



GE Healthcare

Software of the medical complex Centricity RA600 with accessories /

Программное обеспечение станции рабочей медицинской Centricity RA600 с принадлежностями.

Appendix to Manual

Configurations for the Russian Federation.

Manufacturer:

GE Healthcare, США

540 W Northwest Highway Barrington, IL 60010 – 3076 USA

Manufacturing-site:

GE Healthcare Information Technologies GmbH & Co. KG, Германия

Lerchenbergstr. 15 D – 89160 Dornstadt

Approved

GE Healthcare, USA /

Marketing Manager GE Healthcare IT/

/ Chad Dodd /

Приложение к Руководству пользователя "Программного обеспечения станции рабочей медицинской Centricity RA600 с принадлежностями"¹.

Производитель:

GE Healthcare, США

(ДжиИ Хэлскеа, США)

540 W. Northwest Highway, Barrington, IL 60010 USA

Место производства:

1. GE Healthcare, США (ДжиИ Хэлскеа, США) Адрес: 540 W. Northwest Highway, Barrington, IL 60010, USA

2. GE Healthcare Information Technologies GmbH & Co. KG, Германия (ДжиИ Хэлскеа Информейшн Технолоджиз ГмбХ энд Ко. КГ, Германия) Адрес: Lerchenbergstrasse 15 D – 89160 Dornstadt, Germany

I. Программное обеспечение станции рабочей медицинской Centricity RA600.

Программное обеспечение Centricity RA600 предназначено 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. Оно 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.

1	Программное обеспечение рабочей станции для просмотра и анализа рентгеновских изображений Centricity RA600 на оптических или электронных носителях (не более 20 шт.).	Базовое программное обеспечение Centricity RA600 на электронном носителе, которое является «ядром», поверх которого устанавливаются различные программные приложения для работы с разными видами медицинских изображений. Версия V 8.0.
---	---	--

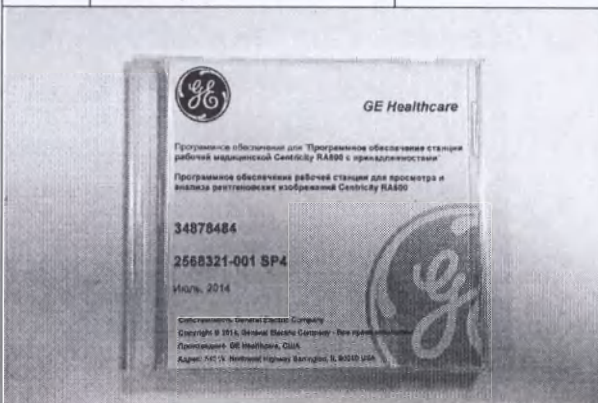


Фото программного обеспечения рабочей станции для просмотра и анализа рентгеновских изображений Centricity RA600 на оптическом носителе*

LOT: 34878484

Part: 2568321-001 SP4

¹ предоставляется по требованию

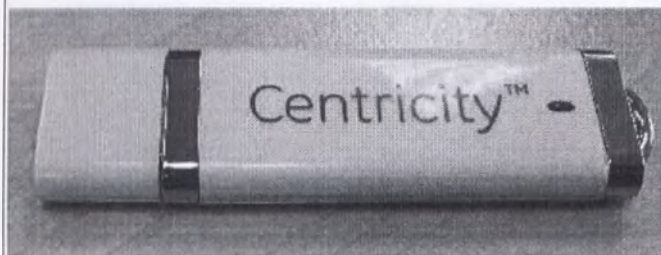
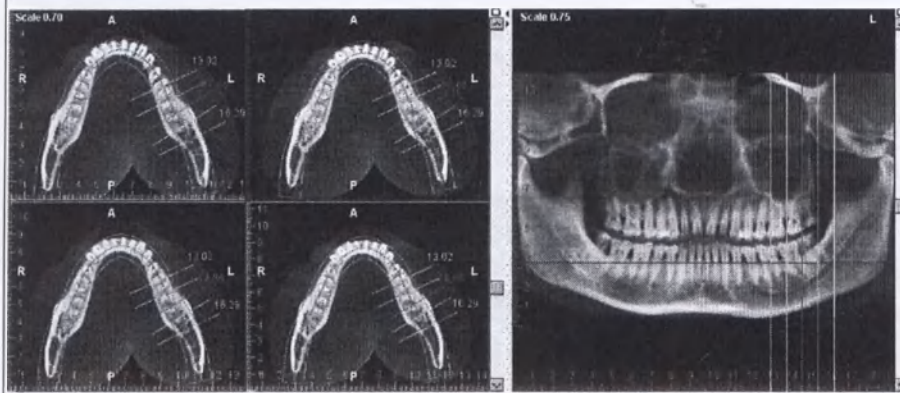


Фото программного обеспечения рабочей станции для просмотра и анализа рентгеновских изображений Centricity RA600 на электронном** носителе



*Дизайн CD может изменяться.

** В соответствии с ГОСТ Р 50444-92 "Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия". "При недостатке места на изделии маркировку следует наносить на ярлык, приклеиваемый к таре или прикрепляемый другим способом, обеспечивающим его сохранность, или на бандероль, которой оклеивается тара, или на футляр, или потребительскую тару (при ее наличии)".

II. Принадлежности:

1	Модули дополнительные программные для трехмерной реконструкции Centricity RA600 MIP/MPR Module на оптических или электронных носителях (не более 20 шт.).	Программный модуль, позволяющий проводить 3-D реформатирование серии диагностических изображений с целью объемной визуализации областей интереса Версия V 8.0.
---	---	---

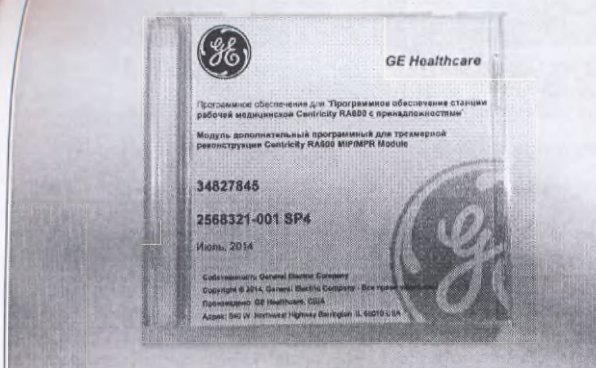


Фото модуля дополнительного программного для трехмерной реконструкции Centricity RA600 MIP/MPR Module на оптическом* носителе

LOT: 34827845

Part: 2568321-001 SP4

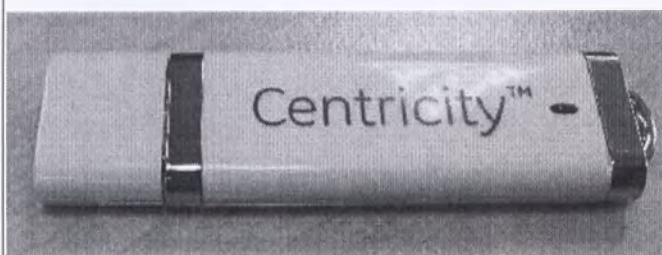
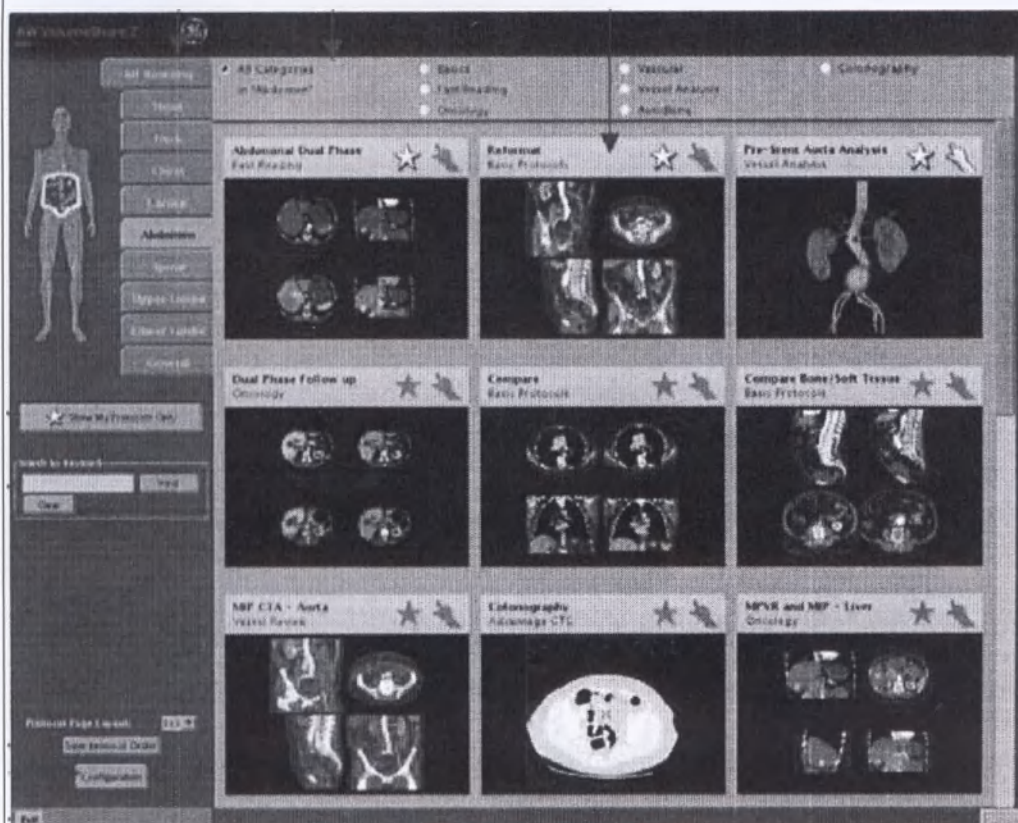


Фото модуля дополнительного программного для трехмерной реконструкции Centricity RA600 MIP/MPR Module на электронном** носителе



*Дизайн CD может изменяться.

** В соответствии с ГОСТ Р 50444-92 "Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия". "При недостатке места на изделии маркировку следует наносить на ярлык, приклеиваемый к таре или прикрепляемый другим способом, обеспечивающим его

2	Модули дополнительные программные для интеграции рабочей станции для предоперационного планирования в ортопедии Centricity RA600 OrthoView Integration Module на оптических или электронных носителях (не более 20 шт.).	Программный модуль, позволяющий проводить планирование ортопедических хирургических вмешательств на основе рентгеновских снимков, например, подбор протеза или скобы Версия V 8.0.
---	--	--



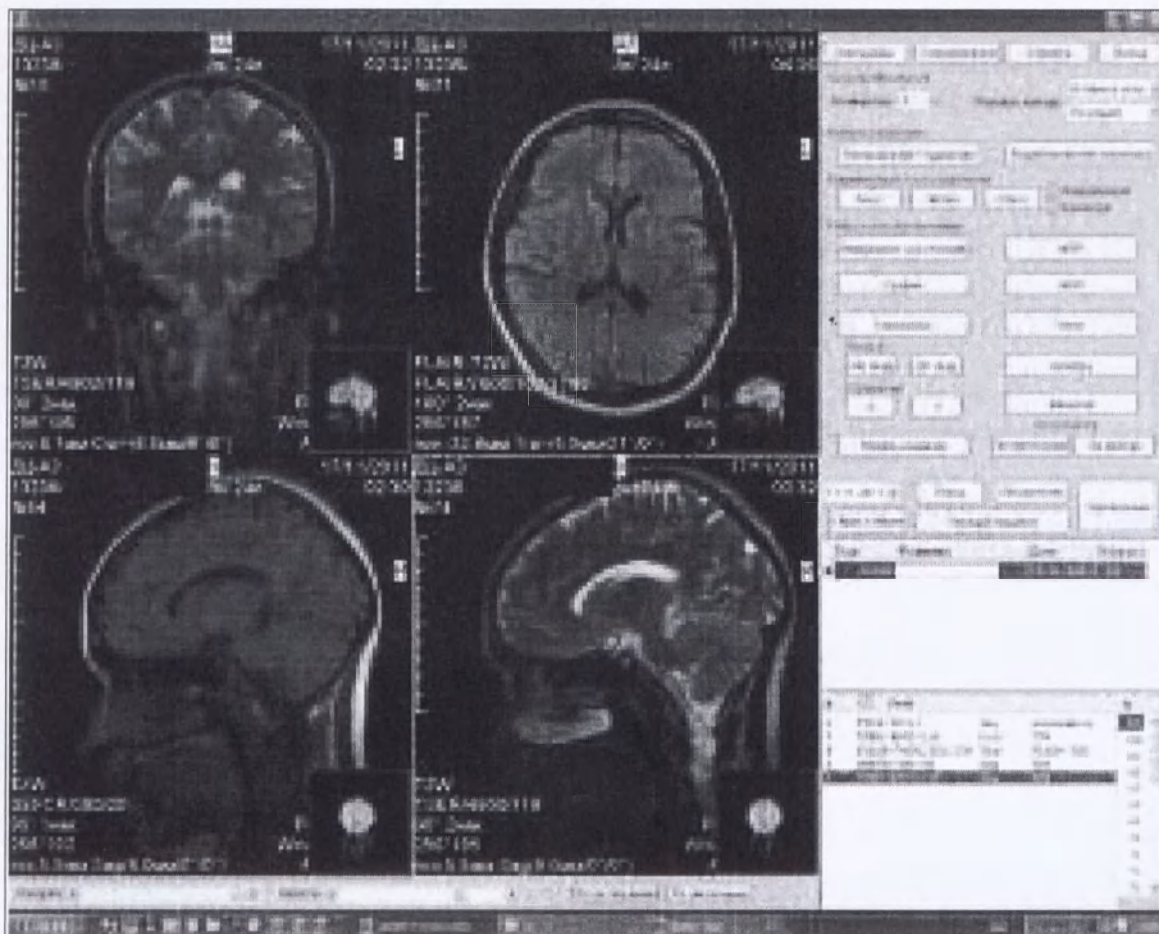
Фото модуля дополнительного программного для интеграции рабочей станции для предоперационного планирования в ортопедии Centricity RA600 OrthoView Integration Module на оптическом* носителе

LOT: 34864886

Part: 2568321-001 SP4



Фото модуля дополнительного программного для интеграции рабочей станции для предоперационного планирования в ортопедии Centricity RA600 OrthoView Integration Module на электронном** носителе



*Дизайн CD может изменяться.

** В соответствии с ГОСТ Р 50444-92 "Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия". "При недостатке места на изделии маркировку следует наносить на ярлык, приклеиваемый к таре или прикрепляемый другим способом, обеспечивающим его сохранность, или на бандероль, которой оклеивается тара, или на футляр, или потребительскую тару (при ее наличии)".

3	Модули дополнительные программные для печати медицинских изображений Centricity RA600 DICOM PRINT Module на оптических или электронных носителях (не более 20 шт.).	Программный модуль, позволяющий пользователю печатать медицинские изображения на пленочном принтере Версия V 8.0.
---	--	--



LOT: 33215887
Part: 2568321-001 SP4

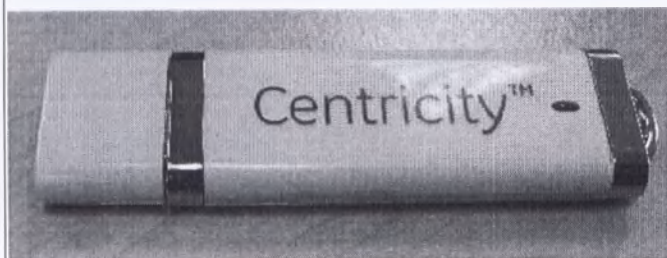
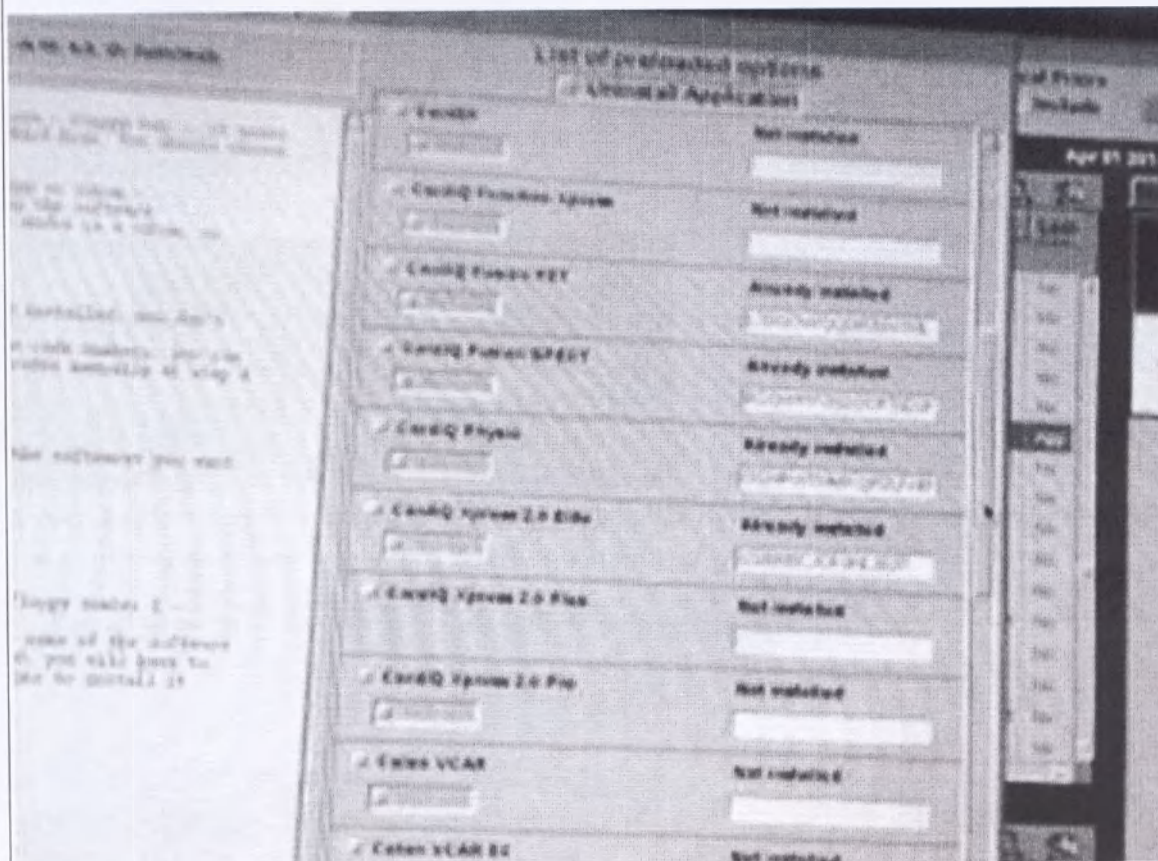


Фото модуля дополнительного программного для печати медицинских изображений Centricity RA600 DICOM PRINT Module на электронном** носителе



**** В соответствии с ГОСТ Р 50444-92 "Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия". "При недостатке**

места на изделии маркировку следует наносить на ярлык, приклеиваемый к таре или прикрепляемый другим способом, обеспечивающим его сохранность, или на бандероль, которой оклеивается тара, или на футляр, или потребительскую тару (при ее наличии)".

4	Модули дополнительные программные для поддержки отображения информации на двух мониторах Centricity Multi Monitor Module на оптических или электронных носителях (не более 20 шт.).	Программный модуль для визуализации медицинских изображений на двухмониторной рабочей станции Версия V 8.0.
---	---	--



Фото модуля дополнительного программного для поддержки отображения информации на двух мониторах Centricity Multi Monitor Module на оптическом* носителе

LOT: 37885884

Part: 2568321-001 SP4

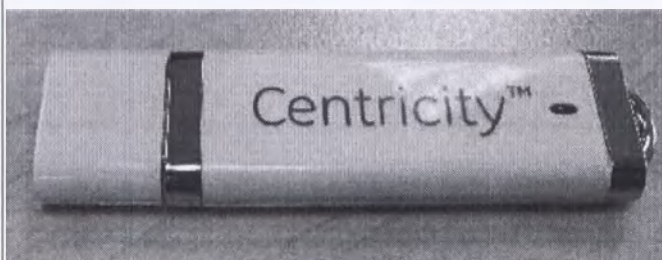
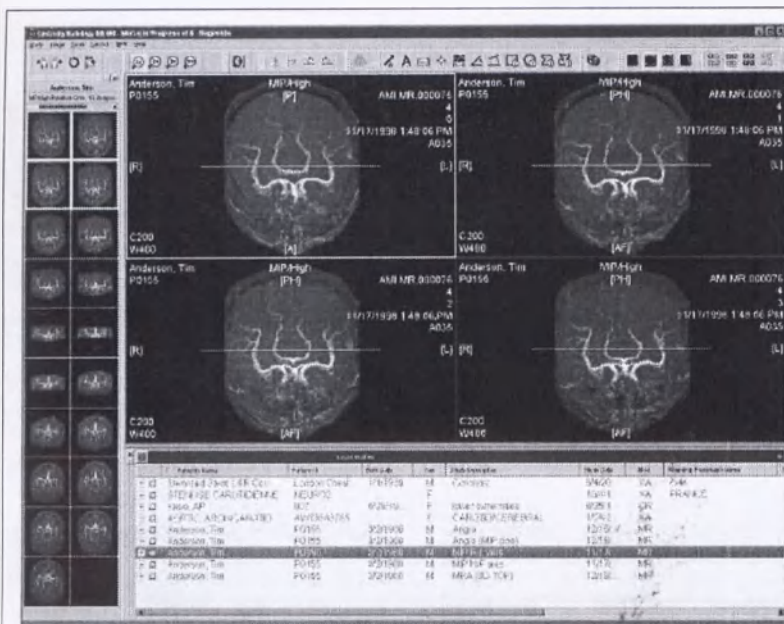


Фото модуля дополнительного программного для поддержки отображения информации на двух мониторах Centricity Multi Monitor Module на электронном** носителе



*Дизайн CD может изменяться.

** В соответствии с ГОСТ Р 50444-92 "Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия". "При недостатке места на изделии маркировку следует наносить на ярлык, приклеиваемый к таре или прикрепляемый другим способом, обеспечивающим его сохранность, или на бандероль, которой оклеивается тара, или на футляр, или потребительскую тару (при ее наличии)".

5	Модули дополнительные программные интеграции рабочей станции с системой RIS (Радиологическая информационная система) Centricity RA600 Integration Module на оптических или электронных носителях (не более 20 шт.).	Программный модуль для организации обмена данными между рабочей станцией и Радиологической информационной системой Версия V 8.0.
---	---	--

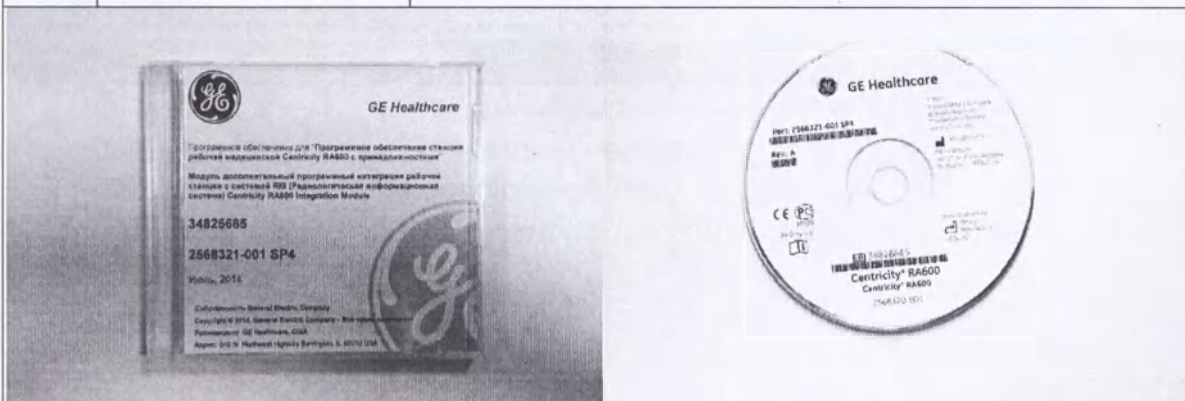


Фото модуля дополнительного программного интеграции рабочей станции с системой RIS (Радиологическая информационная система) Centricity RA600 Integration Module на оптическом* носителе

LOT: 34826665

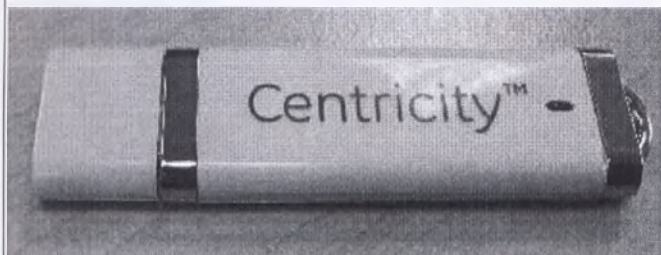
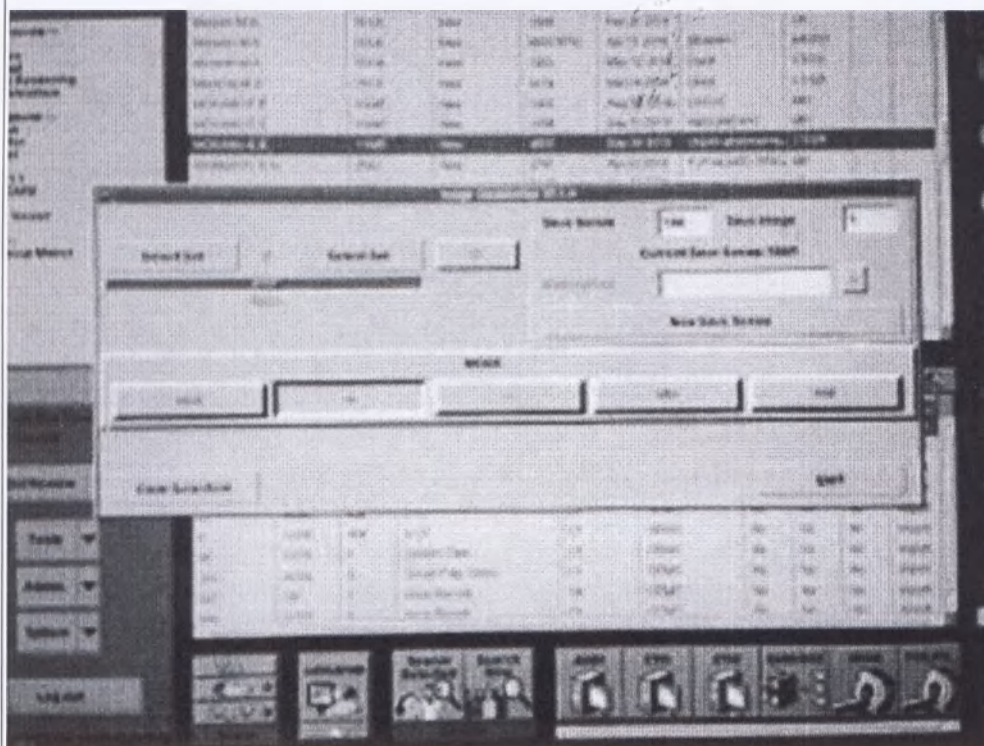


Фото модуля дополнительного программного интеграции рабочей станции с системой RIS (Радиологическая информационная система) Centricity RA600 Integration Module на электронном** носителе



*Дизайн CD может изменяться.

** В соответствии с ГОСТ Р 50444-92 "Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия". "При недостатке места на изделии маркировку следует наносить на ярлык, приклеиваемый к таре или прикрепляемый другим способом, обеспечивающим его сохранность, или на бандероль, которой оклеивается тара, или на футляр, или потребительскую тару (при ее наличии)".

6	Модули дополнительные программные для автоматического контроля демографических данных Centricity RA600 Quality Control Module на оптических или электронных носителях (не более 20 шт.).	Программный модуль, позволяющий пользователю автоматизировать процесс контроля качества рентгеновских изображений, поступающих на рабочую станцию с диагностического оборудования Версия V 8.0.
---	--	--

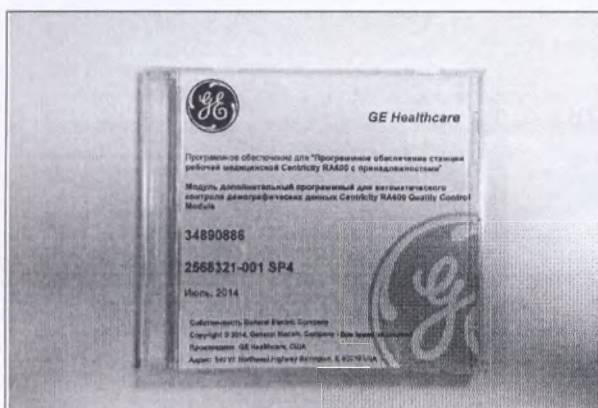


Фото модуля дополнительного программного для автоматического контроля демографических данных Centricity RA600 Quality Control Module на оптическом* носителе

LOT: 34890886

Part: 2568321-001 SP4

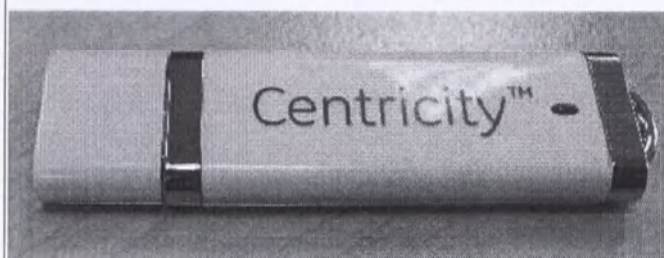


Фото модуля дополнительного программного для автоматического контроля демографических данных Centricity RA600 Quality Control Module на электронном** носителе

Пациенты	
№	ФИО
1	29.10.1974
2	27.08.1990
3	17.08.1989
4	25.06.1984
5	15.02.1957
6	05.11.1976
7	15.06.1954
8	09.01.1957
9	21.06.1986
10	29.04.1949

Поступил	повторно	Протокол		12:51:09
☐ Обратился самостоятельно	Реклама		04.08	
Направлен	Кем	Мед		
Базовая услуга				
Услуга				
Контраст	50			
Цена	Скидка	Итого	☒ Еще услуга	
☐ Консультация у профессора	Цена	☒ Исследования с собой		
☐ 3D-реконструкция	0%	☐ УЗИ ☐ Рентген ☐ Выписка		
☐ Ургентно				
Итого	0	Скидка от		
Отсрочка платежа	04.08.2012	*Врач		

*Дизайн CD может изменяться.

** В соответствии с ГОСТ Р 50444-92 "Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия". "При недостатке места на изделии маркировку следует наносить на ярлык, приклеиваемый к таре или прикрепляемый другим способом, обеспечивающим его сохранность, или на бандероль, которой оклеивается тара, или на футляр, или потребительскую тару (при ее наличии)".

