

Заявление

1. В данном руководстве по эксплуатации содержатся предупреждения о потенциальных угрозах. Пользователь должен уделять повышенное внимание к всем опасностям, перечисленным ниже. Компания SIUI не несёт ответственности за ущерб или урон, причиненный вследствие халатности или пренебрежения мерами предосторожности и инструкциями, содержащимися в данном руководстве.
2. Данная система может использоваться лишь квалифицированным и сертифицированным врачом-специалистом либо под его руководством.
3. Компания SIUI не несёт ответственности за потерю данных, обусловленную эксплуатационной ошибкой или аномальными условиями эксплуатации.
4. За диагностические процедуры отвечает врач, компания SIUI не несёт ответственности за диагностический процесс.
5. После приобретения пользователь несет полную ответственность за контроль и обслуживание данной системы.
6. Компания SIUI не несёт ответственности за безопасность системы, ее надежность и качество работы в следующих ситуациях:
 - 1) Ущерб или урон вследствие несоблюдения рекомендаций, изложенных в руководстве, или грубом обращении.
 - 2) Ущерб или урон вследствие форс-мажорных обстоятельств, таких как пожары, землетрясения, наводнения, удары молнии и т.д.
 - 3) Ущерб или урон, вызванные несоответствием условий эксплуатации данной системы, (некорректное электроснабжение, неправильная установка или условия окружающей среды) требованиям национальных стандартов.

- 4) Ущерб или урон вследствие использования за пределами региона, где данная система была изначально продана.
- 5) Операция установки системы, расширение, регулировка, модернизация и обслуживание данной системы выполнялись операторами, не имеющими разрешения компании SIUI.
- 6) Ущерб или урон, нанесённый системе, приобретённой не через компанию SIUI или ее уполномоченного представителя.
7. Компания SIUI несет ответственность за достоверность и целостность данного руководства по эксплуатации.
8. Компания SIUI оставляет за собой окончательное право толкования данного руководства.

Инструкция по обслуживанию

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

Контактная информация сервисных центров SIUI

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

Институт Ультразвуковых устройств в Шаньтоу

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

Телефон: +86-754-88250150

Факс: +86-754-88251499

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



Name: Shanghai International Holding Corp.GmbH(Europe)

Address: Eiffestrasse 80,20537 Hamburg Germany



Содержимое

Введение	IV
Гл.1 Область применения и безопасность	
1.1 Области применения	1-1
1.2 Условия эксплуатации	1-1
1.3 Потребляемая мощность.....	1-2
1.4 Основные Характеристики.....	1-4
1.5 Безопасность.....	1-4
1.6 Предупреждения и Примечания.....	1-5
1.7 Классификация	1-8
1.8 Оптимизация (ALARA)	1-8
Гл.2 Структура, принцип работы и характеристики	
2.1 Структура аппарата и принцип его работы	2-1
2.2 Технические характеристики	2-3
2.3 Габариты и вес	2-6
Гл.3 Информация о составных частях	
3.1 Системная конфигурация	3-1
3.2 Составные части	3-2
Гл.4 Монтаж, профилактический осмотр и техническое обслуживание	
4.1 Монтаж системы	4-1
4.2 Местоположение Системы	4-7
4.3 Выполнение обследования	4-8
4.4 Профилактический осмотр и техническое обслуживание.....	4-12
4.5 Перемещение системы	4-18
Гл.5 Настройка системы	
5.1 Основной интерфейс	5-1
5.2 Свойства	5-2
Гл.6 Визуализация	

6.1 Подготовка	6-1
6.2 Выбор датчика и видов исследований	6-2
6.3 Предварительная визуализация	6-3
6.4 Визуализация в В-режиме	6-6
6.5 Визуализация в 2В/4В режиме	6-19
6.6 Визуализация в В/М режиме	6-20
6.7 Цветное доплеровское картирование (CFM)	6-25
6.8 Цветной М режим (Опция)	6-35
6.9 Энергетический доплер (CPA)	6-36
6.10 Импульсно-волновой доплер (PWD)	6-37
6.11 Панорамное Изображение	6-46
6.12 Doppler Изображение Непрерывной Волны (CW,Опция)	6-50
6.13 Доплеровское изображение тканей (TDI,Опция)	6-51
6.14 Режим ЭКГ (ECG,Опция)	6-53
6.15 Zoom	6-56
6.16 Full Zoom	6-59
Гл.7 Информация в изображении	
7.1 Управление информацией о пациенте	7-1
7.2 Добавление аннотаций	7-12
7.3 Пиктограмма	7-22
7.4 Добавление стрелки	7-26
Гл.8 Измерения, расчеты и составление отчётов	
8.1 Введение	8-1
8.2 Общие измерения	8-1
8.3 Пакеты измерений и расчетов	8-4
Гл.9 Кинопетля и управление файлами	
9.1 Кинопетля	9-1
9.2 Управление дисками	9-2
9.3 Быстрый просмотр, сохранение и удаление файла	9-8

9.4 Информация о пациенте	9-10
9.5 Печать	9-25
Гл.10 Техническое обслуживание, контроль, транспортировка и хранение	
10.1 Техническое обслуживание системы	10-1
10.2 Диагностика неисправностей	10-1
10.3 Транспортировка и требования хранения	10-3
10.4 Утилизация оборудования	10-4
Приложение А Описание символов.....	А-1
Приложение Б Диапазон,точность и меткость регулируемого/отображаемого параметра.....	Б-1
Приложение В Инструкция 3D изображения.....	В-1
Приложение Г Функция 4D Lite изображения.....	Г-1
Приложение Д Функция эластографии (Опция)	Д-1
Приложение Е Операционная система для DICOM (Опция)	Е-1
Приложение Ё Функция 4D Pro (Опция)	Ё-1

DCY2.782.7700-1SS/TU.0/A-R

Введение

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

Руководство по эксплуатации ниже включает два уровня:

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

Advanced Volume : Он, главным образом, представляет Measurement Setup, функцию вычисления и шаги работы системы, и т.д.

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

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

- a) Данная система принадлежит к классу I типа BF согласно международным требованиям стандарта IEC 60601-1:2005, при использовании системы, следуйте требованиям по безопасности, изложенным в Главе 1.
- b) Не пытайтесь переделывать систему. Свяжитесь с нами или с нашим агентом, если необходима помощь.
- c) При возникновении каких-либо отклонений во время эксплуатации сразу выключите питание и свяжитесь с нами или с нашим агентом для предоставления помощи.
- d) Подключите кабель питания этой системы к заземленной розетке с полным сопротивлением относительно земли не более 0,1 Ом.
- e) Все периферийные устройства, подключенные к цифровым или аналоговым портам данной системы, должны соответствовать требованиям стандарта IEC 60601-1:2005. Использование периферийных устройств, не соответствующих требованиям, может привести к нарушению ее безопасной работы согласно требованиям стандарта IEC

60601-1:2005. После подключения всех периферийных устройств убедитесь, что характеристики электрической безопасности системы (под «системой» мы подразумеваем только ультразвуковое и диагностическое устройства, а не всю систему, состоящую из ультразвукового диагностического оборудования и всех периферийных компонентов) удовлетворяют требованиям стандартов IEC 60601-1:2005. Если у вас возникнут какие-то вопросы, обращайтесь к местному дистрибьютору или обслуживающему персоналу.

- f) Данная система не обладает специальными защитными функциями, предусмотренными для работы с высокочастотным оборудованием. Пользователям следует избегать использования подобных устройств.
- g) В США, федеральный закон ограничивает возможность заказа или продажу данной системы врачами
- h) Обращайте внимание на информацию под знаками **Предупреждение** или **Примечание** в данном руководстве. Внимательно прочитайте их перед использованием данной системы.



【Предупреждение】: означает потенциальную опасность. Это помогает избежать серьезных травм или смерти.



【Примечание】: означает потенциальную опасность. Это помогает избежать травм или потерь легкой и средней степени.

- i) Данное руководство не содержит описание методик клинического исследования, оператор должен применять должные методики обследования на основании знаний, полученных при профессиональной подготовке и клиническом опыте.
- j) Данное Руководство по эксплуатации может содержать незначительные отличия от Вашей системы из-за различных версий программного обеспечения, а также конфигурации опций и дополнительных устройств. Приоритетом, в таком случае, обладает приобретенный Вами аппарат. .
- k) При смене лица, отвечающего за систему, данное Руководство должно быть передано новому администратору, для обеспечения правильной работы системы во избежание повреждений или потерь, связанных с эксплуатационными ошибками.

Проверено в июне 2016

Глава 1

Область применения и безопасность

1.1 Области применения

Данная универсальная цифровая ультразвуковая диагностическая система разработана для проведения широкого спектра экстракорпоральных процедур получения изображения различных частей тела. Она поддерживает разнообразные датчики и пакеты программного обеспечения, позволяющие получать, отображать и анализировать ультразвуковые данные. Система предназначена для получения изображений общего назначения, кардиологических, акушерских и гинекологических исследований, а также исследований сосудов, молочных желез, простаты, проведения доплерографии и цветного доплеровского картирования, в зависимости от операционной системы и специального программного обеспечения, а также совместимых с системой ультразвуковых датчиков.

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

1.2 Условия эксплуатации

а) Данная система должна использоваться в условиях, перечисленных ниже и обеспечивающих ее безопасную и корректную работу:

- Окружающая температура: 0°C- 40°C
- Относительная влажность: 30% – 85%.
- Атмосферное давление: 700 гПа – 1060 гПа.



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

- b) Сильные источники излучения, например, электромагнитные волны от радио- и телестанций, могут влиять на работу системы и создавать помехи. Данная система должна быть размещена вдали от источников излучения и электромагнитных волн.
- c) Не используйте систему, если к тому же источнику питания подключены устройства высокой мощности, так как в этом случае возможно появление помех.
- d) Содержите данную систему в сухом состоянии и избегайте быстрого перемещения системы из прохладного в тёплое место, иначе капли воды от конденсации пара могут привести к опасности короткого замыкания.
- e) Использование системы в тесной комнате может привести к повышению температуры окружающей среды. В таких случаях следует обеспечить хорошее проветривание помещений.

1.3 Потребляемая мощность

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

- a) Основное питающее напряжение модуля: внутренняя батарея 10.8V или внешнее питание с постоянным током предоставляют 15V.
- b) Дополнительное питающее напряжение: 100-240V ~ внешний источник питания адаптера, 50Hz/60Hz.
- c) Мобильная многоместная розетка, предоставленная вместе с данной системой, применяется только в оборудовании данной системы.

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

- d) Если есть электрооборудование немедицинского назначения, которое поставляется с системой и, должно подключаться к многоместной переносной розетке через трансформатор, но подключается непосредственно к стационарной розетке, это может привести к риску.
- e) Не пытайтесь подключать какие-либо дополнительные переносные многоместные розетки или провода от системных устройств к переносной многоместной розетке, применяемой в данной системе.
- f) Нельзя подключать какие-либо дополнительные устройства или оборудование, не указанные в системе. Это может привести к опасности.
- g) При использовании системы, конфигурированной в соответствии с данным руководством, подключайте питающие штепсели всех сопутствующих устройств к одной и той же специальной переносной многоместной розетке. Если мобильная многоместная розетка снабжается специальным источником питания, указанное устройство должно соответствовать требованиям стандарта IEC60601-1:2005. При использовании многоместной розетки, соблюдение техники безопасности касается только системы (под «системой» подразумевается только система ультразвуковой диагностики, а не вся система в целом, включающая также периферические устройства) и должно соответствовать стандарту IEC 60601-1:2005. Если у Вас есть какие-то вопросы, обратитесь к местному дистрибьютору или сотруднику сервисной службы.
- h) Во избежание возникновения опасной ситуации, не кладите мобильную многоместную розетку на землю.
- i) Во избежание возникновения опасной ситуации максимальная допустимая нагрузка на мобильную многоместную розетку не должна быть меньше, чем допустимая нагрузка всех устройств, входящих в систему.

【Совет】 : В районах с неустойчивым магистральным электроснабжением, рекомендуется использовать электропитание из стабилизатора с выходной мощностью 150W, во избежание повреждения системы вследствие колебаний напряжения в сети.

1.4 Основные Характеристики

- a) Материальная группа: IIIb
- b) Степень загрязнения: 2
- c) Напряжение при переходных процессах в сети, категория перенапряжения:
класс II

1.5 Безопасность

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

Для правильной эксплуатации следуйте перечисленным ниже рекомендациям:

- a) Данная система взрывоопасна. Нельзя использовать её в легковоспламеняющихся или пожароопасных средах. Например, рядом с анестезирующим газом, кислородом или водородом.
- b) Данная система водонепроницаема. Не допускайте попадания воды или другой жидкости на систему.
- c) Данный аппарат нуждается в защитном заземлении. Его силовой кабель должен быть соединен с заземлённой розеткой. Запрещено использовать систему без заземления.

d) Ультразвуковая безопасность:

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



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

1.6 Предупреждения и Примечания



【Предупреждение】:

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

- b) Оператор должен знать о присутствии чувствительных к латексу элементов и должен использовать покрытия, не содержащие латекс.
- c) Оператор данной системы не должен одновременно касаться пациента и какой-либо металлической части электрооборудования.
- d) Не отключайте систему или какое-либо периферийное устройство (за исключением USB-карт, из розетки не отключив предварительно питание, иначе это может привести к повреждению системы и удару током).
- e) Система не предназначена для использования с дефибриллятором.
- f) ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЧАСТЬ не может войти в прямой контакт с сердцем ПАЦИЕНТА.
- g) Несколько соединенных друг с другом устройств могут привести к накоплению тока утечки и опасности.
- h) Перед очисткой системы убедитесь, что электрический провод выключен из розетки. При аварии системы или другого устройства, пациент может получить удар током.
- i) Части системы, проводящие ток (например, порты ввода и вывода сигнала) не должны касаться пациента. При аварии системы пациент может быть подвергнут риску удара электрическим током.
- j) Нельзя открывать корпус и панель данной системы самостоятельно, поскольку это может привести к опасности короткого замыкания и удару током.



【Примечание】 :

- a) Всегда выключайте систему каждый раз, когда система не используется.
- b) Система должна эксплуатироваться в чистоте. Избегайте её эксплуатации в местах с прямым солнечным светом, резкими перепадами температур, в условиях запыленности, вблизи источников тепла или высокой влажности. Ничего не ставьте на систему.

- c) Избегайте мест с сильной вибрацией, иначе компоненты системы могут быть повреждены.
- d) Перед присоединением или отсоединением датчика обязательно «заморозьте» ультразвуковое изображение. Лучше это сделать при выключенной электросети.
- e) «Замораживайте» изображение всякий раз, когда исследование не активно.
- f) Безопасность исследования обеспечивается только при применении специального ультразвукового геля.
- g) Выключайте систему правильно, иначе это приведёт к потере данных либо к выходу системы из строя.
- h) Нельзя выключать питание системы при печати, сохранении и вводе данных, в противном случае такие процессы не завершаются должным образом, и может возникнуть авария.
- i) Неправильное выключение питания может привести к повреждению данных на жестком диске либо к аварии системы.
- j) Нельзя применять чрезмерную внешнюю силу к панели управления (например, тело опирается на оборудование) - это может привести к аварии системы.
- k) Если электрические кабели системы слишком перегнуты и скручены, это может вызвать аварию системы, либо система не сможет работать бесперебойно. Не допускайте, чтобы кабели попадали под систему – это может привести к повреждению.
- l) Обеспечьте хранение данных (например, медицинских отчетов и т.д.) на внешних носителях во избежание неожиданной потери.
- m) При установке системы, проследите, чтобы порт питания (соединение с кабелем электропитания) был направлен на пользователя, для лёгкого подключения. Поэтому в экстренном случае электропитание должно быть отключено сразу.

- n) Разъем электросети или разветвитель устройства предназначены, чтобы использоваться в качестве устройства изоляции от питающих кабелей. Всегда включайте разъем электросети или разветвитель устройства для простоты работы.
- o) Пожалуйста, используйте специальные запчасти SIUI для ремонта аппарата.

1.7 Классификация

- a) Защита от удара током

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

- b) Степень влагозащиты

Система относится к классу **IPX0**, датчики – к классу **IPX7**, кабели датчиков – к **IPX4**.

- c) Характеристика электромагнитной совместимости

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

1.8 Оптимизация (ALARA)

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

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

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

Прямой контроль

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

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

Непрямой контроль

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

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

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

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

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

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

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

Контроллеры приёмника

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

Пример применения ALARA

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

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

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

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

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

Эффект управления

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

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

Глава 2

Структура, принцип работы и характеристики

2.1 Структура аппарата и принцип его работы

2.1.1 Структура аппарата

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

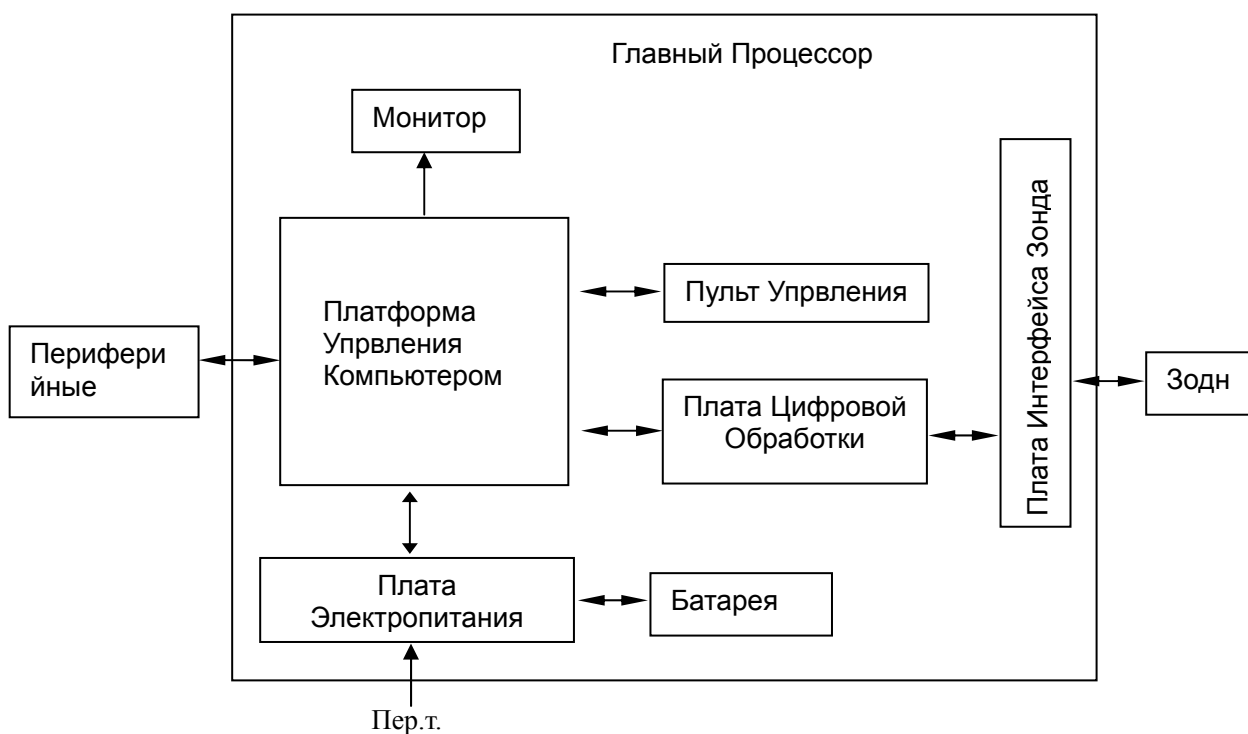


Рис.2-1 Состав аппарата

2.1.2 Принцип работы

Основной оперативный принцип главного процессора показан в нижеследующем:

Плата Цифровой Обработки на одной стороне передаёт сигналы цифрового изображения в систему управления компьютером, на другой стороне получает информацию управления из системы управления компьютером и генерирует

соответствующие данные управления о управлении получением ультразвука T/R переднего конца.

Нижеследующий оперативный процесс системы:

На основе Based действий управления из пульта управления, система управления компьютером генерирует команды управления и данные параметра автоматически. Плата Цифровой Обработки получает команды и параметры управления из системы управления компьютером, распределяет их в каждом модуле функции.

Контроллер реального времени на Плате Цифровой Обработки генерирует сигналы управления настоящим сканированием и управляет передачей переднего конца T/R Платы и Платой Интерфейса Зонда.

Модуль группирования на Плате Цифровой Обработки получает увеличенные отраженные сигналы из T/R Платы и выполняет цифровое группирование, потом отправляет данные группирования в обрабатывающий модуль полседующего цифрового сигнала. В виде типичной технологии, цифровая сигнальная обработка исполняет важную роль в системах ультразвука. Данная технология обеспечивает переданную информацию изображения и превращается с высокой верностью; это будет иметь будущую обработку и приобретает лучшие изображения, которые проводят правильный диагноз врачами. Информация данных как обработанные данные изображения при помощи цифровых сигналов отправлена в систему управления компьютером для будущей обработки и дисплея изображения.

Каждый раз, когда ультразвук передан, высокое напряжение возбуждения из Платы Интерфейсного Зонда генерирует и отправляет серию пульсов возбуждения в распространенный зонд работы. Группа элемента в передатчике возбуждена и ультразвук передан. Ультразвук размножен и отражен гистологией человека, возвращающий ультразвук в зонд получен группой одинакового элемента, потом отправился в предусилитель на T/R Плате для предварительного усиления, глубины коррекции усиления и программного увеличения усиления. После данного процесса, сигналы отправлены в плату цифровой обработки.

Модуль мощности, включая ATX мощность и плату электропитания для ультразвука T/R переднего конца, снабжает роды потребованной мощности системой.

На основе действий кнопки оператора, относящаяся информация отправлена из пульта управления компьютера в систему управления компьютером. Платформа генерирует комадны управления и данные параметра автоматически, отправляет их в плату цифровой обработки.

Система управления компьютером составляет административный центр целой системы, которая получает оперативную команду из оперативной панели,

управляет целой системой на основе текущего состояния системы. Другие функции, которые система управления компьютером выполняет, тоже включает измерение и вычисление, дисплей экрана и видео обработку, управление данными пациента и изображениями, одновременно и хранением, печатанием и коммуникацией.

2.2 Технические характеристики

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

2.2.1 Основная конфигурация

1) Основной модуль (включая монитор): 1 ед.

2) Датчики:

Конвексный высокоплотный мультимастотный широкополосный датчик

2.2.2 Принадлежность

a) Силовой Кабель;

b) Кабель S-Видео;

c) Адаптер.

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

2.2.3 Опции

a) Датчики

1) Линейный высокоплотный мультимастотный широкополосный датчик *

2) Конвексный высокоплотный мультимастотный широкополосный датчик *

3) Микроконвексный высокоплотный мультимастотный широкополосный датчик *

4) Супер широкополосное высокоплотное многочастотное поэтапное множественное исследование *

5) Высокоплотный супер широкополосный Объем исследования *

6) Высокоплотный супер широкополосный Биплан исследования *

b) Периферийные Устройства

- 1) Принтер *
- 2) Ножная Педаль *
- 3) Другие Периферийные Устройства с USB портом *

2.2.4 Режимы визуализации

- a) В, 2В, 4В режимы
- b) В/М режим, М-режим
- c) Отклонение в В-режиме (линейные датчики)
- d) Тканевое гармоническое изображение (ТНІ)
- e) Цветовое доплеровское картирование (CFM)
- f) Цветовая ангиография (CPA)
- g) Цветное отклонение
- h) ч/б разделение экрана
- i) Направленный энергетический доплер
- j) Импульсно-волновой доплер (PWD)
- k) Трапецивидное (расширенное) изображение
- l) Анатомический М-режим
- m) Цветной М режим *
- n) Панорамное изображение
- o) Постоянно-волновой доплер (CW) *
- p) Технология Макро-точности (MFI)
- q) ЭКГ режим *
- r) Тканевое доплеровское изображение (TDI) *
- s) Поток векторного пространства (VS Flow)
- t) 3D визуализация
- u) Изображение 4D Lite
- v) Изображение 4D Pro *
- w) эластография *
- x) Технология Xbeam

2.2.5 Регулировка параметров изображения

- a) В-режим: Усиление, TGC (Регулировка усиления по глубине), количество фокусов, фокусное расстояние, сглаживание, динамический диапазон, корреляция кадров, акустическая мощность, В карта серого, псевдоокрашивание, автоматическая оптимизация и Zoom (масштабирование).
- b) М-режим: М скорость, М усиление, М карта серого, псевдоокрашивание.
- c) Цветной доплер и Цветной энергетический доплер/ Тканевое доплеровское изображение(CFM/CPA/TDI): цветное усиление, Цветная корреляция кадров, цветная частота, порог, Медианный фильтр, сглаживание, фильтр, PRF (Частота повторения импульса), спектр, размер окна исследуемой области.
- d) Импульсно-волновой доплер(PW): усиление доплера, частота доплера, фильтр, коррекция угла, PRF, базовая линия, псевдоокрашивание, сглаживание.
- e) Doppler Изображение Непрерывной Волны (CW): Doppler Усиление, Doppler Частота, Стенной Фильтр, Исправление Угла, Цветность, Гладкость, Карта, Шкала Скорости.

2.2.6 Функции измерений, расчетов и анализа

- a) Общее измерение:
 - 1) 2D: расстояние, площадь, длина окружности, емкость и эллипс.
 - 2) М-режим: расстояние, время и градиент.
 - 3) Доплер: емкость потока, ускорение, средняя скорость и автоматическое обведение спектра.
- b) Пакет специализированных измерений и расчетов: для брюшной полости, акушерства, гинекологических, урологических и кардиологических исследований, исследований малых органов и периферических сосудов, и ортопедии.

2.2.7 Управление файлами пациента

- a) HDD, DVD (DVD-RW, CD-RW), USB оборудования, кинолента сохранена в формате CINE / AVI.
- b) DICOM 3.0 архив *
- c) Принтер с USB поддержкой
- d) SonoAir *

2.2.8 Источник питания

а) Адаптер AC DC

Входная мощность: 100-240В ~, 2.5 А, 50Гц/60Гц;

Выходная мощность: 15 В --- , максимальный ток 10 А;

б) Батарея (перезаряжающийся полимерный набор литий-ионного аккумулятора)

Номинальное напряжение: 10.8 В

Номинальная емкость: 7500mAh

Расчетное питание: 94Wh

Нормальное рабочее время: приблизительно 50 минут

【Совет】: Рабочее время батареи зависит от режима работы системы и состояния батареи.

2.2.9 Щель

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

2.3 Габариты и вес

а) Габариты (Д×Ш×В): 390мм×420мм×171мм

б) Вес: 8.5 кг

Глава 3

Информация о составных частях

3.1 Системная конфигурация

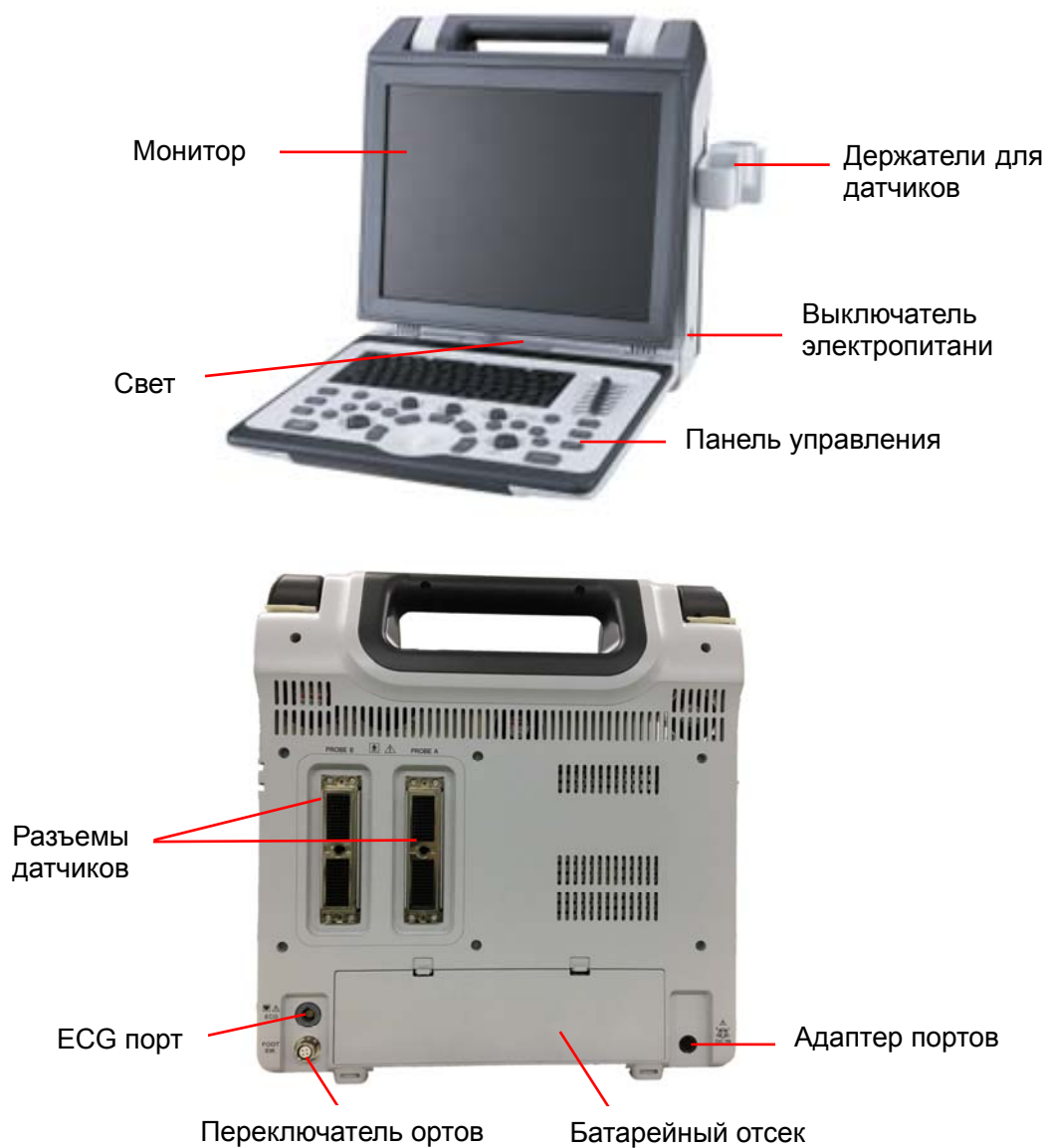


Рис.3-1 Внешность аппарата

3.2 Составные части

3.2.1 Датчики (Применимые Части)

3.2.1.1 Внешний вид конвексного и линейного датчиков

Индикаторная точка имеется на головке корпуса зонда. Погружаемая часть находится под индикаторной точкой. Если цвет показательной точки составляет оранжевый, центральная частота зонда составляет 3.5 МГц, зелёный для 5 МГц и фиолетовый для 8 МГц.

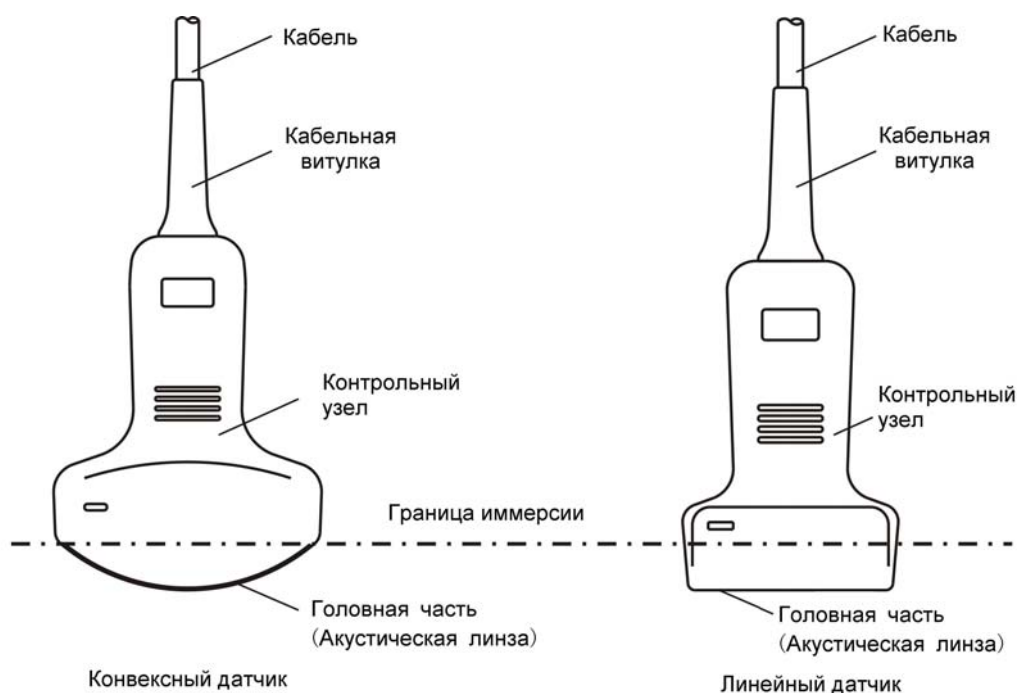


Рис.3-2 Структура датчиков

3.2.1.2 Применение датчика

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

- d) Датчики необходимо очистить после каждого использования. Мягкой тканью, слегка смоченной в неконцентрированном мыльном растворе или растворе моющего средства (а не алкоголя или другом органическом растворе), очистите поверхность, чтобы удалить все твердые частицы и биологические жидкости. Конкретные предупреждения см. **4.4.11**.
- e) Какие-нибудь зонды конечного полостного резонатора, которые пользуются, должны покрыты крышкой зонда подчиняющегося ISO4074:2002.



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

- f) При использовании внутриволостного датчика следует надеть стерильный чехол без источника тепла. Во избежание влияния вредных помех на другие оборудования, не активизируйте датчик (то есть, система находится в режиме замораживания), когда датчик не находится вне тела пациента.
- g) Погружение датчика в дезинфицирующий раствор не должно превышать границу иммерсии, как показано на Рис. 3-2. Тип водонепроницаемого раствора относится к IPX7. Если возникнут неполадки с датчиком из-за проникания воды, обратитесь немедленно в отдел послепродажного обслуживания SIUI.

- h) Тип водонепроницаемого раствора кабеля датчика относится к IPX4. При наличии явных повреждений или расколов кабеля датчика обратитесь немедленно в отдел послепродажного обслуживания SIUI.
- i) Запрещено, что сканирует глаза с зондом.
- j) Нельзя использовать любые зонды, снабжённые другими компаниями, которые могут вызывать повреждение системе и зонду, огонь и другие аварии будут возникать во внешнем окружении.

3.2.2 Монитор и интерфейс дисплея

3.2.2.1 Монитор

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



Рис.3-3 Монитор

3.2.2.2 Интерфейс дисплея

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

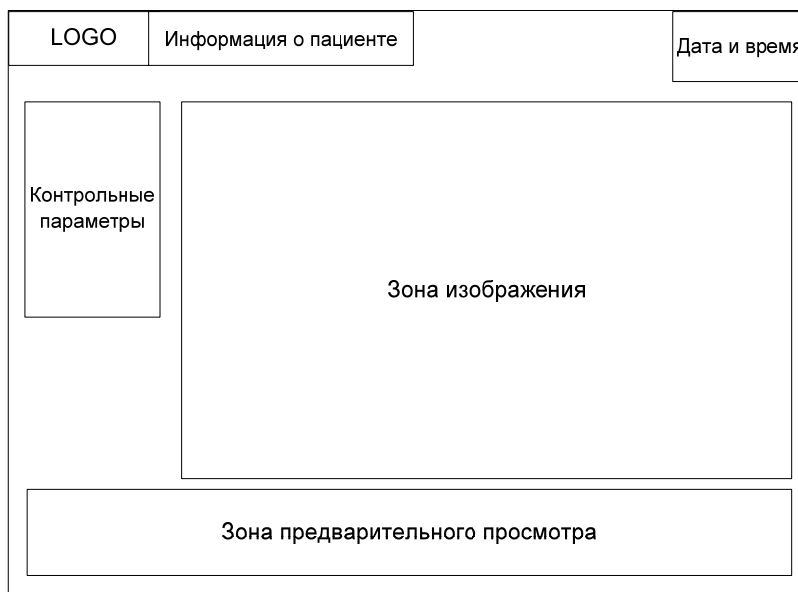


Рис.3-4 Интерфейс дисплея

3.2.3 Индикатор

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



Индикатор включен, когда система соединена с источником питания.

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

Рис.3-5 Индикатор

3.2.4 Панель управления

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

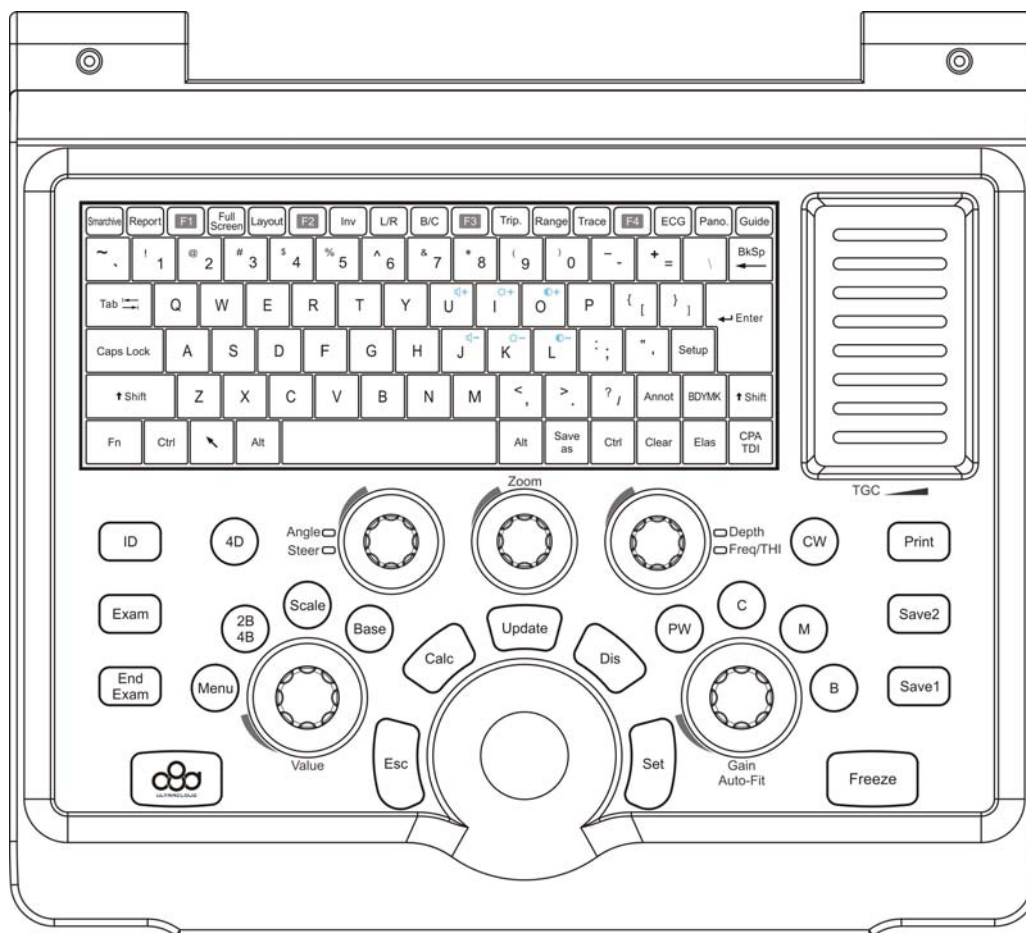


Рис.3-6 Панель управления

【Совет1】 : нажмите **Alt** (справа от клавиши **Space**) + **Enter** (как показано на Рис.3-7), чтобы включить/выключить свет в нижней части экрана.








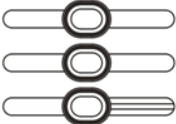
Рис.3-7

【Совет】 : Когда лампа клавиатуры включена, кнопки вокруг кнопок **Value** и **Gain** изменяются от белого до оранжевого, если они используются, таким образом, что касается системы, чтобы идентифицировать текущий режим или состояние. Например, когда окно управления параметрами на левом экране открыто, клавиша **Menu** меняется с белой на оранжевую; при вводе режима В/М оба клавиши **B Mode** and **M Mode** изменяются от белого до оранжевого.


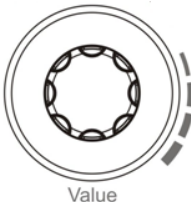

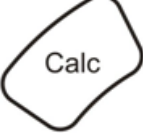
Табл.3-1 Функции элементов управления системой



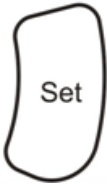
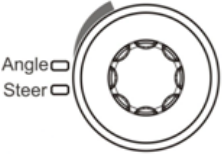
No.	Control Unit	Type	Function Description
1		Кнопка	Smarchive: Данная функция предназначена для входа в интерфейс Archive Management , (<i>управление архивом</i>), просмотра, экспорта, печати или отправки данных пациента (включая информации, отчёт, видео и т.д.).
2		Кнопка	Report: Для открытия страницы отчета пациента.
3		Кнопка	F1~F4: функция Горячей клавиши может быть работой определена пользователем для удобной работы. Настройка горячих клавиш находится в Настройка-Настройка функции .
4		Кнопка	Full Screen : Эта клавиша используется для включения полноэкранного режима в не-4D режиме, не-вводном и не-записывающей режиме без включения любого интерфейса.
5		Кнопка	Layout : Для настройки макета изображения в режиме В/М или В/PW.
6		Кнопка	Inv: Для инвертирования изображения В, направления цветового потока или позитивного/негативного отображения доплеровского спектра.
7		Кнопка	L/R: Для поворота изображения слева направо.
8		Кнопка	B/C: включать действующий режим дисплея режимов В и CFM одновременно в режиме CFM.
9		Кнопка	Trip.: чтобы достигнуть функции Triplex. Если режимы В, CFM и PW все активированы (т.е. все из трех режимов живы).
10		Кнопка	Range : чтобы открыть измерение дальности в режиме PW.

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

20		Кнопка	<p>BDYMK: Для включения или выключения макера пиктограмм. Для пользователей, чтобы выбрать надлежащую основную метку. Вращайте ручку Value, чтобы повернуть маркер зонда при отображении пиктограмм.</p>
21		Кнопка	<p>Save as: используется для входа в меню настройки Store Setup (настройка сохранения) и настройки формата и места хранения файлов. Подробную информацию см. в Раз. 9.2.</p>
22		Кнопка	<p>Clear: Для удаления аннотаций и результатов измерений и расчетов.</p>
23		Кнопка	<p>Elas : нажмите эту клавишу для достижения режима Эластографии.</p>
24		Кнопка	<p>CPA/TDI :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● При использовании непозапного матричного исследования нажмите кнопку, чтобы активировать режим CPA. ● При использовании поэтапного матричного исследования нажмите кнопку в первый раз, чтобы активировать режим TDI и во второй раз, чтобы активировать режим CPA. ● Нажимайте эту кнопку постоянно, чтобы переключиться между режимами TDI и CPA. <p><u>【 Совет 】: Only при использовании зонда поэтапного массива, может он вводить режим TDI.</u></p>
25		Ползунок	<p>TGC: Находится у правом верхнем углу панели управления и используется для регулировки усиления по глубине.</p>

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

34		Кнопка	<p>Base: В режиме CFM или PW, нажмите эту кнопку, затем вращайте ручку Value, чтобы отрегулировать базовую линию карты цветового потока или базовую контурную линию импульсного колебательного доплера.</p>
35		Кнопка +Регулятор	<p>Параметр корректируется кнопкой (Value) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Если окно управления параметром выведено на экран, поверните кнопку, чтобы выбрать один параметр в окне управления, и выбранный параметр покажет синий оттенок. Нажмите в центр кнопки по одному параметру, и параметр покажет серый оттенок. Тогда поверните кнопку, чтобы изменить значение параметра. Нажмите кнопку снова и поверните кнопку, теперь функция возвращается, чтобы выбрать параметр. ● Переместите курсор к любому параметру слева или нижней части экрана ультразвука. Если параметр выделен, поверните кнопку, чтобы изменить значение параметра.
36		Кнопка	<p>Esc: Используется для выхода из текущего режима или состояния. Например, выйти из режима CFM/спектрального доплера в В режим, выйти из измерения и вычисления. При появлении курсора данная кнопка предназначена для его скрытия.</p>
37		Кнопка	<p>Calc: Для вызова пакетов общих и специальных измерений и расчетов. И виды вызванных пакетов зависят от типов датчика и исследований.</p>

38		Кнопка	<p>Update: подвергните состояние обработки изображений, у клавиши есть несколько функций.</p> <p>(1) В режиме PW используется для переключения на режим реального времени между 2D изображением и обведением спектра.</p> <p>(2) переключить объект управления шарового манипулятора, если поле ROI выведено на экран.</p> <p>(3) чтобы переключить измерительный курсор при выполнении вычисления или измерения.</p>
39		Кнопка	<p>Dis: Для измерения расстояния.</p>
40		Кнопка	<p>Set: Используется для подтверждения выбора и для перехода от предварительного режима к официального режима, как режимы В/М, PW. В непредварительном режиме используется для отображения курсора, управляемого шаровым манипулятором. Его функция аналогична с функцией левой кнопки мыши.</p>
41		Кнопка +Регулятор	<p>Angle/Steer:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Непрерывно нажимайте эту ручку , чтобы переключать между Angle и Steer. ● Когда выделено Angle, поверните ручку, чтобы отрегулировать угол/ширину в режиме В или угол коррекции в режиме PW. ● Когда выделено Steer, поверните ручку, чтобы отрегулировать угол поворота изображения В или цветное поле ROI при использовании линейного датчика. ● В режиме 4D поверните ручку, чтобы изменить угол поворота изображения в направлениях X.

42		Кнопка +Регулятор	<p>Zoom:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● поверните ручку, чтобы активировать или закрыть функцию полного масштабирования, и выберите коэффициенты увеличения. В режиме полного масштабирования нажмите ручку, чтобы переключать объект управления трекболом. ● В режиме неполного масштабирования нажмите ручку, чтобы активировать функцию масштабирования, и окно масштабирования ROI отобразится в области изображения. ● В режиме 4D поверните ручку, чтобы изменить угол поворота изображения в направлениях Y.
43		Кнопка +Регулятор	<p>Depth/Freq/THI:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Непрерывно нажимайте эту ручку, чтобы переключать между Depth и Freq/THI. ● Когда выделено Depth, поверните ручку, чтобы отрегулировать значение глубины. ● Когда выделено Freq/THI, поверните ручку для изменения частоты в режиме В. Непрерывно поворачивайте ручку, чтобы перейти в режим формирования гармонического изображения ткани (THI), когда H отображается перед частотой. ● В режиме 4D поверните ручку, чтобы изменить угол поворота изображения в направлениях Z.
44		Кнопка	<p>CW : Нажатием кнопки включается режим постоянно-волнового доплера.</p>
45		Кнопка	<p>PW : активировать режим Импульсной доплеровской частоты волны.</p>
46		Кнопка	<p>C Mode : активировать Цветную блок-схему.</p>

47		Кнопка	M Mode : активировать режим В/М или режим М.
48		Кнопка	B Mode : активировать единственный режим В.
49		Кнопка +Регулятор	Gain/Auto: <ul style="list-style-type: none"> ● Поверните кнопку, чтобы скорректировать усиление для режима обработки изображений, такого как В, М, С и усиление спектра. ● Нажмите ручку, чтобы добиться разумной оптимизации, которая подстраивает изображение до наилучшего состояния.
50		Кнопка	Print: Для печати изображений при подключении принтера к системе. Можно установить как другие функции.
51		Кнопка	Save 1 or Save 2: хранит изображения или файлы киноплёнки. <u>【 Совет 】: Хранимое место и формат могут установлены в управлении диском.</u>
52		Кнопка	Freeze: Для переключения между режимами замораживания и реального времени.

53	special function keys	Кнопка	<p>Y: Если включен проводник биопсии, этой кнопкой выбирается одинарная или двойная линия биопсии.</p> <p>G : Если включена линия биопсии, эта кнопка переключает линию биопсии и дисплей.</p> <p>Q/W: Если указатель биопсии включен, эта кнопка предназначена для регулировки положения биопсии.</p> <p>E/R: Если указатель биопсии включен, эта кнопка предназначена для регулировки угла биопсии.</p> <p>L : для открытия или закрытия отображения центральной линии позиционирования в режиме В.</p>
54	Trackball	/	<ul style="list-style-type: none"> ● Для выбора одного пункта в меню и контрольном окне. ● Для изменения расстояния и места фокуса. ● Для перемещения рамки увеличенных изображений. ● При корректировке поля ROI скользите, чтобы изменить размер поля ROI. ● Для перемещения курсора при аннотировании. ● Для выбора изображения при кинопетли. ● Для перемещения точки измерения. ● И так далее.

3.2.5 Системные порты

Системные порты находятся на левой стороне системы. Разъемы периферийных устройств предназначены для подключения периферийных устройств к системе. Как показано на Рис.3-8.

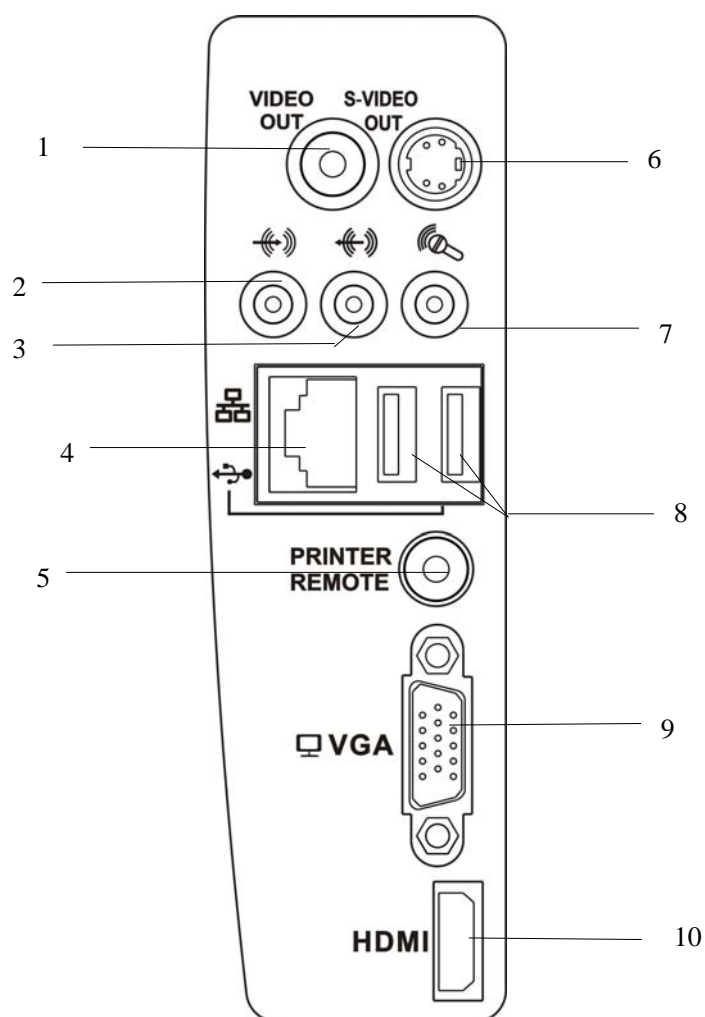


Рис.3-8 Панель разъемов

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

⚠️ 【Примечание】 : ОПЕРАТОР не прикасается к относящейся части и ПАЦИЕНТУ одновременно.

3.2.6 Система может соединить с Периферийными Устройствами или Компонентными Частями

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

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

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

Глава 4

Монтаж, профилактический осмотр и техническое обслуживание

4.1 Монтаж системы

4.1.1 Соединение компонентов

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



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

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

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

4.1.1.1 Установка/ Удаление батареи и Предосторожность

4.1.1.1.1 Установка/ Удаление батареи

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

1) Чтобы снять крышку батарейного отсека, слегка нажмите на два положения защелки батарейного отсека.



Рис.4-1

2) Проверьте направление установки батареи (конец с электродом справа, внутрь), сначала вставьте левую сторону батареи, а затем нажмите правую сторону батареи в батарейный отсек.



Рис.4-2

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

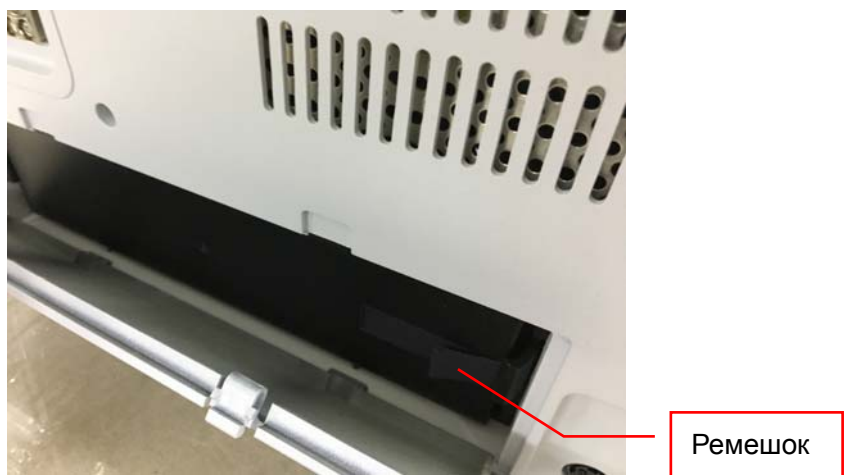


Рис.4-3

【Совет】 : при удалении батареи вы можете использовать ремешок батареи, чтобы вытащить батарею из системы.

4.1.1.1.2 Заряд батареи

Батарея перезаряжается, когда система соединена с источником питания через адаптер, неважно система находится в состоянии включена выключена. Чтобы сократить заряжающееся время, предложите выключить систему при зарядении батареи.

【Совет】 : Батарея потребляется. Заряжающийся объем будет сокращен вместе со временем.

4.1.1.1.3 Примечания для батареи

- a) Не повредите анод и катод батареи;
- b) Не выкидывайте батарею в огонь и не нагревайте батарею;
- c) Не бросайте батарею в воду или не мочите батарею;
- d) Не используйте и не храните батарею вблизи источника тепла (например, огня или нагреватель);
- e) Не подсоединяйте батарею непосредственно в розетку на стене или в прикуриватель автомобиля;
- f) Не вскрывайте батарею при помощи свинцовых или металлосодержащих материалов; не транспортируйте и не храните батарею ожерельем, заколкой или другими металлосодержащими материалами;
- g) Не пытайтесь демонтировать батарею в любом случае;
- h) Не сваривайте части батареи непосредственно;
- i) Не ударяйте, не бросайте или не трясите механически батарею;
- j) Не используйте булавку или другие острые предметы, чтобы не поцарапать поверхность батареи, не стучите или крутите педали батареи;
- k) Не заряжайте батарею около источника огня или в чрезвычайно опасной среде;
- l) Не помещайте батарею в микроволновую печь или в резервуар с высоким давлением;

- m) не используйте батарею с основной батареей (например, сухая батарея), или батарея в различной способности, модели или типе;
- n) Если батарея - вытекает или испускает специфическое запах, отодвиньте батарею от открытого пламени, потому что подтекающий электролит может вызвать огонь или взорваться;
- o) Не используйте батарею, если у нее специфический запах, нагрета или имеет повреждения, измененный цвет или другие неисправности. Если неисправная батарея заряжается или работает, разгрузите батарею от системы или зарядного устройства, и прекратите использовать;
- p) Если какой-либо электролит из-за утечки батареи попал в глаза случайно; Не вытирайте, но используйте воду, чтобы сразу смыть и отправиться в больницу за помощью своевременно;
- q) Если батарея не используется в течение длительного периода, извлеките ее и храните ее в прохладном месте. Не располагайте батарею вблизи огонь, иначе это может вызвать взрыв.

4.1.1.2 Подсоединение и отсоединение датчика

- a) Соединение провода: Вставьте тестовый соединитель в тестовый розетку на основном отделении (обратите внимание на собирающееся направление разъема), затем поверните ручку на 90° по часовой стрелке, чтобы зафиксировать соединитель в тестовой розетке.
- b) Разъединение провода: Поверните тестовую ручку до 90° против часовой стрелки, чтобы выпустить устройство фиксации и затем вытащите тестовый соединитель. Посмотрите Рис. 4-4.



Рис.4-4 Подсоединение датчика

4.1.1.3 Соединение адаптера

Соедините провода адаптера к порту адаптера в задней части системы и провода должны быть выровнены в позиции разрыва. Вставьте провода согласно направлению стрелки на проводах как показано на Рис. 4-5, иначе, это может повредить порт адаптера и провода.



Рис.4-5 Соединение адаптера

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



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

После подключения переходный кабель к системе, затем соедините предоставленное питание переменным током с адаптером. Если индикатор в системе включен, это означает, что питание нормально. Иначе проверьте, эффективно ли предоставление питания переменным током.

4.1.1.4 Подключение к сети

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

Сетевой интерфейс в левой стороне системы. Смотрите **3.2.5** для позиции интерфейса.

4.1.1.5 Установка принтера(Опция)

- a) Видео-принтер: Подсоедините BNC порт BNC/RCA кабеля к Video-In порту на Видео-Принтере, и RCA порт BNC/RCA кабеля к VIDEO OUT порту главного блока. (Если видеоустройство включает в себя S-сигнальный терминал, то подсоедините S-VIDEO OUT порт к S-VIDEO OUT порту главного блока через кабель S-терминала) Потом подсоедините REMOTE порт к PRINTER REMOTE порту главного блока через кабель для управления печатью.
- b) USB-принтер: Подсоедините USB-принтер к USB порту системы через стандартный USB кабель. После включения системы нажимайте клавишу **Setup**, выберите **Function Setup (Настройка функции)**, выберите **Printer Setup (Настройка принтера)**, потом включите страницу **Printers and Faxes (Принтер и факс)**. Следуйте руководство пользователя принтера, чтобы совершить установку принтера. См. **Главу 5** для подробной информации об установке.



