

ОКП 94 4280

УТВЕРЖДАЮ

**Специалист по регистрации
России и СНГ**

ООО «ДжиИ Хэлскеа»

Н. С. Анхимова

« 24 » Июнь 2013 г.



Руководство пользователя

Станция рабочая медицинская Centricity RA600 с принадлежностями

Соответствует требованиям национальных стандартов:

ГОСТ Р 50444-92, ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010,

ГОСТ Р МЭК 60950-2002, ГОСТ IEC 60950-1-2011,

ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000, ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93,

ГОСТ Р ИСО 9127-94, ГОСТ 28195-89,

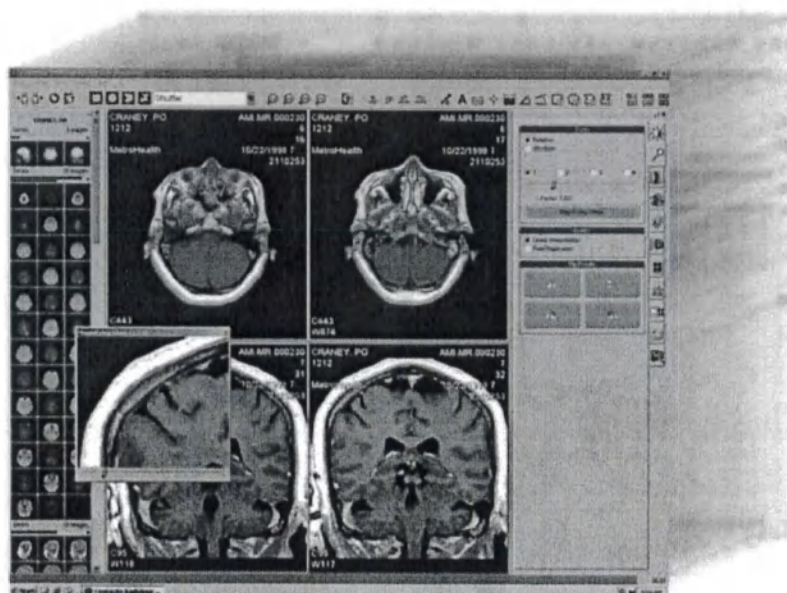
ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 9294-93 и ГОСТ Р 51188-98.

ГОСТ Р 50267.0.2-2005

Centricity Radiology RA600 V8.0

Руководство пользователя

DOC0241490 (145) Редакция 6 (9/11/11)



© 2011 General Electric Co.

Произведено GE Healthcare, Inc., 540 W. Northwest Highway Barrington, IL 60010 USA.

Все лицензированное программное обеспечение защищено законодательством Соединенных Штатов Америки. Никакие авторские права не могут быть переданы Пользователю иначе как по процедуре, специально оговоренной в лицензионном соглашении. Предоставление права пользования.

Ввод системы Centricity Radiology RA600 в эксплуатацию подразумевает, что пользователь прочел и принимает условия лицензионного соглашения.

Никакая часть настоящего документа не может быть передана или скопирована в какой бы то ни было форме: на бумаге, фотопленке, микрофильме, в электронной форме либо любым другим способом без предварительного письменного разрешения GE Healthcare. Дополнительные копии можно получить в компании GE Healthcare или у дистрибьютора.

Компания GE Healthcare оставляет за собой право внесения изменений в данное руководство без специального уведомления и не несет ответственности за возможные неточности и ошибки в данном руководстве.

Дата последнего изменения руководства: 9/11/2011 22:02

Общие сведения



- Согласно требованиям EN 50419:2005 маркировка электрического и электронного оборудования соответствует статье 11(2) директивы 2002/96/EC (WEEE). WEEE является аббревиатурой для Directive on Waste Electrical and Electronic Equipment (директива по утилизации электрического и электронного оборудования), которую называют также «директивой WEEE».
- Этот символ указывает на то, что отходы электрического и электронного оборудования не могут утилизироваться в общей массе несортированных муниципальных отходов, а должны собираться отдельно. Для получения сведений о списании оборудования обращайтесь к уполномоченному представителю производителя оборудования.
- Информация, касающаяся только определенных версий продукта, сопровождается номерами моделей соответствующего продукта. Номер модели приводится в паспорте продукта.
- Гарантия не покрывает ущерба, вызванного использованием принадлежностей и расходных материалов сторонних производителей.
- Изготовитель продукта не несет ответственности за любые электромагнитные помехи, вызванные использованием соединительных проводов и кабелей, которые отличаются от рекомендуемых, или возникшие в результате несанкционированной модификации данного оборудования. Несанкционированная модификация может повлечь за собой лишение права пользователя на эксплуатацию данного оборудования.
- Система управления качеством от GE Healthcare соответствует международным стандартам ISO 9001:2000, ISO13485: 2003 и Директиве Совета по медицинским устройствам (Council Directive on Medical Devices) 93/42/EEC Приложение V Раздел 3.
- Исходный документ был написан на английском языке.

GE Healthcare несет ответственность за безопасность, надежность и технические характеристики продукта только в том случае, если:

- операции по сборке, расширению, переналадке, модификации или текущему ремонту оборудования проводились лицами, уполномоченными на проведение таких работ компанией GE Healthcare;
- электрооборудование в соответствующем помещении соответствует требованиям действующих нормативов;
- устройство используется в соответствии с инструкциями по его эксплуатации.

Сведения о Centricity Radiology RA600

Медицинская просмотровая система RA600 разработана для персонального компьютера и предназначена для повседневного использования в лечебных и иных учреждениях и за их пределами.

Она позволяет загружать и выводить на экран медицинские изображения и исследования пациента, состоящее из отдельных цифровых изображений или их серии, а также производить операции с этими данными.

Программа обеспечивает импорт изображений в формате CT, MR, рентгенограмм, DX (Digital X-ray — цифровая рентгенограмма), MG (Digital Mammography X-Ray — цифровая рентгеновская маммограмма), IO (Digital Intra-oral X-ray — цифровая внутриротовая рентгенограмма), XA, NM, RF,

многокадровых ультразвуковых эхограмм, CR и изображений многих других типов. Импортируемые изображения могут быть получены с помощью цифровой аппаратуры либо путем вторичного захвата (например, методом цифрового преобразования или захвата кадров).

Обращение в отдел технической поддержки GE Support

Чтобы связаться с GE Support по вопросам, касающимся данного продукта, обратитесь в GE CARES по телефону 1-800-437-1171.

Условные обозначения в тексте документов

Текст

В следующей таблице приводятся текстовые обозначения, принятые в данном руководстве.

Условное обозначение	Описание
Текст на экране.	Такое начертание шрифта используется в экранных представлениях, появляющихся по ходу работы на экране терминала, например: lom>
Текст названий меню и подменю.	Такое начертание шрифта используется в названиях меню и подменю в процедурах, например: Щелкните New → File .

Снимки экрана

Приведенные в тексте данного руководства снимки экрана могут не соответствовать реальному изображению на мониторе. Поэтому следует с большой осторожностью использовать параметры, указанные на приведенном снимке экрана.

Техника безопасности

Назначение RA 600

Система RA 600 предназначена для просмотра и диагностической интерпретации изображений, полученных от DICOM-совместимых медицинских систем получения изображений (СТ, MR, CR, DR, US, XA и др.), и устанавливается на обычном компьютере. Система RA 600 может использоваться в качестве основной диагностической и аналитической рабочей станции в рентгенологических и других отделениях. Кроме того, эта система предназначена для использования в качестве рабочей станции для медицинского обследования в системе здравоохранения и может являться частью более крупной системы PACS.

Изображения из исследований и данные поступают в систему RA 600 через сети LAN, WAN, интрасеть или Интернета от сервера PACS или напрямую от DICOM-совместимой модальности или архива с

использованием сжатия как без потерь, так и с потерями. В задачу пользователя входит обеспечение качества изображения, подбор освещения и параметров сжатия изображения так, чтобы они подходили для конкретного медицинского приложения. Система RA 600 совместима с различными информационными системами, используемыми в среде здравоохранения, например информационной системой лечебного учреждения (HIS), рентгенологической информационной системой (RIS) и кардио-васкулярной информационной системой (CVIS). Система предлагается как в виде программного обеспечения, так и «под ключ».

Назначение Терминология

Термины *Опасность*, *Предупреждение*, *Внимание!* и *Примечание* используются повсеместно в данном руководстве с целью выделить все возможные риски и опасности, возникающие при работе, и обозначить степень их серьезности. Опасность определяется как наличие источника, способного причинить ущерб здоровью человека.

Ознакомьтесь с определениями этих терминов и их значениями.

Тип примечания	Описание
Опасность	Указывает на наличие прямой угрозы здоровью человека, которая, если ее не устранить, приведет к тяжелой травме или смертельному исходу.
Предупреждение	Указывает на наличие потенциальной угрозы здоровью человека, которая, если ее не устранить, может привести к тяжелой травме или смертельному исходу.
Внимание!	Указывает на наличие потенциальной угрозы здоровью человека, которая, если ее не устранить, может привести к травмам небольшой или средней тяжести.
Системное оповещение	Представляет собой сообщение, содержащее важную информацию о системе и не имеющее отношение к угрозе здоровью. Это сообщение появляется в случае возможности возникновения риска для системы.
Примечание	Применяется в информационных целях, предоставляя практические советы и полезную информацию, не имеющую отношение к угрозе здоровью.

Безопасность системы

Положения техники безопасности, рассматриваемые в этой главе, касаются всего оборудования в целом. Кроме этого, дополнительные положения техники безопасности, характерные для отдельных операций данного изделия, можно найти в соответствующих главах, описывающих эти операции.

Опасности

Не существует опасностей, которые бы относились ко всему оборудованию в целом. Отдельные характерные описания опасности могут приводиться в соответствующих разделах данного руководства.

Предупреждения

Интегрированные приложения

Информация о пациентах Orthoview и других приложениях, использующих механизмы интеграции, не синхронизируется с рабочей станцией автоматически. Активный пациент в рабочей станции и активный пациент в интегрированном приложении могут быть не синхронизированы.

Маммографические изображения

Сжатые с потерями маммографические изображения и оцифрованные пленки не являются первичными изображениями. Анализ маммографических изображений может проводиться только на мониторах с разрешением 5 Мп и соответствующих техническим стандартам, принятым FDA.

Непосредственное окружение (область вблизи) пациента

Данное оборудование не проверялось и не было одобрено для использования в помещениях, предназначенных для обследования и лечения пациентов, на расстоянии больше чем 1,83 м (стандарт UL) или 1,5 м (стандарт IEC) в длину и 2,29 м (UL) или 2,5 м (IEC) по высоте от кровати, стула, стола или другого приспособления для обследования или лечения пациента.

Случайный разлив жидкостей

Чтобы избежать поражения электрическим током и неправильной работы устройства, следует исключить возможность попадания жидкостей внутрь системы. Если все же жидкость попала внутрь устройства, приостановите эксплуатацию системы и вызовите для ее проверки специалистов сервисной службы; использование системы можно продолжить только после устранения неполадки.

Проверка изображений

Не следует полагать, что полученные изображения абсолютно достоверны. Проверяйте правильность исходных изображений в архиве перед их просмотром.

Точность измеряемых величин

Отображаемые в системе результаты измерений (расстояния, углы, области интереса и т. д.) не всегда точны. Эти значения вычисляются на основе информации о пикселях из DICOM-заголовка конкретного изображения. Точность измеренных величин зависит по крайней мере от двух параметров: точности информации о пикселях, принятой в устройстве получения изображений, и точности, с которой пользователь позиционирует маркеры на экране (изображении).

Точность размещения маркеров на экране составляет +/- 1 пиксел.

Наилучшая точность размещения маркеров на экране достигается при работе в масштабе 1:1, когда одному пикселу экрана соответствует один пиксел изображения.

Калибровка процедур

Для оптимальных результатов измерения необходимы различные формы калибровки. Данные процедуры должны выполняться только специально обученными операторами.

Хранение данных

Данное оборудование не предназначено для использования в качестве основного хранилища данных.

Законодательно установленные границы применения

При работе с системой пользователи не имеют права выходить за рамки норм и правил применения подобных систем, установленные местным законодательством. Эти нормы и правила включают медицинскую сертификацию, разрешенные языковые настройки и другие условия, регламентирующие работу с системой.

Интеграция со средствами АW

Использование для просмотра изображений, полученных с помощью средств, отличных от GE, может вызвать изменения изображений и привести к неточным количественным результатам. Чтобы избежать проблем с безопасностью, необходимо:

- 1 Соблюдать советы о параметрах получения изображения из руководства DICOM, указанные в руководствах оператора любого приложения.
- 2 Обратитесь к DICOM соответствию для продукта Centricity PACS (Раздел 1.5 - Важные заметки), указанным на сайте компании GE Healthcare.

Электромагнитные помехи

Чтобы соответствовать нормативам по уровню электромагнитных помех, характерным для устройств класса Class A FCC Device, все соединительные провода и кабели, идущие к периферийным устройствам, должны быть экранированы и надлежащим образом заземлены. Использование неправильно экранированных и заземленных проводов и кабелей может привести к тому, что оборудование будет создавать радиочастотные помехи, нарушающие нормативы FCC.

Сотрудники медицинского учреждения, ответственные за работу данного оборудования, должны постоянно инструктировать и предупреждать технических работников, пациентов и прочих лиц, которые могут находиться вблизи данного оборудования, о неукоснительном соблюдении вышеуказанных требований.

Автоматическое удаление

Неправильная конфигурация автоматического удаления и автоматической маршрутизации может привести к потере изображений. Не удаляйте данные пациента из системы получения или из RA600 до успешного завершения передачи данных в архив. Чтобы исключить изображения из правила автоматического удаления, переместите их в другую папку.

Внимание!

Радиочастотные помехи

В непосредственной близости от данного оборудования нельзя пользоваться устройствами, которые заведомо излучают радиочастотные сигналы (сотовыми телефонами, приемопередатчиками, переносными радиопереговорными устройствами или радиоуправляемым оборудованием), так как это может вызвать выход рабочих показателей данного оборудования за пределы спецификаций. При приближении к данному оборудованию следует полностью отключать электропитание устройств подобного типа.

Сотрудники медицинского учреждения, ответственные за работу данного оборудования, должны постоянно инструктировать и предупреждать технических работников, пациентов и прочих лиц, которые могут находиться вблизи данного оборудования, о неукоснительном соблюдении вышеуказанных требований.

Электромагнитная совместимость (ЕМС): Устойчивость технических характеристик

Пользователи должны знать о наличии всех известных источников радиочастотного излучения, таких как радио и телевизионные станции, переносные или мобильные приемопередающие радиопереговорные устройства, и учитывать их при установке отдельных устройств медицинского оборудования или всей системы в целом.

Необходимо помнить, что добавление в систему дополнительных компонентов или принадлежностей либо модификация отдельных устройств медицинского оборудования или всей системы в целом, может ухудшить параметры электромагнитных помех/электромагнитной совместимости. Планируя изменения в конфигурации системы, проконсультируйтесь с квалифицированными специалистами в этой области.

Ограничение продаж

В соответствии с законами США это устройство может быть продано только врачу или по заявке врача.

Системное оповещение

Автоматическое удаление исследований

Для предотвращения переполнения жесткого диска рабочей станции рекомендуется использовать правила автоматического удаления. Дополнительные сведения о создании таких правил см. в руководстве *Centricity Radiology RA600 Installation Guide (Руководство по установке)* или обратитесь к системному администратору.

Эргономика

Неправильная или продолжительная работа с клавиатурой или мышью может оказаться вредной для здоровья пользователя.

Длительная работа перед экраном монитора может привести к перенапряжению зрения. Пользователи должны следовать указаниям в руководствах по эргономике, указанных поставщиком или производителем компьютерного оборудования.

Соблюдение требований руководства

Это руководство является неотъемлемой частью продукта, в нем приводятся сведения о его использовании. Соблюдение положений данного руководства является необходимым и обязательным условием надлежащего функционирования продукта, точности его работы, а также личной безопасности пациента и оператора.

Регулярная дефрагментация жесткого диска

Для обеспечения оптимальной производительности и надежности рекомендуется регулярно выполнять дефрагментацию жесткого диска системы.

Источники бесперебойного питания (ИБП)

Чтобы обеспечить бесперебойную эксплуатацию системы в медицинских учреждениях в случае кратковременных падений напряжения и корректное завершение работы в случае длительного отключения питания, настоятельно рекомендуется использовать ИБП.

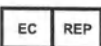
Рекомендации в отношении EMC

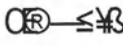
Согласно требованиям 47 CFR 15, если будет обнаружено, что данное оборудование вызывает помехи в работе системы (это можно определить простым включением или выключением этого оборудования), пользователь (или квалифицированный специалист сервисной службы) должен сделать все возможное, чтобы устранить неполадку, выполнив следующие действия.

- Переориентировать или перенести в другое место устройства, подверженные помехам.
- Увеличить расстояние между оборудованием и устройством, подверженным помехам.
- Запитать оборудование от другого источника электропитания, чем тот, от которого питается устройство, подверженное помехам.
- Сведения о других мерах можно получить в месте покупки данного оборудования или у представителя службы сервиса.

Описание символов, используемых в настоящем руководстве

В таблице ниже даны описания символов, используемых в данном документе и/или программном обеспечении продукта.

Символ	Описание
	Данным символом обозначается УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ ПРОДУКТА В СТРАНАХ ЕС.
	Данным символом обозначается ПРОИЗВОДИТЕЛЬ продукта.
	Данным символом обозначается ДАТА ПРОИЗВОДСТВА продукта.
	Данный символ обозначает, что оператору следует ознакомиться с ИНСТРУКЦИЯМИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ для получения дополнительной информации.
	Данным символом обозначается КОД ПАРТИИ или номер партии продукта.
	Символ CAUTION (ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ) обозначает условия, при которых необходимо соблюдать соответствующие меры предосторожности при работе с устройством.
	Данный продукт имеет маркировку CE и отвечает требованиям европейской Директивы Совета 93/42/ЕЕС в отношении медицинского оборудования и соответствует основным установленным требованиям Приложения I данной директивы.

Символ	Описание
	Символ WEEE означает, что электрические и электронные компоненты оборудования не подлежат утилизации с несортированными бытовыми отходами и требуют отдельного сбора.
	На продуктах, распространяемых в США, символ «Rx Only» (Только по предписанию врача) обозначает: Предостережение. В соответствии с федеральным законодательством США данное устройство подлежит продаже только по назначению дипломированного врача.

Сертификация оборудования

Centricity Radiology RA600 отвечает следующим требованиям:

- директива Совета ЕС 93/42/ЕЕС от 14 июня 1993 г. по медицинскому оборудованию

Программное обеспечение отвечает следующим требованиям:

- IEC 62304 Программное обеспечение для медицинского оборудования - Жизненный цикл программного продукта
- IEC 60601-1-6, 2006 Электроаппаратура медицинская - Части 1-6: Общие требования к безопасности и основной эксплуатации. Дополнительный стандарт: Пригодность к эксплуатации

Компоненты оборудования системы отвечают следующим требованиям:

- Безопасность информационного технологического оборудования, стандарт EN 60950 или эквивалентный
- Электромагнитная совместимость - требования к электромагнитному излучению, стандарт EN 55022 или эквивалентный
- Электромагнитная совместимость - устойчивость к электромагнитному излучению, стандарт EN 55024 или эквивалентный

Дисплеи, используемые для первичного представления цифровых изображений, отвечают следующим требованиям:

- EN 60601-1 Электроаппаратура медицинская - Часть 1: Общие требования к безопасности (или эквивалентный международный стандарт)
- EN 60601-1-2 Электроаппаратура медицинская - Части 1-2: Общие требования к безопасности. Дополнительный стандарт: Электромагнитная совместимость - требования и испытания (или эквивалентный международный стандарт)

Предупреждение

Поставляемое оборудование должно соответствовать всем требованиям безопасности.

Лицензия на пользование программным обеспечением; интеллектуальная собственность

Вводная часть

Любое программное обеспечение, предоставляемое потребителю, подлежит соответствующим условиям лицензионного соглашения или лицензии на ограниченное использование, или электронной лицензии.

Ниже приводятся специальные условия использования программного обеспечения, при этом, в случае противоречий между ними и упомянутыми выше лицензионными соглашениями, приоритетом обладают специальные условия.

К специальным условиям относятся следующие.

Предоставление права пользования

GE предоставляет Пользователю ограниченную лицензию, без права передачи другому лицу, на пользование лицензионным программным обеспечением (Licensed Software), при условии соблюдения ограничений, налагаемых в рамках данного Соглашения и состоящих в следующем:

Потребитель должен использовать лицензионное программное обеспечение только в Оборудовании, установленном у него на рабочем месте, и исключительно для целей обработки, хранения и передачи изображений и прочих данных, касающихся пациентов Потребителя. Потребитель обязан получать дополнительную лицензию от GE (которую GE может по своему усмотрению предоставить или не предоставить), прежде чем использовать лицензионное программное обеспечение в отношении любых компонентов оборудования, отличных от данного установленного Оборудования (за исключением случаев, очевидно подразумеваемых в данном Соглашении или в любой соответствующей документации по данному Программному обеспечению).

Потребитель может сделать одну копию лицензионного программного обеспечения в машиночитаемой форме исключительно для целей аварийного резервного копирования и должен в любой такой копии обязательно воспроизвести уведомление об авторских правах и любую прочую информацию об авторской принадлежности, которые имеются в оригинальной копии.

Потребитель обязан соблюдать все ограничения по использованию Лицензионного Программного Обеспечения, которые накладываются на него согласно лицензиям или сублицензиям от GE, в условиях и положениях своих лицензий, соглашений и прочих договоренностей с третьими лицами.

Ограничения

За исключением необходимых случаев реализации прав Потребителя, прямо выраженных в данном Соглашении, Потребитель не должен сам и не должен позволять третьим лицам (i) копировать лицензионное программное обеспечение, (ii) распространять лицензионное программное обеспечение среди других потребителей, (iii) передавать в электронном виде данное лицензионное программное обеспечение с одного компьютера на другой по компьютерной сети или (iv) декомпилировать, проводить инженерный анализ структуры, либо как-нибудь иначе приводить лицензионное программное обеспечение к форме, в которой ее закрытое содержание может быть раскрыто с нарушением авторских прав. ПОТРЕБИТЕЛЬ НЕ МОЖЕТ ВИДОИЗМЕНЯТЬ, ПРИСПОСАБЛИВАТЬ, ПЕРЕДЕЛЫВАТЬ, СДАВАТЬ В АРЕНДУ, ВНАЕМ, ВЗАЙМЫ, ПЕРЕПРОДАВАТЬ ЛИЦЕНЗИОННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ С ЦЕЛЬЮ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫГОДЫ, РАСПРОСТРАНЯТЬ, ВКЛЮЧАТЬ В СЕТИ ИЛИ СОЗДАВАТЬ ПРОИЗВОДНЫЕ ПРОДУКТЫ НА ОСНОВЕ ДАННОГО ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИЛИ КАКОЙ-ЛИБО ЕГО ЧАСТИ.

Право собственности на носители

Носители, на которых записано или установлено лицензионное программное обеспечение, являются собственностью Потребителя. Если Потребитель получает по данному Соглашению лицензионное программное обеспечение, которое воспроизводит то лицензионное программное обеспечение, которое он использовал ранее, Потребитель должен вернуть полученное лицензионное программное обеспечение в GE или удостоверить в письменной форме то, что все копии такого лицензионного программного обеспечения были удалены.

Запатентованные сервисные материалы

В связи с проведением монтажных работ, конфигурированием, техническим обслуживанием, ремонтом или демонтажем данного Оборудования, Продавец может привезти с собой, хранить на месте проведения работ, подключать к Оборудованию, устанавливать на данное Оборудование или использовать сервисный программный пакет для внутреннего пользования InSite Package. Покупатель должен осознавать, что он не покупал и не был уполномочен лицензией от Продавца на какое-либо право пользования сервисным программным пакетом InSite Package. Настоящим Покупатель выражает согласие с тем, что наличие подобного внутреннего сервисного программного пакета InSite Package или какой-либо его части, его хранение, подключение (при условии, что такое подключение не повлияет на функциональность или технические характеристики лицензионного программного обеспечения или всей Системы в целом), установка на Оборудование и использование Продавцом, наличие специального шкафа или сейфа Продавца на месте проведения работ для хранения подобного внутреннего сервисного программного обеспечения InSite Package, а также удаление всего внутреннего сервисного программного обеспечения InSite Package или какой-либо его части Продавцом в любые разумные сроки, никоим образом не влечет за собой каких-либо денежных компенсаций со стороны Продавца. Наличие внутреннего сервисного программного пакета InSite Package на месте проведения работ не дает Покупателю никаких прав собственности или пользования в отношении этого пакета и никак не уполномочивает его и не разрешает получать доступ и использовать пакет InSite Package. Любое использование пакета InSite Package или получение доступа к нему кем-либо кроме Продавца запрещается. Покупатель должен предпринимать все разумные меры для защиты сервисного пакета InSite Package от повреждения или утраты, а также препятствовать любому доступу к нему или использованию сервисного пакета InSite Package в нарушение данного запрета.

Повреждение при транспортировке

При получении следует внимательно осмотреть упаковку. Если повреждения очевидны, впишите «Damage in Shipment» (Повреждения при грузоперевозках) во ВСЕ копии грузовых накладных и счета-фактуры ДО ТОГО, как груз будет принят или в его приемке распишется представитель GE или материально ответственное лицо медицинского учреждения. О всех замеченных сразу или скрытых повреждениях СЛЕДУЕТ немедленно сообщить грузоперевозчику сразу же по их обнаружении или, в любом случае, не позднее 14 дней после получения груза, а упаковки, контейнеры и их содержимое следует сохранять для их осмотра грузоперевозчиком. Компания-грузоперевозчик имеет право не оплачивать ущерб от таких повреждений, если не получит запроса на проведение такого осмотра в период 14 дней с момента поставки груза.

После того как повреждение будет обнаружено, немедленно звоните в отдел грузоперевозок Traffic and Transportation, Milwaukee, WI (414) 785 5052 или 8*323 5052. При этом будьте готовы сообщить имя грузоперевозчика, дату поставки, имя грузополучателя, номер грузовой накладной или счета службы экспресс-доставки, что именно повреждено и степень повреждений.

Полные инструкции, касающиеся процедуры оформления претензий, содержатся в разделе S бюллетеней политик и процедур (Policy and Procedures Bulletins).

Положение о сертифицированных подрядчиках по установке электрооборудования

Вся электрическая инфраструктура, которая существовала на месте установки оборудования ранее, должна быть выполнена подрядчиками, лицензированными на проведение таких работ. Кроме того, электропитание, подводимое к силовому распределительному блоку (Power Distribution Unit), также должно подключаться подрядчиками, лицензированными на проведение таких работ.

Остальные электрические соединения между отдельными частями электрооборудования, а также его калибровка и тестирование должны выполняться квалифицированными специалистами GE Healthcare. Рассматриваемые изделия (а также сопутствующая электрическая инфраструктура) крайне сложны, для их подключения и наладки требуется высокий уровень инженерной компетенции. Для выполнения всех электротехнических работ с данными изделиями, GE будет подключать своих собственных специально подготовленных специалистов. Все электротехнические работы, выполняемые GE на данных изделиях, соответствуют требованиям соответствующих электротехнических правил и норм.

Для проведения планового электротехнического обслуживания покупатель оборудования GE должен задействовать только квалифицированных работников (то есть специалистов GE, представителей сторонних сервисных компаний, имеющих соответствующий уровень подготовки, или лицензированных специалистов-электриков).

© 2011 General Electric Company, 3000 N. Grandview Blvd, Waukesha, WI 53188.

Все права защищены. Данный продукт и документ защищены авторским правом и распространяются по лицензии, ограничивающей их использование, копирование, передачу третьим лицам и декомпиляцию. Никакая часть данного продукта или документа не может быть воспроизведена в любой форме и любыми способами без предварительного письменного разрешения со стороны General Electric или лиц, предоставляющих лицензию (если таковые имеются).

Программное обеспечение сторонних производителей

GE не обязуется осуществлять техническую поддержку продукта в случае возникновения проблем в связи с установленным программным обеспечением сторонних производителей, не одобренным GE.

Список редакций

Редакция	Дата	Автор	Причина изменений
Редакция 1	Сентябрь 2006 г.	Цайст, Нидерланды	выпуск ME
Редакция 2	Февраль 2007 г.	Цайст, Нидерланды	выпуск M3
Редакция 3	Июль 2007 г.	Цайст, Нидерланды	Выпуск M4
Редакция 4	Июль 2009 г.	Цайст, Нидерланды	Выпуск SPa 8
Редакция 5	Март 2010 г.	Цайст, Нидерланды	Выпуск SPa10
Редакция 6	Сентябрь 2011 г.	Цайст, Нидерланды	Выпуск SPa12

Содержание

Глава 1	Введение в Centricity Radiology RA600	21
	Простота использования	23
	Окно списка заданий	24
	Просмотр изображений	26
	Дополнительные инструменты просмотра и диагностики	28
	Другие компоненты RA600	29
	Далее в этом руководстве	30
Глава 2	Приступая к работе	31
	Поиск исследований в списке заданий	32
	Изменение представлений списка заданий	32
	Работа с локальным представлением	33
	Поиск исследования	33
	Точный поиск исследований с помощью запросов	34
	Создание представления списка заданий	35
	Меню «Папка»	36
	Удаленные представления	37
	Импорт исследований	38
	Импорт и непосредственный просмотр исследований	38
	Просмотр исследований	38
	Список заданий как «ключ» к другим возможностям системы RA600	40
	Просмотр изображений	41
	Настройка экрана просмотра	41
	Использование наглядного индекса	42
	Область действия, закрепление и ключевые изображения	43
	Управление окном	44
	Детальное изучение изображений	46
	Просмотр анимаций	48
	Измерение и аннотирование изображений	49
	Создание шаблонов	52
	Создание отчетов	53
	Что дальше?	54
Глава 3	Поиск исследований	55
	Список заданий	56
	Представление компонентов для пациентов и исследований	58
	Локальные и удаленные представления	59
	Удаление исследований из локального представления	61
	Импорт исследований из удаленного представления на жесткий диск	62
	Скрытие диалогового окна «Импорт»	62
	Изучение списка компонентов для пациентов и исследований	63
	Изучение последовательностей в исследовании	63

Изучение изображений из последовательности	63
Просмотр подробных данных на уровне изображений	64
Экспорт и печать данных исследования с помощью буфера обмена	64
Быстрый поиск исследований с помощью клавиатуры	65
Уточнение поиска с помощью фильтрации и сортировки	66
Сортировка	66
Расширенная сортировка	66
Фильтрация	67
Сброс условий фильтрации	68
Поиск данных с помощью запросов	69
Одновременное использование запросов с сортировкой и фильтрацией	70
Удаление условий фильтрации и запросов одним щелчком	71
Включение общих условий сортировки, фильтрации и запросов в представления списка заданий ..	72
Выбор и открытие исследований для просмотра	73
Выбор исследований, последовательностей или изображений	73
Открытие исследований для просмотра	74
Просмотр нескольких последовательностей	74
Выбор представляемого протокола вручную	75
Непосредственный просмотр исследований в удаленном представлении, на сервере DICOM или на тоне DICOM	76
Глава 4	
Просмотр изображений	77
Экран просмотра	78
Подробные сведения о наглядном индексе	80
Последовательности и заголовки исследований в наглядном индексе	80
Развертывание и свертывание последовательности в наглядном индексе	81
Просмотр нескольких исследований в наглядном индексе	81
Сортировка изображений в наглядном индексе	82
Предварительный просмотр изображений в наглядном индексе	82
Использование наглядного индекса для навигации	83
Изменение размеров наглядного индекса	83
Настройка наглядного индекса	83
Активное окно просмотра	84
Настройка окон просмотра	84
Использование панели инструментов для выбора форматов	84
Выбор форматов с использованием меню, отображаемого при нажатии правой кнопки мыши ..	85
Определение формата с помощью областей последовательностей и окон просмотра	85
Заполнение областей окон просмотра изображениями	86
Отмена действий при просмотре изображений	87
Задание области действия для изменений	88
Задание области действия для набора окон просмотра	88
Работа с режимами представления	90
Создание режимов представления	90
Изменение режимов представления	91
Просмотр режима представления	92
Использование нелинейных функций управления окнами	93
Инверсия изображений	93
Псевдоцвета (палитра)	94

Панорамирование.....	95
Зеркальное отображение и вращение изображений.....	96
Быстрый просмотр с использованием кнопок «Вверх» и «Вниз» и клавиатуры.....	97
Настройка кнопок при просмотре изображений.....	97
Использование клавиатуры для быстрого просмотра.....	99
Параметры области действия и просмотр.....	99
Изменение масштаба и увеличительное стекло.....	100
Быстрое масштабирование с помощью клавиш быстрого выбора.....	100
Относительный и абсолютный размеры.....	100
Действительный размер.....	101
Использование панели инструментов «Масштабирование».....	101
Увеличительное стекло.....	101
Качество масштабирования.....	102
Улучшение изображений с помощью фильтров.....	103
Определение параметров управления окнами.....	104
Управление окнами изображений.....	105
Управление окнами с помощью мыши.....	105
Управление окнами и область действия.....	105
Оптимизация частей изображения с помощью области интереса (ОИ) — значимого двумерного диапазона.....	105
Закрепление изображений.....	107
Ключевые примечания (изображений).....	108
Создание ключевых примечаний (изображений).....	108
Сохранение ключевых примечаний (изображений).....	108
Изменение и удаление ключевых примечаний (изображений).....	109
Просмотр ключевых примечаний (изображений).....	110
Автоматическая отправка ключевых примечаний (изображений).....	111
Глава 5 Дополнительные функции.....	113
Расширенные параметры просмотра.....	114
Сравнение исследований и последовательностей.....	114
Работа с многокадровыми изображениями.....	116
Отображение подписей.....	117
Непосредственный доступ к исследованиям в архиве или при удаленном представлении.....	118
Просмотр изображений в их истинном размере.....	119
Трехмерное представление с помощью технологий MPR (многоплоскостное переформатирование) и MIP (проекция значений максимальной интенсивности).....	120
Использование MPR и MIP.....	121
Получение и отправка.....	122
Получение последовательностей и исследований.....	122
Отправка изображений с помощью списка заданий.....	124
Получение изображений и данных.....	126
Расширенные функции печати.....	127
Печать последовательностей и исследований из списка заданий.....	127
Печать отчетов из области просмотра.....	128
Экспорт и архивирование изображений.....	129
Контроль качества.....	130
Меню Контроль качества в списке заданий.....	130

	Настройка Centricity Radiology RA600.....	131
Приложение А	Работа с закладками	135
	Отображение и скрытие закладок.....	136
	Использование закладок в списке заданий	137
	Использование закладок во время просмотра изображений.....	139
Приложение В	Общие задачи рентгенологов.....	141
	Как просмотреть рентгенограмму грудной клетки.....	141
	Отправка отчета	143
	Анализ двух исследований	144
Приложение С	Общие задачи рентгенотехников.....	147
	Подготовка исследований к просмотру врачом	147
	Отправка отчета	149
	Печать изображений в окне просмотра	150
Приложение D	Работа с OrthoView	151
	Запуск OrthoView.....	152
	Окно «Examination» (осмотр).....	152
	Масштабирование.....	154
	Известное увеличение	154
	Использование реперных меток	155
	Использование линеек	155
	Планирование.....	156
	Средства измерения.....	157
	Мастера для конкретных суставов.....	158
	Бедренный сустав.....	158
	Коленный сустав.....	158
	Плечевой сустав.....	159
	Разметка по шаблону.....	160
	Завершение осмотра	161
	Составление отчета.....	161
	Выход и фиксация результатов	161
	Индивидуальные настройки OrthoView	162
	Меню и сочетания клавиш.....	163
	Сочетания клавиш	163
Приложение E	Работа со средствами AW.....	165
	Начало работы со средствами AW.....	166
	Запуск нескольких исследований.....	167
	Выбор протокола	167
	Какие типы модальностей поддерживаются?	167
	Поддержка RTSS.....	167
Приложение F	Маркировка «CE»	169
Приложение G	Антивирусные политики GE Healthcare – Системное оповещение ..	171
	Политика использования антивирусного программного обеспечения с системой Centricity® PACS ..	171
	Политика действует для следующих модификаций	172

	Технические указания: Использование антивирусного программного обеспечения с системой Centricity® PACS	173
	Общие указания	174
	Наилучшие способы обеспечения безопасности	174
	Рекомендованные исключения	175
Приложение Н	Глоссарий	177

Данная страница специально не заполнена

Глава 1 Введение в Centricity Radiology RA600

Данная глава содержит краткое введение в Centricity Radiology RA600 и изложение принципов, положенных в основу программы. В ней освещается общий метод работы с двумя главными составляющими программного продукта --- списком заданий и окном просмотра, а также дается сжатое описание остальных компонентов RA600.

В этой главе:

Простота использования.....	23
Окно списка заданий.....	24
Просмотр изображений.....	26
Дополнительные инструменты просмотра и диагностики.....	28
Другие компоненты RA600.....	29
Далее в этом руководстве.....	30

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ -**
Рабочая станция и
программа

Centricity Radiology RA600 не предназначены для использования при подготовке окончательного заключения по результатам цифрового маммографического обследования. Окончательное заключение должно основываться только на изображениях, воспроизведенных лазерным принтером.

Медицинская система визуализации Centricity Radiology RA600 предназначена для регулярного использования в лечебном учреждении или на открытом воздухе или в ином учреждении. Она работает под управлением Microsoft Windows XP и Windows 7 с тем же пользовательским интерфейсом, который знаком миллионам пользователей ПК.

RA600 позволяет загружать и выводить на экран практически любое медицинское изображение и исследование пациента, состоящее из отдельных цифровых изображений или их последовательностей, а также производить операции с этими данными. Программа обеспечивает импорт изображений в формате CT, MR, рентгенограмм, DX (Digital X-ray — цифровая рентгенограмма), MG (Digital Mammography X-Ray — цифровая рентгеновская маммограмма), IO (Digital Intra-oral X-ray — цифровая внутриротовая рентгенограмма), XA, NM, RF, многокадровых ультразвуковых эхограмм, CR и изображений многих других типов. Импортируемые изображения могут быть получены с помощью цифровой аппаратуры либо путем вторичного захвата (например, методом цифрового преобразования или захвата кадров). С ее помощью можно обрабатывать монохромные и цветные изображения вплоть до 24-разрядной графики true color. Это дает возможность для клинического применения программы во многих практических областях за пределами рентгенологического отделения.

Гибкость использования RA600 подразумевает, что компьютерная диагностическая интроскопия может применяться почти в любом помещении лечебного учреждения либо за его пределами, даже на дому. Персональные компьютеры с программой могут использоваться для решения многих других задач, в том числе и не связанных с обработкой медицинской графической информации, например для работы с текстами, подключения к HIS (Hospital Information System — информационная система лечебного учреждения).