7	Модули программные создания архива на одноразовых носителях Centricity RA600 Single Media Archive Module на оптических или электронных носителях (не более 20 шт.).	Программный модуль для автоматизации дублирования медицинских записей на одноразовых носителях для обеспечения сохранности медицинских данных Версия V 8.0.
---	---	--

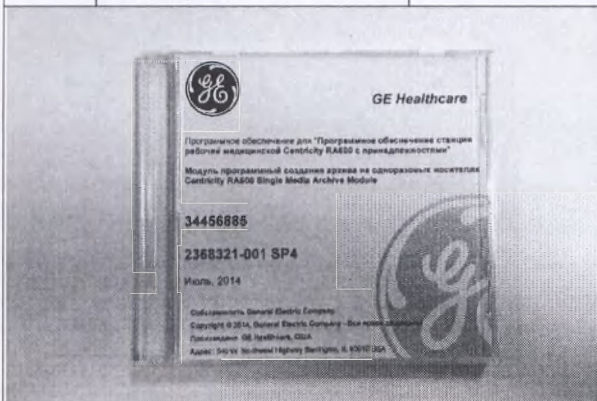


Фото модуля программного создания архива на одноразовых носителях Centricity RA600 Single Media Archive Module на оптическом* носителе

LOT: 34456885

Part: 2368321-001 SP4

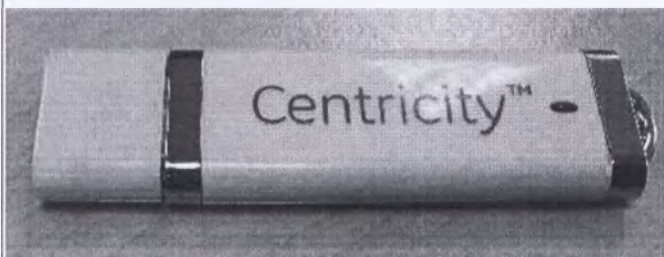
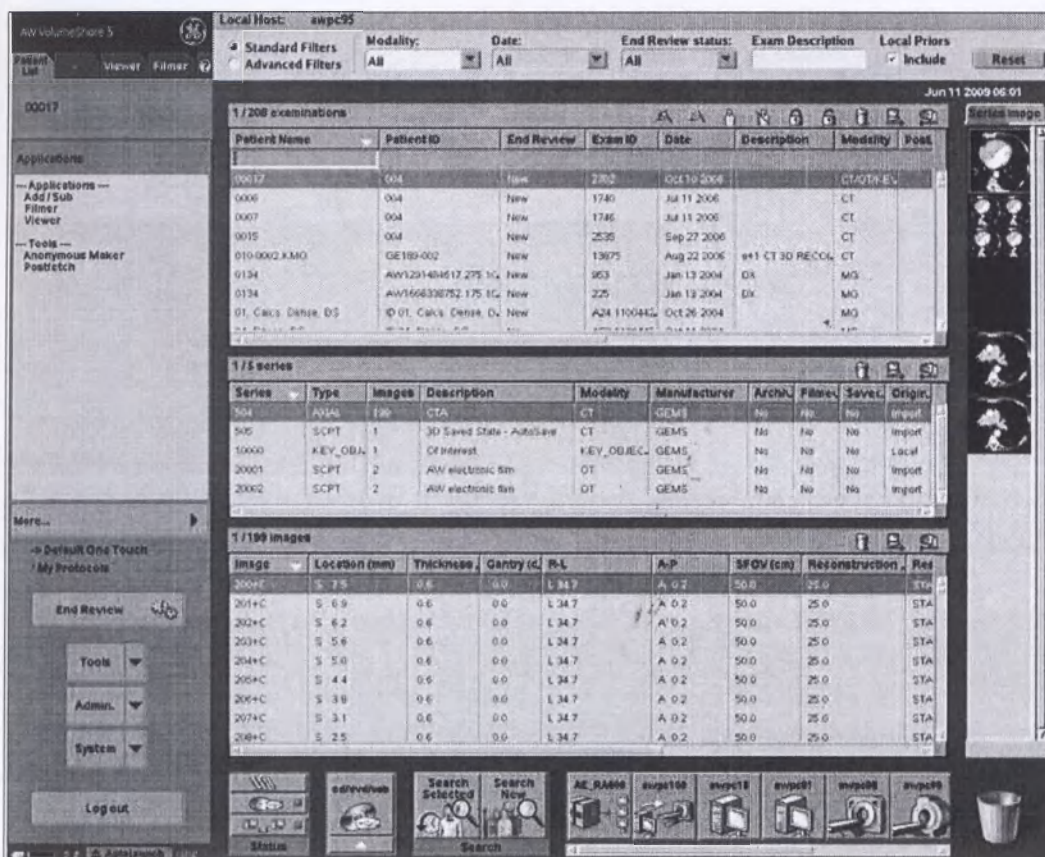


Фото модуля программного создания архива на одноразовых носителях Centricity RA600 Single Media Archive Module на электронном** носителе



*Дизайн CD может изменяться.

** В соответствии с ГОСТ Р 50444-92 "Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия". "При недостатке места на изделии маркировку следует наносить на ярлык, приклеиваемый к таре или прикрепляемый другим способом, обеспечивающим его сохранность, или на бандероль, которой оклеивается тара, или на футляр, или потребительскую тару (при ее наличии)".

8	Модули дополнительные программные, обеспечивающие опционально сжатие изображений Centricity RA600 WAVELET Module на оптических или электронных носителях (не более 20 шт.).	Программный модуль, позволяющий «сжимать» медицинские изображения с целью экономии места в электронном хранилище Версия V 8.0.
---	--	---

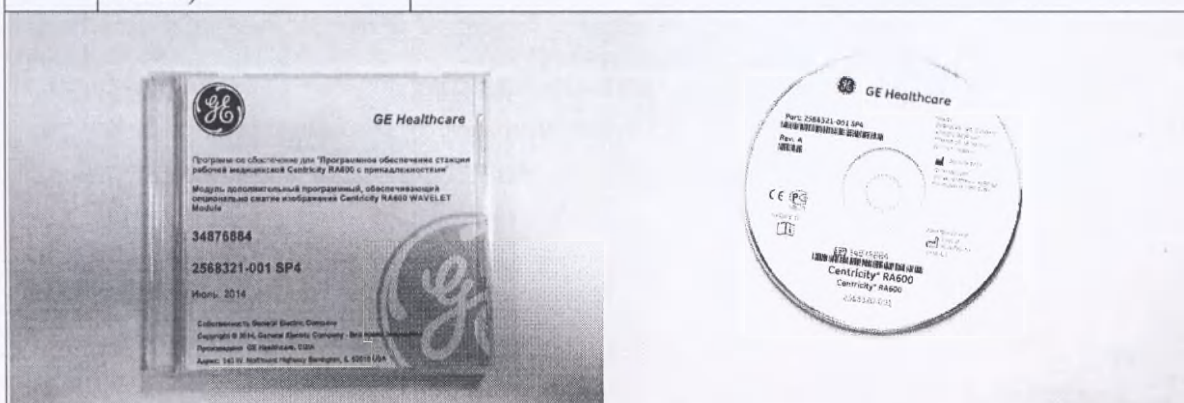


Фото модуля дополнительного программного, обеспечивающего опционально сжатие

изображений Centricity RA600 WAVELET Module на оптическом* носителе

LOT: 34876884

Part: 2568321-001 SP4

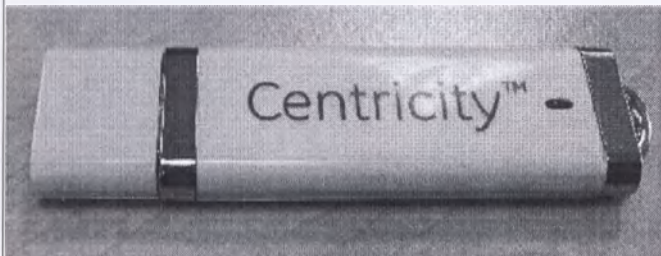
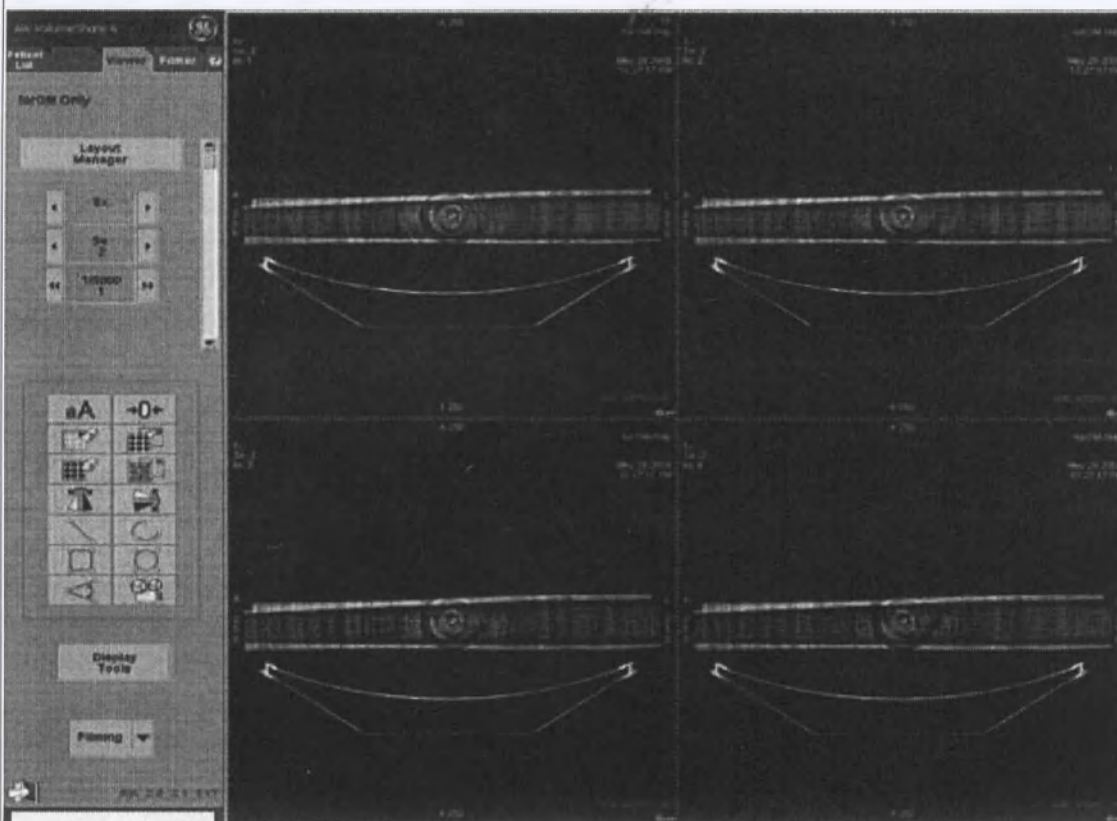


Фото модуля дополнительного программного, обеспечивающего опционально сжатие изображений Centricity RA600 WAVELET Module на электронном** носителе



*Дизайн CD может изменяться.

** В соответствии с ГОСТ Р 50444-92 "Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия". "При недостатке места на изделии маркировку следует наносить на ярлык, приклеиваемый к таре или прикрепляемый другим способом, обеспечивающим его сохранность, или на бандероль, которой оклеивается тара, или на футляр, или потребительскую тару (при ее наличии)".

9	Модули дополнительные программные для импорта графических файлов в рабочую станцию Centricity RA600 Data Acquisition Module на оптических или	Программный модуль, позволяющий конвертировать медицинские изображения из формата в DICOM в другие форматы Версия V 8.0.
---	---	---

электронных
носителях (не более
20 шт.).

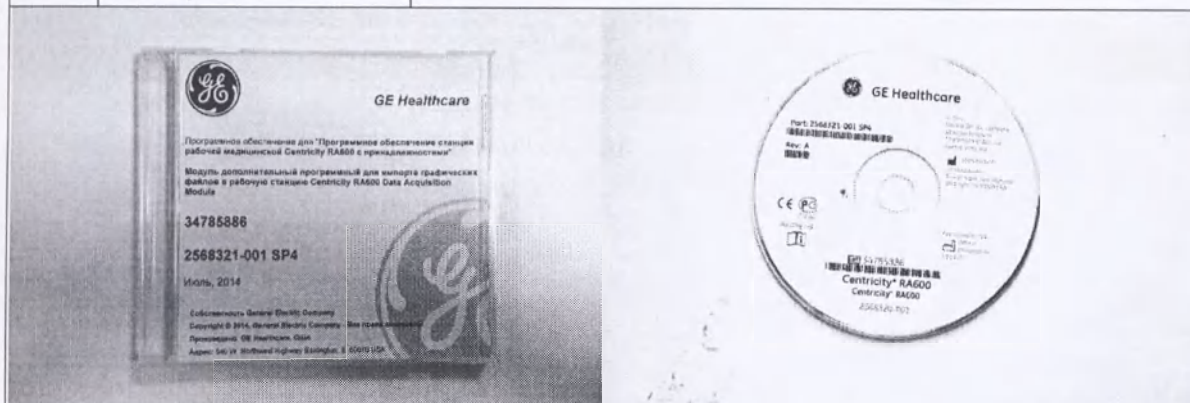


Фото модуля дополнительного программного для импорта графических файлов в рабочую станцию Centricity RA600 Data Acquisition Module на оптическом* носителе

LOT: 34785886

Part: 2568321-001 SP4

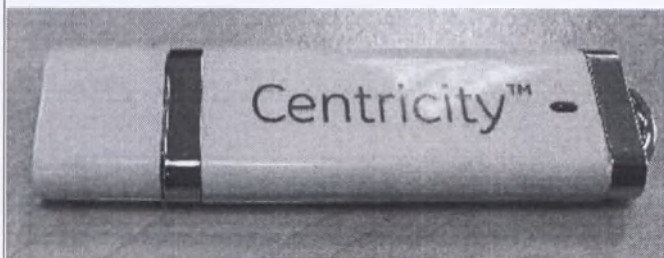
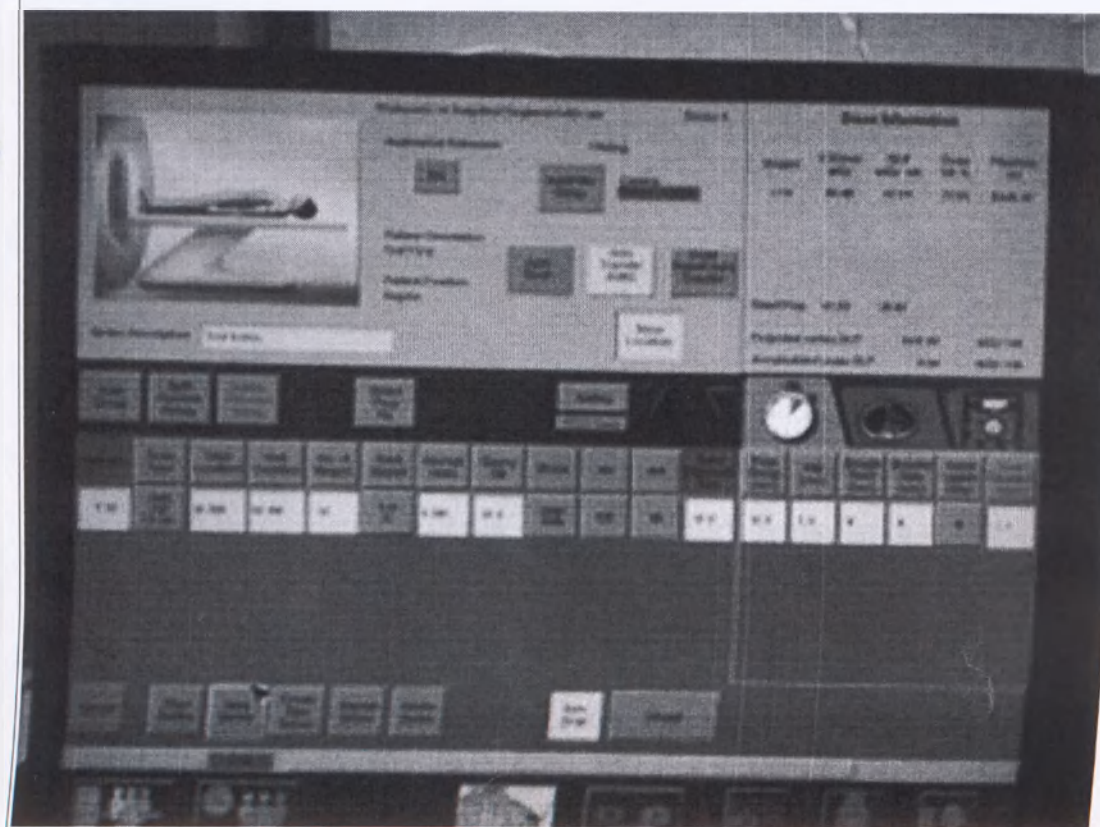


Фото модуля дополнительного программного для импорта графических файлов в рабочую станцию Centricity RA600 Data Acquisition Module на электронном** носителе



*Дизайн CD может изменяться.

** В соответствии с ГОСТ Р 50444-92 "Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия". "При недостатке места на изделии маркировку следует наносить на ярлык, приклеиваемый к таре или прикрепляемый другим способом, обеспечивающим его сохранность, или на бандероль, которой оклеивается тара, или на футляр, или потребительскую тару (при ее наличии)".

10	Модули дополнительные программные, предназначенные для создания твердых копий DICOM-изображений Centricity Digital Hardcopy Module на оптических или электронных носителях (не более 20 шт.).	Программный модуль, позволяющий пользователю копии снимков экрана Версия V 8.0.
----	---	--



Фото модуля дополнительного программного, предназначенного для создания твердых копий DICOM-изображений Centricity Digital Hardcopy Module на оптическом* носителе

LOT: 34751883

Part: 2568321-001 SP4

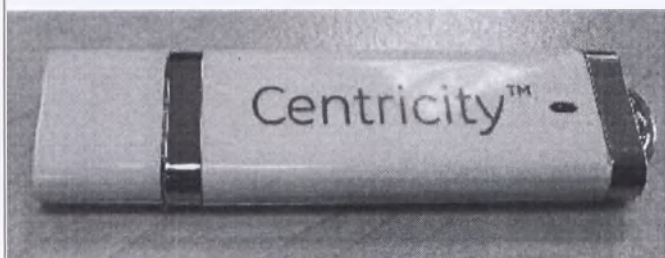
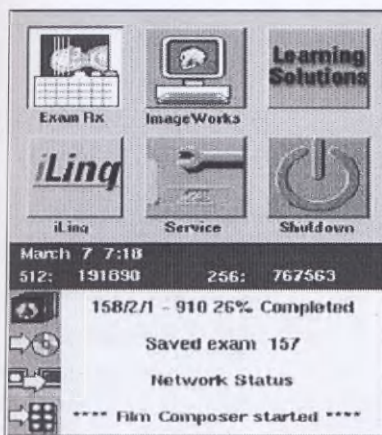


Фото модуля дополнительного программного, предназначенного для создания твердых копий DICOM-изображений Centricity Digital Hardcopy Module на электронном** носителе



*Дизайн CD может изменяться.

** В соответствии с ГОСТ Р 50444-92 "Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия". "При недостатке места на изделии маркировку следует наносить на ярлык, приклеиваемый к таре или прикрепляемый другим способом, обеспечивающим его сохранность, или на бандероль, которой оклеивается тара, или на футляр, или потребительскую тару (при ее наличии)".

11	Модули дополнительные программные, обеспечивающие эффективное хранение, кэширование и транспорт DICOM-объектов Centricity Archive Module на оптических или электронных носителях (не более 20 шт.).	Дополнительный программный модуль, обеспечивающий более быстрый сбор, передачу и архивацию медицинских изображений Версия V 8.0.
----	---	--

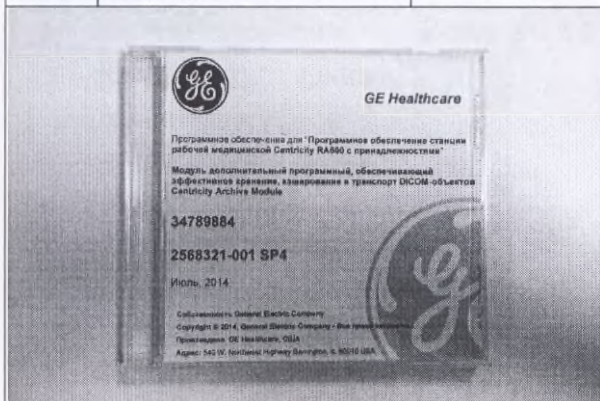


Фото модуля дополнительного программного, обеспечивающего эффективное хранение, кэширование и транспорт DICOM-объектов Centricity Archive Module на оптическом* носителе

LOT: 34789884

Part: 2568321-001 SP4

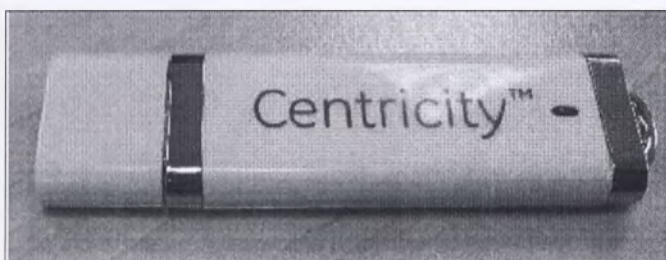
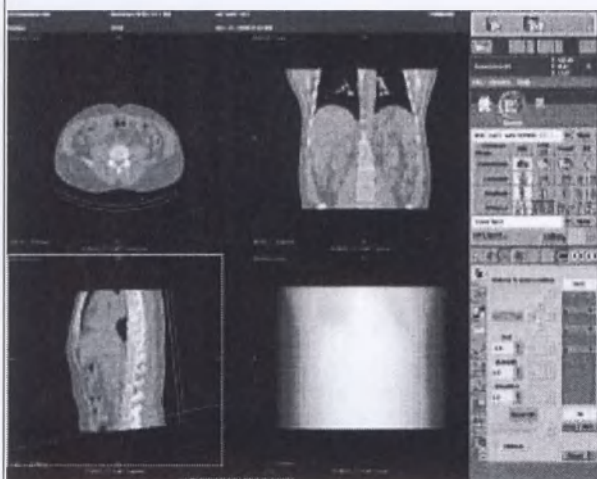


Фото модуля дополнительного программного, обеспечивающего эффективное хранение, кэширование и транспорт DICOM-объектов Centricity Archive Module на электронном** носителе



*Дизайн CD может изменяться.

** В соответствии с ГОСТ Р 50444-92 "Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия". "При недостатке места на изделии маркировку следует наносить на ярлык, приклеиваемый к таре или прикрепляемый другим способом, обеспечивающим его сохранность, или на бандероль, которой оклеивается тара, или на футляр, или потребительскую тару (при ее наличии)".

12	Модули дополнительные программные, обеспечивающие связь модуля архива с системами, поддерживающими протокол HL7 Centricity Archive HL7 Module на оптических или электронных носителях (не более 20 шт.).	Дополнительный программный модуль, позволяющий рабочей станции интегрироваться со сторонними информационными решениями по международному протоколу передачи данных HL7 Версия V 8.0.
----	--	--



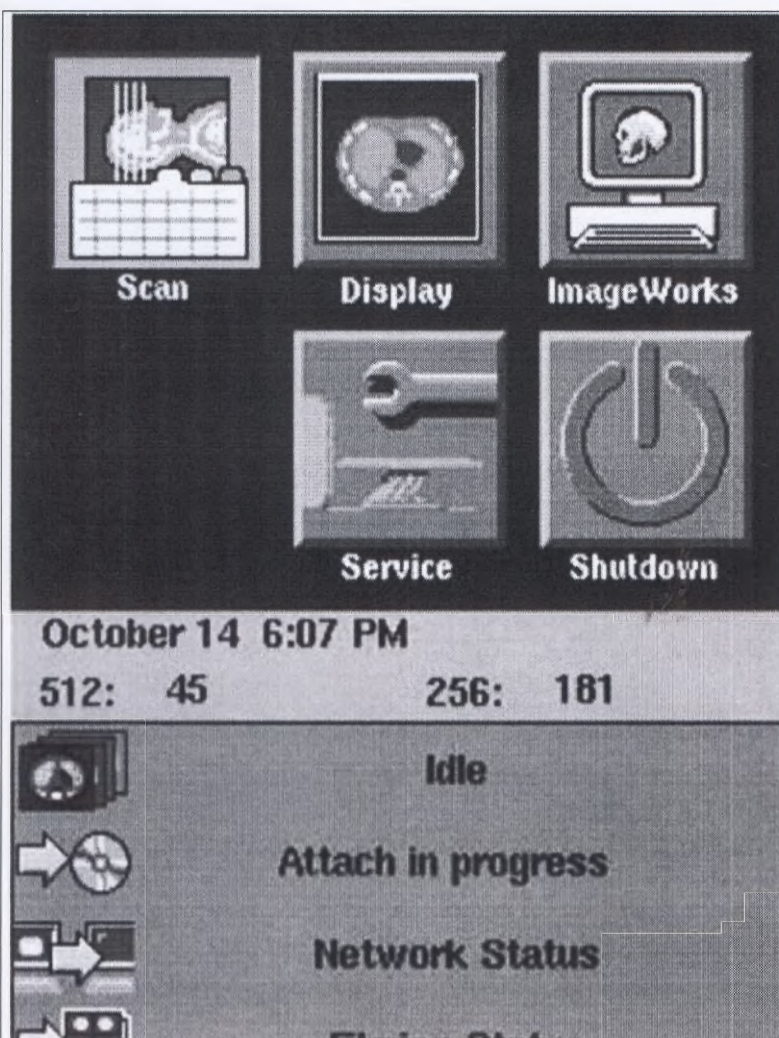
Фото модуля дополнительного программного, обеспечивающего связь модуля архива с системами, поддерживающими протокол HL7 Centricity Archive HL7 Module на оптическом* носителе

LOT: 34784885

Part: 2568321-001 SP4



Фото модуля дополнительного программного, обеспечивающего связь модуля архива с системами, поддерживающими протокол HL7 Centricity Archive HL7 Module на электронном** носителе



*Дизайн CD может изменяться.

** В соответствии с ГОСТ Р 50444-92 "Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия". "При недостатке места на изделии маркировку следует наносить на ярлык, приклеиваемый к таре или прикрепляемый другим способом, обеспечивающим его сохранность, или на бандероль, которой оклеивается тара, или на футляр, или потребительскую тару (при ее наличии)".

13	Модули дополнительные программные, обеспечивающие резервирование данных модуля архива Centricity Archive Backup Module на оптических или электронных носителях (не более 20 шт.).	Дополнительный программный модуль для обеспечения автоматического создания резервных копий медицинских изображений Версия V 8.0.
----	---	---



Фото модуля дополнительного программного, обеспечивающего резервирование данных модуля архива Centricity Archive Backup Module на оптическом* носителе

LOT: 34783886

Part: 2568321-001 SP4

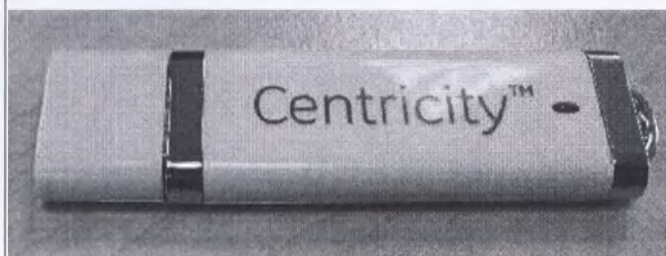


Фото модуля дополнительного программного, обеспечивающего резервирование данных модуля архива Centricity Archive Backup Module на электронном** носителе

AW VolumeShare 5.0

Local Host: awpc95

Standard Filters: Modality: All Date: All End Review status: All Exam Description: Local Priors: Include

1/1208 examinations

Patient Name	Patient ID	End Review	Exam ID	Date	Description	Modality	Post
00017	004	New	2702	Oct 10 2006		CT/OT/ST	
0006	004	New	1740	Jul 11 2006		CT	
0007	004	New	1740	Jul 11 2006		CT	
0015	004	New	2535	Sep 27 2006		CT	
010-0002.KMO	GE189-002	New	13675	Aug 22 2006	#1 CT 3D RECON	CT	
0134	AW1291404617.275.1G	New	953	Jan 13 2004	DX	MG	
0134	AW1066338752.175.1G	New	225	Jan 13 2004	DX	MG	
01. Calce, Dennis, DS	ID 01. Calce, Dennis, D2	New	A24.1100442	OCT 26 2004		MG	

1/5 series

Series	Type	Images	Description	Modality	Manufacturer	Archiv	Index	Save	Origin
504	AWAL	129	CTA	CT	GEMS	No	No	No	Import
506	SCPT	1	3D Saved State - AutoSave	CT	GEMS	No	No	No	Import
10000	KEY_OBJ	1	Of Interest	KEY_OBJEC	GEMS	No	No	No	Local
20001	SCPT	2	AW electronic film	OT	GEMS	No	No	No	Import
20002	SCPT	2	AW electronic film	OT	GEMS	No	No	No	Import

1/189 images

Image	Location (mm)	Thickness	Gantry (d)	R-L	A-P	SPOV (cm)	Reconstruction	Res
2001+C	S 2.5	0.6	0.0	L 34.7	A 0.2	50.0	25.0	STA
201+C	S 6.9	0.6	0.0	L 34.7	A 0.2	50.0	25.0	STA
202+C	S 6.2	0.6	0.0	L 34.7	A 0.2	50.0	25.0	STA
203+C	S 5.6	0.6	0.0	L 34.7	A 0.2	50.0	25.0	STA
204+C	S 5.0	0.6	0.0	L 34.7	A 0.2	50.0	25.0	STA
205+C	S 4.4	0.6	0.0	L 34.7	A 0.2	50.0	25.0	STA
206+C	S 3.8	0.6	0.0	L 34.7	A 0.2	50.0	25.0	STA
207+C	S 3.1	0.6	0.0	L 34.7	A 0.2	50.0	25.0	STA
208+C	S 2.5	0.6	0.0	L 34.7	A 0.2	50.0	25.0	STA

Tools: End Review, Admin, System, Logout

Status: Search Selected, Search New

AE RA000, awpc100, awpc15, awpc18, awpc21, awpc24, awpc27

*Дизайн CD может изменяться.

**** В соответствии с ГОСТ Р 50444-92 "Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия". "При недостатке места на изделии маркировку следует наносить на ярлык, приклеиваемый к таре или прикрепляемый другим способом, обеспечивающим его сохранность, или на бандероль, которой оклеивается тара, или на футляр, или потребительскую тару (при ее наличии)".**

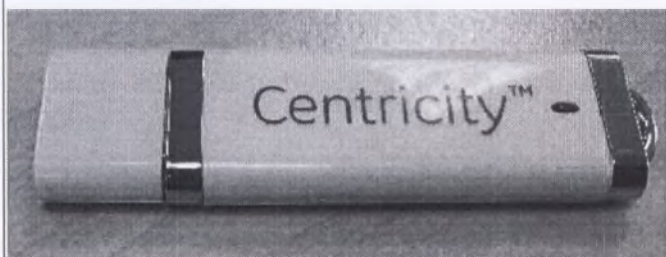
14	Модули дополнительные программные обеспечивающие доступ к данным через Web-интерфейс Centricity Web Module на оптических или электронных носителях (не более 20 шт.).	Дополнительный программный модуль, позволяющий организовать пользователю доступ к рабочей станции через web-интерфейс Версия V 8.0.
----	---	--



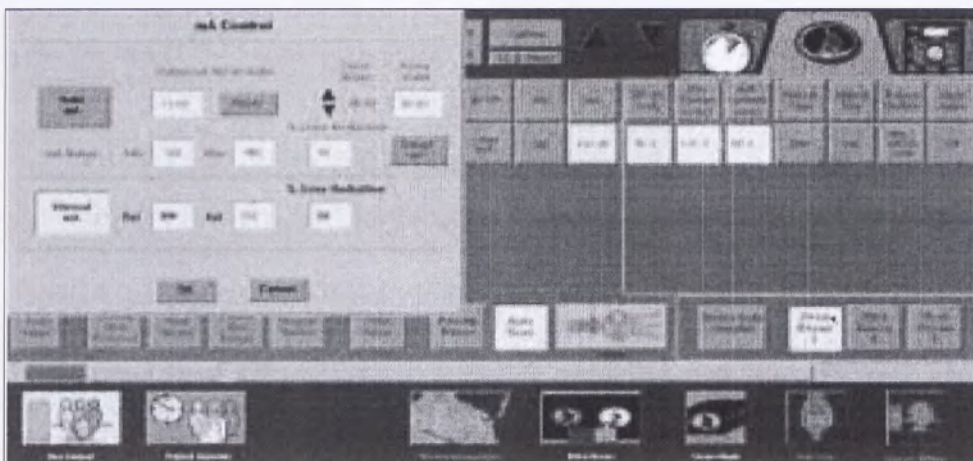
Фото модуля дополнительного программного обеспечивающего доступ к данным через Web-интерфейс Centricity Web Module на оптическом носителе*

LOT: 34876886

Part: 2568621-001 SP4



*Фото модуля дополнительного программного обеспечивающего доступ к данным через Web-интерфейс Centricity Web Module на электронном** носителе*



*Дизайн CD может изменяться.

