

11
«APPROVED»

HITACHI

Medical Corporation

4-14-1, Soto-Kanda, Chiyoda-ku,
Tokyo, 101-0021 Japan

Tel. + 03-3526-8400 Fax: + 03-3526-8420



Junichi Nakahata

Department Manager

MRI International Sales Department

CT&MRI Sales Division

OPERATIONAL DOCUMENTATION

medical device

(Manual - job description)

ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

на медицинское изделие

(Руководство по эксплуатации – описание работы)

«Magnetic Resonance Imaging «ECHELON OVAL» with accessories»

Томограф магнитно-резонансный «ECHELON OVAL» с принадлежностями

2013

HITACHI

Inspire the Next

Система визуализации Магнитно-резонансный томограф

ECHELON OVAL

Описание работы

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Специальные указания для операторов и сервисных инженеров

- ★ Перед началом работ с системой, внимательно изучите настоящее руководство и систему.
- ★ После прочтения руководства храните его в легкодоступном месте рядом с установкой.

 **Hitachi Medical Corporation**

Токио, Япония

Q1E-BM6584-6

Авторское право © Hitachi Medical Corporation. 2011, 2012.

Все права защищены.

CE 0197

Только для стран ЕС.

Системы, маркированные знаком CE, соответствуют требованиям Директивы ЕС 93/42/ЕЕС.

93/42/ЕЕС		:	Директива по медицинским приборам
Название изделия		:	Система визуализации (Магнитно-резонансный томограф)
Классификация изделия		:	II a
Модель		:	ECHELON OVAL
Производитель		:	Hitachi Medical Corporation 4-14-1, Soto-Kanda, Chiyoda-ku, Tokyo, 101-0021, Japan/Япония
Представитель в Европе		:	Hitachi Medical Systems GmbH Otto-von-Guericke-Ring 3 D-65205 Wiesbaden, Germany/Германия Телефон: +49 6122 7036 0 Факс: +49 6122 7036 10

Настоящее руководство по эксплуатации содержит описание управления магнитно-резонансным томографом ECHELON OVAL.

Символы, используемые в данном руководстве:



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Этот символ указывает на наличие потенциальной (скрытой) опасности, пренебрежение которой (а также неправильное обращение с оборудованием) может привести к серьезному травмированию и даже летальному исходу персонала, полному разрушению оборудования и пожару. Далее приведен пример потенциальной опасности:

(Пример) Если проигнорировать это предостережение, открыть крышку и прикоснуться к высоковольтному выводу, то это может привести к поражению электрическим током и, как следствие, летальному исходу.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Этот символ указывает на возможную опасность, следствием которой могут быть травмы персонала легкой и средней степени тяжести, частичное повреждение оборудования или удаление данных из компьютера, если данное предупреждение проигнорировать и неправильно обращаться с оборудованием.



ВНИМАНИЕ

Этот символ указывает на рекомендуемые процедуры, условия (режимы) или действия, которые требуют внимания при эксплуатации оборудования.



УКАЗАНИЕ

Этот символ указывает на дополнительную информацию.

Авторское право:

- Авторское право © Hitachi Medical Corporation. 2011, 2012. Все права сохранены, несанкционированное использование, воспроизведение или раскрытие информации запрещается.
- Частичное авторское право © 2003, Cedara Software Corp. Все права сохранены, несанкционированное использование, воспроизведение или раскрытие информации запрещается.

Товарные знаки и зарегистрированные товарные знаки:

- Windows и SQL Server - это зарегистрированные товарные знаки корпорации Microsoft.
- Другие названия компаний и продукции, используемые в настоящем руководстве по эксплуатации, являются товарными знаками и зарегистрированными товарными знаками соответствующих владельцев.

Замечания по экспорту:

При экспорте данного оборудования необходимо изучить Закон «О валютном обмене и внешней торговле», а также постановления, имеющие отношение к экспортному контролю в Соединенных Штатах Америки, и выполнить необходимые процедуры.

Если у вас возникают вопросы, свяжитесь с Hitachi или авторизованным представителем.

Лист регистрации изменений:

Первая редакция: сентябрь 2011 г.

Пятая редакция: август 2012 г.

Шестая редакция: сентябрь 2012 г.

Введение

Благодарим Вас за приобретение магнитно-резонансного томографа.

Для безопасного и правильного использования данного оборудования и поддержания его в хорошем рабочем состоянии на протяжении длительного периода времени очень важно хорошо знать его работу, уметь на нем работать и выполнять техническое обслуживание. Перед использованием оборудования внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации.

Правила техники безопасности

Сетевые соединения

Данное оборудование содержит программное обеспечение для управления движением стола и магнитным полем большой напряженности. Поэтому весь комплекс оборудования должен обладать высокой надежностью и безопасностью.

Соответственно, необходимо быть очень внимательным при подключении к другим устройствам, например, к компьютеру или локальной сети LAN.

Перед выполнением соединения убедитесь, что используется оборудование компаний, указанное Hitachi.

Неправильные соединения или подключения к другим приборам, таким как компьютер, без надлежащей проверки может привести к неправильной работе оборудования или проблемам с безопасностью.

Обратите внимание на то, что данное оборудование нельзя подключать к сети Интернет.

Мы снимаем с себя ответственность за какие-либо повреждения или происшествия, возникшие вследствие такого ненадлежащего подключения оборудования.

Установка программного обеспечения

Мы просим пользователей не устанавливать в данном оборудовании другое программное обеспечение, кроме того, которое указано Hitachi. В противном случае могут возникнуть сбои в работе оборудования или проблемы, связанные с его безопасностью.

Мы снимаем с себя ответственность за какие-либо повреждения или происшествия, возникшие вследствие установки такого ненадлежащего программного обеспечения.

Содержание

Введение.....	5
Правила техники безопасности	5
Глава 1 - Основные операции.....	17
1.1 Операции с использованием мыши.....	17
1.2 Операции с командами меню	20
1.3 Клавиши быстрого доступа	21
1.4 Ввод данных	22
1.5 Запуск системы.....	22
Глава 2 - Подготовка к исследованию.....	25
2.1 Регистрация исследований пациентов	25
2.2 Отображение исследований уже зарегистрированных пациентов	26
2.2.1 Выполнение исследований.....	26
2.2.2 Исправление информации об исследовании пациента.....	27
2.3 Если необходимо выполнить срочное исследование	27
Глава 3 - Выполнение исследований	29
3.1 Выполнение протоколов.....	29
3.1.1 Окно выполнения протоколов.....	29
3.1.2 Выполнение протоколов от начала и до конца	30
3.2 Выполнение сканирования.....	37
3.3 Операции в процессе сканирования.....	39
3.3.1 Наблюдение за состоянием выполнения сканирования	39
3.3.2 Отображение формы колебаний	40
3.4 Исправление параметров сканирования.....	43
3.5 Определение позиции сканирования.....	44
3.5.1 Эталонное изображение	44
3.5.2 Коррекция положения и угла среза	44
3.5.3 Добавление нового пакета	46

3.5.4 Разделение и соединение пакетов	47
3.5.5 Настройка участка предварительного насыщения	48
3.5.6 Расположение нескольких плоскостей (Multi Plane)	48
3.5.7 Настройка предварительного насыщения	51
3.5.8 Выполнение точных настроек положения среза	52
3.5.9 Настройки схемы расположения области просмотра заданий (конструкция рамки)	52
3.5.10 Настройки схемы рамки (конструкция окна просмотра)	53
3.5.11 Переходы между отображением пакета и отсутствием отображения (для режима Fluoro)	54
3.5.12 Отображение изображений всех заданий сканирования	54
3.5.13 Детали настроек позиции сканирования	55
3.6 Настройка приемной катушки	59
3.6.1 Процедура выбора элемента приемной катушки	59
3.6.2 Отображение элемента приемной катушки	61
3.7 Комплексное сканирование	62
3.7.1 Динамическое сканирование	62
3.7.2 Сканирование-снимок	65
3.7.3 Групповое сканирование	65
3.7.4 Выполнение синхронизированного вдоха с использованием навигатора (navi)	70
3.8 Отображение изображений	73
3.8.1 Отображение изображений в окне просмотра	73
3.8.2 Отображение в окне распечатки на пленку	73
3.9 Распечатка на пленку	74
3.9.1 Выбор изображения для распечатки	74
3.9.2 Задать условия распечатки и выполнить распечатку	74
Глава 4 - Выполнение специфических заданий независимо	75
4.1 Окно выполнения	75
4.2 Выполнение заданий от начала и до конца	76
Глава 5 - Операции при исполнении протоколов	79

5.1 Загрузка вводных изображений.....	79
5.1.1 Процедура загрузки вводных изображений.....	80
5.1.2 Процедура удаления ненужных изображений из вводных изображений.....	82
5.2 Изменение информации о пациенте.....	82
5.3 Добавление протоколов.....	83
5.4 Сохранение в библиотеке протоколов и заданий с измененными деталями.....	84
5.4.1 Перезапись протоколов с измененными деталями.....	84
5.4.2 Регистрация протокола с измененными деталями как нового протокола.....	84
5.4.3 Перезапись заданий с измененными деталями.....	84
5.4.4 Регистрация задания с измененными деталями как нового задания.....	84
5.5 Очистка протоколов.....	85
5.6 Добавление заданий.....	85
5.7 Изменение порядка выполнения заданий.....	86
5.8 Удаление заданий.....	87
5.9 Создание заданий с тем же содержанием, что и существующее задание (копирование)	88
Глава 6 - Просмотр данных изображений.....	89
6.1 Отображение списка пациентов.....	89
6.1.1 Отображение окна списка (Директория пациента).....	89
6.1.2 Отображение информации о пациенте в списке пациентов.....	90
6.1.3 Отображение изображений в окне исследования.....	91
6.1.4 Отображение изображений в окне заданий.....	92
6.2 Другие операции в окне списка.....	92
6.2.1 Удаление данных об исследовании пациента.....	92
6.2.2 Сохранение данных на носителях и получение данных с носителей.....	92
6.3 Отображение изображений (просмотр).....	93
6.3.1 Отображение окна.....	93
6.3.2 Определение схемы рамки.....	94
6.3.3 Выполнение распечатки на пленку.....	94
6.4 Различные настройки, имеющие отношение к изображениям.....	95

6.4.1 Выбор.....	95
6.4.2 Удаление.....	95
6.4.3 Сохранение изображений.....	96
6.4.4 Задать ширину/уровень окна	96
6.4.5 Увеличение, уменьшение и перемещение	99
6.4.6 Отображение последовательных изображений.....	102
6.4.7 Настройка комментариев	104
6.4.8 Установочная линия.....	104
6.4.9 Настройка области интереса (ROI)	105
6.4.10 Измерение расстояния и угла.....	108
6.4.11 Настройки схемы расположения для области просмотра задания	108
6.4.12 Вывод на экран идентификационной информации	109
6.4.13 Отображение шкалы	110
6.4.14 Вывод свойств на экран.....	110
6.4.15 Операции с фильтрами.....	111
Глава 7 - Последующая обработка	113
7.1 Проекция максимальных интенсивностей	114
7.1.1 Процедуры исполнения	115
7.1.2 Условия загружаемых серий.....	116
7.1.3 Настройка областей интереса (ROI)	117
7.1.4 Настройка целевой области с использованием нескольких плоскостей	119
7.1.5 Настройки планов и параметров проекции	120
7.1.6 Настройка установочной линии (радиальной).....	124
7.1.7 Настройка установочной линии (сдвигаемой или расширяющейся).....	126
7.1.8 Поворот изображения для предварительного просмотра	127
7.1.9 Изменение направления отображения изображения	128
7.1.10 Регулировка наклона ортогональной проекции.....	128
7.1.11 Настройка схемы расположения.....	129
7.1.12 Настройка получения данных.....	131

7.1.13 Увеличение экрана	132
7.2 MPR (Многоплоскостная реконструкция)	133
7.2.1 Процедуры исполнения	134
7.2.2 Условия загружаемых серий	136
7.2.3 Настройки планов и параметров разрезов	137
7.2.4 Настройки установочных линий (параллельных)	140
7.2.5 Настройки установочных линий (радиальных)	141
7.2.6 Настройки установочных линий (кривых)	143
7.2.7 Отображение направляющей для настройки установочной линии	145
7.2.8 Конвертирование изображения	145
7.2.9 Настройка схемы расположения	146
7.2.10 Настройка получения данных	147
7.2.11 Увеличение экрана	147
7.3 T1/T2	148
7.4 Добавление/вычитание	150
7.4.1 Процедуры исполнения	150
7.4.2 Настройка параметров	151
7.4.3 Коррекция положения входных изображений	153
7.5 Фильтр	154
7.5.1 Процедуры исполнения	155
7.5.2 Настройка параметров	156
7.5.3 Вывод на экран для предварительного просмотра	157
7.6 Динамический анализ	158
7.6.1 Процедуры исполнения	159
7.6.2 Копирование области интереса в другие изображения	160
7.6.3 Настройка параметров	160
7.6.4 Задать форматы сохранения	161
7.7 Диффузионный анализ (дополнительно)	162
7.7.1 Процедуры исполнения	163

7.7.2 Настройка параметров	164
7.8 Пост-реконструкция.....	165
7.8.1 Процедуры исполнения	165
7.8.2 Настройка параметров	166
Глава 8 - Распечатка на пленку	167
8.1 Процедура исполнения	167
8.1.1 Выбор изображения для распечатки	167
8.1.2 Настройка условий распечатки и их исполнение	168
8.2 Настройка параметров	169
8.3 Определение схемы листа и рамки	169
8.3.1 Процедура настроек	169
8.3.2 Сохранение схемы расположения	171
8.4 Настройка порядка изображений	172
8.5 Отображение колонтитула.....	173
8.6 Настройки рамки для сканограммы	173
8.7 Настройки рамки для отображения текста	173
Глава 9 - Хранение изображений на носителях	175
9.1 Сохранение данных на носителях.....	175
9.1.1 Сохранение изображений, выбранных в директории пациента.....	175
9.1.2 Сохранение изображений, отображаемых в окне просмотра	178
9.1.3 Автоматическое сохранение во время сканирования и обработки.....	179
9.2 Перенос данных с внешних носителей.....	180
9.3 Отображение хода сохранения и восстановления	181
9.4 Методы отображения на экране изображений, сохраненных на CD-R.....	182
9.4.1 Компьютеры, которые можно использовать для отображения изображений	182
9.4.2 Запуск программы DICOM Viewer	182
9.4.3 Вывод изображений на экран	183
9.4.4 Загрузка отдельных изображений.	184
9.4.5 Прокрутка изображений	184

9.4.6 Информация, указанная на изображении.....	185
9.4.7 Задать ширину и уровень окна	187
9.4.8 Настройки увеличения и уменьшения.....	188
9.4.9 Перемещение изображения.....	189
9.4.10 Возврат изображения к исходным настройкам.....	189
9.4.11 Применение настроек ко всем изображениям.....	190
9.4.12 Регулирование схемы экрана	191
9.4.13 Псевдоцветной экран	192
9.4.14 Информация о версии	192
9.4.15 Помощь (Руководство по эксплуатации)	192
9.4.16 Выход из программы DICOM Viewer	193
9.4.17 Копирование окна	193
9.4.18 Сообщения об ошибках DICOM Viewer	193
Глава 10 - Анализ изображений для обслуживания.....	195
10.1 Анализ соотношения сигнал/шум стандарта НМС (проверка соотношения сигнал/шум НМС)	195
10.1.1 Процедуры исполнения	195
10.1.2 Рабочее окно	196
10.2 Анализ стандарта НМС области наблюдения (проверка области наблюдения НМС)	198
10.2.1 Процедуры исполнения	198
10.2.2 Рабочее окно	199
10.3 Анализ стандартной толщины среза НМС (проверка толщины среза НМС).....	201
10.3.1 Процедуры исполнения	201
10.3.2 Рабочее окно	202
10.4 Анализ соотношения сигнал/шум стандарта NEMA (проверка соотношения сигнал/шум NEMA).....	204
10.4.1 Процедуры исполнения	204
10.4.2 Рабочее окно	205
10.5 Анализ стандартной однородности NEMA (проверка однородности NEMA)	207

10.5.1 Процедуры исполнения	207
10.5.2 Рабочее окно	208
10.6 Анализ стандартной толщины среза ACR (проверка толщины среза ACR).....	210
10.6.1 Процедуры исполнения	210
10.6.2 Рабочее окно	211
10.7 Анализ стандартной однородности ACR (проверка однородности ACR)	213
10.7.1 Процедуры исполнения	213
10.7.2 Рабочее окно	214
10.8 Анализ стандартного коэффициента тенения ACR (Проверка тенения ACR)	216
10.8.1 Процедуры исполнения	216
10.8.2 Рабочее окно	218
10.9 Регулировка положения стандартного фантома ACR (проверка положения ACR).....	220
10.9.1 Процедуры исполнения	220
10.9.2 Рабочее окно	220
Глава 11 - Создание и сохранение протоколов и заданий.....	222
11.1 Создание новых заданий и протоколов	222
11.2 Удаление зарегистрированных протоколов и заданий	225
11.3 Поиск протоколов и заданий.....	225
11.3.1 Базовая процедура	225
11.3.2 Настройка условий поиска	226
11.4 Ссылки на свойства и настройки свойств	229
11.5 Поставить метки.....	231
11.6 Задать значение по умолчанию	231
11.7 Хранение на носителях и перенос с носителей	232
11.8 Соотнесенные задания.....	234
11.9 Изменение названий протоколов (заданий).....	236
Глава 12 - Другие операции, помогающие при выполнении исследования.....	238
12.1 Мониторинг состояния исполнения задания (при распечатке на пленку, сохранении на внешнем носителе, передаче DICOM или последующей обработке)	238

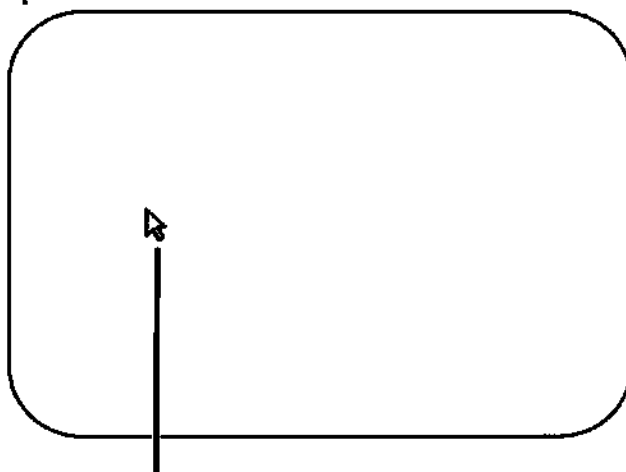
12.1.1 Исходная процедура для состояния исполнения	238
12.1.2 Другие настройки.....	239
12.2 Контрольный таймер.....	239
12.3 Соотнесение с положением стола для пациента.....	240
Указатель	242

Глава 1 - Основные операции

1.1 Операции с использованием мыши

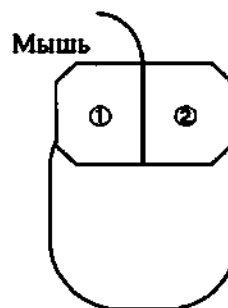
Многие операции исследования выполняются с помощью мыши. В этом разделе поясняются основные действия с мышью.

Экран



Курсор

Когда двигается мышь, на экране перемещается курсор. Обычно он представляет собой стрелку. Однако его форма может меняться в зависимости от операции.



Мышь

① Левая кнопка

② Правая кнопка



Если настройки мыши отрегулированы на пользователя-левшу (то есть, правая кнопка мыши работает как левая и наоборот), тогда в следующих далее пояснениях слова «левая кнопка» надо заменить словами «правая кнопка».

Щелчок

Это операция перемещения курсора мыши к целевому объекту (кнопке, папке или другому целевому объекту, отображенному в окне) и затем нажатие и отпускание левой кнопки, так что слышен *щелчок*. Эта операция используется для выбора кнопок, меню и других элементов. Соответственно, щелчок правой кнопкой мыши - это *правый щелчок*.

Двойной щелчок

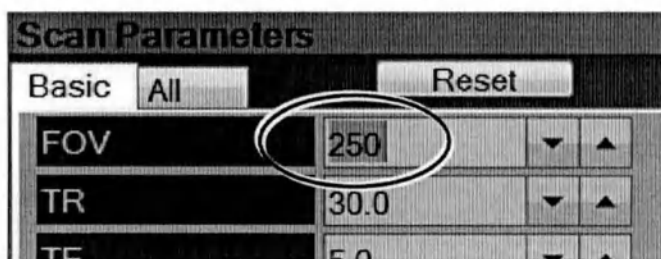
Это операция перемещения курсора мыши на целевой объект, а потом быстрое двойное нажатие и отпускание левой кнопки, так что слышны два щелчка. Эта операция используется для открывания папок и выполнения других действий.

Перетаскивание

Это операция перемещения курсора мыши на целевой объект и затем перемещения мыши с нажатой кнопкой. Эта операция используется для перемещения папок в разные точки и выполнения других действий.

Выделение (объекты в окне)

Это операции щелчка на целевом объекте, чтобы этот объект попал в фокус (рамка, показывающая целевой объект, над которым производится действие). При этом состояние цели меняется так, чтобы можно было выполнить операцию.



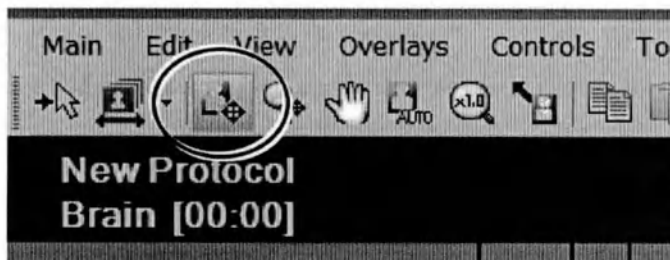
УКАЗАНИЕ

Смешайте фокус при помощи клавиатуры

Нажать клавишу **Tab** на клавиатуре, чтобы переместить фокус на следующий объект. Далее нажать клавишу **Enter**, чтобы выполнить те же самые операции щелчком мыши или двойным щелчком на объекте.

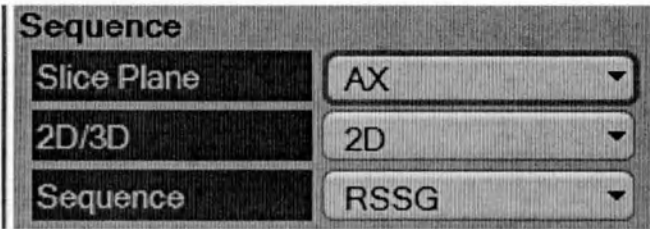
Выделение (кнопки на панели инструментов)

Когда кнопка подсвечена, это значит, что целевой объект находится в требуемом состоянии для выполнения операции.



Выбор (выпадающее меню)

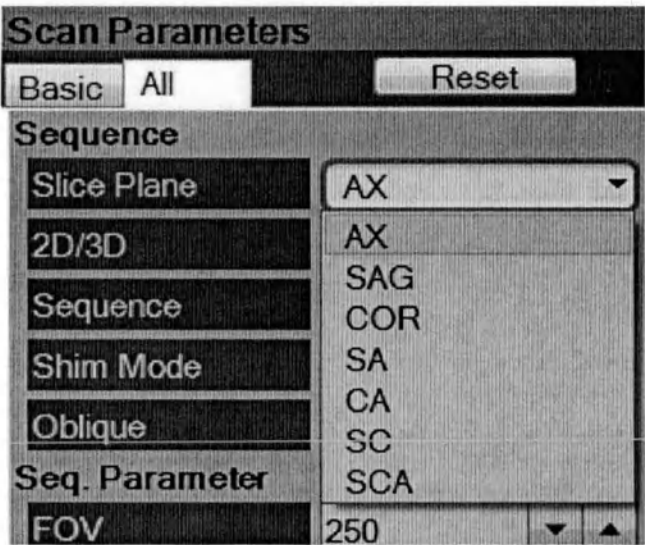
Как показано на рисунке ниже, эта операция используется для выбора значений из элементов настройки.



Для выбора значений:

- 1 Щелчок на кнопку ▾.

Отображаются опции объекта, на котором выполнен щелчок мыши (меню).

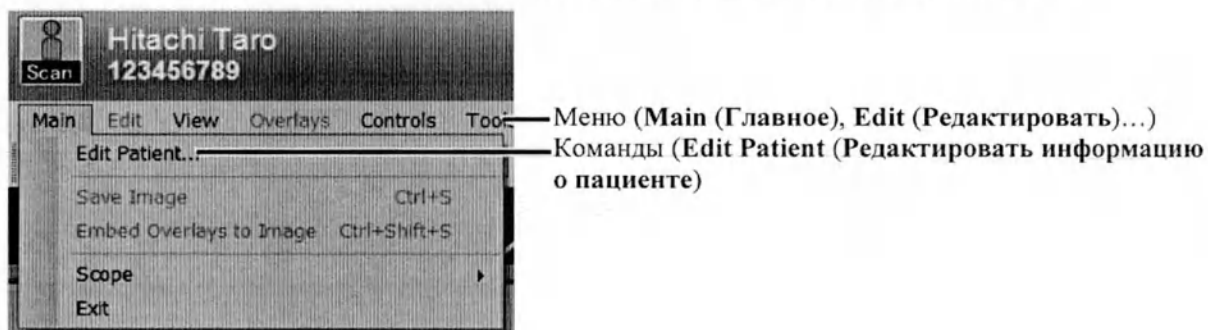


- 2 Щелкнуть на нужный пункт из пунктов, отображенных в меню.
Выбор сделан.

1.2 Операции с командами меню

В некоторых окнах, например, в окне выполнения исследования (окно исследования), процесс обработки выполняется путем выбора команд из меню.

Пример команды меню показан ниже. Команда меню отображается в верхней части окна.



Если в этом примере щелкнуть на **Main (Главное)** из меню, тогда будут отображаться команды **Edit Patient (Редактировать информацию о пациенте)** и другие. Обработку можно выполнять с помощью щелчка на соответствующей команде из списка. Например, щелчком на команде **Exit (Выход)** можно закрыть окно.

Обозначение команд меню в настоящем руководстве

В данном руководстве по эксплуатации команды меню показаны жирным шрифтом: **Menu name (Название меню)** и **Command name (Название команды)**.

Пример: Выбрать **Main (Главное)**, а потом **Exit (Выход)**.



Сначала щелкнуть на меню **Main (Главное)**, далее на команде **Exit (Выход)**.

1.3 Клавиши быстрого доступа

Следующие операции можно выполнить при помощи клавиатуры вместо мыши.

(1) Выбор команд меню

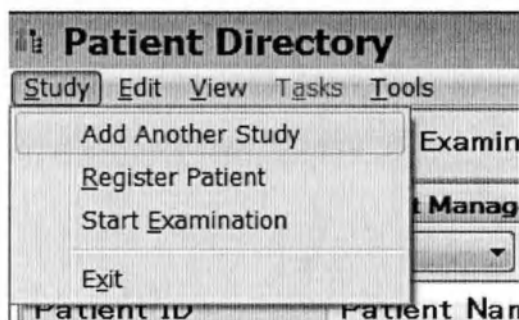
В этом разделе объяснено, как использовать клавиатуру для выбора команды меню.

- 1 Нажать и удерживать клавишу Alt, затем нажать подчеркнутую кнопку в меню.

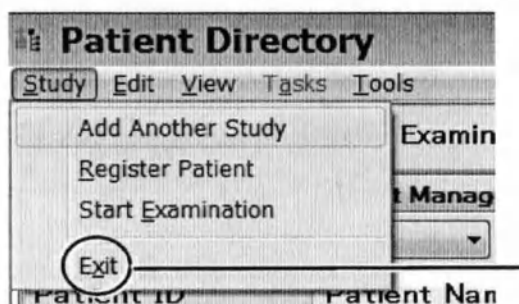


Если вы хотите выбрать меню **Study** (Исследование), нажмите и удерживайте нажатой клавишу Alt, затем нажмите S.

Меню команд отображается так же, как и при щелчке на меню.



- 2 Нажать на подчеркнутую кнопку в меню команд.



Если вы хотите выбрать команду **Exit** (Выход), нажмите x.

Результат будет таким же, как и при выполнении соответствующей команды. Для примера, показанного на рисунках выше, результат будет таким же, если выбрать **Study** (Исследование), а потом **Exit** (Выход).



УКАЗАНИЕ

Выбор команд меню с использованием клавиш ←, →, ↑ и ↓

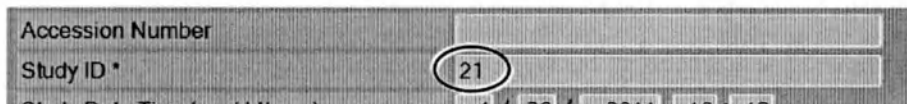
Нажать Alt на клавиатуре для активирования меню.

Использовать клавишу ← или → для выбора нужного меню, затем использовать клавишу ↑ или ↓ для выбора команды, которую следует выполнить. Результат будет таким же, как и в операциях, описанных выше.

1.4 Ввод данных

В этом разделе поясняется, как вводить буквы и цифры в поле ввода.

Например, если вы хотите ввести в следующем окне идентификационный номер в поле **Study ID** (Идентификационный номер исследования), введите код, как показано ниже.



- 1 Двойной щелчок или перетаскивание поля ввода.

Поле ввода подсвечивается.



- 2 Ввести текст при помощи клавиатуры.

- 3 Нажать клавишу **Enter**.

Ввод выполнен. Можно переместить фокус ввода на следующий пункт ввода или кнопку нажатием на клавишу **Tab** на клавиатуре.

1.5 Запуск системы

В этом разделе описывается, как запустить систему и выбрать операции для исполнения.

- 1 Нажать кнопку включения электропитания для запуска системы.

Отображается окно запуска.



УКАЗАНИЕ

- На начальном меню появляются кнопки, обозначенные (#) на рисунке выше.
- Если кнопка, которой вы хотите воспользоваться, в окне запуска отсутствует, добавьте кнопки из окна настроек окна запуска. Чтобы открыть окно настроек окна запуска, выполнить правый щелчок в окне запуска, потом выбрать **Customize** (Настроить) из всплывающего меню.

- 2 Щелчок на кнопке, которая соответствует нужной операции.

Отображается операционное окно.

Таблица ниже содержит все кнопки и соответствующие отображающиеся окна. Ход выполнения операций в отдельных окнах описан в следующих далее главах. Подробное описание окон смотрите в разделе *Руководство по эксплуатации, описание функций*.

Регистрация информации о пациенте (#)		Отображает окно регистрации информации о пациенте, в котором можно зарегистрировать информацию о пациенте.
Директория пациента (#)		Отображает окно директории пациента, в котором можно задать информацию о пациенте или управлять ею.
Показать окно исследования		Отображает открытое окно исследования на переднем плане.
Задания последующей обработки		Отображает окно заданий, в котором можно выполнять задания последующей обработки.
Обзор заданий		Отображает окно заданий, в котором можно выполнять просмотр заданий.
Форма колебаний (#)		Отображает окно формы колебаний, в котором можно посмотреть формы колебаний электродов и датчиков, подключенных к пациенту.
Инструменты распечатки на пленку		Отображает окно распечатки на пленку, в котором можно выполнять печать на пленку.
Очередь заданий		Отображает окно очереди заданий, в котором можно просматривать продвижение процесса распечатки, производить сохранение на разные носители, передачу в DICOM и последующую обработку, а также остановку операций.
Контрольный таймер		Отображает окно контрольного таймера, в котором можно производить его настройку.
Информация о столе для пациента		Отображает окно информации о столе для пациентов, в котором можно посмотреть его положение.
Библиотека протоколов/заданий (#)		Отображает окно библиотеки протоколов/заданий, в котором можно добавлять или удалять протоколы.
Системные настройки (#)		Отображает окно, в котором можно выполнять различные настройки системной среды.
Обслуживание (#)		Отображает окно обслуживания, в котором персонал, выполняющий техническое обслуживание, может выполнять операции по обслуживанию.

Быстрая регистрация (#)		Выполняет срочное исследование. Вы можете выполнить операцию даже в том случае, если часть информации о пациенте или вся информация неизвестна. При щелчке на эту кнопку отображается окно исследования. Из этого окна открыть окно выбора протокола для выбора протокола, который должен использоваться.
Помощь (#)		Отображает информацию о версии программы.
Отключение (#)		Система отключается.

(#) Кнопки, помеченные знаком (#), появляются на начальном меню.



При загрузке системы магнитно-резонансного томографа, после нажатия [Ctrl] + [Alt] + [Пробел] происходит сбор информации об ошибках системы. Поэтому перед началом измерения для первого сканирования может пройти некоторое время.

Глава 2 - Подготовка к исследованию

Сначала необходимо зарегистрировать информацию о пациенте и определить детали исследования (протокол), а затем перейти к его выполнению.

В данной главе описана последовательность подготовительных действий.



УКАЗАНИЕ

Протокол

Определяет сбор серий заданий (сканирование, процессы проекций максимальных интенсивностей, распечатка на пленку и другие процессы), включенных в одно исследование.

Некоторое количество протоколов уже зарегистрировано в системе. Пользователи могут выбирать из них необходимые протоколы.

Пользователи также могут задавать и регистрировать детали протоколов (а также детали заданий, которые включаются в протоколы). Подробнее о создании протоколов и заданий см. *11 Создание и сохранение протоколов и заданий*.

2.1 Регистрация исследований пациентов

Для выполнения исследования нового пациента необходимо сначала зарегистрировать информацию о пациенте и детали исследования, а затем перейти к самому исследованию.

1

Щелкнуть на кнопку **Patient Registration** (Регистрация информации о пациенте) () в окне запуска.

Отображается окно регистрации информации о пациенте.



УКАЗАНИЕ

Это окно отображается также при нажатии на клавишу [F1] на клавиатуре.

2 Задать информацию о пациенте и детали исследования.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Зарегистрированные ранее в системе идентификационные номера пациентов нельзя присваивать другим пациентам.

Подробнее о том, как задавать отдельные элементы, см. *Руководство по эксплуатации, описание функций*.

3 Щелкнуть кнопку **Open Exam Window (Открыть окно исследования)** в нижней части окна.

Отображается окно исследования. В окне исследования показаны выбранные детали протокола и соответствующего исследования, которое может быть выполнено. Подробнее о выполнении исследований в окне исследования, см. *3.1 Выполнение протоколов*.

Если после введения информации об исследовании и о пациенте исследование не выполняется, тогда возможны следующие операции:

- Продолжение регистрации информации о другом пациенте:
После ввода информации о пациенте нажать кнопку **Save & Next Registration (Сохранение и новая регистрация)**.
Детали настроек зарегистрированы в системе.
Отображается окно регистрации информации о новом пациенте, и можно задать информацию о другом пациенте.
- Информация о пациенте и исследовании регистрируется, но окно исследования не открывается:
Щелчок на кнопку **Save (Сохранить)**. Детали настроек регистрируются в системе, и окно закрывается. Подробнее об использовании зарегистрированной информации для выполнения исследования пациента см. *2.2 Отображение исследований уже зарегистрированных пациентов*.

2.2 Отображение исследований уже зарегистрированных пациентов

2.2.1 Выполнение исследований

Для выполнения исследований уже зарегистрированных пациентов необходимо использовать следующую процедуру.

1 Щелкнуть на кнопку **Patient Directory (Директория пациента)** () в окне запуска.

Отображается директория пациента. В этом окне указаны зарегистрированные пациенты.

- 2 **Выбрать нужное исследование для выполнения в директории пациента. Щелкнуть на кнопку **Start Examination (Начать исследование)**.**
Отображается окно исследования.
- 3 **Выполнение исследования.**
Подробнее о выполнении исследования см. 3 *Выполнение исследований* и 7 *Последующая обработка*.

2.2.2 Исправление информации об исследовании пациента

Выполнить следующую процедуру для исправления информации об исследовании уже зарегистрированного пациента.

- 1 **Щелкнуть на кнопку **Patient Directory (Директория пациента)** () в окне запуска.**
Отображается директория пациента. В этом окне указаны зарегистрированные пациенты.
- 2 **Выбрать нужное исследование для исправления в директории пациента. Щелкнуть правой кнопкой мыши кнопку и выбрать **Correct Patient (Исправление информации о пациенте)**.**
Отображается окно исправления информации о пациенте.
- 3 **Изменить информацию об исследовании пациента.**
- 4 **Щелчок на кнопку ОК.**



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Даже если изменяется информация об исследовании, где сканирование уже произведено или производится, информация об изображениях, полученных при сканировании (кроме положения пациента и анатомической области) не меняется. Если при сканировании изменилось положение пациента на столе или положение стола для пациентов, вы не сможете получить правильные изображения, если при позиционировании использовалась информация до изменения.

Необходимо снова просканировать изображения позиционирования.

2.3 Если необходимо выполнить срочное исследование

Если требуется срочное исследование, можно запустить окно исследования без регистрации информации о пациенте.

- 1 Щелкнуть на кнопку **Rapid Registration (Быстрая регистрация)** () в окне запуска.

Отображается окно исследования.

Если протоколы заданы для быстрой регистрации, то отображаются соответствующие настройки. Выбрать нужные настройки.



Подробнее о том, как задавать настройки, см. *Руководство по эксплуатации, описание работы.*

- 2 Выбрать положение пациента.
- 3 Выполнить исследование.

Глава 3 - Выполнение исследований

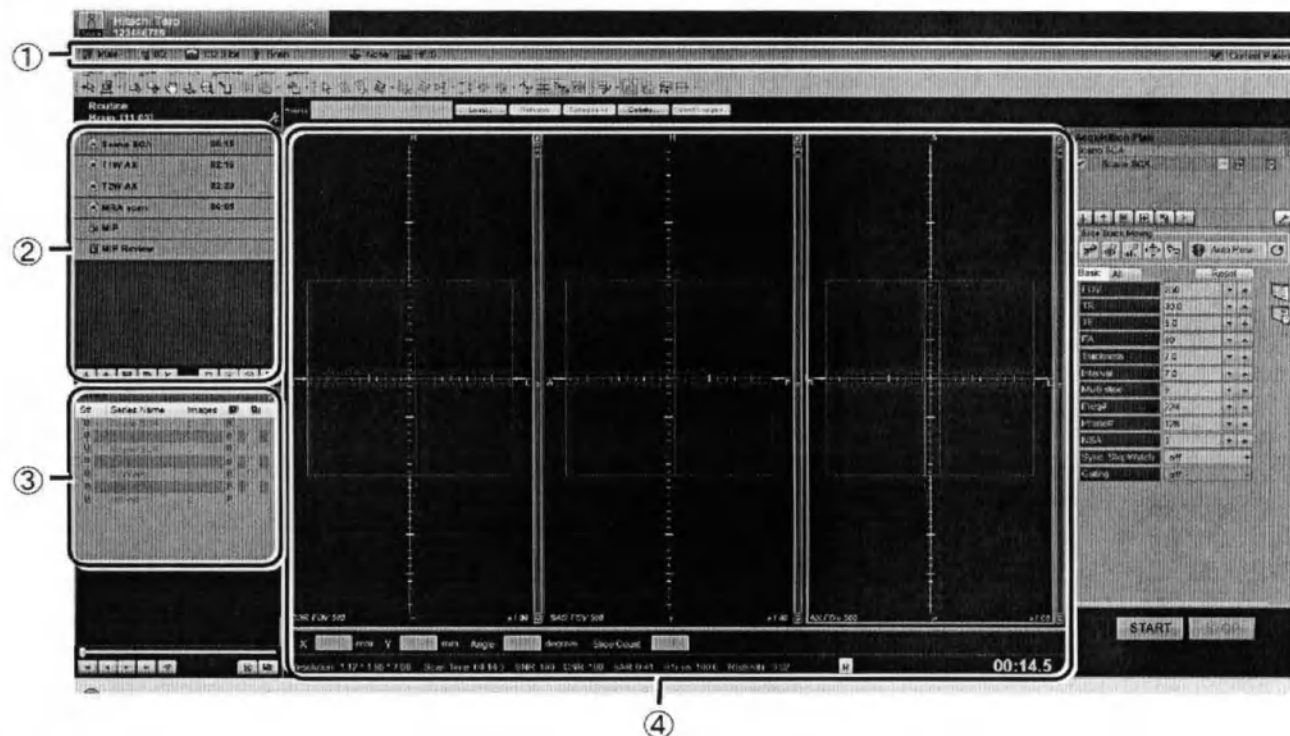
Данная глава посвящена сканированию, и объясняет серии операций, используемых при выполнении исследований от начала и до конца.

3.1 Выполнение протоколов

Когда приготовления к исследованию закончены (см. 2 Подготовка к исследованию), открывается окно выполнения протоколов (окно исследования). Каждое исследование (задание), определенное в протоколе, выполняется в окне исследования.

3.1.1 Окно выполнения протоколов

Протоколы выполняются в окне исследования. Прежде чем объяснить процедуры исполнения, в этом разделе приводится краткий обзор окна исследования.



Подробнее о разных компонентах окон см. *Руководство по эксплуатации, описание функций*.

- ① **Patient & Study (Пациент и исследование)**
Отображается информация о пациенте. Вы можете также исправить информацию о пациенте.
- ② **Protocol Properties (Свойства протокола)**
Отображаются детали протокола, который подлежит выполнению. Вы можете добавлять другие задания или протоколы во время выполнения.
- ③ **Output Series (Серии на выходе)**
Отображаются изображения, полученные при выполнении заданий.

④ **Individual task's window (Окно индивидуального задания)**

Это участок, отдельный для каждого индивидуального задания. Участок состоит из регионов, и включает один регион для настройки других условий исполнения, например, параметров. Панель инструментов, которая отображается в секции индивидуальных заданий, называется панелью инструментов заданий.

3.1.2 Выполнение протоколов от начала и до конца

В этом разделе приводится общий пример для объяснения последовательности основных операций, используемых при выполнении протоколов.

- Максимальное количество заданий, которые можно выполнить в окне исследования, составляет 40.
- Максимальное количество заданий, которые можно выполнить во всех окнах исследования, составляет 60.

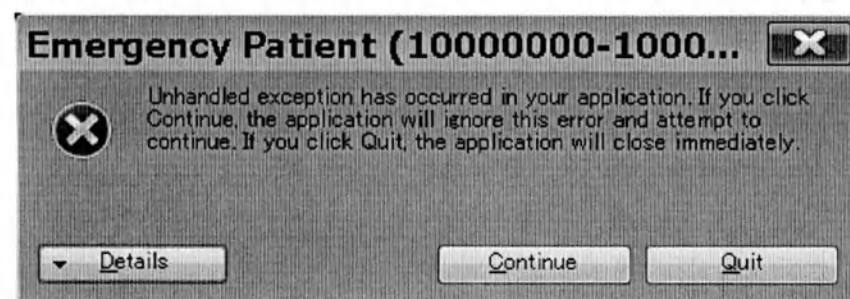
Если сканирование, анализ изображений и отображение изображений в обзоре производится вблизи значений, ограничивающих количество заданий, на экране время от времени появляются следующие предупреждающие сообщения.



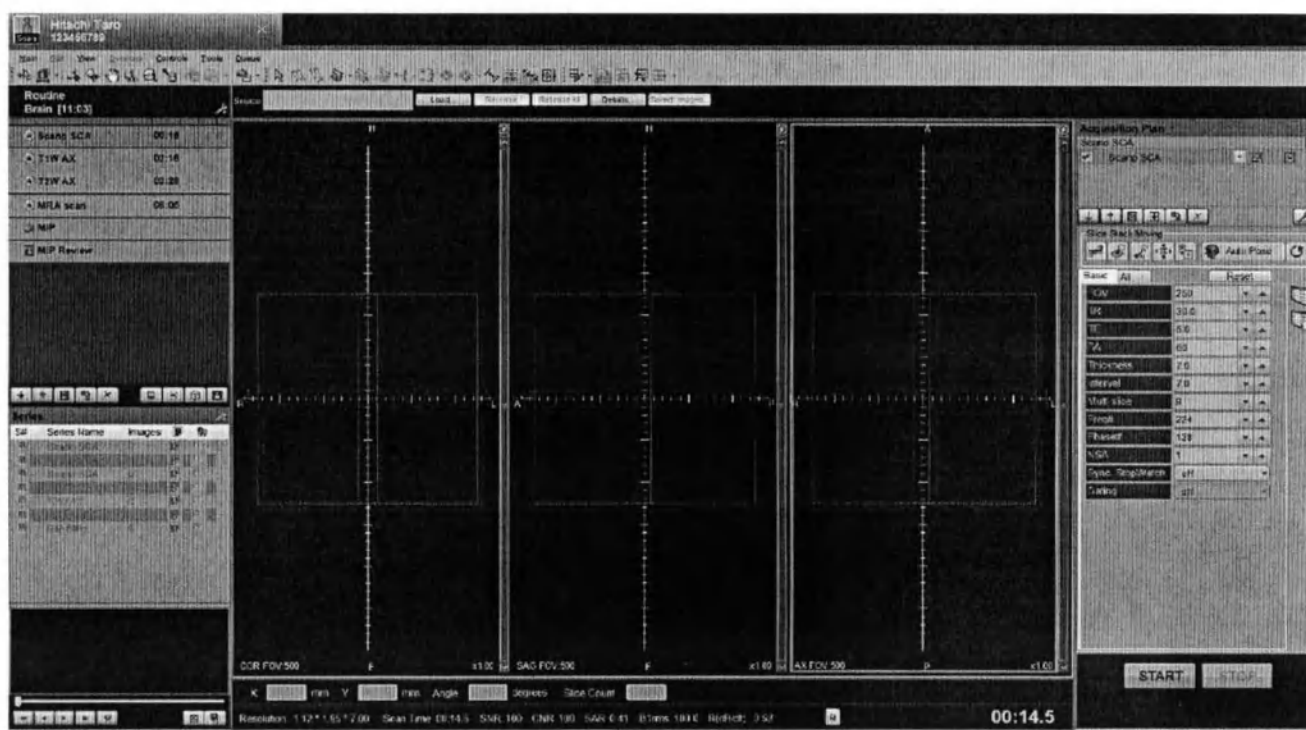
При появлении этого сообщения закройте все открытые окна. Далее заново откройте только нужное окно и продолжайте работу.

Если указанную выше операцию не выполнить, поведение системы может стать нестабильным.

При появлении этого окна сообщения нажмите кнопку **Continue (Продолжить)**.



Если нажать кнопку **Quit (Завершить)**, приложение закроется, и потребуются перезагрузить систему.

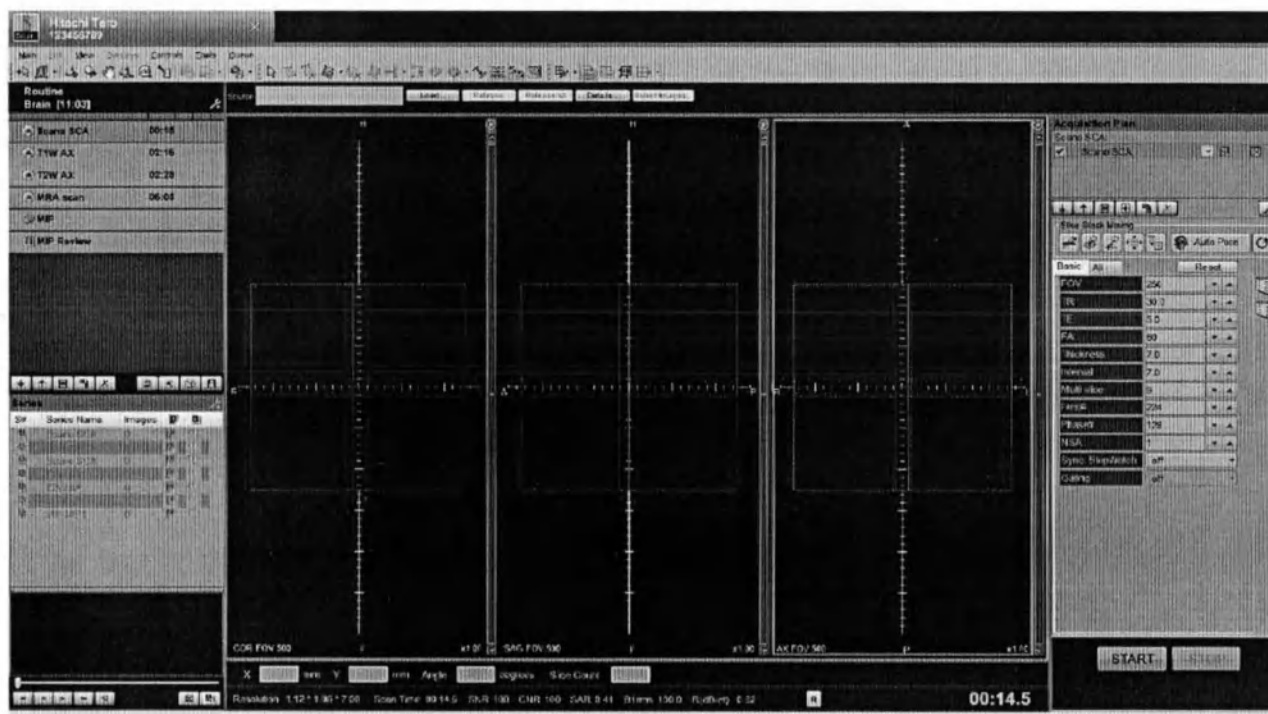


В этом примере задан протокол, который выполняет следующие задания.

Сканограмма	Выполняет сканирование для эталонного изображения.
T1-взвешенное изображение, сканирование	Используется эталонное изображение для выполнения сканирования. В данном примере выполняются три типа сканирования.
T2-взвешенное изображение, сканирование	
MP-ангиография, сканирование	
Проекция максимальных интенсивностей	Использует изображения, полученные из сканирования, и выполняет задания последующей обработки проекций максимальных интенсивностей (MIP).
Просмотр проекций максимальных интенсивностей	Отображает изображения, созданные при последующей обработке. Выполняется съемка для вывода изображений на блок формирования изображений из этого окна.

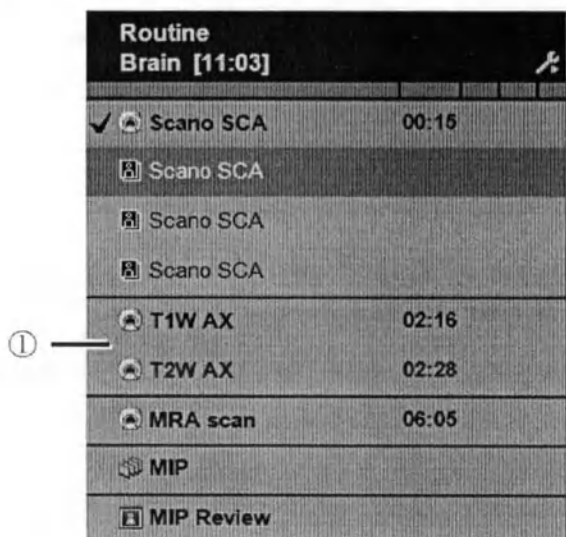
Когда завершается подготовка к исследованию и отображается окно исследования, отображаются детали Scanogram (Сканограмма). Вы выполняете следующие операции из этого положения.

Шаг 1 Сканирование эталонного изображения (сканограмма)



Для сканирования эталонного изображения надо внести необходимые изменения в параметры и условия сканирования (см. 3.2 *Выполнение сканирования*) и щелкнуть кнопку **START (СТАРТ)**.

По завершении сканирования изменится значок на части задания **Protocol Properties (Свойства протокола)**.



По окончании перейти к следующему заданию **T1T2W Scan (T1T2W сканирование)** щелчком по вкладке ① в приведенном выше рисунке.



Если нажать на кнопку задания сканирования T1T2W при обновлении списка свойств протокола, то может быть выбрано задание, следующее за заданием на которое нажали. В этом случае надо снова выбрать задание сканирования T1T2W после обновления списка свойств протокола.



УКАЗАНИЕ

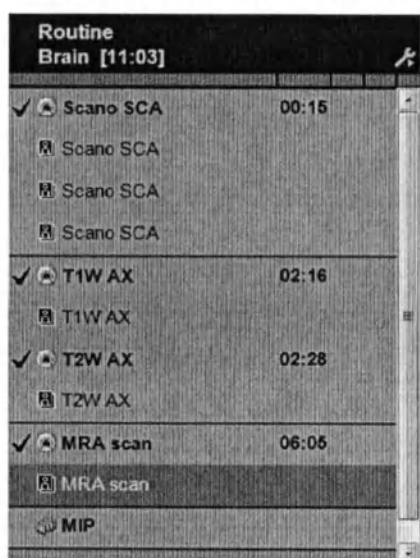
Если полученные данные сохранены до того, как были получены сканограммы, эталонные изображения не отображаются на полученных изображениях. Начинайте получение данных после получения сканограмм.

Шаг 2 Выполнение сканирования (сканирование T1T2W и МР-ангиография)



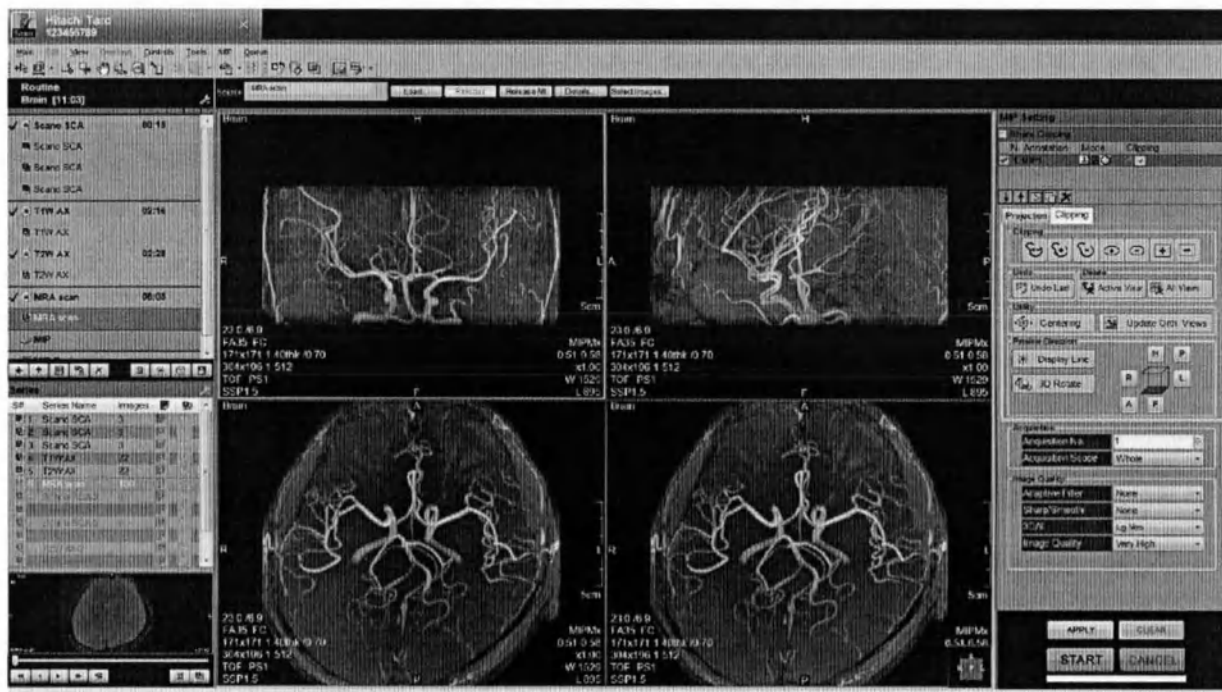
Для проведения сканирования надо внести необходимые изменения в параметры и условия сканирования (см. разделы от 3.2 *Выполнение сканирования* до 3.7 *Комплексное сканирование*), и щелкнуть кнопку **START** (СТАРТ).

По завершении сканирования изменится значок на части задания **Protocol Properties** (Свойства протокола).



По окончании надо перейти к следующему заданию **MRA Scan** (МР-ангиография) и выполнить сканирование, как описано выше. По окончании сканирования перейдите к следующему заданию **MIP** (Проекция максимальных интенсивностей).

Шаг 3 Последующая обработка (проекция максимальных интенсивностей)



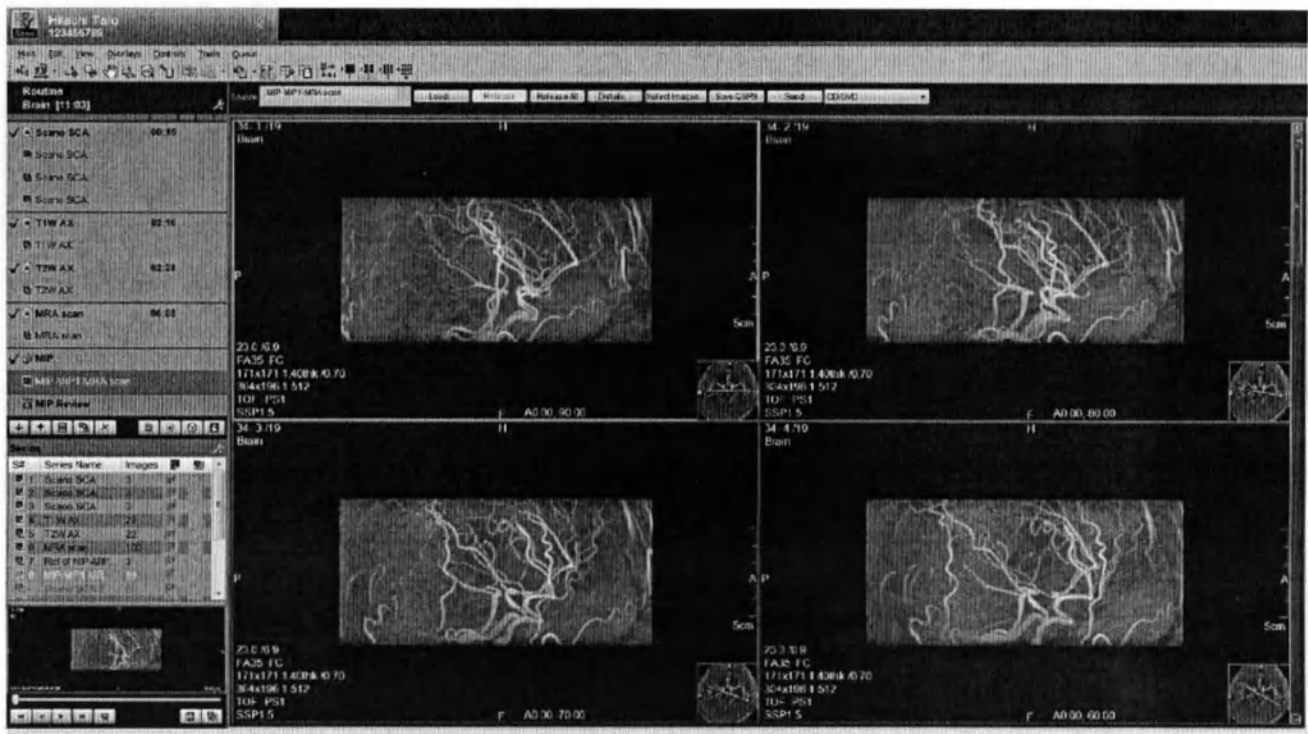
Внесите необходимые изменения в параметры и условия выполнения (см. 7 Последующая обработка) и щелкните кнопку **START** (СТАРТ) для выполнения последующей обработки.

По завершении сканирования изменится значок на части задания **Protocol Properties** (Свойства протокола).

Routine Brain [11:03]	
✓ Scano SCA	00:15
Scano SCA	
Scano SCA	
Scano SCA	
✓ T1W AX	02:16
T1W AX	
✓ T2W AX	02:28
T2W AX	
✓ MRA scan	06:05
MRA scan	
✓ MIP	
MIP-MIP1-MRA scan	
MIP Review	

По окончании перейдите к следующему заданию **MIP Review** (Просмотр проекций максимальных интенсивностей).

Шаг 4 Отображение изображений и выполнение распечатки на пленку (обзор проекций максимальных интенсивностей)

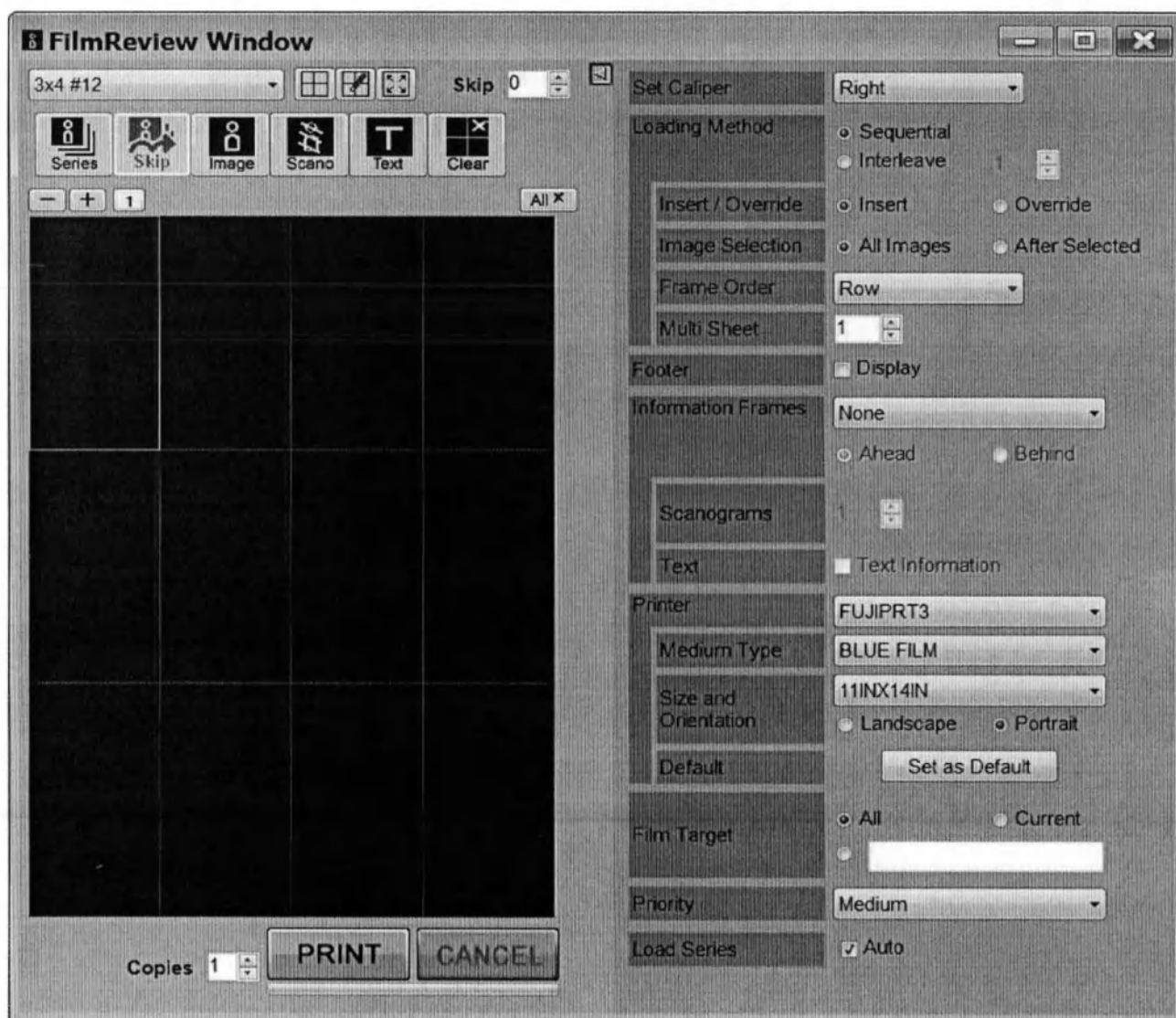


Проверить отображаемые изображения (см. 3.7 *Отображение изображений*).

