

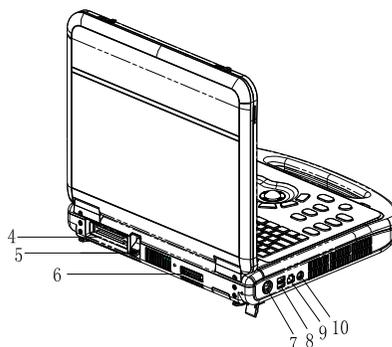
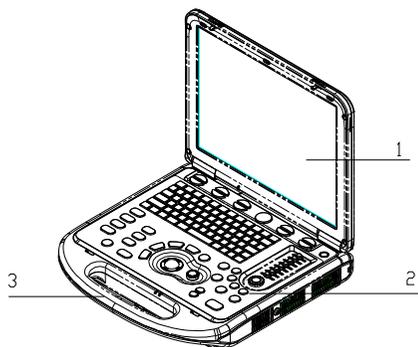
М5 Диагностическая ультразвуковая система

Замечания по работе

Содержание

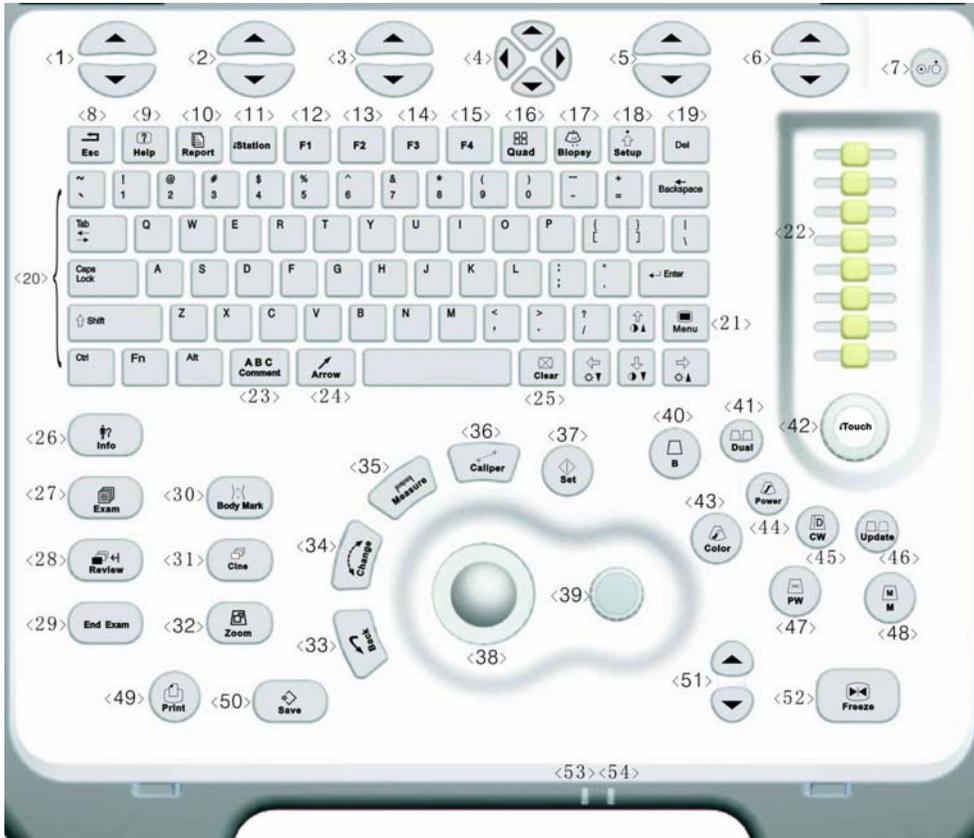
ВВЕДЕНИЕ В СИСТЕМУ	2
ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ	3
ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ.....	10
ЗНАЧКИ СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ	12
ВВОД ИЛИ ПОИСК СВЕДЕНИЙ О ПАЦИЕНТЕ	13
ВЫБОР ДАТЧИКА И ТИПА ИССЛЕДОВАНИЯ	14
НАСТРОЙКА ИЗОБРАЖЕНИЯ	15
НАСТРОЙКА ИЗОБРАЖЕНИЯ: В-РЕЖИМ.....	17
НАСТРОЙКА ИЗОБРАЖЕНИЯ: М-РЕЖИМ	19
НАСТРОЙКА ИЗОБРАЖЕНИЯ: РЕЖИМ ЦВЕТОВОГО ДОППЛЕРА.....	20
НАСТРОЙКА ИЗОБРАЖЕНИЯ: РЕЖИМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ДОППЛЕРА	22
НАСТРОЙКА ИЗОБРАЖЕНИЯ: PW/ CW	24
НАСТРОЙКА ИЗОБРАЖЕНИЯ: РЕЖИМЫ PW/CW.....	25
НАСТРОЙКИ ПАРАМЕТРОВ: ДРУГИЕ ЗНАЧЕНИЯ.....	26
СПЕЦИАЛЬНЫЙ РЕЖИМ ВИЗУАЛИЗАЦИИ: SMART3D.....	27
СПЕЦИАЛЬНЫЙ РЕЖИМ ВИЗУАЛИЗАЦИИ: ISCAPE	29
ВИДЕООБЗОР	31
КОММЕНТАРИИ И МЕТКИ ТЕЛА (ПИКТОГРАММЫ).....	32
СОХРАНЕНИЕ, ПРОСМОТР И АНАЛИЗ ИЗОБРАЖЕНИЙ.....	33
ИЗМЕРЕНИЯ	34
НАСТРОЙКА.....	35
ОПИСАНИЕ ФУТЛЯРА НА КОЛЕСИКАХ И ЗАМЕЧАНИЯ ПО ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	36