Помимо вывода на экран изображений в целях диагностики и отчетности, полностью развернутая система RA600 позволяет выполнять многие другие функции, такие как получение, архивирование, пересылка и печать изображений, формирование объемных изображений и контроль качества.

Простота использования



Centricity Radiology RA600 снабжена обстоятельной интерактивной справкой по всем аспектам использования программы. Для получения дополнительных сведений при работе с RA600 нажмите клавишу F1, любую кнопку «Справка» или откройте меню «Справка» в главном меню.



Даже если у рабочей станции RA600 несколько пользователей, ее можно настроить по своему усмотрению, не рискуя доставить неудобство остальным — в RA600 сохраняются индивидуальные настройки для каждого пользователя, которые загружаются при входе в систему.

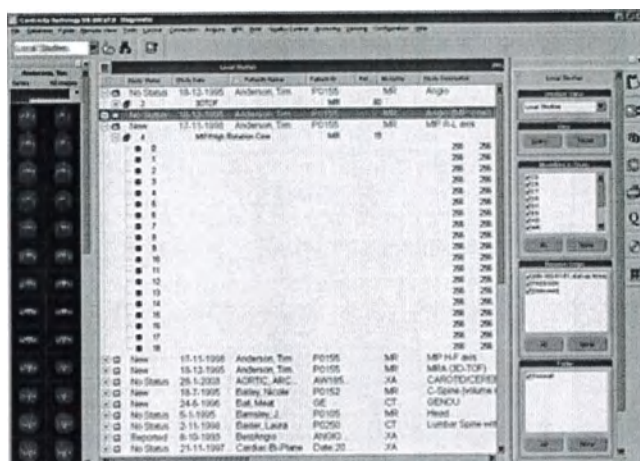
RA600 сочетает широкие функциональные возможности с простотой использования даже для специалистов, не обладающих значительным опытом работы на компьютере. Как и в других приложениях Windows, для выполнения действий в RA600 можно использовать меню, хотя многие операции, особенно часто повторяющиеся, нередко выполняются заметно быстрее с помощью мыши, сочетаний клавиш или кнопок панели инструментов. Некоторое время, затраченное на ознакомление с этими приемами, окупится более высокой скоростью и продуктивностью работы.

Например, перетаскивание правой кнопкой мыши выполняет функцию управления окном, а единичный щелчок этой кнопкой раскрывает контекстное меню с набором команд для выполнения операций, обычных для используемой в данный момент части RA600. Кнопки инструментов, расположенные на полностью настраиваемых панелях, можно перетаскивать к любому краю экрана и использовать для выполнения часто повторяющихся действий одним щелчком мыши. Кроме того, в программе RA600 предусмотрена возможность назначать сочетания клавиш для выполнения обычных операций простым нажатием определенной комбинации клавиш.

Помимо настройки панелей инструментов и сочетаний клавиш в соответствии со своими потребностями пользователь может делать видимыми или скрывать определенные части экрана, например наглядный индекс и окно отчетов, а также перемещать эти элементы в другую часть экрана по своему усмотрению. Вновь отметим, что, затратив некоторое время на настройку RA600 в соответствии с собственными потребностями и предпочтениями, пользователь сможет работать с программой еще комфортнее и быстрее.

Окно списка заданий

Основные функции Centricity Radiology RA600 подразделяются на две категории — поиск и просмотр изображений. Для решения первой задачи служит *окно списка заданий*.



Окно списка заданий с наглядным индексом слева, списком заданий в центре и закладками справа.

Это окно выводится на экран при запуске RA600 и при нажатии соответствующей кнопки на панели инструментов (помечена значком ) , например после просмотра исследования. Оно служит для управления изображениями и исследованиями пациентов, а также для загрузки этих данных из местных или удаленных архивов и других источников.

Списки заданий

В центре окна помещается *список заданий*, т. е. список исследований, из которого можно выбрать изображения для просмотра. Обычно имеется возможность выбрать для просмотра один из нескольких списков заданий. Они могут быть настроены на использование внешних списков заданий, например из HIS или RIS (Radiology Information System — рентгенологическая информационная система), и допускаю сортировку и фильтрацию по различным условиям, таким как головное устройство, дата получения, тип исследования и т. д.

Наглядный индекс

RA600 по умолчанию настроена на отображение *наглядного индекса* рядом со списком заданий. Если щелкнуть исследование в списке заданий, в наглядном индексе отобразятся миниатюрные представления, или эскизы, всех изображений в этом исследовании. Они позволяют точно отобрать для тщательного просмотра нужные исследования, последовательности и изображения.

Закладки

Почти все операции могут выполняться с помощью меню, кнопок на панелях инструментов (по умолчанию располагаются под главным меню, но могут быть перемещены к любому краю окна) и контекстных меню, открывающихся при щелчке правой кнопкой мыши определенного участка экрана. Кроме того, в RA600 также предоставляются *закладки* (показаны справа на рисунке сверху), группирующие различные функции (такие как фильтрация списка заданий). Закладки обеспечивают быстрый и удобный доступ к функциям программы. Для получения дополнительных сведений о закладках см. «Работа с закладками» на стр. 135.

Другие операции в окне списка заданий

В окне списка заданий можно затребовать все имеющиеся данные стандарта DICOM 3.0 о пациенте, исследовании, последовательности или отдельном изображении. Также имеется возможность управлять статусом отдельных исследований, систематизировать их по различным папкам, удалять проанализированные либо отправлять их в удаленные хранилища, если система RA600 подключена к таким устройствам. Для получения более подробной информации о доступных функциях щелкните здесь.

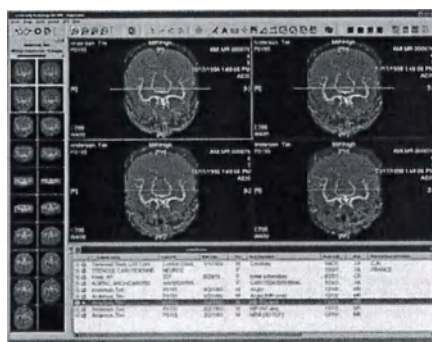
Из окна списка заданий доступны также другие модули RA600, установленные в системе, например получения или архивирования изображений.

Когда нужно исследование найдено...

Обнаружив исследование, которое требуется проанализировать, пользователь может открыть и просмотреть его.

Просмотр изображений

После выбора исследования или последовательности для просмотра списка заданий, их легко открыть для детального анализа (проще всего дважды щелкнуть пункт в списке заданий). Вместо списка заданий на экран выводится большая область просмотра изображений выбранного исследования. В окне также отобразится миниатюрное представление всех открытых для просмотра изображений — наглядный индекс. Это инструмент определения местонахождения и навигации. Его можно открыть в отдельном окне, изменить ширину панели, расположить у любого края окна просмотра, по желанию скрыть или вывести на экран.



Окно просмотра с панелями инструментов (непосредственно под главным меню), наглядным индексом (слева), областью просмотра (в центре справа) и миниатюрной версией списка заданий (снизу справа)

Центральная часть окна состоит из окон просмотра, в каждом из которых демонстрируется отдельное изображение последовательности или исследования. Можно открыть единственное окно просмотра или целый набор окон различных размеров. Возможны самые различные схемы размещения окон просмотра. В зависимости от принятого в организации порядка ведения дел и конфигурации RA600 для открытия исследований могут использоваться заранее определенные протоколы представления. При этом содержание исследования выводится на экран в установленном виде.

Для конкретных задач, таких как сравнение исследований и последовательностей, допускается использование иных схем организации окон просмотра либо даже создание новых схем, если имеющиеся средства RA600 не отвечают потребностям пользователя.

RA600 располагает эффективными инструментами просмотра и диагностики. Программа обеспечивает разнообразные способы кадрирования изображений (имеются различные таблицы поиска, могут быть созданы дополнительные). Можно также увеличить масштаб для изучения деталей изображения (или перетащить на изображение увеличительное стекло). Имеются функции поворота, инвертирования и зеркального отражения снимков. Фильтры позволяют различными способами оптимизировать изображение для выявления его специфических деталей.

Анимации (представление последовательностей сканограмм как видеоряда) являются весьма полезным средством диагностики. В RA600 обеспечивается одновременный запуск нескольких анимаций и даже их синхронизация. Обычно это достигается несколькими щелчками мыши.

В распоряжение пользователя предоставляются разнообразные средства измерения — от проб до значимых двумерных диапазонов и профилей. Предусмотрено добавление различных аннотаций, в частности, наложенных на изображения (например, надписей и пометок, указывающих на конкретные детали).

Еще одна важная функция программы — возможность закрепить (зафиксировать) изображение в окне просмотра, что весьма полезно при сравнении изображений и последовательностей. Определенные изображения в исследовании могут быть обозначены как ключевые изображения (ключевые данные), что позволяет при просмотре исследования выводить на экран только эти изображения.

При просмотре изображений программа позволяет создавать отчеты и сохранять их.

Дополнительные инструменты просмотра и диагностики

Centricity Radiology RA600 включает многие усовершенствованные инструменты, которые представят особый интерес для рентгенологов. Например, можно просматривать подписи и работать с ними, просматривать изображения в их действительном размере и даже формировать объемные изображения, например из слоев MR-томограммы, что в буквальном смысле переводит диагностирование в новое измерение.

См. раздел **Дополнительные функции** для получения подробных сведений о дополнительных возможностях RA600.

Другие компоненты RA600



Centricity Radiology RA600 имеет модульную структуру, поэтому не все описанные здесь компоненты RA600 будут обязательно установлены на конкретной рабочей станции.

Хотя RA600 будет использоваться преимущественно для поиска и просмотра изображений, программа предоставляет комплексное решение практически всех задач работы с медицинскими изображениями.

Способность пересылать изображения по телефонным линиям и по сетям становится все более важным аспектом работы с медицинскими изображениями. RA600 включает универсальные средства отправки и получения.

Другая важная проблема — передача изображений со сканера, устройства захвата кадров и другой аппаратуры получения изображений в систему RA600 (а затем, например, в сеть лечебного учреждения). В RA600 предусмотрен полный спектр функций получения изображения.

Для создания печатной документации требуются широкие возможности регулярной печати целых последовательностей и исследований. RA600 обеспечивает все необходимое для решения этой задачи, равно как и возможность составлять и выводить на печать комплекты изображений непосредственно во время просмотра.

Архивирование изображений — необходимое условие их надежного хранения и быстрого извлечения. RA600 позволяет создавать и поддерживать в рабочем состоянии архивы изображений на носителях различных типов.

Компьютер с RA600 может стать полномасштабной рабочей станцией контроля качества. Такая система выполняет функцию связующего звена между устройством получения изображений и сетью лечебного учреждения, обеспечивая соответствие изображений требованиям и их сопровождение надлежащими сведениями о пациентах.

Далее...

Для более подробного ознакомления с RA600 обратитесь к практическому вводному курсу. См. «Приступая к работе» на стр. 31.

Далее в этом руководстве

Глава 2 настоящего руководства, «Приступая к работе», содержит краткий «вводный курс» с описанием основных функций программы. Он предназначен для людей, не знакомых с программой, и ставит задачу кратко информировать о возможностях Centricity Radiology RA600 и о том, как этими возможностями воспользоваться.

В остальных главах приводятся подробные сведения о различных компонентах и функциях RA600. В приложениях изложены специфические сведения и рекомендации для определенных категорий пользователей.

В конце руководства имеется глоссарий, который будет полезен при знакомстве с RA600 и терминологией, относящейся к работе с медицинскими изображениями.

Глава 2 Приступая к работе

Для знакомства с R1600 необходимо шаг за шагом выполнять инструкции этой главы, чтобы приобрести навыки решения некоторых типичных задач.

В этой главе:

Поиск исследований в списке заданий	32
Изменение представлений списка заданий.....	32
Создание представление списка заданий.....	35
Меню «Папка».....	36
Удаленные представления.....	37
Импорт исследований.....	38
Просмотр изображений.....	41
Использование наглядного индекса.....	42
Область действия, закрепление и ключевые изображения	43
Управление окном	44
Просмотр анимаций.....	48
Измерение и аннотирование изображений	49
Создание шаблонов.....	52
Создание отчетов.....	53



СИСТЕМНОЕ ОПОВЕЩЕНИЕ -

В системе, скорее всего, будут содержаться важные медицинские данные. Поэтому при изучении возможностей RA600 рекомендуется сохранять копии реальных исследований. При завершении работы с тем или иным исследованием нажмите кнопку Нет на вопрос о сохранении изменений.

Для пользователей, не знакомых с Centricity Radiology RA600, в этой главе описаны основные компоненты программного обеспечения и стандартные действия, такие как поиск нужного исследования, открытие его для просмотра, анализа и создание отчета. Затратив некоторое время на изучение инструкций в этой главе, можно получить представление о большинстве основных возможностей RA600 и способах их использования в конкретной области.

Поиск исследований в списке заданий

Для быстрого поиска нужных исследований и изображений используется список заданий.

- 1 Запустите Centricity Radiology RA600 (если это еще не сделано).

Работа RA600 всегда начинается с отображения списка заданий. Он применяется для поиска и открытия исследований для просмотра или для использования других возможностей RA600.

Изменение представлений списка заданий

В системе RA600 в центре экрана отображаются различные *списки заданий*. Два основных списка заданий называются *Компоненты для локальных пациентов* и *Локальные исследования*. Список *Компонентов для локальных пациентов* удобен тем, что исследования определенного компонента для пациента сгруппированы вместе. Первоначальное представление данных зависит от настроек системы, но его легко поменять с помощью раскрывающегося списка «Обзор списка заданий» на панели инструментов.

- 1 Откройте раскрывающийся список «Обзор списка заданий» (по умолчанию он расположен на панелях инструментов под главной строкой меню). Он позволяет выбрать способ отображения исследований (представление компонента для пациента или представление исследований).
- 2 Выберите **Локальные исследования**. В локальном представлении (большое окно в центре экрана) появится список исследований, у каждого из них будет значок соответствующей папки . (Если список заданий уже имеет вид локальных исследований, изменений на экране не будет.)
- 3 Вернитесь к раскрывающемуся списку «Обзор списка заданий» и выберите **Компоненты для локальных пациентов**. В центре экрана появится список компонентов для пациентов, где каждый компонент будет помечен значком .

- 4 По умолчанию раскрывающийся список «Обзор списка заданий» позволяет выбирать списки заданий *Сегодня*, *Непрочитанные* и *Неподтвержденные*, в которых группируются исследования, тип которых соответствует названию списка. Выберите каждый из них в раскрывающемся списке «Обзор списка заданий» и посмотрите, как это повлияет на текущий список заданий. Перед продолжением выберите **Компоненты для локальных пациентов** из раскрывающегося списка «Обзор списка заданий».

Работа с локальным представлением

Список «Компоненты для локальных пациентов» в центре экрана содержит изображения из локальной базы данных (сохраненные в данной системе). Их можно просмотреть, раскрыв список до уровня изображений.

- 1 Щелкните символ «+» рядом со значком одного из компонентов для пациентов в списке. Список развернется (как в проводнике Windows), и появятся один или несколько значков исследований .
- 2 Щелкните символ «+» рядом со значком исследования. Список развернется дальше, и появятся один или несколько значков последовательностей .
- 3 Щелкните символ «+» рядом с первым  значком последовательности. Появится полный список всех изображений в данной последовательности.
- 4 Щелкните символ «-» (минус) рядом с компонентом , который был открыт. Список свернется.

Поиск исследования

Списки заданий существенно облегчают поиск нужного исследования даже при наличии ограниченной информации о предмете поиска. Для этого область поиска сужается путем задания определенных условий поиска. В системе RA600 это называется *фильтрацией*.

- 1 Выберите «Локальные исследования» в раскрывающемся списке «Обзор списка заданий» (если это еще не сделано).
- 2 Выберите закладку «Модальности в исследовании» в разделе «Исследование» и нажмите кнопку **Ни один**. Все исследования в локальном представлении пропадут, так как система RA600 получила команду не отображать никакие головные устройства (модальности).

- 3 Щелкните **маленький прямоугольник** (*поле флажка*) рядом с надписью MRCR (Magnetic Resonance — магнитно-резонансная томография). (Если флажка MRCR нет, значит в данной системе нет MRCR-исследований, поэтому следует выбрать другое головное устройство.) В поле появится флажок, а в локальном представлении — несколько исследований. Обратите внимание, что все эти исследования относятся к категории MRCR-исследований (фактически, это все MRCR-исследования, имеющиеся в локальной системе).
- 4 Можно выполнять фильтрацию по *источнику* исследования (из какой системы исследование было получено). Выберите закладку «Получить источник», установите флажки рядом с нужными источниками и посмотрите, как изменится локальное представление и к каким источникам будут относиться отображаемые исследования. (Если флажков в этой области нет, значит в системе не определены никакие источники.) Обратите внимание, что все исследования по-прежнему относятся к категории MRCR — фильтр головного устройства продолжает работать.
- 5 Выполните те же действия для папок, имеющихся в системе.
- 6 В завершение, поскольку фильтры работают до тех пор, пока не будут удалены, нажмите кнопку **Все** на закладке списка заданий и убедитесь, что все флажки на закладке установлены. Все фильтры будут отменены, и можно будет снова просматривать все имеющиеся исследования.

Точный поиск исследований с помощью запросов

Помимо фильтрации исследования можно также искать с помощью *запросов*. Это позволит показать исследования с весьма подробным анализом характеристик, таких как имя пациента, дата рождения, дата исследования и т. п.



В приложении автоматически появится звездочка (*) после введенных данных. Таким образом это действует в качестве «подстановочного знака», который указывает на любые возможные части имен и т. д. ради целей запроса. Таким образом, запрос «Кузнецов» становится «Кузнецов*» и выполняет поиск всех пациентов с фамилией «Кузнецов», включая пациентов с другими инициалами.

- 1 Введите часто используемое имя (например, Кузнецов) в заголовок столбца Имя пациента в списке записей и подождите.
- 2 Конечно же, вы должны увидеть именно то имя пациентов в области просмотра.

Если в списке записей не показаны исследования RA600, это значит, что программа не смогла найти исследование, возможно это не включено в базу (ы) данных, входящие в вид списка записей. Найдите исследование и введите имя пациента.
- 3 В любое время можно нажать кнопку **Очистить**, чтобы удалить данные, введенные в столбец заголовков для запросов.

Альтернативный способ подачи запроса

- 1 Также можно нажать сочетание клавиш Ctrl-Q на клавиатуре для выполнения запроса. В центре экрана появится окно «Параметры запроса».

- 2 Щелкните левой кнопкой мыши поле рядом с полем «Имя пациента», введите часто используемое имя (например, Кузнецов) и нажмите кнопку **ОК**.
- 3 Нажмите еще раз **Ctrl-Q**.
- 4 Затем нажмите **Очистить** и **ОК**. Запрос будет «очищен», и в локальном представлении вновь появятся все доступные исследования.

Создание представление списка заданий

В системе RA600 можно создавать и использовать множество различных типов представлений информации, хранящейся на локальном компьютере. Они называются *представлениями списка заданий*. Если система соединена с информационной системой (IS), информационной системой лечебного учреждения (HIS) или рентгенологической информационной системой (RIS) и надлежащим образом настроена, соответствующие представления списка заданий являются настоящими списками заданий. В противном случае их можно создать и использовать для отображения вновь полученных исследований или исследований с какого-либо особого головного устройства.



Не все пользователи имеют право создавать и изменять представления списка заданий. Если таких прав у вас нет, пропустите этот раздел.

- 1 Выберите в строке меню **База данных → Добавить обзор**.
- 2 Введите **Только для компьютерной томографии** в поле «Описание» диалогового окна «Добавить обзор» и выберите (если необходимо) «Локальные исследования» из раскрывающегося списка «Список» и «Локальные исследования» из раскрывающегося списка «Скопировать настройки с». Нажмите кнопку **ОК**. Таким образом создано новое представление списка заданий, которое можно выбрать в раскрывающемся списке «Обзор списка заданий».
- 3 Пока новое представление списка заданий совпадает с представлением «Локальные исследования» (параметры были просто скопированы). Для придания смысла новому представлению списка заданий нужно изменить его свойства (выполнить настройку). Для этого выберите новое представление списка заданий «Только для компьютерной томографии» из раскрывающегося списка «Обзор списка заданий», затем выберите в строке меню **База данных → Просмотр свойств**.
- 4 Появится диалоговое окно «Настроить обзор» с довольно сложной структурой. Цель состоит в том, чтобы при каждом открытии этого представления списка заданий в системе RA600 применялся фильтр для отображения только СТСР-исследований. Щелкните строку, начинающуюся с «**Модальности**» в разделе «Фильтры». Нажмите расположенную ниже кнопку **Редактировать**.

- 5 В диалоговом окне «Фильтр» щелкните внутреннюю область окна «Исходные значения», поместите курсор после звездочки (*) и дважды нажмите клавишу <Backspace> на клавиатуре. Теперь в пустом поле введите *СТ*. Затем нажмите кнопку **ОК** для закрытия диалогового окна «Фильтр» и нажмите кнопку **ОК** еще раз для закрытия диалогового окна «Настроить обзор».
- 6 Обратите внимание, что теперь представление списка заданий содержит только исследования типа «СТ».
- 7 Для удаления нового списка заданий необходимо, чтобы он был выделен в раскрывающемся списке «Обзор списка заданий». Затем выберите в строке меню **База данных → Удалить обзор** и выберите список заданий. Подтвердите удаление, нажав кнопку **Да** в окне подтверждения «Удалить обзор».

Меню «Папка»

Меню «Папка» позволяет создавать *папки* для хранения исследований, управлять папками и выбирать *удаленные представления* для просмотра.

- 1 Перейдите к меню «Папка» и выберите **Новый...** На экране появится диалоговое окно «Новая папка».
- 2 Щелкните поле рядом с надписью «Папка» и введите имя (например, «Моя папка»). Нажмите кнопку **ОК**. Появится папка с именем, которое было введено в окне «Папки» на закладке «Папка».
- 3 Щелкните один из примеров исследования Centricity Radiology RA600 (если такие примеры были установлены в системе). Он будет выбран (выделен синим цветом).
- 4 В строке меню выберите **Файл → Перейти к папке → Моя папка**. Появится окно «Переместить данные». Нажмите кнопку **ОК** для подтверждения перемещения данных (исследования).
- 5 Вернитесь к закладке «Папка» и нажмите кнопку **Блокировать «Общий» вид**. В локальном представлении должно остаться только перемещенное исследование.
- 6 Для перемещения исследования обратно щелкните его в локальном представлении, чтобы выделить его. В строке меню выберите **Файл → Перейти к папке → Общий**. Нажмите кнопку **ОК** для подтверждения перемещения в окне «Переместить данные».
- 7 В заключение удалите папку. В строке меню выберите **База данных → Удалить → Моя папка**.

Удаленные представления

Удаленное представление позволяет просматривать исследования, хранящиеся в других системах, подключенных к данной системе по сети.



На монохромных мониторах индикаторы будут выглядеть по-другому (окружности или окружности с крестиками внутри).

- 1 Чтобы разрешить использование удаленных представлений, выберите в меню **Дистанционный обзор** → **Показать**. (Если удаленные представления не отображаются, возможно, ваша система является автономной или удаленные представления еще не настроены. Пропустите этот раздел.)
- 2 В основной части экрана будет находиться локальное представление, а под ним — второе окно с одним из удаленных представлений. При наличии нескольких удаленных представлений в нижней части этого окна (окна удаленного представления) появятся соответствующие вкладки. Щелкните по очереди все эти вкладки для просмотра каждого удаленного представления. Через некоторое время красный индикатор слева в верхней части нижнего окна должен измениться на зеленый, что будет означать, что соединение установлено правильно. (Если он останется красным, обратитесь к системному администратору.)
- 3 Вполне возможно, что поначалу в окнах удаленного представления не будут отображаться никакие исследования. Это происходит из-за того, что на удаленных системах может быть очень много исследований и для получения информации о них требуется много времени. Для отображения исследований в удаленном представлении нужно выполнить запрос. «Пустой» (показать все) запрос покажет все исследования, доступные на удаленной системе. Для этого щелкните **внутри окна удаленного представления**, чтобы убедиться, что это окно *активно* (таким образом система RA600 будет знать, в каком окне идет работа). Затем нажмите кнопку **Запрос** на закладке списка заданий. Оставив окно «Параметры запроса» пустым, нажмите кнопку **ОК**. Будут показаны все исследования из удаленной базы данных.



При импорте исследований из удаленного представления в локальное исследования остаются в удаленной системе (исследования копируются, а не перемещаются). Это значит, что импортированные исследования можно удалить без риска потерять какие-либо данные.

Импорт исследований

Все исследования, отображаемые в удаленном представлении, находятся в другой системе. Для оптимального отображения информации в этих исследованиях в системе RA600 лучше получать данные с локального жесткого диска, поскольку это будет быстрее, чем через сеть. Поэтому перед просмотром исследования в удаленном представлении это исследование сначала следует импортировать.

- 1 Выберите нужное исследование в одном из удаленных представлений.
- 2 Щелкните это исследование правой кнопкой и выберите во всплывающем меню **Импортировать**. В появившемся окне «Импортировать данные» нажмите кнопку **ОК**.
- 3 После завершения импорта в локальном представлении (окно в верхней части экрана) появится исследование, готовое для просмотра.

Импорт и непосредственный просмотр исследований

Для просмотра исследований не требуется явным образом импортировать их в локальное представление. Если система настроена для прямого просмотра, то при щелчке удаленного представления правой кнопкой во всплывающем меню появляется пункт **Просмотр**. Если вместо импорта используется прямой просмотр, система RA600 будет импортировать изображения и отображать их по мере поступления данных. В этом случае помимо фактического объединения операций импорта и просмотра исследования имеется дополнительное удобство, так как можно приступить к просмотру изображений, не дожидаясь, пока будут получены все изображения.

- 1 Щелкните правой кнопкой исследование в удаленном представлении и выберите во всплывающем меню команду **Просмотр**. Исследование будет открыто, и если используется формат DICOM/DICONDE, то по мере получения изображений они будут появляться в наглядном индексе в левой части окна. В зависимости от формата изображений после получения последнего изображения в наглядном индексе обновятся все изображения.
- 2 Для возврата к списку заданий щелкните значок **Назад** на панели инструментов.

Просмотр исследований

После того как исследование помещено в список заданий, его можно открыть для просмотра несколькими способами. Самый быстрый способ — двойной щелчок, но можно также использовать закладку



Импорт и непосредственный просмотр исследований («прямой просмотр») доступны сразу после установки системы RA600. Если пункт «Просмотр» во всплывающем меню отсутствует, это означает, что функция прямого просмотра заблокирована. Для включения функции непосредственного просмотра рекомендуется обратиться к системному администратору. Пользователь с правами администратора может также выбрать в меню «Список заданий» Конфигурация → Просмотр... и установить флажок Прямой просмотр на вкладке Компьютер в диалоговом окне «Свойства просмотра». (Если вкладка «Компьютер» отсутствует, обратитесь к системному администратору.)

просмотра, меню, всплывающее при нажатии правой кнопки мыши, и строку меню.

- 1 Дважды щелкните любое из исследований в локальном представлении. Исследование будет открыто, позволяя детально рассмотреть изображения, добавить аннотации, написать отчеты и сделать многое другое. Более подробно все это будет описано далее. Нажмите кнопку **Назад**  на панели инструментов. Произойдет возврат к списку заданий.
- 2 Щелкните ярлык со значком  для вызова закладки «Просмотр». Там находятся несколько кнопок форматирования для просмотра исследований. Они задают структуру окон просмотра при открытии исследования. Толстые линии на кнопках показывают разделение экрана на области для отображения отдельных последовательностей, содержащихся в исследовании.
- 3 Щелкните исследование в локальном представлении, чтобы выделить его, затем нажмите одну из кнопок на закладке «Просмотр». Исследование будет открыто. Обратите внимание, что формат окон просмотра в центре экрана совпадает с форматом, обозначенном на нажатой кнопке.
- 4 Для возврата к списку заданий нажмите кнопку **Назад** , затем нажмите кнопку **Нет** в диалоговом окне «Сохранить как» и попробуйте поработать с другими кнопками.
- 5 На закладке «Просмотр» в верхней части раздела «Просмотр» находится кнопка «Автоматический». При использовании этой кнопки вместо кнопок формата RA600 автоматически рассчитает наилучший вариант отображения выбранного исследования. Кроме того, RA600 позволяет выбрать в списке заданий несколько исследований и затем просматривать их одновременно или по очереди без обращения каждый раз к списку заданий. Для этого выделите диапазон исследований в локальном представлении (щелкните первое исследование и, удерживая нажатой клавишу **Shift**, щелкните последнее исследование нужного диапазона). Диапазон исследований будет выделен.
- 6 На закладке «Просмотр» в разделе «Просмотр» нажмите кнопку **Автоматический**. RA600 выведет сообщение о выборе нескольких исследований и вопрос о том, нужно ли просматривать их всех одновременно. В этот момент можно выбрать одновременный или последовательный просмотр исследований.

- 7 Выберите вариант **Да**. RA600 покажет предупреждение о том, что выбранные элементы относятся к разным компонентам для пациентов. Для просмотра исследований нажмите кнопку **ОК**. Одно исследование появится в окне просмотра, а другие исследования появятся в наглядном индексе в виде миниатюр для быстрого к ним доступа. Для возврата к списку заданий нажмите кнопку **Назад** .
- 8 Повторите шаг 6, но теперь выберите вариант **Нет** в ответ на вопрос об одновременном просмотре изображений. RA600 поместит первые изображения первого исследования в область просмотра и покажет в наглядном индексе полный диапазон изображений. Для перехода от одного исследования к другому во время просмотра используются кнопки **Следующий** и **Предыдущий**. Обратите внимание на то, как в системе RA600 автоматически выбирается наиболее подходящий формат для исследования (если форматы одинаковы, это означает, что выбранные исследования должны иметь много общего). Для возврата к списку заданий нажмите кнопку **Назад** .

Список заданий как «ключ» к другим возможностям системы RA600



Одной из многих возможностей закладки «Список заданий» является отображение количества свободного места на диске в системе.

Изложенные выше материалы дают представление о большинстве ключевых возможностей экрана списка заданий. Это основной инструмент поиска исследований перед их открытием для просмотра. Но экран списка заданий выполняет и другую важную функцию. Он обеспечивает быстрый доступ к другим возможностям RA600 для выполнения таких задач, как получение изображения, печать, архивация, просмотр в трехмерном виде, передача и прием и других. В зависимости от установленных в системе средств на экране отображаются несколько других закладок с разными значками. Описание всех этих средств выходит за рамки данного краткого введения, но выбрав каждую закладку, можно быстро узнать о соответствующих функциях системы Centricity Radiology RA600.

Просмотр изображений

В упражнениях вводной части, описывающей список заданий, некоторые изображения уже выводились на экран просмотра. Во многих смыслах он является ядром системы RA600, где происходит детальный просмотр изображений в целях диагностики, измерения, аннотирования и создания отчетов.

Настройка экрана просмотра

Как и другие компоненты RA600, экран просмотра имеет удобные средства настройки даже во время работы с ним. Можно менять размер, перемещать или скрывать элементы экрана. Это удобно для увеличения области просмотра до максимального размера, например, при работе на небольшом мониторе.



Поскольку система RA600 может настраиваться в широких пределах, не все описанные элементы могут отображаться на экране.

- 1 В списке заданий дважды щелкните подходящее исследование, содержащее минимум две последовательности. Исследование откроется для показа изображений. На этом экране находятся несколько ключевых элементов. *Наглядный индекс* показывает миниатюры всех изображений, открытых для просмотра. В центре экрана расположено несколько окон просмотра, в которых отображаются некоторые изображения. Под строкой меню на панели инструментов находятся кнопки для изучения, измерения и аннотирования изображений, для создания анимаций и многого другого. На закладках сгруппированы функции, связанные с просмотром изображений. (Если закладки отсутствуют, выберите в строке меню **Формат** → **Показать клавиши инструментов**). На экране также присутствуют окно «Отчеты» (для создания отчета во время просмотра изображений) и окно «Список заданий» (мелкомасштабное представление локальных исследований).
- 2 Щелкните ярлык со значком  для перехода к закладке «Просмотр».
- 3 В разделе «Окна» этой закладки находятся три флажка: **Показать наглядный индекс**, **Показать селектор данных** и **Показать отчеты**. Щелкните **каждый** флажок по очереди, чтобы показать или убрать элементы экрана. Удостоверьтесь, что окно «Отчеты», окно списка заданий и наглядный индекс выведены на экран.
- 4 Подведите указатель мыши к границе между наглядным индексом и окнами просмотра в центре экрана. Указатель примет вид двойной стрелки «». Нажмите и удерживайте левую кнопку мыши. Затем перемещайте указатель влево и вправо для изменения ширины наглядного индекса. Выполните те же действия для закладок и окна «Отчеты». Таким образом можно изменить размер всех этих элементов.

- 5 Перемещайте указатель мыши, пока он не окажется над двумя светлыми линиями в верхней части наглядного индекса. Нажмите левую кнопку мыши и, удерживая ее, переместите указатель к противоположной стороне экрана. Наглядный индекс будет перемещен на противоположную сторону справа или слева. Аналогичным образом его можно расположить в верхней или нижней части экрана. Щелкните две светлые линии сверху закладок и выполните те же действия. Щелкните серые линии окон «Отчеты» и окна «Список заданий» и перетащите их на новое место на экране. Расположите наглядный индекс слева, а окна «Отчеты» и окна «Список заданий» — внизу экрана.

Использование наглядного индекса

Наглядный индекс является мощным навигационным инструментом, позволяющим просматривать и выбирать изображения, отображаемые в окнах просмотра. Он всегда показывает все изображения, которые были открыты для просмотра, даже если для одновременного просмотра открыты сразу несколько последовательностей или исследований.

- 1 Если просмотр исследования, содержащего по меньшей мере две последовательности, еще не начал, вернитесь к списку заданий (нажмите кнопку **Назад** ) и дважды щелкните исследование в списке заданий. Наглядный индекс будет разделен на несколько разделов толстыми линиями с надписью «Серия» и числом, показывающим количество изображений в последовательности. Это разделение соответствует различным последовательностям в исследовании.
- 2 Нажмите кнопку «Выбрать представляемый протокол» (с данным  значком). Выберите **Компоновка 2S2V** (со значком ) из меню с графическими представлениями, которые отображаются. Окна просмотра изменятся в соответствии с выбранным форматом окон просмотра. Обратите внимание, что два верхних окна просмотра содержат первые два изображения верхней последовательности в наглядном индексе, в то время как другие два окна просмотра остаются пустыми. Две пары окон просмотра разделены толстой горизонтальной линией, означающей показ изображений из разных последовательностей.



Активным является то окно просмотра, в котором в данный момент ведется работа. Путем выбора соответствующей настройки области действия можно ограничить изменения активным окном просмотра или применить их ко всем изображениям в последовательности или исследовании. Если для просмотра выбрано несколько исследований, доступна команда Все в меню Исследование → Область действия.

- 3 Щелкните нижнее левое окно просмотра. Окно просмотра будет выделено и станет *активным*.
- 4 Щелкните одно из изображений во второй сверху последовательности в наглядном индексе. Изображения в двух нижних окнах просмотра изменятся. Теперь окно просмотра, которое щелкнули раньше (активное окно просмотра), показывает изображение, только что выбранное в наглядном индексе. Второе окно просмотра показывает следующее изображение в последовательности. Вообще, при щелчке наглядного индекса выбранное изображение появляется в активном окне просмотра, а оставшиеся окна просмотра заполняются следующими изображениями из последовательности.
- 5 Щелкните одно из двух верхних окон просмотра, чтобы сделать одно из них активным, и попробуйте щелкать наглядный индекс для смены изображений в окнах просмотра. Обратите внимание, что уменьшенные копии изображений, отображаемых в окнах просмотра, в наглядном индексе обведены желтыми рамками (светло-серыми на монохромных мониторах).

Область действия, закрепление и ключевые изображения



Нажатие правой кнопки мыши при нажатой клавише Ctrl или Shift резервируется для выделения ключевых изображений и изменения масштаба при стандартной установке RA600.

Однако данная система может быть настроена для совместимости с предыдущими версиями RA600. В этом случае для пометки ключевых изображений или увеличения масштаба необходимо, удерживая нажатой клавишу Ctrl или Shift, нажать левую кнопку мыши.

При корректировке изображений в одних случаях нужно вносить изменения в одно конкретное изображение в окне просмотра, а в других — одновременно во все изображения в последовательности или исследовании. Для этого в системе RA600 используется *область действия*. Кроме того, иногда изображение нужно «фиксировать» (например, опорное изображение) в окне просмотра, чтобы оно не изменялось при внесении изменений в изображения в других окнах просмотра. В этом случае применяется *закрепление* окна просмотра, содержащего изображение. Особо важные изображения отмечаются как *ключевые примечания* (ключевые изображения).

- 1 При наличии исследования, содержащего по меньшей мере две последовательности, открытых для просмотра в четырех окнах просмотра, как описано в разделе «Использование наглядного индекса» на стр. 42, выберите в строке меню **Исследование → Область действия → Окно просмотра**.



Выбор команды Все в
меню Исследование
→ Область действия

означает синхронное
обновление всех
изображений во всех
открытых исследованиях
одним и тем же способом.



Удерживая нажатой
клавишу Shift,
щелкните окно
просмотра правой кнопкой.
Увеличенное выбранное
изображение появится в
одном большом окне
просмотра, что очень удобно
для детального просмотра.
Для возврата к
предыдущему
представлению, удерживая
нажатой клавишу Shift,
щелкните правой кнопкой
еще раз.

- 2 Щелкнув верхнее левое окно просмотра, удерживайте кнопку мыши нажатой. Перетащите указатель мыши через окно просмотра. Изображение в окне просмотра будет двигаться синхронно с указателем, который примет форму кисти руки . На этот раз в окне просмотра осуществляется *панорамирование*. Обратите внимание, что движется только перетаскиваемое изображение. Изображения в других окнах просмотра неподвижны. Это происходит потому, что ранее была выбрана область действия «Окно просмотра» (**Исследование → Область действия → Окно просмотра**).
- 3 В строке меню выберите **Исследование → Область действия → Одна серия** и снова перетащите указатель в верхнее левое окно просмотра. Обратите внимание, что теперь движется также изображение в верхнем правом окне просмотра. При задании области действия «Одна серия» такие действия, как панорамирование, будут затрагивать все изображения в той же последовательности.
- 4 Выберите **Исследование → Область действия → Исследование** и перетащите указатель в верхнее левое окно просмотра. Теперь движутся все изображения, так как область действия распространена на все изображения во всем исследовании и, следовательно, на обе изучаемые последовательности.
- 5 Дважды щелкните одно из окон просмотра. В левом верхнем углу окна просмотра появится изображение кнопки , означающее закрепление окна просмотра. Изображение в закрепленном окне просмотра остается неизменным при выполнении различных действий, например при перетаскивании изображений в окнах просмотра, щелчке наглядного индекса и т. д. (проверьте). Освободите закрепленное окно просмотра, дважды щелкнув его.
- 6 В заключение, удерживая нажатой клавишу Ctrl, щелкните окно просмотра *правой* кнопкой. В углу окна просмотра появится значок с изображением ключа , означающий, что данное изображение помечено как ключевое. Таким образом помечаются важные изображения, чтобы в дальнейшем в системе RA600 можно было отображать только эти изображения. Чтобы снять отметку с изображения, удерживая нажатой клавишу Ctrl, повторно щелкните окно просмотра правой кнопкой.