Вызвать меню щелчком на следующем значке на экране, потом выбрать окно **Filming Window** (Окно распечатки на пленку). Отображается окно распечатки на пленку.



Изображение, выбранное в окне обзора, можно вывести на экран в окне распечатки на пленку. (См. 3.8 *Распечатка на пленку*.)



Если щелкнуть на кнопку **PRINT (ПЕЧАТЬ)**, начинается распечатка на пленку.
По окончании распечатки на пленку исследование завершено.

3.2 Выполнение сканирования

Этот раздел поясняет процедуру выполнения сканирования.

1. Выбрать изображение, которое должно использоваться для сканирования.
Вы можете выбрать изображение для отображения при помощи полосы прокрутки.



Полоса прокрутки

2. Выбрать задание сканирования (①), которое требует установки параметров.



Отображаются параметры выбранного задания сканирования (B). Изменить каждый параметр, если это необходимо.



УКАЗАНИЕ

Можно выполнить сканирование как единый исполнительный блок, называемый *scan job* (задание сканирования).

Например, если вы хотите изменить часть параметров того же сканирования в одном процессе сканирования, вы можете задать несколько заданий сканирования и выполнить сканирование по нескольким моделям.

Вид сканирования, выполняемого с несколькими заданиями сканирования, называется *групповое сканирование*.

- 3 Задать позицию сканирования, параметры и другие условия исполнения по мере необходимости.

Подробнее об этих операциях смотрите в следующих разделах:

3.4 Исправление параметров сканирования

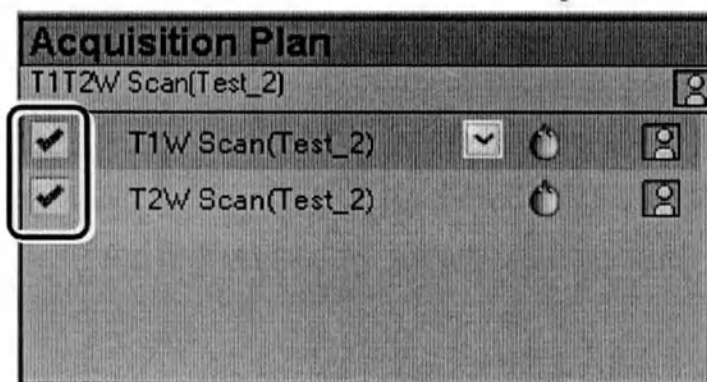
3.5 Определение позиции сканирования

3.6 Настройка приемной катушки

3.7 Комплексное сканирование

Подробнее о каждом параметре см. также в *Руководство по эксплуатации, описание функций*.

- 4 Повторить операции в п. 1 и 3 для задания сканирования, для которого нужны настройки.
- 5 Убедиться, что выбрано то задание сканирования, которое следует выполнить.



- 6 Щелкнуть кнопку **START (СТАРТ)**.

Обработка начинается.

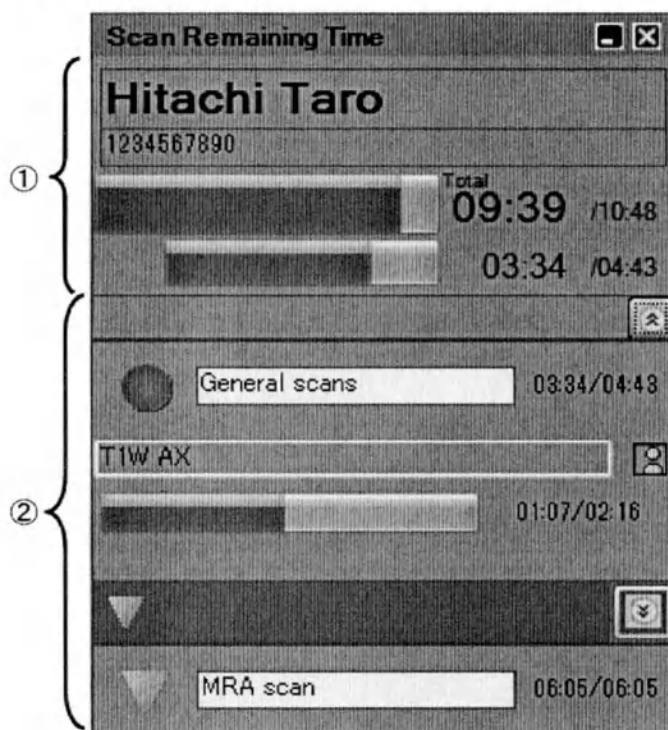
По завершении значок **Protocol (Протокол)** изменяется и указывает на завершение.

3.3 Операции в процессе сканирования

В этом разделе поясняются операции, которые выполняются в процессе сканирования.

3.3.1 Наблюдение за состоянием выполнения сканирования

Время, остающееся до окончания сканирования, отображается в окне запуска. Щелкнуть по индикатору остающегося времени в окне запуска, чтобы открыть окно остающегося времени сканирования. В этом окне можно проверить выполняемое задание и остающееся время. В нем можно также остановить на паузу или отменить задание при необходимости.



- ① Информация, которая относится ко всем заданиям сканирования
- ② Информация, которая относится к выполняемым в данное время заданиям сканирования

Подробнее об окнах см. *Руководство по эксплуатации, описание функций.*



УКАЗАНИЕ

Это окно можно отобразить, щелкнув по индикатору остающегося времени сканирования в окне запуска.

(1) Операции, связанные с выполняемым сканированием

Если щелкнуть по самому левому значку (●), отображается меню, и можно выполнить следующие операции.

Пауза	Щелкнуть кнопку PAUSE (ПАУЗА) .
-------	--

Возобновление	Щелкнуть кнопку CONTINUE (ПРОДОЛЖИТЬ) .
Стоп, удалить	Щелкнуть кнопку STOP/DELETE (СТОП/УДАЛИТЬ) .

(2) **Операции, производимые с зарезервированным сканированием (которое должно выполняться по графику)**

Вы можете удалить только сканирование, которое запланировано по графику.

Можно удалить сканирование щелчком по самому левому значку (●), а потом щелчком по **DELETE (УДАЛИТЬ)**.

Этой операцией можно пользоваться до начала сканирования.

3.3.2 Отображение формы колебаний

В этом разделе поясняются операции, используемые для рассмотрения форм волновых колебаний, излучаемых электродами и датчиками, закрепленными на пациенте.

1 Щелкнуть кнопку **Waveform (Форма колебаний)** в окне запуска.

Подробнее об окне запуска, см. *Руководство по эксплуатации, описание функций*.

2 Отображается окно формы колебаний.



- 3 Выбирается вид формы колебаний, отображенный в окне формы колебаний.

 ECG	ECG - ЭКГ (отображает форму колебаний электрокардиографа и частоту сердечных сокращений)
 PULSE	Pulse - Пульс (отображает форму колебаний пульса и частоту сердечных сокращений)
 RESP	Resp - Дыхание (отображает форму колебаний дыхания и частоту дыхания)

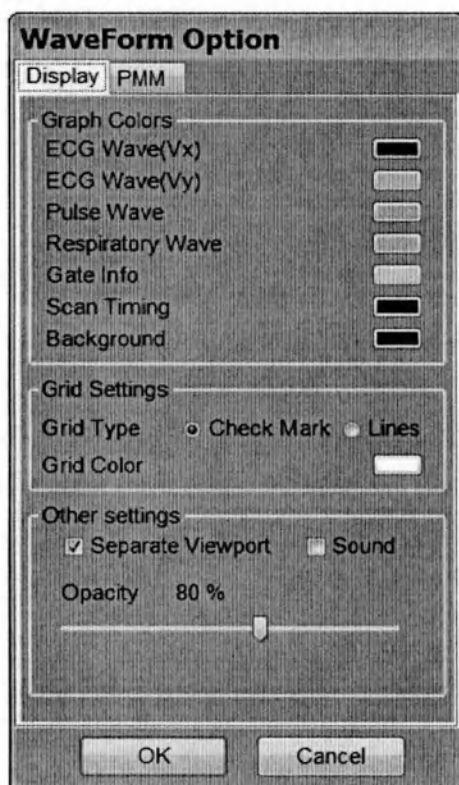
- 4 Воспользоваться кнопкой , чтобы задать детали, отображаемые в окне формы колебаний.

Width Range (Диапазон ширины)	Выбирает диапазон по вертикальной оси.
Height Range (Диапазон высоты)	Выбирает диапазон по горизонтальной оси.
Options... (Опции...)	Отображает окно настроек. Можно задать цвет экрана, тип экрана и настройки усилителя PMM.
Pause (Пауза)	Отображение на паузе.

Настройки, связанные с форматами и звуками экрана

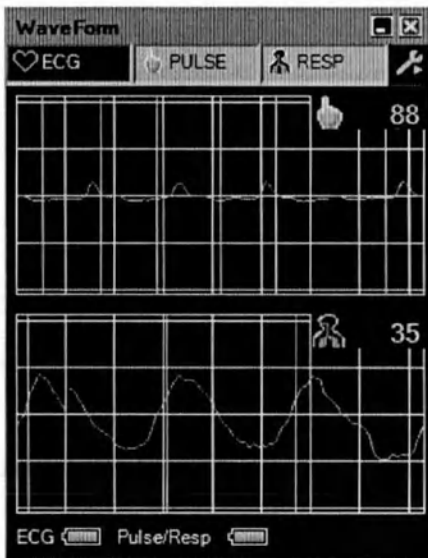
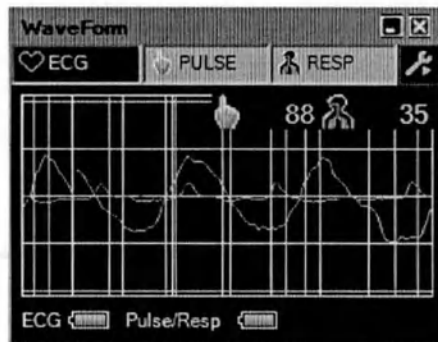
- 1 Выбрать **Option (Опция)**.

Отображается окно настроек, где можно определить настройки экрана и настройки усилителя PMM.



(1) Настройки экрана

Можно задать цвет экрана, тип экрана и другие настройки.

Graph Colors (Цвета графики)	Выбрать цвет для каждого элемента.
Grid Settings (Настройки сетки)	Grid Type (Тип сетки) Выбирает отображаемый формат сетки. Grid Color (Цвет сетки) Выбирает цвет сетки.
	Separate Viewport (Разделить окно просмотра) Когда выбрана эта кнопка, в области отображения отображается только одна форма колебаний. Показана область отображения числовых значений формы колебаний.
	 Выбрано  Не выбрано
	Sound (Звук) Если выбрана эта кнопка, настройка звука ON - ВКЛ.
	Opacity (Прозрачность) Устанавливает степень прозрачности цвета экрана.

(2) Настройки усилителя PMM

Изменяет настройки усилителя PMM (ЭКГ).

wECG	High Gain (Высокое усиление) Установлен режим высокого усиления датчика. Neo/Adult (Новорожденный/взрослый) Установлен режим новорожденного / режим взрослого. T-Wave Suppression (Подавление Т-зубцов) Задан режим подавления Т-зубцов. Gradient Mode (Режим плавности переходов) Задан режим фильтрации.
------	---

3.4 Исправление параметров сканирования

При исправлении параметров сканирования можно выбрать один из двух следующих режимов коррекции:

- **Suggestion mode (Режим с предложениями)**
Возможные значения настроек параметров отображаются в диалоговом окне, и вы можете исправлять параметры путем выбора из отображаемых значений.
- **Auto Correct mode (Режим автокоррекции)**
Подходящее значение параметра задается системой автоматически. В этом режиме вы можете решать, нужны ли уведомления о модификации параметров.

Для выбора режима исправления:

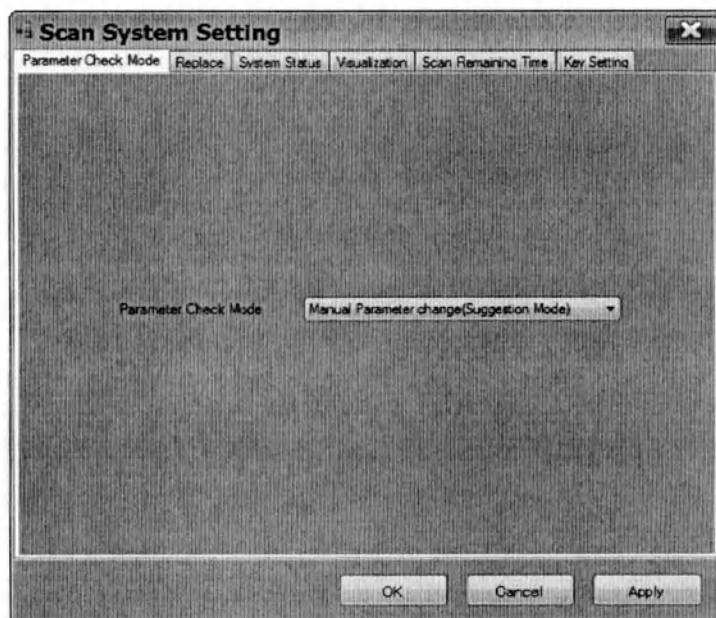
- 1 Щелкнуть на кнопку настроек **Scan System Setting (Настройка системы сканирования)** в окне запуска.



УКАЗАНИЕ

Если в окне запуска нет кнопки **Scan System Setting (Настройка системы сканирования)**, добавить кнопку из окна настроек окна запуска. Чтобы открыть окно настроек окна запуска, выполнить правый щелчок в окне запуска, потом выбрать **Customize (Настроить)** из всплывающего меню.

- 2 Выбрать **Suggestion (Предложение)** или **Auto Correct (Автокоррекция)** в окне настроек системы сканирования.



Если выбрано **Suggestion (Предложение)**, отображается диалоговое окно для выбора возможных значений, когда вы выбираете область настройки параметров.

Если выбрано **Auto Correct (Автокоррекция)**, значения задаются автоматически, когда вы выбираете область настройки параметров. В **Auto Correct (Автокоррекция)** есть два режима: **Notification Mode (Режим уведомления)** и **No Notification Mode (Режим без уведомления)**. В случае **Notification Mode (Режим уведомления)**, измененные параметры отображаются в диалоговом окне.

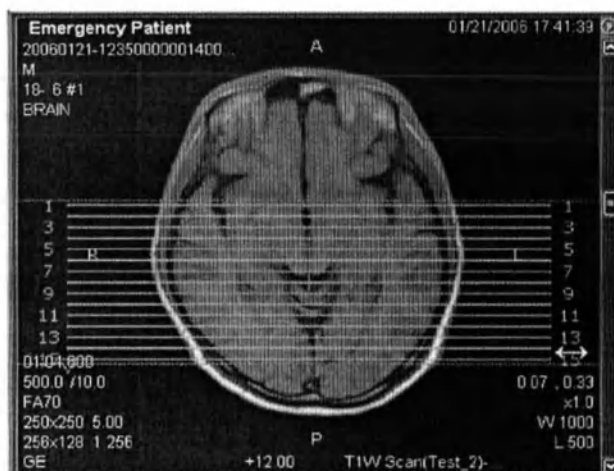
Подробнее о каждом параметре см. *Руководство по эксплуатации, описание функций*.

3.5 Определение позиции сканирования

3.5.1 Эталонное изображение

Операция задания эталонного изображения были описана в начале данной главы (см. 3.1.2 *Выполнение протоколов от начала и до конца*).

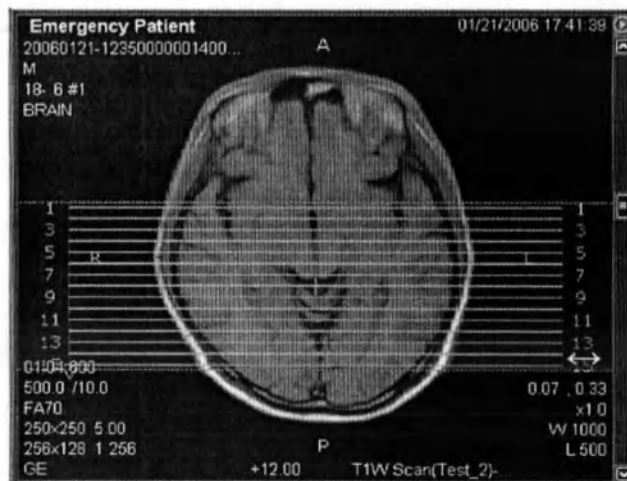
Для выполнения сканирования задайте позиции, такие как позиция среза относительно эталонного изображения.



Изображение, отсканированное для сравнения, отображается в окне сканирования.

3.5.2 Коррекция положения и угла среза

Положение и углы сканирования можно задать визуально при помощи пакета.



В этом разделе поясняется процедура использования пакетов для коррекции положения и угла среза.



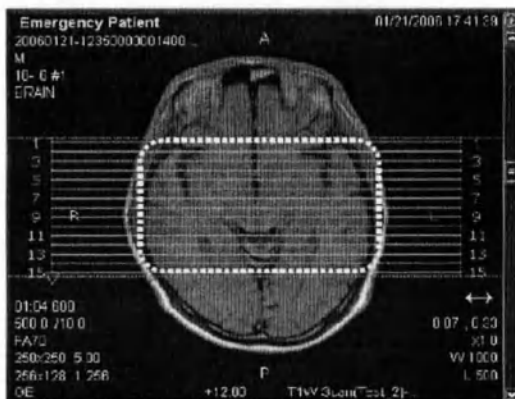
УКАЗАНИЕ

Пакет, использованный в этом разделе, это пакет в формате линий.

Существует также пакет в формате клеток. Вы можете визуально проверить толщину среза на экране в формате клеток. Вы можете выполнять те же операции для коррекции положения и угла в формате клеток и в формате линий.

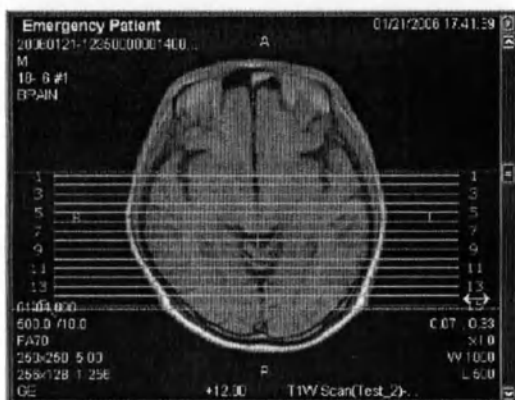
Чтобы перейти к формату клеток, выбрать  на панели инструментов заданий.

(1) Коррекция положения



1. Расположить курсор на части .

Форма курсора меняется на .



2. Перетащить в нужное положение.

(2) Коррекция угла



1. Расположите курсор на участке  (одном из двух), и форма курсора изменится на .



2. Перетащить в положение, в которое нужно повернуть изображение.

3.5.3 Добавление нового пакета

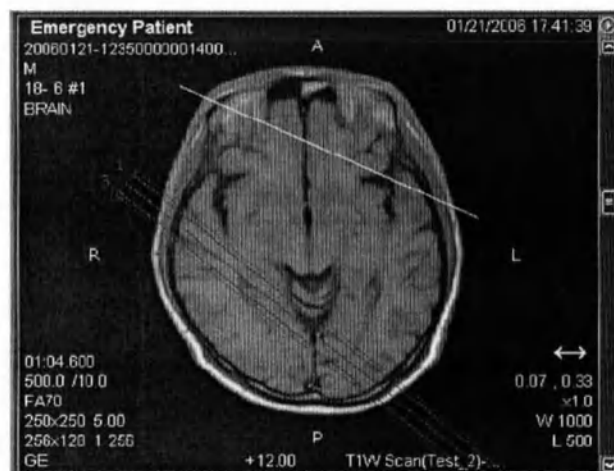
Использовать следующую процедуру для добавления нового пакета.



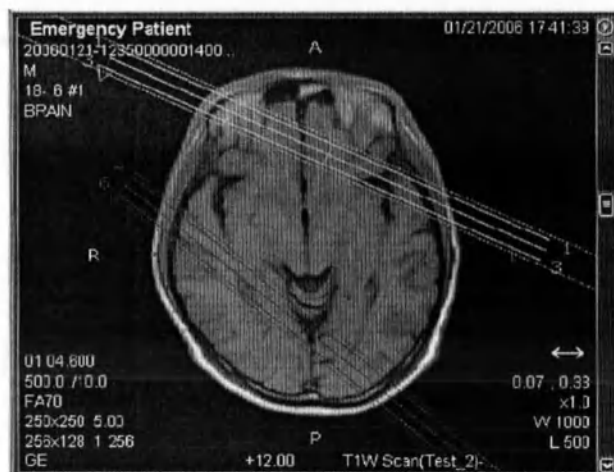
1. Выбрать кнопку инструмента .

Вы можете теперь выполнить операцию создания нового пакета.

2. Перетащить на окно просмотра.



3. Пакет создан вдоль линии перетаскивания.



3.5.4 Разделение и соединение пакетов

В этом разделе поясняются операции по разделению пакета на несколько частей или соединения нескольких пакетов в один.

(1) Разделение

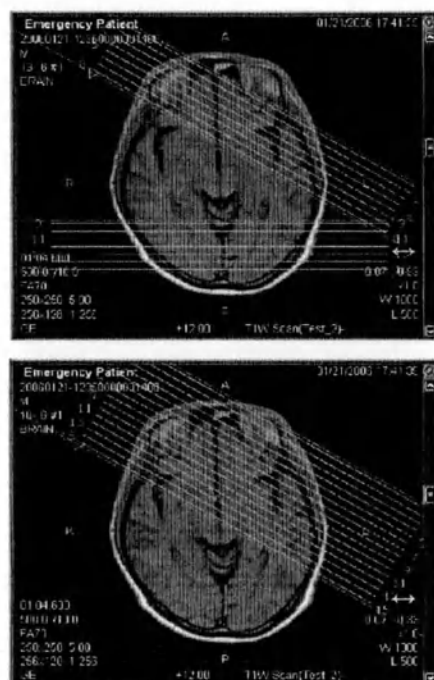


Если заданы 2 разделения, пакет делится, как показано выше.

1. Выбрать пакет, который вы хотите разделить, а потом выбрать кнопку  на панели инструментов. Выбрать количество пакетов, образующихся после разделения, из отображенных кнопок.

2. Пакет разделен.

(2) Объединение

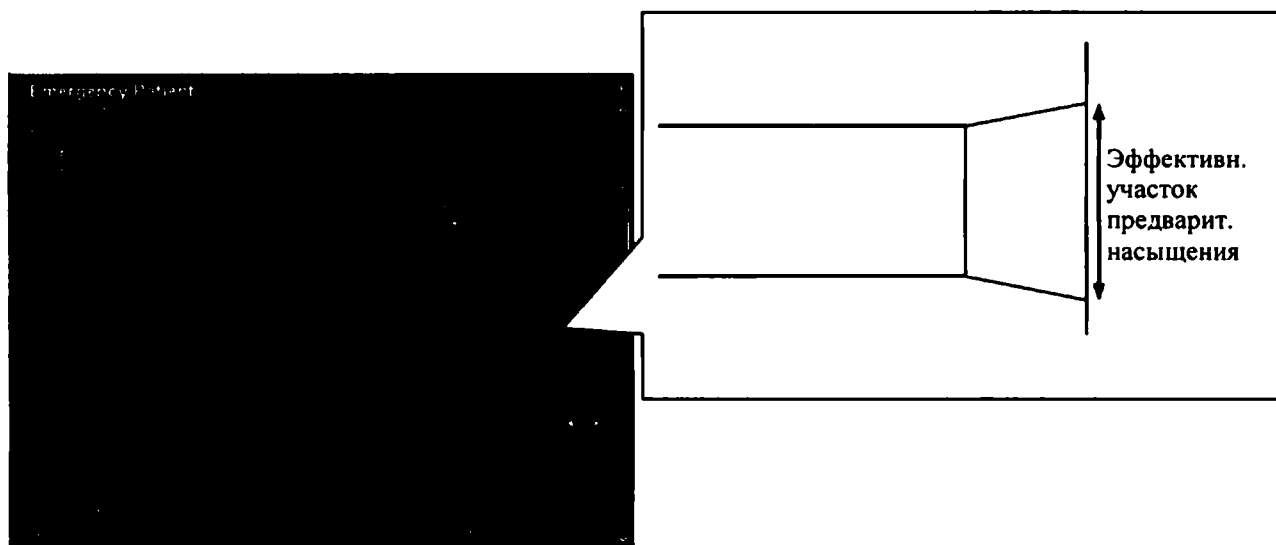


1. Выбрать пакеты, который вы хотите объединить, а потом выбрать кнопку  на панели инструментов. # При выборе нескольких пакетов, кликнуть нужные пакеты, удерживая нажатой клавишу [Ctrl].

2. Выбранные пакеты объединяются в один.

3.5.5 Настройка участка предварительного насыщения

Предварительное насыщение задается для контроля сигналов из некоторых участков. При настройке предварительного насыщения можно удалить явления, происходящие от тока крови или движений тела.



Когда вы хотите сдвинуть предварительное насыщение, сдвиньте мышь в положение, где курсор мыши изменяется на .

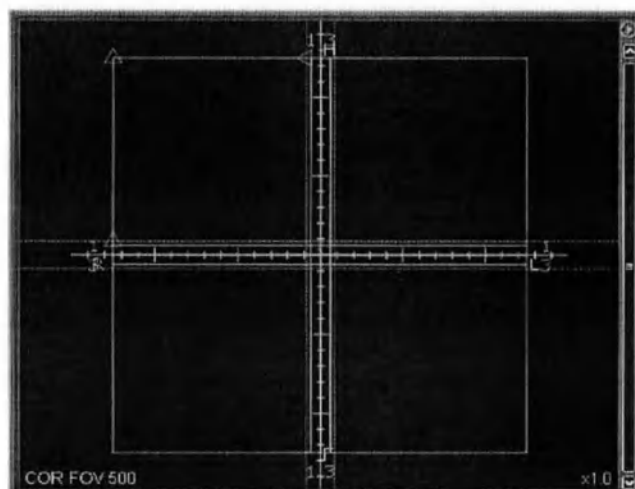
Когда вы хотите повернуть его, сдвиньте мышь в положение, где стрелка мыши изменяется на .

3.5.6 Расположение нескольких плоскостей (Multi Plane)

Вы можете задать несколько плоскостей сканирования во время одного и того же сканирования. Для одновременной установки нескольких плоскостей во время одного сканирования задать следующие значения в параметр **Slice Plane** (Плоскость среза).

Задать число плоскостей среза	Плоскость среза
SA	Сагиттальная и аксиальная
CA	Коронарная и аксиальная
SC	Сагиттальная и коронарная
SCA	Сагиттальная, коронарная и аксиальная

В этой ситуации окно просмотра состоит из нескольких пакетов для установки каждой из плоскостей, как показано в следующем примере. Вы можете задать позицию сканирования, угол и другие значения для каждого пакета в окне просмотра.

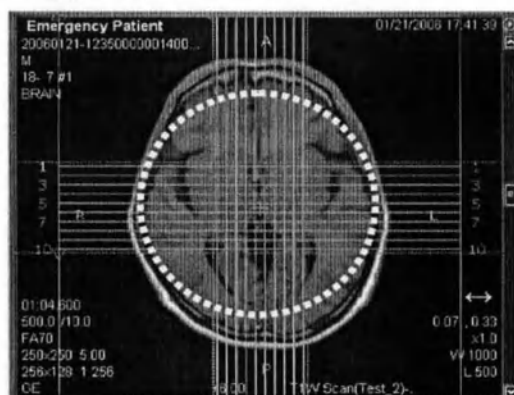


При выполнении следующих операций применяются одинаковые настройки не только для выбранных пакетов, но также и для остальных не выбранных пакетов.

- Задать число срезов
- Задать интервал срезов
- Задать толщину срезов
- Задать поле зрения (FOV)
- Задать коэффициент прямоугольности поля зрения (RectFOV)

Вы можете скорректировать позицию и угол пакета линий (направление плоскости), как показано ниже.

(1) Коррекция положения



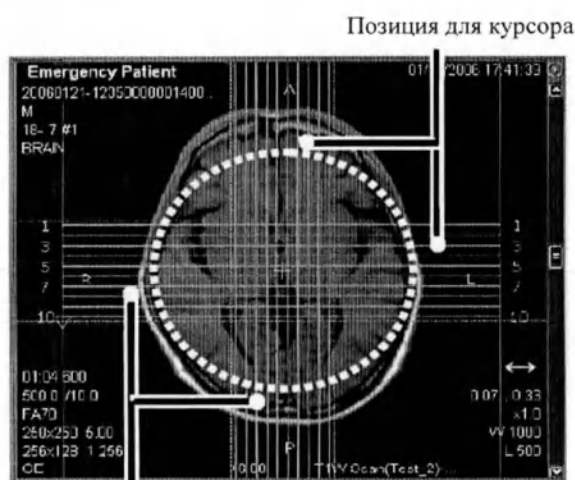
1. Расположить курсор внутри .



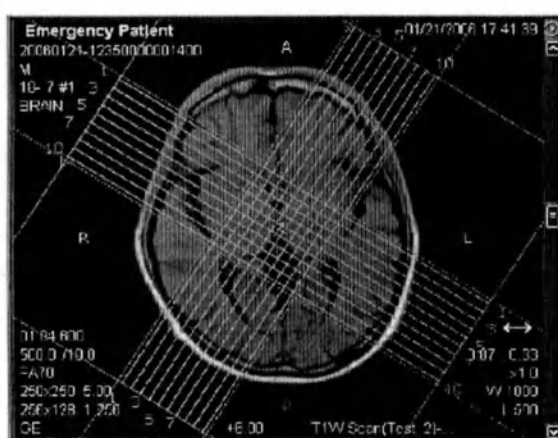
2. Перетащить в положение, в которое нужно сдвинуть изображение.

(2) Коррекция положения

1. Поместить курсор вне  (и внутри квадрата).



Позиция для курсора



2. Перетащить в положение, в которое нужно его повернуть.

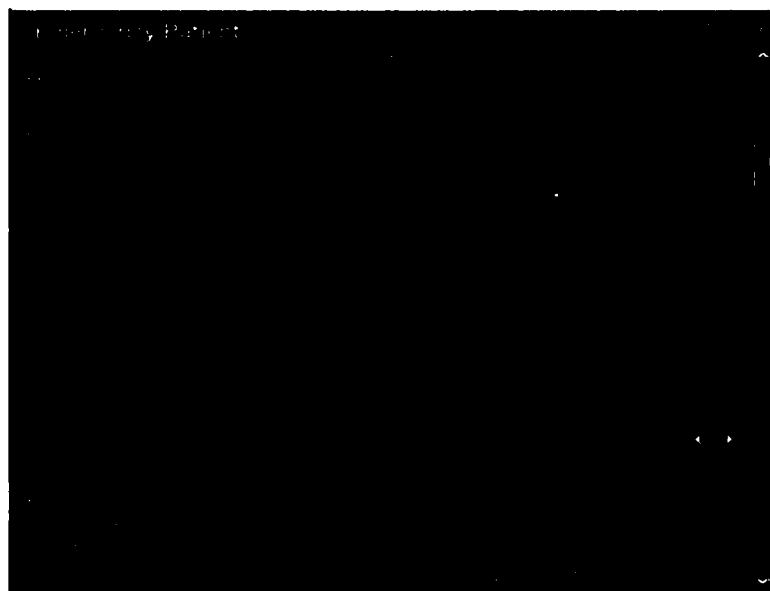


Когда включено Sync. (Синхронизация), все пакеты срезов можно перемещать/поворачивать одновременно. Однако если вы выбираете все пакеты срезов, пакеты нельзя поворачивать при помощи мыши, хотя значок мыши и присутствует . Если вы поворачиваете пакеты срезов, выбирайте один пакет.

Более подробную информацию о параметрах см. *Руководство по эксплуатации, описание функций.*

3.5.7 Настройка предварительного насыщения

В этом разделе поясняются процедуры настроек предварительного насыщения.



(1) Новая настройка

- 1 Щелкнуть кнопку на панели инструментов ().
- 2 Перетащить на окно просмотра.
Предварительное насыщение задано вдоль линии перетаскивания.

(2) Удаление

- 1 Выбрать предварительное насыщение, которое хотите удалить.
- 2 Щелкнуть кнопку на панели инструментов ().
Выбранное предварительное насыщение удалено.

(3) Смещение положения предварительного насыщения параллельно линии среза

Выбрать предварительное насыщение, которое вы хотите переместить.

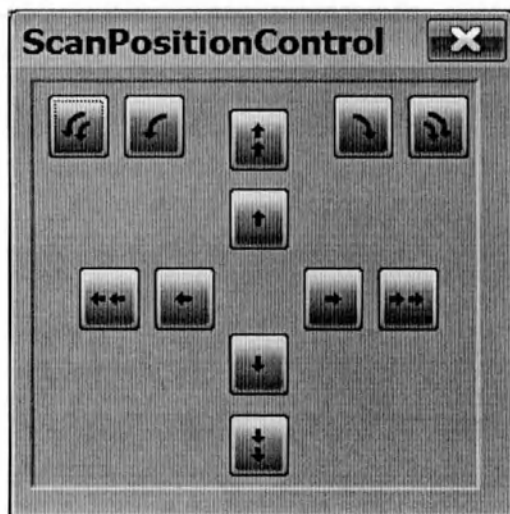
Щелкнуть кнопку на панели инструментов ().

Выбранное предварительное насыщение смещено параллельно линии среза (пакету).

3.5.8 Выполнение точных настроек положения среза

В этом разделе поясняется процедура выполнения точных настроек положения линии среза.

1. Выбрать пакет, который хотите настроить.
2. Выбрать кнопку на панели инструментов ().
Отображается окно управления позицией сканирования.

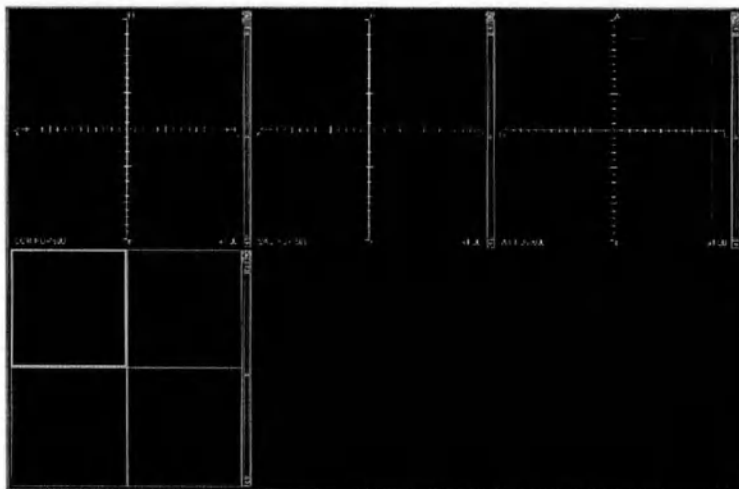


3. Щелкнуть кнопки-стрелки.

3.5.9 Настройки схемы расположения области просмотра заданий (конструкция рамки)

Вы можете задать положение рамки в области просмотра задания.

1. Щелкнуть  на панели инструментов заданий, далее выбрать схему расположения из представленных кнопок.
Выбранная конструкция рамки применяется для схемы расположения области просмотра задания.

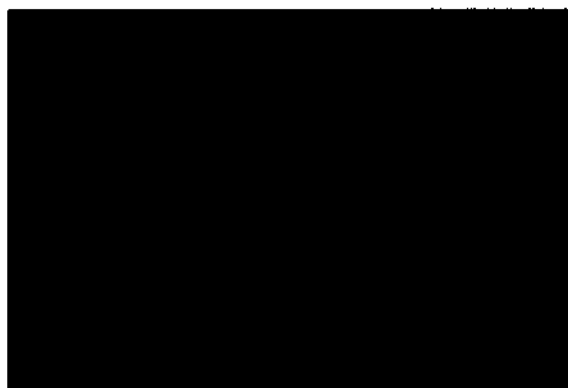


3.5.10 Настройки схемы рамки (конструкция окна просмотра)

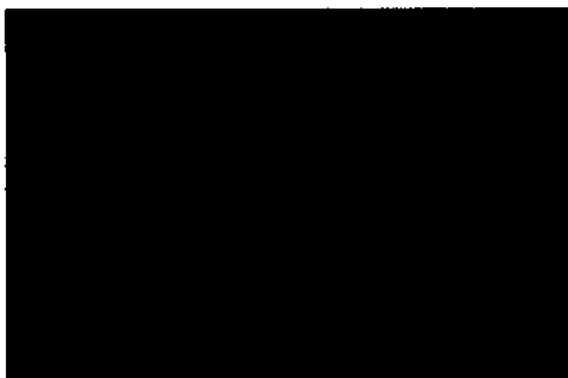
Вы можете задать расположение окна просмотра в рамке.

- 1 Щелкнуть  на панели инструментов заданий, далее выбрать схему расположения из представленных кнопок.
Выбранная конструкция окна просмотра применяется в рамке.

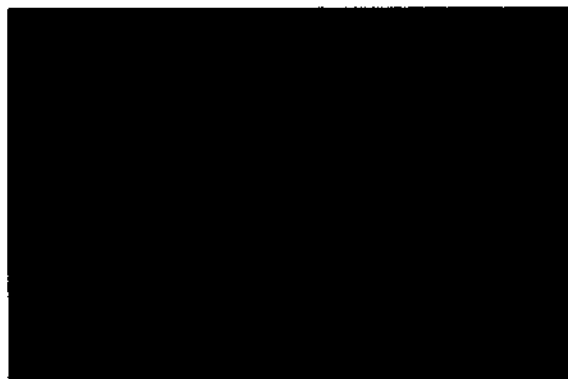
Форма +



Форма Е

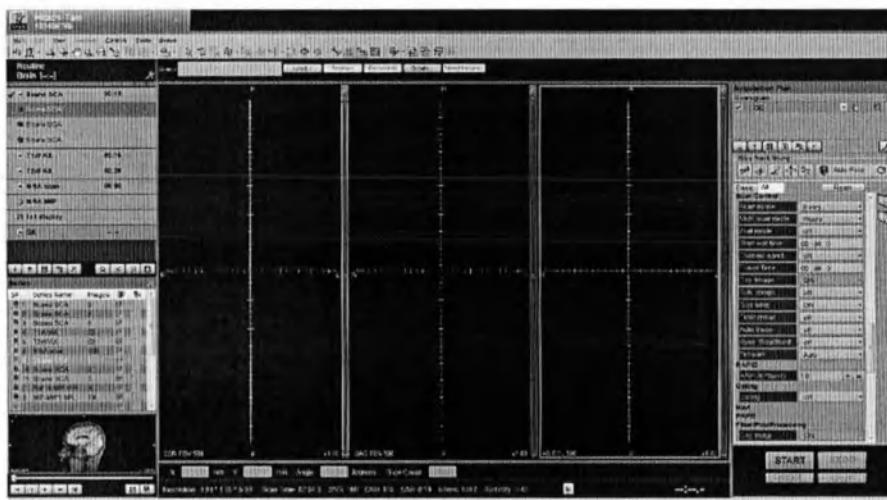


Форма Т



3.5.11 Переходы между отображением пакета и отсутствием отображения (для режима Fluoro)

Когда выбран режим сканирования **Fluoro** (Снимок), вы можете выбирать, будет ли отображаться полученное изображение или нет.



Вы можете определить эту настройку, используя следующие кнопки на панели инструментов заданий:



: Отображает рамки как для отображенных, так и для не отображенных пакетов.



: Отображает только рамки для неотображенных пакетов.

3.5.12 Отображение изображений всех заданий сканирования

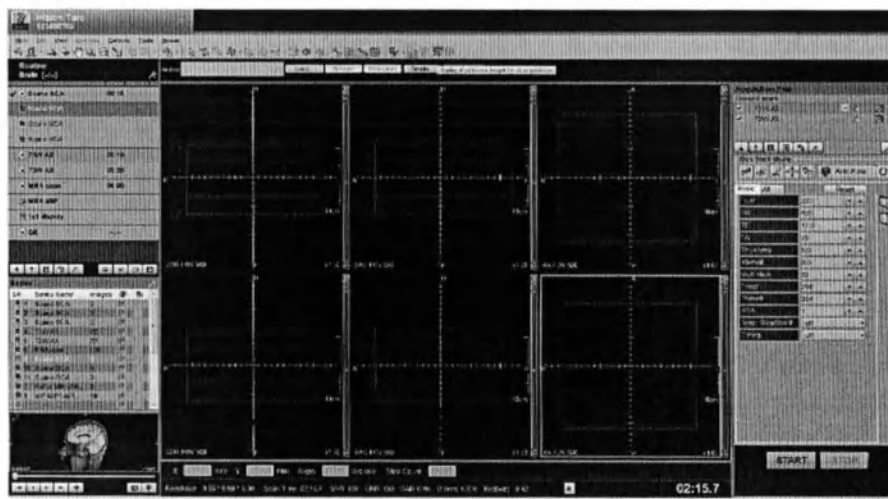
Обычно в области просмотра заданий отображаются только изображения задания сканирования, выбранного в **Scan Setting** (Настройка сканирования).

Однако, можно отображать изображения всех заданий сканирования одновременно.

1

Выбрать **ALL** на панели инструментов заданий.

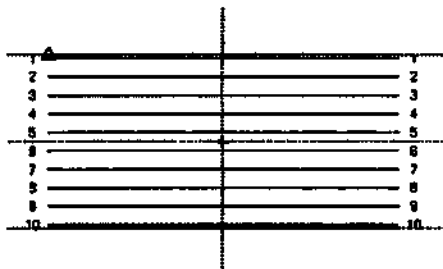
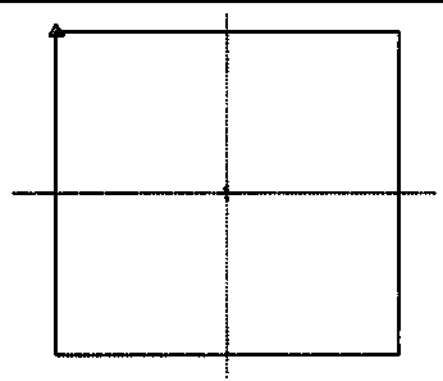
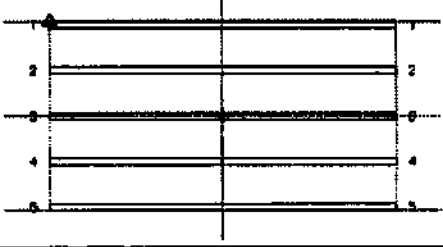
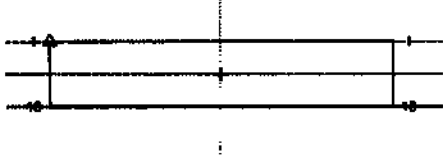
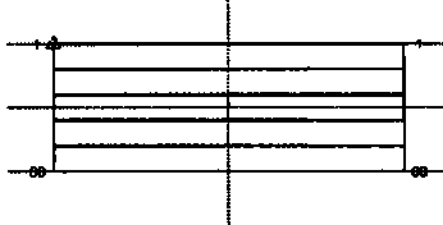
Изображения всех заданий сканирования отображены.



3.5.13 Детали настроек позиции сканирования

Как описано в 3.5 *Определение позиции сканирования*, позиция сканирования может быть задана визуально при помощи пакета.

Пакет отображается в форме, которая соответствует особенностям заданных параметров. Формы пакетов бывают следующие:

Название пакета	Форма пакета
Line (Линия)	
	
2D/BOX	
3D/BOX	
3DTOF/BOX	

(1) Line (Линия)

Операции, которые можно выполнять с пакетом линий, поясняются ниже.

Подробнее об объединении, разделении, перемещении (коррекции позиции) и повороте пакетов (коррекции угла) см. 3.5 *Определение позиции сканирования*.

- (a) Задать номер среза
- (b) Задать интервал среза
- (c) Удаление пакетов
- (d) Установить направление пакета перпендикулярно изображению
- (e) Изменение длины поля зрения Inf FOV
- (f) Изменение формы пакета
- (g) Создание пакета, который проходит через 3 выбранные точки

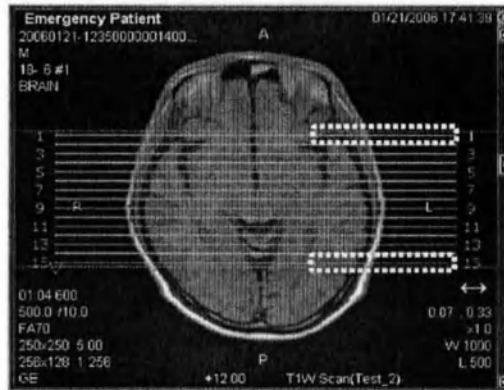
(a) Задать число срезов



1. Расположить курсор на участке  (здесь две части), и форма курсора изменится на .



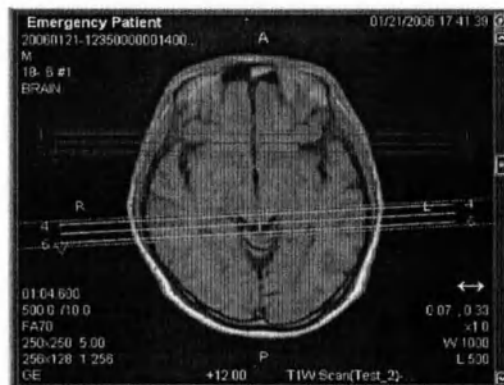
2. Количество линий среза увеличивается или уменьшается в соответствии с перенесенным количеством. Переносить до тех пор, пока не будет достигнуто нужное число линий.

(b) Задать интервал срезов

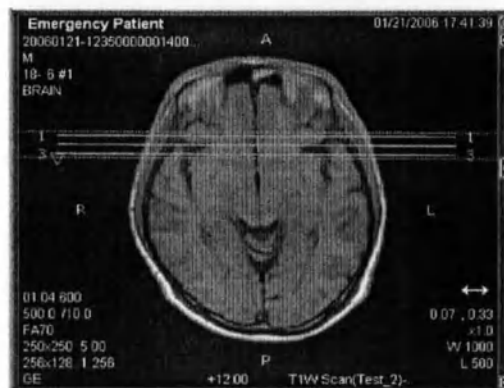
1. Поместить курсор на части , чтобы форма курсора изменилась на .



2. Перенести на интервал, который вы хотите задать.

(c) Удаление пакетов

1. Выбрать пакет, который вы хотите удалить, а потом щелкнуть кнопку  на панели инструментов.



2. Пакет удален.

(d) Установить направление пакета перпендикулярно изображению

Вы можете переместить пакет так, чтобы его положение было перпендикулярно изображению.

1

Выбрать пакет, который вы хотите переместить, выбрать кнопку  на панели инструментов заданий. Выбранное задание перемещает пакет так, что он становится перпендикулярным относительно изображения.

(e) Отображение направляющей линии для линии среза

Вы можете отобразить направляющую линию для линии среза. Направляющая линия - это линия, ортогональная к линии среза.

Вы можете изменить длину обоих концов линии среза, определенной пакетом.

Вы можете задать либо неограниченную длину, либо длину поля зрения для сканирования.

1

Выбрать пакет и выбрать  на панели инструментов заданий. Отображается направляющая линия.

Если  на панели инструментов заданий не выбрано, направляющая линия не отображается.

(f) Изменение формы пакета (линейное и клеточное отображение)

Вы можете изменить форму пакета от линейного формата к формату клеток и наоборот. Вы можете визуально проверить толщину среза на экране в формате клеток.

1

Выбрать  на панели инструментов заданий. Пакет отображается в формате клеток.

Вы можете вернуться к линейному отображению, сняв выбор с  на панели инструментов заданий.

(g) Создание пакета, который проходит через 3 выбранные точки

Вы можете определить точки, которые проходят через каждый пакет на вводных изображениях AX, COR и SAG, чтобы создать плоскость среза, которая включает все указанные точки

1

Выбрать  на панели инструментов заданий.

2

Щелкнуть нужные точки на входных изображениях AX, COR и SAG. Задана плоскость среза, проходящая через эти три точки.

(2) Линия (направление плоскости)

Операции, которые могут выполняться с пакетом линий (направление плоскости), это смещение (коррекция положения) и поворот (коррекция угла).

Подробнее о перемещении (коррекция положения) и повороте (коррекция угла) пакетов см. 3.5.6 *Расположение нескольких плоскостей (Multi Plane)*

(3) 2D/BOX клетка

Следующие операции можно выполнять с пакетом 2D/BOX.

- Задать число срезов
- Перемещение пакета
- Поворот пакета
- Задать интервал срезов

Хотя форма пакета может быть разной, вы можете выполнять операции перетаскиванием пакета в такое же положение, как и для линий. Например, для перемещения среза пакет можно передвинуть, перетаскивая участки, где курсор меняется на , точно так же, как и для линий

(4) 3D/BOX

Следующие операции можно выполнять с пакетом 3D/BOX.

- Перемещение пакета
- Поворот пакета

Хотя форма пакета может быть разной, вы можете выполнять те же операции, что и для линий. Например, для перемещения среза пакет можно передвинуть, перетаскивая участки, где курсор меняется на , точно так же, как и для линий.

(5) 3DTOF/BOX

Следующие операции можно выполнять с пакетом 3DTOF/BOX.

- Перемещение пакета
- Поворот пакета

Хотя форма пакета может быть разной, вы можете выполнять те же операции, что и для линий. Например, для перемещения среза пакет можно передвинуть, перетаскивая участки, где курсор меняется на , точно так же, как и для линий

3.6 Настройка приемной катушки

В этом разделе описывается, как настроить приемную катушку, которая используется для формирования изображений.

3.6.1 Процедура выбора элемента приемной катушки

Для выбора элемента приемной катушки для изображения выполнить следующие процедуры.

1 Загрузить изображение для позиционирования.

Когда изображение загрузится в окно просмотра, положение элемента приемной катушки отображается на изображении. Информация о форме отображения элемента приемной катушки и о том, разрешен выбор или нет, содержится в разделе 3.6.2 *Отображение элемента приемной катушки*.



Элемент приемной катушки на нижней стороне (со стороны стола для пациента)

Элемент приемной катушки сверху (со стороны потолка)

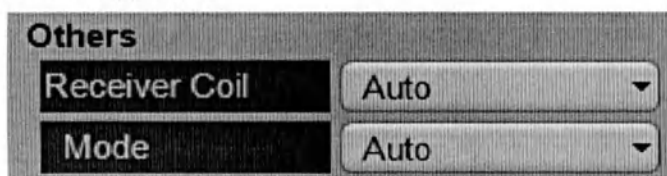


УКАЗАНИЕ

Элементы приемной катушки с верхней и нижней стороны, соответственно, отображаются слева и справа на изображении (общее для SAG/COR/AX). Если изображение для позиционирования уже параллельно столу для пациента, элемент приемной катушки отображается в изображении SAG/COR. Если изображение для позиционирования далеко от параллельности столу для пациента, элемент приемной катушки отображается в изображении AX.

2 Использовать параметр для выбора приемной катушки и режима приемной катушки, используемого для создания изображений.

Выбрать параметр приемной катушки и параметр режима для изменения отображения приемной катушки. Более подробную информацию о параметрах см. *Руководство по эксплуатации, описание функций*.



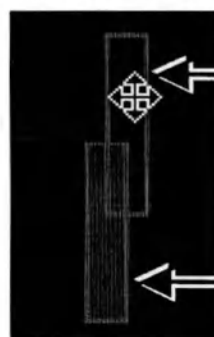
УКАЗАНИЕ

Если настроена приемная катушка исключительно для создания изображений отдельной части тела (например, плечо, грудь, запястье, кисть или ступня), элемент приемной катушки не отображается.

3 Выбрать с помощью мыши элемент приемной катушки, который должен использоваться.

Для изменения состояния выбора элемента приемной катушки между выбранным и не выбранным, щелкнуть мышью по элементу приемной катушки. Когда элемент приемной катушки не перечеркнут диагональными линиями, его можно выбрать. В этом случае форма курсора

становится  на элементе приемной катушки.



Не выбранный элемент катушки

Выбранный элемент катушки

3.6.2 Отображение элемента приемной катушки

Элемент приемной катушки отображается на экране в форме, соответствующей настройкам параметра и пр.

Форма отображения	Настройки параметра и пр.	Выбор возможен / Выбор невозможен
 Нет	Когда используется отдельная приемная катушка Когда изображения не загружены Когда изображения не отсканированы	Выбор невозможен
 Коричневый	Когда параметр приемной катушки установлен на АВТО	Выбор возможен
 Охра	Когда параметр приемной катушки установлен не на АВТО Соответствующая S-карта не просканирована	Выбор невозможен
 Синий	Когда приемная катушка соединена	Выбор невозможен

3.7 Комплексное сканирование

В этом разделе поясняются процедуры для комплексного сканирования, например, использование одного задания на сканирование для выполнения нескольких видов сканирования.

- **Динамическое сканирование**
Это задание на сканирование повторяет сканирование произвольное количество раз.
"Этот тип сканирования можно выполнить, когда параметр Multi scan (Мультисканирование) установлен на **Dynamic (Динамическое)**.
- **Сканирование-снимок**
Это задание на сканирование повторяет сканирование через самые краткие интервалы, какие только возможны.
"Этот тип сканирования можно выполнить, когда параметр Multi scan (Мультисканирование) установлен на **Fluoro (Снимок)**.
- **Групповое сканирование**
Этот тип сканирования группирует несколько моделей заданий сканирования вместе и выполняет их как одно задание.
Групповое сканирование может выполняться в следующих режимах:
 - **Нормальный режим**
Этот режим объединяет несколько типов заданий сканирования в одно групповое задание и выполняет задание только один раз.
"Этот тип сканирования можно выполнить, когда параметр Group scan (Групповое сканирование) установлен на **Normal (Нормальное)**.
 - **Динамический режим**
Этот режим объединяет несколько типов заданий сканирования в одно групповое задание и повторяет задание произвольное число раз.
"Этот тип сканирования можно выполнить, когда параметр Group scan (Групповое сканирование) установлен на **Dynamic (Динамическое)**.
 - **Режим Fluoro (Снимок)**
Этот режим объединяет несколько типов заданий сканирования в одно групповое задание и повторяет задание через самые короткие промежутки времени, которые только возможны.
"Этот тип сканирования можно выполнить, когда параметр Group scan (Групповое сканирование) установлен на **Fluoro (Снимок)**.

В дополнение к типам сканирования, упомянутым выше, в этом разделе поясняется синхронизированный вдох с использованием навигатора (navi).

3.7.1 Динамическое сканирование

Динамическое сканирование повторяет сканирование несколько раз в одном задании. Вы можете задать количество повторений и интервал исполнения с параметрами.

В этом разделе используется пример операции для пояснения того, как выполнять динамическое сканирование.

О примере

В последующем объяснении описывается пример теста с использованием контрастного вещества (синхронизация контрольного таймера).

Во-первых, выполняется контрольное сканирование для расчета времени введения контрастного вещества. Далее, основываясь на результатах контрольного сканирования, используется контрольный таймер для выполнения действительного сканирования.

Контрольное сканирование

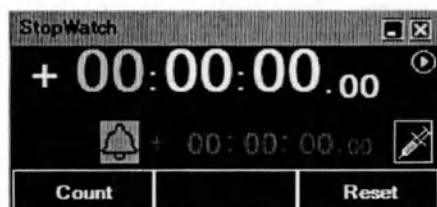
1 Задать следующие параметры для контрольного сканирования:

Название параметра	Значение параметра
Синхронизация контрольного таймера (синхронно ли запускаются получение данных и контрольный таймер)	Выкл
Контрастное вещество (выполняется ли введение контрастного вещества)	Вкл

Подробнее о других параметрах сканирования см. *описание каждого параметра в Руководство по эксплуатации, описание функций.*

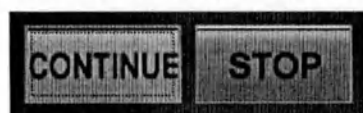
2 Щелкнуть кнопку **START (СТАРТ)**.

Запускается предварительное сканирование (контроль исполнения, выполняемый системой). После окончания предварительного сканирования автоматически наступает пауза. Кроме того, отображается окно контрольного таймера.



3 Щелкнуть кнопку **CONTINUE (ПРОДОЛЖИТЬ)**.

Кнопка **CONTINUE (ПРОДОЛЖИТЬ)** отображается, когда выполняется пауза (например, когда включен параметр контрастного вещества).



4 Ввести контрастное вещество. Одновременно щелкнуть кнопку **Count (Отсчет)** в окне контрольного таймера.

5 Вывести на экран окно просмотра и выбрать **Stopwatch Time (Время контрольного таймера)**, отображенное на каждом изображении.



Время контрольного таймера

Просмотр этого изображения помогает определить, как долго следует ждать после введения контрастного вещества до выполнения сканирования.

- 6 После окончания получения данных, нажать кнопку **STOP (СТОП)** в окне контрольного таймера.

Рабочее сканирование

- 1 Задать следующие параметры для рабочего сканирования:

Название параметра	Значение параметра
Время всасывания	Время от введения контрастного вещества до пика эхо-сигнала, что определяется контрольным сканированием
Синхронизация контрольного таймера	Вкл
Контрастное вещество	Вкл

- 2 Щелкнуть кнопку **START (СТАРТ)**.
Запускается предварительное сканирование (контроль исполнения, выполняемый системой). После окончания предварительного сканирования автоматически наступает пауза.
- 3 Щелкнуть кнопку **CONTINUE (ПРОДОЛЖИТЬ)**.
Контрольный таймер запускается одновременно.
- 4 Ввести контрастное вещество, когда контрольный таймер достигает 0.
Рабочее сканирование выполняется так, чтобы был получен пик эхо-сигнала на момент, когда таймер устанавливается на **Travel Time (Время всасывания)**.

Проверка результата

- 1 После окончания процесса сканирования, проверить изображение в окне просмотра.

Если протокол определен так, чтобы результат сканирования отображался в окне просмотра, он автоматически отображается в окне просмотра.

Если протокол определен иначе, вывести на экран окно выбора серий кнопкой **Load (Загрузить)** в окне просмотра, а потом выбрать изображение, которое следует отобразить.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если (контрастное вещество) во время сканирования выключено, метка контрастного вещества (метка «С») не отображается на отсканированном изображении. Более того, если обследуется другой пациент, значение контрольного таймера сбрасывается на ноль.



УКАЗАНИЕ

Кнопке **START (СТАРТ)**, кнопке **PAUSE (ПАУЗА)** и кнопке **CONTINUE (ПРОДОЛЖИТЬ)** соответствуют клавиши быстрого доступа **[Ctrl] + [F3]**.

3.7.2 Сканирование-снимок

Сканирование-снимок повторяет сканирование как одно задание через максимально краткие интервалы. Сканирование-снимок позволяет просматривать состояние сканирования в режиме реального времени.



УКАЗАНИЕ

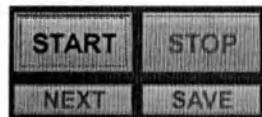
Интервал, за который выполняется сканирование-снимок, зависит от ресурсов и других факторов в вашем окружении.

Сканирование-снимок состоит из следующих шагов:

- 1 Задать параметры и нажать кнопку **START (СТАРТ)**.

Начинается процесс, и сканирование выполняется несколько раз с максимально краткими интервалами.

После запуска процесса в окне выполнения появляется кнопка **SAVE (СОХРАНИТЬ)**.



- 2 Для остановки процесса нажать кнопку **STOP (СТОП)**.

- 3 Для сохранения изображений нажать кнопку **SAVE (СОХРАНИТЬ)**.

Изображения сохраняются в системе.

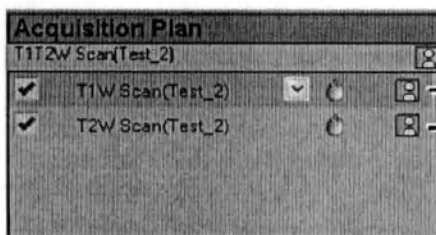


УКАЗАНИЕ

Сохранение изображений, созданных при сканировании-снимке
Когда параметр Disk Save (Сохранение на диске) **выкл**, изображение, которое появляется при нажатии кнопки **SAVE (СОХРАНИТЬ)**, сохраняется в системе. Если параметр Disk Save (Сохранение на диске) **вкл**, сохраняются все изображения.

3.7.3 Групповое сканирование

Групповое сканирование группирует несколько моделей сканирования вместе и выполняет их как одно задание. Так как групповое сканирование активирует выполнение нескольких сканирований в одном задании, оно полезно тогда, когда, например, операция сканирования выполняет подобные сканирования с измененными параметрами. Каждое сканирование, содержащееся в групповом сканировании, называется «заданием сканирования».



задание сканирования

Групповое сканирование может выполняться в следующих трех рабочих режимах:

- Нормальный режим

Серии заданий сканирования, которые содержатся в групповом сканировании, выполняются один раз.

- **Динамический режим**
Серии заданий сканирования, которые содержатся в групповом сканировании, выполняются повторно.
Вы можете задать количество операций сканирования и интервалы между ними.
- **Режим Fluoro (Снимок)**
Серии заданий сканирования, которые содержатся в групповом сканировании, выполняются повторно.

В этом разделе приводятся некоторые примеры операции, чтобы пояснить, как выполняется групповое сканирование в каждом режиме.

(1) Нормальный режим

В этом подразделе используется практический пример операции для пояснения того, как выполняется групповое сканирование в нормальном режиме.

О примере

В последующем объяснении описывается пример синхронизации сканирования-снимка. В этом примере выполняются три задания сканирования.

- **Задание 1**
Сканирование изображения-шаблона (изображение перед введением контрастного вещества)
- **Задание 2**
Контрольное сканирование для определения времени рабочей операции сканирования (В следующем примере выполняется сканирование-снимок для определения времени сканирования при отображении инфильтрации контрастным веществом в реальном времени.)
- **Задание 3**
Рабочее сканирование прямого изображения



УКАЗАНИЕ

Сохранение изображений, созданных при сканировании-снимке

Когда параметр Disk Save (Сохранение на диске) выкл, изображение, которое появляется при нажатии кнопки SAVE (СОХРАНИТЬ), сохраняется в системе.