ВВЕДЕНИЕ В СИСТЕМУ



Номер	Название	Назначение
1	Монитор	Отображение изображений и значений параметров в ходе сканирования
2	Панель управления	Обмен информацией между оператором и системой или управление системой
3	Рукоятка	Служит для переноса системы
4	Порт датчика	Подключение датчика к основному устройству или подключение модуля расширения датчиков
5	Фиксирующий рычаг датчика	Блокировка или разблокировка датчика, подсоединенного к основному устройству
6	Порт расширения ввода-вывода	Подключение модуля расширения ввода-вывода
7	Разъем электропитания	Подключение адаптера источника питания
8	USB-порт	Подключение USB-устройств
9	Сетевой порт	Подключение сети
10	Отдельный видеовыход S-Video	Подключение кассетного видеомagneтофона или видеопринтера

Панель управления



Панель управления

Номер	Английское название	Описание	Назначение
1	/	Клавиши программного меню 1	Выбор пунктов программного меню, отображаемого в нижней части экрана. Описание конкретных функций см. в Руководстве оператора [Стандартные процедуры].
2	/	Клавиши программного меню 2	Выбор пунктов программного меню, отображаемого в нижней части экрана. Описание конкретных функций см. в Руководстве оператора [Стандартные процедуры].
3	/	Клавиши программного меню 3	Выбор пунктов программного меню, отображаемого в нижней части экрана. Описание конкретных функций см. в Руководстве оператора [Стандартные процедуры].
4	/	Клавиши программного меню 4	Клавиши "стрелка вверх" и "стрелка вниз" служат для перехода на предыдущую и следующую страницу многостраничного программного меню. Клавиши "стрелка влево" и "стрелка вправо" служат для переключения между типами исследований
5	/	Клавиши программного меню 5	Выбор пунктов программного меню, отображаемого в нижней части экрана. Описание конкретных функций см. в Руководстве оператора [Стандартные процедуры].

6	/	Клавиши программного меню	6	Выбор пунктов программного меню, отображаемого в нижней части экрана. Описание конкретных функций см. в Руководстве оператора [Стандартные процедуры].
7	/	Кнопка питания		При включении системы нажатием кнопки питания система переходит в рабочее состояние, и индикатор загорается зеленым светом. Когда система переходит в режим ожидания, индикатор становится желтым. При выключении системы нажатием кнопки питания индикатор гаснет.
8	Esc	Переход		Переход из текущего состояния в предыдущее.
9	Help	Справка		Открытие или закрытие встроенных справочных документов.
10	Report	Отчет		Открытие или закрытие диагностических отчетов.
11	iStation	/		Вход или выход из системы управления сведениями о пациентах.
12	F1	Пользовательская клавиша		Этой клавише можно назначить функцию.
13	F2	Пользовательская клавиша		Этой клавише можно назначить функцию.
14	F3	Пользовательская клавиша		Этой клавише можно назначить функцию.
15	F4	Пользовательская клавиша		Этой клавише можно назначить функцию.
16	Quad	Отображение на 4-оконном экране		Включение или выключение режима отображения с разделением на четыре окна.
17	Biopsy	Биопсия		Показ или скрытие линии наведения биопсии.
18	Setup	Настройка		Показ или скрытие меню настройки.
19	Del	Удалить		Удаление комментария.

20	/	Буквенно-цифровые клавиши	Те же, что и на ПК.
21	Menu	Меню	Открытие или закрытие меню параметров для конкретного режима.
22	TGC	Компенсация усиления по глубине	Рукоятки регулировки компенсации усиления по глубине.
23	Comment	Комментарий	Включение или выключение режима буквенных примечаний
24	Arrow	Стрелка	Включение или выключение режима комментариев в стрелках.
25	Clear	Очистить	Стирание комментариев или измерителей на экране.
26	Info	Сведения о пациенте	Открытие экрана [Ин.пац.]
27	Exam	Тип исследования	Переключение между типами исследований.
28	Review	Просмотр	Просмотр сохраненных файлов изображений.
29	End Exam	Завершить исследование	Завершение текущего исследования.
30	Body Mark	Метка	Включение или выключение режима меток тела.
31	Cine	Просмотр видео	Включение или выключение режима видеозаписи.
32	Zoom	Масштабирование	Включение или выключение режима масштабирования.
33	Back	Возврат/удаление	Возврат к предыдущей операции или удаление предыдущего элемента.
34	Change	Изменить	Переключение между измерителями в пределах одного и того же измерения.
35	Measure	Измерения	Включение или выключение режима специальных измерений.
36	Caliper	Размеры	Включение или выключение режима общих измерений.
37	Set	Установить	Подтверждение операции. Соответствует нажатию левой кнопки мыши.
38	/	Трекбол	Перемещение курсора

39	/	Многофункциональна я ручка	Поворотом ручки регулируются параметры изображения или комментарии в стрелках. При нажатии ручки отображается курсор, если он был скрыт.
40	B	/	Вход в B-режим
41	Dual	/	Вход в режим в режим отображения с разделением на два окна (двойной режим) из другого режима. Переключение между двумя окнами дисплея при работе в двойном режиме
42	iTouch	/	При повороте – уменьшение или увеличение усиления изображения. При нажатии – оптимизация изображения. Служит для оптимизации одной клавишей.
43	Color	/	Вход в режим цветового доплера.
44	Power	/	Вход в режим энергетического доплера.
45	CW	/	Вход в режим CW
46	Update	/	<ul style="list-style-type: none"> ● Изменение текущего активного окна в режиме B+M или PW ● Запуск или завершение процедуры захвата изображения в режиме Smart3D или iScape
47	PW	/	Вход в режим PW
48	M	/	Вход в M-режим
49	Print	Печать	Распечатка; пользовательская клавиша
50	Save	Сохранить	Сохранение; пользовательская клавиша
51	Depth	Глубина	Увеличение или уменьшение глубины изображения.
52	Freeze	Стоп-кадр	Стоп-кадр или отмена стоп-кадра изображения.
53	/	Индикатор 1	Показывает, подключено ли основное устройство к источнику питания. Если основное устройство не подключено к источнику питания, индикатор погашен. Когда основное устройство подключено к источнику питания, индикатор включен и светится зеленым цветом