Управление окном

Самой распространенной задачей при просмотре цифровых медицинских изображений является управление окном. Управление

окнами выполняется легко и быстро при нажатии правой кнопки мыши или более точно — с помощью панели задач «Управление окнами».



Щелкните правой кнопкой
окно просмотра и
перетащите изображения

- 1 Щелкните правой кнопкой одно из окон просмотра и удерживайте кнопку мыши нажатой. Перемещайте указатель вправо или влево при нажатой кнопке мыши для центрирования изображения, вверх или вниз — для позиционирования по ширине или воспользуйтесь обоими способами. При выполнении этих действий указатель примет вид маленького солнца ☀.
- 2 Щелкните ярлык со значком в виде солнца ☀ для перехода к закладке «Управление окном». Щелкните поле справа от надписи «Центр» и введите значение. Выполните те же действия для поля рядом с надписью «Ширина».
- 3 Для отображения негатива одного или нескольких изображений нажмите кнопку **Инвертировать текущий уровень окна** .
- 4 Нажмите кнопку **ОИ** (область интереса), затем щелкните левой кнопкой мыши и, удерживая ее нажатой, перетаскивайте указатель, чтобы выделить прямоугольной рамкой часть окна просмотра. Размеры ОИ устанавливаются перетаскиванием краев или углов этой рамки, а ее расположение — щелчком внутри ОИ и перетаскиванием. Обратите внимание на изменения настроек изображения при перемещении ОИ. RA600 оптимизирует настройки изображения внутри фрагмента, выделенного как ОИ. По окончании щелкните правой кнопкой внутри ОИ и выберите команду **Удалить** во всплывающем меню для удаления ОИ.
- 5 Откройте раскрывающийся список непосредственно под флажком «Инвертировать» на закладке «Управление окнами». Это список параметров управления окнами. Выберите один из них и оцените результат в окнах просмотра.



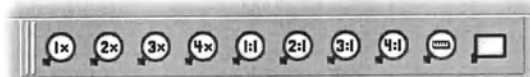
Нелинейные функции управления окнами

используются для компенсации нелинейности головных устройств, например сканеров фотопленки. Экспоненциальная функция, например, делает изображения темнее за счет назначения более широкого диапазона оттенков серого тем значениям пикселей, которые находятся на верхнем крае диапазона управления окном.

- 6 Попробуйте выбрать различные параметры в раскрывающемся списке «Тип». Они соответствуют различным нелинейным функциям управления окнами. Для увеличения и уменьшения наклона используйте ползунок «Наклон», оцените результаты.
- 7 Щелкните центральную часть (между двумя маленькими линиями) вертикальной полосы ползунка в нижней части закладки «Управление окнами» и, удерживая кнопку мыши нажатой, перетащите ползунок вверх и вниз. Центр управления окном сдвинется. Для сдвига центра управления окном по ширине щелкните любой конец полосы ползунка (вне двух линий) и перетащите его вверх и вниз.
- 8 Исходные параметры управления окнами восстанавливаются путем нажатия кнопки **Сброс** под закладками. Все изображения в окнах просмотра вернутся к своему первоначальному виду, который они имели при открытии исследования.

Детальное изучение изображений

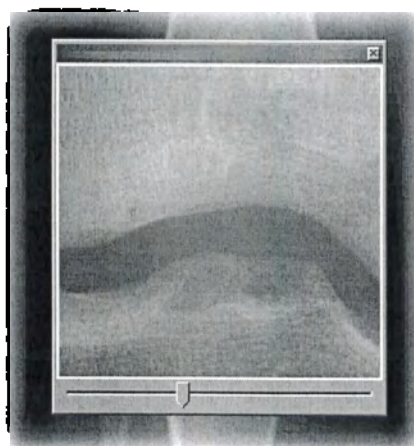
Увеличение масштаба делает возможным детальный просмотр изображений даже на маленьких мониторах. Кроме того, изображения можно зеркально отображать и поворачивать. Для этого используются кнопки панели инструментов «Масштаб» и «Зеркально отобразить/Повернуть» или одноименная закладка.



Кнопки панели задач изменения масштаба (слева направо): коэффициенты относительного масштабирования, коэффициенты абсолютного масштабирования, истинный размер и увеличительное стекло.

- 1 Рекомендуется использовать клавиши быстрого выбора команд. Удерживая нажатой клавишу Shift на клавиатуре, щелкните правой кнопкой окно просмотра. Окно просмотра займет всю область просмотра. Для возврата к прежнему формату повторите это действие.
- 2 Нажмите кнопки масштабирования **1x**, **2x**, **3x** и **4x** на панели инструментов. Щелкните левой кнопкой мыши окно просмотра и панорамируйте масштабированные изображения в окне просмотра путем перетаскивания. При выполнении этих действий указатель примет вид кисти руки . Это — коэффициенты относительного масштабирования, означающие, что при коэффициенте масштабирования 1 RA600 будет показывать изображения так, чтобы они полностью умещались в окнах просмотра.

- 3 Для выбора закладки «Масштаб» и «Зеркально отобразить/Повернуть» щелкните ярлык со значком увеличительное стекло (P).
- 4 Выберите по очереди параметры «1», «2», «3» и «4» в разделе «Масштаб» этой закладки и переместите ползунок, чтобы оценить изменения в окнах просмотра. Коэффициенты абсолютного масштабирования означают, что при коэффициенте масштабирования 1 RA600 будет показывать изображения так, чтобы одному пикселу дисплея соответствовал один пиксел фактически полученного изображения.
- 5 Если в системе настроен дисплей для отображения истинного размера, нажмите кнопку **Истинный размер** на панели инструментов. Изображения будут того же размера, что и исходные пленки или другие носители, и это позволит производить измерения непосредственно на экране. Обратите внимание, что другие параметры масштабирования теперь заблокированы, поскольку масштабирование и показ изображений в действительном размере одновременно невозможны.
- 6 На панели инструментов нажмите кнопку **Увеличительное стекло**. Щелкните синюю строку заголовка появившегося окна и, удерживая кнопку мыши нажатой, перетащите окно над окнами просмотра. Для изменения коэффициента увеличения служит ползунок.



Для изучения мелких деталей идеально подходят увеличительные стекла

- 7 Можно использовать несколько увеличительных стекол одновременно. Повторное нажатие кнопки **Увеличительное стекло** открывает другое увеличительное стекло. Два увеличительных стекла очень удобны при сравнении изображений.

- 8 Увеличительные стекла закрываются нажатием кнопки **заккрыть**  в верхнем правом углу окна «Увеличительное стекло».
- 9 Нажмите кнопки **Зеркальное отображение**  и **Поворот**  на панели инструментов.
- 10 Для восстановления изображений до исходного состояния используется кнопка **Сбросить** .

Просмотр анимаций

Анимациями называются непрерывные показы последовательностей изображений в окне просмотра. Они передают эффект движения и могут служить мощным диагностическим инструментом. Они легко устанавливаются и используются в системе RA600.

- 1 Открыв подходящее исследование, щелкните окно просмотра, чтобы выделить его.
- 2 Нужно отобразить панель инструментов «Анимация», если она отсутствует. Выберите **Инструменты** → **Настроить...**, на вкладке «Инструменты» диалогового окна «Настроить» установите флажок «Картинка изображения», затем нажмите кнопку **ОК**.



Анимация, запущенная в окне просмотра (на краю окна просмотра шкала для управления анимацией). Ниже находится панель инструментов анимации со средствами управления, ползунок для регулировки скорости и числовое значение скорости

- 3 На панели инструментов «Картинка изображения» нажмите кнопку **Прокрутить в прямом направлении** . В активном окне просмотра начнется воспроизведение анимации. Все изображения в последовательности будут показаны по порядку.



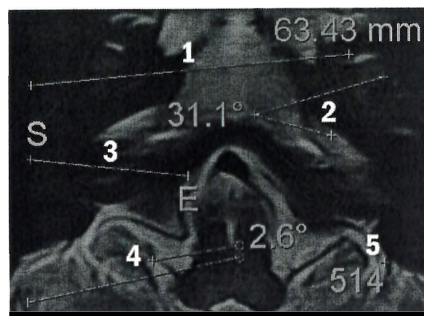
Для прокрутки
последовательности
изображений можно
использовать колесо мыши.

- 4 Обратите внимание на полосу, появившуюся в окне просмотра с анимацией. Она отражает ход и направление воспроизведения. Щелкните эту полосу. Диапазон воспроизведения будет ограничен. В анимации будут показаны только изображения из этого диапазона.
- 5 Одновременно можно показывать несколько анимаций. Щелкните другое окно просмотра, чтобы сделать его активным, затем нажмите кнопку **Прокрутить в прямом направлении** ► на панели инструментов.
- 6 Остановите анимацию, щелкнув окно просмотра и затем нажав кнопку **Остановить картинку изображения** ■ на панели инструментов.

Измерение и аннотирование изображений

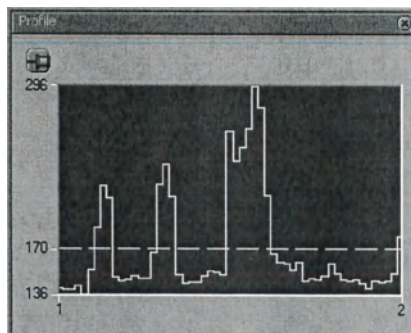
Различные измерения на изображениях и их аннотирование нужны для привлечения внимания к различным особенностям. Аннотации являются накладками (располагаются поверх изображений, как прозрачная пленка) и не влияют на исходные изображения. Аннотации сохраняются вместе с изображениями таким образом, чтобы они отображались в следующий раз при открытии этого исследования.

- 1 Нажмите кнопку **Маркер** ✎ на панели инструментов «Комментарий» («Аннотация») и наведите указатель мыши на одно из окон просмотра. Обратите внимание на стрелку, которая движется вслед за указателем.
- 2 Щелкните окно просмотра и введите текст подписи для указателя.
- 3 Попробуйте изменить положение указателя, щелкая и перетаскивая стрелку. Для перемещения всего указателя щелкните центр стрелки, для вытягивания стрелки до другой части изображения щелкните острие стрелки, для перемещения стрелки и подписи к другой части окна просмотра щелкните хвост стрелки.
- 4 Для изменения цвета, шрифта и типа линий маркера используется всплывающее меню. Для его вызова щелкните **стрелку** правой кнопкой.
- 5 Маркер удаляется щелчком правой кнопки и выбором команды **Удалить** во всплывающем меню.



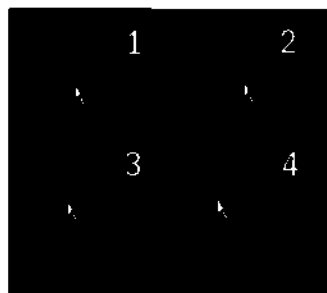
Измерения расстояния (1) и угла (2), профили (3), угловые измерения COSB (4) и пробы (5)

- 6 Нажмите кнопку **Текст**  и щелкните окно просмотра. Введите текст. Щелкните текст и перетащите его на новое место в окне просмотра. Для удаления аннотации можно также перетащить текст за границу окна просмотра.
- 7 Нажмите кнопку **Проба** , затем щелкните окно просмотра. Число рядом с перекрестием показывает значение пиксела в точке перекрестия. Перетащите пробу в окне и обратите внимание на изменение значения пиксела. Удалите пробу путем перетаскивания за границу окна просмотра.
- 8 Нажмите кнопку **Расстояние** , затем щелкните окно просмотра и удерживайте нажатой кнопку мыши. Перетащите указатель в другую часть окна просмотра и отпустите кнопку мыши. По очереди переместите оба конца линии, щелкая и перетаскивая их. Переместите линию целиком, щелкнув и перетащив ее центральную часть. Удалите линию путем перетаскивания за границу окна просмотра.
- 9 Нажмите кнопку **Профиль** , затем щелкните окно просмотра и удерживайте нажатой кнопку мыши. Перетащите указатель в другую часть окна просмотра и отпустите кнопку мыши. Появится окно «Профиль» со значениями пикселей вдоль нарисованной линии. По очереди переместите оба конца линии, щелкнув и перетащив их, или линию целиком, щелкнув и перетащив ее центральную часть. Профиль изменится. Переместите график профиля, щелкнув и перетащив заголовок его окна. Закройте окно профиля, нажав кнопку **Заккрыть**  в верхнем правом углу. Для восстановления графика профиля на экране щелкните нарисованную линию. Теперь удалите линию профиля, перетащив ее за границу окна просмотра.



Профили с подробными сведениями о значениях пикселей полезны при диагностике

- 10 Нажмите кнопку Угол , затем щелкните окно просмотра. Попробуйте получить различные углы в окне просмотра путем перетаскивания их точек. Нажмите кнопку СОВВ. Это средство особенно удобно при измерении небольших углов.
- 11 По очереди нажмите кнопки области интереса (ОИ) Блок , Эллипс , и От руки , затем создайте ОИ в окне просмотра, щелкая и перетаскивая. Обратите внимание на информацию в окне «Статистики ОИ». Можно менять размер и перемещать ОИ.



ОИ имеют форму прямоугольника (1), эллипса (2), свободной формы (3) или многоугольника (4)

- 12 Нажмите кнопку ОИ Многоугольник , затем щелкните окно просмотра. Подведите указатель мыши к другой части окна просмотра и щелкните его. Две отмеченные точки будут соединены линией. Переместите указатель и щелкните еще раз. Переместите указатель снова и щелкните дважды. На экране появится многоугольник.

- 13 Прежде чем удалить все ОИ путем перетаскивания их за границу окна просмотра, щелкните окно просмотра, чтобы сделать его активным, затем нажмите правую кнопку мыши. В меню **Аннотация** выберите команду **Показать аннотацию изображения**. Обратите внимание, что ОИ (и любые другие аннотации в окне просмотра) скрываются, если снят флажок «Показать аннотацию изображения». Установите этот флажок и в том же меню выберите команду **Показать метки**. Обратите внимание на числа, появившиеся рядом с созданными ОИ. При создании отчетов можно использовать эти метки, которые создаются для всех аннотаций.
- 14 В меню **Аннотация** выберите уровень аннотирования: **Ни один**, **Базовый** и **Полный**. Эти параметры позволяют вывести на экран всю или часть информации о компонентах пациента, предоставленной вместе с изображениями.
- 15 Выберите параметр **Показать линейку**, чтобы вывести на экран линейку (калибр) для приблизительных измерений.

Создание шаблонов

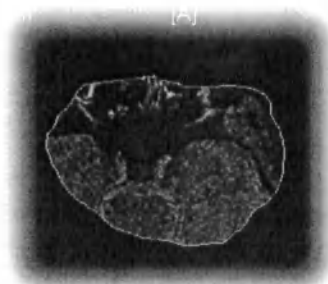
RA600 позволяет также создавать шаблоны (заслонки), закрывающие лишние части изображения. Кроме того, можно создавать области с инвертированными значениями параметров управления окнами.



Кнопки панели инструментов заслонки (слева направо): блок (прямоугольник), эллипс, многоугольник и свободная форма

- 1 Чтобы нарисовать заслонку, нажмите кнопку **Блок** на панели инструментов «Заслонки», поместите указатель в окно просмотра и перетащите его. Область вокруг нарисованного прямоугольника будет залита черным цветом для маскировки ненужной информации, что позволит сосредоточиться на области внутри прямоугольника.
- 2 В окне просмотра может быть только один шаблон. Перед созданием новой заслонки предыдущую нужно удалить. Щелкните область внутри прямоугольника и перетащите заслонку за границу окна просмотра. Остальные кнопки заслонок действуют аналогично области интереса (ОИ), которая была создана при знакомстве с измерениями и аннотациями.

- 3 Удалите все заслонки из окна просмотра и выберите **Инвертированное окно ОИ** из раскрывающегося списка рядом с кнопками панели инструментов. Еще раз нажмите кнопку **Блок**, щелкните окно просмотра и перетащите указатель. На этот раз значения внутри нарисованного прямоугольника будут инвертированы относительно исходных значений окна. Удалите ОИ, перетащив ее за границу окна просмотра.



Заслонка (в данном случае свободной формы) позволяет сосредоточить внимание на нужной области

Создание отчетов

Окно «Отчеты» используется для создания отчетов во время работы с системой RA600. Определяющее значение в данном случае имеет конфигурация системы. На экран будет выведена форма с кнопками и параметрами или пустое окно для ввода текста.

- 1 Если окно «Отчеты» отсутствует, в строке меню выберите **Формат → Показать отчеты**.
- 2 Щелкните окно «Отчеты» и введите текст короткого отчета.
- 3 Нажмите кнопку **Назад** . Последует вопрос о сохранении отчета вместе с исследованием. Нажмите кнопку **Нет**, чтобы не сохранять никаких изменений.

Что дальше?

В этой главе кратко рассматриваются некоторые возможности RA600. После предварительного знакомства с этой системой вы узнаете о многочисленных других возможностях. В этой главе были рассмотрены лишь некоторые вопросы работы со списками заданий и просмотром изображений. В системе могут быть установлены и другие средства, например печать, трехмерный просмотр, прием и передача и другие. Их применение рассматривается в других разделах данного руководства. Там же описываются более быстрые способы выполнения действий, описанных в этой главе.

Глава 3 Поиск исследований

В данной главе описываются основные приемы работы со списком заданий, который открывается при запуске RAB00 и к которому пользователь всегда возвращается после использования других компонентов RAB00, например рабочего стола просмотра. Список заданий предназначен для поиска и упорядочения данных.

В этой главе:

Список заданий.....	56
Представление компонентов для пациентов и исследований.....	58
Локальные и удаленные представления.....	59
Импорт исследований из удаленного представления на жесткий диск.....	62
Изучение списка компонентов для пациентов и исследований.....	63
Уточнение поиска с помощью фильтрации и сортировки.....	66
Поиск данных с помощью запросов.....	69
Выбор и открытие исследований для просмотра.....	73

При запуске RA600 на экран сразу выводится список заданий. Он используется для выбора изображений для просмотра. Список заданий позволяет просматривать базы данных, исследования и последовательности и производить в них отбор данных. Можно даже направлять запросы (осуществлять поиск) для отыскания представляющих интерес случаев и исследований. С помощью списка заданий можно также распределять содержимое базы данных по папкам и решать другие служебные задачи, например производить настройку других компонентов RA600.

Список заданий является для пользователя «воротами» к остальным функциям RA600. С помощью панели меню и панелей инструментов можно переходить непосредственно к любым другим модулям, таким как модуль получения изображений, модуль архивирования, модуль формирования трехмерных изображений, модуль контроля качества, модуль отправки и получения и другим (конечно, если эти функции установлены).

Список заданий



Как и другие компоненты RA600, список заданий обладает гибкими возможностями настройки, поэтому на практике он может выглядеть несколько иначе, чем здесь описано.

Панель меню обеспечивает доступ ко всем функциям списка заданий. Сами меню зависят от того, какие модули RA600 установлены на компьютере и какими правами обладает пользователь (например, некоторые параметры настройки могут быть доступны только администратору).

Нередко для выполнения часто повторяющихся операций удобнее использовать *кнопки панелей инструментов*. Они сгруппированы на панелях инструментов, которые можно перемещать к любому краю экрана с помощью щелчка на двойных серых линиях и перетаскивания мышью. RA600 имеет набор готовых панелей инструментов, однако пользователь легко может создать свои собственные (или изменить существующие).

Study Status	Study Date	Patient Name	Patient ID	Referring Provider	Modality	Study Description	Study ID
Authorized	7/13/1995	Bailey, Nicole	P0152		MR/PRSR	C-Spine (volume neck)	AMI MR 000...
Authorized	11/17/1998	Anderson, Tim	P0155		MR/PRSR	MP H/F axis	AMI MR 000...
Authorized	11/9/1995	ALICE LLA	1	John Waters	SC	Colour Doppler Ultras...	S0301
New	4/7/1995	Chris Matthews	P0102	R Yamamoto	CT	Right shoulder	AMI CT 0000
New	1/7/1995	Grent, Robert	P0103		RG	Fracture radius	AMI RG 000...
New	1/5/1995	Bamsley, J.	P0105		MR/PR	Head	AMI MR 000...
New	4/7/1995	Sylvia Delors	P0101	Dr Brown	CT	Brain	AMI CT 0002
New	3/28/1995	Carly, A	P0110		MR	Head	AMI MR 000...
New	4/6/1993	Christianson, Bob	P0104	Dr Hu	US	Brain	AMI US 000...
New	12/18/1995	Anderson, Tim	P0155		MR/PRSR	MRA (3D-TOF)	AMI MR 000...
No Status	3/23/1995	McFarlane, Anne	P0157		CT	Aortic aneurysm	AMI CT 0001
No Status	3/20/1997	DE SAUTIS, LR-A	1095081	183 REF PHYS	CT	C-CHEST	AMI CT 0000
Transcribed	11/2/1998	Bader, Laura	P0250		CT/PRSR	Lumbar Spine with co...	AMI CT 0000
Transcribed	7/19/1995	Bailey, Nicole	P0152		MR/PR	C-Spine	AMI MR 000...

Список заданий



Двойной щелчок
мышью
исследования или
последовательности
автоматически открывает их
для просмотра.

Главная область в центральной части окна служит для отображения содержимого локальной базы данных (*локальное представление*) и, возможно, одной или нескольких удаленных баз данных, к которым имеется доступ (*удаленные представления*). В этих окнах можно просматривать информацию и щелчком мыши выбирать исследования, последовательности и даже отдельные изображения для просмотра.

Еще один термин, встречающийся при работе с системой — *представления списка заданий*. При наличии подключения к информационной системе лечебного учреждения (HIS) или радиологической информационной системе (RIS) RA600 позволяет получать списки заданий извне (например, списки новых исследований, которые нужно изучить). Однако в целом пользователь может создавать и выбирать представления списка заданий, которые с той или иной точки зрения отражают содержимое локальной базы данных — например, только исследования, полученные с определенного устройства, или только исследования со статусом новых.

Представление компонентов для пациентов и исследований

RA600 позволяет работать с базой данных одним из двух способов: с помощью *представления компонентов для пациентов* или *представления исследований*.

Представление исследований позволяет изучать список исследований, каждое из которых содержит одну или несколько последовательностей изображений. Для одного компонента пациента могут оказаться доступными для просмотра несколько исследований. Представление компонентов пациентов позволяет работать со списком компонентов. Каждой записи может соответствовать одно или несколько исследований данного компонента для пациента. В этом представлении исследования сгруппированы по компонентам.

Чтобы перейти от представления компонентов пациентов к представлению исследований (или наоборот) ► щелкните правой кнопкой мыши список заданий и выберите команду **Обзоры списка заданий** → **Локальные исследования** или **Обзоры списка заданий** → **Локальные компоненты для пациентов** во всплывающем меню.

Локальные и удаленные представления



Если система подключена по крайней мере к одной удаленной системе, но удаленные представления недоступны, убедитесь в том, что в меню Формат установлен флажок Показать дистанционный обзор. В противном случае RA600 не отображает удаленные представления на основном экране.

Изображения, к которым требуется получить доступ, могут располагаться на жестком диске вашего компьютера (локальная база данных) или на одном из компьютеров, к которому он подключен (удаленная база данных). Если компьютер не подключен к сети (автономная система), в центре списка заданий отображается только локальная база данных. Если же имеется также подключение к одной или нескольким удаленным базам данных, будут отображены два окна, расположенных одно под другим.

Верхнее окно, *локальное представление*, соответствует локальной базе данных. Нижнее окно, *удаленное представление*, соответствует одной из удаленных баз данных. Одновременно доступна для просмотра только одна удаленная база данных. Чтобы выбрать базу данных для просмотра, щелкните название вкладки, расположенной в нижней части окна удаленного представления (выбор возможен при наличии нескольких удаленных баз данных).



Красный индикатор отображается в случае, если система, к базе данных которой обычно производится подключение, недоступна, например не включена. Проверьте, включен ли компьютер, и в случае необходимости обратитесь в службу технической поддержки.

Если удаленная система не отвечает на запросы и не позволяет извлечь данные, возможно, она не поддерживает запросы и импорт данных по протоколу DICOM/DICONDE. Применительно к системам RA600 на удаленной системе может быть задан параметр конфигурации, разрешающий выполнение запросов и извлечение данных только предварительно заданным и настроенным системам (источникам). Если не удастся выполнить запрос к регулярно используемой удаленной системе, убедитесь в том, что соответствующий компьютер включен.

Аналогично локальному представлению заголовок окна удаленной системы содержит название базы данных и количество исследований в ней. Кроме того, на заголовке слева расположен индикатор (зеленый или красный на цветных мониторах, кружок или кружок с крестиком на черно-белых). Зеленый индикатор или кружок отображаются при наличии работоспособного подключения к базе данных. Красный индикатор или кружок с крестиком отображаются при разрыве соединения (просмотр исследований невозможен).

Если удаленное представление пусто...

Все удаленные представления пусты при создании и при первом запуске RA600. Это происходит из-за того, что удаленных представлений может быть много и каждое из них может содержать большое количество исследований. Автоматическая загрузка данных всех исследований для всех удаленных представлений заняла бы значительное время. Чтобы отобразить данные удаленного представления, необходимо выполнить пустой запрос (запрос на получение всех данных). RA600 отобразит все исследования для выбранного удаленного представления.

Чтобы отобразить содержимое пустого удаленного представления ► щелкните правой кнопкой мыши в окне удаленного представления и выберите в появившемся меню команду **Запрос**. В диалоговом окне «Параметры запроса» нажмите кнопку **ОК**.

(Для этого можно также активизировать окно удаленного представления, щелкнув его, и выбрать **База данных → Запрос** на панели меню. Кроме того, можно нажать клавиши Ctrl+Q.)

Удаление исследований из локального представления

По мере добавления исследований в локальное представление (и записи их на жесткий диск системы) снижается объем свободного места на диске. Со временем приходится освобождать место для новых исследований.

Чтобы удалить исследования из локального представления ► выделите удаляемые исследования (дополнительные сведения см. в «Выбор и открытие исследований для просмотра» на стр. 73). Затем либо выберите команду **Файл → Удалить** в меню списка заданий, либо щелкните правой кнопкой мыши окно локального представления и в появившемся меню выберите команду **Удалить**.

Аналогичным способом можно удалить последовательности и изображения.



RA600 можно настроить для автоматического

удаления старых исследований с жесткого диска при сокращении свободного места на нем ниже определенного порога. Эту настройку должен выполнить системный администратор или дистрибьютор.

Сообщение «Выбрано заблокированное исследование» говорит о том, что исследование невозможно удалить, так как одно из выбранных исследований заблокировано во избежание его случайного удаления. Для удаления таких исследований необходимо снять все блокировки.

Импорт исследований из удаленного представления на жесткий диск

Для эффективной работы с исследованиями RA600 необходим быстрый доступ к данным. Исследования должны храниться на жестком диске, а не загружаться из сети. Исследования можно не только изучать с помощью удаленного представления (см. «Непосредственный просмотр исследований в удаленном представлении, на сервере DICOM или на томе DICOM» на стр. 76), но и импортировать их в локальное представление для хранения на жестком диске с возможностью начать изучение их в любое время.



Если вид дистанционного списка записей является видом списка записей по компонентам пациентов и выбран компонент пациента для импорта, RA600 импортирует все исследования для данного компонента.

Чтобы импортировать исследование или последовательность из удаленного представления в локальное ► щелкните правой кнопкой мыши импортируемое исследование или последовательность и выберите команду **Импортировать** всплывающего меню.

Выбранное исследование или последовательность будут скопированы в локальную базу данных.

Одновременно можно импортировать несколько исследований или последовательностей. Выберите исследования или последовательности (чтобы выбрать несколько исследований или последовательностей, удерживайте клавишу Ctrl при выделении элементов; чтобы выбрать диапазон, выделите исследования, удерживая кнопку мыши). Затем щелкните один из выбранных элементов и во всплывающем меню выберите команду **Импортировать**.

Будет отображено диалоговое окно «Импорт», в котором задается тип передачи (DICOM/DICOMDE или стандартный), формат передачи (со сжатием или без сжатия) и приоритет передачи при копировании файлов на жесткий диск вашего компьютера.

Скрытие диалогового окна «Импорт»

В большинстве случаев приходится выполнять импорт с одними и теми же установками диалогового окна «Импорт». Показ этого окна можно пропустить, установив флажок **Показывать диалоговое окно только тогда, когда нажата кнопка Shift**, таким образом можно не нажимать кнопку **ОК** каждый раз. В этом случае RA600 выполнит импорт выбранных исследований без отображения диалогового окна «Импорт». Чтобы изменить параметры для определенных исследований, удерживайте кнопку Shift при выборе команды «Импортировать» во всплывающем меню.

Если после импорта нескольких последовательностей из некоторого исследования необходимо импортировать остальные последовательности этого же исследования, RA600 импортирует их в то же самое исследование для сохранения целостности данных.

Изучение списка компонентов для пациентов и исследований

 Данные списка исследований поступают из заголовка DICOM/DICONDE который передается вместе с исследованиями. Дополнительные сведения о конкретных исследованиях см. в разделе «Просмотр подробных данных на уровне изображений» на стр. 64 этой главы.

 Чтобы увеличить ширину заголовка столбца, дважды щелкните границу заголовка списка заданий. (Список заданий должен содержать исследования.)

Локальное представление (а также все удаленные представления) могут отображать *список всех исследований* или *список всех компонентов для пациентов* текущей базы данных. Каждая строка соответствует одному исследованию или компоненту для пациентов. Чтобы просмотреть список всех исследований компонентов для пациента, дважды щелкните его значок  (или щелкните значок +, расположенный рядом со значком компонента для пациента). Каждое исследование может содержать несколько последовательностей, каждая из которых может состоять из нескольких изображений.

В столбцах содержатся данные об исследованиях, например имя компонента для пациента, тип головного устройства и т. п.

Изучение последовательностей в исследовании

Каждое исследование может состоять из нескольких последовательностей (число последовательностей указано в столбце «Число серий, связанных с экземпляром»). Список задач позволяет быстро просмотреть содержимое каждого исследования.

Чтобы просмотреть последовательности в исследовании ► дважды щелкните  значок исследования или щелкните значок +, расположенный рядом со значком исследования.

В появившемся списке будут отображены все последовательности и дополнительные данные о них. (Обычно исследования в представлении исследований открывают в тех случаях, когда требуется изучить только одну или несколько последовательностей в этом исследовании или сравнить различные последовательности одного или нескольких исследований.)

Изучение изображений из последовательности

Аналогично тому, как для просмотра исследований нужно открыть данные о компоненте для пациента, а для просмотра последовательностей открыть исследования, двойной щелчок  значка последовательности приводит к отображению всех изображений в последовательности.

Чтобы закрыть эти изображения, дважды щелкните значок последовательности или щелкните значок минус (-), расположенный рядом со значком последовательности.

Просмотр подробных данных на уровне изображений

RA600 позволяет просматривать подробные данные (DICOM/DICONDE 3.0) о любом компоненте для пациента, исследовании или элементах исследований (последовательностях и изображениях).

Чтобы просмотреть данные о компоненте для пациента (исследования, последовательности или изображения) ► щелкните правой кнопкой мыши запись компонента для пациента (исследование, последовательность или изображение) и выберите команду

Информация во всплывающем меню.

 Данные можно также просмотреть, выбрав команду Файл → Информация в меню или щелкнув кнопку «Информация»  на панели инструментов.

В левой части диалогового окна «Информация» отображается значок компонента пациента, под ним расположен значок папки исследований. Если исследование содержит не одну, а несколько последовательностей, это исследование можно открыть, дважды щелкнув его значок. В правой части окна располагаются данные DICOM/DICONDE. Можно открыть последовательности, дважды щелкнув их. При открытии последовательности отображается список отдельных изображений. Щелкнув одно из изображений, можно увидеть информацию DICOM/DICONDE, соответствующую этому изображению. Можно закрыть последовательность и исследования, дважды щелкнув их значки.

Экспорт и печать данных исследования с помощью буфера обмена

Если данные исследования необходимо включить в другой документ или распечатать, можно воспользоваться копированием через буфер обмена Windows.

Чтобы экспортировать данные исследования с помощью буфера обмена ► Отобразите экспортируемые данные в диалоговом окне «Информация» (см. выше). Щелкните правую панель диалогового окна и нажмите клавиши Ctrl+A, чтобы выделить все данные.

Экспортируемый текст будет выделен цветом. Чтобы скопировать текст в буфер обмена, нажмите Ctrl+C. Перейдите к другому приложению, например текстовому редактору, и вставьте данные (нажав Ctrl+V или с помощью другой команды вставки). После экспорта данные можно распечатать с помощью другого приложения.

Отображение отформатированных значений

В случае устранения неполадок можно снять флажок **Показать отформатированные значения**, чтобы получить дополнительные возможности.

После снятия этого флажка формат данных изменится, и станут доступны кнопки «Просмотр» и «Сохранить документ как XML».

Системный администратор может рекомендовать вам воспользоваться этой возможностью в случае неполадок в системе, но в большинстве случаев эти кнопки и флажок в повседневной работе не нужны.

Быстрый поиск исследований с помощью клавиатуры

Centricity Radiology RA600 позволяет быстро находить необходимые исследования несколькими способами, в том числе с помощью сортировки, фильтрации и выполнения сложных запросов к базе данных. Простым и быстрым способом поиска данных, которым можно воспользоваться в большинстве случаев, является ввод первых букв искомого элемента.

Этот метод применим при поиске данных любого типа, отображаемых в списках компонентов для пациентов и исследований. Примером может служить такой компонент, как имя пациента, но поиск можно выполнить и по идентификатору компонента для пациента, по имени лечащего врача компании, производящей обследование или по состоянию или описанию исследования.

Чтобы найти исследования с помощью клавиатуры ► щелкните заголовок столбца списка заданий, например «Имя пациента/Имя компонента» (будет выполнена сортировка в локальной базе данных, см. «Уточнение поиска с помощью фильтрации и сортировки» на стр. 66). Затем введите первые буквы имени пациента/компонента, которого требуется найти.

Можно ввести одну или несколько букв критерия поиска. Обычно искомый результат достигается после ввода нескольких букв. Приложение RA600 отобразит первый найденный элемент, соответствующий введенным знакам.

Например, если требуется найти в локальной базе данных исследования пациента Кузнецова И., следует щелкнуть заголовок столбца «Имя пациента» и ввести букву «К». Если требуемое исследование не будет отображено (возможно, RA600 найдет исследование пациента «Крякина В.»), следует ввести буквы «КУ». Возможно, этого будет достаточно для того, чтобы RA600 нашел требуемую запись. Однако в базе данных может храниться исследование пациента «Кубина». Тогда для получения исследования Кузнецова потребуются ввести буквы «КУЗ».

После того как требуемое исследование будет выделено цветом, его можно отобразить, нажав клавишу Ввод (или другим способом, например, с помощью меню, панели инструментов или дважды щелкнув его).

Уточнение поиска с помощью фильтрации и сортировки

В базе данных может храниться множество исследований, каждое из которых, в свою очередь, может содержать множество последовательностей. Для быстрого поиска необходимых исследований или последовательностей в RA600 включены развитые средства сортировки, фильтрации и запросов (запросы описываются далее в этой главе). Эти средства работают в локальном и удаленном представлениях.

Сортировка

Сортировка применяется к отображаемым исследованиям и представляет собой упорядочивание строк (исследований) по порядку возрастания или убывания.

Чтобы отсортировать исследования по столбцу ► щелкните заголовок столбца, по которому необходимо выполнить сортировку. После первого щелчка список будет упорядочен по порядку возрастания. Второй щелчок выстроит список по порядку убывания. Порядок сортировки отображается с помощью маленькой стрелки в заголовке столбца (стрелка направлена вверх или вниз).

Расширенная сортировка

Можно выполнить более сложную сортировку исследований в локальном и удаленном представлении. RA600 выполнит сортировку сначала по выбранному столбцу, а затем в пределах подгрупп в этом столбце — по другим параметрам. Например, основную сортировку можно выполнить по имени пациента/компонента, а дополнительную — по дате исследования. RA600 отобразит исследования, сгруппированные по пациентам/компонентам, причем для каждого пациента/компонента они будут отсортированы в хронологическом порядке.

Чтобы выполнить расширенную сортировку ► щелкните правой кнопкой мыши заголовок столбца, по которому необходимо выполнить сортировку, в локальном или удаленном представлении и выберите команду **Сортировать расширенно** во всплывающем меню. В диалоговом окне «Расширенная сортировка» выберите параметры сортировки, перечисленные в поле, расположенном с левой стороны, и разместите их в порядке выполнения сортировки в RA600 в поле, расположенном с правой стороны. Нажмите кнопку >> или <<, чтобы добавить или удалить элемент. Поместите основной параметр сортировки на верхнюю строчку списка.



Порядок сортировки (по возрастанию или убыванию) задается независимо для каждого поля. Щелкните поле, чтобы выделить его, затем установите или снимите флажок **Возрастающий**. Изменять порядок полей в списке «Сортировка по» напрямую невозможно. Поля необходимо удалить и добавить заново в требуемом порядке.

Фильтрация

Кроме сортировки исследований в списке для облегчения поиска в RA600 также доступна фильтрация. Фильтрация является мощным средством поиска исследований в больших базах данных.

Осуществить фильтрацию по *головному устройству*, *источнику* или *папке* можно с помощью меню «База данных».

Примечание по фильтрации

При фильтрации исследования не удаляются из базы данных, во время просмотра они просто не отображаются. Однако после задания условий фильтрации (с условиями запроса или без них), доступные записи, скорее всего, будут скрыты от просмотра. Это может ввести в заблуждение других пользователей и вас, если вы забудете о фильтрации.

Поэтому при работе с RA600 рекомендуется регулярно проверять наличие заданных условий фильтрации.

Просмотр определенных головных устройств

Параметр «Модальность в исследовании» в меню «База данных» служит для отображения всех головных устройств, использованных при создании исследований, отображаемых в активном локальном или удаленном представлении базы данных. Выделить головное устройство и отменить выделение можно с помощью флажков. Если соответствующий флажок установлен, RA600 отобразит в списке все исследования с данным головным устройством. Флажки «Все» и «Ни один» позволяют быстро выбирать все головные устройства в списке или отменять выделение.