Если параметр Disk Save (Сохранение на диске) вкл, сохраняются все изображения.

Процедура показана ниже:

Задание 1: Создание изображения-шаблона

1 Отображение эталонного изображения.

Если протокол определен так, чтобы отображалось эталонное изображение, оно будет выводиться на экран автоматически.

Если протокол определен иначе, вывести на экран окно выбора серий кнопкой Load (Загрузить) в окне исследования, а потом выбрать изображение, которое следует отобразить.

2 Задать позицию и параметры для задания 1.

Подробнее о позиционировании см. 3.5 *Определение позиции сканирования*. Подробнее о параметрах см. описание параметров сканирования в *Руководство по эксплуатации, описание функций*.

3 Щелкнуть кнопку START (СТАРТ).

Выполняется предварительное сканирование. После завершения предварительного сканирования щелкнуть на кнопку Continue (Продолжить), чтобы продолжить сканирование для задания 1. После окончания сканирования операция автоматически приостанавливается, прежде чем начнется задание 2.

Задание 2: Определение времени сканирования путем отображения сканирования-снимка в реальном времени

1 Задать следующие параметры для задания 2:

Название параметра	Значение параметра
Синхронизация контрольного таймера	Выкл
Контрастное вещество	Вкл

2 Выбрать или на панели инструментов заданий в окне исследования.

При выборе этих кнопок результат исполнения может отображаться в то время, когда сканирование-снимок еще выполняется.

3 Нажать кнопку CONTINUE (ПРОДОЛЖИТЬ) и одновременно ввести контрастное вещество.

Начинается сканирование-снимок.

4 Просмотреть полученное изображение сканирования-снимка и проверить, насколько распространилось контрастное вещество.

Задание 3: Рабочее сканирование прямого изображения

1 Когда контрастное вещество надлежащим образом для сканирования всосется в ткани, нажать кнопку NEXT (ДАЛЕЕ).

Начинается рабочее сканирование прямого изображения.

После процесса: Проверка результата

1 После окончания процесса сканирования, проверить изображение в окне просмотра.

Если протокол определен так, чтобы результат сканирования отображался в окне просмотра, он автоматически отображается в окне просмотра. Если протокол определен иначе, вывести на экран окно выбора серий кнопкой Load (Загрузить) в окне просмотра, а потом выбрать изображение, которое следует отобразить.

(2) Динамический режим

В этом подразделе используется практический пример операции для пояснения того, как выполняется групповое сканирование в динамическом режиме.

О примере

Следующее объяснение описывает пример с введением частичек поливинилалкоголя (сканирование всего тела). В этом примере выполняются четыре задания сканирования по отдельности.

- **Задание 1**
Сканирование изображения-шаблона (изображения перед введением контрастного вещества) для первого участка
- **Задание 2**
Сканирование изображения-шаблона (изображение перед введением контрастного вещества) для второго участка
- **Задание 3**
Сканирование изображения-шаблона (изображение перед введением контрастного вещества) для третьего участка
- **Задание 4**
Контрольное сканирование для определения времени рабочего сканирования (как и в примере для нормального режима, выполняется сканирование-снимок для определения времени сканирования при отображении инфильтрации контрастным веществом в реальном времени.)

В примере параметры группового сканирования определены так, чтобы действия производились повторно. Сначала выполняются задания от 1 до 4. Далее снова выполняются задания от 1 до 3. Под конец выполняется рабочее сканирование прямого изображения.

**УКАЗАНИЕ**

В этом примере сканируется все тело с разделением тела на три участка (задания от 1 до 3). (Участок - это область, которую может покрыть одна операция сканирования). Кроме того, каждое из заданий 1 - 3 использует различные эталонные изображения.

То есть, чтобы выполнить сканирование в этом примере, предполагается, что завершены три задания сканограммы, прежде чем выполняется следующее сканирование.

Процедура показана ниже:

Задать параметры группового сканирования

- 1 Задать следующие параметры для режима выполнения группового сканирования:

Название параметра	Значение параметра
Режим повтора (тип повторения для группового сканирования)	уоуо (вперед-назад)
Количество повторений (количество повторений для группового сканирования)	1



УКАЗАНИЕ

Когда в параметре режима повтора выбрано значение «уоуо», задания сканирования - например, задания от 1 до 3 - выполняются в порядке действий 1, 2, 3, 3, 2, 1.

Задания 1 - 3: Сканирование изображений-шаблонов

- 1 **Отображение эталонного изображения для задания 1.**
Если протокол определен так, чтобы отображалось эталонное изображение, оно будет выводиться на экран автоматически. Если протокол определен иначе, вывести на экран окно выбора серий кнопкой Load (Загрузить) в окне исследования, а потом выбрать изображение, которое следует отобразить.
- 2 **Задать позицию и параметры.**
Подробнее о позиционировании см. 3.5 *Определение позиции сканирования*. Подробнее о параметрах см. описание параметров сканирования в *Руководство по эксплуатации, описание функций*.
- 3 **Щелкнуть кнопку START (СТАРТ).**
Выполняется предварительное сканирование. После завершения предварительного сканирования нажать на кнопку CONTINUE (ПРОДОЛЖИТЬ), чтобы продолжить сканирование для задания 1. После окончания сканирования операция автоматически приостанавливается, прежде чем начнется задание 2.
- 4 **Таким же образом, как и для задания 1, задать положение и параметры и выполнить сканирование для задания 2 и задания 3.**
После окончания сканирования операция автоматически останавливается, прежде чем начнется задание 4.

Задание 4: Определение времени сканирования путем отображения сканирования-снимка в реальном времени

- 1 **Задать следующие параметры для задания 4:**

Название параметра	Значение параметра
Синхронизация контрольного таймера	Выкл
Контрастное вещество	Вкл
- 2 **Выбрать  или  на панели инструментов заданий в окне исследования.**
При выборе этих кнопок результат исполнения может отображаться в то время, когда сканирование-снимок еще выполняется.
- 3 **Нажать кнопку Continue (Продолжить) и одновременно ввести контрастное вещество. Начинается сканирование-снимок.**
- 4 **Просмотреть полученное изображение сканирования-снимка и проверить, насколько распространилось контрастное вещество.**

Повторение заданий 1 - 3: Рабочее сканирование прямых изображений

Задания 1 - 3 выполняются снова в соответствии с настройками повторения, заданными в групповом сканировании.

- 1 Когда контрастное вещество для сканирования надлежащим образом всосется в ткани, нажать кнопку **NEXT (ДАЛЕЕ)**.
Начинается рабочее сканирование прямых изображений. Задания 3, 2 и 1 выполнены (в этом порядке).

После процесса: Проверка результата

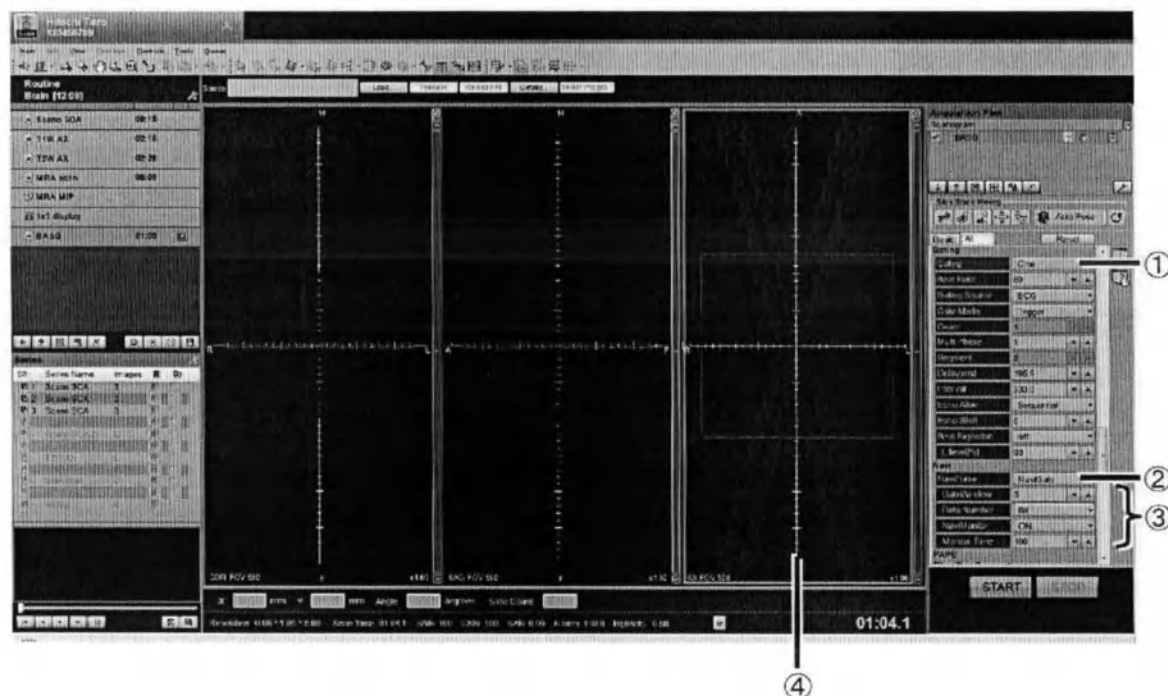
- 1 По окончании сканирования, проверить изображения в окне просмотра.
Если протокол определен так, чтобы результат сканирования отображался в окне просмотра, он автоматически отображается в окне просмотра.
Если протокол определен иначе, вывести на экран окно выбора серий кнопкой **Load (Загрузить)** в окне просмотра, а потом выбрать изображение, которое следует отобразить.

(3) Режим Fluoro (Снимок)

Каждое задание сканирования в групповом сканировании повторяется последовательно. Например, если групповое сканирование состоит из двух заданий сканирования T1W и T2W, операция выполняется в порядке T1W, T2W, T1W, T2W, и так далее.

3.7.4 Выполнение синхронизированного вдоха с использованием навигатора (navi)

В этом разделе поясняется метод выполнения синхронизации вдоха с использованием эхо-навигатора.

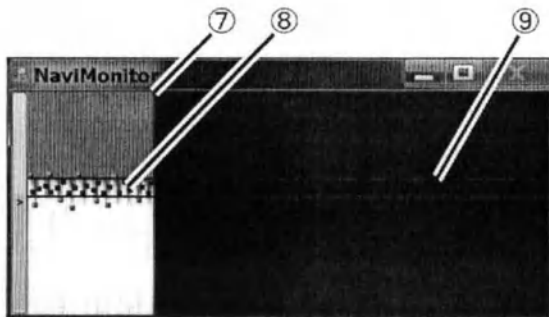




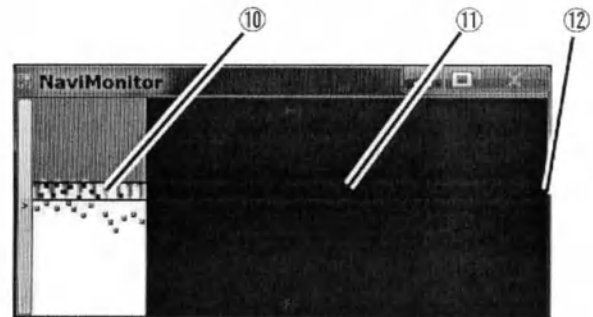
Монитор NaviMonitor (начальное состояние)



Монитор NaviMonitor (в процессе получения визуальных данных)



NaviMonitor (после получения визуальных данных)



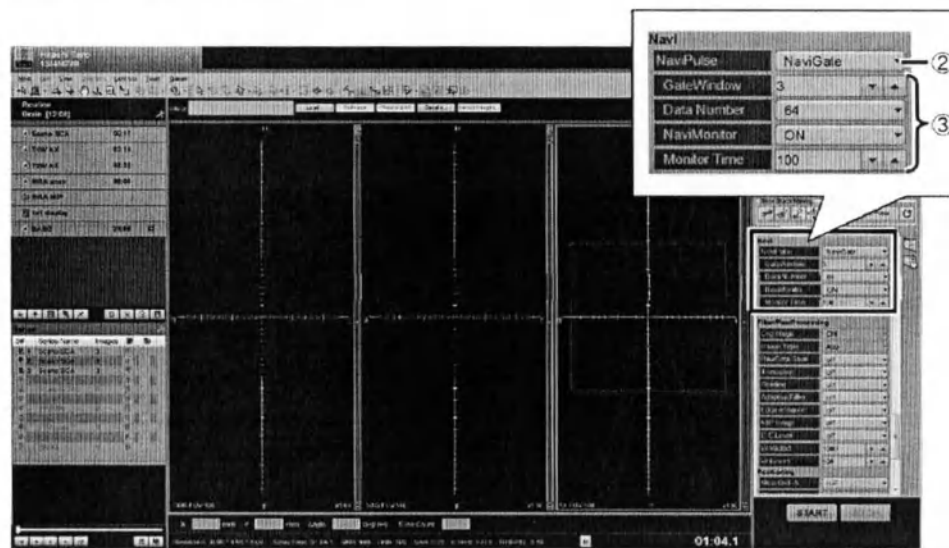
NaviMonitor (в процессе получения рабочих визуальных данных)

(1) Настройки

1 Задать MS-ECG или CINE в параметр Gating (①) (Синхронизация).
Определение MS-ECG или CINE позволяет ввод NaviPulse.

2 Задать NaviGate в параметр NaviPulse (②).

Если задано значение NaviGate, можно ввести параметры, связанные с навигацией (③), и в окне просмотра будет отображаться поперечная полоса (④). Поперечную полосу можно перемещать и поворачивать.



- 3 **Начать сканирование.**
 Когда начинается операция сканирования, запускается NaviMonitor (⑤), и начинается получение данных.
 При получении данных отображаются изображения эхо-навигатора (⑥).
 По окончании получения данных операция останавливается на паузу.
 Когда данные получены, отображаются строка определения референтного эха (⑦), базовый край (⑧) и окно синхронизации (⑨).
 - 4 При получении данных отображаются изображения эхо-навигатора (⑥), точка обнаружения (⑩) и окно синхронизации (⑨). Установить ⑦ и ⑨, смещая их.
 - 5 Для начала получения рабочих данных нажать кнопку **CONTINUE (ПРОДОЛЖИТЬ)**.
 При получении рабочих данных NaviMonitor показывает точку обнаружения (⑩), окно синхронизации (⑨) и базовый край (⑧). Вы можете регулировать ⑩ в течение получения данных*.
 *Примечание: Вы можете изменять положение и ширину между двумя линиями (ширину окна синхронизации).
- (2) **Удаление**
- 1 **Ввести Off (Выкл) в параметр NaviPulse.**
 При выборе Off (Выкл) удаляется поперечная полоса (④) и параметры, относящиеся к навигатору (③) в окне просмотра.



УКАЗАНИЕ

Пояснение параметров

NaviPulse

Выбирает тип получения данных в навигаторе.

GateWindow

Задаёт ширину окна синхронизации.

NaviDataNumber

Задаёт количество полученных данных эхо-навигатора.

CorrCoeff

Устанавливает коэффициент корреляции между количеством для обнаружения и числом смещений положения среза при сканировании для навигатора.

NaviMonitor

Выбирает тип получения контрольных данных.

MonitorTime

Устанавливает время получения контрольных данных.

Подробнее о каждом параметре сканирования см. описание параметров в *Руководство по эксплуатации, описание функций*.

3.8 Отображение изображений

Изображения, созданные при исследовании, отображаются в окне просмотра.
 Подробнее операции описаны в разделе 6.3 *Отображение изображений (обзор)*.

3.8.1 Отображение изображений в окне просмотра

Если для отображаемых серий предварительно задан протокол, они автоматически отображаются в окне просмотра.

Вы можете отобразить в окне просмотра также выбранную серию.

Подробнее об этой процедуре см. 5.1 *Загрузка входных изображений*.

3.8.2 Отображение в окне распечатки на пленку

Вы можете выполнить перенос на пленку, открыв окно распечатки на пленку из окна просмотра.

- 1 Щелкнуть кнопку в окне просмотра (показанную стрелкой ниже), и выбрать **Filming Window (Окно распечатки на пленку)** из появляющегося меню.



Отображается окно распечатки на пленку. Запуск таким методом отображает в окне распечатки на пленку серии изображений, которые находятся в окне просмотра.

3.9 Распечатка на пленку

Распечатка на пленку - это процесс выбора изображения и его перевод в блок формирования изображений. Этот раздел поясняет процедуру выполнения переноса на пленку.

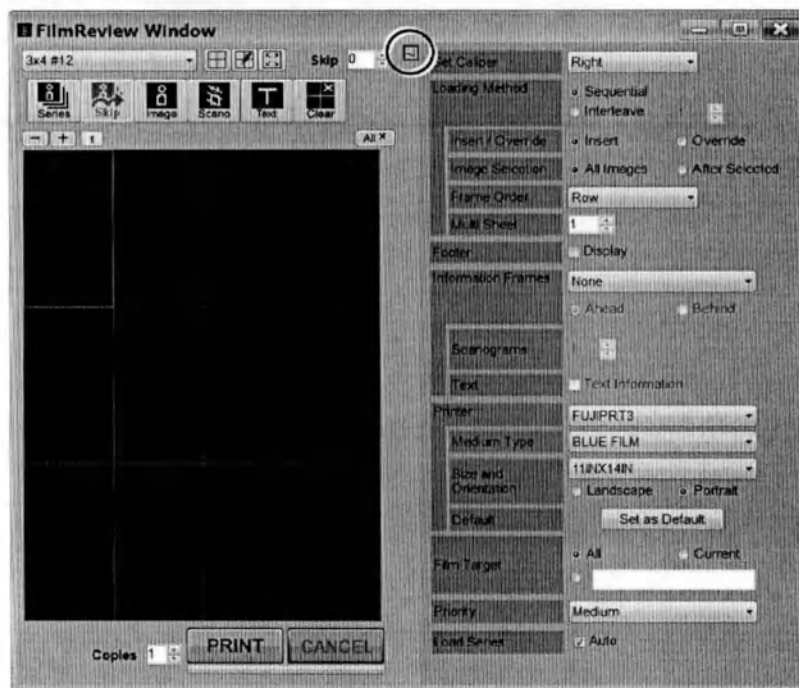
Подробнее об операциях см. 8 *Распечатка на пленку*.

3.9.1 Выбор изображения для распечатки

- 1 В окне просмотра выбрать изображение, для которого вы хотите выполнить распечатку на пленку.
- 2 Нажать кнопку  на панели инструментов в окне распечатки на пленку. При отображении всех изображений нажать . Изображение или серия, выбранные в п. 1, отображаются в окне распечатки на пленку.

3.9.2 Задать условия распечатки и выполнить распечатку

- 1 Щелкнуть  для отображения **Settings (Настройки)**.



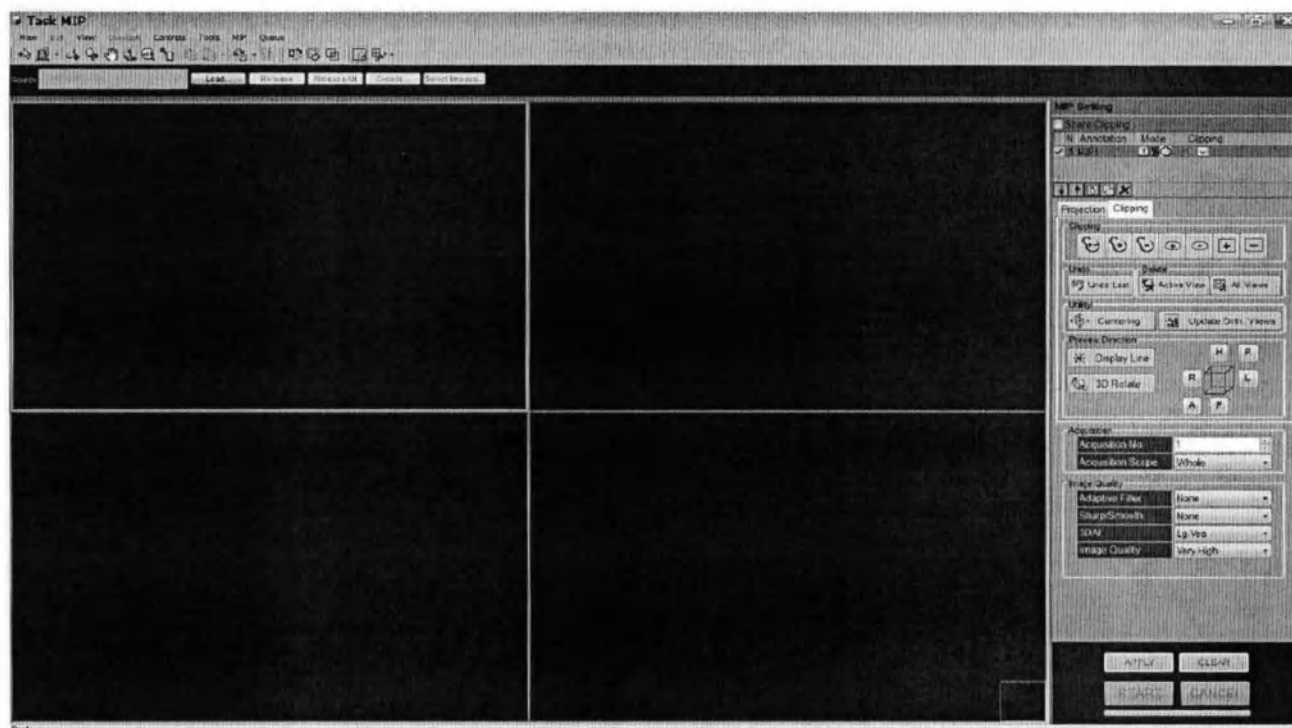
- 2 Определить количество выводов, место назначения и другие настройки в разных полях в **Settings (Настройки)**.
- 3 Нажать кнопку **PRINT (ПЕЧАТЬ)**.
Печать начинается.

Глава 4 - Выполнение специфических заданий независимо

В окне заданий выполняется отдельное задание (например, только проекции максимальных интенсивностей) для нескольких пациентов или другие отдельные задания. В этой главе поясняется, как выполнять независимые задания из окна заданий.

4.1 Окно выполнения

В отличие от окна исследования, окно заданий - это окно, которое используется только для исполнения одного задания. Один и тот же процесс может выполняться последовательно на изображениях для разных пациентов.



Параметры, кнопки на панели инструментов и другие объекты, которые характерны для индивидуальных заданий, отображаются в окне заданий тем же способом, что и в окне исследования. То есть, окно заданий имеет свои собственные индивидуальные команды меню.

Подробнее о разных компонентах окон см. *Руководство по эксплуатации, описание функций*.

4.2 Выполнение заданий от начала и до конца

- 1 Щелкнуть на кнопку нужного задания последующей обработки в окне запуска.



УКАЗАНИЕ

Если в окне запуска нет кнопки нужного задания обработки, добавить кнопку из окна настроек окна запуска. Чтобы открыть окно настроек окна запуска, выполнить правый щелчок в окне запуска, потом выбрать Customize (Настроить) из всплывающего меню.

Отображается окно заданий. В окне заданий отображаются кнопки и параметры для выполнения выбранной обработки.



2. Выбрать **Main (Главное)**, а потом **Open Task (Открыть задание)**.
Отображается окно выбора заданий.

Directory	Anatomical Region	Flag	Name	Process	Contents	Default	Sequence	Scan Time	Contrast	Gating	Modified Date	Creator	Laterality
System	Head and Neck / Brain	MRA MIP	MIP	MIP	False						04/26/2011		None
System	Head and Neck / Brain	MIP	MIP	MIP	True						04/26/2011		None

Projection	Mode	Default View	Start Angle	End Angle	Increment	Oblique	Number
Radial	Maximum Projection	AX	-90.00	90.00	10.00	0.00	19

Search: Directory: System Anatomical Region: Head and Neck / Brain Process: MIP Laterality: None

Task Name: MRA MIP Sub Task Information

Buttons: Apply, Open, Cancel

3. Выбрать задание, которое вы хотите выполнить, и щелкнуть на кнопку **Open (Открыть)**.

В окно заданий загружаются детали выбранного задания.

4. Загрузить вводное изображение.

Как и в окне исследования, выбрать вводное изображение в окне выбора серии. См. 5.1 *Загрузка вводных изображений*.

5. При необходимости изменить значения параметров и щелкнуть на кнопку **START (СТАРТ)**. Для отмены нажать кнопку **CANCEL (ОТМЕНА)**.

Подробности различных видов последующей обработки, включая настройки параметров, см. 7 *Последующая обработка*.



УКАЗАНИЕ

Окно заданий может отображаться также из меню **Tasks (Задания)**, в окне директории пациента, которое выводит на экран список пациентов.

Глава 5 - Операции при исполнении протоколов

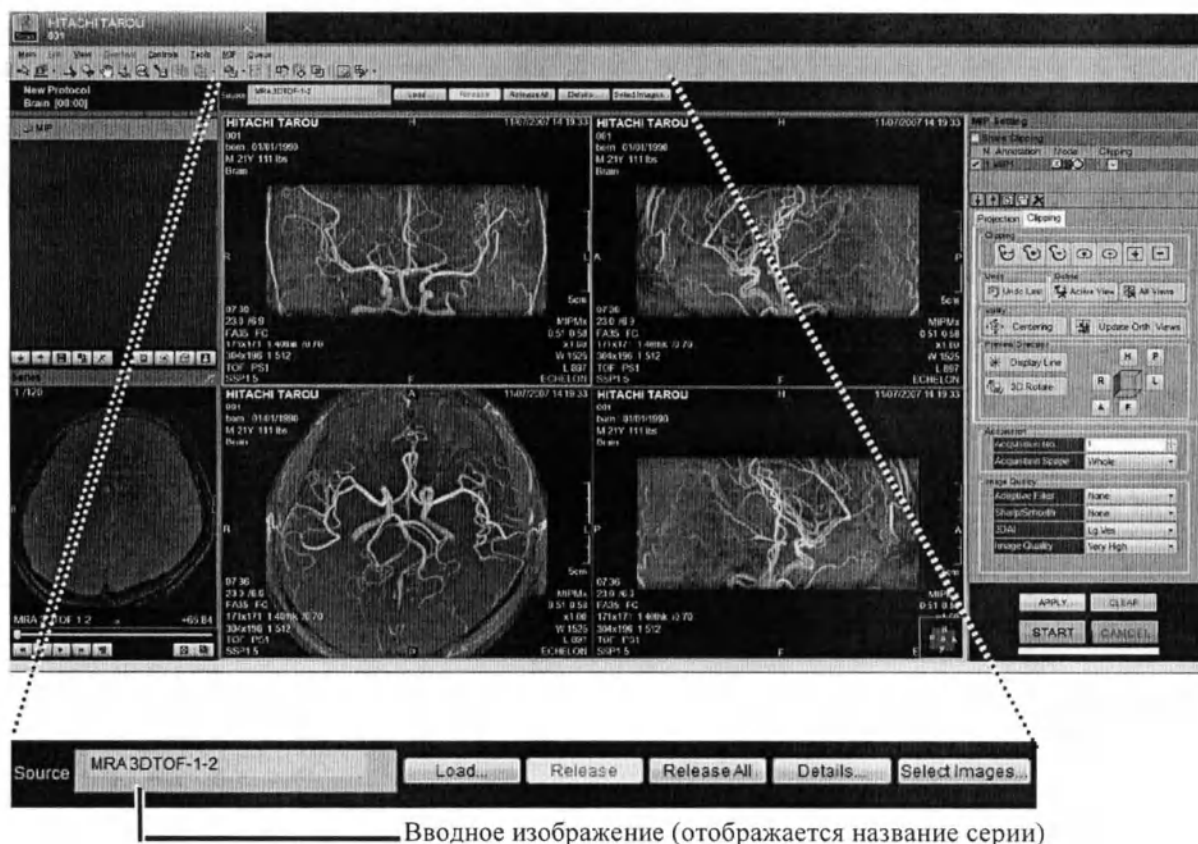
В этом разделе объясняются операции, которые могут быть при необходимости выполнены при исполнении протоколов. (См. 3.1 *Выполнение протоколов*).

5.1 Загрузка вводных изображений

Например, для выполнения обработки проекций максимальных интенсивностей требуется оригинальное изображение процесса проекций максимальных интенсивностей.

Вводное изображение - это изображение, используемое как источник для выполнения задания. Вы можете выполнять операции по выбору и отображению вводных изображений в следующую часть окна. Нет необходимости загружать вводное изображение для выполнения задания, как указано в настройках протокола.

Однако, в некоторых случаях, когда добавляется задание или объект, необходимо загрузить изображение, которое представляет собой основу для добавленного задания.



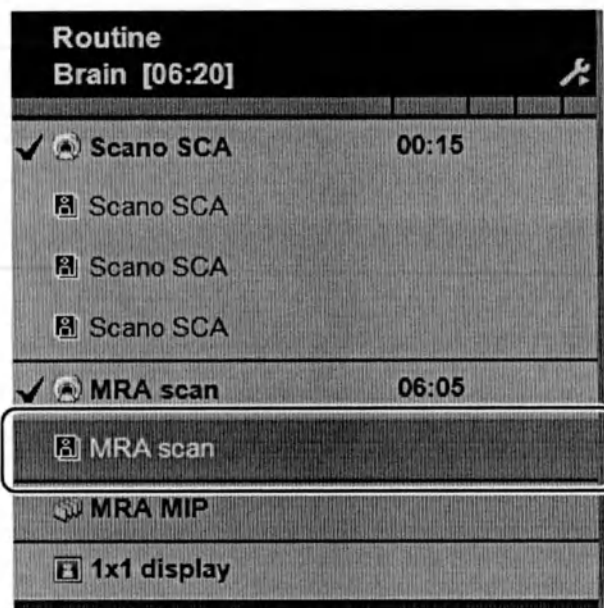
Вводное изображение (отображается название серии)

5.1.1 Процедура загрузки вводных изображений

Существует пять процедур для загрузки вводных изображений:

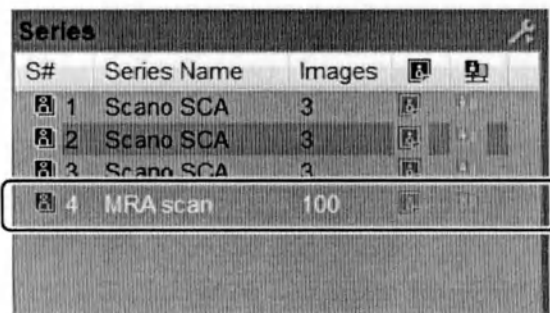
(1) Двойным щелчком на серии в окне протоколов

- 1 В окне протоколов двойной щелчок на серии, которую предполагается использовать в качестве вводных изображений.



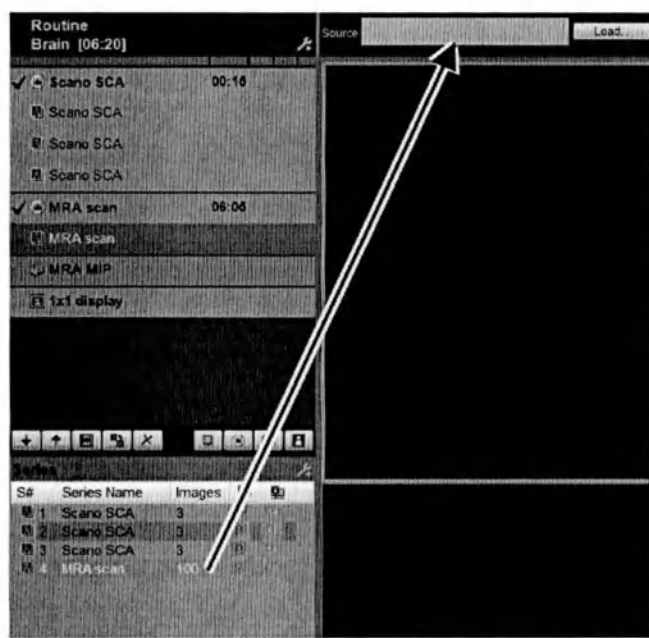
(2) Двойным щелчком мыши на серии в окне списка серий

- 1 В окне списка серий двойной щелчок мыши на серии, которую предполагается использовать в качестве вводных изображений.



(3) Перетаскиванием серий

- 1 Перетащить серию, которую предполагается использовать в качестве вводных изображений.

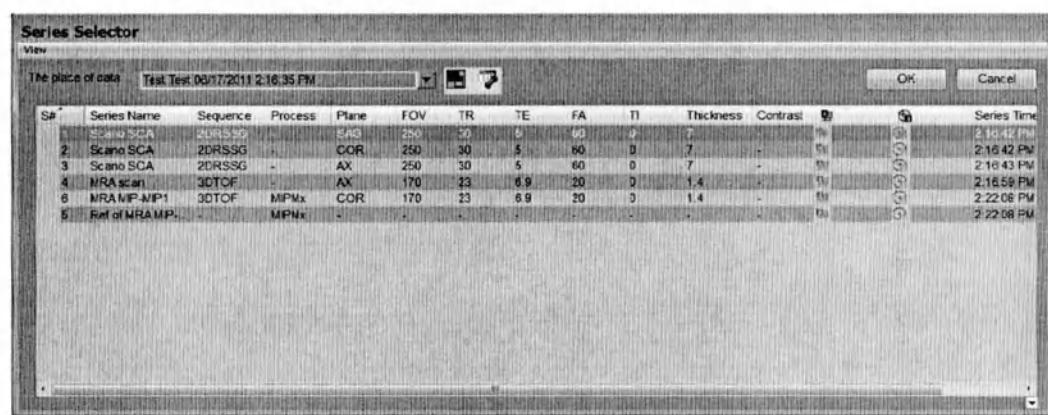


(4) Использованием окна выбора серий

- 1 Нажать кнопку **Load** (Загрузка).



Отображается окно выбора серий.

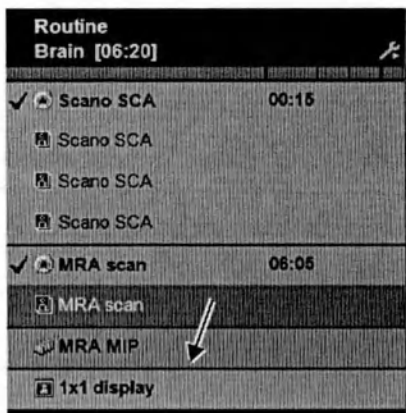


- 2 В окне выбора серий выбрать серию или задание, которые предполагается использовать в качестве вводных изображений.

Задание, которое предполагается использовать как вводные данные, отображается в **Source** (Источник).

(5) Путем перетаскивания серий в окно заданий или окно протоколов

- 1 Щелкнуть на пункте серии в протоколе или списке серий. Перетащить в нужное задание для загрузки.



Задание показано, серия загружена.

5.1.2 Процедура удаления ненужных изображений из вводных изображений

Для удаления изображений, выбранных из вводных изображений, следовать описанной ниже процедуре:

- 1 Выбрать серию, которую нужно удалить, в поле, в котором отображаются вводные изображения (поле **Source** - Источник).

Выбранная серия выделена.



- 2 Щелкнуть **Release (Удалить)** или **Release All (Удалить все)**.

Выбранная серия удалена.



5.2 Изменение информации о пациенте

Выполнить следующую процедуру для изменения информации о пациенте, если это необходимо.

- 1 В окне исследования выбрать **Main (Главное)**, а потом **Edit Patient (Редактировать информацию о пациенте)**.

Отображается окно редактирования информации о пациенте.

- 2 После выполнения изменений в окне редактирования информации о пациенте щелкнуть кнопку **ОК**.

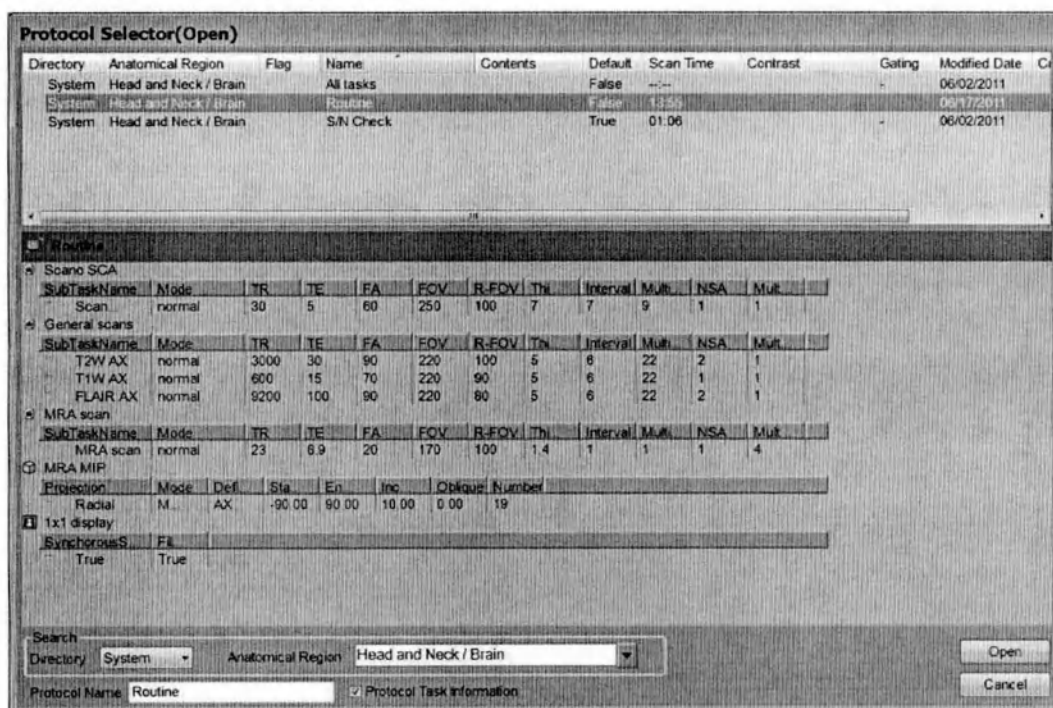
Окно редактирования информации о пациенте закрывается, измененные детали отображаются в **Patient Information (Информация о пациенте)**.

5.3 Добавление протоколов

Выполнить следующие настройки для добавления протокола как части исследования.

- 1 В окне исследования щелкнуть **Add Protocol (Добавить протокол)** в **Protocol (Протокол)**.

Отображается окно выбора протоколов.



- 2 Выбрать протокол, который нужно выполнить, а потом щелкнуть на кнопку **Open (Открыть)**.

5.4 Сохранение в библиотеке протоколов и заданий с измененными деталями

5.4.1 Перезапись протоколов с измененными деталями

Выполнить следующую процедуру для перезаписи протоколов для последующего использования, в которых были изменены последовательности исполнения заданий, параметры заданий или другие пункты.

- 1 В окне исследования щелкнуть кнопку настроек в **Protocol (Протокол)**. Из контекстного меню настройки выбрать **Save Protocol (Сохранить протокол)**.

Протокол перезаписан.

Вы можете проверить измененные детали в окне библиотеки протоколов/заданий. Подробнее о библиотеке протоколов/заданий см. *11 Создание и сохранение протоколов и заданий*.

5.4.2 Регистрация протокола с измененными деталями как нового протокола

Выполнить следующую процедуру для сохранения протокола, в котором были изменены последовательности исполнения заданий, параметры заданий или другие пункты, как нового протокола.

- 1 В окне исследования щелкнуть кнопку настроек в **Protocol (Протокол)**. Из контекстного меню настройки выбрать **Save Protocol As (Сохранить протокол как)**.

Отображается окно выбора протокола, и можно зарегистрировать новый протокол с новым назначением места хранения, которое определил пользователь, и новым названием.

5.4.3 Перезапись заданий с измененными деталями

Выполнить следующую процедуру для перезаписи для последующего использования заданий, в которых изменены значения параметров.

- 1 В окне исследования щелкнуть **Save Task As (Сохранить задание как) в Protocol (Протокол)**.

Отображается окно выбора задания, и вы можете выбрать задание для перезаписи.

Изменяется содержание задания, зарегистрированного для протокола, который выбран в данный момент, и данные переписываются.

Вы можете проверить измененные детали в окне библиотеки протоколов/заданий. Подробнее о библиотеке протоколов/заданий см. *11 Создание и сохранение протоколов и заданий*.

5.4.4 Регистрация задания с измененными деталями как нового задания

Выполнить следующую процедуру для сохранения задания, в котором изменены значения параметров, как нового задания.

- 1 В окне исследования щелкнуть **Save Task As (Сохранить задание как) в Protocol (Протокол)**.

Отображается окно выбора задания, и можно зарегистрировать новое задание с новым назначением места хранения, определенным пользователем, и новым названием.

5.5 Очистка протоколов

Выполнить следующую процедуру для очистки всех деталей созданного протокола, когда протокол возвращается в исходное состояние или выполняются другие изменения.

- 1 В окне исследования щелкнуть кнопку настроек в **Protocol (Протокол)**. Из контекстного меню настройки выбрать **Clear Protocol (Очистить протокол)**.

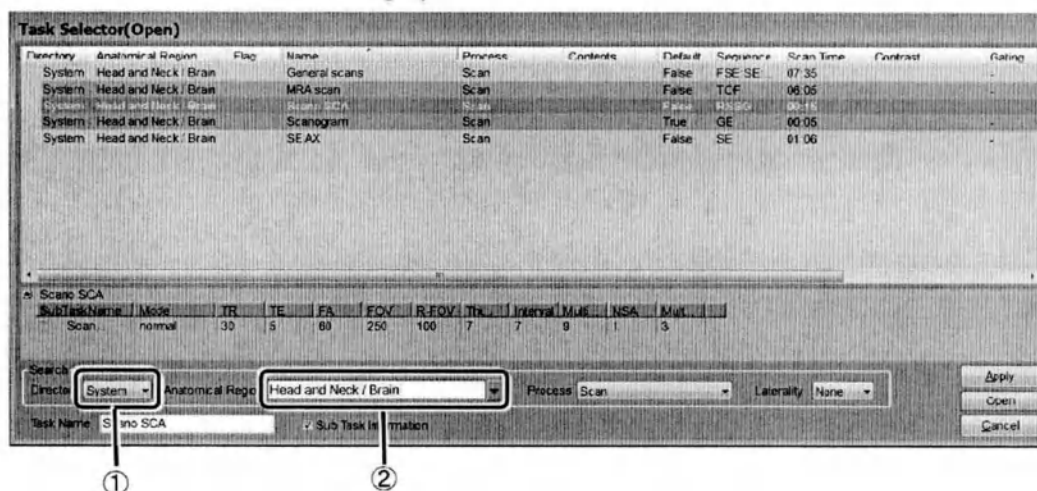
Протокол очищен.

5.6 Добавление заданий

Выполнить следующую процедуру для добавления задания при выполнении исследования, когда нужно выполнить задание иначе, чем задания, уже зафиксированные в протоколе.

- 1 Для добавления задания щелкнуть на **Add Scan (Добавить сканирование)**, **Add Post Processing (Добавить последующую обработку)** или **Add Review (Добавить обзор)** на **Protocol (Протокол)** в окне исследования.

Отображается окно выбора заданий.



- 2 Выбрать место сохранения протокола и анатомическую область (①, ②).

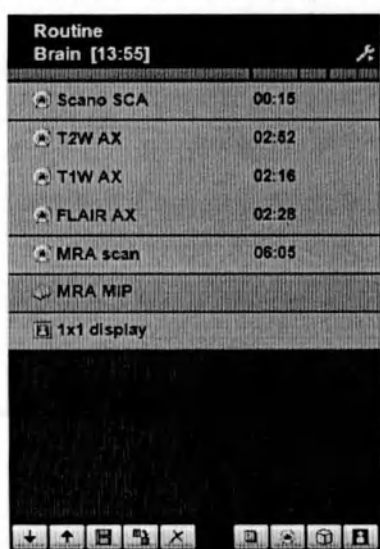
- 1 Выбрать задание, которое следует выполнить, и щелкнуть на кнопку **Open (Открыть)**.

В окне исследования задание добавлено в протокол.

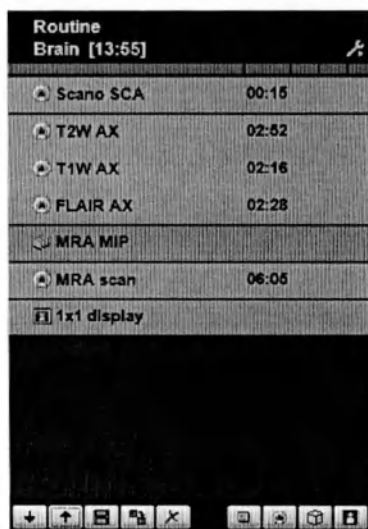
5.7 Изменение порядка выполнения заданий

Выполнить следующую процедуру для изменения порядка выполнения заданий, которые должны быть выполнены в соответствии с протоколом.

- 1 В **Protocol (Протокол)** в окне исследования выбрать задание для изменения последовательности.
- 2 Для перемещения вверх нажать **Move Task Up (Переместить задание вверх)** в **Protocol (Протокол)**.
Для перемещения вниз нажать **Move Task Down (Переместить задание вниз)** в **Protocol (Протокол)**.



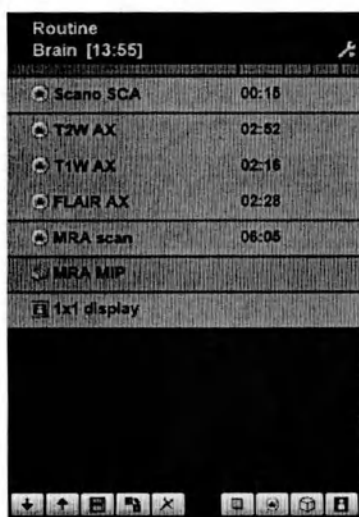
Положение задания в последовательности изменится.



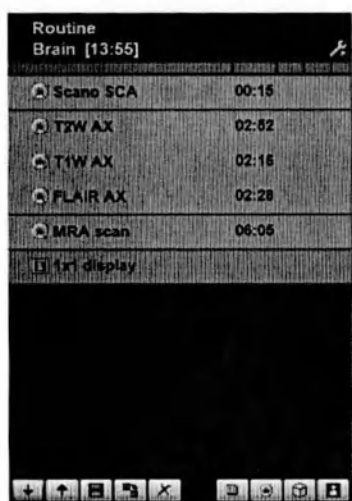
5.8 Удаление заданий

Выполнить следующую процедуру для удаления заданий, определенных в протоколе, которые больше не нужны.

- 1 В **Protocol (Протокол)** в окне исследования выбрать задание, которое следует удалить.
- 2 Для удаления задания нажать **Delete Task (Удалить задание)** в **Protocol (Протокол)**.



Задание удалено.



5.9 Создание заданий с тем же содержанием, что и существующее задание (копирование)

Выполнить следующую процедуру для создания задания с другим названием, но таким же содержанием, что и существующее задание.

- 1 В **Protocol (Протокол)**, в окне исследования выбрать задание, которое следует скопировать.
- 2 Для копирования задания нажать **Duplicate Task (Сделать копию задания)** в **Protocol (Протокол)**.
Задание копируется и добавляется.

Глава 6 - Просмотр данных изображений

В данной главе поясняются операции, которые используются для поиска и просмотра данных изображений, созданных в выполненном исследовании.

Поясняются также операции инструмента окна просмотра, которое выполняет различные действия с изображениями.

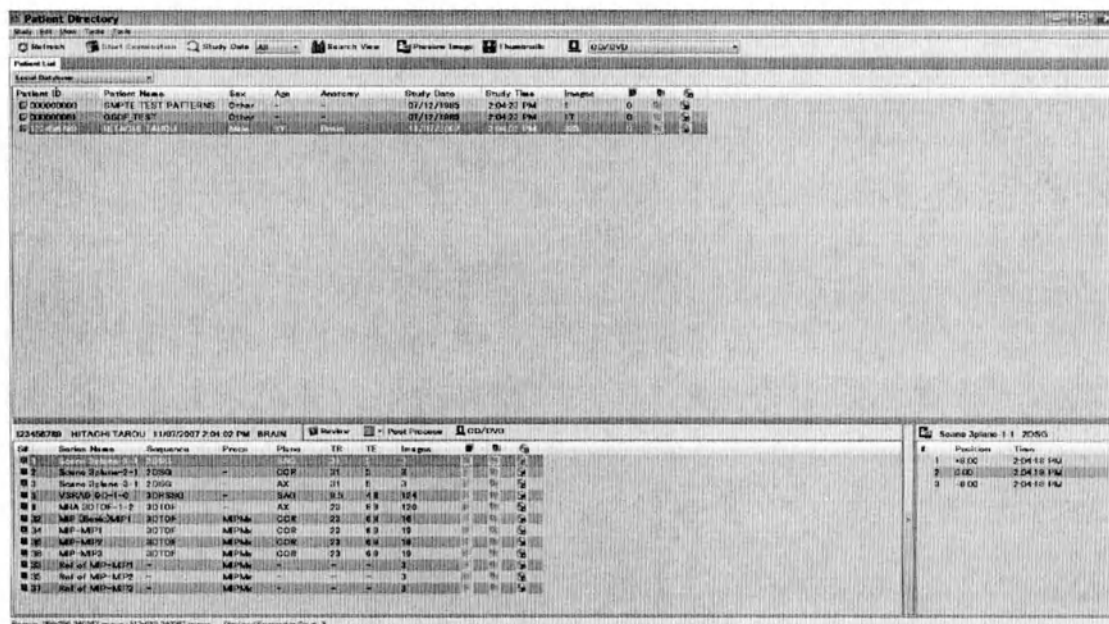
6.1 Отображение списка пациентов

6.1.1 Отображение окна списка (Директория пациента)

Информация об исследовании пациента отображается в окне директории пациента. В этом окне вы можете просмотреть и исправить информацию о пациенте. Способ отображения окна директории пациента показан ниже.

- 1 Щелкнуть на кнопку **Patient Directory** (Директория пациента) () в окне запуска.

Отображается окно директории пациента.

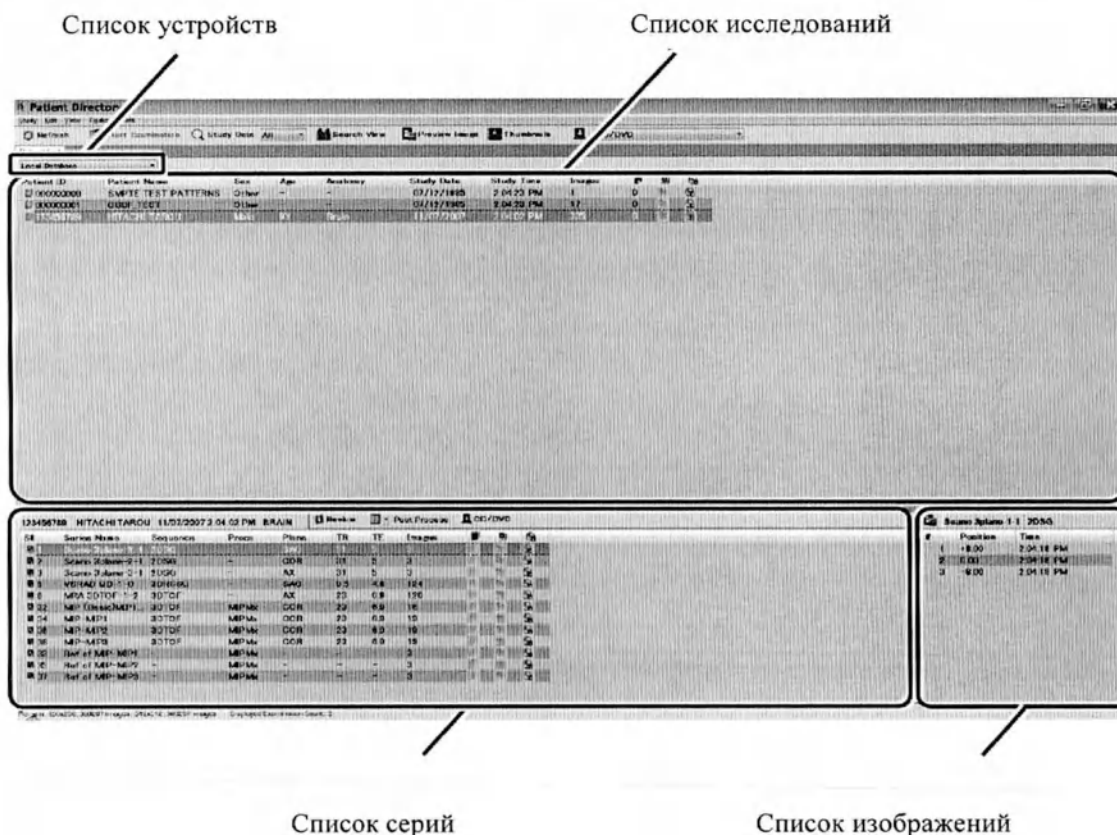


УКАЗАНИЕ

Это окно отображается также при нажатии на клавишу F2 на клавиатуре.

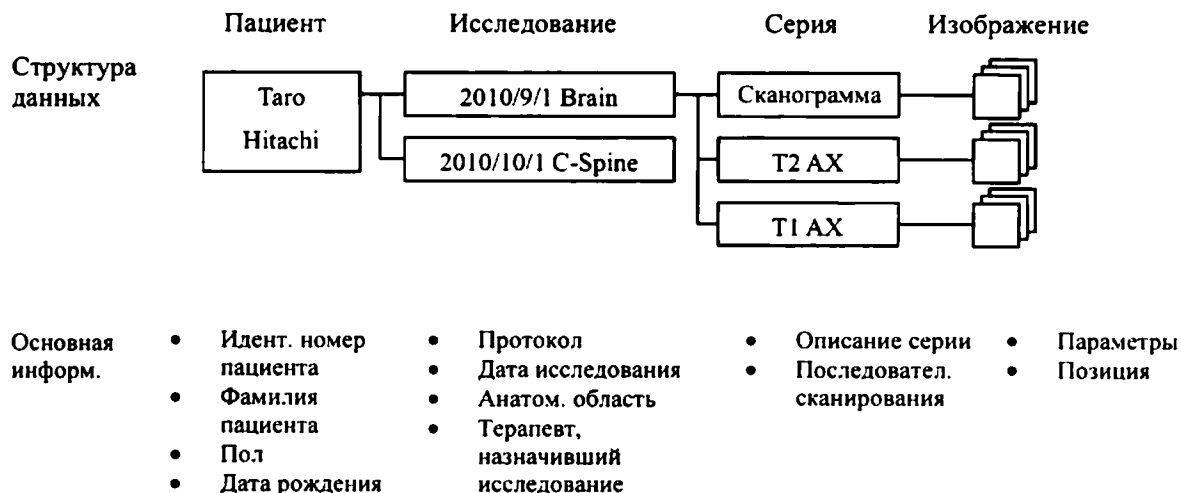
6.1.2 Отображение информации о пациенте в списке пациентов

Директория пациента отображает информацию о пациенте в рамках исследования в следующем виде.



Список устройств	Выбрать устройство, данные по которому сохранены.
Список исследований	Отображает исследования, которые сохранены в устройстве, выбранном из списка устройств.
Список серий	Отображает серии, которые составлены в исследовании, выбранном из списка исследований.
Список изображений	Отображает изображения, которые собраны в серии, выбранной из списка серий.

Отображенные данные образуют следующую структуру.



УКАЗАНИЕ

Список исследований в директории пациента отображает список исследований. Поэтому, например, отображаются два пункта, если для пациента выполнялись два исследования.



УКАЗАНИЕ

Директория пациента может отображать также список пациентов. Если отображен список пациентов, исследования, которые включают выбранного пациента, отображены в списке исследований. Подробнее о списке пациентов см. *Руководство по эксплуатации, описание функций*.



УКАЗАНИЕ

Список изображений можно переключить на Предварительный просмотр изображений, и затем отобразить изображения в уменьшенном масштабе. Подробнее об этих функциях см. *Руководство по эксплуатации, описание функций*.

6.1.3 Отображение изображений в окне исследования

Операции по отображению изображений в окне исследования показаны ниже.

- 1 В директории пациента выбрать исследование из списка исследований.
- 2 Щелкнуть кнопку  **Start Examination**.
Отображается окно исследования.
- 3 Щелкнуть Review task (Просмотр задания).
Задание включено. Подробнее о просмотре задания см. 6.3 Отображение изображений (обзор) и 6.4 Различные настройки, связанные с изображениями (инструмент окна просмотра).

6.1.4 Отображение изображений в окне заданий

Операция по отображению изображений в окне заданий показана ниже.

- 1 В окне директории пациента выбрать исследование из списка исследований.
- 2 Выбрать серию из списка серий.
- 3 Щелкнуть на кнопку  **Review**.
Задание отображено в окне заданий. Подробнее о просмотре заданий см. 6.3 *Отображение изображений (обзор)* и 6.4 *Различные настройки, связанные с изображениями (инструмент окна просмотра)*.

6.2 Другие операции в окне списка

6.2.1 Удаление данных об исследовании пациента

Операция по удалению информации о пациенте показана ниже.

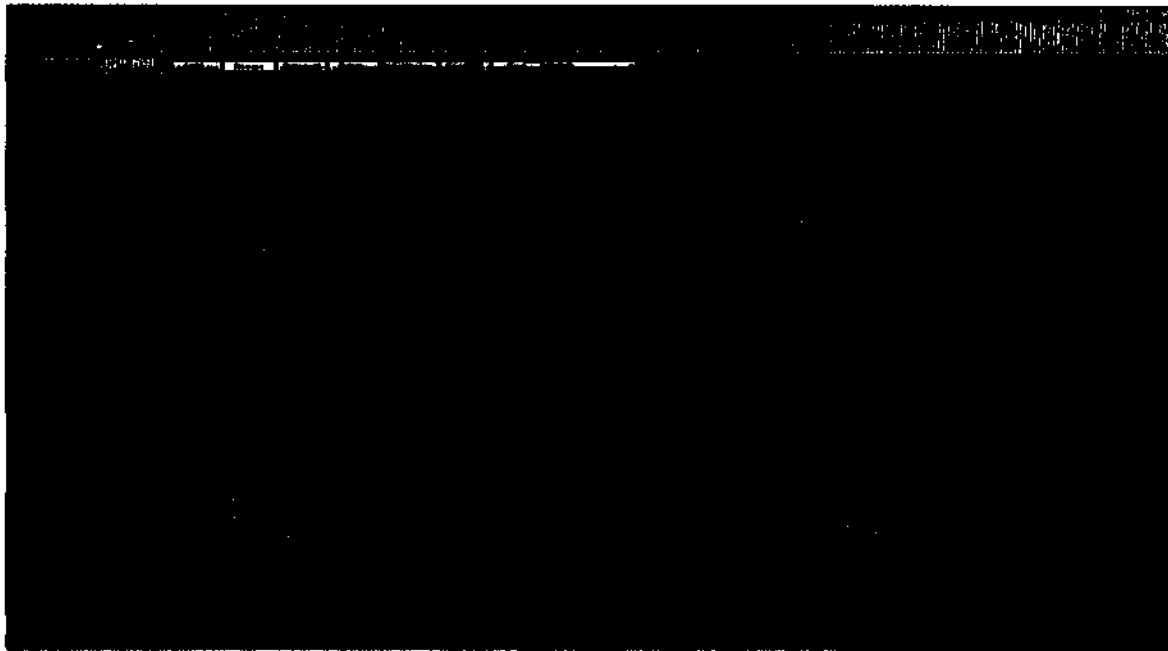
В окне директории пациента выбрать данные, которые следует удалить.
Щелкнуть правой кнопкой мыши и выбрать **Delete (Удалить)**.
Выбранный пункт удален.

6.2.2 Сохранение данных на носителях и получение данных с носителей

Директория пациента используется для сохранения данных на резервные носители и для получения сохраненных данных с носителей. Подробнее об операциях с носителями см. *Глава 9 Хранение изображений на разных носителях*.

6.3 Отображение изображений (просмотр)

Изображения, созданные при выполнении исследования, можно отобразить в окне просмотра.



Здесь поясняются следующие операции, выполняемые во время просмотра:

- Отображение изображений
- Определение схемы листа
- Выполнение распечатки на пленку

6.3.1 Отображение окна

Для окна исследования

Вы можете выбрать изображения из окна свойств протокола, списка серий на выходе и окна выбора серий. Подробнее см. *5.1 Загрузка входных изображений*.

Если для отображаемых серий предварительно задан протокол, они автоматически отображаются в окне просмотра.

Для окна заданий

Вы можете выбрать изображения из окна выбора серий.

Подробнее о процедурах отображения изображений см. *5.1 Загрузка входных изображений*.



Когда серия отображается во время создания, оптимальные ширина окна / уровень окна рассчитываются только из созданных изображений. Поэтому начальные ширина окна / уровень окна серии могут отличаться от ширины/уровня, рассчитанных после полного создания серии.

Если вы хотите задать оптимальную ширину окна / уровень окна для серии, выполните перезагрузку после полного создания серии.

Для процедуры настройки ширины окна / уровня окна см. *6.4.4 Задать ширину окна / уровень окна*.

6.3.2 Определение схемы рамки

- 1 Щелкнуть на кнопку  в окне просмотра (обведенную кругом ниже) и выбрать Layout (Схема) из появляющегося меню.



- 2 Далее выбрать одну схему из тех, что появятся на экране.

6.3.3 Выполнение распечатки на пленку

Печать выполняется в окне распечатки на пленку.

Процедура отображения окна распечатки на пленку из окна просмотра поясняется ниже.

- 1 Щелкнуть на кнопку  в окне просмотра (обведенную кругом ниже), и выбрать Filming Window (Окно распечатки на пленку) из появляющегося меню.

Отображается окно распечатки на пленку.



УКАЗАНИЕ

Подробнее о выполнении распечатки на пленку, включая методы отображения изображений в окне распечатки, см. 8 *Распечатка на пленку*.

6.4 Различные настройки, имеющие отношение к изображениям

В этом разделе поясняются различные настройки для изображений, которые отображаются в окне просмотра окна исследования и окна заданий.

Есть два типа настроек для изображений: пункты настроек, специфические для заданий, и общие пункты настроек. Функция настроек для общих пунктов называется инструментом окна просмотра. Функции настроек в инструменте окна просмотра появляются в меню, описанных ниже.

- ① Меню Edit (Редактировать)
- ② Меню View (Вид)
- ③ Меню Overlays (Наложение)
- ④ Меню Controls (Элементы управления)
- ⑤ Меню Tools (Инструменты)

6.4.1 Выбор

Настройки для ROI (область интереса) и комментарии, поясняемые ниже, выполняются после выбора целевых объектов.

(1) Выбор цели

Для выбора цели действий, таких как область интереса и комментариев, выбрать Controls-Select Mode (Элементы управления – Выбрать режим) или щелкнуть  на стандартной панели инструментов.