54	/	Индикатор 2	<p>Показывает текущее состояние аккумуляторов.</p> <p>Когда система питается от аккумуляторов, и заряда осталось менее 30%, индикатор светится желтым цветом и мигает.</p> <p>Во время зарядки индикатор включен и светится желтым цветом.</p> <p>Когда аккумулятор заряжается полностью, цвет индикатора меняется с желтого на зеленый.</p> <p>В остальных случаях индикатор погашен</p>
----	---	-------------	---

Панель управления

Совместно с клавишей Fn можно использовать пять клавиш:

Название клавиши	Назначение
[Fn] + 	Увеличение яркости ЖК-дисплея.
[Fn] + 	Уменьшение яркости ЖК-дисплея.
[Fn] + [S]	Отключение звука.
[Fn] + 	Увеличение контрастности дисплея.
[Fn] + 	Уменьшение контрастности дисплея.

Включение и выключение системы.

ВНИМАНИЕ!

Обязательное ежедневное обслуживание и проверки гарантируют безопасную и эффективную работу системы. Контрольный список см. в разделе 6.1 Руководства оператора [Стандартные операции].

ВНИМАНИЕ!

При появлении признаков неправильной работы системы нужно сразу же прекратить сканирование. Если система продолжает работать неправильно, необходимо выключить ее и обратиться в отдел обслуживания клиентов или к торговому представителю компании Mindray. При продолжительном использовании неправильно функционирующей системы можно нанести вред пациенту или испортить оборудование.

Включение питания

1. Подключите систему к источнику питания через соответствующий адаптер или воспользуйтесь аккумуляторными батареями достаточной емкости.
2. Чтобы включить систему, нажмите кнопку питания. Индикатор питания загорится зеленым светом. Кнопка питания находится в верхнем правом углу системы.

Отключение питания

- Выключение системы в обычных условиях

Слегка нажмите один раз кнопку питания в верхнем правом углу панели управления. Откроется экран [Подтверж. отключ]. См. рисунок ниже.



Включение и выключение системы.



: Нажмите эту кнопку, чтобы выключить систему. Этот вариант рекомендуется выбирать после обновления системного программного обеспечения.



: Нажмите эту кнопку, чтобы быстро выключить систему, и затем нажмите кнопку питания, чтобы быстро перезапустить систему.



: Нажмите эту кнопку, чтобы отменить выключение системы и вернуться к предыдущему состоянию.

- Если не планируется использовать систему в течение длительного времени, необходимо:
 - 1 Отключить адаптер источника питания
 - 2 Отсоединиться от электрической сети
 - 3 Выключить питание всех периферийных устройств, подключенных к системе.
- Выключение системы напрямую, если это невозможно сделать в обычном порядке:
 - 1 Систему разрешается выключать напрямую только в том случае, когда это невозможно сделать в обычном порядке. Нажмите и долго удерживайте кнопку питания. Система выключится без отображения экрана [Подтверж. отключ].
 - 2 При таком выключении системы возможна потеря данных.

ПРИМЕЧАНИЕ: НЕ спешите выключать систему напрямую. При этом могут быть уничтожены данные.

Значки состояния системы

Значки	Информация
 или 	Размер или положение исследуемой области (ИО)
	Размер или положение контрольного импульсно-волнового объема
	Состояние видеобзора
	Состояние измерения
	Состояние ввода комментария
	Состояние метки тела (пиктограммы)
	Состояние масштабирования
	Подключенное USB-устройство
 или 	Индикатор способа ввода символов (английский или китайский)
	Поворот по оси X в режиме трехмерного изображения
	Поворот по оси Y в режиме трехмерного изображения
	Поворот по оси Z в режиме трехмерного изображения
	Поворот вокруг центра сферы в режиме трехмерного изображения
	Состояние трехмерного отсечения

Ввод или поиск сведений о пациенте

Ввод сведений о пациенте

- 1 Чтобы завершить сканирование текущего пациента и начать исследование нового пациента, нажмите клавишу **End Exam**.
- 2 Чтобы открыть диалоговое окно ввода сведений о пациенте, нажмите клавишу **Info**.
- 3 Выберите тип исследования
- 4 Введите сведения о пациенте.
- 5 Чтобы сохранить введенные сведения и закрыть диалоговое окно, нажмите **Готово**. Чтобы отменить введенные сведения и закрыть диалоговое окно, нажмите **Отмена**.

Поиск сведений о пациенте

- 1 Открытие экрана управления сведениями о пациенте
 - 1) Просто нажмите клавишу **iStation**, или
 - 2) Нажмите кнопку **iStation** в диалоговом окне сведений о пациенте, или
 - 3) Нажмите кнопку **iStation** на экране [Просм].
- 2 В списке "Источн.данны" выберите места, где хранятся файлы со сведениями о пациенте или записи пациента.
- 3 Задайте условия поиска данных пациента в поле поиска.
- 4 Нажмите **Поиск**, чтобы найти пациентов.
- 5 После выбора пациента можно просматривать изображения и отчеты в поле списка файлов.
- 6 Чтобы выполнить новое исследование пациента, нажмите кнопку **Нов.иссл.** Чтобы активировать исследование (с момента проведения которого прошло не более 24 часов), нажмите кнопку **Активир.иссл.** Чтобы выйти из диалогового окна iStation, нажмите кнопку **Вых..**

Выбор датчика и типа исследования

После подсоединения датчика напрямую или через модуль расширения датчиков нажмите клавишу **Exam**, чтобы открыть следующее диалоговое окно. С помощью трекбола наведите курсор на тип исследования и нажмите клавишу **Set**. В результате будут выбраны датчик и тип исследования.