Условия фильтрации в параметрах «Модальности в исследовании», «Получить источник» и «Папка» в меню «База данных» всегда совмещены (условия «и/или»). Таким образом, если выбрано головное устройство MRCR и папка «Основные», будет создан фильтр, отображающий только исследования MRCR, находящиеся в папке «Основные».

Чтобы избежать ошибок, параметры сортировки и фильтрации не сохраняются при выключении компьютера или завершении сеанса работы с чим. При первой загрузке RA600 или при входе нового пользователя условия фильтрации отсутствуют (если только фильтрация не была настроена для начального списка заданий).

Просмотр исследований из определенного источника

Для отображения всех известных удаленных систем или узлов, от которых получены исследования или последовательности, отображаемые в списке пациентов или исследований, используется параметр «Получить источник» в меню «База данных». В лечебном учреждении и вне его могут существовать множество систем и узлов. Можно включить один или несколько таких удаленных источников, выделив их. В этом случае будут отображены только исследования, полученные из этих узлов. Флажки «Все» и «Ни один» позволяют выбирать все источники и снимать выделение всех источников. Средство фильтрации работает для удаленных баз данных, только если они работают под управлением систем RA600.

Просмотр исследований в определенных папках

Параметр «Папка» в меню «База данных» служит для просмотра папок, созданных в локальной системе (и удаленных системах RA600). Чтобы выбрать папку или отказаться от выбора, выделите ее в меню или отмените выделение. Флажки «Все» и «Ни один» позволяют выбирать все папки и снимать выделение всех папок.

Сброс условий фильтрации

Отменить все установленные фильтры очень просто.

Нажмите кнопку **Сброс** в закладке списка заданий (**Компоновка** → **Отобразить закладки инструментов**). Список заданий примет свой первоначальный вид.

Поиск данных с помощью запросов



Запрос, основанный на названии, состоит из следующего

название сегмента:

фамилия, имя, отчество, префикс, суффикс. Это значит, что запросы должны начинаться с фамилии пациента, затем имени и отчества (или инициалов) и т. д.

Также, запросы всегда поддерживаются для локальной базы данных. Запросы доступны также для дистанционных баз данных, совместимых со стандартом DICOM/DICONDE 3.0 и некоторых систем сторонних производителей RA600.

Наконец, запросы не чувствительны к регистру. Ввод строк «XXXX», «xxxx» и «XXXXX» приведет к получению одинаковых результатов.

Сортировка и фильтрация позволяют сузить границы поиска. Средство запросов, реализованное в RA600, позволяет найти именно те данные, которые нужны, при наличии некоторых сведений о предполагаемом результате (например, имени, идентификатора, описания и т. д.).

Чтобы выполнить поиск ►, введите часто используемое имя (например, Кузнецов) в заголовок столбца **Имя пациента** в списке записей и подождите.

Пустые заголовки столбца при выполнении запроса пропускаются. Например, если в верхнее поле введено «Кузнецов Иван»В12-345, RA600 отобразит только компонента этого пациента.

В качестве альтернативы выберите в меню команду **База данных → Запрос**. Нажмите кнопку **Новый Запрос**  или нажмите на клавиатуре клавиши Ctrl-Q. Введите запрос в диалоговое окно.

Чтобы сохранить запрос для дальнейшего использования ► установите флажок **Поддерживать запрос в списках записей**, расположенный в нижнем левом углу диалогового окна «Параметры запроса». При следующем вызове диалогового окна запроса введенные в поля значения будут сохранены, даже если запрос относится к другому списку записей.

В любом случае для аннулирования запроса нажмите кнопку **Очистить**.

Использование групповых символов

В приложении автоматически появится звездочка (*) после введенных данных. Это действует в качестве «подстановочного знака», который указывает на часть имени и пр., которое для цели запроса может быть чем угодно. Например, если в первое поле диалогового окна «Параметры запроса» введена строка «К*», RA600 отобразит все исследования пациентов/компонентов с именами, начинающимися на букву «К».

Запрос вида «a*\b*» отыщет все исследования, начинающиеся с «А» или «Б»; например, «Александров» и «Борисов».

Запрос «*Ал*» возвратит все элементы, содержащие комбинации символов «Ал», например «Александров», и «ал», например «Балыков».

После нажатия кнопки **ОК** диалоговое окно будет скрыто, но запрос будет выполняться до его удаления, изменения вида списка заданий, выхода из системы или ее выключения. Сообщение «[Запрос]» в заголовке представления базы данных напоминает о том, что запрос выполняется.

Запрос и (или) фильтрация скрывают часть исследований в базе данных. Это может ввести в заблуждение других пользователей и даже вас. Фильтры и запросы являются мощными инструментами поиска, но

использовать их следует заранее обдумав. Во время работы с RA600 рекомендуется регулярно проверять наличие условий фильтрации и запросов.

Одновременное использование запросов с сортировкой и фильтрацией

Запросы могут выполняться в сочетании с сортировкой и фильтрацией. В этом случае запрос выполняется *перед* фильтрацией и сортировкой. Другими словами, запрос выполняется ко всей базе данных. К полученным результатам запроса применяются сортировка и фильтрация.

Пример ► Для отображения MRCR-исследований задана фильтрация по головному устройству. Нужно выполнить новый запрос для исследований, в которых имена пациентов/компонентов начинаются с буквы С («С*»). Будут отображены все MRCR-исследования для пациентов/компонентов, чьи имена начинаются с буквы «С». Если теперь выбрать также значение «CTDXR» в фильтре головных устройств, к списку будут добавлены CTDXR-исследования для пациентов/компонентов, имена которых начинаются с буквы «С».

Удаление условий фильтрации и запросов одним щелчком

Фильтры и запросы являются мощным инструментом поиска, но их использование не позволяет просматривать всю базу данных. Действующие условия фильтрации и запросов могут ввести в заблуждение самого пользователя и других пользователей, которые приступили к работе с системой позже без регистрации в качестве новых пользователей.

Поэтому в системе RA600 отмена запросов и фильтрации реализована предельно просто. Список заданий будет отображен в том виде, в каком он был создан до установки условий запросов и фильтрации.

Чтобы отменить фильтрацию и запросы ► нажмите кнопку Сброс в разделе «Просмотры» закладки списка заданий.

Включение общих условий сортировки, фильтрации и запросов в представления списка заданий



RA600 позволяет при запуске RA600 отображать список заданий в определенном виде. За дополнительными сведениями обратитесь к системному администратору.

Если определенные условия сортировки, фильтрации и запросов (или их сочетания) применяются постоянно, их можно сохранить как *представления списка заданий*, доступные в выпадающем списке в верхней части списка заданий. Например, если чаще всего работа ведется с MRCR-исследованиями, можно создать список заданий, содержащий только эти исследования. Если чаще всего происходит обработка исследований со статусом «Новое», можно создать список заданий, содержащий только исследования с этим статусом. Представление списка заданий можно создать для любого типа сортировки, фильтрации и запроса.

Кроме того, можно настроить представления списка заданий таким образом, чтобы пациенты/компоненты, исследования, последовательности и другие параметры с определенными атрибутами (например, со статусом «Новое») были выделены другим цветом или шрифтом. За дополнительными сведениями обратитесь к системному администратору.

Выбор и открытие исследований для просмотра



При открытии исследований для просмотра с помощью двойного щелчка в системе RA600 используется наилучший представляемый протокол из доступных.

После обнаружения необходимых исследований обычно их нужно открыть для просмотра. Можно выбрать для отображения все данные пациента/компонента, все последовательности исследования, отдельную последовательность или конкретное изображение. Кроме того, можно отобразить данные нескольких пациентов/компонентов, несколько исследований, последовательностей или изображений.

Обычно исследования открываются в локальном представлении. Эти исследования хранятся на жестком диске системы, готовые для немедленного отображения. Кроме того, можно открыть исследования, хранящиеся в любых других местах. Дополнительные сведения см. в разделе «Непосредственный просмотр исследований в удаленном представлении, на сервере DICOM или на томе DICOM» на стр. 76.

Во время просмотра изображений с помощью RA600 (см. следующую главу) для представления данных может быть использовано множество форматов или *представляемых протоколов*. Система RA600 может быть настроена для автоматического или ручного выбора наилучшего представляемого протокола (формата) для отображения исследований и последовательностей.

Выбор исследований, последовательностей или изображений



При работе со списком пациентов/компонентов по двойному щелчку мыши строки с именем пациента/компонента RA600 открывает все исследования данного пациента/компонента.

Чтобы просмотреть исследование или последовательность в списке пациентов/компонентов или исследований, щелкните значок +, расположенный рядом со значками, а затем щелкните соответствующую строку в списке пациентов/компонентов или исследований. Чтобы выбрать несколько исследований, последовательностей или изображений, выбирайте их, удерживая нажатой клавишу Ctrl. Чтобы выбрать диапазон исследований, последовательностей или изображений, щелкните одно из них и выделяйте остальные путем перемещения мыши при нажатой кнопке. (Это можно сделать также стандартным для Windows способом: щелкните первый элемент диапазона, а затем щелкните последний элемент, удерживая нажатой клавишу Shift.)



Двойной щелчок записи пациента/компонента с целью просмотра данных о нем в системе RA600 приведет к раскрытию этого элемента в списке заданий под окном просмотра. Нажатие кнопки «Следующий»  приводит к свертыванию элемента текущего пациента/компонента и разворачиванию списка для следующего пациента/компонента. Кнопка «Следующий»  доступна только пользователям с правами администратора.



Даже если система RA600 настроена для автоматического выбора формата или представляемого протокола, их можно изменить во время просмотра изображений с помощью всплывающего меню, доступного при нажатии правой кнопки мыши, или выпадающего списка «Выбрать представляемый протокол» на панели инструментов.

Чтобы просмотреть диапазон последовательных исследований, щелкните кнопкой мыши первый элемент и, не отпуская ее, выделите остальные элементы.

Открытие исследований для просмотра

Открыть исследование для просмотра можно несколькими способами.

Чтобы открыть исследование для просмотра ► дважды щелкните его (в любом месте строки списка исследований или пациентов/компонентов)

При двойном щелчке исследования все его последовательности автоматически открываются, и RA600 переходит в режим просмотра исследования.

Чтобы просмотреть одну из последовательностей исследования ► щелкните значок + рядом со значком  исследования, содержащего нужную последовательность. Выберите последовательность, которую необходимо просмотреть. Щелкните правой кнопкой мыши последовательность и выберите команду **Просмотреть** во всплывающем меню. По умолчанию команда «Просмотреть» не отображается, обратитесь к системному администратору, если она нужна для работы с RA600.

RA600 перейдет к экрану просмотра; будут отображены выбранные последовательности.

Просмотр нескольких последовательностей

Часто требуется просмотреть несколько исследований или последовательностей одновременно (например, чтобы сравнить их). RA600 позволяет просматривать несколько исследований последовательно или параллельно.

Чтобы последовательно просмотреть несколько исследований или последовательностей ► выберите требуемые исследования или последовательности в списке заданий (выделяйте их, удерживая клавишу Ctrl). Щелкните правой кнопкой мыши один из выбранных элементов и выберите команду **Просмотреть** во всплывающем меню. Нажмите кнопку **Да** в диалоговом окне «Анализ исследований», чтобы просмотреть выбранные исследования одновременно или **Нет**, чтобы просмотреть их последовательно.

Если нажата кнопка «Да», RA600 отобразит сообщение о том, что выбранные элементы относятся к разным пациентам/компонентам. Для просмотра исследований нажмите кнопку **ОК**. Если выбранный представляемый протокол подходит для отображения двух или более исследований, они будут показаны в окне просмотра. Если выбранный представляемый протокол подходит для отображения только одного исследования, первое исследование будет показано в окне просмотра, а остальные будут отображены в виде свернутых изображений в наглядном индексе для облегчения доступа. В этом случае для перемещения между наборами изображений можно использовать кнопки «Вверх на серию»  и «Вниз на серию» . По умолчанию эти кнопки не отображаются, обратитесь к системному администратору, если они нужны для работы с RA600.

Если нажата кнопка «Нет», RA600 помещает первые изображения первого исследования в окно просмотра, а остальные изображения —

в наглядный индекс. Чтобы перейти к следующему исследованию, не возвращаясь к списку заданий, нажмите кнопку «Следующий» ➡. Чтобы вернуться к предыдущему исследованию, нажмите кнопку «Предыдущий» ⬅.

Выбор представляемого протокола вручную

При использовании описанных выше способов открытия исследований для просмотра RA600 автоматически выбирает наиболее подходящий представляемый протокол для отображения исследований (если он установлен в системе). Если RA600 не может найти подходящий представляемый протокол для отображения исследования или исследований, используется *представляемый протокол по умолчанию* с наиболее высоким приоритетом.

В RA600 используемый для открытия исследований протокол (формат) всегда можно изменить. Это можно сделать во время просмотра изображений. Дополнительные сведения: см. «Настройка окон просмотра» на стр. 84.

Непосредственный просмотр исследований в удаленном представлении, на сервере DICOM или на томе DICOM



Если средство непосредственного просмотра было отключено, его можно включить: выберите команду Конфигурация → Просмотр в строке меню списка заданий и установите флажок Прямой просмотр на вкладке «Компьютер» диалогового окна «Свойства просмотра».

Просмотр исследований, хранящихся в удаленном представлении на сервере DICOM или на томе DICOM (компакт-диске, диске DVD или другом съемном носителе) отличается от просмотра исследований, хранящихся на жестком диске. Отличия обусловлены тем, что в первом случае исследования хранятся не на жестком диске, а в другой части системы. Для оперативного отображения изображений RA600 необходимо иметь к ним быстрый доступ. Удаленные исследования всегда можно импортировать из удаленного представления в локальное. Таким образом они будут переданы по сети на жесткий диск вашего компьютера. После этого их можно открывать для просмотра с жесткого диска, как описано выше.

Однако можно непосредственно просматривать исследования и в удаленном представлении (без предварительного импорта).

Чтобы просмотреть исследования непосредственно в удаленном представлении на сервере или томе DICOM ► щелкните правой кнопкой мыши исследование и выберите команду **Просмотреть** во всплывающем меню.

После этого исследование доступно для просмотра. Если исследование занимает много места, доступ ко всем изображениям может появиться с некоторой задержкой, которая требуется для приема изображений на рабочей станции и зависит от скорости подключения к сети. Во время приема изображений можно просматривать те изображения, которые уже получены (при работе с подключением DICOM). Наглядный индекс будет обновляться по мере получения новых изображений.

Глава 4 Просмотр изображений

После открытия исследования для просмотра RA600 предоставляет множество возможностей для его изучения. Можно быстро создавать анимации, рассматривать изображения во всех подробностях при помощи «увеличительного стекла» и выполнять множество других действий. Для облегчения диагностирования имеются также средства аннотирования измерений.

В этой главе:

Экран просмотра	78
Подробные сведения о наглядном индексе	80
Активное окно просмотра	84
Отмена действий при просмотре изображений	87
Работа с режимами представления	90
Панорамирование	95
Быстрый просмотр с использованием кнопок «Вверх» и «Вниз» и клавиатуры	97
Изменение масштаба и увеличительное стекло	100

Экран просмотра автоматически открывается после двойного щелчка исследования в списке заданий (см. главу 3). Он используется для манипуляций и просмотра исследований с целью сравнения и диагностирования.

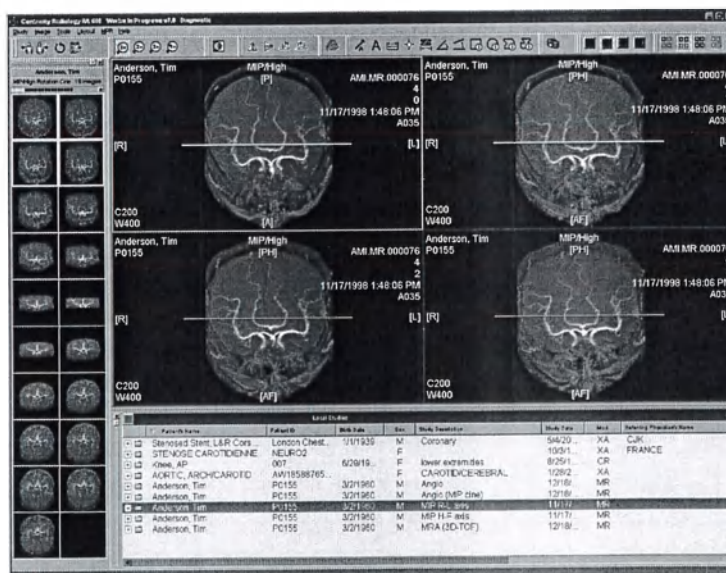
Во многих отношениях экран просмотра можно считать ядром системы RA600, именно с ним приходится работать большую часть времени. Здесь можно увеличивать и уменьшать изображения, обрабатывать их при помощи фильтров, измерять изображения и составлять аннотации к ним, создавать анимации (видеоклипы), пересылать их на другие системы, распечатывать, составлять отчеты и многое другое.

Экран просмотра



Как и вся система RA600, экран просмотра является настраиваемым, что позволяет приспособить его к потребностям конкретного пользователя. Если система была настроена, он может выглядеть не так, как здесь описано.

При открытии исследования наглядный индекс с левой стороны экрана показывает миниатюрные копии всех изображений в этом исследовании. В центре экрана находятся *окна просмотра*, каждое из которых отображает одно изображение. Кнопки *области действия*



Экран просмотра

позволяют ограничивать выполняемые действия (например, управление окнами) лишь одним окном просмотра или несколькими исследованиями (а также распространять эти действия сразу на несколько исследований).

Кнопки **Предыдущий** и **Следующий элемент** позволяют отобразить предыдущее или следующее исследование или последовательность, не возвращаясь для этого к списку заданий. Для возврата всех изображений в окна просмотра к их исходному состоянию на момент открытия и отмены всех внесенных пользователем изменений

(например, увеличение или фильтрация) можно воспользоваться кнопкой **Сброс**. Кнопка **Назад** позволяет вернуться к списку заданий.

При просмотре изображений доступна также упрощенная версия списка заданий. Это окно списка заданий, обычно расположенное под окнами просмотра, позволяет выполнять поиск и открывать другие исследования в локальной базе данных. Рядом находится окно «Отчет», в котором при просмотре исследования можно создать отчет о нем.

Подробные сведения о наглядном индексе

С помощью наглядного индекса можно сразу узнать, какие изображения включены в исследование и какая часть исследования отображается в данное время в окнах просмотра. Можно без труда перейти в любую точку последовательности, просто щелкнув соответствующее место в наглядном индексе.



Пример наглядного индекса, в котором показаны три последовательности

Последовательности и заголовки исследований в наглядном индексе

В наглядном индексе отображаются миниатюрные изображения всех просматриваемых изображений в исследовании или последовательности. Размеры этих изображений автоматически изменяются в зависимости от доступного места на экране.

При открытии исследования в наглядном индексе отображается **заголовок исследования**, содержащий его имя, выделенное полужирным шрифтом.

Ниже заголовка исследования размещается **заголовок последовательности**. В левой части заголовка последовательности выводится ее имя, а с правой стороны показано количество изображений в этой последовательности.

Ниже заголовка последовательности отображается *сводка последовательности*. Она содержит уменьшенное представление последовательности в виде черных прямоугольников.

Развертывание и свертывание последовательности в наглядном индексе

Если в наглядном индексе отображается несколько последовательностей или исследований, их можно свернуть, чтобы освободить место для показа других изображений.

С помощью списка заданий откройте одно или несколько исследований, содержащих несколько последовательностей. Чтобы свернуть исследование, щелкните в наглядном индексе каждый из *заголовков исследования*. Чтобы развернуть исследование, щелкните его заголовок еще раз. Ниже заголовка исследования можно увидеть *заголовки последовательностей*, содержащих изображения из этого исследования. Щелкните заголовок последовательности, чтобы развернуть или свернуть эту последовательность.



При развертывании или свертывании последовательности, которая не отображается в окне просмотра, в сводке последовательности она показана в виде черных и серых прямоугольников.

Можно частично развернуть или свернуть последовательности, щелкнув маленький черный прямоугольник справа от *сводки последовательности*. Индекс сократится до одного изображения (первого в последовательности), если эта последовательность отображается в окне просмотра.

Щелкните прямоугольник снова, и в наглядном индексе появятся первое, среднее и последнее изображение последовательности. (Серыми прямоугольниками в сводке последовательности показаны те изображения, которые невидимы в наглядном индексе, но, тем не менее, являются частью последовательности.) Щелкните снова черный прямоугольник справа, и RA600 покажет все изображения, входящие в состав последовательности.

Это можно также сделать, щелкнув в наглядном индексе правой кнопкой мыши изображение в последовательности и выбрав соответствующую команду из всплывающего меню: «**Показать все изображения**» «**Только одно изображение**» или «**Первое, среднее, последнее изображение**».

Можно воспользоваться также командой «**1 изображение из**», которая имеется во всплывающем меню. Этот пункт включает подменю с цифрами от 2 до 10. Путем выбора цифры указывается нужный интервал изображений для просмотра в наглядном индексе.

Просмотр нескольких исследований в наглядном индексе

Просмотр свернутых изображений не ограничен изображениями единственного исследования в наглядном индексе. Если необходимо просмотреть свернутые изображения из нескольких исследований,

выберите нужные исследования в списке заданий (кратком списке заданий на экране просмотра).

Чтобы выбрать несколько исследований в списке заданий (в процессе просмотра изображений) ►

- 1 Щелкните одно из исследований.
- 2 Нажмите клавишу Ctrl на клавиатуре и щелкните другие необходимые для просмотра исследования, причем последнее следует щелкнуть дважды. Теперь в наглядном индексе будут представлены все изображения из выбранных исследований. Различные исследования будут разделены между собой заголовками исследований.



Когда пользователь меняет порядок последовательностей в наглядном индексе, последовательности в областях последовательностей в области просмотра экрана автоматически обновляются.

Сортировка изображений в наглядном индексе

При первом открытии последовательности в системе для просмотра изображения в наглядном индексе отображаются в порядке возрастания индексов изображений (по существу, это тот порядок, в котором хранились эти изображения). Может возникнуть необходимость показать изображения в наглядном индексе в другом порядке — например, в соответствии с номером изображения, номером получения или местоположением вырезки. В этом случае можно быстро выполнить сортировку последовательностей в соответствующем порядке.

Чтобы выполнить сортировку последовательностей в наглядном индексе ► щелкните правой кнопкой мыши в наглядном индексе изображение из той последовательности, сортировку которой требуется выполнить, и выберите из всплывающего меню **Сортировать серии**, а затем — необходимый тип сортировки.

Возможен случай, когда изображения сортируются в соответствии с правильной последовательностью номеров, но отображаются в обратном порядке.

Чтобы изменить порядок изображений в наглядном индексе на обратный ► щелкните правой кнопкой мыши в наглядном индексе ту последовательность, для которой требуется изменить порядок, и выберите из всплывающего меню **Сортировать серии** → **Перевернутый**.

Предварительный просмотр изображений в наглядном индексе

Предварительный просмотр изображений можно выполнить, нажав клавишу Shift, а затем щелкнув правой кнопкой мыши изображение в наглядном индексе. Откроется окно с увеличенным изображением. Для предварительного просмотра нескольких изображений перетаскивайте мышью с нажатой правой кнопкой.

Использование наглядного индекса для навигации

Для быстрого перехода непосредственно к нужным изображениям можно щелкнуть наглядный индекс (за пределами выделенной области). В окнах просмотра появятся теперь те изображения, миниатюрные представления которых были выбраны.

Изменение размеров наглядного индекса

Размеры наглядного индекса можно изменять, чтобы увеличить размер области просмотра.

Чтобы изменить ширину наглядного индекса ► щелкните его правую границу и перетащите ее влево или вправо.

Настройка наглядного индекса

Наглядный индекс можно перемещать к другим сторонам экрана, настраивать его окно (изменяя яркость и контрастность) независимо от окон просмотра или даже полностью скрыть этот индекс, чтобы увеличить область просмотра.

Чтобы выполнить независимую настройку окна наглядного индекса ► щелкните правой кнопкой мыши изображение в наглядном индексе и удерживайте кнопку нажатой. Перетащите мышью вправо или влево, чтобы расширить или сузить окно, или вверх или вниз, чтобы увеличить или уменьшить уровень окна. При выполнении этих действий курсор будет выглядеть, как маленькое солнце ☀.

Чтобы переместить наглядный индекс в другую часть экрана ► щелкните две линии, расположенные наверху наглядного индекса, перетащите его на другое место экрана и отпустите кнопку мыши. Наглядный индекс автоматически закрепится на новом месте.

Чтобы отключить (скрыть) наглядный индекс ► выберите в главном меню **Формат → Показать наглядный индекс**.



Можно также скрыть или показать окна краткого списка заданий и отчетов с помощью меню «Формат», расположенного в строке меню. Чтобы скрыть различные окна, можно также нажать кнопку «Заккрыть», расположенную в правом верхнем углу каждого окна. Кроме того, можно отобразить или скрыть эти окна, воспользовавшись кнопками на панели инструментов «Показать».

Активное окно просмотра

В центре экрана просмотра размещаются несколько прямоугольных окон просмотра. Они используются для просмотра изображений.

Если на экране отображается несколько окон просмотра, одно из них всегда будет определяться как *активное*. Всякий раз, когда выполняется такая операция, как масштабирование или панорамирование, RA600 будет сначала производить обновление этого окна просмотра и только потом — остальных (если для параметра «Область действия» не установлено значение «Порт просмотра», см. «Задание области действия для изменений» на стр. 88).

Чтобы сделать окно просмотра активным ► щелкните область внутри окна.

Активное окно выделяется внешней рамкой (желтой на цветных дисплеях, белой — на монохромных).

Настройка окон просмотра

При просмотре изображений можно использовать различные конфигурации — от одного большого окна просмотра до сложной компоновки, включающей большое окно и несколько окон меньшего размера, в которых выводятся изображения из различных последовательностей или исследований. Это позволяет, например, сравнивать две различные последовательности или исследования, полученные для пациента в разное время.

Можно быстро изменить компоновку окон просмотра в любое время при просмотре изображений. Для быстрого выбора из группы стандартных протоколов представления (форматов) воспользуйтесь раскрывающимся списком «Представляемый протокол» или выберите соответствующую команду меню, нажав правую кнопку мыши.

Использование панели инструментов для выбора форматов

Панель инструментов «Выбрать представляемый протокол» предоставляет несколько готовых протоколов представления (форматов) для окон просмотра. Варианты, помеченные звездочкой (*), позволяют одновременно просматривать несколько последовательностей или исследований (или просматривать различные фрагменты одной последовательности в разных «окнах»).

Имеются варианты для всех протоколов представления по умолчанию и для некоторых или всех автоматизированных протоколов представления, которые определены в RA600 и в настоящее время включены. Несмотря на то что система RA600 поставляется с широким

набором возможностей, нетрудно определить дополнительные протоколы представления в зависимости от конкретных потребностей пользователей и организаций. Дополнительные сведения см. в *Centricity Radiology RA600 Reference Guide (справочное руководство)*.

Чтобы выбрать стандартный протокол представления (формат) ► выберите протокол из раскрывающегося списка «Представляемый протокол» на панели инструментов.

Будет немедленно выполнена настройка экрана в соответствии с выбранным протоколом представления.

Выбор форматов с использованием меню, отображаемого при нажатии правой кнопки мыши

Протокол представления можно также выбрать с помощью всплывающего меню, отображаемого при щелчке правой кнопкой мыши в области просмотра. Варианты, включающие несколько отдельных областей (разделенных серыми линиями), позволяют одновременно просматривать несколько последовательностей или исследований (или просматривать различные фрагменты одной последовательности в разных «окнах»).

Чтобы выбрать протокол представления с помощью меню, отображаемого при нажатии правой кнопки мыши ► щелкните правой кнопкой мыши область окна просмотра. Щелкните Представляемые протоколы, а затем — требуемый формат.

Определение формата с помощью областей последовательностей и окон просмотра

RA600 позволяет располагать области последовательностей или окон просмотра в виде правильной матрицы. Можно, например, отобразить четыре последовательности в формате 2 x 2, где в каждой из областей, содержащей одно окно просмотра, выводится изображение из соответствующей последовательности. Можно также отобразить одну последовательность в шести окнах просмотра в формате 2 x 3. Можно задать настройки для областей окон просмотра в пределах областей последовательностей. Это означает, например, что при наличии четырех областей последовательностей можно определить для трех из них по одному окну просмотра, а для оставшейся области — четыре окна просмотра.

Чтобы задать новый формат областей последовательностей или окон просмотра ► при просмотре изображений щелкните правой кнопкой мыши ту последовательность, формат которой требуется изменить, и выберите из всплывающего меню команду **Изменить формат**.

Если создается новый формат последовательности, можно выполнить независимую настройку формата окон просмотра внутри каждой области последовательности. Просто щелкните правой кнопкой мыши каждую область последовательности, выберите **Изменить формат**, а

затем **Области порта просмотра**. Таким образом можно получить практически любой формат окон просмотра.

Заполнение областей окон просмотра изображениями

При выборе другого протокола представления или формата может случиться так, что области для последовательностей в области окна просмотра поначалу окажутся пустыми, так как RA600 не сможет определить, какие изображения требуется в них разместить.

Чтобы разместить изображения во вновь созданной области последовательности ► щелкните сначала область последовательности (для RA600 это будет указанием на то, в какую область последовательности поместить изображения). Затем щелкните то изображение в наглядном индексе, которое должно появиться в активном окне просмотра этой области последовательности.

Область последовательности будет заполняться изображениями, начиная с того изображения, которое было выбрано в наглядном индексе.

Отмена действий при просмотре изображений



Если возможность отмены действия имеет важное значение, создайте для этой цели сочетание клавиш быстрого выбора (в программах Windows для операции «Отменить» обычно применяется сочетание Ctrl + Z).

Более радикальной формой отмены является команда меню **Исследование** → **Сброс**. Эта операция восстанавливает изображения до состояния, в котором они находились при первом открытии исследования для просмотра. При этом будут потеряны все внесенные в исследование изменения, включая аннотации и т. д.

В настоящее время в системе RA600 поддерживается только один уровень отмены, поэтому несколько действий отменить нельзя. Нельзя также отменить действий с увеличительными стеклами, виртуальными листами пленки и операции создания заданий на отправку и получение. Закрепление окна просмотра, запуск анимации и изменение формата и содержимого области последовательности не относятся к операциям, нуждающимся в отмене. Это означает, что будет отменено предшествующее им действие (если это возможно).

Как и во многих программах Windows, в системе RA600 имеется функция отмены. Поэтому, если при просмотре изображений выполняется некоторое действие, например управление окнами, можно вернуть систему к ее состоянию перед этим действием. Это может потребоваться, если в спешке выполнена неверная операция, а также при экспериментах с различными настройками.

Чтобы отменить действие, выполненное при просмотре изображений ► перед выполнением любого другого действия выберите в строке меню **Исследование** → **Отменить**.

Отменить можно почти любые действия, выполняемые при просмотре изображений. Имеется, однако, ограниченное число таких действий, например открытие окна «Увеличительное стекло», которые в системе RA600 отменить нельзя. Перед выполнением такого действия RA600 выдаст предупреждение о том, что данное действие не может быть отменено.

Задание области действия для изменений

В системе RA600 имеется много средств и инструментов для управления изображениями в окнах просмотра. Среди них — операции управления изображением в окнах, например масштабирование и панорамирование. Область действия является гибким инструментом для ограничения изменений одним окном просмотра, набором окон просмотра, последовательностью или исследованием.

 Для задания области действия можно также использовать панель инструментов «Область действия». Чтобы вывести на экран эту панель инструментов, выберите в меню Инструменты → Настроить... и установите флажок Область действия в диалоговом окне «Настроить».

Например, если выбрать в главном меню **Исследование → Область действия → Порт просмотра**, можно выполнять масштабирование, панорамирование и настройку окна для каждого отдельного окна просмотра на экране. В следующий раз при масштабировании и панорамировании при просмотре определенной структуры может потребоваться, например, чтобы все остальные окна просмотра (фактически, все изображения в области последовательностей) согласованно изменились и масштабировались и панорамировались таким же образом. Для этого в главном меню выберите **Исследование → Область действия → Одна серия**.

При просмотре нескольких последовательностей в одном исследовании, например с целью их сравнения, RA600 позволяет обновить изображения во всех последовательностях исследования. Для этого выберите в главном меню **Исследование → Область действия → Исследование**. При просмотре различных исследований или последовательностей из нескольких исследований, команда меню **Исследование → Область действия → Все** позволяет обновить все окна просмотра независимо от того, к каким последовательностям или исследованиям относятся изображения в этих окнах.

При первом открытии экрана просмотра для параметр «Область действия» принимает значение «Одна серия».

Задание области действия для набора окон просмотра

Иногда бывает необходимо задать область действия не для всех, а лишь для некоторых окон просмотра в последовательности. Примером может служить случай, когда некоторые изображения в последовательности отображаются чересчур темными по сравнению с остальными и поэтому настройка окон требуется только для этого ограниченного набора изображений.

Чтобы задать область действия для набора окон просмотра ► убедитесь сначала, что для параметра «Область действия» задано значение «Порт просмотра» (выберите **Исследование → Область действия → Порт просмотра**). Затем нажмите клавишу Ctrl и щелкните те окна просмотра, которые требуется включить в область действия, или



Кроме границ, отображаемых вокруг окон просмотра, дополнительным указанием на то, что параметр «Область действия» применяется к набору окон просмотра, является значение параметра «Порт просмотра» в Исследование → Область действия, которое меняется на Порты просмотра.

нажмите клавишу Shift и щелкните первое и последнее окна просмотра из нужного диапазона окон (как это делается в проводнике Windows).

На цветных дисплеях выбранные окна просмотра будут выделены пунктирной желтой рамкой — признаком того, что эти окна являются частью набора (на монохромных дисплеях также будут отображаться пунктирные границы). То окно просмотра, которое было выбрано последним, будет выделено непрерывной желтой рамкой — признаком активного окна.

Чтобы вновь ограничить область действия одним окном просмотра ► щелкните нужное окно просмотра.

Чтобы сбросить значение параметра «Область действия», можно также выбрать параметры «Одна серия», «Исследование» или «Все» в меню **Исследование → Область действия**. Выбранный набор останется прежним, но область действия распространится на все окна просмотра в последовательности, исследовании или всех отображаемых исследованиях.

Работа с режимами представления

Режимы представления позволяют управлять изображениями и сохранять их с изменениями без внесения этих изменений в исходные изображения исследования. Так как каждый режим представления является отдельным объектом DICOM, его можно распространять таким же образом, как это делается при отправке и сохранении исследований.

Создание режимов представления

Такие действия, как открытие исследования, имеющегося в списке заданий и манипуляции с изображениями на экране просмотра выполняются обычным образом — можно, например, создавать аннотации, управлять окнами изображений, масштабировать и закреплять изображения. После выполнения всех необходимых корректировок результаты сохраняются путем добавления их к исследованию. В результате можно будет просматривать две копии одного исследования: исходное исследование в его первоначальном виде и то же самое исследование после обработки (режим представления).



Режимы представления зависят от области действия. Перед созданием режима представления убедитесь, что область действия настроена таким образом, чтобы режим представления включал все необходимые изображения.



Чтобы добавить режим представления, можно также воспользоваться панелью инструментов «Режимы представления». Чтобы отобразить эту панель инструментов, выберите в меню Инструменты → Настроить... и установите флажок Режимы представления в диалоговом окне «Настроить».

Чтобы создать режим представления ►

- 1 Дважды щелкните исследование в списке заданий.
- 2 При просмотре изображений внесите в них необходимые изменения, добавив аннотации, выполнив управление окнами, открыв увеличительные стекла и т. д. (накладки изображений не поддерживаются).
- 3 Выберите в меню **Изображение → Режимы представления → Добавить...**
Можно также использовать кнопку панели инструментов **Добавить режим представления**.
- 4 Выберите соответствующую **метку** в раскрывающемся списке «Метка», расположенном в диалоговом окне «Добавить режим представления», или введите собственное значение в поле **метка**. Если метка для режима представления не выбрана, RA600 сделает это автоматически, добавив дату и время создания режима представления. Например, аннотация метки 2004051615H30M указывает, что режим представления был создан 16 мая 2004 года в 15 часов 30 минут.
- 5 Добавьте в режим представления **описание**, задав поле «Описание», и нажмите кнопку **ОК**.
- 6 Нажмите кнопку **Назад** , чтобы вернуться к списку заданий.

- 7 В диалоговом окне «Сохранить данные» будет установлен флажок «Режимы представления» (если необходимо, нажмите кнопку **Расширенный** в диалоговом окне «Сохранить данные»). Чтобы сохранить сделанные изменения, нажмите кнопку **Да**.



Режим представления фактически является тем эталоном, который позволяет сохранить нужное представление изображения на экране.

Нет необходимости возвращаться к списку заданий каждый раз, когда необходимо создать режим представления. На практике можно создать несколько режимов представления за один просмотр путем выбора в меню **Исследование** → **Режим представления** «<ни один>» и выполнения новых операций по обработке исходных изображений. Можно также повторно выполнить обработку изображений, которые еще не были добавлены в исследование, путем повторения описанных выше шагов 2 – 5.

Изменение режимов представления

Можно изменить режим представления, если он еще не сохранен.

Чтобы изменить режим представления ►

- 1 Дважды щелкните исследование в списке заданий.
- 2 Во время просмотра изображений внесите в них необходимые изменения, добавив аннотации или открыв увеличительные стекла и т. д. (накладки изображений не поддерживаются).
- 3 Выберите в меню **Изображение** → **Режимы представления** → **Добавить...**
- 4 Выберите подходящую **метку** в раскрывающемся списке «Метка» в диалоговом окне «Добавить режим представления» или введите произвольное значение метки.
- 5 Добавьте в режим представления **описание**, задав поле «Описание», и нажмите кнопку **ОК**.
- 6 Выберите **режим представления** в меню **Изображение** → **Режимы представления**, если во время сеанса создано несколько режимов представления. Затем выберите **Изображение** → **Режимы представления** → **Редактировать...** чтобы изменить метку или описание режима представления.
- 7 Нажмите кнопку **Назад** , чтобы вернуться к списку заданий.
- 8 Нажмите кнопку **Расширенный** >> в диалоговом окне «Сохранить данные». Будет установлен флажок «Режимы представления» в диалоговом окне «Сохранить данные». Чтобы сохранить сделанные изменения, нажмите кнопку **Да**.

При просмотре изображений можно в любой момент удалить режим представления, выбрав **Изображение** → **Режимы представления** → **Удалить** (если этот режим еще не был сохранен). Сохраненный режим представления можно удалить из списка заданий, если выбрать его и нажать клавишу Delete на клавиатуре.