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

4.1.1.6 Как соединить внешний адаптер беспроводной сети (на выбор)

Чтобы использовать функцию SonoAir (**【 Примечание 】 : Эта функция - дополнительная функция**), пожалуйста установите внешний адаптер беспроводной сети (опция, как показано в Рис.4-6) на USB-порте (Порты USB находятся на левой стороне системы, смотрите Рис.3-8 для конкретного положения портов USB).

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



Рис.4-6 Внешний адаптер беспроводной сети (опция)

4.1.2 Соединение кабелей

- a) Источник источника питания должен быть розеткой с заземлением, чтобы гарантировать, что основной модуль установлен надежно
- b) Перед соединением кабеля питания, убедитесь, что переключатель главного питания выключен.

4.2 Местоположение Системы

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

Если местоположение системы вместе с тележкой, отпирайте четырёхколёсные тормозы, потом двигайте систему, смотрите предосторожность движения системы в 4.5. запирайте колёсные тормозы снова для подходящей системы после движения системы в обычную позицию.



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

4.3 Выполнение обследования

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

4.3.1 Подготовка к обследованию

- a) Ультразвуковой контактный гель: Он обеспечивает необходимый акустический контакт и используется для соединения поверхности датчика и тела пациента.
- b) Чистящие бумажки: Используются для очистки геля на датчике и теле пациента.

4.3.2 Включение системы

- 1) Соедините адаптер с системой, и затем соедините кабель питания с переменным током с адаптером.
- 2) Включите силовой кабель в разъем питания.
- 3) Нажмите кнопку выключения в левой верхней части контрольной панели (см. Рис.3-1, на котором изображено расположение кнопки включения системы) и включите систему (инициализация займет около 3 минут).
- 4) Нажимайте кнопку выключателя снова для выключения системы.



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

4.3.3 Обычные обследования

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

Обычные варианты действий:

- a) Ввод информации о пациенте: Для начала обследования нужно ввести информацию о пациенте. Нажимайте кнопку **ID** консоли и входите в страницу **New Patient Info (Информация Нового Пациента)**. ведите в соответствующих полях такие данные, как Ид (**ID**), имя (**NAME**), Дата Рождения (**DOB**), и так далее (см. раздел **7.1 «Управление информацией о пациенте»**).
- b) Выбор датчика и вида исследования: Во время обследования пациента, если Вам требуется выбрать другой тип исследования, нажмите кнопку **Exam** на панели управления и используйте шаровой манипулятор и кнопка **Set**, чтобы выбрать желаемый тип исследования из экрана выбора типа исследования. См. *Раздел 6.2 Выбор Типа Исследования* для получения дальнейшей информации.
- c) Обработка изображений: Все доступные режимы изображения могут быть непосредственно вызваны с панели управления. Корректировкой параметра изображения могут управлять кнопки и кнопки на панели управления. См. *Главу 6 Обработка изображений* для получения подробной информации.
- d) Аннотация и пиктограмма: Нажмите на панели управления кнопку **Annot** и алфавитно-цифровые клавиши, чтобы добавить аннотацию к изображению. Тогда нажмите **Menu**, чтобы вызвать список аннотации, выбрать предварительно установленную аннотацию и добавить ее к изображению. Предварительно установленные аннотации могут быть заданы в **Annot Setup** (см. раздел **5.2.10 «Аннотация»**).

И можете заранее задать аннотации. Для добавления пиктограмм используйте клавишу **BDYMK** на панели управления. См. *Глава 7 «Информация в изображении»*.

е) Печать: Оператор может использовать подключенный к системе принтер для печати изображения. Обратитесь к разделу **4.1.1.5 «Установка принтера»** относительно подключения принтера. Настройки принтера описаны в разделе **5.2.3.2 «Настройка принтера»**.

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

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

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

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

4.3.4 Инспектор должен обращать внимание на следующее:

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

- a) Избегайте утомляемости глаз. При возможности поставьте монитор в диапазоне кругозора.
- b) Выберите стул с регулируемой спинкой соответственно высоте рабочего стола, с поддержкой в нижней части спины. Высота стула должна соответствовать высоте стола.
- c) Во избежание усталости шеи, при выполнении сложных диагностических процедур, рекомендуется выполнять такие исследования стоя до его окончания. Настройте высоту монитора на уровне глаз или немного ниже.
- d) Для удобства пациент должен располагаться как можно близко к инспектору.
- e) Поставьте локоть близко к боку пациента и расслабьте плечо в горизонтальном направлении. Для поддержки руки используйте упругую подушечку или мешочек, или положите руку на кровать для уменьшения усталости.
- f) Планируйте работу, чтобы между исследованиями был перерыв.
- g) Обращайте внимание на изменение положения головы, шеи, тела, рук и ног. Старайтесь не находиться долго в одной позе.



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

4.4 Профилактический осмотр и техническое обслуживание

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

4.4.1 Осмотр при электрическом токе

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

4.4.2 Осмотр кнопок и клавиш

Следуйте **3.2.4 «Панель управления»** и проверяйте каждые клавиши и кнопки.

4.4.3 Осмотр качества изображения

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

4.4.4 Осмотр функции измерений

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

4.4.5 Контроль на ECG (Опция)

Осмотрите кабель ECG, чтобы увидеть, есть ли неполадки.

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

【Примечание】: Калибровка ECG бесполезна.

4.4.6 Осмотр датчика и кабели датчика

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

4.4.7 Осмотры кабели

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

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

4.4.8 Регулярные проверки безопасности

Нижеследующие проверки безопасности должны проведены квалифицированными персоналами:

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

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

4.4.9 Осмотр расходных материалов

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

Табл.4-2 Перечень расходных материалов и подсказки

Именованние	Время пополнения и смены
УЗИ контактный гель	Когда кончается.
Кабели и проводки	Появляется аномалия во внешности.
Выключатель и кнопки управления	При заметном качании.
Покрышка	Когда испорчена.
Датчика	На наличие каких-либо нарушений датчиков или кабелей и отклонений от нормального состояния.

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

4.4.10 Регулярная существенная работа

- ◆ Определение системы существенной работы следующие:
 - a) Нарушение не должно производить шум на форме волны или экспонатах или искажении по изображению или ошибке показанного численного значения, которое может изменить диагноз.
 - b) Нарушение не должно производить ошибку в показе неправильных численных значений, связанных с диагнозом, который будет выполнен.
 - c) Нарушение не должно производить ошибку в показанной безопасности связанного признака.
 - d) Нарушение не должно производить непреднамеренного или чрезмерного продуцирования ультразвука.

- e) Нарушение не должно производить непреднамеренную или повышенную температуру поверхности TRANSDUCER ASSEMBLIES.
- f) Нарушение не должно производить безудержное движение, TRANSDUCER ASSEMBLIES предназначенных для внутриматериального использования.

Чтобы гарантировать существенную производительность, система должна быть проверена равномерно или как требуется.

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

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

◆ Определение ECG существенной производительности следующие:

- a) После того, как представлено к ESD, Система будет возобновлять нормальное функционирование в предыдущем рабочем режиме в 10-х за 10 секунд, без потери любых настроек оператора или сохраненных данных, и будет продолжать выполнять его намеченную функцию и поддерживать существенную производительность.
- b) Когда представлено к Электрическим быстрым переходным процессам, Система будет продолжать выполнять ее намеченную функцию, как описано в сопроводительных документах.
- c) Когда представлено Проводимой нарушениям, Система будет продолжать выполнять ее намеченную функцию, как описано в сопроводительных документах.

- d) Когда намереваетесь использовать в среде Электрохирургии, Система должна защитить от неправильного функционирования, вызванного электрохирургией.

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

4.4.11 Чистка, дезинфекция и стерилизация датчиков

Датчики необходимо очистить и дезинфицировать после каждого использования.

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

- a) Не очистите или дезинфицируйте датчики алкоголем или другим органическим раствором.
- b) Высота погружённой части не должна превышать границу иммерсии.
- c) Не допускайте окиси этилена контактными с датчиком.
- d) Длительность погружения датчика в раствор не должна больше одного часа.

4.4.11.1 Чистка

- a) После использования очистите датчик мягкой тканью, слегка смоченной в чистой воде.
- b) Если датчики сильно загрязнены, очистите их мягкой тканью, смоченной в неконцентрированном мыльном растворе или растворе моющего средства.
- c) Протрите датчик насухо чистой мягкой тканью.

4.4.11.2 Дезинфекция

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

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



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

4.4.12 Чистка шарового манипулятора

- a) Отвинтите фиксирующее кольцо и выньте шар.
- b) Очистите фиксирующее кольцо, ось и подшипник тампоном, смоченным спиртом (если к фиксирующему кольце ещё мягкое кольцо, то нужно очистить его).
- c) Очистите шар и подставку его сухой мягкой тканью или тампоном, смоченным спиртом.
- d) Положите сухой шар обратно в подставку его.
- e) Привинтите фиксирующее кольцо.

4.4.13 Чистая Панель Управления и Появление Системы

Операционная панель и появление системы требуют чистки еженедельно.

Примечания для чистки перечислены в нижеследующем.

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

4.4.14 Очистка Периферийного Устройства

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

4.5 Перемещение системы

Для того, чтобы благополучно перемещать аппарат, соблюдайте нижеследующие.

4.5.1 Используйте специальную тележку.

- a) Не наклоняйте систему на угол больше 10 градусов.
- b) Когда поднимаетесь на ступень выше, чем 2см, положите что-то внизу колёсиков, чтобы делать ступень не высшим, чем 2см.
- c) Зафиксируйте силовой кабель и тестовый кабель плотно таким образом, чтобы не быть пойманными литейщиками тележки.
- d) Убедитесь, что основной блок надежно фиксирован на тележке.
- e) Двигайте систему только, если тормозы колеса отпёрты.
- f) Нельзя снабжать излишнюю силу на толчок системы на боку, которая может выбрасывать систему.
- g) Обращайте внимание на ваши ноги, когда вы двигаете систему для избегания вращения колеса выше или удара по ногам.
- h) Запрещено, что кладёт систему по наклону.

4.5.2 Перевозка основного блока

- a) Отсоедините кабели на задней панели блока, за исключением кабели питания, и кабели датчика.
- b) Положите датчик в кейс для хранения датчика.
- c) Разъедините основной модуль от тележки и транспортируйте его с силовым кабелем и тестовым скрепленным кабелем (кабелями).

Глава 5

Настройка системы

5.1 Основной интерфейс

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

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

Функции и работа каждой установки представлены согласно отмеченному числу на экране **SETUP**.

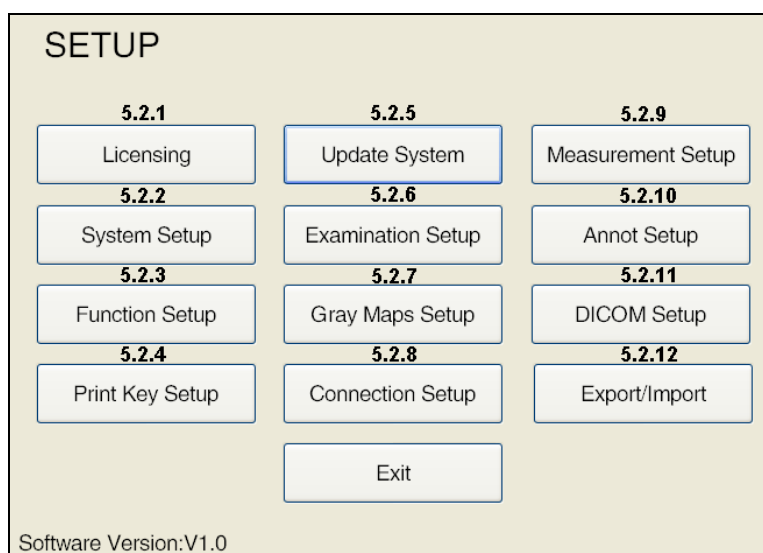


Рис.5-1 Главный интерфейс настройки

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

5.2 Свойства

5.2.1 Лицензия

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

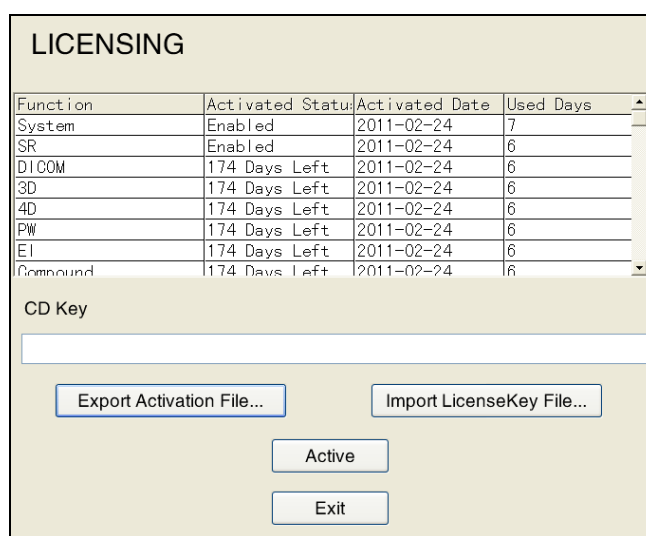


Рис.5-2 Интерфейс лицензии

Варианты действий:

- 1) Экспорт файла активации: Нажмите кнопку в интерфейсе **Export Activation File...** (Экспорт файла активации), и появится поле **Save File** (Сохранение файла). Выберите устройство хранения, в коренной директории выбранного устройства хранения автоматически создается **SN.txt** файл. Нажмите клавишу **Save** (Сохранить), и автоматически созданный файл сохранится на выбранном устройстве хранения.
- 2) Передадите **SN.txt** файл SIUI, чтобы получить лицензированный ключ **License.txt**.
- 3) Импорт ключа активации: Нажмите кнопку в интерфейсе **Import LicenseKey File...**, найдите файл лицензированного ключа **License.txt**, следуя способом

варианта 1), то лицензированный ключ создан. Потом для активации функции системы нажмите кнопку **Active** (Активировать).

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

5.2.2 Настройка системы

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

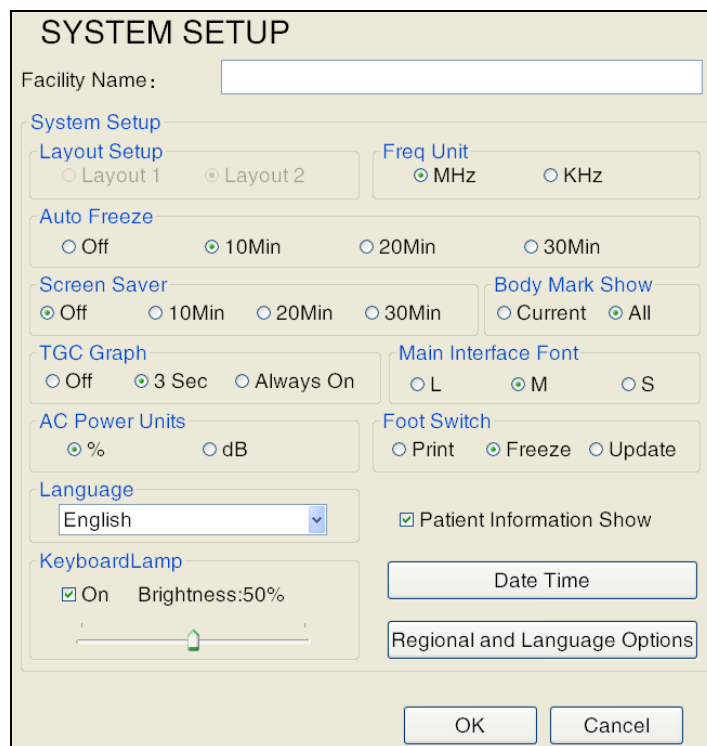


Рис.5-3 Интерфейс настройки системы

а) **Facility Name** (Учреждение): Введите название больницы.

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

- b) **Layout Setup:** Установка не поддерживается системой.
- c) **Freq Unit:** Установить многократный модуль. Есть два многократных модуля, доступные для выбора **MHz** и **KHz**.
- d) **Auto Freeze, Screen Saver (Авто Стоп-кадр, Экранная заставка):** Если пользователь не делает никаких действий, то система автоматически переходит в режим стоп-кадра или в режим хранения экрана. Если выберете **Off (Выключение)**, то система не может автоматически переходить в режим стоп-кадра или хранения экрана. Для выхода из режима стоп-кадра нажмите клавишу **Freeze** на панели управления.
- e) **Body Mark Show:** для настройки отображения бодимарков. Выберите **Current**, и отображаются только бодимарки для текущего осмотра; Выберите **All**, и отображаются все бодимарки в системной предустановке.
- f) **TGC Graph (Компенсации усиления по глубине):** Есть 3 выбора режима отображения TGC кривой – **Always On (Всегда вкл)**, **3 Sec (3 сек)** и **Off (Выкл)**. Если выберете **Always On**, то TGC кривая всегда отображается на экране. Для регулировки кривой (усиления) используйте те 8 ползунков. Если выберете **3 Sec**, то кривая отображается на экране при регулировании ползунков, и она будет автоматически исчезать через 3 секунды после регулировки. Если выберете **Off**, то кривая не отображается на экране.
- g) **Main Interface Font:** Установить размер шрифта основного интерфейса, такого как информация параметров управления изображением и средства. Есть три опции для выбора: **L**, **M** и **S**.
- h) **AC Power Units (Акустические источники энергии):** Есть 2 выбора единицы акустической мощности - **%** и **dB**.
- i) **Foot Switch (Ножной выключатель):** Если ножной выключатель подключен к системе, то можно определить функцию его с помощью данной настройки. Есть 3 выбора функции ножного выключателя – **Print (Печать)**, **Freeze (Стоп-кадр)** и **Update (Обновить)**.

- j) **Language (Язык)**: Это для настройки языков системы. Если система поддерживает только 1 язык, то пользователь не может настроить язык. Если многоязычная система поддерживается, пользователь может выбирать необходимый ему язык в ниспадающем меню, затем нажать **OK**. Весь текст на интерфейсе дисплея будет предложен выбранным языком немедленно.
- k) **Patient Information Show (Показывать информацию о пациенте)**: Поставьте галочку перед этим пунктом, то информация о пациенте отобразится на экране, а в противном случае, не отобразится.
- l) **Key Board Lamp (Подсветка клавиатуры)**: Поставьте галочку перед **On (Вкл)**, то подсветка клавиатуры включится. Переместите курсор в ползунок при помощи трекбола, затем нажмите кнопку **Set**. Затем используйте трекбол, чтобы регулировать яркость подсветки клавиатуры.
- m) **Date Time (Дата и время)**: Установите текущую дату и время.

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

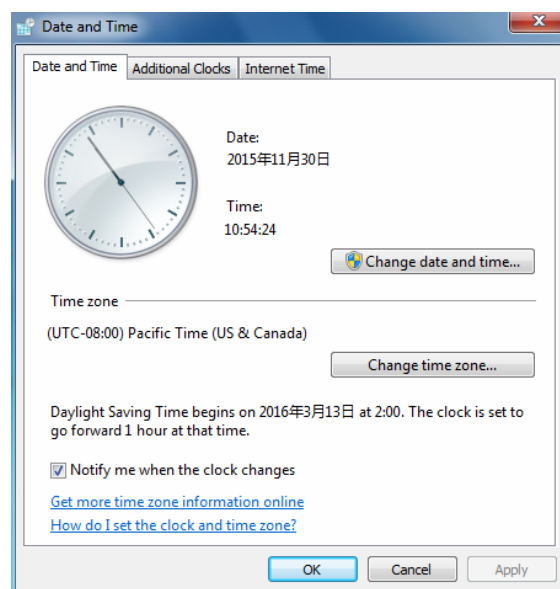


Рис.5-4

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

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

n) **Regional and Language Options (Региональные и языковые параметры):**

Настройка региональных параметров позволит пользователю выбрать параметры конкретной страны, включая формат даты и времени и формат отображения цифр. А настройка языковых параметров позволит выбрать требуемый язык интерфейса.

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

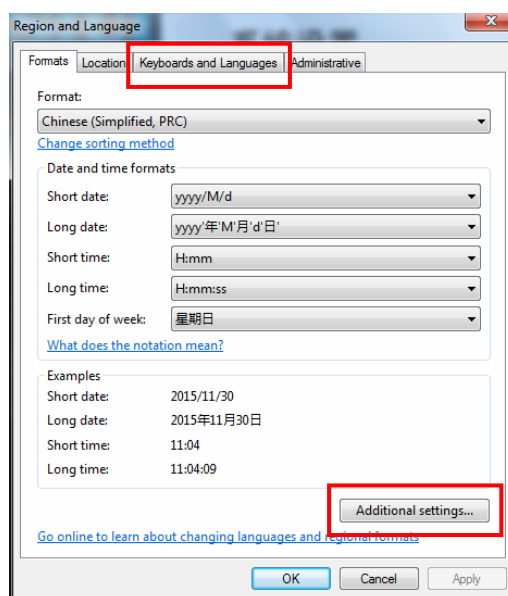


Рис.5-5

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

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

5.2.3 Свойства функции

Данная настройка позволит пользователю настроить частичные функции системы, включая **Hotkey Setup** (Горячие клавиши), **SonoAir** (Интерфейс настройки WIFI), **Printer Setup** (Принтеры), **4D Setup** (Установка 4D) и **Video Setup** (Установка Видео). Интерфейс настройка функций см. рис.5-6.

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

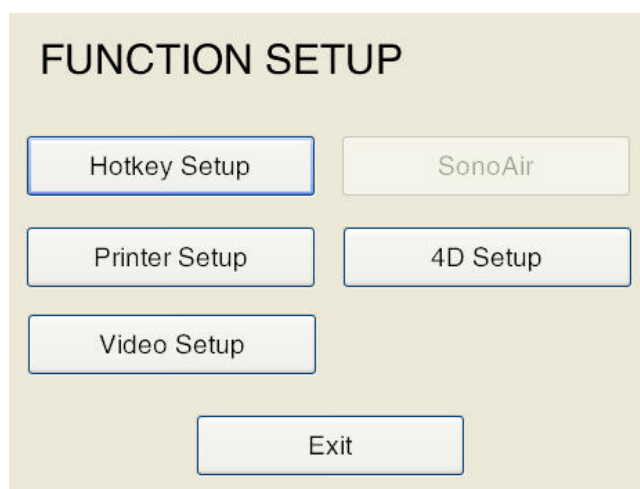


Рис.5-6 Интерфейс свойств функции

5.2.3.1 Настройка горячих клавиш

Данная настройка позволит пользователю определить функции клавиш **F1~F4** по своему желанию. Интерфейс настройки горячих клавиш см. рис.5-7.

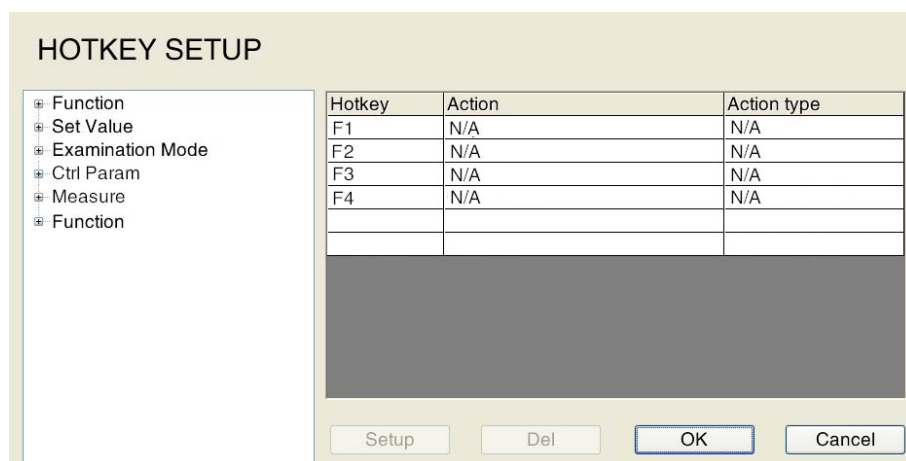


Рис.5-7 Интерфейс настройки горячих клавиш

Варианты действий:

- 1) Выбор ярлыка: Перемещайте курсор к той клавише, которую вы хотите настроить и нажмите клавишу **Set**. Есть 4 горячих клавишей **F1~ F4** для вашего выбора.
- 2) Выбор функции: Выберите тип функции горячей клавиши. Есть три выбора – **Function** (ОткрОкн), **Set Value** (Установить значение), **Examination Mode** (Режим исследования), **Ctrl Param** (Ctrl Param), **Measure** (измерение), и **Function**(ОткрОкн). Двигайте курсор в Истинный Шрифт, нажимайте два раза **Set**, или двигайте курсор в "+" до функционального шрифта, потом нажимайте **Set** и расширяйте список вместе с различными функциями. Имеются много поступков доступных к выбору.
- 3) Выбор типов функций: двигайте курсор в поступок, потом нажимайте **Set**, и выбирайте. Потребители могут выбирать функцию согласно их потребностям.
- 4) Свойства: После настройки перемещайте курсор к **Setup** (Свойства) в окне **HOTKEY SETUP** и нажмите клавишу **Set**, то в бланке автоматически появятся настроенные функции и типы функций.

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

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

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

Пример 1: Настройте клавишу **F1** как горячую клавишу меню расчетов.

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

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

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

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

5.2.3.2 Принтеры

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

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

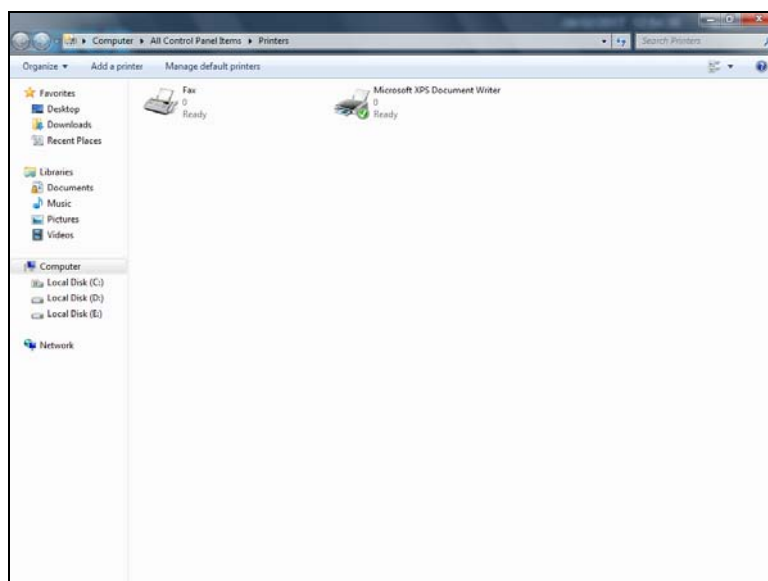


Рис.5-8 Настройка свойств печати

5.2.3.3 Интерфейс настройки WIFI (SonoAir)

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

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

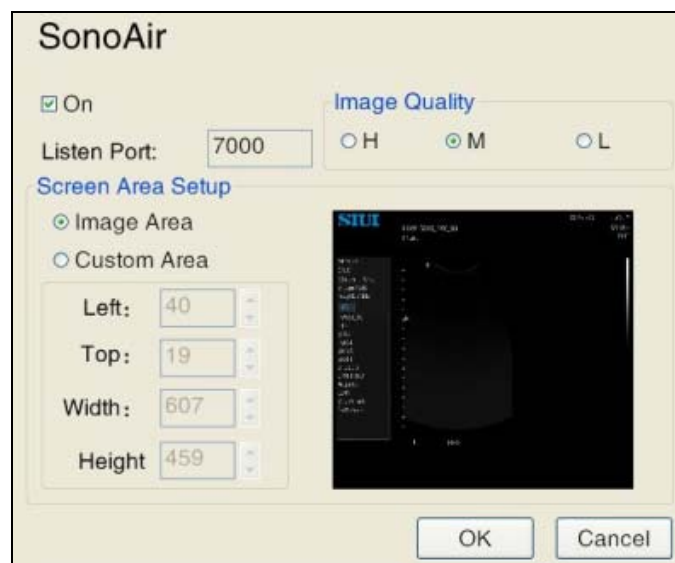


Рис.5-9 SonoAir

- a) **On** (Вкл): Используется для включения/выключения сети SonoAir функции.
- b) **Image Quality** (Качество изображения): Используется для установки качества изображения. Есть три выбора доступных: **high** (Вык.), **mid** (Сред.) и **low** (Низ.).
- c) **Listen Port** (Порт прослушивания): Это готово для того, чтобы соединить порт с рабочей станцией, разработанной SIUI.
- d) **Screen Area** (Область экрана): Это для того, чтобы установить область для передачи изображений.
- ◆ **Image Area** (Область изображения): Это для того, чтобы передать только область ультразвукового изображения.
 - ◆ **Custom Area** (Область клиента): Пользователь может выбрать любую область на экране как переданная область изображения. Значения **Left** и **Top** бывают начала переданной области (т.е. точку в верхнем левом углу области перехода); Ширина бывает ширину переданной области; высота бывает высоту переданной области.

Два варианта настройки:

- 1) Выбирайте индивидуальной области и вводите **Left** (левый), **Top** (верх), **Width** (ширина), **Height** (вес) (единица: элемент изображения), либо щёлкайте вверх/вниз стрелки слева от области для изменения. Зелёный прямоугольник справа от области предварительного просмотра бывает переданную область видео.
- 2) Используйте трекбол для перемещения курсор на левую область предварительного просмотра. Нажмите и удерживайте кнопку **Set** в начале переданной области, а также перетащите зелёный прямоугольник трекболом в переданной области видео. Теперь **Left**, **Top**, **Width**, **Height** в окна установки отображают соответствующие значения.

5.2.3.4 Установка Видео

Выберите **Video Setup** (Установка видео) в **Setup** (Установка) - **Function Setup** (Установка функции) для входа на экран установки видео. Этот экран **VIDEO SETUP** (Установка видео) показан на Рис. 5-10.

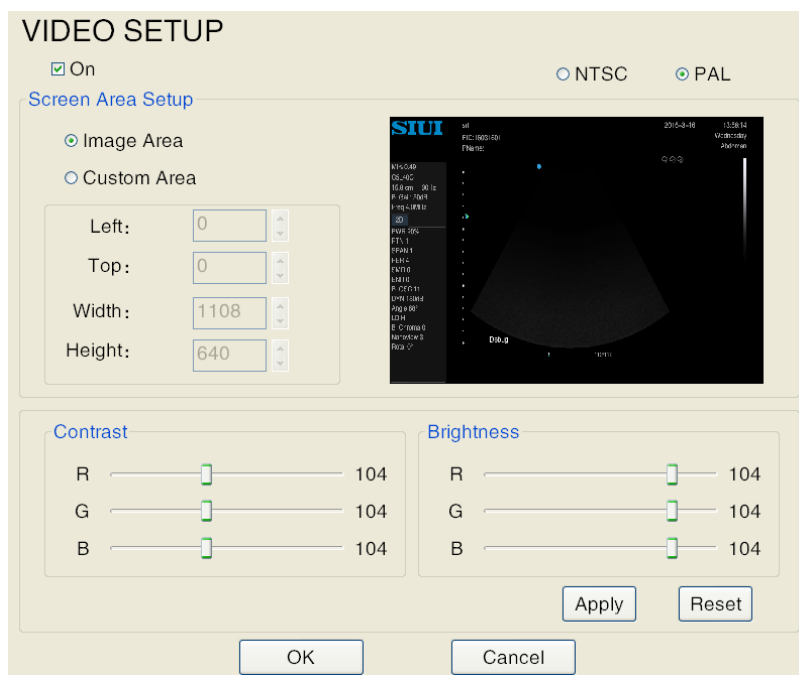


Рис.5-10 Установка Видео

- a) **On** используется для включения или выключения функции передачи видео.
- b) Используйте трекбол и клавишу **Set** для выбора необходимого формата (**NTSC** или **PAL**).

【Совет】 : Настройка выходного формата видео будет действительна после перезагрузки системы.

c) **Screen Area Setup(Настройка области экрана)** используется для настройки области объекта передачи.

◆ Выберите **Image Area(Область изображения)** и область ультразвукового изображения может передаваться.

◆ **Custom Area (Самоопределяемая область)**: Пользователь может выбрать любую область на экране как переданная область изображения. Значения **Left(Левый)** и **Top(Верх)** бывают начала переданной области (т.е. точку в верхнем левом углу области передачи); **Width(Ширина)** бывает ширину переданной области; **Height(Высота)** бывает высоту переданной области.

Два варианта настройки:

1) Выберите **Custom Area(Самоопределяемая область)** и вводите **Left (Левый)**, **Top (Верх)**, **Width (Ширина)**, **Height (Вес)** (единица: элемент изображения), либо щёлкайте вверх/вниз стрелки слева от области для изменения. Зелёный прямоугольник справа от области предварительного просмотра бывает переданную область видео.

2) Используйте трекбол для перемещения курсора на правую область предварительного просмотра. Нажмите и держите кнопку **Set** в начале переданной области, потом перетащите зелёный прямоугольник трекболом, область в котором является переданной областью видео. Теперь в окне настройки **Left (Левый)**, **Top (Верх)**, **Width (Ширина)**, **Height (Вес)** отображаются соответствующие значения.

d) **Contrast/Brightness** для установки контраста и яркости объекта передачи. Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set**, чтобы изменить ползунок на Контрасте/Яркости, чтобы установить настройку. **Reset** для восстановления к настройкам по умолчанию.

【Совет】: **R** означает красный; **G** означает зеленый; **B** означает синий.

5.2.3.5 Установка 4D (4D Setup)

Экран установки 4D используется для потребителя и для установки метода работы кнопки **4D**.

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

Брюшная полость составляет метод работы достатка 4D, например, когда брюшной зонд 4D используется, нажатие кнопки консоли **4D** будет входить в метод 4D.

5.2.4 Свойства печати

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

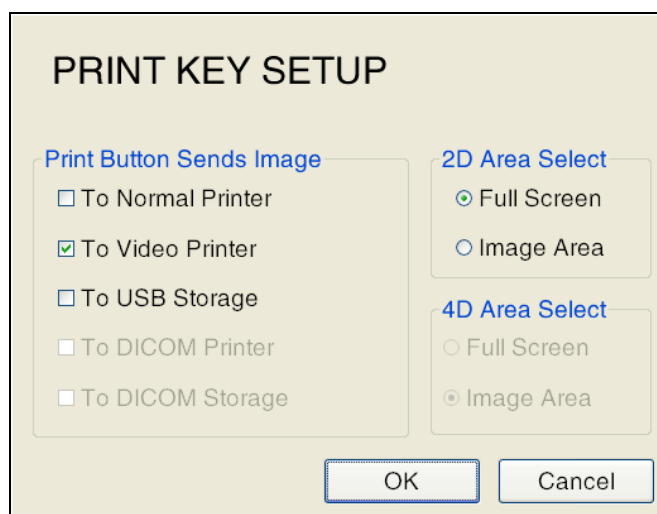


Рис.5-11 Интерфейс свойств печати

- а) **Print Button Sends Image** (Отправка изображения): Есть 5 выборов – **To Normal Printer** (На обычный принтер), **To Video Printer** (На видео принтер), **To USB Storage** (На съемный диск), **To DICOM Printer** (На DICOM принтер) и **To DICOM Storage** (На DICOM хранилище) (Пункты **To DICOM Printer**, **To DICOM Printer** доступны только в таком случае, когда пользователь опционально

приобретет функцию DICOM.) Выберите какой-то пункт и нажмите кнопку **OK**, и выйдите из интерфейса настройки. После этого изображения будут отправлены на принтер, на съемный диск (USB), на DICOM принтер или на DICOM хранилище, когда пользователь нажимает кнопку **Print** (*Печать*) на сенсорном дисплее.

- b) **2D Area Select** (*Выбор области 2D*): Есть 2 выбора – **Full Screen** (*Во весь экран*) и **Image Area** (*Область изображения*). Если выберете **Full Screen**, то изображения в В-режиме будут отправлены в виде всего экрана после нажатия кнопки **Print** (*Печать*). Если выберете **Image Area**, то изображения в В-режиме будут отправлены в виде области изображения после нажатия кнопки **Print** (*Печать*).
- c) **4D Area Select** (*Выбор области 4D*): Есть 2 выбора – **Full Screen** (*Во весь экран*) и **Image Area** (*Область изображения*). Если выберете **Full Screen**, то изображения в 3D режиме в реальном времени будут отправлены в виде всего экрана после нажатия кнопки **Print** (*Печать*). Если выберете **Image Area**, то изображения будут отправлены в виде области изображения после нажатия кнопки **Print** (*Печать*).

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

5.2.5 Обновление системы

Если требуется устанавливать новые версии программного обеспечения обращайтесь к нам.

Затем вставляем USB носитель. **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран **SETUP**, затем нажмите **Update System** (*обновление системы*), система будет автоматически искать файл **Color.exe** в корневом каталоге USB-диска для обновления. Если файл нашёлся, информация о процессе обновления будет подсказана, как показано на Рис. 5-12.

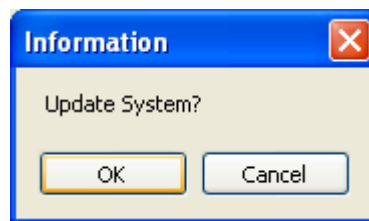


Рис.5-12 Подсказка Обновления

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

Если **Color.exe** не будет найден в корневом каталоге USB, появится поле выбора файла обновления.. Потребители должны найти директорию файла обновления, выбирайте файл обновления **Color.exe**, потом щелкните **Open**, как показанный в Рис. 5-13.

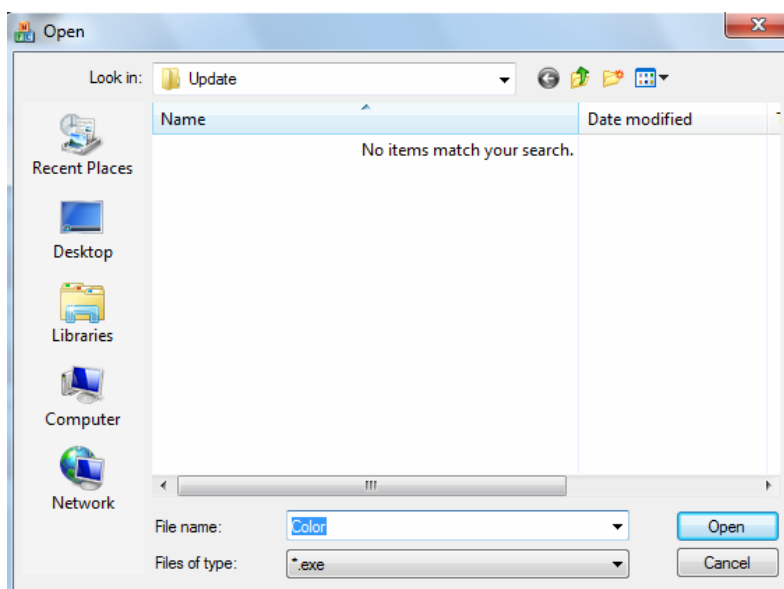


Рис.5-13 Выборочная коробка файла обновления

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

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

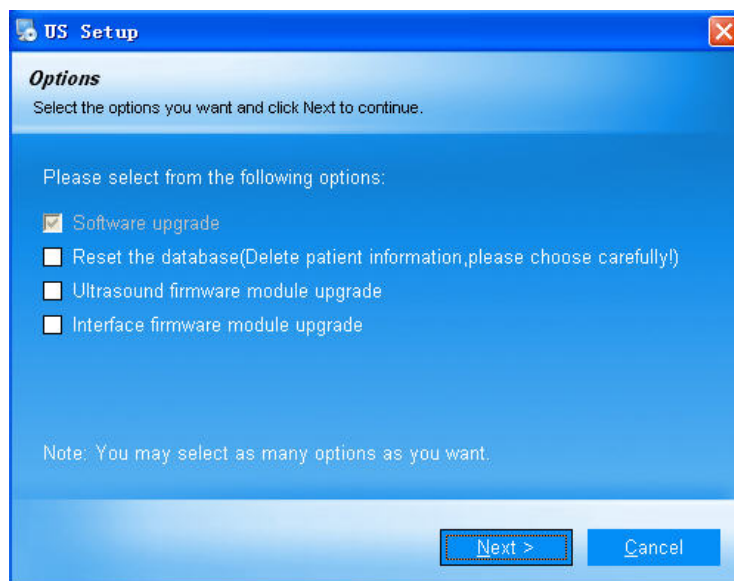


Рис.5-14 Интерфейс Установки Системы

a) Обновление софтвера

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

b) Сброс банка данных

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

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

c) Обновление блока ультразвуковой микропрограммы

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

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



【Примечание】 : Обновление блока ультразвуковой микропрограммы будет стирать установки потребителя, включая установки параметра, тип потребительской-определённой проверки, выбирайте данную функцию тщательно.

d) Интерфейс обновления блока микропрограммы

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

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



【Примечание】 : Обновление блока ультразвуковой микропрограммы будет стирать установки потребителя, включая установки параметра, тип потребительской-определённой проверки, выбирайте данную функцию тщательно.

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

5.2.6 Вид исследования

Examination Setup позволяет пользователям установить параметры обработки изображений различных типов исследований и создать новые типы исследований. Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран **SETUP**, затем нажать **Examination Setup**, чтобы войти в экран **EXAM**, как показано на Рис. 5-15. Модели всех связанных проводов выведены на экран в экране со всеми типами исследования, поддерживаемыми ими, упоминается ниже соответствующим

исследованиям. Есть две опции для выбора в **Operation: SaveParam** и **DefaultParam**.

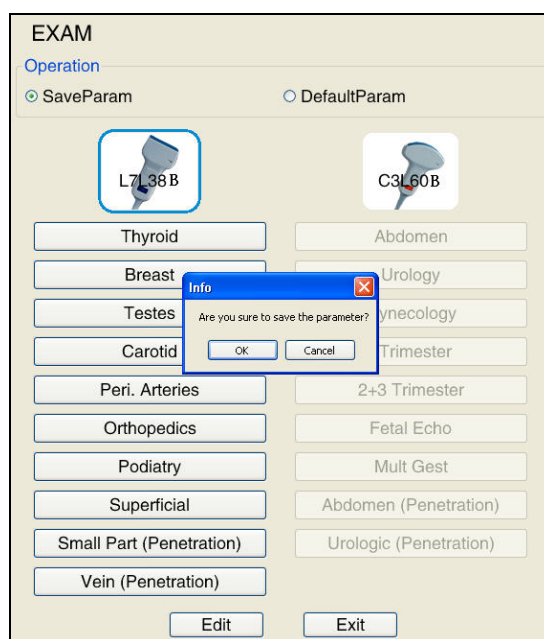


Рис.5-15 Интерфейс вида исследования

Варианты сохранения текущих параметров визуализации:

- 1) При любых исследованиях отрегулируйте параметры визуализации до идеального состояния.
- 2) Нажмите клавишу **Setup** в панели управления, и включится основной интерфейс настройки. Для открытия интерфейса настройки вида исследования, выберите **Examination Setup (Вид исследования)**.
- 3) Перемещайте курсор к **SaveParam** и нажмите кнопку **Set**.
- 4) Перемещайте потом курсор к тому виду исследования, параметры которого вы хотите сохранить и нажмите клавишу **Set**, и появится диалоговое окно. Для подтверждения выберите **Set** и текущие параметры визуализации сохранены. А для отмены действия выберите **Cancel**, и пользователю нужно вновь настроить параметры визуализации когда он выберет данный вид исследования.

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

Пользователь может также создать новый вид исследования, переименовать, удалить или регулировать вид исследований нажатием кнопки **Edit (Изменить)** в интерфейсе настройки видов исследований. Вот варианты действий:

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

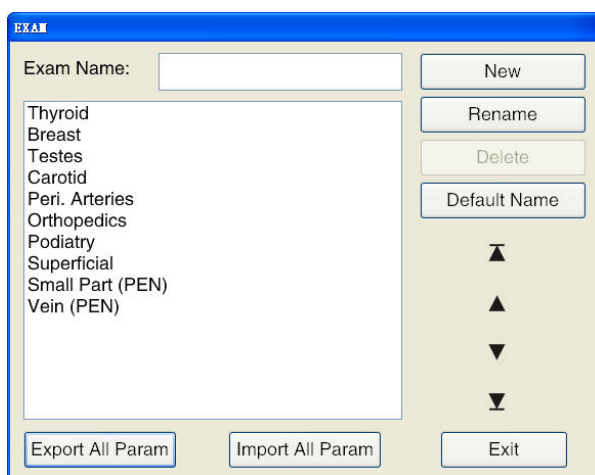






Рис.5-16 Интерфейс настройки видов исследований

- б) Создать: Переместите курсор к вводу полю названия исследования (**Exam Name**), нажмите **Set** и используйте клавиатуру для введения нового вида исследования. Далее переместите курсор к **New** и нажмите **Set**. И новый вид исследования будет создан и отображен в левом списке.
- в) Переименовать: Переместите курсор к левому списку и выберите вид исследования, который хотите переименовать, и данное название будет отображено во вводимом поле **Exam Name**. Далее переместите курсор к вводу полю **Exam Name**. Нажмите **Set** и используйте клавиатуру для изменения. Переместите курсор к **Rename (Переименовать)** и нажмите для совершения переименования.
- г) Удалить: Переместите курсор к левому списку и выберите вид исследования, который хотите удалить. Переместите курсор к **Delete (Удалить)** и нажмите **Set**, и на экране появится диалоговое окно сообщения. Выберите **OK** для удаления выбранного вида исследования, или выберите **Cancel (Отменить)** для отменения изменения.

- е) Регулировать положение: Переместите курсор к левому списку и выберите какой-либо вид исследования. Щелкните любую из следующих четырех стрелок для изменения положения данного вида:  - к началу,  - наверх,  - вниз и  - к концу.
- ф) Экспорт параметров: Экспортируйте параметр типа экзамена, тип нового экзамена на определенное местоположение. Метод операции: нажимайте **Export All Param** и выборочная коробка Хранения Файла появляется немедленно, в которой выбирайте хранимый путь и потом щелкайте **Save**.
- г) Импорт параметров: Импортируйте параметры типа экзамена и наименование в систему. Метод операции: нажимайте **Import All Param** и выборочная коробка Файла Хранения появляется, в которой выбирайте файл и потом щелкайте **Open** в импортные параметры.

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

5.2.7 Настройка карт серого

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

- ◆ Слева интерфейса настройки карт серого (**MAPS CONFIGURATION**) окно редактирования карты.
- ◆ в середине текущая пользовательская кривая.
- ◆ направо предварительный просмотр и кнопки **Undo (Отменить)**, **Restore (Восстановить)**, **Save (Сохранить)**, **Apply (Применить)** и **Exit (Вернуться)**.
- ◆ Кнопки **In (Внутри)** и **Out (Снаружи)** означают по отдельности координаты курсора в карте серого (т.е. **In X** в соответствии с **Out X**).
- ◆ Есть 8 типа карт серого для выбора пользователя.

- ◆ Тип карт серого доступен только для редактированной карты серого, есть три типа - **B**, **M** и **D**. **B** – для изображения в В-режиме, **M** – для изображения в М-режиме, **D** – для изображения в доплеровском режиме.
- ◆ Внизу есть два выбора формы карт – **Curve (Кривая)** и **Beeline (Двойная л.)**.

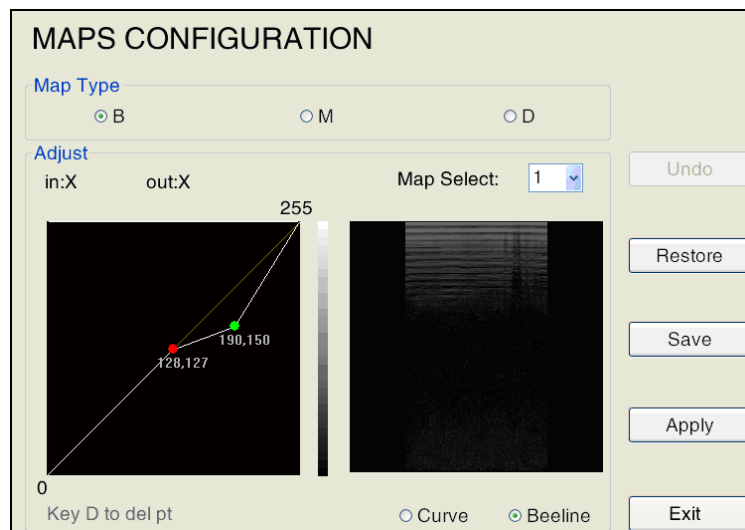


Рис.5-17 Интерфейс настройки карт серого

- a) Нарисуйте карту: схема по умолчанию - прямая с мерой **In**, равной **Out** мерой. (т.е. X и Y координируются в любой точке прямой являются тем же самым.) Используйте шаровой указатель, чтобы переместить курсор, нажмите **Set**, он нацелен на положение прямой на левом окне редактирования, и система отметит пункт (зеленым) на том положении, нажмите **Set** и удерживайте эту кнопку, вращать шаровой указатель в то же время, тогда Вы можете потянуть маркер и нарисовать карту согласно пунктам, которые Вы ввели. В надлежащем положении нажмите **Set** снова, чтобы подтвердить. Зеленый маркер поменяется на красный. Правильная коробка покажет изображение после установки.
- b) Проверьте: Переместите курсор в любой пункт, который Вы вводите в окне редактирования, нажимаете **Set**, чтобы активировать эту точку. Теперь переместите шаровой указатель, чтобы приспособить положение отмеченного пункта.

- c) Удалить: Перемещайте курсор к любой вводной точке в вводном окне, Точки изменяются на зеленый цвет, нажмите клавишу **D**, то эта точка будет удалена.
- d) Отменить: Перемещайте курсор к **Undo** и нажмите клавишу **Set**, чтобы отменить действия в вводном окне.
- e) Восстановить: Перемещайте курсор к **Restore** и нажмите клавишу **Set**, то восстановлена карта серого по умолчанию.
- f) Сохранить: После редактирования карт перемещайте курсор к **Save** и нажмите клавишу **Set**, и данная пользовательская карта будет сохранена, но она недоступна для данного изображения.
- g) Применить: После редактирования карт перемещайте курсор к **Apply** и нажмите клавишу **Set**, и данная пользовательская будет сохранена и применена в текущем изображении. Если вы переключите на редактирование другой карты перед нажатием **Apply**, то сделанные поправки не будут сохранены.
- h) Вернуться: Для возврата в системное меню перемещайте курсор к **Exit** и нажмите клавишу **Set** или прямо нажмите клавишу **Esc**.

5.2.8 Сетевые подключения

Сетевые подключения могут быть установлены с помощью **CONNECTION SETUP** (сетевые подключения). **CONNECTION SETUP** (Сетевые подключения) включают в себя **Obtain an IP address automatically** (Получать IP-адреса автоматически) или ввод IP-адреса, маску и шлюз. **Advance** используется для открытия соединительного окна. Данная операция одинакова с сетевыми подключениями в системе Windows.

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

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

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

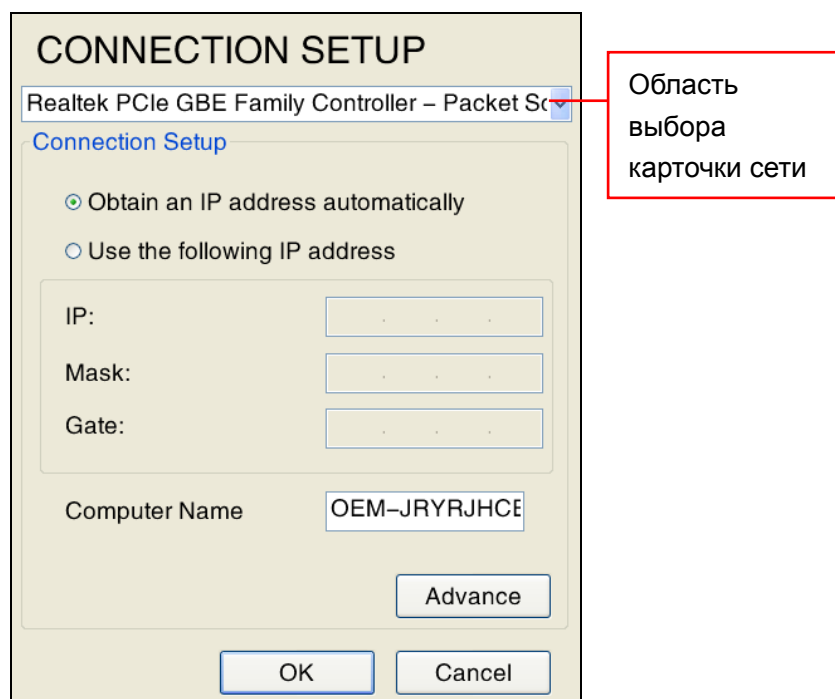


Рис.5-18 Интерфейс настройки сетевых подключений

5.2.9 Свойства измерений

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

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

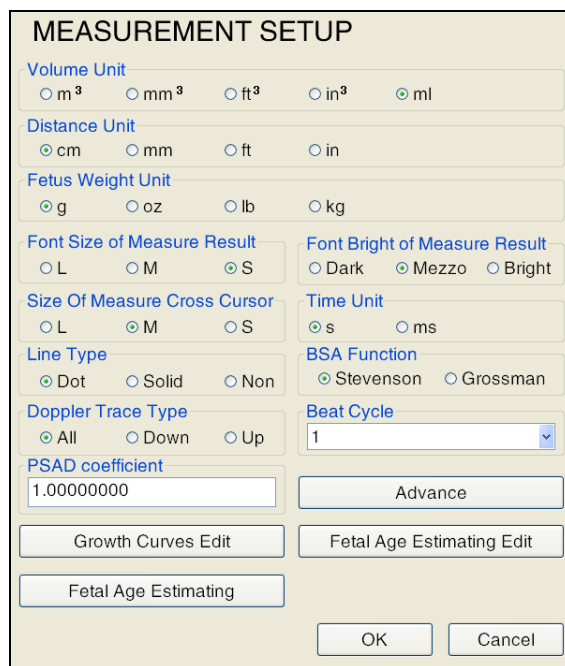


Рис.5-19 Интерфейс свойств измерений

5.2.10 Аннотация

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

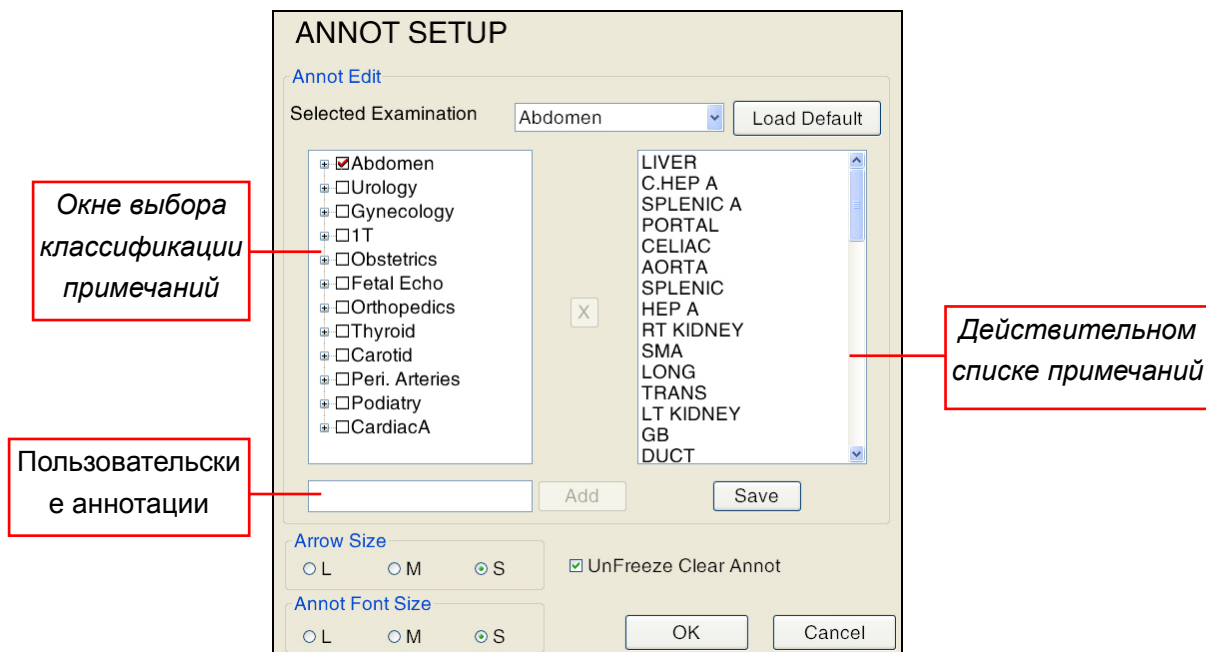


Рис.5-20 Интерфейс настройки аннотации


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

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


2) Добавление/удаление аннотаций:

◆ Существует три метода, чтобы добавить примечания:

(1) Выберите необходимый тип осмотра в ***Annotation Classification Select Box*** (*Окне выбора классификации примечаний*), выбрав и нажав “√” в переднем окне, и все заданные примечания этого типа осмотра появятся в ***Valid Annotation List*** (*Действительном списке примечаний*) с правой стороны.


(2) Щелкните “” перед типом осмотра в ***Annotation Classification Select Box*** (*Окне выбора классификации примечаний*), чтобы открыть заданные примечания данного типа осмотра. Щелкните на одно из примечаний и оно появится в ***Valid Annotation List*** (*Действительном списке примечаний*).