Настройка изображения

Способы регулировки изображения:

1. Регулировка с помощью меню изображения или программных меню
 - Меню изображения расположены в верхнем левом углу экрана.
Выполнение настройки
 - 1) Нажмите клавишу **Set** или **Back**, или
 - 2) Поверните многофункциональную ручку.
 - Программные меню расположены в нижней части экрана
Выполнение настройки
 - 1) Нажмите клавиши управления программным меню, или
 - 2) Нажмите клавишу **Set** или **Back**;
 - 3) Чтобы перелистать страницу вверх или вниз, нажмите клавиши
4 управления программным меню.
 - Состав пунктов меню зависит от режима изображения и предварительных установок. Поэтому экраны и меню, приведенные в данном руководстве в качестве примера, могут отличаться от тех, что отображаются на экранах конкретных систем.
 - Пункты меню изображений и программных меню можно задать предварительно. Предварительное задание пунктов, отображающихся в меню изображения и программном меню каждого режима изображения
 - 1) Нажмите клавишу **Setup** на панели управления, чтобы открыть меню **Настр.**
 - 2) Выберите в меню пункт **Пред.наст.клав.и меню**, чтобы открыть экран **Пред.наст.клав.и меню**.
 - 3) По умолчанию откроется страница **Image Params**.
 - 4) В окне слева выделите пункты в окне **Доступн.пункты**.
 - 5) Перенесите выделенные пункты вправо на страницу **Меню** для меню изображения.
 - 6) Нажмите кнопку **Готово**.

Настройка изображения

2. Регулировка в области параметров изображения с помощью многофункциональной ручки. Область параметров изображения расположена в верхнем левом углу экрана. Параметры изображения отображаются только в отсутствии меню изображения. С помощью трекбола наведите курсор на параметр.
 - 1) Вокруг параметра появится рамка.
 - 2) Нажмите клавишу **Set**, и курсор исчезнет.
 - 3) Измените параметр, поворачивая многофункциональную ручку.
 - 4) Для подтверждения нажмите клавишу **Set** еще раз.
3. Регулировка с помощью клавиш, многофункциональной ручки и ползунков. Некоторые параметры, например глубину, усиление и компенсацию, можно настроить с помощью клавиш, многофункциональной ручки и ползунков, расположенных на панели управления.

Настройка изображения: В-режим

Параметр	Описание функции
Глубина	Увеличение или уменьшение глубины изображения в В-режиме.
TGC	Ручная регулировка компенсации усиления по глубине
Усиление	Общее усиление в режиме В увеличивается или уменьшается вращением ручки [iTouch].
iTouch	Оптимизация нескольких параметров визуализации в В-режиме с целью создания однородного изображения.
Частота	Изменение частоты используемого в данный момент датчика
ТН1 (визуализация тканевых гармоник)	Усиление проникновения в удаленные поля обзора и разрешения в ближних полях обзора, а также улучшение изображения малых органов.
Ак. мощность	Выбор значений акустической мощности
Трапеция	Включение и выключение функции "Трапеция" для линейных датчиков
Развор Л/П (влево/вправо)	Зеркальное отражение изображения влево или вправо
Развор В/Н (вверх/вниз)	Зеркальное отражение изображения вверх или вниз
Поворот	Поворот изображения с шагом 90°.
Поле обзора	Переключение поля обзора между четырьмя вариантами: W, M1, M2 и N.
Направляющий угол в В-режиме	Изменение направляющего угла в В-режиме. Поддерживается только линейными датчиками.
iBeam	Объединение нескольких кадров с различными направляющими углами в один кадр. Поддерживается только линейными датчиками.
Число фокусов	Увеличение или уменьшение числа фокальных зон.
Положение фокуса	Изменение положения фокальных зон

Настройка изображения: В-режим

Параметр	Описание функции
Динамический диапазон	Увеличение/расширение или уменьшение/сжатие шкалы градаций серого на изображении для получения контрастного разрешения.
Карта градаций серого	Выбор сочетания кривой преобразования, подавления серого и γ -коррекции.
Плотность линий	Увеличение или уменьшение плотности линий в В-режиме путем выбора значений "Выс" или "Низ".
Обработка изображения	Выбор сочетания параметров изображения
Цветность	Включение или выключение функции "Цветность".
Карта цветности	Циклическая смена карт цветности, имеющихся в В-режиме
Выделение контуров	Усиление профиля изображения в В-режиме с целью повышения детализации границ
Усреднение кадров	Повышение или понижение усреднения изображения в В-режиме с целью уменьшения помех.
TSI (Тканеспецифичная визуализация)	Регулировка скорости звука в зависимости от типа ткани
Подавление шума	Повышение или понижение подавления шума на изображении в В-режиме.
Постобработка	Средство коррекции карты серого с помощью функций преобразования, <input type="checkbox"/> подавления и γ -коррекции.

Настройка изображения: М-режим

Параметр	Описание функции
Глубина	Увеличение или уменьшение глубины изображения.
Усиление	Общее усиление в режиме М увеличивается или уменьшается вращением ручки [iTouch].
Частота	Изменение частоты используемого в данный момент датчика
Метка времени	Включение или выключение отметок временной шкалы на развертке в М-режиме.
Скорость	Увеличение или уменьшение скорости развертки в М-режиме.
Ак. мощность	Выбор значений акустической мощности
Карта градаций серого	Выбор сочетания кривой преобразования, подавления серого и γ -коррекции.
Положение фокуса	Изменение положения фокальных зон
Динамический диапазон	Увеличение/расширение или уменьшение/сжатие шкалы градаций серого на изображении для получения контрастного разрешения.
Обработка изображения	Выбор сочетания параметров изображения
Цветность	Включение или выключение функции "Цветность".
Карта цветности	Циклическая смена карт цветности, имеющихся в М-режиме.
Формат отображения	Выбор формата отображения для изображений в режимах В и М.
М-смягчение	Обработка линий развертки изображений в М-режиме с целью подавления помех.
Постобработка	Средство коррекции карты серого с помощью функций преобразования, подавления и γ -коррекции.