** В соответствии с ГОСТ Р 50444-92 "Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия". "При недостатке места на изделии маркировку следует наносить на ярлык, приклеиваемый к таре или прикрепляемый другим способом, обеспечивающим его сохранность, или на бандероль, которой оклеивается тара, или на футляр, или потребительскую тару (при ее наличии)".

15	Модули дополнительные программные для поддержки мониторов высокого разрешения при работе с модулем Centricity Web High Resolution Monitor Module на оптических или электронных носителях (не более 20 шт.).	Дополнительный программный модуль, позволяющий подключить к рабочей станции специализированные медицинские диагностические мониторы высокого разрешения Версия V 8.0.
----	---	--



Фото модуля дополнительного программного для поддержки мониторов высокого разрешения при работе с модулем Centricity Web High Resolution Monitor Module на оптическом* носителе

LOT: 34867488

Part: 2568321-001 SP4

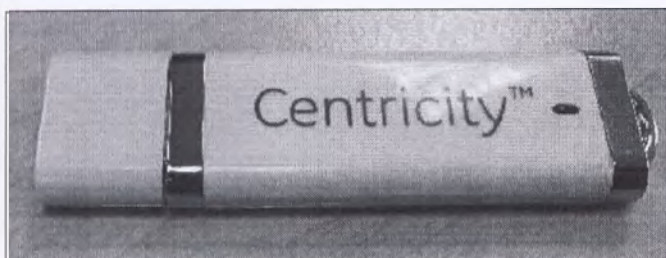
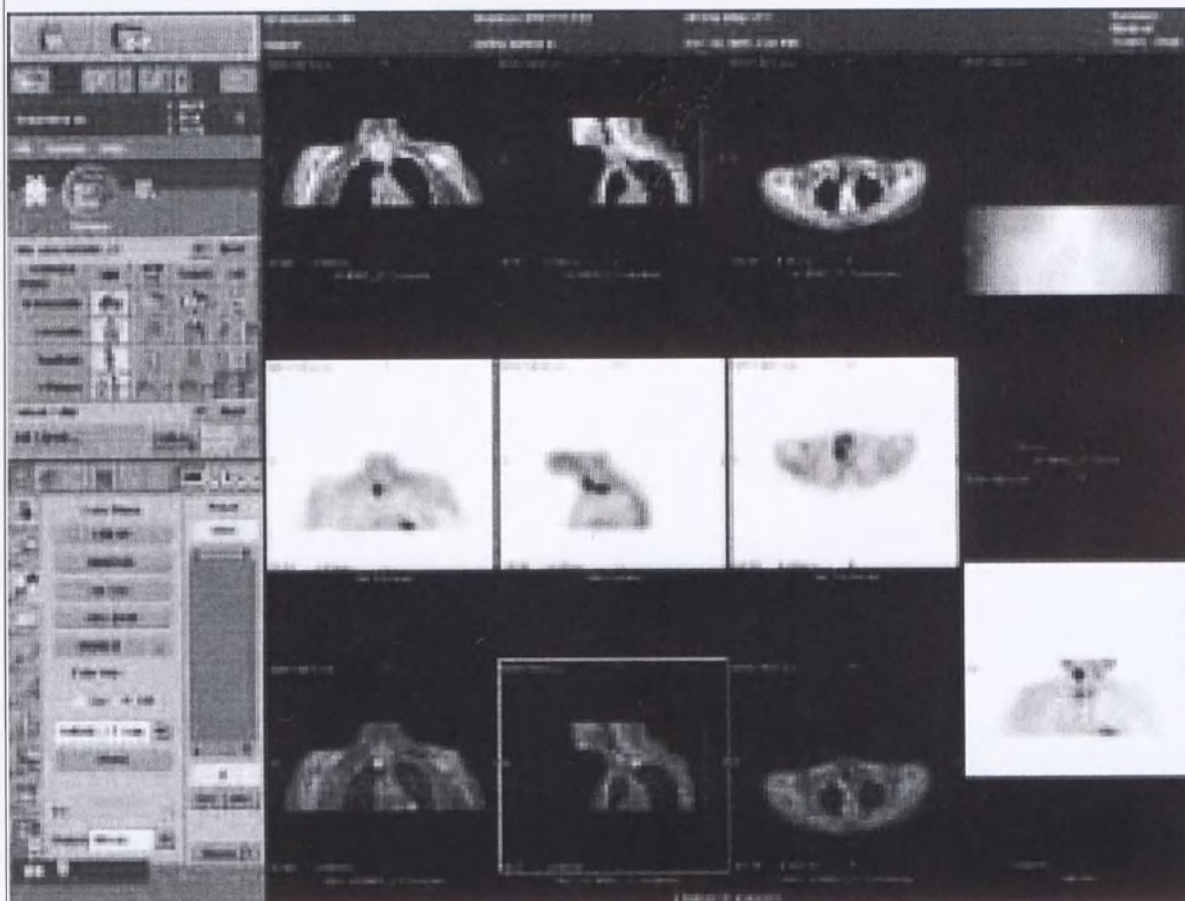


Фото модуля дополнительного программного для поддержки мониторов высокого разрешения при работе с модулем Centricity Web High Resolution Monitor* Module на электронном** носителе



*Дизайн CD может изменяться.

** В соответствии с ГОСТ Р 50444-92 "Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия". "При недостатке места на изделии маркировку следует наносить на ярлык, приклеиваемый к таре или прикрепляемый другим способом, обеспечивающим его сохранность, или на бандероль, которой оклеивается тара, или на футляр, или потребительскую тару (при ее наличии)".

16	Модули дополнительные программные для поддержки двух мониторов на одном терминале при работе с модулем Centricity Web Dual Monitor Module на оптических или электронных носителях (не более	Программный модуль для визуализации медицинских изображений на двухмониторной рабочей станции через web-интерфейс Версия V 8.0.
----	---	--

20 шт.).

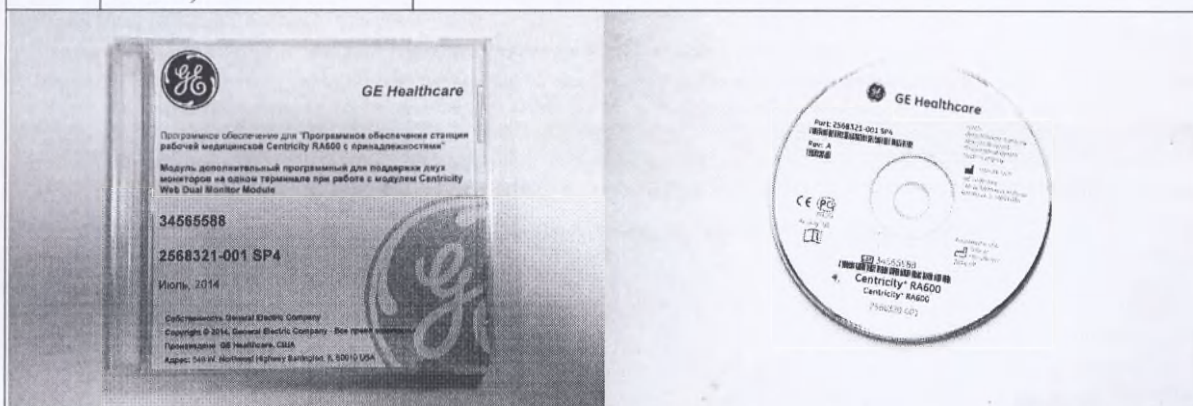


Фото модуля дополнительного программного для поддержки двух мониторов на одном терминале при работе с модулем Centricity Web Dual Monitor Module на оптическом* носителе

LOT: 34565588

Part: 2568321-001 SP4

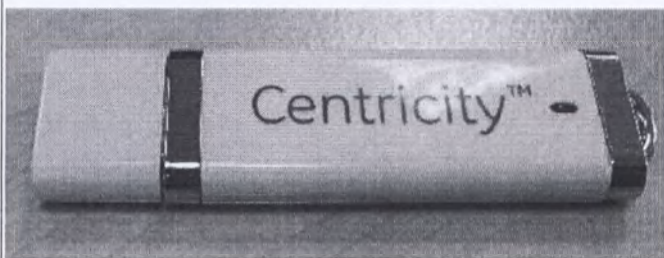
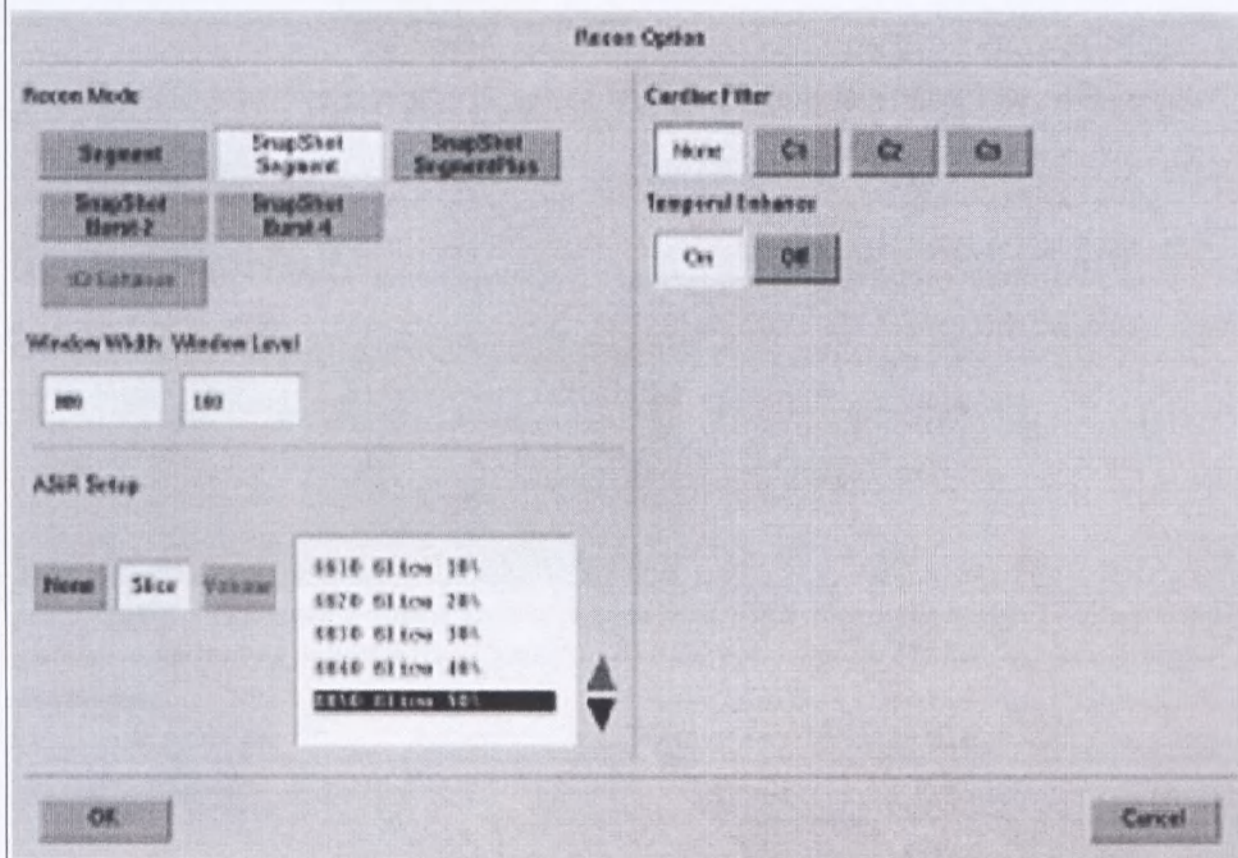


Фото модуля дополнительного программного для поддержки двух мониторов на одном терминале при работе с модулем Centricity Web Dual Monitor Module на электронном** носителе



*Дизайн CD может изменяться.

** В соответствии с ГОСТ Р 50444-92 "Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия". "При недостатке места на изделии маркировку следует наносить на ярлык, приклеиваемый к таре или прикрепляемый другим способом, обеспечивающим его сохранность, или на бандероль, которой оклеивается тара, или на футляр, или потребительскую тару (при ее наличии)".

17	Модули дополнительные программные для сохранения данных через Web-интерфейс при работе с модулем Centricity Web Centricity Web Save Annotation Module на оптических или электронных носителях (не более 20 шт.).	Дополнительный программный модуль для организации сохранения данных через web-интерфейс Версия V 8.0.
----	--	--

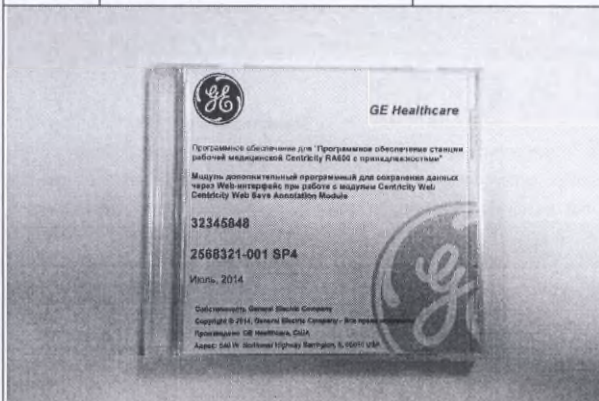


Фото модуля дополнительного программного для сохранения данных через Web-интерфейс при работе с модулем Centricity Web Centricity Web Save Annotation Module на оптическом* носителе

LOT: 32345848

Part: 2568321-001 SP4

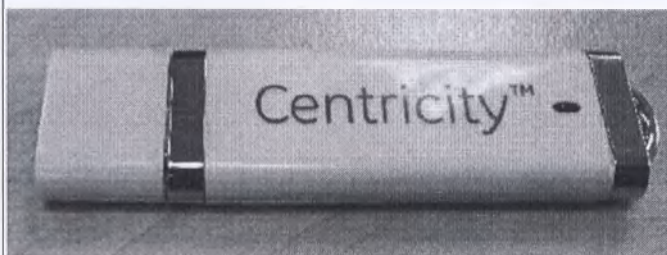
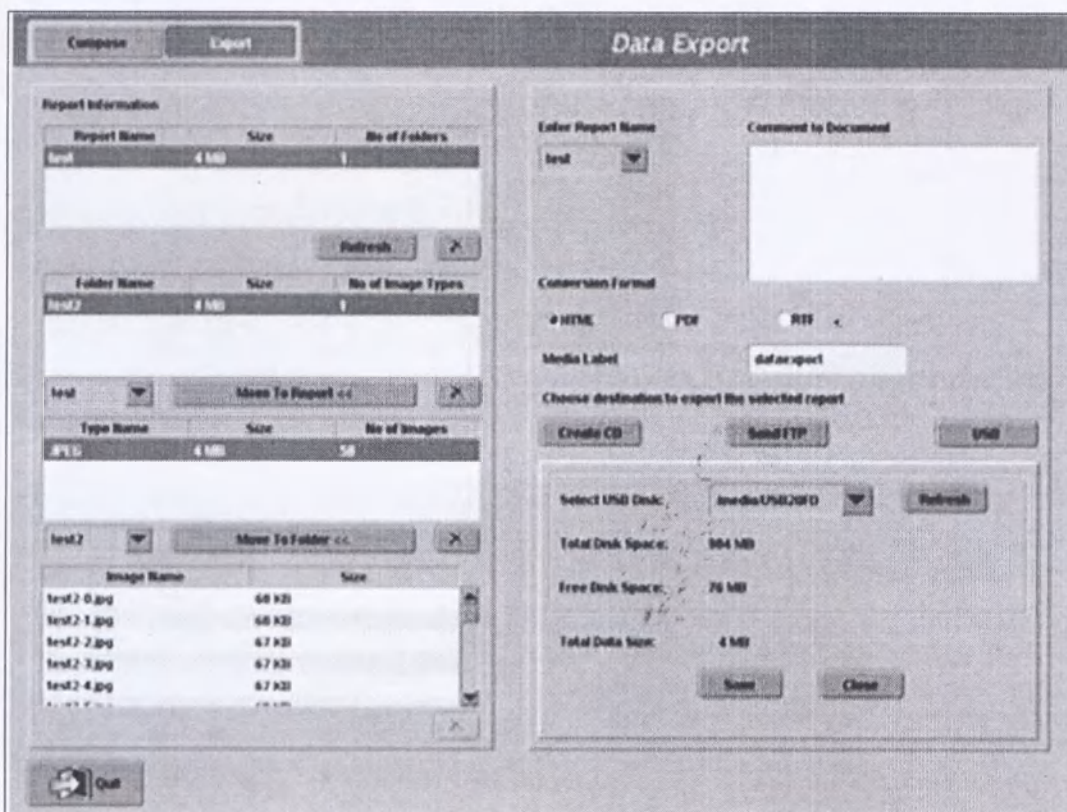


Фото модуля дополнительного программного для сохранения данных через Web-интерфейс при работе с модулем Centricity Web Centricity Web Save Annotation Module на электронном** носителе



*Дизайн CD может изменяться.

** В соответствии с ГОСТ Р 50444-92 "Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия". "При недостатке места на изделии маркировку следует наносить на ярлык, приклеиваемый к таре или прикрепляемый другим способом, обеспечивающим его сохранность, или на бандероль, которой оклеивается тара, или на футляр, или потребительскую тару (при ее наличии)".

18	Модули дополнительные программные для расширения функционала рабочей станции на оптических или электронных носителях (не более 20 шт.).	Программные модули, позволяющие расширить набор инструментов, используемых для описания медицинских изображений. Например, пакет инструментов для детального анализа левого желудочка сердца Версия V 8.0.
----	---	---

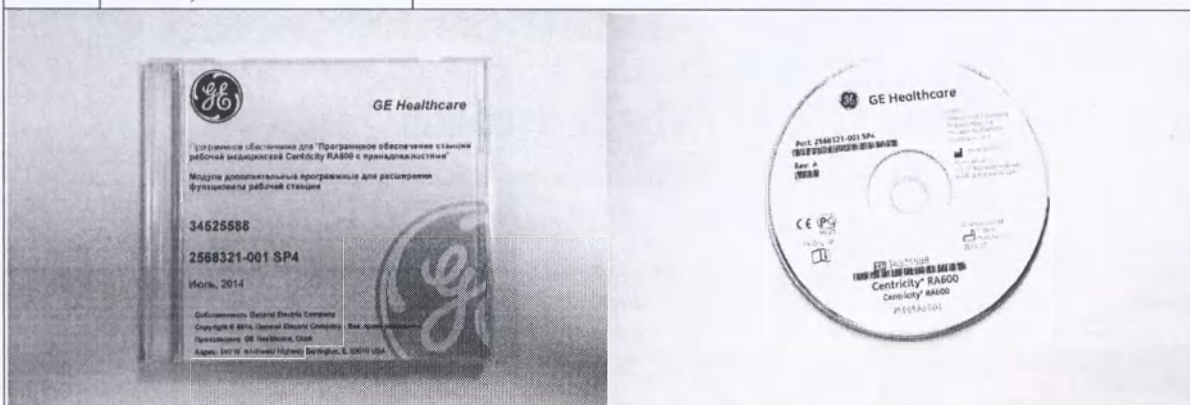


Фото модуля дополнительного программного для расширения функционала рабочей станции на оптическом* носителе

LOT: 34525588

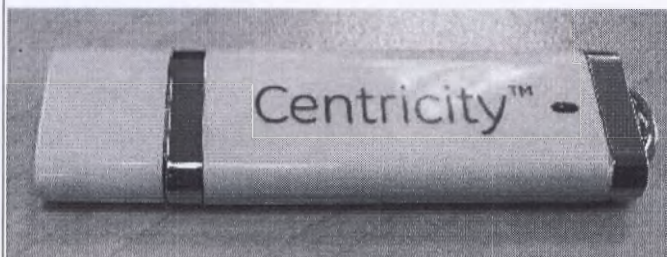
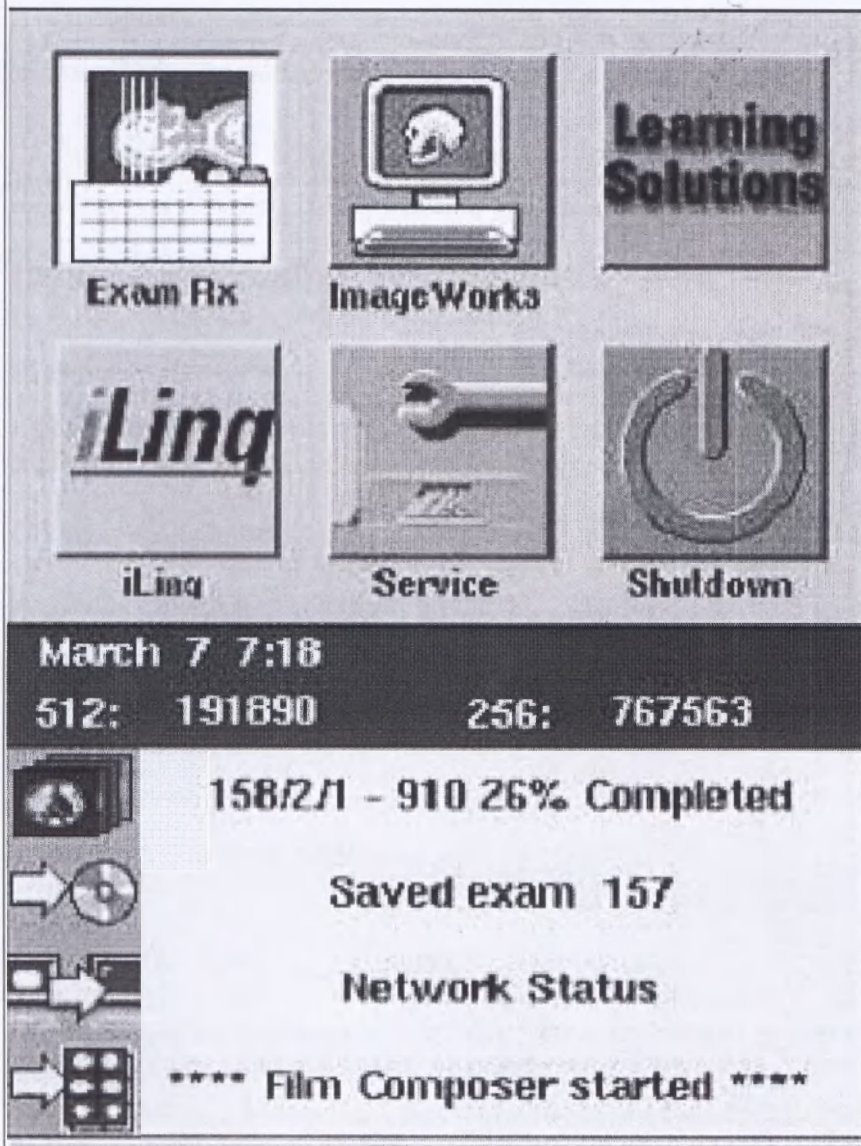


Фото модуля дополнительного программного для расширения функционала рабочей станции на электронном** носителе



*Дизайн CD может изменяться.

** В соответствии с ГОСТ Р 50444-92 "Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия". "При недостатке места на изделии маркировку следует наносить на ярлык, приклеиваемый к таре или прикрепляемый другим способом, обеспечивающим его сохранность, или на бандероль, которой оклеивается тара, или на футляр, или потребительскую тару (при ее наличии)".

19	USB ключи электронные для активации программного	Электронный ключ используется для лицензирования программного обеспечения Centricity RA600. Электронный ключ представляет собой USB-устройство.
----	---	---

обеспечения (не более 10 шт.).	
	
Фото USB* ключа электронного для активации программного обеспечения * В соответствии с ГОСТ Р 50444-92 "Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия". "При недостатке места на изделии маркировку следует наносить на ярлык, приклеиваемый к таре или прикрепляемый другим способом, обеспечивающим его сохранность, или на бандероль, которой оклеивается тара, или на футляр, или потребительскую тару (при ее наличии)".	
ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ И ПОБОЧНЫЕ ДЕЙСТВИЯ – Данная продукция не имеет противопоказаний и побочных действий.	
Оборудование, включая его компоненты и принадлежности, не содержит материалов, полученных из тканей животных или человека. Оборудование, включая его компоненты и принадлежности, не содержит производных крови. Оборудование, включая его компоненты и принадлежности, не содержит веществ, требующих особого внимания (т.е. латекс, фталат).	
СПОСОБЫ ОЧИСТКИ И ДЕЗИНФЕКЦИИ СОВМЕСТНО С ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ СТЕРИЛИЗАЦИЕЙ – не применимо	
ОЧИСТКА – не применимо	
СТЕРИЛИЗАЦИЯ Для оборудования не требуется проверка стерильности для демонстрации его соответствия существенным требованиям. Ни оборудование, ни его компоненты, на которые распространяется данный технический документ, не поставляются на рынок в стерильном состоянии.	

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКОГО УСТРОЙСТВА:

Программное обеспечение Centricity RA600 предназначено для просмотра и диагностической интерпретации изображений, полученных от DICOM-совместимых медицинских систем получения изображений (CT, MR, CR, DR, US, XA и др.), и устанавливается на обычном компьютере. Программное обеспечение Centricity RA600 может использоваться на рабочей станции в рентгенологических и других отделениях. Кроме того, программное обеспечение Centricity RA600 предназначено для использования на рабочей станции для медицинского обследования в системе здравоохранения и может являться частью более крупной системы PACS.

СПЕЦИФИКАЦИЯ:

Программное обеспечение Centricity RA600 предназначено для регулярного использования в лечебном учреждении. Оно работает под управлением Microsoft Windows XP и Windows 7 с тем же пользовательским интерфейсом, который знаком миллионам пользователей ПК.

Оно 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 Centricity 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 Centricity RA600 позволяет выполнять многие другие функции, такие как получение, архивирование, пересылка и печать изображений, формирование объемных изображений и контроль качества.

Минимальные требования к ПЭВМ и к клиентской ПЭВМ для установки программного обеспечения станции рабочей медицинской Centricity RA600:

Комплектация и мощность системы зависит от количества привязанных дополнительных программных модулей и размера базы данных для хранения, но должна быть не меньше:

- персональный компьютер или моноблок;
- два или четыре процессора 2-х ядерных с частотой не ниже 2,6 ГГц;
- оперативная память не менее 4 Гб;
- предустановленная операционная система MS Windows XP SP3 и выше;
- наличие подключения к локальной сети;
- не менее 2х сетевых контроллеров с пропускной способностью 1 Гбит/с;
- браузер Internet Explorer 6 или выше;

жесткий диск с зеркальным копированием объемом не менее 146 Гб;
наличие оптического привода;
ЖК-монитор с диагональю не менее 17 дюймов;
наличие клавиатуры и компьютерной мыши.

ТРЕБОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При производстве оборудования и его принадлежностей осуществляется контроль за состоянием окружающей среды / Данное медицинское оборудование не оказывает неблагоприятного воздействия на людей и окружающую среду во время его эксплуатации, транспортировки или хранения.

ПЕРЕЧЕНЬ МЕЖДУНАРОДНЫХ ДОКУМЕНТОВ/СТАНДАРТОВ, ДЕЙСТВУЮЩИХ В ОТНОШЕНИИ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ.

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:

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

ТРАНСПОРТИРОВКА

Изделие отправляют или посредством воздушного транспорта, или грузовым автотранспортом. Иногда упаковки группируют с более габаритным медицинским оборудованием, таким как магнитно-резонансное, компьютерно-томографическое, и рентгеновское.

УПАКОВКА

Для изделий, относящихся к аппаратному оборудованию, мы используем упаковку изготовителя комплексного оборудования или коробки с помещенными в них компонентами аппаратного оборудования. Компоненты программного обеспечения упакованы в конверты, в которых содержатся диски. Все изделия размещают на паллете, связывают вместе и накрывают черной фольгой. Упаковка соответствует АЕО (Уполномоченный экономический оператор), поскольку GE сертифицировано АЕО.

Общие требования к упаковке

Основные требования к защите

Ударные воздействия и вибрация

Обеспечить наличие соответствующих амортизирующих материалов для предотвращения повреждений от ударных воздействий и вибраций во время отгрузки. Необходимый объем защиты зависит от хрупкости изделия и меняется за счет подбора защитных материалов и вида используемого транспорта. Для небольших изделий должны быть использованы амортизирующие материалы внутри их упаковок. Изделия среднего и большого размера можно защитить с помощью амортизированных деревянных оснований или специальных изолирующих систем, встроенных в само изделие.

Защита от разрушения

Обеспечить соответствующую прочность на сжатие упаковки и/или изделия для предотвращения разрушения во время обычных предполагаемых условий распределения грузов, их хранения, укладки и транспортировки. Приемлемо разрушение упаковки в некоторой степени, если оно не сопровождается повреждением изделия или утерей целостности упаковки, но его следует свести к минимуму.

Защита от истирания

Используйте материалы, стойкие к истиранию, чтобы защитить все окрашенные, пластиковые и прочие окончательно обработанные поверхности изделия, контактирующие с деревом, необработанным гофрированным картоном, другими изделиями, или чем-либо, способным

потенциально повредить поверхность изделия.

Этикетки и лента на окрашенных поверхностях изделия

Не наносите временные этикетки или ленту на наружные поверхности изделия, если только не применяются адгезивы, специально предназначенные для того, чтобы не повредить поверхность, или прошедшие испытание с подтверждением того, что их можно снять чисто, без повреждения поверхности. Необходимо учитывать предполагаемое время до удаления в связи с отверждением адгезива и скрепления его с поверхностью со временем.

