перемещения базовой линии (линии 0 Гц) по вертикали.
	Служит для регулировки доплеровской шкалы скорости.
	Служит для снижения низкоскоростного шума.
	Служит для выбора частоты передачи или приема.
	Служит для регулировки гамма-кривой.
	Служит для регулировки динамического диапазона.

№ 2B771-041RU*A

14-37

15. Функция кинопросмотра Cine

15.1 Общие сведения

В режиме стоп-кадра изображений изображения, находящиеся непосредственно перед остановленным изображением, можно воспроизводить и редактировать. Эта функция называется кинопросмотром Cine. Cine изображения можно удалить, отключив питание или выйдя из режима стоп-кадра изображения.

15.2 Воспроизведение в режиме Cine

Нажмите кнопку , чтобы войти в режим стоп-кадра. В нижней части экрана монитора появляется пиктограмма кинорежима .

1 Режим покадрового воспроизведения



16. Метка области тела пациента

На экран можно вывести метку области тела пациента, которая указывает исследуемую в текущий момент анатомическую область.

ПРИМЕЧАНИЕ: Можно заранее настроить следующие пункты для каждой настройки приложений

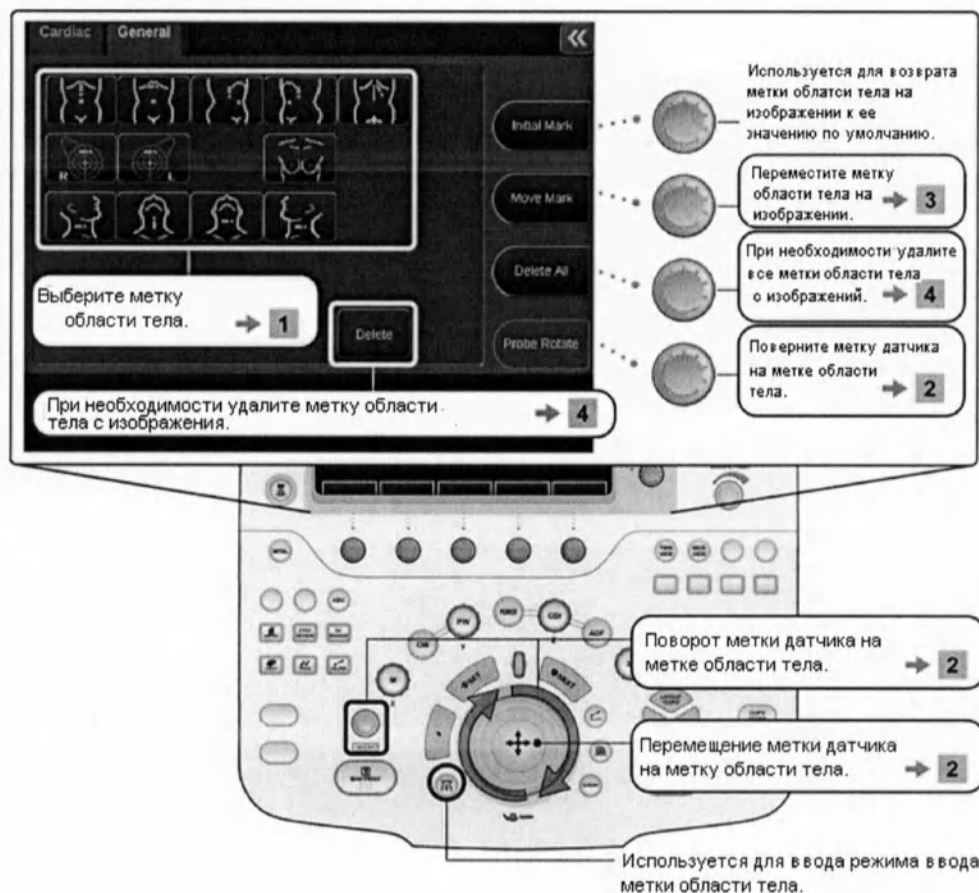
Более подробное описание приведено в разделе 11 "Предварительные настройки" тома <<Измерения>> руководства по эксплуатации.

1. Копируется ли метка области тела из предыдущего режима, когда вводится режим двойного отображения.
2. Будет ли удалена метка области тела при выходе из стоп-кадра.

16.1 Режим ввода метки области тела

Нажмите кнопку , чтобы войти в режим метки области тела. Меню меток области тела появляется на сенсорной панели. Чтобы выйти из режима ввода метки области тела, нажмите  еще раз.

<<Пример экрана>>



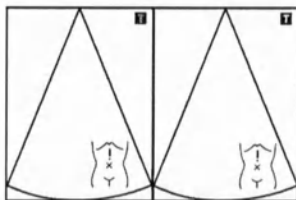
№ 2B771-041RU*A

16-1

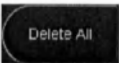
4 Удаление метки области тела

Нажмите кнопку 

<<При двойном отображении>>



 : Метка области тела будет удалена в разрешенном кадре (**T**).

  : Обе метки области тела будут удалены.

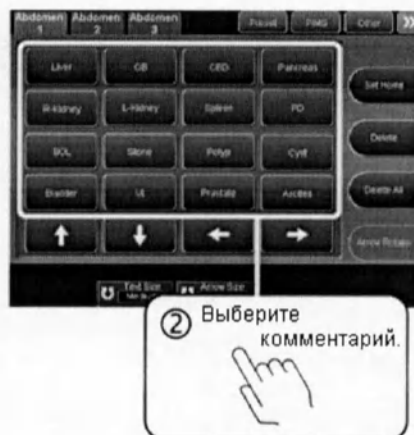
№ 2B771-041RU*A

16-3

*

1 Ввод символов

- (1) Ввод комментария путем выбора пункта в меню, зарегистрированном на сенсорной панели.



- (2) Ввод комментария непосредственно с клавиатуры.



* Размер символов можно отрегулировать с помощью ручки кнопки [Text Size] (Размер текста) до ввода символов.

4 Перемещение выбранного комментария

(1) Поместите курсор на комментарий на экране. (Комментарий станет желтым.)

(2) Нажмите кнопку . (Комментарий будет заключен в рамку.)

(3) Переместите комментарий с помощью .

(4) Нажмите кнопку , чтобы установить положение.

Несколько переместите курсор. Комментарий станет белым и будет установлен.

5 Перемещение выбранной стрелки

(1) Поместите курсор на стрелку на экране. (Стрелка станет желтой.)

(2) Удерживайте  и переместите стрелку с помощью .

(3) Положение установлено, когда отпущена кнопка .

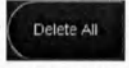
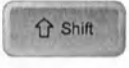
Несколько переместите курсор. Комментарий станет белым и будет установлен.

6 Удаление комментария или стрелки

(1) Используйте , чтобы переместить курсор на удаляемый текст или стрелку. (Текст или стрелка станут желтыми.)

(2) Нажмите кнопку  или нажмите  на клавиатуре.

7 Удаление всех комментариев или стрелок

Нажмите кнопку  или нажмите  и  на клавиатуре одновременно.

⚠️ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

4. Выполняйте стерилизацию датчика и биопсийного адаптера до и после процедуры биопсии. Несоблюдение этого может привести к тому, что адаптер датчика станет источником инфекции.
5. Даже хотя цель биопсии и биопсийная иглы идентифицированы на изображении, процедура биопсии не всегда может быть успешна из-за рассеяния ультразвукового пучка (особенно для трубчатой или очень мелкой структуры). Во избежание сбоя процедуры выполняйте следующее.
 - (a) Не полагайтесь только на эхо-сигнал кончика иглы на изображении. Обратите внимание на цель, которая медленно должна смещаться при контакте с ней биопсийной иглы.
 - (b) Выполняйте процедуру биопсии только после подтверждения размера цели и оценки вероятности успеха процедуры.

№ 2B771-041RU*A

18-2

18.2 Процедуры показа метки иглы и смены угла



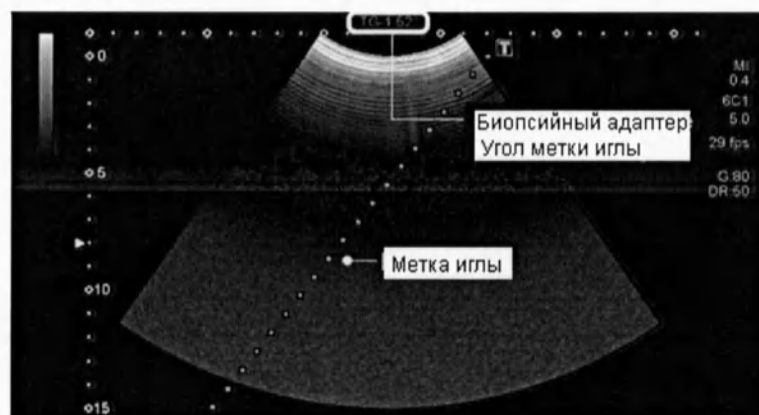
18.2.1 Отображение метки иглы

1 Вкл./Выкл. Отображения метки иглы



При нажатии ручки [Biopsy Guide] (Направляющая биопсии) показана метка иглы, имя биопсийного адаптера и угол метки иглы на изображении. При повторном нажатии отображение отключается.