(2) Задать целевые изображения для обработки

- Серия
Целевые изображения могут быть собраны в серии путем выбора Main-Scope-Series (Главное - Объем - Серия) или кнопкой  на стандартной панели инструментов.
- Изображение
Целевые изображения могут быть заданы как изображение для обработки путем выбора Main-Scope-Image (Главное - Объем - Изображение) или кнопкой  на стандартной панели инструментов.

6.4.2 Удаление

Для удаления объекта, например, комментария или линии, выбрать Overlays-Delete Selected (Наложение - Удалить выбранное) или щелкнуть кнопкой  на панели инструментов «Наложение».

6.4.3 Сохранение изображений

- Сохранить изображение
Выбранное изображение можно сохранить как новую серию, выбрав **Main-Save Image** (Главное - Сохранить изображение), или кнопкой  на стандартной панели инструментов.
- Выполнить наложение на изображение
Для того чтобы выполнить наложение, такое как ROI (область интереса), можно создать линии и комментарии к выбранному изображению для новых серий командой **Main-Embed Overlays to Image** (Главное - Выполнить наложение на изображение) (или кнопкой  на стандартной панели инструментов).

6.4.4 Задать ширину/уровень окна

(1) Задать ширину/уровень окна

Автонастройки

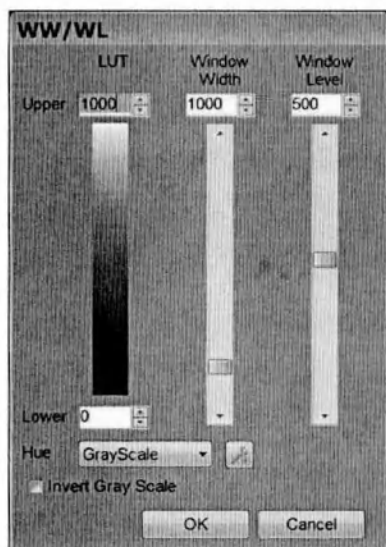
Изображения могут отображаться с автоматически оптимизированными шириной/уровнем окна при выборе **Controls-WW/WL-Auto WW/WL** (Элементы управления - Ширина окна / уровень окна - Автоматическая ширина окна / уровень окна) или нажатием на кнопку  на панели инструментов ширины и уровня окна.

Настройки перетаскиванием при помощи мыши

- Ширина окна / уровень окна
Для изменения ширины/уровня окна выбрать **Controls-WW/WL-by Mouse-WW/WL** (Элементы управления - Ширина окна / уровень окна - Мышь - Ширина окна / уровень окна) или нажать на кнопку  на панели инструментов ширины/уровня окна. При перетаскивании мыши вверх или вниз изменяется уровень окна. При перетаскивании мыши влево или вправо изменяется ширина окна.
- Уровень окна
Для изменения уровня окна выбрать **Controls-WW/WL-by Mouse-WL** (Элементы управления - Ширина окна / уровень окна - Мышь - Уровень окна) или нажать на кнопку  на панели инструментов ширины/уровня окна. При перетаскивании вверх или вниз изменяется уровень окна.
- Ширина окна
Для изменения ширины окна выбрать **Controls-WW/WL-by Mouse-WW** (Элементы управления - Ширина окна / уровень окна - Мышь - Ширина окна) или нажать на кнопку  на панели инструментов ширины/уровня окна. При перетаскивании мыши влево или вправо изменяется ширина окна.

Диалоговое окно «Задать»

Для изменения ширины/уровня окна в окне **Ширина окна / уровень окна** выбрать **Controls-WW/WL- Setting...** (Элементы управления - Ширина окна / уровень окна - Задать...) или нажать на кнопку  на панели инструментов ширины/уровня окна. Отображается диалоговое окно «Ширина окна / уровень окна», и можно задать ширину и уровень окна для выбранного изображения.



УКАЗАНИЕ

При выводе изображения на экран считается все окно просмотра. Поэтому, когда изменяется ширина/уровень окна, это изменение относится также к внешней части, которая иногда отображается в цвете.

(2) Задать цвет изображения

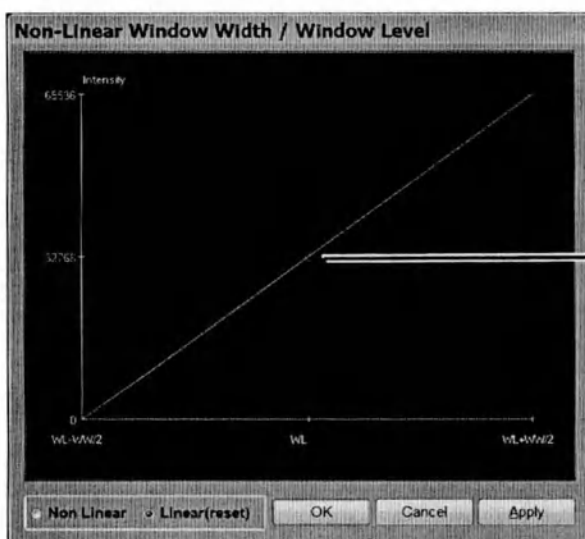
Для установки цвета изображения изменить **Hue (Оттенок)** в диалоговом окне уровня окна/ширины окна.

(3) Задать ширину/уровень нелинейного окна

Для того чтобы задать ширину/уровень нелинейного окна, выбрать **Controls-WW/WL-Non-**

Linear... (Элементы управления - Ширина окна / уровень окна - Нелинейное окно) или кнопку на панели инструментов ширины/уровня окна. На экране отображается нелинейное окно, и можно задать ширину/уровень нелинейного окна путем перетаскивания мышью опорной точки графической области.

Опорные точки можно добавлять щелчком мыши при нажатой клавише [Shift].



Опорная точка



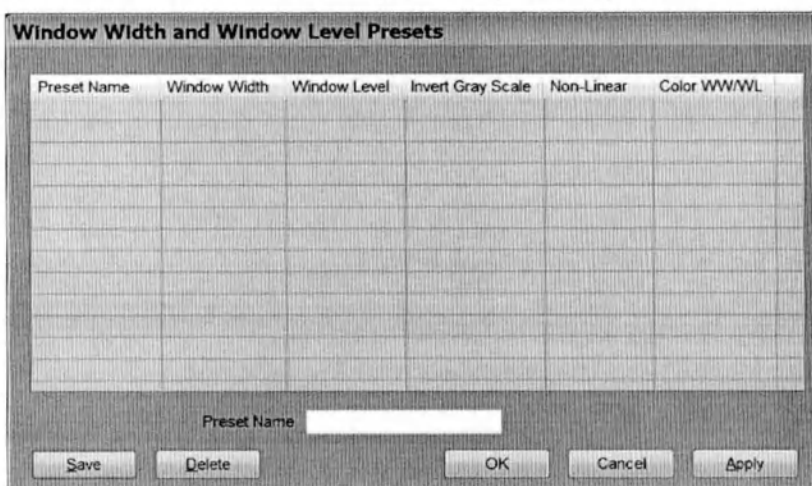
УКАЗАНИЕ

В случае если задано нелинейное окно с уровнем и шириной, с правой стороны уровня примечаний окна отображается «(NL)».

(4) Сохранение заданных значений

Для сохранения заданных значений выбрать **Controls-WW/WL-Preset...** (Элементы управления

- **Ширина окна / уровень окна - Предварительно заданные настройки...** или кнопка  на панели инструментов ширины/уровня окна. Отображается окно предварительно заданных настроек ширины/уровня окна, и можно сохранить в системе как предварительно заданные значения ширину окна (WW), уровень окна (WL), инвертированную полутоновую шкалу (Invert Gray Scale), значение для нелинейности (LUT) и цвета окна. Эти предварительно заданные значения можно использовать при последующем пуске.



(5) Задать наложение изображений

Для того чтобы задать наложение изображений, надо выбрать каждый пункт из меню **Controls-Overlay Image** (Элементы управления - Наложение изображений). Настройка осуществляется для переднего из двух изображений, наложенных друг на друга.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Даже если к изображению применяется инвертированная полутоновая шкала, нелинейность и LUT, изображение хранится на носителе и передается в DICOM без изменения ширины/уровня окна. Когда применяется LUT, изображение можно передавать как вторичное изображение с RGB-цветом.

6.4.5 Увеличение, уменьшение и перемещение

(1) Увеличение и уменьшение путем перетаскивания мышью

Для изменения размера изображения путем перетаскивания мышью выбрать **Controls-Zoom/Pan-Zoom by Mouse** (Элементы управления -

Масштабирование/панорамирование - Увеличение мышью) или кнопку  на панели инструментов масштабирования/панорамирования. Изображения можно увеличивать или уменьшать при помощи мыши, перемещая ее вверх или вниз.

Можно вернуть изначальный размер изображения, выбрав **Controls-Zoom/Pan-Reset** (Элементы управления - **Масштабирование/панорамирование - Сброс**), или кнопкой

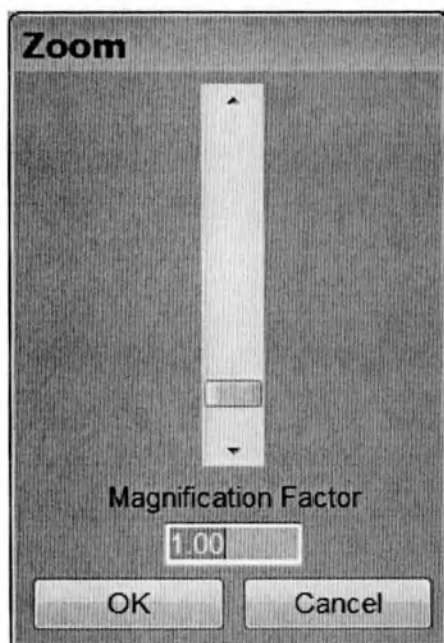


на панели инструментов масштабирования/панорамирования.

(2) Увеличение и уменьшение в диалоговом окне

Для изменения размера изображения в диалоговом окне выбрать **Controls-Zoom/Pan-Zoom by Slider** (Элементы управления - **Масштабирование/панорамирование**

ползунком...) или кнопку  на панели инструментов масштабирования/панорамирования. Отображается окно масштабирования, и можно задать коэффициент масштабирования (magnification factor).



Для возврата изначального размера изображения выбрать **Controls-Zoom/Pan-Reset** (Элементы управления - **Масштабирование/панорамирование - Сброс**), или кнопку



на панели инструментов масштабирования/панорамирования.

(3) Увеличение рамки

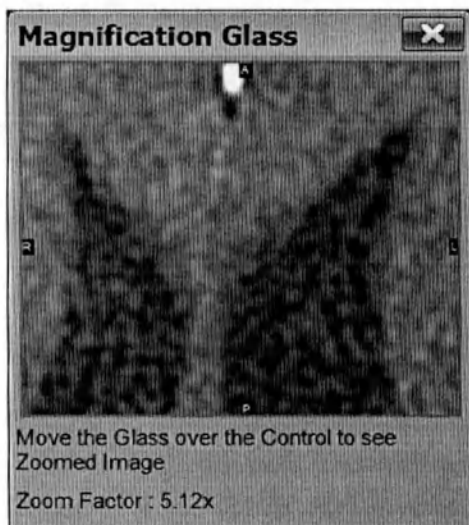
Для увеличения отдельного изображения выбрать **View-Maximize Image** (Вид -

Увеличить изображение) или кнопку  на панели инструментов «Вид». Выбранное изображение отображается на всей области просмотра задания. Чтобы вернуть изображение к исходному размеру, щелкнуть кнопку снова.

(4) Увеличение части изображения

Для увеличения части изображения выбрать **Tools-Image-Magnification Glass**

(Инструменты - Изображение - Участок увеличения) или кнопку  на панели инструментов «Инструменты». Открывается окно участка увеличения Magnification Glass. В окне отображается часть изображения в квадрате. Отображаемый участок можно перемещать, перетаскивая квадрат.



(5) Перемещение перетаскиванием при помощи мыши

Для перемещения изображения путем перетаскивания мышью выбрать **Controls-Zoom/Pan-Pan by Mouse** (Элементы управления -

Масштабирование/панорамирование - Панорамирование мышью) или кнопку  на панели инструментов масштабирования/панорамирования. Можно вернуть изначальный размер изображения, выбрав **Controls-Zoom/Pan-Reset** (Элементы управления - Масштабирование/панорамирование - Сброс), или кнопкой  на панели инструментов масштабирования/панорамирования.

(6) Поворот перетаскиванием при помощи мыши

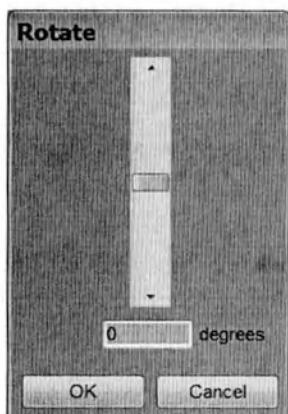
Для поворота изображений путем перетаскивания мышью выбрать **Controls-Rotate-By**

Mouse (Элементы управления - Поворот - При помощи мыши) или кнопку  на панели инструментов «Поворот». Можно вернуть исходное положение изображения, выбрав **Controls-Zoom/Pan-Reset** (Элементы управления - Поворот - Сброс), или кнопкой  на панели инструментов «Поворот».

(7) Диалоговое окно «Поворот»

Для поворота изображений в диалоговом окне выбрать **Controls-Rotate-By Slider...**

(Элементы управления - Поворот - Ползунком...) или кнопку  на панели инструментов «Поворот». Открывает диалоговое окно «Поворот», в котором можно ввести угол поворота изображения.



Для возврата изображения в исходное положение выбрать **Controls-Rotate-Reset** (Элементы управления - Поворот - Сброс) или кнопку  на панели инструментов «Поворот».

(8) Другой поворот

- 0 град.
Для отображения изображения в положении без поворота выбрать **Controls-Rotate-0 deg** (Элементы управления - Поворот - 0 град.) или кнопку  на панели инструментов «Поворот».
- 90 град.
Для отображения изображения с поворотом на 90 градусов выбрать **Controls-Rotate-90 deg** (Элементы управления - Поворот - 90 град.) или кнопку  на панели инструментов «Поворот».
- 180 град.
Для отображения изображения с поворотом на 180 градусов выбрать **Controls-Rotate-180 deg** (Элементы управления - Поворот - 180 град.) или кнопку  на панели инструментов «Поворот».
- 270 град.
Для отображения изображения с поворотом на 270 градусов выбрать **Controls-Rotate-270 deg** (Элементы управления - Поворот - 270 град.) или кнопку  на панели инструментов «Поворот».
- Поворот вокруг горизонтальной оси
Для поворота вокруг горизонтальной оси выбрать **Controls-Rotate-Horizontal Flip** (Элементы управления - Поворот - Поворот вокруг горизонтальной оси) или кнопку  на панели инструментов «Поворот».
- Поворот вокруг вертикальной оси
Для поворота вокруг вертикальной оси выбрать **Controls-Rotate-Vertical Flip** (Элементы управления - Поворот - Поворот вокруг вертикальной оси) или кнопку  на панели инструментов «Поворот».

Для возврата изображения в исходное положение выбрать **Controls-Rotate-Reset** (Элементы управления - Поворот - Сброс) или кнопку  на панели инструментов «Поворот».

(9) Задать наложение изображений

Для отображения двух изображений, наложенных друг на друга, выбрать **Controls-Overlay Image-Overlay Image Positioning** (Элементы управления - Наложение изображений - Позиционирование наложенного изображения). Этот инструмент используется для настройки верхнего изображения.

6.4.6 Отображение последовательных изображений

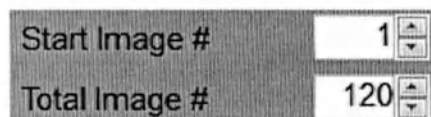
В данном разделе поясняется отображение изображений последовательно в серии.

(1) Настройка отображения последовательности изображений

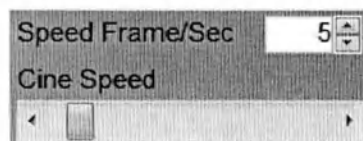
- Инструменты отображения последовательности изображений
Выбрать **Tools-Cine-Settings...** (Инструменты - Последовательность изображений - Настройки...) или кнопку  на панели инструментов последовательности изображений.



- Определить изображения, которые должны отображаться.
Для **Start Image** (Стартовое изображение) ввести номер изображения, чтобы запустить последовательность изображений в серии. Для **Total Image** (Общее число изображений) ввести количество изображений, начиная от первого изображения (Start Image - стартового изображения), которые будут отображаться последовательно.



- Задать скорость отображения.
Для **Speed Frame/Sec** (Скорость кадров/сек) задать количество изображений, которые должны отображаться за секунду. Эта настройка может быть выполнена также ниже в **Cine Speed** (Скорость отображения последовательности изображений).





УКАЗАНИЕ

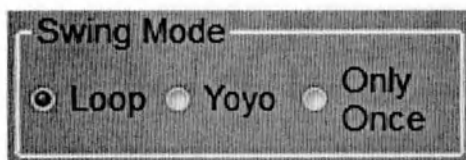
Для отображения последовательности изображений на той же скорости, что и фактическое время их получения, выбрать **Start Real Time Cine** (Запуск отображения последовательности изображений в реальном времени).

☒ **Start Real Time Cine**

Для отображения нескольких серий, показанных в **Series Number** (Количество серий), выбрать **Synchronous Cine** (Синхронное отображение).

☒ **Synchronous Cine**

- 4 Выбрать режим отображения.



Loop (Цикл)	Повторяется отображение изображений, начиная с первого.
Yoyo (Вперед-назад)	Повторяется отображения изображений с первого изображения до последнего, а потом от последнего назад к первому.
Only Once (Только один раз)	Отображаются изображения от первого к последнему только один раз.

- 5 Щелкнуть кнопку **Play** (Воспроизвести)

Выполняется отображение последовательности изображений. Для остановки отображения щелкнуть кнопку **Stop** (Стоп).

(2) Другие операции для отображения последовательности изображений

- Старт/пауза отображения последовательности изображений

Для пуска отображения последовательности изображений выбрать **Tools-Cine-Play** (Инструменты - Последовательность изображений - Играть) или кнопку  на панели инструментов последовательности изображений.

Для паузы отображения последовательности изображений выбрать **Tools-Cine-Pause** (Инструменты - Последовательность изображений - Пауза) (появляется только во время отображения последовательности изображений) или кнопку  (появляется только во время отображения последовательности изображений) на панели инструментов последовательности изображений.
- Остановка отображения последовательности изображений

Для остановки отображения последовательности изображений выбрать **Tools-Cine-Stop** (Инструменты - Последовательность изображений - Стоп) или кнопку  на панели инструментов последовательности изображений.
- Выбор режима метода повтора

Для выбора режима метода повтора нажать **Tools-Cine-Mode** (Инструменты - Последовательность изображений - Режим) или кнопку  на панели инструментов последовательности изображений.

6.4.7 Настройка комментариев

(1) Добавить текстовый комментарий

Для добавления текстового комментария выбрать **Overlays-Add Text-Small/Medium/Large** (Наложение - Добавить текст - Малый/средний/большой) или кнопку **A** на панели инструментов «Наложение» и щелкнуть нужное положение в изображении. Отображается область для введения текста, и можно добавить текст.

(2) Изменить текстовый комментарий

Для изменения текстового комментария выбрать **Overlays-Modify Text-Edit Mode** (Наложение - Изменить текст - Режим редактирования) или кнопку **A** на панели инструментов «Наложение» и выбрать текстовый комментарий.

(3) Изменение размера шрифта

Для изменения размера шрифта выбрать текстовый комментарий и выбрать **Overlays-Modify Text-Small/Medium/Large** (Наложение - Изменить текст - Малый/средний/большой) или кнопку **A** на панели инструментов «Наложение».

(4) Задать цвет

- Цвет переднего плана
Для изменения цвета текста выбрать текстовый комментарий и выбрать **Overlays-Modify Text-Foreground Color...** (Наложение - Изменить текст - Цвет переднего плана...) или кнопку **A** на панели инструментов «Наложение».
- Цвет заднего плана
Для изменения цвета заднего плана текста выбрать текстовый комментарий и выбрать **Overlays-Modify Text-Background Color...** (Наложение - Изменить текст - Цвет заднего плана...) или кнопку **A** на панели инструментов «Наложение».
- Цвет затенения
Для изменения цвета затенения текста выбрать текстовый комментарий и выбрать **Overlays-Modify Text-Background Color...** (Наложение - Изменить текст - Цвет фона...) или кнопку **A** на панели инструментов «Наложение».

6.4.8 Установочная линия

(1) Добавить линию

Для добавления линии путем перетаскивания мышью на изображении выбрать следующий метод.

- Линия
Для добавления линии выбрать **Overlays-Add Line-Line** (Наложение - Добавить линию - Линия) или кнопку **/** на панели инструментов «Наложение». Перетаскиванием мышью с клавишей [Shift] можно рисовать вертикальные или горизонтальные линии.
- Стрелка
Для добавления стрелки выбрать **Overlays-Add Line-Arrow** (Наложение - Добавить линию - Стрелка) или кнопку **↗** на панели инструментов «Наложение». Перетаскиванием мышью с клавишей [Shift] можно рисовать вертикальные или горизонтальные стрелки.
- Двойная стрелка
Для добавления двойной стрелки выбрать **Overlays-Add Line-Double Arrow** (Наложение - Добавить линию - Двойная стрелка) или кнопку **↔** на панели инструментов «Наложение». Перетаскиванием мышью с клавишей [Shift] можно рисовать вертикальные или горизонтальные двойные стрелки.

- **Линия, проведенная от руки**
Для добавления линии от руки выбрать **Overlays-Add Line-Freehand** (Наложение - Добавить линию - Линия от руки) или кнопку  на панели инструментов «Наложение». Щелчком мыши устанавливается начало линии. После определения направления рисования линии удерживать клавишу [Shift] и щелкнуть по линии - так задается конечная точка линии. Конечные точки можно смещать, перетаскивая их мышью.

(2) Изменение толщины линии

Для изменения толщины выбрать линию и выбрать **Overlays-Modify ROI/Line-Thin/Medium/Thick** (Наложение - Изменить область интереса / линию - Тонкая/средняя/толстая) или кнопку  на панели инструментов «Наложение».

6.4.9 Настройка области интереса (ROI)

(1) Добавить область интереса

- **Свободная форма**
Для добавления области интереса свободной формы выбрать **Overlays-Add ROI-Free Shape** (Наложение - Добавить область интереса - Свободная форма) или кнопку  на панели инструментов «Наложение». Перетаскиванием мышью вдоль нужной линии можно нарисовать область интереса свободной формы. Щелчком мыши устанавливается начало области интереса. После определения направления рисования удерживать клавишу [Shift] и щелкнуть по области интереса - так задается конечная точка. Конечные точки области интереса можно смещать, перетаскивая их мышью.
- **Овал**
Для добавления области интереса овальной формы выбрать **Overlays-Add ROI-Ellipse** (Наложение - Добавить область интереса - Овал) или кнопку  на панели инструментов «Наложение». Нарисовать овальную область интереса можно путем перетаскивания мышью по изображению. Перетаскиванием мышью с клавишей [Shift] можно рисовать круглые области интереса.
- **Прямоугольник**
Для добавления области интереса прямоугольной формы выбрать **Overlays-Add ROI-Rectangle** (Наложение - Добавить область интереса - Прямоугольник) или кнопку  на панели инструментов «Наложение». Нарисовать прямоугольную область интереса можно путем перетаскивания мышью по изображению. Перетаскиванием мышью с клавишей [Shift] можно рисовать квадратные области интереса.

(2) Группировка нескольких областей интереса

Для группировки нескольких областей интереса выбрать область интереса для группировки щелчком мыши с нажатой клавишей [Ctrl] и выбрать **Overlays-Group** (Наложение - Группа) или кнопку  на панели инструментов «Наложение».

Для отмены группировки областей интереса выбрать группу областей и выбрать **Overlays-Ungroup** (Наложение - Отмена группировки) или кнопку  на панели инструментов «Наложение».

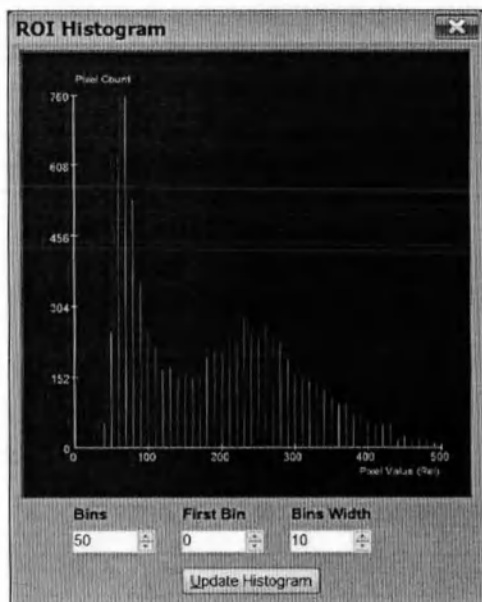
(3) Настройки цветов текста и линий для областей интереса

Для изменения цвета текста и линий областей интереса выбрать область интереса и **Overlays-Modify ROI/Line-Color...** (Наложение - Изменить область интереса / линию - Цвет...) или кнопку  на панели инструментов «Наложение».

(4) Отображение гистограммы

Для использования гистограммы выбрать область интереса и **Tools-ROI-Histogram**

(Инструменты - Область интереса - Гистограмма) или кнопку  на панели инструментов «Инструменты». Гистограмма выбранной области интереса отображается в окне гистограммы.



При нажатии кнопки Update Histogram (Обновить гистограмму) отображается гистограмма следующей конфигурации.

- Полоски гистограммы
Число столбиков в гистограмме
- Первые полоски
Число пикселей в стартовой точке
- Ширина полосок
Диапазон значений пикселей на столбик

(5) Отображение информации об области интереса

Для вывода на экран информации об области интереса выбрать область интереса и **Tools-ROI-Statistics** (Инструменты - Область интереса - Статистика) или кнопку  панели инструментов «Инструменты». В информационном окне области интереса показана статистика области интереса на выбранном изображении.

ROI Statistics

☒ All

List Setting

ID	Center	Perimeter[mm]	Area[mm ²]	Pixel Count	Max
☒ ROI_1	X:185 Y:290	178.8	2536.7	8619	847
☒ ROI_2	X:332 Y:43	59.9	251.4	900	957
☒ ROI_3	X:332 Y:87	46.8	145.6	528	1118
☒ ROI_4	X:335 Y:130	45.1	160.5	575	882
☒ ROI_5	X:329 Y:176	53.6	206.7	727	1208
☒ ROI_6	X:322 Y:227	46.8	136.3	499	1496
☒ ROI_7	X:325 Y:274	58.0	212.7	766	1611
☒ ROI_8	X:324 Y:312	46.3	97.5	371	1057
☒ ROI_9	X:300 Y:347	51.1	140.5	518	1128
☒ ROI_10	X:302 Y:399	62.6	189.1	691	1188

Display Result

Save Result

Close

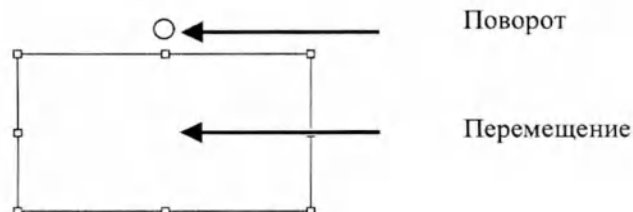
При выборе единицы для вывода на экран и нажатии кнопки **Display Result** (Вывести результат) на изображении появляется информация о данной области интереса. Информацию о выбранных областях интереса и выбранное изображение можно сохранить как 1 серию нажатием кнопки **Save Result** (Сохранить результат).



УКАЗАНИЕ

Смещение и поворот областей интереса

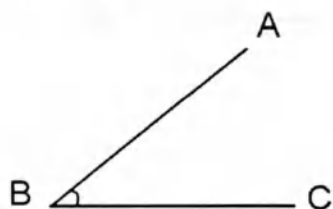
Заданную область интереса можно перемещать или поворачивать, перетаскивая показанный ниже участок:



6.4.10 Измерение расстояния и угла

(1) Измерение расстояния

Для измерения расстояния выбрать **Tools-Measurement-Distance** (Инструменты - Измерение - Расстояние) или кнопку  панели инструментов «Инструменты». Щелчком на начальной точке и ее перетаскиванием к конечной точке рисуется линия от начальной до конечной точки, и отображается расстояние между ними. Отображаются также координаты начальной и конечной точки. Перетаскиванием мышью с нажатой клавишей [Shift] можно рисовать вертикальные или горизонтальные линии.

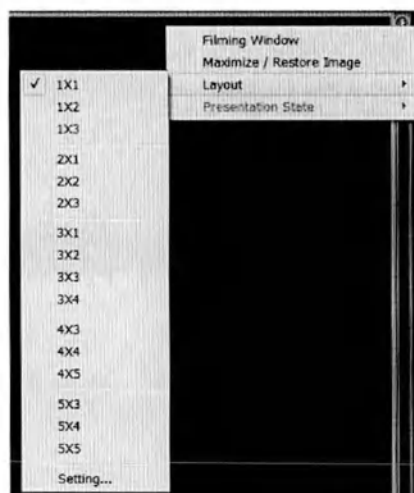


(2) Измерение угла

Для измерения угла выбрать **Tools-Measurement-Angle** (Инструменты - Измерение - Угол) или кнопку  панели инструментов «Инструменты». Щелчком на целевых точках A, B и C на изображении отображается угол пересечения (меньший) линии A-B и линии B-C. Также отображаются координаты точек A, B и C.

6.4.11 Настройки схемы расположения для области просмотра задания

Щелкнуть  наверху линейки прокрутки для изменения нужной схемы расположения из меню схемы расположения.



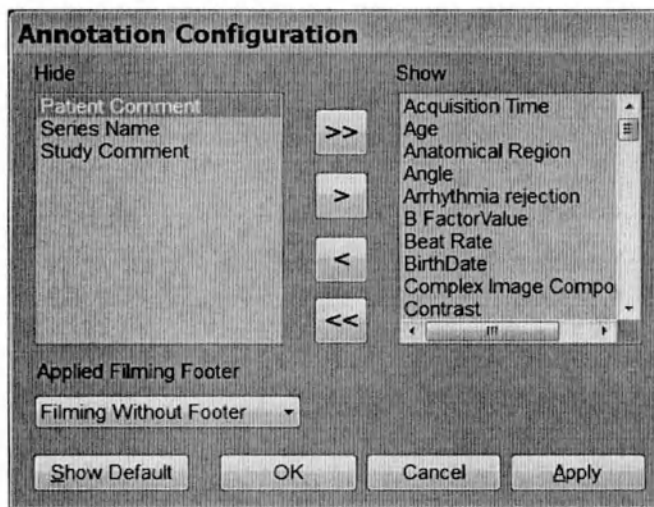
6.4.12 Вывод на экран идентификационной информации

(1) Отображение

Для вывода на экран идентификационной информации изображения выбрать **View-Annotation-Show** (Вид - Аннотация - Показать) или кнопку  на панели инструментов «Вид».

(2) Установить отображаемые пункты

Для выбора информации для вывода на экран выбрать **View-Annotation-Configure...** (Вид - Аннотация - Конфигурировать...) или кнопку  на панели инструментов «Вид». Отображается окно конфигурирования аннотации, где можно задать пункты информации, выводимые на экран.



Hide (Скрыть) показывает информацию, которая не выводится на экран, а **Show (Показать)** показывает отображаемую информацию. Выбрать пункт в **Hide (Скрыть)** и щелкнуть **>** для перемещения его в **Show (Показать)**. Щелкнуть **>>** для перемещения всех пунктов в **Show (Показать)**. Щелкнуть **<** или **<<**, чтобы скрыть пункты. Щелкнуть кнопку **Show Default (Показать исходные настройки)**, чтобы вернуть исходные настройки. Если выбран **Filming Without Footer (Пленка без нижнего колонтитула)** в разделе **Applied Filming Footer (Используемые колонтитулы пленки)**, ко всем заданиям применяются настройки для дополнительных данных. Кроме того, если на пленке не отображаются никакие колонтитулы, к изображениям на пленке применяются настройки дополнительных данных. Если выбрано **Filming With Footer (Пленка с нижним колонтитулом)**, и на пленке отображается нижний колонтитул, к изображениям на пленке применяются настройки для дополнительных данных. Настройки не применяются к дополнительным данным задания.

6.4.13 Отображение шкалы

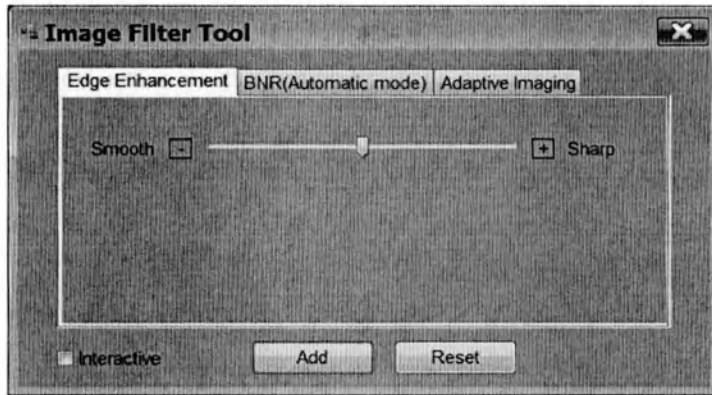
- **Линия сетки координат**
Для отображения линии сетки координат выбрать **Tools-Grid-5mm/10mm/20mm/None** (Инструменты - Сетка координат - 5мм/10мм/20мм/нет) или кнопку  на панели инструментов «Инструменты».
- **Шкала**
Для отображения шкалы выбрать **Tools-Caliper-Left/Lower Left/Right/Lower Right/None** (Инструменты - Калибр - Слева/Внизу слева/Справа/внизу справа/нет) или кнопку  на панели инструментов «Инструменты».
- **Перекрестная шкала**
Для отображения шкалы выбрать **Tools-CrossScale** (Инструменты - Перекрестная шкала) или кнопку  на панели инструментов «Инструменты».

6.4.14 Вывод свойств на экран

Для отображения свойств изображения выбрать **View-Image Properties...** (Вид - Свойства изображений...) или кнопку  в панели инструментов «Вид».

6.4.15 Операции с фильтрами

Для применения фильтров к изображению выбрать **Tools- Filter Tools (Инструменты - Инструменты-фильтры)** или кнопку  на панели инструментов «Инструменты». Отображается окно Image Filter Tool (Инструмент-фильтр для изображения), и в этом окне можно выполнить коррекцию контуров (Edge Enhancement), подавление фонового шума (BNR) и адаптивную фильтрацию изображения (Adaptive Imaging Filters).



При установке галочки **Interactive (Интерактивный)** настройки параметров применяются к изображению немедленно. При снятии галочки **Interactive (Интерактивный)** настройки параметров применяются после щелчка на кнопку **Add (Добавить)**.

(1) Edge Enhancement (Коррекция контуров)

Перетаскиванием ползунка можно настроить уровень усиления или сглаживания. Если значение выше, изображение более четкое. Если значение ниже, изображение более гладкое.

(2) BNR (Automatic Mode) (Подавление фонового шума в автоматическом режиме)

BNR удаляет фоновые помехи.

- Number of Division (Количество разбиений)
Этот параметр используется для расчета значения пикселей фона изображения. Результат подавления фонового шума лучше, если задать минимальное значение, отделяющее короткую сторону изображения по значению площади, которая является только фоном.
- Threshold (Порог)
Можно задать числа 0-9, уровень удаления шума тем выше, чем выше число.

(3) Adaptive Imaging (Адаптивная фильтрация изображения)

Выбрать **Filter Type (Тип фильтра)** и установить силу. Эффект сглаживания будет сильнее, если выбран Sm. Эффект усиления контуров будет сильнее, если выбрать Sh. Эффект сглаживания возрастает в последовательности Min, Med, Max. MRA Min и MRA Max предназначены для магнитно-резонансной ангиографии; MRA Max является более сильным эффектом сглаживания.

Глава 7 - Последующая обработка

В этой главе поясняются различные задания последующей обработки, указанные ниже:

- **MIP (проекция максимальных интенсивностей)**
Создает проецированное изображение из нескольких отсканированных изображений.
- **MPR (многоплоскостная реконструкция)**
Создает из нескольких отсканированных изображений одно изображение с нужным срезом.
- **T1/T2**
Создает изображение T1 из изображения IR и SE с тем же временем эхо-задержки.
Создает изображение T2 из изображений SE с другим временем эхо-задержки.
Создает изображение M0 из изображений SE с другим временем эхо-задержки.
- **Добавление/вычитание**
Создает добавленные изображения и вычитенные изображения, в которых прибавляются или вычитаются данные между двумя изображениями.
- **Фильтр**
Выполняет следующие процессы, относящиеся к регулировке качества изображения.
AI (Adaptive Image) (Адаптивная фильтрация)
Выполняется обработка-сглаживание для улучшения соотношения сигнала и шума изображений.
Edge Enhancement (Коррекция контуров)
Выполняет усиление или сглаживание контуров для данных изображения.
Image Mask (Маска изображения)
Отбрасывает в отображаемом изображении части, соответствующие воздуху.
- **Динамический анализ**
Анализирует изменения во времени изображений, полученных при динамическом сканировании или другом сканировании.
- **Диффузионный анализ (дополнительно)**
На выходе получают изображения карт внешнего коэффициента диффузии и диффузионно-взвешенные изображения из нескольких серий, различающихся коэффициентом b.
- **Пост-реконструкция**
Восстанавливает в изображении необработанные данные, которые могут обрабатываться системой.

7.1 Проекция максимальных интенсивностей

Проекция максимальных интенсивностей - это задание, при котором создается проецируемое изображение из нескольких изображений, полученных при сканировании.



Базовые процедуры исполнения поясняются в 7.1.1, а детали разных операций поясняются в 7.1.3 и далее.

- 1 Процедуры исполнения
- 2 Условия загружаемых серий
- 3 Настройка областей интереса
- 4 Настройка целевой области с использованием нескольких плоскостей
- 5 Настройка планов и параметров проекции
- 6 Настройка установочной линии (радиальной)
- 7 Настройка установочной линии (скользящей или расширяющейся)
- 8 Поворот изображения для предварительного просмотра
- 9 Изменение направления отображения изображения
- 10 Регулировка наклона ортогональной проекции
- 11 Настройка схемы расположения
- 12 Настройка получения данных
- 13 Увеличение экрана

69

7.1.1 Процедуры исполнения

Далее поясняются основные процедуры исполнения.

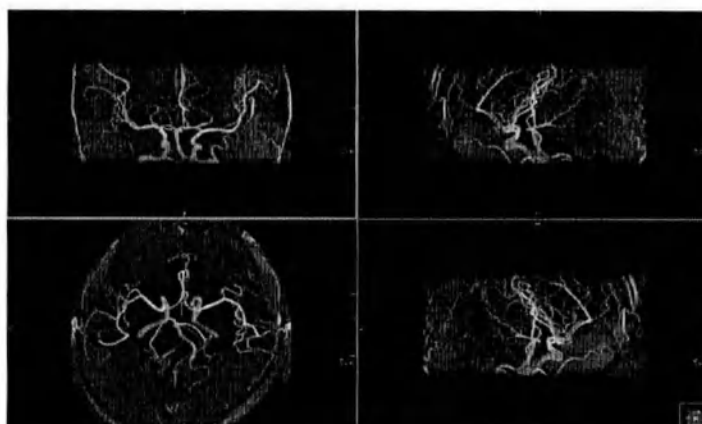
Изображение отображается, как показано в следующей схеме расположения.

Окно просмотра
(A)

COR (коронарное)
изображение MIP
(проекция
максимальных
интенсивностей)

Окно просмотра
(C)

AX (аксиальное)
изображение MIP
(проекция
максимальных
интенсивностей)



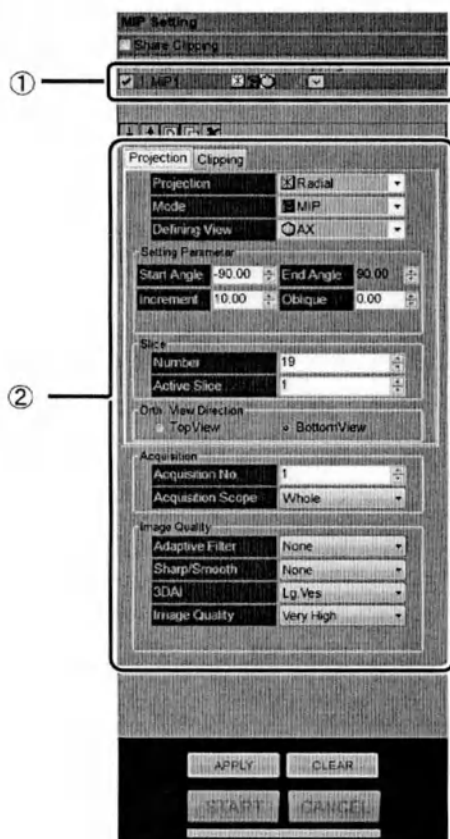
Окно просмотра (B)

SAG (сагитальное)
изображение MIP (проекция
максимальных
интенсивностей)

Окно просмотра (D)

обработанное изображение в
проекции максимальных
интенсивностей

- 1 Удаляет ненужные части изображения (настройки областей интереса).
См. 7.1.3 Настройки областей интереса.
См. 7.1.4 Настройка целевой области с использованием нескольких плоскостей
- 2 Выбрать план проекции (①), в котором требуются настройки параметров.



Отображаются свойства выбранного плана проекции (②). Изменить каждый параметр при необходимости. Подробнее о планах проекций см. 7.1.5 *Настройки планов и параметров проекции*.



УКАЗАНИЕ

Если задавать параметры не нужно, перейти к операциям п. 5.

3 Настроить параметры.

Параметры, которые необходимо настроить, отличаются в зависимости от режима, установленного в параметре **Projection (Проекция)**.

См. 7.1.5 *Настройки планов и параметров проекции*.

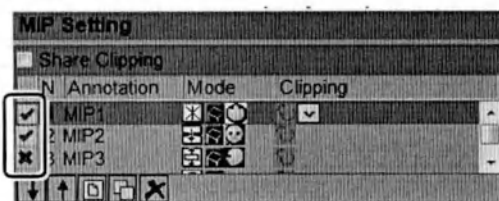
Вы можете визуальнo задать установочную линию, которая показывает число изображений, направления и другую информацию.

См. 7.1.6 *Настройка установочной линии (радиальной)*.

См. 7.1.7 *Настройка установочной линии (скользящей или расширяющейся)*

4 Повторить операции в п. 2 и 3 для планов проекций, для которых нужны настройки.

5 Убедиться, что выбран тот план проекции, который следует выполнить.



6 Щелкнуть кнопку **START (СТАРТ)**.

Обработка начинается.

7.1.2 Условия загружаемых серий

Одна серия, которая соответствует следующим условиям, может быть загружена в задание MIP (проекция максимальных интенсивностей).

- (1) Все ориентации изображения одинаковы.
- (2) Все размеры матрицы изображения и поля зрения (FOV) одинаковы.
- (3) Общее число всех изображений составляет от 4 до 512.
- (4) Поле зрения (FOV) всех изображений составляет 1200 (мм) или меньше.
- (5) Толщина объема составляет 1200 (мм) или меньше.
- (6) Положения всех изображений различные.
- (7) Размер матрицы всех изображений составляет 1024 или меньше.

(8) Все изображения квадратные.



УКАЗАНИЕ

Если серия одновременно загружается в несколько заданий (MIP, MPR и визуализация объема (дополнительно)), она загружается в порядке, в котором задания зарегистрированы в окне исследования.

7.1.3 Настройка областей интереса (ROI)

В этом разделе поясняются операции для настройки областей интереса.

Поясняются также такие операции, как удаление области интереса и копирование ее в другое изображение.



УКАЗАНИЕ

Настройка областей интереса с использованием следующей процедуры называется *обрезкой*.

(1) Настройка областей интереса

1

Выбрать метод настройки области интереса из обрезки на вкладке обрезки.

Выбрать целевой регион области интереса и форму области интереса. Область интереса задана в соответствии со следующими режимами:



Интеллектуальный

Система автоматически задает область интереса в ответ на щелчок пользователя. Настройки выполняются на основании операций обрезки, выполненных пользователем ранее.



Плюс свободная форма

Область интереса может быть задана в требуемой форме. Когда область интереса задается в этом режиме, внутренняя часть заданной области интереса предназначена для обработки.



Минус свободная форма

Область интереса может быть задана в требуемой форме. Внешняя часть области интереса предназначена для обработки MIP (проекция максимальных интенсивностей). Когда область интереса задается в этом режиме, внутренняя часть заданной области интереса исключается как ненужная часть.



Плюс эллипс

Можно задать овальную область интереса. Когда область интереса задается в этом режиме, внутренняя часть заданной области интереса предназначена для обработки.



Минус эллипс

Можно задать овальную область интереса. Внешняя часть области интереса предназначена для обработки MIP (проекция максимальных интенсивностей).

Когда область интереса задается в этом режиме, внутренняя часть заданной области интереса исключается как ненужная часть.



Плюс прямоугольник

Можно задать прямоугольную область интереса. Когда область интереса задается в этом режиме, внутренняя часть заданной области интереса предназначена для обработки.



Минус прямоугольник

Можно задать прямоугольную область интереса. Внешняя часть области интереса предназначена для обработки MIP (проекция максимальных интенсивностей). Когда область интереса задается в этом режиме, внутренняя часть заданной области интереса исключается как ненужная часть.

2



Если щелкнуть на панели инструментов заданий, можно задать область интереса с обрезкой на пересечении. С этой настройкой задается овальная область интереса в окнах просмотра (A), (B) и (C), и наружная часть трехмерного эллипсоида становится целью для обработки MIP (проекции максимальных интенсивностей).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Достаточно одного движения, если область интереса задана как **Intelligent, Plus Free Shape** (Интеллектуальная, плюс свободная форма) или **Minus Free Shape** (Минус свободная форма).

3

Нарисовать область интереса.

Если в шаге 1 выбран **Ellipse** (Овал) или **Rectangle** (Прямоугольник), область интереса задается в положении, в которое выполнено перетаскивание. Если выбрано **Intelligent** (Интеллектуальная) или **Free Shape** (Свободная форма), можно выполнять перетаскивание по линии, которую требуется нарисовать.

4

После того, как область интереса задана, щелкнуть .

Область интереса выходит из режима рисования, и разрешаются такие операции, как выбор и перемещение.

(2) Удаление заданных областей интереса

Выбрать окно просмотра, щелкнуть  на вкладке обрезки.

Область интереса удаляется из выбранного окна просмотра.

Для удаления областей интереса на всех окнах просмотра:

Щелкнуть  на вкладке обрезки.

(3) Копирование областей интереса

Ниже поясняется операция отражения заданной области интереса на другом плане проекции.

При копировании области интереса только на один план проекции:

1 Щелкнуть план проекции, на которую следует скопировать область интереса.

2 Щелкнуть  на плане проекции, после чего открывается опция копирования обрезки.

3 Щелкнуть план проекции, откуда копируется область интереса, на опции копирования обрезки.

При копировании области интереса на все планы проекций:

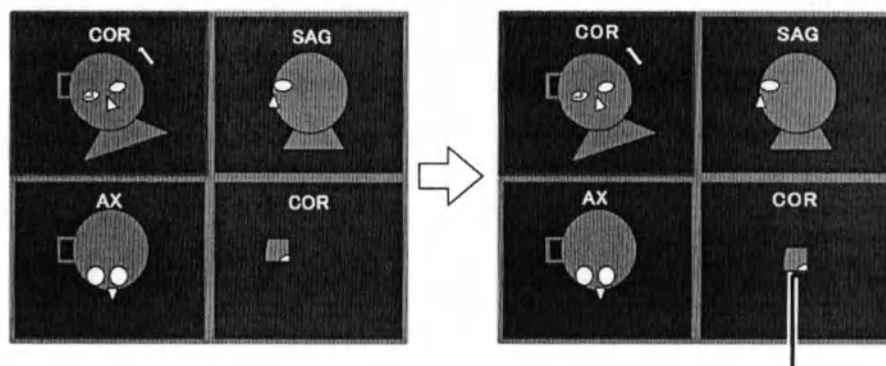
1 Выбрать план проекции и щелкнуть **Share Clipping** (Одинаковая обрезка).

На других планах проекций задается такая же область интереса, что и на выбранном плане проекции.

(4) Центрирование настраиваемой части области интереса

Выполнить следующую процедуру центрирования, чтобы сместить обрезанную часть в центр окна просмотра.

1 Задать область интереса и щелкнуть  Centering на вкладке обрезки.

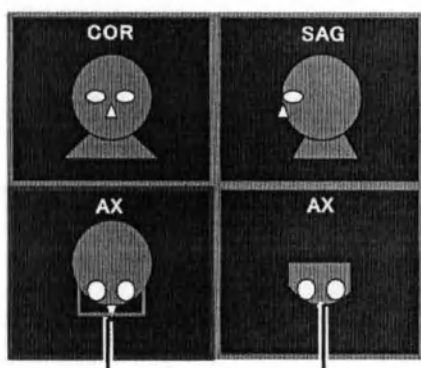


Обрезанная часть отцентрована.

7.1.4 Настройка целевой области с использованием нескольких плоскостей

В этом разделе описывается настройка результатов обрезки на двух разных плоскостях области интереса. Чтобы использовать результаты обрезки на двух разных плоскостях в качестве результатов операции, надо выполнить обрезку по следующей процедуре.

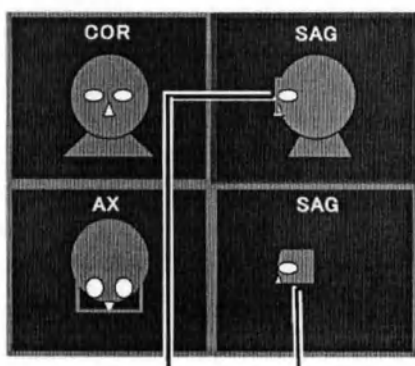
На следующих изображениях часть, окруженная линией, является обрезанной частью. То есть, рассматриваемый в качестве примера случай является случаем обрезки внутри области интереса.



Обрезка

Результат обрезки

1. Обрезка выполняется на плоскости AX.



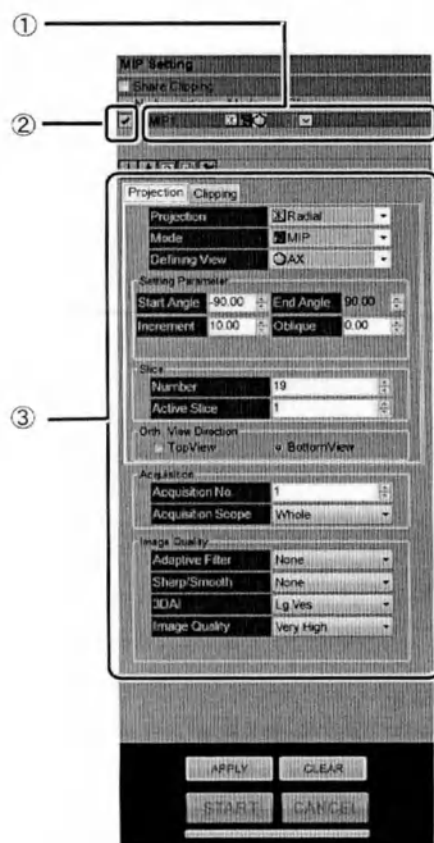
Обрезка

AND для 1 и 2

2. Обрезка выполняется на плоскости SAG.

3. Часть AND (часть, соответствующая 1 и 2) отображается как оперативный результат.

7.1.5 Настройки планов и параметров проекции



(1) Планы проекции

Вы можете выполнить MIP (проекция максимальных интенсивностей) как единую единицу исполнения, называемую *план проекции*.

Если вы хотите изменить только одну часть параметра того же процесса и выполнить его несколько раз или выполнить другой такой процесс, необходимо задать и выполнить несколько планов проекций.

В показанном выше примере заданы планы проекции 1 (①). Параметры для выбранного плана проекции отображаются в ③.

При выполнении процесса MIP (проекция максимальных интенсивностей) выполняются планы проекций, которые выбраны в квадрате флажка (②). Прежде, чем щелкнуть кнопку **START** (СТАРТ) для выполнения MIP (проекция максимальных интенсивностей), убедитесь, что выбран план проекции, который следует выполнить.

Планы проекций могут при необходимости добавляться или удаляться.

Добавление

Щелкнуть .

При щелчке на  добавляется план проекции, который задан с теми же параметрами, что и у выведенного в данный момент на экран.

Удаление

Выбрать план проекции, который вы хотите удалить, в ① и щелкнуть .

Порядок исполнения планов проекций можно изменить.

	Смещает выбранный план вниз на одну позицию в порядке исполнения.
	Смещает выбранный план вверх на одну позицию в порядке исполнения.

(2) Параметры

Целевые параметры настроек могут быть различными в зависимости от метода, выбранного в параметре **Projection (Проекция)**.

● Параметры, заданные для **Radial (Радиальный)**

Projection (Проекция)	Метод проекции (Радиальный)
Mode (Режим)	Способ обработки MIP (проекции максимальных интенсивностей)
Defining View (Определение вида)	Референтная плоскость, которая определяет направление проекции
Start Angle (Стартовый угол)	Стартовый угол (от -180,00° до +180,00°)
Increment (Приращение)	Изменение угла поворота (от -180,00° до +180,00°) (0° исключается)
Oblique (Наклон)	Угол наклона (от -90,00° до +90,00°)
Number (Количество)	Количество созданных изображений (от 1 до 360)
Active Slice (Активный срез)	Количество активных срезов (от 1 до количества изображений)
Orth.View Direction (Направление ортогональной проекции)	Направление типа проекции
Acquisition No. (Номер полученных данных)	Определить полученные данные
Acquisition Scope (Объем полученных данных)	Определить объем полученных данных
Adaptive Filter (Адаптивный фильтр)	Фильтр, используемый для регулировки качества изображения
Sharp/Smooth (Резко/плавно)	Задать уровень резкости или уровень плавности.
3DAI	Адаптивная фильтрация 3D-изображений
Image Quality (Качество изображения)	Настройка качества изображения. Настройка Very High (Очень высокое) улучшает качество изображения, но обработка займет больше времени.

● Параметры, задаваемые для **Sliding (Сдвиг)** или **Expanding (Расширение)**

Projection (Проекция)	Метод проекции (сдвиг, расширение)
Mode (Режим)	Способ обработки MIP (проекции максимальных интенсивностей)
Defining View (Определение вида)	Референтная плоскость, которая определяет направление проекции
Thickness (Толщина)	Толщина среза для проецируемых изображений (от 0,05 до 500,00 (мм))
Interval (Интервал)	Интервал между проецируемыми изображениями при выполнении обработки нескольких проекций (для сдвига). (от 0,05 до 100,00 (мм))
Increase (Увеличение)	Увеличение толщины срезов между проецируемыми изображениями при выполнении обработки нескольких проекций (для расширения). (от 0,05 до 100,00 (мм))
Angle (Угол)	Угол установочной линии (от -180,00° до +180,00°)
Order (Порядок)	Направление сдвига (или расширения) установочных линий
Number (Количество)	Количество созданных изображений (от 1 до 360)
Active Slice (Активный срез)	Количество активных срезов (от 1 до количества изображений)
Orth.View Direction (Направление ортогональной проекции)	Направление типа проекции
Acquisition No. (Номер полученных данных)	Определить полученные данные
Acquisition Scope (Объем полученных данных)	Определить объем полученных данных
Adaptive Filter (Адаптивный фильтр)	Фильтр, используемый для регулировки качества изображения
Sharp/Smooth (Резко/плавно)	Задать уровень резкости или уровень плавности
3DAI	Адаптивная фильтрация 3D-изображений
Image Quality (Качество изображения)	Настройка качества изображения. Настройка Very High (Очень высокое) улучшает качество изображения, но обработка займет больше времени.

● Параметры, заданные для **Rotating (Поворот)**

Rotate (Поворот)	Угол поворота проецируемого изображения
Tilt (Наклон)	Угол наклона проецируемого изображения
Start Angle (Стартовый угол)	Стартовый угол поворота/наклона (от -180,00° до +180,00°)
Increment (Приращение)	Приращение угла поворота/наклона (от -180,00° до +180,00°)
Number (Количество)	Количество созданных изображений (от 1 до 360)
Active Slice (Активный срез)	Количество активных срезов (от 1 до количества изображений)
Orth.View Direction (Направление ортогональной проекции)	Направление типа проекции.
Acquisition No. (Номер полученных данных)	Определить полученные данные
Acquisition Scope (Объем полученных данных)	Определить объем полученных данных
Adaptive Filter (Адаптивный фильтр)	Фильтр, используемый для регулировки качества изображения
Sharp/Smooth (Резко/плавно)	Задать уровень резкости или плавности
3DAI	Адаптивная фильтрация 3D-изображений
Image Quality (Качество изображения)	Настройка качества изображения. Настройка Very High (Очень высокое) улучшает качество изображения, но обработка займет больше времени.



Режим minIP (Проекция минимальных интенсивностей) не разрешен для последовательности типа GE (Градиентное эхо) с изображениями разных фаз.

(3) Установочная линия

Установочная линия - это линия, для которой определены детали результирующих изображений на момент выполнения - интервал изображений, число изображений и другие параметры. Установочную линию можно задать с помощью ввода значений в поля параметров. Однако, можно также отобразить установочную линию в окне просмотра, а потом задать ее путем перемещения.

Детальное пояснение настройки линии проекции в окне просмотра представлено ниже:

7.1.6 Настройка установочной линии (радиальной)

7.1.7 Настройка установочной линии (сдвигаемой или расширяющейся)



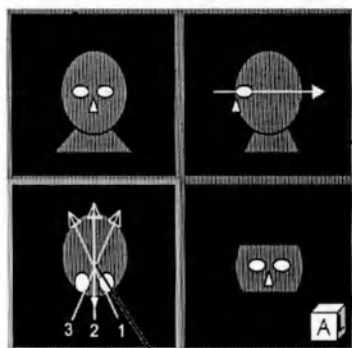
УКАЗАНИЕ

Ориентация отображаемого элемента на выходе (направление, показанное на элементе на выходе) обновляется в любое время в соответствии с каждой операцией изменения направления установочной линии или изменения числа линий и т. д.

7.1.6 Настройка установочной линии (радиальной)

В этом разделе поясняются операции для радиального метода получения проекции.

1. Выбрать  на вкладке обрезки или выбрать вкладку проекции. Отображается следующая установочная линия.



Наклонная линия на изображении SAG. Линия показана красным цветом.

Линия проекции, показанная на изображении AX.
Линия показана зеленым цветом, но стрелка, которая указывает направление проекции, показана красным цветом.

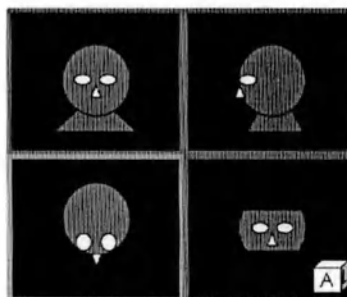
2. Переместить установочную линию и задать параметры.
Различные операции с установочной линией поясняются в (1) и далее.

(1) Переключение направления проекции

Щелкнуть следующую часть стрелки, которую вы хотите задать как направление проекции. Эта стрелка показана красным цветом. Изображение, которое соответствует направлению проекции, отображается в окне просмотра внизу справа.



Щелкнуть на эту часть.



(2) Поворот установочной линии

При повороте установочной линии поместить курсор на следующую часть и перетащить ее.



Расположить курсор на этой части (изменяется форма значка).

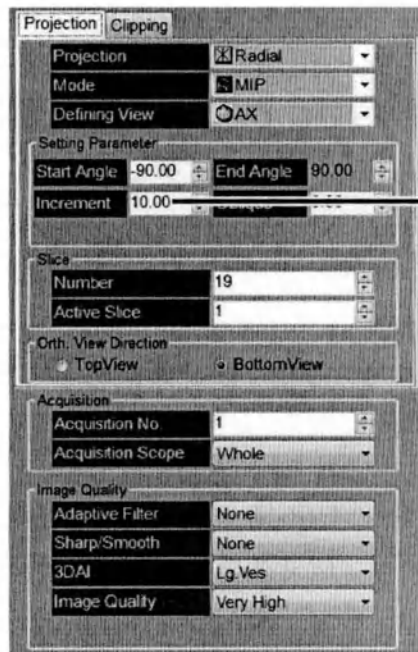
(3) Изменение приращения

При изменении приращения поместить курсор на следующую часть и перетащить ее. После перетаскивания приращения в нужное положение отпустить кнопку мыши.

Значение настройки проекции максимальных интенсивностей - **Property (Increment)** (Свойство (Приращение)) также изменяется в соответствии с этой операцией.



Установить курсор на этой части (форма значка изменяется).

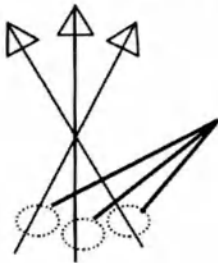


Соответственно изменяется это значение.

(4) Изменение количества изображений

При изменении количества изображений поместить курсор на следующую часть и перетащить ее. После перетаскивания числа изображений в нужное положение отпустить кнопку мыши.

Значение настройки проекции максимальных интенсивностей - **Property (Number)** (Свойство (Количество)) также изменяется в соответствии с этой операцией.

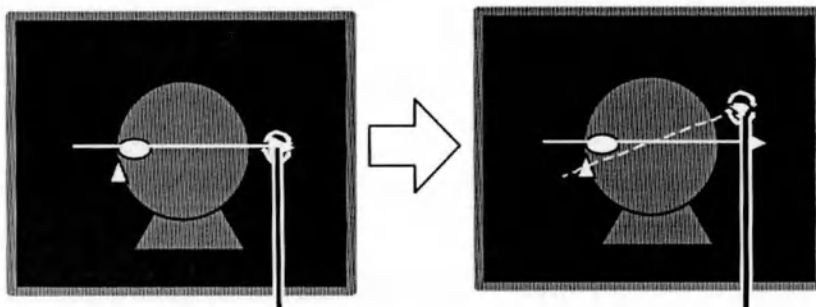


Установить курсор на этой части (форма значка изменяется).

(5) Изменение угла наклона

При изменении угла наклона поместить курсор на следующую часть и перетащить ее. После перетаскивания угла в нужное положение отпустить кнопку мыши.

Значение настройки проекции максимальных интенсивностей - **Property (Oblique)** (Свойство (Наклон)) также изменяется в соответствии с этой операцией.



Расположить курсор на этой части (изменяется форма значка).

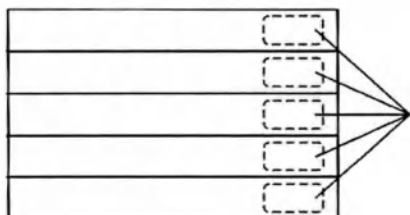
При перетаскивании образуется угол.

7.1.7 Настройка установочной линии (сдвигаемой или расширяющейся)

Для сдвига или расширения установочные линии можно задавать следующими операциями.