Статическая защита

Защитите все блоки на печатных платах с навесными элементами и изделия с незащищенными электронными компонентами от электростатического разряда (ЭСР). Упакуйте чувствительные к ЭСР детали меньшего размера в металлизированные пакеты с экранированием от статического разряда, и прикрепите этикетку, идентифицирующую содержание как «чувствительное к ЭСР». Не помещайте никакие материалы, генерирующие статическое электричество, такие как операционные карты, ленты или гофрированный упаковочный материал, внутри этих пакетов. Если деталь упакована заново в экранированный пакет после того, как герметичность нарушена, ее необходимо восстановить. Блоки на печатных платах с навесными элементами с батареями должны включать изолятор для предотвращения случайного разряда батареи. Заворачивайте и упаковывайте изделия большего размера с незащищенными электронными компонентами, чувствительные к статическому повреждению, в антистатические материалы. Используйте статические экранирующие материалы в соответствии с необходимостью. Блоки на печатных платах с навесными элементами и платы с печатным монтажом нельзя упаковывать в «розовое полиэфирное полотно» или другие пластиковые материалы, в которых использованы амины, или животные жиры, которые являются средой, рассеивающей статическое электричество. Эти пленки или пакеты обычно липкие на ощупь при прикосновении к ним.

Защита от влаги

Требования защиты от влаги применяются, когда с такими условиями можно столкнуться во время распределения грузов. В контролируемой системе, где дождь, стоячая вода или подобные экстремальные условия не допускаются (т.е., прямая отгрузка от поставщика к производственному предприятию на специально выделенном транспортном средстве, отгрузка небольших упаковок экспресс-перевозчиком, и т.д.), водостойкие материалы могут не понадобиться. Поставщик должен принять это решение на основании информации о применяемой системе распределения продукции.

Дождь/обильная конденсация

Закрывайте изделия, не находящиеся в водонепроницаемых коробках или ящиках, водостойкими кожухами, чтобы предотвратить повреждение водой во время распределения продукции.

Влажность

Защищайте изделия, чувствительные к повреждениям от высокой влажности, герметичными чехлами и обезвоживающими средствами.

Стоячая вода

Упаковывайте коробки, которые могут соприкасаться со стоячей водой, чтобы они не утратили свою прочность на сжатие при погружении в воду продолжительностью до 48 часов.

Быстрые температурные изменения

Быстрые температурные изменения могут иметь место при приземлении самолета после продолжительного перелета на большой высоте, или при перемещении изделий из холодных транспортных средств в теплые приемочные доки. Сильная конденсация может произойти при соприкосновении холодных изделий с гораздо более теплым воздухом. Обеспечьте защиту изделий, которые могут быть повреждены при кратковременной конденсации, материалами со свойствами пароизоляции и обезвоживающими материалами, чтобы они оставались сухими. Изделия, не подверженные повреждению при кратковременной конденсации, можно упаковать таким образом, чтобы обеспечить циркуляцию воздуха вокруг изделия, обеспечивающую возможность свободного высушивания влаги при температурных изменениях.

Защита от загрязнения и поддержание чистоты

Накрывайте изделия большего размера, отгружаемые на тележках для транспортировки, или свободно установленные на деревянных подставках, пластиковыми пакетами или иными приемлемыми покрытиями, чтобы сохранить их чистоту во время распределения.

Укладывайте в пакеты или обертывайте изделия меньшего размера, чувствительные к загрязнению, чтобы сохранить их чистыми и незагрязненными, в том числе, защищенными от пыли, образующейся от амортизирующих и подстилочных материалов для укладки.

Не используйте амортизирующие материалы из полистирола, если их возможное разрушение может привести к загрязнению изделия небольшими вспененными кусочками, образующимися внутри упаковки. Стерильные изделия необходимо упаковывать в соответствии со всеми требованиями, перечисленными в ISO 11607-1 и ISO 11607-2, или эквивалентными.

Защита от коррозии

Обеспечьте защиту изделий с незащищенными металлическими поверхностями, чувствительными к коррозии. Стандартные способы защиты включают:

Покрытие по металлу и финишная обработка

В большинстве случаев, металлические поверхности, чувствительные к коррозии, следует подвергнуть финишной обработке, покраске, или нанесению какого-либо покрытия для обеспечения постоянной защиты.

Контактные предохранительные средства

Материалы для временного предотвращения коррозии/защиты можно нанести непосредственно на металлические поверхности. Эти предохранительные средства может быть необходимо удалять или нет. Следует представить специальные инструкции, в случае необходимости их удаления.

Поверхности деталей, контактирующие с деревом

Поверхности деталей, подвергнутые или нет финишной обработке, не должны продолжительное время находиться в непосредственном контакте с деревянной упаковкой. Необходимо использовать материалы, защищающие от влаги, чтобы изолировать детали от всех деревянных поверхностей упаковки или компонентов, таких как ящики, клинья или паллеты.

Контроль уровня влажности и влагосодержания

Общие положения

Упаковывайте изделия, чувствительные к коррозии, таким образом, чтобы обеспечить вокруг них сухую, не вызывающую коррозию атмосферу в течение прогнозируемого времени отгрузки и любого хранения. Паронепроницаемые материалы от обычных пластиковых пакетов и пленок до ламинированных толстой фольгой сеток должны полностью окружать изделие и быть герметизированными, чтобы предотвратить проникновение к изделию влажного воздуха. С герметизированными системами всегда необходимо применять обезвоживающие материалы, для поглощения влаги, находящейся внутри пароизолирующего материала в момент упаковки, и влаги, которая со временем проникает через защитный барьер.

Защитные материалы и обезвоживающие средства

Вид применяемого материала для защиты от испарений и количество обезвоживающих средств зависит от размера упаковки, предполагаемой относительной влажности и продолжительности воздействия.

Пластмассовые материалы

Пластмассовые материалы обеспечивают экономичный барьер для кратковременной защиты. Однако все пластмассовые материалы позволяют достаточно быстро проникать влаге, что приведет к образованию влажной, коррозионной атмосферы вокруг изделия при слишком длительном времени воздействия внешних условий. Время является решающим фактором при использовании пластмассовых защитных материалов.

Фольгированные защитные материалы

Фольгированные защитные материалы являются гораздо более дорогими, чем пластмассовые материалы, но они обеспечивают гораздо более медленное проникновение влаги, что гарантирует более длительную защиту. Фольгированные защитные материалы должны обеспечивать скорость проникновения водяных паров (WVTR) величиной $0,02 \text{ г/100 дюйм}^2/24 \text{ часа}$ ($0,31 \text{ г/м}^2/24 \text{ часа}$) и менее, при этом рекомендуется, чтобы скорость составляла $0,002 \text{ г/100}$

дюйм²/24 часа (0,31 г/м²/24 часа) и менее.

Обезвоживающие средства

Обезвоживающее средство абсорбирует влагу, его помещают внутрь пароизоляционного материала, но оно не должно соприкасаться с изделием. Необходимое количество может варьироваться, в зависимости от типа применяемого обезвоживающего средства (глинозем или силикатный гель) и от производителя, но общая формула соответствует 1 единице (33 г) на каждые 90 дюйм² (580 см²) площади незащищенной пароизолирующей поверхности. Это количество возрастает, если деревянные, гофрированные и прочие материалы, которые могут содержать влагу, упакованы внутри пароизолирующих слоев, таким образом, количество необходимо корректировать в соответствии с конкретными применениями.

Пылезащитный чехол

Пылезащитный чехол представляет собой обычный пластиковый пакет или оболочку, которой завешено изделие для поддержания его чистоты. Он не обеспечивает защиту от коррозии. Этот тип покрытия необходимо держать открытым, чтобы обеспечивать возможность циркуляции воздуха вокруг изделия, в противном случае, может произойти конденсация, способствующая коррозии.

Соединения, герметизированные лентой

Для герметизации изолирующих соединений может использоваться лента, обеспечивающая экономичную, кратковременную защиту от влаги.

Термоизолирующие соединения

Термоизолирующие соединения являются более дорогостоящими, чем соединения, изолированные лентой, но они обеспечивают большую степень защиты от миграций влаги и должны использоваться для более длительной защиты.

Вакуумная упаковка

При термоизоляции защитных материалов, наиболее эффективным является вакуумирование избыточного воздуха изнутри защитного слоя, чтобы обеспечить, по возможности, максимально сухую атмосферу во время упаковки. Обезвоживающее средство всегда необходимо при использовании вакуумной упаковки, для абсорбирования влаги, которая всегда существует внутри упаковки, и влаги, которая со временем мигрирует через изолирующий материал.

Дерево внутри барьера

Не герметизируйте свежее, не высушенное дерево, или любые древесные материалы с содержанием влаги свыше 19% (26% для твердой древесины) внутри вакуумной упаковки или любого другого типа воздухонепроницаемого кожуха. Кислотная природа древесной влаги обусловит сильную коррозию.

Паровые ингибиторы коррозии (VCI)

Части или все изделия целиком можно защитить от коррозии, контролируя атмосферу вокруг изделия и заполняя ее паровыми ингибиторами коррозии. Материал VCI имеется в наличии в бумаге, пластиковой пленке, прокладках из пеноматериала, эмиттерах, и в виде многих других систем подведения. Он испаряется вокруг изделия, конденсируется на незащищенных металлических поверхностях, и предотвращает коррозию.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Поскольку материалы VCI конденсируются на всех незащищенных металлических поверхностях изделия, их необходимо протестировать, чтобы исключить неблагоприятное воздействие на электронику или прочие чувствительные компоненты изделия.

Тип и количество материала VCI, который должен использоваться, зависит от типа металла, подлежащего защите, от вида и объемных размеров используемой упаковки. При выборе материала VCI, следуйте рекомендациям производителя, и необходимому количеству для конкретного применения.

Температурная защита

Общие положения

Нормальные прогнозируемые экстремальные значения температуры во время распределения изделий соответствуют интервалу от 70°C (158°F) до -40°C (-40°F). Упаковка изделий, чувствительных к повреждениям в пределах этого диапазона, должна включать тепловую защиту, при этом, наружная поверхность упаковки должна быть промаркирована или снабжена

этикетками с указанием безопасной температуры транспортировки/хранения.

Защита от низких температур

Жидкости, изделия, содержащие жидкости, и прочие изделия, чувствительные к температурным повреждениям при температуре свыше -40°C (-40°F), должны быть изолированы, чтобы увеличить время, необходимое для достижения температурой ядра изделия уровня замерзания или повреждения.

Должны быть приняты специальные меры предосторожности и/или выполнена специальная подготовка носителей, если ожидается, что окружающая температура упадет ниже точки замерзания или повреждения изделия.

Упаковка может задержать изменение температуры, но не может остановить его. Температура ядра изделия будет выравниваться с окружающей температурой обычно в течение нескольких часов. Разместите этикетку с предостережением или промаркируйте упаковки, содержащие изделия, чувствительные к низким температурам:

"ТЕРМОЧУВСТВИТЕЛЬНОЕ СОДЕРЖИМОЕ – НЕ ДОПУСКАТЬ ЗАМЕРЗАНИЯ".

Разместите этикетку или промаркируйте упаковки точным указанием температуры замерзания или повреждения, если она отличается от 0°C (32°F). Обычно жидкости при отверждении увеличиваются в объеме примерно на 10%. Конструкция упаковок для жидкостей должен предусматривать наличие достаточного пространства для вмещения этого расширения, при возможности.

Защита от высоких температур

Изделия, чувствительные к высокотемпературным повреждениям ниже 70°C (158°F), должны быть изолированы для увеличения времени, необходимого для достижения ядром изделия температуры, вызывающей повреждение.

Должны быть приняты специальные меры предосторожности и/или выполнена специальная подготовка носителя, если ожидается, что окружающая температура превысит уровень, при котором происходит повреждение. Упаковка может задержать изменение температуры, но не может остановить его. Температура ядра изделия будет выравниваться с окружающей температуры. Разместите этикетку или промаркируйте упаковки, указав точку повреждения при высокой температуре, если она ниже 70°C (158°F).

Потеря небольших деталей, бумаг и упаковок

Закрепите очень мелкие детали с другими деталями и упаковочными материалами, чтобы не допустить потери и/или неправильное соединение.

Подготовка упаковки для подузов

Упаковывайте вспомогательные принадлежности и все элементы, необходимые для сборки подула, вместе в одной и той же упаковке, или, в случае множества небольших упаковок, в одной и той же большой внешней упаковке, когда это возможно.

Стандартизация, размеры и последовательность

Сводите к минимуму количество различных размеров коробок и других используемых упаковочных материалов.

Последовательно упаковывайте изделия в один и тот же контейнер, для каждой отгрузки, для содействия предварительному планированию и для исключения путаницы в пункте приемки. Выбирайте упаковки, которые обеспечивают достаточное пространство для амортизирующего и подстилающего материала, но сводите к минимуму ненужное пространство, так, чтобы общий размер упаковки был как можно меньшим и обеспечивал ее компактность.

Повторно используемые контейнеры и материалы

(Применяется к Частичной отгрузке изготовленной готовой продукции)

Используйте повторно используемые контейнеры и упаковочные материалы при взаимной приемлемости для отправителя и получателя. Конструкция контейнеров и упаковочных материалов должна обеспечить получателю легко извлечь оригинальное изделие, не повреждая упаковку и не нарушая ее целостность. Повторно используемые контейнеры являются обычно более дорогостоящими, чем одноразовые контейнеры, таким образом, их не следует отгружать непосредственно на рабочую площадку заказчика, если не действует система возврата. Всегда указывайте страну происхождения на повторно используемых контейнерах для целей таможенного контроля.

Контейнеры, бывшие в употреблении

(Применяется только для Частичных отгрузок изготовленной готовой продукции)

Контейнеры, бывшие в употреблении, должны обеспечивать необходимую защиту для изделия, и отвечать всем законодательным и нормативным требованиям / обеспечивать соответствие. Снимите или полностью сотрите все старые этикетки и маркировки, которые не применяются, когда контейнер был в употреблении. Никогда не упаковывайте материалы, которые считаются опасными, в использованный контейнер, если только он не является в точности тем же самым изделием, для которого была первоначально разработана и сертифицирована упаковка, и если по нормативным требованиям повторное применение является приемлемым. Внешняя упаковка комбинированной упаковки может быть использована повторно для отгрузки нерегламентированного материала, при условии удаления или полного стирания всех маркировок и бирок, указывающих на опасность. На бывших в употреблении контейнерах должна быть указана страна происхождения в целях таможенного контроля.

Упакованные изделия, содержащие жидкости

Изделия и первичные упаковки, содержащие жидкости, должны быть герметизированы в водостойких пакетах или в облицовочном слое для создания «Герметичной» упаковки, предотвращающей протечки в случае повреждения. Это требование не распространяется на большие машины или сборочные узлы, включающие компоненты, содержащие жидкости.

Лесоматериалы и деревянные упаковочные материалы

Соответствие

Все древесные материалы должны соответствовать минимальным требованиям и стандартам своей отрасли промышленности.

Содержание воды

Содержание воды в пиломатериалах, используемых в деревянных паллетах, ящиках, или клиньях для блокировки изделий, не должно превышать 19% для мягкой древесины, или 26% для твердой древесины толщиной 5 см (2 дюйма) или менее. Содержание влаги для всех пиломатериалов из твердой и мягкой древесины толщиной более 5 см (2 дюйма) должно составлять 26% или менее.

Кора и вредители растений

Все массивные древесные материалы должны быть свободны от коры, живых насекомых и личинок насекомых.

Дефекты

В используемых пиломатериалах не должно быть следующих дефектов:

- ☐ Сучки или группы сучков, диаметр которых превышает 1/3 ширины доски, или сучки, существующие в месте заколачивания гвоздей, или с обоих концов
- ☐ Сучки или группы сучков в четырехкантных брусках, диаметр которых превышает 1/3 ширины элемента и которые проникают на обе поверхности
- ☐ Отверстия от сучков, червоточины, засохшие сучки, шатающиеся сучки или тому подобное, диаметром 1,2 см (0,5 дюйма) или больше
- ☐ Трещины, плесневые грибки, гниение, коробление и тому подобное, что ставит под угрозу целостность ящика или коробки.

Обвязка

Общие положения

Используйте стойкую к разрывам обвязку для усиления ящиков и упаковок, герметизации картонной тары, закрепления, формирования грузового пакета, увязки в пачки, придания жесткости, укладки на паллеты и других применений. Используйте соответствующие средства защиты углов, амортизации и т.д. в соответствии с необходимостью обеспечения целостности упаковки и защиты изделия. Предпочтительным является применение обвязки из пластика или пластикового шнура. У металлической обвязки есть острые углы и кромки, которые могут обусловить травмы и которые сложно утилизировать на рабочих площадках заказчика. Все отправляемые воздушным путем грузы весом более 68 кг (150 фунтов) должны быть обвязаны со всех сторон (т.е. в обоих направлениях). Обвязка должна быть выполнена из металла, рассчитанного на тяжелые условия эксплуатации, или стойкой к разрывам пластиковой обвязки. Это требование распространяется на ящики и волокуши.

Предложения по использованию для металлической и пластиковой обвязки

Металлическая обвязка

Используйте металлическую обвязку для самых требовательных случаев применения, включая усиление деревянных ящиков и коробок и во всех случаях, когда имеются острые кромки или углы. Металлическая обвязка не растягивается при ее наложении и может ослабнуть со временем при усадке деревянных или других упаковочных материалов, или в случае разрушения упаковки. Гальванический контакт, такой как через мокрую бумагу или гофрированный фибровый картон, станет причиной коррозии как черных, так и цветных металлов. Никогда не следует допускать возможность контакта металлической обвязки, как непосредственного, так и гальванического электрического контакта с металлическими частями.

Пластиковая обвязка

Используйте пластиковую обвязку для всех случаев применения внутри деревянных ящиков и коробок, и для усиления гофрированных коробок и прочих случаев применения, где не требуется металлическая обвязка. Выберите тип пластиковой обвязки, который наилучшим образом обеспечивает прочность и отвечает прочим требованиям к применению.

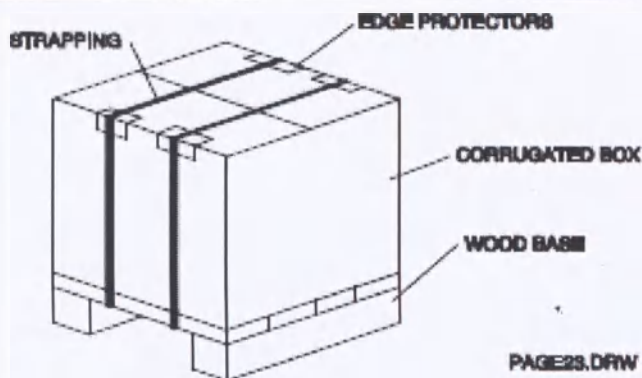
Обвязка из плетеного пластикового шнура

Используйте обвязку из плетеного пластикового шнура для случаев применения, когда требуется более мягкий, менее острый материал, чтобы предотвратить повреждение изделия или получение травм. Обвязку такого типа закрепляют путем привязывания или с использованием металлической или пластмассовой пряжки. Это подходит, в основном, для случаев применения с более простыми условиями эксплуатации.

Соответствующее натяжение и приспособления для защиты кромок

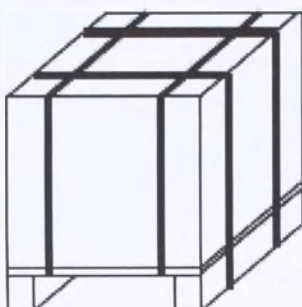
Не создавайте натяжение обвязки непосредственно на изделии, если только это не является абсолютно необходимым. Натяжение обвязки никогда не должно передаваться на какие-либо части изделия, не имеющие опоры. Натяжение обвязки никогда не должно оказывать сгибающее усилие или приводить к деформации изделия. Используйте приспособления для защиты кромок, чтобы предотвратить врезание обвязки в угол упаковки и/или его чрезмерное раздробление при использовании на гофрированных коробках или других упаковках, где раздробление кромки может представлять проблему. Незначительное раздробление является приемлемым, при этом желательно не допустить проскальзывания обвязки, но чрезмерное раздробление приведет к ослаблению строп и возможному повреждению находящихся внутри изделий.

ПРИМЕР ОБВЯЗКИ ДЛЯ «ОТГРУЗКИ НЕ ВОЗДУШНЫМ ТРАНСПОРТОМ» ИЛИ «ОТГРУЗКИ ВОЗДУШНЫМ ТРАНСПОРТОМ ПРИ ВЕСЕ ДО 68 кг (150 фунтов)»

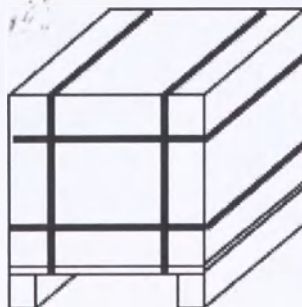


STRAPPING EXAMPLES FOR "AIR SHIPMENT OVER 68kg (150 lbs.)"

With Vertical Side Bands



With Horizontal Side Bands



STRAPPING

EDGE PROTECTORS

CORRUGATED BOX

WOOD BASE

STRAPPING EXAMPLES «FOR AIR SHIPMENT OVER 68 kg (150 lbs.)» ПРИМЕРЫ

ОБВЯЗКИ «ДЛЯ ОТГРУЗКИ ВОЗДУШНЫМ ТРАНСПОРТОМ ПРИ ВЕСЕ БОЛЕЕ 68 кг (150 фунтов)»

With vertical Side Bands

С вертикальными боковыми лентами

With Horizontal Side Bands

С горизонтальными боковыми лентами

Примечание: Вертикальные боковые ленты, которые пропущены под салазками и находятся в контакте с землей, могут быть повреждены и разрезаны вилками вилочного погрузчика и прочего погрузочно-разгрузочного оборудования. В этих случаях использование горизонтальных боковых лент является предпочтительным вариантом.

Сыпучий амортизирующий материал

Не используйте сыпучие материалы (т.е., типа «земляной орех» «попкорн» и т.д.) или подобные материалы в качестве амортизирующих и/или подстилочных в любых упаковках, отгружаемых на предприятие ГЕНС или при любых прямых отгрузках заказчику ГЕНС, если только они не надежно запечатаны в мешке или пакете.

Материалы, чувствительные ко времени

На внешней упаковке материалов, классифицированных как обладающие сроком годности при хранении, должна быть указана дата окончания срока годности. В формате даты должен быть указан месяц и год окончания срока. Рекомендуются формат соответствует: «Срок истекает ММ/ДД/ГГГГ» или «Срок истекает ММ/ГГГГ».

На аккумуляторных батареях, где необходима подзарядка, должна быть указана дата подзарядки на внешней упаковке. В формате даты должен быть указан день, месяц и год. Рекомендуются формат соответствует: «Подзарядка после: ММ/ДД/ГГГГ» или «Подзарядка после: ММ/ГГГГ».

Специальные требования к Международной отгрузке воздушным транспортом

Внешняя упаковка – Внешняя упаковка должна быть деревянной или из прочного гофрированного фибрового картона, чтобы противостоять разрушению и разрыву. При

использовании гофрированного фибрового картона это должен быть материал либо с тройной, либо с утолщенной двойной стенкой.

Специальные требования к Международной морской перевозке

Внешняя упаковка – Внешняя упаковка обычно должна быть деревянной или из многослойной фанеры. Можно использовать гофрированный материал с тройной стенкой, если он может сохранять свою прочность во влажной окружающей среде. Коррозия – Контролируйте атмосферу вокруг изделия с помощью обезвоживающих средств и пароизоляции, летучих ингибиторов коррозии, или прочих защитных материалов, чтобы свести к минимуму возможность возникновения коррозии. Поддерживайте сухость атмосферы внутри упаковки (относительная влажность 40% и менее) при прогнозируемой длительности цикла распределения продукции. Наносите контактные консервирующие составы или иные ингибиторы коррозии непосредственно на само изделие, в соответствии с необходимостью, чтобы обеспечить соответствующую защиту.

Штабелирование – Добавьте многослойную фанеру толщиной 1,3 см (1/2 дюйма) или большей толщины между слоями, если изделия, не помещенные в ящики или коробки из дерева, укладывают в штабели в контейнеры для морских перевозок. Обеспечьте опорный настил между слоями, при необходимости, чтобы предотвратить разрушение нижних слоев.

ПРИМЕЧАНИЕ: Ящики из гофрированного картона утрачивают 50% или более своей прочности на сжатие во влажных условиях, которые обычно имеют место в контейнерах для морских перевозок. Блокировка и скрепление контейнеров – Заблокируйте и скрепите контейнерные грузы в соответствии с необходимостью, чтобы предотвратить их перемещение при транспортировке.

Специальные требования к упаковке в ящики из массива дерева

Упаковка в ящики из массива дерева необходима для перевозок в некоторые страны, из-за тяжелых условий погрузки-разгрузки и хранения, которые могут иметь место при распределении на удаленной от моря территории в этих странах. Перевозка крупногабаритных изделий в следующие страны должна осуществляться с упаковкой в деревянные ящики:

- Китай
- Гонконг (Когда пунктом окончательного назначения является Китай)
- Индия
- Доминиканская Республика
- Саудовская Аравия
- Колумбия
- Страны СНГ (Союз Независимых Государств)

Небольшие изделия весом до 4,5 кг (10 фунтов) или объемом 0,1 м³ (1,0 фут³), которые отправляют воздушным транспортом (FedEx, DHL, и т.д.), можно упаковать в прочную гофрированную коробку с соответствующим амортизирующим и подстилочным материалом.

Использование многоязычия

Использование многоязычия необходимо для Китая и Кореи и рекомендуется, но не является необходимым, для других стран. Если особые требования не озвучены, предлагается использовать многоязычие для стандартной информации идентификационного типа (т.е., "Упаковочный лист приложен", "Контрольная ведомость приложена", "Технические публикации приложены", и т.д.), и информации, относящейся к безопасности персонала и изделия (т.е., "Предостережение: Перевес в верхней части – соблюдать осторожность при погрузке-разгрузке", "Осторожно: Не поднимать с этого конца во избежание повреждения изделия", и т.д.).

Рекомендуется, чтобы используемые языки включали в качестве первого языка язык страны назначения, и языки стран, где, как ожидается, будут иметь место передачи груза перевозчиками или прочие специальные погрузочно-разгрузочные работы. Основная многоязычная этикетка обычно включает: английский, французский, испанский, итальянский, немецкий, китайский, русский и арабский языки.

Оптимизация способов упаковки

Спланируйте упаковку для оптимизации материалов, погрузочно-разгрузочных работ, хранения, транспортировки и доставки.

Состояние внешней упаковки

Контейнеры, используемые для отгрузки изделий на предприятие ГЕНС, иногда нуждаются в повторной отгрузке заказчику ГЕНС во внешней упаковке, находящейся в полностью восстановленном состоянии. Когда в заказе на приобретение или в требованиях к изделию оговорено состояние внешней упаковки, должна быть обеспечена защита, обеспечивающая соответствие внешней упаковки этим требованиям и критериям приемки при получении в момент прибытия на предприятие ГЕНС.

МАРКИРОВКА



	Этот знак указывает прохождение аппаратом всех необходимых испытаний для получения знака CE (Conformite Europeenne).
	Знак указывает, что аппарат прошел процедуру подтверждения соответствия в системе ГОСТ Р.
	Инструкция по эксплуатации
	Место изготовления
	Дата изготовления
	Код партии

ХРАНЕНИЕ И СРОК ГОДНОСТИ ПРИ ХРАНЕНИИ – Не ограничен

Для оборудования не требуется дата “годен до”, потому что оно не обладает эксплуатационными качествами или характеристиками, связанными с безопасностью, для которых существует вероятность ухудшения с течением времени.

ПРОЦЕДУРА ПЕРЕРАБОТКИ ДЛЯ ВТОРИЧНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И УТИЛИЗАЦИИ (Данные по переработке для вторичного использования или утилизации MD) –

Нет никаких особых требований, или вместе с отходами.

ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ/РЕМОНТУ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ. ОБСЛУЖИВАНИЕ. –

Медицинскому изделию необходимы регулярные модернизации и программные вставки на основе модернизаций и изменений изделия. Дополнительно, необходимы частые модернизации программного обеспечения, поддерживающего медицинское изделие. Например, Программное обеспечение системы безопасности, операционные системы и драйверы устройства нуждаются

в пополнении последними данными, касающимися программных вставок и модернизаций.
Условия эксплуатации: от 0 до 35°C (относительная влажность до 95%).
Условия транспортировки и хранения: от - 25 до 60°C (относительная влажность до 95%).
ПРЕТЕНЗИЯ (MD данные технического обслуживания/ремонта) - GE Healthcare LLC , адрес регистрации: Пресненская наб., 10, Москва, 123317, Россия, тел. +7 495 739 6931, факс. +7 495 739 6932 www.gehealthcare.ru .

ГАРАНТИИ

Наименование гарантийных условий	Условия гарантии производителя
Общие условия гарантии	Гарантия составляет 12 месяцев со дня проведения пусконаладочных работ с оборудованием, но не более 15 месяцев после поставки.
Перечень гарантийных и не гарантийных случаев	Гарантия распространяется на все дефекты в материалах и установках оборудования и/или его частей. Гарантия не распространяется (аннулируется): - если Получателем или третьим лицом произведены видоизменения / замены / ремонты / калибровки / подсоединения оборудования к внешним несовместимым устройствам без письменного согласия производителя или поставщика; - в случае любого вмешательства в оборудование извне, в том числе, помимо прочего, дефектности здания или транспортного средства, изменений, флуктуаций или перебоев в подводе питания или любого отказа системы кондиционирования воздуха; - в случае любой транспортировки или передвижения оборудования, выполняемого кем-либо, но не поставщиком/производителем или от имени поставщика/производителя; - в случае нарушения правил работы и технического обслуживания оборудования; - в случае нарушения правил хранения оборудования - в случае вскрытия пломб Производителя без письменного согласия производителя или поставщика; - в случае повреждений, обусловленных случаями стихийных бедствий, таких как наводнение, ураган и т.д., или повреждений, обусловленных пожаром. - в случае повреждения, обусловленного эксплуатацией изделий с ограниченным сроком годности при хранении, таких как: подстилки, обвязочные ленты, рукоятки, покрытия из пористой резины и аккумуляторные батареи.
Перечень частей оборудования, на которые не распространяется гарантия	Полная гарантия не распространяется на вспомогательные принадлежности, расходные материалы, компоненты, не являющиеся частью системы GE (E, NL, NW, и т.д.). Эти компоненты, если их необходимо заменить во время гарантийного периода, следует заменять при условиях, указанных в Международных гарантиях GE Healthcare.
Гарантийный ремонт, в том числе, осмотр специалистом, обследование оборудования, составление отчетов о неисправностях, заказ и доставка запасных частей, замена дефектных деталей, пусконаладочные работы с оборудованием.	Гарантийное обслуживание включает: - запланированную модификацию оборудования, - запланированные профилактические осмотры на рабочем месте, выполняемые специалистом GENC - гарантийный ремонт оборудования, его частей, доставку запасных деталей для замены поврежденных из-за дефекта со стороны производителя, для гарантийного ремонта оборудования, - удаленную диагностику по Интернету и удаленный ремонт по Интернету в случаях, когда не требуется замена деталей. Гарантийное обслуживание производится специалистами GE Healthcare LLC.

	Отдел технического обслуживания GE Healthcare LLC находится по адресу: 10 Пресненская набережная, 12й этаж, 123317 Москва телефон (800) 333-69-67, факс: (495) 739-69-32; Электронная почта: CISServiceCenter@ge.com.
--	---

[Перевод с английского языка на русский язык]

[На бланке компании «ДжиИ Хэлскеа»]

[Перевод надписей и подписи на документе «Приложение к Руководству пользователя. Программное обеспечение станции рабочей медицинской Centricity RA600 с принадлежностями», представленном на русском языке.]