Настройка изображения: режим цветового доплера

Параметр	Описание функции
Усиление	Общее усиление изображения увеличивается или уменьшается вращением ручки [iTouch].
Допплеровская частота	Выбор доплеровской частоты
Масштаб	Регулировка шкалы скорости и изменение частоты повторения импульсов
Разворот	После выбора в предварительных установках функции Автоинверт цветовая полоса автоматически инвертируется, когда цветной поток направляется под определенным углом, сохраняя для оператора привычное направление потока.
Базовая линия	Регулировка положения базовой линии с целью изменения диапазона скорости потока
A.power	Выбор значений акустической мощности
Ширина В/С	Задание и ограничение максимальной ширины изображения в В-режиме соответствующим значением цветной исследуемой области.
Двойн.с/с	Включение и выключение отображения рядом друг с другом изображений в В-режиме и режиме В/цветовой доплер.
Состояние потока	Выбор одного из возможных состояний: Н, С и В.
Направляющий угол	Регулировка исследуемой области линейного изображения цветного потока с помощью различных углов при неподвижном датчике.
Приоритет	Задание приоритета отображения потока.
Размер пакета	Регулировка точности цветного потока.
Обработка цветного изображения	Выбор сочетания параметров изображения
Карта	Отображение эффекта цветного изображения.
Фильтр	Фильтрация сигналов скорости медленного потока.
Плотность линий	Выбор плотности линий Н или В

Настройка изображения: режим цветового доплера

Параметр	Описание функции
Сглаживание	Подавление помех и сглаживание изображения.
Устойчивость	Временное сглаживание изображения.
Контрастность	Регулировка контрастности цветowych карт.
Положение фокуса	Настройка положения фокуса в режиме цветового доплера относительно положения фокуса в В-режиме.
Отображение изображения	Включение или выключение отображения изображения в В-режиме при сохранении активным режима цветового доплера.

Настройка изображения: режим энергетического доплера

Параметр	Описание функции
Усиление	Общее усиление изображения увеличивается или уменьшается вращением ручки [iTouch].
Допплеровская частота	Выбор доплеровской частоты
Масштаб	Регулировка шкалы скорости и изменение частоты повторения импульсов
Разворот	После выбора в предварительных установках функции Автоинверт цветовая полоса автоматически инвертируется, когда цветной поток направляется под определенным углом, сохраняя для оператора привычное направление потока.
Динамический диапазон	Увеличение/расширение или уменьшение/сжатие шкалы градаций серого на изображении для получения контрастного разрешения.
Ак. мощность	Выбор значений акустической мощности
Ширина В/С	Задание и ограничение максимальной ширины изображения в В-режиме соответствующим значением цветной исследуемой области.
Двойной экран	Включение и выключение отображения рядом друг с другом изображений в В-режиме и режиме В/цветовой доплер.
Состояние потока	Выбор одного из возможных состояний: Н, С и В.
Направляющий угол	Регулировка исследуемой области линейного изображения или потока помощью различных углов при неподвижном датчике.
Приоритет	Задание приоритета отображения потока.
Размер пакета	Регулировка точности цветного потока.
Обработка цветного изображения	Выбор сочетания параметров изображения
Карта	Отображение эффекта цветного изображения.
Фильтр	Фильтрация сигналов скорости медленного потока.
Плотность линий	Выбор плотности линий Н или В

Настройка изображения: режим энергетического доплера

Параметр	Описание функции
Сглаживание	Подавление помех и сглаживание изображения.
Устойчивость	Временное сглаживание изображения.
Контрастность	Регулировка контрастности цветowych карт.
Положение фокуса	Настройка положения фокуса в режиме цветowego доплера относительно положения фокуса в В-режиме.
Отображение изображения	Включение или выключение отображения изображения в В-режиме при сохранении активным режима цветowego доплера.
LVR (подавление низких скоростей)	Увеличение или уменьшение заданного порога LVR

Настройка изображения: PW/ CW

Примечание: Параметры регулировки, такие как iTouch, УО, направляющий угол, Duplex, Triplex и HPRF, в режиме CW недоступны.

Параметр	Описание функции
Усиление	Общее усиление изображения увеличивается или уменьшается вращением ручки [iTouch].
iTouch	После нажатия клавиши [iTouch] на панели управления система автоматически задаст оптимальную базовую линию и значение PRF в соответствии с характеристиками ткани, сканируемой в данный момент.
Масштаб	Регулировка шкалы скорости и изменение частоты повторения импульсов
Разворот	После выбора в предварительных установках функции Автоинверт спектр автоматически инвертируется, когда он направляется под определенным углом, сохраняя для оператора привычное изображение.
Направляющий угол в режиме PW	Управление углом контрольного объема потока PW при неподвижном линейном датчике.
Угол	Изменение угла контрольного объема с шагом 1 градус.
Быстрый угол	Быстрое изменение угла контрольного объема с шагом 60°.
Базовая линия	Приспособление к быстрым и медленным потокам с целью устранения ложных частот.
Контрольный объем	Регулировка ширины контрольного объема.
Фильтр	Удаление сигналов медленного потока.
Допплеровская частота	Выбор доплеровской частоты
Дупл/Трипл	Вход в дуплексный/триплексный режим и выход из него.
Макс. скорость	Задание максимальной скорости автоматического построения огибающей.
Сред. скорость	Задание средней скорости автоматического построения огибающей.
Цветность	Включение или выключение функции "Цветность".