<<Пример экрана>>



2 Показ метки иглы PVT-681MV

PVT-681MV поддерживает два типа биопсийных адаптеров, но для обоих показана одна и та же метка иглы.

Кроме того, имя биопсийного адаптера, показанное вверху экрана при показе метки иглы, будет "UAGV-031A" независимо от используемого биопсийного адаптера.

ПРИМЕЧАНИЕ: Биопсийная направляющая может быть показана, только когда диапазон сканирования равен 100%. Убедитесь, что диапазон сканирования равен 100% до нажатия ручки [Biopsy Guide].

№ 2B771-041RU*A

18-4

19. Сохранение данных изображений

19.1 Сохранение неподвижных изображений

Нажмите кнопку , чтобы сохранить неподвижные изображения, показанные в области показа изображений.

19.1.1 Операции с использованием сенсорной панели



No.	Кнопка	Функция
<1>		Можно выбрать пункт назначения сохранения. HDD : Жесткий диск OPTICAL : CD/DVD* ¹ (Кэш-память DICOM) USB : USB флеш-память* ¹ Server : Сервер DICOM* ¹
<2>		Сохраняется весь экран (не только область показа изображения).

*1: Когда оптический носитель или сервер выбран в качестве пункта назначения, те же изображения будут также сохранены на жестком диске.

ПРИМЕЧАНИЕ:

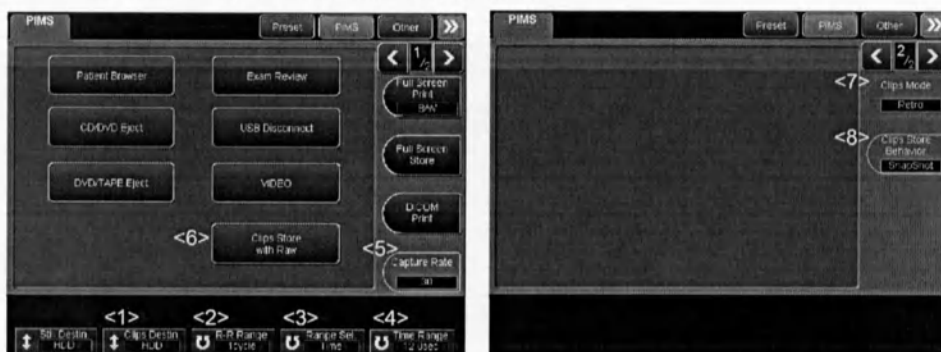
-  показано внизу экрана, пока неподвижные изображения сохраняются на жестком диске.
- Если система дает сбой во время сохранения неподвижных изображений, показано следующее сообщение об ошибке. Когда показано это сообщение, изображения не сохраняются. Выполните процедуру сохранения изображений еще раз.
"Failed in storing data. Please try again."

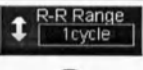
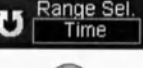
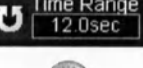
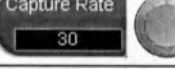
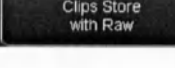
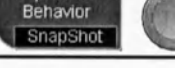
№ 2B771-041RU*A

19-1

19.2.1 Операции с использованием сенсорной панели

На рисунке внизу показано меню на сенсорной панели, используемое для сохранения динамического изображения.



No.	Кнопка	Функция
<1>		Можно выбрать пункт назначения сохранения. Other : Жесткий диск OPTICAL : CD/DVD* ¹ (Кэш-память DICOM) USB : USB флеш-память* ¹ Server : Сервер DICOM* ¹
<2>		Эта ручка используется для указания числа предшествующих другим сердечным циклам для изображения, которое сохраняется при нажатии [Clips Store].
<3>		Метод указания диапазона сохранения изображений можно переключить между R-R (число сердечных циклов) и Time (время) (в секундах).
<4>		Эта ручка используется для указания числа предшествующих секунд для изображения, которое сохраняется при нажатии [Clips Store].
<5>		Можно выбрать частоту кадров сохранения изображения. Может быть выбрана частота кадров 60 Гц, 30 Гц и 15 Гц.
<6>		Указанный динамический диапазон сохраняется вместе с исходными данными. Динамические изображения с исходными данными используются для анализа посредством опций функций TCA и Wall Motion Tracking (Слежение за смещением стенки).
<7>		Режим Snapshot Clips (Клипы при мгновенном снимке) можно установить на "Retro" (Петро) или "Pro" (Перспек.) ² .
<8>		Тип сохранения изображений можно установить на Snapshot Clips или Cine Clips (Кино клипы).

*1: Когда оптический носитель или сервер выбран в качестве пункта назначения, те же изображения будут сохранены на жестком диске.

*2: Возможный режим можно выбрать, только когда активна опция CHI.

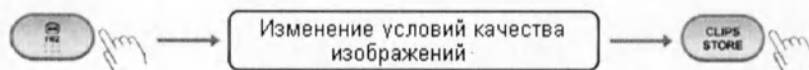
№ 2B771-041RU*A

19.2.3 Cine Clips (сохранение данных киноизображений)

Можно сохранить данные изображений, записанные в памяти кинорежима.

Чтобы использовать Cine Clips, установите [Clips Store Behavior] (Характеристики Clips Store) на стр. 2/2 меню PIMS на "Cine" (Кинорежим).

- 1 Сохранение данных изображений для каждого усиления, глубины и/или других условий качества изображений, отрегулированных после включения стоп-кадра



- * После редактирования данные киноизображений автоматически воспроизводятся в кинопетле и сохраняются.
- * Если условий качества изображений для данных киноизображений не отрегулированы, изображение сохраняется посредством Snapshot Clips.

- 2 Сохранение данных изображений для указанного диапазона кинопетли (Только режим Retrospective (Ретроспективный))



Установка диапазона сохранения
См. подраздел
15.2 "Операции в кинорежиме"

ПРИМЕЧАНИЕ:

1.  () показано внизу экрана, пока данные сохраняются на жестком диске. Во время этого периода управление с панели запрещено.
2. Когда число сердечных циклов указано, как период сохранения изображения, но R-зубец не зарегистрирован, изображение сохраняется в течение периода (в секундах), соответствующим указанному числу сердечных циклов.
3. Время сохранения изображения для клипов (Clips) определяет жесткий предел, за которым сохранение изображения невозможно. Однако для некоторых типов изображений фактическое максимальное время может быть меньше этого значения.
4. Когда R-R выбрано в качестве метода для указания диапазона сохранения изображений, предполагается ЧСС 50 ударов/мин или выше. Если ЧСС пациента менее 50 ударов/мин, изображение нельзя сохранить для указанного числа сердечных циклов.
5. Ошибка пропуска кадра при записи с функцией клипов Clips

Если система обнаруживает, что кадры изображений пропущены, появляется показанное ниже сообщение об ошибке, и изображения не записываются. Отключите стоп-кадр и получите изображение еще раз.
"Failed in storing data, some frames were missed. Please try again."
6. Операция сохранения неподвижных изображений и операция печати блокированы при сохранении изображений в перспективном режиме.

№ 2B771-041RU*A

19-5

20. Техническое обслуживание

20.1 Технические описания

Технические описания этой системы см. В следующих руководствах.

- Руководство по монтажу
- Руководство по техническому обслуживанию
- Руководство по утилизации

20.2 Описание профилактического технического обслуживания

Профилактическое техническое обслуживание включает в себя ежедневные проверки, периодический осмотр и замену расходных частей/периодически заменяемых частей. В отношении периодически заменяемых частей необходимы специальные методы, поскольку используются специальные инструменты, или имеется опасность.

Фирма ТОШИБА обеспечивает послепродажное обслуживание изделий, требующее специальных методов, на основе оплаты за услуги.

Фирма ТОШИБА просит, чтобы пользователь заключил договор на профилактическое техническое обслуживание, и предусматривает периодический осмотр и чистку, выполняемые персоналом фирмы ТОШИБА, чтобы можно было повысить надежность данных.

При наличии вопросов, касающихся профилактического технического обслуживания или контрактов на профилактическое техническое обслуживание, обратитесь к Вашему представителю фирмы ТОШИБА.

⚠ ОСТОРОЖНО: 1. Если профилактическое техническое обслуживание выполняет пользователь, необходимо принять особые меры для обеспечения безопасности.

2. В случае обнаружения неисправности в системе при осмотре, прекратите пользование системой и обратитесь к Вашему представителю фирмы ТОШИБА относительно ремонта.

ПРИМЕЧАНИЕ: Следующее сообщение будет показано на экране, когда истекло время эксплуатации (заводская настройка: 600 часов), установленное в системе. Когда появляется это сообщение, обязательно поместите запрос на осмотр инженером сервиса. Интервал отображения этого сообщения можно изменить. Обратитесь к представителю сервиса.

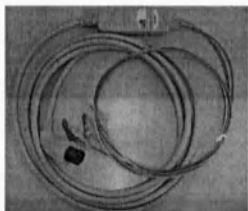


System inspection is recommended. A long time has passed since last system inspection.

3 Чистка кабеля референтного сигнала

ОСТОРОЖНО: 1. Не допускайте смачивания клипс. ЭКг-кривая будет показана неправильно.