В системе RA600 будут отображены все изображения из режима представления, если они доступны. Например, удаление последовательности, от которой зависит режим представления, означает, что в нем не будет в дальнейшем отображаться весь диапазон изображений, первоначально включенных в этот режим.

Просмотр режима представления

Режим представления отображается в списке заданий, если развернуть исследование, в состав которого входит режим представления, до уровня последовательностей. Параметр «модальность» (головное устройство) режима представления на этом уровне будет иметь значение PR. На уровне изображений режим представления можно определить по метке, которая была ему присвоена при добавлении этого режима представления к исследованию.

Чтобы просмотреть режим представления из списка заданий ► дважды щелкните то исследование, частью которого является режим представления. Можно также открыть исследование на уровне последовательностей, щелкнуть его правой кнопкой мыши и выбрать **Посмотреть** из всплывающего меню. Это можно сделать также на уровне изображений.

Если открывается исследование (например, с помощью двойного щелчка значка исследования), в котором имеется один или несколько режимов представления, RA600 отображает последний по времени режим. Другой режим представления можно выбрать в меню **Изображение → Режимы представления**. Чтобы просмотреть исходные изображения, выберите в меню **Исследование → Режим представления «<ни один>»**. Для выбора режима представления можно также использовать раскрывающийся список **Режимы представления** на панели инструментов.

Если открываются различные исследования, содержимое меню **Изображение → Режимы представления** будет изменяться при смене исследования в активном окне просмотра.

Некоторые дополнительные сведения о презентационных формах

-Невозможно редактировать сохраненные презентационные формы. Всегда создаются новые примечания.

-При внесении изменений в существующую презентационную форму в случае ее сохранения без присвоения нового имени в системе RA600 создается новая презентационная форма, которой присваивается метка, содержащая дату и время создания презентационной формы, например 2001111615H30M означает 15 часов 30 минут 16 ноября 2001 года.

-Для отображения имени презентационной формы в списке записей нужно добавить метку презентационной формы на уровне изображений.

-Презентационные формы можно пересылать на рабочие станции, которые поддерживают эти объекты.

Использование нелинейных функций управления окнами

Меню **Изображение** → **Окно** → **Тип** позволяет выбрать любую нелинейную функцию управления окнами (например, экспоненциальную или сигмоидальную). Эти функции позволяют корректировать нелинейность, свойственную различным головным устройствам, таким как пленочный сканер.

Логарифмическая функция делает изображение более светлым, так как значениям пикселей из верхней части диапазона значений окна сопоставляется более широкий диапазон оттенков серого на экране. Влияние экспоненциальной функции противоположно — изображение станет более темным. Сигмоидальная функция действует таким же образом, но предназначена для изменения яркости в середине диапазона управления окном.

Чтобы использовать нелинейную функцию ► просто выберите требуемую функцию из меню **Изображение** → **Окно** → **Тип**.

Инверсия изображений

Меню **Изображение** → **Окно** позволяет инвертировать (получить негативное изображение) шкалу яркости изображений (задайте область действия, чтобы изменить все или некоторые изображения).

Чтобы инвертировать изображение ► выберите в меню **Изображение** → **Окно** → **Инвертировать**.

Псевдоцвета (палитра)

Экран просмотра содержит диалоговое окно селектора таблицы преобразования (ТП) для цветовой палитры и индикатор цветовой палитры, которые доступны при просмотре определенных изображений, например, изображений формата US или USMF. При выборе определенной ТП цветовой палитры, она отображается на индикаторе диапазона и на индикаторе цветовой палитры.

Чтобы выбрать новую цветовую палитру для просмотра изображений ►

- 1 Откройте в списке заданий исследование, созданное с помощью соответствующего головного устройства.
- 2 Выберите в меню **Изображение → Окно → Тип → Выбрать палитру...**
- 3 Выберите необходимую палитру из списка в диалоговом окне «Выбрать поисковую таблицу цветовой палитры». Нажмите кнопку **ОК**.

Эта возможность недоступна при открытии исследования, полученного с неподходящего головного устройства, например устройства типа RG или SC.

Панорамирование

Когда в окнах просмотра выполняется масштабирование или увеличение фрагментов изображений, размер изображений будет превышать размеры окна. В этом случае применяется панорамирование (перемещение изображения внутри окна просмотра). Оно легко выполняется путем перетаскивания в пределах окна просмотра.

Чтобы выполнить панорамирование (переместить изображение) внутри окна просмотра ► щелкните окно просмотра (левой кнопкой мыши) и удерживайте кнопку мыши нажатой. Указатель примет форму кисти руки . Теперь выполните панорамирование, перетащив изображение в нужном направлении.

Параметры панорамирования и области действия

Если для параметра «Область действия» установлено значение «Одна серия», «Исследование» или «Все», изображения в других окнах просмотра будут обновляться аналогичным образом. Для панорамирования только в одном окне просмотра параметр «Область действия» должен иметь значение «Порт просмотра».

Зеркальное отображение и вращение изображений

С помощью кнопок **Зеркально отобразить**  и **Повернуть** , расположенных на панели инструментов, можно зеркально отображать изображение как в горизонтальной, так и в вертикальной плоскости в активном окне просмотра, а также поворачивать изображение по часовой стрелке или против часовой стрелки с шагом в 90 градусов. Можно сохранить результаты зеркального отображения и вращения вместе с исследованием, чтобы при следующем просмотре изображений они отображались соответствующим образом.

Чтобы сохранить результаты зеркального отображения и вращения вместе с исследованием ► убедитесь, что при закрытии исследования в диалоговом окне «Сохранить данные» установлен флажок **Режимы представления**.

Быстрый просмотр с использованием кнопок «Вверх» и «Вниз» и клавиатуры



После открытия двух исследований для просмотра следует настроить окна просмотра таким образом, чтобы отображались только изображения из первого исследования. В этом случае при нажатии кнопки «Вниз на одно изображение» произойдет переход не к следующему исследованию, а к последнему изображению первого исследования.

Кроме наглядного индекса быстрый просмотр последовательностей возможен с помощью больших кнопок **Вверх на одно изображение** « и **Вниз на одно изображение** », которые расположены сверху или снизу от окон просмотра. При нажатии этих кнопок отображается следующая или предыдущая «страница» изображений в последовательности. Например, если имеется четыре окна просмотра, то при нажатии кнопки » будут отображены следующие четыре изображения из последовательности. Кроме того, в наглядном индексе обновляется выделенная область, что позволяет видеть, какая часть последовательности отображается.

Эти кнопки могут первоначально не отображаться на экране. В этом случае необходимо выполнить процедуру их активизации, описанную в следующем разделе.

Настройка кнопок при просмотре изображений

При просмотре изображений можно определить расположение кнопок **Вверх на одно изображение** « и **Вниз на одно изображение** » в дополнение к кнопкам **Назад** ⏮, **Предварительный просмотр** ⏪ и **Следующий** ⏩. RA600 позволяет также добавить кнопки **Вверх на серию** ^ и **Вниз на серию** v для облегчения просмотра следующих друг за другом последовательностей исследований.



Группировка кнопок в одной области позволяет ускорить работу, поскольку для перехода между изображениями не требуется перемещать указатель мыши по экрану просмотра. Удаление всех кнопок с экрана просмотра освобождает место, которое можно использовать для просмотра изображений.

Можно сгруппировать кнопки таким образом, чтобы они располагались рядом друг с другом либо в области экрана выше или ниже изображений. Аналогичным образом можно поместить выше или ниже изображений только кнопки «Вверх» и «Вниз» или скрыть все кнопки, находящиеся вблизи изображений.

Чтобы задать положение кнопок при просмотре изображений ►

- 1 При просмотре списка заданий выберите в строке меню **Конфигурация → Просмотр**.
- 2 На вкладке «Общие» диалогового окна «Свойства просмотра» нажмите кнопку **Настроить...** в группе «Область просмотра».

- 3 Щелкните стрелку раскрывающегося списка в диалоговом окне «Навигационные клавиши» и выполните необходимую настройку:

Параметры отображения местоположения кнопок на экране просмотра

Параметр	Назначение
Ни один	Скрываются все кнопки, которые в противном случае могли бы отображаться вблизи изображений.
Над портом просмотра	Можно поместить выбранные кнопки над изображениями (см. шаг 4 для получения дополнительных сведений).
Под портом просмотра	Можно поместить выбранные кнопки под изображениями (см. шаг 4 для получения дополнительных сведений).
Над и под портом просмотра	Кнопка «Вверх» отображается в верхней части экрана просмотра, а кнопка «Вниз» — в нижней части экрана просмотра. При выборе этого параметра остальные кнопки не отображаются.

- 4 Если в диалоговом окне «Навигационные клавиши» выбрано местоположение «Над портом просмотра» или «Под портом просмотра», можно выбрать также тип отображаемых кнопок, установив один или нескольких следующих флажков:

Параметры для отображения типов кнопок на экране просмотра

Параметр	Назначение
Вверх на одно изображение	Возврат к предыдущему изображению в последовательности.
Вниз на одно изображение	Переход к следующему изображению в последовательности.
Вверх на серию	Переход к последовательности, которая предшествует просматриваемой последовательности.
Вниз на серию	Переход к просмотру следующей последовательности.
Предыдущее исследование	Отображается исследование, предшествующее просматриваемому в данное время.
Следующее исследование	Переход к показу изображений исследования, следующего за просматриваемым в данное время.
Назад в список заданий	Возврат к списку заданий.

- 5 Чтобы выйти из режима настройки навигационных клавиш и закрыть диалоговое окно «Свойства просмотра», нажмите кнопку **ОК**.

Использование клавиатуры для быстрого просмотра

Переходы в пределах исследования возможны также с помощью клавиш Page Up и Page Down на клавиатуре (переход к следующей или предыдущей последовательности), клавиш ↑ и ↓ на клавиатуре (просмотр следующей или предыдущей последовательности) и клавиш ← и → (переход к следующему или предыдущему изображению). Можно также воспользоваться клавишами Home и End, чтобы перейти к первому или последнему изображению.

Параметры области действия и просмотр

Просмотр с использованием кнопок Вверх на серию ▲, Вниз на серию ▼ и клавиатуры немного различается, если выполняется сравнение исследований или последовательностей и для параметра «Область действия» задано значение «Одна серия». Кнопки и клавиши позволяют в этом случае осуществлять переход между изображениями на уровне последовательности.

Изменение масштаба и увеличительное стекло

В системе RA600 поддерживаются различные способы масштабирования и применения увеличительного стекла для подробного исследования изображений. Масштаб можно увеличить с помощью меню **Изображение → Масштабирование**, имеется также возможность быстро увеличить масштаб с помощью мыши в любом из окон просмотра.

Быстрое масштабирование с помощью клавиш быстрого выбора

Можно просто и быстро увеличить масштаб, если изображение, которое требуется детально исследовать, отображается в одном из многочисленных окон просмотра на экране.

Чтобы развернуть окно просмотра на всю область просмотра ► нажмите клавишу Shift и щелкните окно просмотра правой кнопкой мыши. (Чтобы вернуться к исходному представлению, повторите эту операцию.)



Если щелчок правой кнопкой мыши при нажатой клавише Shift не приводит к разворачиванию окна просмотра, возможно, система RA600 была настроена для совместимости с предыдущими версиями. Попробуйте воспользоваться левой кнопкой мыши при нажатой клавише Shift.

Относительный и абсолютный размеры

Просмотр и измерение размеров изображений в окнах просмотра можно выполнять с помощью относительного или абсолютного методов.

Если используется *относительный* размер, размер изображения в выбранном окне просмотра задается относительно того размера изображения, который позволил бы максимально точно вписать его в окно просмотра независимо от исходного размера изображения (в системе RA600 изображения по умолчанию отображаются в окнах просмотра именно в таком режиме).

Чтобы увеличить или уменьшить масштаб (при использовании относительного размера) ► сделайте активным то окно просмотра, в котором необходимо выполнить масштабирование (щелкните это окно, чтобы выделить его), а затем выберите **1, 2, 3** или **4** в меню **Изображение → Масштабирование**.

Использование *абсолютного* размера означает (при коэффициенте масштабирования 1), что изображение в активном окне просмотра отображается таким образом, что одному пикселу полученного изображения соответствует один пиксел на экране, то есть в «абсолютном размере».

Чтобы увеличить или уменьшить масштаб (при использовании абсолютного размера) ► сделайте активным то окно просмотра, в котором необходимо выполнить масштабирование (щелкните это окно,

чтобы выделить его), а затем выберите **1:1, 2:1, 3:1** или **4:1** в правом столбце меню **Изображение → Масштабирование**.

Действительный размер

Кроме абсолютного и относительного коэффициентов масштабирования можно использовать кнопку **Действительный размер** на панели инструментов. При нажатии кнопки **Действительный размер** изображение выводится в окне просмотра в своем фактическом размере, что позволяет выполнять измерения с помощью линейки прямо на экране и получить те же значения, что и при измерениях непосредственно на пациенте.

...параметры в меню **Изображение → Масштабирование**.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ-**
Для отображения действительного размера требуется калибровка монитора. Если этот параметр недоступен, возможно, настройка системы не позволяет отображать действительный размер.

Использование панели инструментов «Масштабирование»

Масштаб изображения можно изменить также с помощью панели инструментов «Масштабирование», которая может отображаться над окнами просмотра (выберите в меню **Инструменты → Настроить...** и убедитесь, что установлен флажок **Масштабирование**). Кнопки этой панели инструментов соответствуют параметрам меню **Изображение → Масштабирование**.

Увеличительное стекло

Кроме увеличения и уменьшения масштаба для детального просмотра изображений можно использовать «увеличительные стекла».

Чтобы использовать увеличительное стекло ►

- 1 В меню **Изображение → Масштабирование** выберите команду **Увеличительное стекло**. Появится окно увеличительного стекла.
- 2 Щелкните **увеличительное стекло** и перетащите его в то место окна просмотра, которое нужно рассмотреть подробнее.
- 3 Измените, если это необходимо, размеры увеличительного стекла путем перетаскивания его краев или углов.
- 4 Используйте ползунок в нижней части увеличительного стекла, чтобы увеличить или уменьшить коэффициент увеличения.

Чтобы удалить увеличительное стекло ► нажмите значок **закрыть**  в правом верхнем углу окна увеличительного стекла.

Увеличение, получаемое за счет использования увеличительного стекла, всегда выполняется после любого ранее заданного масштабирования.



Хотя размеры увеличительного стекла можно изменять, с помощью одного увеличительного стекла можно просматривать данные только в одном окне просмотра. Кроме того, увеличительное стекло нельзя использовать для работы с наглядным индексом.

Одновременно может быть создано столько увеличительных стекол, сколько требуется.

Управление окнами внутри увеличительных стекол

При использовании увеличительных стекол можно осуществлять управление окнами. Это делается так же, как и при управлении окнами в окнах просмотра. Нажмите правую кнопку мыши и перетащите изображение или щелкните правой кнопкой и выберите необходимое действие из всплывающего меню. Можно выбрать один из предварительно заданных параметров или инвертировать изображение.

Можно также показать или скрыть аннотацию изображения, отображаемого в увеличительном стекле (щелкните правой кнопкой мыши увеличительное стекло и выберите из всплывающего меню **Показать аннотацию изображений**).

Изменение масштаба с помощью ползунка

Можно также более гибко менять масштаб с помощью ползунка масштабирования, который расположен на закладке изменения масштаба, зеркального отображения и вращения.

Чтобы увеличить или уменьшить масштаб с помощью ползунка ► сначала сделайте активным то окно просмотра, в котором необходимо выполнить масштабирование (щелкните это окно, чтобы выделить его), а затем перетащите вправо или влево ползунок на закладке изменения масштаба, зеркального отображения и вращения.

Ниже ползунка отображается коэффициент масштабирования.

Качество масштабирования

При увеличении масштаба в системе RA600 часто приходится формировать новые пикселы для заполнения промежутков между отсчетами увеличенного изображения. RA600 позволяет выбрать один из двух методов такого заполнения с помощью меню **Изображение → Качество**.

Обычно при масштабировании в системе RA600 используется линейная интерполяция, так как этот метод обеспечивает более гладкое и естественное изображение. Однако метод пиксельной репликации позволяет более точно воспроизвести исходное изображение.

Улучшение изображений с помощью фильтров

RA 600 включает ряд фильтров обработки изображений для удаления шума и увеличения мелких деталей. В окне просмотра возможно использовать данные фильтры применительно к изображению с помощью закладки с инструментами «Фильтрация» (показана значком).

Отображаемый фильтр будет зависеть от просматриваемой модальности. В случае просмотра изображения *US* будут видны следующие фильтры:

Сглаживание ► - это дифференцирующий фильтр ядра, эффективно сглаживающий изображения. Он сглаживает резкие или неровные границы изображений

Увеличение резкости ► - это фильтр ядра, увеличивающий видимость мелких линий и точнее очерчивающий расплывчатые контуры.

Затенение ► - это фильтр ядра с эффектом тени на изображении, увеличивающий различимость мелких деталей.

Усилить фронты ► - также увеличивает различимость мелких линий, которые в других случаях были бы трудноразличимыми. Данный фильтр действует в большей степени, чем фильтр Sharpening (Увеличение резкости), и кроме того, приводит к общим искажениям в изображении.

Выявить фронты ► - четко выявляет изменения в изображении, однако деформирует его еще более ощутимо, что обычно означает необходимость изменения настроек окна изображения после его просмотра.

В случае просмотра изображения *X4*, будет виден ряд фильтров с нумерацией от 1 до 9. Каждый из фильтров увеличивает резкость изображения, фильтр 1 менее всего действует на изображение, когда фильтр 9 - более всех.

Чтобы привести изображение в исходное состояние, нажмите кнопку **No Filter (Без фильтра)**.



Для увеличения действия фильтра просто

воспользуйтесь им несколько раз применительно к изображению. Также возможно объединять эффекты фильтров путем поочередного использования.

Если на экране дважды отображается одно и то же изображение (например, закрепление), возможно применять различные фильтры и сравнивать полученные результаты. Так, например, можно проверить различные эффекты фильтров «Увеличение резкости» и «Усиление фронтов».

Определение параметров управления окнами

При управлении окнами изображений некоторые врачи предпочитают использовать настройки «Ширина» и «Центр». Другие предпочитают настройки «Минимум» и «Максимум». RA600 поддерживает оба типа измерений, и закладку «Управление окнами» можно легко настроить (используя этот * значок) для их отображения.

Для настройки параметров управления окнами, которые должны использоваться при отображении окна ►

- 1 В меню списка заданий выберите **Конфигурация** → пункт **Просмотр**.
- 2 В диалоговом окне «Свойства просмотра» выберите вкладку **Модальности**.
- 3 В раскрывающемся списке «Тип модальности» выберите головное устройство (модальность), для которого требуется изменить параметры управления окнами. (Если нужно головное устройство отсутствует в списке, установите курсор в поле ввода этого раскрывающегося списка, введите имя головного устройства (например, MR) и нажмите кнопку **Новый...**). Если нужно, чтобы изменения применялись к головным устройствам, которые не настроены в раскрывающемся списке «Тип модальности», можно использовать параметр «По умолчанию».
- 4 Перейдите к вкладке «Управление окнами» в диалоговом окне «Свойства просмотра» и в раскрывающемся списке «Параметры» выберите либо «центр/ширина», либо «мин/макс».
- 5 Чтобы закрыть диалоговое окно «Свойства просмотра», нажмите кнопку **ОК**.
- 6 В списке заданий дважды щелкните исследование, для головного устройства которого были изменены параметры управления окнами. Открыв исследование, выберите закладку «Управление окнами» (используя этот * значок). В разделе «Окно» вы увидите настроенные вами параметры, т. е. «центр/ширина» или «мин/макс». Если на закладке «Аннотация и Измерения» выбран параметр «Базовый» или «Полный» уровень аннотации (используя этот # значок), изображения будут аннотированы в соответствии с выполненной настройкой.

Управление окнами изображений

RA600 поддерживает два основных способа управления окнами изображений. Быстрые несложные изменения можно выполнить с помощью щелчка правой кнопкой мыши и перетаскивания в окне просмотра, а если требуются более точные изменения, можно воспользоваться закладкой «Управление окнами».

Управление окнами с помощью мыши

Аналогично управлению окнами наглядного индекса, для центрирования и настройки ширины окна просмотра можно перетащить его, удерживая нажатой правую кнопку мыши.

Чтобы использовать мышь для изменения положения центра окна ► щелкните правой кнопкой мыши внутри окна просмотра и удерживайте кнопку нажатой. Удерживая правую кнопку мыши в нажатом состоянии, двигайте мышь вверх или вниз.

Чтобы использовать мышь для изменения ширины окна ► щелкните правой кнопкой мыши внутри окна просмотра и удерживайте кнопку нажатой. Удерживая правую кнопку мыши в нажатом состоянии, двигайте мышь влево или вправо. При выполнении этой операции указатель будет иметь вид маленького солнца ☀.

Чем дальше перемещается мышь, тем более значительными будут изменения. Можно также перетаскивать в любом другом направлении, одновременно изменяя как положение центра, так и ширину окна. Следует помнить, что перемещение мыши вниз, в направлении светлой половинки «солнца», делает изображение более светлым, а перемещение в направлении темной половинки «солнца» делает изображение более темным.

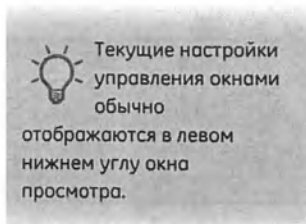
Окно просмотра будет обновляться почти в реальном времени, что делает управление окнами действительно интерактивным.

Управление окнами и область действия

Как и для любых других изменений в окнах просмотра, изображения в других окнах просмотра будут (или не будут) аналогичным образом обновляться в зависимости от выбранной области действия («Окно просмотра», «Одна серия», «Исследование» или «Все»), которую можно задать при помощи кнопок закладки «Область действия».

Оптимизация частей изображения с помощью области интереса (ОИ) — значимого двумерного диапазона

Может возникнуть необходимость оптимизировать настройки окна лишь для части изображения — например, при осмотре кости или



мягких тканей. Это можно сделать, задав область интереса (ОИ) и позволив RA600 оптимизировать настройки окна для этой области. Можно изменять размер ОИ и перемещать ее по изображению. Почти в реальном времени RA600 будет автоматически изменять настройки окна изображения, оптимизируя их для той части изображения, которая находится внутри ОИ.

Чтобы задать ОИ для оптимизации управления окном для части изображения ►

- 1 На закладке «Управление окнами» нажмите кнопку ОИ.
- 2 Щелкните внутри окна просмотра с изображением, для которого нужно построить ОИ, и удерживайте нажатой левую кнопку мыши. Для создания окна ОИ в окне просмотра перетаскивайте указатель, а затем отпустите кнопку мыши.
- 3 Переместите ОИ в область, отображение которой требуется оптимизировать, щелкнув внутри ОИ и перетащив ее.
- 4 Можно изменить размер ОИ, перетаскивая ее границы или углы.

Внутри окна просмотра можно создать несколько ОИ, повторив описанную здесь процедуру. В этом случае RA600 будет использовать для оптимизации управления окном последнюю из активных ОИ.

По окончании использования ОИ ее можно удалить.

Для удаления ОИ, использованной для оптимизации управления окном ► щелкните правой кнопкой мыши внутри ОИ, затем во всплывающем меню выберите пункт Удалить.

Закрепление изображений

 Нельзя закреплять изображения, являющиеся частью анимации.

При печати или отправке изображений нельзя закрепить эти изображения в окнах просмотра, если на экране открыто диалоговое окно «Виртуальный лист пленки» или «Создать задание на отправку» (в этом случае двойной щелчок выполняет другую функцию).

При изучении последовательности может потребоваться закрепить опорное или эталонное изображение, чтобы оно оставалось на экране при просмотре других изображений в этой последовательности. RA600 позволяет это сделать путем «закрепления» изображения в окне просмотра.

Закрепленное в окне просмотра изображение будет оставаться на месте и не будет изменяться при изменении изображений в других окнах просмотра. Изображение будет полностью «заморожено». Оно не будет изменяться даже при панорамировании, увеличении, выполнении процедур управления окном и фильтрации в других окнах просмотра.

Чтобы закрепить изображение в окне просмотра ► дважды щелкните окно просмотра.

В верхнем левом углу окна просмотра появится значок с изображением кнопки , означающий, что в окне закреплено изображение. Можно закреплять изображения в любом количестве окон просмотра.



При закреплении изображения в левом верхнем углу появляется значок

Чтобы освободить закрепленное изображение ► дважды щелкните окно просмотра, в котором закреплено это изображение.

Возможности использования закрепленных изображений

Закрепление можно использовать для размещения изображений в окнах просмотра в порядке, отличающемся от порядка, в котором они были получены. Закрепите первое изображение в левом верхнем окне просмотра, затем выберите следующее окно просмотра, щелкнув его. Затем перейдите к наглядному индексу и щелкните изображение, которое нужно поместить в это окно просмотра. Когда выбранное изображение появится в окне просмотра, закрепите его. Повторите эту процедуру для всех окон просмотра на экране. Это универсальный метод сравнения изображений.

Ключевые примечания (изображения)

Из многих содержащихся в исследовании изображений часто лишь некоторые содержат ключевую диагностическую информацию, необходимую врачу. RA600 позволяет пометить эти изображения как ключевые примечания (изображения), чтобы впоследствии можно было просматривать именно эти изображения, а не всю последовательность целиком. Как и режимы представления, ключевые изображения могут быть сохранены в исследовании как отдельный объект DICOM, который можно распространять по сети.

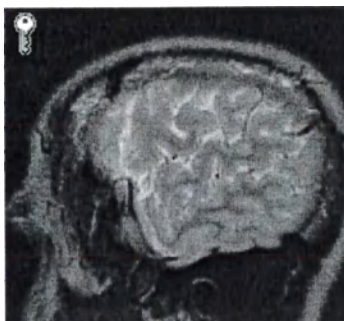
Создание ключевых примечаний (изображений)

Чтобы пометить изображение как ключевое примечание ► удерживая нажатой клавишу Ctrl, щелкните правой кнопкой мыши окно просмотра, в котором находится изображение, которое требуется пометить. В левом верхнем углу окна просмотра появится значок ключа, означающий, что изображение помечено как ключевое примечание.



Если щелчок правой кнопкой мыши в окне просмотра при нажатой клавише Ctrl не работает, возможно, RA600 настроен на режим совместимости с предыдущими версиями. В этом случае попробуйте использовать щелчок левой кнопкой мыши при нажатой клавише Ctrl.

Если по-прежнему не удается добавить или удалить ключевое примечание, возможно, текущее исследование имеет особый статус, например «Санкционировано», который запрещает изменение ключевых изображений. Кроме того, пользователи без соответствующих прав тоже не могут создавать и сохранять ключевые примечания.



Пример изображения, помеченного как ключевое примечание

Для удаления пометки ключевого примечания с выбранного изображения ► удерживая нажатой клавишу Ctrl, щелкните правой кнопкой мыши окно просмотра, содержащее ключевое примечание. Значок ключа исчезнет.

Созданные ключевые примечания можно сохранить для просмотра в дальнейшем.

Сохранение ключевых примечаний (изображений)

Для сохранения ключевых примечаний (изображений) ►

- 1 Удерживая нажатой клавишу Ctrl, щелкните правой кнопкой мыши окно просмотра, в котором находится изображение, которое требуется пометить. Повторяйте эту процедуру, пока не будут помечены все необходимые изображения.

- 2 Щелкните правой кнопкой мыши одно из помеченных изображений, затем в появившемся меню **Ключевые изображения** выберите пункт **Добавить ключевое примечание**.
- 3 В диалоговом окне «Добавить ключевое примечание» выберите «Метку» для ключевого примечания, которое требуется сохранить, и по своему усмотрению добавьте к нему «Описание». Нажмите кнопку **ОК**.
- 4 Повторите эту процедуру для каждого набора создаваемых ключевых примечаний.
- 5 Нажмите кнопку **ОК** и закройте исследование, нажав кнопку **Назад**, **Предыдущий** или **Следующий**.
- 6 При необходимости нажмите кнопку **Расширенный** в диалоговом окне «Сохранить данные» для отображения расширенного варианта этого диалогового окна. В диалоговом окне «Сохранить данные» будет установлен флажок **Ключевые изображения**. Чтобы сохранить сделанные изменения, нажмите кнопку **Да**.

Для этой процедуры можно также воспользоваться панелью инструментов «Ключевые примечания».

Изменение и удаление ключевых примечаний (изображений)

Для удаления тех ключевых примечаний, которые еще не были сохранены, можно воспользоваться командой **Удалить ключевое примечание** в меню **Ключевые изображения**. Для изменения «Метки» или «Описания» ключевого примечания, которое еще не было сохранено, можно воспользоваться командой **Изменить ключевое примечание**.

Для изменения набора ключевых примечаний ►

- 1 Удерживая нажатой клавишу **Ctrl**, щелкните правой кнопкой мыши окно просмотра, в котором находится изображение, которое требуется пометить. Повторяйте эту процедуру, пока не будут помечены все необходимые изображения.
- 2 Щелкните правой кнопкой мыши одно из помеченных изображений, затем в появившемся меню **Ключевые изображения** выберите команду **Изменить ключевое примечание**.
- 3 В диалоговом окне «Изменить ключевое примечание» выберите «Метку» для ключевого примечания, которое требуется сохранить, и по своему усмотрению добавьте к нему «Описание». Нажмите кнопку **ОК**.

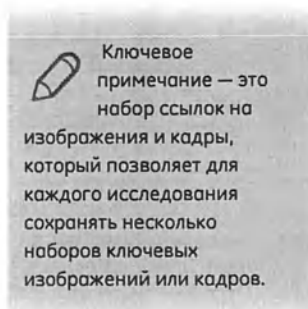
Закройте исследование, нажав кнопку **Назад**, **Предыдущий** или **Следующий**.

Для удаления набора ключевых примечаний ►

- 1 Удерживая нажатой клавишу Ctrl, щелкните правой кнопкой мыши окно просмотра, в котором находится изображение, которое требуется пометить. Повторяйте эту процедуру, пока не будут помечены все необходимые изображения.
- 2 Щелкните правой кнопкой мыши одно из помеченных изображений, затем в появившемся меню **Ключевые изображения** выберите команду **Удалить ключевое примечание**.
- 3 В диалоговом окне «Удалить ключевое примечание» нажмите кнопку **ОК**.

Закройте исследование, нажав кнопку **Назад**, **Предыдущий** или **Следующий**.

Просмотр ключевых примечаний (изображений)



Ключевое примечание в списке заданий можно обнаружить, раскрыв исследование, в котором содержатся ключевые изображения, до уровня последовательности, при условии, что на уровне последовательности добавлен столбец «Модальность». На этом уровне у ключевого изображения будет атрибут «головное устройство» со значением «КО». Можно удалить ключевые примечания из списка заданий, щелкнув их правой кнопкой мыши и выбрав во всплывающем меню команду **Удалить** или нажав на клавиатуре клавишу Delete.

Для просмотра ключевых примечаний в списке заданий ► дважды щелкните исследование, которое содержит ключевые примечания. Кроме того, можно открыть исследование до уровня последовательностей, щелкнуть правой кнопкой мыши ключевое примечание и во всплывающем меню выбрать команду **Просмотреть**. Это можно сделать также на уровне изображений.

При открытии исследования (для этого можно дважды щелкнуть его значок), содержащего один или несколько наборов ключевых примечаний, RA600 в первую очередь покажет тот набор, который использовался последним. Можно выбрать другой набор ключевых примечаний, воспользовавшись раскрывающимся списком «Ключевые примечания» на панели инструментов.

Если открыто несколько исследований, содержимое раскрывающегося списка «Ключевые примечания» будет изменяться по мере внесения изменений в исследование, отображаемое в активном окне просмотра.

Просмотр только ключевых примечаний (изображений) при просмотре исследования

При просмотре исследования, содержащего ключевые примечания, возможен выбор между просмотром только ключевых примечаний и просмотром исследования целиком.

Для просмотра только содержащихся в исследовании ключевых примечаний ► щелкните правой кнопкой мыши окно просмотра и

выберите пункт **Только ключевые изображения** в меню **Ключевые изображения**.

Аналогичным образом, снятие флажка с этого пункта позволяет включить просмотр всех изображений в исследовании.

Дополнительная информация об использовании ключевых примечаний (изображений)

- Сохраненные примечания нельзя редактировать. Всегда создаются новые примечания.
- Если дважды щелкнуть ключевое примечание в списке заданий, RA600 покажет все изображения с этим ключевым примечанием, если таковые имеются. Если часть изображений доступны, а часть — нет, RA600 покажет только доступные.
- RA600 предложит задать «Метку» ключевого примечания при нажатии кнопки **Назад**, если кнопка **Добавить** не была нажата для сохранения результатов работы.
- Ключевые примечания можно пересылать на те рабочие станции, которые поддерживают ключевые примечания. Это означает, что более ранние версии RA600 не могут отображать ключевые примечания.

Автоматическая отправка ключевых примечаний (изображений)

Если исследование имеет статус «Санкционировано», можно настроить RA600 на автоматическую пересылку этого набора ключевых примечаний (которые в этом случае становятся фиксированными) на другую систему. Эта функция автоматической передачи описана в *Centricity Radiology RA600 Reference Guide (справочное руководство)*.

Данная страница специально не заполнена

Глава 5 Дополнительные функции

В зависимости от типа вашей рабочей станции RA600 и от того, установлены ли какие-либо дополнительные модули, вам могут быть доступны некоторые дополнительные функции. Эти функции описаны в данной главе.

В этой главе:

Расширенные параметры просмотра.....	114
Трехмерное представление с помощью технологий MPR (многоплоскостное переформатирование) и MIP (проекция значений максимальной интенсивности).....	120
Получение последовательностей и исследований..	122
Отправка изображений с помощью списка заданий	124
Получение изображений и данных.....	126
Расширенные функции печати.....	127
Экспорт и архивирование изображений	129
Контроль качества	130
Настройка Centricity Radiology RA600.....	131

Существует множество дополнительных модулей, устанавливаемых на рабочую станцию RA600 и обеспечивающих дополнительные функциональные возможности для отдельных задач, таких как получение изображений и контроль качества. Кроме того, в зависимости от типа рабочей станции RA600 могут быть доступны дополнительные средства работы с изображениями (такие как подписи, многокадровое и трехмерное воспроизведение изображения), отправка исследований на удаленные рабочие станции, печать и архивирование.

Вы или ваш системный администратор можете настроить RA600 для использования в соответствии с собственными потребностями и предпочтениями.

Так как эти функции не относятся к ядру системы RA600, их подробное описание не приводится. Полную информацию о функциях и модулях, упоминаемых в этой главе, а также информацию об их использовании, можно найти в *Centricity Radiology RA600 Reference Guide* (Справочное руководство)

Расширенные параметры просмотра

Сравнение исследований и последовательностей



RA600 позволяет одновременно отображать на мониторе как цветные, так и монохромные изображения. Однако на дисплее с настройкой на 256 цветов все изображения будут отображаться как монохромные.

RA600 представляет собой мощный и универсальный инструмент сравнения исследований и последовательностей как на одном, так и на нескольких мониторах. Система позволяет сравнивать несколько исследований или последовательностей одного или различных компонентов, сравнивать ТС-исследования, УТ-исследования, ультразвуковые исследования с покадровым захватом цветных изображений и т.д.

Чтобы использовать весь потенциал RA600 для сравнения исследований и последовательностей, следует ознакомиться с тем, как открывать несколько исследований, использовать различные экранные форматы, устанавливать область действия, закреплять изображения и создавать анимации.

Выбор нескольких исследований и последовательностей

При сравнении исследований обычно требуется одновременно открыть два или более исследований одного компонента. Это могут быть исследования компонента, полученные в разное время от одного головного устройства, или исследования, полученные от различных головных устройств, или комбинация таких исследований.



Если нужно открыть все последовательности какого-либо исследования, дважды щелкните исследование.

Перед открытием исследований необходимо выбрать их. Для этого они должны быть отображены в списке компонентов или списке исследований в списке заданий. Если исследования хранятся в различных папках, убедитесь, что фильтр настроен на соответствующие папки.

Если исследования, которые необходимо сравнить, находятся в списке исследований или компонентов, выберите их, используя для этого обычную процедуру Windows. Чтобы выбрать исследование, щелкните его. Чтобы добавить исследование к выбранным, удерживая нажатой клавишу Ctrl, щелкните исследование, которое требуется добавить. Чтобы выбрать диапазон исследований, щелкните первое и последнее исследование, удерживая нажатой клавишу Shift, или перетащите указатель по диапазону исследований. Таким же способом можно выбрать несколько исследований. Для просмотра последовательности в списке исследований щелкните значок + рядом со значком того исследования, в котором находится требуемая последовательность. Таким же способом можно открывать несколько последовательностей, как входящих в одно исследование, так и входящих в разные исследования.

Просмотр выбранных исследований и последовательностей

Выбрав исследования и последовательности, которые требуется сравнить, можно просмотреть их, либо выбрав команду **Просмотр** → **Просмотр** в меню списка заданий (в этом случае будет использован протокол представления, если таковой имеется), либо выбрав команду **Просмотр** в контекстном меню, которое открывается щелчком правой кнопкой мыши на списке заданий.

Настройки области действия

Область действия в RA600 позволяет определять, над какими изображениями будут проводиться те или иные действия, такие как управление окном, увеличение и панорамирование. Это особенно полезно при сравнении исследований и последовательностей. Для получения более подробной информации см. *Centricity Radiology RA600 Reference Guide* (Справочное руководство). Если выбрана команда **Исследование** → **Область действия** → **Окно просмотра**, ваши действия будут влиять только на активное окно просмотра или набор окон просмотра. Если выбрана команда **Исследование** → **Область действия** → **Одна последовательность**, ваши действия будут влиять только на активную последовательность (ту, которая содержит изображение в активном окне просмотра). Если параметр «Область действия» имеет значение **Исследование**, все отображаемые последовательности будут изменяться одинаково в соответствии с выполняемыми действиями.

Закрепление изображений

Если изображение в окне просмотра следует отображать постоянно, можно закрепить его, дважды щелкнув окно просмотра. Можно закреплять столько окон просмотра, сколько необходимо, т. е.



Если в качестве области действия задана «Одна последовательность», действия будут изменять только те изображения, которые входят в одну последовательность. Поэтому, если на экране имеется несколько областей последовательностей, и в этих областях находятся одинаковые последовательности (например, в целях сравнения), только изображения в текущей активной области последовательности будут входить в область действия.

отображать требуемые изображения в нужном положении в области просмотра.

Сравнение анимаций

Создание формата для сравнения исследований и последовательностей в сочетании с различными вариантами области действия позволяет сравнивать анимации из различных исследований или последовательностей.

Работа с многокадровыми изображениями



Можно использовать RA600 для просмотра многокадровых изображений вторичного захвата с теми же характеристиками, что и другие многокадровые изображения.