(3) Для добавления новых выражений, незаданные заранее в системе введите новые выражения в поле ***User-defined Annotations*** (*Пользовательских аннотаций*) с помощью клавиш и нажмите кнопку ***Add*** (*Добавить*), при этом добавленные выражения появятся в последней строке ***Valid Annotation List*** (*Действительном списке примечаний*).

◆ удаление аннотаций: Для удаления какого-то выражения, выберите сначала то выражение и нажмите кнопку  в интерфейсе.

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

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

- b) Установка размера стрелки: размер стрелки может установлен в данной установке. После установки размера стрелки, нажатие  будет показывать соответствующую стрелку на экране в зависимости от установок.
- c) **Set Annot Font size:** настроить размер шрифта аннотации. После установки когда аннотации добавлены, они будут показаны в соответствующем размере на экране.
- d) Разморозивание и очистка комментирования: имеется проверочная коробка на дне данного интерфейса, если данная коробка проверена, размораживает изображение и очищает комментирования одновременно. Если данная коробка не проверена, размораживает изображение и поддерживает комментирования. Данный пункт составляет проверку умолчания, двигайте курсор в проверочную коробку, нажимайте кнопку **Set** в не проверочный пункт.

5.2.11 DICOM(Опция)

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

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

5.2.11.1 Установка локальной сети

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

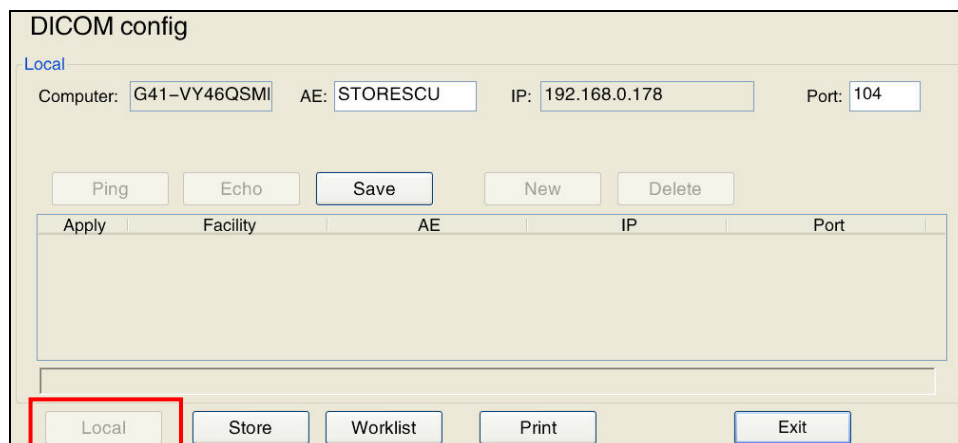


Рис.5-21 Настройка DICOM

Локальная эксплуатация включает в себя АЕ и IP port (IP-порт). После заполнения с помощью трекбола и кнопки **Set** нажмите кнопку **Save** (Сохранение) для сохранения.

5.2.11.2 Установка DICOM запоминающего устройства

На локальный экран переместите трекбол над **Store** (Сохранение) и нажмите кнопку **Set** для входа, как показано на Рис. 5-22.

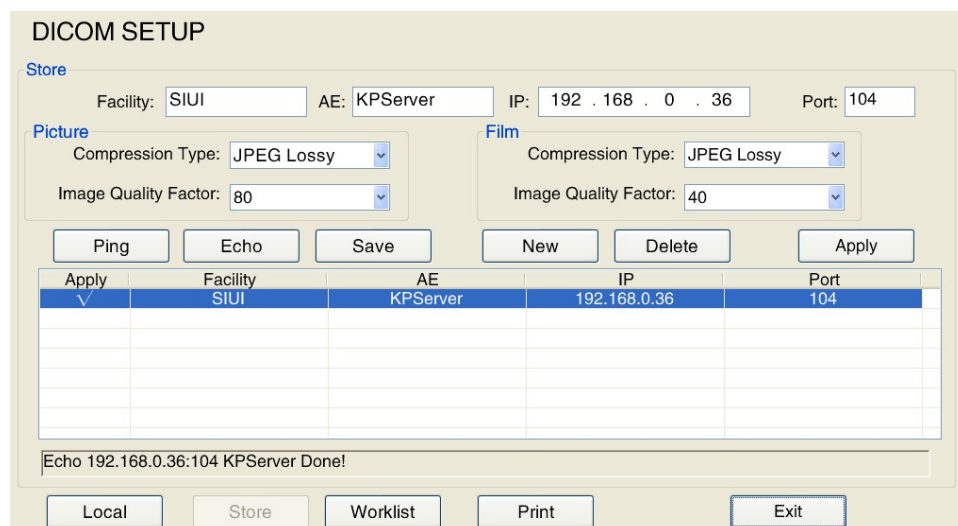


Рис.5-22 Установка DICOM запоминающего устройства

а) Создание сервера

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

- ◆ **Объекта:** используется для разницы между несколькими серверами, связанных в разное время, особенно когда мобильные устройства работают среди различных объектов, пользователи могут создать несколько DICOM-адресов, которые могут быть выявлены с помощью объекта имени в списке.

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

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

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

【 Совет 】: *Compression Type* должен быть непротиворечивым с Установкой сервера хранилища DICOM, иначе переход не получится.

b) Подключение к серверу

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

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

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

c) Применение сервера

Выберите один сервер из списка, с помощью трекбола и нажмите кнопку **Set**, чтобы применить в верхней правой части списка, чтобы применить сервера, с галочкой ✓

отображается в применить список.

【 Примечание 】 Если сервер не подключен успешно, только сейчас, выполните подключение следующий шаг b), чтобы убедиться, что соединение нормальное перед применением.

d) Удаление сервера

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

5.2.11.3 рабочего списка DICOM север конфигурации

Введите DICOM конфигурации, с помощью трекбола и нажмите кнопку **Set**, чтобы Список, и войти в рабочий список экрана, как показано на Рис. 5-23.

В данном окне пользователь может создавать, подключать, применяются, удалить DICOM рабочий лист. Для получения подробной информации о работе см. в разделе **5.2.11.2 DICOM хранить Настройки сервера.**

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

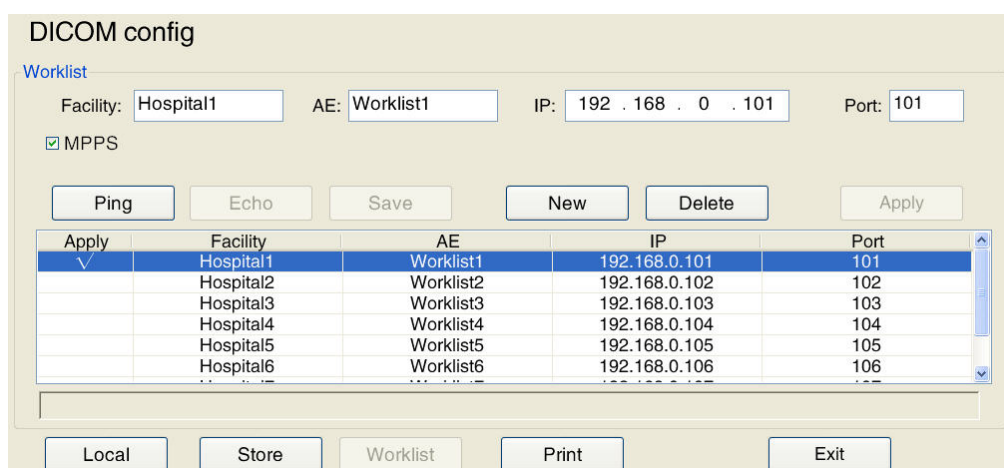


Рис.5-23 Рабочий список DICOM север конфигурации

5.2.11.4 DICOM конфигурации сервера печати

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

В данном окне пользователь может создавать, подключать, применяются, удалить DICOM серверу печати. Для получения подробной информации о работе см. *раз.*

5.2.11.2.

- ◆ **Print Copies** (*Копия печати*) означает количество распечатка листов на одной странице в хорошую планировку.
- ◆ **Color option** (Цвет для выбора) означает цвет печати, в начале **B/W** (*Режим ч/б*) и **Color** (*Цветной режим*) для выбора. Если **Color** (*Цветной режим*) выбран, вы можете установить **Orientation** (*Направление*). Если **B/W** (*Режим ч/б*) выбран, вы можете установить **Destination** (*Цель*), **Medium Type** (*Тип*), **Orientation** (*Направление*) и **Film Size** (*Размер*).
- ◆ **Destination** (*Цель*) означает цель к печати ч/б. В начале **Processor** (*Процессор*) и **Cassette** (*Кассета*) для выбора.
- ◆ **Medium Type** (*Тип*) означает тип печати ч/б. В начале **Paper** (*Бумага*) и **Film** (*Кинопетля*) для выбора.
- ◆ **Orientation** (*Направление*) означает направление к печати. В начале **Portrait** (*Портрет*) и **Landscape** (*Пейзаж*) для выбора.
- ◆ **Film Size** (*Размер*) означает размер печати ч/б. В начале разные размеры для выбора.

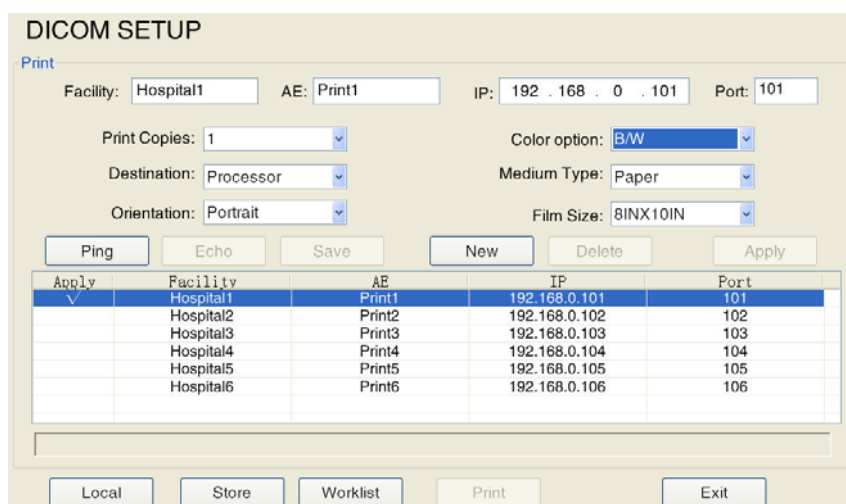


Рис.5-24 DICOM конфигурации сервера печати

5.2.12 Export/Import

Export настройки должны экспортировать определяемую пользователем установку в формате “.mdb”, и импортировать установку в другой тот же системный ряд. Это удобно для пользователя, чтобы применить определенную установку при изменении систем без сброса.

Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран **SETUP**, затем используйте шаровой указатель и клавишу **Set**, чтобы нажать **Export/Import**. Есть две возможности для выбора: Экспортные Параметры настройки и Параметры настройки Импорта. См. Fig.5-25.

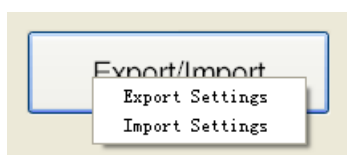


Рис.5-25 Export/Import

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

【Примечание】 : новая установка вступает в силу после перезапуска система.

Глава 6

Визуализация

6.1 Подготовка

6.1.1 Инструменты

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

6.1.2 6.1.2 Порядок работы

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

【Внимание】 : Если систему невозможно нормально выключить, то нажмите переключатель основного блока и удержайте его в течение 8 секунд.

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

6.2 Выбор датчика и видов исследований

6.2.1 Выбор датчика и видов исследований

Нажмите **Exam** на панели управления, и все провода, соединенные с системой, будут выведены на экран, как показано на Рис. 6-1. Используйте трекбол и кнопку **Set**, чтобы выбрать необходимый осмотр, и система автоматически переключится на выбранный осмотр. Выбранный зонд и осмотр будут отображаться в области отображения основных параметров.

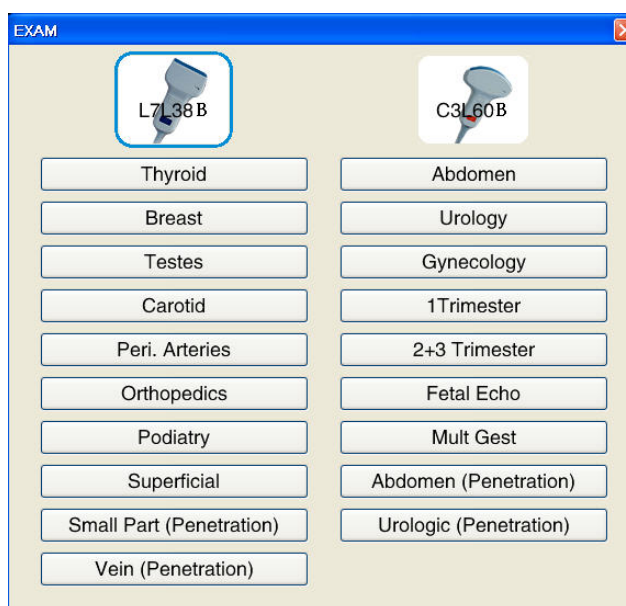


Fig.6-1 Окно выбора датчика и вида исследования(Соединение двух проводов)

Дисплей типа исследования зависит от провода в использовании. Для каждого вида провода в различных типах исследования (включая область применения и диагностическую позицию), система проведет начальные установки параметров управления ультразвуком на основе определенного типа исследования, так, чтобы система подошла лучше всего для такого типа экзамена. Пользователь может также сделать установку параметра управления для типов исследования. Для определенной установки посмотрите раздел **5.2.6** Установки Экзамена.

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

Табл.6-1 Виды исследований

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

6.3 Предварительная визуализация

6.3.1 Использование датчика и ультразвукового контактного геля

а) Намажьте гель умеренного количества на поверхность тела пациента или акустической линзы датчика.



【Внимание】: Если в процессе проверки между телом пациента и датчиком имеются воздух, ультразвуковое изображение может быть искажено. Нужно, чтобы ещё раз намазать гель.

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

6.3.2 Выбор режима визуализации

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

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

【Примечание】 : Режимы со значком * являются опциональными.

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

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

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

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


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

Регулировка акустической мощности может изменить отображение MI или TI. Чем выше значение **PWR** (Акустическая мощность), тем больше значение MI или TI. в режиме CFM или PW, корректируя PRF и также изменить MI или значение TI. Чем выше PRF, тем выше MI или значение TI будет.

6.3.4 Замораживание и размораживание

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

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

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

6.3.5 Показ Параметра

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

В едином способе, параметр данного способа показан в левой стороне экрана. Когда неодинаковые способы выбраны, параметр текущего способа прежде всего показан. Параметры других способов спрятаны в форме карточки ярлыка. Потребитель может щелкать 2D, C, PW карточки ярлыка, переводите параметр другого способа и регулируйте их.

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

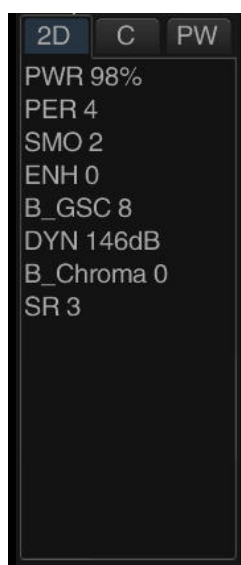


Рис.6-2(а) 2D способа

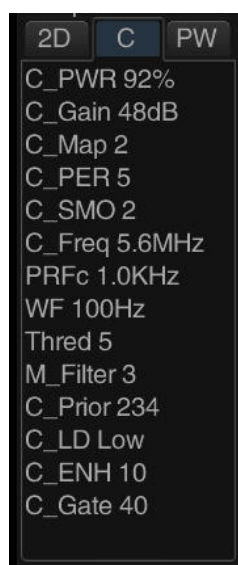


Рис.6-2(б) CFM способа

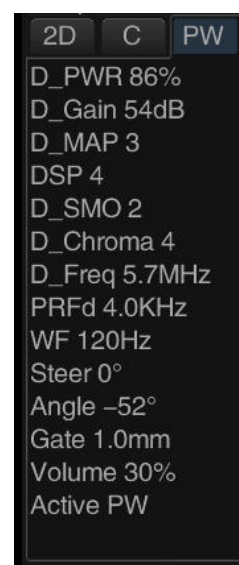


Рис.6-2(в) PW способа

Fig.6-2 Показ Параметра

6.3.6 Режим полного экрана

В режиме non-input и незаписывающем состоянии, и не открывая экрана, нажмите клавишу **Full Screen** или **F** на клавиатуре, чтобы включить полноэкранный дисплей. Изображение уменьшается и отображается полноэкранный дисплей с его соответствующей скрытой информацией о параметре.

Нажмите клавишу **Full Screen** или **F** снова, чтобы выйти из полноэкрannого дисплея.

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

6.4 Визуализация в В-режиме

6.4.1 Включение В-режима

При включении системы режим работы по умолчанию – В-режим. В других режимах визуализации для включения В-режима нажмите клавишу **B Mode** на панели управления. См. Рис.6-3.



Fig.6-3 В-режим

6.4.2 Регулировка параметров в В-режиме

Параметры изображения в В-режиме отображаются на левой стороне экрана.

Параметры изображения зависят от типов датчиков и режимов работы.

Есть 2 способа изменить параметры обработки изображений:

(1) Управлять или корректировать через кнопки или шаровой манипулятор на панели управления (*Панель управления* отмечена в следующем введении).

(2) Чтобы корректировать в окне параметра контроля (*Окно контроля параметров* отмечено в следующем введении).

В усиление	<ul style="list-style-type: none">◆ Панель управления: В В режиме в действующем состоянии, поверните кнопку Gain/Auto, чтобы скорректировать усиление изображения режима В.◆ Окно контроля параметров: В режиме В действующем состоянии, нажмите клавишу Set, на экране появится стрелка-курсор, используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в B_Gain в левом экране, и параметр становится синим. Поверните кнопку Value, чтобы скорректировать усиление изображения режима В. <p><u>【Примечание】 :</u></p> <ul style="list-style-type: none">a) <u>Настройка подходящего усиления. К примеру, отображение печени, настройте усиление, чтобы получить изображение с нормальной равномерностью и качеством. Отображаются воротная вена, печеночная вена и трубчатые структуры. У стены воротной вены эхо, а у стены печеночной вены более слабое эхо, чем у стены воротной вены.</u>b) <u>Неправильное усиление может привести к неправильной диагностике, даже и невозможности диагностики. Если усиление слишком низкое, то существенные опухоли могут показаться как кисты, без эха внутри, а эхо позади усилится. Если усиление слишком высокое, то содержащие жидкости структуры наполнены эхом и похожи на существенные опухоли. Это может также привести к наполнению околоплодных вод мелким световым эхом и подобию отображенного изображения и мутных околоплодных вод, что вызывает ошибку в диагностике.</u>c) <u>Когда общее усиление невысоко, общая чувствительность будет невысокой и изображение будет отображаться темным. Однако, это полезно для измерения BPD (Бипариетальный диаметр головки плода).</u>d) <u>Если изображение всё ещё неясны после изменения усиления, то нанесите ещё больше геля на исследуемый участок тела.</u>
------------	---

TGC	<p>TGC (Регулировка усиления по глубине). Скользящие потенциометры используются для регулировки эхосигнала в конкретной области изображения. В режиме реального времени двигайте скользящий потенциометр налево, эхосигнал будет ослаблен, а двигайте направо, то эхосигнал будет усилен. При регулировке TGC, кривая TGC отображается справа от изображения.</p> <p><u>【 Предложение 】 : Регулируйте TGC так: слабый в Ближний, а сильный в Дальний.</u></p>
Частота (Freq)	<p>◆ Панель управления: В живом режиме В нажмите ручку Depth/Freq/THI, чтобы включить индикатор Freq/THI, а затем поверните ручку, чтобы настроить частоту изображения в режиме В.</p> <p>◆ Окно контроля параметров: В режиме В в действующем состоянии, нажмите Set чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в Freq слева экрана, и параметр становится синим. Поверните кнопку Value, чтобы скорректировать частоту изображения режима В.</p>

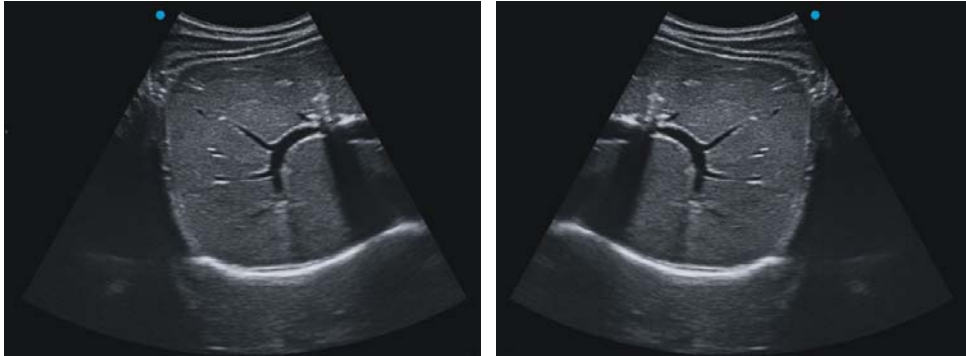
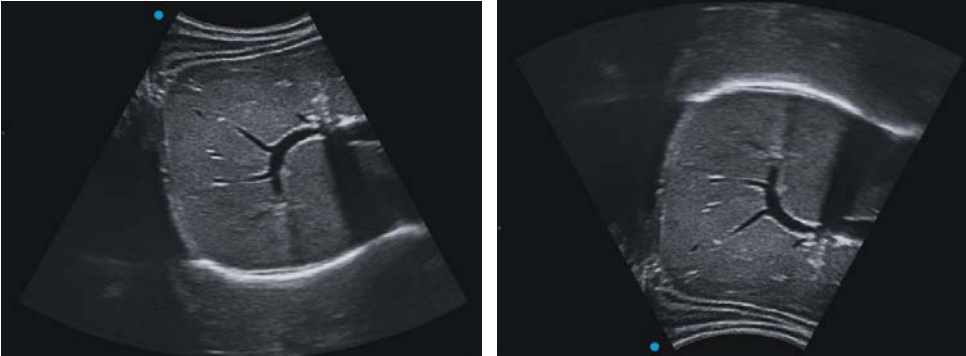
<p>Акустическая мощность (PWR)</p>	<p>◆ Окно контроля параметров: В режиме В в действующем состоянии, нажмите Set чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в PWR в окне управления параметром, и параметр становится синим. Поверните кнопку Value, чтобы скорректировать. Регулировка акустической мощности может влиять на акустические параметры звуковоспроизводящих устройств.</p> <p><u>【 Примечание 】 : Во избежание получения травм пациентом используйте по возможности низкую мощность при удовлетворении требованиям в диагностике. Для обеспечения безопасности, запрещается фиксирование датчика в каком-то участке тела пациента надолго.</u></p>
<p>Количество фокусов (PTN) & Фокусное расстояние (SPAN)</p>	<p>◆ Окно контроля параметров: В режиме В в действующем состоянии нажмите Set чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в PTN или SPAN в окне управления параметром, и параметр становится синим. Поверните кнопку Value чтобы изменить число фокуса или промежуток фокуса.</p> <p><u>【 Примечание 】 : Использование нескольких фокусов может уменьшать частоту кадра, которая оказывает влияние на активность изображения. Поэтому при сканировании быстро движущегося органа, предлагается использовать один фокус.</u></p>
<p>Focus Position (Focus Pos)</p>	<p>◆ Панель управления: В действующем состоянии, когда курсор не будет активирован, используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить позицию фокуса вверх или вниз.</p>

<p>Плотность линии (LD)</p>	<p>◆ Окно контроля параметров: В режиме В в действующем состоянии нажмите Set чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в LD в окне управления параметром, и параметр становится синим. Поверните кнопку Value, чтобы выбрать с многократными шагами доступной плотности строки.</p>
<p>Динамический диапазон (DYN)</p>	<p>◆ Окно контроля параметров: В режиме В в действующем состоянии нажмите Set чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в DYN в окне управления параметром, и параметр становится синим. Поверните кнопку Value чтобы увеличить или уменьшить динамический диапазон, чтобы изменить насыщенность изображения</p> <p><u>【Внимание】 : Слишком низкий динамический диапазон может привести к недостаточности информации о изображении. А слишком высокий динамический диапазон может привести к увеличению бесполезной информации.</u></p>
<p>*Псевдоокраши- вание (B_Chroma)</p>	<p>◆ Окно контроля параметров: В режиме В в действующем состоянии нажмите Set чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в B_Chroma в окне управления параметром, и параметр становится синим. Поверните кнопку Value, чтобы выбрать, с многократными шагами доступной цветности.</p>

<p>Подавление зернистости (Nanoview)</p>	<p>◆ Окно контроля параметров: В режиме В в действующем состоянии нажмите Set чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в Nanoview в окне управления параметром, и параметр становится синим. Поверните кнопку Value, чтобы выбрать, с многократными доступными шагами.</p>
<p>Подчеркивание контуров (ENH)</p>	<p>◆ Окно контроля параметров: В режиме В в действующем состоянии нажмите Set чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в ENH в окне управления параметром, и параметр становится синим. Поверните кнопку Value, чтобы увеличить или уменьшить улучшение. Корректировка улучшения делает край изображения более очевидным.</p>
<p>Корреляция кадров (PER)</p>	<p>◆ Окно контроля параметров: В режиме В в действующем состоянии нажмите Set чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в PER в окне управления параметром, и параметр становится синим. Поверните кнопку Value, чтобы скорректировать персистентность.</p>
<p>Сглаживание (SMO)</p>	<p>◆ Окно контроля параметров: В режиме В в действующем состоянии нажмите Set чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в SMO в окне управления параметром, и параметр становится синим. Поверните кнопку Value, чтобы скорректировать гладкое значение.</p> <p><u>【Внимание】: Сглаживание и подчеркивание контуров невозможно регулировать одновременно. При регулировке одного параметра, другой будет автоматически настроен 0.</u></p>

<p>*В серая шкала (B_GSC)</p>	<p>◆ Окно контроля параметров: В режиме В в действующем состоянии нажмите Set чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в B_GSC в окне управления параметром, и параметр становится синим. Поверните кнопку Value, чтобы выбрать различные полутоновые кривые.</p>
<p>Глубина сканирования (DEPTH)</p>	<p>◆ Панель управления: В В режиме в действующем состоянии, нажмите ручку Depth/Freq/THI, чтобы включить индикатор Depth, а затем поверните ручку, чтобы настроить глубину отображения изображения. Частота кадров меняется в зависимости от глубины дисплея; чем глубже глубина, которая это, тем ниже частота кадров будет, и наоборот.</p> <p>◆ Окно контроля параметров: В режиме В в действующем состоянии используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в значение X.Xcm в левой области параметра, и параметр становится синим. Поверните кнопку Value, чтобы откорректировать.</p> <p><u>【Примечание 1】 : Глубина сканирования зависит от типа датчика.</u></p> <p><u>【Примечание 2】: В режиме масштабирования нельзя регулировать глубину.</u></p>

<p>Угол/ширина сканирования (Angle/Width)</p>	<p>◆ Панель управления: В В режиме в действующем состоянии, нажмите ручку Angle/Steer, чтобы включить индикатор Angle, а затем поверните ручку, чтобы настроить размер угла/ширины.</p> <p>◆ Окно контроля параметров: В режиме В в действующем состоянии нажмите Set чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в Angle/Width в окне управления параметром, и параметр становится синим. Поверните кнопку Value, чтобы откорректировать.</p> <p>【Совет】 :</p> <p>1) <u>При работе с конвексным датчиком, этот пункт отображается как Angle (Угол), а при работе с линейным датчиком, этот пункт отображается как Width (Ширина).</u></p> <p>2) <u>При работе с конвексным датчиком регулируйте Angle до максимума, и в области контрольного параметра отобразится AngleExt, что обеспечивает расширенный сектор сканирования (Extended Sector Imaging).</u></p> <p>3) <u>При работе с линейным датчиком регулируйте Width до максимума, и в области контрольных параметров отобразится Width Ext, что обеспечивает трапецеидальное изображение (Trapezoidal Imaging).</u></p>
<p>Негативный/ позитивный поворот (Reverse)</p>	<p>Панель управления: В режиме реального времени или при замораживании, нажмите клавишу N, чтобы поворачивать изображение негативно или позитивно. При включении системы по умолчанию позитивное отображение (белые буквы на чёрном фоне).</p>

<p>*Поворот слево/направо (L/R)</p>	<p>◆ Панель управления: В режиме реального времени или при замораживании нажмите клавишу L/R, чтобы поворачивать изображение слева направо. При этом знак ориентации датчика ● перемещается с левой (правой) верхней стороны в левую (правую) нижнюю сторону. см. Рис. 6-4.</p> <p><u>【Примечание】 : При повороте изображения знак ориентации ● поворачивается соответственно, а пиктограмма, измеритель не поворачиваются.</u></p>  <p>Fig.6-4 Поворот слево/направо</p>
<p>*Сверху/вниз инвертирование (Inv)</p>	<p>◆ Панель управления: В действующем или замороженном состоянии нажмите Inv к инверсии изображение вверх и вниз. Метка ● представляет сканирование, запускают ориентацию провода, и он может быть перемещен от верхнего левого угла (или верхний правый угол) к нижнему левому углу (или нижний правый угол). Как показано в Рис.6-5.</p> <p><u>【Примечание】 : При повороте изображения знак ориентации ● поворачивается соответственно, а пиктограмма, измеритель не поворачиваются.</u></p>  <p>Fig.6-5 Сверху/вниз инвертирование</p>

【Совет】 :

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

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

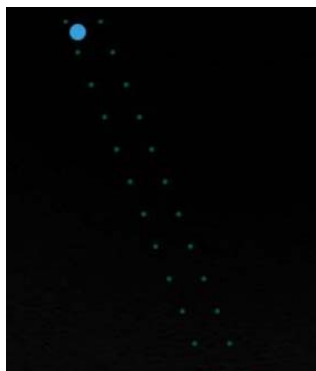
6.4.3 Биопсийные направляющие

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

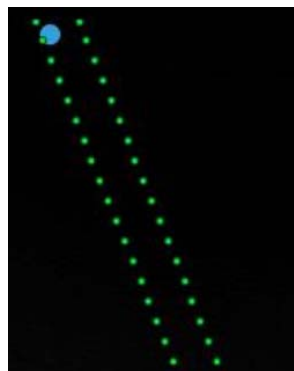
Нажмите кнопку **Y** на панели управления для переключения на одиночную биопсийную линию. Нажимайте кнопку **Y** повторно для переключения между одной и двумя линиями.

【Совет】 : Для зонда биплана только одна инструкция по биопсии доступна.

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



Стиль отображения 1.



Стиль отображения 2.

Fig.6-6 Стили отображения направляющей биопсии

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

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

【Совет1】 : Если исследование поддерживает различные инструкции по биопсии, просмотрите **Guide** снова, чтобы вывести на экран другую инструкцию по биопсии, последовательно касайтесь **Guide**, пока не отключится дисплей инструкции по биопсии.

【Совет2】 : Для того, чтобы сохранить настройку инструкции по биопсии, введите **Setup-Examination Setup**, чтобы сохранить параметры к типу исследования перед отключением инструкции по биопсии. Посмотрите раздел **5.2.6** для подробной установки.

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



【Примечание】 : Оператор биопсии будет подготовлен для процедуры биопсии, иначе, это может закончиться в повреждении пациенту.

6.4.4 Помещение Центральной Линии

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

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

6.4.5 Оптимизация

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

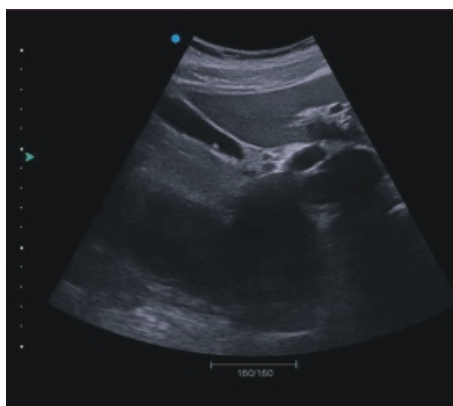
【 Совет 】 : При проведении настройки В-усиления или TGC, система автоматически выходит из режима оптимизации.

6.4.6 Тканевое гармоническое изображение (ТНІ)

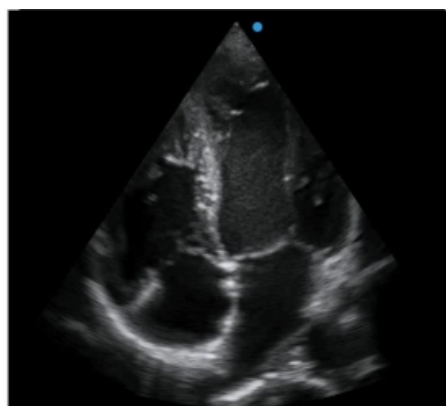
В размороженном состоянии, нажмите ручку **Depth/Freq/THI**, чтобы включить индикатор **Freq/THI**, а затем поверните ручку, чтобы настроить частоту в режиме В на самый высокий уровень. Продолжайте поворачивать ручку, чтобы войти в режим ТНІ (режим формирования гармонического изображения ткани). Если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

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

Изображения ТНІ показаны на Рис.6-7.



Полип мочевого пузыря



Четыре разделенных раздела на камеры

Fig.6-7 Тканевое гармоническое изображение

6.4.7 XBeam (Составное изображение)


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

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

Нажмите ту горячую клавишу ещё раз для выключения данного режима.

6.5 Визуализация в 2В/4В режиме

В режиме реального времени нажмите клавишу **2В/4В** на панели управления раз, и 2В режим включится (см. Рис.6-8). Нажмите клавишу **2В/4В** второй раз, то включится 4В режим. Нажмите третий раз, то возвратится в 2В режим. Нажмите клавишу **2В/4В** для переключения между 2В и 4В режимами.

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

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

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

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

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

3) Нажмите клавишу **Update** ещё раз, сечение сканирования автоматически переключится на начальное и изображение на правой стороне заморожено, соответственно, изображение на левой стороне войдёт в режим реального времени.

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

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

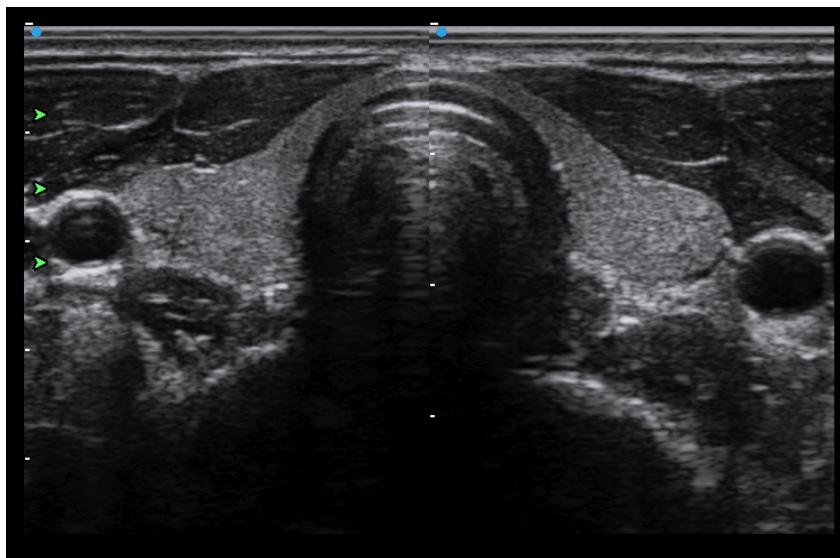


Fig.6-8 2В-режим изображения

6.6 Визуализация в В/М режиме

6.6.1 Включение В/М режима

В живом состоянии нажмите **M Mode** на Панели управления, чтобы ввести спящий режим В/М. в изображении в В-режиме появится контрольная линия в М-режиме.

Для изменения положения контрольной линии используйте шаровой манипулятор.

Нажмите клавишу **M Mode** ещё раз, чтобы активизировать M-режим сканирования и включить В/М режим. См. Рис.6-9. Изображения в В-режиме и в М-режиме по отдельности отображаются наверху и внизу экрана. В режиме визуализации в реальном времени для изменения положения контрольной линии в М-режиме используйте шаровой манипулятор.

Нажмите **В/М** в третий раз, чтобы возвратиться к спящему режиму В/М.

Нажмите **B mode**, чтобы возвратиться к единственному режиму В.

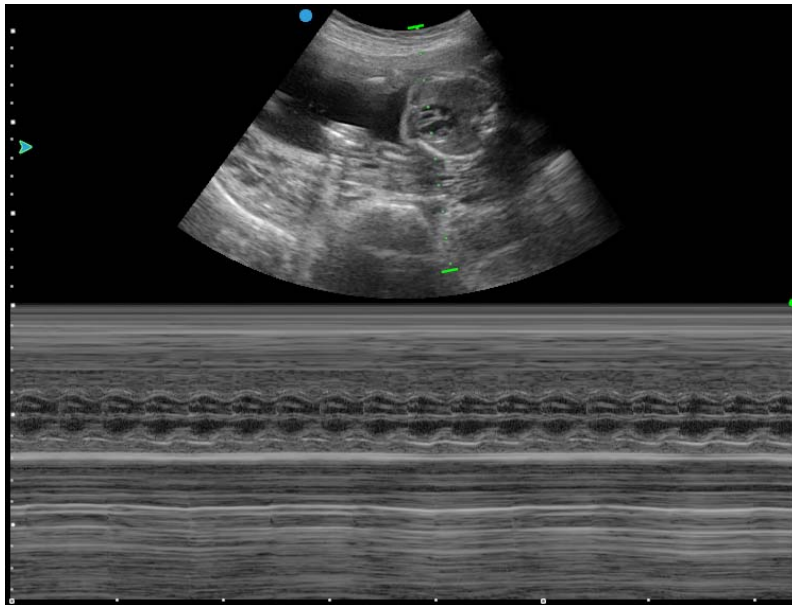


Fig.6-9 В/М режим

6.6.2 Регулировка параметров в В/М режиме

<p>М-усиление (M_Gain)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Панель управления: В М режиме в действующем состоянии, поверните кнопку Gain/Auto, чтобы скорректировать усиление изображения режима М. ◆ Окно контроля параметров: В режиме М в действующем состоянии, нажмите Set чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в M_Gain в левой части экрана, и параметр. Поверните кнопку Value, чтобы скорректировать усиление изображения режима М.
<p>М скорость (MSP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Окно контроля параметров: В режиме М в действующем состоянии, нажмите Set чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в MSP в окне управления, и параметр станет синим. Поверните кнопку Value, чтобы откорректировать. <p><u>【 Совет 】 : Корректировка MSP может влиять на скорость прокрутки и формы волны дисплея обработки изображений режима М. Несколько, но большие волны будут выведены на экран с более высокой скоростью; и больше но меньшие волны будут выведены на экран с более низкой скоростью для того же раздела.</u></p>

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

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

6.6.3 Анатомический М-режим

В В/М или предварительных режимах М или режиме развертки М действующего состояния, нажмите горячую клавишу, присвоенную для Анатомического М-режима (который должен быть установлен пользователем, см. **5.2.3.1**) чтобы включить функцию, и строка выборки режима М будет выведена на экран на изображении В, как показано на Рис. 6-10. Поверните трекбол, чтобы отрегулировать положение линии выборки М.

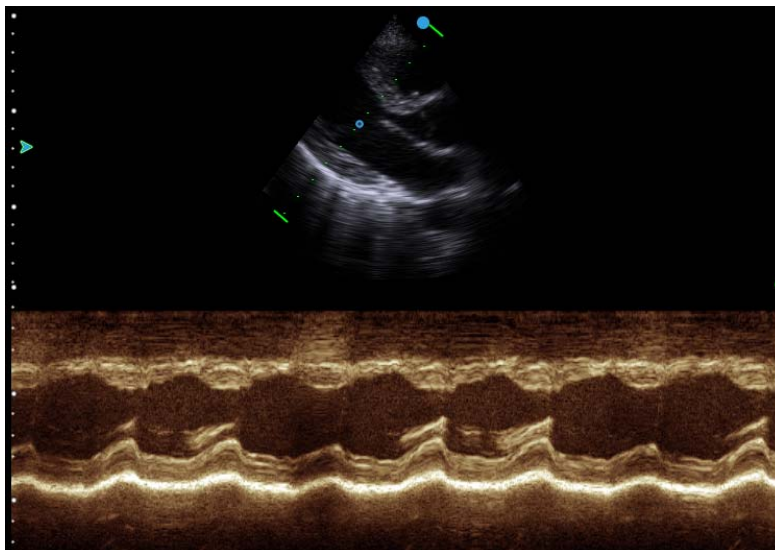


Fig.6-10 Анатомический М-режим

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

M_Line

Окно контроля параметров:

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

нажмите **Set** чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в **M_Line**, поверните кнопку **Value**, чтобы установить.

Когда многократные демонстрационные строки будут выведены на экран, нажмите кнопку **Update** неоднократно, чтобы циклически повторить посредством управления каждой демонстрационной строки. Строка выборки под управлением - Green.

M_Angle **Окно контроля параметров:** В режиме реального времени, нажмите **Set** чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в **M_Angle** окне управления параметром, и параметр становится синим. Поверните кнопку **Value**, чтобы изменить угол строки выборки режима M под управлением и разверните против центра числа.

Anatomical M Speed (AM_Speed) **Окно контроля параметров:** В режиме реального времени, нажмите **Set** чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в **AM_Speed**, и параметр станет синим. Переместите шаровой манипулятор или поверните **Value**, чтобы скорректировать Анатомическую скорость M-режима. Есть несколько выборов.

6.7 Цветное доплеровское картирование (CFM)

6.7.1 Включение режима цветного доплеровского картирования

В режиме реального времени нажмите клавишу **C Mode**, чтобы включить режим цветного доплеровского картирования (см. Рис.6-11). Используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить окно ОИ в исследуемую область. Нажмите клавишу **Update**, и все стороны окна ОИ превратятся из сплошных линий в пунктирные линии. При этом используйте шаровой манипулятор для изменения размера окна ОИ, и нажмите клавишу **Update** ещё раз для подтверждения размера окна. Функция шарового манипулятора восстановлена, чтобы сменить положение цветного поля ROI.

При использовании линейного зонда нажмите ручку **Angle/Steer**, чтобы включить индикатор **Steer**, затем поверните ручку, чтобы настроить угол поворота цвета ROI.

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

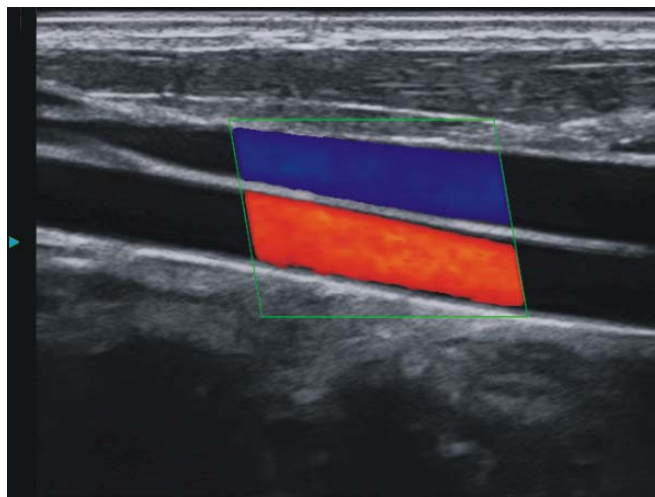


Fig.6-11 Цветное доплеровское картирование

6.7.2 Регулировка параметров в режиме CFM

<p>Усиление (C_Gain)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Панель управления: В режиме реального времени вращайте кнопку Gain/Auto, чтобы регулировать цветное усиление изображения. Вращайте кнопку по часовой стрелке, то сигнал потоков в области окна ОИ усилится, вращайте кнопку против часовой стрелки, то сигнал потоков ослабится. ◆ Окно контроля параметров: В режиме CFM в действующем состоянии, нажмите Set чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в C_Gain в левой части экрана, и параметр станет синим. Поверните кнопку Value, чтобы скорректировать усиление изображения режима CFM. <p><u>【Примечание】 : Увеличение цветного усиления может усилить чувствительность потоков. Слишком низкое цветное усиление может привести к плохому сигналу, а чрезмерно высокое усиление может привести к вытеканию потоков.</u></p>
------------------------------	--

Частота (C_Freq)	<p>◆ Окно контроля параметров: В режиме CFM в действующем состоянии нажмите Set чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в C_Freq в окне управления, и параметр станет синим. Поверните кнопку Value, чтобы откорректировать его.</p> <p><u>【Примечание】: Увеличение частоты может помочь в измерении низкоскоростных потоков. Однако, чрезмерно высокая частота может привести к появлению шума.</u></p>
*Приоритет (C_Prior)	<p>◆ Окно контроля параметров: В режиме CFM в действующем состоянии нажмите Set чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в C_Prior в окне управления, и параметр станет синим. Поверните кнопку Value, скорректировать 2D приоритет цвета Доплер.</p>

<p>*Карта (C_Map)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Окно контроля параметров: В режиме CFM в действующем состоянии нажмите Set чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в C_Map в окне управления, и параметр станет синим. Поверните кнопку Value, выбрать желаемую карту на основе потребностей и предпочтения пользователя. ◆ В режиме реального времени или при замораживании, нажмите клавишу Inv для поворота цветной карты. При этом цвет потоков в области окна ОИ изменяется одновременно. ◆ Если C_Map откорректирована для последнего шага, она вводит B Flow.
<p>Медианный фильтр (M_Filter)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Окно контроля параметров: В режиме CFM в действующем состоянии нажмите Set чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в M_Filter в окне управления, и параметр станет синим. Поверните кнопку Value, чтобы скорректировать цвет Доплеровского фильтра медианы. <p><u>【Примечание】: Функция медианного фильтра заключается в том, чтобы подавлять зернистости и шумы.</u></p>

<p>Порог (Thred)</p>	<p>◆ Окно контроля параметров: В режиме CFM в действующем состоянии нажмите Set чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в Thred в окне управления, и параметр станет синим. Поверните кнопку Value, чтобы скорректировать цвет Доплеровского порога.</p> <p><u>【Примечание】 : Высокое значение порога может помочь снизить шумы. Однако, чрезмерно высокий порог может фильтровать полезные информации.</u></p>
<p>Корреляция кадров (C_PER)</p>	<p>◆ Окно контроля параметров: В режиме CFM в действующем состоянии нажмите Set чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор (или сенсорную панель), чтобы переместить курсор в C_PER в окне управления, и параметр станет синим. Поверните кнопку Value, чтобы скорректировать уровень персистентности. Чем выше персистентность, тем выше отношение S/N и лучшая четкость изображения.</p> <p><u>【Примечание】 : При исследованиях быстро движущихся органов лучше не используется очень высокую коррекцию кадров, чтобы обеспечить качество изображения.</u></p>

*Сглаживание (C_SMO)	<p>◆ Окно контроля параметров: В режиме CFM в действующем состоянии нажмите Set чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в C_SMO в окне управления, и параметр станет синим. Поверните кнопку Value, чтобы скорректировать плавно.</p> <p><u>【 Примечание 】 : Положительное значение означает подчеркивание, а отрицательное значение означает сглаживание.</u></p>
-------------------------	---

Частота повторения импульсов (PRFc)	<ul style="list-style-type: none">◆ Панель управления: В CFM режиме в действующем состоянии, нажмите Scale на панели управления, затем поверните ручку Value, чтобы настроить частоту импульсной волны. Корректировка может увеличить или уменьшить диапазон обнаружения скорости потока.◆ Окно контроля параметров: В режиме CFM в действующем состоянии нажмите Set чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в PRFc в окне управления, и параметр станет синим. Поверните кнопку Value, чтобы откорректировать его. <p><u>【Совет】: Высокая частота повторения импульсов приводит к более успешному определению скорости потока, а также снижает насыщенность цвета и увеличивает частоту кадров. И напротив, низкая частота повторения импульсов приводит к менее успешному определению скорости потока, а также повышает насыщенность цвета и снижает частоту кадров, рекомендуется настраивать данный параметр, не прибегая к инверсии цвета. При выявлении потока с низкой скоростью, следует снизить значение PRF, с целью повышения чувствительности сигналов цветового потока. Низкий уровень PRF может с легкостью привести к смещению цветов и появлению мозаичных изображений.</u></p>
-------------------------------------	---

<p>Фильтр шумов от стенок сосудов (WF)</p>	<p>◆ Окно контроля параметров: В режиме CFM в действующем состоянии нажмите Set чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в WF в окне управления, и параметр станет синим. Поверните кнопку Value, чтобы скорректировать настенный фильтр. Это для удаления цветных искажений благодаря сосудистой стенке пульсируемости или действия клапана.</p> <p><u>【 Примечание 】 : Данная регулировка соотносится со цветочувствительностью.</u></p> <p>Для обнаружения высокоскоростного потока, увеличьте значение WF, чтобы не учитывать эффект от колебаний частоты, связанных с низкой скоростью и низким уровнем активности стенок.</p> <p>При работе с потоком низкой скорости, уменьшите значение WF, чтобы низкочастотные сигналы потока не отфильтровывались.</p>
<p>Плотность линии (C_LD)</p>	<p>◆ Окно контроля параметров: В режиме CFM в действующем состоянии нажмите Set чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в C_LD в окне управления, и параметр станет синим. Поверните кнопку Value, чтобы скорректировать плотность строки. Есть несколько шагов плотности строки, доступные для выбора.</p>

<p>*Базовая Линия (Baseline)</p>	<p>◆ Панель управления: В CFM режиме в действующем состоянии, нажмите Base на панели управления, затем поверните ручку Value, чтобы переместить базовую линию вверх или вниз в цветовой карте.</p> <p>◆ В действующем состоянии CFM нажмите Inv, чтобы переключить карту цветов сверху вниз против базовой линии.</p>
<p>Цветное Усиление (C_ENH)</p>	<p>◆ Окно контроля параметров: В режиме CFM в действующем состоянии нажмите Set чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в C_ENH в окне управления, и параметр станет синим. Поверните кнопку Value, чтобы откорректировать его. Есть несколько шагов доступных для выбора.</p> <p><u>【 Совет 】 : Увеличивайте параметры цветного усиления, частота кадров будет уменьшена.</u></p>
<p>Временное отображение изображений в В-режиме и в режиме CFM (B/C Split)</p>	<p>◆ Панель управления: В CFM режиме в действующем состоянии, Нажмите B/C, чтобы включить разделение экрана с обеих сторон. Левый экран показывает действующее 2D изображение CFM, в то время как правый экран показывает действующее 2D изображение режима В. Когда находитесь в разделении экрана B/C, нажмите B Mode или C Mode, чтобы возвратиться к единственному режиму В или режиму CFM.</p>
<p>*Включение/ отключение цветности (Color On/Off)</p>	<p>◆ Панель управления: В CFM режиме в действующем состоянии, нажмите горячую клавишу, назначенную для включения/выключения цвета (которая должна быть настроена пользователем, см. раздел 5.2.3.1), чтобы включить или выключить CFM. Если он выключен, окно ROI цвета станет тусклым.</p>

<p>Объём выборки (C_Gate)</p>	<p>◆ Окно контроля параметров: В режиме CFM в действующем состоянии нажмите Set чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в C_Gate в окне управления, и параметр станет синим. Поверните кнопку Value, чтобы скорректировать размер демонстрационного объема.</p>
---------------------------------------	---

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

【Совет 2】: элемент с * выше означает работу параметра, которая также доступна в кино состоянии.

6.7.3 Отображение потока по пространственному вектору (VS Flow)

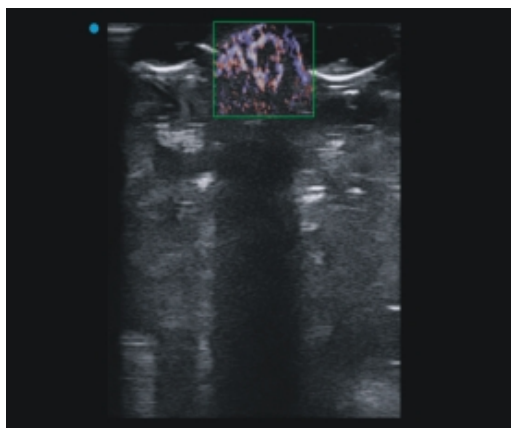
Данная функция используется для отображения низкоскоростного потока.

В CFM действующем режиме нажмите горячую клавишу (которая должна быть установлена пользователем, см. **5.2.3.1**) чтобы включить функцию VS Flow.

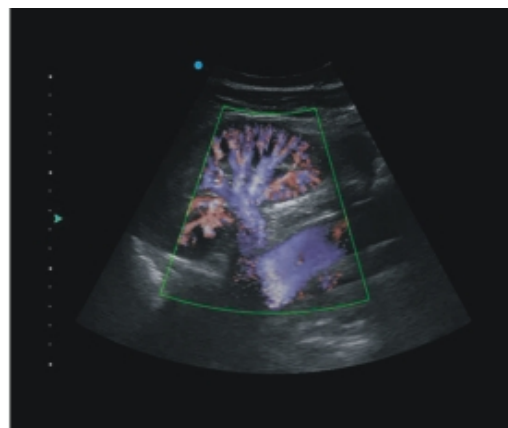
Параметр «**VS**» отображается в окне управления параметрами. Затем используйте трекбол, чтобы переместить курсор на **VS**, и параметр станет синим. Поверните ручку **Value**, чтобы настроить чувствительность VS потока, с высоким и низким шагами.

Нажмите горячую клавишу функции VS Flow снова, чтобы выключить его.

Изображение в VS Flow выглядит следующим образом (Рис. 6-12).



Кровоток кончика пальца



Почечный кровоток

Fig.6-12 Отображение потока по пространственному вектору

6.8 Цветной М режим (Опция)

Как и при отображении эхокардиографии М-режима, в М режиме цветного изображения используется цветовой ремешок для указания направления сердечного движения, изменения скорости и длительности различных стадий сердечного цикла. Направление движения ткани миокарда можно определить по изменению цвета. Режим М цветowego изображения клинически применяется для: определения изменения и распределения фазовой скорости миокарда, отражения скорости движения миокарда и т. д.

В CFM действующем состоянии скорректируйте размер и позицию цветного поля ROI. Нажмите кнопку **M Mode** на панели управления, чтобы ввести цвет дежурный режиму-М. Строка выборки М-режима появляется на цвете изображения Доплеровского потока, и Вы можете переместить шаровой указатель, чтобы управлять позицией выбора строки режима М.

Нажмите **M Mode**, чтобы ввести цветовую обработку изображений М-режима. Изображение CFM и цветное изображение М-режима выведены на экран вверху и внизу с цветным действующим изображением М-режима, и замороженным изображением CFM. Посмотрите Рис. 6-13. Теперь используйте шаровой указатель, чтобы управлять позицией выборки строки выборки изображения М.

Нажмите **Update**, чтобы активировать изображение CFM, в то время как цветное изображение М-режима заморожено. Неоднократно нажимайте **Update**, чтобы циклически повториться через действующее состояние режима CFM и окрасить М-режим.

Нажмите **Freeze**, чтобы остановить цветное сканирование М-режима.

Нажмите **C Mode**, чтобы выйти из цветного М-режима и возвратиться к резервному устройству режима М.

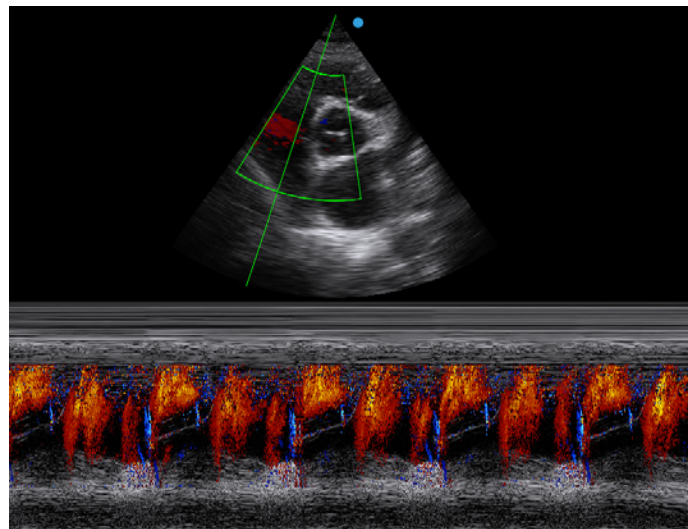


Fig.6-13

【Совет】 : Если изображение CFM активировано, Вы можете скорректировать параметры CFM. См. 6.7.2 для корректировки параметра; Если цвет М изображение активирован, Вы можете скорректировать параметры режима-М. См. 6.6.2 для корректировки параметра.

6.9 Энергетический доплер (CPA)

При использовании нефазированного массивного зонда в режиме реального времени нажмите **CPA/TDI** на панели управления, чтобы перейти в режим Color Power Angio. Посмотрите Рис. 6-14.

【Совет】 : При использовании фазированного массивного зонда и активации функции TDI сначала нажмите кнопку **CPA/TDI**, чтобы войти в режим TDI, и нажмите ее еще раз, чтобы войти в режим CPA.

Используйте шаровой манипулятор, чтобы перемести окно ОИ в исследуемую область. Нажмите клавишу **Update**, и все стороны окна ОИ превратятся из сплошных линий в пунктирные линии. При этом используйте шаровой манипулятор для изменения размера окна ОИ, и нажмите клавишу **Update** ещё раз для подтверждения размера окна.