2. Нельзя погружать соединитель в воду. Вытирайте соединитель только сухой тканью. Если влага попадет внутрь соединителя, возможен сбой системы.



Регулярно выполняйте чистку кабеля сигнала.

- (a) Сотрите пятна мягкой тканью, смоченной раствором мягкого моющего средства, а затем сильно отжатой.
- (b) Протрите кабель референтного сигнала сухой тканью и дайте ему полностью просохнуть.

4 Чистка монитора

ОСТОРОЖНО: 1. Не допускайте ударов или приложения чрезмерного усилия к ЖКД-экрану во время чистки. Это может повредить монитор.

2. Запрещается использовать жесткую ткань для чистки ЖК-монитора. Это может привести к повреждению крышки монитора или поверхности ЖК-панели.

3. Не допускайте того, чтобы капли жидкости оставались на поверхности ЖК-панели. При высыхании эти капли могут вызвать появление небольших пятен или могут попасть внутрь поверхности ЖК-панели, что приведет в неисправности.



- (a) Крышка монитора

- Очистите крышку монитора мягкой тканью, смоченной нейтральным моющим средством.

- (b) ЖКД-экран

- Используйте мягкую хлопчатобумажную ткань или бумагу для протирки линз для чистки поверхности ЖК-панели.
- Если грязь еще осталась, аккуратно сотрите ее тканью, слегка смоченной водой, и протрите поверхность ЖК-панели насухо мягкой сухой тканью.

№ 2B771-041RU*A

20-3

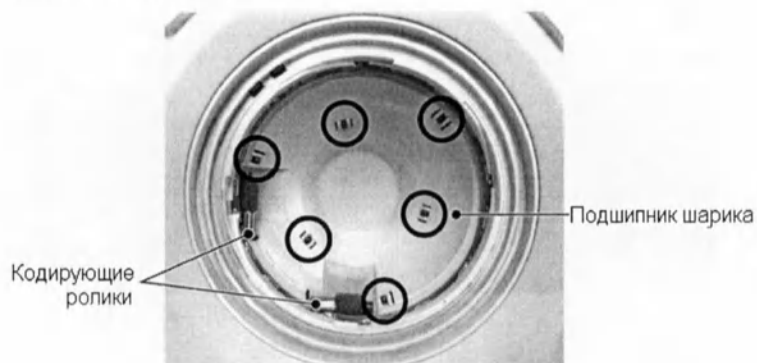
7 Чистка трекбола

- (a) Поверните кольцо на корпусе трекбола в направлении, указанном стрелкой, чтобы вынуть диск.



⚠ОСТОРОЖНО: Чтобы предотвратить сбой, будьте аккуратны при повторном размещении диска.

- (b) Аккуратно выньте шарик и поместите его в картонную коробку или другой подходящий контейнер, чтобы предотвратить его падение.
- (c) Очистите шарик и подшипники шарика, удалив всю грязь и посторонний материал.



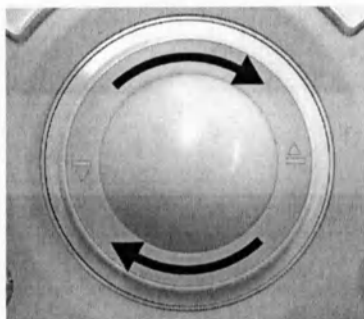
ОСТОРОЖНО: Не трогайте кодирующие ролики.

Если посторонние вещества прилипли к кодирующим роликам, обратитесь к представителю фирмы ТОШИБА.

№ 2B771-041RU*A

20-5

- (f) Поверните кольцо в показанном направлении, чтобы затянуть его.



- (g) После сборки трекбола подтвердите следующее:

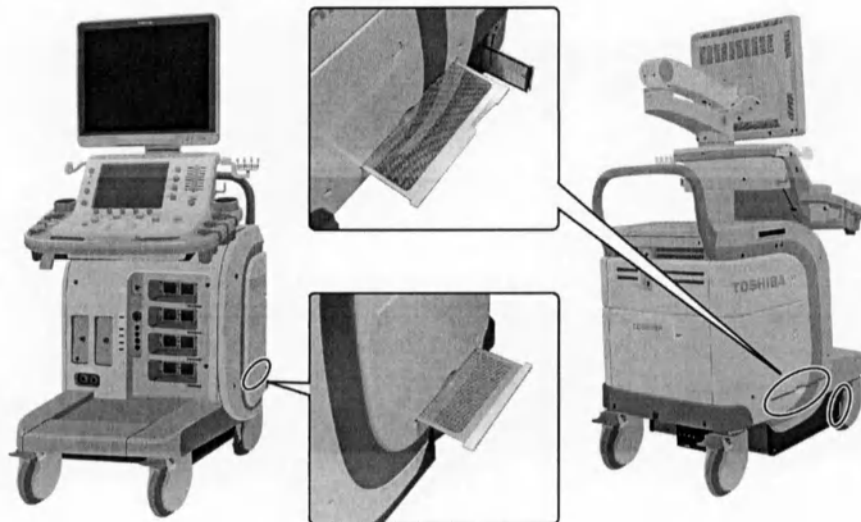
- Шарик и диск функционируют плавно, нет аномального шума, и шарик не болтается.
- Трекбол функционирует нормально после включения питания.

8 Чистка воздушных фильтров

Проверьте и очистите воздушные фильтры, чтобы предотвратить перегрев системы или снижение характеристик/надежности системы из-за закупоривания фильтров.

ОСТОРОЖНО: Нельзя перезагружать систему при снятых воздушных фильтрах.

- (a) Снимите воздушные фильтры (3 местоположения).



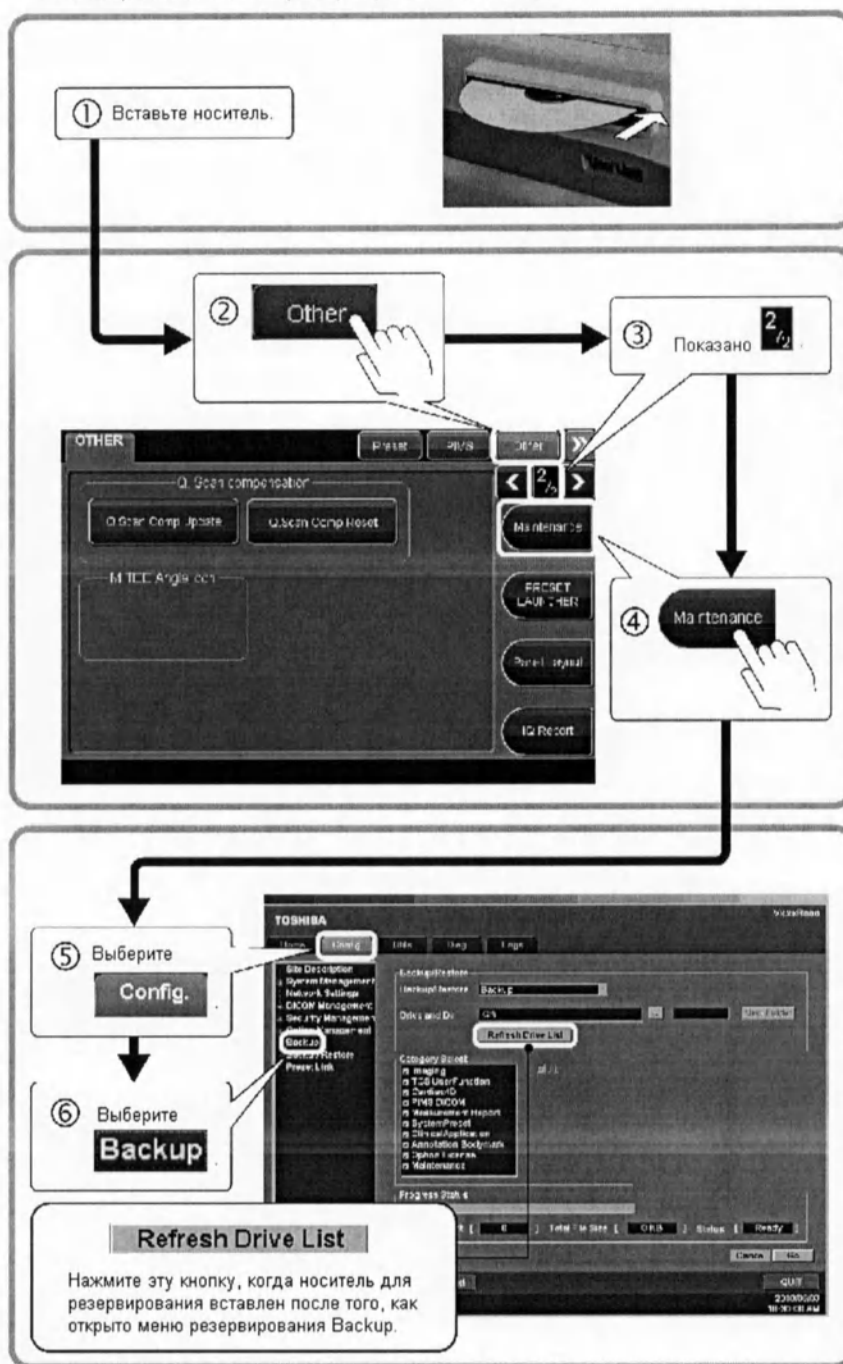
- (b) Удалите всю пыль из фильтров пылесосом вдали от системы.
 (c) Повторно установите воздушные фильтры.