Многокадровые изображения являются изображениями DICONDE, у которых расширено пространство графических данных для хранения нескольких картинок, называемых кадрами. Все кадры изображения имеют общий заголовок изображения DICONDE (содержащий различные неграфические данные изображения, данные о его создании и параметры оптимального просмотра).

Существует несколько типов многокадровых изображений. Например, многокадровые изображения 2D + T (показы анимации) содержат наборы двумерных изображений, снятых с одних и тех же координат с более или менее одинаковыми интервалами времени между моментами снятия каждого изображения (в стандарте DICONDE оговаривается, что интервалы времени могут быть различными). На них обычно можно увидеть распространение во времени некоторых контрастных веществ по сосудам. Одним из таких примеров является показ анимации сердечной деятельности. В трехмерных многокадровых изображениях (которые являются срезами объемного объекта) наборы двумерных изображений создаются примерно в одно и то же время и являются снимками различных слоев или снимками под различными углами. Эти наборы выглядят очень похоже на последовательности СТ или MR-изображений, и некоторые из них на самом деле являются обработанными изображениями MPR или MIP. Примером такого изображения может быть полное сканирование тела. Существуют также комбинации описанных выше типов, такие как исследование SPECT со стробированием (SPECT – технология однофотонной эмиссионной компьютерной томографии, ОФЭКТ).

RA600 поддерживает многокадровые изображения из многих областей медицинских исследований, например ультразвуковых, СТ-исследования или исследования в реальном времени.

Наглядный индекс и просмотр многокадровых изображений

Открытие последовательностей и исследований, содержащих многокадровые изображения, для просмотра осуществляется почти так же, как и при использовании обычных типов изображений (хотя может понадобиться установить особые протоколы представления для отображения этих изображений требуемым образом).

При открытии исследования, содержащего многокадровые изображения, можно просматривать изображения в одном из

нескольких вариантов, которые отображаются, если щелкнуть наглядный индекс правой кнопкой мыши: *Отображать все кадры; Только один кадр; Первый, средний, последний кадр; и 1 кадр из.*

Чтобы изменить способ отображения многокадровых изображений в наглядном индексе ►, щелкните небольшой прямоугольник в верхнем правом углу сводки последовательностей в наглядном индексе. При каждом последующем щелчке на прямоугольнике будет изменяться способ представления многокадрового изображения: *Только один кадр; Первый, средний, последний кадр; и Отображать все кадры.* Этого же можно достичь, щелкнув правой кнопкой мыши изображение в последовательности в наглядном индексе и выбрав соответствующую команду в контекстном меню.

Настройка исходного представления многокадровых изображений в наглядном индексе

Зачастую может потребоваться, чтобы при открытии исследования исходное представление многокадровых изображений в наглядном индексе всегда было одинаковым. Можно настроить это представление, если у вас есть права администратора RA600. В меню списка задач выберите команду **Конфигурация → Просмотр → Наглядный → Многокадровые изображения → Исходный формат** и внесите требуемые изменения.

Можно также настроить автоматический запуск показа многокадровых изображений в виде анимации. Для этого выберите пункт меню **Конфигурация → Просмотр → Головные устройства** и в разделе «Исходный режим картинки» внесите требуемые изменения.

Отображение подписей

RA600 позволяет при помощи панели управления «Подписи» отображать линии пересечения двух плоскостей. Можно отображать подписи (линии сечения), если в исследовании имеются подходящие для этой цели изображения. Они, в частности, должны быть частью СТ или MR-исследований. Если они не являются таковыми, возможность отображения подписей отключена.

Отображение набора подписей

Если в активном окне просмотра находится опорное изображение, можно показать или спрятать набор подписей, используя панель инструментов «Подписи».

Для отображения панели инструментов «Подписи» выберите в главном меню команду **Инструменты → Настроить** и установите флажок **Подписи** на вкладке «Панели инструментов». Описание значков на панели инструментов дано в таблице ниже.

В каждый момент времени на панели инструментов может быть нажата лишь одна кнопка: *Подписи ко всем изображениям, Подписи к показанным изображениям или Подписи ни для каких изображений.*

 В СТ-изображениях подписи часто называют опорными линиями, в MR-изображениях – осевыми линиями, или, в общем случае, линиями сечения.

 Для отображения подписей (линий сечения) можно также воспользоваться пунктом меню Изображение → Подписи.

Значки на панели управления «Подписи» и их функции

Зна- чок	Область действия
	Показать наборы подписей. Нажмите эту кнопку для отображения набора подписей (линий сечения).
	Убрать наборы подписей. Нажмите эту кнопку для скрытия наборов подписей.
	Подписи ко всем изображениям. Нажата, когда в активном окне просмотра отображаются все подписи для всех изображений в последовательности изображений.
	Подписи к показанным изображениям. Нажата, когда в активном окне просмотра отображаются подписи только для изображений, которые в настоящий момент видны на экране просмотра.
	Подписи ни для каких изображений. Нажата, когда в активном окне просмотра не отображается ни одна подпись из заданных для изображений в последовательности изображений.
	Первая и последняя подпись. Нажмите на эту кнопку, чтобы в активном окне просмотра отобразить только первую и последнюю подпись из набора подписей. Эта кнопка будет отключена, если включено отображение подписей для всех изображений.
	Показать метки. Нажмите на эту кнопку, чтобы отобразить по обоим сторонам подписи метки, указанные для изображения. Эта кнопка будет нажата, если метки отображаются. RA600 также будет отображать метки во всплывающей подсказке при наведении указателя на подпись в активном окне просмотра, независимо от того, нажата ли кнопка «Показать метки».



Часто может оказаться удобным закрепить окно просмотра, в котором находятся подписи (дважды щелкнув его), так как обычно требуется просматривать опорное или эталонное изображение одновременно с другими изображениями, его пересекающими.

Использование подписей для выбора изображений

Также можно использовать подписи для выбора отображаемых изображений.

Для просмотра изображения, к которому относится подпись ► закрепите окно просмотра, содержащее подписи (чтобы оно не было заменено другим окном). Щелкните подпись того изображения, которое требуется отобразить.

Будет отображено соответствующее изображение, а также столько последующих изображений, сколько поместится в остальные имеющиеся на экране окна просмотра.

Непосредственный доступ к исследованиям в архиве или при удаленном представлении

Исследования при удаленном представлении или в архиве обычно хранятся не на локальной системе, а на другой компьютер в сети. Однако, чтобы иметь возможность быстро отображать исследования, RA600 требует быстрого доступа к ним с вашего жесткого диска. Можно импортировать исследования из удаленного представления в локальное представление (щелкните правой кнопкой мыши

исследование и в контекстном меню выберите пункт **Импорт**).

Изображения будут переданы по сети в локальное представление (на жесткий диск вашей системы). Затем можно открывать и просматривать эти исследования в локальном представлении.

Однако, также существует возможность непосредственного просмотра исследований в удаленном представлении (без предварительного их импортирования).

Чтобы непосредственно просмотреть исследование в удаленном представлении ► щелкните правой кнопкой мыши исследование и в контекстном меню выберите пункт **Просмотр**.

Будет выполнен переход на экран просмотра и начат просмотр исследования. В зависимости от размера исследования и скорости сетевого соединения может потребоваться некоторое время для передачи изображений на рабочую станцию. Пока продолжается процесс получения изображений, можно просматривать те изображения, которые уже получены. Наглядный индекс будет постоянно обновляться по мере поступления новых изображений при использовании соединения DICOM/DICONDE.

Просмотр изображений в их истинном размере

RA600 позволяет отображать изображения в их истинном размере. Это позволяет проводить измерения реальных расстояний на компоненте прямо на экране.

Для просмотра изображений в истинном размере ► выберите пункт **Изображение → Увеличить → Истинный размер** в главном меню (или выберите этот пункт в контекстном меню, вызываемом щелчком правой кнопки мыши, если в настройках системы задано отображение команды **Увеличить** в контекстном меню).

Если выбрано «Истинный размер», то, разумеется, изменить степень увеличения невозможно, хотя по-прежнему можно будет использовать лупу для рассматривания мелких деталей.

Следует отметить, что если параметр «Истинный размер» недоступен, возможно, это означает, что ваш монитор (или хотя бы один из мониторов в системе с несколькими мониторами) еще не откалиброван.

RA600 будет не в состоянии вычислить истинный размер и возможность увеличения до истинного размера будет также недоступна, если изображения, которые требуется просмотреть в истинном размере, не откалиброваны (т.е. расстояние в пикселях неизвестно или равно 0).

Более подробную информацию о калибровке монитора (может выполняться только администратором) см. в *Centricity Radiology RA600 Installation Guide* (Руководство по установке).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ-

Чтобы иметь
возможность

просматривать изображения
в точном соответствии с их
истинными размерами,
необходимо периодически
проводить повторную
калибровку RA600, чтобы
учитывались изменения,
связанные изменением
характеристик мониторов со
временем. Для большинства
систем следует проводить
повторную калибровку
каждые две недели или
ежемесячно.

Трехмерное представление с помощью технологий MPR (многоплоскостное переформатирование) и MIP (проекция значений максимальной интенсивности)



Обработка изображений MPR и MIP будет

доступна, только если в системе установлен соответствующий модуль. Если модуль установлен, на панели меню списка задач будет присутствовать пункт «MPR».



Технология MPR также позволяет создавать анимации

с вращением. Таким образом достигается эффект перемещения в трехмерном пространстве изображения. Однако это не имеет особой интуитивной значимости или диагностической ценности.

RA600 использует вычислительную мощность современных рабочих станций для предоставления новых способов изучения данных медицинских изображений. При просмотре изображений и диагностировании по ним это может помочь получить дополнительное представление о заболевании. В RA600 используются две технологии: MPR (Multi-Planar Reformatting – многоплоскостное переформатирование) и MIP (Maximum Intensity Projection – проекция значений максимальной интенсивности).

Оба этих метода работают с последовательностью изображений, расположенных точно одно под другим через равномерные интервалы, таким образом формируя объемность. Эти последовательности обычно создаются на сканерах типа CT и MRI.

MPR в действительности позволяет проходить сквозь плоскость и просматривать объемное изображение в направлении, отличающемся от направления исходных снимков. Например, может потребоваться преобразовать горизонтальные проекции изображения в сагиттальные или фронтальные, в том числе в случае произвольного угла между новым и исходным направлениями. Фактически, создав анимацию, генерирующую изображения с последовательным смещением на некоторую величину в заданном направлении, можно получить изображения для такого преобразования.

Результатом преобразования MIP является по существу трехмерное представление проекции изображения. RA600 проецирует воображаемые траектории сквозь объем изображения. Вдоль этих траекторий осуществляется поиск точек с максимальным значением, которые затем отображаются как бы в проекции на плоскость. Эти максимальные значения, как правило, обозначают особые структуры, такие как кости или кровеносные сосуды.

Эффект аналогичен просмотру полупрозрачной трехмерной модели объекта исследования. Можно свободно вращать такой вид по любой оси, и таким образом рассматривать объект исследования под любым углом.

Как и в случае применения технологии MPR, RA600 позволяет создавать анимации на основе данных MIP. Анимация MIP с последовательным изменением угла обзора на определенную величину создает впечатление вращения объекта исследования или, при более высокой степени увеличения, впечатление облета вокруг объекта.

Использование MPR и MIP

Хотя вычисления, выполняемые RA600 при использовании технологий MPR и MIP, довольно сложны, само использование MPR и MIP достаточно просто и интуитивно понятно. Можно запустить преобразование MPR или MIP для любого подходящего исследования, выбранного в списке заданий, или переключиться в режим MPR или MIP (и обратно) при просмотре какого-либо исследования.

Для использования MPR или MIP, ► если вы находитесь в списке заданий, вначале выберите последовательность изображений, которые требуется просмотреть с использованием MPR или MIP. Затем в меню выберите **MPR → MPR** или **MPR → MIP**, на панели инструментов MPR/MIP нажмите кнопку MPR (■) или MIP (■).

Более подробная информация по использованию MPR и MIP изложена в *Centricity Radiology RA600 Reference Guide (Справочное руководство)*.

Получение и отправка

RA600 позволяет получать и передавать последовательности, исследования, изображения или данные о изображениях другой системе RA600 или совместимой с DICOM/DICONDE 3.0.

Обычно бывает необходимо отправлять исследования из списка заданий, но можно также быстро отправлять выбранные изображения в момент их просмотра.

Получение последовательностей и исследований

Получение исследований в некотором роде похоже на получение электронной почты. Оно происходит автоматически в фоновом режиме, поэтому ваша работа не прерывается. Действительно, можно отправлять исследования даже тогда, когда RA 600 не используется. Пока система включена, можно принимать исследования.

При получении исследования – при условии, что при получении не возникло ошибок – RA 600 автоматически разместит полученное готовое к использованию исследование в вашем списке исследований и/или папках.

Отмена импорта списка записей

Раздел «Очередь получения» содержит исследования, получаемые системой в данный момент. Можно отменить импорт исследований из любого списка записей PACS, компакт-диска/DVD-диска или источника DICOM с помощью очереди получения. Если импорт исследования отменен, ни один из полученных экземпляров не будет сохранен.

Для отмены импорта списка записей ► выберите **Соединение → Очередь получения...** в главном меню в списке записей. Выберите получаемые экземпляры и нажмите кнопку **Удалить** в диалоговом окне «Очередь получения».

В столбце «Состояние» отображается значение *отмена* для обозначения отмены импорта. Отмененные задания будут перемещены в журнал получения с состоянием «Отменено».

Проверка получения исследований

В любой момент можно проверить, было ли что-нибудь получено. Для этого необходимо воспользоваться меню «Подключение» в списке заданий.

Чтобы узнать, какие изображения вы получили, ► выберите пункт меню **Подключение → Журнал полученных данных** в главном меню списка заданий.

Появится журнал полученных данных. В нем будут указаны все исследования и последовательности, которые вы получили, а также



Отмена импорта из источника DICOM возможна только в том случае, если источник DICOM поддерживает функции отмены DICOM. RA600 не поддерживает функцию отмены DICOM. Enterprise Archive не поддерживает функцию отмены DICOM.

различная дополнительная информация о них и о передаче. Можно пролистывать и изменять размеры столбцов для просмотра всей информации.

Все успешно полученные исследования будут отображены в списке заданий, если в списке нет исследований, имеющих совпадающий уникальный идентификатор DICOM/DICONDE (DICOM UID). Таким образом предотвращается путаница в результате возникновения одинаковых дублирующихся записей в списке исследований или компонентов. Кроме того, исследования будут отображены в списке исследований или пациентов, только если они получены полностью и проверки подтвердили целостность передачи. В целях безопасности и для защиты пациентов и пользователей, RA 600 никогда не будет принимать и отображать частично полученные или непроверенные данные.

Если в исследовании содержится несколько последовательностей и удаленная сторона решает отправить одну последовательность или даже отправить вначале небольшой набор изображений, а остальные отправить позднее, то все полученные последовательности, принадлежащие к одному и тому же исследованию, будут автоматически помещены в соответствующую папку исследования в списке исследований.

Для более детального изучения записи в журнале полученных данных ► щелкните первый столбец записи (Источник) для ее выбора, затем нажмите кнопку Детали.

Удаление записей журнала полученных данных

Периодически может потребоваться очистить журнал полученных данных.

Для удаления записей журнала полученных данных ► выберите пункт Подключение → Журнал полученных данных в главном меню. Затем выберите записи, которые требуется удалить (щелкните первый столбец записи для ее выбора, удерживайте нажатой клавишу Ctrl для выбора нескольких записей или клавишу Shift для выбора нескольких записей подряд). Нажмите кнопку Удалить.



Можно также
выбрать и
отправить

несколько изображений сразу при их просмотре. Например, это может потребоваться в чрезвычайной ситуации, когда дорога каждая секунда. Однако, отправка выбранных в списке исследований изображений является потенциальным источником путаницы. Для повседневной отправки и получения следует по возможности использовать список заданий.

За более подробной информацией о том, как отправлять изображения при их просмотре, обратитесь к *Centricity Radiology RA600 Reference Guide* (Справочное руководство).

Отправка изображений с помощью списка заданий

Можно отправлять изображения с вашей системы на другую систему RA600 или совместимую с DICOM/DICONDE 3.0. Отправка, как и получение, происходит в фоновом режиме. Не обязательно даже запускать RA600, чтобы иметь возможность отправлять исследования.

Обычно изображения отправляют из списка заданий. Это можно сделать, используя меню «Подключения».

В нем имеются параметр «Пункты назначения», параметр «Отправка», а также параметры просмотра «Очередь отправки» и «Журнал отправленных данных».

Для отправки исследования или последовательности из списка заданий ►

- 1 Выберите исследование или последовательность в списке исследований или пациентов/компонентов (можно выбрать несколько исследований или последовательностей, удерживая нажатой клавишу Ctrl для выбора в случайном порядке или Shift для выбора нескольких подряд).
- 2 В меню выберите пункт **Подключение → Отправить** (или нажмите кнопку «Отправить» (📤) на панели инструментов).
- 3 В разделе «Пункты назначения» диалогового окна «Отправить» отметьте флажками те пункты, которым необходимо отправить изображения.
- 4 В разделе «Детали передачи» диалогового окна «Отправить» нажмите переключатель **Отменить пункт назначения по умолчанию**, если вы хотите использовать параметры передачи не по умолчанию. В противном случае перейдите к шагу, используя пункт назначения по умолчанию.
- 5 Если в разделе «Детали передачи» вы отказались от использования пункта назначения по умолчанию, выберите параметры сжатия в раскрывающемся списке **Сжатие**, если оно необходимо (а также соответствующие параметры в списке **Параметры сжатия**).
- 6 В раскрывающемся списке **Приоритет** выберите приоритет, если вы предпочитаете не использовать этот параметр пункта назначения по умолчанию.



Если вы отправляете последовательность, являющуюся частью исследования, на вашей системе будет удалено все исследование, к которому принадлежит эта последовательность, если установлен флажок «Удалить после отправки».

- 7 Если вы хотите сразу же осуществить отпавку, убедитесь, что установлен флажок **Отправить немедленно**. Если вы хотите осуществить отпавку позднее, снимите этот флажок и введите время отпавки в поле **Время передачи**.
- 8 Если нужно, чтобы после успешной отпавки исследование или последовательность были удалены с вашей системы, убедитесь, что установлен флажок **Удалить после отпавки**.
- 9 Если нужно, чтобы после успешной отпавки исследование было разблокировано, установите флажок **Разблокировать исследование после отпавки**.
- 10 Нажмите кнопку **ОК** для отпавки данных.

При нажатии кнопки **ОК** в диалоговом окне «Отправить» задание будет отпавлено немедленно, или позднее, в указанное вами время.

Для закрытия диалогового окна «Отправить» нажмите кнопку **Отмена**. В этом случае передача не будет осуществлена.

Более подробная информация по отпавке исследований при их просмотре изложена в *Centricity Radiology RA600 Reference Guide* (Справочное руководство).

Просмотр подробной информации о передаче

Можно подробно проверить, какие изображения были посланы вами в определенное время, используя меню «Подключения» списка заданий.

Чтобы узнать, какие данные вы отпавили, ► выберите пункт меню **Подключение → Журнал отпавленных данных** в главном меню списка заданий.

Появится журнал отпавленных данных. В нем будут указаны все исследования и последовательности, которые вы отпавили, а также различная дополнительная информация о них и о передаче. Можно пролистывать и изменять размеры столбцов для просмотра всей информации.

Для более детального изучения записи в журнале отпавленных данных ► для выбора записи щелкните ее в первом столбце («Пункт назначения») и нажмите кнопку **Детали**.

Получение изображений и данных

RA600 имеет исчерпывающие возможности для получения изображений и данных о пациентах на вашу систему, где вы можете поставить диагноз, или для отправки и просмотра на другой системе, используя другие компоненты RA600.

Существуют три основных типа устройств, которые можно использовать для получения изображений: цифровой преобразователь для фотопленок, устройство захвата кадров для видеофрагментов или сканер для документов, иллюстраций или фотографий. Можно также импортировать изображения из других приложений Windows (таких как комплекты программного обеспечения для цифрового фотографирования) через буфер обмена Windows или непосредственно из стандартных файлов растровой графики (BMP или TIFF).

Способ получения изображения зависит от типа используемого устройства получения изображения, но, как правило, существует определенная общая процедура.

Функции получения изображения вызываются при выборе пункта **Получить** в меню списка заданий.

Более подробная информация по получению изображений см. в *Centricity Radiology RA600 Reference Guide* (Справочное руководство).

RA 600 имеет возможность получать изображения из различных устройств (например, сканеров и пр.). Данная возможность реализуется с помощью отдельного приложения Rhythm Acquire. Более подробные сведения возможно найти в документации к приложению Rhythm Acquire.

Расширенные функции печати

RA600 позволяет выбирать и распечатывать последовательности или исследования целиком, в монохромном или цветном варианте, на лазерных построителях изображения, совместимых с DICOM/DICONDE 3.0 (или серверах печати) и принтерах Windows. Можно подключить и сконфигурировать вашу систему для работы с несколькими принтерами.



Также можно щелкнуть значок «Печать» на панели задач «Печать» для выполнения печати. Если панель инструментов не отображается, выберите в меню Инструменты → Настроить и установите флажок Печать.

Для повседневных задач печати исследований и последовательностей обычно используется меню «Печать». Однако можно также осуществлять печать во время просмотра изображений. Затем можно составить «виртуальные листы пленки», являющиеся универсальным средством создания заданий печати при просмотре.

Печать осуществляется в фоновом режиме и не загружает систему, так что можно продолжать просматривать изображения и составлять отчеты одновременно с процессом печати.

Можно также экспортировать файлы в стандартных форматах (BMP и TIFF). Например, это может быть потребоваться для включения высококачественных цифровых изображений в слайд-шоу, обучающие презентации или отчеты.

Печать последовательностей и исследований из списка заданий

Если необходимо распечатать всю последовательность или исследование, можно просто выбрать его в локальном представлении в списке заданий, а затем для запуска, слежения и управления процессом печати воспользоваться меню «Печать».

Диалоговое окно «Печать исследования» содержит список «Пункты назначения», в котором перечислены все принтеры, на которых можно выполнить печать, а также параметры для экспорта изображений в файлы.

Индикаторы, расположенные ниже пунктов назначения, показывают, имеются ли какие-либо незавершенные задания на печать (в очереди), идет ли в настоящий момент печать и возникли ли при печати какие-либо ошибки.

Также можно указать ориентацию изображения при печати (книжная или альбомная) и размер бумаги, используемой для печати.

В разделе «Формат» графически будет представлен формат, используемый для печати изображений. Для выбора другого формата нажмите кнопку **Выбрать**.



Для печати или экспорта в файл можно выбирать как одно, так и несколько исследований. Также можно печатать одну или несколько серий из исследования или из других исследований. Самым мелким объектом, который можно напечатать из списка записей, является серия. Если требуется составить специальное задание на печать, при просмотре изображений следует использовать виртуальный лист пленки в окне просмотра.



Можно напечатать одно изображение в принтере, выбранном в Windows по умолчанию, из раздела просмотра. Для этого в главном меню выберите Изображение → Печать → Отправить текущий кадр в принтер Windows. Выберите Изображение → Печать → Отправить текущий кадр в принтер DICOM для печати окна просмотра на принтере DICOM.

Можно просмотреть и установить подробные параметры печати, а также отправлять задания на печать в правой части диалогового окна «Печать исследования».

В меню «Печать» в верхней части приложения можно просмотреть очередь печати и журнал, а также состояния принтера(ов) DICOM.

Для печати исследования или последовательности из списка заданий ►

- 1 В списке заданий выберите исследования или последовательности, которые требуется напечатать.
- 2 В главном меню выберите **Печать** → **Печать....**
- 3 В диалоговом окне «Печать» выберите принтер, на котором будет выполняться печать, в списке «Пункты назначения».
- 4 В разделе «Компоновка» щелкните **Выбрать** и затем выберите требуемый формат. Нажмите **ОК**.
- 5 При необходимости измените размер и ориентацию бумаги или пленки в разделе «Средний размер».
- 6 При необходимости установите уровень приоритета в разделе «Приоритет».
- 7 Любые дополнительные параметры печати можно изменить в диалоговом окне «Печать исследования».
- 8 Щелкните **ОК**, чтобы выполнить печать.

Печать отчетов из области просмотра

Отчеты можно напечатать из экрана просмотра.

Для печати отчета из области просмотра в главном меню ► выберите **Изображение** → **Печать** → **Печать отчета**.

Для получения более подробной информации о печати обратитесь к системному администратору или см. *Centricity Radiology RA600 Reference Guide* (Справочное руководство).

Экспорт и архивирование изображений

RA600 позволяет копировать изображения из локальной базы данных RA600 на носитель данных, такой как диск zip, CD, MOD или DVD. Аналогично, можно копировать изображения с диска в локальную базу данных RA600.

Кроме того, RA600 имеет инструменты для архивирования и получения изображений с дисков, что позволяет создавать архив на одном носителе.

Доступ к функциям архивирования осуществляется при помощи меню **Архивирование**.

Для получения более подробной информации об экспорте и архивировании изображений обратитесь к вашему системному администратору или см. *Centricity Radiology RA600 Reference Guide* (Справочное руководство).

Контроль качества



Функции контроля качества RA600 позволяют пользователю модифицировать изображение, данные пациента/компонента и DICOM/DICONDE. Учитывая связанный с этим потенциальный риск, функции контроля качества требуют наличия строгих процедур и протоколов.

GE Healthcare и дистрибьюторы компании не несут ответственность за последствия модификации данных, выполненной при помощи программного обеспечения контроля качества.



Если информационная система вашей больницы способна генерировать список заданий головных устройств DICOM/DICONDE, часть процедур контроля качества может быть автоматизирована. Например, демографическая информация о пациенте, являющаяся частью записи в списке заданий, может автоматически вставляться в исследование.

RA600 имеет множество специальных функций для выполнения различных задач контроля качества на специальных рабочих станциях («рабочих станциях контроля качества»), используемые в лечебном учреждении. Эти рабочие станции обычно располагаются между устройством получения изображений (например, СТСР-сканером) и больничной сетью. Они выполняют функцию «контролеров», гарантируя, что полученные изображения и исследования правильны и имеют необходимую информацию о пациенте, перед тем, как они станут доступными для остальных станций в сети.

RA600 позволяет перед сохранением и передачей исследований на другие рабочие станции для просмотра и составления отчетов добавлять или изменять демографию пациента/сведения о компоненте. Предыдущие исследования могут быть получены из больничного архива и использованы, например, для регулирования ширины окна и параметров настройки уровня CR-изображения, чтобы они совпадали с ранее полученными CR-исследованиями. Также можно изменять порядок изображений в последовательности, удалять изображения, не имеющие клинической важности или не нуждающиеся в архивировании.

Для ускорения процесса и минимизирования возможности ошибки при ручном вводе RA600 максимально автоматизирует процедуры контроля качества. Например, можно добавить всю демографическую информацию о пациенте/компоненте во вновь полученное исследование, скопировав ее из записи этого пациента/этого же компонента в списке заданий. Затем нужно будет лишь изменить данные, особо относящиеся к новому исследованию, так что риск ошибки при ручном вводе минимизируется.

Меню Контроль качества в списке заданий

Если в системе установлен программный модуль контроля качества (и у вас есть соответствующие пользовательские права), в списке заданий будет присутствовать меню «Контроль качества».

Это позволяет открывать исследования в целях проведения процедур контроля качества, а также просматривать историю состояния всех исследований в локальном представлении или списке заданий.

Для получения более подробной информации о контроле качества обратитесь к системному администратору или см. *Centricity Radiology RA600 Reference Guide* (Справочное руководство).

Настройка Centricity Radiology RA600

Каждый пользователь RA600 имеет собственные потребности и способы работы. Система RA600 разработана как гибко настраиваемый инструмент (причем ряд настроек может производиться «на лету»), так что можно использовать ее так, как требуется.

При запуске RA600 определит, кто вошел в систему, и будет использовать личные настройки этого пользователя. Это значит, что вы и другие пользователи системы можете задать собственные настройки, не думая о том, что для кого-то другого это будет неудобно.

Для получения более подробной информации о настройке системы RA600 обратитесь к системному администратору или см. *Centricity Radiology RA600 Reference Guide* (справочное руководство).

Данная страница специально не заполнена

Приложения

Данная страница специально не заполнена

Приложение А Работа с закладками

В процессе работы с RA600 часто применяются кнопки панели инструментов (обычно они расположены под строкой меню), основное меню и меню правой кнопки мыши (всплывающее при нажатии правой кнопки мыши в определенной области экрана). Кроме того, для ускорения работы можно использовать закладки, объединяющие функции по их назначению, например работа с окнами или печать.



Закладки, доступные при работе со списком заданий

Этот RA600 приложения содержит описание основных закладок RA600 и их возможностей.

Если закладки недоступны, см. раздел **Отображение и скрытие закладок**.

Отображение и скрытие закладок

После первой установки RA600 отображение закладок может быть запрещено в конфигурации системы. В этом случае их необходимо активизировать.

Закладки обеспечивают удобный доступ к возможностям системы, но могут занимать много места на экране, особенно на небольших мониторах. Поэтому процесс их включения и отключения был упрощен.

Чтобы отобразить или скрыть закладки ► выберите команду **Формат → Показать клавиши инструментов** в меню *или* (если эта кнопка доступна) нажмите кнопку **Показать клавиши инструментов** (■), расположенную под строкой меню.



Аналогично панелям инструментов и кнопкам, кнопка «Показать клавиши инструментов» доступна, только после соответствующей настройки конфигурации системы. Чтобы эта кнопка была доступна, выберите команду Инструменты → Настроить в меню, а затем установите флажок Показать в списке панелей инструментов на вкладке «Общие» диалогового окна «Настроить».

Использование закладок в списке заданий



Возможно, не все описанные здесь закладки будут доступны. Набор доступных закладок определяется дополнительными модулями, установленными в системе.



Дополнительные сведения о закладках и работе с ними см. в *Centricity Radiology RA600 Reference Guide* (справочном руководстве).

При просмотре списков заданий доступны несколько закладок.

Закладка списка заданий (щелкните вкладку со значком списка заданий , чтобы отобразить ее) служит для выбора представления списка заданий, выполнения запросов к списку заданий и сброса текущего запроса. Кроме того, она позволяет выполнить фильтрацию списка заданий по головному устройству, исходной рабочей станции (источнику) или папке.

Все эти функции доступны и с помощью строки меню, но только закладка имеет индикатор свободного пространства на диске рабочей станции. С его помощью можно заранее определить момент, когда возникает нехватка места на жестком диске, и удалить старые исследования.

Закладка «Отправить/Получить» (щелкните закладку со значком ) служит для передачи исследований между рабочими станциями. Индикатор отображает состояние приема, кнопки раздела «Прием» обеспечивают быстрый доступ к очереди приема (списку принимаемых исследований) и журналу приема (списку полученных исследований).

Раздел «Передача» служит для быстрого выбора адресата (другой рабочей станции) и отправки ему исследований. Процесс отправки отображается с помощью индикаторов, кроме того, кнопки обеспечивают быстрый доступ к очереди отправки и журналу отправки.

Закладка формата (щелкните вкладку со значком ) служит для выбора «представляемого протокола» или формата окна просмотра при открытии исследования для просмотра. Нажмите кнопку «Автоматически», чтобы система RA600 автоматически выбрала формат.

Закладка печати (щелкните вкладку со значком ) служит для быстрой печати на выбранном сетевом принтере. Выбор принтера производится из списка в верхней части закладки. Нажмите кнопку «Выбрать», чтобы выбрать формат для выделенного принтера, укажите средний размер и приоритет и нажмите кнопку **Отправить**. Процесс печати отображается индикаторами. Кроме того, обеспечивается быстрый доступ к очереди печати и журналу печати.

Закладка архивирования (щелкните вкладку со значком ) обеспечивает доступ к функциям записи исследований диски и индексации этих дисков с помощью указателя архива.

Закладка получения (щелкните вкладку со значком ) служит для получения изображений, например, с устройства оцифровки данных или сканера.

Закладка контроля качества (щелкните вкладку со значком ) служит для изменения данных пациента, связанных с исследованием.

Закладка MPR/MIP (щелкните закладку со значком ) служит для трехмерной визуализации соответствующих исследований (обычно исследований СТ и MR, состоящих из последовательностей изображений слоев, расположенных параллельно на равном расстоянии друг от друга).

Использование закладок во время просмотра изображений

 Возможно, не все описанные здесь закладки будут доступны. Набор доступных закладок определяется дополнительными модулями, установленными в системе.

 Дополнительные сведения о закладках и работе с ними см. в *Centricity Radiology RA600 Reference Guide* (справочном руководстве).

Во время исследования изображений доступны несколько закладок.

Закладка работы с окнами (щелкните вкладку со значком , чтобы отобразить ее) служит для работы с окнами изображений, причем некоторые функции доступны в системе только на этой закладке. Например, можно выбрать нелинейную функцию и установить наклон, использовать ползунковый регулятор для выбора центра и ширины, а также выбрать таблицу преобразования для цветовой палитры.

Закладка масштабирования, зеркального отражения и поворота (щелкните закладку со значком ) служит для масштабирования и детального изучения изображения, в том числе путем увеличения. Кроме того, здесь можно выбрать тип интерполяции для масштабирования или зеркально отразить или повернуть изображение.

Закладка фильтрации (щелкните вкладку со значком ) служит для расширенной обработки изображений.

Закладка анимации (щелкните вкладку со значком ) служит для запуска анимаций и управления ими. Можно задать тип и направление анимации и необходимую скорость. Кроме того, можно помечать изображения для включения или исключения их из анимации, а также связывать разные анимации в различных окнах просмотра в зависимости от одного или нескольких условий.

Закладка аннотирования (щелкните вкладку со значком ) служит для создания самых разных аннотаций к изображениям, которые затем можно сохранить вместе с исследованием. Кроме того, можно задавать уровень аннотирования (уровень детализации сведений, отображаемых на экране).

Закладка шаблонов (щелкните вкладку со значком ) служит для создания заслонок или шаблонов, позволяющих скрывать части изображения или инвертировать определенные области изображения.

Закладка формата (щелкните вкладку со значком ) служит для выбора представляемого протокола (формата окна просмотра), создания и просмотра режимов представления, настройки экрана просмотра путем отображения и скрытия наглядного индекса, списка заданий и окон отчетов, а также для создания ключевых примечаний (ключевых изображений).

Закладка подписей (щелкните вкладку со значком ) служит для выбора наборов подписей (линий сечения) для подходящих исследований и отображения их в окнах просмотра.

Закладка отправки и получения (щелкните закладку со значком ) служит для быстрой отправки изображений на другую рабочую станцию.

Закладка комбинаций (щелкните вкладку со значком ) служит для составления коллекций изображений (например, в целях обучения).

Закладка печати (щелкните вкладку со значком ) служит для упрощения печати выбранных изображений на сетевом принтере.

Приложение В Общие задачи рентгенологов

Вероятно, что рентгенологу или врачу-специалисту при работе с RA600 придется регулярно выполнять различные операции. В этом RA600 приложении излагаются пошаговые инструкции для некоторых из них. Им можно следовать на этапе ознакомления с RA600 либо, если уже имеется опыт работы с программой, полезно выяснить, не существуют ли более эффективные способы использования RA600 для выполнения этих операций.

Как просмотреть рентгенограмму грудной клетки

Вам поручили просмотреть рентгенограмму грудной клетки.

- 1 Для поиска нужного исследования проведите фильтрацию по имени или идентификационному номеру пациента. Например, щелкните заголовок столбца **Имя пациента** в списке исследований, чтобы отсортировать записи в алфавитном порядке или
в главном меню в верхней части окна приложения последовательно выделите **База данных** → **Модальности в исследовании** и выберите элемент **Ни один**. (Все исследования в списке заданий будут скрыты.) Снова перейдите к команде **База данных** → **Модальности в исследовании**, но на этот раз выберите **CR**. В списке заданий будут отображены только компьютерные рентгенологические (CR) исследования.

- 2 Щелкните + рядом со значком исследования, чтобы раскрыть список последовательностей в исследовании. Откройте одну из последовательностей. Для этого щелкните правой кнопкой мыши соответствующую запись и в контекстном меню выберите команду **Просмотреть**.
- 3 Когда исследование откроется, выберите **Изображение → Окно**, чтобы выяснить, имеются ли настройки по умолчанию для изображений. Если да, выберите их, чтобы применить заранее установленный уровень окна.
- 4 В противном случае, если требуется дополнительная настройка, щелкните правой кнопкой мыши окно просмотра и, удерживая кнопку нажатой, перетащите указатель вверх, вниз, вправо, влево (в любой последовательности) для регулирования ширины и центрирования.
- 5 В главном меню в верхней части окна приложения последовательно выберите **Изображение → Фильтр** и примените различные фильтры.
- 6 Воспользуйтесь функцией увеличения с помощью пунктов меню **Изображение → Масштаб**, чтобы рассмотреть детали, ставшие видимыми благодаря использованию фильтров.
- 7 Теперь попробуйте скрыть или сделать видимым наглядный индекс. В обоих случаях выберите пункты меню **Формат → Показать наглядный индекс**, чтобы отобразить наглядный индекс или убрать его с просмотрowego рабочего стола.
- 8 Для вызова инструментов, которые могут понадобиться для постановки диагноза, используйте панели инструментов, раскрывающиеся щелчком правой кнопки мыши контекстные меню или главное меню программы.

Отправка отчета

В соответствии с принятыми в организации порядками пользователь может надиктовать отчет либо воспользоваться функцией составления отчетов программы RA600.

- 1 Чтобы вызвать функцию составления отчетов, выберите пункт **Показать отчеты** в меню **Формат** (предполагается, что исследование и окно просмотров рабочего стола открыты).
- 2 Напечатайте отчет в окне, расположенном под окном просмотра.
- 3 Нажмите кнопку **Назад**.
- 4 В диалоговом окне «Сохранить данные» установите флажок **Отчеты** (нажмите кнопку **Расширенный**, если область флажка не отображена).
- 5 Чтобы изменить статус исследования на «Отчет составлен», выберите соответствующий пункт в раскрывающемся списке «Статус исследования» и нажмите кнопку **Да**. Отчет будет сохранен вместе с исследованием.
- 6 Вновь откроется окно списка заданий. Выберите ярлычок со значком **Отправить** , чтобы открыть закладку «Отправить и получить».
- 7 В области «Пункты назначения» выберите получателя и нажмите кнопку **Отправить**.
- 8 В области «Детали передачи» диалогового окна «Отправить» выберите переключатель **Использовать настройки по умолчанию пункта назначения**, чтобы отправить отчет с использованием настроек пункта назначения, определенных при его первоначальной установке.
В противном случае выберите переключатель **Отменить настройки по умолчанию пункта назначения** и внесите необходимые изменения в установки.
Для получения дополнительных сведений об этих настройках см. контекстно-зависимую справку. Для этого нажмите кнопку **Справка**.
- 9 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы отправить отчет.