(1) Переключение области интереса

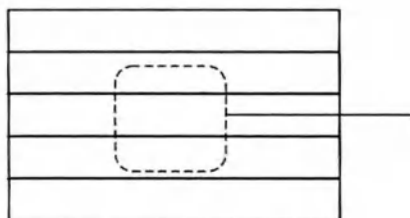
Щелкнуть следующую часть области интереса, которую вы хотите активировать. Эта область интереса показана красным цветом. Изображение, которое соответствует активной области интереса, отображается как проецируемое изображение в окне просмотра.



Щелкнуть эти части (форма значка изменится).

(2) Перемещение области интереса

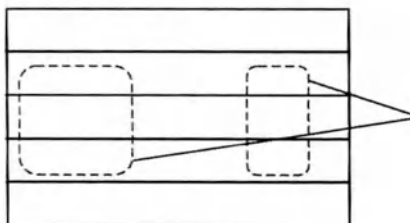
При перемещении всех областей интереса поместить курсор на следующую часть и перетащить ее.



Установить курсор на этой части (форма значка изменяется).

(3) Поворот области интереса

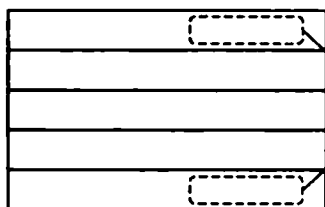
При повороте всех областей интереса поместить курсор на следующую часть и перетащить ее.



Установить курсор на этой части (форма значка изменяется).

(4) Изменение интервала или увеличение

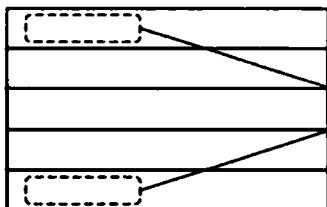
При изменении интервала для сдвига поместить курсор на следующую часть и перетащить ее. После перетаскивания интервала в нужное положение отпустить кнопку мыши. Значение параметра (Interval - Интервал) также изменяется в соответствии с этой операцией. Увеличение для Expanding (Расширение) можно выполнить таким же образом.



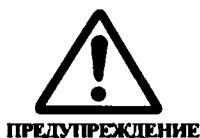
Установить курсор на этой части (форма значка изменяется).

(5) Изменение количества областей интереса

При изменении количества областей интереса поместить курсор на следующую часть и перетащить ее. После перетаскивания числа до нужного числа отпустить кнопку мыши. Значение параметра (Number - Количество) также изменяется в соответствии с этой операцией.



Установить курсор на этой части (форма значка изменяется).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Размер установочной линии области интереса отличается от ширины участка по отношению к проекции. Ширина участка в отношении к проекции такая же, как и ширина входных изображений.

7.1.8 Поворот изображения для предварительного просмотра

Можно поворачивать изображение, полученное в результате обработки, перетаскивая его.

- 1 Щелкнуть  на вкладке обрезки.
Режим меняется на ручной рабочий режим. Куб, появляющийся справа внизу окна, указывает, из какого направления происходит просмотр изображения.
- 2 Нажать и удерживать левую кнопку мыши и перетащить куб в том направлении, в котором вы хотите повернуть изображение.
В это время направление кубика также меняется с изменением направления.



УКАЗАНИЕ

Вы можете выполнить обрезку перетаскиванием мышью с одновременным нажатием клавиши [Ctrl] после щелчка на кнопке поворота.

Вы можете также выполнить поворот перетаскиванием мышью с одновременным нажатием клавиши [Ctrl] после щелчка на кнопке обрезки.

7.1.9 Изменение направления отображения изображения

Можно изменить направление отображения (то направление, из которого просматривается изображение) для изображения, полученного в результате обработки.

- 1 — Выбрать направление из Preview Direction (Направление предварительного просмотра) на вкладке обрезки.



(A): Вид изображения спереди.



(P): Вид изображения сзади.



(R): Вид изображения справа.



(L): Вид изображения слева.



(H): Вид изображения сверху.



(F): Вид изображения снизу.

7.1.10 Регулировка наклона ортогональной проекции

Наклон отображенной ортогональной проекции можно регулировать с помощью поворота отображаемого элемента.

(1) Задать настройку наклона

- 1 Щелкнуть  на панели заданий.

Отображаются вспомогательные линии.

- 2 Перетаскивание произвольной ортогональной проекции в окно просмотра.

Регулируется наклон изображения, отображенного в перетаскиваемой ортогональной проекции. Другие изображения обновляются после того, как перетаскивание будет завершено.

- 3 Щелкнуть  на панели заданий.

Вспомогательные линии удаляются, и отображаются установочные линии.

(2) Вернуть настройку наклона в исходное состояние

- 1 Щелкнуть  на панели заданий.

Настройка наклона возвращается к исходной.

7.1.11 Настройка схемы расположения

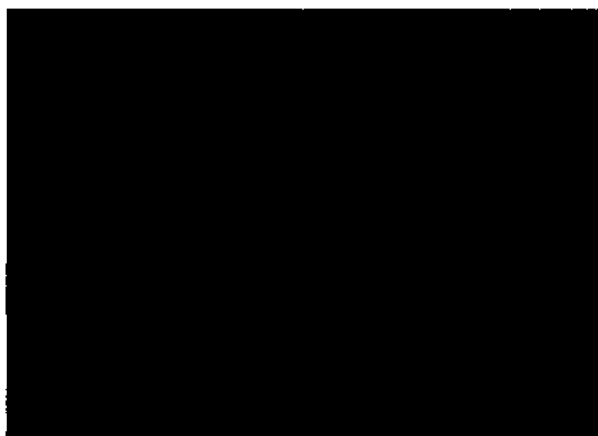
Вы можете задать расположение окна просмотра в рамке.

- 1 Щелкнуть на панели инструментов заданий, далее выбрать схему расположения из представленных кнопок.

Выбранная конструкция окна просмотра применяется в рамке.

Форма +

Окно просмотра (A)
COR (коронарное)
изображение MIP
(проекция
максимальных
интенсивностей)



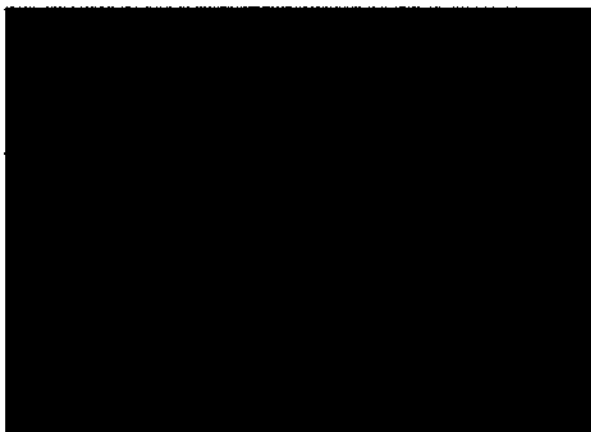
Окно просмотра (B)
SAG (сагиттальное)
изображение MIP
(проекция
максимальных
интенсивностей)

Окно просмотра (C)
AX (аксиальное)
изображение MIP
(проекция
максимальных
интенсивностей)

Окно просмотра
(D)
обработанное
изображение в
проекции
максимальных
интенсивностей

Форма E

Окно просмотра (D)
обработанное
изображение в
проекции
максимальных
интенсивностей



Окно просмотра
(A)
COR (коронарное)
изображение MIP
(проекция
максимальных
интенсивностей)

Окно просмотра (B)
SAG (сагиттальное)
изображение MIP
(проекция
максимальных
интенсивностей)

Окно просмотра (C)
AX (аксиальное)
изображение MIP
(проекция
максимальных
интенсивностей)

Форма Т



Окно просмотра
(D)
обработанное
изображение в
проекции
максимальных
интенсивностей

Окно просмотра
(A)
COR
(коронарное)
изображение
MIP (проекция
максимальных
интенсивностей)

Окно просмотра
(B)
SAG
(сагиттальное)
изображение
MIP (проекция
максимальных
интенсивностей)

Окно просмотра
(C)
AX (аксиальное)
изображение
MIP (проекция
максимальных
интенсивностей)

Форма О (обработанное изображение MIP)

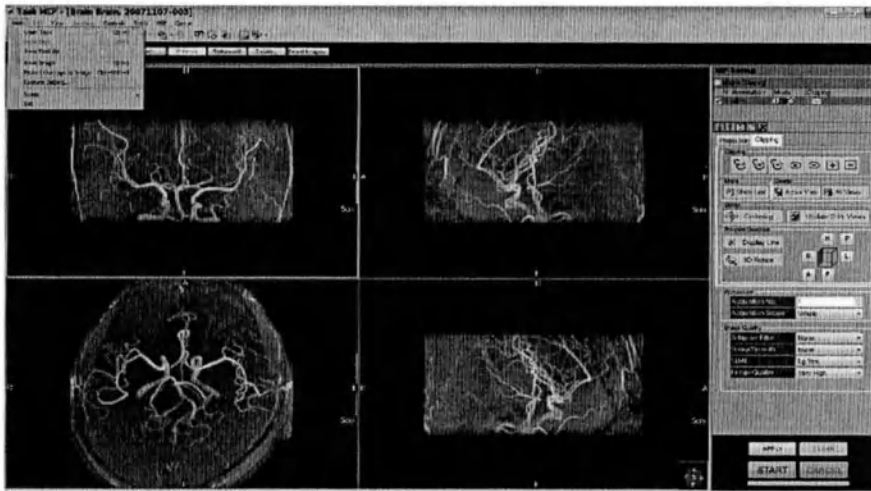


Окно просмотра
(D)
обработанное
изображение в
проекции
максимальных
интенсивностей

7.1.12 Настройка получения данных

При выполнении получения данных можно задать характер процесса.

- 1 Выбрать **Capture Setting...** (Настройка получения данных...) из меню **Main** (Главное).



- 2 Отображается экран **Capture Setting** (Настройка получения данных).



● Цель получения данных

Selected Image (Выбранное изображение)	Изображение активного окна просмотра (экран с красной рамкой) задано как целевое для получения данных.
Preview (Предварительный просмотр)	Изображение окна просмотра (D) задано как целевое для получения данных.

● Store ref. images on capturing (Сохранить эталонные изображения при получении данных)

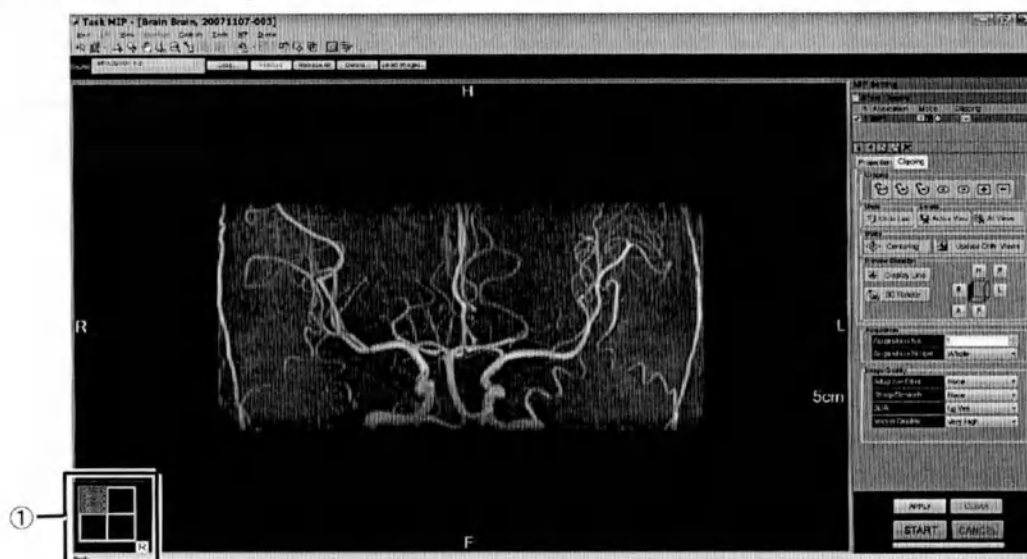
При добавлении эталонных изображений (изображения COR, SAG и AX) к полученному изображению поставить галочку.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Полученное изображение сохраняется в одной серии.
Если его нельзя сохранить в той же серии, оно сохраняется в другой серии.

7.1.13 Увеличение экрана



(1) Увеличение экрана

Для увеличения экрана выбрать **View (Вид)**, **Toolbars (Панели инструментов)**, а затем **View (Вид)** и щелкнуть  на панели инструментов заданий.

(2) Изменить вид

После увеличения экрана отображается ①.

Для изменения вида нажать вид в ①.

(3) Восстановить экран

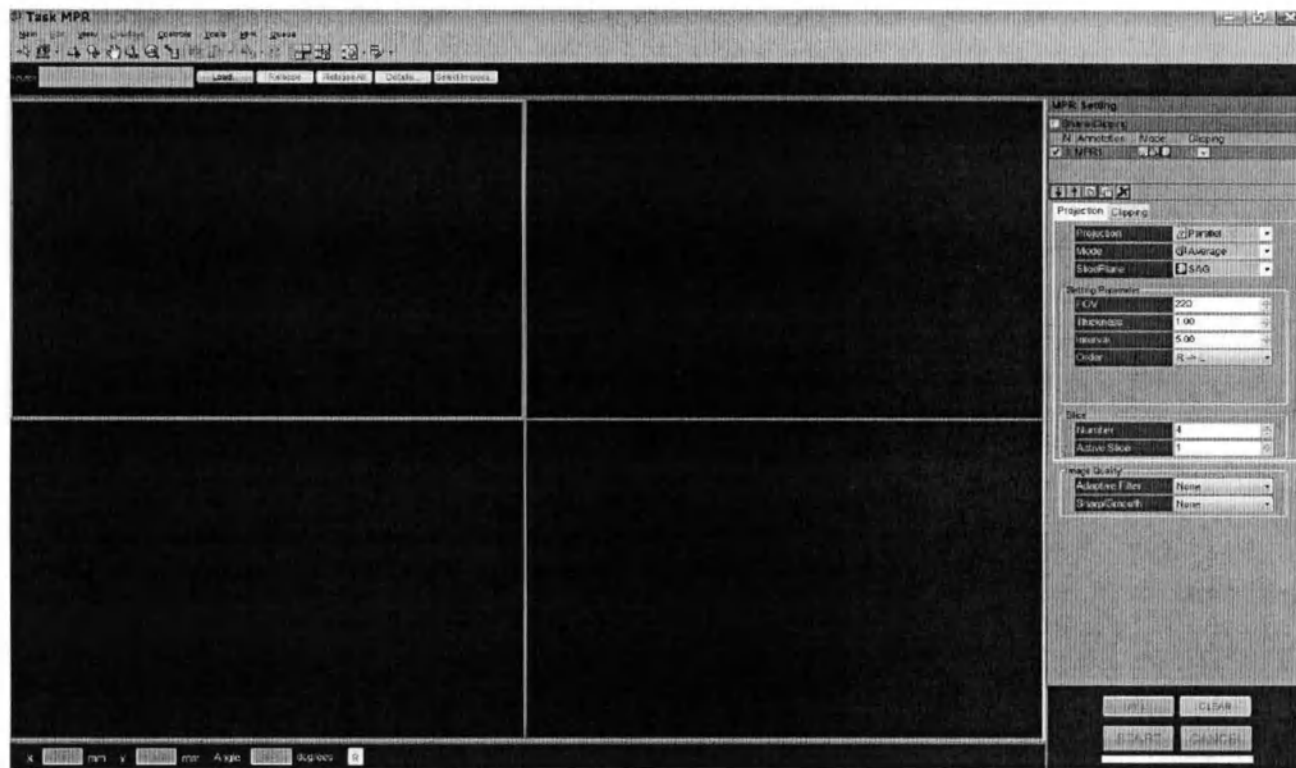
Для восстановления экрана щелкнуть  или  в ①.

(4) Другие функции

- Для увеличения или восстановления размера экрана выбрать **View (Вид)**, потом **Maximize Image (Увеличить изображение)**.
- Экран увеличивается при обрезке изображения в MIP (проекция максимальных интенсивностей), в случае выбора **Clipping (Обрезка)**, а потом **Auto Maximize Image (Автоматическое увеличение изображения)**.
- Когда изменяется схема расположения в увеличенном экране, размер экрана возвращается к исходному.

7.2 MPR (Многоплоскостная реконструкция)

MPR (Многоплоскостная реконструкция) - это задание для создания изображений из нескольких отсканированных двумерных изображений, разделенных по необходимости.



Базовые процедуры исполнения поясняются в 7.2.1, а детали разных операций поясняются в 7.2.2 и далее.

- 1 Процедуры исполнения
- 2 Условия загружаемых серий
- 3 Настройки планов и параметров разрезов
- 4 Настройки установочных линий (параллельных)
- 5 Настройки установочных линий (радиальных)
- 6 Настройки установочных линий (кривых)
- 7 Отображение направляющей для настройки установочной линии
- 8 Конвертирование изображения
- 9 Настройка схемы расположения
- 10 Настройка получения данных
- 11 Увеличение экрана

Другие операции:

При выполнении MPR (Многоплоскостная реконструкция) можно выполнить следующие операции. Детали этих операций см. в 7.1 MIP (Проекция максимальных интенсивностей).

- Настройка области интереса (однако, нельзя использовать центрирование участков области интереса)
- Настройка целевой области с использованием нескольких плоскостей

7.2.1 Процедуры исполнения

Далее поясняются основные процедуры исполнения.

Изображение отображается, как показано в следующей схеме расположения.

Окно просмотра
(A)
COR (коронарное)
изображение

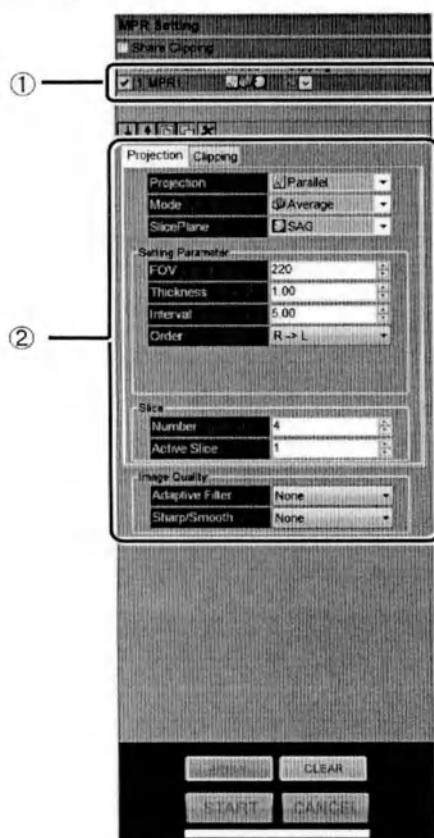
Окно просмотра
(C)
AX (аксиальное)
изображение



Окно просмотра (B)
SAG (сагиттальное)
изображение

Окно просмотра (D)
Обработанное изображение
MPR (Многоплоскостная
реконструкция)

1. Выбрать план разреза (①), в котором требуются настройки параметров.



Отображаются свойства выбранного плана разреза (②). Изменить каждый параметр при необходимости.

Подробнее о планах разрезов см. 7.2.3 *Настройки планов и параметров разрезов.*



УКАЗАНИЕ

Если не нужно задавать количество срезов или других параметров, перейти к операции в п. 4.

2 Настроить параметры.

Параметры, которые необходимо настроить, отличаются в зависимости от значений, установленных в параметре проекции.

См. 7.2.3 *Настройки планов и параметров разреза.*

Вводить параметры можно непосредственно, но их также можно задавать визуально при помощи установочной линии.

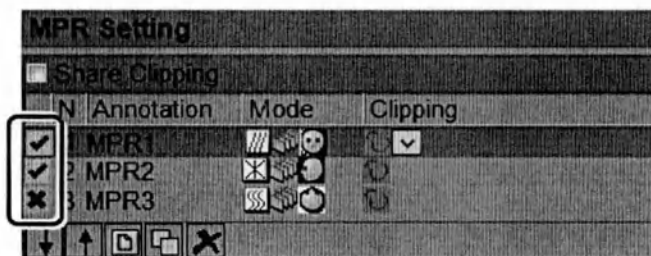
См. 7.2.4 *Настройки установочных линий (параллельных)*

См. 7.2.5 *Настройки установочных линий (радиальных)*

См. 7.2.6 *Настройки установочных линий (кривых)*

3 Повторить операции в п. 1 и 2 для планов разрезв, для которых нужны настройки.

4 Убедиться, что выбран тот план разреза, который следует выполнить.



5 Щелкнуть кнопку **START (СТАРТ)**.

Начинается обработка MPR (Многоплоскостная реконструкция).

7.2.2 Условия загружаемых серий

Несколько серий, которые соответствуют следующим условиям, могут быть загружены в задание MPR (Многоплоскостная реконструкция).

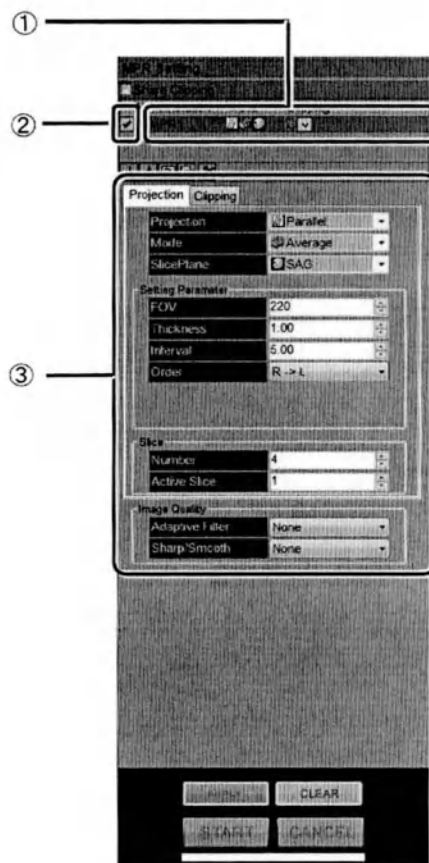
- (1) Один пациент и одно исследование.
- (2) Все ориентации изображения одинаковы.
- (3) Все размеры матрицы изображения и поля зрения (FOV) одинаковы.
- (4) Количество изображений каждой серии составляет 4 или более.
- (5) Общее число всех изображений составляет 512 или менее.
- (6) Поле зрения (FOV) всех изображений составляет 1200 (мм) или менее.
- (7) Толщина объема составляет 1200 (мм) или менее.
- (8) Общее число всех серий составляет 16 или менее.
- (9) Положения всех изображений различные.
(Положения всех изображений во всех сериях должны быть различными)
- (10) Размер матрицы всех изображений составляет 1024 или менее.
- (11) Все изображения квадратные.



УКАЗАНИЕ

Если серия одновременно загружается в несколько заданий (MIP, MPR и визуализация объема (дополнительно)), она загружается в порядке, в котором задания зарегистрированы в окне исследования.

7.2.3 Настройки планов и параметров разрезов



(1) Планы разрезов

Вы можете выполнить многоплоскостную реконструкцию как единую единицу исполнения, которая называется план разреза. Многоплоскостная реконструкция может быть разделена на единицы исполнения, называемые планами разреза, и затем исполнена.

Если вы хотите изменить только одну часть параметра того же процесса и выполнить его несколько раз или выполнить другой такой процесс, необходимо задать и выполнить несколько планов разрезов.

Параметры для выбранного плана разреза (①) отображаются в ③.

При выполнении процесса выполняются планы разрезов, которые были выбраны в квадрате флажка (②). Прежде, чем щелкнуть кнопку **START (СТАРТ)** для выполнения многоплоскостной реконструкции, убедитесь, что выбран план разреза, который следует выполнить.

Планы разрезов могут при необходимости добавляться или удаляться.

Добавление

Щелкнуть

При щелчке на добавляется план разреза, который задан с теми же параметрами, что и у выбранного в данный момент плана разреза.

Удаление

Выбрать план разреза, который вы хотите удалить, в ①, и щелкнуть .

Порядок исполнения планов проекций можно изменить.

	Смещает выбранный план вниз на одну позицию в порядке исполнения.
	Смещает выбранный план вверх на одну позицию в порядке исполнения.

(2) Параметры

Целевые параметры настроек могут быть различными в зависимости от плоскости, выбранной в параметре проекции.

● Параметры, заданные для **Parallel (Параллельно)**:

Mode (Режим)	Режим проецирования сечений (Average, MIP или minIP)
Slice Plane (Плоскость среза)	Созданная плоскость для сечений
FOV	FOV (поле зрения) для сечений (от 10 до двойного поля зрения изображений на входе (мм))
Thickness (Толщина)	Толщина среза для сечений (от 0,05 до 100,00 (мм))
Interval (Интервал)	Интервал между отдельными плоскостями при выполнении нескольких срезов (от 0,05 до 500,00 (мм))
Order (Порядок)	Направление сдвига установочной линии
Number (Количество)	Количество срезаемых плоскостей (от 1 до 180)
Active Slice (Активный срез)	Количество изображений, выведенных на участок экрана обрабатываемого изображения MPR (Многоплоскостная реконструкция), когда заданы множественные плоскости.
Adaptive Filter (Адаптивный фильтр)	Настройка качества изображения.
Sharp / Smooth (Резко/плавно)	Задать уровень резкости или уровень плавности

● Параметры, заданные для **Radial (Радиальный)**:

Mode (Режим)	Режим проецирования сечений (Average, MIP или minIP)
Slice Plane (Плоскость среза)	Созданная плоскость для сечений
Increment (Приращение)	Интервал между отдельными плоскостями при выполнении нескольких срезов (от -180,00° до +180,00°)
FOV	FOV (поле зрения) для сечений (от 10 до двойного поля зрения изображений на входе (мм))
Thickness (Толщина)	Толщина среза для сечений (от 0,05 до 100,00 (мм))
Number (Количество)	Количество созданных изображений (от 1 до 180)
Active Slice (Активный срез)	Количество изображений, выведенных на участок экрана изображения многоплоскостной реконструкции после обработки, когда заданы множественные плоскости.

Adaptive Filter (Адаптивный фильтр)	Настройка качества изображения.
Sharp / Smooth (Резко/плавно)	Задать уровень резкости или уровень плавности

● Параметры, заданные для Curved (Кривая)

Mode (Режим)	Режим проецирования сечений (Average, MIP или minIP)
Thickness (Толщина)	Толщина среза для сечений (от 0,05 до 100,00 (мм))
Interval (Интервал)	Интервал между отдельными плоскостями при выполнении нескольких срезов (от 0,05 до 500,00 (мм))
Order (Порядок)	Направление сдвига установочной линии
Directional Mode (Режим направления)	Режим направления установочной линии (Offset - смещение или Parallel - параллельно)
Number (Количество)	Количество созданных изображений (от 1 до 180)
Active Slice (Активный срез)	Количество изображений для отображения в рамках области экрана изображения MPR после обработки, когда заданы множественные профили поверхностей.
Adaptive Filter (Адаптивный фильтр)	Настройка качества изображения.
Sharp / Smooth (Резко/плавно)	Задать уровень резкости или уровень плавности

(3) Установочная линия

Установочная линия это линия, для которой определены детали срезов на момент выполнения - интервал срезов, число срезов и другие параметры. Установочную линию можно задать с помощью ввода значений в поля параметров. Однако, можно также отобразить установочную линию в окне просмотра, а потом задать ее путем перемещения.

Детально о том, как настроить установочную линию в окне просмотра, показано в пояснении ниже:

7.2.4 Настройки установочных линий (параллельных)

7.2.5 Настройки установочных линий (радиальных)

7.2.6 Настройки установочных линий (кривых)

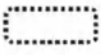
7.2.4 Настройки установочных линий (параллельных)

Для **Parallel (Параллельно)** можно выполнить следующие операции.

- Перемещение (линия, прямоугольник)
- Изменение угла (линия, прямоугольник)
- Изменение числа срезов (линия)
- Изменение интервала срезов (линия)
- Изменение активного среза (линия)

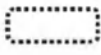
(1) Перемещение



Расположить курсор на части . Форма курсора изменится на , и его можно смещать, перетаскивая мышью.

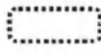
(2) Изменение угла



Расположить курсор на части . Форма курсора изменится на , и можно изменить угол, перетаскивая мышью.

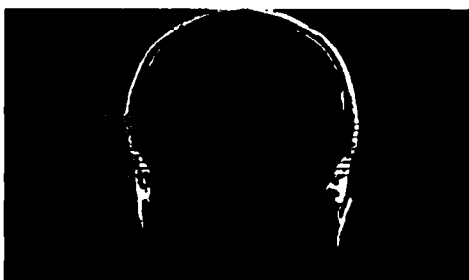
(3) Изменение количества срезов



Расположить курсор на части . Форма курсора изменится на , и можно изменить количество срезов, перетаскивая мышью.

(4) Изменить интервал срезов

Расположить курсор на части . Форма курсора изменится на , и можно изменить интервал среза, перетаскивая мышью.

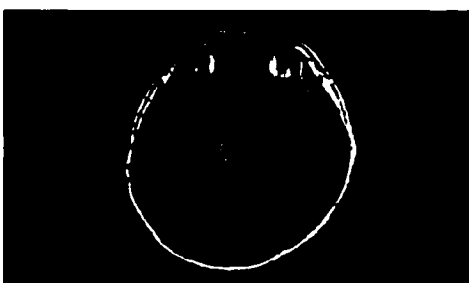
(5) Изменить активный срез

Расположить курсор на части . Форма курсора изменится на , и можно изменить активный срез, перетаскивая мышью.

7.2.5 Настройки установочных линий (радиальных)

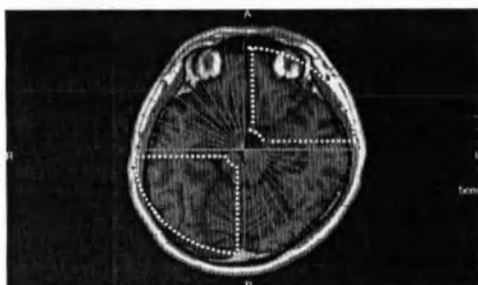
Для Radial (Радиальный) можно выполнить следующие операции.

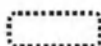
- Перемещение (линия, прямоугольник)
- Поворот установочных линий (линия, прямоугольник)
- Изменение числа срезов (линия)
- Изменение приращения угла (линия)
- Изменение активного среза (линия)

(1) Перемещение

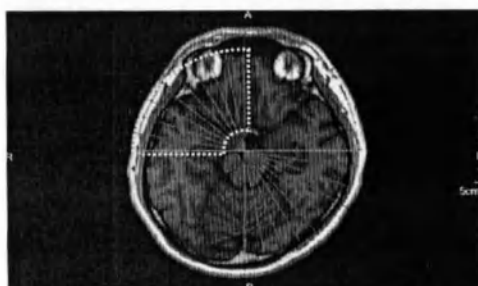
Расположить курсор на части . Форма курсора изменится на , и его можно смещать, перетаскивая мышью.

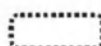
(2) Поворот установочных линий



Расположить курсор на части . Форма курсора изменится на , и можно поворачивать установочные линии, перетаскивая мышью.

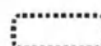
(3) Изменение количества срезов



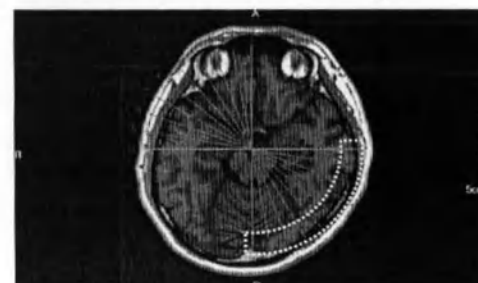
Расположить курсор на части . Форма курсора изменится на , и можно изменить количество срезов, перетаскивая мышью.

(4) Изменение приращения угла



Расположить курсор на части . Форма курсора изменится на , и можно изменить приращение угла, перетаскивая мышью.

(5) Изменить активный срез



Расположить курсор на части . Форма курсора изменится на , и можно изменить активный срез, перетаскивая мышью.

7.2.6 Настройки установочных линий (кривых)

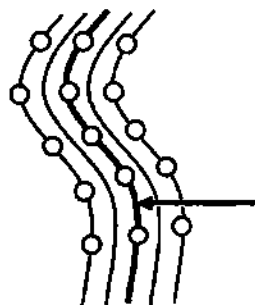
Для Curved (Кривая) можно задавать кривые линии следующими операциями.

(1) Настройка кривых линий

Установить курсор на нужной кривой и перетащить ее.

(2) Перемещение установочных линий

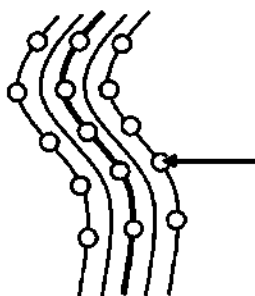
Установить курсор на линии и перетащить ее.



Установить курсор здесь

(3) Изменение интервала установочных линий

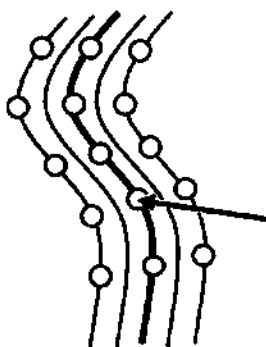
Установить курсор на точке внешней линии и перетащить ее.



Установить курсор здесь

(4) Перемещение точки

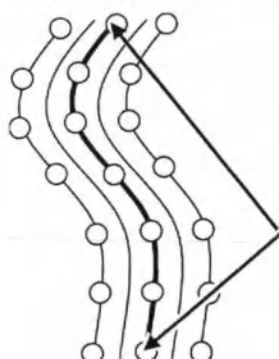
Установить курсор на точке центральной установочной линии и перетащить ее.



Установить курсор здесь

(5) Расширение кривых линий

Установить курсор на начальной или конечной точке центрального среза и перетащить.



Установить курсор здесь

(6) Возврат к исходной кривой

Щелкнуть на кнопку  Draw Curve.

(7) Изменение метода локализации кривой

Щелкнуть на кнопку режима направления.



(Offset - Смещение): Располагает кривые с заданным интервалом.



(Parallel - Параллельно): Располагает кривые параллельно, сохраняя форму.



УКАЗАНИЕ

В случае Curved (Кривая) на эталонном изображении отображается прямая линия, которая соединяет начальную и конечную точку установочной линии.



УКАЗАНИЕ

Проведение кривой можно отменить щелчком правой кнопки мыши при проведении линии.

7.2.7 Отображение направляющей для настройки установочной линии

Когда задается установочная линия, в окне просмотра можно отобразить линию, используемую как направляющую. Эта линия называется *линией отсчета*.

(1) Задать линию отсчета

- 1 Выбрать  на панели инструментов заданий.
Отображается линия отсчета.
- 2 Переместить линию отсчета в нужное положение, прокручивая колесико мыши, и использовать эту линию как направляющую.

(2) Блокирование линии отсчета

Линию отсчета можно заблокировать, чтобы случайно не сместить ее перетаскиванием.

- 1 Щелкнуть  на панели инструментов заданий.
Линия отсчета заблокирована.

7.2.8 Конвертирование изображения

Прямоугольное плоскостное изображение можно преобразовать в другие форматы.

Щелкнуть кнопку  на панели инструментов заданий, далее выбрать формат из появившегося меню.

 Режим MIP (Проекция максимальных интенсивностей): Преобразует в изображение MIP.

 Режим MPR (Многоплоскостная реконструкция): Преобразует в изображение MPR.

7.2.9 Настройка схемы расположения

Вы можете задать расположение окна просмотра в рамке.

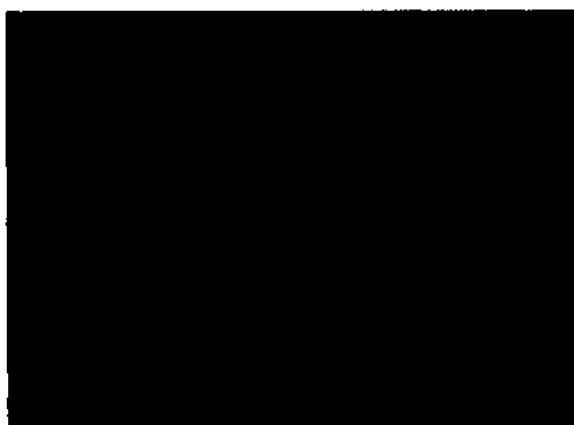
- 1 Щелкнуть на панели инструментов заданий, далее выбрать схему расположения из представленных кнопок.

Выбранная конструкция окна просмотра применяется в рамке.

Форма +

Окно просмотра (A)
COR (коронарное)
изображение MPR

Окно просмотра (C)
AX (аксиальное)
изображение MPR

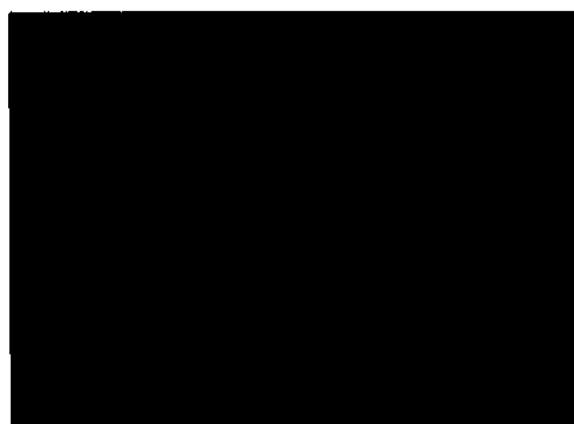


Окно просмотра (B)
SAG (сагиттальное)
изображение MPR

Окно просмотра (D)
Обработанное изображение
MPR (Многоплоскостная
реконструкция)

Форма E

Окно просмотра (D)
Обработанное
изображение MPR
(Многоплоскостная
реконструкция)

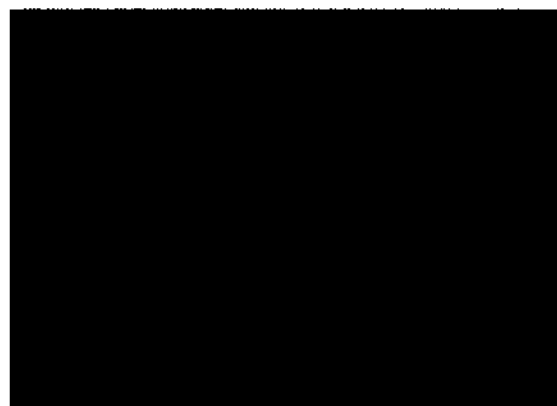


Окно просмотра (A)
COR (коронарное) изображение
MPR

Окно просмотра (B)
SAG (сагиттальное)
Изображение MPR
(Многоплоскостная
реконструкция)

Окно просмотра (C)
AX (аксиальное) изображение
MPR

Форма Т



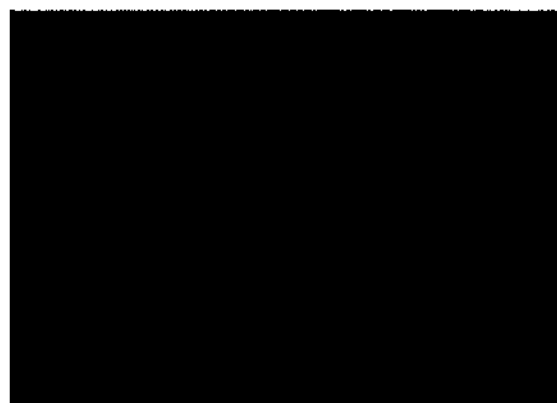
Окно просмотра (D)
Обработанное изображение
MPR (Многоплоскостная
реконструкция)

Окно
просмотра (A)
COR
(коронарное)
изображение
MPR

Окно
просмотра (B)
SAG
(сагиттальное)
изображение
MPR

Окно
просмотра (C)
AX
(аксиальное)
изображение
MPR

Форма О (обработанное изображение MPR)



Окно просмотра (D)
Обработанное изображение
MPR (Многоплоскостная
реконструкция)

7.2.10 Настройка получения данных

При выполнении получения данных можно задать характер процесса.
Подробнее см. 7.1.12 Настройка получения данных.

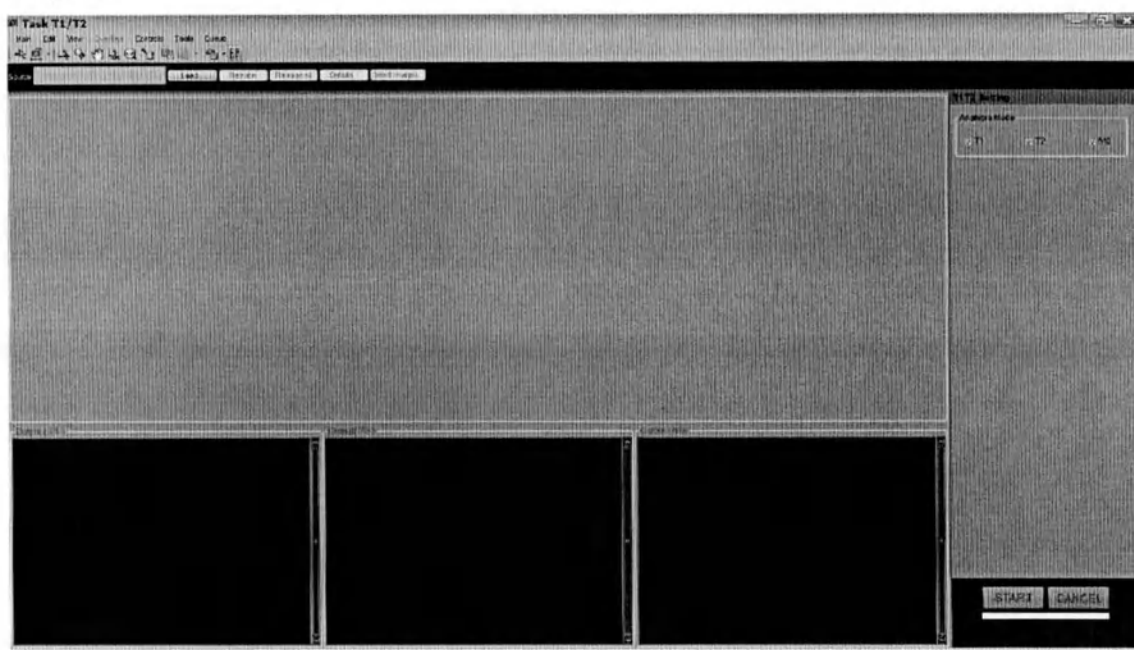
7.2.11 Увеличение экрана

Подробнее см. 7.1.13 Увеличение экрана.

7.3 T1/T2

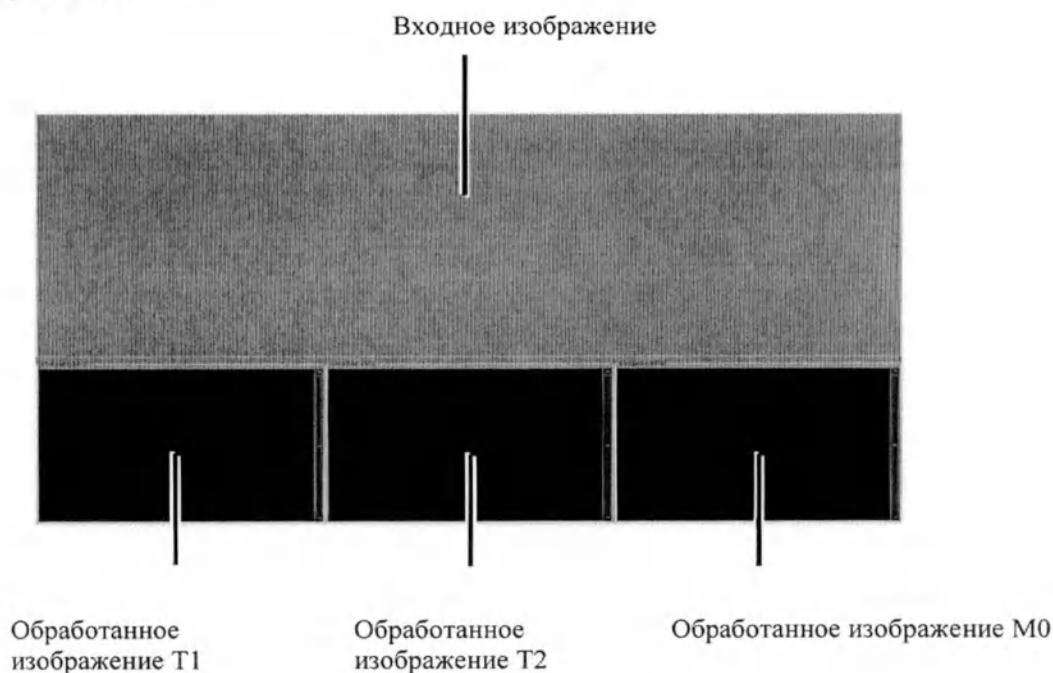
T1/T2 - это задание для выполнения последующей обработки:

- Создание изображений T1
Изображение T1 создается из изображения IR (инверсия-восстановление) и изображения SE (спиновое эхо), у которых одинаковое время эхо-задержки.
- Создание изображений T2
Создается изображение T2 из изображений SE (спиновое эхо) с разным временем эхо-задержки.
- Создание изображений M0
Создается изображение M0 из изображений SE (спиновое эхо) с разным временем эхо-задержки.



Далее поясняются основные процедуры исполнения.

Входное изображение и результаты исполнения задания отображаются на экране со следующей схемой расположения.



- 1 Если есть несколько входных изображений, проверить результаты обработки. Вы можете выбрать изображение для отображения при помощи линейки прокрутки *a*.



- 2 Щелкнуть кнопку **START (СТАРТ)**.
Обработка начинается.



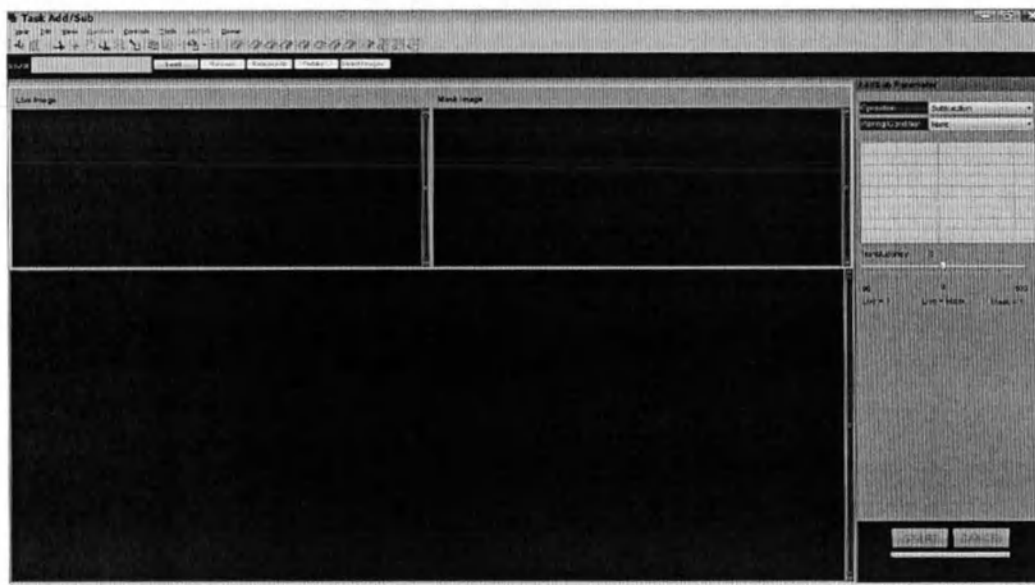
УКАЗАНИЕ

Обычно, если в качестве входного изображения загружаются несколько изображений (серия), тогда производится оценка типов изображений, и процесс выполняется автоматически. Поэтому пользователю не нужно задавать параметры и другие подобные детали обработки. Пользователь может при необходимости определить детали обработки.

7.4 Добавление/вычитание

Сложение/вычитание (Add/Sub) - это задание для выполнения последующей обработки:

- Создание суммарного изображения путем сложения данных двух изображений
- Создание вычтенного изображения путем вычитания данных двух изображений
- Создание изображения с исправленным положением



7.4.1 Процедуры исполнения

Далее поясняются основные процедуры исполнения.

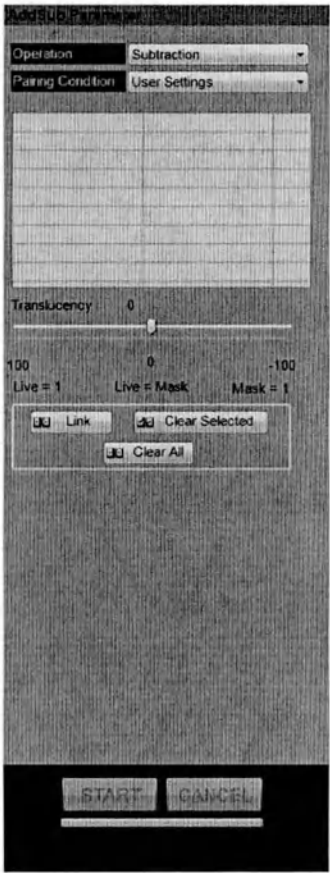
Входное изображение и результаты исполнения задания отображаются на экране со следующей схемой расположения.



- 1 Настроить параметры.
См. 7.4.2 Настройки параметров.
- 2 Щелкнуть кнопку **START (СТАРТ)**.
Обработка начинается.

7.4.2 Настройка параметров

В настройках задания можно задавать параметры. Параметры, которые можно задавать, показаны ниже.



Operation (Операция)	Выбрать детали обработки. Addition (Добавление) Добавляет прямое изображение к изображению-шаблону. Subtraction (Вычитание) Отнимает изображение-шаблон от прямого изображения. Inv Subtraction (Обратное вычитание) Отнимает переданное изображение от изображения-шаблона. Subtraction + Position (Вычитание + позиция) Корректирует позицию прямого изображения, а потом вычитает изображение из прямого изображения. Inv Subtraction + Position (Обратное вычитание + позиция) Корректирует позицию прямого изображения, а потом вычитает изображение из изображения-шаблона. Correct Position (Коррекция положения). Корректирует положение прямого изображения, сравнивая с изображением-шаблоном.
-------------------------	--

Pairing Condition (Условие подбора пар)	Выбор пар изображений-шаблонов и прямых изображений. None (Нет) Располагает парами изображения серии, начиная сверху. Image Number (Номер изображения) Составляет пары изображений с одинаковым номером среза. Slice Position (Положение среза) Составляет пары изображений с одинаковым положением среза. User Settings (Настройки пользователя) Составляет пары изображений по желанию. Fixed Mask (Фиксированный шаблон) Составляет пары, когда есть несколько комплектов изображений-шаблонов и прямых изображений. Для серии изображений-шаблонов подбираются пары с несколькими сериями прямых изображений, они выступают как изображения-шаблоны. Moved Mask (Перемещенный шаблон) Составляет пары, когда есть несколько комплектов изображений-шаблонов и прямых изображений. В качестве изображения-шаблона выступают не только серии изображений-шаблонов, но и серии прямых изображений, они образуют пары с несколькими сериями изображений. Fixed + Moved Mask (Фиксированный + перемещенный шаблон) Задаёт пары, когда есть несколько изображений-шаблонов и прямых изображений. Устанавливаются пары как фиксированных, так и перемещенных шаблонов.
Pairing List (Список пар)	Пары прямых изображений и изображений-шаблонов выводятся на экран в соответствии с настройками условий подбора пар.
Translucency (Прозрачность)	Задаёт взвешенность для выделения изображения-шаблона или прямого изображения.
Link (Связь)	Подбирает пару из выбранного изображения-шаблона и прямого изображения. Эта функция активна, если выбраны User Settings (Настройки пользователя) в Pairing Condition (Условие подбора пар) .
Clear Selected (Удаление выбранного)	Удаляет пару из выбранного изображения-шаблона и прямого изображения. Эта функция активна, если выбраны User Settings (Настройки пользователя) в Pairing Condition (Условие подбора пар) .
Clear All (Удалить все)	Удаляет все пары изображений-шаблонов и прямых изображений. Эта функция активна, если выбраны User Settings (Настройки пользователя) в Pairing Condition (Условие подбора пар) .

7.4.3 Коррекция положения входных изображений

Если хотите изменить положение прямого изображения, используйте следующие операции для перемещения или поворота положения изображения.

(1) Перемещение при помощи кнопок-стрелок

- 1 Выбрать прямое изображение, которое необходимо переместить.
- 2 Выбрать  на панели инструментов заданий.
Перемещение может осуществляться на один пиксель. Оно может перемещаться также на 1/8 пикселя в зависимости от инструмента.

(2) Перемещение перетаскиванием

- 1 Выбрать прямое изображение, которое необходимо переместить.
- 2 Выбрать  на панели инструментов заданий.
Прямое изображение можно переместить в другое положение

(3) Перемещение с использованием кнопок инструмента перемещения

- 1 Выбрать прямое изображение, которое необходимо переместить.
- 2 Щелкнуть следующие кнопки на панели инструментов заданий.
Изображение меняет свое положение всякий раз при щелчке на кнопку.

	Перемещение выбранного входного изображения. При нажатии на каждую кнопку изображение перемещается на 1/8 пикселя в следующих направлениях: влево, вправо, вверх и вниз (от левой кнопки к правой).
	Используется, когда нужны большие перемещения по сравнению с описанными выше кнопками. При нажатии на каждую кнопку изображение перемещается на один пиксель в следующих направлениях: влево, вправо, вверх и вниз (от левой кнопки к правой).

(4) Поворот при помощи мыши

- 1 Выбрать прямое изображение, которое необходимо переместить.
- 2 Выбрать  на панели инструментов заданий.

(5) Поворот при помощи ползунка

- 1 Выбрать прямое изображение, которое необходимо переместить.
- 2 Выбрать  на панели инструментов заданий.
Прямое изображение можно поворачивать, используя ползунок или цифровой ввод.

(6) Сброс поворота и панорамирования

1. Выбрать прямое изображение, которое необходимо переместить.
2. Выбрать  на панели инструментов заданий.
Изображение можно вернуть к исходному.

7.5 Фильтр

Фильтр - это задание для выполнения последующей обработки:

- AI (Адаптивное изображение)
Обработка применяется для улучшения соотношения сигнал-шум.
- Коррекция контуров
Обработка применяется для сглаживания и выделения контуров.
- Маска изображения
Шум удаляется с фона изображения.



7.5.1 Процедуры исполнения

Далее поясняются основные процедуры исполнения.

Входное изображение и результаты исполнения задания отображаются на экране со следующей схемой расположения.

Входное изображение Результат исполнения



- 1 Проверить параметры для каждого фильтра и при необходимости изменить их.
См. 7.5.2 *Настройки параметров.*
- 2 Убедиться, что выбран тот фильтр, который следует выполнить.
- 3 При необходимости проверить все выходные изображения перед началом обработки фильтрами.
См. 7.5.3 *Вывод на экран для предварительного просмотра.*
- 4 Щелкнуть кнопку **START (СТАРТ)**.
Обработка начинается.

7.5.2 Настройка параметров



При обработке фильтрами можно выполнять разные задания.

В показанном выше примере применяются три фильтра.

При выполнении процесса выполняется фильтрация с фильтрами, которые выбраны в квадрате флажка (1).

Прежде чем щелкнуть кнопку **START (СТАРТ)** для выполнения фильтрации, убедитесь, что выбран тот фильтр, который следует применить.

Фильтры могут при необходимости добавляться или удаляться.

Добавление

Щелкнуть

При щелчке на добавляется фильтр, который задан с теми же параметрами, что и у выбранного в данный момент фильтра.

Удаление

Выбрать фильтр, который вы хотите удалить, и щелкнуть

Задаваемые параметры поясняются по отдельности для каждого фильтра.

AI (Адаптивный фильтр)	Выбирается эффективный уровень. Если значение Sm высокое, сглаживающий эффект для выходного изображения усиливается. Если значение Sh высокое, эффект усиления краев для выходного изображения усиливается. Эффект сглаживания для выходного изображения возрастает в последовательности Min, Med, Max. MRA Min и MRA Max подходят для магнитно-резонансной ангиографии, и эффект сглаживания в последнем случае будет более сильным.
Edge Enhancement (Коррекция контуров)	Задать уровень усиления или уровень плавности. Это можно сделать перетаскиванием указателя. Более высокое значение повышает резкость изображения, меньшее значение означает более гладкое изображение.
Image Mask (Маска изображения)	Режим Выбор из следующих двух режимов обработки: Автоматический Режим для автоматического удаления шума фона изображения. Ручной Режим для удаления шума за пределами области интереса, заданной для изображения. Количество разбиений Повышает эффективность подавления помех, задавая минимальное число разбиений для части изображения, соответствующей воздуху. Выбирает число разбиений из выпадающего меню. Можно выбрать 1, 2, 4, 8, 16, 32 или 64 в качестве числа разбиений. Порог Можно выбрать пороговое значение от 0 до 9. При возрастании значения повышается уровень подавления.

7.5.3 Вывод на экран для предварительного просмотра

Для изображений на входе можно создать все выходные изображения и просмотреть их.

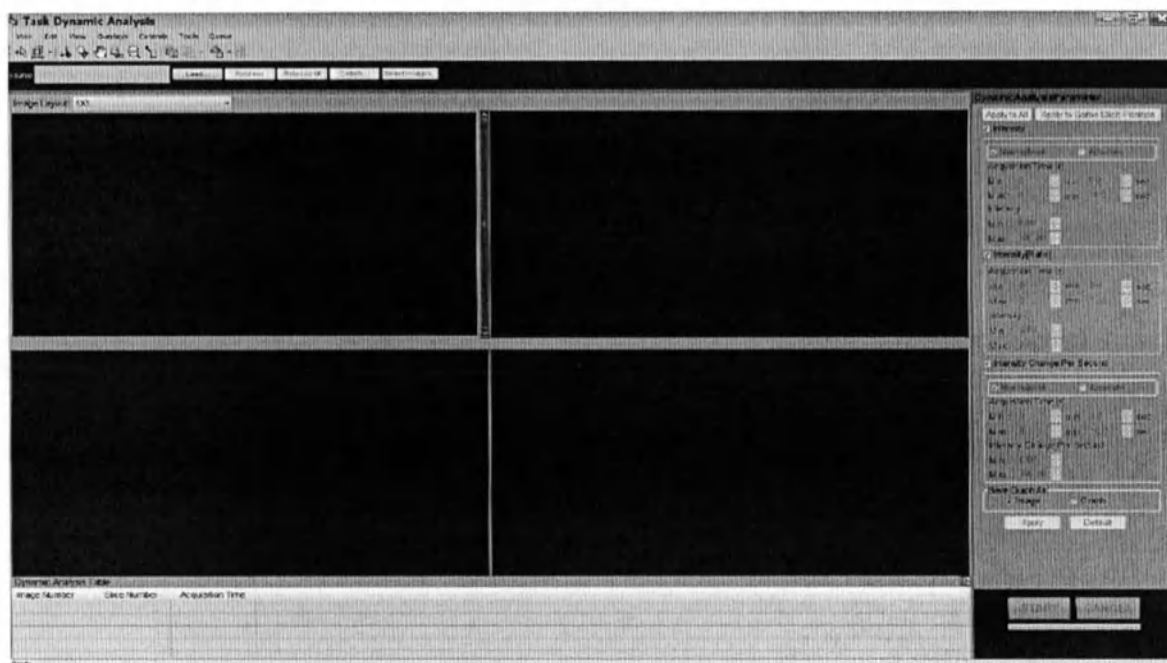


APPLY (ПРИМЕНИТЬ)	Создать выходные изображения для изображений на входе. При создании изображений на экране показан индикатор процесса выполнения. Все созданные изображения можно просмотреть, прокручивая их в окне просмотра.
-------------------	---

7.6 Динамический анализ

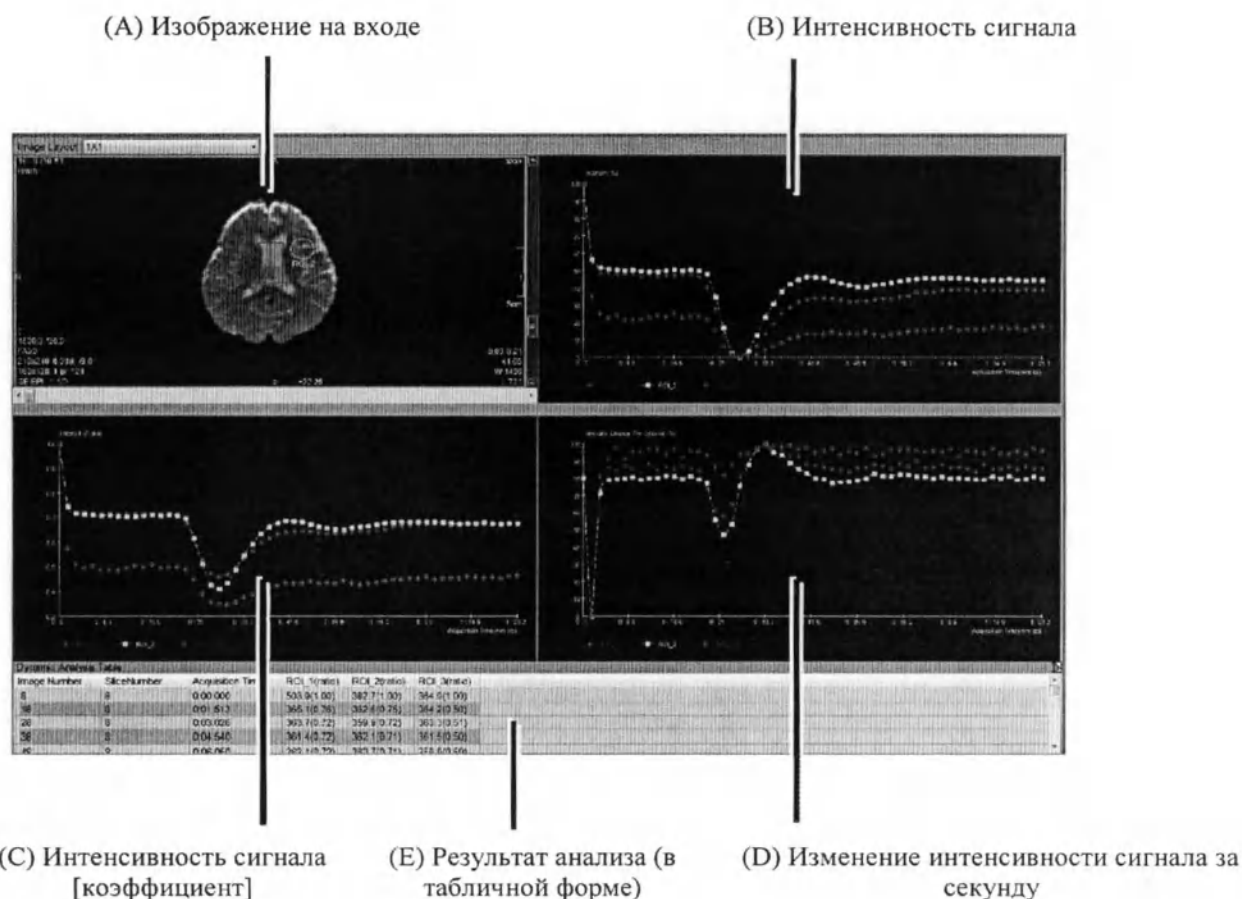
Динамический анализ - это задание анализа для отслеживания изменений в реальном времени в изображениях, полученных в таких процедурах, как динамическое сканирование. Отображаются следующие три графика:

- Интенсивность сигнала
Показывает изменения во времени среднего значения заданной области интереса.
- Интенсивность сигнала [коэффициент]
Показывает изменения во времени среднего значения заданной области интереса, основываясь на 1-м изображении.
- Изменение интенсивности сигнала за секунду
Показывает скорость изменения среднего значения заданной области интереса.