Приложение к руководству пользователя

Конфигурации для Российской Федерации

Производитель:

«ДжиИ Хэлскеа»,
540 В Нортвест Хайвэй Баррингтон, Иллинойс 60010 – 3076 США

Производственная площадка:

«ДжиИ Хэлскеа Информейшн Технолоджиз ГмбХ энд Ко. КГ»,
Лерхенбергштр. 15 D – 89160 Дорнштадт

Одобрено

«ДжиИ Хэлскеа», США

Менеджер по маркетингу «ДжиИ Хэлскеа ИТ»

/подпись/ / Чэд Додд

Перевод данного текста с английского языка на русский язык сделан мной, переводчиком Волковым Кириллом Владимировичем. Требования к тексту перевода (максимальная точность, грамотное изложение) мне разъяснены.
Принимаю на себя личную ответственность за верность выполненных мною переводов.

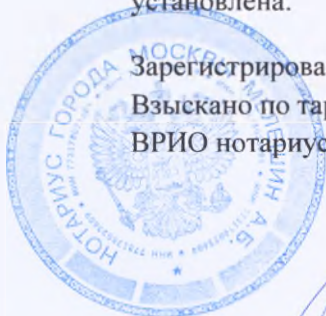
Нотариус, свидетельствуя подлинность подписи, не удостоверяет фактов, изложенных в документе, а лишь свидетельствует, что подпись сделана определенным лицом.

Город Москва.

Пятнадцатого сентября две тысячи пятнадцатого года.

Я, Бородин Денис Юрьевич, временно исполняющая обязанности нотариуса города Москвы Мелешина Александра Борисовича, свидетельствую подлинность подписи, сделанной переводчиком Волковым Кириллом Владимировичем в моем присутствии. Личность его установлена.

Зарегистрировано в реестре за № 3-8010
Взыскано по тарифу: 100 руб. 00 коп.
ВРИО нотариуса



[Handwritten signature in blue ink]



Безоценочно, пронумерована и сериализована печать - 45 -

Врио

[Handwritten signature in blue ink]



GE Healthcare

GE Healthcare

Centricity Radiology RA600 V8.0

Руководство пользователя

DOC0241490 (145) Редакция 6 (9/11/11)



Approved
GE Healthcare, USA
Marketing Manager GE Healthcare – IT

 / Chad Dodd

© 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 внутриворотовая 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.

Условные текстовые обозначения	Комментарии
Текст на экране.	Такое начертание шрифта используется в экранных представлениях, появляющихся по ходу работы на экране терминала, например: lot>
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 AW

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, передатчиками, 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.

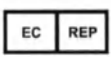
Рекомендации в отношении EMC

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.
Rx Only	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/EEC 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

Дисплей, 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 исключение 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	Версия документа
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 SPo 8
Редакция 5	Март 2010 г.	Цайст, Нидерланды	Выпуск SPo10
Редакция 6	Сентябрь 2011 г.	Цайст, Нидерланды	Выпуск SPo12

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 представление 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 томе DICOM	76
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

Глава 4

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 (изображения).....	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 задоний	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
	Вывод 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, лежащих в основу программы. В ней освещается общий метод работы с двумя главными составляющими программного продукта — списком заданий и окном просмотра, и 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 миллионм 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 представляют 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 RABBIT необходимо шаг за шагом выполнить 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 MRСR (Magnetic Resonance — магнитно-резонансная томография). (Если флажка MRСR нет, значит в данной системе нет MRСR-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 MRСR-исследований (фактически, это все MRСR-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 MRСR — 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.

- 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».



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.

- 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

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

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.

- 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 сверху списка заданий **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.

Copyright © 2000 by RA600
All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or by any information storage and retrieval system, without permission in writing from the publisher.



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 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.)

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/DICOMDE, 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

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 окно «Отчеты» и окно «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.



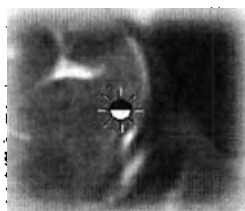
Удерживая нажатой клавишу Shift, щелкните окно просмотра правой кнопкой. Увеличенное выбранное изображение появится в одном большом окне просмотра, что очень удобно для детального просмотра. Для возврата к предыдущему представлению, удерживая нажатой клавишу Shift, щелкните правой кнопкой еще раз.

- 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 вернуться к своему первоначальному виду, который они имели при открытии исследования.

Детальное изучение изображений

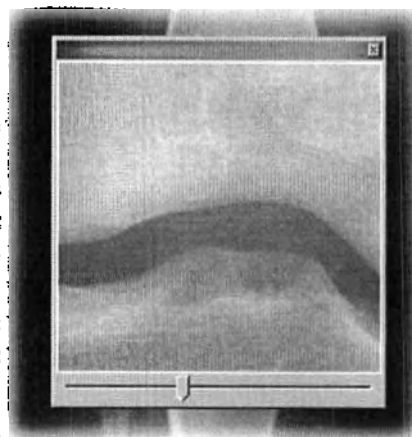
Увеличение масштаба делает возможным детальный просмотр изображений даже на маленьких мониторах. Кроме того, изображения можно зеркально отображать и поворачивать. Для этого используются кнопки панели инструментов «Масштаб» и «Зеркально отобразить/Повернуть» или одноименная закладка.



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

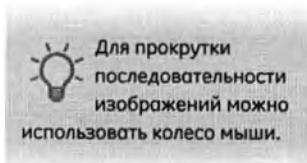
Анимациями называются непрерывные показы последовательностей изображений в окне просмотра. Они передают эффект движения и могут служить мощным диагностическим инструментом. Они легко устанавливаются и используются в системе RA600.

- 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.

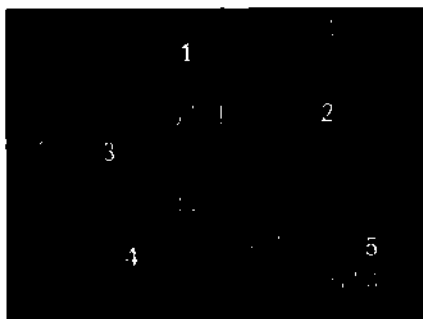


- 4 Обратите внимание на полосу, появившуюся в окне просмотра с анимацией. Она отражает ход и направление воспроизведения. Щелкните эту полосу. Диапазон воспроизведения будет ограничен. В анимации будут показаны только изображения из этого диапазона.
- 5 Одновременно можно показывать несколько анимаций. 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

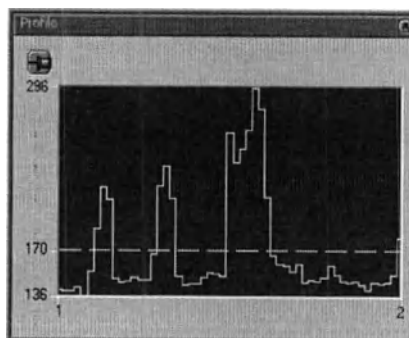
Различные измерения на изображениях и их аннотирование нужны для привлечения внимания к различным особенностям. Аннотации являются накладками (располагаются поверх изображений, как прозрачная пленка) и не влияют на исходные изображения. Аннотации сохраняются вместе с изображениями таким образом, чтобы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



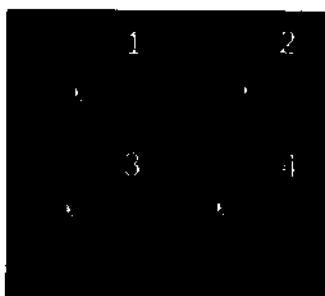
Измерения расстояния (1) и угла (2), профили (3), угловые измерения COBB (4) и пробы (5)

- 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.



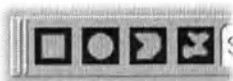
ОИ имеют форму прямоугольника (1), эллипса (2), свободной формы (3) или многоугольника (4)

- 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 RABID и к которому пользователь всегда возвращается после использования других компонентов RABID, 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 сдвоенных 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	Study Name	Patid #	Referring Physician	Modality	Study Description	Study ID
Authorized	7/18/1995	Bailey, Nicole	PG153		MR/PRSR	C-Spine (volume neck)	AM MR 000
Authorized	1/11/1999	Anderson, Tim	PG155		MR/PRSR	MR HIF axis	AM MR 000
Authorized	1/19/1995	ALICE LILA	I	John Winters	SC	Cervical Discoloration	S001
New	4/7/1995	Chris Matthews	PG102	R. Yamamoto	CT	Right shoulder	AM CT 000
New	1/1/1995	Grant, Robert	PG103		RQ	Fracture radius	AM RQ 000
New	1/5/1995	Daniely, J	PG105		MR/PR	Head	AM MR 000
New	4/7/1995	Sybil Deters	PG101	Dr. Brown	CT	Brain	AM CT 000
New	3/29/1995	Carly, A	PG110		MR	Head	AM MR 000
New	4/6/1993	Christianson, Bob	PG104	Dr. Hu	US	Brain	AM US 000
New	12/18/1995	Anderson, Tim	PG155		MR/PRSR	MR A (3D T1F)	AM MR 000
No Status	7/23/1995	McCallum, Anne	PG152		CT	Auto encephalon	AM CT 000
Transcribed	3/23/1997	L.E. ELLIOT, LILA	PG156	Dr. H. H. H.	CT	C-Spine	AM CT 000
Transcribed	1/2/1998	Baxter, Laura	PG250		C/PRSR	Lumbar Spine with co.	AM CT 000
Transcribed	7/18/1995	Bailey, Nicole	PG152		MR/PR	C-Spine	AM 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/DICONDE 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 пациента. 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 исследование, 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.



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

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.

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

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

Чтобы избежать ошибок, параметры сортировки и фильтрации не сохраняются при выключении компьютера или завершении сеанса работы с ним. 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*\б*» 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

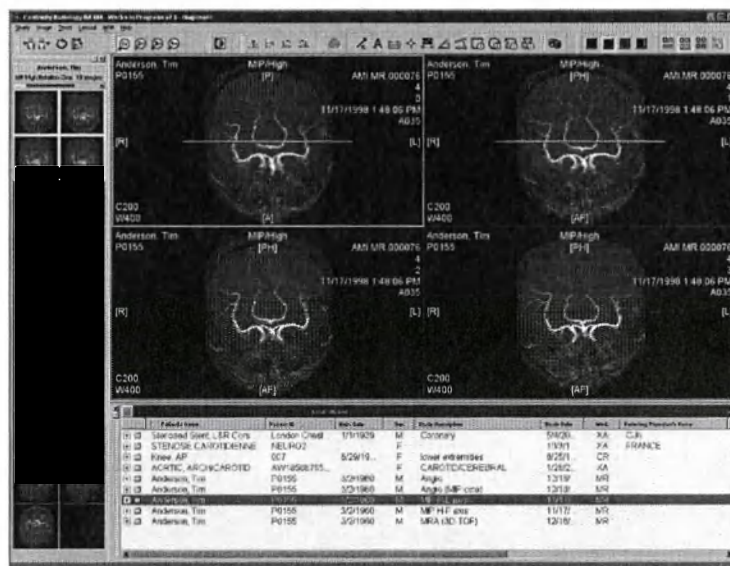
Экран просмотра автоматически открывается после двойного щелчка исследования в списке заданий (см. главу 3). Он используется для манипуляций и просмотра исследований с целью сравнения и диагностирования.

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 элемент** и **Следующий элемент** позволяют отобразить предыдущее или следующее исследование или последовательность, не возвращаясь для этого к списку заданий. Для возврата всех изображений в окнах 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 «Отчеты», 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.

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,



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

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.

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.



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

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 требуются 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.

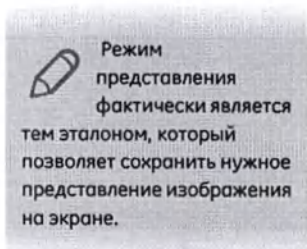


Чтобы добавить режим представления, можно также воспользоваться панелью инструментов «Режимы представления». Чтобы отобразить эту панель инструментов, выберите в меню Инструменты → Настроить... и установите флажок Режимы представления в диалоговом окне «Настроить».

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**.



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 A** и **Вниз на серию V** для облегчения просмотра следующих друг за другом последовательностей исследований.

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».



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.

- 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 несколько 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** **Δ**, **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**.



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

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**.

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 ползунок отображается коэффициент масштабирования.

Качество масштабирования

При увеличении масштаба в системе RA600 часто приходится формировать новые пиксели 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:



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».

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 *XA*, 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)**.

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



Текущие настройки управления окнами обычно отображаются в левом нижнем углу окна просмотра.

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.

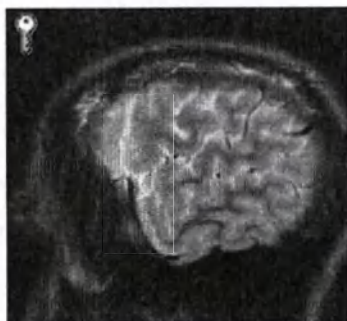
Создание ключевых примечаний (изображений)

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 удастся 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 — это набор ссылок на изображения и кадры, который позволяет для каждого исследования сохранять несколько наборов ключевых изображений или кадров.

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



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

Многокадровые изображения являются изображениями DICOM, у которых расширено пространство графических данных для хранения нескольких картинок, называемых кадрами. Все кадры изображения имеют общий заголовок изображения DICOM (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 DICOM 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 CT 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, CT-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 потребоваться установить особые протоколы представления для отображения этих изображений требуемым образом).

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



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

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».

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



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.

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

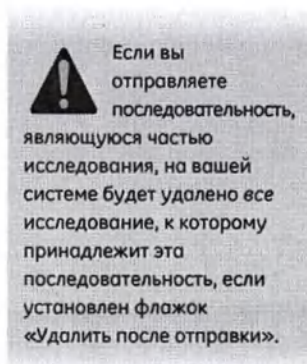
Можно отправлять изображения с вашей системы на другую систему RA600 или совместимую с DICOM/DICONDE 3.0. Отправка, как и получение, происходит в фоновом режиме. Не обязательно даже запускать RA600, чтобы иметь возможность отправлять исследования.

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.



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

При нажатии кнопки **ОК** в диалоговом окне «Отправить» задание будет отправлено 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 отправке 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 отправили, ► выберите пункт меню **Подключение** → **Журнал отправленных данных** в главном меню списка заданий.

Появится журнал отправленных данных. В нем будут указаны все исследования и последовательности, которые вы отправили, 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 отправленных 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» выбранных 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).



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.

Контроль качества

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, СТСR-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 скрывание 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.

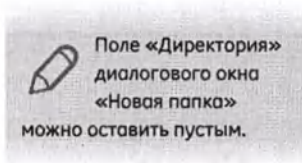
Для получения дополнительных сведений об этих настройках см. контекстно-зависимую справку. Для этого нажмите кнопку **Справка**.

- 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**).



- 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 заведенного порядка составления отчетов следует подготовить диктофонное оборудование, окно «Отчеты» RA600 (отключение наглядного индекса оставит больше места для просмотра и составления отчета) либо текстовый 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.



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.

Запуск 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.

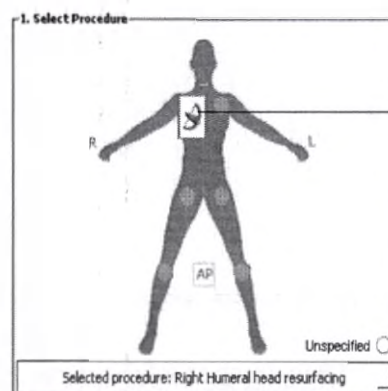
Для этого в окне «Select Procedure» (выбор операции) наведите указатель мыши на индикатор нужного сустава (красная метка), соответствующий необходимой операции и правильной стороне тела пациента. На экране отобразится список операций, для которых имеются шаблоны, например, полная замена коленного сустава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

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.

Закончив 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.

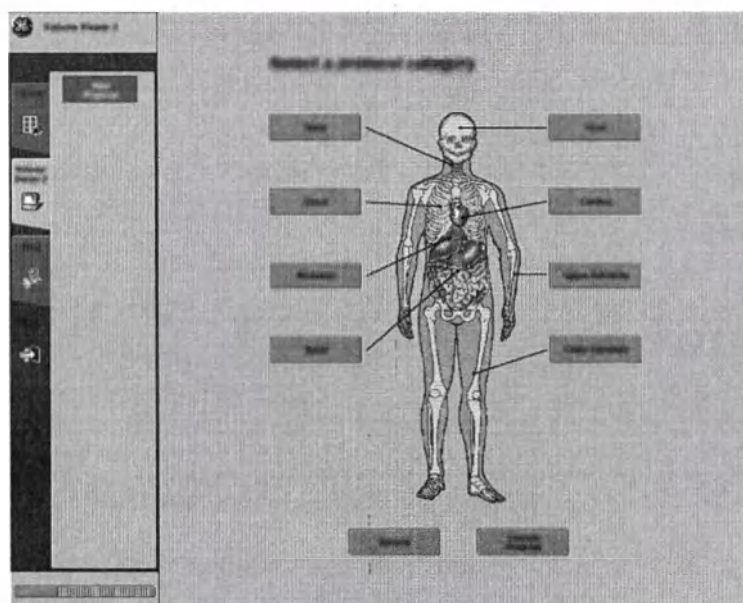
При выборе отображения средств AW рабочая станция импортирует исследования PACS в локальную базу данных. Открывается диалоговое

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.

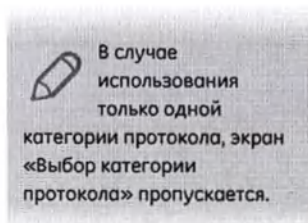
Запуск нескольких исследований

Средства АW можно запустить для просмотра нескольких исследований или серий, если они относятся к одному пациенту.

Чтобы запустить средства АW для нескольких исследований ►, сначала выберите область просмотра нескольких исследований на рабочей станции, а затем выберите в главном меню области просмотра **Средства АW → Показать средства АW**. При запуске средств АW 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 АW.



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 АW см. отдельную документацию по средствам АW, представленную на компакт-диске.

Какие типы модальностей поддерживаются?

Можно запускать средства АW для отображения MR, CT, PET, NM и XA с трехмерными моделями и RTSS. Нельзя запускать средства АW, не содержащие трехмерные модели XA. Если в исследовании не содержатся указанные модальности, когда происходит открытие исследования в средствах АW, RA600 выводит на экран сообщение о том, что выбранное исследование не содержит поддерживаемые типы модальностей. Средства АW обычно запускаются, если выбранное исследование содержит один или более типов поддерживаемых модальностей.

Поддержка RTSS

RA600 может предоставлять данные RTSS в средства АW. Данные RTSS содержат ОИ, которые отображаются в средствах АW и которые отмечают определенные области интереса. Данные RTSS обрабатываются в качестве данных изображения и направляются в средства АW по мере того, как происходит открытие исследования, содержащего данные RTSS для его отображения в средствах АW.

Данные RTSS могут быть использованы и сгенерированы только в модуле ALA для средств АW. 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 «CE»



GE Healthcare

gehealthcare.com

Представленные здесь сведения о маркировке «CE» являются составной частью руководства оператора и применимы для всех изделий, поставляемых GE Healthcare в страны Европейского сообщества.

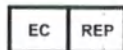
Все изделия с маркировкой «CE» («CE-0459» уполномоченного органа GMED) соответствуют положениям Директивы Совета 93/42/ЕЕС об устройствах медицинского назначения и отвечают обязательным требованиям Приложения I к этой Директиве.

Полномочным представителем GE Healthcare в странах Европы является:

GE Medical Systems SCS
283 rue de la Minière
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 Minière
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
Zhang 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 (ГЕНС) 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 ГЕНС не предлагает использовать конкретную антивирусную программу. ГЕНС допускает установку антивирусного программного обеспечения при использовании Centricity PACS с учетом следующих требований:

- 1 Пользователи должны связаться и проконсультироваться с центром дистанционного обслуживания ГЕНС (Remote Operations Center) или с национальным центром обслуживания (National Service Center) до выбора и установки антивирусного ПО. Обратите внимание, что ГЕНС 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 (ГЕНС), которые желают установить антивирусное программное обеспечение на подсистемы Centricity* PACS.

ГЕНС 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, ГЕНС не гарантирует отсутствие влияния антивирусных программ на производительность системы.

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.

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 в замешательство 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 (OC)	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 (OC)	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 окна 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»).

Линии 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 ламинограмма 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.

Сигмоидальное 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 радиоизотопные медицинские исследования (включая разновидности: Static (статические); Dynamic (динамические); Gated (со стробированием); Tomo (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 «Выявить 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 последовательность для просмотра.....	114
удаленные представления.....	59
форматы окон просмотра.....	85
форматы, с помощью панели инструментов.....	84

G	
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

3	
Запуск	
Средства AW.....	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

I	
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.....	53
инструмент указателя.....	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
ключевые 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
положение 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 заданий	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	
изображения	124
отчеты	143
отправка изображений	124
отчеты	
отправка	143
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
трехмерные изображения на основе MPR и MIP.....	120
просмотр пациентов	
выбор.....	147

Р

рабочая станция	
настройка.....	131
радиоизотопные 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 Заккрыть.....	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
сигмоидальная функция управления окнами	93
скрытие	
наглядный индекс.....	83
элементы экрана.....	23
создание	
заслонки.....	52
инвертированное окно ОИ.....	53
напки.....	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 закладки.....	46
сигмоидальная 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

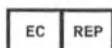
Данная страница специально не заполнена

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-узел: www.gehealthcare.com

Copyright © 2011 General Electric Company
Все права защищены



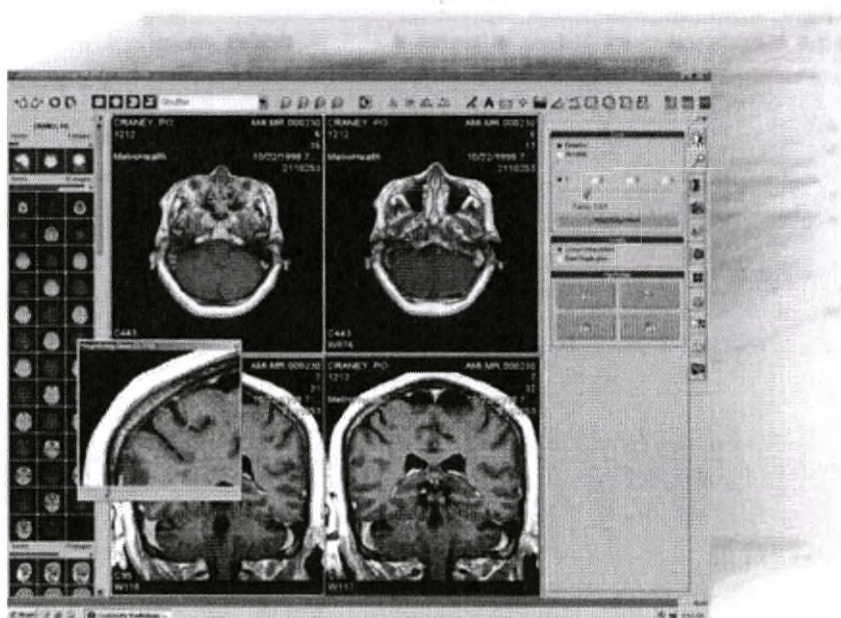
imagination at work

GE Healthcare

Centricity Radiology RA600 V8.0

Руководство по установке

DOC0241485 Версия 11 (3/17/14)



Руководства по установке и обслуживанию предназначены только для инженеров GE.

© Copyright 2014 General Electric Co.

Изготовлено GE Healthcare, 540 West Northwest Highway, Баррингтон, Иллинойс, США.

Все лицензионное программное обеспечение защищено законодательством США об авторских правах и применимыми международными соглашениями. Покупатель не получает никаких авторских прав, за исключением указанного в лицензии.

Использование Centricity Radiology RA600 предполагает то, что вы ознакомились и приняли условия лицензионного соглашения.

Запрещается воспроизведение любой части настоящего документа в печатном виде, в виде фотоснимка, микрофильма, в электронной форме или любыми другими средствами, без письменного согласия GE Healthcare. Дополнительные копии поставляются GE Healthcare или дистрибьютором.

Информация, изложенная в настоящем руководстве, может быть изменена без предупреждения. GE Healthcare не принимает на себя ответственность за любые ошибки или неточности, которые могут содержаться в настоящем документе.

Последняя редакция была выполнена 17 марта 2014 года в 20:57.

WARNING

- This Service Manual is available in English only.
- If a customer's service provider requires a language other than English, it is the customer's responsibility to provide translation services.
- Do not attempt to service the equipment unless this service manual has been consulted and is understood.
- Failure to heed this warning may result in injury to the service provider, operator or patient from electric shock, mechanical or other hazards.

AVERTISSEMENT

- Ce manuel de maintenance n'est disponible qu'en anglais.
- Si un technicien du client a besoin de ce manuel dans une autre langue que l'anglais, il incombe au client de le faire traduire.
- Ne pas tenter d'intervention sur les équipements avant d'avoir lu et assimilé les instructions de ce manuel d'entretien.
- Le non-respect de cet avertissement peut entraîner chez le technicien, l'opérateur ou le patient des blessures dues à des dangers électriques, mécaniques ou autres.

ADVERTENCIA

- Este manual de servicio sólo existe en inglés.
- Si el proveedor de servicios del cliente solicita un idioma que no sea el inglés, es responsabilidad del cliente ofrecer un servicio de traducción.
- No se deberá realizar el mantenimiento del equipo sin haber consultado y comprendido este manual de servicio.
- La no observancia del presente aviso puede dar lugar a que el proveedor de servicios, el operador o el paciente sufran lesiones provocadas por causas eléctricas, mecánicas o de otra naturaleza.

WARNUNG

- Dieses Kundendienst-Handbuch ist nur in englischer Sprache erhältlich.
- Wenn der Kundendienst des Kunden eine andere Sprache benötigt, liegt es in der Verantwortung des Kunden, eine Übersetzung anfertigen zu lassen.
- Versuchen Sie nicht, das Gerät zu reparieren, bevor dieses Kundendienst-Handbuch nicht zu Rate gezogen und verstanden wurde.
- Wird diese Warnung nicht beachtet, so kann es zu Verletzungen des Kundendiensttechnikers, des Bedieners oder des Patienten durch elektrische Schläge, mechanische oder sonstige Gefahren kommen.

AVVERTENZA

- Questo manuale di manutenzione è disponibile solo in inglese.
- Se un fornitore di servizi del cliente richiede una lingua diversa dall'inglese, spetta al cliente provvedere ai servizi di traduzione.
- Non tentare di eseguire la manutenzione dell'apparecchiatura prima di aver consultato e compreso questo manuale di manutenzione.
- La mancata osservanza di tale avvertenza può causare lesioni al fornitore di servizi, all'operatore o al paziente, derivanti da scosse elettriche, rischi meccanici o di altro tipo.

WAARSCHUWING

- Deze servicehandleiding is alleen beschikbaar in het Engels.
- Als de persoon die voor de klant het onderhoud uitvoert een handleiding in een andere taal nodig heeft, moet de klant zelf voor deze vertaling zorgen.
- Lees deze servicehandleiding door en let op dat u de inhoud begrijpt voordat u probeert het apparaat te onderhouden.
- Als dit niet gebeurt, kunnen de persoon die het onderhoud uitvoert, de operator of de patiënt verwondingen oplopen door elektrische schokken of mechanische of andere defecten.

ATENÇÃO

- Este Manual de Assistência Técnica só se encontra disponível em Inglês.
- Se qualquer outro serviço de assistência técnica, que não a GEHC, solicitar estes manuais noutro idioma, é da responsabilidade do cliente fornecer os serviços de tradução.
- Não tente reparar o equipamento sem ter consultado e compreendido este Manual de Assistência Técnica.
- O não cumprimento deste aviso pode pôr em perigo a segurança do técnico, operador ou provocar choques eléctricos, falhas mecânicas ou outros perigos.

VARNING

- Den här servicehandboken är endast tillgänglig på engelska.
- Om en kunds serviceleverantör behöver en handbok på ett annat språk är det kundens ansvar att stå för eventuella översättningstjänster.
- Försök inte utföra service på utrustningen om du inte har läst och förstått servicehandboken.
- Om denna varning inte beaktas kan elchock, mekaniska problem eller andra faror innebära att serviceleverantören, operatören eller patienten skadas.

ADVARSEL

- Denne servicemanual er kun tilgængelig på engelsk.
- Hvis en kundes serviceudbyder kræver et andet sprog end engelsk, er det kundens ansvar at tilbyde oversættelse.
- Forsøg ikke at udføre service på udstyret, medmindre denne servicemanual er læst og forstået.
- Hvis denne advarsel ikke iagttages, kan serviceudbyderen, operatøren eller patienten pådrage sig skader som følge af elektrisk stød, mekaniske fejl eller andre farer.

UYARI

- Bu Servis Kılavuzu yalnızca İngilizce olarak mevcuttur.
- Bir müşterinin servis sağlayıcısının İngilizce dışında bir dile ihtiyacı olması durumunda çeviri hizmetlerini sağlamak müşterinin sorumluluğundadır.
- Bu servis kılavuzuna başvurmadan ve kılavuz anlaşımada ekipmana servis işlemi uygulama girişiminde bulunmayın.
- Bu uyarıya dikkat edilmemesi servis sağlayıcının, operatörün ya da hastanın elektrik çarpması, mekanik tehlikeler ve diğer tehlikeler nedeniyle yaralanmasına neden olabilir.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Αυτό το Εγχειρίδιο σέρβις είναι διαθέσιμο μόνο στα αγγλικά.
- Εάν ο παροχέας υπηρεσιών σέρβις του πελάτη απαιτήσει κάποια άλλη γλώσσα εκτός από τα αγγλικά, είναι στην ευθύνη του πελάτη να παρέχει υπηρεσίες μετάφρασης.
- Μην επιχειρήσετε να εκτελέσετε σέρβις του εξοπλισμού, πριν συμβουλευτείτε και κατανοήσετε αυτό το εγχειρίδιο σέρβις.
- Μη συμμόρφωση με την οδηγία αυτή μπορεί να προκαλέσει τραυματισμούς στον παροχέα σέρβις, χειριστή ή ασθενή από ηλεκτροπληξία, μηχανικά αίτια ή άλλες πηγές κινδύνου.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Данное руководство по обслуживанию доступно только на английском языке.
- Если поставщику услуг по техническому обслуживанию требуется другой язык, предоставление услуг по переводу является обязанностью этого поставщика.
- Не пытайтесь производить обслуживание оборудования без тщательного ознакомления с этим руководством.
- В противном случае это может привести к травмам обслуживающего персонала, операторов или пациентов от поражения электрическим током, а также механическим и другим травмам.

FIGYELMEZTETÉS

- Ez a Szervizkézikönyv (Service Manual) csak angolul elérhető.
- Ha a vevő részére szervizszolgáltatást nyújtó szervezet az angolon kívül más nyelvet igényel, a vevő felelőssége a fordítást elkészíteni.
- Ne próbálja szervizelni a berendezést, amíg el nem olvasta és meg nem értette ezt a szervizkézikönyvet.
- Ha figyelmen kívül hagyja ezt figyelmeztetést, a szervizelést végző személy, az operátor vagy a beteg áramütés, mechanikai sérülés vagy más veszély kockázatának van kitéve.