Анализ двух исследований

Вам поручили проанализировать два исследования одного пациента.

- 1 В окне списка заданий щелкните ярлык , чтобы открыть закладку списка заданий.
- 2 В области «Модальности в исследовании» выберите **Ни одна**. Затем установите флажки двух типов изображений, которые требуется отфильтровать, например магнитно-резонансные томограммы (MR) и цифровые рентгенограммы (DR). В результате в локальной базе данных (списке исследований) будут выделены все MR- и DR-изображения.
- 3 Нажмите клавиши Ctrl+Q для выполнения запроса.
- 4 В поле «Имя пациента» диалогового окна «Параметры запроса» введите «В*». В окне отобразится список всех пациентов с фамилиями на букву «В», которым делали магнитно-резонансную томографию или цифровую рентгенографию (см. «Поиск данных с помощью запросов» на стр. 69 для получения дополнительных сведений о запросах).
- 5 В списке заданий щелкните значки двух исследований с одинаковым именем пациента, например Bailey, Nicole.
- 6 В главном меню выберите **Папка → Новая**.
- 7 В диалоговом окне «Новая папка» создайте папку с именем лечащего врача (например, Dr. Jones) и нажмите кнопку **ОК**.
- 8 В главном меню списка заданий выберите **Файл → Переместить в папку → Имя лечащего врача** (например, Dr. Jones) для копирования двух выбранных исследований в созданную папку.
- 9 Выберите протокол представления нескольких исследований (толстые линии разделяют исследования). Подтвердите выбор нескольких исследований, нажав кнопку **Да** в окне сообщений «Анализ исследований».
- 10 Когда откроются исследования, выберите нужный уровень окна (см. «Управление окном» на стр. 44 для получения подробных сведений).
- 11 Вы решили создать анимации из обеих последовательностей.
- 12 Для обеих последовательностей включите анимацию (см. «Просмотр анимаций» на стр. 48 для получения подробных сведений).
- 13 Требуется скрыть данные DICOM об исследовании изображения. Щелкните правой кнопкой мыши окно просмотра и выберите **Аннотация → Ни одна** (либо выберите на панели меню **Изображение → Аннотация → Ни одна**).



Поле «Директория»
диалогового окна
«Новая папка»
можно оставить пустым.

- 14 После необходимых операций с последовательностью подключите функцию создания отчетов: выберите пункт **Показать отчеты в меню Формат**.
- 15 Напечатайте отчет в окне, расположенном под окном просмотра.
- 16 Нажмите кнопку **Назад**.

В диалоговом окне «Сохранить данные» нажмите **Да**, чтобы сохранить все аннотации и отчет вместе с исследованием. При необходимости обновите статус исследования.

Лечащий врач теперь может по своему усмотрению открывать исследование.

Данная страница специально не заполнена

Приложение С Общие задачи рентгенотехников

В этом приложении рассматриваются некоторые ситуации, с которыми может столкнуться рентгенотехник, и приводятся пошаговые инструкции по использованию RA600 для решения возникших задач.

Подготовка исследований к просмотру врачом

Врач по телефону попросил подготовить для него исследования пациента. Требуется разыскать нужные исследования, выбрать формат просмотра и открыть их. Затем следует проверить контрастность изображений, наличие аннотаций и пр., подготовить все необходимое для составления отчета.

- 1 При необходимости включите компьютер и запустите RA600.
- 2 Сначала создайте для врача папку в списке заданий. Перейдите к меню «Папка» и выберите **Папка → Новая**.
- 3 В диалоговом окне «Новая папка» введите имя врача в качестве имени папки и нажмите кнопку ОК. Папка появится в разделе «Папки» закладки списка заданий.
- 4 В раскрывающемся списке «Просмотр» списка заданий выберите **Локальные пациенты**.
- 5 Просмотрите локальное представление, чтобы найти пациента, исследования которого хочет видеть врач.
- 6 Щелкните значок «+» рядом со значком пациента. Отобразятся все исследования этого пациента.

- 7 Удерживая нажатой клавишу Ctrl, щелкните по очереди все нужные исследования. (Если нужны все исследования, просто дважды щелкните значок пациента.)
- 8 В главном меню выберите **Файл → Переместить в папку**.
- 9 Выберите вновь созданную папку и нажмите кнопку **ОК** в окне подтверждения перемещения данных.
- 10 Чтобы проверить, все ли данные были правильно перемещены в нужную папку, щелкните **Ни один** в области «Папки» закладки списка заданий (для этого требуется вернуться в окно списка заданий «Локальные исследования»). Затем установите флажок у созданной папки. В локальном представлении должны отобразиться только затребованные врачом исследования.
- 11 На закладке «Просмотр» нажатием соответствующей кнопки выберите нужный формат просмотра.

Установка уровня окна

- 1 С помощью одной из кнопок **Установить область действия** выберите область действия. Затем щелкните окно просмотра правой кнопкой и удерживайте кнопку мыши нажатой.
- 2 Перетаскивайте указатель вверх, вниз, влево или вправо, пока не установите желаемый уровень окна.
- 3 При необходимости повторите действия с другими окнами просмотра.
- 4 Если существуют предпочтительные настройки для определенных головных устройств или изображений, их можно выбрать в раскрывающемся списке у верхней кромки закладки управления окнами.

Скрытие аннотаций

- 1 Выберите окно просмотра, щелкните в нем правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите **Аннотация → Ни одна**.
- 2 Скрыть аннотации можно также с помощью панели меню (меню «Изображение»).

Заключение

В зависимости от введенного порядка составления отчетов следует подготовить диктофонное оборудование, окно «Отчеты» RA600 (отключение наглядного индекса оставит больше места для просмотра и составления отчета) либо текстовой редактор.

Отправка отчета

Врач завершил отчет о состоянии пациента и поручил вам отправить его. Предполагается, что врач сохранил режимы представления и объекты ключевых данных и вновь открылось окно списка заданий RA600. Если врач оставил исследование открытым, следует обратиться к супервизору за уточнением, поскольку врач мог не выполнить всех надлежащих действий в окне «Сохранить данные» (оно отображается перед возвращением к списку заданий).

- 1 Выберите в списке заданий нужное исследование или последовательность.
- 2 Перейдите на вкладку «Отправить и получить» (с помощью этого значка ) и щелчком выберите получателя в области «Пункты назначения».
- 3 Нажмите кнопку **Отправить**.
- 4 В диалоговом окне «Отправить к» подтвердите данные идентификации исследования. Если не предусмотрено иное, большинство материалов истории болезни не отправляется немедленно.
- 5 Нажмите кнопку **ОК**.

Печать изображений в окне просмотра

Вам поручили напечатать содержимое нескольких окон просмотра для срочного изучения хирургом.

- 1 Откройте нужное исследование для просмотра.
- 2 Откройте раскрывающийся список **Выбрать устройство** и выберите принтер.
- 3 Откройте раскрывающийся список **Выбрать средний размер** и выберите один из средних размеров.
- 4 Щелкните **Выбрать формат печати**.
- 5 В открывшемся диалоговом окне щелкните выбранный формат (одно или несколько изображений на листе в зависимости от принтера) или нажмите кнопку **Выбрать**, прокрутите список, чтобы найти нужный пункт, и нажмите кнопку **ОК**.
- 6 На экран выводится «виртуальный лист пленки». При необходимости перетащите его и измените размер, чтобы видеть все окна просмотра.
- 7 Дважды щелкните нужные окна просмотра, чтобы быстро заполнить виртуальный лист пленки.
- 8 Если одного листа недостаточно, RA600 автоматически создаст новый. Чтобы создать лист вручную, нажмите кнопку **Вставить**. Продолжайте добавлять изображения в соответствии с заданием.
- 9 Прежде чем отправлять задание на печать, щелкните правой кнопкой мыши окно просмотра, чтобы открыть контекстное меню с командами работы с изображениями.
- 10 Это меню позволяет по необходимости **Очистить лист**, **Удалить** или **Перезаписать** изображения для получения дополнительных сведений см. Centricity Radiology RA600 Reference Guide (Справочное руководство).
- 11 Завершив компоновку листов пленки, нажмите **Отправить**.
- 12 Подтвердите правильность задания значений в диалоговом окне «Печатать исследование в» и нажмите кнопку **ОК**.

Приложение D Работа с OrthoView

OrthoView — это приложение *GE Extend*, которое используется хирургами и другими специалистами для разработки планов ортопедических операций по замене суставов с помощью инструментов планирования и электронных шаблонов. Программа обрабатывает цифровые рентгенограммы, полученные из системы PACS (Picture Archiving and Communication System — система архивирования изображений и связи) вместе со значимой информацией о пациенте.

 Программные продукты *GE Extend* расширяют функциональные возможности рабочей станции Centricity за счет вспомогательных приложений.

С помощью мастеров и иных инструментов пользователь может определить особенности анатомической области и параметры рентгенограммы, а затем выбрать нужный шаблон из базы имеющихся. После необходимой обработки шаблоны накладываются на цифровые рентгенограммы пациента. По завершении планирования пользователь может распечатать полные отчеты либо отдельные размеченные рентгенограммы или сохранить электронный архив с меткой даты и времени, который впоследствии будет доступен для чтения и использования в отчетности, но не может быть изменен.

Запуск OrthoView



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ-
В системе со смешанной конфигурацией мониторов изображения, выведенные на экран в OrthoView, могут быть не связаны со снимками, отображаемыми на других мониторах. Автоматическая синхронизация между Centricity и OrthoView осуществляется только при запуске интеграции OrthoView.

OrthoView запускается из программы Centricity Radiology RA600. Сначала следует выбрать исследование, которое требуется разметить по шаблону, и открыть его (например, дважды щелкнув его). В главном меню выберите **OrthoView** → **Start OrthoView** (запустить OrthoView).

OrthoView одновременно выводит на экран не более четырех изображений. Для бедренного или плечевого сустава достаточно одного снимка в прямой проекции (AP), если только не предполагается работать и с боковой проекцией (ML). Для коленного сустава обычно требуются два изображения — в прямой и боковой проекции.



Типичная последовательность операций в OrthoView

Окно «Examination» (осмотр)

При запуске OrthoView на экран выводится окно *Examination* (осмотр). При необходимости в нем можно просмотреть сведения о пациенте. Для вызова данных о пациенте в этом окне нажмите кнопку **More** (дополнительно). Сведения о пациенте передаются из RA600. С помощью этой информации можно убедиться, что рентгенограммы действительно принадлежат нужному пациенту.

Окно «Examination» (осмотр) служит для выбора типа операции и стороны тела пациента, на которой эта операция будет проводиться.

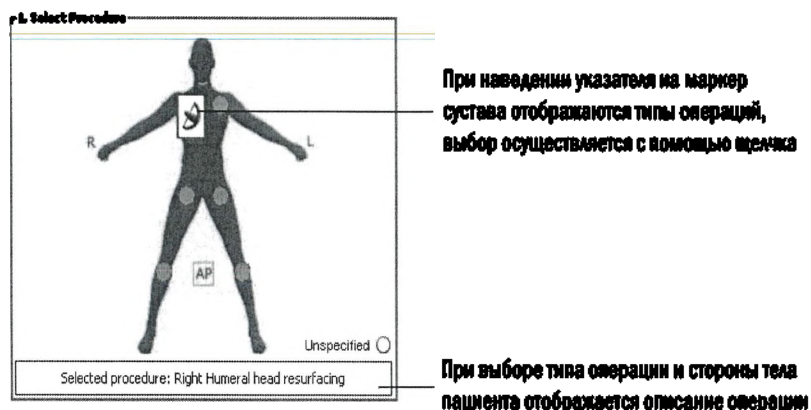
Для этого в окне «Select Procedure» (выбор операции) наведите указатель мыши на индикатор нужного сустава (красная метка), соответствующий необходимой операции и правильной стороне тела пациента. На экране отобразится список операций, для которых имеются шаблоны, например, полная замена коленного сустава или однокамерная артропластика коленного сустава.

После выбора типа операции на экран выводятся цифровые шаблоны обычно используемых в этом случае протезов. Если требуется использовать иной протез, щелкните шаблоне, чтобы открыть диалоговое окно «Select a Product» (выбор изделия). Найдите и щелкните нужный шаблон, чтобы выбрать протез.

Если планируется провести операцию, которая в настоящее время не поддерживается OrthoView, то есть нет ни синих, ни красных индикаторов суставов, обозначающих нужный тип операции, следует



Индикаторы суставов синего, а не красного цвета означают, что нужных шаблонов нет.



Окно «Select Procedure» (выбор операции)

выбрать параметр **Unspecified** (неуказанный). При этом откроется диалоговое окно «Laterality Selector» (выбор стороны тела). Для определения стороны тела пациента выберите **Right** (правая), **Bilateral** (обе) или **Left** (левая). Нажмите **ОК** для подтверждения выбора. После этого будет выбрана кнопка опции **Unspecified** (неуказанный). Теперь можно выбрать нужные рентгенограммы и продолжить процедуру планирования обычным способом.

В списке «Select x-rays to open» (выберите нужные рентгенограммы) выберите снимки, которые следует открыть. Для этого щелкните соответствующие имена в списке. Чтобы выбрать сразу несколько пунктов, при выборе удерживайте нажатой клавишу **SHIFT** или **CTRL**. Чтобы отменить выбор изображения, щелкните его, удерживая нажатой клавишу **Ctrl**.

Сделав выбор, нажмите кнопку **Open Selected X-rays** (открыть выбранные рентгенограммы).

При выборе типа операции и правой или левой стороны тела пациента на экран выводится краткое описание хирургической операции. При наведении указателя мыши на индикатор сустава отображается список операций. Выберите нужное щелчком мыши.

Откроются изображения. При открытии нескольких изображений одно из них явно выделено как текущее.

Для выбора другого окна следует щелкнуть его заголовок. Помимо этого, можно использовать меню **Windows** и элементы управления в правом верхнем углу каждого окна изображения, чтобы оставить на экране только текущее изображение либо отобразить все открытые окна.

При закрытии окна данные не теряются. Если дважды щелкнуть соответствующее название в окне «Examination» (осмотр), изображение откроется в том самом виде, в котором оно было в момент закрытия. В окне «Examination» (осмотр) также можно открывать дополнительные изображения.

Масштабирование

После выбора необходимых рентгенограмм и указания стороны тела, на которой будет проводиться операция, открывается окно «Scaling» (масштабирование). В этом окне указывается тип рентгенограммы и производится калибровка изображения. Этот этап чрезвычайно важен, поскольку даже при известных размерах рентгеновской пленки (пластины) черты анатомической области увеличиваются на коэффициент, определяемый настройками рентгеновского аппарата и размером тела пациента.

В большинстве случаев OrthoView автоматически определяет проекцию и сторону тела для рентгенограммы. Тем не менее, следует указать или подтвердить следующие параметры:

- Проекция рентгенограммы. Укажите проекцию рентгенограммы — AP (прямая) или ML (боковая).
- Сторона тела. Выберите Left (левая) Right (правая) или Bilateral (обе).
- Сторона разметки по шаблону. Укажите, какая сторона будет размечаться по шаблону, например будет ли размечаться противоположная сторона. Примечание. Это не имеет отношения к определению стороны тела пациента, на которой будет проводиться операция, как это было сделано в окне «Examination» (осмотр).

Затем следует установить масштабирование рентгенограммы. Оно определяется увеличением на той же рентгенограмме объекта известной величины (метод привязки к реперным меткам) либо исчисляется по величине разрешения, то есть путем определения размер пиксела (метод линейки).

Известное увеличение

Некоторые рентгенологические отделения, производящие рентгено съемку для хирургов-ортопедов, гарантируют определенную степень увеличения для каждого сустава. В этом случае следует нажать кнопку **Confirm Oversize** (подтвердить превышение размера) для применения увеличения. Если пользователь в этом вопросе полагается на рентгенологическое отделение, можно указать гарантированную рентгенологами степень увеличения в окне «General preferences» (общие настройки). В ознакомительных целях можно использовать настройки по умолчанию, но перед использованием данного метода для планирования ортопедических операций на реальных пациентах следует убедиться, что рентгенограммы всех суставов всегда имеют указанную степень увеличения.

Использование реперных меток

Более точное масштабирование достигается, когда рентгенолог при производстве съемки сустава размещает на пациенте рентгеноконтрастный предмет известного размера. При просмотре рентгенограммы в программе OrthoView следует замерить метку и затем указать истинный размер предмета в миллиметрах. Для этого нужно на панели инструментов в верхней части окна «Scaling» (масштабирование) выбрать средство для измерения окружностей или прямых отрезков. Перетащите измерительный инструмент на изображение метки. Рекомендуется поместить инструмент примерно в нужную позицию, а затем нажать кнопку **magnify** (увеличить) в верхнем левом углу окна. На увеличенном изображении можно более точно разместить измеритель. После этого щелкните **measure display** (дисплей измерения), который в это время выводится на экран без масштабирования. В диалоговом окне «Scale Image» (масштабировать изображение) введите размер в миллиметрах и нажмите кнопку **Marker** (метка).

Использование линеек

Данный метод используется для определения размера пиксела на рентгенограмме, если эти сведения не указаны на изображении. Для использования этого метода на панели инструментов в верхней части панели «Scaling» (масштабирование) выберите **circular** (циркульное) или **linear** (линейное) средство измерения и дважды щелкните **measure display** (дисплей измерения), который в это время выводится на экран без масштабирования. В диалоговом окне «Scale Image» (масштабировать изображение) введите размер пиксела в миллиметрах и выберите **Ruler** (линейка).

В диалоговом окне «Confirm Oversize» (подтвердить превышение размера) введите степень увеличения данного изображения в процентах и нажмите кнопку **OK**.

После выполнения перечисленных операций можно перейти к этапу планирования. Рекомендуется нажать **zoom** (масштаб) для просмотра рентгенограммы целиком.

Планирование



Размеры, отображаемые в маленьких овалах, иногда мешают работе. Нажатием клавиш Ctrl+M их можно по желанию скрывать или выводить на экран.

На этапе планирования следует провести антропометрию пациента. Это снижает риск хирургической ошибки, в результате которой, например, ноги могут оказаться разной длины, а также помогает в выборе и наложении шаблонов. Кроме того, проведение замеров помогает обеспечить надлежащую клиническую практику.

Средства измерения

Иногда требуется выполнить не предусмотренные мастерами программы измерения. На панели инструментов представлены разнообразные средства измерения.

Щелчком мыши можно выбрать линейную, круговую или угловую единицу измерения и затем ввести примечание, указывающее, что именно измерялось. Эти сведения впоследствии будут отображаться во всплывающих подсказках и в предоперационном отчете.

Имеются также два специальных инструмента:

- инструмент Cut-Line (линия сечения) помогает определить правильную глубину введения цементированных бедренных стволов;
- инструмент Disc rotation (поворотный диск) позволяет замерить углы анте- и ретроверсии колпачка-впадины.

х

Мастера для конкретных суставов

Для каждой хирургической процедуры имеется набор специализированных мастеров для проведения измерений.

Существуют отдельные наборы мастеров для снимков в прямой и боковой проекции.

Для вызова мастера в списке «Wizards» (мастера) следует установить соответствующий флажок, например «Transischial Line Wizard» (мастер трансседалищной линии), если выбран протез бедра.

Если позднее обнаружится, что мастер загромождает экран, флажок можно снять. Мастер перестает быть видимым, но все полученные с его помощью данные сохраняются.

Во время применения мастеров полученные значения измерений используются для выбора предпочтительных «Template parameters» (параметры шаблона) в списках окна «Planning» (планирование).

Примечание. Если сторона разметки по шаблону еще не установлена, это можно сделать в любое время с помощью инструмента «Templating Side» (сторона разметки по шаблону). Обычно размечается сторона, на которой будет проводиться операция.

Однако в некоторых случаях может потребоваться сделать разметку на противоположной стороне.

Заключив работу с мастерами, нажмите **Templating** (разметка по шаблону).

Бедренный сустав

Имеются мастера для рентгенограмм бедренного сустава в прямой и боковой проекции, однако мастер боковой проекции служит для наложения соответствующего шаблона и не используется для измерений. Мастера для бедренного сустава и их функции:

- «Transischial Line Wizard» (мастер трансседалищной линии) применяется для широко известного анатомического измерения с целью выявления разницы в длине ног.
- «Hip Joint Wizard» (мастер бедренного сустава) позволяет измерить диаметры головки бедра и бедренного канала, физиологическое смещение и необходимую длину ствола.

Коленный сустав

Для измерения коленного сустава используются пять мастеров: бедренный и большеберцовый мастера для прямой и боковой проекции, а также мастер выравнивания ноги для прямой проекции. Мастера и их функции:

- «Femoral ML View» (бедренный для боковой проекции) служит для определения размера и положения бедренного компонента сустава;
- «Tibial AP View» (большеберцовый для прямой проекции) служит для определения размера и положения берцового компонента сустава;
- «Femoral AP View» (бедренный для прямой проекции) устанавливает осевое вальгусное отклонение и определяет положение компонента;
- «Tibial ML View» (большеберцовый для боковой проекции) используется для определения положения берцового компонента;
- «Leg Alignment AP» (выравнивания ноги для прямой проекции) позволяет замерить, а не вводить конечное значение вальгусного отклонения.

Плечевой сустав

Примечание. Специализированный модуль программы OrthoView для плечевого сустава появится позже. Для получения подробной информации обратитесь к компании-поставщику.

Для измерения плечевого сустава имеется один мастер:

- «Humeral Head Wizard» (мастер головки плеча) служит для определения радиуса сферического элемента шарообразного протеза.

Разметка по шаблону

Данная операция составляет ядро программы OrthoView. Обычно к этому этапу следует переходить по завершении планирования. Если же требуется сэкономить время, к окну «Templating» (разметка по шаблону) можно перейти после масштабирования, щелкнув **Templating** (разметка по шаблону) в окне «Planning» (планирование), не запуская в нем никаких мастеров или инструментов.

Изображение шаблона (или шаблонов) накладывается на рентгенограмму. Точная форма шаблона определяется параметрами, выбранными в списках в окне «Templating» (разметка по шаблону). Выбор в списках других параметров приведет к изменению шаблона. При выборе комбинации параметров, не соответствующих производимым изделиям, на экран вместо шаблона будет выведено предупреждение.

Если измерение сустава было сделано правильно, положение и осевая ориентация шаблона будут соответствовать анатомическим особенностям пациента.

Для получения подробных сведений см. справку OrthoView.

Сдвиг шаблонов

Щелкните мышью в любом месте шаблона за исключением маркера позиционирования (скрещенные стрелки) и перетащите. Шаблон сдвинется вдоль своей оси.

Перетаскивание шаблона

Чтобы полностью переместить шаблон, следует перетащить маркер позиционирования (скрещенные стрелки) в нужное положение.

Поворот шаблона

Для поворота шаблона со смещением его оси следует щелкнуть правой кнопкой мыши и перетащить любое место шаблона за исключением маркера позиционирования.

Можно сделать операцию более точной, если сдвинуть указатель дальше от точки, вокруг которой осуществляется поворот. Кнопку мыши при этом следует удерживать в нажатом положении.

Изменение стороны разметки по шаблону

Некоторые шаблоны несимметричны. Если выбрать **Templating Side Tool** (сторона разметки по шаблону) на панели инструментов,

можно произвести разметку по шаблону на противоположной стороне. Для этого требуется соответствующая рентгенограмма.

Завершение осмотра



СИСТЕМНОЕ ОПОВЕЩЕНИЕ - Отчеты и связанные

с ними архивы помечаются системной датой. Чтобы иметь возможность ссылаться на эти даты в дальнейшем (например, для защиты в суде), необходимо, чтобы дату мог устанавливать только администратор системы. Желательно также быть в состоянии доказать, что впоследствии ее не подвергали незаконным изменениям.

В этом разделе разъясняется, каким образом получить в OrthoView неизменяемые результаты.

Составление отчета

С помощью программы OrthoView можно создать предоперационный отчет. С этой целью обычно закрывают окно «Templating» (разметка по шаблону) и нажимают кнопку **Finish** (завершить). В открывшемся окне «Finish» (завершение) отображается краткий отчет.

Выход и фиксация результатов

По завершении всех операций планирования, масштабирования, разметки по шаблону и создания отчета необходимо решить, сохранять ли результаты сеанса. Для этого нужно выбрать один из следующих вариантов.

- **Save Session** (сохранить результаты сеанса) позволяет сохранить полученные на данный момент результаты масштабирования, планирования или разметки по шаблону, к которым можно будет позднее вернуться для продолжения работы.
- **Commit Session** (фиксировать результаты сеанса) служит для сохранения неизменяемых результатов сеанса. Примечание. В этом случае в них нельзя вносить никаких изменений, архив доступен только для чтения.
- **Discard** (не сохранять) позволяет отказаться от сохранения результатов масштабирования, планирования и разметки по шаблону.

Архивированные данные хранятся в базе данных вместе с файлами изображений. Кроме того, если не требуется длительное сохранение данных, можно нажать **Cancel** (отмена).

Индивидуальные настройки OrthoView



В зависимости от лицензии и версии программы

названия двух вкладок настроек могут отличаться. Например, вкладка «General» (общие), «Workstation» (рабочая станция) или «Enterprise» (предприятие). При наличии многопользовательской лицензии программа сохраняет настройки параметров «Prosthesis» (протез), «Display» (экран) и «Storage» (хранение) индивидуально для каждого пользователя. Однако любые изменения настроек для «Workstation» (рабочая станция) или «Enterprise» (предприятие) являются глобальными, то есть едиными для всех пользователей. В сетевой версии OrthoView вместо вкладки «E-mail» (электронная почта) используется вкладка «Server» (сервер).

Существует несколько способов настройки OrthoView для отдельных лечебных учреждений, в которых установлена система. Программа поставляется с продуманными настройками по умолчанию, однако пользователи могут при желании изменить их. Примечание.

Для доступа к настройкам OrthoView выберите в меню команду **File** (файл) → **Preferences** (настройки). Доступны следующие вкладки.

- «Prosthesis» (протез) используется при выборе нужных протезов для поддерживаемых операций. На этой вкладке можно также указать, осуществлять ли привязку бедренных компонентов протеза коленного сустава на рентгенограмме в боковой проекции к задней оконечности мыщелка (задняя привязка) или к передней поверхности бедренного ствола (передняя привязка).
- «Display» (экран) служит для изменения цветовых настроек программы, например для масштабирования, планирования и т. д.
- «General/Workstation/Enterprise» (общие/рабочая станция/предприятие) предназначена для изменения настроек OrthoView. Примечание. В многопользовательском режиме эту вкладку можно защитить паролем для предохранения глобальных настроек OrthoView.
- «E-mail/Server» (электронная почта/сервер) позволяет задать настройки электронной почты, чтобы, например, можно было получить уведомление об истечении срока пользования шаблонами. В сетевой версии OrthoView эта вкладка служит для определения настроек сервера.

Если настройки изменены, но возникла необходимость вернуться к установкам по умолчанию, следует нажать **Reset** (сброс). В диалоговом окне предупреждения нажмите кнопку **Yes** (да), чтобы восстановить настройки по умолчанию, или кнопку **No** (нет) для сохранения измененных настроек.

Чтобы закрыть окно «Preferences» (настройки) с сохранением изменений, нажмите **Save** (сохранить). Чтобы сохранить окно без сохранения изменений, нажмите **Cancel** (отменить).

Меню и сочетания клавиш

Система OrthoView разработана таким образом, что для работы с ней обычно не требуется использовать меню.

Однако порой они могут помочь решить проблему или выполнить операцию, которую не удастся осуществить с помощью кнопок.

Сочетания клавиш

Сочетания клавиш позволяют выполнять операции единым нажатием клавиш, что делает работу с OrthoView быстрее и удобнее. Для быстрого выбора команд удерживайте нажатой указанную клавишу-модификатор и нажмите клавишу:

Сочетания клавиш при работе с OrthoView

Функция	Сочетание клавиш
Перейти от одного просмотрового окна с открытым изображением к другому	Ctrl N
Закрыть окно	Ctrl C
Печать	Ctrl P
Измеритель	Ctrl M
Настройки	Ctrl F
Выход из OrthoView	Ctrl X
Вывести на экран контекстную подсказку справки	F1

Данная страница специально не заполнена

Приложение E Работа со средствами AW

Средства AW — это стороннее приложение, которое взаимодействует с RA600. В основе средств AW лежит приложение Volume Viewer. Это позволяет обрабатывать, просматривать и анализировать трехмерные реконструированные изображения, полученные из устройств сканирования CT, MR, X-Ray Angio, NM и PET.

Комбинация полученных изображений, реконструированных изображений, аннотаций и замеров предоставляет клинически важные сведения для диагностики, хирургии и планирования лечения.

Интеграция средств AW с RA600 помогает обслуживать пациентов и анализировать общую обстановку во время работы.

Для запуска средств AW щелкните исследование в списке записей и в главном меню выберите Средства AW.

Помимо этого возможно нажать кнопку Запустить средства AW (), которая находится на панели инструментов «Интеграция средств AW», если панель инструментов «Интеграция средств AW» доступна через меню Инструменты → Настройка.

Также возможно нажатием правой кнопки мыши перейти к Средства AW → Показать средства AW.

Для запуска средств AW из раздела просмотра используется идентичная процедура, однако, не требуется выбирать исследование в списке записей (поскольку исследование уже просматривается).

Запуск средств AW из списка записей PACS

Исследования из PACS можно просматривать в средствах AW. Для этого необходимо выбрать одно или несколько исследований в списке заданий PACS, а затем открыть их для просмотра.

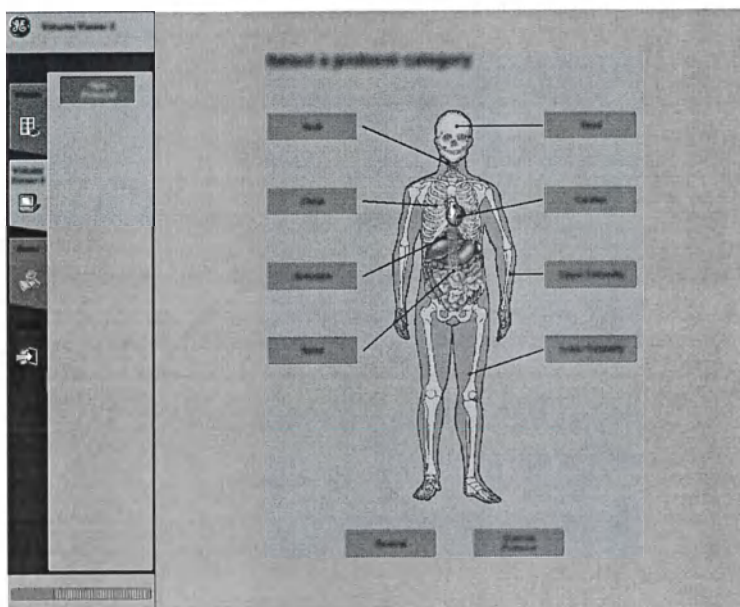
При выборе отображения средств AW рабочая станция импортирует исследования PACS в локальную базу данных. Открывается диалоговое

окно импорта PACS, содержащее индикатор выполнения, который отображает ход процесса импорта. Импорт также можно отменить, нажав кнопку **Отмена**, которая доступна в диалоговом окне импорта.

Средства AW запускаются автоматически после завершения импорта.

Начало работы со средствами AW

Вкладки отображаются на основном экране в области слева.



RA600 сохраняет результаты, сгенерированные средствами AW с помощью исследования, к которому был направлен запрос. Сохранение происходит в исходном месте расположения исследования.

Щелкните значок **Просмотр** () для возврата в раздел просмотра RA600. (После этого средства AW не будут отображаться и будут работать в фоновом режиме).

Щелкните значок **Заккрыть** (), чтобы выйти из средств AW. После этого отобразится раздел просмотра RA600, и работа средств AW будет завершена.

При работе с системой, имеющей несколько мониторов, щелкните кнопку "Скрыть средства AW", чтобы средства AW скрылись. Средства AW также будут скрыты, если выбрать "Список пациентов".

Щелкните значок **Документы** для получения дополнительных сведений обо всех функциях средств AW.

Запуск нескольких исследований

Средства AW можно запустить для просмотра нескольких исследований или серий, если они относятся к одному пациенту.

Чтобы запустить средства AW для нескольких исследований ►, сначала выберите область просмотра нескольких исследований на рабочей станции, а затем выберите в главном меню области просмотра

Средства AW → Показать средства AW. При запуске средств AW можно выбрать особый порядок представлений на экране Выбор серий исследований, нажимая на флажки.

Выбор протокола

Экран «Выбор категории протокола» (см. предыдущий рисунок) отображается после запуска средств AW.



В случае использования только одной категории протокола, экран «Выбор категории протокола» пропускается.

Выбор категории нажатием на кнопку анатомической области. Выбор протокола возможен на следующем отображаемом экране. Модель отобразится и затем будет сконструирована. Затем будет возможно работать с приложением Volume Viewer для обработки и просмотра реконструированных трехмерных изображений.

Для более подробных сведений и указаний по работе со средствами AW см. отдельную документацию по средствам AW, представленную на компакт-диске.

Какие типы модальностей поддерживаются?

Можно запускать средства AW для отображения MR, CT, PET, NM и XA с трехмерными моделями и RTSS. Нельзя запускать средства AW, не содержащие трехмерные модели XA. Если в исследовании не содержатся указанные модальности, когда происходит открытие исследования в средствах AW, RA600 выводит на экран сообщение о том, что выбранное исследование не содержит поддерживаемые типы модальностей. Средства AW обычно запускаются, если выбранное исследование содержит один или более типов поддерживаемых модальностей.

Поддержка RTSS

RA600 может предоставлять данные RTSS в средства AW. Данные RTSS содержат ОИ, которые отображаются в средствах AW и которые отмечают определенные области интереса. Данные RTSS обрабатываются в качестве данных изображения и направляются в средства AW по мере того, как происходит открытие исследования, содержащего данные RTSS для его отображения в средствах AW.

Данные RTSS могут быть использованы и сгенерированы только в модуле ALA для средств AW. Если исследование содержит только одну серию с изображениями, следует использовать протокол AdvantageALA

Single. Если существуют несколько серий с изображениями, используйте протокол AdvantageALA Multi.

RTSS всегда используется в сочетании с другими модальностями, например, СТ.

Дополнительные сведения об интеграции средств AW

-Средства AW можно запускать на уровне исследования или серии. Если выполнен вход на уровне исследования и выбрано «Далее» или «Назад», появится диалоговое окно с приглашением выбрать серию в списке серий, доступных в исследовании. Если выполнен вход на уровне серии и выбрано «Далее» или «Назад», в средствах AW отобразится следующая или предыдущая серия.

-Результаты сохранения состояния сеанса, изображения или экрана можно разместить в локальной базе данных рабочей станции.

Приложение F Маркировка «СЕ»



GE Healthcare

gehealthcare.com

Представленные здесь сведения о маркировке «СЕ» являются составной частью руководства оператора и применимы для всех изделий, поставляемых GE Healthcare в страны Европейского сообщества.

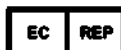
Все изделия с маркировкой «СЕ» («СЕ-0459» уполномоченного органа GMED) соответствуют положениям Директивы Совета 93/42/ЕЕС об устройствах медицинского назначения и отвечают обязательным требованиям Приложения I к этой Директиве.

Полномочным представителем GE Healthcare в странах Европы является:

GE Medical Systems SCS
283 rue de la Miniere
78530 Buc
France

Прочие директивы и все стандарты, которым соответствует данное изделие, перечислены в разделе общих сведений в руководстве оператора.

Страна изготовления указана на этикетке на оборудовании.



Представительство в странах Европы
GE Medical Systems SCS
283 rue de la Miniere
78530 Buc
France



Главный офис
GE Healthcare
540 West Northwest Highway
Barrington, IL 60010 USA
Тел.: +1 847 277-5000
Факс: +1 847 277-5240

Представительство в странах Азии
GE Healthcare
1 BLD-3F
No.1 Hua Tuo Road
Zhong Jiang Hi-Tech Park
Shanghai 201203
China
Тел.: +8621-38777888
Факс: +8621-38777499

Данная страница специально не заполнена

Приложение G

Антивирусные политики GE Healthcare – Системное оповещение

Информация, содержащаяся в этом приложении, представляет собой краткое изложение антивирусной политики GE Healthcare.

Для получения полной версии документов, приведенных ниже, обратитесь к представителю GE Healthcare.

Политика использования антивирусного программного обеспечения с системой Centricity* PACS

Уважаемый пользователь,

GE Healthcare (GENC) с пониманием относится к желанию некоторых пользователей установить антивирусное программное обеспечение на компьютеры PACS. Система Centricity* PACS была протестирована на совместимость с различными коммерческими антивирусными программами, однако GENC не предлагает использовать конкретную антивирусную программу. GENC допускает установку антивирусного программного обеспечения при использовании Centricity PACS с учетом следующих требований:

- 1 Пользователи должны связаться и проконсультироваться с центром дистанционного обслуживания GENC (Remote Operations Center) или с национальным центром обслуживания (National Service Center) до выбора и установки антивирусного ПО. Обратите внимание, что GENC не предоставляет антивирусное программное обеспечение; ответственность за приобретение антивирусного ПО лежит на пользователе.

- 2 В случае возникновения проблемы с системой PACS инженер ГЕНС, изучающий проблему, может потребовать отключить или удалить антивирусную программу, чтобы определить причину возникновения неисправности.
- 3 Проверка антивирусной программой определенных типов файлов и (или) каталогов может существенно снижать производительность системы PACS. ГЕНС предоставит рекомендации (по требованию) для типов файлов и (или) каталогов, которые следует исключить из процесса поиска вирусов. Любое антивирусное программное обеспечение следует настроить в соответствии с этими рекомендациями.

ГЕНС не предоставляет никаких гарантий, выраженных или подразумеваемых, в отношении любого антивирусного программного продукта и не несет ответственности за любое снижение производительности системы Centricity PACS, которое может произойти при установке антивирусных программ. Пользователи должны принимать во внимание, что при возникновении любых проблем, появившихся после установки антивирусного программного обеспечения (независимо от того, было оно протестировано ГЕНС или нет для использования с Centricity PACS), пользователь несет ответственность за расходы на любое сервисное обслуживание, которое может быть предоставлено ГЕНС для устранения проблемы.

Политика действует для следующих модификаций

Применение описанной выше политики компании General Electric – результат выполненного компанией тестирования на совместимость продукта с установленным и работающим антивирусным программным обеспечением. Для определенных подсистем линейки продуктов Centricity PACS такое тестирование на совместимость с более ранними версиями продукта не выполнялось. В приведенной ниже таблице представлены номера наиболее ранних версий (по подсистемам), для которых эта политика является действующей.