№ 2B771-041RU*A

20-7

20.3.4 Резервирование специфических данных пользователя (Backup)

<<Отображение меню резервирования Backup>>



ОСТОРОЖНО: Не вынимайте носитель для резервирования из дисководов, пока осуществляется доступ к носителю.

№ 2B771-041RU*A

20-9

<<Случай ошибки>>

- (1) Если упомянутая выше папка используется другой системой, никакая операция не выполняется.
- (2) О сообщениях об ошибках

Во время процесса резервирования могут быть показаны следующие сообщения об ошибках.

Сообщение об ошибке	Причина
"Special characters in folder name. Please Change"	В имя папки введены специальные символы.
"BurnDirect operation failed for destination CD"	Недостаточно пространства на носителе для резервирования.
"BurnDirect operation failed for destination CD"	CD-R/DVD не вставлен в дисковод.
"BurnDirect operation failed for destination CD"	CD-R/DVD в дисковом используется.

ПРИМЕЧАНИЕ: Следующие специальные символы нельзя использовать в имени папки.

"\", "/", ":", "*", "?", "<", ">", "|"

№ 2B771-041RU*A

20-11

21. Утилизация

Для соответствия стандартам охраны окружающей среды необходимо классифицировать компоненты внутри системы и утилизировать их соответственно. Поскольку система содержит тяжелые компоненты, при их демонтаже следует соблюдать осторожность.

При утилизации системы обратитесь к представителю фирмы ТОШИБА.

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Эту систему и ее части следует утилизировать, как промышленные отходы. При их утилизации должны быть соблюдены все существующие законы и нормативы, и работы по утилизации должен выполнять сертифицированный для этого подрядчик.

⚠ОСТОРОЖНО: Обязательно удалите все данные, сохраненные на дисках или других носителях до утилизации, чтобы не раскрыть частную информацию.

№ 2B771-041RU*A

21-1

*

23. Спецификации

23.1 Внешние размеры и масса

Пункт	Спецификации
Внешние размеры (не включая дополнительные блоки)	584 ±20 мм (Ш) × 1374 ±30 мм на 1771 ±50 мм (В) × 879 ±30 мм (Дл)
Масса (не включая дополнительные блоки)	140 кг или меньше

23.2 Важные характеристики этой системы

Важные характеристики этой системы указаны в разделах 11, 14, 15 и 18и функцию измерений .

№ 2B771-041RU*A

23-1

23.4 Классификация по безопасности

Эта система классифицируется по соответствующим характеристикам безопасности.

(1) По типу защиты от поражения электрическим током:

- ОБОРУДОВАНИЕ КЛАССА I

(2) По степени защиты от поражения электрическим током:

- ОБОРУДОВАНИЕ С ПРИКЛАДНЫМИ ЧАСТЯМИ ТИПА-BF (кабель референтного сигнала)
- ОБОРУДОВАНИЕ С ПРИКЛАДНЫМИ ЧАСТЯМИ ТИПА-B (ФКГ, импульс.)

(3) По степени защиты от вредного проникновения влаги:

- IPX0 (закрытое ОБОРУДОВАНИЕ без специальной защиты от проникновения воды)

Однако ножной переключатель относится к IPX8.

(4) По степени безопасности использования в присутствии СМЕСЕЙ АНЕСТЕЗИРУЮЩИХ ГАЗОВ С ВОЗДУХОМ или КИСЛОРОДОМ или ЗАКИСИ АЗОТА:

- ОБОРУДОВАНИЕ непригодно для использования в присутствии СМЕСЕЙ АНЕСТЕЗИРУЮЩИХ ГАЗОВ С ВОЗДУХОМ или КИСЛОРОДОМ или ЗАКИСИ АЗОТА

(5) По режиму работы:

- РАБОТА В НЕПРЕРЫВНОМ РЕЖИМЕ

№ 2B771-041RU*A

23-3

24. Использование механического и теплового индексов MI/TI

24.1 Использование MI/TI (Кроме США и Канады)

24.1.1 Основные понятия о MI/TI

(1) Опасность биологического воздействия

Ультразвуковая диагностика общепризнанна, как безопасная. И действительно, пока еще не было никаких сообщений об ущербе, нанесенном пациентам диагностикой при помощи ультразвука. Однако нельзя категорически утверждать, что ультразвук безопасен на 100 %. Исследования показали, что ультразвук очень высокой интенсивности вреден для тканей организма. Столь быстрое развитие ультразвуковой диагностики породило опасения относительно потенциального риска биологического воздействия, когда доступным становится применение новых диагностических методов.

(2) Механические и тепловые воздействия

Исследования показали, что на тело человека оказывают воздействие два фактора ультразвукового излучения: один из них, это механическое воздействие вследствие кавитации, которая возникает, когда отрицательное давление ультразвука превышает определенный предел, второй - это воздействие, обусловленное тепловой энергией, которая возникает, когда ткани тела поглощают ультразвук. Уровни этих двух факторов воздействия выражаются индексами: MI (механический индекс) и TI (тепловой индекс), соответственно.

(3) Значения индексов MI и TI

Чем меньше величина индексов, тем меньше их биологическое воздействие.

(4) Регулирование выходной мощности ультразвука

В 1976 году Управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов (FDA) в США, учитывая быстрое развитие технологии ультразвуковой диагностики и широкое распространение ее приложений, установило пределы уровня выходной акустической мощности для диагностического ультразвукового оборудования (TRACK1) в целях обеспечения безопасности для пациентов. После этого изготовителям ультразвуковых диагностических систем пришлось ограничивать выходную акустическую мощность выпускаемых ими на рынок систем установленными пределами.

ПРИМЕЧАНИЕ: $I_{spta,3}$ может быть представлено, как $I_{zpta,\alpha}$ ($\alpha = 0,3$ дБ/см-МГц) (IEC60601-2-37).

Максимальные значения акустической мощности, предписанные FDA (TRACK1)

Назначение	$I_{spta,3}$ (мВт/см ²)	$I_{sppa,3}$ (Вт/см ²)	MI
Периферические кровеносные сосуды	720	190	1,9
Сердечно-сосудистая система	430	190	1,9
Плод и пр.	94	190	1,9
Глаза	17	28	0,23

№ 2B771-041RU*A

24-1

24.1.2 Описание отображения MI/TI

(1) Определение MI

Механический индекс (MI) определяется, как величина пространственного пика максимума разреженного давления $P_{r,\alpha}$ (рассчитанного с учетом ослабления ткани; $\alpha = 0,3$ дБ/см-МГц), деленная на корень квадратный средней частоты f_{avg} (единица: МГц) и может быть выражена следующим образом:

$$MI = \frac{P_{r,\alpha}}{\sqrt{f_{\text{avg}}} \times C_{MI}}$$

Где $C_{MI} = 1$ (МПа/√Hz) (мПа/Гц)

(2) Определение TI

Тепловой индекс (TI) есть отношение полной акустической мощности к акустической мощности, которая требуется для повышения температуры тканей на 1 градус Цельсия при определенных допущениях.

Тепловой индекс мягких тканей (TIS) связан с нагревом в абдоминальной области, а также при исследованиях сердца и периферических сосудов.

Тепловой индекс костей (TIB) связан с нагревом костей, что может иметь особенно важное значение при исследованиях плода.

Тепловой индекс черепной (TIC) связан с нагревом при исследовании области головного мозга взрослых.

(3) Значения MI/TI на экране

Точность

Значения MI и TI определяются и выводятся на экран на основании измеренных данных акустической мощности. Значения на экране содержат ошибки, обусловленные следующими факторами.

- * Ошибка измерений при измерении акустической мощности
- * Изменение характеристик системы и датчика
- * Характеристики распространения ультразвука

Разрядность отображения (Display Precision) округляется до 0,1.

Значения MI и TI выводятся на экран, только когда они составляют 0,4 или выше.

24.1.3 Параметры, влияющие на величину MI/TI

На величину MI/TI оказывают влияние условия передачи (частота перемещения фокуса, напряжение, подаваемое на пьезоэлектрические элементы и т.д.), условия сканирования и параметры на главной панели и меню настройки параметров.

(3) Настройка акустической мощности по умолчанию



ПРИМЕЧАНИЕ:

Эта система автоматически возвращается к значениям настроек по умолчанию, когда внесены изменения в значения (*1) ВКЛ. ПИТАНИЯ, выбор соединителя ДАТЧИКА, НОВОГО ПАЦИЕНТА или ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ в меню приложения. В состоянии по умолчанию акустическая мощность на выходе ограничена ниже значений предв арительных настроек. Согласно ограничениям ALARA пользователь может повысить акустическую мощность, повернув (*2) ручку АКУСТИЧЕСКОЙ МОЩНОСТИ по часовой стрелке при пределах Track3 и сохранить ее для определяемых пользователем настроек.