При использовании линейного зонда нажмите ручку **Angle/Steer**, чтобы включить индикатор **Steer**, затем поверните ручку, чтобы настроить угол поворота цвета ROI.

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

【Примечание】: Варианты регулировки других параметров в CPA режиме см. раздел 6.7.2.

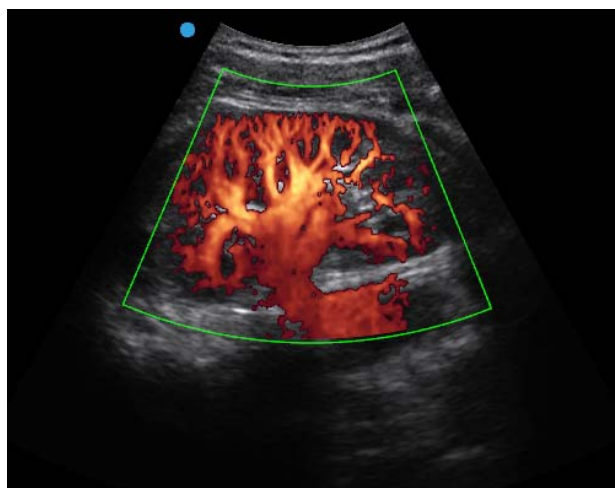


Fig.6-14 Энергетический режим

6.10 Импульсно-волновой доплер (PWD)

6.10.1 Включение режима импульсно-волнового доплера

В действующем состоянии нажмите **PW**, чтобы перевести PWD в рабочее состояние выборки объема на область изображения и войти в спящий режим PW, как показано на Рис. 6-15.

Нажмите ручку **Angle/Steer**, чтобы включить индикатор **Angle**, затем поверните ручку, чтобы изменить угол коррекции.

При использовании линейного зонда нажмите ручку **Angle/Steer**, чтобы включить индикатор **Steer**, затем поверните ручку, чтобы отрегулировать угол поворота линии выборки.

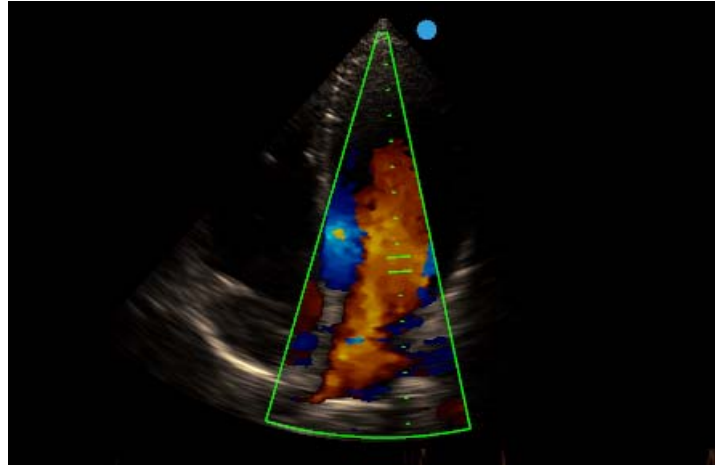


Fig.6-15 Импульсно-волновой доплеровский режим с контрольной линией

Дальше для активации PW режима нажмите клавишу **PW** или **Set**. Включая PW режим, изображения в В-режиме и в PW режиме находятся по отдельности наверху и внизу экрана (см. Рис.6-16).

Для активации изображения в В-режиме и фиксирования изображения в PW-режиме, однократно нажмите клавишу **Update**. Для активации обоих изображений, нажмите клавишу **Update** повторно. Нажмите клавишу **Update** в третий раз для активации изображения в PW-режиме и фиксирования изображения в В-режиме.

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

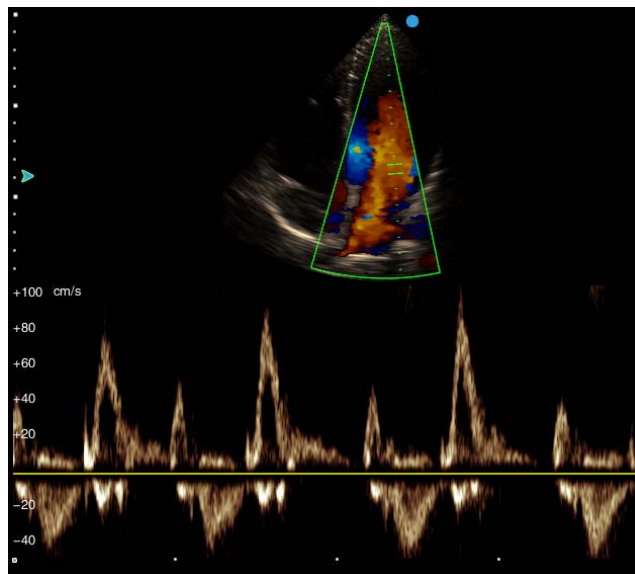


Fig.6-16 Импульсно-волновое доплеровское изображение

6.10.2 Регулировка параметров в PWD режиме

<p>Усиление (D_Gain)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Панель управления: В режиме реального времени и в PWD режиме для регулировки усиления вращайте кнопку Gain/Auto. ◆ Окно контроля параметров: В режиме PW в действующем состоянии, нажмите Set чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в D_Gain в левом экране, и параметр становится синим. Поверните кнопку Value, чтобы скорректировать усиление изображения режима PW. <p><u>【 Примечание 】 : Слишком высокое усиление может привести к появлению шумов в спектре, а слишком низкое усиление может привести к слабому сигналу.</u></p>
------------------------------	---

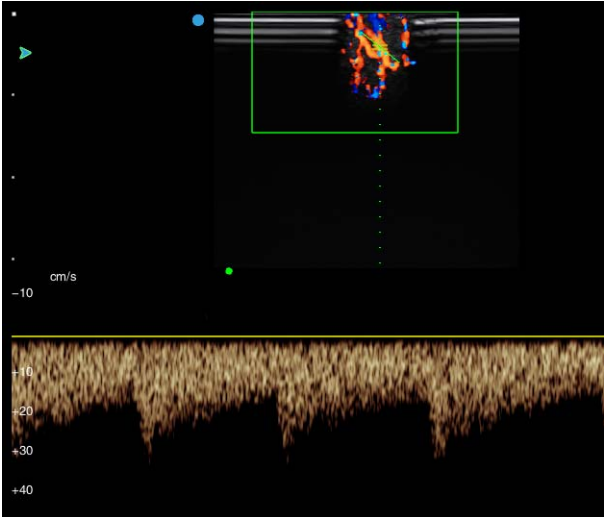
<p>Угловая поправка (Angle)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Панель управления: В спящем состоянии режима PW, Нажмите ручку Angle/Steer, чтобы включить индикатор Angle, затем поверните ручку, чтобы изменить угол коррекции. Эта корректировка используется для калибровки угла между векторным углом и направлением потока. Инструкция по исправлению и угол коррекции будут выведены на экран в демонстрационной позиции объема. ◆ Окно контроля параметров: В режиме PW в действующем состоянии, нажмите Set чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в Angle в левом экране, и параметр станет синим. Или поверните кнопку Value, чтобы скорректировать его. <p><u>【 Примечание 】 : При регулировке угла постарайтесь держать направляющую линию параллельной с измеряемым сосудом. Отрегулируйте угол в диапазоне от +60 до -60 градусов, что позволит скорость потоков более близким к настоящей.</u></p>
<p>D Скорость (DSP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Окно контроля параметров: В режиме PW в действующем состоянии, нажмите Set чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в DSP в левом экране, и параметр становится синим. Поверните кнопку Value, чтобы скорректировать скорость развертки в режиме PW.

<p>Частота (D_Freq)</p>	<p>◆ Окно контроля параметров: В режиме PW в действующем состоянии, нажмите Set чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в D_Freq в левом экране, и параметр становится синим. Поверните кнопку Value, чтобы скорректировать частоту в режиме PW.</p>
<p>Контрольный объем (Gate)</p>	<p>◆ Окно контроля параметров: В режиме PW в действующем состоянии, нажмите Set чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в Gate в левом экране, и параметр становится синим. Поверните кнопку Value, чтобы изменить демонстрационный объем.</p> <p>◆ Когда курсор скрыт, поверните трекбол, чтобы переместить объем образца вверх или вниз.</p> <p><u>【Примечание】 : Чем больше контрольный объем, тем выше чувствительность.</u></p>
<p>Громкость (Volume)</p>	<p>◆ Окно контроля параметров: В режиме PW в действующем состоянии, нажмите Set чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в Volume в левом экране, и параметр становится синим. Поверните кнопку Value, чтобы скорректировать громкость динамика.</p>

<p>Сглаживание (D_SMO)</p>	<p>◆ Окно контроля параметров: В режиме PW в действующем состоянии, нажмите Set чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в D_SMO в левом экране, и параметр становится синим. Поверните кнопку Value, чтобы скорректировать гладкость спектра.</p>
<p>Частота повторения импульса (PRFd)</p>	<p>◆ Панель управления: В PW режиме в действующем состоянии, нажмите Scale на панели управления, затем поверните ручку Value, чтобы настроить частоту повторения импульсов PW. Нажмите стрелку вверх, чтобы увеличить или стрелка вниз, чтобы уменьшить диапазон сканирования Доплеровской скорости потока.</p> <p>◆ Окно контроля параметров: В режиме PW в действующем состоянии, нажмите Set чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в PRFd в левом экране, и параметр становится синим. Поверните кнопку Value, чтобы откорректировать ее.</p> <p><u>【Совет 1】 : при захвате диагностического изображения система будет автоматически вводить частоту повторения импульсов высокого уровня (HPRF), при этом значение PRF изменено одновременно.</u></p> <p><u>【Совет 2】 : Высокая частота помогает в измерении высоко- скоростных потоков, а низкая частота помогает в измерении низкоскоростных потоков.</u></p>

<p>Фильтр шумов от стенок сосудов (WF)</p>	<p>◆ Окно контроля параметров: В режиме PW в действующем состоянии, нажмите Set чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в WF в левом экране, и параметр становится синим. Поверните кнопку Value, чтобы скорректировать настенный фильтр.</p> <p><u>【Примечание】 : Эта настройка позволяет отфильтровать эхо-сигнал низкой частоты по обе стороны от исходной линии. Речь идет не только о посторонних сигналах низкой частоты, но также о некоторых значимых сигналах. Особенно это актуально при обнаружении потока низкой скорости, поскольку сигналы потоков могут не отобразиться.</u></p>
<p>Базовая линия (Baseline)</p>	<p>◆ Панель управления: В PW режиме в действующем состоянии, нажмите Base на панели управления, затем поверните ручку Value, чтобы переместить Доплеровскую базовую позицию вверх или вниз.</p> <p>◆ В режиме PW в действующем состоянии , нажмите Inv, чтобы инвертировать Доплеровское направление дисплея трассировки, положительное или отрицательное против базовой линии.</p>

Размещение (<i>Layout</i>)	<p>◆ Панель управления: В действующем состоянии нажмите Layout или кнопку V на панели управления, чтобы циклически повторить через Разделение, Отображающее типы дисплея для режима В/PW: есть 9 опций расположения:</p> <p>Изображения в В-режиме и в PW-режиме (вертикально, вверх/вниз): 8 опций.</p> <p><u>【 Совет 】 : последней опцией дисплея вверх/вниз является полноэкранный PW-режим.</u></p> <p>Изображения в В-режиме и в PW-режиме (горизонтально, влево/ вправо): 1 опция.</p> <p><u>【 Совет 1 】 : Данная функция доступна только в некоторых моделях.</u></p> <p><u>【 Совет 2 】: При вертикальном размещении (вверху/внизу), каждый шаг регулировки будет уменьшать или увеличивать высоту изображение в PW-режиме на 30 пикселей, и будет уменьшать или увеличивать изображение в В-режиме на 30 пикселей.</u></p>
---------------------------------	--

<p>Триплекс (Triplex)</p>	<p>◆ Панель управления: Если режимы V/C/PW все включены, нажмите Trip., чтобы активировать V/C/PW триплекс, и Active V/C/PW выведен на экран в окне управления (см. Рис. 6-17).</p> <p>◆ Нажмите Update неоднократно, чтобы переключиться через Active PW, Active B/C и Active V/C/PW.</p> <p>【Совет 1】 : Нажмите Layout или V неоднократно, чтобы переключиться посредством 8 разметок режима Triplex.</p> <p>【Совет 2】 : В режиме Triplex, при вхождении в режим VS Flow, установки спектра отображения потока по пространственному вектору вернутся к исходным значениям.</p>  <p style="text-align: center;">Fig.6-17 Триплекс</p>
<p>Автоматическая трассировка (Auto Trace)</p>	<p>◆ Панель управления: В PW режиме в действующем состоянии, нажмите Trace, чтобы запустить автоматическую трассировку, с ее параметрами, выведенными на экран справа от спектра.</p>

Трассировка диапазона (Range Trace)	<p>◆ Панель управления: В PW режиме в действующем состоянии, нажмите Range, чтобы начать трассировку диапазона. В доплеровском спектре появляется вертикальная линия. Используйте трекбол, чтобы переместить линию в начальную точку нужной области трассировки, нажмите Set, чтобы зафиксировать линию, и появится другая линия. Затем используйте трекбол, чтобы переместить линию в конечную точку, нажмите Set, чтобы зафиксировать ее. Результат измерения будет отображаться справа от спектра.</p>
-------------------------------------	---

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

6.11 Панорамное Изображение

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

6.11.1 Вход в Панорамное Изображение

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

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

6.11.2 Создание Панорамного Изображения А

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

Прогресс-индикатор времени появляется выше изображения. В приобретательном процессе, время уменьшается пока, 60 секунд изображений не приобретены. Соединительный панорамный вид показан в настоящем состоянии справа как показан в Рис. 6-18.

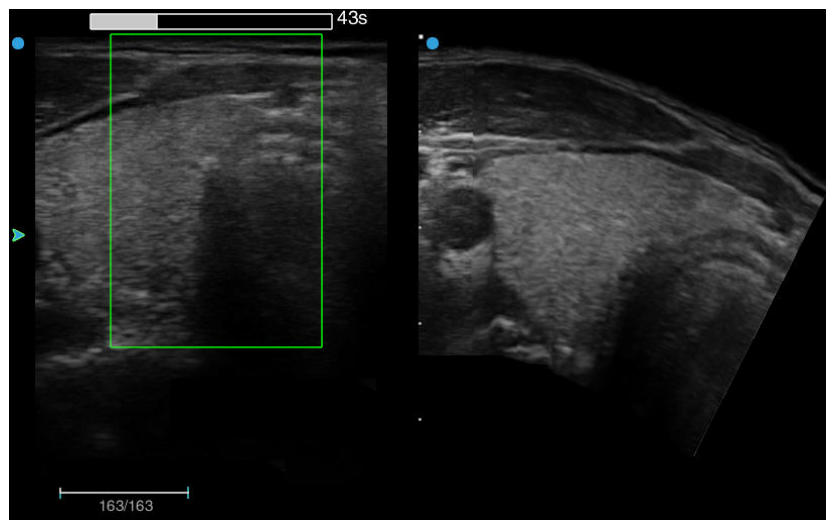


Fig.6-18 Создание Панорамного Изображения А

【 Совет 】 : Panoscope поддерживает функцию Chroma. В В-режиме действующего состояния скорректируйте Chroma на основе персонального предпочтения, и затем введите Panoscope для Chroma Panoscope.

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

【 Примечание 】 : В приобретении изображения, пробует движение преобразователя в постоянном пространстве. Обычно движущая скорость будет обеспечена в 0,5см/с. Для плоскости и части прямого тела, движущая скорость преобразователя может увеличена как следует; для части тела имеет

поворот большого-угла (например плечевой сустав), пробует снижение движущей скорости преобразователя с целью максимально увеличивать эффект изображения.

6.11.3 Пересмотр и Измерение

Нажмите ручку **Angle/Steer**, чтобы включить индикатор **Angle**, затем поверните ручку, чтобы повернуть изображение панорамы. Если размер панорамного изображения составляет больше чем области изображения, двигает изображение при помощи следящего шара для вида секции за областью изображения.

Измерение расстояния, окружающей среды, объёма и угла может выполнено на панорамном изображении. Измерительные пункты и метод одинаковы с другими для метода В. См. **“Advanced Volume” 2.2.1** В-режима *General Measurement* для деталей.

Нажимает **Pano** и входит в дисплей обоих изображения В (левого) и панорамного изображения (правого), и изображения обе заморожены как показаны в Рис. 6-19.

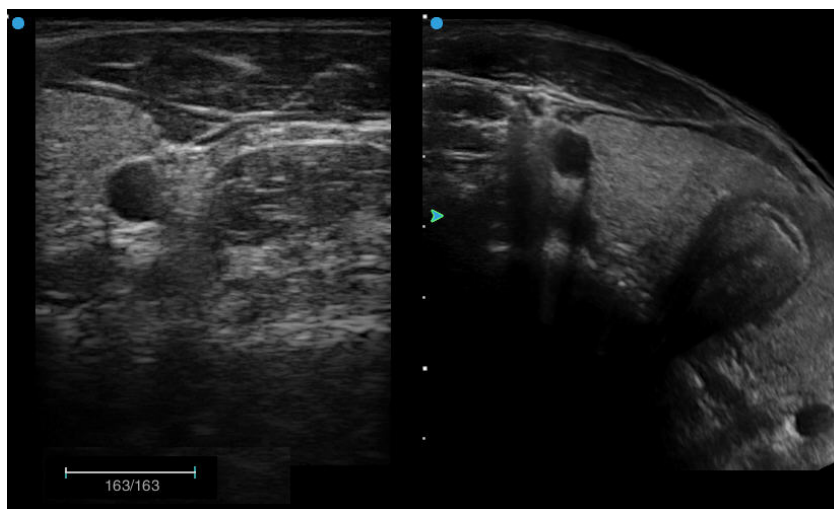




Fig.6-19 Дисплей обоих Изображения В и Панорамного Изображения

Если зеленый фокус  на изображении панорамы, вы можете повернуть, переместить изображение панорамы. Нажимает **Update** и включает фокус  в изображение В, и входит в фильм прокрутки метода В. При помощи следящего шара переигрывает изображения В. нажимает **Update** повторно и переключает контроль между двумя изображениями.

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

В raposcore режиме нажмите **Freeze**, чтобы возвратиться к 2В режиму. Нажмите **Pano** на панели управления, и поле ROI выведет на экран снова на изображении. Выполните шаги выше, чтобы восстановить новое панорамное Изображение.

6.11.4 Хранение Панорамных Изображений

Когда приобретение панорамного изображения кончено, нажимает кнопку **Save 1** или **Save 2** консоли и хранит изображение на назначенном местонахождении. Потребитель может устанавливать хранимый формат и хранимое местонахождение в *Диспетчер Диска*. Смотрит [9.2 Диспетчер Диска для нескольких подробностей](#).

6.11.5 Пост-Обработка Панорамных Изображений

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

6.11.5.1 Пост-обработка Приобретенных Панорамных Изображений

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

6.11.5.2 Пост-обработка Сохраненных Панорамных Изображений

Операция:

- 1) Нажимает **Save as** и приносит диспетчер диска.
- 2) Двигает курсор в **Open (Открытие)** , нажимает **Set** и выскакивает выборательную коробку.
- 3) Ищет папку, в которой изображения сохранены, выбирает изображение и потом использует **Open (Открытие)**;

4) Вслед за операцией в **6.11.5.1** для поста-обработки.

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

6.12 Doppler Изображение Непрерывной Волны (CW,Опция)

Когда фазовый зонд массива используется, в живом состоянии В-метода, нажатие **CW** и CW объём образца будут возникать в районе изображения. Теперь, это используется в CW резервном методе. Нажмите ручку **Angle/Steer**, чтобы включить индикатор **Angle**, затем поверните ручку, чтобы отрегулировать правильный угол.

Нажимайте **CW** снова для активизации Doppler Сканирования Непрерывной Волны, входите CW метод. Изображения В и CW расположены вверх и вниз. Теперь В изображение заморожено. см. Рис.6-20.

Нажимайте **Update** для активизации В изображения, замораживает CW изображение; нажимайте **Update** снова для активизации CW сканирования и замораживает В изображение. Неоднократное нажатие **Update** может обращаться через вышесказанные процедуры.

Нажмите **CW** в третий раз, чтобы вернуться в режим ожидания CW.

Непрерывно нажимайте **Layout** или клавишу **V**, чтобы переключиться на полноэкранный режим CW.

Нажимайте **B Mode** для выхода CW метода, возвращается в В метод.

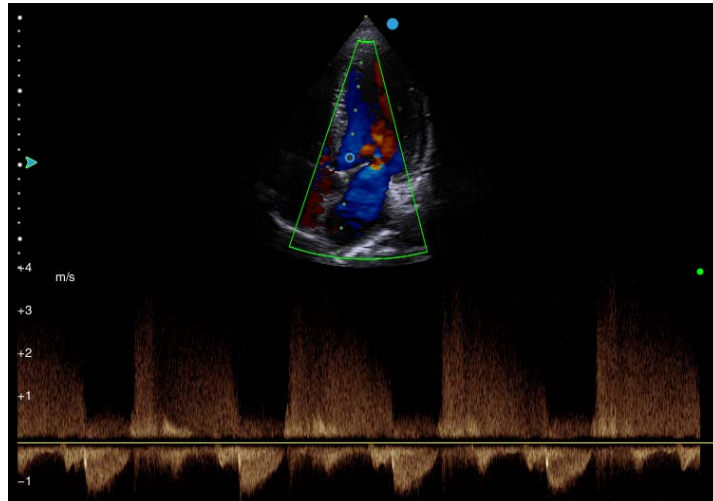


Fig.6-20 Постоянно-волновой доплер

【Примечание 1】 : Только когда использует зонд фазового-множества, который может входить в CW метод.

【Примечание 2】 : Для регулирования параметров в CW методе, смотрите 6.10.2 Регулирование Doppler Параметра Пульсовой Волны для справки. D Freq регулировке не подлежит.

6.13 Доплеровское изображение тканей (TDI, Опция)

Доплеровское изображение тканей (TDI) позволяет создавать цветные изображения на основе доплеровского эффекта. При этом цветные изображения накладываются на 2D-изображения. TDI предоставляет информацию о направлении и скорости перемещения тканей.

При использовании фазированного датчика и активном изображении в В-режиме, нажмите кнопку **CPA/TDI** для входа в режим доплеровского изображения тканей (TDI) (**【Совет】** : Нажмите CPA/TDI снова, чтобы переключиться к режиму CPA).

На изображении появится окно ROI. Нажмите **Update**, и 4 стороны цветной рамки окна будут отображены в виде пунктирных, а не сплошных линий. Используйте трекбол для изменения размера цветной рамки. Нажмите **Update** повторно для подтверждения размера цветной рамки, после этого происходит возврат к функции изменения положения цветной рамки при помощи трекбола.

Повторно нажмите **B Mode** для выхода из режима TDI.

В режиме TDI, нажмите регулятор **PW** дважды. После этого изображение в режиме TDI и изображение в режиме PW будут размещены в верхней и нижней частях экрана, как показано на Рис. 6-21.

【Совет】 : При входе в режим TDI или выходе из него, в режиме импульсного сканирования будет восстановлено исходное состояние параметров.

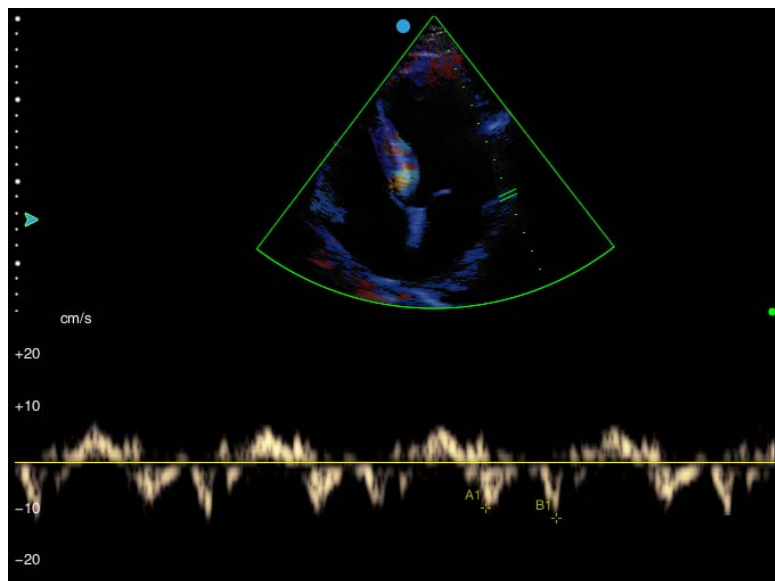


Fig.6-21 TDI

【Примечание 1】 : Вход в режим TDI возможен только при использовании фазированного датчика.

【Примечание 2】 : Для получения информации о настройке параметров TDI, см. описание режима и настройки параметров для CFM.

【Примечание 3】 : Отображение скорости в режиме TDI соответствует отображению доплеровской скорости миокарда в режиме TDI при использовании спектрального доплера. Для получения информации о настройке параметров TDI, см. Раздел о настройке параметров для режима PW.

6.14 Режим ЭКГ (ECG, Опция)

6.14.1 Функциональное описание

Режим ЭКГ обеспечивает получение информации о 3 ЭКГ-сигналах для проведения кардиологического исследования.

Контроль колебаний R-волны используется при получении синхронизированных изображений для некоторых функций, таких как стресс-эхо.

ЭКГ оснащена тремя отведениями: F (левая нога), L (левая рука), R (правая рука). L - контрольный вывод ЭКГ-модуля, который обеспечивает напряжения смещения; F и R-сигналы поступают от организма пациента и подключены к разным разъемам выхода на изоляции усилителя ЭКГ.

【Примечание】 Режим ЭКГ предназначен для сбора и отображения трех ЭКГ-сигналов, данные которых не могут быть использованы в качестве замены данных ЭКГ / ЭКГ аппарата.

6.14.2 Вход в режим ЭКГ

Подключите один конец кабеля с тремя отведениями к ЭКГ-порту в системе. Затем подключите три отведения с другого конца ЭКГ-кабеля к левой ноге, левой и правой руке пациента (обратите внимание на буквенные обозначения на проводах для правильного подключения).

Когда соединение будет закончено, в В, М, CFM или PW режиме в действующем состоянии, нажмите **ECG** на панели управления, чтобы войти в режим ECG. Теперь действующий ECG появляется в экранной нижней части, и сердечный ритм пациента вычисляется.

Нажмите **ECG** снова, чтобы выйти из режима ECG.

6.14.3 Настройка параметров изображения в режиме ЭКГ

<p>Усиление <i>(Gain)</i></p>	<p>◆ Окно контроля параметров: В действующем состоянии нажмите Set, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Затем используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор на Gain в окне управления, и параметр становится синим. Поверните кнопку Value, чтобы скорректировать усиление ECG, т.е. чувствительность сигналов ECG.</p>
<p>Положение <i>(Position)</i></p>	<p>◆ Окно контроля параметров: В действующем состоянии нажмите Set, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Затем используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор на Position в окне управления, и параметр становится синим. Поверните кнопку Value, чтобы сменить ECG выводят на экран положение. Чем больше число, тем выше позиция дисплея, с многократными позициями, доступными для выбора.</p>
<p>Интервал <i>(Interval)</i></p>	<p>◆ Окно контроля параметров: В действующем состоянии нажмите Set, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Затем используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор на Inveral в окне управления, и параметр становится синим. Поверните кнопку Value, чтобы инвертировать кривую ECG сверху вниз. Значение по умолчанию Off, т.е. никакая инверсии.</p>

<p>Скорость движения бумаги (ESP)</p>	<p>◆ Окно контроля параметров: В действующем состоянии нажмите Set, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Затем используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор на ESP в окне управления, и параметр становится синим. Поверните кнопку Value, чтобы скорректировать размах скорости ECG. Чем больше число, тем более высокая скорость с многократными доступными шагами.</p>
<p>Цвет (Color)</p>	<p>◆ Окно контроля параметров: В действующем состоянии нажмите Set, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Затем используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор на Color в окне управления, и параметр становится синим. Поверните кнопку Value, чтобы скорректировать ECG выводят на экран цвет, с многократными доступными шагами.</p>
<p>Скрытие (Hide)</p>	<p>◆ Окно контроля параметров: В действующем состоянии нажмите Set, чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Затем используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор на Hide в окне управления, и параметр становится синим. Поверните кнопку Value, чтобы включить или выключить скрытую функцию. Включите On, чтобы скрыть ECG, или выключить Off показ ECG.</p>

6.14.4 Сохранение кинопетли

Установите количество сердечных циклов в **Store Setup – Real-Time Cine Setup**, и присвойте **Save 1** или **Save 2** как **Store Film**. (дополнительные сведения об установке см. в Разделе 9.2 данного Руководства). При получении изображения в режиме реального времени, нажмите **Save1, Save2**, и система сохранит ЭКГ для указанных сердечных циклов, а также 2D-изображения, полученные перед нажатием кнопки.

6.15 Zoom

6.15.1 Введение

Функция Изменения масштаба должна активировать поле ROI изменения масштаба и скорректировать размер и расположение ROI на основе сайта, желаемого для изменения масштаба, таким образом, чтобы достигнуть высокочастотного увеличения изображения.

Режимы, поддерживающие Изменение масштаба, включают: действующий режим В, действующий режим CFM, режим CFM, активированный в действующем режиме изменения масштаба В или PW/CW, активировались в действующем режиме изменения масштаба режима CFM или В.

6.15.2 Zoom в действующем режиме В

- 1) В действующем режиме В нажмите **Zoom** на панели управления, чтобы активировать поле Zoom ROI.
- 2) Нажмите клавишу **Update**, и четыре стороны поля ROI изменяются на пунктирные линии, затем используют шаровой указатель, чтобы скорректировать размер поля ROI. Нажмите **Update** снова, четыре стороны поля ROI возвращаются к сплошным линиям и восстановлению функции шарового указателя, чтобы сместить поле ROI.

- 3) После установки поля ROI нажмите **Set**, и изображение в ROI масштабируется и выводится на экран в области дисплея изображения.
- 4) В нижнем левом углу области дисплея изображения появляется миниатюра изображения перед изменением масштаба и " PIP image ", где текущее поле ROI как руководство для пользователей, чтобы сместить поле ROI.
- 5) Уровень изменения масштаба изображения зависит от размера поля ROI, которое выведено на экран в " PIP image ". Чем больше ROI, тем меньше уровень изменения масштаба; или чем меньший ROI, тем больше уровень изменения масштаба.
- 6) Теперь Вы можете использовать шаровой манипулятор, указатель чтобы переместить расположение поля ROI, и изображение PIP image будет также обновлено в режиме реального времени с расположением ROI.
- 7) Нажмите **Zoom** на панели управления снова или нажмите клавишу **Esc**, чтобы выйти из режима Zoom.

【Совет】 : В режиме масштабирования или полного масштабирования нажмите клавишу **H** на панели управления, чтобы скрыть/отобразить "PIP изображение".

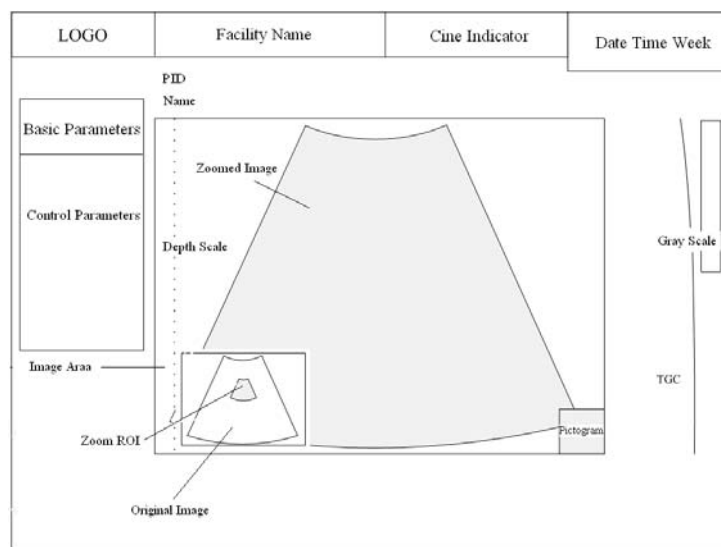


Fig.6-22 Zoom в действующем режиме В

6.15.3 Zoom в действующем режиме CFM

- 1) В действующем режиме CFM, нажмите **Zoom** на панели управления, и система увеличит изображение в определенном проценте согласно размеру цветного поля ROI (обычно, демонстрационный ROI установлен для изменения масштаба системой на основе размера, немного больше, чем цветное поле ROI), с масштабируемым изображением, выведенным на экран в области дисплея изображения, нижний левый угол - " PIP image " и уровень изменения масштаба, выведенный на экран там.
- 2) Если цветное поле ROI будет меньшим, чем масштабируемая 2D область изображения и смещенное в ее диапазоне, ROI изменения масштаба ЗЕРНЫШКА не переместится; если цветное поле ROI будет смещено к краю 2D области изображения, ROI изменения масштаба будут смещены также с расположением ROI Изменения масштаба в обновленном ЗЕРНЫШКЕ.
- 3) Теперь Вы можете закрыть режим CFM, и изображение останется в текущем масштабируемом В-режиме, или Вы можете активировать его снова после заключительного режима CFM.
- 4) Нажмите **Zoom** на панели управления снова или клавишу **Esc** чтобы выйти из режима изменения масштаба, но оставьте текущий режим изображения.

6.15.4 Активируйте CFM в Live Zoom

Следуйте методу выше после изменения масштаба изображения режима В, нажмите **C Mode**, чтобы активировать режим CFM, с изображением, которое поддерживает исходный уровень изменения масштаба. Нажмите клавишу **Update**, и четыре стороны цветного поля ROI изменяются на пунктирные линии для корректировки размера цветного поля ROI.

6.15.5 Активируйте PW/CW образцы в В или CFM действующем Изменении масштаба

- 1) Следуйте методу выше, после изменения масштаба режима В или изображения режима CFM, нажмите кнопку **PW** или кнопку **CW**, чтобы ввести PW или CW,

выбирающую дежурный режим, чтобы достигнуть более точной выборки на основе масштабируемого изображения.

- 2) При использовании шарового манипулятора, чтобы сместить PW/CW выборка строки к краю 2D области дисплея изображения, ROI изменения масштаба перемещается соответственно с позицией ROI изменения масштаба в обновленном PIP.

6.16 Full Zoom

6.16.1 Введение

Full Zoom должен увеличить всю область дисплея изображения в действующем или замороженном состоянии. Режимы поддержки включают: действующий / замороженный режим В, действующий / замороженный режим CFM, CFM, активированный в В действующее Полное Изменение масштаба, PW/CW выборка активированного в В или CFM действующем Полном Изменении масштаба и М выборка активированного в В действующем Полном Изменении масштаба.

6.16.2 Полное Увеличение Действующего / Замороженного В Режим

- 1) В действующем В или замороженном состоянии, кнопка **Zoom** поворота по часовой стрелке постоянно, чтобы получать Полное Увеличение масштаба области изображения постепенно, с многочисленными доступными шагами. В нижнем левом углу области дисплея изображения это показывает “ PIP image ”, которое выводит на экран полное изображение в миниатюре, полное поле изменения масштаба (идентифицирующий текущее расположение 2D изображения), и уровень изменения масштаба.
- 2) Если масштабируемое изображение больше, чем область дисплея изображения, переместите шаровой манипулятор, чтобы просмотреть изображение вне области дисплея изображения, и полное изменение масштаба окружает “изображение ЗЕРНЫШКА”, смещен соответственно.

- 3) Нажмите кнопку **Value**, используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить позицию фокуса В-изображения. Нажмите кнопку **Value** неоднократно, чтобы циклически повторилось посредством управления шаровым манипулятором фокуса или полного поля изменения масштаба. В замороженном состоянии несколько раз нажмите **Value**, чтобы циклически переключать управление трекболом в расписании кино или в режиме полного масштабирования.
- 4) Кнопка **Zoom** поворота против часовой стрелки постоянно к уровню изменения масштаба 1, или нажимают **Esc**, чтобы выйти из Полного Изменения масштаба.

6.16.3 CFM Activated in B Live Full Zoom

Следую методу выше, после операции Full Zoom изображения В-режима, нажмите кнопку **C Mode**, чтобы активировать CFM, с изображением, которое поддерживает исходный уровень изменения масштаба. Нажмите клавишу **Update**, и четыре стороны цветного поля ROI изменяются на пунктирные линии для корректировки размера цветного поля ROI.

Нажмите **Value**, и затем прокрутите шаровой манипулятор, чтобы сместить цветное поле ROI. Нажмите **Value** неоднократно, чтобы циклически повторить посредством управления шаровым манипулятором изменения масштаба полного поля или цветного поля ROI.

6.16.4 PW/CW Выборка Активированного в В или CFM Действующего Полное Изменения масштаба

- 1) Следуя методу выше, после операции Full Zoom изображения В или CFM, нажмите центральную кнопку кнопки **PW** или клавиши **CW**, чтобы ввести PW или CW, выбирающую спящий режим, чтобы достигнуть более точной выборки на основе масштабируемого изображения.
- 2) Если масштабируемое изображение больше, чем область дисплея изображения, переместите шаровой манипулятор, чтобы просмотреть изображение вне области дисплея изображения, и полное изменение масштаба

окружает " PIP image ", смещено соответственно.

- 3) Нажмите кнопку **Value**, используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить PW/CW выборка строки. Нажмите кнопку **Value** неоднократно, чтобы циклически повторить посредством управления шаровым манипулятором полного поля изменения масштаба или PW/CW выборку строки.
- 4) Кнопка **Zoom** поворота против часовой стрелки постоянно к уровню изменения масштаба 1, или нажимают **Esc**, чтобы выйти из Полного Изменения масштаба.

6.16.5 M выборка активированного в B действующем полном изменение масштаба

Следуя методу выше, после операции Full Zoom изображения режима B, нажмите кнопку **M Mode**, чтобы ввести M, выбирающий дежурный режим, чтобы достигнуть более точной выборки на основе масштабируемого изображения.

Другие операции совпадают ***PW/CW Sampling Activated in B or CFM Live Full Zoom.***

6.16.6 Full Zoom after Zoom

В действующем или замороженном состоянии, следуйте методу выше, чтобы увеличить изображение, затем повернуть кнопку **Zoom**, чтобы получить Полное Изменение масштаба масштабируемого изображения на определенном уровне изменения масштаба. Теперь миниатюра в PIP image становится миниатюрой Полного Изменения масштаба, и уровень изменения масштаба - " Zoom rate × Full Zoom rate ".

Chapter 7

Информация в изображении

7.1 Управление информацией о пациенте

См. Рис.7-1, это интерфейс ввода информации о пациенте. Пользователь может ввести такие информации, как **ID** (ИД), **Name** (Ф.И.О), **Age** (Возраст), **Sex** (Пол), **Height** (Рост), **Weight** (Вес), **DOB** (Дата Рождения), **Exam** (Исследование), **Ref.M.D**, **Diagnostician** or **Operator** (врача, диагноста или оператора). В частности **ID** необходимо ввести.

В соответствии с типом неодинакового экзамена, имеются 4 неодинаковых интерфейса, включая Генеральный Способ (Рисунок 7-1 (а)), Способ Акушерства и Гинекологии (Рисунок 7-1 (б)), способ мочевой системы (Рисунок 7-1 (в)), кардиологический способ (Рисунок 7-1 (г)).

The screenshot shows a 'New Patient Info' form with the following fields and values:

- Automatically create the ID
- ID: 15102901
- AccessNum: 20151029150030
- Last Name: [Empty]
- First Name: [Empty]
- M.I.: [Empty]
- Exam: Abdomen
- Ref.M.D.: [Empty] X
- Diagnostician: [Empty] X
- Operator: [Empty] X
- Cloud ID: UnLogin X
- Sex: Unknown
- DOB: [Empty] (dd/MM/yyyy)
- Age: Y
- Height: cm
- Weight: Kg
- Study Description: [Empty]
- Comments: [Empty]

Buttons at the bottom: Import, Worklist, New Pat, New Exam, End Exam, Clear, Save, Exit.

Рис 7-1 (а) Генеральный Способ

【Совет】: Кнопки **AccessNum** and **Worklist** доступны только в режиме DICOM.

New Patient Info

Automatically create the ID

ID: 15102901

AccessNum: 20151029150030

Last Name:

First Name:

M.I.:

Exam: OB(General)

Ref.M.D.: X

Diagnostician: X

Operator: X

Cloud ID: UnLogin X

Sex: Female

DOB: (dd/MM/yyyy)

Age: Y

Height: cm

Weight: Kg

Study Description:

Comments:

LMP: (dd/MM/yyyy)

GA:

EDD:

Import Worklist

New Pat New Exam End Exam Clear Save Exit

Рис 7-1 (б) Способ Акушерства и Гинекологии

【Примечание】 : Когда тип экзамена выбран как гинекология, акушерство (Генеральное), акушерство (много-зародышевое), Секс будут автоматически показывать Женский пол. Одновременно, LMP (последний менструальный период) для ввода, переменный возраст и Оценённая дата доставки показана на основе Генерального Способа.

New Patient Info

Automatically create the ID

ID: 15102901

AccessNum: 20151029150030

Last Name:

First Name:

M.I.:

Exam: Urology

Ref.M.D.: X

Diagnostician: X

Operator: X

Cloud ID: UnLogin X

Sex: Unknown

DOB: (dd/MM/yyyy)

Age: Y

Height: cm

Weight: Kg

Study Description:

Comments:

PSA: ng/ml

Import Worklist

New Pat New Exam End Exam Clear Save Exit

Рис 7-1 (в) Способ мочевой системы

【Примечание】 : PSA прибавлен для ввода в Способе Урологии на основе Генерального Способа.

Рис 7-1 (г) Кардиологический Способ

【Примечание】 : BSA (район поверхности Тела) прибавлен для ввода в Кардиологическом Способе на основе Генерального Способа. После высоты и веса импорта, система будет автоматически вычислять BSA.

- а) Автоматический новый ID: Наверху экрана ***New Patient Info*** Вы можете найти, что опция **Automatically** создает ID. Если выбран, новый терпеливый ID создается автоматически на основе текущей даты при создании нового пациента; если не выбранный, новый ID пациента пуста, и пользователь должен ввести его вручную.

【Совет】 : ID пациента сгенерировано автоматически на основе даты (который является годом/месяцем/датой, YYMMDD) плюс количество проверок (два числа) того же дня. Например, 15060801 первый пациент 8 июня 2015.

- б) **Новый пациент:** Создавайте информацию нового пациента после окончания экзамена прежнего пациента.

- ◆ Быстро создавайте информацию нового пациента: нажимайте **End Exam** на контрольной панели, восстановление **End Exam (Конечного Экзамена)** показано на экране (см. Рис 7-2). Катайте трекбол и двигайте курсор в **Yes (Да)**, нажимайте **Set** клавишу и подтвердите конец текущего экзамена, потом создавайте информацию нового пациента. Система будет порождать ID нового пациента на основе текущей даты автоматически, храните её в банк данных. Выбирайте **No (Нет)** и кончит текущий экзамен, без информации нового пациента создан, выбирайте **Cancel (Отмену)** и отмените операцию.

【Совет】 : Данный метод подходящий для первой помощи.

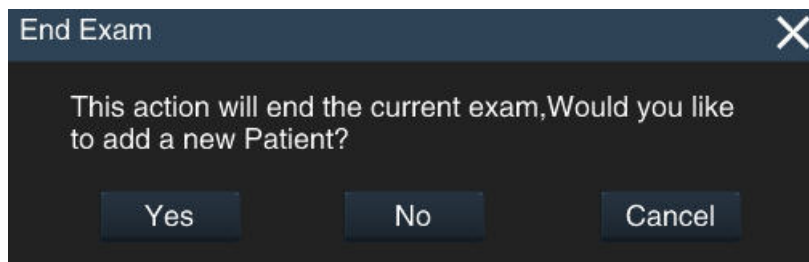


Рис.7-2 Конечного Экзамена

- ◆ Завершённая информация нового пациента: нажимайте **ID** клавишу на контрольной панели, входите на экран **New Patient Info (Информации Нового Пациента)** (см. Рис 7-1). Катайте трекбол и двигайте курсор в **New Pat (Нового Пациента)**, нажимайте **Set** клавишу, экран выскакивает диалоговое окно (см. Рис 7-3). Катайте трекбол и двигайте курсор в **Yes (Да)**, нажимайте **Set** клавишу и подтвердите конец текущего экзамена, создавайте информацию нового пациента. Система будет автоматически вычёркивать оригинальную информацию и порождает ID нового пациента, потребитель может вводить информацию нового пациента. Выбирайте **No (Нет)** и кончит текущий экзамен без созданной информации нового пациента.

При генерации номера, для активации функции DICOM также генерируется AccessNum (номер доступа). При запросе истории болезни из рабочего листа сервера DICOM, номер доступа генерируется рабочим листом сервера. Если пациент зарегистрирован в локальной системе, номер доступа генерируется автоматически.

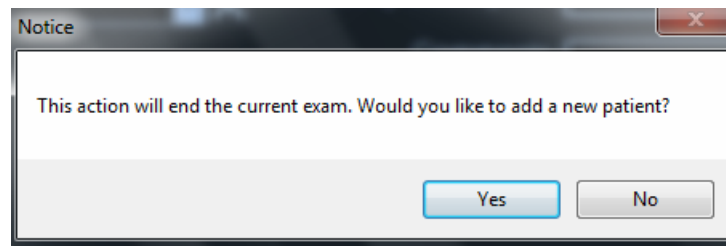



Рис.7-3 Кончите Экзамен и Создавайте Восстановление Информации Нового Пациента.

с) **Редакция:** На экране *New Patient Info (Информации Нового Пациента)*, катайте трекбол и двигайте курсор во вводную коробку информации, нажимайте **Set** на контрольной панели и активизируйте курсор, при помощи клавиатуры вводите информацию пациента. После редакции двигайте курсор в **Save (Хранение)**, нажимайте **Set** на контрольной панели, система будет автоматически хранить информацию пациента и выходит из интерфейса редакции.

【Совет 1】: При вводе текста нажмите кнопку **Tab** на клавиатуре, чтобы вводить на другой язык (например, русский).

【Совет 2】: Кликните  на окошке **DOB (дата рождения)** для выбора даты в сплывающем окне. Щелкните на левую и правую стрелку, чтобы перейти к последнему или следующему месяцу. Нажмите **«MM/yyyy»**, чтобы выбрать месяц, а затем нажмите еще раз, чтобы выбрать год, см. Рис. 7-4. По завершению ввода даты рождения, система автоматически рассчитает возраст пациента. Дату рождения можно добавить вручную, с соблюдением формата установки. кликните по любому из окон выбора, и система автоматически рассчитает возраст пациента. При вводе возраста пациента, система автоматически рассчитает дату рождения, исходя из текущей даты. Пользователь может внести изменения в дату в окне Основного режима.

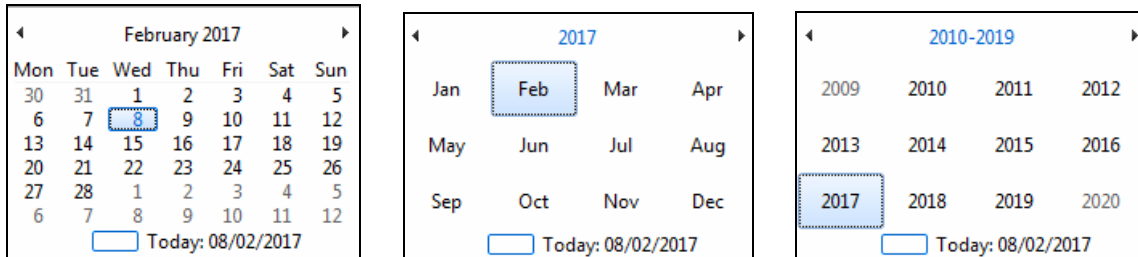



Рис.7-4 Окна ввода даты рождения

【Совет 3】 : Выбирайте имени *Ref.M.D, Diagnostician* or *Operator (врача, диагноста или оператора)*, которые будут вычеркнуты от выпадающего списка.

Двигайте курсор к  и нажмите кнопку **Set**, затем перемещайте курсор вновь к **Save** на экране и нажмите кнопку **Set**, чтобы вполне вычеркнуть сохранённое имя доктора. Если нет сохранения, то имя доктора появится при открытии интерфейса редакции *New Patient Info (Информации Нового Пациента)* в следующий раз.

【Совет 4】 : Другой ввод вовлекает так дату, как LMP, которая может упоминать об операции Даты Рождения в **Совет 2**. Дата формата должна последовательной с форматом показанным на экране. Смотрите секцию **5.2.2 n)** для модификации формата.

【Совет 5】 : *Height (Высота)* Редакции, если вы выбираете единицы и оплачивает фут, система будет автоматически показывать коробку ввода «**дюйм**», смотрите Рис 7-5.

Рис.7-5 Высота Ввода

d) **Новый экзамен:** создавайте новый экзамен под ID одинакового пациента. Имеется несколько ситуаций в ID одинакового пациента.

- ◆ Непрерывный экзамен в одинаковом периоде (например, пациент имеет брюшной экзамен и кардиологическое ID в одинаковое время, доктор может создавать неодинаковые типы экзамена под одинаковым ID без созданного многочисленного ID для одинакового пациента).
- ◆ Многочисленные экзамены в неодинаковом периоде (например, пациент имеет неодинаковые экзамены в неодинаковых днях, доктор может создавать тип нового экзамена под ID одинакового пациента без созданного нового).
- ◆ Импортируйте ID дел порождённых другой системой одинаковых серий, имеет новый экзамен в данной системе.

Операция: входите на экран **New Patient Info (Информации Нового Пациента)**, щелкайте **New Exam (Новый Экзамен)** клавишу и экран будет высказывать коробку предупреждения (см. Рис 7-6). Катайте трекбол и двигайте курсор выше **Yes (Да)** и нажимайте **Set**, подтверждайте конец текущего экзамена, потом выбирайте тип нового экзамена под информацией одинакового пациента.

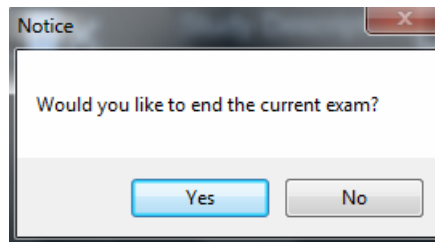


Рис.7-6 Предупреждение Нового Экзамена

- е) **Окончание исследования:** используется для окончания текущего исследования. С помощью трекбола перемещайте стрелку в **End Exam** (*окончание исследования*) и нажмите клавишу **Set**, затем появится диалоговое окно (см.Рис.7-7). При помощи трекбола перемещайте стрелку к **Yes** и нажмите клавишу **Set** для окончания текущего исследования, либо выберите **No**, чтобы не заканчиваться исследование. Если выбрано окончание, окно подсказки о создании нового идентификационного номера появится (см.Рис.7-8). Пользователь может определять выбор в зависимости от ситуации.

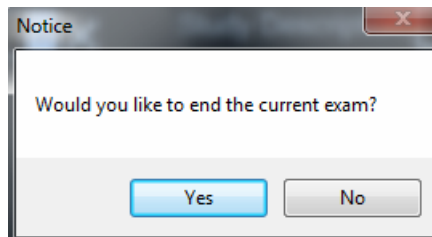


Рис.7-7 окно подсказки о создании нового идентификационного номера

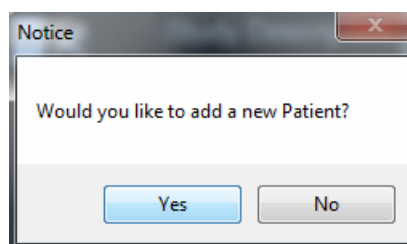


Рис.7-8 Подсказка нового ID

- ф) **Очищать:** На экране редакции **New patient info** (*Информации Нового пациента*), катайте трекбол и двигайте курсор **Clear** (*очищайте*) и нажимайте **Set**, очищайте текущий ввод информации пациента как Ф.И.О., дату рождения и т.д.

- g) **Хранение:** После ввода информации пациента, катайте трекбол и двигайте курсор в **Save (Хранение)**, нажимайте **Set** и храните информацию пациента, выходите.
- h) **Выход:** На экране редакции **New Patient Info (Информации Нового Пациента)**, катайте трекбол и двигайте курсор в **Exit (Выход)**, нажимайте **Set** и кончит редакцию информации пациента, выходите.
- i) **Импорт:** импортируйте прежнюю сохранённую информацию пациента. Текущий экзамен будет кончатся после импорта.

Метод Импорта: На экране редакции **New Patient Info (Информации Нового Пациента)**, катайте трекбол и двигайте курсор в **Import (Импорт)**, нажимайте **Set** и переводите экран **Archive Management (Управления Файлом Пациента)**. Потом двигайте курсор в запись желательного пациента в списке пациента, нажимайте **Set** два раза, возвращайте на экран редакции **New Patient Info (Информации Нового Пациента)**, который будет показывать информацию выбранного пациента.

【Совет】 : ID пациента порождённое другой системой одинаковых серий может импортировано в данной системе для нового экзамена или браузер файла.

- j) **Рабочий список (worklist):** При помощи передачи DICOM импортируйте данные пациента, сохранённые на сервисе. После импорта закончится текущее исследование.

На экране **New Patient Info (Информации Нового Пациента)** перемещайте стрелку с трекболом к рабочему списку и нажмите клавишу **Set** для входа в интерфейс рабочего списка, как показано на Рис.7-9.

【Совет】 : Прежде чем вводить данные пациента с помощью данного метода, функция DICOM должна быть активирована и система должна быть подсоединёна к сервису правильно. См.раз.5.2.11.

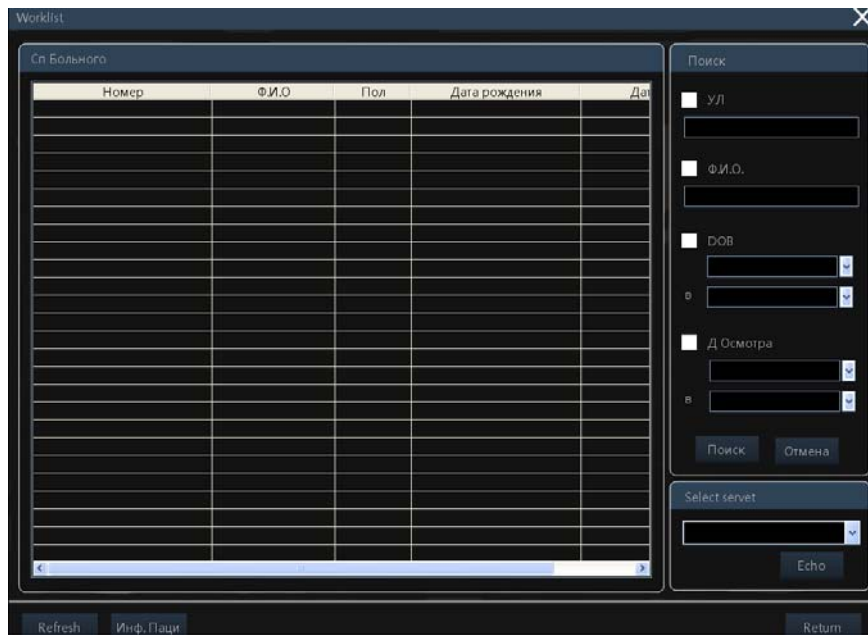


Рис.7-9 рабочий список

Список пациентов, сохранённый на сервере, указан на экране. Перемещайте стрелку к записи пациента, который вам хочется вводить. Нажмите клавишу **Set** два раза или при помощи трекбола и клавиши **Set** щелкните **PatInfo**. Затем экран **New Patient Info** (*Информации Нового Пациента*) появится, как показано на Рис.7-10. Данные пациента будут отображены на экране.

Убедитесь в правильности данных и щелкните **Save**, затем данные пациентов будут сохранены в базе и появится основной экран. Выберите тип исследования и начнётся данное исследование. Если данные неправильные, то щелкните **Exit** для возврата обратно в список пациентов и выберите все заново.

The screenshot shows a 'New Patient Info' form with the following fields and values:

- Automatically create the ID
- ID: 15102901
- AccessNum: 20150122113132
- Last Name: king
- First Name: lili
- Middle Name: (empty)
- Exam: Abdomen
- Ref.M.D.: GG
- Diagnostician: VV
- Operator: HH
- Sex: Female
- DOB: 1/22/1995
- Age: 20 Y
- Height: 160 cm
- Weight: 45 kg
- Study Description: (empty)
- Comments: (empty text area)

Buttons for 'Save' and 'Exit' are located at the bottom right of the form.

Рис.7-10 данные пациента

- ◆ Если имеется множество сервиса, выберите другой сервис в **Select server** на правом нижнем экране рабочего списка, потом щелкните **Echo** для соединения с сервисом. В то же время список пациентов будут обновляться.
- ◆ Если имеются слишком многие записи пациентов, вы можете искать желательную запись с помощью кнопки **Search** (искания) на правом экране рабочего списка. Перемещайте стрелку к окну перед пунктом и нажмите клавишу **Set**, затем вводите ключевые слова. Перемещайте стрелку к кнопке Search и нажмите клавишу **Set**. На текущем сервисе система будет искать нужную базу данных и результат появится в списке пациентов.

【Совет】 : Чем больше ключевых слов, тем точнее результата.

- ◆ Щелкните клавишу **Refresh** (обновление) на левом нижнем экране Wordlist, чтобы обновлять список пациентов. Если нет выбранного записи пациента (например, данное исследование может быть прекращено другим ультразвуковым терминалом), вы можете обновлять список для получения данных в режиме реального времени.