Настройка изображения: режимы PW/CW

Параметр	Описание функции
Карта цветности	Циклическая смена имеющихся карт цветности.
Динамический диапазон	Увеличение/расширение или уменьшение/сжатие шкалы градаций серого для получения контрастного разрешения.
Объем	Настройка объема в доплеровском режиме.
Площадь контура	Задание области построения контура: "Все", "Вер" или "Низ"
Размер пакета	Регулировка точности цветного потока.
Скорость	Регулировка скорости
Ак. мощность	Выбор значений акустической мощности
Порог	Увеличение или уменьшение чувствительности доплеровского порога.
Сглаживание контура	Увеличение или уменьшение подавления шума доплеровского сигнала.
Автоматическое вычисление	Включение или выключение автоматического вычисления.
Автоматический расчет спектра	Вычисление СП, ДС, ИС и ИП для доплеровской кривой.
Метка времени	Включение и выключение метки времени на доплеровском спектральном изображении.
HPRF (частота повторения высокочастотных импульсов)	Включение и выключение функции HPRF.
Формат отображения	Задание формата изображения: Л/П, В/Н 1:1 (вертикальное расположение с отношением размеров 1:1), В/Н 1:2 (вертикальное расположение с отношением размеров 1:2) или полноэкранный.

Настройки параметров: Другие значения

Увеличение изображения

- **Переход в режим масштабирования**

Чтобы перейти в режим масштабирования из режима сканирования или режима стоп-кадр, нажмите клавишу **Zoom**.

- **Настройка масштабирования**

Поворачивая многофункциональную кнопку, можно увеличить или уменьшить коэффициент увеличения (максимум в 10 раз). При повороте многофункциональной кнопки влево, коэффициент уменьшается, при повороте вправо – увеличивается. Коэффициент увеличения отображается в области параметров изображения и в области меню. Например, Z5.0 показывает, что в настоящее время используется коэффициент увеличения 5. Для перемещения увеличенного изображения используется трекбол.

- **Выход из режима масштабирования**

Чтобы выйти из режима масштабирования, нажмите клавишу **Zoom** еще раз, или нажмите клавишу **Esc**.

Специальный режим визуализации: Smart3D

Качество изображений, реконструируемых в режиме Smart3D, тесно связано с качеством изображения плода, углом касательной плоскости В и методом сканирования. См. Руководство оператора [Стандартные процедуры].

Вход и выход из режима Smart3D

Вход в режим Smart3D

- Нажмите клавишу **Menu**, чтобы отобразить главное меню.
- Наведите курсор на пункт **Др.** и нажмите его, чтобы открыть меню **Др.**
- В меню **Др.** выберите пункт **Smart3D**, чтобы войти в режим Smart3D.

Выход из режима Smart3D

- В состоянии захвата трехмерного изображения нажмите многофункциональную ручку на панели управления, чтобы отобразить курсор, и выберите пункт меню **Вых.**, или нажмите клавишу **Esc**.
- В состоянии просмотра нажмите клавишу **Esc** для перехода в режим захвата трехмерного изображения, затем еще раз нажмите **Esc**, чтобы выйти из режима Smart3D.

Захват трехмерного изображения

1. Перейдите в режим захвата трехмерного изображения.
2. С помощью трекбола измените положение исследуемой области (ИО) и подтвердите ее размещение, нажав клавишу **Set**. Переключите курсор в состояние изменения размера ИО и измените ее размер с помощью трекбола.
3. Нажмите **многофункциональную** ручку, чтобы отобразить курсор.
4. Наведите курсор на пункт меню **Метод** и нажмите его, чтобы выбрать значение "Линейн" или "Вент".
 - Если выбрано значение "Линейн", можно переместить курсор на пункт **Отрезок (mm)**, чтобы увеличить или уменьшить диапазон расстояний для линейного сканирования.

- Если выбрано значение "Вент", можно переместить курсор на пункт **Угол(град)**, чтобы увеличить или уменьшить диапазон углов для веерного сканирования.
5. Начните захват с помощью клавиши **Update** или элемента программного меню **Начало записи**.
 6. Завершение захвата изображения
 - Нажмите клавишу **Update** еще раз, или
 - Нажмите клавишу **Freeze**, или
 - Выберите в меню пункт **Остан.запись**, или
 - Подождите, пока заполнится память, и система автоматически завершит захват.
 7. Чтобы закрыть трехмерный режим из режима захвата трехмерных изображений:
 - Нажмите клавишу **Esc**, или
 - В меню захвата трехмерных изображений выберите пункт **Вых.**, или
 - Нажмите клавишу **В** на панели управления, или
 - Нажмите пользовательскую клавишу 3D на панели управления.

Просмотр трехмерного изображения

В режиме просмотра трехмерных изображений можно:

1. Переключаться между отображением трехмерного изображения в одном или четырех окнах с помощью клавиши **Quad**.
2. Настраивать исследуемый объем в трех окнах.
3. Поворачивать трехмерное изображение.
4. Просматривать данные поверхности.
5. Регулировать параметры трехмерного изображения.
6. Масштабировать трехмерное изображение.
7. Вырезать трехмерное изображение

Специальный режим визуализации: iScape

Функцию панорамной визуализации iScape можно применять к В-изображениям, получаемым в реальном масштабе времени с помощью линейных и конвексных датчиков.

Вход и выход из режима iScape

Вход в режим iScape

- В меню [Др]. выберите пункт **iScape**.

Выход из режима iScape

- В состоянии захвата изображения выберите в меню пункт **Вых.** или нажмите клавишу **Esc**.
- В состоянии просмотра нажмите клавишу **Esc** для перехода в состояние захвата трехмерного изображения, затем еще раз нажмите **Esc**, чтобы выйти из режима iScape.