Примечание. Серверы PACS производства компании Sun Microsystems (с операционной системой Solaris) – исключение из этой политики. ГЕНС не поддерживает установку антивирусного программного обеспечения на этих серверах из-за возможных проблем с производительностью.

Подсистемы Centricity PACS	Действующая модификация
Centricity Enterprise Archive	2.1
Centricity Enterprise Web	2.1
Centricity Radiology Workstation RA600 CA1000	7.0 1.0
Centricity Digital Hardcopy (DHC)	2.0

Технические указания: Использование антивирусного программного обеспечения с системой Centricity* PACS

Этот документ содержит техническое руководство для пользователей GE Healthcare (GENC), которые желают установить антивирусное программное обеспечение на подсистемы Centricity* PACS.

GENC выполнило тестирование различных подсистем Centricity PACS с установленными антивирусными программами. И хотя было обнаружено, что протестированные антивирусные программы при правильной настройке оказывают минимальное влияние на производительность системы, GENC не гарантирует отсутствие влияния антивирусных программ на производительность системы.

GENC не предоставляет никаких гарантий, выраженных или подразумеваемых, в отношении любого антивирусного программного продукта и не несет ответственности за любое снижение производительности системы Centricity PACS, которое может произойти при установке антивирусных программ. Пользователи должны принимать во внимание, что при возникновении любых проблем, появившихся после установки антивирусного программного обеспечения (независимо от того, было оно протестировано GENC или нет для использования с Centricity PACS), пользователь несет ответственность за расходы на любое сервисное обслуживание, которое может быть предоставлено GENC для устранения проблемы.

Риски

Хотя антивирусное программное обеспечение служит укреплению безопасности системы, его использование может представлять определенный риск:

- Цифровые изображения высокого разрешения содержат значительный объем информации; при обработке и передаче этих файлов задействована большая часть компьютерных и сетевых ресурсов. При неверной настройке антивирусные программы используют эти ресурсы в ущерб другим программам, снижают производительность системы и могут замедлять доступ к изображениям.
- Иногда антивирусные программы ошибочно предупреждают пользователей о вирусах, что может привести пользователей к замешательству и нарушить рабочий процесс.
- Обычно антивирусные программы имеют повышенный приоритет и используют низкоуровневые (на уровне ядра) службы операционной системы. Таким программам присуще свойство вмешиваться в работу системы, в отдельных случаях даже приводя систему в неработоспособное состояние.

- Антивирусные программы, опять же благодаря повышенному приоритету, могут сами стать инструментом для атаки системы злоумышленниками.
- Антивирусное программное обеспечение требует регулярного обновления вирусных записей или «сигнатур», а также программного ядра, поскольку вредоносные программы постоянно видоизменяются. Пользователь сам несет ответственность за эти обновления; такое обслуживание требует времени и усилий со стороны персонала.

Общие указания

- Чтобы уменьшить влияние на производительность системы, проверка на вирусы должна выполняться в часы с минимальной нагрузкой на систему, ее не следует выполнять одновременно с резервным копированием.
- Также для уменьшения рисков влияния на производительность и рисков ошибочного срабатывания антивирусной защиты необходимо тщательно следовать инструкциям по настройке антивирусной программы (исключения каталогов/файлов и т. д.).

Наилучшие способы обеспечения безопасности

Антивирусное программное обеспечение не должно быть единственным или даже основным способом защиты системы PACS. ГЕНС рекомендует следующие способы обеспечения безопасности для медицинских аппаратов, таких как PACS:

- Медицинские аппараты, включая все системы PACS, должны быть изолированы внутри отдельной виртуальной сети VLAN (virtual LAN) с подключением к более широкому сетевому окружению, ограниченным брандмауэром. В частности, эти аппараты не должны иметь выход в сеть Интернет. Администрация департамента по делам ветеранов США выпустила прекрасное руководство по выполнению такой настройки сети. [В терминах, использованных в этом руководстве, серверы PACS следует в общем классифицировать как «ограниченные не доменом», в то время как рабочие станции PACS могут иметь ту же классификацию или могут быть классифицированы как «ограниченные доменом».]
- Использование программного обеспечения Intrusion Prevention System (IPS) не рекомендуется внутри сети LAN или VLAN, соединяющей компоненты PACS друг с другом и с аппаратами, от которых поступают изображения. Там, где брандмауэр фильтрует трафик на основании информации об адресации пакетов, программное обеспечение IPS обычно полагается на более глубокий анализ содержимого, что может сильно влиять

на пропускную способность канала с учетом большого объема данных при передаче изображений.

- Медицинские аппараты должны выполнять только специализированные функции и не должны использоваться в других целях (например, для отправки электронной почты, просмотра страниц Интернета и т. д.). Это можно обеспечить с помощью ограничения функциональности аппарата, так чтобы обычные пользователи (без прав администратора) не могли устанавливать новое программное обеспечение.
- Чтобы быть эффективным, антивирусное программное обеспечение нуждается в регулярном обновлении. Медицинские аппараты должны получать эти обновления с сервера, расположенного внутри корпоративной сети LAN (т.е. обновления должны устанавливаться локально); это исключит необходимость подключать эти аппараты к сети Интернет.

Рекомендованные исключения

Подсистемы Centricity PACS	Проверка на вирусы разрешена	Проверка на вирусы НЕ разрешена
Centricity Enterprise Archive	C:\раздел (ОС)	Базы данных SQL: [Буква диска]:\EA_Databases\ [Буква диска]:\Archives\ Кэш изображения: [Буква диска]:\Archives\ Консоль Enterprise Archive: %ProgramFiles%\Centricity\Archive\ version>\Console*
Centricity Enterprise Archive – отдельный сервер AIM	Все разделы	Отдельный каталог WorkDirectory AIM Отдельная консоль AIM: %ProgramFiles%\Centricity\Archive\ version>\Console*
Centricity Enterprise Web	C:\раздел (ОС)	Консоль Enterprise Web: %ProgramFiles%\Centricity\ Enterprise Web\<version>\Content\Console*
Centricity Radiology Workstation RA600 CA1000 DHC	Все разделы за исключением указанных в столбце таблицы «Не разрешена».	[Буква диска]:\RA600\ [Буква диска]:\CA1000\ [Буква диска]:\DHC\ Файлы с расширением *.dcm

Данная страница специально не заполнена

Приложение Н Глоссарий

DICOM 3.0

DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine — оцифровка изображений и обмен данными в медицине) — это подробная спецификация, определяющая форматы и протоколы обмена изображениями и служебными данными. Спецификация DICOM быстро становится промышленным стандартом и уже поддерживается многими изготовителями головных устройств, блоков формирования изображений, систем PACS (Picture Archiving and Communication System — система архивного хранения и обмена изображениями) и рабочих станций.

HIS/RIS

Информационная система лечебного учреждения (Hospital Information System, HIS) или рентгенологическая информационная система (Radiology Information System, RIS), которые широко используются в медицинских учреждениях.

JPEG

Метод сжатия цифровых изображений для уменьшения их размера при переносе в другие системы. RA600 позволяет использовать различные типы сжатия JPEG — как с потерями (приводящими к снижению качества изображения), так и без потерь (с сохранением качества изображения).

MIP

Проекция максимальных значений интенсивности (Maximum Intensity Projection, MIP). Метод расчета новых представлений объектов на основе совокупности изображений, образованных, например, последовательностью MR-вырезов (магнитно-резонансная томография).

MPR	Многоплоскостное переформатирование (Multi-Planar Reformatting, MPR). Другой метод обработки трехмерных изображений, облегчающий их анализ и постановку диагноза.
ZLIB	Форма сжатия без потерь, используемый в системе RA600 при сохранении исследований после их получения. Этот метод, используемый в системе RA600, является собственностью компании.
Абсолютный размер	При масштабировании до абсолютного размера изображения в окнах просмотра (при коэффициенте масштабирования 1) отображаются таким образом, чтобы каждому пикселу полученного изображения соответствовал один пиксел на экране, то есть с соблюдением «абсолютного размера». См. также «Относительный размер».
Автоматическая передача	Автоматическая отправка исследований системой RA600 в другие системы. Настройка этого режима осуществляется путем создания протоколов автоматической передачи. Автоматическая передача инициируется определенными событиями (такими, как сохранение исследований) и может включать правила, которые, например, позволяют выполнять автоматическую передачу только тех исследований, которые были получены в определенное время или с конкретного головного устройства (модальности).
Активное окно просмотра	Окно просмотра, выбранное в текущий момент времени. Оно будет выделено рамкой (красного цвета на цветных мониторах). Если для параметра «Область действия» установлено значение «Порт просмотра», выполняемые пользователем действия будут влиять только на активное окно просмотра.
Активный режим (для подписей)	Отображаемая подпись (линия сечения) активна, когда изображение, которое она представляет, показывается также в другом окне просмотра. Они отображаются другим цветом (обычно желтым).
Анимация	Последовательная проекция изображений в исследовании с целью создания иллюзии движения.
Аннотация	Возможность сохранения примечаний и маркеров вместе с отдельными изображениями или исследованием. Используются также для описания импортированных текстовых сведений, которые получены вместе с изображениями.

Аппаратный ключ	Небольшое устройство, поставляемое вместе с программным обеспечением, которое необходимо подключить к параллельному порту компьютера при работе с RA600 (если не используется файл лицензии).
Архив	Внешняя база данных, используемая обычно для долговременного хранения.
База данных	Совокупность данных об исследованиях и пациентах. Управление базами данных может осуществляться с помощью списка заданий.
Без потерь, с потерями	Методы сжатия, используемые в RA600. Сжатие без потерь означает, отсутствие потерь информации при ее восстановлении на другой системе. Изображения выглядят точно так же, как перед отправкой. При сжатии с потерями некоторые детали на изображении будут потеряны в процессе сжатия и последующего восстановления.
Блокирование запоминания	Процесс, гарантирующий, что данные медицинских изображений, отправленные через сеть DICOM, не только правильно переданы, но и сохранены принимающей стороной.
Блокировка исследований	Исследования могут быть «заблокированы» от удаления, чтобы исключить возможность случайной потери важных медицинских данных. Система RA600 позволяет автоматически блокировать исследования, поступающие из определенных источников, и автоматически разблокировать их по завершении процесса передачи данных. Блокирование и разблокирование исследований возможно также вручную в списке заданий.
Блокировки удаления	С целью предохранения от случайной потери данных можно защитить исследования путем их «блокировки». Для удаления исследования необходимо предварительно снять блокировку удаления.
Буфер архива	Промежуточное запоминающее устройство между локальной базой данных и средой для архивного хранения. Буфер обычно используется в тех случаях, когда информация для архивного хранения должна записываться на носитель за один проход (как в случае записываемых компакт-дисков) или если процесс архивации требует некоторого времени. Помещаемые в архив исследования сначала пересылаются в буфер, а затем в подходящее время отправляются на носитель для архивного хранения.

Виртуальный лист пленки

Можно поместить отдельные изображения на «виртуальные листы пленки», которые можно затем распечатать. Это средство для быстрого отбора изображений и вывода их на печать.

Головное устройство (модальность)

Устройство для получения медицинских изображений (сканер).

Групповой символ

Символ, обычно это звездочка (*), который может использоваться в системе RA600 при выполнении запроса для обозначения «строки из любых символов».

Дисковое пространство

Суммарная емкость запоминающего устройства на жестком диске.

Дополнительные модули

Специальные модули, используемые для печати, получения изображений, архивации, отправки и получения, а также для выполнения других операций.

Закладки

Панели задач, расположенные в разных частях системы RA600 и содержащие взаимосвязанные команды и функции. Они похожи на меню, используемые в других программных приложениях.

Заслонка

Черная маска на окне просмотра, в которой имеется «окно» для просмотра части изображения. Заслонка удобна тем, что позволяет скрыть яркие отвлекающие внимание части изображения, когда требуется исследовать конкретные детали.

Захват кадра

Метод получения медицинских изображений из источника аналогового или видеосигнала с помощью платы видеозахвата. Обычно этот метод использовался для ультразвуковых изображений или с более старыми типами сканеров.

Значимый двумерный диапазон (Region of Interest, ROI)

Часть изображения, требующая особого внимания. Обычно используется при оцифровке фотопленок. Значимые двумерные диапазоны могут быть вырезаны из полного изображения. При этом экономится пространство на диске и сокращается время, требуемое для отправки и получения изображений.

Значимый трехмерный диапазон (Volume of Interest, VOI)

Этот термин эквивалентен значимому двумерному диапазону, но относится не к двумерным, а к пространственным изображениям. Используется при преобразованиях MPR и MIP в RA600 для выделения только тех данных, которые относятся к определенной объемной области изображения.

Изменение масштаба	Увеличение изображений в окне просмотра.
Изображение	Одиночная вырезка CT, MR или US-исследования или одиночная оцифрованная фотопленка.
Инверсия изображения	Замена серой (или цветовой) палитры уровнями контрастности. Одна из функций на закладке управления окнами.
Инструмент индекса	См. «Инструмент указателя архива».
Инструмент указателя архива	Инструмент, являющийся частью RA600 модуля простого архива значений (архива на одном носителе) и позволяющий управлять помещенными в архив исследованиями и извлекать их при необходимости.
Информация о пациенте	Сведения о пациенте, которые необходимо добавить в исследование.
Импульсное сжатие	Один из наиболее эффективных алгоритмов сжатия с потерями, используемый для отправки и получения медицинских изображений. Этот алгоритм доступен в системе RA600 как дополнительный компонент и является собственностью компании.
Исследование	Несколько взаимосвязанных изображений для одного пациента. Исследование может содержать несколько последовательностей.
Источник	Источник исследования, например конкретный узел в случае отправки и получения данных.
Карта пациента	Обобщающий термин для всех формуляров, которые могут сканироваться с помощью модуля сканера документов системы RA600.
Ключевые изображения	Изображения, представляющие особый интерес или содержащие важную медицинскую информацию, которые можно пометить таким образом, чтобы впоследствии при анализе исследования можно было просматривать только эти изображения.
Контроль качества	Рабочая станция контроля качества системы RA600 призвана обеспечить правильность исследований и последовательностей, доступных в сети лечебного учреждения, и наличие в них правильных сведений о пациентах.

Коэффициент масштабирования

Степень увеличения изображения при его отображении на экране. Коэффициент масштабирования, равный 1, указывает на то, что изображения в окнах просмотра отображаются с использованием абсолютного или относительного размера (в зависимости от того, какой из этих режимов выбран).

Критерии представления Критерии выбора подходящего протокола представления, используемые RA600, если включен режим автоматического выбора протокола представления для отображения исследования. Это могут быть критерии, зависящие от времени (такие, как «Самый последний»), или критерии, связанные со стандартом DICOM (например, «Только для СТ»).

Линия пересечения См. «Подписи».

Логарифмическое управление окнами

Нелинейная функция управления окнами, которая изменяет значения пикселей таким образом, что большим значениям сопоставляется более широкий диапазон оттенков серого. В результате изображения обычно становятся светлее. Это средство используется для корректировки нелинейности, свойственной различным головным устройствам.

Локальная база данных База данных исследований, хранящаяся на локальном жестком диске системы RA600.

Многокадровые изображения

Многокадровые изображения — это изображения формата DICOM с расширенной областью данных для пикселей, что позволяет хранить в них несколько «картинок», называемых кадрами. Для всех кадров изображения используются один и тот же заголовок изображения DICOM, содержащий различные данные, не относящиеся к пикселям, сведения о создании изображения, а также значения параметров для оптимального просмотра.

Существуют различные типы многокадровых изображений. Например, многокадровые изображения (анимации) типа 2D +T включают набор двумерных изображений, полученных в одной и той же системе координат, но через фиксированные интервалы времени. Обычно они иллюстрируют, например, эффект распространения контрастного агента по кровеносным сосудам. Одним из таких примеров является анимация сердечной деятельности. В многокадровых трехмерных изображениях (вырезках из некоторого объема), создаются наборы двумерных изображений объекта, полученных примерно в

одно и то же время как параллельные сечения объекта или его сечения под разными углами. Эти наборы на вид очень похожи на последовательности изображений компьютерной томографии (СТ) или магнитно-резонансной томографии (MR), и на практике некоторые из них являются результатами применения технологий многоплоскостного переформатирования (MPR) или проекции максимальных значений интенсивности (MIP). Примером является ламинোগрамма всего тела. Используются также комбинации указанных выше типов, такие как исследование по технологии однофотонной эмиссионной компьютерной томографии (ОФЭКТ) со стробированием (SPECT gated).

Наглядный индекс Окно, содержащее обзор всех изображений в исследовании или исследованиях, которые открывались для просмотра. Выбор изображений для отображения в окнах просмотра осуществляется щелчком миниатюрных изображений в наглядном индексе.

Нелинейное управление окнами

Функции управления окнами, которые компенсируют нелинейность, свойственную различным головным устройствам, например пленочным сканерам. Система RA600 поддерживает экспоненциальные, логарифмические и сигмоидальные преобразования.

Окно отображения Часть системы RA600, где отображаются фактические медицинские изображения. Окно отображения состоит из наглядного индекса, окон просмотра, закладок, окна локальных данных и окна отчетов.

Окно просмотра Окно, содержащее одно изображение из исследования.

Основная анимация Когда выполняется связывание (синхронизация) анимаций, одна из них становится основной анимацией. Эта анимация будет использоваться для синхронизации всех остальных анимаций.

Отображение действительного размера

Отображение изображений с соблюдением их фактического размера. В этом случае можно выполнять измерения непосредственно на экране. Один сантиметр на экране дисплея будет соответствовать одному сантиметру на теле пациента. Для отображения изображений с использованием действительного размера потребуется регулярная калибровка монитора.

Отображение изображений по очереди

Режим ручного управления анимациями. Анимация с пошаговым просмотром слайдов анимации (отдельных изображений).

Относительный размер

Если масштаб изменяется до относительного размера, изображения в окнах просмотра масштабируются таким образом, чтобы они помещались в окна просмотра независимо от исходных размеров полученных изображений. Этот способ обычно используется в системе RA600 при первом выводе изображений в окна просмотра. См. также «Абсолютный размер».

Отправка и получение

Процесс отправки и получения медицинских изображений с использованием телефонной сети (сети ISDN) или в пределах лечебного учреждения по локальной сети.

Панели инструментов

Наборы кнопок для выполнения определенных команд. В системе RA600 можно без труда создавать собственные панели инструментов, содержащие наиболее часто используемые функции.

Панорамирование

Использование мыши для перемещения изображения в окне просмотра в тех случаях, например, когда изображение было увеличено и не отображается полностью в окне просмотра.

Папка

Место для хранения исследований. Можно создавать различные папки, позволяющие хранить вместе исследования определенного типа, например, относящиеся к определенному врачу. Для каждой папки можно указать, требуется ли хранить исследования в сжатом виде.

Передача

Процесс отправки исследований с одного узла и их получения на другом узле.

Перетаскивание

Использование мыши (при нажатой левой кнопке) для перемещения объекта или изменения его размеров.

Пиксел

Наименьший информативный элемент изображения.

Подключение

Физические и программные связи между двумя устройствами, которые позволяют им успешно осуществлять обмен данными.

Подписи

Пересечение двух плоскостей (линии сечения). Система RA600 позволяет выполнять поиск и отображение подписей, если в исследовании имеются соответствующие изображения.

Помеченные изображения

Изображения, которые были помечены для включения в анимацию.

Последовательность

Совокупность некоторого количества изображений, которые обычно получены от одного головного устройства в одно и то же время.

Представление списка заданий

Настраиваемое представление заданий в базе данных или в списке заданий.

Проба

Маркер для вызвавшей интерес точки. Когда проба помещается в изображение, она показывает значение пиксела в выбранном месте.

Простой архив значений

Архив медицинских изображений, созданный системой RA600 с использованием таких носителей, как компакт-диск и DVD-диск.

Протокол представления

Предварительно определенный формат окон просмотра, который может быть автоматически выбран и использован для отображения исследований.

Связанные анимации

При просмотре нескольких анимаций их можно связать таким образом, чтобы они были синхронизированы друг с другом.

Сжатие

Метод уплотнения данных с целью экономии памяти или сокращения времени отправки и получения.

Сервер рабочей группы

Сервер, который позволяет выполнять просмотр одних и тех же данных с различных систем RA600 (клиентов). Исследования, помещенные на сервер, можно отображать в списке заданий всех клиентов и открывать для просмотра.

Сигмондальное управление окнами

Нелинейная функция управления окнами, которая изменяет значения пикселей таким образом, что меньшим и большим значениям назначается более широкий диапазон оттенков серого. Это средство используется для корректировки нелинейности, свойственной различным головным устройствам.

Синхронизированные анимации

См. «Связанные анимации».

Система	RA600 поддерживает обработку многокадровых изображений во многих областях, таких как радионуклидные медицинские исследования (включая разновидности: Static (статические); Dynamic (динамические); Gated (со стробированием); Томо (томография); Gated Tomo (томография со стробированием); Recon Tomo (реконструктивная томография) и Recon Gated Tomo (реконструктивная томография со стробированием), ультразвуковая диагностика, рентгеноангиография (включая двухплоскостные исследования) и радиофлюороскопия.
Сканирование	Процесс преобразования документов в цифровую форму.
Согласование исследований	Используется при контроле качества и получении изображений для связывания информации о пациенте с исследованием на основе данных предыдущего исследования того же самого пациента. Это экономит время и позволяет уменьшить вероятность ошибки оператора.
Специальные команды	Настраиваемые пользователем сочетания клавиш, позволяющие быстро и просто сохранить исследования и изменить их статус.
Списки отображения	При работе со списком заданий RA600 может автоматически вставлять элементы записи списка заданий в исследования, тем самым осуществляя «импорт» информации из внешнего списка заданий. Для этого системе RA600 требуются сведения о том, какая информация доступна во внешнем списке заданий и каким образом следует использовать эти сведения. Списки отображения предоставляют эту информацию. Широкие возможности настройки этих списков позволяют RA600 работать со всеми типами списков заданий, как соответствующих стандарту DICOM, так и иных.
Список исследований	Обзор всех исследований в базе данных, упорядоченный в виде списка исследований (см. «Список пациентов»).
Список заданий	Набор задач, подлежащих выполнению, который может быть подготовлен в информационной системе лечебного учреждения (HIS) или рентгенологической информационной системе (RIS). А также часть системы RA600, которая управляет базами данных изображений и исследований.
Список с заданиями	Обзор всех отправленных и полученных заданий на исследование, используемый как на отправляющих, так и на получающих узлах.

Список пациентов	Представление исследований в базе данных, сгруппированных по пациентам, к которым они относятся (см. «Список исследований»).
Статус	Состояние конкретного исследования: New (новое), Seen (просмотренное), Received (полученное), Reported (включенное в отчеты), Transcribed (преобразованное), Approved (одобренное) и т. д.
Телерентгенология	Процесс отправки и получения медицинских изображений по телефонной сети (сети ISDN) или в пределах лечебного учреждения по локальной сети.
Увеличение	Возможность увеличения или уменьшения изображений в окне просмотра. Другое название — «масштабирование».
Увеличительное стекло	Окно, которое можно разместить над окнами просмотра, чтобы увеличить нужную часть изображения.
Угол COBB	Метод измерения углов, особенно удобный для малых углов и углов, вершины которых находятся за пределами окна просмотра.
Удаленное представление	Представление базы данных, находящейся на другой системе, которая подключена к данной системе RA600 через сеть.
Управление окнами	Изменение параметров яркости и контрастности изображений.
Файлы BMP	Растровые файлы стандартного формата Windows. В RA600 можно выполнить экспорт изображений в этот формат, который широко поддерживается другими приложениями Windows.
Экспоненциальное управление окнами	Нелинейная функция управления окнами, которая изменяет значения пикселей таким образом, что меньшим значениям ставится в соответствие более широкий диапазон оттенков серого. В результате изображения обычно становятся темнее. Это средство используется для корректировки нелинейности, свойственной различным головным устройствам.

Данная страница специально не заполнена

Указатель

D

Detect Edges filter (Фильтр «Выхватить фронты»)..... 103

E

Enhance Edges filter (Фильтр «Усилить фронты»)..... 103

M

MIP
запуск..... 121
необходимые условия..... 120, 121
MPR
введение..... 120
запуск..... 121
необходимые условия..... 120, 121

S

Shadowing filter (Фильтр «Затенение»)..... 103
Sharpening filter (Фильтр «Увеличение резкости»)..... 103
Smoothing filter (Фильтр «Сглаживание»)..... 103

A

абсолютный размер..... 100
автоматизация контроля качества..... 130
автоматическая передача
использование для ключевых изображений
111
определение..... 178
автоматические действия
отправка ключевых изображений..... 111
активное окно просмотра..... 178
активный режим для подписей (линий сечения)..... 178
анимации
определение..... 178
создание..... 48
создание для MPR/MIP..... 120
сравнение..... 116
аннотация
выбор уровня при просмотре..... 52
отображение и скрытие..... 92, 116, 148
аннотирование изображений с помощью маркеров и текста 49

B

блокирование запоминания
описание..... 179
блокировка исследований во избежание их удаления..... 179
блокировки удаления
выбрано заблокированное исследование 61
для защиты исследований..... 179
буфер архива
описание..... 179

буфер обмена

использование для экспорта данных исследования..... 64

B

виртуальные листы пленки..... 150, 180
выбор
изображения с подписями..... 118
несколько исследований в списке заданий..... 82
несколько исследований и последовательностей для просмотра..... 114
удаленные представления..... 59
форматы окон просмотра..... 85
форматы, с помощью панели инструментов..... 84

Г

головные устройства
фильтрация..... 67

D

данные исследования
экспорт с помощью буфера обмена..... 64
действительный размер..... 101
просмотр изображений..... 47
декларация о соответствии..... 169
диалоговое окно «Печать»..... 127
диалоговое окно выбора формата для печати..... 128
диалоговое окно печати исследования..... 128

З

Запуск
Средства АИ..... 165
закладка контроля качества
в селекторе данных..... 130
закладка печати в селекторе данных..... 127
закладки
контроль качества в селекторе данных..... 130
печать в селекторе данных..... 127
закрепление
использование при сравнении исследований..... 116
окна просмотра..... 43
запросы
отмена одним щелчком мыши..... 71
запуск
MPR и MIP..... 121
заслонки..... 180
создание..... 52

И

изменение
режимы представления..... 91
формат окон просмотра..... 85

изменение масштаба

в окнах просмотра..... 100, 101
и качество изображений..... 102
с помощью ползунка..... 102
с помощью увеличительных стекол..... 101

измерение изображений

с помощью линии дистанции..... 50
с помощью ОИ..... 51
с помощью окна профиля..... 50
с помощью пробы..... 50
измерение углов COBB..... 187

изображения

выбор с помощью подписей..... 118
зеркальное отображение..... 48
измерение..... 50
открепление..... 107
отображение в окнах просмотра..... 86
панорамирование..... 95
печать с помощью виртуальных листов пленки..... 150
поворот..... 48
получение..... 126
просмотр в истинном размере..... 119
просмотр с использованием абсолютного размера..... 100
просмотр с использованием действительного размера..... 101
просмотр с использованием относительного размера..... 100
просмотр трехмерных изображений с помощью технологий MPR и MIP..... 120
сортировка в наглядном индексе..... 82
удаление из локального представления..... 61
удаление с жесткого диска..... 61

импорт

исследований из удаленного в локальное представление..... 62
получаемые изображения..... 126

импортирование

отмена..... 122

инвертированное окно ОИ

создание..... 53

инструмент указателя

исследования..... 181

исследования

выбор нескольких исследований для просмотра..... 114
импорт из удаленного в локальное представление..... 62
открытие для контроля качества..... 130
перемещение в папки..... 36
печать из селектора данных..... 127
просмотр..... 74
просмотр по очереди..... 74
просмотр подробных данных в списке заданий..... 64
удаление из локального представления..... 61
удаление с жесткого диска..... 61
фильтрация..... 33
истинный размер
просмотр изображений..... 119
источники
фильтрация..... 68

К

качество изображений	
при масштабировании	102
кнопочные изображения	
автоматическая отправка	111
создание, просмотр, сохранение и удаление	108
контроль качества	
автоматизация	130
введение	130
использование рабочих станций	130
рабочие станции	130
коэффициент абсолютного масштабирования	47
коэффициент относительного масштабирования	46
критерии	
для использования MPR/MIP	120
критерии представления	
определение	182

Л

линия дистанции, использование для измерений в окне просмотра	50
логарифмическая функция управления окнами	93
локальная база данных, просмотр в селекторе данных	57

М

Модуль ALA	
Средства AW	167
маркер, использование для аннотирования	49
маркировка ключевых изображений	108
меню, отображаемое при нажатии правой кнопки мыши	
выбор протокола представления	85
многокадровые изображения	
использование	116
использование наглядного индекса	116
описание	182

Н

наглядный индекс	
изменение на обратный порядок изображений в	82
изменение ширины	82, 83
использование для заполнения окон просмотра изображениями	86
многокадровые изображения	116
навигация с помощью	83
независимое управление окном	83
перемещение по экрану	83
просмотр нескольких исследований в	82
скрытие и отображение	83
сортировка изображений в	82
накладки	
использование	52

настройка	
параметры управления окнами	104
наложение кнопок при просмотре изображений	97
рабочая станция	131
экран просмотра	82, 83
нелинейные функции управления окнами	46, 93
необходимые условия	
для MPR и MIP	121
несколько исследований	
выбор в списке задатей	82
несколько окон просмотра	
задание области действия для них	88

О

ОИ	
использование для измерения	51
создание	51
удаление	106
область действия	
задание для нескольких окон просмотра	88
управление панорамированием в окнах просмотра	95
общие задачи	
отправка отчета	143
печать изображений в окне просмотра	150
просмотр рентгенограммы грудной клетки	141
окна просмотра	
активные	178
выбор нескольких	88
закрепление изображений	107
закрепление изображений в	43
закрепление при сравнении исследований	116
панорамирование в	44, 95
печать	150
увеличение масштаба	100, 101
опорное изображение, закрепление в окне просмотра	107
открепление изображений	107
отмена	
импорт	122
ограничения	87
относительный размер	100, 184
отображение	
наглядный индекс	83
элементы экрана	23
отображение действительного размера	
описание	183
отправка	
изображений	124
отчеты	143
отправка изображений	124
отчеты	
отправка	143

П

Презентационные формы	
дополнительные сведения	92

Простота использования рабочей станции Centricity	23
панорамирование	
в окнах просмотра	44, 95
и область действия	95
папки	
создание	36, 147
фильтрация	68
перемещение	
исследований между папками	36
наглядный индекс	83
перетаскивание с помощью мыши	
для панорамирования в окнах просмотра	95
печать	
введение	127
данных исследования с помощью буфера обмена	64
диалоговое окно печати исследования	128
из селектора данных	127
изображения в окнах просмотра	150
настройки приоритета	127
список пунктов назначения	127
подписи	
изображения без подписей	118
использование для выбора изображений	118
описание	184
отображение меток	118
отображение наборов подписей	118
подписи для всех изображений	118
подписи для отображаемых изображений	118
показать первую и последнюю подпись	118
скрытие наборов подписей	118
подписи (линии сечения)	
нормальный и активный режимы	178
поиск исследований	
путем ввода первых букв элемента	65
с помощью запросов	70, 71
с помощью фильтрации	68, 70, 71
получение	
исследования и последовательности	122
получение изображений	126
типы устройств	126
получение последовательностей и исследований	122
последовательность	
изменение расположения изображений в наглядном индексе	82
последовательности	
выбор нескольких последовательностей для просмотра	114
печать из селектора данных	127
просмотр последовательностей в исследовании	63, 74
удаление из локального представления	61
удаление с жесткого диска	61
представление исследований, выбор	35, 58
представление пациентов	
выбор	35, 58
представляемый протокол по умолчанию	75
проба, использование для измерений	50

просмотр	
анимации	48
изображения в истинном размере	119
изображения действительного размера	47
исследований по очереди	74
ключевые изображения	108
многокадровые изображения	116
одной последовательности в исследовании	74
режимы представления	92
рентгенограмма грудной клетки	141
трекмерные изображения на основе MPR и MIP	120
просмотр пациентов	
выбор	147

Р

рабочая станция	
настройка	131
радионотопные медицинские исследования	
многокадровые изображения	116
радиофлюорография	
многокадровые изображения	116
размещение изображений в окнах просмотра	86, 89
режимы представления	
изменение	91
просмотр	92
создание	90
удаление	91
рентгеновская ангиография	
многокадровые изображения	116
рентгенограмма грудной клетки, просмотр	141

С

Средства AW	
Данные RTSS	167
запуск	165
значок Документы	166
значок Закрывать	166
значок Просмотр	166
какие типы модальностей поддерживаются	167
Модуль ALA	167
Назначение	165
Экран "Выбор серий исследований"	167
селектор данных	
введение	32

сервер	
рабочей группы	185
сервер рабочей группы	185
сигномодальная функция управления окнами	93
скрытие	
наглядный индекс	83
элементы экрана	23
создание	
заслонки	52
инвертированное окно ОИ	53
панки	36, 147
режимы представления	90
увеличительные стекла	101
шаблоны и накладки	52
создание отчетов для исследований, введение	53

сортировка	
изображений в наглядном индексе	82
сохранение	
результаты зеркального отображения и вращения	96
специальные команды	
описание	186
списки исследований	
просмотр в селекторе данных	57
список заданий	
представления	58
сравнение	
анимации	116

Т

таблица преобразования цветовой палитры	94
текст, добавление аннотации к окну просмотра	50

У

увеличительные стекла	101
управление окнами внутри	102
углы, измерение в окнах просмотра	51
удаление	
исследований из локального представления	61
исследований с жесткого диска	61
ключевые изображения	108
режимы представления	91
увеличительные стекла	101

удаленные представления	
выбор	59
запрос для отображения исследований в	37, 60
импорт исследований из	62
отображение	37, 59
отображение исследований в пустом удаленном представлении	60
ультразвуковые исследования	
многокадровые изображения	116
управление окнами	
внутри увеличительного стекла	102
использование предварительно определенных параметров	45
логарифмическая функция	93
наглядный индекс	83
нелинейные функции	46, 93
определение параметров	104
правая кнопка мыши	148
с помощью ползунка заслонки	46
сигномодальная функция	93
экспоненциальная функция	93
управление окном	
ввод значений для	45
правой кнопкой мыши	45

Ф

фильтрация	
отмена одним щелчком мыши	71
формат	
выбор при просмотре изображений	84
форматы окон просмотра, выбор	85
функция «Сброс»	
при просмотре	87

Ш

шаблоны	
использование	52

Э

Экран "Выбор серий исследований"	
Средства AW	167
экспоненциальная функция управления окнами	93
экспорт	
данные исследования через буфер обмена	64

Данная страница специально не заполнена

Данная страница специально не заполнена

GE Healthcare



Главный офис
GE Healthcare
540 West Northwest Highway
Barrington, IL 60010-3076
USA
Тел.: +1 847 277-5000
+1 847 437-1171
+1 847 682-5327
Факс: +1 847 277-5240



Представительство в странах Европы
GE Medical Systems SCS
283 rue de la Minière
78530 BUC
France

Представительство в странах Азии
GE Healthcare
1 BLD-3F
No. 1 Hua Tuo Road
Zhang Jiang Hi-Tech Park
Shanghai 201203
China
Тел.: 8621-38777888
Факс: 8621-38777499

Rx Only



Посетите наш веб-сайт: www.gehealthcare.com

Copyright © 2011 General Electric Company
Все права защищены



imagination at work

ПРИЛОЖЕНИЕ

I. Станция рабочая медицинская Centricity RA600

1. Программное обеспечение рабочей станции для просмотра и анализа рентгеновских изображений Centricity RA600.
2. Процессор комплекса программно-аппаратного.

II. Принадлежности:

1. Модуль дополнительный программный для трехмерной реконструкции Centricity RA600 MIP/MPR Module.
2. Модуль дополнительный программный для интеграции рабочей станции для предоперационного планирования в ортопедии Centricity RA600 OrthoView Integration Module.
3. Модуль дополнительный программный для печати медицинских изображений Centricity RA600 DICOM PRINT Module.
4. Модуль дополнительный программный для поддержки отображения информации на двух мониторах Centricity Multi Monitor Module.
5. Модуль дополнительный программный интеграции рабочей станции с системой RIS (Радиологическая информационная система) Centricity RA600 Integration Module.
6. Модуль дополнительный программный для автоматического контроля демографических данных Centricity RA600 Quality Control Module.
7. Модуль программный создания архива на одноразовых носителях Centricity RA600 Single Media Archive Module.
8. Модуль дополнительный программный, обеспечивающий опционально сжатие изображений Centricity RA600 WAVELET Module.
9. Модуль дополнительный программный для импорта графических файлов в рабочую станцию Centricity RA600 Data Acquisition Module.
10. Модуль дополнительный программный, предназначенный для создания твердых копий DICOM-изображений Centricity Digital Hardcopy Module.
11. Модуль дополнительный программный, обеспечивающий эффективное хранение, кэширование и транспорт DICOM-объектов Centricity Archive Module.
12. Модуль дополнительный программный, обеспечивающий связь модуля архива с системами, поддерживающими протокол HL7 Centricity Archive HL7 Module.
13. Модуль дополнительный программный, обеспечивающий резервирование данных модуля архива Centricity Archive Backup Module.
14. Модуль дополнительный программный обеспечивающий доступ к данным через Web-интерфейс Centricity Web Module.
15. Модуль дополнительный программный для поддержки мониторов высокого разрешения при работе с модулем Centricity Web High Resolution Monitor Module.
16. Модуль дополнительный программный для поддержки двух мониторов на одном терминале при работе с модулем Centricity Web Dual Monitor Module.
17. Модуль дополнительный программный для сохранения данных через Web-интерфейс при работе с модулем Centricity Web Centricity Web Save Annotation Module.

18. Модули дополнительные программные для расширения функционала рабочей станции (не более 20 шт.).
19. Принтер для печати медицинских изображений.
20. Принтер для печати медицинских отчетов.
21. Мониторы ЖК (не более 10 шт.).
22. Видеокарты для ЖК мониторов (не более 5 шт.).
23. Диски жесткие для расширения памяти рабочей станции (не более 20 шт.).
24. Модули дополнительные оперативной памяти для модернизации рабочей станции (не более 10 шт.).
25. Платы для модернизации рабочей станции (не более 10 шт.).
26. Микропроцессоры для модернизации рабочей станции (не более 10 шт.).
27. Микросхемы для модернизации рабочей станции (не более 10 шт.).
28. Пленка для принтера для печати медицинских изображений (не более 1000 шт.).
29. Клавиатуры специальные для рабочей станции (не более 2 шт.).
30. Мыши специальные для рабочей станции (не более 2 шт.).
31. Ключи электронные (не более 20 шт.).
32. Видео устройства для проведения медицинских консилиумов (не более 10 шт.).
33. Устройства USB (не более 10 шт.).