OSTRZEŻENIE

- Ten Podręcznik serwisowy jest dostępny tylko w języku angielskim.
- Jeśli usługodawca klienta wymaga języka innego niż angielski, to za zapewnienie tłumaczenia odpowiedzialny jest klient.
- Nie wolno podejmować prób serwisowania sprzętu, jeśli nie zapoznano się uważnie z tym podręcznikiem serwisowym.
- Niezastosowanie się do tego ostrzeżenia może w efekcie doprowadzić do obrażeń usługodawcy, operatora lub pacjenta spowodowanych porażeniem prądem, urazami mechanicznymi lub innymi przyczynami.

警告

- このサービスマニュアルには、英語版しかありません。
- 顧客側のサービス担当者が英語以外の言語を要求する場合、翻訳作業はその業者の責任で行うものとさせていただきます。
- このサービスマニュアルを熟読し理解せずに、装置のサービスを行わないで下さい。
- この警告に従わない場合、サービスを担当される方、操作員あるいは患者さんが、感電や機械的又はその他の危険により負傷する可能性があります。

경고

- 본 서비스 설명서는 영어로만 제공됩니다.
- 고객의 서비스 제공자가 영어 이외의 언어로 된 설명서를 요구할 경우 고객이 번역 서비스를 제공해야 합니다.
- 본 서비스 설명서를 자세히 읽고 내용을 이해한 후에 장비를 수리하십시오.
- 본 경고를 무시하는 경우 서비스 제공자, 운전자 또는 환자가 전기 충격, 기계적 또는 기타 위험에 의해 부상을 입을 수 있습니다.

警告

- 本维修手册只提供英文版。
- 如果客户的维修人员需要英语之外的其他语言版本，则由该客户负责提供翻译服务。
- 除非您已阅读过本维修手册并了解了其中的内容，否则切勿尝试对本设备进行维修。
- 不重视本警告可能会使维修人员、操作人员或病人因电击、机械危险或其他危险而受到伤害。

警告

- 本《服務手冊》僅提供英文版。
- 如果客戶的服務供應商需要英文版以外的語言版本，客戶必須自行提供翻譯服務。
- 使用設備之前，請務必詳閱並確實瞭解手冊內容。
- 請務必留心警告內容，否則服務供應商、操作人員或病患可能有電擊、機械等傷害風險。

О настоящем руководстве

В настоящем руководстве по установке RA600 содержится подробная информация о настройке конфигурации, усовершенствованном конфигурировании и интеграции приложений. Руководство предназначено для продвинутых пользователей и специалистов по внедрению приложений.

Перед началом работы следует ознакомиться с информацией, изложенной в данной главе.

Дополнительная документация

Кроме настоящего руководства, вы можете также воспользоваться следующей документацией по установке и обслуживанию Centricity Radiology RA 600.

Номер	Название документа	Назначение / содержание
DOC0241488	Centricity Radiology RA 600 V8.0 Service Manual	Подробное описание процедур установки, настройки и обслуживания Centricity Radiology RA 600. Предназначен для инженеров GE для установки Centricity Radiology RA 600 в условиях эксплуатации.
DOC0241486	Centricity Radiology RA 600 V8.0 PreРуководство по установке	Требования GE к стандартной установке Centricity Radiology RA 600. Предназначен для инженеров GE и покупателей для координации подготовки участка для установки оборудования.
DOC0073805	Third Party Vendor Service Guide	Процедуры сотрудничества и обслуживания от сторонних поставщиков продукции (не входящих в состав GE). Предназначен для инженерных работ в условиях эксплуатации.
DOC0238024	Centricity Radiology RA 600 V8.0 Service Information Planner/ISERV	Стратегии обслуживания. Предназначен для инженерных работ в условиях эксплуатации.

О продукте Centricity Radiology RA600

Медицинская система визуализации Centricity Radiology RA600 предназначена для обычного использования как в стационарах, так и в других учреждениях.

Позволяет загружать, отображать и работать с изображениями или историями болезни пациентов, в которых содержатся отдельные изображения или серии цифровых изображений.

С помощью данной системы можно осуществлять импортирование КТ-, МРТ-, цифровых рентгеновских изображений (DX), цифровых маммографических рентгеновских изображений (MG), цифровых интраоральных изображений (IO), XA, NM, RF, ультразвуковых многокадровых изображений, CR и других типов изображений, как при выводе изображения, так и путем вторичного захвата (т.е., дискретизированные изображения и полученные путем захвата).

Контактные данные ROC

В данной таблице указаны контактные данные ROC (удаленного онлайн-центра).

OLC ROC (EMEA)	ROC (Америка)	ROC (Азия)	OLC-ANZ
+33 1 30 83 13 00	+1 800 321 7937 (США / Канада) +1 414 524 5300 (в любой стране)	+81 426 56 0033	+61 2 3163700

Условные обозначения

Текст

В следующей таблице представлены условные обозначения, используемые в данном руководстве.

Обозначение	Описание
Текст в виде изображения на дисплее.	Данным шрифтом показываются изображения, которые могут появляться на экране дисплея, например: lom>
Текст, обозначающий название меню или пункта меню.	Данный шрифт используется для названий всех меню или пунктов меню, например: Click New * File .

Снимок экрана

Несмотря на то, что для облегчения процесса установки, эксплуатации и обслуживания продукта были сделаны точные снимки экрана, это не означает, что именно данная информация должна отображаться на вашем экране или вы должны устанавливать именно показанные настройки. Такая информация носит рекомендательный характер.

Безопасность

Терминология

Термины *опасность*, *предупреждение* и *внимание* используются в настоящем документе для указания опасности, а также степени или уровня ее серьезности. Опасность подразумевает потенциальный источник травм для человека.

Далее представлены определения и описание опасности.

Тип предупреждения	Описание
Опасность	Указание на неминуемую опасную ситуацию, которая может привести к летальному исходу или получению серьезных травм, если не предпринять меры по ее предупреждению.
Предупреждение	Указание на потенциальную опасную ситуацию, которая может привести к летальному исходу или получению серьезных травм, если не предпринять меры по ее предупреждению.
Внимание	Указание на потенциальную опасную ситуацию, которая может привести к травмам легкой или умеренной степени тяжести, если не предпринять меры по ее предупреждению.
Системные предупреждения	Указывает на важную информацию о системе. Сообщения, получаемые при допустимом риске, можно определить, как системные предупреждения.
Примечание	Информационные сообщения, которые содержат полезную информацию про применению или другую информацию, не связанную с риском.

Безопасность системы

Информация о безопасности, изложенная в данной главе, относится к оборудованию в целом. Дополнительная информация о безопасности, связанная с отдельными операциями, содержится в соответствующей главе, в которой представлено описание такой операции.

Опасность

Данные об опасности для оборудования в целом отсутствуют. Конкретная информация об опасности представлена в соответствующих разделах руководства.

Предупреждения

Ручной перевод

См. особые предупреждения на странице 3 данного руководства.

Дополнительные предупреждения

Автоматическое удаление

При неправильных установках автоматического удаления и автоматической маршрутизации изображения могут не сохраняться. Не следует удалять данные о пациенте из системы сбора данных или CA1000 до получения подтверждения об успешном архивировании.

Системные предупреждения

Падение тяжеловесного оборудования

При переносе тяжеловесного оборудования, такого как ЭЛТ-мониторы, серверы или другие элементы, необходимо избегать падения оборудования во избежание получения травм.

Подъем тяжеловесного оборудования

Во избежание физических повреждений оборудования и обслуживающего персонала при подъеме тяжеловесных компонентов, таких как ЭЛТ-мониторы и оборудование, смонтированное на стойке, необходимо соблюдать особую осторожность.

Общая информация

- Производитель не несет ответственность за любые неисправности, связанные с использованием соединительных кабелей, которые не были рекомендованы производителем, или несанкционированным изменением оборудования. При несанкционированном изменении оборудования пользователь утрачивает право на его использование.
- Данный продукт имеет в своем составе устройства, которые могут содержать ртуть. Переработка и утилизация таких устройств осуществляются согласно местному, государственному законодательству или законам штата. В данной системе, ртуть содержится в лампах фоновой подсветки на мониторе.

Сертификация

Система Centricity RA600 соответствует следующим требованиям:

- Директива Совета Европы 93/42/ЕЕС от 14 июня 1993 года по медицинским устройствам.

Программное обеспечение соответствует следующим требованиям:

- IEC 62304. Программное обеспечение для медицинских устройств – процессы жизненного цикла.
- IEC 60601-1-6, 2006. Медицинское электрическое оборудование – часть 1-6: Общие требования к основам безопасности и основным рабочим характеристикам – Вспомогательный стандарт: эксплуатационная пригодность.

История редакций

Версия	Дата	Автор	Причина изменения
Версия 1	Март 2007 года	Zeist, Нидерланды	Выпуск M3
Версия 2	Август 2007 года	Zeist, Нидерланды	Выпуск M4
Версия 3	Ноябрь 2007 года	Zeist, Нидерланды	Выпуск SPa 3
Версия 4	Июнь 2008 года	Zeist, Нидерланды	Выпуск SPa5
Версия 5	Октябрь 2008 года	Zeist, Нидерланды	Выпуск SPa7
Версия 6	Сентябрь 2009 года	Zeist, Нидерланды	Выпуск SCP04
Версия 7	Апрель 2010 года	Zeist, Нидерланды	Выпуск SPa10
Версия 8	Сентябрь 2011 года	Zeist, Нидерланды	Выпуск SPa12
Версия 9	Сентябрь 2012 года	Zeist, Нидерланды	Выпуск SCPa05
Версия 10	Апрель 2013 года	Zeist, Нидерланды	Выпуск SPa13
Версия 11	Март 2014 года	GE Healthcare, Баррингтон, штат Иллинойс - США	RA600SPa13 – Интерграция AWSuite 2.0

Содержание

	О данном руководстве	6
Глава 1	Требования к установке	17
	Требования к аппаратному обеспечению	19
	Требования к программному обеспечению	20
Глава 2	Подготовка к установке - лицензирование	21
	Обзор процедуры лицензирования	23
	Предварительные процедуры лицензирования	25
	Персонал ГЕНС - Создание фиксированной и плавающей лицензии	26
	Только программное обеспечение – фиксированная лицензия или сервер лицензирования Windows 2003	36
	Отсутствие Интернет-соединения	37
	Подготовка к автоматической установке	39
	Создание файла .ini для автоматической установки	39
	Конфигурирование файла .ini для автоматической установки	41
Глава 3	Установка приложения	45
	Перед началом работы	46
	Продолжение работы	46
	Установка RA600 на автономной машине (Windows XP)	48
	Установка RA600 на автономной машине (Windows 7)	56
	Установка сервера рабочей группы и клиентов	64
	Проверка пригодности оборудования	64
	Получение лицензий	64
	Установка программного обеспечения на сервер рабочей группы	65
	Установка программного обеспечения для клиента или клиентов	71
	Создание рабочего списка для клиента	71
	Сохранение пользовательских и системных настроек	72
	Автоматическая установка	73
	Конфигурирование файервола для connect.exe (Windows 7)	74
	Патчи безопасности MS	75
	Политика установки патчей сторонних компаний	75
	Одобрение патчей безопасности сторонних компаний	75
	Патчи сторонних компаний на внешних носителях	75
	Корректировки к программному обеспечению	76
	Конфигурирование синхронизации времени	77
	Конфигурирование источника времени	77
	Авторизация SPINE	79
	Выход из системы и прекращение работы	80
	Закрытие RA600 без прекращения сессии SPINE	81
	Установка языка интерфейса и другие пользовательские настройки	82
	Другие пользовательские настройки	82
	Работа с группами и профилями пользователей	85

Глава 4

Резервное копирование системных настроек	87
Удаление приложения.....	88
Установка AW Suite	89
Перед началом	90
Установка AW Suite.....	91
Автоматическая маршрутизация изображений, созданных с помощью AW Suite.....	93
Изменение настроек установки	94
Конфигурация монитора	95
Обновление AW Suite 2.0	97

Глава 5

Конфигурация DICOM connectivity.....	99
Настройка сервиса соединения	101
Настройка и конфигурирование пути назначения.....	103
Настройка и конфигурирование источников	106
Автоматическая блокировка и разблокировка исследований.....	107
Сжатие в DICOM connectivity	109
Автоматическое сжатие и декомпрессия исследования после их получения	111
Конфигурирование подтверждения сохранения изображений	112
Настройка базовой автоматической маршрутизации.....	113
Установка базовой автоматической маршрутизации	113
Настройка расширенной маршрутизации	114
Работа с протоколами автоматической маршрутизации	114
Примеры настройки автоматической маршрутизации	118

Глава 6

Конфигурация окна просмотра	119
Конфигурирование нескольких мониторов	120
Калибровка размеров мониторов	122
Конфигурация шрифтов	123
Шрифты, используемые в диалоговых окнах и т.д.	123
Шрифты для окна просмотра и аннотирования изображений	123
Свойства просмотра.....	125
Вкладка Machine	125
Вкладка General.....	126
Вкладка PopUp Menu	126
Вкладка Cutlines	126
Вкладка Pictorial.....	127
Вкладка Modalities	127
Вкладка Viewport Annotations	128
Вкладка Study Status Permissions.....	129
Вкладка Filters	129
Вкладка Image Annotations.....	129
Конфигурация средств измерения.....	130
Настройка указателей размера.....	130
Настройка измерений	130
Работа с протоколом группировки изображений	131
Управление протоколами группировки изображений.....	131
Многочисленные протоколы группировки изображений	132
Ориентация изображений	132

Глава 7

Плагины	133
Больничные информационные системы, PACS и рабочие списки	135
Конфигурирование PACS из рабочей станции	137
Внедрение приложений и функциональность	139
Отчеты	141
Рабочие списки	141
Уведомления и транзакции	141
Создание и конфигурирование вида рабочих списков	143
Идентификация исследований по имени и/или ID пациента	147
Ведение контрольных журналов	148

Глава 8

Конфигурирование отчетов	149
Введение к опциям отчетов	150
Настройка простых текстовых отчетов	151
Настройка отчетов MS Word	153
Настройка отчетов XML	155
Настройка отчетов, хранящихся во внешних системах – HIS/RIS	157
Настройка отчетов, хранящихся во внешних системах – Браузер	158
Карта состояния исследования	159
Просмотр отчетов от брокера Mitra PACS	160
Совместимость с другими системами	162

Глава 9

Конфигурирование печати	163
Настройка принтера	165
Настройка принтера Windows	165
Настройка печати файла	168
Настройка пути назначения для печати презентаций	170
Создание пользовательской схемы печати	172
Редактирование, копирование и удаление принтеров	173
Настройка принтера DICOM	174
Внутренняя конфигурация DICOM Print	177
Конфигурация презентаций	181
Этапы настройки презентаций	181

Глава 10

Конфигурирование модуля интеграции	185
Конфигурирование модуля интеграции	186
Вставка команды	188
Запуск приложения с помощью команды	188
Открытие веб-страницы с помощью команды	190
Запуск функции HIS-RIS с помощью команды	191
Запуск события COM с помощью команды	194
Вставка панели инструментов	197
Вставка пункта меню	199
Вставка пункта всплывающего меню	201

Глава 11

Конфигурирование контроля качества	203
Подготовка конфигурирования контроля качества	204
Настройка модуля контроля качества	206
Изменение нумерации изображений	206

Изменение нумерации серий	206
Автоматическое сохранение настроек вывода на дисплей	206
Восстановление статуса исследования	206
Восстановление статуса исследования	208
Составление схемы рабочих списков	209
Автоматическое создание схемы рабочих списков	209
Вид источников и рабочих списков	210
Настройка уведомлений RIS	212
Редактирование демографических данных	213

Глава 12

Архивирование изображений	215
O Single Media Archiving	216
Настройка RA600 для архивирования с локальным устройством	217
Настройка устройства MOD (только Windows XP)	217
Настройка CD или DVD	219
Настройка профилей приложений и другие общие настройки	222
Запись данных на носитель с архивом	227
Вставка столбца Archive в рабочий список	229
Просмотр изображений с помощью DICOM Viewer	230
Настройка RA600 для просмотра с вашего носителя	231
Индексирование исследований	232
Управление носителями с помощью Index Tool	233
Передача исследований	233
Удаление томов	234
Запрос томов и исследований	235
Отображение томов исследований	235

Глава 13

Конфигурирование приема данных	237
Поддерживаемые устройства	238
Настройка RA600 Acquisition Module	239
Конфигурирование Acquisition Module	240
Конфигурирование свойств приема в RA600	241
Настройка вкладки General	241
Настройка вкладки Lookup tables	243
Настройка вкладки Patient Information	246
Формат спецификаций значений	247
Настройка и конфигурирование преобразователей	249
Настройка преобразователя Vidar	249
Настройка и конфигурирование устройство ввода кадра (только для Windows XP)	252
Работа устройств ввода кадра в непрерывном режиме	252
Настройка Foresight I-Color или устройство Accustream	253
Управление устройствами	256
Раздел General в диалоговом окне Device Management	256
Глобальные настройки устройств	257
Настройки Acquire action (типы изображений)	258
Общая информация о приводах устройств	259
Обслуживание системы	261
Автоматическая очистка данных	262

Глава 14

Глава 15

Патчи для программного обеспечения	267
Резервное копирование	269
Дефрагментация	270
Запуск и остановка сервисов	271
Получение системной информации	272
Устранение неисправностей	273
Действия при блокировке системы	274
Советы по диагностике	275
Работа с сервисом в консольном режиме	275
Файлы регистрации и другая важная информация	276
Понятие файлов регистрации	278
Файлы лицензирования	279
Решения по приему данных	281
Телерадиологические средства	282
TCP/IP-соединение	284
Использование утилит RA600	293
CtrlSrvW.exe	293
DcmPing.exe	293
Dcmsend2.exe	294
RunLCfg.exe	295
Dcmscp.exe	295
DICOM repair utility	295
Дистанционный контроль системы Windows	297
Устранение неисправностей источника сервера рабочей группы	299
Список тегов DICOM	301
Теги DICOM по номеру	302
Теги DICOM в алфавитном порядке	315

Приложение А

Список тегов DICOM	301
Теги DICOM по номеру	302
Теги DICOM в алфавитном порядке	315

Данная страница намеренно оставлена пустой.

Глава 1

Требования к установке

В данной главе представлено краткое описание требований к программному и аппаратному обеспечению.

Содержание данной главы:

Требования к аппаратному обеспечению 19

Требования к программному обеспечению ... 20

Требования к медицинской визуализации могут различаться, например, в зависимости от места или типа применения. Для обеспечения соответствия этим требованиям RA600 оснащено различными дополнительными модулями. Это означает, что каждая система требует только те параметры функционирования, которые необходимы пользователю.

Следовательно, системные требования могут быть различными. При более сложных настройках RA600 необходимо аппаратное обеспечение, обладающее большей функциональностью, а некоторые опции требуют установки дополнительных компонентов Windows.

В данной главе представлено описание базового аппаратного и программного обеспечения, необходимого для различных систем RA600.

Требования к аппаратному обеспечению

GE Healthcare рекомендует использовать аппаратное обеспечение, обладающее следующими характеристиками.

При использовании совместно с RA600 аппаратного обеспечения с более низкими характеристиками, функциональность продукта может ухудшаться.

При работе с RA600, базовые требования к аппаратному обеспечению для рабочих станций среднего класса применяются к Centricity Common Workstation для RA600.

Рекомендуется следующее аппаратное обеспечение:

- Одноядерный процессор Intel™ Xeon™ 2,66 ГГц или двухъядерный процессор Intel™ Xeon™ 2 ГГц, или аналогичный.
- Windows XP SP3: память 1024 MB ECC PC2100 DDR266 SDRAM или аналог.
- Windows 7 SP1: память 2048 MB ECC PC2100 DDR266 SDRAM или аналог.
- Встроенный жесткий диск 36 ГБ.
- Сеть Интернет со скоростью 100/1000 Mbps.
- Комбо-привод CD-RW/DVD-R.
- Стандартная USB-клавиатура.
- Оптическая USB-мышь.
- Графическая плата:
Windows XP SP3: NVidia Quadro 4 280 NVS 64 МБ или аналог.
Windows 7 SP1: ATI Firepro V3800, 512 МБ или аналог.
- Аппаратура отображения информации:
Минимальное собственное разрешение дисплея: 1280 x 1024

Сервер рабочей группы – минимальные требования

- Одноядерный процессор 32 бит Intel™ Xeon™ 3,4 ГГц или аналог.
- Оперативная память SDRAM 2048 МБ ECC PC2100 DDR266.
- Накопитель 2 times 146 GB hot swap 10k rpm in RAID-1
- Привод DVD-ROM.
- 2 порта последовательного ввода-вывода, 1 порт параллельного ввода-вывода.
- 1 USB-порт.
- Интерфейсная плата 100/1000 Mbps для скоростного Интернет-соединения
- Встроенный графический адаптер (800x600) или аналог.
- Оперативно подключаемый источник питания переменного тока

Требования к программному обеспечению

GE Healthcare рекомендует использовать определенное аппаратное обеспечение в зависимости от конфигурации RA600. При работе с RA600 не следует использовать программное обеспечение, отличающееся от указанного ниже.

Требования к автономному программному обеспечению (и клиенту рабочей группы)

Автономные машины должны соответствовать следующим требованиям:

- Microsoft Windows XP Professional с Service Pack 3 или Windows 7 64-bit SP1.
- Microsoft .NET Framework 3.5.
- Клиент GEMAuthenticate (только для пользователей UK LSP).

Кроме того, вам потребуется Internet Explorer 6.0, 8.0 или 9.0.

Требования к серверному программному обеспечению рабочей группы

Серверы рабочей группы должны соответствовать следующим требованиям:

- Microsoft Windows Server 2003.

Кроме того, вам потребуется Internet Explorer 6.0 или 8.0.

Глава 2

Подготовка к установке - лицензирование

В данной главе представлено описание вариантов лицензирования, а также способы получения лицензии для автономных рабочих станций, представлена информация о серверах лицензирования и клиентских машинах

В данной главе также описана процедура подготовки к автоматической установке.

Содержание данной главы:

Обзор процедуры лицензирования.....	23
Предварительные процедуры лицензирования...	25
Подготовка к автоматической установке....	39

Перед началом работы с любым приложением для рабочей станции необходимо получить соответствующую лицензию. В начале данной главы представлен обзор предоставляемых лицензий, а также пошаговая инструкция по их получению.

Существует два вида лицензий: фиксированная и плавающая. Ниже представлено описание обоих видов. Способ получения лицензии различается в зависимости от того, создается ли она GE Healthcare или покупателем программного обеспечения.

В данной главе также представлено описание автоматической установки приложения. В нормальном режиме установки, обычно необходимо запустить исполняемый файл и установить необходимые настройки приложения. Автоматическая установка, в свою очередь, требует создания файла .ini с необходимыми настройками, при котором не требуется вмешательство пользователя. Данная процедура может быть полезной при установке приложения с аналогичными настройками на нескольких клиентских рабочих станциях. Иными словами, при установке требуется минимальная ручная настройка.

Обзор процедуры лицензирования

В данном разделе представлено описание процедуры лицензирования программного обеспечения Centricity Workstation.

Здесь указаны типы лицензий, которые вы можете получить при установке и лицензировании приложения.

Универсальное описание процедуры лицензирования представлено ниже. Выбираемый путь зависит от конкретных обстоятельств (например, от того, были ли установлен и лицензирован сервер лицензирования).

Перед началом установки программного обеспечения необходимо ознакомиться со следующей информацией.

Фиксированная лицензия

Вы можете приобрести лицензионный ключ, который используется только для одной рабочей станции. Такой ключ называется фиксированным (также, локальным или постоянным).

Чтобы получить такой тип лицензии, вам потребуется MAC-адрес сетевой интерфейсной платы рабочей станции.

Плавающая лицензия

Второй тип лицензионного ключа, который вы можете приобрести в рамках плавающей лицензии, также называется ключом для параллельной лицензии. Он размещается на сервере.

При использовании лицензии такого типа, имеется только один лицензионный ключ (одна лицензия), однако его могут использовать несколько пользователей, ограничение количества которых ограничивается кодируется в самом ключе.

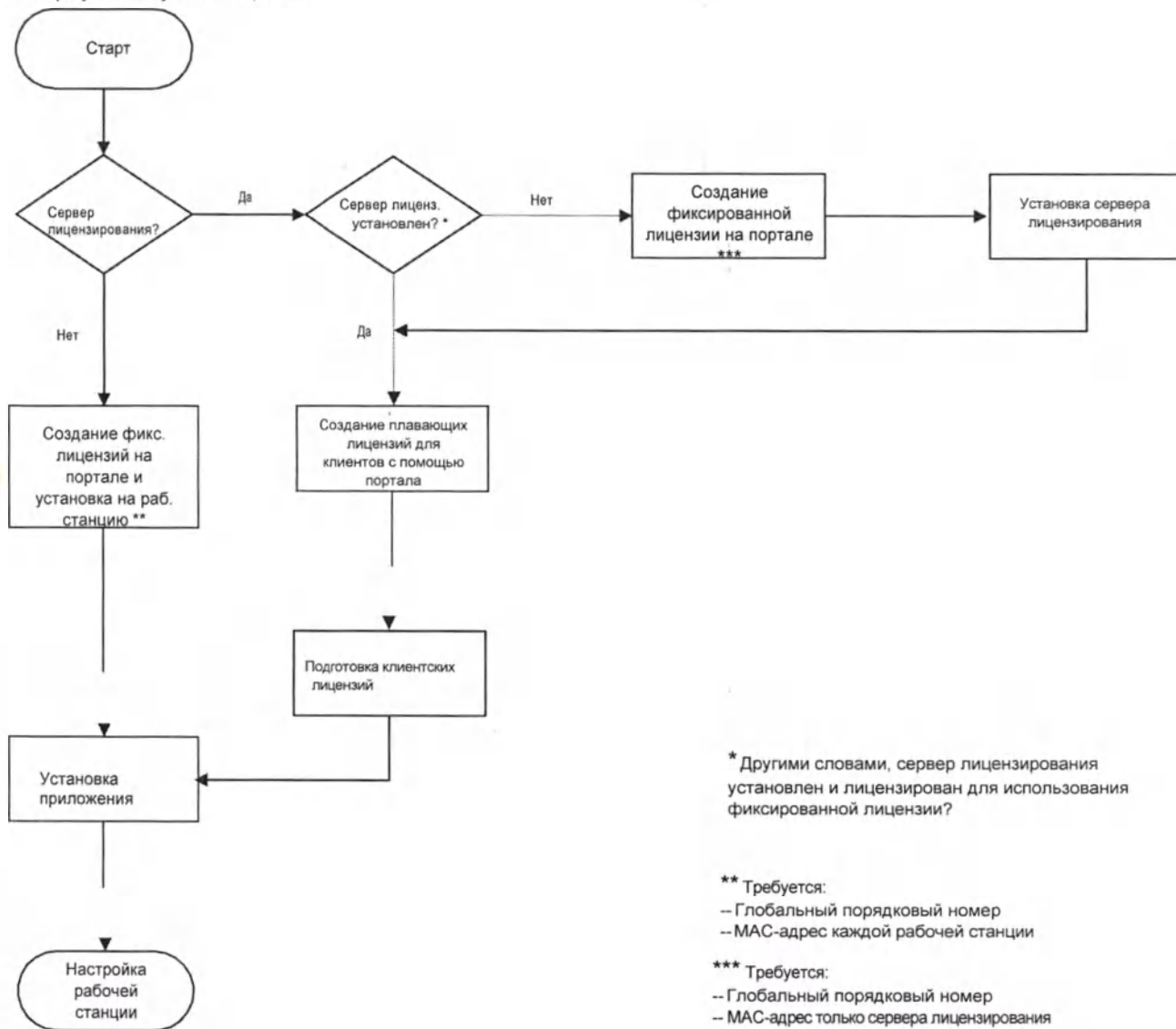
В настоящем руководстве, такой тип лицензии называется плавающей.

Лицензия для сервера лицензирования

Для того, чтобы запустить сервер лицензирования, требуется фиксированная лицензия.

Чтобы получить такой тип лицензии, вам потребуется MAC-адрес сетевой интерфейсной платы рабочей станции.

Обзор путей получения лицензии



Инструкции по предварительным процедурам лицензирования представлены в разделе «Предварительные процедуры лицензирования» на странице 25. Следуя данным инструкциям, вы сможете получить лицензию, необходимую для успешной установки программного обеспечения для рабочей станции.

Предварительные процедуры лицензирования

См. раздел «Персонал GENC – Создание фиксированной и плавающей лицензии» на странице 26, если вы являетесь работником компании GE Healthcare, и вам необходимо установить программное обеспечение для рабочей станции.

См. раздел «Только программное обеспечение – фиксированная лицензия или сервер лицензирования Windows 2003» на странице 36, если вы являетесь *покупателем программного обеспечения*, и вам необходимо установить программное обеспечение для рабочей станции.

Персонал GENC – Создание фиксированной и плавающей лицензии

Перед началом процедуры установки необходимо создать соответствующую лицензию. Для того, чтобы получить лицензию, фиксированную или плавающую, следуйте инструкциям, приведенным ниже.

1. Если требуется плавающая лицензия, убедитесь в том, что установлен сервер лицензирования с сервером Windows 2003.

2. Необходимо установить Глобальный порядковый номер, который указывается на листке бумаги, вложенном в упаковку. **Удостоверьтесь в том, что такая информация имеется в вашем распоряжении, она потребуется вам позже.**

3. Нажмите **Start > Run (Старт > Запуск)** и введите текст **cmd** в командной строке машины, для которой требуется лицензия.

При получении фиксированной лицензии используется машина, на которой устанавливается приложение.

Для плавающей лицензии используется сервер лицензирования.

4. Ввести текст **ipconfig /all** в командной строке Windows.

5. Запишите **физический адрес (Physical Address)**, показанный на экране.

Удостоверьтесь в том, что такая информация имеется в вашем распоряжении, она потребуется вам позже.

6. Также запишите **IP-адрес** сервера лицензирования, если вы собираетесь использовать сервер лицензирования (также доступно имя хоста). **Удостоверьтесь в том, что такая информация имеется в вашем распоряжении, она потребуется вам позже.**

7. Повторите шаги 3 - 6 для каждой машины, для которой вам требуется лицензия (в случае лицензии на рабочее место).

8. Перейдите на портал электронного лицензирования:
<http://elicense.gehealthcare.com>

9. См. раздел «Отсутствие Интернет-соединения» на странице 37, чтобы получить инструкции к действиям в случае, если на рабочем месте отсутствует Интернет-соединение. В противном случае, выполните следующий шаг.

10. В разделе Order Management, введите глобальный порядковый номер (**Global Order Number**) в поле **Order Number** (порядковый номер).

11. Введите MAC ID, полученный ранее (физический адрес), в пустое поле и выберите **MAC ID** в выпадающем списке рядом с текстовым окном. Затем выберите **PACS** из следующего выпадающего списка.

12. Нажмите кнопку **Go** (перейти).

- 13 Генератор лицензий (License Generator) отобразит введенную информацию и соответствующие окошки метки. Используйте окошки метки рядом с модулями, соответствующими системе, для которой устанавливается приложение.