Захват изображений

- 1 Наведите курсор на пункт iScape в меню "Др." и нажмите клавишу **Set**, или просто нажмите пользовательскую **клавишу панорамной визуализации iScape**, чтобы быстро войти в режим захвата.
- 2 Начните захват изображения iScape с помощью клавиши **Update** или элемента программного меню **Начало записи**.
- 3 Чтобы закончить захват изображения и сделать стоп-кадр экрана, нажмите клавишу **Update** или **Freeze** или выберите пункт меню **Остан.запись**. Запустится процедура стыковки изображений. По завершении этой процедуры на экране появится "сшитое" изображение. Система перейдет в режим просмотра iScape.

Просмотр расширенного изображения

В режиме просмотра iScare можно:

- 1) Задавать параметры расширенного изображения.
- 2) Поворачивать расширенное изображение.
- 3) Увеличивать расширенное изображение.
- 4) Выполнять измерения, добавлять метки тела и комментарии.

Видеообзор

Видеообзор служит для циклического отображения последовательностей стоп-кадров или сохраненных изображений. Видеоизображения можно просматривать в ручном режиме с помощью трекбола или в автоматическом режиме.

Просмотр изображений в режиме видеообзора

- 1 Нажмите клавишу **Freeze**, чтобы получить стоп-кадр изображения, и система автоматически войдет в ручной режим видеообзора.
- 2 Направление и скорость изменяются с помощью трекбола.
- 3 Чтобы начать видеообзор в автоматическом режиме и отрегулировать скорость, выберите в меню параметр **Автовосп** с помощью клавиш управления программным меню.
- 4 Для перехода из автоматического режима в ручной вращайте трекбол.
- 5 Чтобы выйти из режима видеообзора, нажмите клавишу **Cine** или **Esc**.

Задание серий автоматического видеообзора

(видеоклипа)

Для автоматического просмотра можно задать сегмент кинопетли.

Чтобы задать область обзора после входа системы в режим видеообзора, следует выполнить следующие процедуры.

- 1 Чтобы задать исходную позицию, вручную найдите кадр, который требуется сделать начальным, и с помощью клавиш управления программным меню выберите пункт **Уст. лев**.
- 2 Чтобы задать конечную позицию, вручную найдите кадр, который требуется сделать конечным, и с помощью клавиш управления программным меню выберите пункт **Уст. прав**.
- 3 С помощью клавиш управления программным меню выберите пункт **Автовосп**, чтобы войти в режим автоматического видеообзора, и отрегулируйте скорость просмотра, задав значение (кроме 0).

Комментарии и метки тела (пиктограммы)

Во время ультразвуковых исследований можно добавлять комментарии и метки тела (пиктограммы)

Добавление комментариев

- 1 Чтобы войти в режим комментариев, нажмите клавишу **ABC Comment**. Курсор превратится в "|".
- 2 С помощью трекбола определите место для комментария.
- 3 Введите символы с помощью клавиш с буквами на панели управления; добавьте текст комментария с помощью меню "Коммент" в левой части экрана.
- 4 Нажмите клавишу **Arrow**, чтобы добавить стрелку, и задайте ее ориентацию с помощью многофункциональной ручки.
- 5 Можно изменять размер букв и стрелок комментария, а также перетаскивать, редактировать и удалять комментарии.

Добавление меток тела

- 1 Чтобы открыть экран выбора меток тела и программное меню, нажмите клавишу **Body Mark**.
- 2 С помощью клавиш управления программным меню выберите нужную библиотеку меток тела.
- 3 Наведите курсор на требуемую метку тела, и она выделится рамкой. Страницы можно листать с помощью пункта **Стр. вниз** в программном меню.
- 4 Чтобы добавить выделенную метку тела, нажмите клавишу **Set**.
- 5 С помощью трекбола разместите символ датчика и задайте его ориентацию, поворачивая многофункциональную ручку.
- 6 Нажмите клавишу **Set**, чтобы зафиксировать положение и ориентацию датчика и выйти из режима меток тела.

Примечание: В отсутствии выделенных объектов при нажатии клавиши **Clear** с экрана удаляются все комментарии, метки тела и результаты общих измерений.

Сохранение, просмотр и анализ изображений

Сохранение изображений

- 1 Чтобы сохранить отображаемое на экране изображение в базу данных системы в формате FRM, нажмите клавишу **Save**.
- 2 Нажмите клавишу **Freeze**, чтобы получить стоп-кадр изображения, и с помощью пункта программного меню **Сохр.СIN** сохраните видеофайл в базу данных системы в формате CIN.
- 3 Чтобы сохранить файлы системы на другом запоминающем устройстве или в ином формате, нажмите кнопку , расположенную под областью миниатюр.

Просмотр изображений

Все сохраненные изображения текущего исследования можно просмотреть следующими способами:

- 1 После сохранения изображений их миниатюры отображаются на правой половине экрана. Изображения можно просмотреть с помощью миниатюр, или
- 2 Нажмите клавишу **Review**, чтобы открыть экран [Просм.], или
- 3 Выберите исследование пациента на экране [iStation] и нажмите клавишу **Review**, чтобы выбрать изображение и открыть экран [Просм.].

Анализ изображений

Анализ изображения заключается в просмотре, увеличении, выполнении постобработки и измерений, добавлении комментариев и видеообзоре (многокадровом просмотре) сохраненного изображения.

- 1 В режиме сканирования или стоп-кадра дважды щелкните на миниатюре сохраненного в данном исследовании изображения, чтобы войти в режим анализа изображения, или
- 2 В режиме просмотра нажмите кнопку **Откр** или просто дважды щелкните по выбранной миниатюре, чтобы открыть изображение.

Измерения

Измерения выполняются на:

- масштабированном изображении;
- изображении в режиме видеобзора;
- изображении в режиме реального времени;
- стоп-кадре изображения.

Измерения делятся на общие и специальные.