- ◆ Щелкните клавишу **Return (возврата)** на правом нижнем экране рабочего списка для возврата на экран редакции.
- ◆ Если напротив **End Exam** или **New Pat** стоит выделение галочкой, по завершении обследования информация будет переданы на сервис. Обновите рабочий лист для перемещения данных о пациентах.

7.2 Добавление аннотаций

7.2.1 Описание функций

Для пользователя доступна функция добавления текста или предустановленных комментариев. Функция добавления текста позволяет вводить буквы и цифры; функция добавления комментариев позволяет добавлять информацию к изображениям, созданным пользователем (см. в **Разделе 5.2.10 Настройка аннотации**).

7.2.2 Варианты действий

Используемые клавиши (или шаровой манипулятор):

Табл.7-1

Элемент	Функция
Annot	Включить или выключить текстовый режим.
Set	В текстовом режиме перемещает курсор на следующую строку. В меню аннотирования прикрепляет выбранные выражения к курсору или изображению.
Clear	Удаляет аннотации с экрана.
BkSp (Backspace)	Удаляет аннотации с экрана при любом состоянии аннотации.
Шаровой манипулятор	Для перемещения курсора и выбора положения добавления аннотаций.

- а) **Добавление символов:** В режиме стоп-кадра или реального времени нажмите клавишу **Annot**, в области аннотирования появится курсор и включится текстовый режим. Переместите курсор над конечной позицией. И окно ввода отображается в левом нижнем углу области изображения. Используйте клавиатуру Символа/Числа для ввода текстовых примечаний в поле ввода, затем нажмите **Enter** или **Set**, чтобы добавить текст в конечную позицию.
- б) **Добавьте предварительно установленную аннотацию:** В действующем или замороженном состоянии нажмите **Annot** и затем **Menu**, чтобы вызвать предварительно установленное окно выбора списка аннотации. Предварительно установленные аннотации для позиции диагноза выводятся на экран. Посмотрите Рис. 7-11. Нажмите **Set**, чтобы активировать курсор, затем используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в желаемую аннотацию (если желаемая аннотация недоступна, следуйте инструкциям в **5.2.10** Установках Аннотации). Нажмите **Set**, чтобы выбрать. Переместите курсор с выбранной аннотацией к желаемой позиции и нажмите **Set**, чтобы вывести на экран аннотацию в позиции курсора.

【Совет】: Нажмите кнопку на консоле **Esc** или **Annot**, чтобы выйти из текстового состояния аннотации.

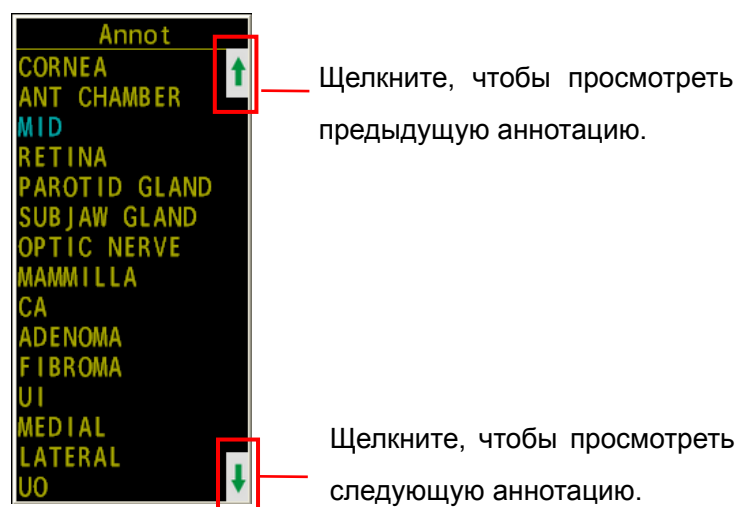


Рис.7-11 Список аннотации выбирает окно

7.2.3 Ранне заданные аннотации

Заранне заданные аннотации см. в табл. 7-2 – 7-13. Пользователь может сам определить аннотации для каждого вида исследования (варианты настройки см. раздел 5.2.10).

Табл.7-2 Заранне заданные аннотации для абдоминальных исследований

Абдоминальные исследования	
LIVER	Печень
C.HEP A	Общ.Печен а.
SPLEEN	Селезенка
SPLENIC A	Селезеночная
PORTAL	Воротная
CELIAC	Чревный ствол
HEP V	Печечная вена (Печен.в)
PANCREAS AORTA	Поджелуд. аорта
HEP A	Печ.а (Печеная аорта)
RT KIDNEY	Правая почка
SMA	ВБА (Верхняя брыжеечная артерия)
HD	ПечПр (Печеночный желчный проток)
LONG	Длина
TRANS	Ширина
LT KIDNEY	Лев. Почка
GB	ЖП (Желчный пузырь)
DUCT	Проток
IVC	НПВ (Нижняя полая вена)
AORTA	Аорта
LEFT	Левый
CD	ДС
HEPATIC DUCT	Печ. Проток
POLYP	Полип
CY	Киста
STONE	Камень
BODY	Тело
PANCREAS	Поджелуд.железа
CYST	Киста
STOMACH	Желудок
MASS	Масса
TAIL	Хвост
CBD	Холедох
PV	ЛВ (Легочные вены)
AO	Аорта

BD	Желчн. проток
TUMOR	опухоль

Табл.7-3 Заранее заданные аннотации для гинекологического исследования

Гинекологические исследования	
UTERUS	Матка
RIGHT	Правый
R OV	ПЯ (Правый Яичник)
ENDOME	Эндо метрий
ILIAC	Тазовый
L OV	ЛЯ (Левый Яичник)
TRANS	Ширина
BLADDER	Пузырь
LEFT	Левый
UTER A	Маточная а.
OVAR A	Яичниковая а.
FOLLICLE	Фолликул
CERVIX	Шейка
OVARY	Яичник
LONG	Длина
EXT IL	Наружн. подвздошная
INT IL	Внутр. подвздошная
FOL 1	Фол1
FOL 2	Фол2
FOL 3	Фол3
FOL 4	Фол4
FOL 5	Фол5
FOL 6	Фол6
FOL 7	Фол7
FOL 8	Фол8
FOL 9	Фол9
FOL 10	Фол10
UTERUS CANAL	Полость Матки
VAGINA	Влагалище
ADNEXA	Придаток
UTERUS ARTERY	Маточная а.
POLYP	Полип
STONE	Камень
CY	Киста
ROV	ПЯ (Правый Яичник)
LOV	ЛЯ (Левый Яичник)
ROV A	Арт.ПЯ (Артерия Правого яичника)

OA	Аорта
TUMOR	Опухоль

Табл.7-4 Заранее заданные аннотации для акушерства

Акушерство	
RIGHT	Правый
LEFT	Левый
TRANS	Ширина
UMB CORD	Пуповина
HEART	Сердце
LONG	Длина
BLADDER	Пузырь
STOMACH	Желудок
KIDNEY	Почка
BODY	Тело
PLACENTA	Плацента
CERV OS	Цервикальный канал
FUNDUS	Дно
VILLUS	Ворсинка
CHORION	Хорион
FETUS	Плод
FETAL HEART	Сердце плода
FH	Голова плода
F SP	Позвоночник плода
F THX	Грудн.клетка плода
FL	Бедро
HL	Плечо
UC	Пуповина
HC	ОГ (Окружность головы)
AC	ОЖ (Окружность живота)
BPD	БПД (Бипариетальный диаметр головки плода)
THC	Огр.кл.
OFD	ЛЗД (Лобно-затылочный диаметр)
EYE	Глаз
FW	Масса плода
UA	А.пуповины
PL	Стопа

Табл.7-5 Заранее заданные аннотации для урологических исследований

Урологические исследования	
RIGHT	Правый

INLOB	Внутридолевой
ARCU	Огибающ
L KID	Л.Почка (Левая почка)
LEFT	Левый
LONG	Длина
TRANS	Ширина
CYST	Киста
ARTERY	Артерия
UPPER	Верхний
LOWER	Нижний
PELVIS	Таз
MID	Средн.
TRANSPLANT	Трансплантат
PROST	Простата
DUCT	Проток
SEM VESICLE	Семенные пузырьки
BLADDER	Пузырь
CORONAL	Огибающий
URETHRA	Уретра
LEFT URETERS	Лев.мочеточник
RIGHT URETERS	Прав.мочеточник
POLYP	Полип
STONE	Камень
CY	Киста
RA	ПП
PST A	А.простаты

Табл.7-6 Заранее заданные аннотации для ортопедии

Ортопедия	
THIGHBONE HEAD	Головка бедр. Кости
HIPBONE	Тазовая кость
ACETABULUM	Вертлужная впадина

Табл.7-7 Заранее заданные аннотации для ранней беременности

Первый триместр	
BABY 1	Плод 1
RIGHT	Правый
LEFT	Левый
BLADDER	Пузырь
TRANS	Ширина
OVARY	Яичник

LONG	Длина
UTERUS	Матка
HEART	Сердце
CORD	Связка
GS	Плодное яйцо
ADNEXA	Придаток
EMBRYO	Эмбрион
DECIDUA	Децидуальная оболочка
CRL	КТР (Копчиково-теменной размер)

Табл.7-8 Заранее заданные аннотации для исследования эха плода

Эхо плода	
RIGHT	Правый
LEFT	Левый
TRANS	Ширина
UMB CORD	Пуповина
HEART	Сердце
LONG	Длина
BLADDER	Пузырь
STOMACH	Желудок
KIDNEY	Почка
BODY	Тело
PLACENTA	Плацента
CERV OS	Цервикальный канал
FUNDUS	Дно
HEAD	Головка

Табл.7-9 Заранее заданные аннотации для кардиологических исследований

Кардиологические исследования	
AORTIC	Аортальный
LV	ЛЖ (Левый желудочек)
MITRAL	Митральный
MV	МК (Митральный клапан)
PEAK	Выброс
R ATRIUM	ПР.предсердие
ASC AO	Восходящ.АО
AO	Аорта
LVOT	Выносящий тракт ЛЖ
L ATRIUM	Лев.предсердие
REGURG	Регургитация
AV	АВ

RVAW	С-ПСПЖ
PULMONIC	Лёгочная
OUTFLW	Уходящий поток «От»
LA	ЛП (Левое предсердие)
DIAS	Диастола
TRICUSPID	Трёхстворчатый
INFLOW	Поток «В»
PV	ЛВ (Легочная вена)
SYST	Систола
ATRIAL SEP	Межпредсердная перегородка
SEPTUM	Перегородка
RV	ПЖ (Правый желудочек)
LEFT VENT	Лев.желудочек
AO ARCH	Дуга аорты
RIGHT VENT	Пр.желудочек
DESC AO	Нисходящая АО

Табл.7-10 Заранее заданные аннотации для исследований периферических сосудов

Периферические сосуды	
RIGHT	Правый
PERONEAL A	Малоберцовая а.
ILIAC	Тазовый
CFA	Общ Бедр.а.
EXT IL	Наружн.подвздошная
POST TIBIAL A	Задн.большеберцовая а.
INT IL	Внутр подвздошная
ANT TIBIAL A	Передн болшеберцовая
BRACHIAL A	Плечевая а.
ARTERY	Артерия
MID	Средн.
PROFUN	Глубокая
PROXIMAL	Проксимальный
RADIUS A	Лучевая а.
EJV	Наружн.ярем.вена
GASTRO	Желудочный
ARTERY	Артерия
DISTAL	Дистальный
VEIN	Вена
LEFT	Левый
ULNAR A	Локтевая а.
IJV	Вн.Ярёмн.вена

Табл.7-11 Заранее заданные аннотации для лечения заболеваний ног

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

Табл.7-12 Заранее заданные аннотации для исследований малых органов

Малые органы	
RIGHT	Правый
LEFT	Левый
OCULUS	Глаз
SUPERIOR	Верхний
TRANS	Ширина
LONG	Длина
THYROID	Щитовидная железа
RT LOBE	Пр.доля
LENS	Хрусталик
INFERIOR	Нижний
THROAT	Горло
LT LOBE	Лев.доля
PARA	Пара
CCA	Общая сон.а.
CORNEA	Роговица
ANT CHAMBER	Передняя камера
MID	Средн.
RETINA	Сетчатка
AROTID GLAND	Околоушная железа
SUBJAW GLAND	Подчелюстная железа
OPTIC NERVE	Зрительный нерв
MAMMILLA	Сосок
ADENOMA	Аденома
FIBROMA	Фиброма
MEDIAL	Средний
LATERAL	Боковой
TAIL	Хвост

AXILLA	Подмышка
VARICOCELE	Варикоцеле
EPIDIDYMUS	Придаток яичка
HYDROCELE	Гидроцеле
EYEBALL	Глазное яблоко
IRLS	Радужка
SCLERA	Склера
ANTER CH	Передн.камера
VITREOUS BODY	Стекловидное тело
OPTIC DISK	Зрительный диск
MASS	Масса
LIVER	Печень
SAGITTAL	Срединный
3RD VENT	3-й желудочек
L KID	Левая почка
CORONAL	Огибающий
4TH VENT	4-й желудочек
R KID	Правая почка
SPLEEN	Селезенка
LAT VENT	Боковой Желудочек
CAVUM	Полость
CHOROID	Сосудистая оболочка
THALAMUS	Зрительный бугор
CEREBELLUM	Мозжечок
PL	Стопа
HEMORRHAGE	Кровоизлияние

Табл.7-13 Заранее заданные аннотации для исследований сонной артерии

Сонная артерия	
BULB	Луковица
DISTAL	Дистальный
MID	Средн.
PROX	Проксимальный
LEFT	Левый
SUBCLAVIAN	Подключичная
ECA	Наружн.сон.а.
CCA	Общая сон.а.
RIGHT	Правый
VERTEBRAL	Позвоночная
ICA	Внутр.сон.а
BIF	Бифуркация
JUGULAR	Яремная

IJV	Вн.Ярёмн.вена
EJV	Наружн.ярем.вена

7.3 Пиктограмма

7.3.1 Описание функции

Пиктограммы - группа системных предварительно установленных наглядных схем человеческих органов. Они используются, чтобы указать текущие части исследования. Подвижный и поворотный зеленый символ $\bullet|$ (упоминается как “тестовый индикатор”) используется, чтобы указать позицию и направление провода.

7.3.2 Варианты действий

- 1) Нажимайте клавишу **BDYMK** (Пиктограмма) в панели управления, и на экране отобразятся все пиктограммы для данного вида исследования. Щелкните кнопку (например, урология, гинекология) в верхней части экрана, чтобы отобразить другие пиктограммы. Как показано на Рис.7-12.

【Совет】: Отображаются только те бодимарки, которые поддерживаются для текущего осмотра, или отображаются все бодимарки в предустановке системы, которые можно выбрать в *Настройка-Настройка системы*.

- 2) Переместите курсор в пиктограмму и нажмите **Set**, чтобы выбрать его, затем нажмите **OK** внизу экрана, чтобы выйти. Или переместите курсор в пиктограмму, затем нажмите **Set** дважды, чтобы выбрать его и выйти из экрана одновременно. Выбранная пиктограмма и “тестовый индикатор” будут выведены на экран в правом нижнем углу области изображения.
- 3) Используйте шаровой манипулятор, чтобы сместить тестовый индикатор. Поверните кнопку **Value** поворота, чтобы скорректировать угол стрелки.
- 4) Для удаления пиктограммы нажмите клавишу **BDYMK** ещё раз, перемещайте курсор к **Clean** в появившемся меню выбора пиктограмм, нажмите клавишу **Set**.

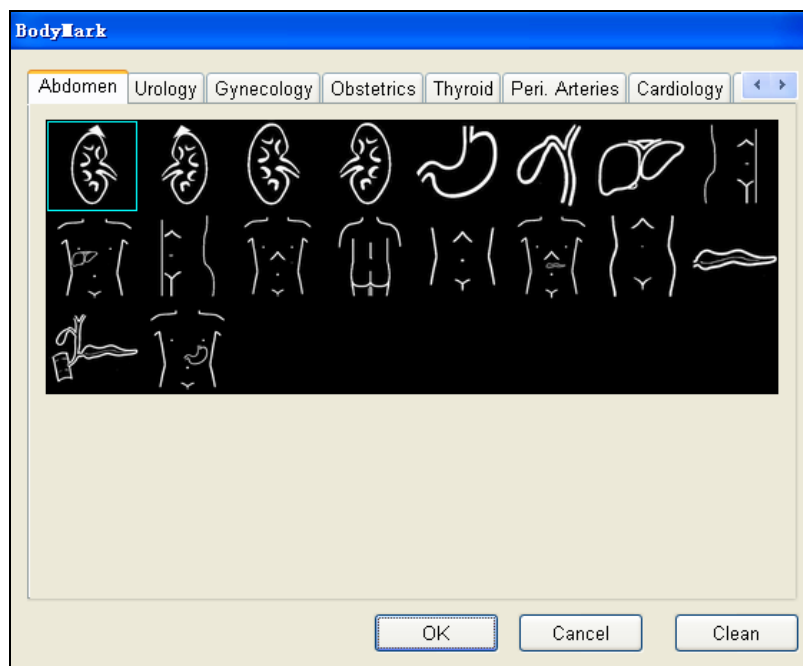


Рис.7-12 Пиктограмма

7.3.3 Формат

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

7.3.4 Выбор положения

Есть 4 места отображения пиктограммы для выбора в одном изображении – в левой нижней части, в правой нижней части, в правой верхней части и в левой верхней части. Когда пиктограмма является управляющим объектом трекбола, нажатие клавиши **P** обеспечивает переключить положение пиктограммы на экране.

7.3.5 Применение

Заранее заданные системой типы значок частей тела зависят от типов применений. См. нижеследующие рисунки.

а) Пиктограммы для абдоминальных исследований

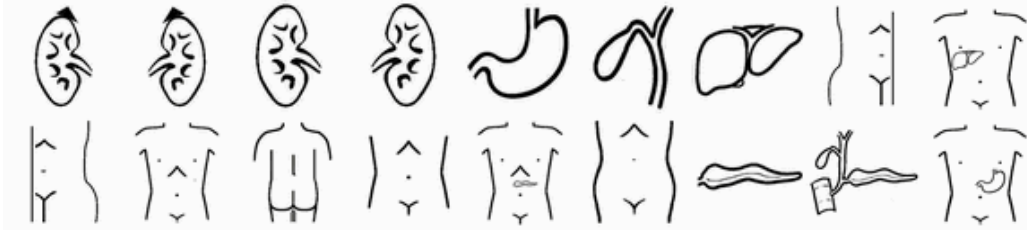


Рис.7-13

b) Пиктограммы для кардиологических исследований



Рис.7-14

c) Пиктограммы для гинекологических исследований



Рис.7-15

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



Рис.7-16

e) Пиктограммы для исследований периферических сосудов

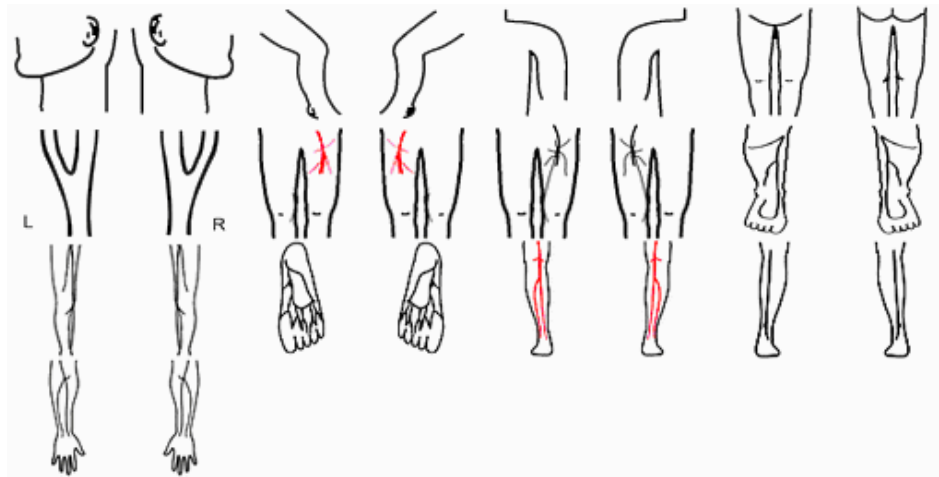


Рис.7-17

f) Пиктограммы для урологических исследований



Рис.7-18

g) Пиктограммы для исследований малых органов

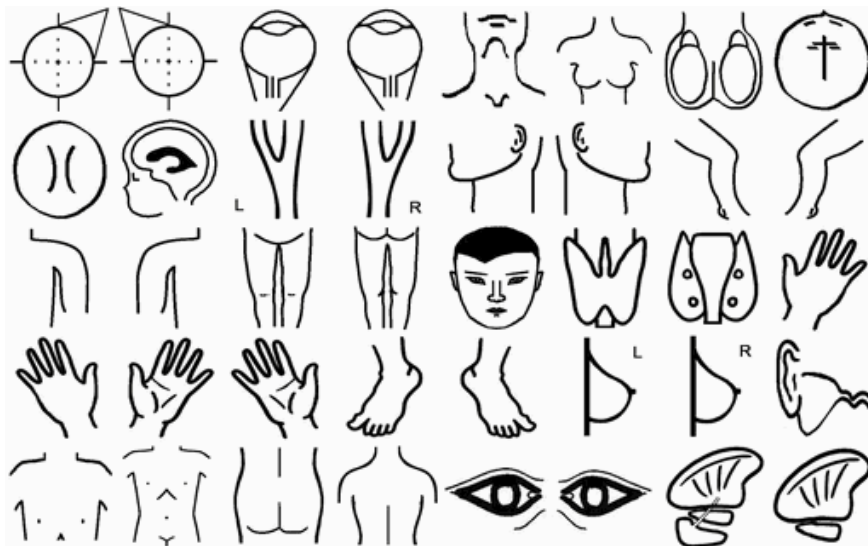




Рис.7-19

7.4 Добавление стрелки

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

- a) Регулировка угла: используйте шаровой манипулятор.
- b) Фиксация курсора. Курсор может быть зафиксирован только нажатием **Set** (теперь стрелки становятся желтыми). Если курсор не зафиксирован, он удалится при переходе в другой режим.

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

- c) Выход из данного режима: Перед фиксированием стрелки нажмите клавишу **Esc** или .
- d) Вводить несколько стрелок: После позиционирования первой стрелки на экране появится вторая подвижная стрелка.
- e) Удаление стрелки: В режиме размораживания или в режиме кинопетли кадр за кадром нажмите клавишу **Clear**. Или при аннотировании стрелки нажмите клавишу **BkSp**.

Глава 8

Измерения, расчёты и составление отчётов

8.1 Введение

Функции измерений и расчетов предусматривают возможность клинического проведения ультразвуковой диагностики, в том числе определение показателей по снимкам УЗИ и расчет различных результатов с помощью разных методов; сразу после получения, результаты автоматически заносятся в отчет.

Функции измерений и расчетов включают общие измерения и пакеты расчетов.

Для подробных шагов для измерения см. **“Advanced Volume” Глава 2.**

8.2 Общие измерения

8.2.1 Общие измерения в В-режиме

Меню общих измерений в В-режиме представлено ниже:

Элемент	Назначение
Расстояние	Измерение расстояния между двумя точками
Глубина	Измерение глубины целевого объекта.
Длина кривой	Измерение длины целевого объекта
Эллипс	Измерение площади и окружности закрытой области методом эллипса
Кривая	Измерение площади и окружности закрытой области методом кривой
Угол (общий) Угол (крест)	Измерение угла между двумя пересекающимися плоскостями
Диаметр сосуда	Измерение расстояния между двумя точками сосуда
Изменяемый Эллипс	Измерение площади и окружности закрытой области методом изменяемого Эллипса.
IMT (толщина комплекса интима-медиа)	Измерение максимального, минимального, среднего и стандартного отклонения IMT (толщины интима-медиа), а также длины интима-медиа.

Элемент	Назначение
Гистограмма	Распространение ультразвуковых эхо-сигналов в градациях серого в пределах закрытой области
Объем —3 оси	Измерение объёма методом трёх осей
Объем - две проекции	Измерение объема методом двух проекций.
Объем - эллипсоид	Измерение объема методом эллипсоида.
Объем по Симп.	Измерение объема методом Симпсона.
Объем - сфера	Измерение объема методом Сферы.
Отношение объёмов (кривая)	Отношение объёмов методом кривой
Отношение объёмов (эллипс)	Отношение объёмов методом эллипса
Процент сокращения площади (кривая)	Процент сокращения площади методом кривой
Процент сокращения площади (эллипс)	Процент сокращения площади методом эллипса
Процент сокращения диаметра	Процент сокращения длины

8.2.2 Общие вычисления в М режиме

В В/М-режиме и М-режиме, пакет расчетов **General** (*Общие*) включает карты измерений **General** (*Общие*) и **M General** (*M Общие*). Карта измерений **General** (*Общие*) включает множество элементов измерения, таких как Расстояние, Глубина, Длина кривой, Эллипс, кривая и т.д. Методы измерения совпадают с методами в В-режиме. Элементы измерения в **M General** (*M Общие*) представлены ниже:

Пункт	Описание
Time (Время)	Промежуток времени между двумя точками.
Slope (Угол наклона)	Средняя скорость (угол наклона), рассчитанная на основе измерения расстояния и времени между двумя точками
Heart rate (Частота сердечных сокращений)	Количество сердечных сокращений в минуту на основе измерения времени между циклами сердечных сокращений. Количество циклов может быть задано заранее

Пункт	Описание
Multi-distance (Множественные расстояния)	Вертикальное расстояние между двумя точками множественных участков.

8.2.3 Общие вычисления в С-режиме

Элементы измерения в режимах CFM (цветное доплеровское картирование) и CPA (цветная ангиография) показаны в таблице ниже:

Пункт	Описание
Распределение кровотока	Измерение вероятностного распределения скорости кровотока в замкнутой области.
Скорость кровотока	Для измерения средней и максимальной скорости кровотока и вычисления объема кровотока.

【Примечание】: Элементы измерения в С режимах совпадают с элементами В-режима.

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

В режиме импульсно-волнового Доплера пакет расчетов **General** (*общие*) включает карты измерений **General** (*общие*) и **Doppler General** (*общий Доплер*). Карта **General** (*общие*) включает пять элементов измерения, такие как Глубина, Длина кривой, Эллипс, кривая и скорость кровотока. Методы измерения схожи с методами в В-режиме. Элементы измерения в **Doppler General** (*общий Доплер*) представлены ниже.

Пункт	Описание
Velocity (Скорость)	Измерение скорости и градиента давления определенной точки в Доплеровском спектре.
Instant Velocity (Мгновенная Скорость)	Измерение скорости и градиента давления определенной точки в Доплеровском спектре.
ACC (Индекс ускорения)	Измерение скорости и времени между двумя точками и вычисление разницы в скорости в единицу времени.
Manual Trace (Ручная трассировка)	Получение таких клинических показателей, как скорость, ускорение, частота сердечных сокращений путем ручной трассировки одного или некоторых Доплеровских спектров.

Пункт	Описание
Auto Trace (Автоматическая трассировка)	Получение таких клинических показателей, как скорость, ускорение, частота сердечных сокращений путем автоматической трассировки одного или некоторых Доплеровских спектров, в соответствии с системой сканирования спектров.
Range Trace (Полуавтоматическая трассировка)	При помощи установки начальной и конечной линии области трассировки на Доплер спектре, можно получить клинические показатели, такие как скорость, ускорение и частоту сердечных сокращений.
Blood Flow (Кровоток)	Измерение объема кровотока в замкнутой области в единицу времени.

【Примечание】 : Другие элементы в PW режиме совпадают с элементами в M-режиме.

8.3 Пакеты измерений и расчетов

8.3.1 Введение к пакетам расчетов

Данная система имеет пакеты программ измерений и расчетов в области акушерства, брюшной полости, малых органов, урологии, гинекологии, сонной артерии, периферических сосудов, кардиологии и ортопедии. Пользователь может выбрать и использовать пакет программ для расчетов в зависимости от потребностей диагностики.

8.3.2 Акушерство (ОВ)

Пакет программ для расчетов в акушерстве используется для расчетов возраста плода и предполагаемого срока родов, для измерений и расчетов различных показателей роста плода, для оценки роста плода на основании кривой роста и биофизического профиля плода.

8.3.3 Брюшная полость

Пакет расчетов для брюшной полости используется для обследования органов брюшной полости, таких как печень, жёлчный пузырь, поджелудочная железа, селезёнка и т.д. С помощью результатов измерений и расчетов, вы можете анализировать состояние органов брюшной полости

8.3.4 Пакет Малый

Пакет расчетов Малый используется для малых органов, таких как щитовидная железа, молочная железа, яичко, а также для обследования новорожденных и т.д. На основе полученных результатов и расчетов, можно анализировать состояние малых органов.

8.3.5 Урология

Пакет программ для вычислений в урологии используется для исследований почек, мочевого пузыря, простаты и т.д. Могут быть рассчитаны: Объем мочевого пузыря, остаточная моча мочевого пузыря, объем простаты и простатический специфический антиген. По результатам можно анализировать заболевания данных органов.

8.3.6 Гинекология

Пакет программ вычисления по гинекологии используется для того, чтобы исследовать матку, фолликулы и т.д. Результат измерений может показать нет ли в матке патологических процессов, созрел ли фолликул и т.д.

8.3.7 Сонные артерии

ПО с Пакетом вычислений для сонных артерий используется для измерения ССА, Стеноза ССА, Стеноза Buld, VA, SCA и т.д.

8.3.8 Периферические кровеносные Сосуды

ПО для вычислений, связанных с периферическими кровеносными сосудами используется для исследования *Артерии Верхней Конечности, Вены Верхней Конечности, Артерии Нижней Конечности, Вены Нижней Конечности*. Путем измерений длинного диаметра, толщины внутренней оболочки и т.д., пользователь может анализировать, поражены ли периферические кровеносные сосуды.

8.3.9 Измерения в кардиологии

Пакет ПО для кардиологических вычислений предназначен для исследования аорты, митрального клапана, трёхстворчатого клапана, левого желудочка и его функции и т.д. Система предлагает много кардиологических измерений, в том числе PISA, Teichholz, Cubed, Gibson, Simpson и т.д. Пользователь может выбирать подходящий

метод измерения, по результатам измерения можно сделать заключение по функции левого желудочка, и соответственно, по состоянию сердца в целом.

8.3.10 Ортопедические

Вычислительный пакет ортопедических может использоваться для обнаружения соединения бедра. При необходимости кладите три линии: BL, альфа и бета на ультразвуковое изображение правильно. Система будет автоматически вычислять стоимость двух углов (угол альфы и угол беты). При помощи анализа данных этих двух углов, вы можете анализировать, или синовиальные соединения имеют уродство синовиального соединения или вывихнутое явление.

8.3.11 Чрезвычайная ситуация

Чрезвычайный пакет вычисления включает общие физиологические элементы вычисления (например, брюшная полость, кровеносный сосуд, урология и кардиология, и т.д.). Для оператора удобно быстро найти необходимый измерительный элемент в чрезвычайной ситуации, быстрое измерение и диагноз.

8.3.12 Мозг

Пакет Мозг предназначен прежде всего для проведения неонатальных обследований. По таким измерениям, как черепная кортикальная ширина, черепная кортикальная ширина и окружность мозжечка, можно провести анализ, чтобы определить, нормален ли рост новорожденного мозга.

Chapter 9

Кинопетля и управление файлами

9.1 Кинопетля

9.1.1 Описание функции

При размораживании изображения постоянно записываются во внутреннее устройство хранения. Когда память заполнена, новые изображения непрерывно сменяют предыдущие изображения. При замораживании можно воспроизвести осмотр сохраненных изображений.

【Внимание 1】: Количество кадров кинопетли зависит от режима отображения.

【Внимание 2】: При переключении режимов, временные сохраненные динамические изображения (кино-петля) будут удалены. И при размораживании или выключении системы, сохраненные прежде изображения будут удалены.

9.1.2 Варианты действий

9.1.2.1 Ручное воспроизведение

Нажмите **Freeze**, чтобы заморозить изображение и войти в кино состояние. Кино индикатор появляется в нижней части экрана. Крутите трекбол или поворачивайте ручку **Gain/Auto**, чтобы воспроизводить изображения, сохраненные в памяти по кадрам.

9.1.2.2 Постоянное циклическое воспроизведение

В замороженном состоянии изображения быстро переместите трекбол, чтобы войти в непрерывное состояние кино.

9.1.2.3 Поэтапное воспроизведение

В замороженном состоянии, чтобы проиграть кино для диапазона, Вы можете установить первый фрейм и фрейм конца для кино. Метод воспроизведения кино для диапазона:

В замороженном состоянии переместите шаровой манипулятор, чтобы проиграть видео вручную к одному фрейму, затем нажмите клавишу **D**, чтобы подтвердить стартовую точку. Теперь вращайте кнопку **Value** можете скорректировать стартовую точку слева или справа. Снова переместите шаровой манипулятор, чтобы проиграть видео вручную к другому фрейму, затем нажмите клавишу **D**, чтобы подтвердить конечную точку. Теперь вращайте кнопку **Value** можете также скорректировать конечную точку слева и справа. Нажмите клавишу **D** снова, чтобы отменить запуск и конечные точки, и сделать установку снова. Когда настройка завершена, прокрутите трекбол или поверните ручку **Gain/Auto**, чтобы запустить кино для этого диапазона.

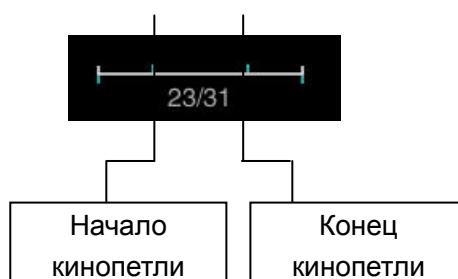


Fig. 9-1 Фрагмент кинопетли

9.2 Управление дисками

Нажмите **Save as** на панели управления, чтобы раскрыть экран как показано на Рис. 9-2.

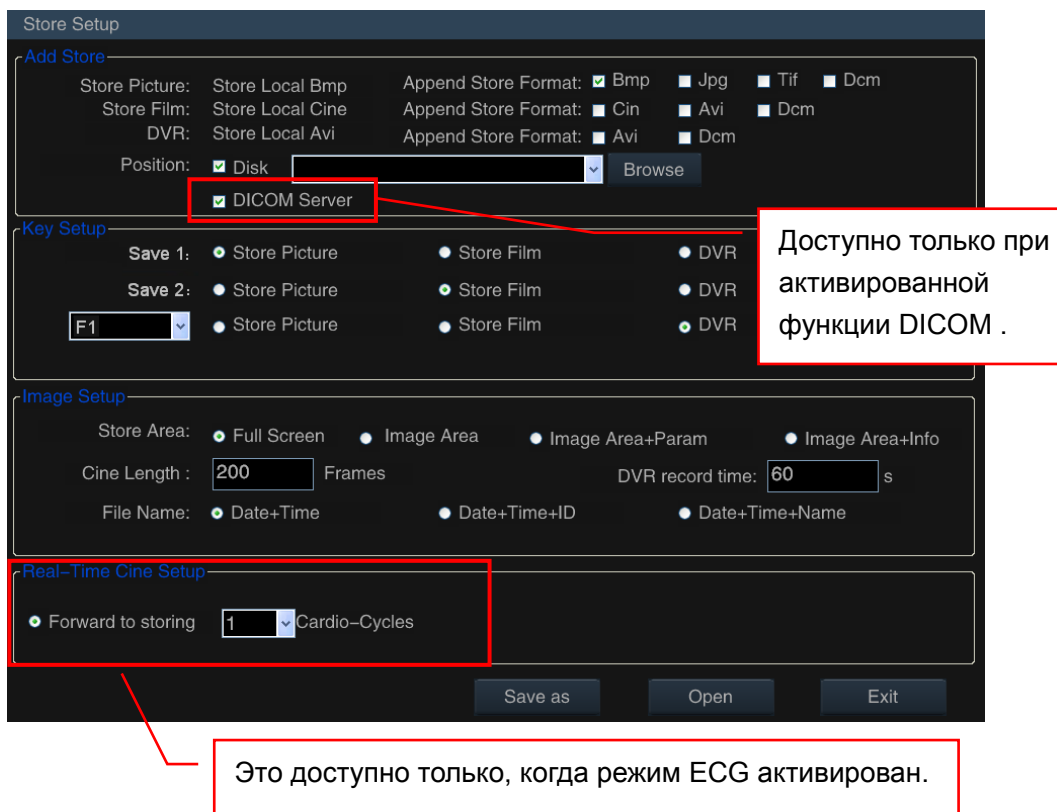


Fig. 9-2 Окно управления дисками

9.2.1 Конфигурация клавиш

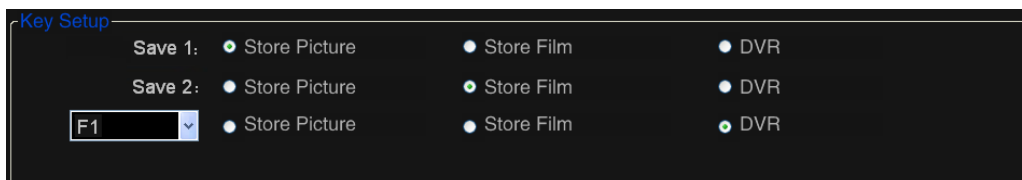


Fig. 9-3

- ◆ **Save 1:** Используется для выбор формата сохраняемых файлов. Бывает два формата для выбора –*Picture (изображение)*, *Film (фильм)* и *DVR (цифровая видеозапись)*. После выполнения конфигурации нажмите клавишу **Save 1**, чтобы сохранить данный файл в виде этого формата.
- ◆ **Save 2:** Используется для выбор формата сохраняемых файлов. Бывает два формата для выбора –*Picture (изображение)*, *Film (фильм)* и *DVR (цифровая видеозапись)*. После выполнения конфигурации нажмите клавишу **Save 2**, чтобы сохранить данный файл в виде этого формата.

◆ **Hotkey F1~F4:** выберите горячую клавишу из выпадающего меню и присвойте ей значение функциональной клавиши. (**【Примечание】: Если горячая клавиша уже используется, предыдущая настройка будет отменена**). Затем выберите формат сохраняемых файлов. После завершения настройки, нажмите горячую клавишу, чтобы сохранить файл в нужном формате.

【Совет】 : При работе не в режиме 4D, формат сохранённых изображений для **Picture, Film** или **DVR – Bmp, Cin** или **Avi**; в режиме 4D – , формат сохранённых изображений **Picture , Film** или **DVR – Vol Vols** или **Avi. Cin**; файлы в формате **Vol and Vols** нельзя просмотреть непосредственно на ПК. Для просмотра на ПК, сохраните файл в одном из форматов, распознаваемых ПК (см. Установка приложений) или преобразуйте файл в распознаваемый формат при пересылке файлов (детальную информацию см. в Разделе **9.4.5**).

9.2.2 Добавление сохранения

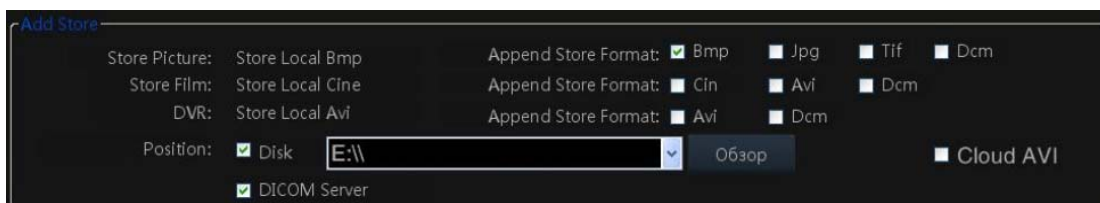


Fig. 9-4

Выберите расположение присоединенных файлов – **Disk** или **DICOM Serve**. Сохранение на **DICOM Server** доступно, если активирована функция DICOM. Выберите один из предлагаемых вариантов, нажмите **Save 1, Save 2** или горячую клавишу **F1~F4** для сохранения изображения на локальном жестком диске, при этом одиночное изображение **DICOM** пересылается на **DICOM Server**.

Append Store format доступен только при сохранении на **Disk**.

Стандартные форматы для сохранения Picture (изображения) – **Bmp, Jpg** и **Tiff**, форматы **Film** (фильма) – **Cin** и **Avi**, формат **DVR** – **Avi**. Если активирована функция DOCM, доступен формат **DCM**.

После выбора жёсткого диска щелкните **Browse** и появится окно **Browse For Folder (просмотр папок)**, как показано на Рис.9-5. Вы можете выбирать требуемую папку сами или с помощью выпадающего списка.

【Совет】 : В выпадающем списке пусто впервые. После сохранения система будет сохранять путь автоматически.

После выполнения настройки нажмите кнопку **Save 1, Save 2** или **F1~F4** , в то же время файл будет хранён не только в виде формата по умолчанию, но и в виде добавочного формата. Первый файл будет хранён в папке по умолчанию (обычно в папке E:\\PatInfo), второй файл будет хранён в папке, указанной пользователем.

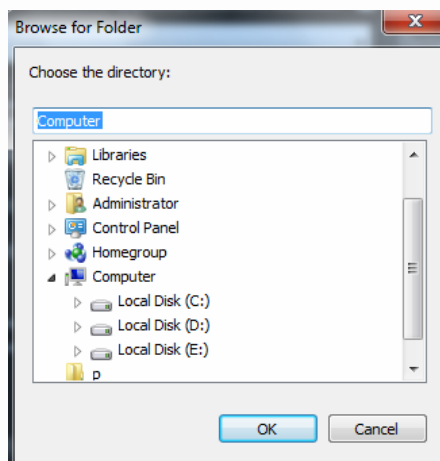


Fig. 9-5 окно просмотра папок

9.2.3 Установка изображений

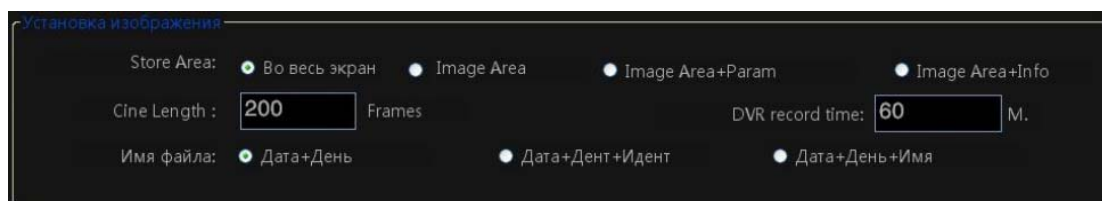


Fig. 9-6

◆ **Область сохранения (Store Area):** используется для настройки области сохранения файлов. Бывают три варианта для выбора.

- **Full Screen (полный экран):** предназначен для сохранения полного экрана, включая область изображения, и область параметров.

- **Image Area (область изображения):** предназначен для лишь сохранения области изображения.
- **Image Area + Param (область изображения с параметрами):** предназначен для лишь сохранения области изображения и области параметров. Область параметров расположена на левом экране.
- **Image Area + Info (область изображения и область информации):** предназначен для сохранения области изображения и информации о пациенте, расположенной на экране.
- ◆ **Cine Length:** предназначен для настройки максимального количества кадров сохранённой кинопетли. Наведите курсор на поле ввода и нажмите **Set**; используйте клавиатуру для ввода количества кадров.
- ◆ **DVR record time:** предназначен для настройки продолжительности DVR-фалов. Если запись не прекращается вручную, по достижении определенного времени, запись будет остановлена автоматически, а видео сохранено в системе. Настройки – как и в режиме **Cine Length**.
- ◆ **Наименование Файла (File Name):** используется для выбора формата сохранённых файлов.

9.2.4 Настройка кинопетли при активном изображении

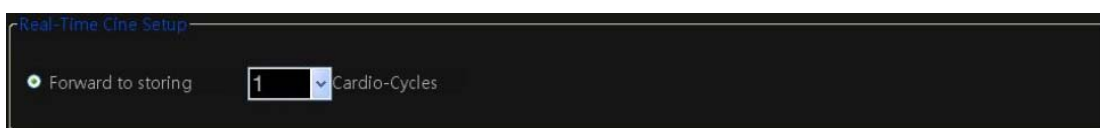


Fig. 9-7 Настройка кинопетли при активном изображении

【Примечание】 Настройка доступна только при активированной функции ЭКГ.

Данная настройка предназначена для установки пользователем количества сердечных сокращений для сохраняемой кинопетли. По завершению настройки, при активированной функции ЭКГ, Нажмите **Save 1, Save 2** или **F1 ~ F4**, и система сохранит ЭКГ для установленных сердечных циклов и 2D-изображение до нажатия клавиши.

Настройка. Используйте шаровой манипулятор (или сенсорная панель) и клавишу **Set**, чтобы щелкнуть по стрелке вправо (как показано в Рис. 9-7), и выбрать число из выплывающего меню.

9.2.5 Сохранить как

Save as (Сохранить как) используется для выбора текущего изображений или кинопетли в нужном месте.

Заморозьте изображение, нажмите **Save as** на панели управления, чтобы войти в экран **Store Setup**. С помощью трекбола и клавишу **Set** щелкните кнопку **Save as**, появится окно «сохранить как» (как показано на Рис. 9-8).

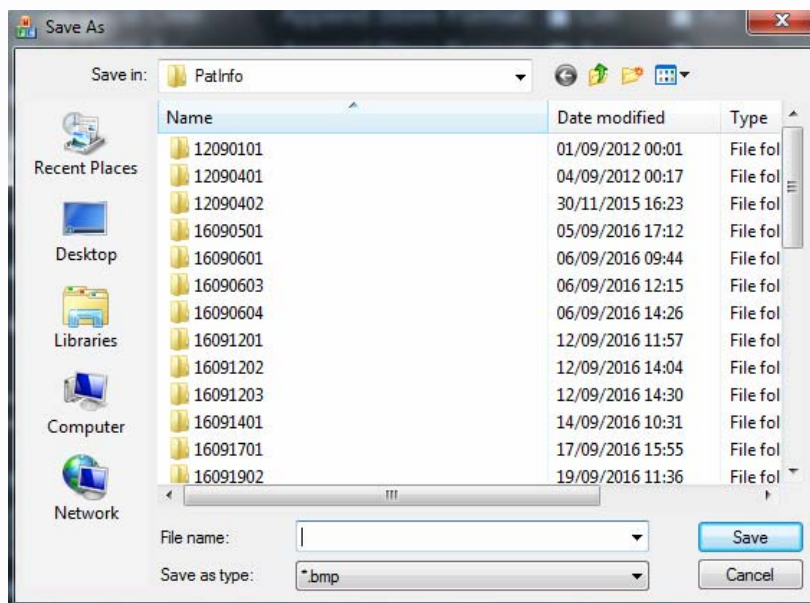


Fig. 9-8 Окно «сохранить так»

Выберите место для сохранения. Вводите наименование файла в окно ввода **File name (наименования файла)** и выберите формат файла в выпадающем списке **Save as type (форматов файла)**. Например, **bmp, jpg, cin** и т.д. Потом щелкните кнопку **Save**.

9.2.6 Открытие файлов

Используйте **Open (открытие)**, чтобы открыть сохранённое изображение или кинопетлю в системе.

Нажмите кнопку **Open** на экране **Disk**, чтобы открыть диалоговое окно **Open** (см. Рис. 9-9). После того, что нашёл целевой файл, нажмите кнопку **Open**, чтобы открыть его.

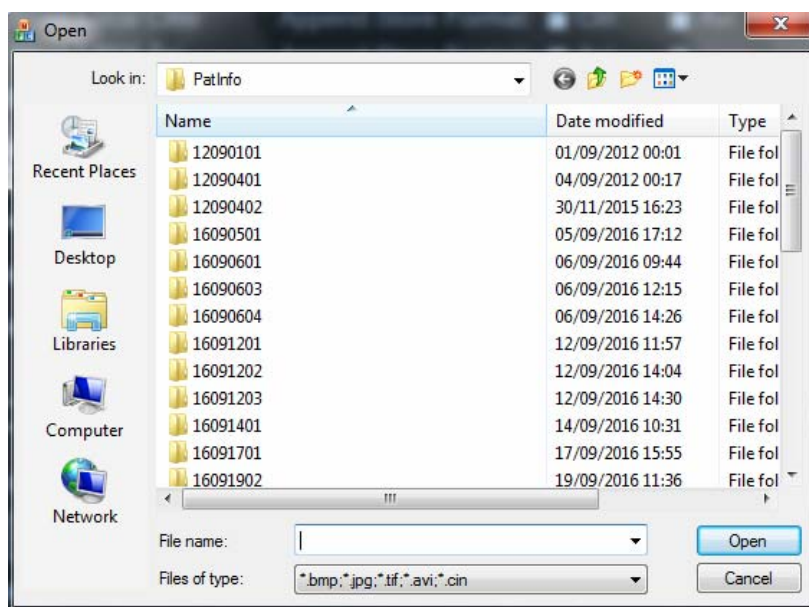


Fig. 9-9 Окно открытия

9.3 Быстрый просмотр, сохранение и удаление файла

9.3.1 Быстрое хранение

В различных режимах изображения нажмите клавиши **Save 1**, **Save 2** или **F1 ~ F4** на панели управления. Это позволит сохранить изображения при замораживании в папке хранения по умолчанию (обычно в папке E:\PatInfo).

Сохраненное изображение будет отображаться в области предварительного просмотра изображения, чтобы пользователи могли его проверить.

Для хранения изображений вы можете сначала активировать режим кинопетли и потом с помощью трекбола выберите изображение, которое хотите сохранить.

9.3.2 Быстрое сохранение файлов в формате AVI

Сохранение файлов в формате AVI можно проводить как при фиксированном, так и при активном изображении.

Если изображение активно, нажмите кнопку, чтобы начать цифровую видеозапись (настройка цифровой видеозаписи проводится во вкладке **Store Setup**, см. Раздел **9.2.1**). Высвечивающаяся красная метка в нижнем правом углу экрана означает запись, с рекордной продолжительностью записи (количество / считают в обратном порядке), выведенный на экран. Посмотрите Рис. 9-10.

Нажмите кнопку **Freeze** или кнопку запуска цифровой видеозаписи, чтобы остановить запись до установленного времени. Если запись не остановлена вручную, то она будет продолжаться до установленного времени (**DVR record time** (Время цифровой видеозаписи) можно настроить во вкладке **Store Setup**, см. **Раздел 9.2.3**). Запись будет завершена автоматически, а видео сохранится в системе.

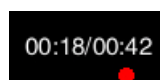


Fig. 9-10

Если изображение фиксировано, нажмите кнопку чтобы начать цифровую видеозапись. До автоматического завершения записи любые операции недоступны.

Записанный файл Avі будет отображаться в области предварительного просмотра изображения в правой части экрана.

【Tip】 Файлы в формате Avі в режиме реального времени записываются без звука. Спектральные файлы в формате Avі, записанные в режиме фиксированного изображения, или преобразованные, идут со звуком. При просмотре файла на аппарате УЗИ, звук недоступен, данная опция возможна при просмотре на компьютере.

9.3.3 Быстрый просмотр

Нажмите клавишу **Set** и активизируйте курсор, перемещайте курсор в изображение в районе просмотра, потом нажмите клавишу **Set** и вызывайте проверку изображения.

Используйте трекбол для перехода к файлам в формате **CIN**. Дважды кликните по **Set** для автоматического воспроизведения кинопетли.

Для воспроизведения просмотра файлов можете также делать таким образом. Нажмите кнопку **Open (Открыть)** в окне **Store Setup (Управление дисками)**, и откроется список файлов. Дальше выберите файл, который вы хотите просмотреть. (См. раздел **9.2.6** для подробных инструкций)

В ходе воспроизведения просмотра нельзя переключить режим работы. Однако можете произвести вычисления и аннотирования. Однако соответствующие данные будут удалены, когда совершится воспроизведение просмотра.

9.3.4 Быстрое вычёркивание


Нажмите **Set** для активирования курсора. Перемещайте курсор на файл, который будет удален, а также формат появится над файлом и  (удаление знака) появится в верхней правой части экрана, как показано на Рис. 9-11. Перемещайте курсор на знак и нажмите клавишу **Set**, появится интерфейс. Нажмите кнопку **Yes**, чтобы быстро удалить файл.



Fig. 9-11 Выбор файла

9.4 Информация о пациенте

Нажимайте **Smarchive** на оперативной панели и входите в окно архива в Рис. 9-12. Это объединяет черты как список пациента, восстановление пациента, доклады пациента, просмотр информации, передачу данных пациента и т.д..

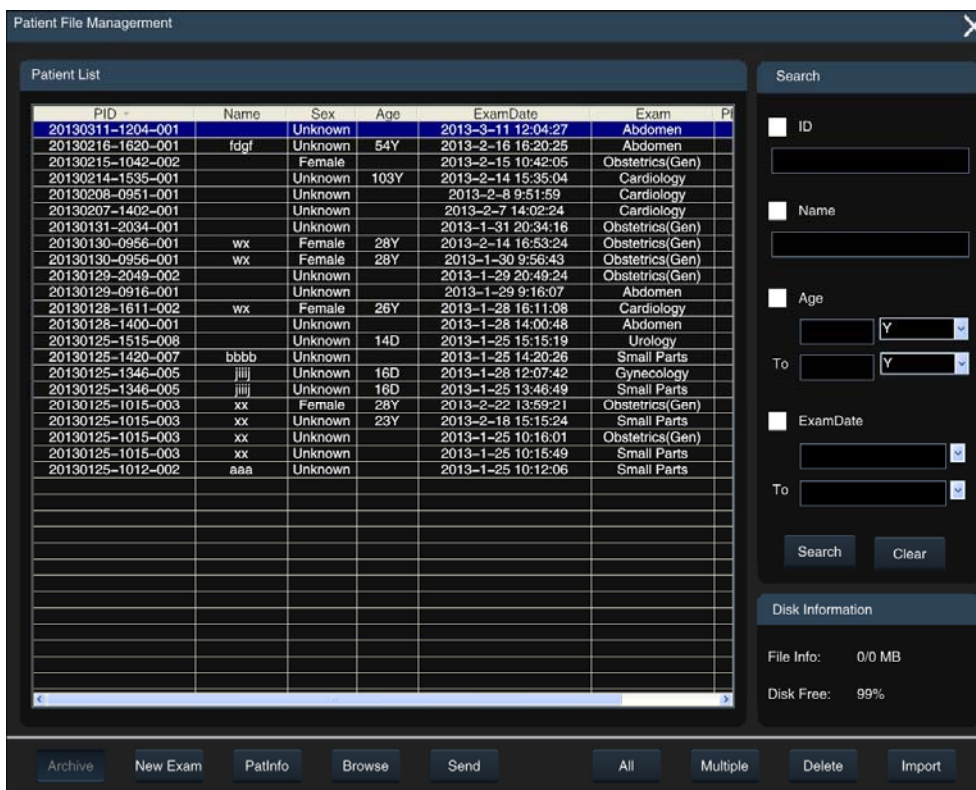


Fig. 9-12 Управление Файлом Пациента

【Примечание】: Когда вы щелкаете одного пациента, который значит, что вы хотите иметь единый выбор или изменять выбор. Если вы хотите выбирать многочисленных пациентов, вы требуете щелкать **Multiple (Многочисленность)** клавишу впервые, потом щелкайте многочисленных пациентов.

9.4.1 Восстановление:

Два методов:

- а) Потребитель может найти записи требуемого пациента в списке пациента. Система приводит информацию пациента в порядок в соответствии с PID, Ф.И.О., Пол, Возраст, Дату Экзамена и Экзамен (тип экзамена). Двигайте курсор в одно из PID, Ф.И.О., Пол, Дату Экзамена и Экзамен, нажимайте **Set** в пушистый поиск. Например, Выбирайте PID, список данных пациента будет приведён от близкого к далёкому или наоборот. Выбирайте Пол, список будет приведён женским или мужским. Выбирайте Возраст, список будет приведён от младшего к старшему или от старшего к младшему.

【Примечание】 : Список отсутствия информации пациента перечислен от близкого к далёкому.

b) Потребитель может использовать пластинку восстановления в правой стороне **Patient File Management (Управления Файлом Пациента)**. Пункты восстановления включают ID, Ф.И.О., ряд возраста, время экзамена. Вы можете использовать индивидуальное восстановление или общее восстановление с многочисленными пунктами (многие ключевые слова и менее ряда могут помогать найти мишень быстрее). Двигайте курсор в малую коробку до того, как пункт потребован и вернут, нажимайте **Set** в галочку «√» в коробке. Потом вводите относящуюся информацию и двигайте курсор в **search (поиск)**, нажимайте **Set** в поиск в банк данных пациента. Вместе с вышесказанным пушистым поиском, это помогает потребителям быстро найти соответствующих пациентов или сокращать ряд соответственных пациентов как показан в Рис. 9-13.

Patient List						Search
PID	Name	Sex	Age	ExamDate	Exam	
20130128-1611-002	wx	Female	26Y	28/1/2013 PM 4:11:08	Cardiology	<input checked="" type="checkbox"/> ID
20130128-1400-001		Unknown		28/1/2013 PM 2:00:48	Abdomen	<input type="checkbox"/>
						128

Fig. 9-13 Информация Восстановительного Пациента

9.4.2 Информация Диска

Информация Диска будет показана в низком правом углу экрана, включая информацию файла и свободное расстояние файла.

9.4.3 Информация Пациента

После того как точно найдёт информацию пациента, двигайте курсор в запись информации данного пациента, нажимайте **Set** и выбирайте её. Двигайте курсор в **PatInfo (Информацию Пациента)** на дне экрана, нажимайте **Set** и входите в окно **New Patient Info (Информации Нового Пациента)**, как показано в Рис. 9-14.