24.1.5 Отображение выходной мощности

Эта система отображает тепловой и механический индексы в реальном времени. Отображение соответствует IEC60601-2-37, "Particular requirements for the safety of ultrasonic medical diagnostic and monitoring equipment" (Особые требования по обеспечению безопасности ультразвукового медицинского оборудования для диагностик и мониторинга).

Это отображение предназначено для предоставления пользователю информации, связанной с вероятностью биоэффектов при нагреве ткани/кости (TI) и кавитации (MI). Пользователь должен применять на практике принцип ALARA (As Low As Reasonably Achievable) в отношении этих индексов.

Абсолютная максимальная акустическая интенсивность с любой комбинацией датчика/системы остается ниже предела FDA (Управления по контролю за качеством пищевых продуктов и медикаментов) 720 мВт/см^2 , I_{spta} и либо $1,9 \text{ MI}$, либо 190 Вт/см^2 , I_{sppa} .

Относительно дополнительной информации о биоэффектах, помимо указанной в этой маркировке, обратитесь к представителю фирмы ТОШИБА. По мере появления дополнительной информации по потенциальному появлению биоэффектов эти отображенные значения будут изменены.

№ 2B771-041RU*A

24-5

(c) Кнопки, показанные в CDI, POWER и ADF режимах

- Scale (Шкала)
- C Freq. (Частота в цветном режиме)
- C Focus (Фокус в цветном режиме)
- Frame Rate (Частота кадров)
- Data No. (Число данных)

(d) Кнопки, показанные в PWD режиме

- DOP Freq. (Доплеровская частота)
- DOP Scale (Доплеровская шкала)
- UPDATE (Обновить)

⚠ ВНИМАНИЕ: Отметим, что для переключателей, не имеющих отметки *, значение MI/PI может изменяться в направлении, на которое не рассчитаны приведенные выше параметры.

24.1.7 Напоминание

В качестве напоминания, всегда соблюдайте принцип ALARA. Дисплей показывает информацию в реальном масштабе времени, и, следовательно, показывает текущие дозы акустического воздействия на ткани или структуры.

Для ответа на вопросы и получения информации свяжитесь с представителем ТОШИБА. Кроме того, если появится новая информация, мы сделаем всё возможное, чтобы проинформировать вас.

№ 2B771-041RU*A

24-7

(3) Отличия между индицируемыми и "действительными" Термическими и Механическими эффектами

При работе, система будет показывать оператору параметры акустического выхода, термический индекс, TI, или механический индекс, MI (или, иногда, оба параметра одновременно). Эти параметры были разработаны в качестве общих индикаторов фактора опасности от либо термического, либо механического воздействия ультразвуковой волны. Они служат для того, чтобы показать оператору, является ли конкретная настройка системы такой, что она увеличивает или уменьшает возможность термического или механического эффекта. Более конкретно, они были предназначены для содействия внедрению методологического подхода ALARA (смотрите подраздел 24.1.7). При изменении оператором данных положений органов регулировки системы (смотрите подраздел 24.1.6), будет показано и потенциальное влияние такого изменения на выход. Однако, по нескольким причинам, термический индекс - это не то же самое, что рост температуры тела. Прежде всего, чтобы обеспечить показ пользователю одного индекса, необходимо было сделать ряд допущений. Наибольшим допущением является использование формулы затухания, описанной выше, которая намного ниже действительного значения для большинства тканей тела. Например, сканирование через мышцы или ткани внутренних органов будет формировать намного большее затухание, чем 0,3 дБ/см/МГц. Кроме того, сделаны значительные упрощения, касающиеся термических свойств ткани. Следовательно, сканирование через ткани с густой сетью кровеносных сосудов, например, через сердце или сосуды, будет формировать меньший термический эффект по сравнению с тем, который должен был быть получен исходя из термического индекса.

Сходным образом, механический индекс был избран для индикации относительной возможности механических (кавитационных) эффектов. MI базируется на ослабленном пиковом давлении на фазе разряжения и на центральной частоте ультразвуковой волны (смотрите подраздел 24.2.2). Действительное пиковое давление на фазе разряжения подвержено влиянию действительного затухания, вызванного тканью на пути от датчика-преобразователя до фокальной точки. Повторим, все плотные ткани в теле имеют более высокое ослабление, чем запрещенное значение в 0,3 дБ/см/МГц, следовательно, действительное пиковое значение на фазе разряжения будет ниже. Более того, действительное пиковое давление на фазе разряжения будет изменяться в зависимости от сканируемой области тела.

По этим причинам показания TI и MI следует использовать только в качестве справочных значений, которые помогают оператору выполнять принцип ALARA при исследовании пациента.

24.2 Использование MI/TI (В США и Канаде)

24.2.1 Основные понятия о MI/TI

(1) Опасность биологического воздействия

Ультразвуковая диагностика общепризнанна, как безопасная. И действительно, пока еще не было никаких сообщений об ущербе, нанесенном пациентам диагностикой при помощи ультразвука. Однако нельзя категорически утверждать, что ультразвук безопасен на 100 %. Исследования показали, что ультразвук очень высокой интенсивности вреден для тканей организма. Столь быстрое развитие ультразвуковой диагностики породило опасения относительно потенциального риска биологического воздействия, когда доступным становится применение новых диагностических методов.

(2) Механические и тепловые воздействия

Исследования показали, что на тело человека оказывают воздействие два фактора ультразвукового излучения: один из них, это механическое воздействие вследствие кавитации, которая возникает когда отрицательное давление ультразвука превышает определенный предел, второй - это воздействие, обусловленное тепловой энергией, которая возникает, когда ткани тела поглощают ультразвук. Уровни этих двух факторов воздействия выражаются индексами: MI (механический индекс) и TI (тепловой индекс), соответственно.

(3) Значения индексов MI и TI

Чем меньше величина этих индексов, тем меньше их биологическое воздействие.

(4) Регулирование выходной мощности ультразвука

В 1976 году Управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов (FDA) в США, учитывая быстрое развитие технологии ультразвуковой диагностики и широкое распространение ее приложений, установило пределы уровня выходной акустической мощности для диагностического ультразвукового оборудования (TRACK1) в целях обеспечения безопасности для пациентов. После этого изготовителям ультразвуковых диагностических систем пришлось ограничивать выходную акустическую мощность выпускаемых ими на рынок систем установленными пределами.

ПРИМЕЧАНИЕ: $I_{spta, \alpha}$ может быть представлено, как $I_{zpta, \alpha}$ ($\alpha = 0,3$ дБ/см-МГц) (IEC60601-2-37).

Максимальные значения акустической мощности, предписанные FDA (TRACK1)

Назначение	$I_{spta, 3}$ (мВт/см ²)	$I_{sppa, 3}$ (Вт/см ²)	MI
Периферические кровеносные сосуды	720	190	1,9
Сердечно-сосудистая система	430	190	1,9
Плод и пр.	94	190	1,9
Глаза	17	28	0,23

№ 2B771-041RU*A

24-11

24.2.2 Описание отображения MI/TI

(1) Определение MI

Механический индекс (MI) определяется, как величина пространственного пика разреженного давления P_3 (рассчитанного с учетом ослабления ткани), деленная на корень квадратный средней частоты f_c (единица: МГц) и может быть выражена следующим образом:

$$MI = \frac{P_3}{\sqrt{f_c}}$$

(2) Определение TI

Тепловой индекс (TI) есть отношение полной акустической мощности к акустической мощности, которая требуется для повышения температуры тканей на 1 градус Цельсия при определенных допущениях.

Тепловой индекс мягких тканей (TIS) связан с нагревом в абдоминальной области, а также при исследованиях сердца и периферических сосудов.

Тепловой индекс костей (TIB) связан с нагревом костей, что может иметь особенно важное значение при исследованиях плода.

Тепловой индекс черепной (TIC) связан с нагревом при исследовании области головного мозга взрослых.

(3) Значения MI/TI на экране

Точность

Значения MI и TI определяются и выводятся на экран на основании измеренных данных акустической мощности.

Значения на экране содержат "m" в качестве последнего символа (например, MIm и TISm).

Система также имеет другие значения индексов. Они называются глобальными максимальными значениями и, по сути, контролируют ультразвуковую мощность. Они определены статистически на основе разброса, обусловленного следующими факторами.

- * Ошибка измерений при измерении акустической мощности
- * Изменение характеристик системы и датчика
- * Характеристики распространения ультразвука

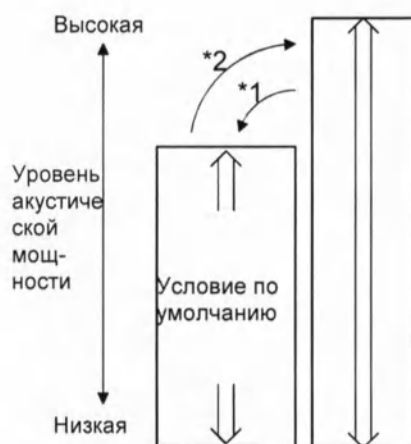
Разрядность отображения (Display Precision) округляется до 0,1.

Значения MI и TI выводятся на экран, только когда они составляют 0,4 или выше.