Общие измерения

- 1 Чтобы войти в режим общих измерений, нажмите клавишу **Caliper**.
- 2 Нажмите клавишу **Menu**, чтобы отобразить меню.
- 3 Наведите курсор на инструмент измерения и нажмите клавишу **Set**.
- 4 Переместите курсор в нужное место и нажмите клавишу **Set**, чтобы зафиксировать измеритель, или нажмите клавишу **Back**, чтобы отменить операцию.

Специальные измерения

- 1 Чтобы войти в режим специальных измерений, нажмите клавишу **Measure** на изображении.
- 2 Нажмите клавишу **Menu**, чтобы отобразить меню.
- 3 Наведите курсор на инструмент измерения и метод, затем нажмите клавишу **Set**.
- 4 Переместите курсор в нужное место и нажмите клавишу **Set**, чтобы зафиксировать измеритель, или нажмите клавишу **Back**, чтобы отменить операцию.
- 5 Во время измерения используйте для справки сведения, отображаемые под изображением.



ВНИМАНИЕ!

- 1 Если во время измерения отменить стоп-кадр изображения или изменить тип исследования, измерители исчезнут, и данные общих измерений будут утеряны (данные специальных измерений сохраняются в отчете).
- 2 Если во время измерения выключить систему или нажать клавишу "End Exam", несохраненные данные будут утеряны.

Настройка

Порядок изменения заводских настроек по умолчанию следующий.

Конфигурация системы

- 1 Нажмите клавишу **Setup** на панели управления, чтобы открыть меню "Настр".
- 2 В меню диалогового окна настройки системы выберите пункт **Система**.
- 3 Задайте новые параметры.
- 4 Нажмите кнопку **Готово**, чтобы сохранить новые параметры, или нажмите кнопку **Отмена**, чтобы отменить их, или нажмите кнопку **Загр.фабричн**, чтобы восстановить заводские настройки по умолчанию.
- 5 Чтобы новые настройки вступили в силу, выберите пункт "Возвр" в меню **Настр**.
- 6 Кроме того, можно выполнить другие настройки на экранах "Предуст.обсл", "Предус.изобр", "Предуст.измер", "Пр-ус.Мет.тела", "Конф.коммент", "Пред.наст.клав.и меню", "Периферич." и DICOM. Подробнее см. в Руководстве оператора [Стандартные процедуры].

Управление настройками

- 1 В меню "Настр" выберите пункт **Данн.конфиг**, чтобы отобразить диалоговое окно управления настройками.
- 2 Выберите требуемые данные настройки в поле **Эксп.** и нажмите кнопку **Эксп.**, чтобы экспортировать выбранные данные.
- 3 Выберите требуемые данные в поле "Имп." и нажмите кнопку "Имп.", чтобы импортировать выбранные данные. Чтобы восстановить для выбранных данных заводские настройки по умолчанию, нажмите кнопку **Загр.фабричн**.
- 4 Чтобы экспортировать или импортировать все данные настроек, нажмите кнопку **Эксп.все** или **Импорт.все** в нижней части экрана. Чтобы восстановить все заводские настройки по умолчанию, нажмите кнопку **Загр.фабричн** в нижней части экрана.

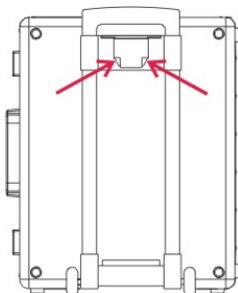
Описание футляра на колесиках и замечания по его использованию

Футляр на колесиках используется для хранения и перевозки системы и ряда дополнительного оборудования.

Примечание: Чтобы вынуть систему, сначала нужно отсоединить тягу от нижней стороны футляра и затем поместить футляр на плоскую поверхность. Только после этого можно вынуть систему из футляра.

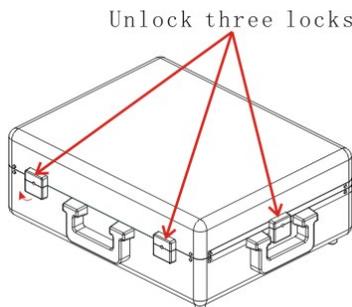
Отсоединение тяги

- 1 Положите футляр на плоскую поверхность вверх дном.
- 2 Сожмите две защелки. См. рисунок ниже.



- 3 Уберите тягу, переверните футляр, положите его на плоскую поверхность и откройте.

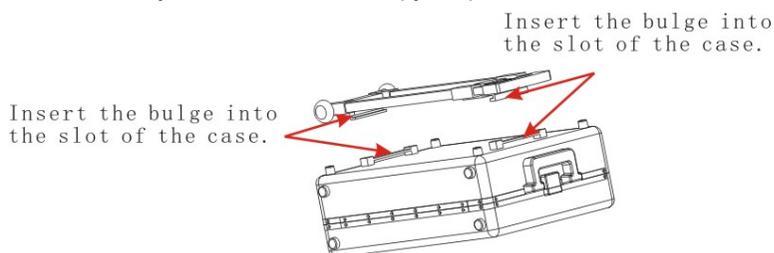
Примечание: Чтобы открыть футляр, сначала нужно открыть на нем три замка: два спереди и один сбоку. См. рисунок ниже.



Описание футляра на колесиках и замечания по его использованию

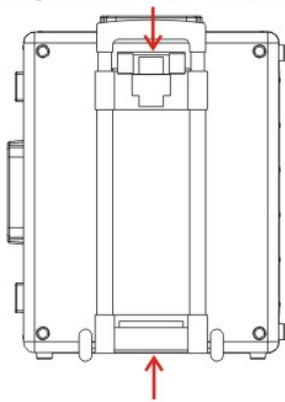
Установка тяги

- 1 Положите футляр на плоскую поверхность вверх дном.
- 2 Вставьте два выступа тяги в пазы на футляре.



- 3 Одной рукой надавите на футляр со стороны колесиков, а другой рукой сожмите ползунок с противоположной стороны футляра.

Squeeze the slider



Press the roller end

- 4 Тяга установлена.