The screenshot shows a 'New Patient Info' form with the following fields and values:

- Automatically create the ID
- ID: 15102901
- AccessNum: 20150122113132
- Last Name: king
- First Name: lili
- Middle Name: (empty)
- Exam: Abdomen
- Ref.M.D.: GG
- Diagnostician: WV
- Operator: HH
- Sex: Female
- DOB: 1/22/1995 (MM/yyyy)
- Age: 20 Y
- Height: 160 cm
- Weight: 45 kg
- Study Description: (empty)
- Comments: (empty text area)
- Exit button at the bottom right.

Fig. 9-14 Информация Пациента

【 Примечание 】 : Интерфейс используется только для просмотра, может не отредактирован. Справляйтесь о секции 7.1 b) для модификации информации пациента.

9.4.4 Просмотр

После того как точно найдёт информацию пациента, двигайте курсор в запись информации данного пациента, нажимайте **Set** и выбирайте её. Двигайте курсор в **Browse (Просмотр)** на дне экрана, потом нажимайте **Set** или щелкайте два раза информацию данного пациента в окно **PatInfo (Информации Пациента)**, как показано в Рис. 9-15.

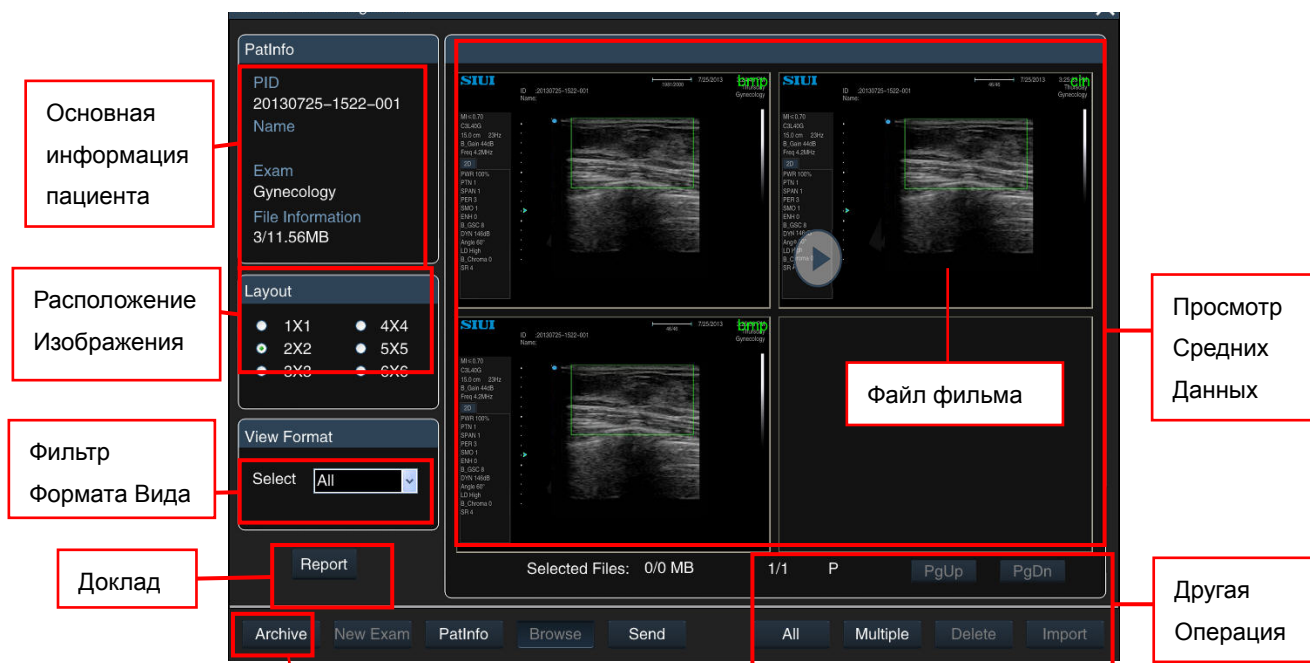




Fig. 9-15 Просмотр Информации Пациента

Щелкайте **Archive (архив)** и возвращайте в **Archive Management (Управление Файлом Пациента)**, как показан в Рис. 9-12.

- a) **Основная Информация:** основная информация выбранного пациента будет показана в верхнем левом углу, необходимо избегать выбора неправильного пациента. Основная информация включает: PID, Ф.И.О., тип экзамена, количество сохранённых средних данных и размер.
- b) **Расположение Изображения:** выбирайте расположения показа средних данных в интерфейсе просмотра. Имеются шесть расположений для выбора, потребованная страница будет показана на основе выбранного расположения и количества средних данных. Трекболом двигайте курсор в выбор (до него), нажимайте **Set** и выбирайте его.
- c) **Формат Вида:** фильтруйте файлы в желательном формате. Трекболом двигайте курсор в , нажимайте **Set** в открытое нисходящее меню, выбирайте формат одного файла (например, bmp), все файлы в данном формате показаны в районе правого просмотра.

- d) **Средний Просмотр:** Просматривайте всю среднюю информацию текущего пациента, включая изображения и фильмы, JPG, CIN и т.д. форматы (формат файла показан в правом верхе, кино файлы маркированы с  в левом низе, как показаны в Рис. 9-15).

【Примечание】 : Щелкайте два раза средние данные, система будет входить на ультразвуковой экран и исполнять средние файлы. Если это составляет в течение экзамена процедуру, примечание **«Данное действие будет кончать текущий экзамен, вы хотите ли продолжить?»** будет выскакивать. Выбирайте Нет для не действия, и Да и кончит текущий экзамен. Импортируйте данные выбранного пациента, средние данные будут перечислены в окне браузера. Одновременно, средние данные, щёлкнутые два раза, будут открыты (см. секцию **9.1.2** для обратного показа фильма). Нажимайте **Smarchive** на контрольной панели и возвращайте на экран Управления Файла текущего Пациента.

- e) **Доклад:** входите в **Browse (просмотр)**, двигайте курсор в **Report (Доклад)** в низком левом углу, нажимайте **Set** и входите на экран **Report Worksheet (Рабочего Листа Доклада)** и смотрите доклад пациента. См. **“Advanced Volume” 2.3.2.7** раздела для деталей отчета.
- f) **Другие операции:** поворачивайте страницу, выбирайте всё и многие, вычёркивайте изображение просмотра.

【Примечание】: Если вы хотите многократно выбрать несколько изображений, сначала нажмите клавишу **Multiple**, а затем щелкните несколько изображений.

9.4.5 Передача Данных

Если вы хотите отправить все данные пациента (в том числе основная информация, доклад, средние данные и т.д.), вы требуете выбрать запись желательного пациента в списке записи, двигайте курсор в **Send (Отправление)**, потом нажимайте **Set**, выскакивайте экран передачи, как показан в Рис. 9-16.

【Совет 1】 : Вы можете отдельно выбирать данные пациента, или при помощи ***Sel All (Всё)*** и ***Multiple (Многочисленность)*** выбираете многочисленных пациентов. Операция одинакова с вышесказанным.

【Совет 2】 : DICOM - дополнительная функция, которая не активирована, если она не куплена, и экран ***send*** не покажет элементы ***STORESCU*** и ***PRINTSCU***.



Fig. 9-16 передача данных

9.4.5.1 Передача данных на диск

Вот шаги, чтобы передать данные на диск:

- 1) Выбор целевой пути

Щелкайте ***Disk*** и выберите подкаталог в выпадающем меню (**【Совет】** :**В выпадающем меню пусто впервые. После сохранения система будет сохранять путь автоматически для быстрого выбора в последующий раз.**)

Если в выпадающем меню пусто, щелкайте кнопку ***Browse*** на правой стороны ***Disk*** и появится окно просмотра папок, как показано на Рис.9-17. Вы можете выбирать желательную путь и создавать новую папку. Если вы создаёте новую папку «***aa***», как показано в нижеследующем, то данный файл будет назван как ***Transmission date – Time (дата передачи – время)*** и отправлен в новую папку.

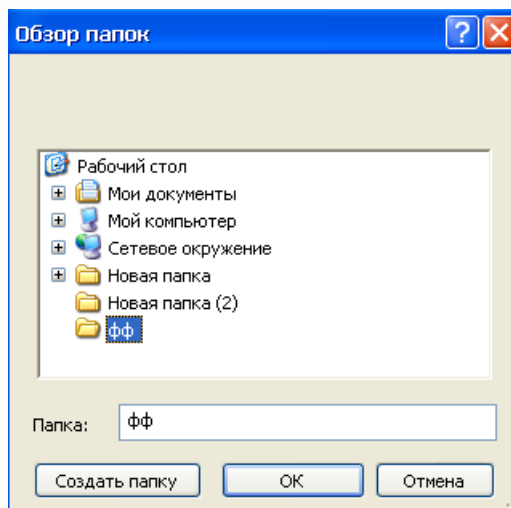


Fig. 9-17 Просмотр для папки в передаче данных

2) Фиксация содержания передачи

Содержание передачи включает в себя данные пациента, медиа-файлы (изображения и кинопетли) и доклады.

- ◆ Если лишь данные пациента будут отправлены, то не выберите **Output Media Files (импорт медиа-файлов)** и **Report (доклад)**.
- ◆ Если лишь данные пациента и медиа-файлы будут отправлены, то не выберите **Report (доклад)**.
- ◆ Если данные пациента, медиа-файлы и доклады будут отправлены, то выберите **Output Media Files (импорт медиа-файлов)** и **Report (доклад)**.

3) Выбор и настройка медиа-файлов

Выберите пункт **Output Media Files** и все сохранённые файлы будут отправлены по умолчанию.

Если вы хотите выбирать несколько изображений и передавать их, впервые нужно входить на экран **Browse**. Перемещайте курсор в такое изображение, который вы хотите отправить, и нажмите клавишу **Set** (перед выбором щелкните Multiple для выбор многочисленных файлов), потом перемещайте курсор к **Send** в нижней части экране и нажмите кнопку **Set**, как показано на Рис. 9-16. Если не

изображение выбрано, нажмите клавишу **Send (Отправления)**, которое будет высказывать «**не выберите любых рисунков, продолжается ли?**». Если **Yes (Да)** выбрано, данные пациента без изображений будут переданы. Если **No (Нет)** выбрано, передача будет остановлена.

При передаче медиа-файлы могут быть переключены в формат PC для рассмотреть изображение в ПК, а также область передачи может быть настроена. Вариант: в экране **Send** впервые щелкайте **Output Media Files** и выберите подходящий формат (обычно изображение может быть переключено в формат Wmp, Jpg, Tif, при активизации DICOM формат DCM доступен; кинопетля – формат Avi, при активизации DICOM формат DCM доступен; выберите **Org_format**, то файл будет передан в формате по умолчанию).

【Совет】 : **Image Size (размер изображения)** может быть выбрана лишь при передачи файлов в формате **Cin**. Бывают три варианта для выбора: **Org Size (изображение с оригинальным размером)**, **Image (изображение)**, **Image+Param(изображение с параметрами)** , **image+Info (изображение и информация)**.

4) Другие операции

Other (другие операции) могут быть выбраны лишь при том, что **Output Media Files** и **Report** выбраны и все медиа-файлы отправлены.

Вы можете выбирать из нижеследующих: **Keep Files** (после передачи данные файлы будут сохранены в системе) и **Delete Files** (после передачи данные файлы будут удалены и вы не можете найти их в системе).

5) Передача

После выполнения всех вышесказанных шагов с помощью трекбола и кнопки **Set** щелкайте клавишу **OK** на левом нижнем экране для передачи.

Если на экране появляется «**Send Successfully ! (Успешно передача!)**», то данная передача выполнена.

9.4.5.2 Запись данных

Чтобы записывать данные на диск, впервые соединяйте рекордер с системой, потом выполняйте нижеследующие:

1) Выбор целевой пути: После выбора **Burn(записи)** выберите желательный рекордер при помощи выпадающего меню.

【Совет】 : Без соединения рекордера с системой в выдающем меню пусто.

2) Фиксации содержания передачи.

3) Выбора и настройка медиа-файлов.

4) Выполнение других операций.

5) Передача.

【Совет】 : Операции шагов 2) – 5) одинаковы с разделом 9.4.5.1 передача данных на диск.

9.4.5.3 Печать данных цифровым принтером

Чтобы печатать данные цифровым принтером, впервые соединяйте принтер с системой, потом выполняйте нижеследующие:

1) Выбор целевой пути: после выбора **Digital Print (цифрового принтера)** выберите желательный принтер при помощи выпадающего меню.

【Совет】 : Без соединения принтера с системой в выдающем меню пусто.

2) Фиксации содержания передачи: данная операция одинакова с разделом **9.4.5.1 передача данных на диск.**

3) Выбор и набор медиа-файлов

Если вы хотите выбирать некоторые изображения для передачи, входите на экран **Browse** впервые. Перемещайте курсор в нужный медиа-файл и нажмите кнопку **Set** (чтобы выбирать многочисленные файлы, щелкайте **Multiple** перед выбором), затем перемещайте курсор в **Send** на нижнем экране и нажмите кнопку **Set** для входа, как

показано на Рис.9-16.

【Примечание】 : Если выбранный файл принадлежит к кинопетле, то лишь последний кадр может быть пачатан как изображение. Если вы хотите искать нужный кадр в кинопетле, вы можете выходить и воспроизводить данную кинопетля, чтобы найти требуемый кард и сохранить его как изображение.

Потом с помощью трекбола и кнопки **Set** щелкайте клавишу **Layout (набор)** в правой части **Digital Print**, появится экран **Print Typeset (пачать набора)**, как показано на Рис. 9-18. Данное выбранное изображение будет показано. После набора изображение будет пачатано.

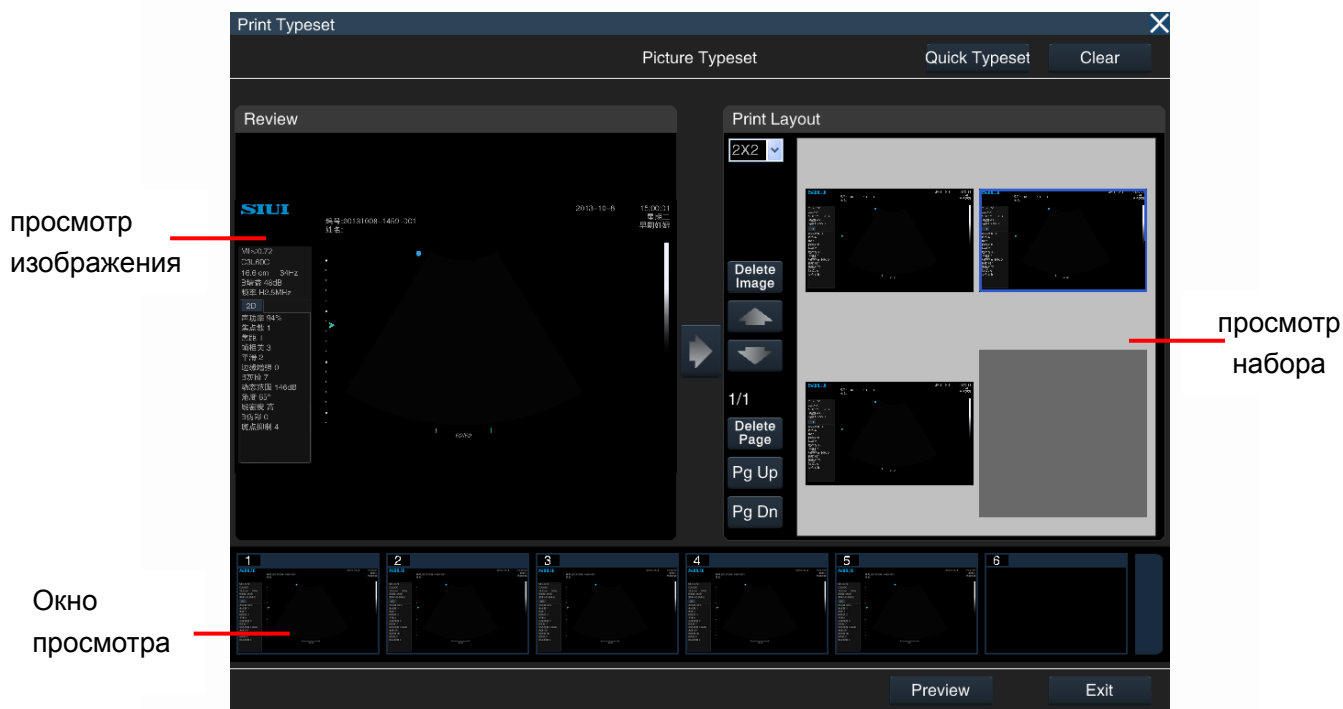





Fig. 9-18экран набора

а) Быстрый набор: С помощью трекбола и кнопки **Set** щелкайте **Quick typeset (быстрый набор)** на правом верхнем экране, потом все выбранные изображения будут набраны и появятся на правом экране просмотра набора.

б) Ручной набор:

- ◆ Просмотр: Нажмите кнопку **Set** для активизации курсора. Перемещайте курсор к изображению в окне просмотра, затем нажмите кнопку **Set** и данное изображение увеличится и появится.

- ◆ Ввод: Щелкните  в центре экрана, вводите изображения из области просмотра изображения в области просмотра набора.
 - ◆ Изменение набора. Используйте трекбол и кнопку **Set** для выбора **Print Layout** (*набор печати*) из выпадающего меню. Например, набор 3x3 означает 3 линии по 3 фотографии в каждой.
 - ◆ Изменение места изображения: щелкните  или  для перемещения изображения.
 - ◆ Листание страницы: Если нужные изображения не могут быть появлены в одном и то же странице, то щелкните **Pg Up** или **Pg Dn** для листания.
 - ◆ Удаление изображения: перемещайте курсор в изображение, которое вы хотите передвигать. Нажмите кнопку **Set** для выбора (выбранное изображение помечано синим окном)
 - ◆ Удаление страницы: щелкните клавишу **Delete Page**.
 - ◆ Очистка изображения: щелкните клавишу **Clear** в правой верхней части экрана.
 - ◆ Просмотр: щелкните клавишу **Preview**.
 - ◆ Выход: после выполнения набора щелкните клавишу **Exit** в правой нижней части экрана.
- 4) Пачать: После выполнения вышесказанных шагов с помощью трекбола и кнопки **Set** щелкните кнопку **OK** в нижней части и начинается пачать.

9.4.5.4 Передача данных в сервис DICOM

Чтобы передать данных в сервер DICOM, убедитесь, что система подключена к сервису DICOM правильно (см. раздел **5.2.11**) и DICOM функция активирована. Затем выполните действия, описанные в нижеследующем:

1) Выбор целевой пути: шелкайте **STORESCU**. Выберите целевой сервер из выпадающего меню.

2) Подтвердите передаваемые данные. Аналогично операциям, представленным в **Разделе 9.4.5.1 Сохранение данных на диск**.

【 Совет 】 : При выходе из отчета, в DICOM автоматически создается структурированный отчет в директории медиа файлов пациента. Если выбрать галочкой Report, отчет будет пересылаться на сервер DICOM.

3) Выбор и настройка медиа-файлов

Если вы хотите выбрать несколько изображений для передачи, вы должны войти на экран **Browse** впервые. Переместите курсор на необходимый медиа-файл и нажмите клавишу **Set** (чтобы выбрать несколько файлов, нажмите несколько перед тем как сделать выбор), затем переместите курсор в **Send** в нижней части экрана и нажмите **Set** для отправки экрана, как показано на Рис. 9-16.

Если файл, который нужно отправить в Сin Формат, вы можете настроить **Image Size** перед началом передачи. Перед передачей выберите зоны передачи. Все файлы преобразуются в DCM Формат при передаче.

4) Передача

После окончания шага, описанные выше, с помощью трекбола и **Set** нажмите кнопку **OK** в правом нижнем углу экрана, чтобы начать передачу.

Когда передача завершена, нынешнее положение покажет количество отправляемых файлов, быть успешной или неуспешной.

9.4.5.5 печати данных через DICOM принтере

Чтобы печатать данные через сервис DICOM, убедитесь, что система подключена к DICOM серверу правильно (см. раздел **5.2.11**) и DICOM функция активирована. Затем выполните действия, описанные ниже:

1) Выбор целевой пути: щелкните **PRINTSCU**, а затем выберите целевой сервер из выпадающего меню.

2) Подтвердите передаваемые данные. Для печати только медиа файлов выделите галочкой **Output Media Files**. Печать отчётов не поддерживается, т.е. нельзя выбрать функцию **Report**.

3) Выбор и набор медиа-файлов

Чтобы выбрать медиа-файл для печати на экран **Browse** и вернуться в экран **Send**. Нажмите **Layout** на правой части PRINTSCU для ввода печати набора. Подробные инструкции см. в разделе **9.4.5.3**.

【Примечание】 : **PRINTSCU** используется лишь для печати изображений, но не для печати кинопетли.

4) Печать

После окончания шага, описанные выше, с помощью трекбола и **Set** нажать кнопку **OK** в правом нижнем углу экрана, чтобы отправить запрос печати на DICOM серверу.

9.4.6 Импорт Данных

Импорт данных может импортировать данные пациента, которые переданы из данной системы или системы одинаковых рядов для пересмотра и нового экзамена.

Входите в **Archive Management (Управление Файла Пациента)** и щелкните **Import (Импорт)** в низком правом углу экрана, выскакивайте в окне **Browse for Folder (Просмотра для Папки)** (как показано в Рис. 9-19), найдёт сохранённую папку данных пациента. Щелкните **OK** в данные импорта в систему. Если одинаковые данные существуют в системе, которые выскакивают, перезаписывает ли примечание. Потребитель может выбирать **Yes (Да)** или **No (Нет)** на основе настоящей ситуации.

【Примечание】: Потребитель должен выбирать папку вместо того, что создаёт новую папку для хранения данных, как показана в Рис. 9-19 в нижеследующем.

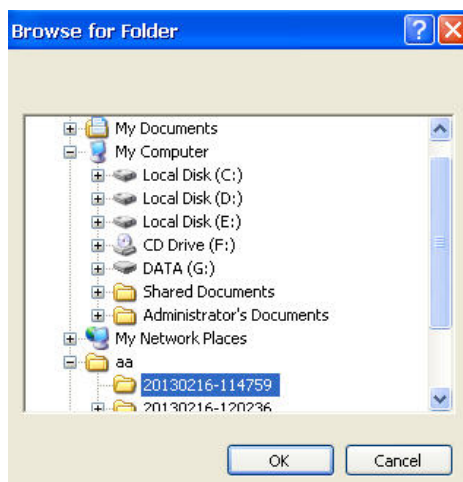


Fig. 9-19 Просмотр для Папки в импорте Данных

9.4.7 Новый Экзамен

Данная черта помогает потребителю создавать тип нового экзамена для пациента под одинаковым ID. После экзамена, новый экзамен для одинакового пациента будет показан в списке пациента в соответствии со времён неодинакового экзамена, частью экзамена (или одинаковой), доктором и т.д.. Вы только требуете восстанавливать ID, время неодинакового экзамена и части экзамена для одинакового пациента будут перечислены.

Операция:

- 1) Справляется об операции восстановления в секции **9.4.1** и найдёт информацию пациента для нового экзамена.
- 2) Двигайте курсор в запись информации пациента, нажимайте **Set** и выбирайте.
- 3) Потом двигайте курсор в **New Exam (Новый Экзамен)** на дне экрана, нажимайте **Set**. Экран будет высказывать в примечании и подтверждает конец текущего экзамена, входите на экран **New Patient Info (Информации Нового Пациента)** после подтверждения (см. Рис. 9-20).
- 4) После завершения созданного нового экзамена, двигайте курсор в **Save (Хранение)** и нажимайте **Set**, система будет переводить ультразвуковой экран. Потребители могут непосредственно начать экзамен или двигать курсор в **Exit (Выход)**, нажимайте **Set** в редакцию отмены.

The screenshot shows a 'New Patient Info' form with the following fields and values:

- Automatically create the ID
- ID: 15102901
- AccessNum: 20150122113132
- Last Name: King
- First Name: Ilii
- Middle Name: (empty)
- Exam: Abdomen
- Ref.M.D.: GG
- Diagnostician: VV
- Operator: HH
- Sex: Female
- DOB: 1/22/1995
- Age: 20
- Height: 160 cm
- Weight: 45 kg
- Study Description: (empty)
- Comments: (empty)

Buttons: Save, Exit

Fig. 9-20 Новый Экзамен

9.5 Печать

Нажмите клавишу **Print** в панели управления, чтобы напечатать замороженные изображения через системный принтер или принтер DICOM (Способы подключения принтера см. в разделе **4.1.1.5 «Установка принтера»**, настройка принтера см. в разделе **5.2.3.2 «Принтеры»**.)

Глава 10

Техническое обслуживание, контроль, транспортировка и хранение

10.1 Техническое обслуживание системы

Каждый раз перед эксплуатацией необходимо проверять разъем кабеля датчика, кабель датчика, систему выравнивания потенциалов и кабель питания на предмет повреждения оплетки, пробоя кабеля и других повреждений. Убедитесь, что система выравнивания потенциалов заземлена должным образом. В целях безопасной работы системы и во избежание непредвиденных аварийных ситуаций, уделите особое внимание профилактическому осмотру.

При каждом включении системы, убедитесь, что индикатор питания и вентилятор работают должным образом. Для получения более подробной информации, см. *Раздел 4.4 Контроль и техническое обслуживание системы.*

10.2 Диагностика неисправностей

В Таблице 10-1 представлены некоторые распространенные неисправности, их возможные причины и методы устранения. Пользуйтесь данной таблицей при возникновении неисправностей. Если причину возникшей неисправности невозможно выявить, или методы устранения, указанные в таблице не работают, обратитесь в нашу службу технической поддержки. НЕ РАЗБИРАЙТЕ систему без руководства наших специалистов; это может привести к повреждению системы или угрозе безопасности персонала.

Табл.10-1. Перечень неисправностей


Неисправность	Причина и метод устранения
Нет питания	Убедитесь, что кабель питания на задней панели подключен должным образом. Если да, отсоедините кабель, проверьте предохранитель. Если предохранитель перегорел, замените его на аналогичный. Дополнительное оборудование с запасным предохранителем поставляется в комплекте.
Изображение отсутствует во всех режимах сканирования, но отображаются цифры и знаки, а также серый экран	Убедитесь, что датчик правильно подключен к основному блоку.
Не работает принтер	Убедитесь, что принтер подключен к основному блоку должным образом, и питание подключено. Если отклик при нажатии кнопки печати отсутствует, но кнопка на принтере реагирует на нажатие, возможно, интерфейсный кабель принтера подключен не должным образом.
Некорректная дата	Установите дату, следуя <i>Разделу 5.2.2</i> .

При любом нарушении режима эксплуатации немедленно отключите электропитание, свяжитесь со службой технической поддержки и подробно опишите нарушение.

Обратитесь в службу технической поддержки для проведения ремонта или перенастройки системы. Компания не несет ответственности за неисправности, возникшие вследствие ремонтных работ, проводимых сторонним персоналом.




【 Примечание 1 】 : При возникновении любого нарушения режима эксплуатации подробно опишите неисправность и отправьте отчет в наш адрес, чтобы ускорить проведение сервисного обслуживания.

 **【Примечание 2】** : Квалификационные требования к инженеру по ремонту и техническому обслуживанию – специалист, прошедший обучение в компании SIUI, авторизированный специалист.

Заявление: Схемы соединений, списки составной части, описания, инструкции по калибровке или другая информация могут быть предоставлены одобренным квалифицированным представителем обслуживающим персоналом SIUI, чтобы восстановить те части устройства, которые определяются SIUI как поддающиеся ремонту ОБСЛУЖИВАЮЩИМ ПЕРСОНАЛОМ.

 **【Предостережение 1】** : Модификация оборудования запрещена!

 **【Предостережение 2】** : В случае отказа системы, замените неисправный элемент на аналогичный, поставляемый компанией SIUI!

10.3 Транспортировка и требования хранения

10.3.1 Общие требования

- a) Температура окружающей среды: от -20 °C до 60 °C
- b) Относительная влажность: 15 %–93 %
- c) Атмосферное давление: 500 гПа–1060 гПа

10.3.2 Требования воздушной перевозки для литиевой батареи

- a) Для воздушной транспортировки системы, батарея должна быть помещена в систему и размещена в непроверяемом багаже. Для отправки, изолирования жазимов батареи и размещения батареи внутри системы. (несмотря на то, что выключатель системы предотвращает неумышленную активацию);

в) Для воздушной транспортировки батареи, убедитесь, что зажимы батареи изолированы (такие как размещение единственной батареи в отдельном полиэтиленовом пакете или защитном чехле, чтобы предотвратить короткое замыкание) и, помещают батарею в непроверяемый багаж.

【 Примечание 】 : Батарея, соответствующая этой системе, прошла тест, требуемый в the section 38.3 of Part III Руководства ООН Тестов и Критериев. Если у Вас есть какие-либо вопросы, пожалуйста, свяжитесь с местными властями авиации для дальнейшего руководства.

Транспортировка осуществляется в соответствии с условиями договора купли-продажи. Избегайте перевозок при неблагоприятных погодных условиях (ливневые дожди, снегопады), а также столкновений.

10.4 Утилизация оборудования

Срок службы изделия составляет 10 лет с даты изготовления (см. табличку на основном блоке).

По истечении срока годности, система, ее элементы, а также отходы, должны утилизироваться или подвергаться переработке, в соответствии с национальными нормами безопасности и экологическими требованиями, с целью минимизации возможных рисков.

Приложение А

Описание символов

Номер	символ	Публикация IEC	Описание
1		IEC60417-5333	Рабочая часть типа BF
2		IEC 60417-5335	Рабочая часть типа CF
3		IEC 60417-5036	Опасное напряжение
4		IEC 60417-5019	Защитное устройство (заземление).
5		IEC 60417-5017	Заземление
6		IEC 60417-5021	Эквипотенциальность
7		IEC 60417-5032	Переменный ток (AC)
8		IEC 60417-5008	Выключение (главного питания)
9		IEC 60417-5007	Включение (главного питания)
10		IEC 60878-5009	Режим ожидания
11		ISO 15223-1	Дата производства
12		ISO 15223-1	Уполномоченный представитель в ЕС
13		ISO 7010-M002	Обратитесь к инструкции/буклету
14		ISO 7010-W001	Предупреждение общего характера
15		Directive 2002/96/EC	Утилизация в произвольном порядке запрещена. Следуйте местным указаниями и нормам по утилизации.

16	IPX1	IEC 60529	Защита от вертикально падающих капель воды.
17	IPX4	IEC 60529	Защищено от брызг
18	IPX7	IEC 60529	Защищено от воздействия жидкости при временном погружении.
19		ISO 7000-0623	Верх
20		ISO 7000-0621	Хрупкое: обращаться осторожно
21		ISO 7000-0626	Предохраняйте от дождя
22		—	USB
23		—	Ethernet-интерфейс
24		—	Вход (Аудиоинтерфейс)
25		—	Выход (Аудиоинтерфейс)
26		—	микрофон
27		ISO 7010-W024	Берегите руки
28		ISO 15223-1	Производитель
29		ISO 15223-1	Серийный номер

Приложение Б

Диапазон, точность и корректность регулировки / отображаемых параметров

Регулировка/ Отображаемые параметры	Диапазон	Точность	Корректность
Глубина	1,6 ~30,8 см	0,8 см	≥95%
В_усиление	0~100	1	≥90%
В_акустическая мощность	0~100	2	≥90%
Количество точек фокусировки	1~8	1	≥95%
Фокусное расстояние	1~6	1	≥95%
В_послесвечение	0~7	1	-
Сглаживание	0~3	1	-
Подчеркивание контуры	0~3	1	-
В_шкала серого	0~23	1	-
Динамический диапазон	30~180	4	≥85%
Плотность линии	Выс,, низ,	-	-
В_псевдоколоризация	0~8	-	-
SRT (Подавление зернистости)	0~6	1	-
М_усиление	0~100	2	≥90%
М_шкала серого	0~23	1	-
М_скорость	Низ,, сред,, выс,, макс,	-	≥95%
М_псевдоколоризация	0~8	-	-
Д_усиление	0~100	2	≥90%
Д_сглаживание	0~3	1	-
Д_скорость	1-6	2,5	≥85%
Д_частота повторения импульса (PRF)	0,25~25k	1k	≥95%
Д_угол	-80 ~ +80°	2°,	≥90%

Диапазон, точность и корректность регулировки/отображаемых параметров

Регулировка/ Отображаемые параметры	Диапазон	Точность	Корректность
Д_поворот	-20, 0, +20°,	10	≥90%
Д_Фильтр шумов от стенок сосудов (WF)	12.5kHz, Макс.	10	≥95%
Д_псевocolоризация	0~7	-	-
С_послесвечение	0~7	1	-
С_сглаживание	-3~+3	1	-
С_кривая	0~10	1	-
С_частота повторения импульса (PRF)	0,25~6,0 к	0,25	≥95%
С_фильтр шумов от стенок сосудов (WF)	3kHz, Макс.	20	≥95%
С_поворот	-20, 0, +20°,	10	≥90%
С_усиление	0~100	2	≥90%
С_порог	0~10	1	≥90%
4Д_сглаживание	0~3	1	-
4Д_цвет	0~4	1	-
4Д_порог	0~100	1	≥95%
4Д_кривая	-15~15	1	-
4Д_яркость	0~10	1	-
4Д_вращение	0~270	90°	≥95%

Приложение В

Инструкция 3D изображения

В.1 Эксплуатация 3D изображения

Если зонд в использовании не является зондом объема в действующем состоянии, нажмите **4D** на панели управления, система находится в режиме 3D изображения (нажмите клавишу **Esc**, чтобы выйти из режима 3D изображения). Затем “+” курсор отобразится на изображении ультразвука. В нижней части экрана он предложит “Выбрать область ROI” (ROI - область отображения. Только изображение в этой области может быть предоставлено для 3D изображения). Посмотрите Рис. В-1.



Рис. В-1 3D Imaging Mode

Переместите шаровой указатель, чтобы переместить позицию “+” курсор к началу ROI. Нажмите клавишу **Set** на клавиатуре, чтобы зафиксировать его позицию. Затем переместите шаровой указатель, чтобы выбрать прямоугольную область. Посмотрите Рис. В-2.

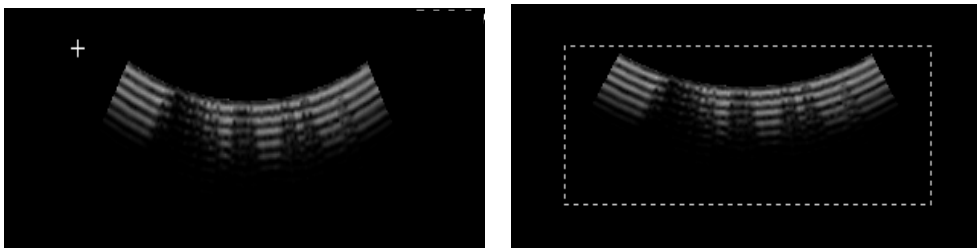


Рис. В-2 Выделение области изображения

Нажмите клавишу **Set** снова. Затем вы можете перенести 3D изображение основанное на изображения ультразвука в выбранной области. Экран дисплея представлен на Рис. В-3. Нажмите клавишу **Set**, чтобы закончить 3D перенос. Чтобы выйти из эксплуатации предоставления, нажмите клавишу **Esc**. Теперь 3D изображение перенесено. Затем Вы можете настроить параметры изображения.



Рис. В-3 Перенос изображений в области ROI

В.2 Обработка изображения

В.2.1 Настройки масштаба

После перехода к режиму 3D изображения, установите значения **X**, **Y** и **Z**, которые соответствуют физическим расстояниям каждого пикселя на 3D изображении в направлении длины, ширины и высоты. Только величина **Z** регулируема; величины **X** и **Y** устанавливаются автоматически 2D программным обеспечением ультразвука. Посмотрите Рис. В-4.

Используйте шаровой указатель и **Set**, чтобы отрегулировать, затем нажмите **OK**, и 3D изображение установится.

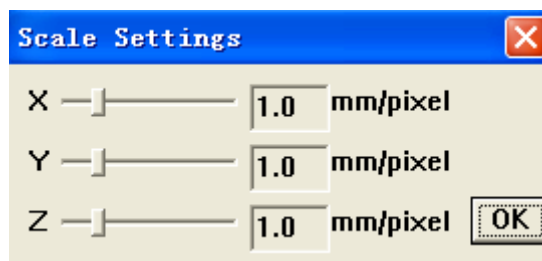


Рис. В-4 Настройки масштаба

Посмотрите Рис. В-5 по использованию интерфейса для 3D изображения

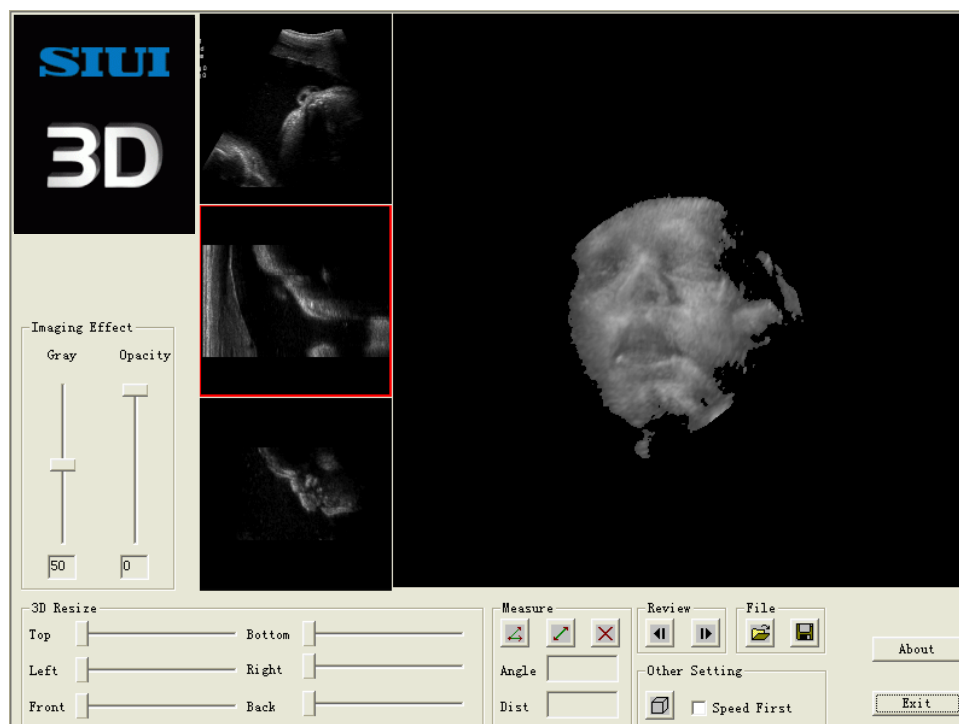


Рис. В-5 Интерфейс 3 D изображения

Самое большое окно справа на экране покажет 3D изображение, предоставленное из области ROI. Слева, три маленьких окна покажут 2D изображения с различных углов обзора. Если 3D изображение не отображается, дважды нажмите клавишу **Set** в области 3D отображения, чтобы ускорить установление 3D изображения.

В.2.2 Эффект изображения

Gray и **Opacity** используются для корректировки эффекта отображения. Используйте **Gray**, чтобы изменить яркость. Используйте **Opacity**, чтобы отфильтровать пиксели в различных диапазонах шкалы яркости.

Используйте шаровой указатель и **Set**, чтобы откорректировать. **Opacity** обычно устанавливается в 30. Посмотрите Рис. В-6 (а) и Рис. В-6 (b).

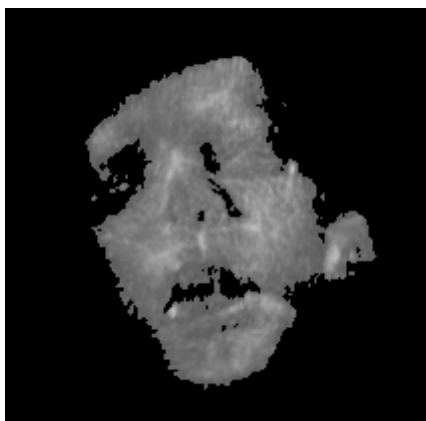


Рис. В-6 (а) Opacity в 45

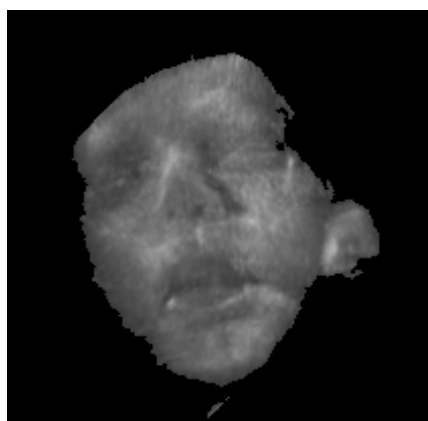


Рис. В-6 (b). Opacity в 30

Рис. В-6

В.2.3 Изменение размеров 3D

Установите значения **Top**, **Bottom**, **Left**, **Right**, **Front** и **Back**, чтобы обрезать окружающие области. Используйте шаровой указатель и **Set**, чтобы корректировать. Посмотрите Рис. В-7 (а) и Рис. В-7 (b).

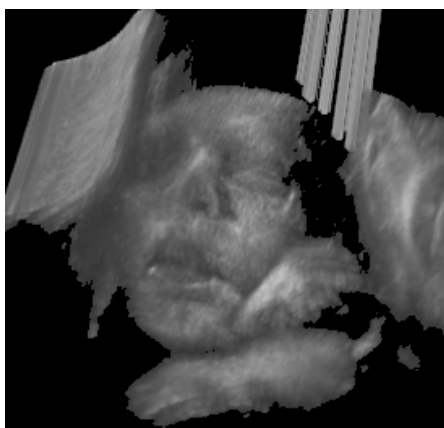


Рис. В-7(а) До обрезания

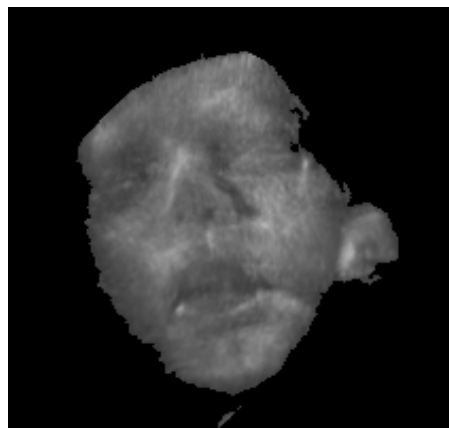




Рис. В-7(b) После обрезания

Рис. В-7


В.2.4 Управление изображением

Удерживайте клавишу **Set** и поверните шаровой указатель, чтобы развернуть 3D изображение.

В.2.5 Мера

Используйте шаровой указатель и клавишу **Set**, чтобы нажать  кнопку для измерения угла; щелкните  для измерения расстояния. Инструмент измерений появится на изображении, когда любая из вышеупомянутых кнопок будет нажата. Посмотрите Рис. В-8.

Используйте шаровой указатель и клавишу **Set**, чтобы щелкнуть на стрелку или на источник инструмента измерений, чтобы изменить угол или расстояние. Результаты измерений будут отображены в поле Angle и Dist в режиме реального времени.

Используйте шаровой указатель и клавишу **Set**, чтобы щелкнуть , чтобы очистить результаты измерений.

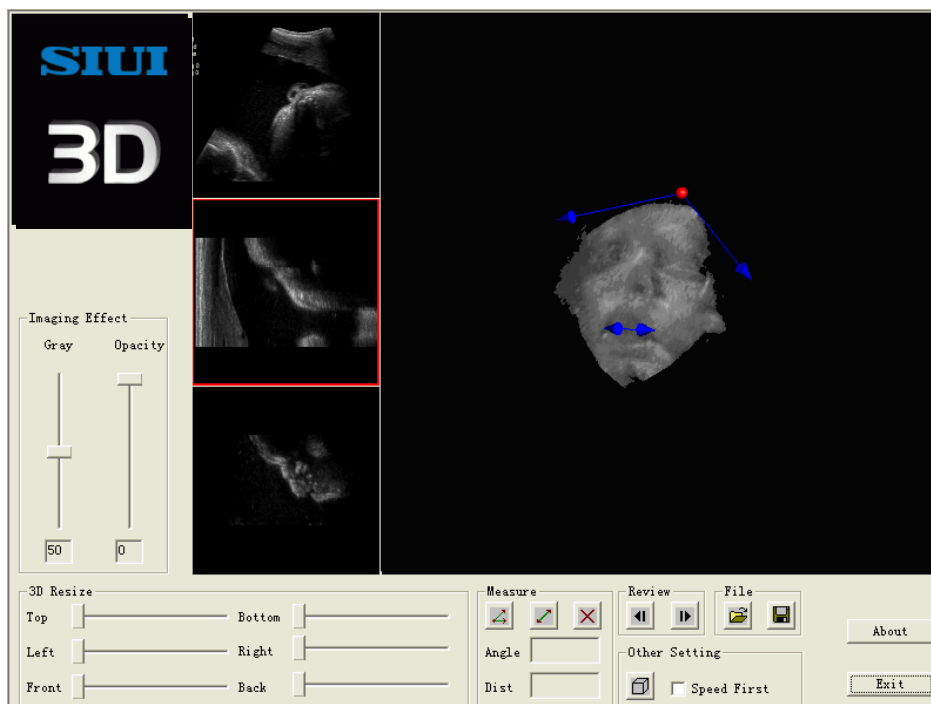






Рис. В-8 Измерения изображения


В.2.6 Обзор

В области Обзора используйте шаровой указатель, и клавишу **Set** , чтобы щелкнуть  , и пролистать 2D изображения назад рамка за рамкой или щелкните  , чтобы пролистать 2D изображения вперед рамка за рамкой.

В.2.7 Файл.

Используйте  или  открыть или сохранить файлы 3D изображений в формате *.im0.

В.2.8 Другая Установка

Используйте  для всплывающего окна **Scale Settings** на экране, чтобы изменить пропорцию 3D изображений снова, как показано на Рис. В-4.

Проверьте **Speed First**, чтобы увеличить скорость обработки отображения с пониженным разрешением изображения. Снимите флажок **Speed First**, чтобы возвратиться к высокому разрешению.

В.2.9 Советы

- ◆ Проверьте **Speed First**, когда производите Gray and Opacity или выполняете изменения 3D размеров. Хотя разрешение изображения уменьшено, скорость обработки увеличена. Когда вышеупомянутая обработка будет закончена, снимите флажок **Speed First** и получите изображение в высоком разрешении.
- ◆ 3D изображение станет более ясным, когда оно будет оставаться неподвижным в течение нескольких секунд.
- ◆ Изображение может быть временно скрыто, чтобы увеличить скорость после некоторой работы (например, Файл). Нажмите клавишу **Set** над областью обработки изображений, и изображение появится снова.

Приложение Г

Функция 4D Lite изображения

【 Примечание 】: Функция 4D Lite используется лишь при соединении объёмного датчика с данной системой.

Г.1 Включение 4D Lite программного обеспечения

Г.1.1 Функция 4D Lite изображения

Варианты действий:

Нажмите клавишу **4D**, на экране появится окно ОИ.

Для переключения статуса окна ОИ используйте клавишу **Update**. Когда окно является сплошным, вращение шарового манипулятора помогает в изменении положении окна ОИ (см. рис.Г-1А). Когда окно является пунктирным, вращение шарового манипулятора помогает в изменении размера окна (см. рис.Г-1В).

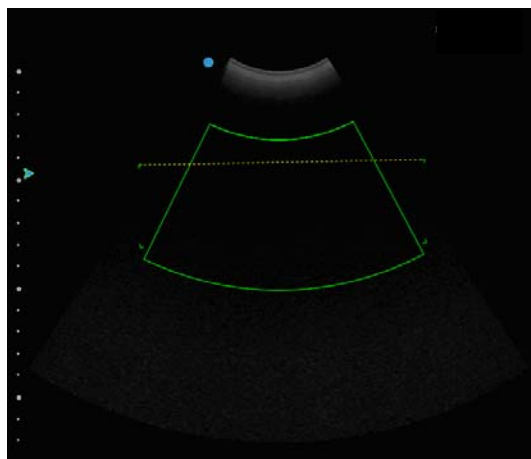


Рис.Г-1А

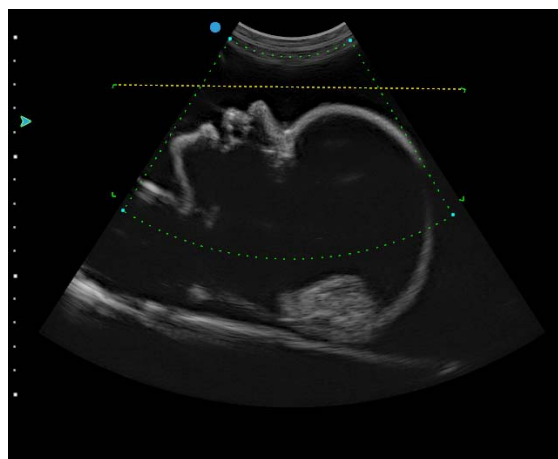


Рис.Г-1В

Рис. Г-1 Окно ОИ в режиме 4D Lite изображения

Веерообразное окно: это окно ОИ в профили изображения в В-режиме (см. рис. Г-2).

Поперечная линия: веерообразная область внизу линии резки это область 4D Lite визуализации.

【Примечание】: При выборе области интереса изображению убедитесь, что вся исследуемая область включена в окне ROI, как показано на Рис.Г-1В. В обеих концах поперечной линии и дальних сторонах сектора 4 угла. Данная прямоугольная область, окружённая 4 углами, является областью срезов объёмного изображения. См. область срезов головы плода на Рис. Г-3.

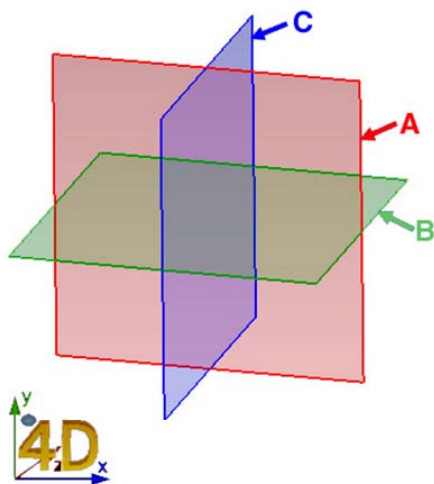


Рис. Г-2А

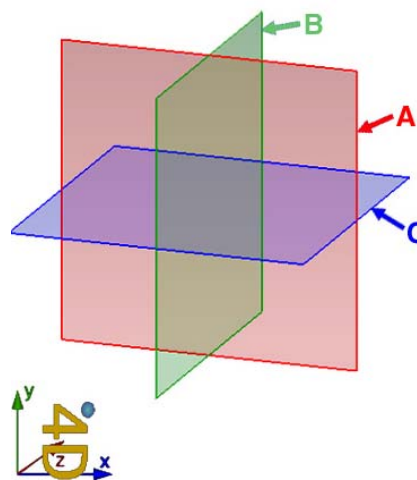


Рис. Г-2В

Рис.Г-2 Схематический рисунки профилей

1) Когда значение **Rotal** (Вращение) является 0° или 180° , см. профили A/B/C в рис. Г-2А.

2) Когда значение **Rotal** (Вращение) является 90° или 270° , см. профили A/B/C в рис. Г-2В.

После позиционирования окно ОИ, нажмите клавишу **Set**, чтобы включить интерфейс 4D Lite изображения и начать 4D Lite визуализацию.

Регулировка окна резки. После включения режима 4D Lite изображения в области двухмерного изображения появится окно резки. Для изменения угла линии резки используйте регулятор **Value**. Для переключения статуса окна резки используйте клавишу **T-Ball**.

В левом нижнем угле стереоизображения отображается значок ориентации (стерео **3D** или **4D**) и координаты, которые используются в качестве индикатора вращения

изображения. И значок шара в левом верхнем угле цифры **3D** или **4D** означает ориентацию датчика.

4D Lite экран обработки изображений как показан на Рис. Г-3.

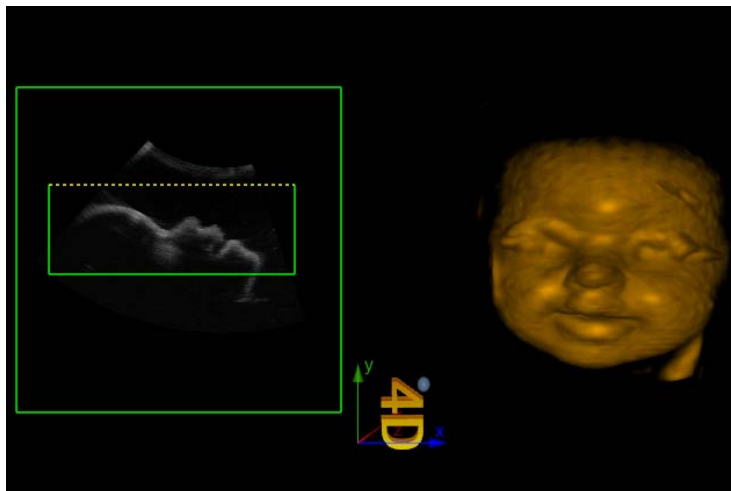


Рис. Г-3 Интерфейс 4D Lite изображения

Г.1.2 Автоматическое 3D

Нажмите клавишу **4D**, и появится окно ОИ. После позиционирования окна ОИ, нажмите горячую клавишу, назначенную для **Auto 3D** (Автоматическое 3D, которая должна быть настроена в **Настройка – Настройка функции - Настройка горячих клавиш**, смотрите раздел **5.2.3.1**), и 4D датчик автоматически сканирует изображение и автоматически включится интерфейс 3D изображения.

【Примечание】: В замороженном 3D режиме, нажмите клавишу **Freeze** для возврата в В режим.

Г.2 Интерфейс 4D Lite изображения

Интерфейс 4D Lite изображения в основном состоит из области изображения, меню и параметров. Настройка меню содержит **Display** (Отображение меню), **Render** (Меню режимов изображения), **User** (Пользовательское меню) и контрольное окно. См. Рис.Г-4.

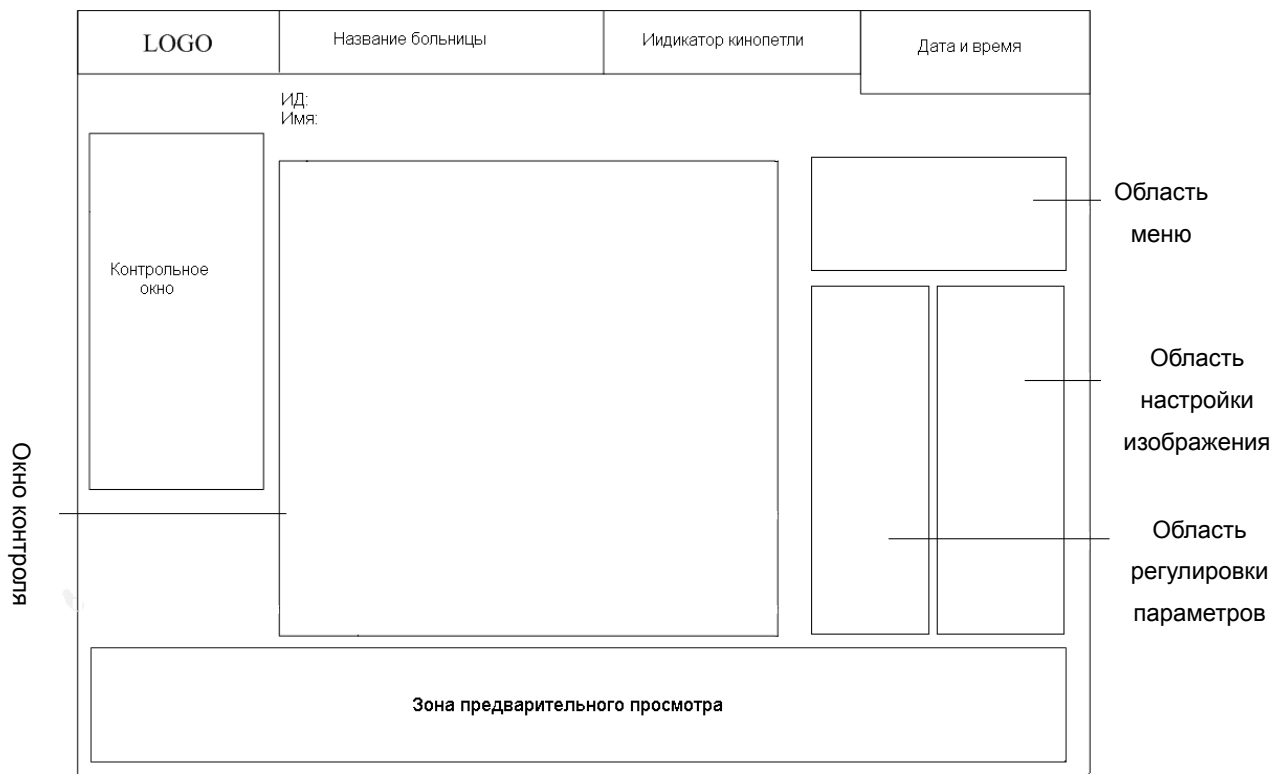
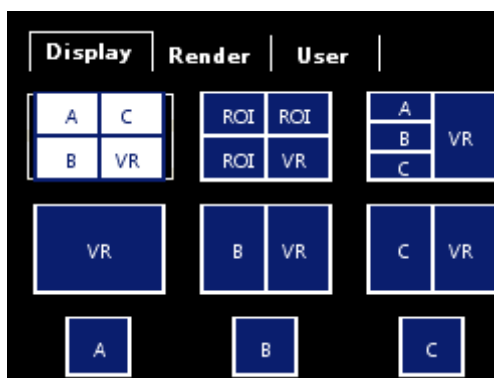


Рис. Г-4 Схематический рисунок интерфейса 4D Lite изображения

【Примечание】: Нажмите клавишу **4D**, чтобы переключить в полноэкранный режим. При этом заголовок и контрольные параметры скрываются. Для выхода из данного режима нажмите клавишу **4D** ещё раз.