7.6.1 Процедуры исполнения

Входное изображение и результаты исполнения задания отображаются на экране со следующей схемой расположения.



- 1 Задать область интереса входного изображения.
- 2 Скопировать область интереса в другие изображения.
См. 7.6.2 Копирование области интереса в другие изображения.
- 3 Задать параметры в настройках задания.
См. 7.6.3 Настройки параметров.
- 4 Задать формат для сохранения в базу данных.
См. 7.6.4 Задать форматы сохранения.
- 5 Щелкнуть кнопку **START (СТАРТ)**.
Обработка начинается.

7.6.2 Копирование области интереса в другие изображения

Область интереса, заданную во входном изображении, можно копировать в другие изображения серии.

- 1 Выбрать изображение, в котором задается область интереса.
- 2 Щелкнуть кнопку **Apply to All (Применить ко всем)** или **Apply to Same Slice Position (Применить к такому же положению среза)** в настройках задания.

Область интереса устанавливается в таком же положении на других изображениях.

- **Apply to All (Применить ко всем)**
Копирует область интереса в таком же положении на других изображениях серии.
- **Apply to Same Slice Position (Применить к такому же положению среза)**
Копирует область интереса в таком же положении на изображениях серии, в которых положение среза одинаково.

7.6.3 Настройка параметров

В настройках задания можно задавать параметры. Параметры, которые можно задавать, показаны ниже.

DynamicAnalysisParameter

☐ Apply to All ☐ Apply to Same Slice Position

☒ Intensity

☒ Normalized ☐ Absolute

Acquisition Time [s]

Min: 0 min 0.0 sec

Max: 1 min 23.2 sec

Intensity

Min: 0.00

Max: 100.00

☒ Intensity(Ratio)

Acquisition Time [s]

Min: 0 min 0.0 sec

Max: 1 min 23.2 sec

Intensity

Min: 0.30

Max: 1.00

☒ Intensity Change Per Second

☒ Normalized ☐ Absolute

Acquisition Time [s]

Min: 0 min 0.0 sec

Max: 1 min 23.2 sec

Intensity Change Per Second

Min: 0.00

Max: 100.00

Save Graph As

☒ Image ☐ Graph

Apply Default

START CANCEL

Intensity (Интенсивность)	Настройка вывода графика интенсивности сигнала на экран.
Intensity (Интенсивность)	Настройка диапазона графика интенсивности сигнала (B). Выбрать Normalized (Нормализованный) для оптимизации результата расчетов и его применения, и выбрать Absolute (Абсолютный) для применения результата расчетов без изменения.
Intensity [Ratio] (Интенсивность [коэффициент])	Настройка вывода графика интенсивности сигнала [коэффициент] на экран.
Intensity (Интенсивность)	Настройка диапазона графика интенсивности сигнала [коэффициент] (C).
Intensity Change Per Second (Изменение интенсивности за секунду)	Настройка вывода на экран графика изменения интенсивности сигнала за секунду.
Intensity Change Per Second (Изменение интенсивности за секунду)	Настройка диапазона графика изменения интенсивности сигнала за секунду (D). Выбрать Normalized (Нормализованный) для оптимизации результата расчетов и его применения, и выбрать Absolute (Абсолютный) для применения результата расчетов без изменения.
Apply (Применить)	Применяет указанный диапазон к системе.
Default (По умолчанию)	Восстанавливает начальные значения диапазона настроек системы.

7.6.4 Задать форматы сохранения

Можно задать формат для сохранения в базу данных.

Apply to All | Apply to Same Slice Position

☒ Intensity

☒ Normalized ☐ Absolute

Acquisition Time [s]

Min: 0 min 0.0 sec

Max: 1 min 23.2 sec

Intensity

Min: 0.00

Max: 100.00

☒ Intensity[Ratio]

Acquisition Time [s]

Min: 0 min 0.0 sec

Max: 1 min 23.2 sec

Intensity

Min: 0.30

Max: 1.00

☒ Intensity Change Per Second

☒ Normalized ☐ Absolute

Acquisition Time [s]

Min: 0 min 0.0 sec

Max: 1 min 23.2 sec

Intensity Change Per Second

Min: 0.00

Max: 100.00

Save Graph As

☒ Image ☐ Graph

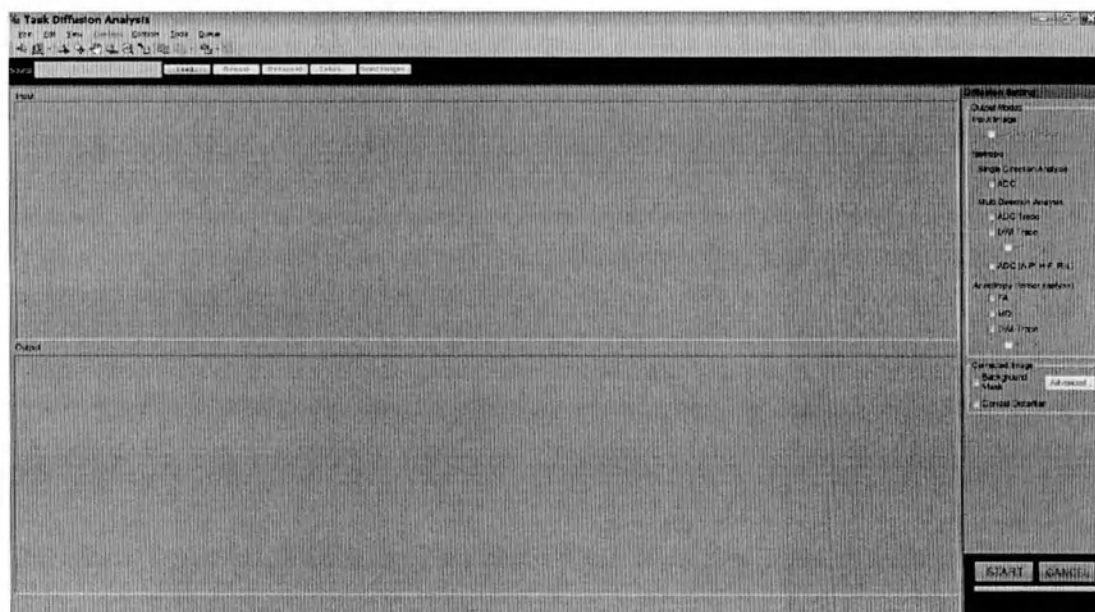
Apply | Default

Save Graph As (Сохранить график как)	Задаёт формат для сохранения в базу данных. Изображение Сохраняет эталонные изображения (изображения магнитного резонанса, в которых включена область интереса) и графики (вторичное получение данных) в разных сериях. Графики сохраняются как полутоновые изображения. График Сохраняет эталонные изображения (изображения магнитного резонанса с областью интереса) и графики (графические объекты) в той же серии. Сохраняются цвета, используемые в графиках, но нет целей для передачи DICOM или сохранения на DVD.
---	--

7.7 Диффузионный анализ (дополнительно)

Диффузионный анализ - это задание для вывода изображений внешнего коэффициента диффузии (ADC) и диффузионно-взвешенных изображений контуров (DWI) из изображений DW. Выполняются следующие типы обработки:

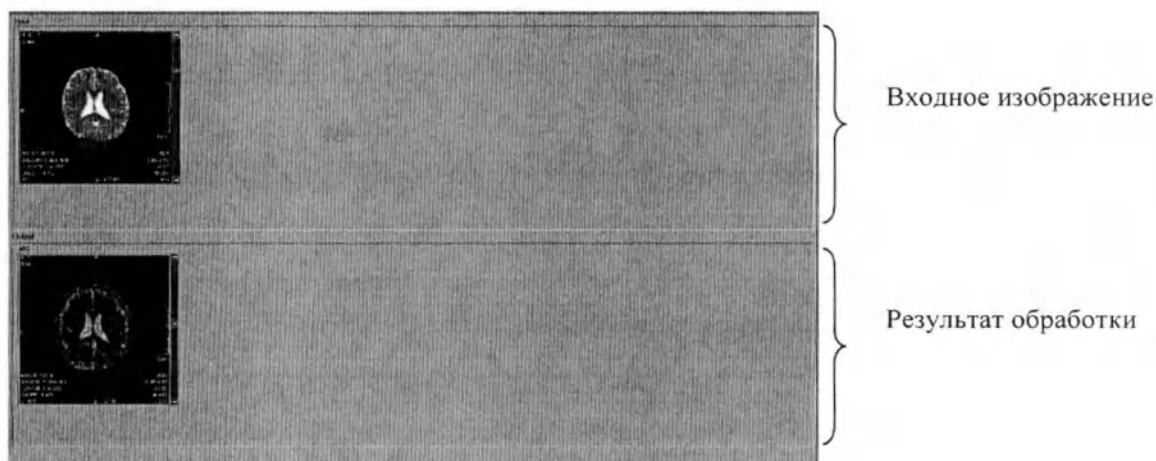
- Анализ в одном направлении
Обработка по одной оси. На выходе могут создаваться следующие изображения.
 - ADC
- Анализ в нескольких направлениях
Обработка по 3-м осям. На выходе могут создаваться следующие изображения.
 - Контур ADC
 - Контур DWI
 - ADC (A-P, R-L, H-F)



В этом разделе поясняются базовые процедуры исполнения и настройки параметров.

7.7.1 Процедуры исполнения

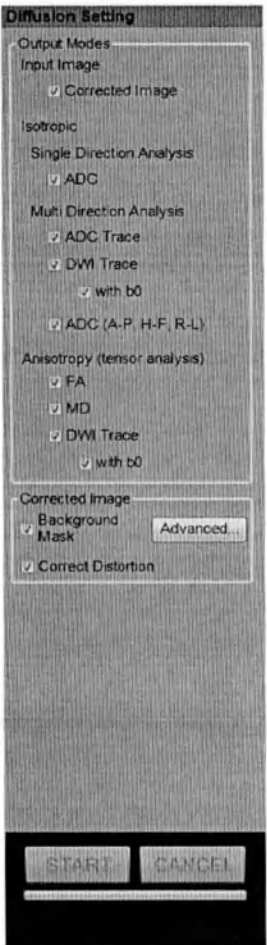
Входное изображение и результаты исполнения задания отображаются на экране со следующей схемой расположения.



- 1 Задать параметры в настройках задания.
См. 7.7.2 Настройки параметров.
- 2 Щелкнуть кнопку **START (СТАРТ)**.
Обработка начинается.

7.7.2 Настройка параметров

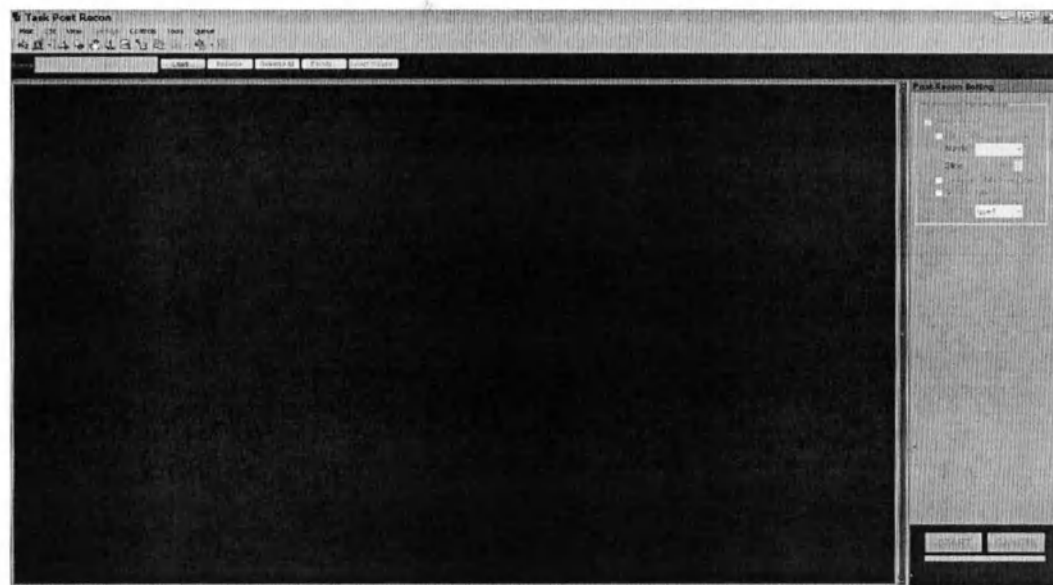
В настройках задания можно задавать параметры. Параметры, которые можно задавать, показаны ниже.



Save Graph As (Режимы вывода)	Задать типы изображений на выходе.	
	[Входное изображение]	
	Скорректированное изображение:	На выходе входные изображения, скорректированные на основе настройки «Corrected Image» (Скорректированное изображение).
	[Изотропное]	
Corrected Image (Скорректированное изображение)	1-осевое:	ADC
	3-осевое:	Контур ADC, контур DWI или ADC (A-P, R-L, H-F) Если выбрано «с b0» с созданием контурного изображения DWI, изображение b0 добавляется к изображению DWI.
	Исправить искажения:	Указывает, нужно ли корректировать искажения входных изображений.
	Шаблон фона:	Указывает, нужно ли удалять фон из входных изображений. При щелчке на кнопку «Advanced» (Улучшенный) устанавливается порог для различения фона изображения.

7.8 Пост-реконструкция

Post Recon (Пост-реконструкция) - это задание перевода отсканированных необработанных данных в такое состояние, чтобы можно было выполнить последующую обработку.



В этом разделе поясняются базовые процедуры исполнения и настройки параметров.

7.8.1 Процедуры исполнения

- 1 Если имеются несколько входных изображений, выбрать изображение, которое следует обработать.

Вы можете выбрать изображение для отображения при помощи линейки прокрутки *a*.

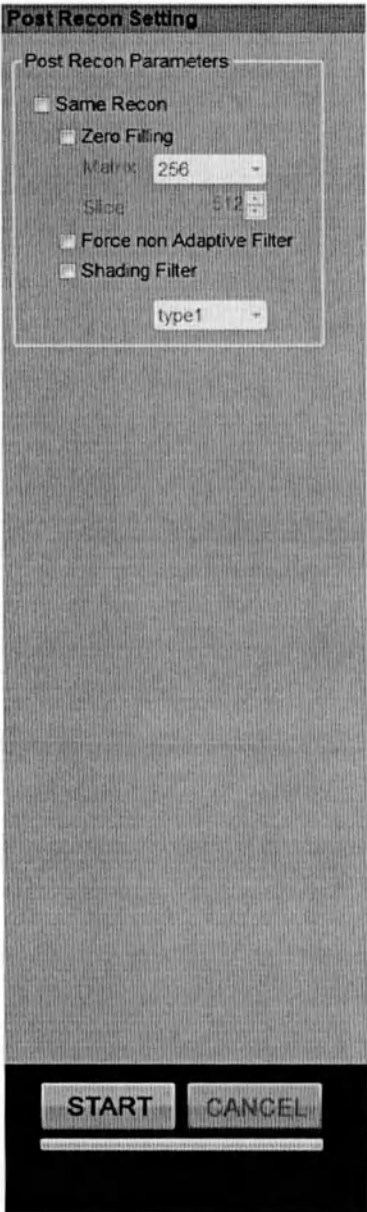


- 2 Задать детали обработки в настройках задания.
См. 7.8.2 Настройки параметров.

- 3 Щелкнуть кнопку **START (СТАРТ)**.
Обработка начинается.

7.8.2 Настройка параметров

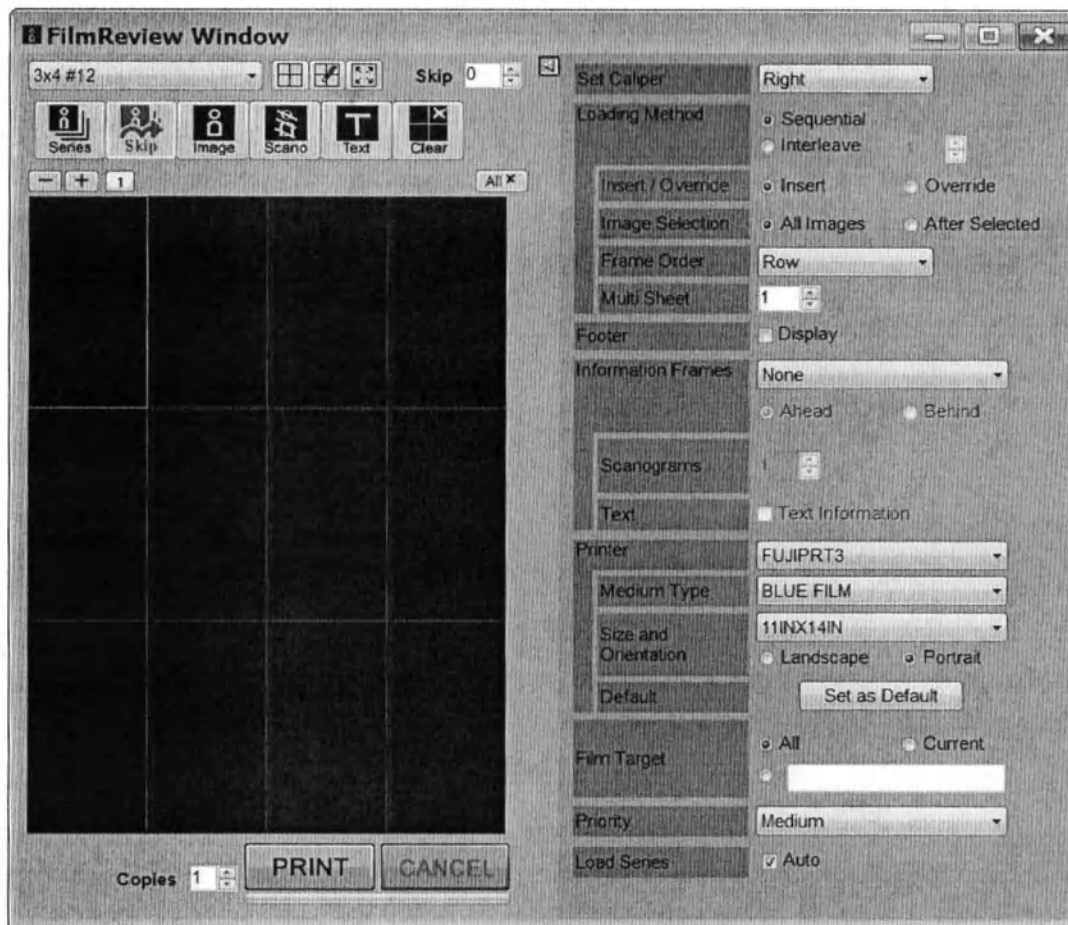
В настройках задания можно задавать параметры. Параметры, которые можно задавать, показаны ниже.



Same Recon (Такая же реконструкция)	Создает изображение с такими же условиями, что и условия сканирования.
Zero Filling (Заполнение нулями)	Создает изображения с плавной интерполяцией путем заполнения нулями.
Matrix (Матрица)	Определяет размер матрицы.
Slice (Срез)	Определяет размер матрицы в направлении среза при измерении в 3D.
Force non Adaptive Filter (Не использовать адаптивный фильтр)	Создает изображение без использования адаптивного фильтра.
Shading filter (Фильтр подавления теней)	Создает изображения с выбранным фильтром подавления теней.

Глава 8 - Распечатка на пленку

Распечатка на пленку - это задание, в котором изображения выводятся на блок формирования изображений.



8.1 Процедура исполнения

Описания даются в следующей последовательности:

Выбор изображения для распечатки

Настройка условий распечатки и их исполнение

8.1.1 Выбор изображения для распечатки

Изображение для распечатки должно отображаться в окне распечатки на пленку.

- 1 В окне просмотра выбрать изображение, которое следует отобразить.
- 2 Нажать кнопку на панели инструментов окна распечатки на пленку . Щелкнуть  для отображения всех изображений серии.

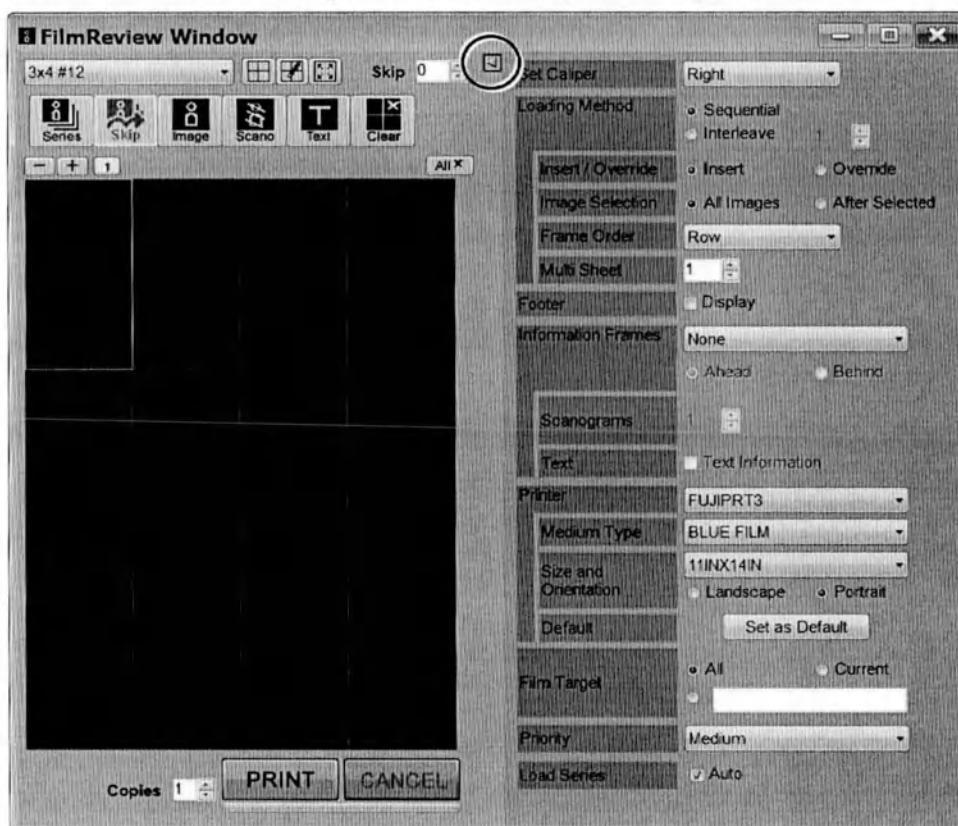


УКАЗАНИЕ

- Для добавления сканограммы в рамку щелкнуть .
- Для добавления в рамку текстовой информации, связанной с изображением, щелкнуть .

8.1.2 Настройка условий распечатки и их исполнение

- 1 Нажать  для отображения **Settings (Настройки)**.



- 2 Определить количество копий для вывода, место назначения и другие настройки.
См. 8.2 Настройки параметров.
- 3 Нажать кнопку **PRINT (ПЕЧАТЬ)**.
Печать начинается.

8.2 Настройка параметров

Определить количество копий для вывода и другую информацию для распечатки на пленку, заданную в настройках. Задать параметры, указанные ниже. Подробнее о параметрах см. *Руководство по эксплуатации, описание функций*.

Set Caliper (Задать шкалу)	Выбрать, будет ли шкала отображаться, или будет невидимой.
Loading Method (Метод загрузки)	Выбрать, будут ли изображения располагаться последовательно, или по органам.
Footer (Нижний колонтитул)	Если выбрать Display (Отображать), колонтитул будет отображаться на листе.
Information Frames (Блоки данных)	Задать расположение сканограмм и текстовой информации.
Printer (Принтер)	Выбирает назначенный принтер.
Film Target (Задание на печать)	Выбирает диапазон вывода.
Copies (Копии)	Задаёт количество копий для печати.
Priority (Приоритет)	Задаёт порядок исполнения распечатки, если в данный момент выполняется распечатка еще одной пленки, или если уже выполнена обработка другой пленки.
Load Series (Загрузить серии)	Изображения задаются автоматически, когда открыто окно распечатки на пленку.

8.3 Определение схемы листа и рамки

8.3.1 Процедура настроек

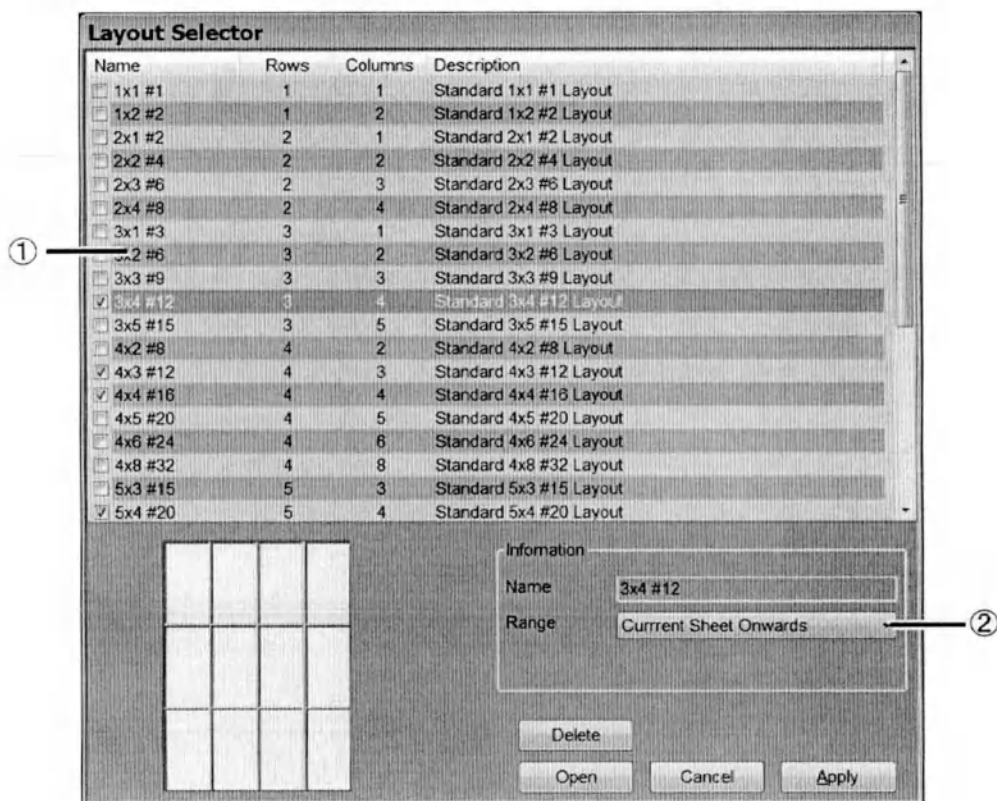
(1) Выбрать схему компоновки в окне распечатки на пленку

1 Выбирает схему из выпадающего списка в окне распечатки на пленку.



(2) Выбирается схема, зарегистрированная в системе

- 1 Щелкнуть кнопку  окна распечатки на пленку.
Отображается окно выбора схемы компоновки.



- 2 Выбрать схему из ①.

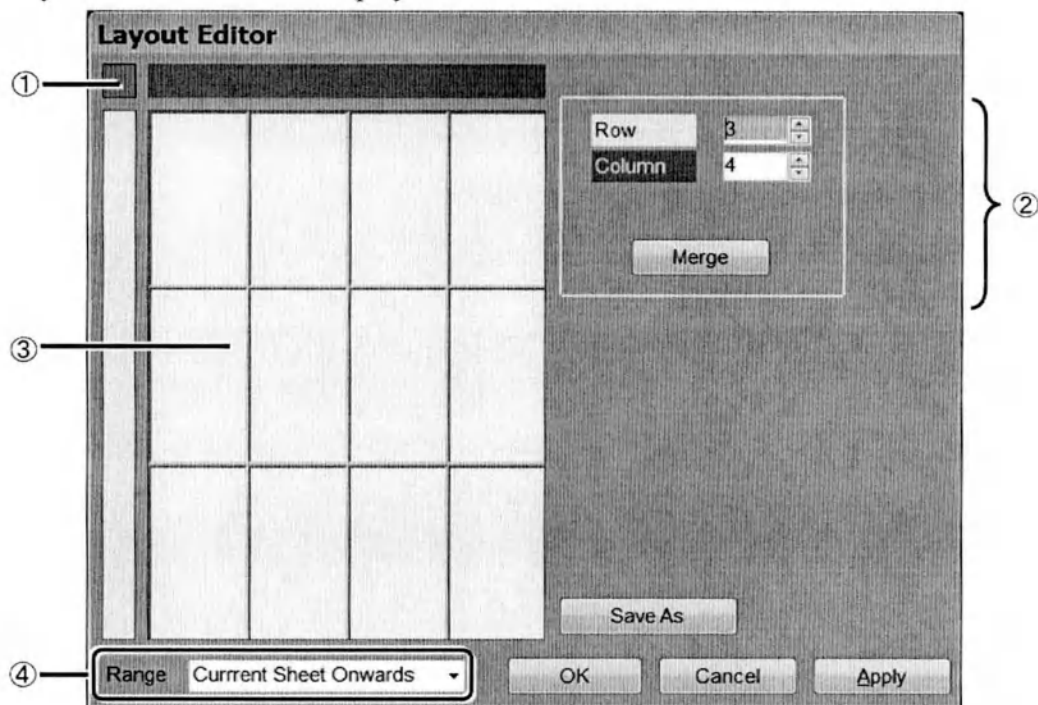
- 3 Выбор комплекта схем возможен из ②.

Current Sheet Onwards (Текущий лист и далее):	Выбранная схема применяется ко всем листам, начиная от текущего листа и далее.
Current Sheet (Текущий лист):	Выбранная схема применяется к текущему листу.
All Sheets (Все листы):	Выбранная схема применяется ко всем листам.

- 4 Щелкнуть кнопку **Open (Открыть)**.

(3) Создание оригинальной схемы

- 1 Щелкнуть кнопку **Edit (Редактировать)** в настройках.
Отображается окно редактирования схемы компоновки.



- 2 Выбрать ①, далее задать число в **Row (Ряд)** и **Column (Колонка)** в ②.
Вы можете далее разделить рамку, щелкнув на нужной рамке из ③ и задавая значения рядов и колонок в ②.
- 3 Выбор комплекта схем возможен из ④.

Current Sheet Onwards (Текущий лист и далее):	Выбранная схема применяется ко всем листам, начиная от текущего листа и далее.
Current Sheet (Текущий лист):	Выбранная схема применяется к текущему листу.
All Sheets (Все листы):	Выбранная схема применяется ко всем листам.
- 4 Щелчок на кнопку **OK**.

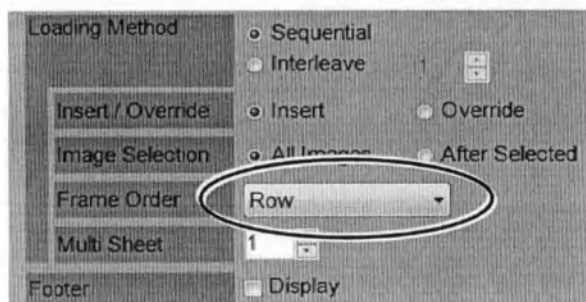
8.3.2 Сохранение схемы расположения

После создания оригинальной схемы ее можно сохранить в системе.

- Щелчок на кнопку **Save As (Сохранить как)**.
Сохраняет текущую схему под другим именем.

8.4 Настройка порядка изображений

Настройки порядка изображений могут выполняться через Frame Order (Порядок рамки) в Settings (Настройки). Выбрать порядок рамок в листе.



Row (Ряд)

1	2	3
4	5	6
7	8	9

Column (Колонка)

1	4	7
2	5	8
3	6	9

ReversedRow

(Изменить последовательность в ряду)

9	8	7
6	5	4
3	2	1

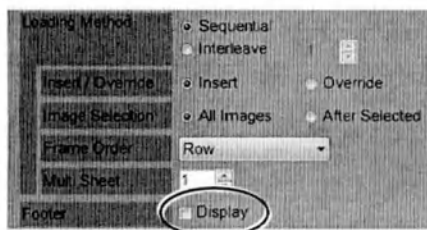
ReversedColumn

(Изменить последовательность в колонке)

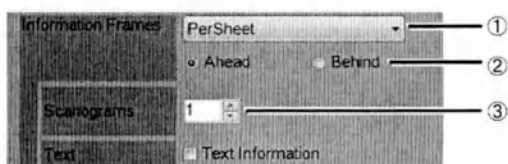
9	6	3
8	5	2
7	4	1

8.5 Отображение колонтитула

Поставить галочку в **Display (Отобразить)** в настройках.

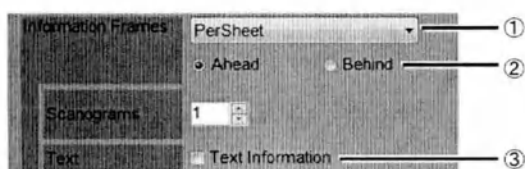


8.6 Настройки рамки для сканограммы



- 1 Выбрать **Per Sheet (На лист)** или **Per Series (На серию)** из ①.
- 2 Выбрать **Ahead (Вперед)** или **Behind (Сзади)** из ②.
- 3 Задать **1** или большее значение в ③.
- 4 Щелкнуть , чтобы выстроить изображения в серии.

8.7 Настройки рамки для отображения текста



- 1 Выбрать **Per Sheet (На лист)** или **Per Series (На серию)** из ①.
- 2 Выбрать **Ahead (Вперед)** или **Behind (Сзади)** из ②.
- 3 Включить ③.
- 4 Щелкнуть , чтобы выстроить изображения в серии.



УКАЗАНИЕ

Подробнее о директории пациента см. *Руководство по эксплуатации, описание функций.*

- 3 Выбрать Local Database (Местная база данных) из Device List (Список устройств).

Local Database ▼

- 4 Выбрать нужные данные.

Выбрать пациентов, исследования, серии или изображения.

S#	Series Name	Sequence
1	Scano 3plane-1-1	2DSG
2	Scano 3plane-2-1	2DSG
3	Scano 3plane-3-1	2DSG
5	VSRAD QD-1-0	3DRSSG
6	MRA 3DTOF-1-2	3DTOF



УКАЗАНИЕ

Пользователи могут выбрать несколько групп данных.

- Если пользователь удерживает нажатой клавишу [Ctrl] при выборе данных, можно выбрать несколько групп данных.
- Если пользователь при выборе данных удерживает нажатой клавишу [Shift], то все данные - от выбранных первоначально до выбранных под конец - остаются выбранными.

- 5 Выбрать CD/DVD из списка целевых устройств, который находится справа от кнопки



CD/DVD ▼

- 6 Щелкнуть кнопку

Запускается создание данных, подлежащих сохранению.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Нельзя сохранять двух пациентов, которые являются разными людьми, но имеют одинаковый идентификационный номер. В противном случае этих двух пациентов нельзя будет различить.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если пользователь пытается сохранить данные, которые уже сохранены, соответствующие изображения не перезаписываются. Окно Job Queue (Очередь заданий) показывает успешность действия по сохранению, но информация на носителе не обновляется.



УКАЗАНИЕ

Данные, используемые в окне исследования или других окнах, не могут быть сохранены на носителях. Выполнять операции сохранения следует после того, как окна закрыты.



УКАЗАНИЕ

Кнопка  расположена не только в меню наверху в директории пациента, но также наверху в списке серий.



УКАЗАНИЕ

Для создания данных имеются следующие опции.

- Щелкнуть правой кнопкой мыши по выбранным данным и выбрать Send (Отправить) и CD/DVD.
- Выбрать Save-Send (Сохранить-Отправить) и CD/DVD.

7 Повторить шаги от 4 до 6 для создания всех данных для сохранения.

8 Щелкнуть кнопку  **Write CD/DVD**.

Запись на носитель начинается. Если система создает данные, процесс записи откладывается. Процесс запускается после завершения создания данных.

После завершения записи меняются значки.

- Если запись идет на DVD, значок носителя меняется на .
- Если запись идет на CD, значок портативного носителя информации меняется на .



ВНИМАНИЕ

Если процесс останавливается из-за недостатка места на носителе, замените носитель и снова запустите остановленное задание в окне очереди заданий. Если носитель не удается извлечь, удалите все задания в очереди заданий, щелкните кнопку  **Cancel Pending** в директории пациента и снова выполните операцию отправки данных.



ВНИМАНИЕ

В процессе записи может произойти сбой, если на носитель сохраняется большое число серий (около 1000). Если процесс несколько раз заканчивается сбоем, удалите все задания в очереди заданий и щелкните кнопку  **Cancel Pending** в директории пациента. Замените носитель и снова выполните операцию отправки.



УКАЗАНИЕ

При создании и записи данных на носитель в окне очереди заданий отображаются эти виды статуса. Подробнее см. раздел 9.3 *Отображение хода сохранения и переноса*.

9 Вынуть носитель из дисководов.

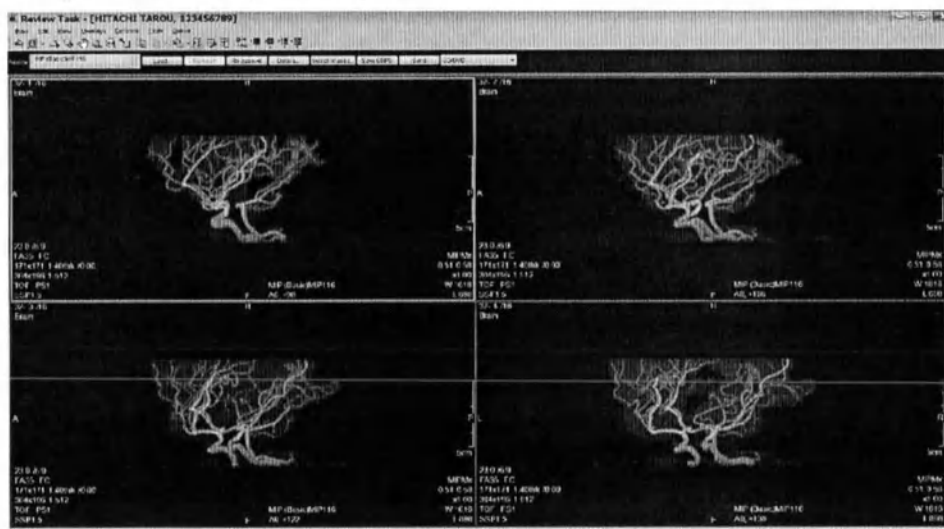


УКАЗАНИЕ

Если не удастся извлечь носитель из дисковод, то для его принудительного извлечения выбрать **Maintenance (Обслуживание)** из окна запуска, чтобы открыть **Service Tool & Diagnostic (Сервисные инструменты и диагностика)** и выбрать **System Control (Контроль системы)** и **DVD Eject (Извлечь)**. Перед выполнением этой операции сначала убедитесь, что не горит светодиодный индикатор дисковода и не производится запись данных на носитель.

9.1.2 Сохранение изображений, отображаемых в окне просмотра

- 1 Вставить носитель в дисковод.
- 2 Открыть окно просмотра.



УКАЗАНИЕ

В этом объяснении используется окно заданий, операция сохранения может выполняться в окне исследования.

- 3 Выполнить операции в окне просмотра.
Выбрать изображения, отрегулировать ширину окна / уровень окна и выполнить другие операции.



УКАЗАНИЕ

Подробнее о задании просмотра см. *Руководство по эксплуатации, описание функций.*

- 4 Выбрать назначение из списка целевых устройств.
- 5 Щелкнуть кнопку **Send (Отправить)**.
Запускается создание данных, подлежащих сохранению.



В этом месте операция сохранения не завершена. Выполнить операцию записи в директорию пациента так же, как процедуры, описанные в 9.1.1 *Сохранение изображений, выбранных в директории пациента.*



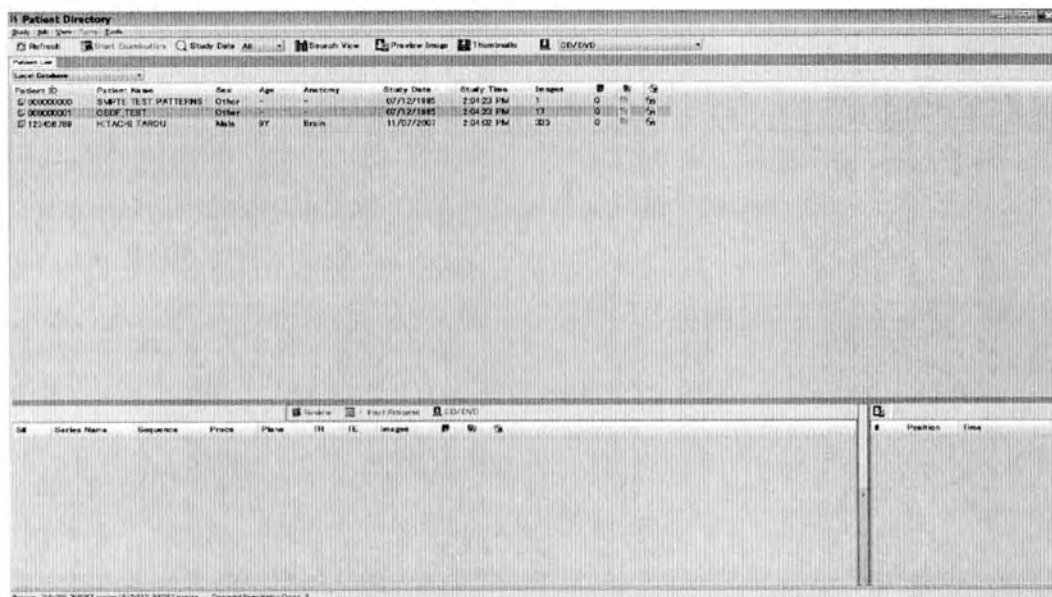
Отправляются изображения, загруженные и отображенные в задании просмотра. Изображения, с которых снята галочка выбора в окне выбора изображений, не отправляются.

9.1.3 Автоматическое сохранение во время сканирования и обработки

Эта система может автоматически сохранять изображения, когда они создаются при сканировании и последующей обработке. При автоматическом сохранении должны быть доступны настройки автосохранения (Auto Storage Setting) перед сканированием и последующей обработкой. Подробнее о настройках см. Глава 9, *Руководство по эксплуатации, описание функций.*

9.2 Перенос данных с внешних носителей

- 1 Вставить носитель в дисковод.
- 2 Открыть директорию пациента.



- 3 Выбрать CD/DVD из списка устройств.

CD/DVD

- 4 Выбрать данные для переноса.

Выбрать пациентов, исследования, серии или изображения.

S#	Series Name	Sequence
1	Scano 3plane-1-1	2DSG
2	Scano 3plane-2-1	2DSG
3	Scano 3plane-3-1	2DSG
5	VSRAD QD-1-0	3DRSSG
6	MRA 3DTOF-1-2	3DTOF

- 5 Щелкнуть кнопку

Начинается получение данных.



Изображения, созданные не в системе магнитно-резонансного томографа Hitachi, не могут быть скопированы. Изображения, модальность которых не MR, не могут быть скопированы.



УКАЗАНИЕ

При обработке в окне очереди заданий отображаются эти статусы. Подробнее см. раздел 9.3 *Отображение хода сохранения и переноса*.

6 Вынуть носитель из дисководов.

9.3 Отображение хода сохранения и восстановления

При создании данных, записи на носители или при переносе с носителей в окне запуска отображается . При щелчке на этой кнопке отображается окно очереди заданий.



УКАЗАНИЕ

Подробнее об очереди заданий см. 12.1 *Мониторинг состояния исполнения задания (при распечатке на пленку, сохранении на внешнем носителе, передаче DICOM или последующей обработке)*.

Ход выполнения этих операций отображается во вкладке носителей как указано ниже.

- Создание и копирование данных отображаются по исследованиям или сериям.
- Запись данных отображается как один пункт - Идентификационный номер пациента - "Write Media" (Запись на носитель).



УКАЗАНИЕ

Кнопка **Change Priority (Изменить приоритет)** при сохранении на носитель недоступна.

9.4 Методы отображения на экране изображений, сохраненных на CD-R

CD-R, на котором записаны изображения, может содержать программу просмотра DICOM Viewer в зависимости от настроек сохранения на носители. DICOM Viewer - это программа просмотра только для магнитно-резонансного томографа Hitachi, которая соответствует стандартам DICOM. Она может использоваться для вывода данных изображений на экране компьютера с CD, созданный с функцией записи CD-R.



DICOM Viewer НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ для диагностической интерпретации.



Данные могут быть утеряны, если поверхность CD-R, на котором выполнена запись, подвергалась воздействию солнечного света. CD-R следует хранить в безопасном месте.

9.4.1 Компьютеры, которые можно использовать для отображения изображений

Для отображения изображения с CD необходим ПК, удовлетворяющий следующим требованиям.

ЦПУ	Старше Pentium-II
Память	Больше 128 Мбит
Монитор	Глубина цвета Больше 16 бит Разрешение Больше 1024 × 768 точек
Операционная система	Windows 2000 / XP / Vista / 7
Другие требования	Должен быть подключен дисковод CD-ROM#.

*Примечание: дисковод CD-ROM - это главное условие для внешних носителей, он должен читать CD-ROM в дисководе для DVD-ROM и т.д.

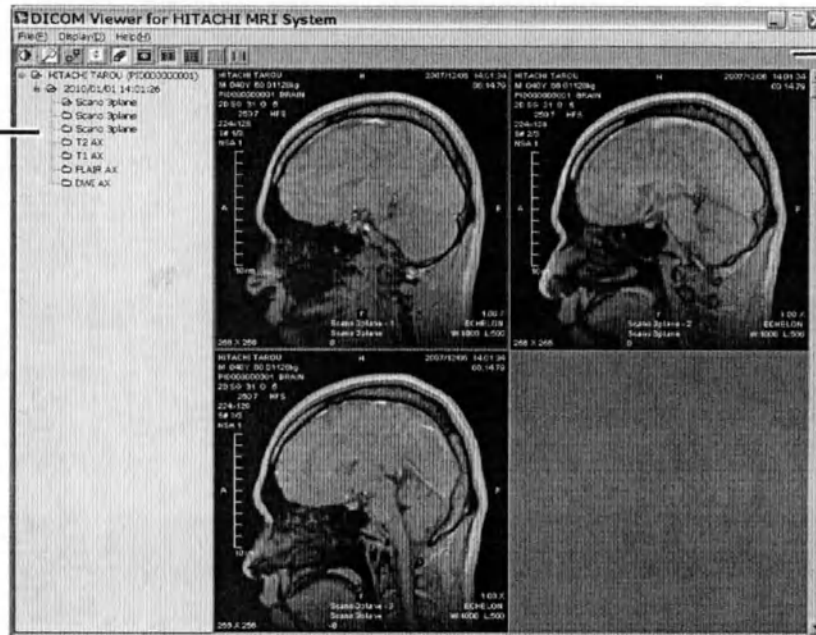
9.4.2 Запуск программы DICOM Viewer

После включения компьютера вставить CD в дисковод. DICOM Viewer отображается на экране автоматически.

После запуска DICOM Viewer появляется окно просмотра, в котором отображаются изображения первой серии.

Размер окна просмотра фиксированный, его нельзя изменить.

Древовидное
меню



Окно DICOM
Viewer



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В зависимости от настроек вашего компьютера (если не выбрана настройка автозапуска CD), DICOM Viewer может не включиться автоматически при включении компьютера. В этом случае открыть My Computer (Computer) (Мой компьютер или Компьютер) и запустить двойным щелчком дисковод, в который вставлен CD-диск. Если DICOM Viewer все еще не запускается, надо два раза щелкнуть на DCMVIEW.EXE в папке VIEWER.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Внимательно прочитайте лицензионное соглашение перед использованием DICOM Viewer.
- После пуска DICOM Viewer не удалять CD из дисковода, пока работает программа просмотра.
- Если нужно заменить CD, сначала выйдите из DICOM Viewer.

9.4.3 Вывод изображений на экран

Для отображения изображения щелкнуть серию в древовидном меню. Загружаются и отображаются все изображения, включенные в серию.

Так как на CD записаны данные изображений для файла исследования одного пациента, то в древовидном меню отображается узел пациента.

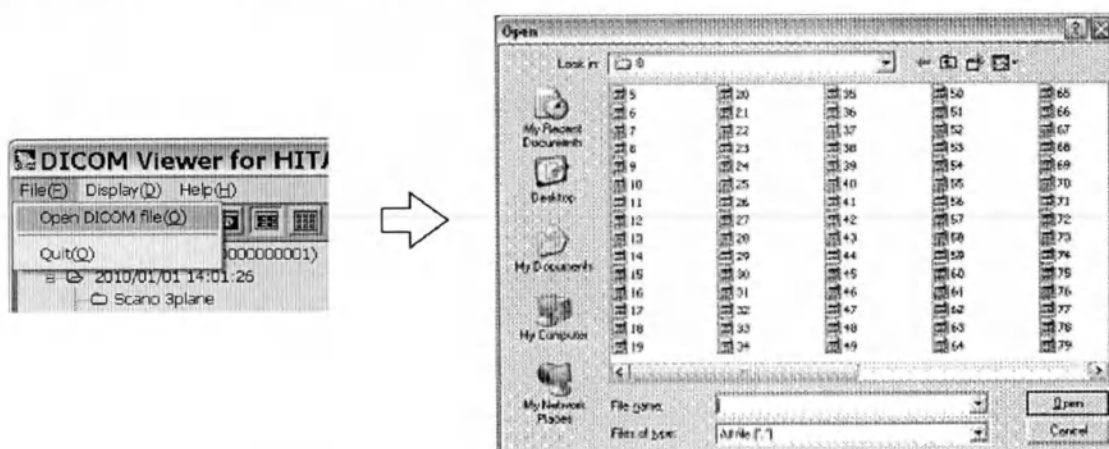


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во время загрузки изображений работать с файловым меню нельзя.

9.4.4 Загрузка отдельных изображений.

На панели меню щелкнуть File (Файл), потом выбрать **Open DICOM file (Открыть файл DICOM)** для вывода диалогового окна для открывания файла.



Выбрать файл и потом щелкнуть на кнопку **Open (Открыть)**, чтобы просмотреть изображение в программе просмотра. Можно выбирать несколько изображений, удерживая нажатой клавишу [Ctrl]. Далее щелкнуть на кнопку **Open (Открыть)** и отобразить несколько выбранных изображений в программе просмотра.

Для просмотра изображения, которое находится в месте перекрывания двух выбранных изображений, удерживать клавишу [Shift] при выборе двух файлов изображений, а потом нажать кнопку **Open (Открыть)**.



Когда изображение выбрано из **Open DICOM file (Открыть файл DICOM)** в меню **File (Файл)**, древовидное меню слева исчезает. Для отображения древовидного меню закрыть окно и снова перезапустить DICOM Viewer, как описано в процедуре в 9.4.2 *Запуск DICOM Viewer*.

9.4.5 Прокрутка изображений

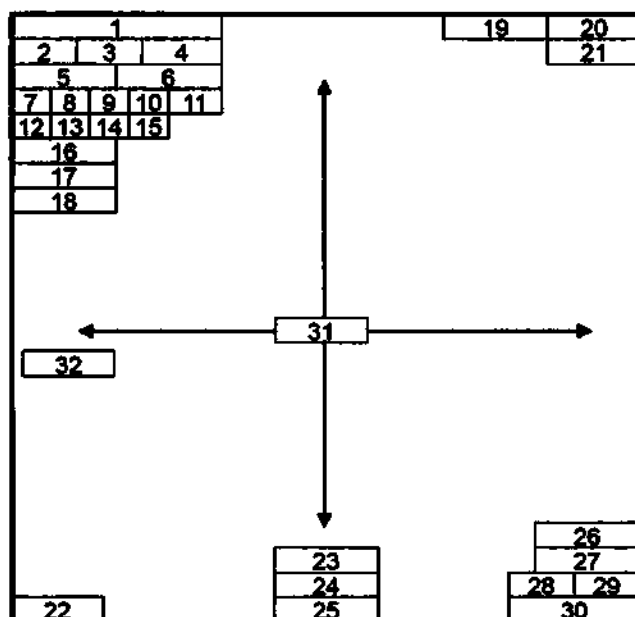
Если количество загруженных изображений больше, чем может быть отображено в программе просмотра, можно прокручивать изображения для отображения тех, которые не вошли на экран.

Использовать линейку прокрутки в правой стороне окна просмотра для прокручивания изображений.

Можно щелкнуть либо кнопки  и , либо перетащить ползунок. Один щелчок на кнопки  и  прокручивает экран на одно изображение. Для прокрутки изображений можно также использовать колесико мыши.

9.4.6 Информация, указанная на изображении

Схема информации, отображаемая в верхней части изображения, показана ниже.



1	Фамилия пациента
2	Пол пациента [М, Ж, Др.]
3	Возраст пациента
4	Вес пациента
5	Идентификационный номер пациента
6	Анатомическая область
7	Тип получения данных [2D, 3D]
8	Название последовательности
9	Время повторения (TR)
10	Время инверсии-восстановления (TI)
11	Время эхо-задержки (TE)
12	Плоскость среза
13	Поле зрения (FOV)
14	Толщина среза
15	Положение пациента
16	Матрица получения данных

17	Номер среза
18	Число сигналов в среднем (NSA)
19	Дата получения данных
20	Время получения данных
21	Время сканирования
22	Матрица экрана
23	Название серии
24	Описание карты
25	Расположение среза
26	Масштабирование
27	Тип системы
28	Ширина окна
29	Уровень окна
30	Название больницы
31	Маркер положения
32	Шкала для пересчета

(1) Маркеры положения

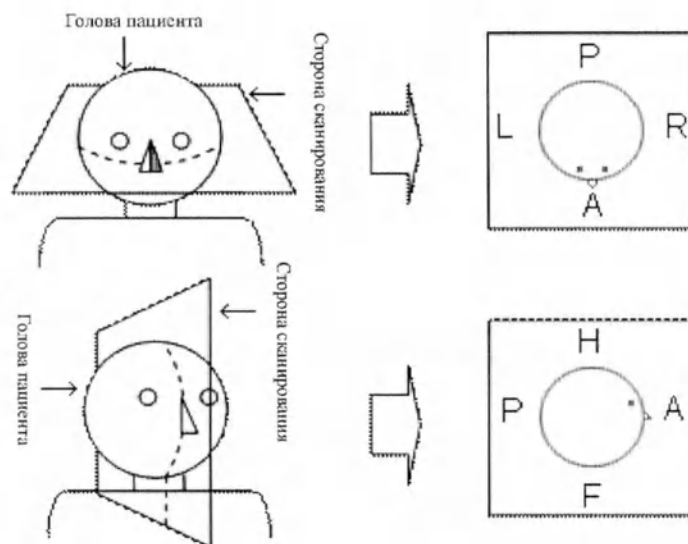
Маркеры положения показывают направление отображенных изображений.



Направления и знаки-указатели следующие.

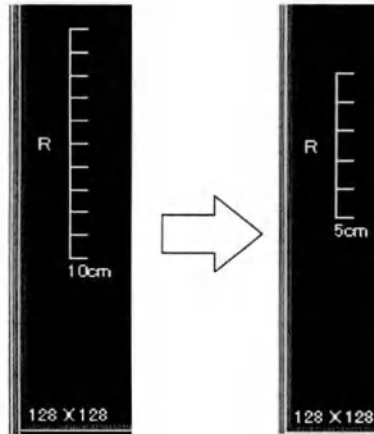
Направления	Знаки-указатели
Со стороны головы	H
Со стороны ног	F
Правая сторона	R
Левая сторона	L
Передняя сторона	A
Задняя сторона	P

Пример направления изображения показан ниже.



(2) Шкала для пересчета

Шкала для пересчета показывает уменьшенную шкалу отображенного изображения. Увеличение и уменьшение изображения меняют ее (см. 9.4.8 Настройки увеличения и уменьшения).

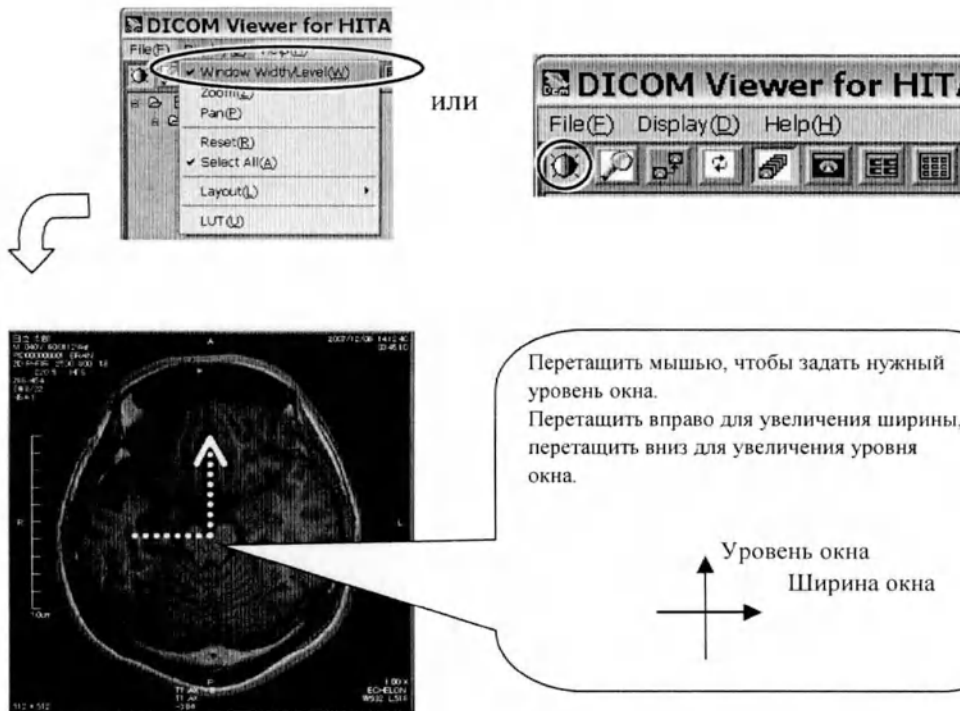


9.4.7 Задать ширину и уровень окна

Щелкнуть **Display** (Экран) и выбрать **Window Width/Level** (Ширина/уровень окна) на панели меню или щелкнуть значок

Можно использовать левую кнопку мыши и перетаскивание для настройки ширины и уровня окна.

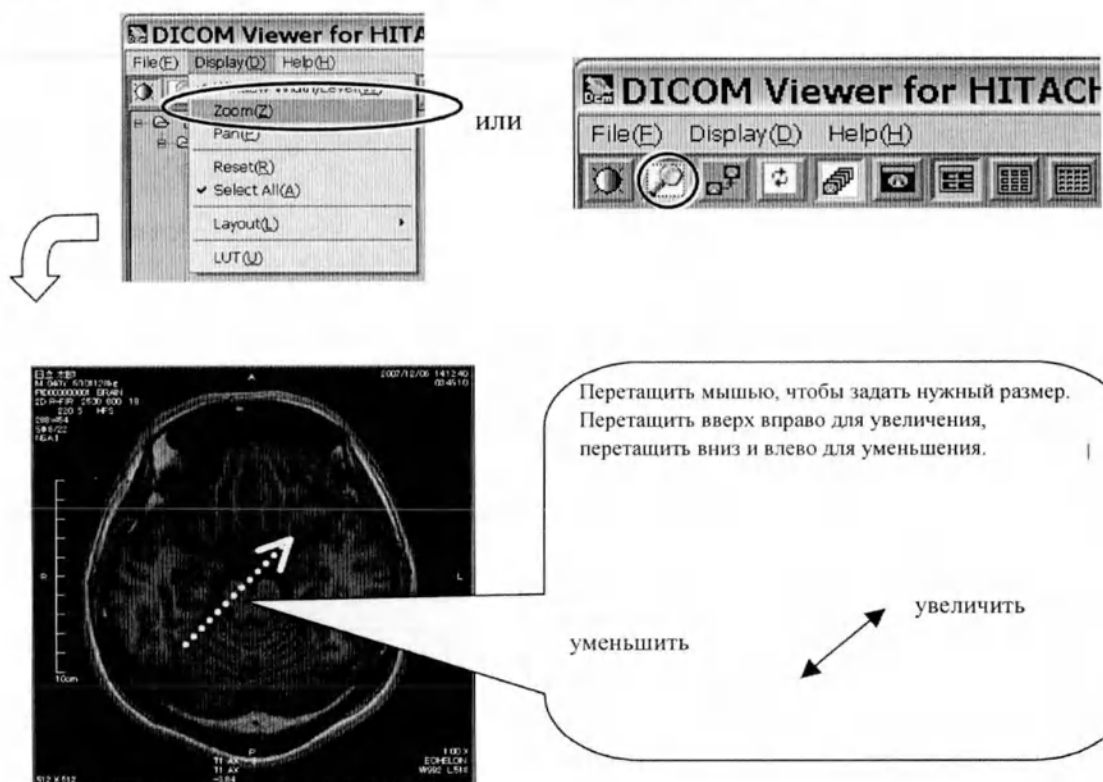
В этой ситуации появляется отметка (✓) рядом с **Display-Window Width/Level** (Экран - Ширина окна / уровень окна) на панели меню, и значок становится выделенным. Сразу после пуска программы просмотра пункт **Window Width/Level** выделен.