Order Assignment

Site: Arend van Putten
Order Number: 100027214001

Instructions
[Add a System](#)
[Generate Licenses](#)
[View System Information](#)

Add a System **Generate Licenses**

Host: 75010007 System: Modality: PACS Model Type: CA1000_Cardiac_Review_v2.0_ST	Catalog Number	Description	Floatable	Qty Ordered	Qty Used
☐	P0001TN	AW Suite 2.0 CardIQ	N	10	0
☐	P0001W	SAVA	N	10	0
☐	P0001TF	Single Media Archive	N	10	0
☐	P0001YB	Data Acquisition	N	10	0
☐	P0001TT	AW Suite 2.0 VolumeViewer	N	10	0
☒	P0001TS	(Product name and version number) base	N	10	0
☐	P0001VH	GE Pacs Connectivity	N	10	0
☐	P0001TG	Quality Control	N	10	0
☐	P0001VK	Echo Basic	N	10	0
☐	P0001WA	AW Suite 2.0 Advanced Vessel Analysis	N	10	0
☐	P0001VD	CardioTree	N	10	0
☐	P0001TE	Integration	N	10	0
☐	P0001VB	DICOM Print	N	10	0
☐	P0001WJ	DSA	N	10	0

Примечание: всегда необходимо проверять то, что выбрана базовая лицензия RA600 ...! Если она не выбрана, вы не сможете запустить приложение.

Кроме того, если вы создаете лицензию для отдельных версий продукта (продукты, лицензирование которых не проводится с помощью сервера лицензирования), можете нажать кнопку, **Add a System** (добавить систему), чтобы получить список модулей для каждой отдельной версии, для которой требуется лицензия.

Это позволит вам получить все лицензии за один раз, без необходимости снова возвращаться к генератору лицензии для каждой новой лицензии.

Order Assignment
Title: Award van Pelt
Order Number: 100027214201

Instructions
Add a System
Generate Licenses
View System Information

Add a System **Generate Licenses**

Host: 17060897 System: 1 Serial Number: 1 Modality: PACS Model Type: CA1000_Cardiac_Review_v2R_ST	Host: 16047216 System: 1 Serial Number: 1 Modality: PACS Model Type: CA1000_Cardiac_Review_v2R_ST	Catalog Number	Description
☒	☒	P0001T6	APV Suite 2.0 CardIO
☒	☒	P0001W	SANNA
☒	☒	P0001T7	Single Media Archive
☒	☒	P0001Y0	Data Acquisition
☒	☒	P0001T1	APV Suite 2.0 VolumeViewer
☒	☒	P0001T3	CA1000 Cardiac Review v2.0 Suite
☒	☒	P0001W1	GE Pacs Connectivity
☒	☒	P0001T3	Quality Control
☒	☒	P0001W1	Echo Basic
☒	☒	P0001W1	APV Suite 2.0 Advanced Vessel Analysis
☒	☒	P0001Y0	CardioTree
☒	☒	P0001T3	Registration
☒	☒	P0001W0	DCOM Print
☒	☒	P0001W2	DGA

Нажмите кнопку **Generate Licenses** (создать лицензию).

14. Проверьте выбранные параметры и нажмите кнопку **Confirm Selection(s) (подтвердить выбор).**

Или нажмите кнопку **Back** (назад) и выполните все необходимые изменения. Для подтверждения может потребоваться несколько минут.

В случае несоответствий, снимите метку с соответствующих окошек и повторите процедуру.

eLicense

Home | Admin | User Guide | Feedback Tuesday, 24 April, 2007

Order Information

Site: Arend van Putten
Order Number: 100027214001

PRODUCT	ASSIGNED CATALOG ITEMS			
	Catalog No.	Description	Floatable	Quantity
Host: 75ede087 System: Serial Number: Modality: PACS Model Type: CA1000_Cardiac_Review_v2.0_ST	P0001TN	AW Suite 2.0 CardIQ	N	1
	P0001VW	SA/VA	N	1
	P0001TF	Single Media Archive	N	1
	P0001YB	Data Acquisition	N	1
	P0001TT	AW Suite 2.0 VolumeViewer	N	1
	P0001TS	CA1000 Cardiac Review v2.0 base	N	1
	P0001VH	GE Pacs Connectivity	N	1
	P0001TG	Quality Control	N	1
	P0001VK	Echo Basic	N	1
	P0001WA	AW Suite 2.0 Advanced Vessel Analysis	N	1
Host: 3654723b System: Serial Number: Modality: PACS Model Type: CA1000_Cardiac_Review_v2.0_ST	P0001TN	AW Suite 2.0 CardIQ	N	1
	P0001VW	SA/VA	N	1
	P0001TF	Single Media Archive	N	1
	P0001YB	Data Acquisition	N	1
	P0001TS	CA1000 Cardiac Review v2.0 base	N	1

Confirm Selection(s) **Back**

Copyright © 2002 GE Healthcare Systems Inc. All rights reserved.
www.gehealthcare.com - The GE Medical

15. Нажмите кнопку **Details (подробности).**

eLicense

Home | Admin | User Guide | Feedback

Order Assignment

Site: Arend van Putten
Order Number: 100027214001

Instructions
Add a System
Generate Licenses
View System Information

Add a System **Generate Licenses**

Host: 75ede087 Details	Host: 3654723b Details	Catalog Number
System: Serial Number: Modality: PACS Model Type: CA1000_Cardiac_Review_v2.0_ST	System: Serial Number: Modality: PACS Model Type: CA1000_Cardiac_Review_v2.0_ST	
☒	☐	P0001TN
☒	☐	P0001VW
☒	☐	P0001TF
☒	☐	P0001YB
☒	☐	P0001TT
☒	☒	P0001TS
☒	☐	P0001VH
☒	☐	P0001TG
☒	☐	P0001VK
☒	☐	P0001WA
☒	☐	P0001YD
☒	☐	P0001TE
☒	☐	P0001VB
☒	☐	P0001VU
☒	☐	

Check All **Check All**

Затем нажмите кнопку **Save Licenses** и сохраните лицензию или лицензии в заданном расположении.

System Information

GE Healthcare

Home | Admin | User Guide | Feedback

System Information

Modality PACS
Model Type CA1000_Cardiac_Review_v2.0_ST
Serial Number:
Host ID: 75ede087
System ID:
User:

Instructions

- Generate New Licenses
- Email Licenses
- Save Licenses
- Update List
- Reconfigure System

Generate New Licenses | **Email Licenses** | **Save Licenses** | **Print Licenses** | **Update List** | **Reconfig**

Delete	Generate Date	Generate Type	Order ID	Generate ID	Catalog ID	Description	Floatable	Application Name
☐	2007-04-24	Generated From Order	N/A	100027214001	P0001TS	CA1000 Cardiac Review v2.0 base	N	CA_9.0_ST_CardiacRev
☐	2007-04-24	Generated From Order	N/A	100027214001	P0001TT	AV Suite 2.0 VolumeViewer	N	AV_Suite_2.0_Vol
☐	2007-04-24	Generated From Order	N/A	100027214001	P0001TF	Single Media Archive	N	SA_9.0_ST_Single_Media_A
☐	2007-04-24	Generated From Order	N/A	100027214001	P0001TW	SAVA	N	SA_9.0_ST_SA_VA_1
☐	2007-04-24	Generated From Order	N/A	100027214001	P0001VD	CardoTree	N	RA_9.0_ST_CardioTre
☐	2007-04-24	Generated From Order	N/A	100027214001	P0001TN	AV Suite 2.0 CardQ	N	CardQ_Npress_Pro
☐	2007-04-24	Generated From Order	N/A	100027214001	P0001WB	DCOM Print	N	RA_9.0_ST_Print_>
☐	2007-04-24	Generated From Order	N/A	100027214001	P0001VW	DSA	N	RA_9.0_ST_DSA_Q
☐	2007-04-24	Generated From Order	N/A	100027214001	P0001TO	Quality Control	N	RA_9.0_ST_Quality_Con
☐	2007-04-24	Generated From Order	N/A	100027214001	P0001VB	Data Acquisition	N	RA_9.0_ST_Acquisiti
☐	2007-04-24	Generated From Order	N/A	100027214001	P0001WA	AV Suite 2.0 Advanced Vessel Analysis	N	Advanced_Vessel_Analy
☐	2007-04-24	Generated From Order	N/A	100027214001	P0001WH	OE Pacs Connectivity	N	RA_9.0_ST_PACS_Connect

16. Повторите шаг 15 для каждой системы, для которой требуется лицензия.

17. Выполните одну из нижеуказанных операций в зависимости от конкретного случая:

- Выполните инструкции, указанные в разделе «Установка приложения» на странице 45, если вам необходимо получить фиксированную лицензию и установить приложение с данной лицензией.
- Выполните инструкции, указанные в разделе «Установка сервера лицензирования» на странице 32, если вам необходимо создать лицензию для сервера лицензирования. (Примечание: это однократная процедура, которая выполняется при первом использовании сервера лицензирования. Она позволяет распределять лицензии с помощью сервера лицензирования).
- Выполните инструкции, указанные в разделе «Подготовка клиентских лицензий для использования сервера лицензирования» на странице 33, если вам необходимо использовать готовые клиентские лицензии, уже имеющиеся на сервере лицензирования.

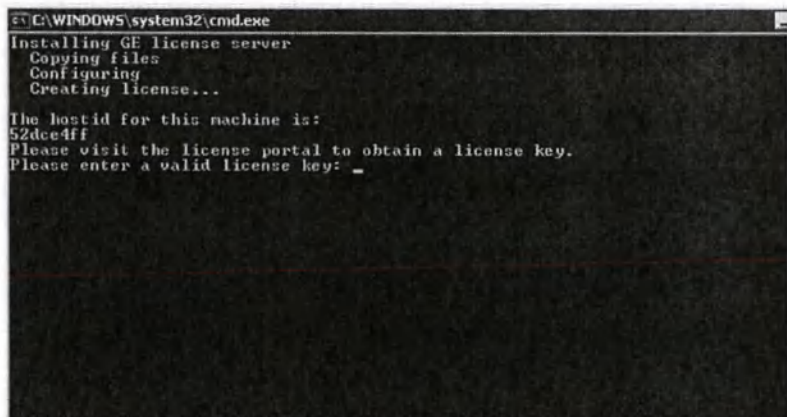
Установка сервера лицензирования

Если требуется использование сервера лицензирования, и вы уже получили лицензию для сервера, вы можете продолжить процедуру лицензирования.

Это однократная процедура, которая выполняется при первом использовании сервера лицензирования. Данная процедура предполагает, что вами уже была получена лицензия, в соответствии с инструкциями, указанными в разделе «Персонал ГЕНС – Создание фиксированной и плавающей лицензии» на странице 26.

Выполните следующие операции:

1. Вставьте DVD с приложением.
2. Скопируйте папку, содержащую программу распределения лицензии, с DVD (%ROOT%\Service\LicenseServerInstall), на сервер лицензирования.
3. Откройте папку и дважды нажмите на файл **InstallLicenseServer.bat**.
4. Введите ключ, полученный на портале электронного лицензирования, и нажмите клавишу Enter на клавиатуре.



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Installing GE license server
Copying files
Configuring
Creating license...

The hostid for this machine is:
52dce4ff
Please visit the license portal to obtain a license key.
Please enter a valid license key: _
```

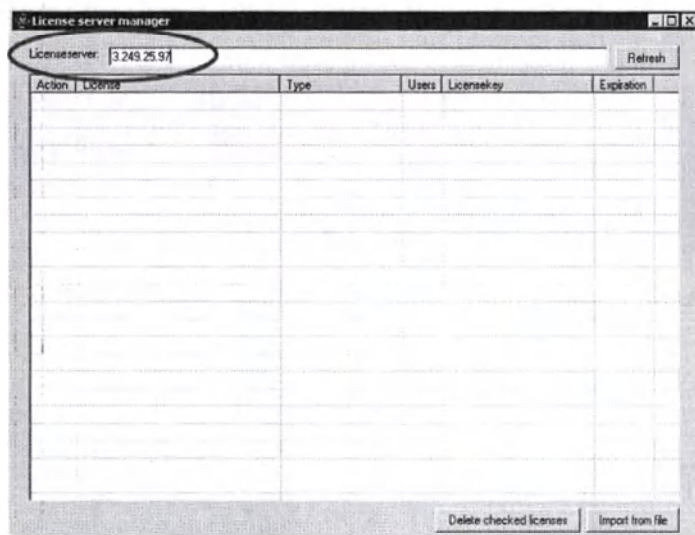
5. Лицензия для сервера лицензирования получена.

Вернитесь к генератору лицензий, если вам необходимо получить лицензии для клиентов с помощью генератора лицензий (подробную информацию см. в разделе «Персонал ГЕНС – Создание фиксированной и плавающей лицензии» на странице 26). Если данные операции завершены, выполните инструкции, изложенные в разделе «Подготовка клиентских лицензий для использования сервера лицензирования» на странице 33, для того, чтобы загрузить лицензии на сервер лицензирования.

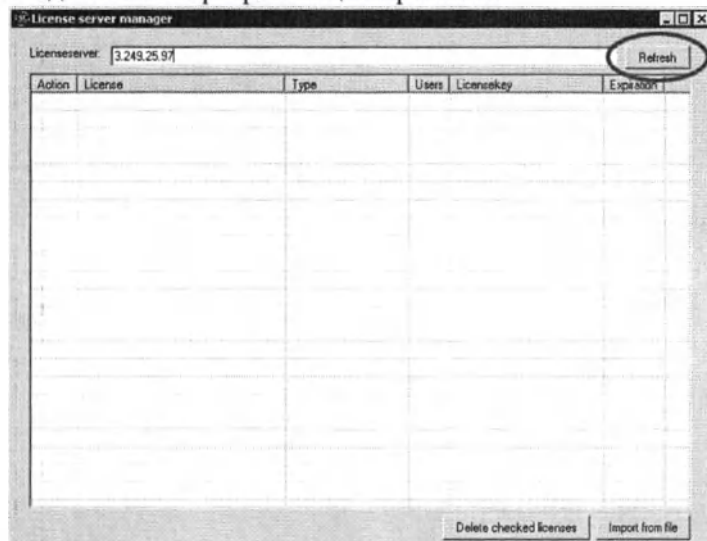
Подготовка клиентских лицензий для использования сервера лицензирования

После получения лицензии для сервера лицензирования с помощью портала электронного лицензирования, вы можете выполнить подготовку клиентских лицензий для использования сервера лицензирования.

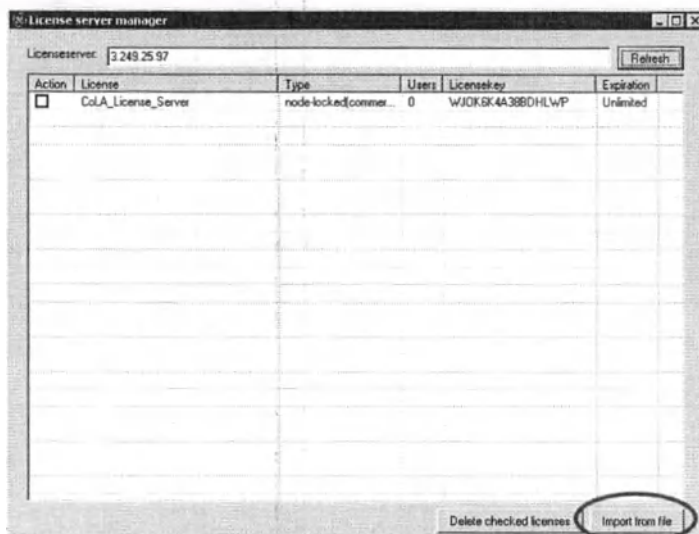
1. Вставьте DVD с приложением.
2. Запустите файл **LicenseServerAdmin.exe**. Его расположение: %ROOT%\Service\LicenseServerInstall.
3. В окне редактирования License Server Manager, введите адрес TCP/IP (или имя хоста) сервера лицензирования в поле **License server**.



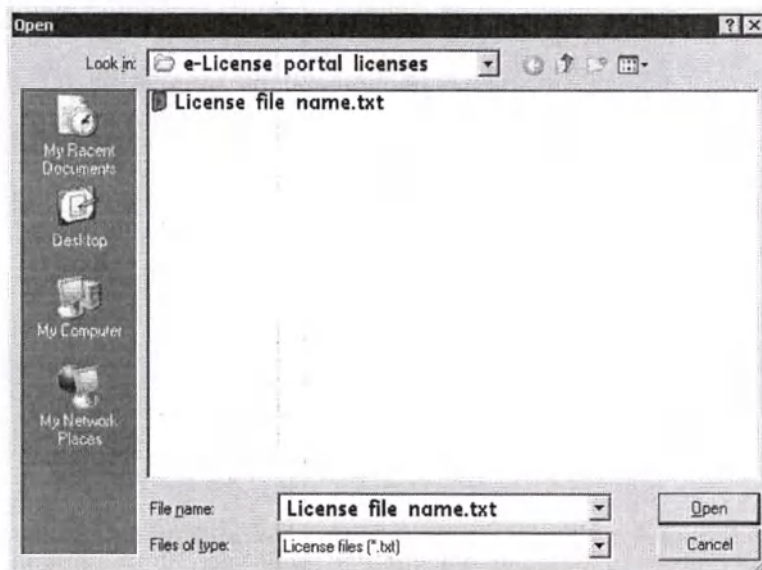
4. Нажмите кнопку **Refresh** (обновить), чтобы установить соединение с сервером лицензирования.



5. Нажмите кнопку **Import from file** (импортировать из файла), чтобы перейти к директории, в которой располагается лицензия, полученная на портале.



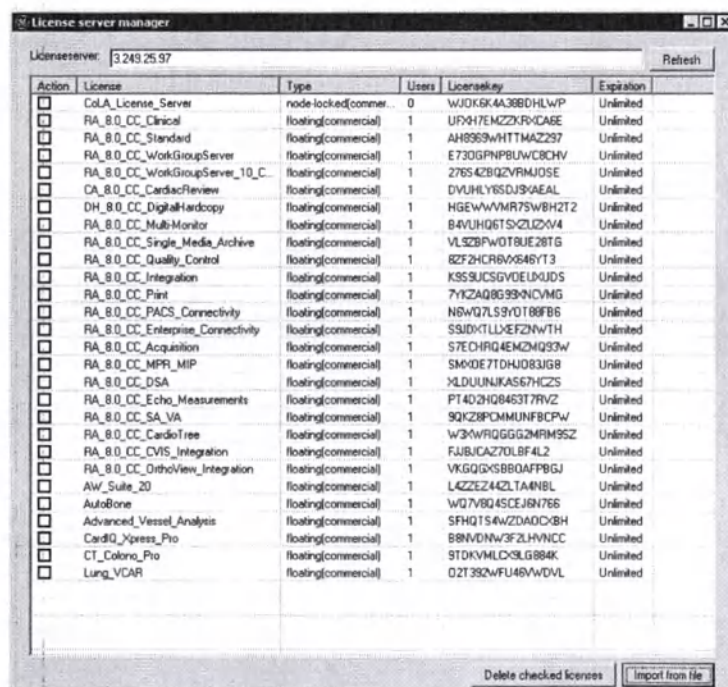
6. В диалоговом окне **Open** (открыть), выберите файл лицензии, созданный с помощью лицензионного портала, и нажмите **Open**.



7. В диалоговом окне Import (импорт), установите метки напротив модулей, для которых требуется лицензия, если данная операция не была выполнена ранее. Затем, нажмите кнопку **Import** (импортировать).



8. Модули готовы к использованию.
Теперь можно закрыть License server manager.



9. Выполните инструкции, указанные в разделе «Установка приложения» на странице 45, чтобы установить приложение.

Только программное обеспечение – фиксированная лицензия или сервер лицензирования Windows 2003

1. Установите сервер лицензирования и запустите его с сервером Windows 2003, если вам необходимо лицензирование клиентских машин с помощью сервера лицензирования.
2. Необходимо установить Глобальный порядковый номер, который указывается на листке бумаги, вложенном в упаковку.
3. Нажмите **Start > Run (Старт > Запуск)** и введите текст **cmd** в командной строке машины, для которой требуется лицензия.
4. Введите текст **ipconfig /all** в командной строке Windows.
5. Запишите **физический адрес (Physical Address)**, показанный на экране.

Удостоверьтесь в том, что такая информация имеется в вашем распоряжении, она потребуется вам позже.

Примечание: Если вам необходимо лицензирование лицензионного сервера, установите MAC ID (физический адрес) лицензионного сервера.

6. Повторите шаги 3-5 для каждой машины, для которой требуется лицензия.

Например, при наличии сервера лицензирования, вам необходимо повторить процесс и для сервера лицензирования, и для каждого клиента, для которого требуется доступ к программному обеспечению рабочей станции.

7. Обратитесь в соответствующую службу по работе с клиентами:
GE Healthcare – Северная и Южная Америка
Центр онлайн-поддержки
Телефон: 1-800-321-7937

GE Healthcare - Европа О
.L. C. - E
+33-1-3920-0007

GE Healthcare - Азия
O. L. C. - A
+81-426-48-2940

8. Связавшись с центром онлайн-поддержки, назовите глобальный порядковый номер и MAC-адрес (физический адрес).
9. После получения лицензии, скопируйте ее в директорию клиентской машины, если вам необходима фиксированная лицензия, или в директорию сервера лицензирования, если вам необходима лицензия для сервера лицензирования (плавающая лицензия).
10. При работе с сервером лицензирования, «Установка сервера лицензирования» на странице 32, в котором указаны инструкции по получению лицензии для сервера лицензирования, и раздел «Подготовка клиентских лицензий для использования сервера лицензирования» на странице 33.

Отсутствие Интернет-соединения

При отсутствии Интернет-соединения используйте один из следующих вариантов:

Вариант 1- Получение лицензии с помощью соединения с сетью Интернет вне рабочего места

Вы можете использовать вариант 1 при наличии портативного компьютера или другого средства, с помощью которого можно загружать файлы из сети Интернет.

1. На рабочем месте необходимо получить следующую информацию:
 - a Глобальный порядковый номер станции (указывается на листке бумаги, вложенном в упаковку).
 - b MAC-адрес каждой машины, для которой требуется лицензия.
2. Найдите место, в котором имеется возможность соединения с сетью Интернет, и с помощью портативного компьютера перейдите на портал e-License:
<http://elicense.gehealthcare.com>
3. Следуйте инструкциям, указанным в разделе «Персонал GENC – Создание фиксированной и плавающей лицензии» на странице 26, начиная с шага 10.

Примечание: поскольку файлы загружаются не напрямую с портала e-License, перед выполнением данных инструкций скопируйте файлы лицензии с портативного компьютера (или другого используемого носителя информации) на машины, для которых требуется лицензия.

Вариант 2 -Служба по работе с клиентами GE

Вы можете воспользоваться вариантом 2, если портал e-License недоступен.

1. Обратитесь в соответствующую службу по работе с клиентами:
GE Healthcare – Северная и Южная Америка
Центр онлайн-поддержки
Телефон: 1-800-321-7937

GE Healthcare - Европа
O .L. C. - E
+33-1-3920-0007

GE Healthcare - Азия
O. L. C. – A
+81-426-48-2940

2. Связавшись с центром онлайн-поддержки, назовите глобальный порядковый номер и MAC-адрес (физический адрес) машин, для которых требуется лицензия.

3. Служба поддержки GE предоставит новую лицензию.

После получения лицензии, скопируйте ее в директорию на локальном жестком диске, если вам необходима фиксированная лицензия, или в директорию сервера лицензирования, если вам необходима плавающая лицензия

4. Выполните одну из нижеуказанных операций в зависимости от конкретного случая:

- а. Выполните инструкции, указанные в разделе «Установка приложения» на странице 45, если вам нужно установить приложение.
- б. Выполните инструкции, указанные в разделе «Установка сервера лицензирования» на странице 32, если вам необходимо создать лицензию для сервера лицензирования. (Примечание: это однократная процедура, которая выполняется при первом использовании сервера лицензирования).
- с. Выполните инструкции, указанные в разделе «Подготовка клиентских лицензий для использования сервера лицензирования» на странице 33, если вам необходимо использовать готовые клиентские лицензии, уже имеющиеся на сервере лицензирования.

Вариант 3 - Заявка в Support Central

1. Найдите место, в котором имеется возможность соединения с сетью Интернет, перейдите к Support Central и оставьте заявку на получение лицензии.

При этом, в заявке укажите следующее:

- Глобальный порядковый номер станции (указывается на листке бумаги, вложенном в упаковку).
- MAC-адрес машины, полученный ранее.

2. После получения лицензии, скопируйте ее в директорию на локальном жестком диске, если вам необходима фиксированная (локальная) лицензия, или в директорию сервера лицензирования, если вам необходима плавающая лицензия (лицензия для сервера лицензирования).

3. Выполните одну из нижеуказанных операций в зависимости от конкретного случая:

- а. Выполните инструкции, указанные в разделе «Установка приложения» на странице 45, если вам нужно установить приложение.
- б. Выполните инструкции, указанные в разделе «Установка сервера лицензирования» на странице 32, если вам необходимо создать лицензию для сервера лицензирования. (Примечание: это однократная процедура, которая выполняется при первом использовании сервера лицензирования).
- с. Выполните инструкции, указанные в разделе «Подготовка клиентских лицензий для использования сервера лицензирования» на странице 33, если вам необходимо использовать готовые клиентские лицензии, уже имеющиеся на сервере лицензирования.

Подготовка к автоматической установке

Существует возможность установить RA600 using a silent installer. Silent (or unattended) installation means that the software is installed without user intervention.

Данная процедура может быть полезной при установке RA600 с аналогичными настройками на нескольких клиентских рабочих станциях или запуске установки без сопровождения. Типичный пример: установка программного обеспечения на несколько машин с DVD-диска, на котором имеется установщик в автоматическом режиме. Благодаря этому уменьшается количество необходимых операций и продолжительность установки RA600.

Установка осуществляется с помощью файла конфигурации .ini, который выполняет несколько определенных задач. Более подробная информация о конфигурации файла .ini содержится в разделах, представленных ниже.

Расположение файла .ini

По умолчанию, *silentinstall.exe* ищет файл конфигурации в `ROOT:\Configuration\<NETBIOS_NAME>.ini`, где `NETBIOS_NAME` – это имя NetBIOS компьютера, на котором осуществляется установка. Таким образом, на одном компьютере выполняется одна конфигурация.

Следовательно, существует возможность выполнять установку программного обеспечения для каждого компьютера с одного DVD-диска или одного сетевого каталога.

Также возможен запуск *silentinstall.exe* с помощью параметра командной строки, который является содержит полный путь (включая имя файла) к файлу конфигурации .ini. Таким образом вы можете использовать схему управления от компьютера к имени файла.

При запуске *silentinstall.exe* без файла конфигурации в качестве параметра командной строки, будет осуществлен поиск файла `<name>.ini` в каталоге `ROOT:\Configuration` с помощью имени NETBIOS используемого компьютера.

Создание файла .ini для автоматической установки

Для того, чтобы создать файл ini, выполните следующее:

1. Создайте папку: `<Install_Root>\Configuration`.
2. Откройте Notepad и создайте документ в соответствии со следующими инструкциями:

Обратите внимание на то, что данный пример является обобщенным. В вашем случае данные будут отличаться в зависимости от конкретных требований на рабочем месте. Описание значений каждого параметра представлено в разделе «Конфигурирование файла .ini для автоматической установки» на странице 41.

[INSTALL]

Product= RA600

InstallInsite2.0= yes

InstallDirectory= C:\Program Files\RA600\8.0

DataDirectory= D:\RA600

 Имя NetBIOS компьютера можно получить, нажав Start* ControlPanel*System, и выбрав вкладку Computer Name (WindowsXP), или Start* ControlPanel*Systemand Security*System (Windows 7). Используйте полное имя компьютера без доменного расширения.

 Для Windows 7, замените Program Files на Program Files (x86) в InstallDirectory.

[DICOM]

AETitle= CCW

Port= 104

Description= CCWorkstation

Name= CCW

[WORKLIST]

Configure= yes

Description= CD/DVD

Drive= E

[INTEGRATION]

Integrations=

[MULTIMONITOR]

MultiMonitorSetting= MULTIMONITOR_NONE

[PACS]

ConfigureWorkList= yes

IpAddressIms= #.###.##.##

PortNrIms= 20000

IpAddressMiddletier= #.###.##.##

PacsUsername= USERNAME

PacsPassword= PASSWORD

IpAddressDicom= #.###.##.##

PortNrDicom= 4100

AETitleDicom= GEPACS

[LICENSE]

LicenseFile=

LicenseServer= qsewv-valid6

ProductType= Clinical

Modules= Print\MRP_MIP\Single_Media_Archive\Acquisition

- 3 Сохраните файл как <NETBIOS_NAME>.ini в следующей папке:
<Install_Root>\Configuration (созданной при выполнении шага 1).

Конфигурирование файла .ini для автоматической установки

Выполните конфигурирование файла .ini в соответствии с настройками системы, в которой устанавливается приложение.

В следующих таблицах представлено подробное описание содержания файла .ini по разделам:

Раздел [INSTALL]	
Product	Определяет тип программного обеспечения для установки, для установки RA600 использовать: RA600
InstallInsite 2.0	Логическое значение, показывающее необходимость установки Insite 2.0. Возможные значения: • yes or true (да или верно); • no or false (нет или неверно).
InstallDirectory	Содержит имя директории, в которой необходимо установить файлы (исполняемые, конфигурационные и т.д.).
DataDirectory	Содержит директорию, в которой хранится RA600. При стандартной установке, обычно D:\RA600.

Раздел [DICOM]	
AETitle	Заголовок прикладных объектов DICOM для служб DICOM, обеспечиваемых для вашей системы. Вводимый заголовок должен использоваться другими системами для настройки ассоциаций DICOM в вашей системе.
Port	Номер сокет-порта для служб DICOM, обеспечиваемого данной системы. Номер порта используется другими системами для настройки ассоциаций DICOM в вашей системе.
Description	По умолчанию: имя NetBIOS компьютера
Name	По умолчанию: имя NetBIOS компьютера

Раздел [WORKLIST]	
Configure	Указание необходимости конфигурирования рабочего списка CD/DVD. Возможные значения: • yes or true (да или верно); • no or false (нет или неверно).
Description	Описание рабочего списка (например, CD/DVD)
Drive	Привод рабочего списка (это должна быть буква в имени CD или DVD-привода).

Раздел [INTEGRATION]

Integrations	Список желаемых интеграций разделяется обратной наклонной чертой. Вы можете разместить интеграции в <code>ROOT:\Program Files\Centricity\Integration\<Product></code>, где <code><Product></code> (та для RA600) указывает на тип продукта. В данной директории могут содержаться файлы реестра (.reg). Каждый файл .reg представляет возможную интеграцию. При сборе интеграций для установки могут использоваться файлы без расширения .reg. Например, для RA600 данный раздел [INTEGRATION] может выглядеть следующим образом: <pre>Integrations = DMS\CARDDAS</pre> Если директория содержит DMS.reg и CARDDAS.reg
--------------	---

Раздел [MULTIMONITOR]

MultiMonitorSetting	Использование одной из предварительно определенных конфигураций: - MULTIMONITOR_NONE - MULTIMONITOR_TWOWLOW - MULTIMONITOR_TWOWHIGH - MULTIMONITOR_FOURHIGH - MULTIMONITOR_ONELOWONEHIGH - MULTIMONITOR_ONELOWTWOWHIGH Опция MULTIMONITOR_NONE означает один монитор с низкой разрешающей способностью.
---------------------	--

Раздел [PACS]

ConfigureWorkList	Указывает необходимость конфигурирования рабочего списка GE PACS. Возможные значения: - yes or true (да или верно); - no or false (нет или неверно).
IpAddressIms	IP-адрес сервера IMS
PortNrIms	Номер порта IMS
IpAddressMiddletier	IP-адрес сервера изображений
PacsUsername	Имя пользователя для логина на PACS
PacsPassword	Пароль для логина на PACS
IpAddressDicom	IP-адрес DAS
PortNrDicom	Номер порта DAS
AETitleDicom	Заголовок прикладных объектов DAS

Раздел [LICENSE]

Указание файла лицензии ИЛИ сервера лицензирования, только один из параметров

LicenseFile	При необходимости использования файла лицензии, укажите абсолютный путь к этому файлу. Обратите внимание на следующее: если в пути имеются пробелы, его нужно заключить в двойные кавычки.
LicenseServer	IP-адрес или имя хоста сервера лицензирования.

Раздел [LICENSE]	
Указание файла лицензии ИЛИ сервера лицензирования, только один из параметров	
ProductType	Типы продуктов RA600: - Clinical - Standard - WorkGroupServer
Modules	Связанные модули разделяются обратной наклонной чертой. Эти модули должны поддерживаться действующей лицензией. Вы можете ввести отдельные модули, в зависимости от значений, указанных в таблице [INSTALL] и выбранного ProductType. Для RA600 Clinical доступны следующие модули: DICOMPrint, MPR/MIP, SingleMediaArchive, DataAcquisition, Quality Control, Integration, OrthoView Integration, GE PACS Connectivity, AW Suite 2.0 Volume Viewer Для RA600 Standard доступны следующие модули: Multi Monitor, DICOM Print, Single Media Archive, Data Acquisition, Quality Control, Integration Для RA600 WorkGroupServer доступны следующие модули: Workgroup upgrade 5 to 10 clients Пример для ProductType Clinical: Modules=Print\MPR_MIP\Integration

Модуль	Значение
Multi-monitor	Multi-monitor
DICOM Print	Print
MPR /MIP	MPR_MIP
Single Archive Media	Single_Media_Archive
Data Acquisition	Acquisition
Quality Control	Quality_Control
Integration EKG Integration OrthoView Integration CVIS Integration	Integration
GE PACS Connectivity	Enterprise_Connectivity
Workgroup upgrade 5 to 10 clients	WorkGroupServer_10_Clients
SAVA	SA_VA
CardioTree	CardioTree
DSA	DSA
Echo Basic	Echo_Measurements

Регистрация процедуры автоматической установки

Результаты процедуры автоматической установки необходимо зарегистрировать. Поскольку автоматическая установка включает в себя три этапа с использованием трех различных исполняемых файлов, регистрация осуществляется в трех различных файлах. В следующей таблице указаны три исполняемых файла (в порядке их запуска) и создаваемые ими файлы регистрации:

Исполняемый установочный файл	Файл регистрации
Silentinstall.exe	<DATADIR>\LOG\silentinstall.log
_instcwge.exe (InstallShield)	ROOT:\RASetup.log
Install.exe (Post-install registry configuration)	<DATADIR>\LOG\WorkstationInstall.log

Глава 3 Установка приложения

В данной главе представлено описание процедуры установки программного обеспечения RA600.

Содержание данной главы:

Установка RA600 на автономной машине (Windows XP)	48
Установка RA600 на автономной машине (Windows 7)	56
Установка серверов рабочих групп и клиентов	64
Автоматическая установка	73
Патчи к программному обеспечению	76
Авторизация SPINE	79
Установка языка интерфейса и другие пользовательские настройки	82
Работа с группами и профилями пользователей	85
Резервное копирование системных настроек	87
Удаление приложения	88

В данной главе представлено описание процедуры установки программного обеспечения RA600 и для отдельных клиентов, и для сервера рабочей группы. При этом предполагается, что все используемое аппаратное обеспечение было корректно настроено и оно соответствует спецификациям, перечисленным в разделе «Требования к установке» на странице 17.

Мы рекомендуем внимательно изучить данную главу перед установкой RA600 в вашей системе.

Кто устанавливает RA600?

Для того, чтобы выполнить установку RA600, необходимо войти в качестве пользователя с правами администратора. Благодаря этому все настройки конфигурации, выполняемые администратором, и права на установку RA600 будут доступны всем пользователям RA600. Если вы начали установку без соответствующих прав, вы не сможете ее выполнить. Если у вас есть сомнения по поводу права входа в систему, обратитесь к вашему системному администратору.

Перед началом работы

Перед началом установки программного обеспечения для рабочей станции убедитесь в том, что среда инсталляции соответствует всем предварительным условиям.

Identity agent, файлы dll и файлы регистрации – только UK LSP

При установке RA600 в среде UK LSP-PACS, убедитесь в том, что:

- устройство с интеллектуальной платой подключено к рабочей станции и работает правильно;
- на рабочей станции установлен Identity Agent, было проведено его конфигурирование, и он работает правильно;
- на рабочей станции установлен клиент GEMAuthenticate, было проведено его конфигурирование, и он работает правильно.

Лицензирование

Убедитесь в том, что перед началом установки RA600 была получена необходимая лицензия.

Обзор лицензий см. в разделе «Обзор процедуры лицензирования» на странице 23.

Инструкции по получению лицензии см. в разделе «Предварительные процедуры лицензирования» на странице 25.

Продолжение работы

Если вам необходимо запустить приложение RA600 на автономной машине с Windows XP, см. раздел «Установка RA600 на автономной машине (Windows XP)» на странице 48.

Если вам необходимо запустить приложение RA600 на автономной машине с Windows 7, см. раздел «Установка RA600 на автономной машине (Windows 7)» на странице 56.

Для установки приложения на сервере рабочей группы см раздел «Установка сервера рабочей группы и клиентов» на странице 64.

Для выполнения автоматической установки см. раздел «Запуск автоматической установки» на странице 73.

Установка RA600 на автономной машине (Windows XP)

Перед началом установки убедитесь в том, что были проведены все предварительные процедуры по лицензированию продукта.

Обзор лицензий см. в разделе «Обзор процедуры лицензирования» на странице 23.

Инструкции по получению лицензии см. в разделе «Предварительные процедуры лицензирования» на странице 25.

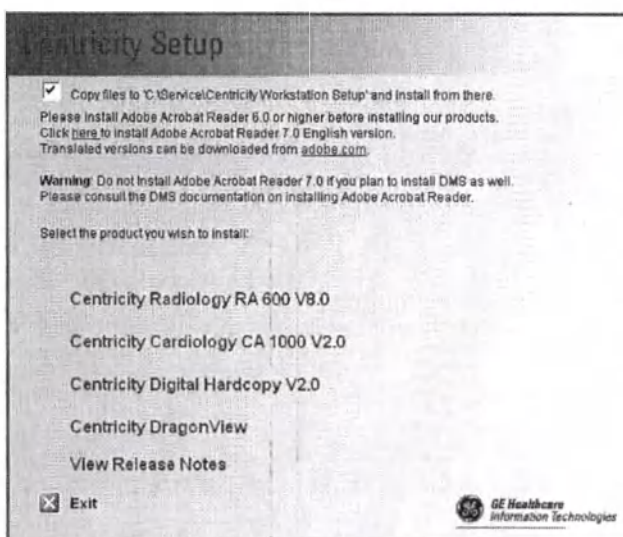
Для выполнения автоматической установки см. раздел «Запуск автоматической установки» на странице 73.

После выполнения всех требований к аппаратному и программному обеспечению, и лицензированию, можно запустить программу установки.

1. Поместите носитель с программой установки в соответствующий привод.
2. На странице Centricity Setup (установка Centricity), поставьте метку в окошке **Copy files to...** (копировать файлы в...), если необходимо скопировать файлы установки в C:\Service\Setup и запустить установку отсюда, а не с DVD-диска.

Примечание: если не установить метку в окошке Copy file to ... check box, вы не сможете запустить установку или деинсталляцию без образа диска.

Нажмите **Centricity Radiology RA 600 V8.0**, чтобы запустить установку RA600.

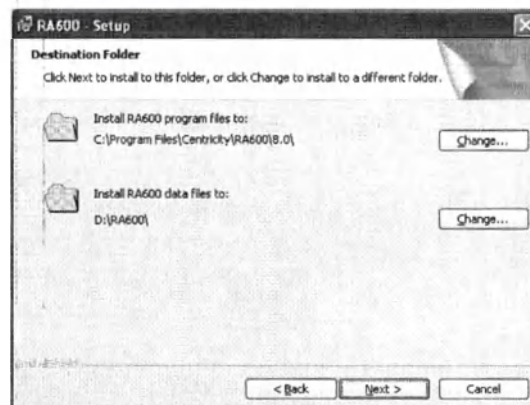


3. Нажмите **Next** (далее) в окне приветствия.

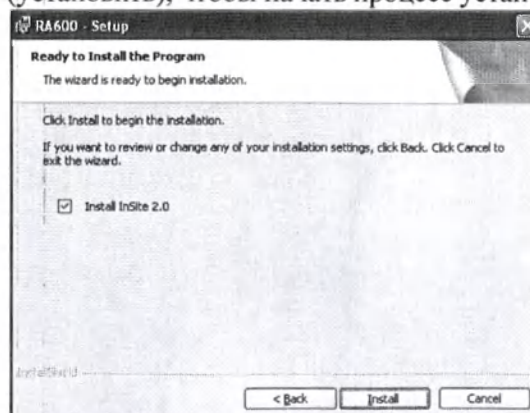


4. На экране Destination Folder (путь установки), примите путь установки программных файлов и файлов базы данных по умолчанию, или нажмите кнопку **Change** (изменить) и перейдите к месту расположения, где должны храниться данные файлы.

Нажмите **Next** (далее), чтобы продолжить.



5. В окне Ready to Install (готовность к установке), установите метку в окошке **Install InSite**, если необходимо включить программное обеспечение InSite (используется для удаленного мониторинга) в процесс установки RA600, и нажмите **Install** (установить), чтобы начать процесс установки.



При установке программного обеспечения Insite появится экран с линией команд.

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\chapp\>cd edit_install_hourly.html
C:\chapp\>cd edit_install_monthly.html
C:\chapp\>cd edit_install_weekly.html
C:\chapp\>cd edit_install_yearly.html
C:\chapp\>cd install_policy.html
C:\chapp\>cd install_policy_saved.html
C:\chapp\>cd menu.html
C:\chapp\>cd no_updates.html
C:\chapp\>cd update_status.html
C:\chapp\>cd view.html
C:\chapp\>cd viewSoftwarePackage.html
C:\chapp\>cd view_audit.html
C:\chapp\>cd view_available_packages.html
C:\chapp\>cd view_policies.html
C:\chapp\>cd view_update_package.html
224 File(s) copied

C:\Service\Centricity Workstation Setup\3rdparty\Insite2>popd
C:\WINDOWS\system32>pushd c:\temp\Insite\install
C:\temp\Insite\install>call InstallInsite.cmd 001000
"Installing Insite Files (Approximately 1 minute)"
41 File(s) copied