24.2.3 Параметры, влияющие на величину MI/TI

На величину MI/TI оказывают влияние условия передачи (частота перемещения фокуса, напряжение, подаваемое на пьезоэлектрические элементы и т.д.), условия сканирования и параметры на главной панели и меню настройки параметров.

(3) Настройка акустической мощности по умолчанию



ПРИМЕЧАНИЕ:

Эта система автоматически возвращается к значениям настроек по умолчанию, когда внесены изменения в значения (*1) ВКЛ. ПИТАНИЯ, выбор соединителя ДАТЧИКА, НОВОГО ПАЦИЕНТА или ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ в меню приложения. В состоянии по умолчанию акустическая мощность на выходе ограничена ниже значений предварительных настроек. Согласно ограничениям ALARA пользователь может повысить акустическую мощность, повернув (*2) ручку АКУСТИЧЕСКОЙ МОЩНОСТИ по часовой стрелке при пределах Track3 и сохранить ее для определяемых пользователем настроек.

24.2.5 Отображение выходной мощности

Эта система отображает тепловой и механический индексы в реальном времени. Отображение соответствует "Standard for Real-Time Display of Thermal and Mechanical Output Indices on Diagnostic Ultrasound Equipment" (Стандарт на отображение в реальном времени теплового и механического индексов на ультразвуковом диагностическом оборудовании), который является рекомендательным стандартом AIUM (Американский институт ультразвука в медицине) и NEMA (Национальная ассоциация электротехнической промышленности).

Это отображение предназначено для предоставления пользователю информации, связанной с вероятностью биоэффектов при нагреве ткани/кости (TI) и кавитации (MI). Пользователь должен применять на практике принцип ALARA (As Low As Reasonably Achievable) в отношении этих индексов.

Абсолютная максимальная акустическая интенсивность с любой комбинацией датчика/системы остается ниже предела FDA (Управления по контролю за качеством пищевых продуктов и медикаментов) 720 мВт/см^2 , I_{spta} и либо $1,9 \text{ MI}$, либо 190 Вт/см^2 , I_{sppt} .

Относительно дополнительной информации о биоэффектах, помимо указанной в этой маркировке, обратитесь к представителю фирмы ТОШИБА. По мере появления дополнительной информации по потенциальному появлению биоэффектов эти отображенные значения будут изменены.

Информация AIUM включена в рабочую информацию по MI и TI. Настоятельно рекомендуется ознакомиться с этой информацией и понять потенциальное возникновение биоэффектов. Обязательно применяйте принцип ALARA и не допускайте ненужного использования ультразвука.

№ 2B771-041RU*A

24-15

(b) Кнопки в 2D режиме

- 2D Steer (Управление в 2D режиме)
- ApliPure
- Freq. (Частота)
- Focus (Фокус)
- Focal Type (тип фокуса)
- Scan Range (Диапазон сканирования)
- THI Type (Тип THI)
- Frame Rate Частота кадров)

(c) Кнопки, показанные в CDI, POWER и ADF режимах

- Scale (Шкала)
- C Freq. (Частота в цветном режиме)
- C Focus (Фокус в цветном режиме)
- Frame Rate (Частота кадров)
- Data No. (Число данных)

(d) Кнопки, показанные в PWD режиме

- DOP Freq. (Доплеровская частота)
- DOP Scale (Доплеровская шкала)
- UPDATE (Обновить)



ВНИМАНИЕ: Отметим, что для переключателей, не имеющих отметки *, значение MI/TI может изменяться в направлении, на которое не рассчитаны приведенные выше параметры.

№ 2B771-041RU*A

24-17

24.2.10 Ультразвуковая выходная мощность и акустический выход

(1) Параметры сниженного ультразвукового выхода

Чтобы определить соответствующие параметры ультразвукового выхода, применяется метод, который позволяет сравнить ультразвуковые системы, которые работают на различных частотах и сфокусированы на разной глубине. Этот подход, называемый "дератацией" или "аттенуацией", регулирует акустический выход, когда он измеряется в баке с водой - чтобы учесть влияние распространения ультразвуковой волны через ткань. Для удобства, используется конкретное среднее ослабление интенсивности, которое соответствует затуханию в 0,3 дБ/см/МГц. Это означает, что интенсивность ультразвукового сигнала будут снижаться на 0,3 дБ/МГц при прохождении каждого сантиметра в направлении от датчика. Это можно выразить с помощью следующего уравнения:

$$I_{atten} = I_{water} \times 10^{(-0.3/10 \times f_c \times z)}$$

Где I_{atten} - интенсивность ослабления, I_{water} - интенсивность, измеренная в баке с водой (на расстоянии z), f_c - центр ультразвуковой волны (при измерении в воде), а z - расстояние от датчика-преобразователя. Уравнения для спада по давлению сходно с указанным, за исключением того, что коэффициент ослабления составляет 0,15 дБ/см/МГц, или половину коэффициента по интенсивности. Коэффициент по интенсивности является удвоенным коэффициентом по давлению, поскольку интенсивность пропорциональна квадрату давления.

Хотя выбранный коэффициент ослабления, 0,3 дБ/см/МГц, значительно ниже, чем у любой конкретной плотной ткани в теле, такое значение было выбрано для того, чтобы учесть и исследования эмбриона, плода. В случае ультразвуковых исследований эмбриона на ранней стадии триместра, может существовать значительный жидкостный путь между датчиком и плодом, а затухание в жидкости очень малое. Следовательно, коэффициент ослабления был снижен для учета и этого случая.

(2) Пределы акустического выхода

Дератированный (или ослабленный) подход был введен в "Границы акустического выхода" FDA, как написано ниже. Ожидается, что акустический выходной уровень от любого датчика-преобразователя в любом рабочем режиме будет ниже этих пределов.

Пределы максимального акустического выхода FDA для трека 3
(ослабленные значения)

Назначение	$Ispta\ 3$ (мВт/см ²)	$Isppa.3$ (Вт/см ²)	или	MI
Все области (кроме глаз)	720	≤190		≤1,9

Кроме того, TI (TIS, TIB и TIC) не должны превышать 6,0.

№ 2B771-041RU*A

24-19

24.2.11 Ссылки для MI/TI

Дополнительные сведения о методах измерений и MI/TI см. далее:

- (1) "" Acoustic Output Measurement Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment, Revision 3" (Стандарт на измерения выходной акустической мощности для диагностического ультразвукового оборудования, 3 редакция), изданный Национальной ассоциацией владельцев электротехнических предприятий (AIUM/NEMA), (США) в 2004 г.
- (2) "Standard for real-time display of thermal and mechanical acoustic output indices on diagnostic ultrasound equipment, Revision 2" (Стандарт на отображение в реальном времени тепловых и механических индексов выходной акустической мощности диагностического ультразвукового оборудования, Редакция 2), изданный Американским институтом ультразвуковой медицинской аппаратуры совместно с Национальной ассоциацией владельцев электротехнических предприятий), AIUM/NEMA, изданный в 2004 г.
- (3) " Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound" (Биологические воздействия и безопасность диагностического ультразвука), издано Американским институтом ультразвуковой медицинской аппаратуры (AIUM) в 1993 г.
- (4) " Medical Ultrasound Safety" (Медицинская безопасность ультразвука), издано Американским институтом ультразвуковой медицинской аппаратуры в 1994 г.
- (5) " Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers" (Информация для изготовителей, стремящихся к рыночной очистке от пошлин на ультразвуковые системы и преобразователи), издана Управлением по контролю за качеством пищевых продуктов и медикаментов, (США) в 2008 г.
- (6) "Guide to the expression of uncertainty in measurement" (Указания для выражения погрешности измерения), изданные ISO в 1995 г.
- (7) World Federation for Ultrasound in Medicine and Biology (WFUMB) (Всемирная федерация по ультразвуку в медицине и биологии), *Conclusions and Recommendations on Thermal and Non-thermal Mechanisms for Biological Effects of Ultrasound. (Вывода и рекомендации по тепловым и нетепловым механизмам для биологических эффектов ультразвука)*. Отчет Симпозиума WFUMB по безопасности ультразвука в медицине, 1996 г. Barnett, S.B. (ed). Ultrasound in Medicine and Biology, Vol 24, suppl 1, 1998.

№ 2B771-041RU*A

24-21

*

Указания и декларация изготовителя – электромагнитная защищенность

Эта система предназначена для использования в указанном ниже электромагнитном поле. Заказчик или пользователь этой системы должен обеспечить ее использование в таком окружении.