9.4.8 Настройки увеличения и уменьшения

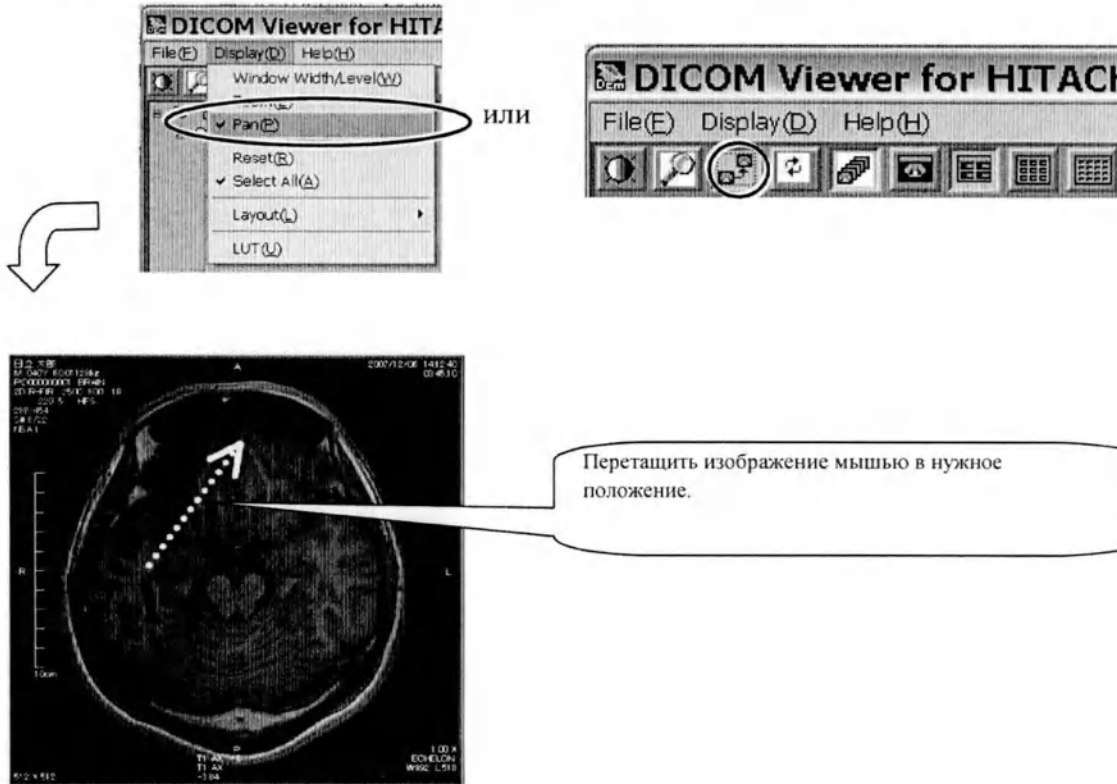
Щелкнуть **Display (Экран)** и выбрать **Zoom (Масштабирование)** на панели меню или щелкнуть значок . Можно использовать левую кнопку мыши и перетаскивание для увеличения или уменьшения изображения.

В этой ситуации появляется отметка (✓) рядом с **Display-Window Width/Level (Экран - Ширина окна / уровень окна)** на панели меню, и значок  становится выделенным.



9.4.9 Перемещение изображения

Щелкнуть **Display** (Экран) и выбрать **Pan** (Панорамирование) на панели меню или щелкнуть значок . Можно использовать левую кнопку мыши и перетаскивание для перемещения изображения. В этой ситуации появляется отметка (✓) рядом с **Display-Window Width/Level** (Экран - Ширина окна / уровень окна) на панели меню, и значок  становится выделенным.



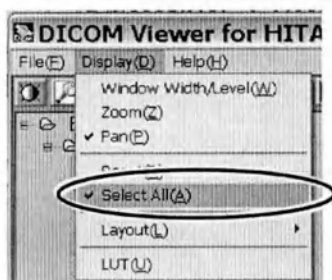
9.4.10 Возврат изображения к исходным настройкам

Щелкнуть **Display** и выбрать **Reset** (Сброс) на панели меню или щелкнуть значок , при этом ширина и уровень окна, увеличение/уменьшение и положение всех изображений возвращаются к исходным настройкам, какими они были при первой загрузке.



9.4.11 Применение настроек ко всем изображениям

Щелкнуть **Display (Экран)** и выбрать **Select All (Выбрать все)** на панели меню или щелкнуть значок . Тогда все выполненные для одного изображения настройки ширины/уровня окна, увеличения и уменьшения и перемещения изображения применяются ко всем изображениям.



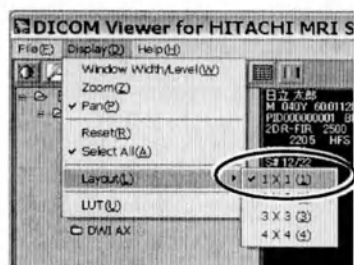
или



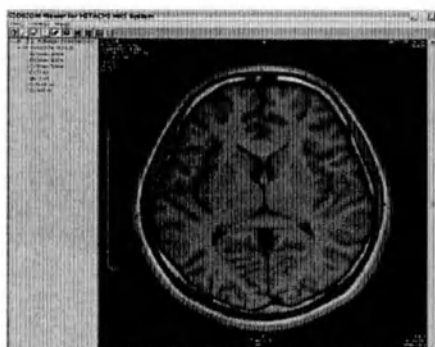
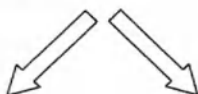
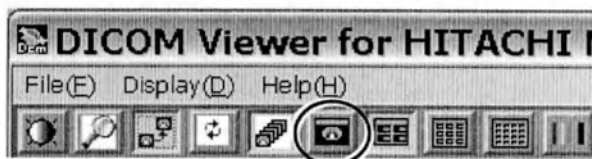
9.4.12 Регулирование схемы экрана

Можно выбирать из двух типов схем разбивки экрана: 1x1, 2x2, 3x3 и 4x4.

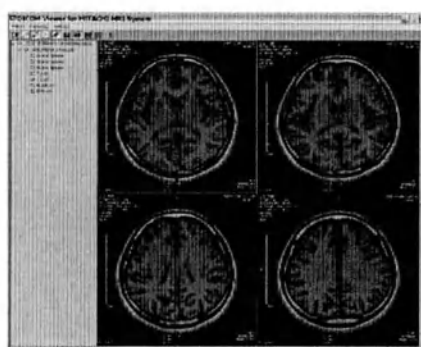
Из меню **Display** (Экран) на панели меню выбрать **Layout** (Схема расположения) и щелкнуть либо 1x1, 2x2, 3x3, либо 4x4. Или щелкнуть значок , ,  или .



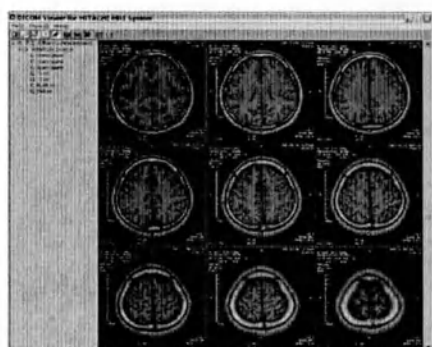
ИЛИ



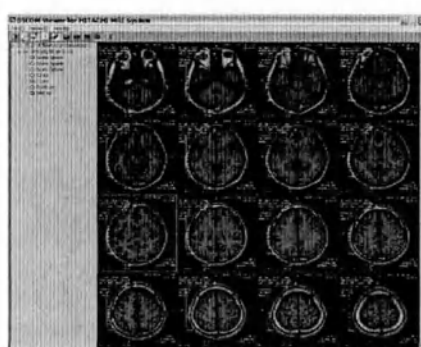
1x1



2x2



3x3



4x4

9.4.13 Псевдоцветной экран

Когда отображается полутоновое изображение, можно выбрать два типа отображения: нормальный или псевдоцветной.

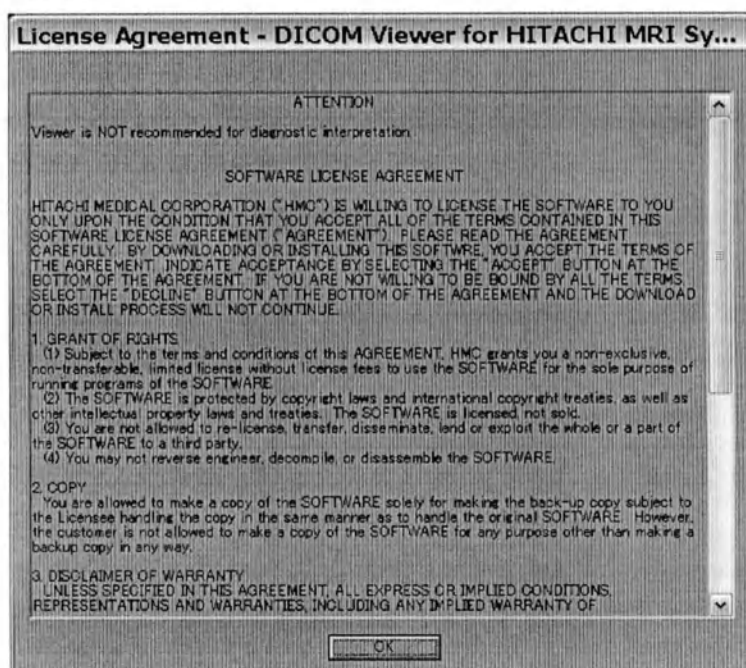
Щелкнуть значок .



9.4.14 Информация о версии

Из меню **Help (Помощь)** на панели меню выбрать **Version (Версия)** для просмотра информации о версии.

Выбрать **View the End-User License Agreement (Просмотр лицензионного соглашения конечного пользователя)** в информации о версии для отображения лицензионного соглашения программы Dicom Viewer.

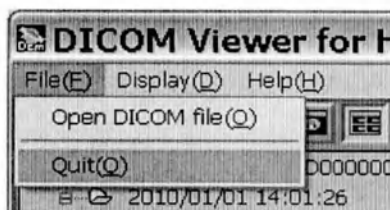


9.4.15 Помощь (Руководство по эксплуатации)

Из меню **Help (Помощь)** на панели меню выбрать **Manual (Руководство)** для просмотра руководства об использовании DICOM Viewer.

9.4.16 Выход из программы DICOM Viewer

Выбрать **File (Файл)** на панели меню, а потом **Quit (Завершить)** для выхода из программы просмотра.



9.4.17 Копирование окна

DICOM Viewer не включает функцию печати изображений или вывода данных об изображении.

Для распечатки изображения или сохранения данных вывести на экран изображение, которое нужно скопировать в окне, потом нажать либо клавишу **Print Screen** на клавиатуре (для копирования всех окон) или **Alt** и **Print Screen** (для копирования активного окна). (**Alt** и **Print Screen** означает нажать клавиши **Alt** и **Print Screen** одновременно.) Изображения, имеющиеся в окне, копируются в буфер обмена. Оттуда их можно перенести в Paint или подобную программу обработки изображений.

9.4.18 Сообщения об ошибках DICOM Viewer

Следующая таблица описывает причины и решения для сообщений об ошибках.

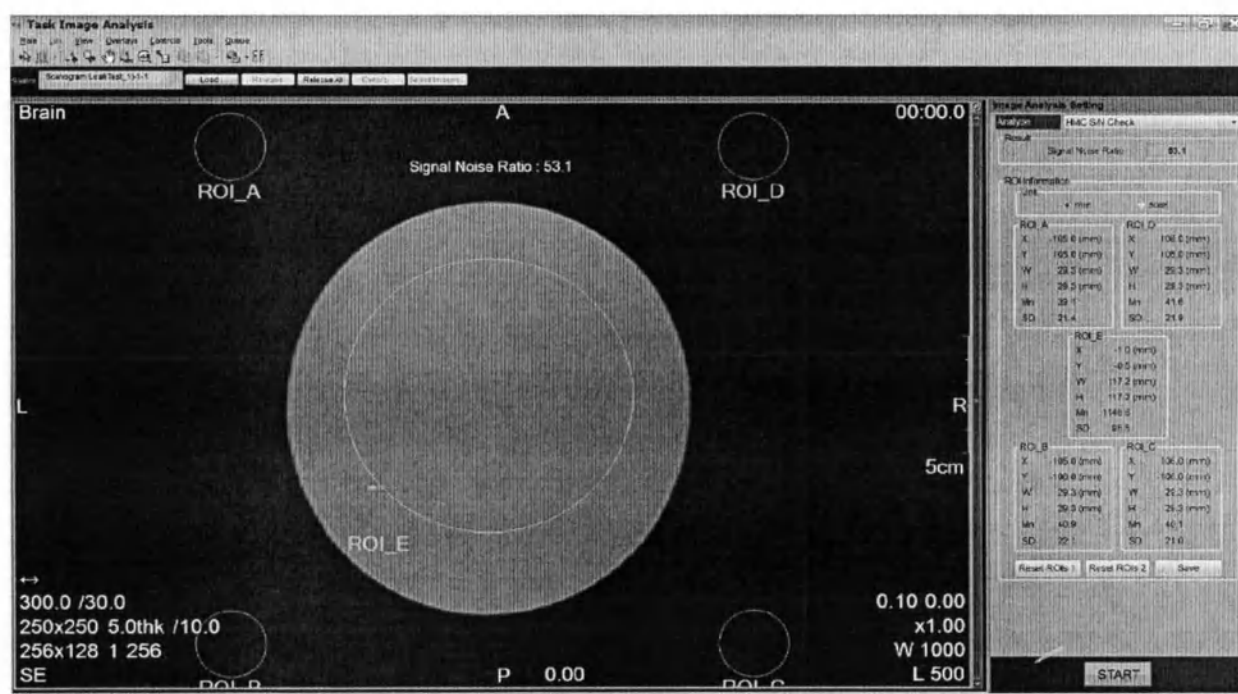
Сообщение об ошибке	Причина и решение
Can't read! Don't find Image data. (Не могу прочесть. Не найдены данные об изображении.)	Эта ошибка происходит, когда серия выбрана в диалоговом окне древовидного меню, но соответствующего файла изображения DICOM нет на CD-R/CD-RW. Если CD-R/CD-RW был удален из дисковода, вставить его снова.
Can't read! Don't find Image data. (Не могу прочесть! Не могу прочесть файлы разного размера в один и тот же момент)	Ошибка происходит, если есть разные файлы матрицы изображения в файлах, выбранных при помощи клавиш [Shift] или [Ctrl] при выборе нескольких файлов DICOM путем выбора File (Файл) и Open DICOM file (Открыть файл DICOM) для открывания отдельных файлов изображений. Снова попробуйте выбрать файлы.
Can't read DICOM Image. (Не могу прочитать изображение DICOM)	Эта ошибка происходит в следующих ситуациях, когда делается выбор серии из древовидного меню (или открытие файла путем File (Файл) , потом Open DICOM file (Открыть файл DICOM)): • когда целевой файл DICOM не в формате DICOM. • когда файл испорчен. • когда испорчен носитель CD-R/CD-RW.
This image is not generated by Hitachi MRI system (Это изображение создано не MPT Hitachi).	Эта ошибка происходит, когда определенное изображение сохранено не MPT Hitachi. Выбирать только изображения, сохраненные MPT Hitachi.

Глава 10 - Анализ изображений для обслуживания

В этой главе поясняется процедура проверки качества различных изображений внутри системы.

10.1 Анализ соотношения сигнал/шум стандарта НМС (проверка соотношения сигнал/шум НМС)

Анализируется стандартное соотношение сигнал/шум (S/N) НМС из изображений.



10.1.1 Процедуры исполнения

1. **Выбрать изображение.**
Выполнить прокрутку, чтобы на экране появилось изображение, которое необходимо проанализировать.
2. **Сдвинуть область интереса.**
Информация об области интереса автоматически обновляется. Щелкнуть кнопку **Reset ROIs 1 (Возврат области интереса 1)** и кнопку **Reset ROIs 2 (Возврат области интереса 2)**, чтобы вернуть положение и размер к настройкам по умолчанию.
3. **Щелкнуть кнопку START (СТАРТ).**
Обработка начинается. Отображается результат анализа.
Результат анализа сохраняется в информации, прилагаемой к изображению, если щелкнуть кнопку **Save (Сохранить)**.



УКАЗАНИЕ

Как производить расчет

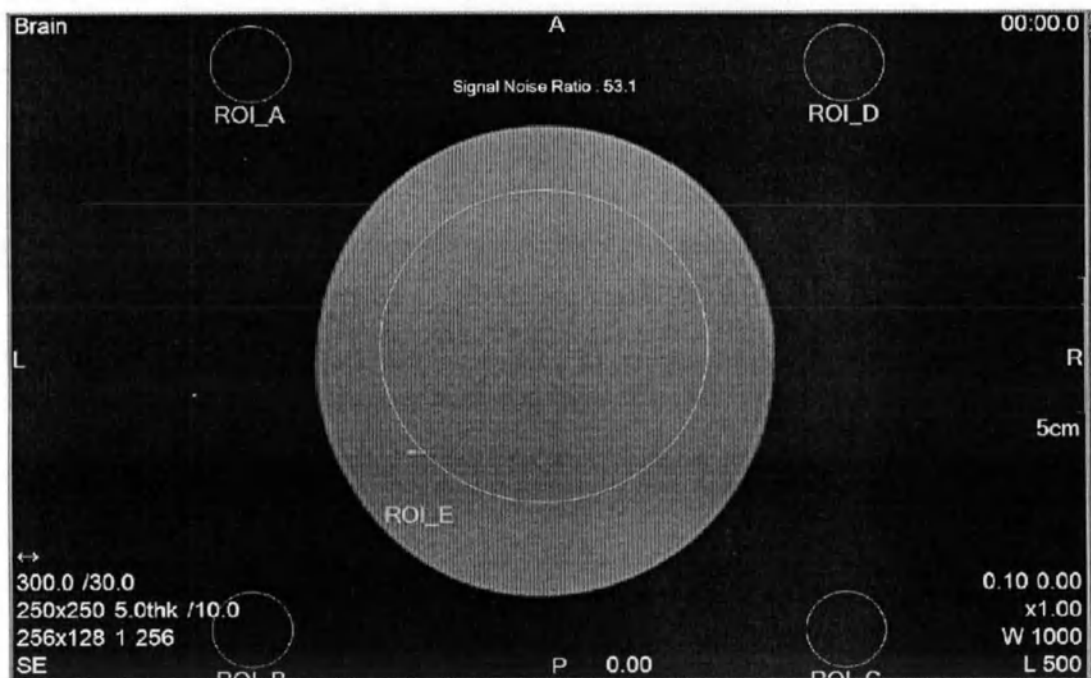
- Среднее число пикселей внутри центра ROI_E обозначается ρ_e .
- Стандартное отклонение числа пикселей внутри ROI_A ~ D в четырех углах обозначается $\sigma_a \sim \sigma_d$.
- Соотношение сигнал/шум находим по следующей формуле.

$$S/N = \frac{\rho_e}{(\sigma_a + \sigma_b + \sigma_c + \sigma_d) / 4}$$

10.1.2 Рабочее окно

■ Область просмотра задания

Отображаются изображение и область интереса, которые необходимы для анализа. При загрузке нескольких изображений переключать при помощи линейки прокрутки.



■ Настройки задания

Image Analysis Setting

Analyze: HMC S/N Check

Result: Signal Noise Ratio 53.1

ROI Information

Unit: ☒ mm ☐ pixel

ROI_A

X	-105.0 (mm)
Y	105.0 (mm)
W	29.3 (mm)
H	29.3 (mm)
Mn	39.1
SD	21.4

ROI_D

X	106.0 (mm)
Y	105.0 (mm)
W	29.3 (mm)
H	29.3 (mm)
Mn	41.6
SD	21.9

ROI_E

X	-1.0 (mm)
Y	-0.5 (mm)
W	117.2 (mm)
H	117.2 (mm)
Mn	1146.6
SD	95.5

ROI_B

X	-105.0 (mm)
Y	-106.0 (mm)
W	29.3 (mm)
H	29.3 (mm)
Mn	40.9
SD	22.1

ROI_C

X	106.0 (mm)
Y	-106.0 (mm)
W	29.3 (mm)
H	29.3 (mm)
Mn	40.1
SD	21.0

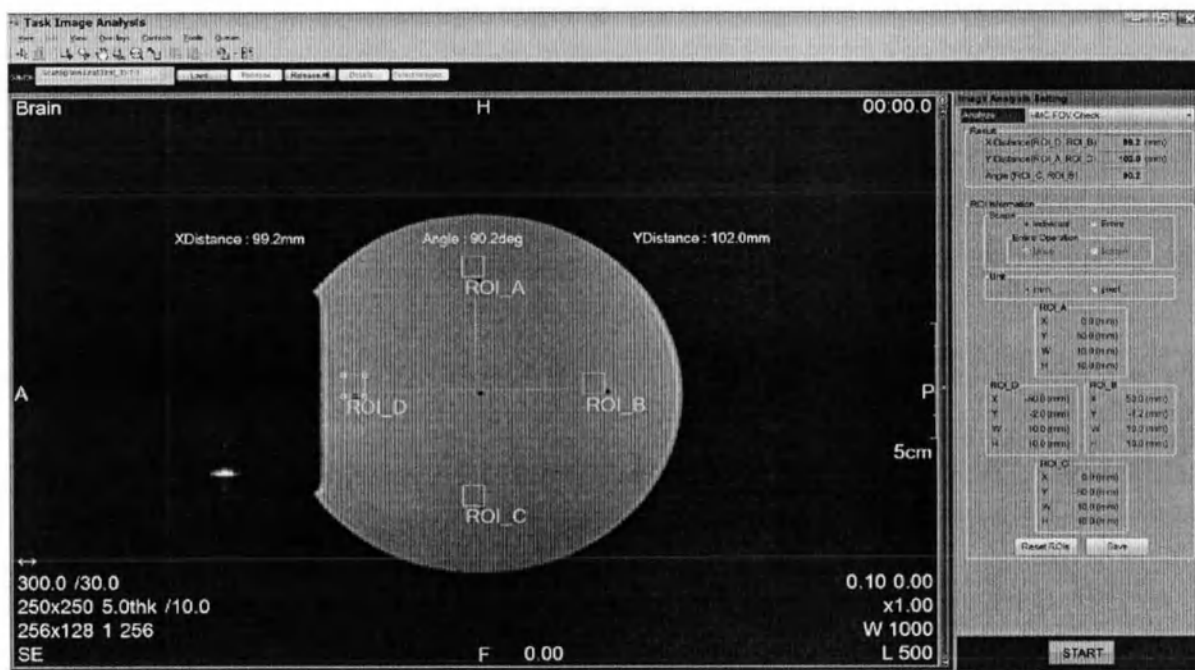
Reset ROIs 1 Reset ROIs 2 Save

START

Analyze (Анализ)	Использовать Analyze (Анализ) для выбора функции анализа.
Result (Результат)	Result (Результат) отражает значение соотношения сигнал/шум.
Unit (Единица)	Использовать Unit (Единица) для выбора единиц длины в ROI_A ~ E (мм/пиксель).
ROI_A ~ E	Отображает координату X, координату Y, ширину, высоту, среднее значение и стандартное отклонение каждой области интереса ROI.
Reset ROIs 1 (Возврат области интереса 1)	Использовать Reset ROIs 1 (Возврат области интереса 1) для возврата установки области интереса к начальной (тип 1) настройке.
Reset ROIs 2 (Возврат области интереса 2)	Использовать Reset ROIs 2 (Возврат области интереса 2) для возврата установки области интереса к начальной (тип 2) настройке. (тип 2) настройке.
Save (Сохранить)	Использовать Save (Сохранить) для сохранения значения соотношения сигнал/шум, которое отображено как комментарий к изображению.
START (СТАРТ)	Использовать START (СТАРТ) для расчета соотношения сигнал/шум (S/N) с настройками области интереса изображения. Результат отображается в Result (Результат) .

10.2 Анализ стандарта НМС области наблюдения (проверка области наблюдения НМС)

Анализируется стандарт НМС области наблюдения из изображения.



10.2.1 Процедуры исполнения

1. **Выбрать изображение.**
Выполнить прокрутку, чтобы на экране появилось изображение, которое необходимо проанализировать.
2. **Сдвинуть область интереса.**
Информация об области интереса автоматически обновляется. Нажать кнопку **Reset ROIs** (Возврат области интереса), чтобы вернуть положение и размер к настройкам по умолчанию.
3. **Щелкнуть кнопку START (СТАРТ).**
Обработка начинается. Отображается результат анализа.
Результат анализа сохраняется в информации, прилагаемой к изображению, если щелкнуть кнопку **Save** (Сохранить).



УКАЗАНИЕ

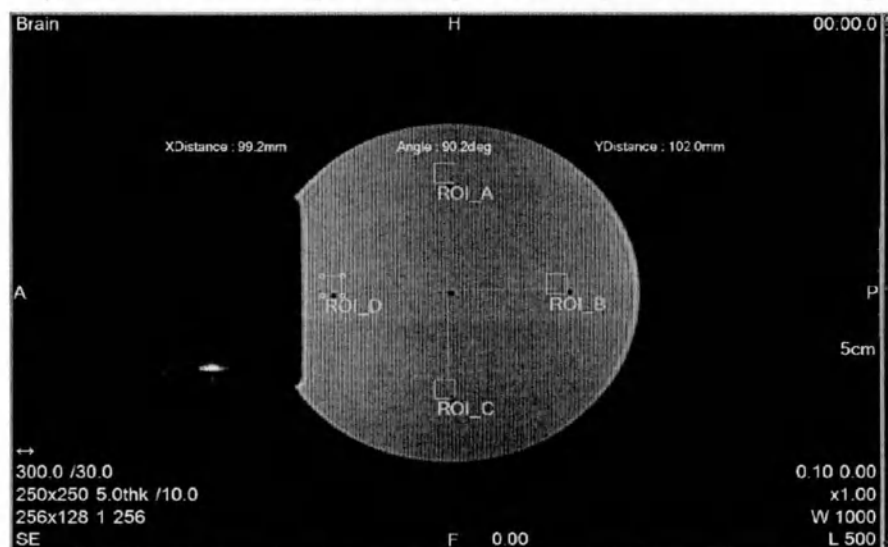
Как производить расчет

- Рассчитать положение центра акриловых штифтов, реализовывая центр формы только с пикселем, который ниже порогового значения внутри ROI_A ~ D.
- Рассчитать расстояние и угол пересечения позиции центра каждого акрилового штифта.

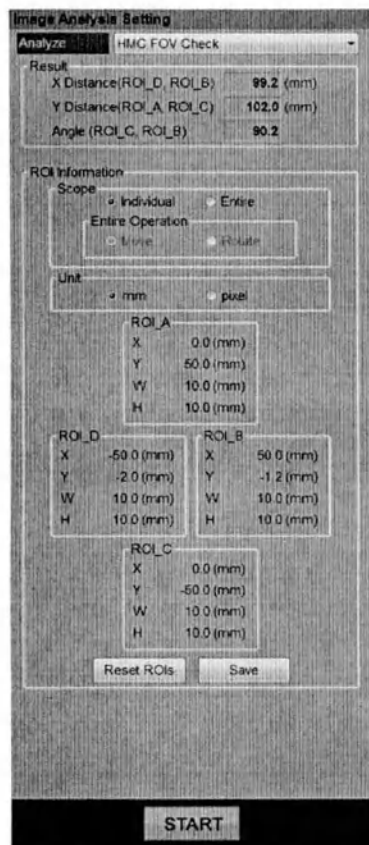
10.2.2 Рабочее окно

■ Область просмотра задания

Отображаются изображение и область интереса, которые необходимы для анализа. При загрузке нескольких изображений переключать при помощи линейки прокрутки.



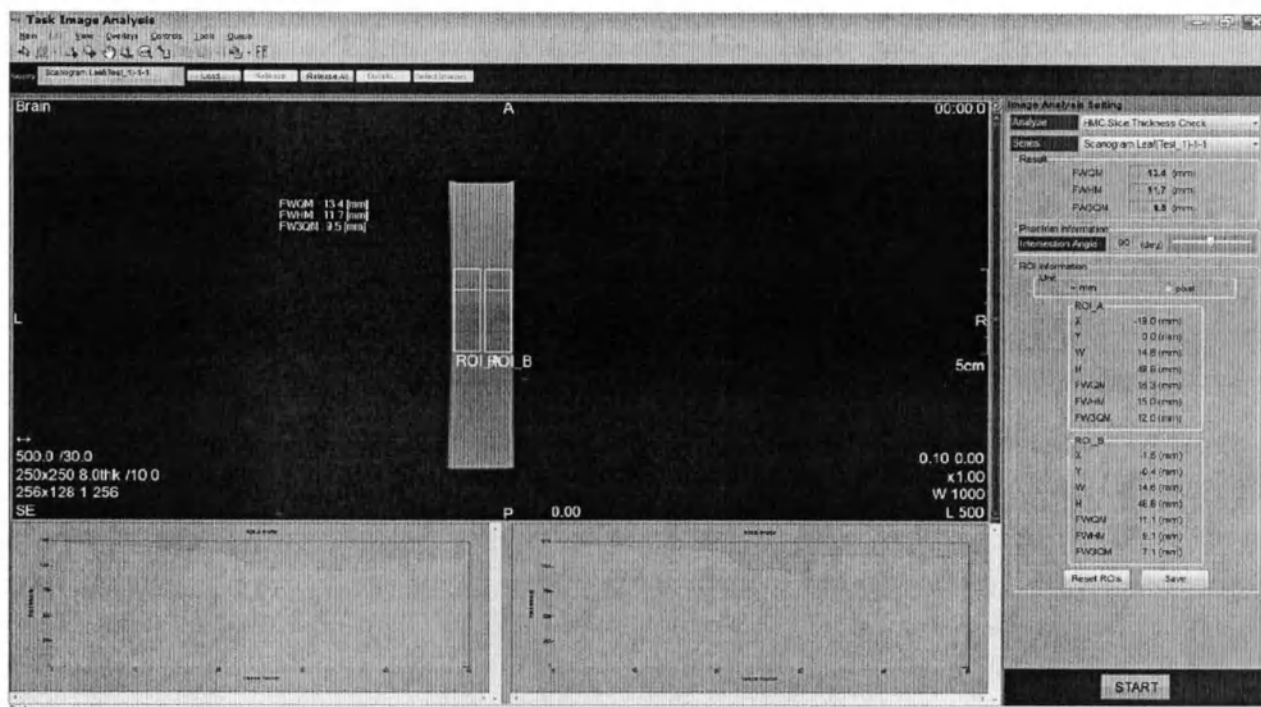
■ Настройки задания



Analyze (Анализ)	Использовать Analyze (Анализ) для выбора функции анализа.
Result (Результат)	Result (Результат) отображает расстояние по оси X, по оси Y и угол пересечения.
Scope (Объем)	Использовать Scope (Объем) для выбора того, как регулировать область интереса. Individual (Индивидуально) Независимая работа Entire (Все) Групповая работа
Entire Operation (Работа со всеми)	Использовать Entire Operation (Работа со всеми) для выбора режима работы, когда тип управления областью интереса Entire . Move (Перемещение) Перемещение области интереса Rotate (Поворачивать) Поворот области интереса
Unit (Единица)	Использовать Unit (Единица) для выбора единиц длины в Result и ROI_A ~ D (мм/пиксель).
ROI_A ~ D	Отображаются координата X, координата Y, ширина и высота каждой области интереса.
Reset ROIs (Возврат области интереса)	Использовать Reset ROIs (Возврат области интереса) для возврата установки области интереса к начальной настройке.
Save (Сохранить)	Использовать Save (Сохранить) для сохранения расстояния по оси X, по оси Y, угол пересечения которых как раз отображается в комментарии к изображению.
START (СТАРТ)	Использовать START (СТАРТ) для расчета области интереса с настройками области интереса изображения. Результат отображается в Result (Результат) .

10.3 Анализ стандартной толщины среза НМС (проверка толщины среза НМС)

Анализируется стандартная толщина среза НМС из изображения.



10.3.1 Процедуры исполнения

1. Выбрать изображение.
Выполнить прокрутку, чтобы на экране появилось изображение, которое необходимо проанализировать.
2. Сдвинуть область интереса.
Информация об области интереса автоматически обновляется. Щелкнуть кнопку **Reset ROIs (Возврат области интереса)** для возврата положения и размера к настройкам по умолчанию.
3. Щелкнуть кнопку **START (СТАРТ)**.
Обработка начинается. Отображается результат анализа.
Результат анализа сохраняется в информации, прилагаемой к изображению, если щелкнуть кнопку **Save (Сохранить)**.



УКАЗАНИЕ

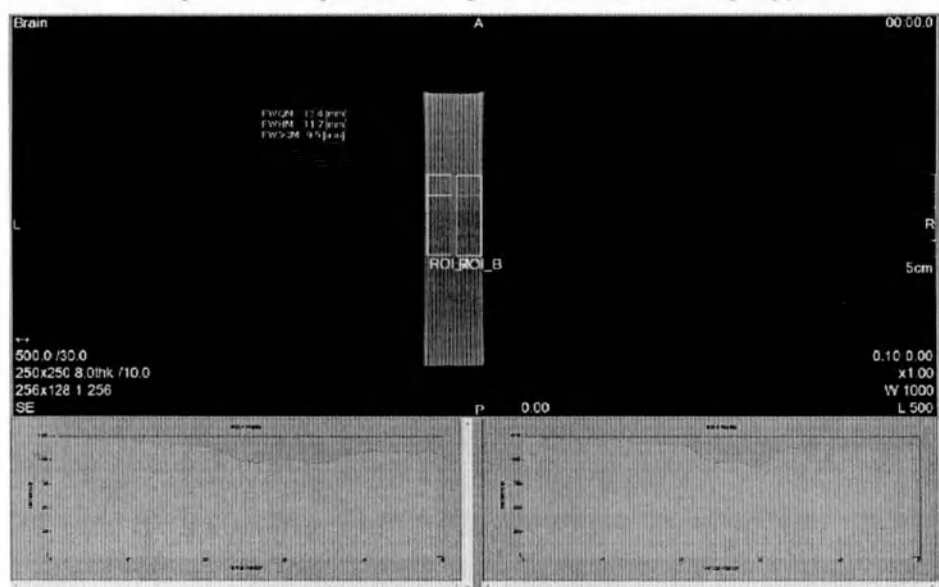
Как производить расчет

- Создать профиль по средним значениям в направлении короткой оси внутри ROI_A, B.
- В каждом профиле ROI рассчитать половинные значения, значения 1/4 и 3/4 со средними значениями для наружного участка и минимальным значением для внутреннего участка.
- В каждой внутренней части ROI с обоих концов найти половинную ширину, 1/4 ширины и 3/4 ширины.
- Использовать значения ширины ROI_A γ_a , ROI_B γ_b и мнимый угол пересечения ζ и рассчитать окончательную толщину среза по следующей формуле.

$$\text{Толщина} = \frac{(\gamma_a + \gamma_b) \cos(\pi - \zeta) + \sqrt{(\gamma_a - \gamma_b)^2 (\cos(\pi - \zeta))^2 + 4\gamma_a\gamma_b}}{2 \sin(\pi - \zeta)}$$

10.3.2 Рабочее окно**■ Область просмотра задания**

Отображаются изображение и область интереса, которые необходимы для анализа. При загрузке нескольких изображений переключать при помощи линейки прокрутки.



■ Настройки задания

Image Analysis Setting

Analyze: HMC Slice Thickness Check

Series: Scanogram Leaf[Test_1]-1-1

Result:

- FWQM: 13.4 (mm)
- FWHM: 11.7 (mm)
- FW3QM: 9.5 (mm)

Phantom Information:

Intersection Angle: 90 (deg)

ROI Information:

Unit: mm

ROI_A:

- X: -19.0 (mm)
- Y: 0.0 (mm)
- W: 14.6 (mm)
- H: 48.8 (mm)
- FWQM: 16.3 (mm)
- FWHM: 15.0 (mm)
- FW3QM: 12.6 (mm)

ROI_B:

- X: -1.5 (mm)
- Y: -0.4 (mm)
- W: 14.6 (mm)
- H: 48.8 (mm)
- FWQM: 11.1 (mm)
- FWHM: 9.1 (mm)
- FW3QM: 7.1 (mm)

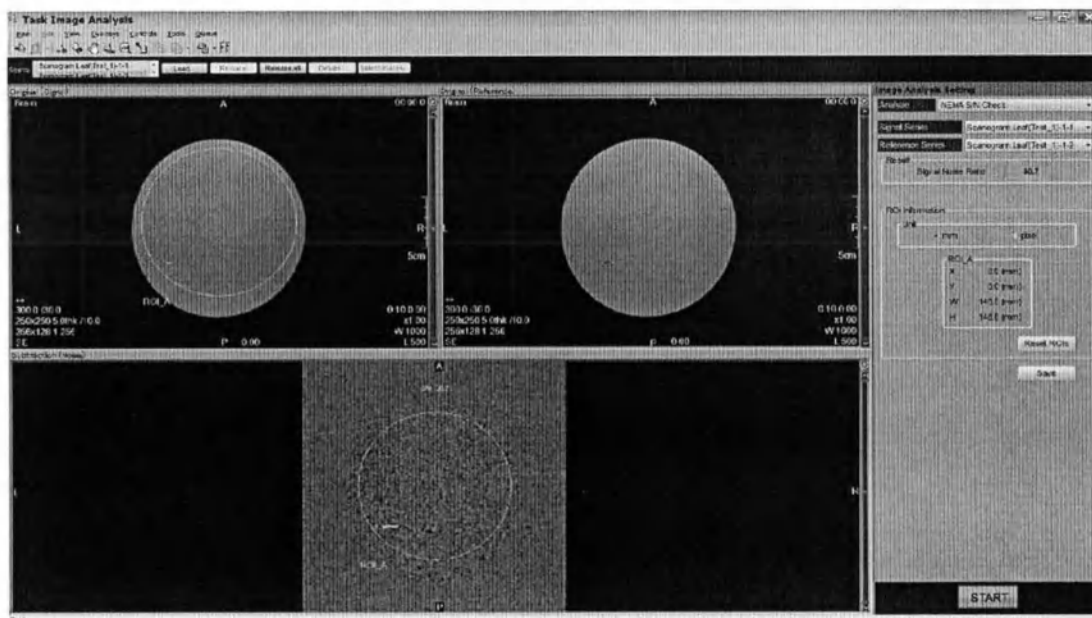
Reset ROIs Save

START

Analyze (Анализ)	Использовать Analyze (Анализ) для выбора функции анализа.
Series (Серия)	Использовать Series (Серия) для выбора используемой для анализа серии.
Result (Результат)	Result (Результат) отображает FWQM (максимум четверти от полной ширины), FWHM (максимум половины от полной ширины), FW3QM (максимум трех четвертей от полной ширины).
Intersection Angle (Угол пересечения),	Использовать Intersection Angle (Угол пересечения) , чтобы настроить угол пересечения акриловой пластины внутри модели толщины среза. Диапазон настроек: 0 ~ 180(°)
Unit (Единица)	Использовать Unit (Единица) для выбора единиц длины в Result (Результат) и ROI_A, B (мм/пиксель).
ROI_A, B	Отображает координату X, координату Y, ширину, высоту, максимум четверти от полной ширины, максимум половины от полной ширины и максимум трех четвертей от полной ширины каждой области интереса.
Reset ROIs (Возврат области интереса)	Использовать Reset ROIs (Возврат области интереса) для возврата установки области интереса к начальной настройке.
Save (Сохранить)	Использовать Save (Сохранить) для сохранения максимум четверти от полной ширины, максимум половины от полной ширины и максимум трех четвертей от полной ширины из Result (Результат) , который отображен в комментарии к изображению.
START (СТАРТ)	Использовать START (СТАРТ) для расчета толщины среза с настройками области интереса изображения. Результат отображается в Result (Результат) .

10.4 Анализ соотношения сигнал/шум стандарта NEMA (проверка соотношения сигнал/шум NEMA)

Существует возможность анализа соотношения сигнал/шум стандарта NEMA из изображения.



10.4.1 Процедуры исполнения

1. Выбрать изображение.
Выполнить прокрутку, чтобы на экране появилось изображение, которое необходимо проанализировать.
2. Сдвинуть область интереса.
Информация об области интереса автоматически обновляется. Нажать кнопку **Reset ROIs** (Возврат области интереса), чтобы вернуть положение и размер к настройкам по умолчанию.
3. Щелкнуть кнопку **START (СТАРТ)**.
Обработка начинается. Отображается результат анализа.
Результат анализа сохраняется в информации, прилагаемой к изображению, если щелкнуть кнопку **Save (Сохранить)**.



УКАЗАНИЕ

Как производить расчет

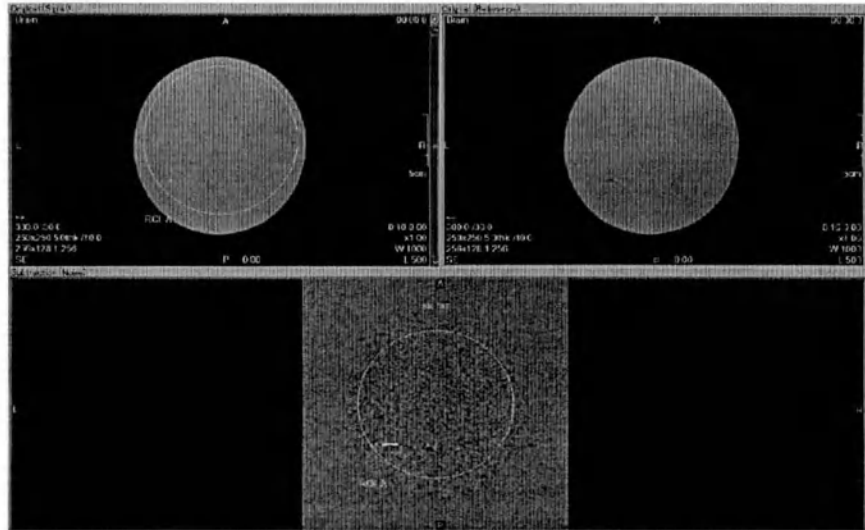
- Создать вычитенное изображение с остатком между первым и вторым оригинальным изображением.
- Среднее число пикселей внутри области интереса в первом оригинальном изображении ρ_0 .
- Стандартное отклонение пикселей внутри области интереса в вычитенном изображении обозначается σ_s .
- Соотношение сигнал/шум находим по следующей формуле.

$$S/N = \frac{\sqrt{2} \cdot \rho_0}{\sigma_s}$$

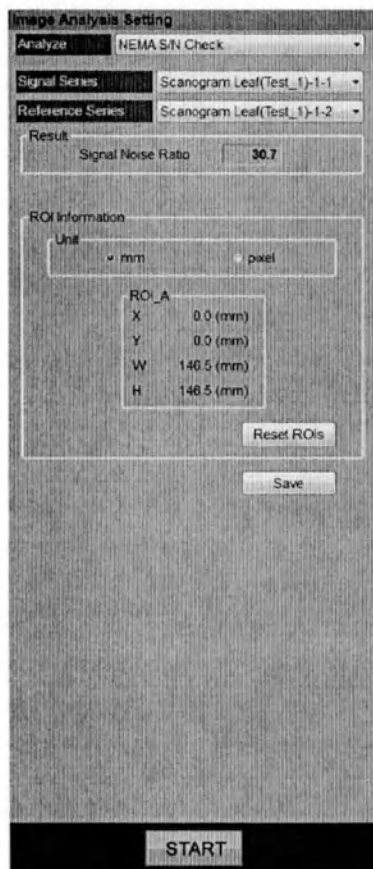
10.4.2 Рабочее окно

■ Область просмотра задания

Отображаются изображение и область интереса, которые необходимы для анализа. При загрузке нескольких изображений переключать при помощи линейки прокрутки.



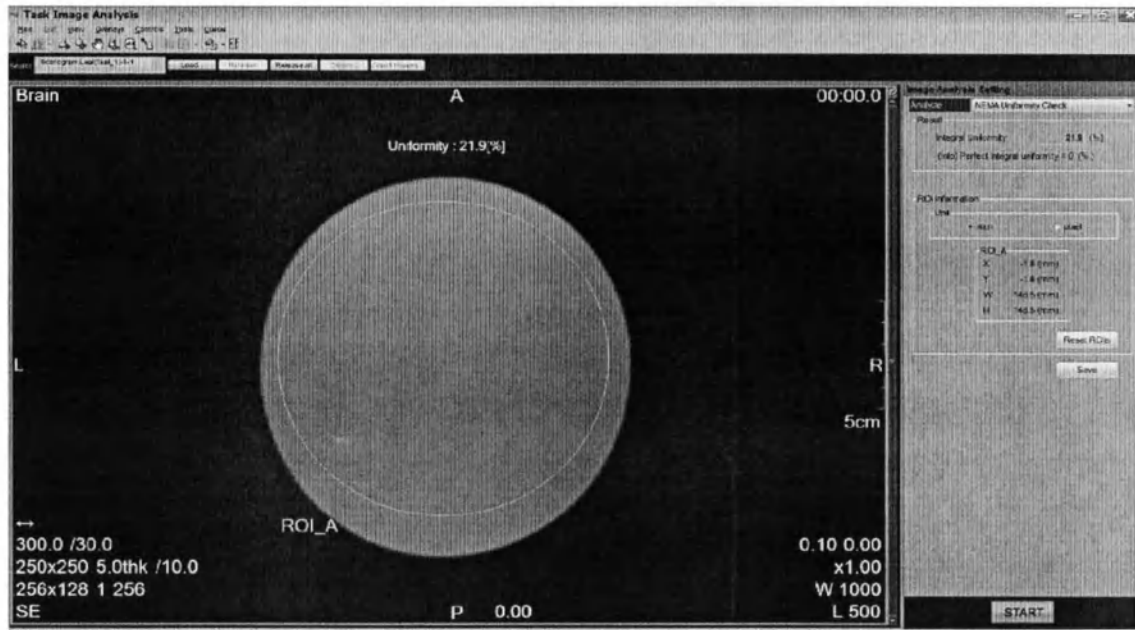
■ Настройки задания



Analyze (Анализ)	Использовать Analyze (Анализ) для выбора функции анализа.
Signal Series / Reference Series (Серия сигналов / эталонная серия)	Использовать Series (Серия) для выбора используемой для анализа серии.
Result (Результат)	Result (Результат) отражает значение соотношения сигнал/шум (S/N).
Unit (Единица)	Использовать Unit (Единица) для выбора единиц длины в ROI_A (мм/пиксель).
ROI_A	Отображается координата X, координата Y, ширина и высота каждой области интереса.
Reset ROIs (Возврат области интереса)	Использовать Reset ROIs (Возврат области интереса) для возврата установки области интереса к начальной настройке.
Save (Сохранить)	Использовать Save (Сохранить) для сохранения значения соотношения сигнал/шум, которое отображено как комментарий к изображению.
START (СТАРТ)	Использовать START (СТАРТ) для отображения разницы между изображением-сигналом и эталонным изображением в изображении шума. Кроме того, рассчитать соотношение сигнал/шум (S/N) с настройками области интереса. Результат отображается в Result (Результат) .

10.5 Анализ стандартной однородности NEMA (проверка однородности NEMA)

Анализируется стандартная однородность NEMA из изображения.



10.5.1 Процедуры исполнения

1. **Выбрать изображение.**
Выполнить прокрутку, чтобы на экране появилось изображение, которое необходимо проанализировать.
2. **Сдвинуть область интереса.**
Информация об области интереса автоматически обновляется. Нажать кнопку **Reset ROIs** (Возврат области интереса), чтобы вернуть положение и размер к настройкам по умолчанию.
3. **Щелкнуть кнопку START (СТАРТ).**
Обработка начинается. Отображается результат анализа.
Результат анализа сохраняется в информации, прилагаемой к изображению, если щелкнуть кнопку **Save** (Сохранить).



УКАЗАНИЕ

Как производить расчет

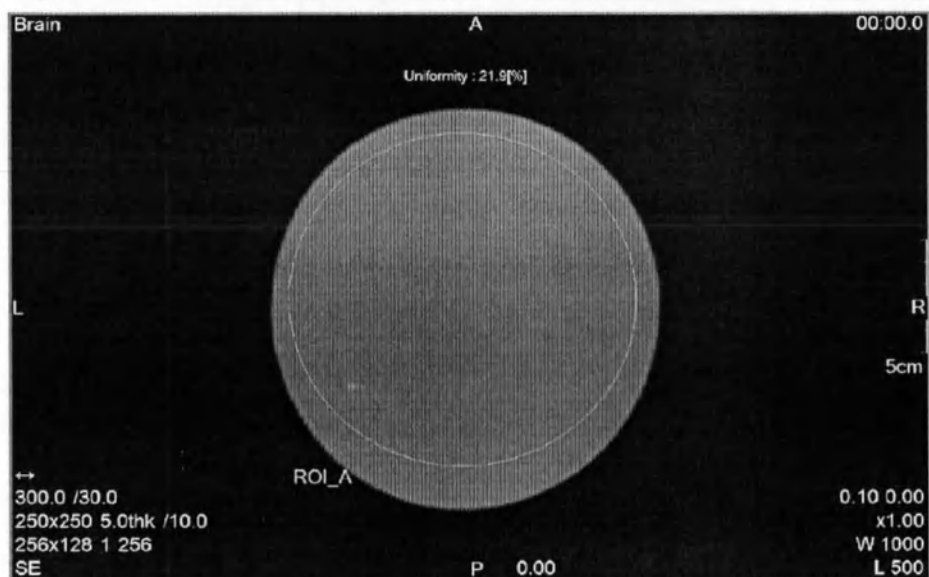
- Применить фильтр для гладкости изображения.
- Максимальное значение числа пикселей внутри области интереса обозначается S_{max} , минимальное - S_{min} .
- Однородность находим по следующей формуле.

$$\text{Однородность} = 100 \times \frac{S_{max} - S_{min}}{S_{max} + S_{min}}$$

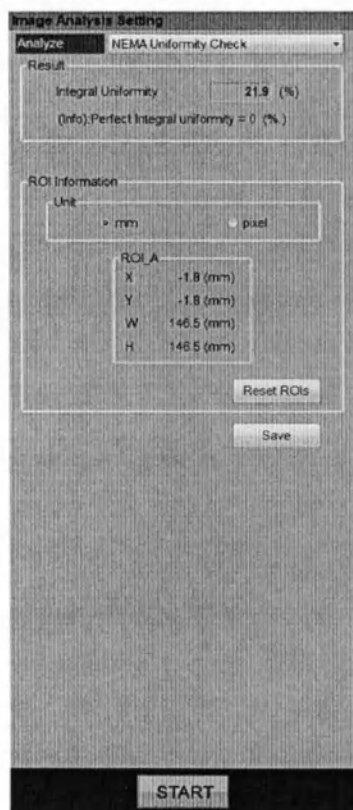
10.5.2 Рабочее окно

■ Область просмотра задания

Отображаются изображение и область интереса, которые необходимы для анализа. При загрузке нескольких изображений переключать при помощи линейки прокрутки.



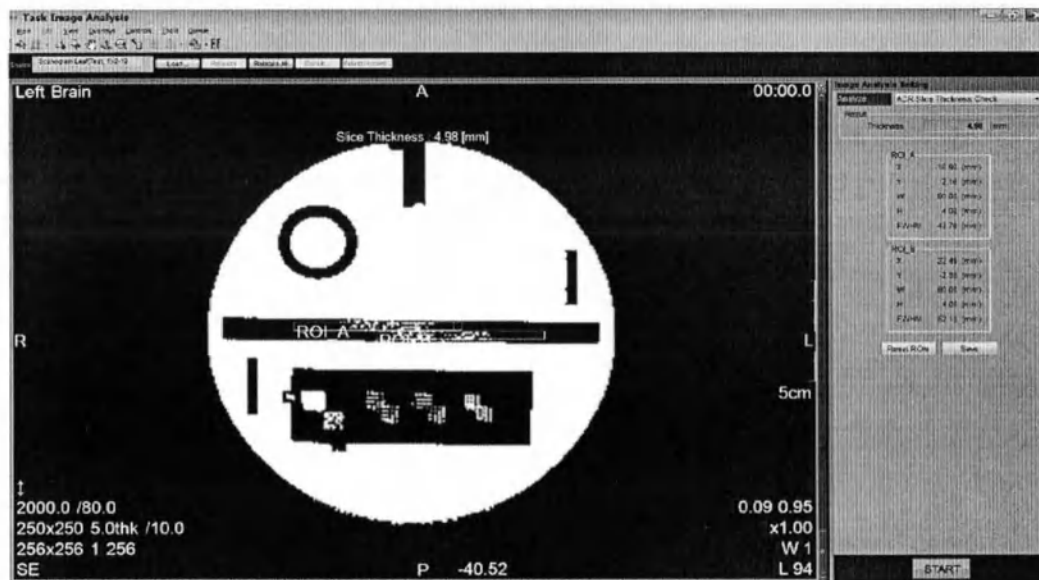
■ Настройки задания



Analyze (Анализ)	Использовать Analyze (Анализ) для выбора функции анализа.
Result (Результат)	Result (Результат) показывает значение однородности.
Unit (Единица)	Использовать Unit (Единица) для выбора единиц длины в ROI_A (мм/пиксель).
ROI_A	Отображается координата X, координата Y, ширина и высота каждой области интереса.
Reset ROIs (Возврат области интереса)	Использовать Reset ROIs (Возврат области интереса) для возврата установки области интереса к начальной настройке.
Save (Сохранить)	Использовать Save (Сохранить) для сохранения значения однородности, которое отображено как комментарий к изображению.
START (СТАРТ)	Использовать START (СТАРТ) для расчета значения однородности с настройками области интереса изображения. Результат отображается в Result (Результат) .

10.6 Анализ стандартной толщины среза ACR (проверка толщины среза ACR)

Анализируется стандартная толщина среза ACR из изображения.



10.6.1 Процедуры исполнения

- 1 **Выбрать изображение.**
Выполнить прокрутку, чтобы на экране появилось изображение, которое необходимо проанализировать.
- 2 **Сдвинуть область интереса.**
Информация об области интереса автоматически обновляется. Нажать кнопку **Reset ROIs (Возврат области интереса)**, чтобы вернуть положение и размер к настройкам по умолчанию.
- 3 **Щелкнуть кнопку START (СТАРТ).**
Обработка начинается. Отображается результат анализа.
Результат анализа сохраняется в информации, прилагаемой к изображению, если щелкнуть кнопку **Save (Сохранить)**.



УКАЗАНИЕ

Как производить расчет

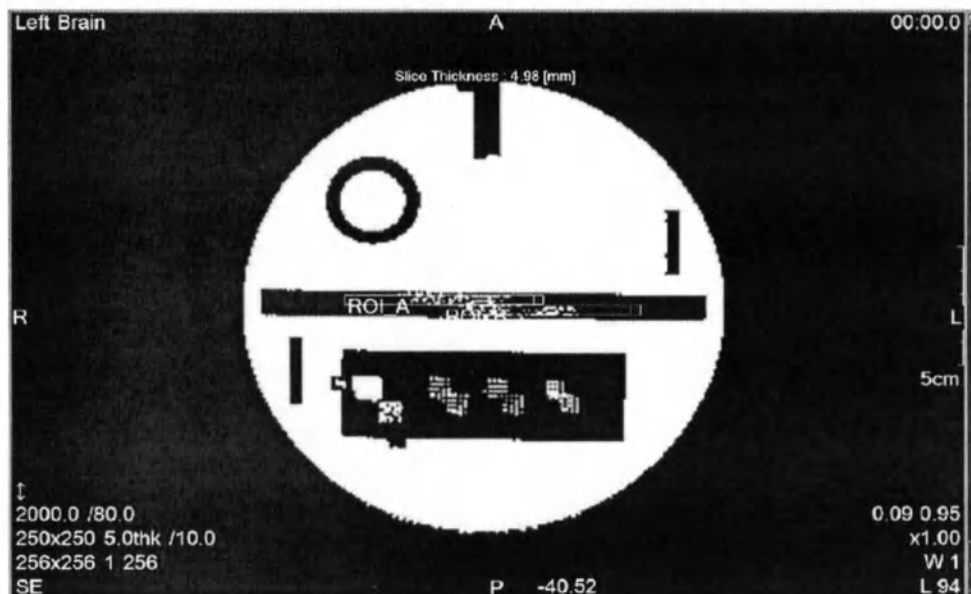
- Создать профиль по средним значениям в направлении короткой оси внутри ROI_A, B.
- Рассчитать максимальное значение и его половинное значение для всех участков в каждом профиле области интереса.
- В каждой внутренней части области интереса с обоих концов найти половинную ширину.
- Использовать значения ширины ROI_A γ_a и ROI_B γ_b , чтобы рассчитать окончательную толщину среза по следующей формуле.

$$\text{Толщина} = 0.2 \times \frac{\gamma_a \times \gamma_b}{\gamma_a + \gamma_b}$$

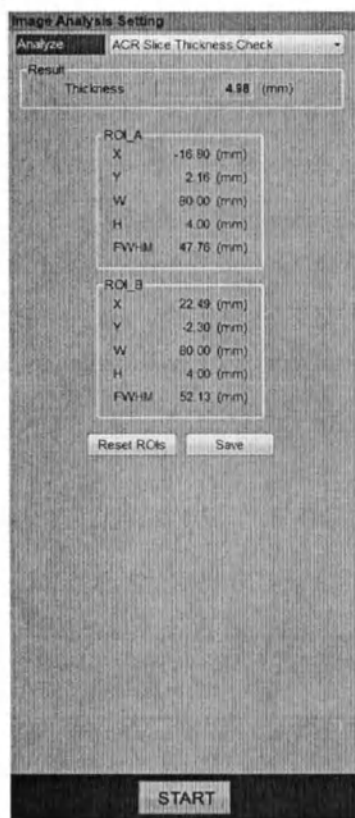
10.6.2 Рабочее окно

■ Область просмотра задания

Отображаются изображение и область интереса, которые необходимы для анализа. При загрузке нескольких изображений переключать при помощи линейки прокрутки.



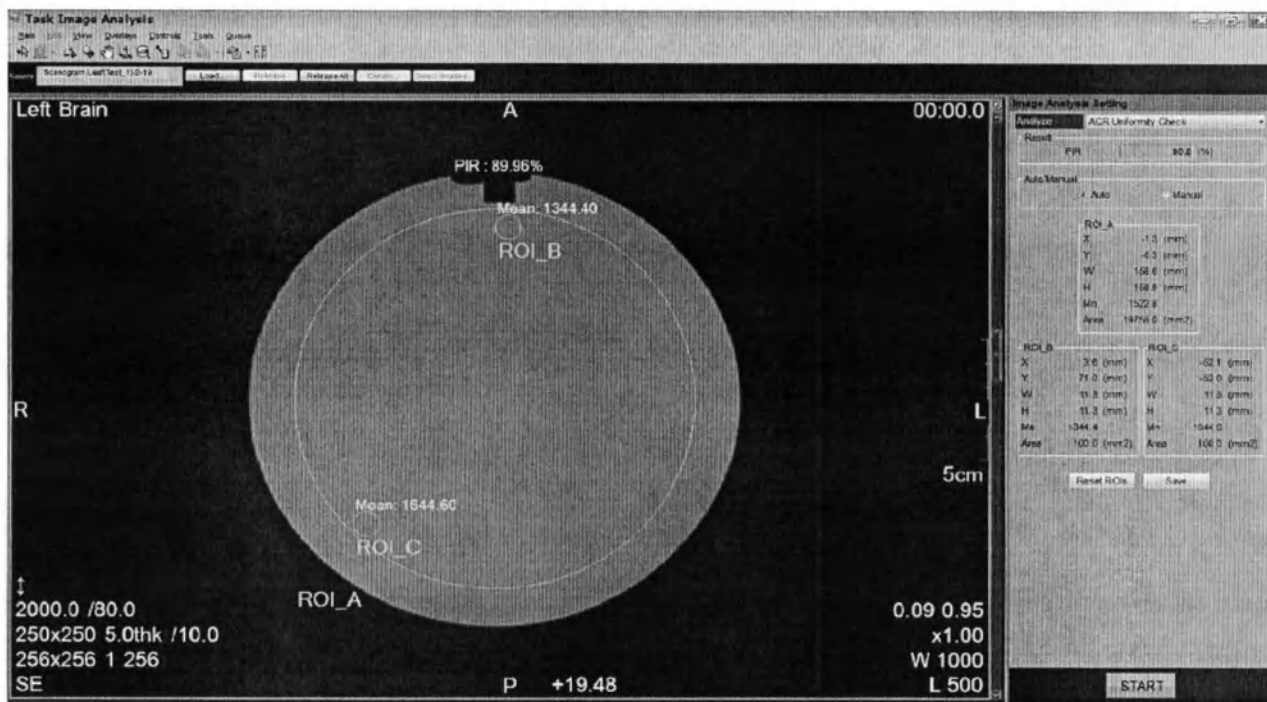
■ Настройки задания



Analyze (Анализ)	Использовать Analyze (Анализ) для выбора функции анализа.
Result (Результат)	Result (Результат) показывает значение толщины среза.
ROI_A, B	Отображается координата X, координата Y, ширина и высота и максимум половины от полной ширины каждой области интереса.
Reset ROIs (Возврат области интереса)	Использовать Reset ROIs (Возврат области интереса) для возврата установки области интереса к начальной настройке.
Save (Сохранить)	Использовать Save (Сохранить) для сохранения значения однородности, которое отображено как комментарий к изображению.
START (СТАРТ)	Использовать START (СТАРТ) для расчета толщины среза с настройками области интереса изображения. Результат отображается в Result (Результат) .

10.7 Анализ стандартной однородности ACR (проверка однородности ACR)

Анализируется стандартная однородность ACR из изображения.



10.7.1 Процедуры исполнения

1. Выбрать изображение.
Выполнить прокрутку, чтобы на экране появилось изображение, которое необходимо проанализировать.
2. Сдвинуть область интереса.
Информация об области интереса автоматически обновляется. Нажать кнопку **Reset ROIs** (Возврат области интереса), чтобы вернуть положение и размер к настройкам по умолчанию.
3. Щелкнуть кнопку **START** (СТАРТ).
Обработка начинается. Отображается результат анализа.
Результат анализа сохраняется в информации, прилагаемой к изображению, если щелкнуть кнопку **Save** (Сохранить).