Г.3 Переключение между режимами отображения

В меню Display (отображения) 9 режимов отображения изображения для выбора, как показано на Рис.Г-5.



Г-5 Область выбора режима отображения

Включаются нижеследующие режимы отображения:

1) A/B/C/VR режим (см. Рис. Г-6).

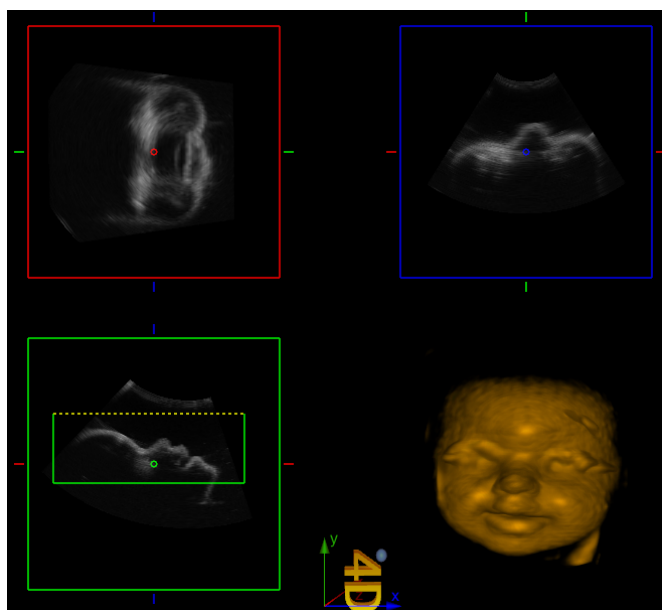


Рис Г-6 A/B/C/VR режим

A/B/C/VR режим составляет из профилей в трех направлениях и трехмерного изображения.

В этом режиме можно увидеть каждый профиль трехмерного объекта. Активизируйте любое изображение (A/B/C), перемещайте курсор к центру данного изображения, и в центре изображения появится + курсор. Далее нажмите клавишу **Set**, перемещайте значок o, и другие два изображения отобразят изображения профилей в соответствии положениями значка o. См. Рис. Г-7.

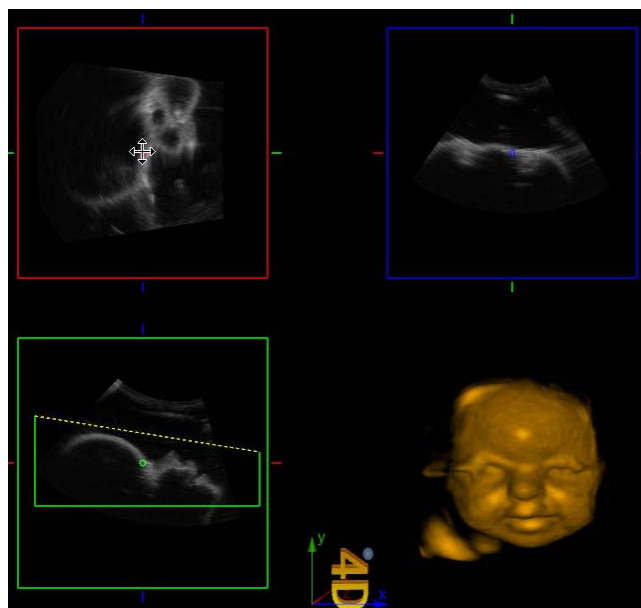


Рис. Г-7 Интерфейс с курсором

Перемещайте шаровой манипулятор при нажатии клавиши **Set** на трехмерном изображении, чтобы вращать трехмерное изображение. См. Рис. Г-8.

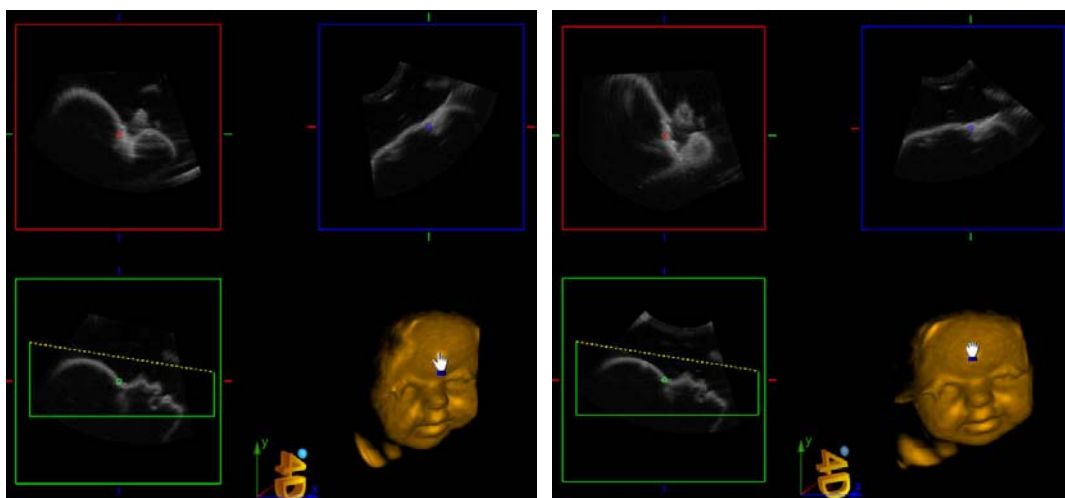


Рис. Г-8 Схематический рисунок вращения

2) Режим ROI/ROI/ROI/VR

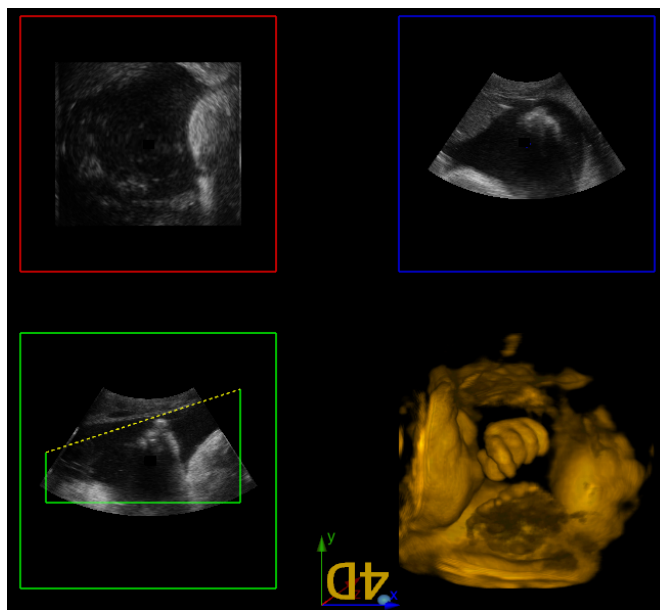


Рис. Г-9 Режим ROI/ROI/ROI/VR

A/B/C/VR режим составляет из профилей в трех направлениях и трехмерного изображения.

3) Режим B/VR

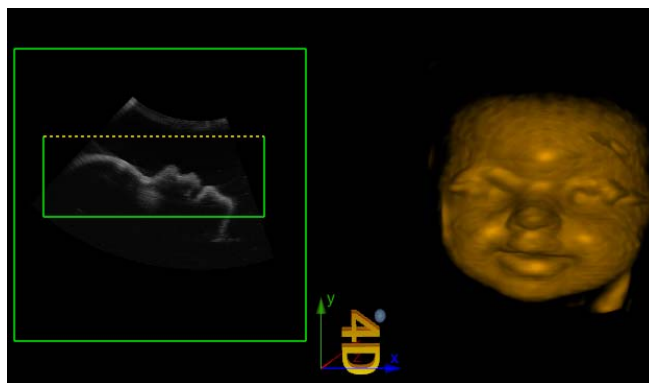


Рис. Г-10 Режим B/VR

Режим B/VR составляет из профиля B и трехмерного изображения.

Профиль B представляется собой профиль сканирования в B-режиме.

4) Режим C/VR

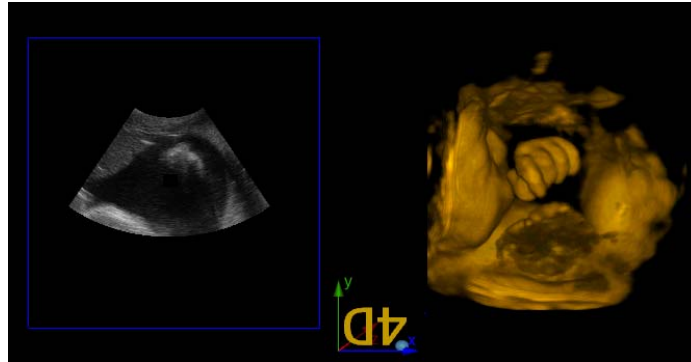


Рис. Г-11 Режим C/VR

Режим C/VR составляет из профиля C и трехмерного изображения.

5) Режим А (Профиль А)



Рис. Г-12 Режим А

6) Режим В (Профиль В)

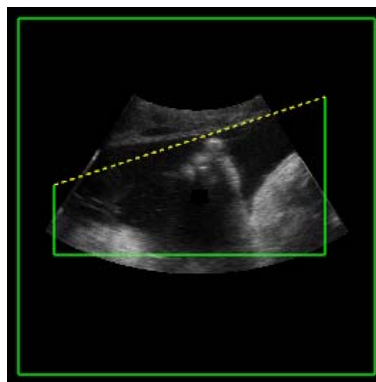


Рис. Г-13 Режим В

7) Режим C (Профиль C)

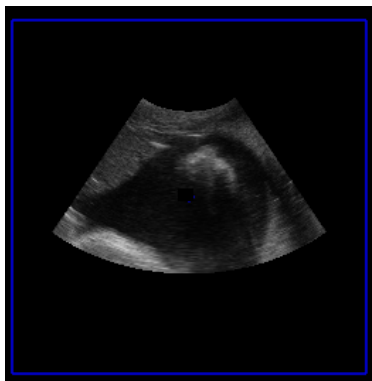


Рис. Г-14 Режим C

8) Режим VR (Трехмерное изображение)

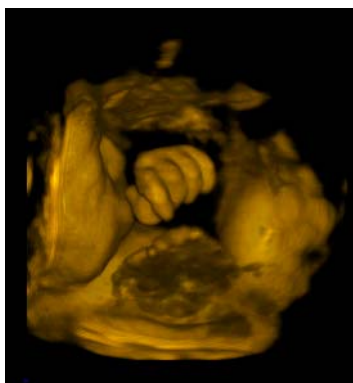


Рис. Г-15 Режим VR

Г.4 Переключение между режимами визуализации

Меню настройки режима изображения (*Render*) содержит нижеследующие настройки: *Surface (Поверхность)*, *Max (Макс.)* и *X-Ray (Рентген)*. См. Рис. Г-16.

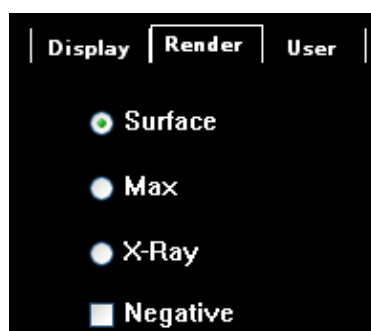


Рис. Г-16 Меню настройки режима изображения

Г.5 Пользовательская настройка

В руководстве к потребителю, установка 6 групп параметра систематического умолчания для объектов неодинаковой инспекции, потребитель требует импорта соответствующих параметров, храните снова потребительскую-определённую установку. Установки, которые могут сохранены, включают установки в окне управления как показанные в Рис. Г-17.

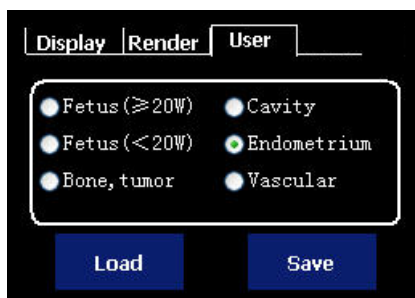


Рис. Г-17 Меню пользовательской настройки

(1) **Save**: сохранить текущие измененные параметры к определенной опции, которая может использоваться в дальнейшем сбросе параметров. Выберите **Vascular** для примера.

Действия:

- 1) Скорректируйте параметры правильно, чтобы адаптироваться к сосудистому исследованию.
- 2) Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set**, чтобы щелкнуть по одному пункту, например **Vascular**.
- 3) Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set**, чтобы нажать **Save**.

(2) **Load**: загрузить сохраненные значения параметров в текущем состоянии и изменить параметры в использовании для текущего изображения.

Действия:

- 1) Заморозьте текущее изображение.
- 2) Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set**, чтобы щелкнуть по одному элементу, у которого параметр переустановлен, например **Vascular**.
- 3) Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set**, чтобы нажать **Load**.

Г.6 Отображение опций

Г.6.1 Настройка изображения (*Image Setting*)

В меню настройки изображения содержатся многие параметры, которые могут быть установлены, т.е. цвет, сглаживание, яркость, порог, карта, прозрачность и т.д.

1) Цвет

Используйте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт

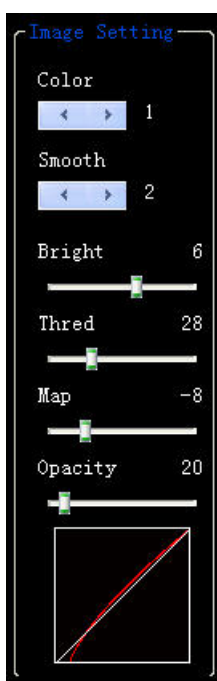
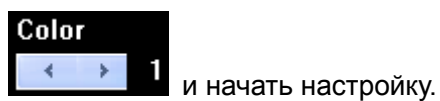
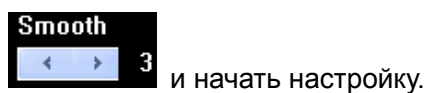


Рис. Г-18 Окно настройки изображения

2) Сглаживание

Вращайте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт



3) Яркость

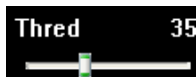
Вращайте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт



4) Порог

Регулировка порога позволяет фильтрации данных изображения, которые ниже определённой шкалы серого.

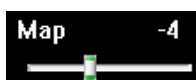
Вращайте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт



и начать настройку.

5) Кривая

Вращайте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт



и начать настройку.

6) Прозрачность

Вращайте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт



и начать настройку.

Г.6.2 Вращение (Rotal)

Есть такие выборы: 0°, 90°, 180° и 270° (шаг = 90°).

Вращайте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт



и начать настройку.

Г.6.3 Качество визуализации (Render Rate – ВизуалИнте)

Вращайте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт



и начать настройку. Есть три выбора – *L* (Низк), *M* (Сред) и *H* (Выс).

Г.6.4 Интенсивность сканирования (Scan Rate – ИнтенсСкан)

Вращайте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт

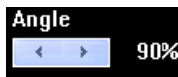


и начать настройку. Есть три выбора – *L* (Низк), *M* (Сред) и *H* (Выс).

Г.6.5 Угол (*Angle – Угол*)

Угол используется для регулировки угла качания датчика.

Вращайте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт



и начать настройку. Есть несколько шагов для выбора.

Г.6.6 Повышение Электротока

В замороженном состоянии, двигает следящий шар и нажимает **Set** через кнопку



, или нажимает кнопку консоли **Gain/Auto**, и объём электротока 3D

будет оптимизирован.

Г.6.7 Повышение Всего

В замороженном состоянии, двигает следящий шар и нажимает **Set** через кнопку



, и объём 3D целого фильма будет оптимизирован.

Г.6.8 Сброс датчика (*Probe Reset – Сбросить*)

Когда 4D датчик очевидно склоняется на какую-то сторону при качании, для

сброса датчика можно использовать пункт

A rectangular button with a dark blue background and the text 'Probe Reset' in white.

Г.6.9 Сброс (*Reset – Сброс*)

Вращайте шаровой манипулятор и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать пункт



и начать настройку.

Г.7 Контроль над вращением

Нажмите клавишу **Angle/Steer**, **Zoom** или **Depth/Freq/THI** на панели управления, чтобы изменить угол вращения в направлении X, Y или Z. Когда перестанете вращать, оси координат автоматически скроются. См. Рис. Г-19.

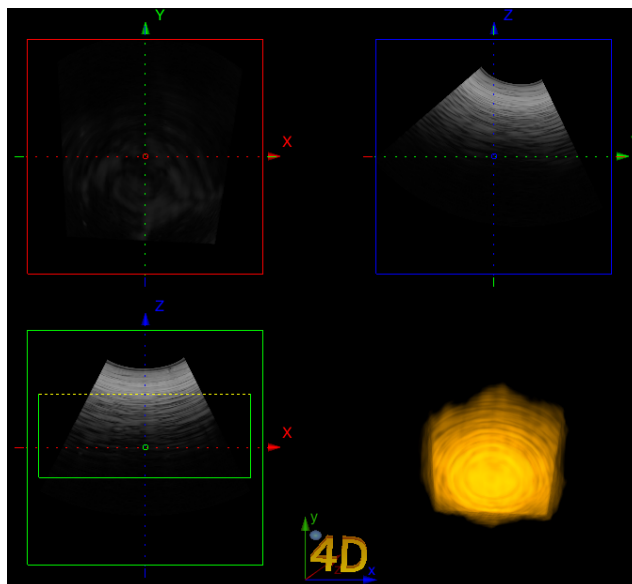


Рис. Г-19 Схематический рисунок контроля над вращением

Г.8 Сохранение и воспроизведение просмотра изображений

Г.8.1 Сохранение изображений


Для хранения текущего изображения нажмите клавишу **Save 1** или **Save 2** в панели управления.

【Совет】 : Нажмите **Save as** на панели управления, чтобы войти в экран **Disk Management** и выберите **Save1** или **Save2** как **Store Film**, тогда система сохранит образы в формате **Vols** автоматически. Вы можете изменить соответствующие параметры при открытии изображений в формате **Vols**.

Г.8.2 Воспроизведение просмотра изображений

Вы можете нажать **Set**, чтобы активировать курсор, и переместить курсор в область предварительного просмотра изображения, затем нажмите **Set**, чтобы выбрать нужное изображение и проверить его. Прокрутите трекбол или поверните ручку **Gain/Auto**, чтобы воспроизвести изображения, сохраненные в памяти по кадрам.

Г.9 Выход

Для выхода из интерфейса 4D Lite перемещайте курсор над пунктом  или нажмите клавишу **B Mode** на панели управления. Окно ROI некоторое время будет отображаться на экране. Нажмите **4D** или **Esc** ещё раз для выхода из 4D режима в B режим.

Приложение Д

Функция Эластографии (Опция)

Д.1 Включение режима эластографии

Д.1.1 Функция эластографии

В режиме размораживания нажмите **Elas**, чтобы включить функцию эластографии.

См. Рис.Д-1.

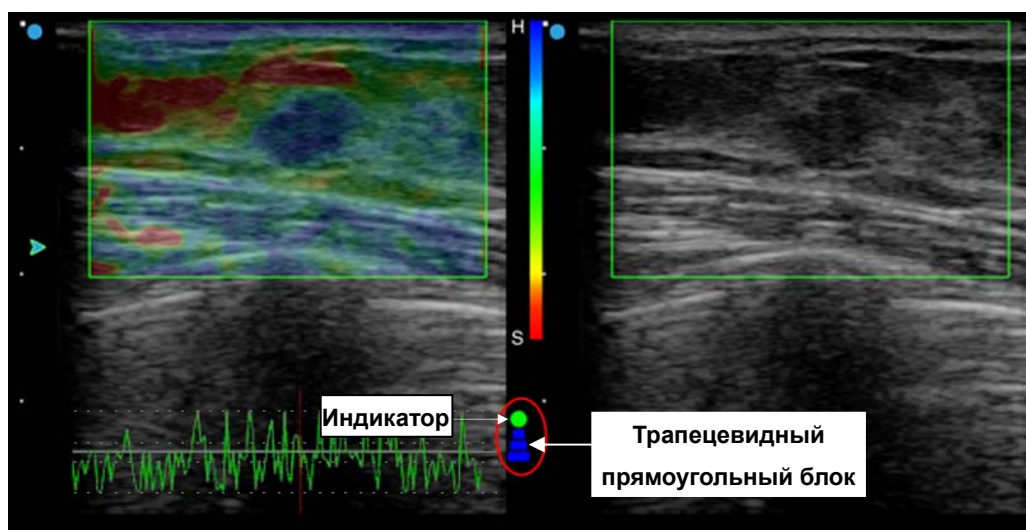


Рис. Д-1 Режим эластографии

Д.1.1.1 Окно ОИ (Область исследования)

После включения режима эластографии, на экране отобразится окно ОИ. В данный момент можно использовать шаровой манипулятор для изменения положения и размера Окно ОИ. Нажмите клавишу **Update** для переключения между параметрами положения и размера окно ОИ.

Д.1.1.2 Инструкция по индикатору и трапецевидному прямоугольному блоку

Индикатор и трапецевидный прямоугольный блок в области изображения может подсказать, в каком статусе текущее изображение находится.

Д.1.1.2.1 Индикатор

Когда индикатор светится зелёным цветом, то эластографическое изображение является благонадежным. См. Рис.Д-1.

Когда индикатор светится красным цветом, то эластографическое изображение является неблагонадежным. См. Рис.Д-2.

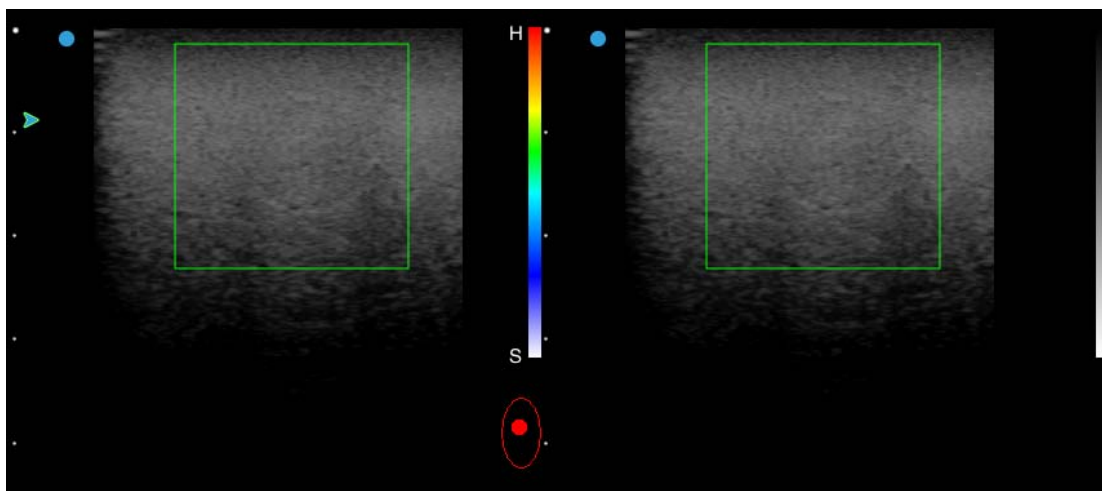


Рис. Д-2 Неблагонадежное изображение

Д.1.1.2.2 Трапецевидный прямоугольный блок

Трапецевидный прямоугольный блок представляет собой значок давления. Когда датчик накладываем или подходит к ткани, тот прямоугольный блок светится синим цветом, см. Рис.Д-1.

Когда блок находится наверху индикатор и светится красным цветом, это означает, что датчик движется в обратном направлении от тела человека. То есть, это ослабление после наложения давления в процессе работы, см. Рис.Д-3.

Когда в области изображения нет значка давления (т.е. не отображается трапецевидный прямоугольный блок), это означает, что датчик и ткань находятся в состоянии относительного покоя в направлении вертикальном. См. Рис.Д-2.

【Примечание】: Значок давление подскажет контактное состояние между датчиком и тканей в данный момент. Это помогает пользователю в процессе эластографии. Невозможно получить качественное изображение в таком

случае, когда датчик и исследуемый участок находится в состоянии относительного покоя или далеко друг от друга, или наложили большое давление.

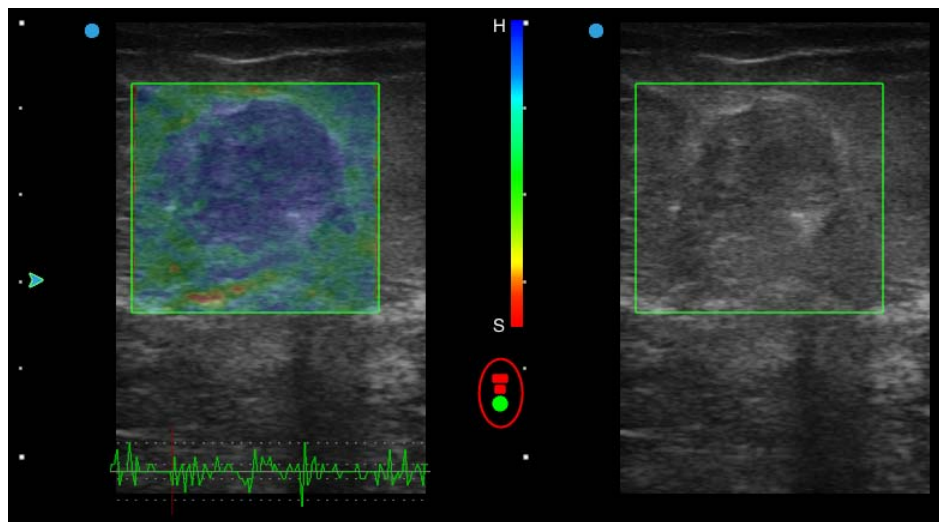


Рис. Д-3 Благонадежное изображение

Д.1.1.3 Схематический рисунок интерфейса эластографии

Данный интерфейс эластографии преимущественно включает в себя область изображения и область настройки контрольных параметров, как показан на Рис Д-4.

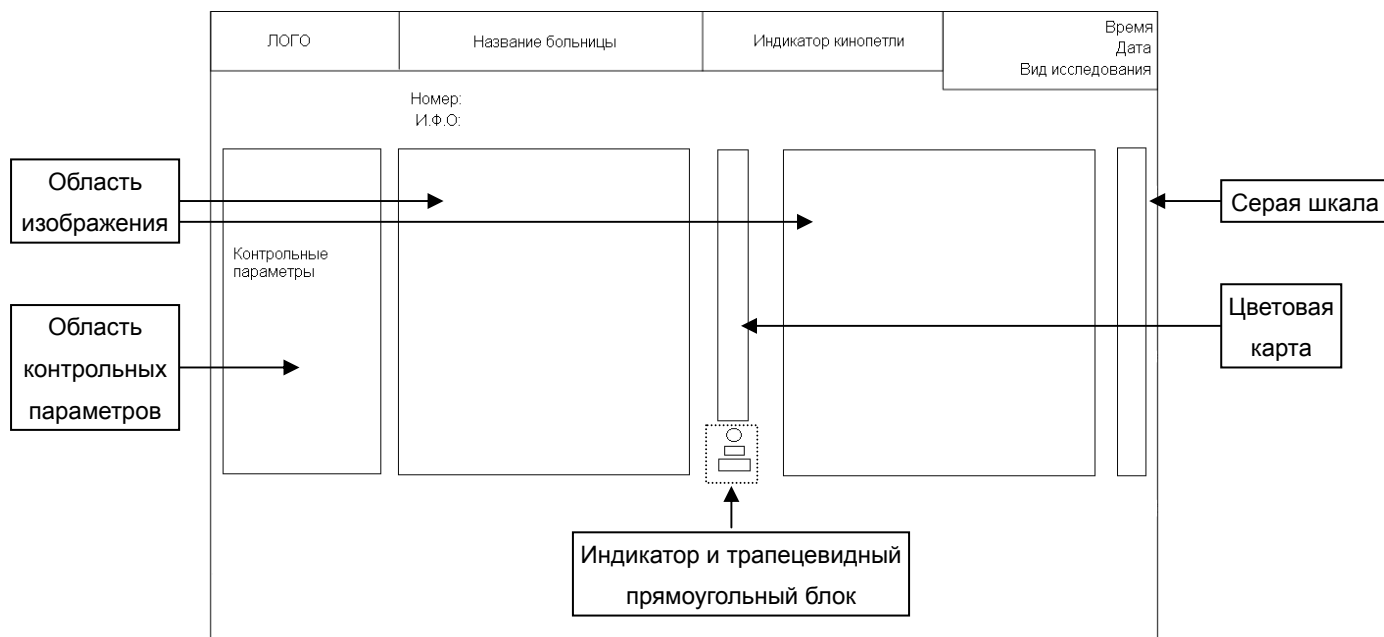


Рис. Д-4 Схематический рисунок интерфейса эластографии

Д.2 Регулировка параметров в режиме соноэластографии

Д.2.1 Э_усиление (E_gain)

Э-усиление используется для регулировки усиления источника сигнала эластографического изображения.

В действующем или замороженном состоянии, нажмите **Set** чтобы активировать курсор, если окно управления параметром выведено на экран. Тогда используйте шаровой манипулятор, чтобы переместить курсор в **E_Gain** слева от интерфейса ультразвука, который изменяется на синий. Тогда поверните кнопку **Value**, чтобы скорректировать усиление для изображений elastographic.

【Примечание】: Для регулировки нижеследующих параметров можно следовать действию регулировки **E gain**.

Д.2.2 Э_частота (E_Freq)

Э_частота используется для регулировки передающей частоты эластографического изображения.

Д.2.3 Карта_Л и Карта_П (Map_L/Map_R)

Карта_Л и **Карта_П** используется для переключения режима изображения и карты между изображениями налево и направо.

Пример 1: **Map_R BW** означает – направо отображается чёрно-белое изображение.

Пример 2: **Map_L E5** означает – налево отображается эластографическое изображение, и цвет-карта изображения является **5**.

Д.2.4 Прозрачность (Alpha)

Параметр **Alpha** показывает уровень смешения эластографического изображения и изображения в В-режиме.

Если параметр настроен в диапазоне от 0 до 2, то когда получаемое изображение считается неаутентичным системой в процессе визуализации (т.е. когда индикатор

светится красным цветом), система автоматически распознает и скроет его. При этом в области изображения отображается только чёрно-белое изображение. Если неаутентичное изображение часто повторяются, то изображение выглядит мерцающим.

Если параметр настроен в диапазоне от 3 до 5, то в связи с неправильным действием или ограничением самого пациента появится неаутентичное изображение в процессе визуализации (т.е. когда индикатор светится красным цветом), неаутентичное и аутентичное изображения отображаются одно за другим. При этом система не распознает аутентичность изображения и помочь скрыть его. Поэтому изображение не будет мерцающим.

Д.2.5 Э_динамический диапазон (E_DYN)

Выберите соответствующее значение в зависимости от реальной ситуации. Когда контрастность изображения недостаточна, то можете повысить значение данного параметра как следует для того, чтобы получше различать сравнительно мягкие и твёрдые ткани.

Д.2.6 Э_сглаживание (E_SMO)

Это используется для обработки уровни сглаживания эластографического изображения. Увеличение уровни сглаживания может привести к более гладкому изображения, но соответственно, может привести к снижению четкости грани изображения.

Д.2.7 Э_персист (E_PER)

Э_персист представляет собой корреляцию кадров эластографического изображения. Чем выше значения параметра Э_персист, тем естественнее переход между кадрами, и тем меньше шумов. Однако при этом может привести к потере разрешения изображения. Поэтому надо обращать особое внимание при регулировке параметров.

Д.3 Вычисление и измерение

Д.3.1 Отношение деформации

Отношение деформации, ещё вызвано соотношением деформации, имеет в виду соотношение между деформацией обычной ткани и деформацией поражения.

Измерение:

- 1) В режиме эластографии нажмите кнопку **Calc** для показа меню измерения.
- 2) Перемещайте курсор в **Strain Ratio(Strain Ratio)** и нажмите кнопку **Set**. Курсор + будет возникать в области изображения, потом появится состояние измерения.
- 3) Перемещайте курсор в одну точку фокусного района в изображении, потом нажмите кнопку **Set** и закрепите одну точку.
- 4) Поворачивайте трекбол и рисуйте один круг, затем регулируйте круг как можно поближе к области измерения. Нажмите кнопку **Update** для включения между двумя курсорами и регулирования. Нажмите кнопку **Set** и определяйте область одного круга, одновременно, другой курсор + будет возникать.
- 5) Перемещайте курсор в здоровую ткань вокруг области очага, при вышесказанном методе рисуйте круг, одинаковый с передним по размеру. Когда размеры круга не одинаковы, 2 круга показаны в пунктирных линиях. Когда размеры круга одинаковы, 2 круга показаны в сплошных линиях с одинаковым цветом. Нажмите кнопку **Set** и выполняйте измерение, как показано на Рис. Д-5. Система будет автоматически вычислять соотношение, измерительные и вычислительные результаты показаны на правом дне экрана.

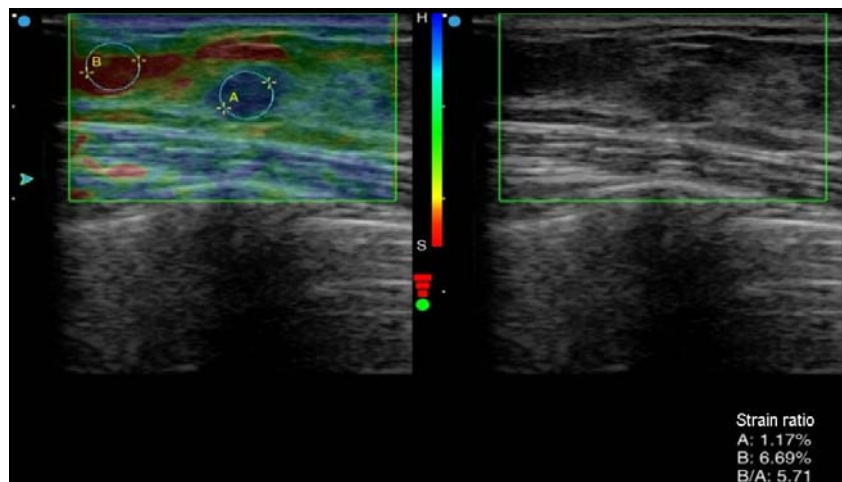


Рис. Д-5 Отношение деформации

Д.3.2 Соотношение области

Соотношение области имеет в виду соотношение между областями очага изображения в режиме эластографии и областей очага изображения в В-режиме.

Измерение:

- 1) В режиме эластографии нажмите кнопку **Calc** и появится меню измерения.
- 2) Перемещайте курсор в **Area ratio(t)**, нажмите кнопку **Set**. Курсор + будет возникать в области изображения и входите в измерительное состояние.
- 3) Перемещайте курсор в область очага изображения и нажмите кнопку **Set** для фиксации начальной точки измерения.
- 4) С помощью трекбола перемещайте курсор вдоль края целевой области для получения линии следа. Если вы хотите исправить линию следа, нажмите кнопку **BkSp** на клавиатуре , чтобы вычёркивать одной точки за другой или одного абзаца за другого.
- 5) Нажмите кнопку **Set** в конце измерения и выполняется область измерения (если негерметичный район зарисован, система будет автоматически соединиться с начальными и конечными точками вместе с линией). Одновременно, другой курсор + будет возникать.
- 6) Перемещайте курсор в область очага в В-режиме, рисуйте область очага вышесказанным методом, как показано на Рис. Д-6.

- 7) Система будет автоматически вычислять соотношение районов, измерительные и вычислительные результаты показаны на правом дне экрана.

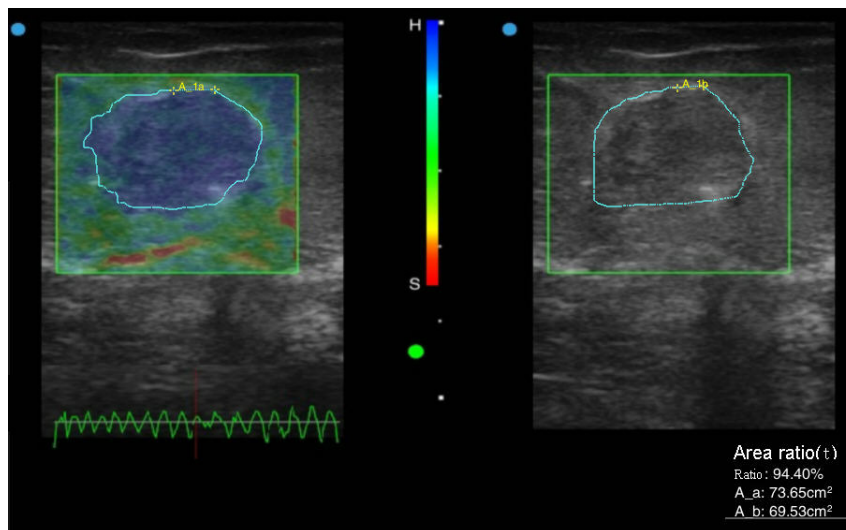


Рис. Д-6 Соотношение области

Д.4 Выход

Нажмите клавишу **Esc** или **B Mode** на панели управления для выхода из режима эластографии.

Приложение Е

Операционная система для DICOM (Опция)

Е.1 Сетевое соединение и Установка

Е.1.1 Проводное и Беспроводное сетевое соединение

Перед использованием DICOM удостоверьтесь, что сетевое соединение между системой ультразвука и сервером DICOM эффективное.

Чтобы использовать проводное сетевое соединение между системой ультразвука и сервером DICOM, соедините оба конца сетевого кабеля к сетевым портам системы ультразвука и сервер DICOM соответственно (сетевой порт системы ультразвука находится на панели интерфейса. См. **Главу 3** этого Руководства по эксплуатации для его определенного местоположения).

Чтобы использовать беспроводное сетевое соединение между системой ультразвука и сервером DICOM, установите внешний адаптер беспроводной сети (Выбор, посмотрите Рис. Е-1) в USB-порт системы ультразвука. Требуется, чтобы у сервера DICOM была передача беспроводной сети.



Рис. Е-1 Внешний адаптер беспроводной сети (опция)

Е.1.2 Сетевая установка системы ультразвука

Шаги по установке:

- 1) Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран **SETUP**. См. Рис. Е-2.

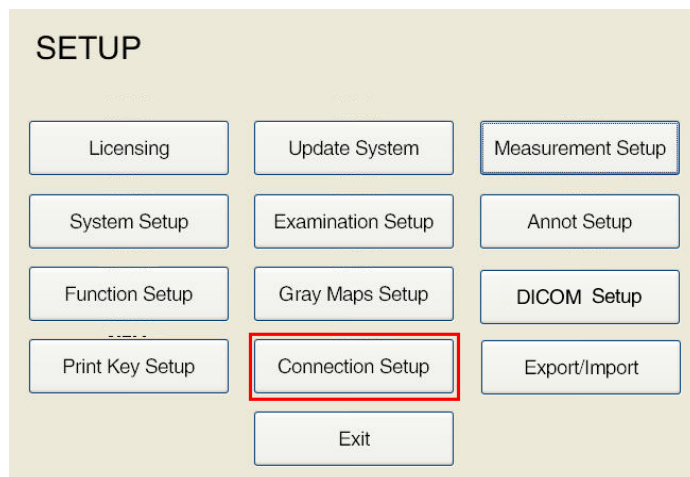


Рис. Е-2 SETUP главный экран

- 2) Выберите **Connection Setup**, чтобы войти в экран **CONNECTION SETUP**, как показано на Рис. Е-3.

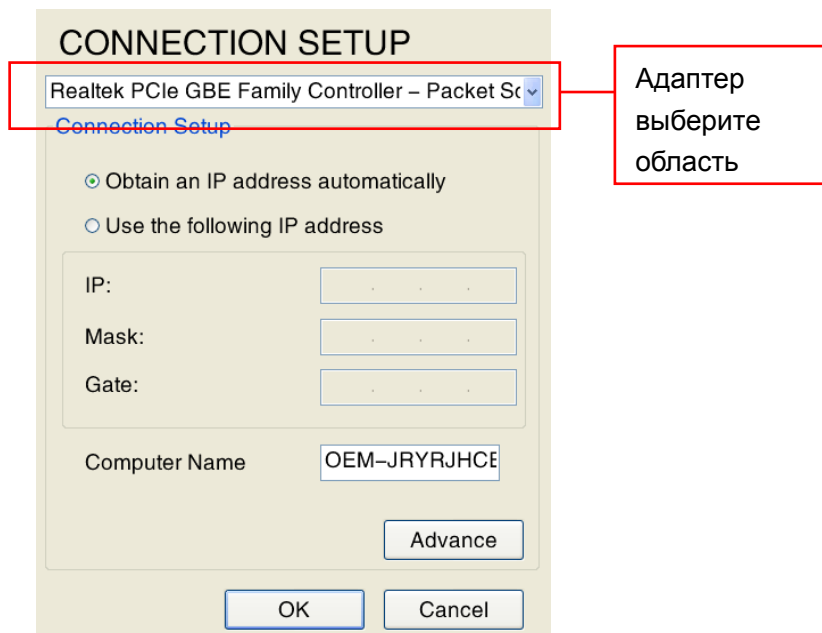


Рис. Е-3 Экран Connection Setup

- 3) Выберите желаемый адаптер из выплывающего меню сверху экрана. У некоторых системных моделей ультразвука могут быть как проводные, так и беспроводные адаптеры.
- 4) Выберете ***Use the following IP address***, и введите IP-адрес и замаскируйте. IP-адреса беспроводных и проводных адаптеров должны быть установлены в различных полях, чтобы избежать недоразумений. Для определенных доступных IP-адресов, пожалуйста, свяжитесь со своим администратором сети. После установки нажмите **ОК**, чтобы сохранить установку.

【 Совет 】 : Многие сетевые среды используют IP-адреса, автоматически управляемые и ассигнованные маршрутизатором DHCP. Если Ваша сетевая среда принадлежит к такому случаю, Вы можете выбрать ***Obtain an IP address automatically***.

E.1.3 Сетевая установка сервера DICOM

Маска обычно устанавливается в 255.255.255.0, и IP-адрес сетевого адаптера для соединения между сервером DICOM и системой ультразвука должен быть ассигнован к тому же самому полю, что и первые три сегмента должны быть такими же.

Например: IP-адрес системы ультразвука установлен в: 192.168.0.123 (проводной адаптер) и 192.168.123.1 (беспроводной адаптер), поэтому IP-адрес сервера DICOM должен быть установлен в 192.168.0.XXX (проводной адаптер) и 192.168.123.XXX (беспроводной адаптер). Последний сегмент может быть установлен в диапазоне от 1 до 255, но не должен дублировать IP-адрес системы ультразвука.

【 Совет 1 】 : Если многократный серверы DICOM связаны с той же самой системой ультразвука, последний сегмент IP-адресов сервера не должен быть тем же самым. Для определенного доступного IP-адреса, пожалуйста, **свяжитесь со своим сетевым администратором.**

【Совет 2】 : брандмауэр сервера DICOM должен быть отключен.

Е.2 Лицензирование DICOM

Для передачи DICOM должна быть активирована опция DICOM системы ультразвука.

- 1) Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран **SETUP**. См. Рис. Е-4.

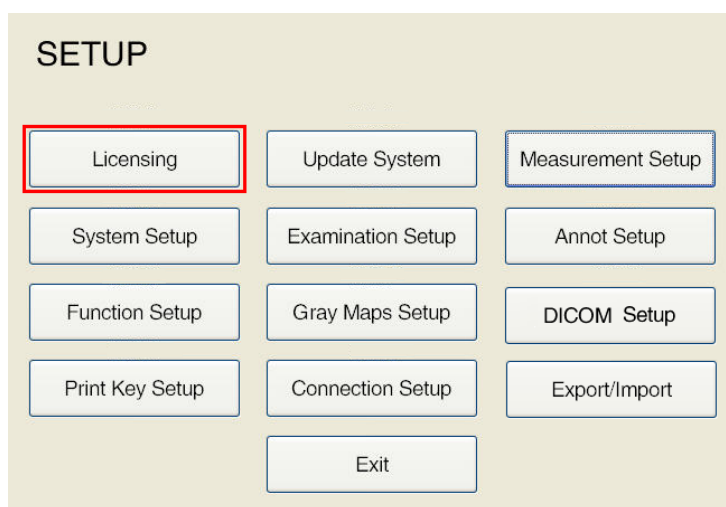


Рис. Е-4 Главный экран SETUP

- 2) Выберите **Licensing**, и затем **Import LicenseKey File...**, чтобы импортировать файл ключа лицензии, приобретенной от SIUI, чтобы активировать опцию DICOM (на подробной инструкции чтобы активировать опцию DICOM, посмотрите раздел **5.2.1** в этом Руководстве по эксплуатации). Экран лицензирования находится как показано на Рис. Е-5.

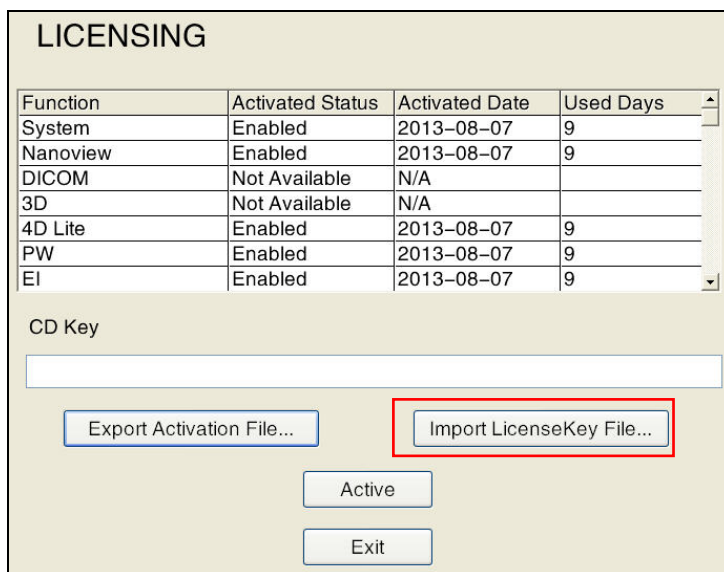


Рис. Е-5 Экран Лицензирования

Е.3 Установка запоминающего устройства DICOM

- 1) Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран **SETUP**. См. Рис. Е-6.

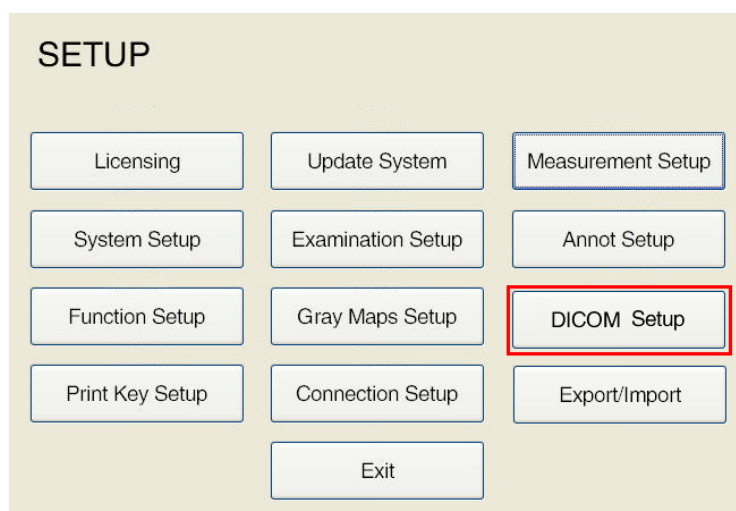


Рис. Е-6 Главный экран SETUP

- 2) Нажмите **DICOM Setup**, чтобы войти в экран конфигурации DICOM, и дисплей по умолчанию **Local**, как показано на Рис. Е-7.

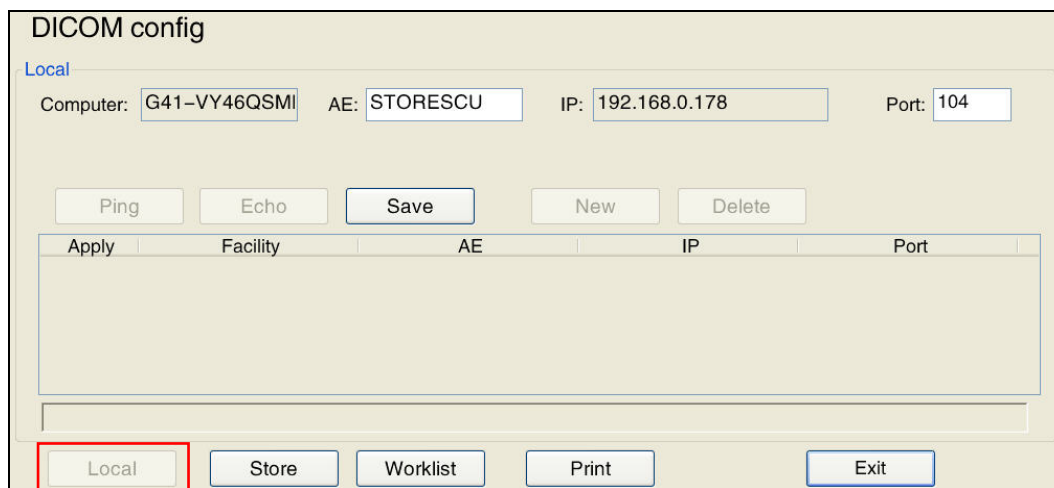
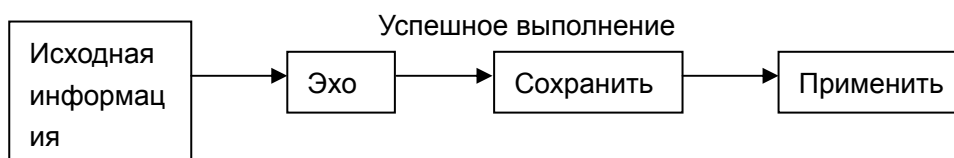


Рис. E-7 Экран конфигурации DICOM Local

- 3) Нажмите кнопку **Store**, чтобы войти в экран "DICOM Store Setup", как показано на Рис. E-8. Заполните **Facility**, **AE**, **IP** и **Port** сервера DICOM, затем нажмите **Echo**. Если соединение успешно, нажмите **Save**. Связанная с сервером информация появится в приведенной ниже таблице. Выберите информацию, нажмите **Apply**, чтобы начать передачу. Для другого определенного действия см. описание в **5.2.11.2** Конфигурациях Установки Сервера DICOM в этом Руководстве по эксплуатации



【Совет 1】 : Следуйте описанию выше, чтобы установить IP-адрес DICOM правильно, иначе связь может прерваться. Для определенного средства AE, IP и порта, пожалуйста свяжитесь с Вашим администратором сети.

【Совет 2】 : Тип сжатия не должен противоречить УСТАНОВКЕ DICOM, иначе передача может прерваться.

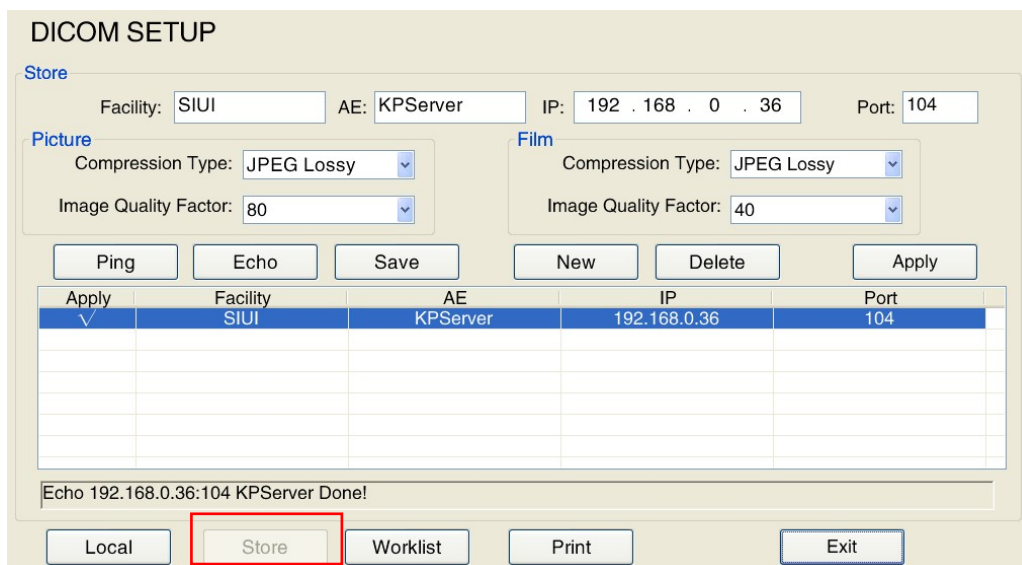


Рис. Е-8 Экран Установки DICOM Store

Е.4 Как использовать DICOM

Когда соединение системы ультразвука и сервера DICOM будет успешно, следуйте любому из этих трех методов ниже, чтобы отправить файлы.

Е.4.1 Метод 1: Отправка через "Archive Management – Send"

- 1) Нажмите **Smarchive** на панели управления системы ультразвука, чтобы войти в экран **Archive Management**, как показано на Рис. Е-9.

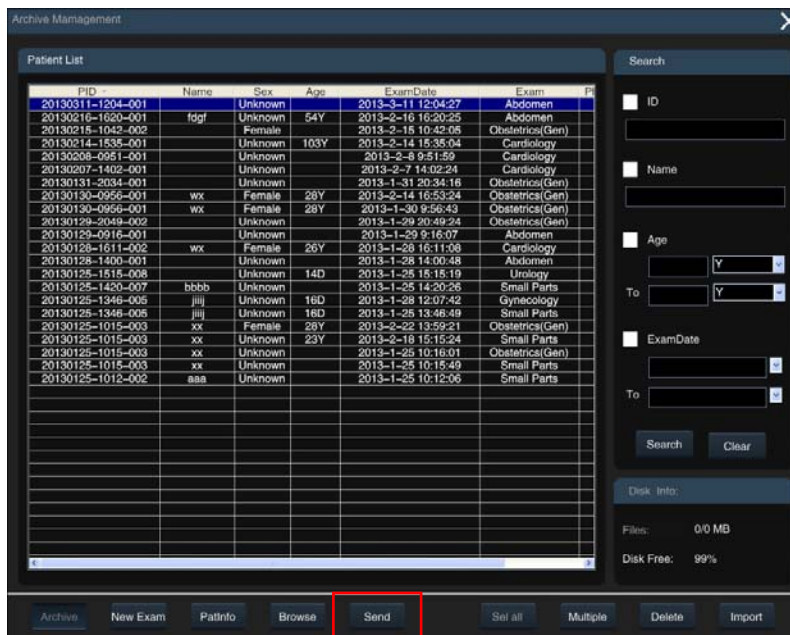


Рис. E-9 Экран Archive Management

- 2) Выберите запись пациента, которая будет отправлена из списка пациентов, нажмите **Send** внизу экрана, чтобы перевести экран **Send** в рабочее состояние, как показано на Рис. E-10.

- 3) Проверьте **STORESCU** и выберите целевой сервер из выплывающего меню. Затем определите содержание и область передачи. И наконец нажмите **Send**, и все файлы преобразуются в формат DCM для передачи. Для определенных операций посмотрите раздел **9.4.5.4** в этом Руководстве по эксплуатации.

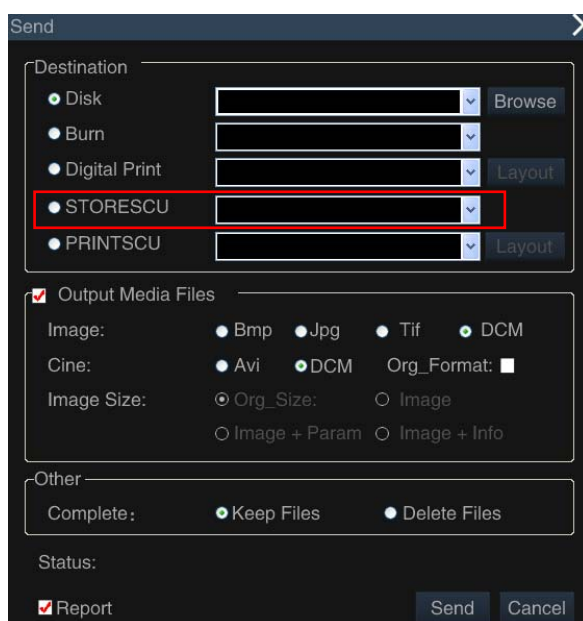


Рис. E-10 Экран Archive Management - Send

Е.4.2 Метод 2: Отправка через Print Key

- 1) Нажмите **Setup** на панели управления, чтобы войти в экран **SETUP**. См. Рис. Е-11.

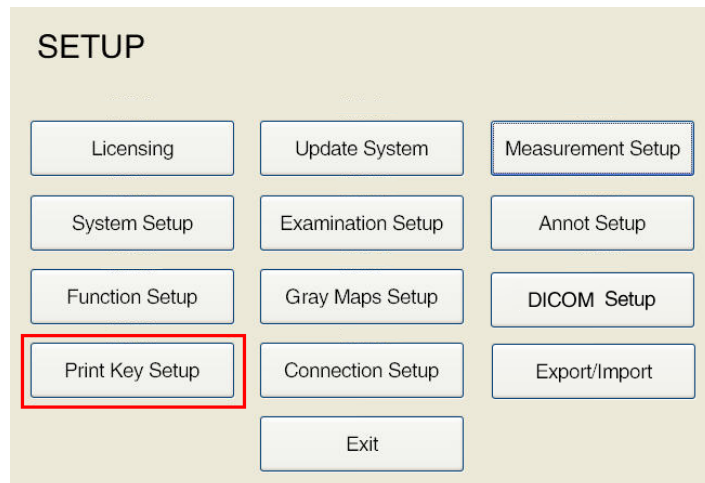


Рис. Е-11 Главный экран SETUP

- 2) Нажмите **Print Key Setup**, чтобы войти в экран **Print Key Setup**, как показано на Рис. Е-12.