Тест защищенность	Уровень теста IEC 60601	Уровень соответствия	Указания по электромагнитному окружению
Электростатический разряд (ESD) IEC 61000-4-2	±6 кВ контакт ±8 кВ воздух	±6 кВ контакт ±8 кВ воздух	Полы должны быть деревянные, бетонные или покрытые керамической плиткой. Если полы покрыты синтетическим материалом, относительная влажность должны быть не менее 30%.
Электрический быстрый переходный режим/пробой IEC 61000-4-4	±2 кВ для линий питания ±1 кВ для линий ввода/вывода	±2 кВ для линий питания ±1 кВ для линий ввода/вывода	Качество сетевого питания должно соответствовать типичному промышленному или больничному окружению.
Бросок тока IEC 61000-4-5	±1 кВ дифференциальный режим ±2 кВ обычный режим	±1 кВ дифференциальный режим ±2 кВ обычный режим	Качество сетевого питания должно соответствовать типичному промышленному или больничному окружению.
Падение напряжения, короткие перерывы и изменение напряжения на входных линиях подачи питания IEC 61000-4-11	<5 % U_T (>95 % спад U_T) для 0,5 цикла 40 % U_T (60 % спад U_T) для 5 циклов 70 % U_T (30 % спад U_T) для 25 циклов <5 % U_T (>95 % спад U_T) для 5 с	<5 % U_T (>95 % спад U_T) для 0.5 cycle 40 % U_T (60 % спад U_T) для 5 циклов 70 % U_T (30 % спад U_T) для 25 циклов <5 % U_T (>95 % спад U_T) для 5 с	Качество сетевого питания должно соответствовать типичному промышленному или больничному окружению. Если пользователю этой системы необходима непрерывная работа при прерывании сетевого питания, рекомендуется обеспечить питание этой системы от источника бесперебойного питания.
Частота сети (50/60 Гц) магнитного поля IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Магнитные поля с частотой сети должны быть на уровне, характерном для типичного расположения в типичном промышленном или больничном окружении.

ПРИМЕЧАНИЕ 1: U_T - это напряжение сети переменного тока до применения тестового уровня.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Запрещается использовать кабели или компоненты, кроме специальных. Если используются кабели или части помимо предназначенных для этого продукта, могут быть ухудшены характеристики, связанные с электромагнитной защищенностью.

№ 2B771-041RU*A

25-2

Рекомендованные разделительные расстояния между портативным и мобильным separation РЧ-оборудованием для связи и системой TUS-A400

Эта система предназначена для использования в электромагнитных полях, в которых излучаемые РЧ-аномалии контролируются. Заказчик или пользователь этой системы может помочь предупредить электромагнитную интерференцию путем сохранения минимального расстояния между портативными и мобильными средствами РЧ-связи (передатчиками) и этой системой, как рекомендовано ниже, в соответствии с максимальной выходной мощностью средств связи.

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика Вт	Разделительное расстояние в соответствии с частотой передатчика м		
	150 кГц до 80 МГц $d = 1.2\sqrt{P}$	80 МГц до 800 МГц $d = 1.2\sqrt{P}$	800 МГц до 2,5 ГГц $d = 2.3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не перечисленных выше, рекомендованное разделительное расстояние d в метрах (м) можно оценить с помощью уравнения, примененного к частоте передатчика, где P – номинальная максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) в соответствии с требованиями изготовителя передатчика.

ПРИМЕЧАНИЕ 1: При 80 МГц и 800 МГц применимо разделительное расстояние для более высокого диапазона частот.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Эти указания применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитного поля влияют поглощение и отражение от структур, предметов и людей.

ПРИМЕЧАНИЕ 3: Запрещается использовать кабели или компоненты, кроме специальных. Если используются кабели или части помимо предназначенных для этого продукта, могут быть ухудшены характеристики, связанные с электромагнитной защищенностью.

**Лицензионное соглашение с конечным пользователем
[Программный продукт Microsoft® Windows® XP Professional для встроенных систем]**

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ - ПРОЧИТАЙТЕ ВНИМАТЕЛЬНО: Настоящее Лицензионное соглашение с конечным пользователем ("ЛСКП") является официальным соглашением между Вами (либо как с физическим лицом, либо как с отдельным хозяйствующим субъектом) и корпорацией «ТОШИБА медикел системз корпорейшен» на поставку медицинской аппаратуры, формирующей изображения, или на поставку компонента компьютерной системы ("СИСТЕМЫ"), на котором установлен вышеопределенный программный продукт ("ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ") корпорации Microsoft Software.

Вы получаете СИСТЕМУ, включающее программное обеспечение, лицензия на которое получено корпорацией ТОШИБА от филиала корпорации Microsoft Corporation ("MS"). Эти установленные программные продукты, созданные корпорацией MS, а также все связанные носители информации, распечатанные документы и он-лайн или электронная документация защищаются международными законами и договорами по охране прав интеллектуальной собственности. Изготовитель, корпорация MS и ее поставщики владеют наименованием, авторским правом и другими правами интеллектуальной собственности для данного ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ лицензируется, но не продается. Все права защищены.

Настоящее ЛСКП находится в силе и предоставляет права конечному пользователю ТОЛЬКО в том случае, если ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ является подлинным и включен подлинный Сертификат Подлинности. Более подробные сведения о том, является ли Ваше программное обеспечение подлинным, Вы можете посмотреть по адресу <http://www.microsoft.com/piracy/howtotell>.

ЕСЛИ ВЫ НЕ СОГЛАСНЫ С НАСТОЯЩИМ ЛСКП, НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ СИСТЕМУ ИЛИ КОПИЮ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ. ВМЕСТО ЭТОГО, ОБРАТИТЕСЬ ОФИЦИАЛЬНО В КОРПОРАЦИЮ ТОШИБА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ УКАЗАНИЯ ПО ВОЗВРАТУ НЕИСПОЛЬЗУЕМОЙ СИСТЕМЫ (СИСТЕМ) ДЛЯ ВОЗМЕЩЕНИЯ РАСХОДОВ. ЛЮБОЕ ПРИМЕНЕНИЕ НАСТОЯЩЕГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ВКЛЮЧАЯ, НО, НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ, ЛЮБЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМЫ, БУДЕТ ОЗНАЧАТЬ, ЧТО ВЫ СОГЛАСНЫ С НАСТОЯЩИМ ЛСКП (ТО ЕСТЬ, РАТИФИЦИРОВАЛИ ЛЮБОЕ ПРЕДЫДУЩЕЕ СОГЛАШЕНИЕ).

ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ЛИЦЕНЗИИ НА ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ. Настоящее ЛСКП предоставляет Вам следующую лицензию:

- (1) Вы можете использовать данное ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ только на данной СИСТЕМЕ.
- (2) **Ограниченная функциональность.** Вам предоставлена лицензия на использование ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ только в рамках ограниченной функциональности (конкретные задачи или процессы), для которых СИСТЕМА была сконструирована и представлена на рынке корпорацией ТОШИБА. Настоящая лицензия особо запрещает любое иное применение программ из программного обеспечения, или включения дополнительных программ или функций для программного обеспечения, которые не поддерживают непосредственно ограниченную функциональность СИСТЕМЫ. Несмотря на приведенные выше положения, Вы можете устанавливать на СИСТЕМЕ системные вспомогательные программы или разрешать работу этих программ с системой, осуществлять управление ресурсами или подобным программным обеспечением исключительно с целью управления, улучшения технических показателей, и (или) профилактического технического обслуживания системы.
- (3) Если Вы применяете СИСТЕМУ для доступа к сервисам или к функциям программных продуктов Microsoft Windows Server (например, Microsoft Windows Server 2003), или используете сервисы или функции этих программных продуктов, или применяете СИСТЕМУ для того, что позволить рабочей станции или вычислительным системам иметь доступ к сервисам и функциям продуктов Microsoft Windows Server, или для того, чтобы рабочая станция могла использовать эти сервисы и функции, то, возможно, Вам потребуется получить Лицензию на Доступ Клиентов к СИСТЕМЕ и (или) оформить документ для каждой такой рабочей станции или вычислительной системы. Дополнительная информация есть в ЛСКП на поставку программного продукта Microsoft Windows Server.
- (4) **ОШИБКОУСТОЙЧИВОСТЬ.** ДАННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ОШИБКОУСТОЙЧИВЫМ. КОРПОРАЦИЯ ТОШИБА НЕЗАВИСИМО ОПРЕДЕЛЯЕТ, КАК ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ В СИСТЕМЕ, И КОРПОРАЦИЯ MS ПОЛАГАЕТСЯ НА ТО, ЧТО КОРПОРАЦИЯ ТОШИБА ПРОВЕДЕТ НАДЛЕЖАЩЕЕ ТЕСТИРОВАНИЕ, ДОСТАТОЧНОЕ ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ ОПРЕДЕЛИТЬ, ЧТО ДАННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРИГОДНО ДЛЯ ТАКОГО ПРИМЕНЕНИЯ.
- (5) **ОТСУТСТВИЕ ГАРАНТИЙ НА ДАННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.** ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ поставляется "КАК ЕСТЬ", со всеми недочетами. ВЕСЬ РИСК, СООТВЕТСТВУЮЩИЙ, НАПРИМЕР, УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНОМУ КАЧЕСТВУ, ТЕХНИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ, ТОЧНОСТИ И МЕТОДИКАМ (ВКЛЮЧАЯ ОТСУТСТВИЕ НЕБРЕЖНОСТИ), ВОЗЛАГАЕТСЯ НА ВАС. КРОМЕ ТОГО, НЕ ДАЕТСЯ НИКАКАХ ГАРАНТИЙ, ОТНОСЯЩИХСЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ВАМИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИЛИ К СЛУЧАЯМ НАРУШЕНИЙ ЗАКОНА ИЛИ КОНТРАКТА. ЕСЛИ ВЫ ПОЛУЧИЛИ КАКИЕ-ЛИБО ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА, КАСАЮЩИЕСЯ СИСТЕМЫ ИЛИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ТО ЭТИ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА НЕ БЫЛИ ПРЕДОСТАВЛЕНЫ КОРПОРАЦИЕЙ MS, И ОНИ НЕ НАКЛАДЫВАЮТ НА КОРПОРАЦИЮ MS НИКАКИХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ.