УКАЗАНИЕ

Как производить расчет

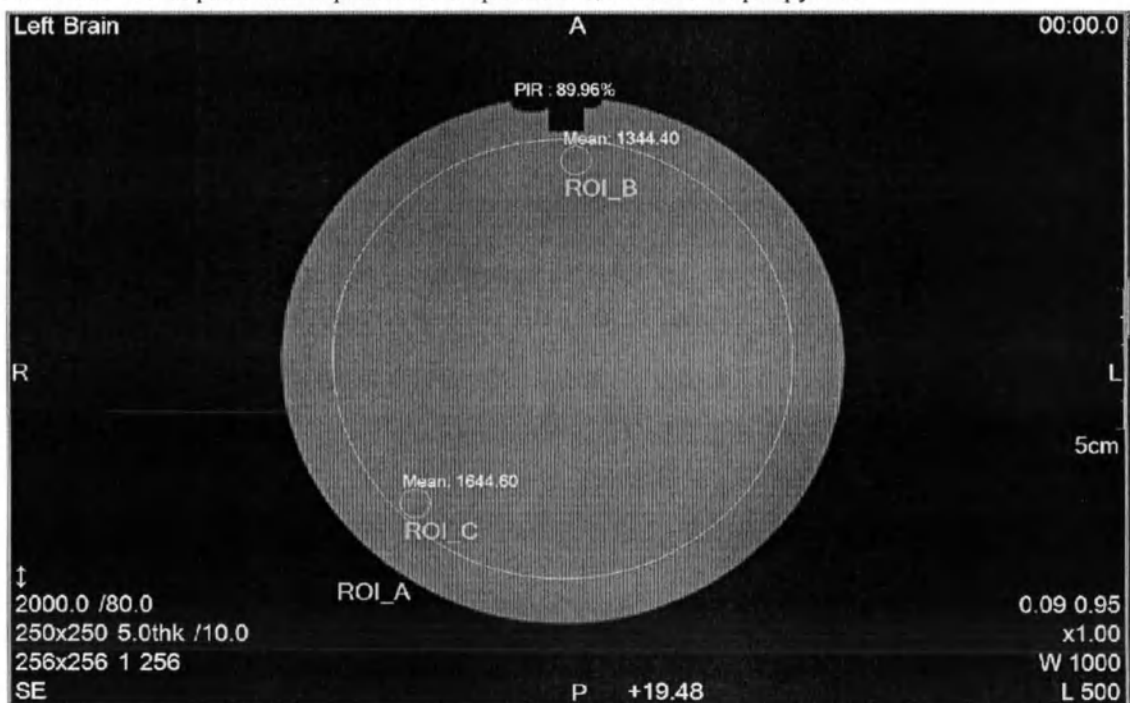
- Область интереса, которая включает минимальное значение пикселей внутри центра ROI_A, обозначается ROI_B.
- Область интереса, которая включает максимальное значение пикселей внутри центра ROI_A, обозначается ROI_C.
- Среднее число пикселей внутри ROI_B, C обозначается ρ_b , ρ_c .
- Однородность находим по следующей формуле.

$$\text{Однородность} = 100 \times \left(1 - \frac{\rho_b - \rho_c}{\rho_b + \rho_c} \right)$$

10.7.2 Рабочее окно

■ Область просмотра задания

Отображаются изображение и область интереса, которые необходимы для анализа. При загрузке нескольких изображений переключать при помощи линейки прокрутки.



■ Настройки задания

Image Analysis Setting

Analyze: ACR Uniformity Check

Result: PIR 90.0 (%)

Auto/Manual: ☒ Auto ☐ Manual

ROI_A

X	-1.3 (mm)
Y	-0.3 (mm)
W	158.6 (mm)
H	158.6 (mm)
Mn	1522.8
Area	19756.0 (mm2)

ROI_B

X	3.6 (mm)
Y	71.0 (mm)
W	11.3 (mm)
H	11.3 (mm)
Mn	1344.4
Area	100.0 (mm2)

ROI_C

X	-52.1 (mm)
Y	-52.0 (mm)
W	11.3 (mm)
H	11.3 (mm)
Mn	1644.8
Area	100.0 (mm2)

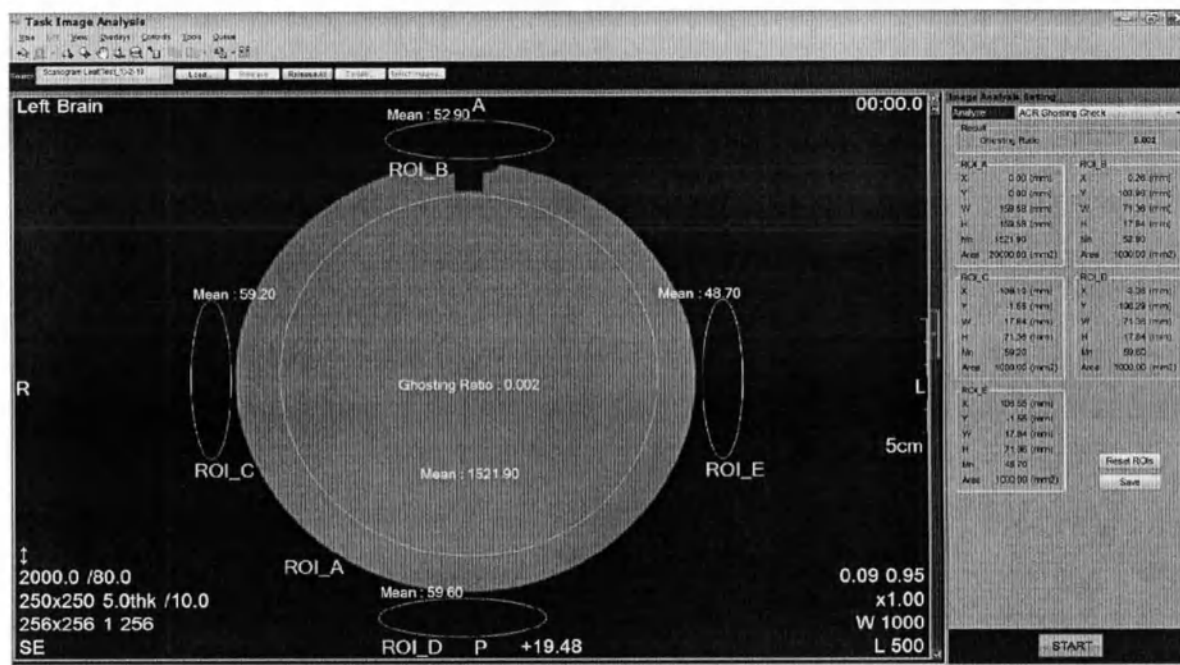
Reset ROIs Save

START

Использовать Analyze (Анализ)	Использовать Analyze (Анализ) для выбора функции анализа.
Result (Результат)	Result (Результат) показывает значение однородности.
Auto/Manual (Авто/вручную)	Выбрать, как настраивать ROI_B и ROI_C . Авто Настройки включения максимального и минимального значения ROI_A . Ручной Настройки на усмотрение пользователя.
ROI_A ~ C	Отображает координату X, координату Y, ширину, высоту, среднее значение и площадь каждой области интереса.
Reset ROIs (Возврат области интереса)	Использовать Reset ROIs (Возврат области интереса) для возврата установки области интереса к начальной настройке.
Save (Сохранить)	Использовать Save (Сохранить) для сохранения значения однородности, которое отображено как комментарий к изображению.
START (СТАРТ)	Использовать START (СТАРТ) для расчета значения однородности с настройками области интереса изображения. Результат отображается в Result (Результат) .

10.8 Анализ стандартного коэффициента тенения ACR (Проверка тенения ACR)

Анализируется стандартный коэффициент тенения ACR из изображения.



10.8.1 Процедуры исполнения

1. Выбрать изображение.
Выполнить прокрутку, чтобы на экране появилось изображение, которое необходимо проанализировать.
2. Сдвинуть область интереса.
Информация об области интереса автоматически обновляется. Нажать кнопку **Reset ROIs** (Возврат области интереса), чтобы вернуть положение и размер к настройкам по умолчанию.
3. Щелкнуть кнопку **START** (СТАРТ).
Обработка начинается. Отображается результат анализа.
Результат анализа сохраняется в информации, прилагаемой к изображению, если щелкнуть кнопку **Save** (Сохранить).



УКАЗАНИЕ

Как производить расчет

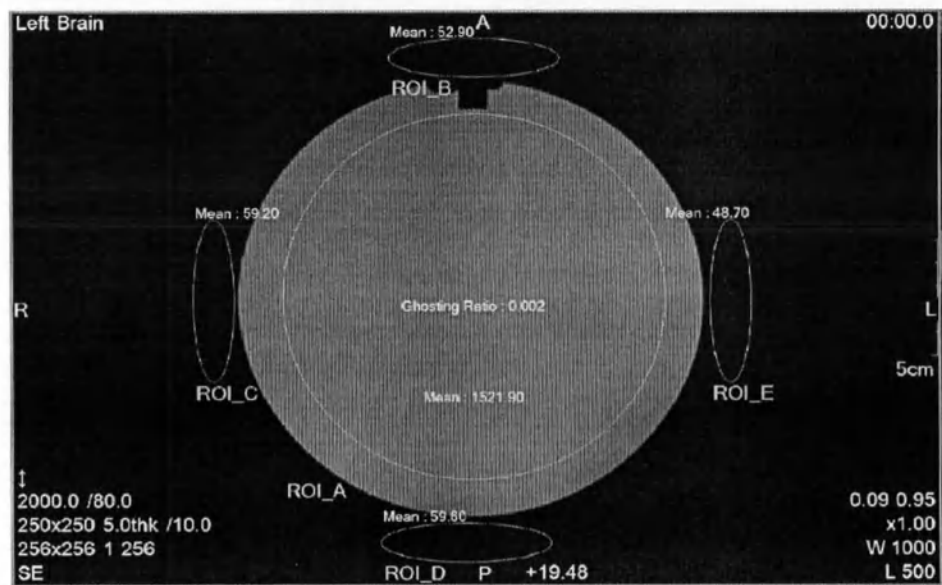
- Среднее число пикселей внутри центра ROI_A обозначается ρ_a .
- Среднее число пикселей внутри ROI_B ~ E в четырех углах обозначается $\rho_b \sim \rho_e$.
- Коэффициент тенения находим по следующей формуле.

$$\text{Ghosting Ratio} = \frac{(\rho_b + \rho_d) - (\rho_c + \rho_e)}{2 \rho_a}$$

10.8.2 Рабочее окно

■ Область просмотра задания

Отображаются изображение и область интереса, которые необходимы для анализа. При загрузке нескольких изображений переключать при помощи линейки прокрутки.



■ Настройки задания

Image Analysis Setting

Analyze ACR Ghosting Check

Result

Ghosting Ratio 0.002

ROI_A		ROI_B	
X	0.00 (mm)	X	0.29 (mm)
Y	0.00 (mm)	Y	103.98 (mm)
W	153.58 (mm)	W	71.36 (mm)
H	153.58 (mm)	H	17.84 (mm)
Mn	1521.90	Mn	52.90
Area	2000.00 (mm ²)	Area	1000.00 (mm ²)

ROI_C		ROI_D	
X	-108.10 (mm)	X	-3.36 (mm)
Y	-1.55 (mm)	Y	-106.29 (mm)
W	17.84 (mm)	W	71.36 (mm)
H	71.36 (mm)	H	17.84 (mm)
Mn	59.20	Mn	59.80
Area	1000.00 (mm ²)	Area	1000.00 (mm ²)

ROI_E	
X	106.55 (mm)
Y	-1.55 (mm)
W	17.84 (mm)
H	71.36 (mm)
Mn	48.70
Area	1000.00 (mm ²)

Reset ROIs

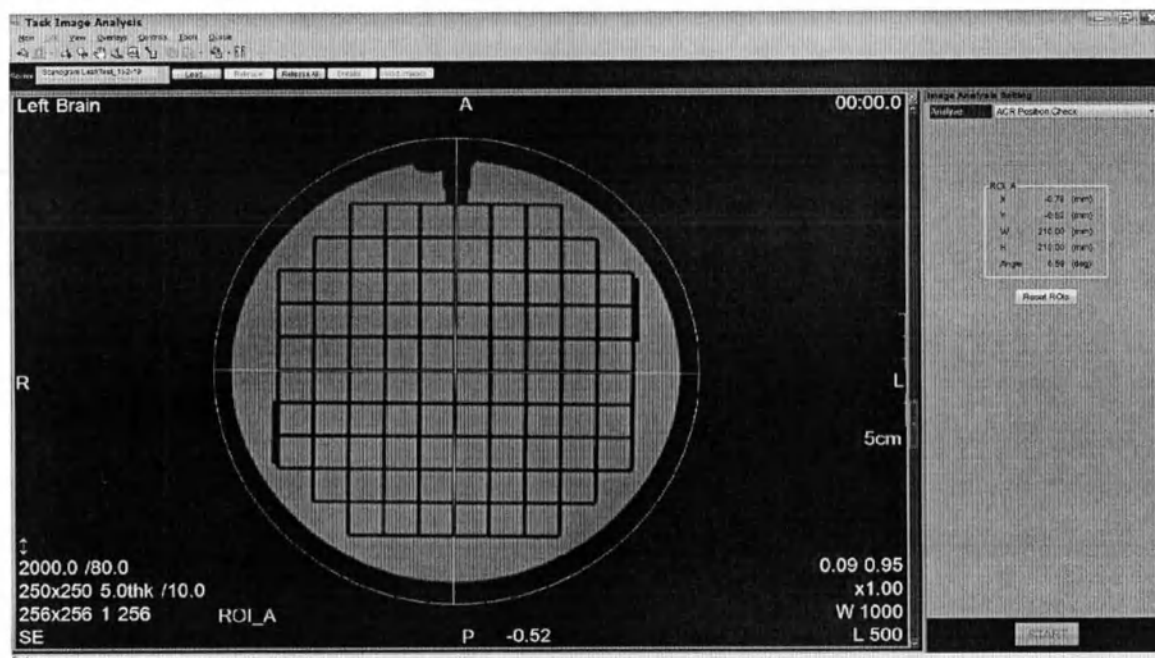
Save

START

Analyze (Анализ)	Использовать Analyze (Анализ) для выбора функции анализа.
Result (Результат)	Result (Результат) показывает значение коэффициента тенения.
ROI_A ~ E	Отображает координату X, координату Y, ширину, высоту, среднее значение и площадь каждой области интереса.
Reset ROIs (Возврат области интереса)	Использовать Reset ROIs (Возврат области интереса) для возврата установки области интереса к начальной настройке.
Save (Сохранить)	Использовать Save (Сохранить) для сохранения коэффициента тенения, который отображен как комментарий к изображению.
START (СТАРТ)	Использовать START (СТАРТ) для коэффициента тенения с настройками области интереса изображения. Результат отображается в Result (Результат) .

10.9 Регулировка положения стандартного фантома ACR (проверка положения ACR)

Отрегулировать положение стандартного фантома ACR из изображения.



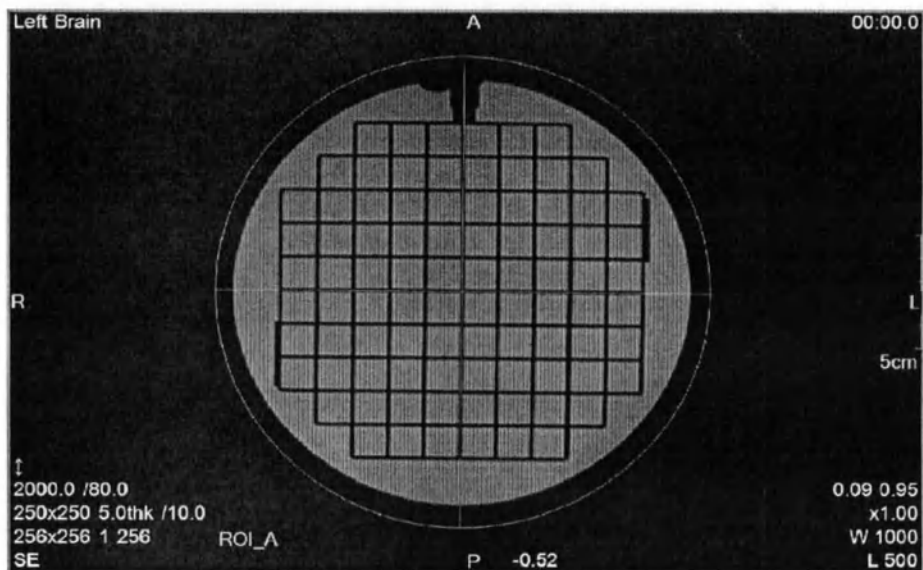
10.9.1 Процедуры исполнения

1. Выбрать изображение.
Выполнить прокрутку, чтобы на экране появилось изображение, которое необходимо проанализировать.
2. Сдвинуть область интереса.
Сдвинуть и установить область интереса в центр фантома ACR и далее вращать и установить область интереса по уклону фантома ACR. Область интереса автоматически обновляется в соответствии с положением и углом фантома. Нажать кнопку **Reset ROIs** (Возврат области интереса), чтобы вернуть положение и размер к настройкам по умолчанию.

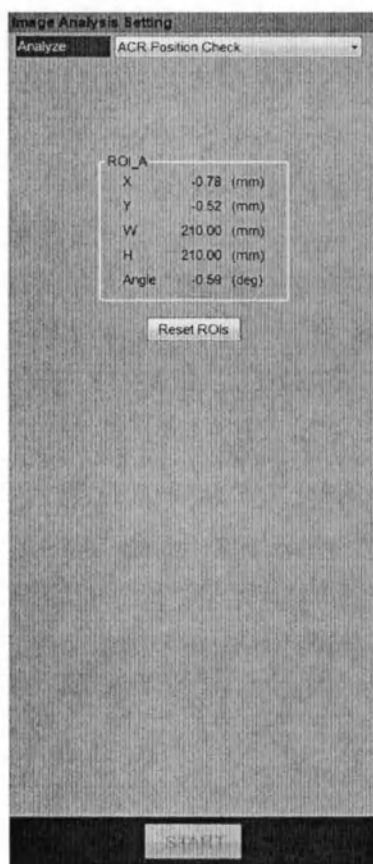
10.9.2 Рабочее окно

■ Область просмотра задания

Отображаются изображение и область интереса, которые необходимы для анализа. При загрузке нескольких изображений переключать при помощи линейки прокрутки.



■ Настройки задания



Analyze (Анализ)	Использовать Analyze (Анализ) для выбора функции анализа.
ROI_A	Отображается координата X, координата Y, ширина, высота и угол каждой области интереса.
Reset ROIs (Возврат области интереса)	Использовать Reset ROIs (Возврат области интереса) для возврата установки области интереса к начальной настройке.

Глава 11 - Создание и сохранение протоколов и заданий

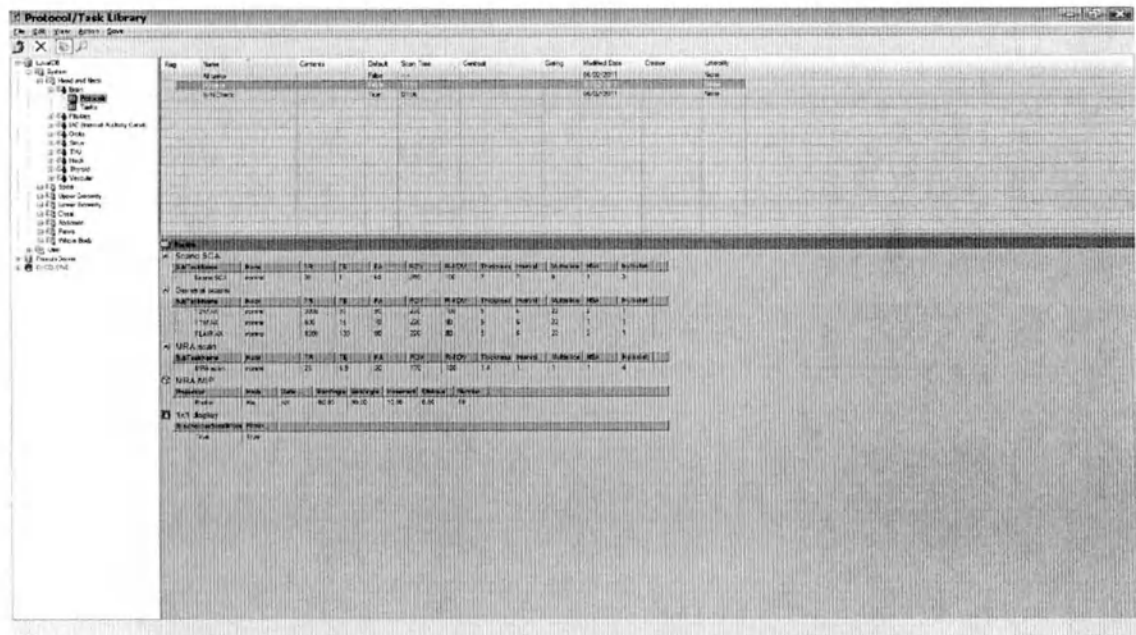
При выполнении исследований с использованием системы формирования изображений Hitachi детали исследования регистрируются в системе в формате протоколов и заданий, которые установлены в качестве деталей исследования для исследований, выполняемых в данное время. В этой главе поясняются процедуры создания и сохранения заданий и протоколов.

11.1 Создание новых заданий и протоколов

Процедура регистрации заданий и протоколов поясняется ниже.

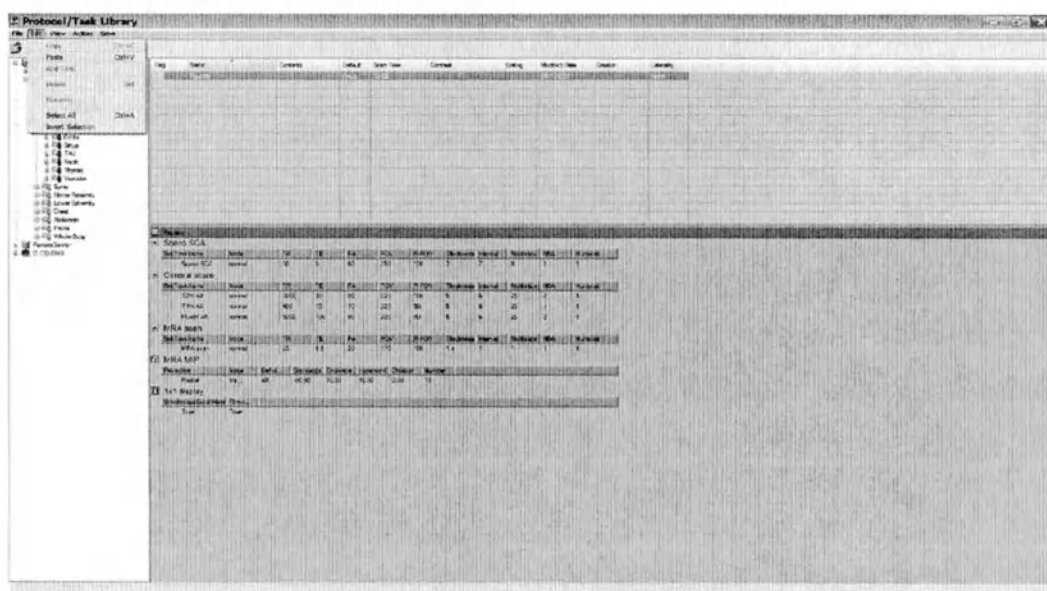
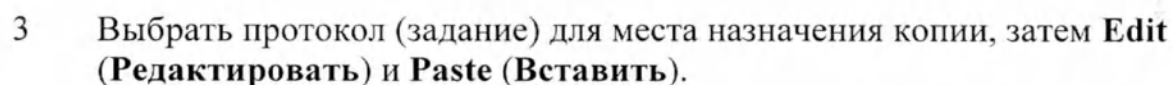
- 1 Щелкнуть на кнопку **Protocol/Task Library** (Библиотека протоколов/заданий) в окне запуска.

Отображается окно библиотеки протоколов/заданий.



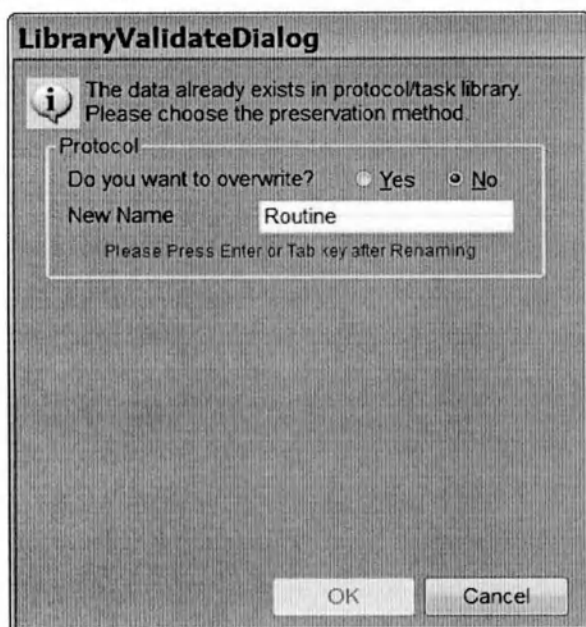
- 

Это обычный метод новой регистрации и повторного применения информации имеющихся протоколов (заданий) для настроек вместо того, чтобы с самого начала вводить всю информацию.

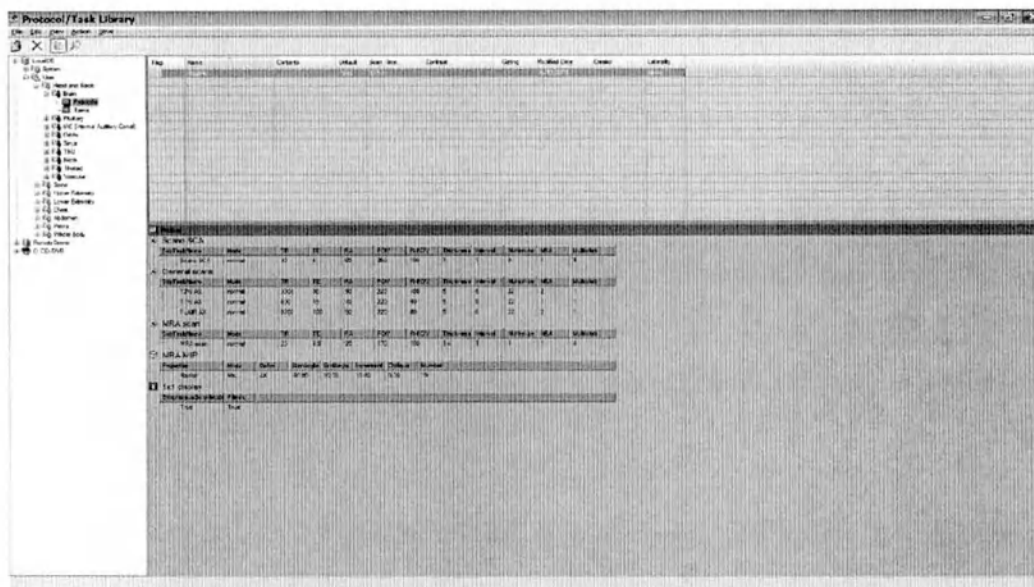


223 | Q1E-BM6584

4. Выбрать перезапись протокола с существующим именем или нет. Для того, чтобы перезаписать протокол, выбрать **Yes (Да)**. Выбрать **No (Нет)**, чтобы сохранить протокол под другим именем. При выборе **No (Нет)** можно редактировать название протокола. Ввести другое название для протокола.



Протокол (задание) копируется.



- 5 Параметры скопированного протокола (задания) могут быть изменены во время использования.

11.2 Удаление зарегистрированных протоколов и заданий

Процедура удаления зарегистрированных протоколов или заданий показана ниже.

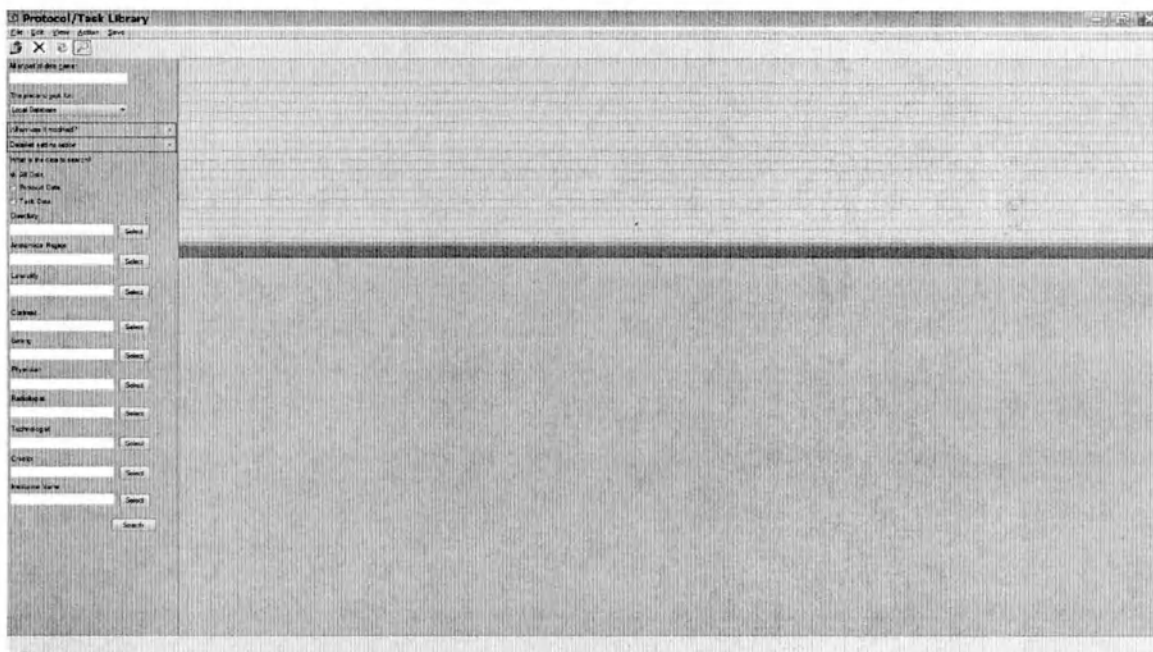
- 1 В окне библиотеки протоколов/заданий выбрать протоколы или задание, которые хотите изменить. Выбрать **Edit (Редактировать)**, а потом **Delete (Удалить)**.
Выбранный протокол или задание удалены.

11.3 Поиск протоколов и заданий

Процедура поиска протокола или задания, сохраненных в системе, поясняется ниже.

11.3.1 Базовая процедура

- 1 В окне библиотеки протоколов/заданий выбрать **View (Вид)** и **Search View (Искать вид)**.
Раздел древовидного меню превращается в окно поиска, как показано ниже.



- 2 Задать условия поиска и нажать кнопку **Search (Искать)**.
Протоколы (задания), которые соответствуют условиям поиска, отображаются в виде списка.

11.3.2 Настройка условий поиска

Доступны указанные ниже условия поиска. Можно одновременно задавать несколько условий.

- Полное название или часть названия

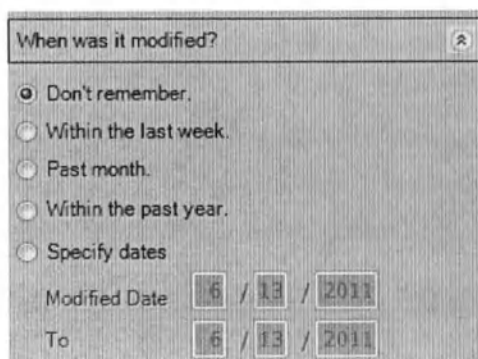
Производится поиск протокола или задания, которые содержат последовательность введенных знаков, или с совпадением названия.

- Место поиска

Поиск протокола или задания ведется внутри выбранного устройства.

- Дата внесения изменений?

Щелчок на  отображает следующие пункты, и поиск проводится на основании даты внесения изменений.



Don't remember (Не помню)	Выберите этот пункт, если не хотите настраивать этот раздел.
Within the last week (На прошлой неделе)	Поиск протоколов (заданий), которые были изменены на протяжении последней недели.
Past Month (В прошлом месяце)	Поиск протоколов (заданий), которые были изменены за прошлый месяц.
Within the past year (В течение года)	Поиск протоколов (заданий), которые были изменены за прошлый год.
Specify dates (Укажите даты)	Поиск протоколов (заданий), которые были изменены за указанный период времени, начиная с Modified Date (Дата изменения) и кончая To (До).

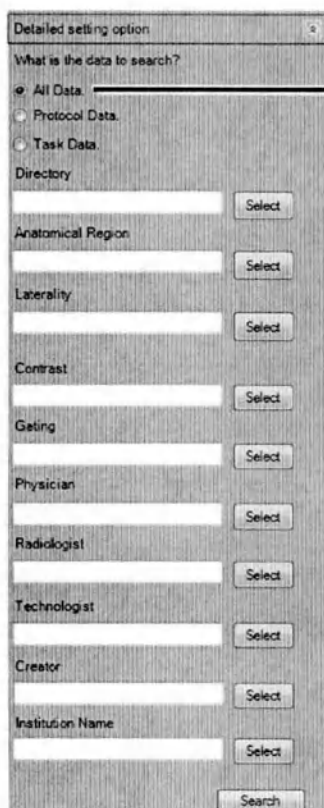
- Опция подробных настроек

Щелкнуть  для отображения следующих пунктов, чтобы задать более подробные условия поиска.

В качестве целей поиска можно использовать следующие три пункта:

All Data (Все данные)

Используется для поиска как заданий, так и протоколов.

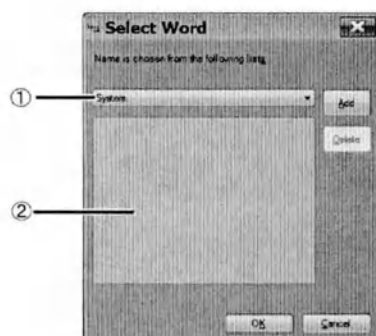


Выбрать All Data (Все данные).

Поиск может выполняться на основании нужных пунктов из тех, которые показаны в окне выше. Процедура настройки каждого пункта поясняется ниже.

1 Щелчок на кнопку **Select (Выбрать)**.

Отображается следующее диалоговое окно.



- 2 Выбрать последовательность знаков, которую вы хотите использовать как условие поиска, в ① и затем щелкнуть кнопку **Add (Добавить)**.

Последовательность знаков добавляется в ②. Последовательность знаков, отображенная в ②, становится условием поиска.

Если вы хотите удалить условие поиска, выделите его в ② и нажмите кнопку **Delete (Удалить)**.

- 3 Щелчок на кнопку **OK**.

Protocol Data (Данные протокола)

Выбрать этот пункт при поиске протоколов.

Выбрать дату протокола.

Поиск может выполняться на основании нужных пунктов из тех, которые показаны в окне выше. При настройках отдельных пунктов отображаются диалоговые окна, например, Directory (Директория) или Anatomical Region (Анатомическая область), такие же, как и в случае **All Data (Все данные)**.

Данные заданий

Выбрать этот пункт при поиске заданий.

Detailed setting option

What is the data to search?

☐ All Data

☐ Protocol Data

☒ Task Data

Directory

Anatomical Region

Laterality

Process

Sequence

Scan Time (hh:mm:ss.ms)

To

Contrast

Gating

Physician

Radiologist

Technologist

Creator

Institution Name

Выбрать Task Data (Данные заданий).

Поиск может выполняться на основании нужных пунктов из тех, которые показаны в окне выше.

При настройках отдельных пунктов отображаются диалоговые окна, например, Directory (Директория) или Anatomical Region (Анатомическая область), такие же, как и в случае **All Data (Все данные)**.

11.4 Ссылки на свойства и настройки свойств

Вы можете обратиться к информации по разным пунктам, обозначенным *Properties (Свойства)*, которые отображаются в окне библиотеки протоколов/заданий.

Свойства состоят из многих пунктов, и вы можете менять часть информации.

1. Выбрать необходимый пункт в окне библиотеки протоколов/заданий. Выбрать **File (Файл)**, потом **Property (Свойства)**.

Отображается окно свойств.

В зависимости от выбранного пункта, отображается следующая информация.

Когда выбран протокол

Можно изменить части ☐, , и .

Protocol Property

Flag: ☐ On/Off

Name: Routins

Contents:

Address: LocalDB | User | Head and Neck | Brain | Protocols

Directory: User

Anatomical Region: Head and Neck / Brain

Laterality: None

Scan Time: 13:55:0

Contrast:

Gating:

Modified Date: 06/14/2011

Creator:

Physician: None

Radiologist: None

Technologist:

Institution Name:

Stored: YES

Default: NO

Frequency: 0

OK Cancel Apply

Когда выбрано задание

Можно изменить части ☐, , и .

Task Property

Flag: ☐ On/Off

Name: Scano SCA

Contents:

Process: Scan

Sequence: RSSG

Address: LocalDB | User | Head and Neck | Brain | Tasks

Directory: User

Anatomical Region: Head and Neck / Brain

Laterality: None

Scan Time: 00:15

Contrast:

Gating:

Modified Date: 06/14/2011

Creator:

Physician: None

Radiologist: None

Technologist:

Institution Name:

Stored: NO

Default: NO

Frequency: 0

OK Cancel Apply

11.5 Поставить метки

Вы можете поставить метки на те протоколы (задания), которые хотите выделить, когда они отображаются в виде списка.

- 1 В окне библиотеки протоколов/заданий выбрать протокол (задание), на котором хотите поставить метку.
- 2 Выбрать Action (Действие), а потом Flag Setup (Поставить флажок).
В списке появляется флажок (☑).

11.6 Задать значение по умолчанию

В окне регистрации пациента, после выбора анатомической области, первым выбирается протокол со значениями по умолчанию YES (ДА). Только один протокол на анатомическую область может иметь значения по умолчанию как YES.

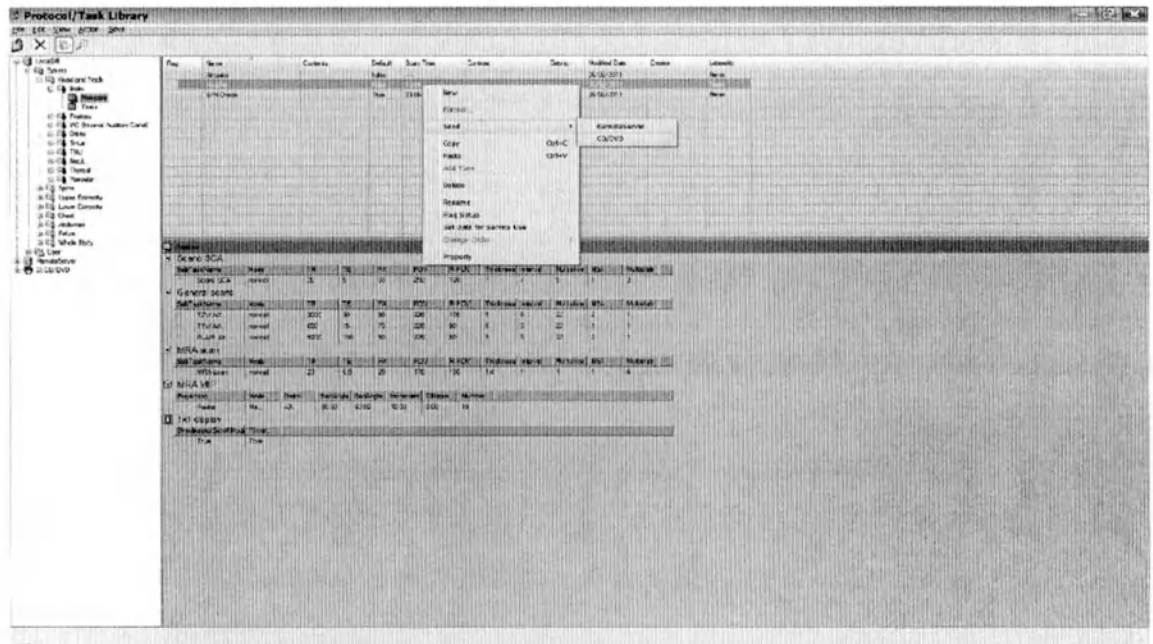
- 1 В окне библиотеки протоколов/заданий выбрать протокол, для которого предполагается изменить значения по умолчанию.
- 2 Отобразить окно свойств.
- 3 Выбрать значения по умолчанию (YES (ДА), NO (НЕТ)).
В окне списка отображаются измененные значения.

11.7 Хранение на носителях и перенос с носителей

Вы можете сохранить протоколы и задания на носители и скопировать их с этих носителей.

■ Сохранение на носители информации

1. Выбрать данные для сохранения и правым щелчком мыши вызвать контекстное меню.
2. Выбрать **Send (Отправить)** и щелкнуть **CD/DVD**.
Начинается сохранение на носитель.



1. Выбрать **CD/DVD** в библиотеке протоколов/заданий и вывести на экран данные протокола или задания.
2. Выбрать данные для переноса и правым щелчком вызвать контекстное меню.
3. Выбрать **Send (Отправить)** и щелкнуть **Local DB (Локальная база данных)**.

[illegible]

11.8 Соотнесенные задания

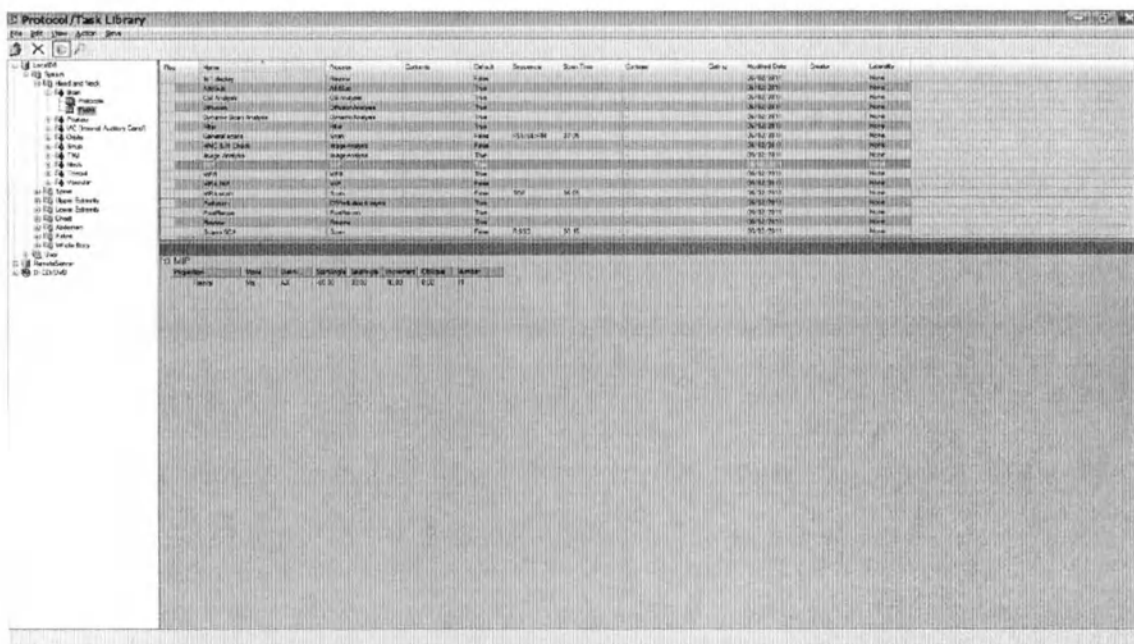
Вы можете соотносить зарегистрированные задания с нужным протоколом.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

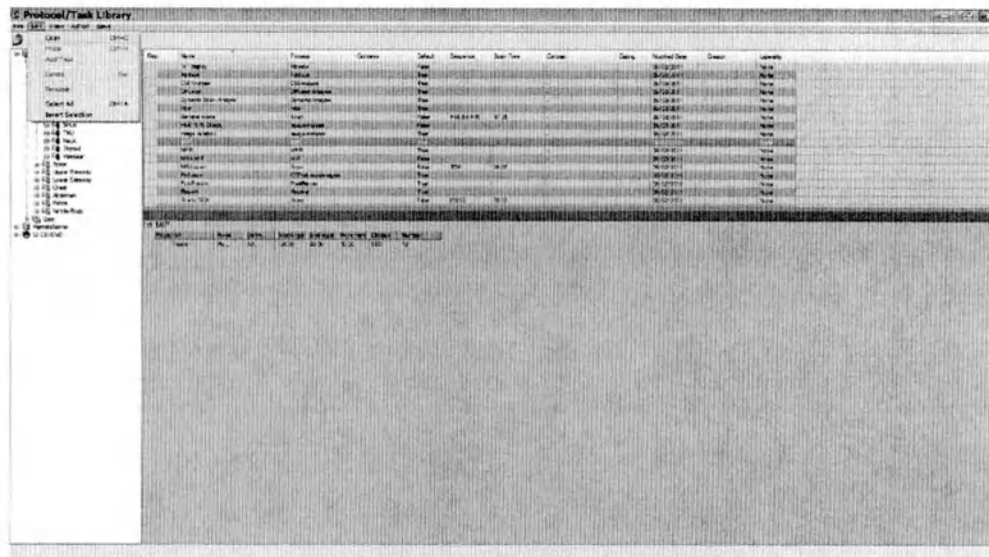
Задания - это единственные объекты, которые могут быть соотнесены. Иными словами, единственные объекты, которые можно определить как соотносимые, это протоколы.

1. Выбрать задание в окне библиотеки протоколов/заданий, которое вы хотите соотнести.



2 Выбрать **Edit (Редактировать)**, а потом **Copy (Копировать)**.

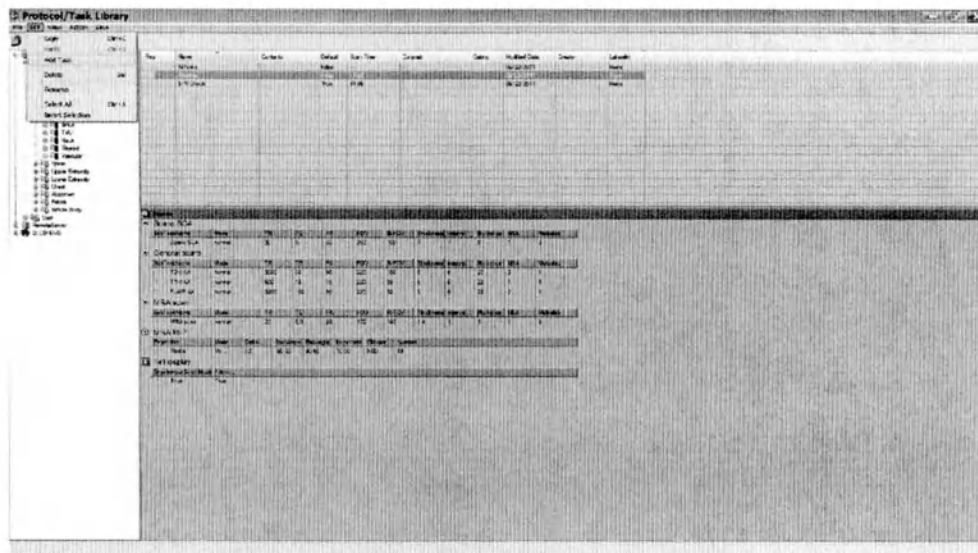
Определено задание для соотношения. Далее определить протокол, который используется как место назначения для соотношения.



3 Выбрать протокол, который используется как место назначения для соотношения.

4 Выбрать **Edit (Редактировать)**, а потом **Add Task (Добавить задание)**.

Выбранное в п. 1 задание соотносится с протоколом, выбранным в п. 3.



11.9 Изменение названий протоколов (заданий)

Выполнить следующую процедуру для изменения названия протокола (задания).

- 1 В окне библиотеки протоколов/заданий выбрать протокол (задание), которые необходимо изменить.
- 2 Выбрать **Edit (Редактировать)**, а потом **Rename (Изменить название)**.

Глава 12 - Другие операции, помогающие при выполнении исследования

В данной главе описываются операции, которые, кроме описанных выше, также могут выполняться при проведении исследования.

12.1 Мониторинг состояния исполнения задания (при распечатке на пленку, сохранении на внешнем носителе, передаче DICOM или последующей обработке)

Далее описываются операции для проверки хода выполнения распечатки на пленку, архивирования, передачи DICOM или последующей обработки, а также то, как в случае необходимости задать паузу или остановить эти процессы.

Процедура будет различной для двух следующих ситуаций:

- При распечатке на пленку или сохранении на внешние носители.

Проверить в окне очереди заданий (распечатка на пленке/внешний носитель/перенос в DICOM/последующая обработка).

- При сканировании или последующей обработке.

Проверить в окне остающегося времени сканирования.

Операции в окне очереди заданий поясняются ниже.

Подробнее об окне остающегося времени сканирования см. 3.3.1 *Наблюдение за состоянием выполнения сканирования*.

12.1.1 Исходная процедура для состояния исполнения

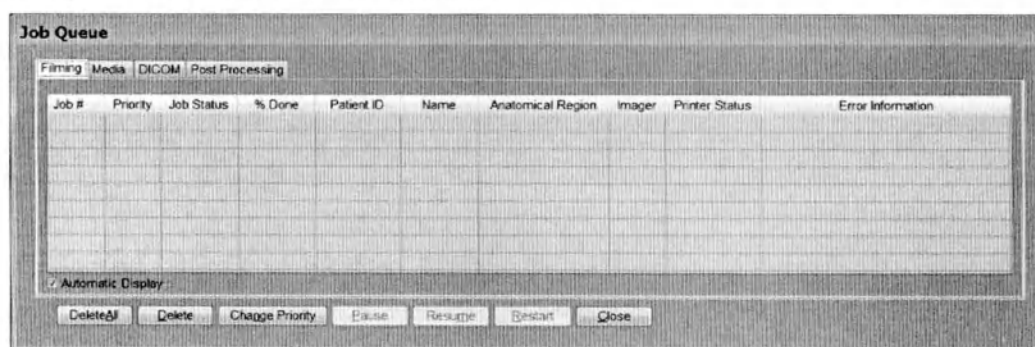
- 1 Щелкнуть кнопку **Job Queue (Очередь заданий)** в окне запуска.



УКАЗАНИЕ

Если в окне пуска нет кнопки Job Queue (Очередь заданий), добавить кнопку из окна настроек окна запуска. Чтобы открыть окно настроек окна запуска, выполнить правый щелчок в окне запуска, потом выбрать Customize (Настроить) из всплывающего меню.

Отображается окно очереди заданий.



Можно переключить экран на распечатку на пленке и архивирование, используя вкладки (Filming/Media/DICOM/Post Processing (Распечатка на пленке/внешний носитель/DICOM/последующая обработка).

12.1.2 Другие настройки

(1) Удалить

При выборе и удалении задания:

Выбрать задание, которое следует удалить, и щелкнуть на кнопку **Delete** (Удалить).

При удалении всех заданий:

Щелкнуть кнопку **Delete All** (Удалить все).

(2) Изменить порядок исполнения

Щелкнуть **Change Priority** (Изменить приоритет). Можно выбирать **High** (Высокий), **Middle** (Средний) или **Low** (Низкий).

(3) Пауза

Щелчок на кнопку **Pause** (Пауза).

(4) Возобновить

Щелкнуть кнопку **Resume** (Возобновить).

12.2 Контрольный таймер

Работа контрольного таймера поясняется ниже.



(1) Процедура отсчета

- 1 Щелкнуть кнопку **Stopwatch** (Контрольный таймер) в окне запуска. Отображается окно контрольного таймера.



УКАЗАНИЕ

Если в окне запуска нет кнопки **Stopwatch** (Контрольный таймер), добавить кнопку из окна настроек окна запуска. Чтобы открыть окно настроек окна запуска, выполнить правый щелчок в окне запуска, потом выбрать **Customize** (Настроить) из всплывающего меню.

- 2 Щелкнуть кнопку **Count** (Отсчет). Отсчет времени начинается.

3 Щелкнуть кнопку **Stop (Стоп)**.

Отсчет времени останавливается.

Для возврата к экрану щелкнуть кнопку **Reset (Сброс)**.



УКАЗАНИЕ

Если нужно одновременно начать исполнение сканирования и отсчет времени: Выбором **Sync. StopWatch (Синхронизировать контрольный таймер)** в окне сканирования можно синхронизировать выполнение сканирования и начало отсчета. Таймер автоматически отображается во время сканирования.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если (контрастное вещество) во время сканирования выключено, метка контрастного вещества (метка «С») не отображается на отсканированном изображении. Более того, если обследуется другой пациент, значение контрольного таймера сбрасывается на ноль.

(2) Настройка момента начала отсчета

Ввести время непосредственно в ①. Нажать кнопку **Count (Отсчет)** для увеличения времени в ①, когда время проходит.

Можно задать также отрицательные значения времени. (Если задано отрицательное значение времени, то с ходом времени отрицательное значение увеличивается, пока не достигнет 00:00, потом продолжается после нуля.)

(3) Задать время предупредительного сигнала

Ввести время непосредственно в ②. Когда время предупредительного сигнала и время в ① совпадают, звучит звуковой сигнал.

Можно задать также отрицательные значения времени. (Если задано отрицательное значение времени, то с ходом времени отрицательное значение увеличивается, пока не достигнет 00:00, потом продолжается после нуля.)

(4) Другие настройки

Щелкнуть кнопку .

Отображается окно опций, где можно задать коэффициент прозрачности.



12.3 Соотнесение с положением стола для пациента

Отображает положение стола для пациента в окне. Процедура соотнесения показана ниже:

1 Щелкнуть кнопку настроек **Patient Table Information (Информация о столе для пациента)** в окне запуска.



УКАЗАНИЕ

Если в окне запуска нет кнопки **Patient Table Information (Информация о столе для пациента)**, добавить кнопку из окна настроек окна запуска. Чтобы открыть окно настроек окна запуска, выполнить правый щелчок в окне запуска, потом выбрать Customize (Настроить) из всплывающего меню.

Отображается окно информации о столе для пациента.

① Отображает фамилию пациента.

② Отображает идентификационный номер пациента.

③ Настоящее положение стола для пациента отображается числовым значением.

Глубина: Отображает положение в передне-заднем направлении (глубина) при помощи цифровых значений.

Статус: Отображает статус.

④ Эта опция может автоматически выбирать уведомление, когда заканчивается режим поиска катушки (эта опция эффективна с катушкой, которая может работать в нескольких режимах).

⑤ Отображает информацию о подключенной катушке приемника.

⑥ Отображает режим возврата катушки. Если катушка может работать в нескольких режимах, показывается оптимальный режим катушки в данном положении. В этом окне можно изменить режим катушки, отображенный в данный момент.

⑦ Отображает направление движения стола для пациента

Указатель

ACR, контроль однородности	213
ACR, контроль позиции	219
ACR, контроль тенения	216
ACR, контроль толщины среза	210
HMC, контроль поля зрения	198
HMC, контроль соотношения сигнал/шум	195
HMC, контроль толщины среза	201
MIP (проекция максимальных интенсивностей)	113
MPR (многоплоскостная реконструкция)	113
NEMA, контроль однородности	207
NEMA, контроль соотношения сигнал/шум	204
T1/T2	113, 148
Уоуо (вперед-назад)	103
Автоматическое сохранение во время сканирования и обработки	179
Адаптивная фильтрация изображения	111
Адаптивное изображение (AI)	113
Анализ стандартного коэффициента тенения ACR	216
Анализ стандартного поля зрения HMC	198
Анализ стандартного соотношения сигнал/шум HMC	195
Анализ стандартного соотношения сигнал/шум NEMA	204
Анализ стандартной однородности ACR	213
Анализ стандартной однородности NEMA	207
Анализ стандартной толщины среза ACR	210
Анализ стандартной толщины среза HMC	201
Библиотека протоколов / заданий	23
Быстрая регистрация	24, 27
Введение	i
Ввод комментариев	104
Возврат изображения к его оригинальным настройкам	189
Выбор	95
Выбор изображения для распечатки	74, 167
Вывод на экран для предварительного просмотра	157
Вывод на экран идентификационной информации	109
Выполнение заданий от начала до конца	76
Выполнение исследований	26
Выполнение исследований	29
Выполнение печати на пленку	94
Выполнение протоколов	29
Выполнение протоколов от начала и до конца	30
Выполнение синхронизированного вдоха с использованием навигатора	70
Выполнение сканирования	33, 37
Выполнение специфических задач независимо	75
Выполнение точных настроек положения среза	52
Выход из программы просмотра DICOM	193
Групповое сканирование	65
Детали настроек позиции сканирования	55
Динамический анализ	113, 158
Динамический режим	66
Динамическое сканирование	62
Директория пациента	23
Диффузионный анализ	113, 162
Добавление заданий	85
Добавление нового пакета	46
Добавление протоколов	83
Добавление/вычитание	113, 150
Загрузка вводных изображений	79
Загрузка отдельных изображений	184
Задания последующей обработки	23

Задать значение по умолчанию	230
Задать ширину/уровень окна	96
Запуск программы просмотра DICOM	182
Запуск системы	22
Изменение информации о пациенте	82
Изменение направления отображения изображения	128
Изменение порядка выполнения заданий	86
Изменения названий протоколов	235
Измерение расстояния и угла	108
Инструмент окна просмотра	91, 92, 95
Инструмент распечатки на пленку	23
Информация о версии	192
Информация о столе для пациента	23
Информация, показанная на изображении	185
Исправление информации об исследовании пациента	27
Исправление параметров сканирования	43
Исправление угла	50
Исходная процедура для состояния исполнения	237
Клавиши быстрого доступа	21
Команды меню	20
Комплексное сканирование	62
Компьютеры, которые можно использовать для отображения изображений	182
Конструкция окна просмотра	53
Конструкция рамки	52
Контрольный таймер	23, 238
Копирование области интереса в другие изображения	160
Копирование окна	193
Копировать	88
Коррекция контуров	111, 113
Коррекция положения	45, 49
Коррекция положения и угла среза	44
Коррекция угла	45
Маркеры положения	186
Маска изображения	113
Методы отображения изображений, сохраненных на CD-R	182
Многослойная реконструкция (MPR)	133
Множественные плоскости	48
Мониторинг состояния исполнения задания	237
Наблюдение за ходом исполнения сканирования	39
Настройка области интереса	105
Настройка позиции входных изображений	153
Настройка порядка изображений	172
Настройка предварительного насыщения	51
Настройка приемной катушки	59
Настройка рамки для сканограммы	173
Настройка схемы	129, 146
Настройка схемы дисплея	191
Настройка схемы для просмотра задания	108
Настройка схемы листа и рамки	169
Настройка схемы рамки	53, 94
Настройка условий распечатки и их исполнение	168
Настройка условий распечатки на пленку и выполнение распечатки	74
Настройка участка предварительного насыщения	48
Настройка форматов сохранения	161
Настройка ширины и уровня окна	187
Настройки рамки для отображения текста	173
Настройки сбора данных	147
Настройки схемы расположения области просмотра заданий	52
Настройки увеличения и уменьшения	188
Настройки усилителя PMM	42
Настройки экрана	42
Нормальный режим	65

Обзор заданий	23
Обслуживание	23
Объединение	47
Окно выполнения протоколов	29
Окно индивидуального задания	30
Окно исполнения	75
Операции в процессе сканирования	39
Операции с использованием мыши	17
Операции с фильтром	111
Определение позиции сканирования	44
Отключение	24
Отображение изображений	73, 91, 92, 93
Отображение изображений в окне заданий	92
Отображение изображений в окне исследования	91
Отображение изображений в окне обзора	73
Отображение изображений всех заданий сканирования	54
Отображение изображений и выполнение распечатки на пленку	35
Отображение изображения	183
Отображение информации о пациенте в списке пациентов	90
Отображение исследований уже зарегистрированных пациентов	26
Отображение направляющей для настройки установочной линии	145
Отображение нижнего колонтитула	173
Отображение окна	93
Отображение окна распечатки на пленку	73
Отображение окна списков (директории пациента)	89
Отображение последовательных изображений	102
Отображение свойств	110
Отображение списка пациентов	89
Отображение формы колебаний	40
Отображение хода сохранения и восстановления	181
Отображение шкалы	110
Отображение элемента приемной катушки	61
Очередь заданий	23
Очистка протоколов	85
Параметры	121, 138
Пациент и исследование	29
Перезапись заданий с измененными деталями	84
Перезапись протоколов с измененными деталями	84
Перемещение изображения	189
Перенос данных с внешних носителей	180
Переходы между отображением пакета и отсутствием отображения	54
Планы проекции	120
планы разрезов	137
Поворот изображения для предварительного просмотра	127
Подавление фоновых шумов (BNR)	111
Подготовка к исследованию	25
Поиск протоколов или заданий	224
Показать окно исследования	23
Помощь	24, 193
Последующая обработка	34
Поставить метки	230
Пост-реконструкция	113, 165
Правила техники безопасности	i
Преобразование изображения	145
Применение настроек ко всем изображениям	190
Проекция максимальных интенсивностей	34, 114
Прокрутка изображений	184
Просмотр данных изображений	89
Просмотр проекций максимальных интенсивностей (MIP)	35
Протокол	25
Процедура выбора элемента приемной катушки	59

Процедура загрузки входных изображений	80
Процедура удаления ненужных изображений из вводных изображений	82
Псевдоцветной дисплей	192
Разделение	47
Разделение и соединение пакетов	47
Различные настройки, имеющие отношение к изображениям	91, 92, 95
Распечатка на пленку	74, 167
Расположение нескольких плоскостей	48
Регистрация задания с измененными деталями как нового задания	84
Регистрация информации о пациенте	23
Регистрация исследований пациента	25
Регистрация протокола с измененными деталями как нового протокола	84
Регулирование наклона ортогональной проекции	128
Регулировка положения стандартного фантома ACR	219
Режим Fluoro (Снимок)	66
Свойства протокола	29
Серии на выходе	29
Системные настройки	23
Сканирование T1T2W и МР-ангиография	33
Сканирование эталонного изображения	32
Сканирование-снимок	65
Сканограмма	32
Создание заданий с тем же содержанием, что и существующее задание	88
Создание новых заданий и протоколов	221
Сообщения об ошибках программы просмотра DICOM	193
Соотнесенные задания	233
Сохранение данных на носители	175
Сохранение данных на носители информации и получение данных с носителей	92
Сохранение изображений	96
Сохранение изображений, выбранных в директории пациента	175
Сохранение изображений, отображаемых в окне просмотра	178
Сохранение протоколов и заданий с измененными деталями в библиотеке	84
Сохранение схемы	171
Срочные исследования	27
Ссылки на свойства и настройка свойств	228
Увеличение экрана	132, 147
Увеличение, уменьшение и перемещение	99
Удаление	95
Удаление данных об исследовании пациента	92
Удаление заданий	87
Удаление зарегистрированных протоколов или заданий	224
Усилитель РММ (ЭКГ)	42
Условия загружаемых серий	116, 136
Установочная линия	123, 139
Установочная линия	104
Фильтр	113, 154
Форма колебаний	23
Хранение на носителях и перенос с носителей	231
Шкала для пересчета	187
Эталонное изображение	44

HITACHI
Medical Corporation
4-14-1, Soto-Kanda, Chiyoda-ku,
Tokyo, 102-0021 Japan
Tel. + 03-3526-8400 Fax: + 03-3526-8420

Перевод с английского языка на русский язык

Перевод штампа на эксплуатационной документации на медицинское изделие:

Стр. 1

Штамп: «Хитаچی Медикал Корпорейшн»
101-0021 Япония, Чиода-Ку, Сото-Канда 4-14-1
Тел: +03-3526-8400 факс: +03-3526-8420

«ОДОБРЕНО»

(подпись)
Джуничи Накахата
Директор управления
Управление международных продаж МРТ
Отделение продаж КТ и МРТ

Стр. 252

Штамп: «Хитаچی Медикал Корпорейшн»
101-0021 Япония, Чиода-Ку, Сото-Канда 4-14-1
Тел: +03-3526-8400 факс: +03-3526-8420

Перевод выполнен переводчиком
Савостовой Майей Валерьевной. *



Город Москва.

Двадцать пятого марта две тысячи четырнадцатого года.

Я, Акимов Глеб Борисович, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи, сделанной переводчиком Савостовой Майей Валерьевной в моем присутствии. Личность её установлена.

Зарегистрировано в реестре за № 3-13093

Взыскано госпошлины (по тарифу): 100 рублей



Всего пронумеровано, пронумеровано
и скреплено печатью 124
листа (ов)

Нотариус