Рис. Е-12 Экран Print Key Setup

- 3) Выберите **To DICOM Storage**, нажмите **OK**, чтобы сохранить установку. После установки, когда нажимаете **Print** key, текущее изображение будет отправлено в формате DCM в сервер DICOM.

【Примечание】 : Этот метод только для отправки изображений, но не для отправки видео.

Е.4.3 Метод 3: Отправка через Save Key

- 1) Нажмите **Save as** на панели управления, чтобы войти в экран **Store Setup**.
- 2) Выберите **DICOM Server**, как показано на Рис. Е-13. После установки, при нажатии **Save** или **Hotkey F1~F4**, изображение будет сохранено на локальном жестком диске, в то время как единственное изображение фрейма DICOM отправляется на Сервер DICOM.

【Примечание】 : Этот метод только для отправки изображений, но не для отправки видео.

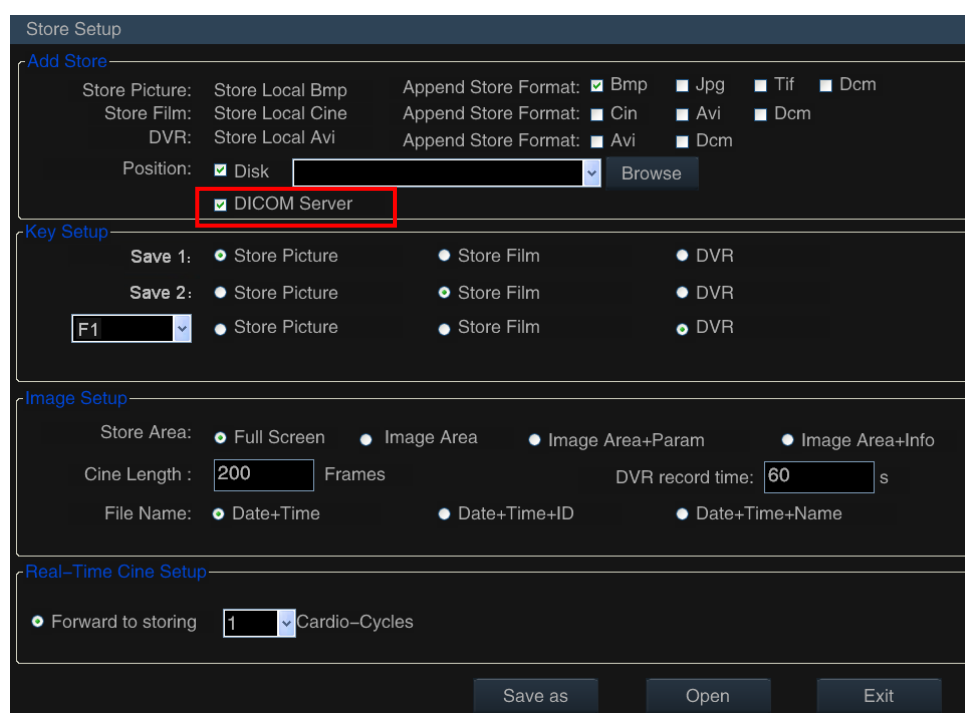


Рис. Е-13 Экран Store Setup

Е.5 Настройки DICOM Worklist

Как было упомянуто выше, перейдите к экрану "Setup-DICOM Setup", нажмите кнопку **Worklist**, чтобы войти в экран "DICOM Worklist Setup", как показано на Рис. Е-14.

В этом экране Вы можете соединить и применить DICOM worklist сервер. Для определенной операции см. **5.2.11.3** Конфигурацию Сервера DICOM Worklist.

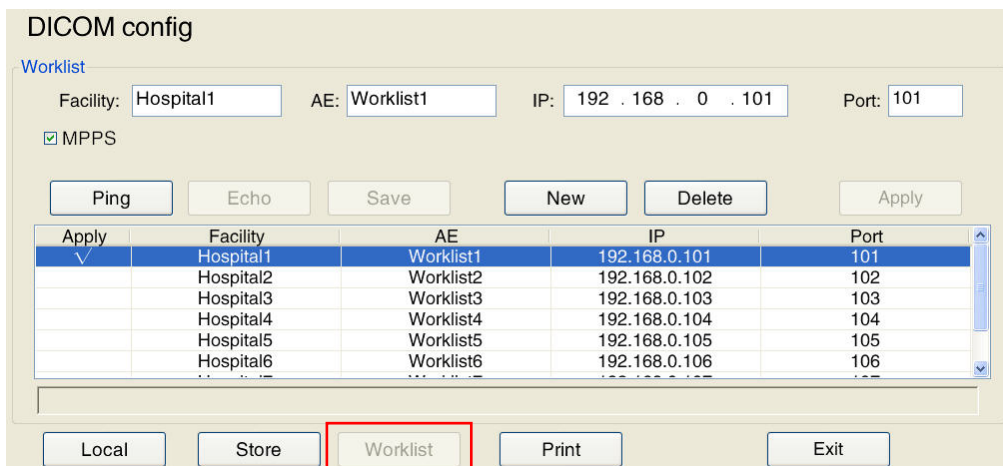


Рис. E-14 Экран Установки DICOM Worklist

E.6 Как пользоваться услугой DICOM Worklist

Когда соединение системы ультразвука и сервера DICOM будет успешно, следуйте методу ниже для услуг Worklist:

- 1) Нажмите **ID** на панели управления системы ультразвука, чтобы открыть экран **New Patient Info**, как показано на Рис. E-15.

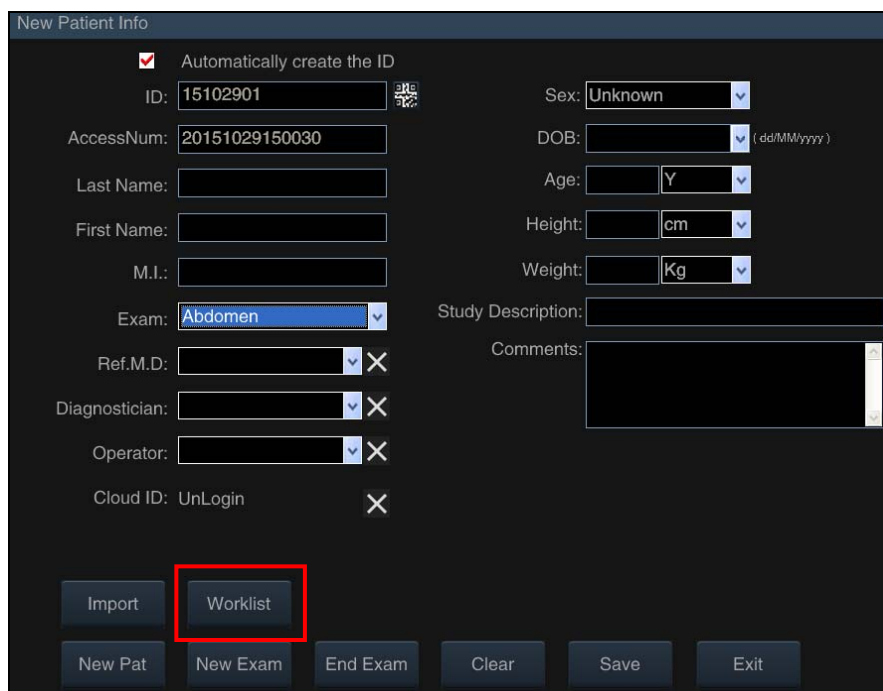


Рис. E-15 Экран New Patient Info

Приложение Ё

Функция 4D Pro (Опция)

【 Примечание 】 Функция 4D Pro используется лишь при соединении объёмного датчика с данной системой.

Ё.1 Включение 4D Pro программного обеспечения

Ё.1.1 Функция 4D Pro

После соединения объёмного датчика с данной системой нажмите клавишу **4D** и окно ROI (желательной области) на экране появится.

Для переключения в окно ROI используйте клавишу **Update**. Когда линия окна является сплошной, перемещение трекбола помогает изменять место окна ROI (см. Рис.Ё-1а). Когда линия окна является пунктирной, перемещение трекбола помогает изменять размер окна (см. Рис.Ё-1б).

После фиксации окна ROI нажмите кнопку **Set** и появится экран изображения 4D Pro. 4D визуализация начинается.

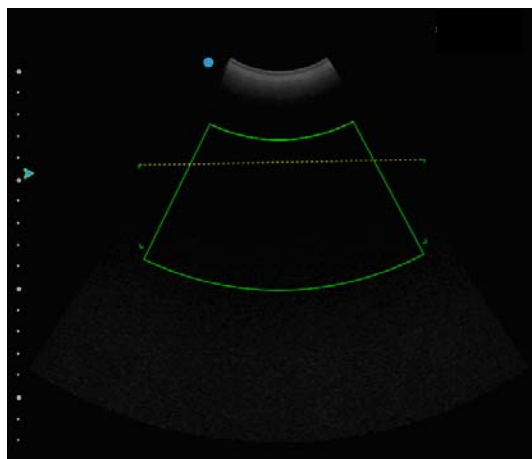


Рис.Ё-1а

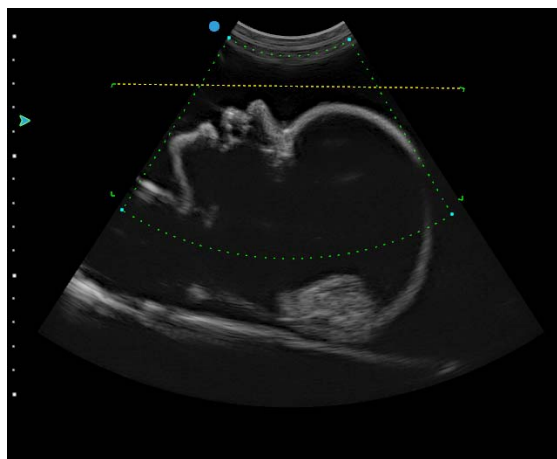


Рис.Ё-1б

Рис. Ё-1 Окно ROI в режиме 4D изображения

Веерообразное окно: данное окно выражает план В в 4D изображении (см. Рис. Ё-2).

Поперечная линия: Эта веерообразная область внизу линии бывает область 4D визуализации.

【Примечание】: При выборе желательной области изображении убедитесь, что вся исследуемая область включена в окне ROI, как показано на Рис.Ё-1б. В обоих концах поперечных линий и дальних сторонах сектора 4 угла. Данная прямоугольная область, окружённая 4 углами, бывает режущую область стереоскопического изображения.

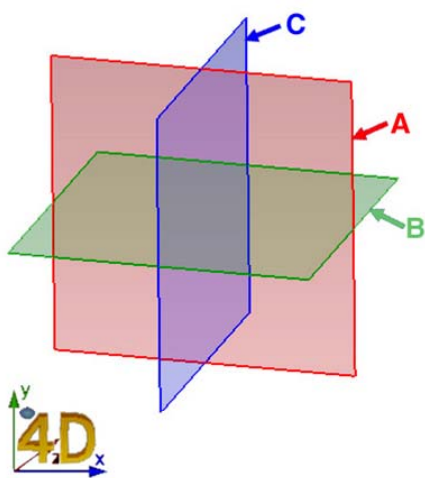


Рис. Ё-2а

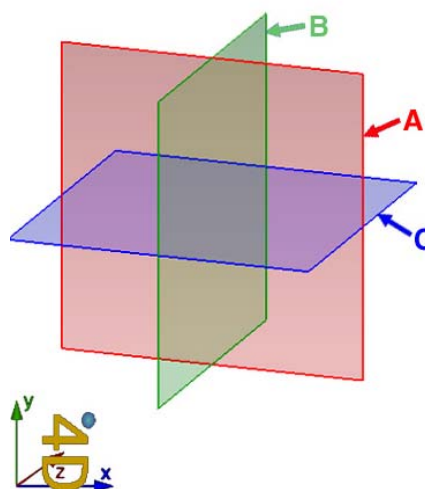


Рис. Ё-2б

Рис.Ё-2 Схематический рисунки планов

1) Когда значение **Rotal** (Вращение) является 0° или 180° , см. планы A/B/C на рис. Ё-2а.

2) Когда значение **Rotal** (Вращение) является 90° или 270° , см. планы A/B/C на рис. Ё-2б.

В левом нижнем угле стереоскопического изображения отображается значок ориентации **4D** и координаты, которые используются в качестве индикатора вращения изображения. И значок шара в левом верхнем угле стереоскопического изображения означает ориентацию датчика. Данное направление одинаково с направлением датчика.

Ё.1.2 Автоматическое 3D

Нажмите клавишу **4D** и появится окно ROI. Данная операция одинакова с операцией 4D ROI. После выбора ROI, нажмите горячую клавишу, назначенную для **Auto 3D** (Автоматическое 3D, которая должна быть настроена в **Настройка – Настройка функции - Настройка горячих клавиш**, смотрите раздел **5.2.3.1**). 4D исследование тогда автоматически отсканирует изображение, введете автоматический 3D интерфейс обработки изображений и создадите 3D изображение.

【Примечание】: В замороженном 3D режиме нажмите клавишу **Freeze** для возврата в В режим.

Ё.2 Управление вращением

Ё.2.1 Вращение послойного изображения

В 3D или 4D режиме (авто) нажмите кнопку **Set** для активирования курсора. Потом перемещайте курсор к одному изображению из A/B/C и нажмите кнопку **Set** для активирования данного изображения. Поверните **Angle/Steer, Zoom** или **Depth/Freq/THI**, чтобы изменить угол вращения изображения в направлениях X, Y и Z и изображения на других частях изменятся соответственно.

Для регулировки нескольких послойных изображений активируйте изображение и вращайте его с вышесказанным методом.

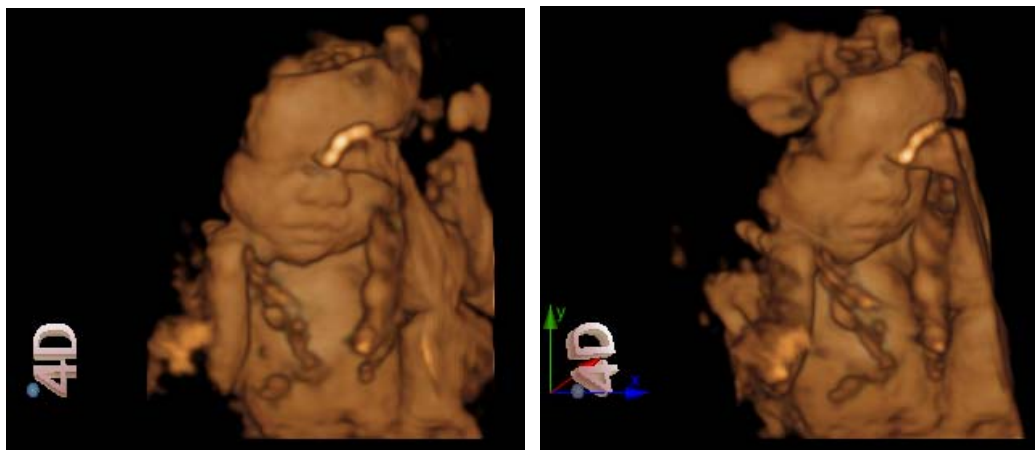
【Совет】 : Координата в левой нижней части имеет в виду текущее активное изображение.

Ё.2.2 Вращение стереоскопического изображения

Нажмите и удерживайте кнопку **Set** в стереоскопическом изображении. В то же время перемещайте трекбол для вращения данного стереоскопического изображения, как показано на Рис. Ё-3. Стереоскопический значок 4D в левой нижней части отображает направление вращения изображения.

Данное стереоскопическое изображение вращается в отдельности и не обращает внимание на другие послойные изображения.

Щелкните **RST VR** на левой части для возвращения в состояние перед вращением.



Перед вращением

после вращения

Рис.Е-3 схематическая карта стереоскопического изображения

Е.3 Интерфейс 4D Pro

Интерфейс 4D Pro в основном состоит из области изображения, меню и параметров. Настройка меню содержит **Render** (меню режимов), **Img Setup** (настройка), **Img Mode** (режим), **Any Cut** (разделение), **nSlice** (многочисленные послойные изображения) и **User Setup** (Пользовательское меню) и контрольное окно. См. Рис.Е-4.

Меню управления появляется на правой части экрана. В замороженном или размороженном режиме нажмите кнопку **Set** для активирования курсора, потом перемещайте курсор к одному пункту меню, например, **Render**. Нажмите кнопку **Set** и данное меню появится с синим дном. Соответствующее содержание меню будет появляться в левой части.

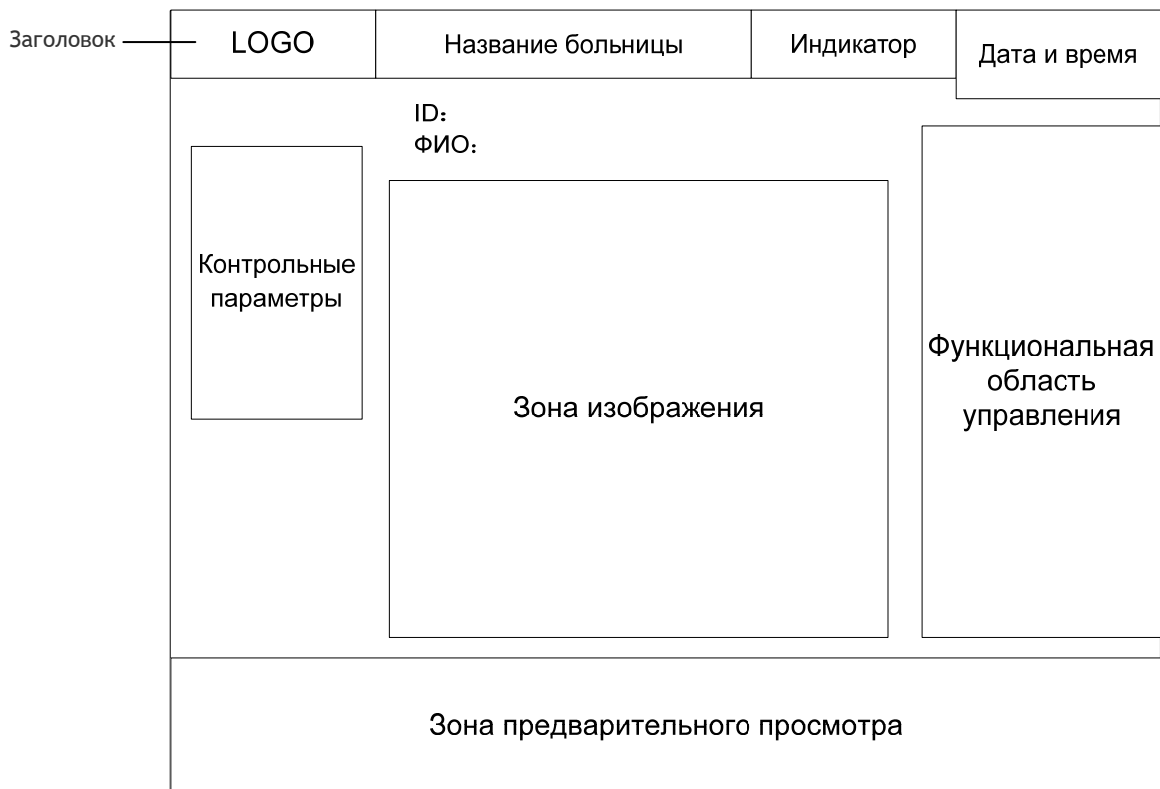
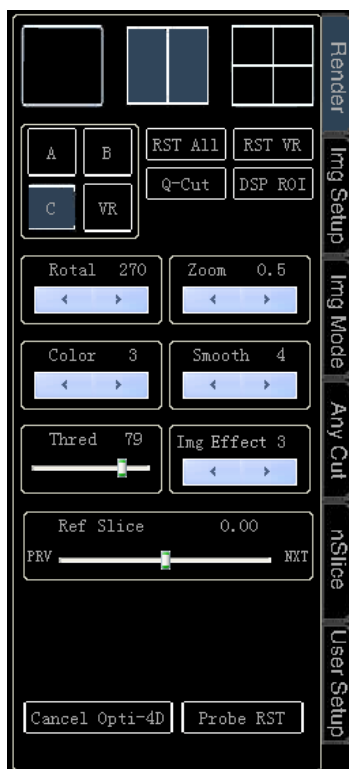


Рис. Ё-4 Схематический рисунок интерфейса 4D Pro

【Примечание】: Нажмите клавишу **4D**, чтобы переключить в полноэкранный режим. При этом заголовок и контрольные параметры скрываются. Для выхода из данного режима нажмите клавишу **4D** ещё раз.

Ё.4 Переключение между режимами отображения

С помощью меню настройки **Render** (переключения) вы можете переключить между режимами отображения, установить окно исследования, угол вращения, увеличение и уменьшение, цвет, сглаживание и порог изображения, как показано на Рис.Ё-5.



Ё-5 Область выбора режима отображения

Ё.4.1 Режим отображения переключения

Три режима изображения: одиночное окно, двойное окно и многократное окно. Перемещайте курсор на символ изображения, как показано на Рис. Ё-6. Нажмите клавишу **Set**, чтобы переключить режим. (а) – режим одиночного окна; (б) – режим двойного окна; (в) – режим многократного окна.



(а) (б) (в)

Рис.Ё-6 Режим отображения

При выборе желательного режима отображения перемещайте курсор к одной иконе, как показано на Рис.Ё-7. Нажмите кнопку **Set** над A, B, C или VR для выбора или активирования требуемого послойного изображения. A – послойное изображение A, B – послойное изображение B, C – послойное изображение C, а также VR – стереоскопическое изображение.



Рис. Ё-7 Отображение послойного изображения

Включаются нижеследующие режимы отображения:

1) Режим A/B/C/VR (см. Рис. Ё-8).

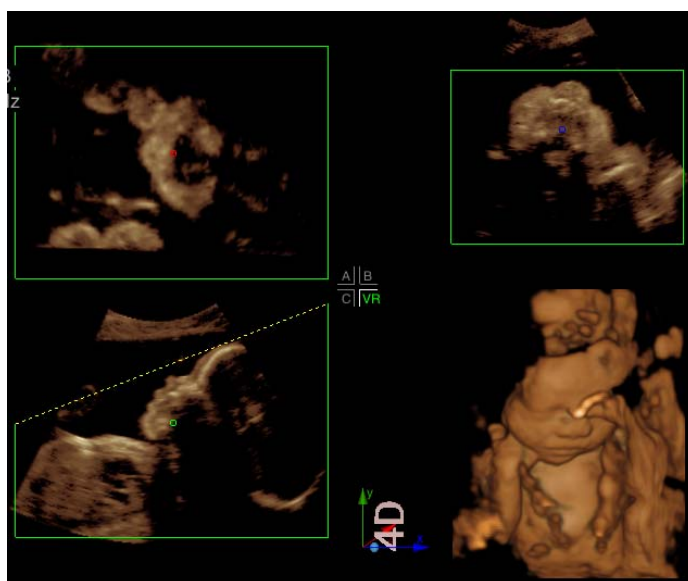



Рис Ё-8 Режим A/B/C/VR

A/B/C/VR режим составляет из трех послойных изображений (A/B/C) и стереоскопического изображения.

В центральной части экрана  выражает, что данное четыре изображения показано, затем зелёная часть выражает, что изображение VR – текущее активнее изображение.

В этом режиме можно увидеть каждый профиль трехмерного объекта. Нажмите кнопку **Set** или щелкните икону для активирование любого изображения (A/B/C), как показано на Рис. Ё-7. Перемещайте курсор к точке в центре изображения и появится + курсор. Далее нажмите клавишу **Set**, перемещайте данную точку трекболом и другие два изображения отобразят изображения профилей.

2) Режим A/VR

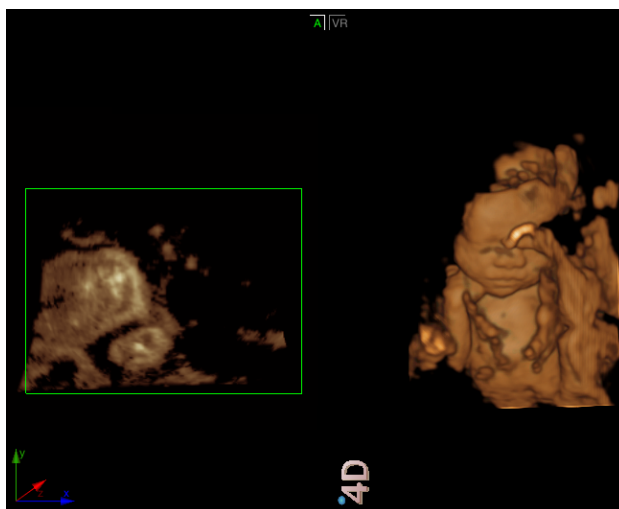



Рис.Ё-9 Режим A/VR

A/VR режим состоит из послойного изображения в направлении A и стереоскопического изображения.

В верхней части экрана  означает, что два изображения A и VR отображаются, а зеленый цвет указывает, что изображение A – текущее активное изображение.

Вид в разрезе в направлении A – послойное изображение B в том же направлении.

3) Режим B/VR

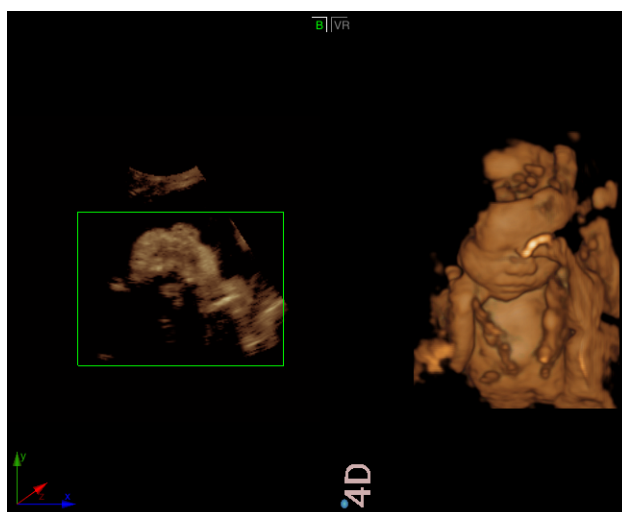


Рис.Ё-10 Режим B/VR

B/VR режим состоит из послойного изображения в направлении B и стереоскопического изображения.

В верхней части экрана **B|VR** означает, что два изображения B и VR отображаются, а зеленый цвет указывает, что изображение B – текущее активное изображение.

Вид в разрезе в направлении B – послойное изображение B в том же направлении.

4) Режим C/VR

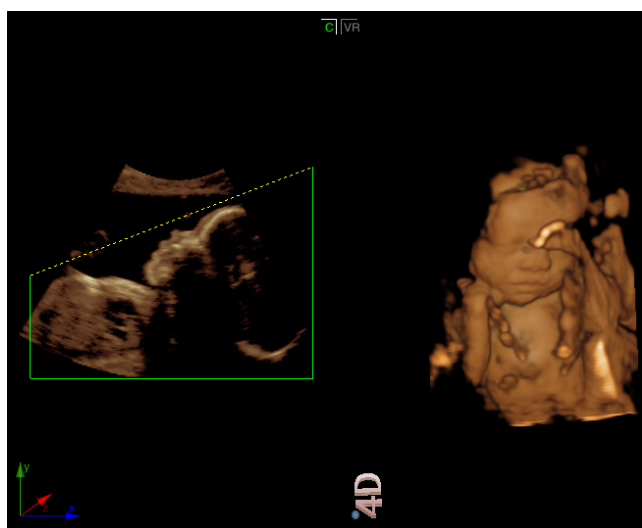


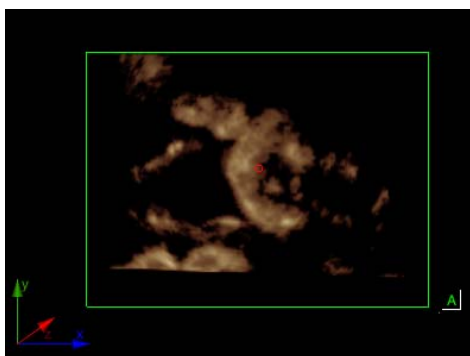
Рис.Е-11 Режим C/VR

C/VR режим состоит из послойного изображения в направлении C и стереоскопического изображения.

В верхней части экрана **C|VR** означает, что два изображения C и VR отображаются, а зеленый цвет указывает, что изображение VR – текущее активное изображение.

Вид в разрезе в направлении C – послойное изображение B в том же направлении.

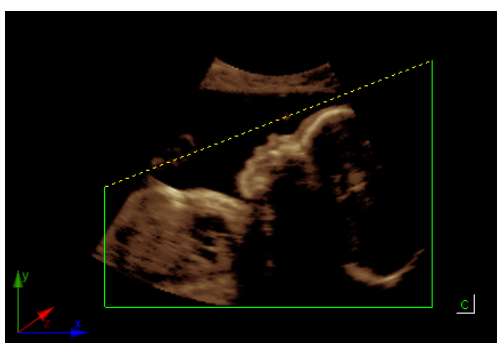
5) Режим отображения одиночного окна: послойное изображение A, B, C и стереоскопическое изображение VR



Изображение А



Изображение В



Изображение С



Изображение VR

Рис. Ё-12 Режим отображения одиночного окна

Ё.4.2 Прямолинейная резка и криволинейная резка

Бывает два метода для настройки окно резки: прямолинейная резка (**Line Cut**) и криволинейная резка (**Q-Cut**).

Ё.4.2.1 Прямолинейная резка

Введите изображение 4D Pro, и окно резки выражается на послойном изображении В. Режимом выреза по умолчанию является обрезание линии (**【Совет】** : Если в **Q-Cut**, переместите курсор на **Line Cut** в **Render** менб настроек, нажмите клавишу **Set** для переключения от **Q-Cut** до **Line Cut**), затем поверните ручку **Value** для изменения угла линии среза.

Нажмите кнопку **Update** для переключения состояния окно. Если линии окна составляют сплошные, перемещение трекбола будет двигать расположение окно, как показано на Рис. Ё-13(а). Если линии окна составляют пунктирные, перемещение трекбола будет изменить размер окно, как показано на Рис. Ё-13 (б).



Рис.Ё-13 (а)



Рис.Ё-13(б)

Рис.Ё-13 Прямолинейная резка

Ё.4.2.2 Криволинейная резка

Введите 4D про изображение, метод вырезания **Line Cut** по умолчанию. Перемещайте курсор к **Q-Cut** (*криволинейной резкой*) в меню настройки **Render**, затем нажмите кнопку **Set**, и оно переключается от **Line Cut** к **Q-Cut**. Теперь появляется желтая точка на окне, которая является контрольной точки кривой, как показано на Рис. Ё-14.

Нажмите **Set** для активирования курсора, и используйте трекбол для перемещения курсора к контрольной точки кривой. Нажмите и удерживайте кнопку **Set**, и перемещайте трекбол, чтобы изменить кривизну линии, как показано на Рис. Ё-14. Нажмите клавишу **Set** или **Esc** для выхода.

【Совет】: В режиме **Q-cut**, **Q-Cut** превращается в режим **Line Cut** в меню настройка.

После выбора система переключается в режим **Line Cut**.

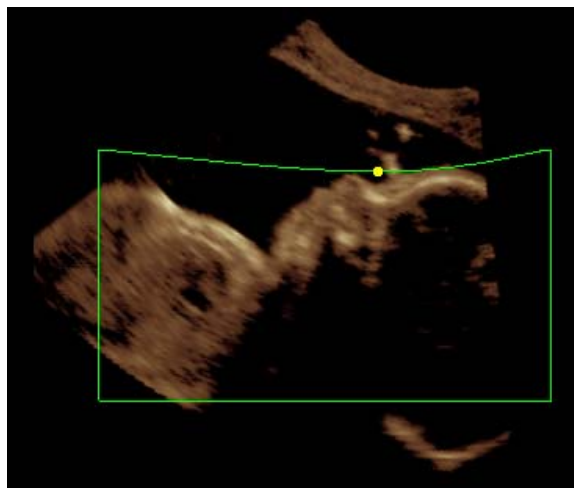
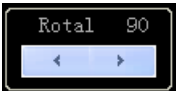


Рис.Е-14 Криволинейная резка

Е.4.3 Настройка параметров

◆ Вращение (*Rotat*)

В замороженном или размороженном режиме при помощи трекбола нажмите


кнопку **Set** для выбора стрелку в  и настройки. Диапазон для выбора:

0° ~ 270° (шаг = 90°).

【Совет】 : Данная настройка параметров используется лишь для изображения VR и не оказывает влияние на послойное изображение A/B/C.

◆ Цвет

В замороженном или размороженном режиме при помощи трекбола нажмите

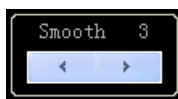
кнопку **Set** для выбора стрелку в  и настройки. Вы можете выбирать

нужный из многих цветов.

【Совет】 : Данная настройка параметров используется лишь для изображения VR и не оказывает влияние на послойное изображение A/B/C.

◆ Сглаживание

В замороженном или размороженном режиме при помощи трекбола нажмите



кнопку **Set** для выбора стрелку в и настройки. Вы можете выбирать нужный из многих уровней сглаживания.

【Совет】 : Данная настройка параметров используется лишь для изображения VR и не оказывает влияние на послойное изображение A/B/C.

◆ Увеличение

В замороженном или размороженном режиме при помощи трекбола нажмите



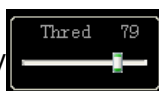
кнопку **Set** для выбора стрелку в и настройки. Вы можете выбирать нужный из многих уровней увеличения.

Если изображение в режиме A/B/C активизировано, настройка параметров не изменяет окно, но все изображения увеличатся пропорционально. И в полученном изображении в режиме VR некоторые изменения.

Если изображение в режиме VR активизировано, настройка параметров увеличат окно и изображение в режиме VR пропорционально. И полученное изображение в режиме VR не изменяется.

◆ Порог

Данная настройка состоит в фильтрацию данных изображения, которые ниже некоторых серых шкал. В замороженном или размороженном режиме

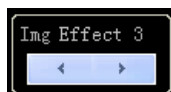


перемещайте курсор к ползунку, нажмите и удерживайте **Set**, затем с помощью трекбола двигайте ползунков для настройки.

◆ Эффект изображения

Плод может представлять различные состояния на разных стадиях развития, что демонстрирует различные результаты визуализации. Если изображение плохое, правильно настройте «**Image Effect**», чтобы получить лучшее изображение.

В замороженном или размороженном режиме при помощи трекбола нажмите



кнопку **Set** для выбора стрелку в и настройки. Вы можете выбирать нужный из многих уровней сглаживания.

◆ Справочное послойное изображение

Если послойное изображение A/B/C активизировано, пункт **Ref Slice** появляется в меню настройки. Используйте данный пункт для рассматра многих послойных изображений 2D параллельно с данным послойным изображением.

В замороженном или размороженном режиме перемещайте курсор к ползунку



, нажмите и удерживайте **Set**, затем с помощью трекбола двигайте ползунок для настройки.



Ё.4.4 Переустановка всех изображений

С помощью трекбола и кнопки **Set** щелкайте **RST All**, и все изображения возвращаются в заводское состояние.

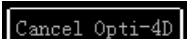
Ё.4.5 Переустановка изображений в режиме VR

С помощью трекбола и кнопки **Set** щелкайте **RST VR**, и лишь стереоскопическое изображение возвращается в заводское состояние, а также другие изображения не изменяются.

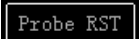
Ё.4.6 Скрытие ROI

С помощью трекбола и кнопки **Set** щелкайте  для скрытия. В то же время данный пункт изменяется в  и щелкайте его для возврата.

Ё.4.7 Вычёркивание Opti-4D

В замороженном режиме с помощью трекбола и кнопки **Set** щелкайте  для вычёркивания оптимизации 3D изображения. В то же время данный пункт изменяется в **Opti-4D** и щелкайте его для оптимизации.

Ё.4.8 Переустановка датчиков

Если качательный 4D датчик наклонён на одну сторону, используйте  для коррекции угла наклона датчика.

Ё.5 Настройки изображения

При помощи трекбола и кнопки **Set** щелкайте меню **Img Setup(настройки изображения)**. Появляются пункты настройки, например, цвет, сглаживание, яркость, порог и смещение, как показаны на Рис. Ё-15.

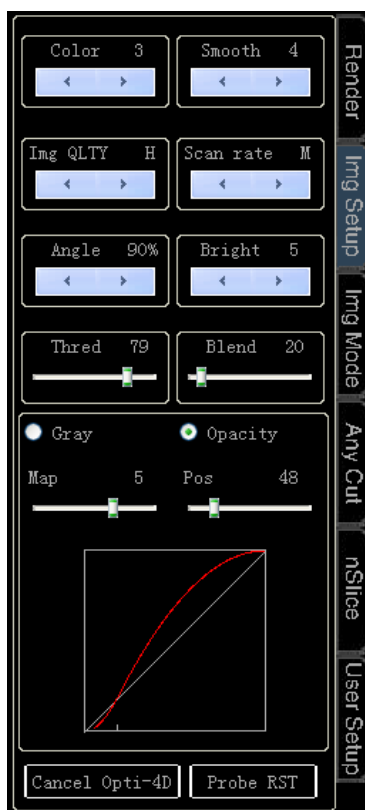


Рис.Е-15 Меню настройки изображения

◆ **Качество изображения**


В замороженном или размороженном режиме при помощи трекбола и кнопки **Set**

щелкайте стрелку в ползунке  для настройки. Вы можете выбирать нужный из уровни **L** (низкого), **M** (среднего) и **H** (высокого).

◆ **Скорость сканирования**

Скорость сканирования используется для настройки скорости сканирования 4D изображения. Скорость кадров увеличивается в соответствии с увеличением скорости сканирования, одновременно, качество изображения уменьшается. Чем ниже скорости сканирования, тем выше качества изображения. Уровень **M** (средний) – скорость сканирования по умолчанию.


В размороженном режиме с помощью трекбола и кнопки **Set** щелкайте стрелку в

ползунке  для настройки. Вы можете выбирать нужный из уровни *L* (низкого), *M* (среднего) и *H* (высокого).

◆ Угол


Данная настройка используется для изменения угла вращения датчики.

В размороженном режиме с помощью трекбола и кнопки **Set** щелкайте стрелку в

ползунке  для настройки. Вы можете выбирать нужный из многих уровней.

◆ Яркость

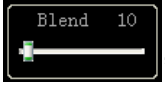
В замороженном или размороженном режиме с помощью трекбола и кнопки **Set**

щелкайте стрелку в ползунке  Вы можете выбирать нужный из многих уровней.

◆ Смещение

Данная настройка используется для изменения перемешанности изображения и вы можете смотреть различные ткани.

В замороженном или размороженном режиме перемещайте курсор к ползунку

, нажмите и удерживайте **Set**, затем с помощью трекбола двигайте ползунков для настройки.

◆ Серые шкалы и прозрачность

Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set**, чтобы нажать **Gray**, и отрегулируйте **Pos**(Положение точки остановки), затем скорректируйте **Map**, чтобы изменить полутоновую кривую, чтобы скорректировать полутоновое расположение в изображении.

Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set**, чтобы нажать **Opacity**, и отрегулируйте **Pos**(Положение точки остановки), затем скорректируйте **Map**, чтобы изменить кривую, таким образом, чтобы откорректировать расположение непрозрачности в 4D изображении.

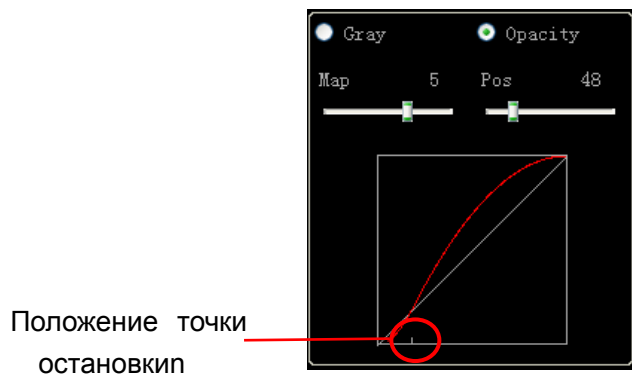


Рис.Ё-16 настройки серых шкал и прозрачности

【Совет】 : См. **Ё.4.3.** для настройки других параметров в меню **Img Setup**.

Ё.6 Переключение между режимами визуализации

С помощью трекбола и кнопки **Set** щелкните меню **Img Mode**. Меню настройки режима изображения содержит нижеследующие настройки: **Surface** (*Поверхность*), **Max** (*Макс.*), **X-Ray** (*Рентген*) и **Negative** (*Отрицание*). См. Рис. Ё -17.

Вы можете выбирать желательный режим визуализации для исследования. Например, пункт **Max** – для костного исследования, пункт **Negative+Surface** – для печёночного, сосудистого или мочепузырного исследования.

【Совет】 : В режиме визуализации **Surface**, функция **Opti-4D** используется по умолчанию. В режиме визуализации **Max**, функция **Opti-4D** не используется по умолчанию.

Выберите нужный режим при помощи трекбола и кнопки **Set**.

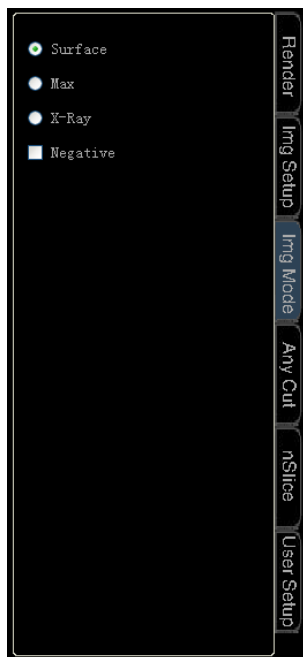


Рис. Ё-17 Меню режимов визуализации

Ё.7 Разделение

При помощи трекбола и кнопки **Set** щелкайте меню **Any Cut** и появляются пункты настройки, как показано на Рис.Ё-18.

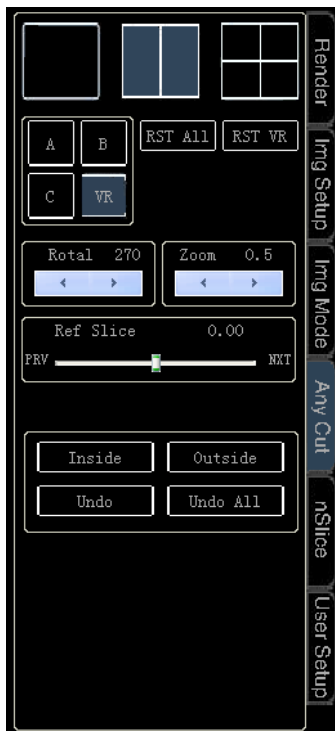


Рис. Ё-18. меню разделения

【Совет】: См. **Ё.4.** для переключения между режимов визуализации, переустановки всех изображений или стереоскопического изображения, настройки параметров.

Функция **Any Cut** включает в себя 4 пункта: **Inside** (внутри), **Outside** (снаружи), **Undo** (отмена) and **Undo All**(отмена всех).

а) **Inside:** Используется для перерезать внутри выбранную область. Нажмите кнопку **Set**, чтобы активизировать курсор. Используйте трекбол, чтобы переместить курсор под **Inside**. Нажмите клавишу **Set** для выбора, а затем перемещайте курсор в 4D изображения, нарисуйте ненужную область методом трасса, как показана на Рис. Ё-19(а). Нажмите **Set** и выделенная область будет вырезать, как показано на Рис. Ё-19(б).

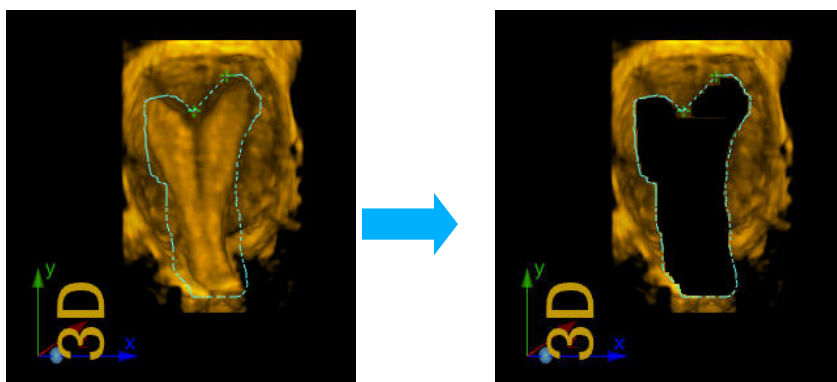


Рис. Ё-19 (а)

Рис. Ё-19 (б)

Рис. Ё-19

б) **Outside:** Используется для сохранения выбранной области, но и вырезки других. Нажмите **Set**, чтобы освободить курсор. С помощью трекбола перемещайте курсор под **Outside** и нажмите клавишу **Set**, чтобы выбрать его, а затем перемещайте курсор в 4D изображения, нарисуйте области для сохранения методом трасса, как показано на Рис. Ё-20(а). Нажмите **Set** и другие будут вырезаны, выделенная область отображается на экране, как показано на Рис. Ё-20(б).

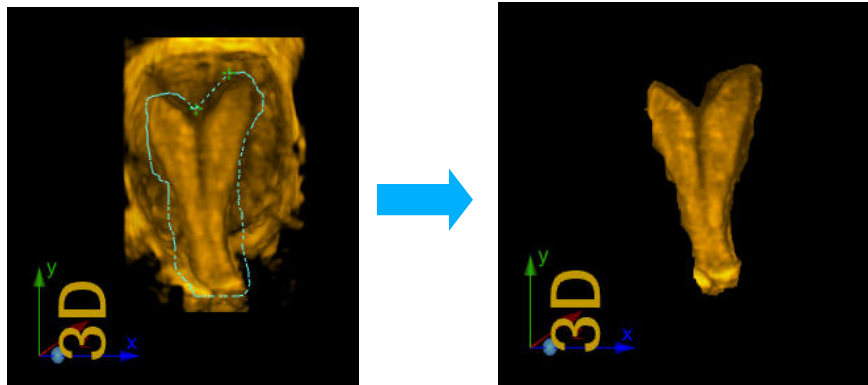


Рис. Ё-20 (а)

Рис.Ё-20 (б)

Рис.Ё-20

- в) **Undo**: Используется для отмены последнего шага операции резки. Нажмите **Set**, чтобы освободить курсор, и при помощи трекбола двигайте курсор под **Undo**, а затем нажмите клавишу **Set**.
- г) **Undo All**: Используется для отмены всех шагов операции резки. Нажмите **Set**, чтобы освободить курсор, и при помощи трекбола двигайте курсор под **Undo All**, а затем нажмите клавишу **Set**.

Ё.8 Многократные послойные изображения

Пользователь может использовать данную функцию для резки в любом послойном изображении A/B/C, увеличения или уменьшения изображения, появления вырезанного изображения. Это помогает доктору в диагностике и анализе. При помощи трекбола и кнопки **Set** щелкайте меню **nSlice**(*многократные послойные изображения*) для ввода в данном режиме, как показано на Рис. Ё-21.

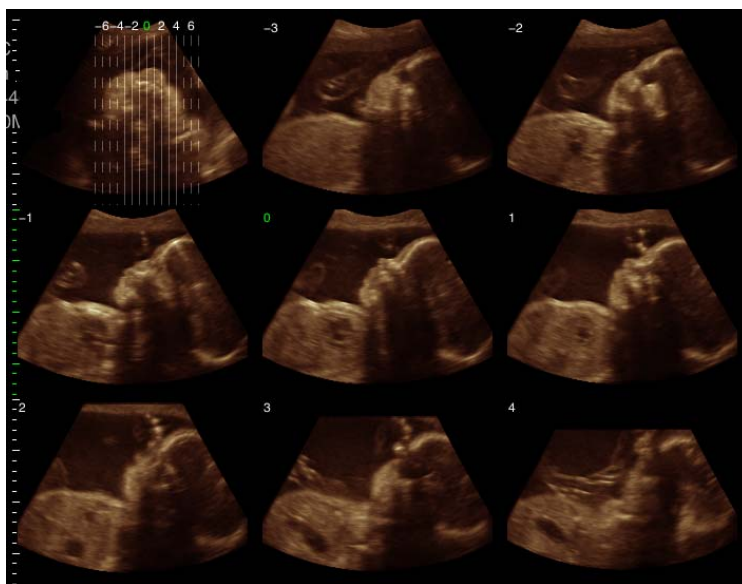


Рис.Ė-21 Режим nSlice на дисплее

С помощью трекбола и кнопки **Set** щелкните A/B/C на меню настройки для выбора среза. Срез A и C руководствуется срезом B, а срез B руководствуется срезом C. Схематическая карта появляется на левой верхней части экрана.

◆ Число линии разреза и расстояние между срезами

С помощью трекбола и кнопки **Set** регулируйте



и



. **Slices** – число линии разреза, как показано на Рис. Ė-22, на нём 7 линий разреза; **Distance** – расстояние между срезами, как показано на Рис. Ė-22. Данное расстояние на первом рисунке больше, чем на втором рисунке.

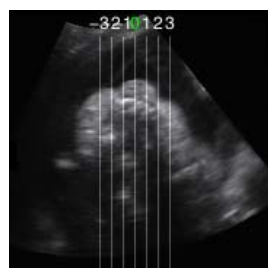
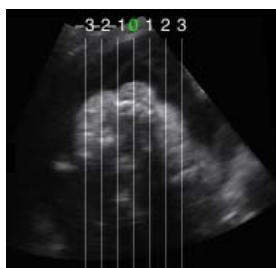


Рис.Ė-22 Режим nSlice на дисплее

Считая линию 0 центральной, резки выполняется симметрично и равноправно, справа и слева с номер на линии резки. Резки отображаются в свою очередь, как показано на Рис. Ё-21, и данное число помечает на левой нижней части среза.

◆ **Справочное послойное изображение**

С помощью трекбола и кнопки **Set** регулируйте



, и все

линии изменяются справа или влево горизонтально, как показано на Рис. Ё-23.

Каждая линия изменяется соответственно.

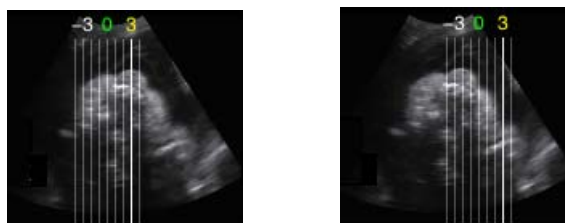




Рис.Ё-23 Режим Ref Slice

◆ **Полноэкранный режим**

Нажмите кнопку **Set** для активирования курсора. Перемещайте курсор к нужному срезу, и данный срез отмечен пунктирной линией. В то же время линии становятся ярче, как показано на Рис.Ё-24. Нажмите **Set** ещё раз и срез появляется в полноэкранном режиме.

При появлении среза в полноэкранном режиме с помощью трекбола и кнопки **Set**

щелкайте отметку двойного окна  в меню настройки для ввода в данный режим. Схематический рисунок с срезом появляется параллельно. С помощью

трекбола и кнопки **Set** щелкайте отметки многочисленного окна  в меню настройки для возврата на экран многократных послойных изображений в полноэкранном режиме.

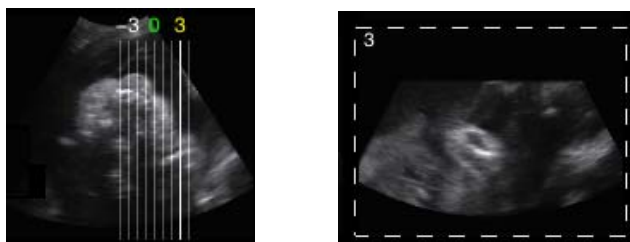

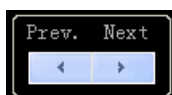


Рис. Ё-24 Выбор среза

◆ **Размещение**

Выберите выпадающее окно в меню  для настройки размещения отображения. Многочисленные изображения тоже отображаются. Например, пункт 3*3 – отображение в 3 строки и в каждом строки бывает 3 изображения.

В случае многих срезов с помощью трекбола и кнопки **Set** щелкайте стрелку в



, чтобы листать страницы и рассмотреть другие срезы. Рисунок с сплошными линиями означает, что данное изображение теперь показано на экране. А рисунок с пунктирными линиями означает, что данное изображение не показано на экране.

◆ **Вращение изображения**

В режиме *nSlice* , нажмите клавишу **Angle/Steer, Zoom** или **Depth/Freq/THI** на панели управления, чтобы изменить угол вращения в направлении X, Y или Z. Чтобы возвращать в заводское угол, щелкайте меню настройки **RST All**.

◆ **Zoom**

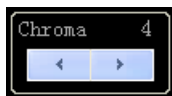
В режиме nSlice используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set**, чтобы щелкнуть



по стрелке вперед , чтобы установить, и все изображения будут увеличены с многократными доступными шагами.

◆ Псевдоколоризация

В режиме *nSlice* с помощью трекбола и кнопки **Set** щелкайте стрелку в



для настройки. При регулировке 2D послойное изображение

изменяется.

◆ Оптимизация 4D изображение

В режиме *nSlice* с помощью трекбола и кнопки **Set** щелкайте **Opti-4D** в меню для оптимизации всех послойных 2D изображений. В то же время кнопка становится **Cancel Opti-4D** (*вычеркиванием оптимизации 4D изображения*). Щелкайте её для вычеркивания оптимизации.

◆ Измерение

В режиме *nSlice* нажмите **Dis** для ввода в измерение расстояния или нажмите **Calc** для открытия меню измерения и вычисления, потом выберите нужный пункт.

Рекомендуем вас измерять срез в полноэкранном режиме. Для подробных шагов на измерении см. **“Advanced Volume” Глава 2.**

Ё.9 Пользовательская настройка

Все вышесказанные регулируемые параметры будет автоматически сохраняются и загружаются при входе в 4D режим в следующий раз. Пользователю не нужно заново настроить их. Чтобы восстановить их в заводскую установку или сохранить новые настройки, перейдите к **User Setup** (*пользовательской настройке*).

В системе по умолчанию заложены шесть групп настроек параметров для разных исследуемых объектов, в которые входят: **плод (>20 недель)** (*Fetus(>20W)*), **плод (≤20 недель)** (*Fetus(≤20W)*), **кости и опухоли** (*Bone&Tumor*), **полость** (*Cavity*), **эндометрий** (*Endometrium*), **сосуды** (*Vascular*).

Пользователь может загрузить необходимые параметры или сохранять пользовательские настройки. Сохраняемые установки включают в себя все текущие параметры.

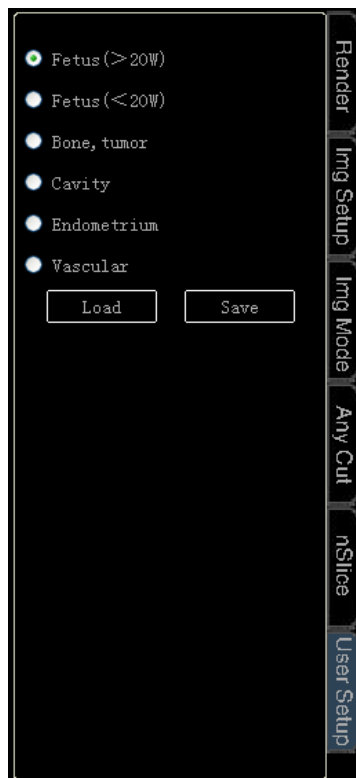


Рис. Г-17 Меню пользовательской настройки

(1) **Save**: сохранить текущие измененные параметры к определенной опции, которая может использоваться в дальнейшем сбросе параметров. Выберите **Vascular** для примера.

Действия:

- 1) Скорректируйте параметры правильно, чтобы адаптироваться к сосудистому исследованию.
- 2) Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set**, чтобы щелкнуть по одному пункту, например **Vascular**.
- 3) Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set**, чтобы нажать **Save**.

(2) **Load**: загрузить сохраненные значения параметров в текущем состоянии и изменить параметры в использовании для текущего изображения.

Действия:

- 1) Заморозьте текущее изображение.
- 2) Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set**, чтобы щелкнуть по одному элементу, у которого параметр переустановлен, например **Vascular**.
- 3) Используйте шаровой манипулятор и нажмите **Set**, чтобы нажать **Load**.

Ё.10 Сохранение и воспроизведение просмотра изображений

Ё.10.1 Сохранение изображений

Для хранения текущего изображения нажмите клавишу **Save 1** или **Save 2** на панели управления.

【Совет】 : Нажмите **Save as** на панели управления, чтобы войти в экран **Disk Management** и выберите **Save1** или **Save2** как **Store Film**, тогда система сохранит образы в формате **Vols** автоматически. Вы можете изменить соответствующие параметры при открытии изображений в формате **Vols**.

Ё.10.2 Воспроизведение просмотра изображений

Вы можете нажать **Set**, чтобы активировать курсор, и переместить курсор в область предварительного просмотра изображения, затем нажмите **Set**, чтобы выбрать нужное изображение и проверить его. Прокрутите трекбол или поверните ручку **Gain/Auto**, чтобы воспроизвести изображения, сохраненные в памяти по кадрам.

Ё.11 Выход

Нажмите **B Mode** на панели управления для выхода из экрана 4D Pro. Окно ROI некоторое время будет отображаться на экране. Нажмите **4D** или **Esc** ещё раз для выхода из 4D режима в В режим.