№ 2B771-041RU*A

26-2

- (14) **Информация о защите и безопасности.** Чтобы обеспечить защиту от нарушения профессиональной тайны и от вредоносных программных средств, периодически создавайте резервные копии Ваших данных и информации о системе, используйте такие средства защиты, как брандмауэры, установите и применяйте обновления, повышающие безопасность.
- (15) **Запрет сдачи в аренду и (или) коммерческого хостинга.** Вы не можете сдавать в аренду, в комиссионное использование, в прокат, или предоставлять сервисы коммерческого хостинга с использованием ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ иным лицам.
- (16) **Разделение компонентов.** ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ лицензируется как отдельный продукт. Его компоненты не могут быть разделены для использования на нескольких компьютерах.
- (17) **Дополнительное программное обеспечение и (или) сервисы.** Настоящее ЛСКП относится к обновлениям, дополнениям, дополнительным компонентам, к сервисам поддержки продукта или к компонентам сервисов на основе сети Интернет ("к Дополнительным Компонентам") ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, которые Вы можете получить от корпорации ТОШИБА, от корпорации MS или от других компаний, поставляющих дополнения, после даты получения Вами Вашей первоначальной копии ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, за исключением тех случаев, когда Вы не принимаете обновленные компоненты или имеете другое соглашение. Если другие компоненты не предусмотрены наряду с такими Дополнительными Компонентами, а Дополнительные Компоненты предоставляются Вам корпорацией MS или ее филиалами, то Вы будете лицензированы таким хозяйствующим субъектом при тех же положениях и условиях, как у настоящего ЛСКП, за исключением того, что (i) корпорация MS или ее филиалы, обеспечивающие дополнительные компоненты, будут лицензиарами относительно таких дополнительных компонентов вместо корпорации ТОШИБА для целей настоящего ЛСКП, и (ii) В МАКСИМАЛЬНОЙ СТЕПЕНИ, РАЗРЕШЕННОЙ ПРИМЕНИМЫМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ, ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ И ЛЮБЫЕ (ЕСЛИ ОНИ ЕСТЬ) СЕРВИСЫ ПОДДЕРЖКИ, СВЯЗАННЫЕ С ДАННЫМИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ КОМПОНЕНТАМИ ПРЕДОСТАВЛЯЮТСЯ "КАК ЕСТЬ", СО ВСЕМИ НЕДОСТАТКАМИ. ВСЕ ИНЫЕ ОТРИЦАНИЯ ИСКОВ, ОГРАНИЧЕНИЯ НА ПОВЕРЖДЕНИЯ/УЩЕРБ, А ТАКЖЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРЫ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ НИЖЕ И (ИЛИ) В ДРУГОМ МЕСТЕ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ДОЛЖНЫ ОТНОСИТЬСЯ И К ТАКИМ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ КОМПОНЕНТАМ. Корпорация MS или ее филиалы сохраняют за собой право прекратить любое обслуживание через Интернет, предоставляемое Вам или сделанное доступным для Вас, благодаря использованию настоящего ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.
- (18) **Восстановление носителей информации.** Если ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ предоставляется корпорацией ТОШИБА на отдельном носителе и имеет табличку "Носитель для восстановления" ("Recovery Media"), Вы можете использовать носитель для восстановления исключительно для восстановления или новой установки ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, первоначально установленного на СИСТЕМЕ.
- (19) **Резервная копия.** Вы можете сделать одну (1) резервную копию ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ. Вы можете использовать эту резервную копию исключительно для Ваших целей архивирования и для повторной установки ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ на СИСТЕМУ. За исключением случаев, явным образом предусмотренных в настоящем ЛСКП или местным законодательством, Вы не можете иным образом делать копии ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, включая распечатанные материалы, сопровождающие ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ. Вы не можете давать взаймы, сдавать в аренду, лицензировать или иным образом передавать резервную копию другому пользователю.
- (20) **Доказательство подлинности лицензии конечного пользователя.** Если вы купили ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ на СИСТЕМЕ или на компакт-диске, или на другом носителе, подлинники таблички Сертификата Подлинности Майкрософт с подлинной копией ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ идентифицируют лицензионную копию ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ. Чтобы иметь силу, табличка должна быть прикреплена к СИСТЕМЕ или видна на упаковке с программным обеспечением корпорации ТОШИБА. Если Вы получили табличку отдельно, иным образом, не от корпорации ТОШИБА, она не имеет силы. Вы должны хранить табличку на СИСТЕМЕ или на упаковке, что служит доказательством использования Вами лицензионного ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.
- (21) **Поддержка продукта.** Поддержка продукта для ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ не обеспечивается корпорацией MS или ее филиалами или дочерними компаниями. Для поддержки продукта обратитесь в службу поддержки корпорации ТОШИБА, указав номер, приведенный в документации на СИСТЕМУ. Если у Вас есть те или иные вопросы по ЛСКП, либо если Вы хотите обратиться в корпорацию ТОШИБА по тем или иным причинам, просим использовать адрес, приведенный в документации на СИСТЕМУ.
- (22) **Расторжение ЛСКП.** Без нанесения ущерба каким-либо иным правам, ТОШИБА может расторгнуть настоящее ЛСКП, если вы не в состоянии выполнять условия и положения этого ЛСКП. В этом случае, вы обязаны уничтожить все копии ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ и все из его части-компоненты.

Патенты

Это изделие лицензируется по лицензии на портфолио патентов на видео MPEG-4 для персонального и некоммерческого использования потребителем для (i) кодирования видео в соответствии со стандартом на видео MPEG-4 ("MPEG-4 VIDEO") и/или (ii) декодирование MPEG-4 видео, которое закодировано потребителем, участвующем в персональной и некоммерческой деятельности, и/или получено от провайдера видео, лицензированного компанией MPEG-LA, для предоставления MPEG-4 видео. Лицензия не предоставляется и не подразумевает никакого другого использования. Дополнительная информация, относящаяся к рекламному, собственному и коммерческому использованию и к лицензированию может быть предоставлена компанией MPEG LA, LLC. См. <http://www.mpegla.com>.

ЛИЦЕНЗИОННОЕ СОГЛАШЕНИЕ С КОНЕЧНЫМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ

Код PIC может быть предоставлен ВЛАДЕЛЬЦЕМ ЛИЦЕНЗИИ третьим лицам только согласно лицензионному соглашению с конечным пользователем. Каждое лицензионное соглашение должно, как минимум, содержать следующие условия:

- a. Запрет конечному пользователю дезассемблировать, декомпилировать или создавать аналоги изделия для встроенных продуктов;
- b. Сохранение за собой ЛИЦЕНЗИИ и всех прав PIC, названия и преимуществ встроенных продуктов;
- c. Ограничение передачи встроенного продукта только третьими лицами, которые согласны быть связаны условиями лицензионного соглашения конечного пользователя, и запрет конечному пользователю передавать, давать во временное пользование, сублицензировать или отдавать в залог встроенные продукты;
- d. Включение предписания, по существу, аналогичного следующему:
 "Продукт(ы), предоставленные по этому Соглашению, содержат части программного кода, принадлежащие и охраняемые авторским правом компании Pegasus Imaging Corporation, Тампа, Флорида, support@jpg.com © 2003, ВСЕ ПРАВА СОХРАНЯЮТСЯ и предусмотрены по лицензии [ЛИЦЕНЗИАТУ] компанией Pegasus Imaging Corporation. [ЛИЦЕНЗИАТ] несет ответственность за выбор такого кода и его использование при производстве продукта(ов). Компания Pegasus Imaging Corporation НЕ ПРИЗНАЕТ НИКАКИЕ ГАРАНТИИ В ОТНОШЕНИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТАКОГО КОДА В ПРОДУКТЕ(АХ), ВКЛЮЧА (БЕЗ ОГРАНИЧЕНИЯ) КАКИЕ-ЛИБО ГАРАНТИИ ГОДНОСТИ ДЛЯ ПРОДАЖИ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ. Ни в каком случае [ЛИЦЕНЗИОТ] или компания Pegasus Imaging Corporation не несет ответственности за побочное, случайное, логически вытекающее или типовое повреждение в результате использования или неспособности использовать продукт(ы), даже если они знают о возможности таких повреждений. Для таких штатов/стран не допускается исключение или ограничение ответственности в отношении логически вытекающего или случайного повреждения, чтобы не было применено указанное выше ограничение."
- e. Лицензионное соглашение конечного пользователя и все права использования и сохранения владения встроенным продуктом должны быть отменены сразу же при нарушении сублицензиатом какого-либо условия такого соглашения.

№ 2B771-041RU*A

26-6

27. Указание года изготовления

Год изготовления указан на этикетке, присоединенной на задней стороне системы.

№ 2B771-041RU*A

27-1

*

ВСЕГО ПРОНУМЕРОВАНО,
ПРОШНУРОВАНО И
СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ
102 ЛИСТА (ОВ)