```

6. Выполните операции на экране Insite 2 Reconfigurator:

а. Введите **System ID** устройства, на которое выполняется установка программного обеспечения Insite. Также необходимо ввести имя (**Name**), город (**City**), штат (**State**) и страну (**Country**).

б. Если управление соединением с сетью Интернет осуществляется через прокси-сервер, установите метку **Proxy is needed to connect to the network** и заполните поля **IP Address** (IP-адрес) и **Port Number** (Номер порта).

с. Если прокси-сервер требует идентификации, установите метку **Proxy server requires authentication** и введите **User Name** (имя пользователя) и **Password** (пароль).

д. Нажмите кнопку **Save** (сохранить).

Insite2 Configuration Tool - Configures Insite2 XML file tags

Instructions: Please update System ID field if you know it. In addition, fill in Description in the format of "hostname; Site name, City, State, Country", so the device can be located easily in the backend. After changes are saved and Insite II service is restarted, either manually or through machine reboot, auto-registration process stores these information to the backend.

Device Name: RA600-366820524153

System ID:

Description: PRELOADED-HOSTNAME; Site Name, City, State, Country

☒ Proxy is needed to connect to the network

☒ Proxy server requires authentication

Proxy Configurations

IP Address:

Port Number:

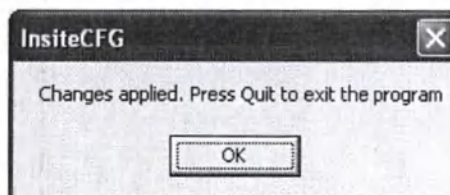
Proxy Authentication Configuration

User Name:

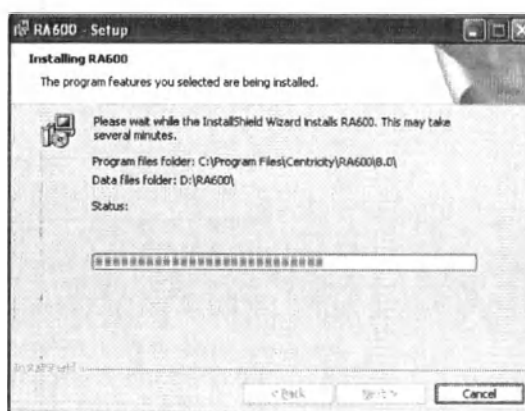
Password:

Quit Save

е. Подтвердите изменения Insite2 Reconfigurator, нажав **ОК** в окне сообщений InsiteCFG.



7. Процесс установки будет показан на индикаторе состояния.

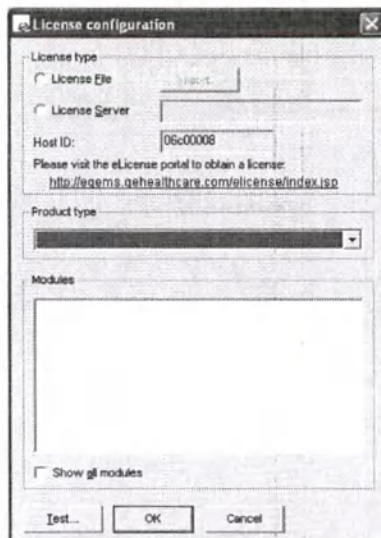


В процессе установки программа выполнит автоматическую установку среды исполнения Java и MSXML.

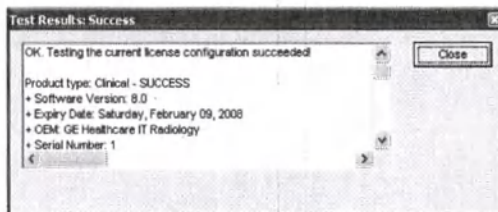
8. В диалоговом окне License Configuration (конфигурация лицензирования), выполните одну из двух операций в соответствии с выбранным типом лицензии.

- Выберите командную кнопку License File (файл лицензии) и нажмите кнопку Import, чтобы импортировать файл лицензии, если вы используете локальную лицензию.

- Выберите командную кнопку **License Server** (сервер лицензирования) и введите IP-адрес сервера лицензирования, если вы используете лицензию для сервера лицензирования.

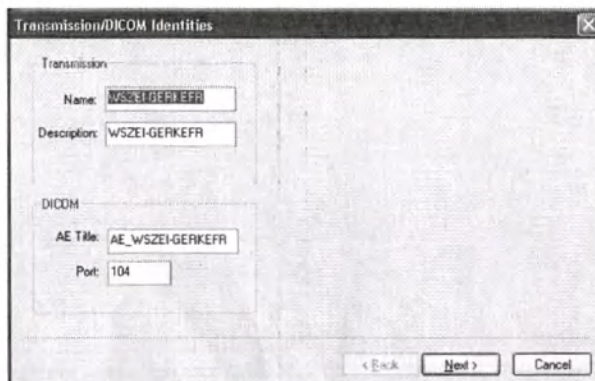


9. Проверьте лицензию, нажав кнопку **Test**. Нажмите **Close** а после получения сообщения об успешном лицензировании приложения.

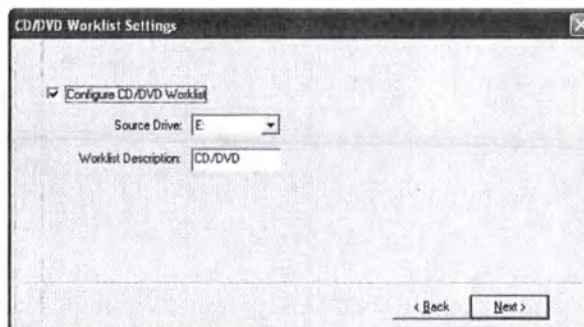


При неудаче, перепроверьте все выполненные шаги и исправьте ошибку. Нажмите **OK** на экране **License configuration**, чтобы продолжить.

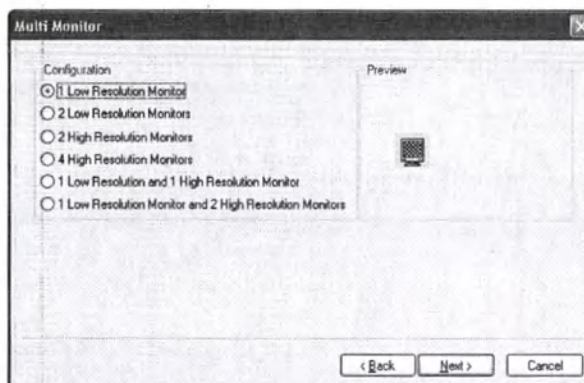
10. Примите значения по умолчанию на экране **Transmission/DICOM Identities** и нажмите **Next**.



11. Установите метку в окошке **Configure CD/DVD Worklist**, если вам необходимо использовать рабочий список CD/DVD. Затем укажите **Source Drive** (привод) и **Worklist Description** (описание рабочего списка), и нажмите **Next**, чтобы продолжить установку.



12. При настройке конфигурации одного монитора, используйте значение по умолчанию. Нажмите Next. При установке конфигурации нескольких мониторов, установите требуемые настройки.

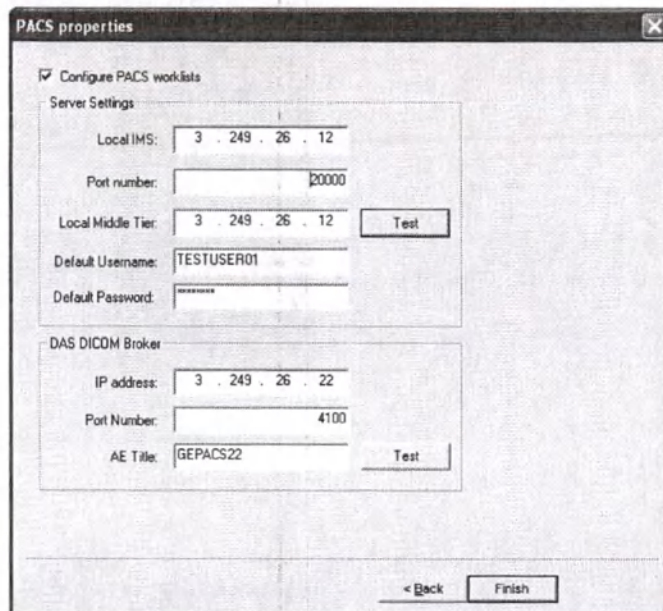


Нажмите **Next**, чтобы продолжить.

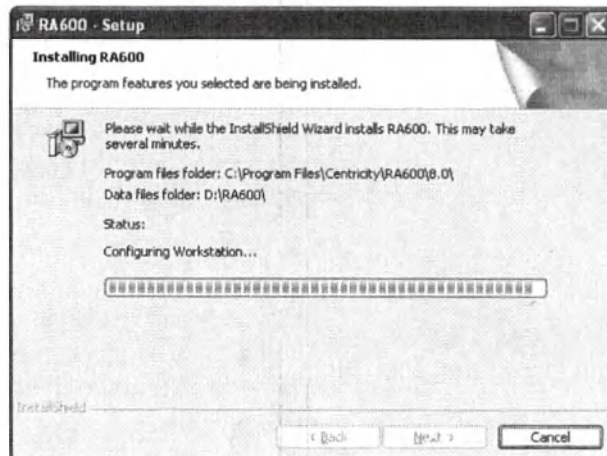
13. Установите метки в окне **Configure PACS worklists**, и выполните операции в разделах **Server Settings** и **DAS DICOM Broker** на экране **Centricity PACS Connectivity**, если необходимо подключение к системе **Centricity PACS**.

Примечание: обычно DAS broker требует тот же самый STS, что и номер регистрации PACS рабочей станции.

Нажмите **Finish**, чтобы запустить установку двоичных файлов в системе.



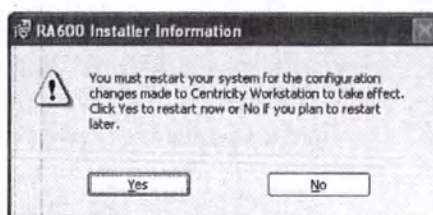
14. Программа запустит установку двоичных файлов, необходимых для работы RA600.



15. Нажмите **Finish** после завершения копирования файлов в систему.



16. Нажмите **Yes**, чтобы перезапустить систему и завершить установку.



17. Используйте патчи безопасности MS в соответствии с инструкциями, изложенными в разделе «Патчи безопасности, предоставленные другими компаниями» на странице 75.

18. Выполните резервное копирование пользовательских и системных настроек. Инструкции по резервному копированию см. в разделе «Профили пользователя» на странице 83. Инструкции по резервному копированию системных настроек см. в разделе «Резервное копирование системных настроек» на странице 87.

Установка RA600 на автономной машине (Windows 7)

Перед началом установки убедитесь в том, что были проведены все предварительные процедуры по лицензированию продукта.

Обзор лицензий см. в разделе «Обзор процедуры лицензирования» на странице 23.

Инструкции по получению лицензии см. в разделе «Предварительные процедуры лицензирования» на странице 25.

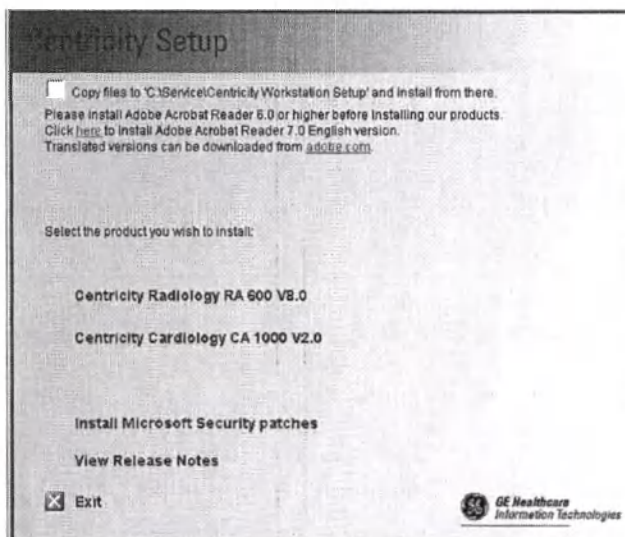
Для выполнения автоматической установки см. раздел «Запуск автоматической установки» на странице 73.

После выполнения всех требований к аппаратному и программному обеспечению, и лицензированию, можно запустить программу установки.

1. Поместите носитель с программой установки в соответствующий привод.
2. На странице Centricity Setup (установка Centricity), поставьте метку в окошке **Copy files to...** (копировать файлы в...), если необходимо скопировать файлы установки в C:\Service\Setup и запустить установку отсюда, а не с DVD-диска.

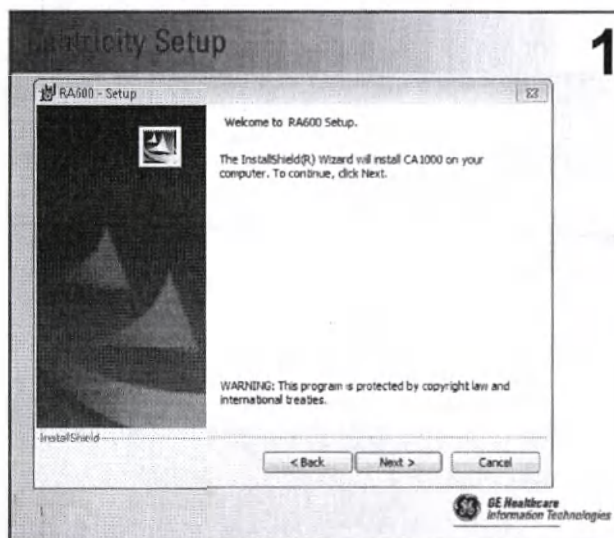
Примечание: если не установить метку в окошке Copy file to ... check box, вы не сможете запустить установку или деинсталляцию без образа диска.

Нажмите **Centricity Radiology RA 600 V8.0**, чтобы запустить установку.



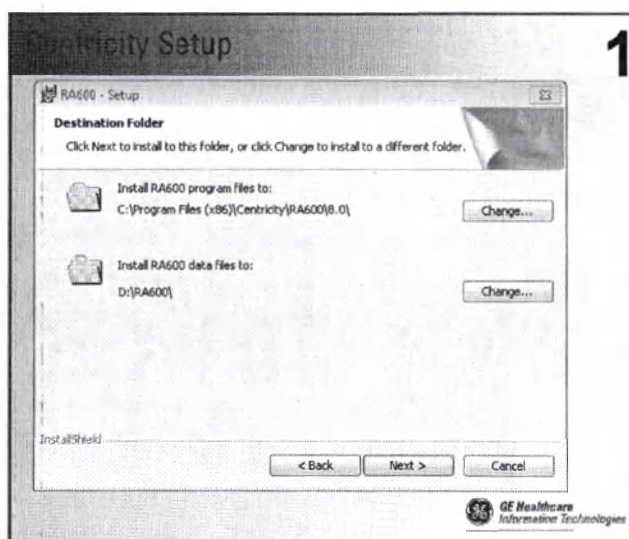
Этап 1 из 3

3. Нажмите **Next** (далее) в окне приветствия.

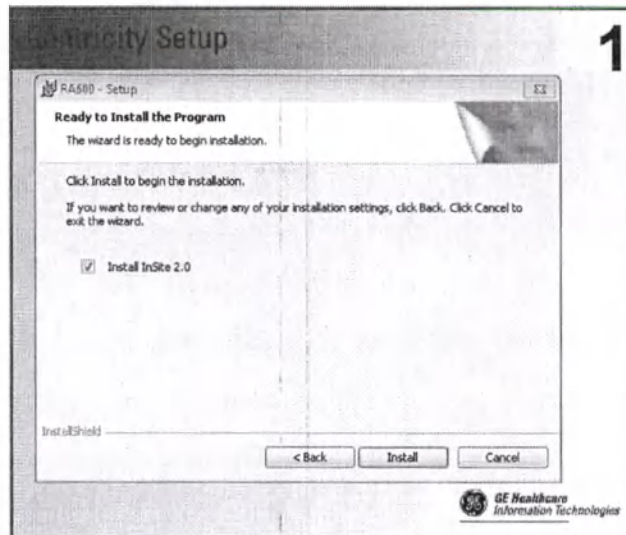


4. На экране Destination Folder (путь установки), примите путь установки программных файлов и файлов базы данных по умолчанию, или нажмите кнопку **Change** (изменить) и перейдите к месту расположения, где должны храниться данные файлы.

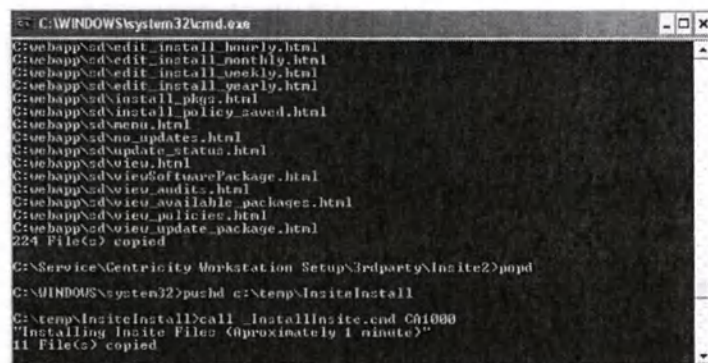
Нажмите **Next** (далее), чтобы продолжить.



5. В окне Ready to Install (готовность к установке), установите метку в окошке **Install InSite**, если необходимо включить программное обеспечение InSite (используется для удаленного мониторинга) в процесс установки RA600, и нажмите **Install** (установить), чтобы начать процесс установки.

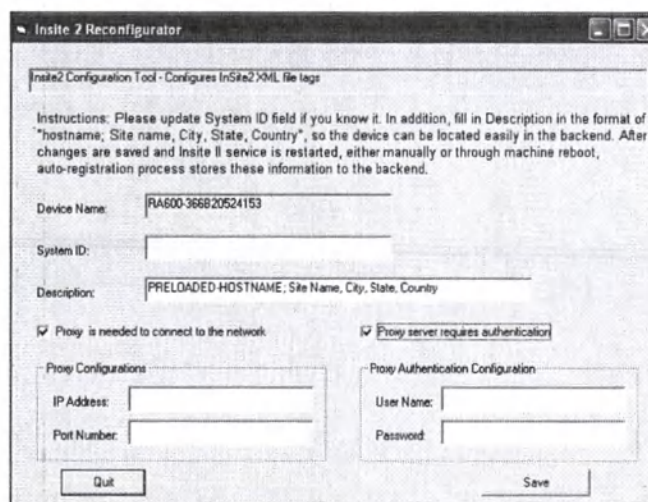


При установке программного обеспечения Insite появится экран с линией команд.

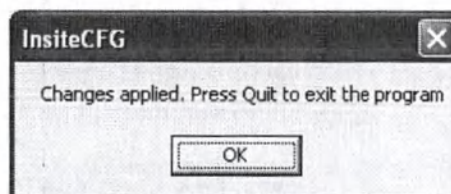


6. Выполните операции на экране Insite 2 Reconfigurator:
- Введите **System ID** устройства, на которое выполняется установка программного обеспечения Insite. Также необходимо ввести имя (**Name**), город (**City**), штат (**State**) и страну (**Country**).
 - Если управление соединением с сетью Интернет осуществляется через прокси-сервер, установите метку **Proxy is needed to connect to the network** и заполните поля **IP Address** (IP-адрес) и **Port Number** (Номер порта).
 - Если прокси-сервер требует идентификации, установите метку **Proxy server requires authentication** и введите **User Name** (имя пользователя) и **Password** (пароль).

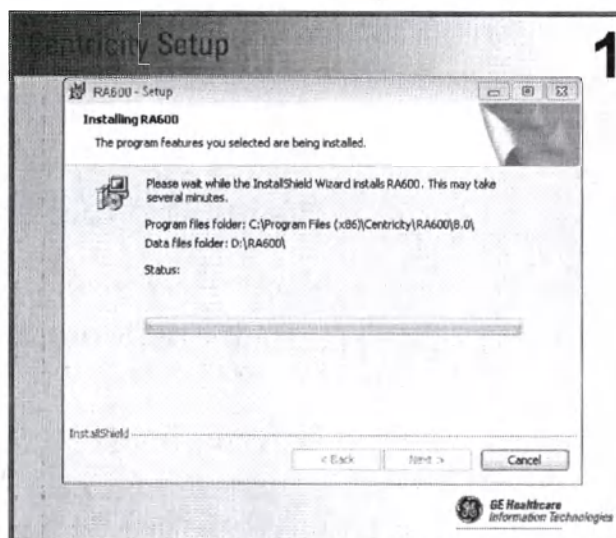
d. Нажмите кнопку **Save** (сохранить).



e. Подтвердите изменения Insite2 Reconfigurator, нажав **OK** в окне сообщений InsiteCFG.



7. Процесс установки будет показан на индикаторе состояния.



8. Подождите, пока завершится установка RA600 и нажмите **Finish**.

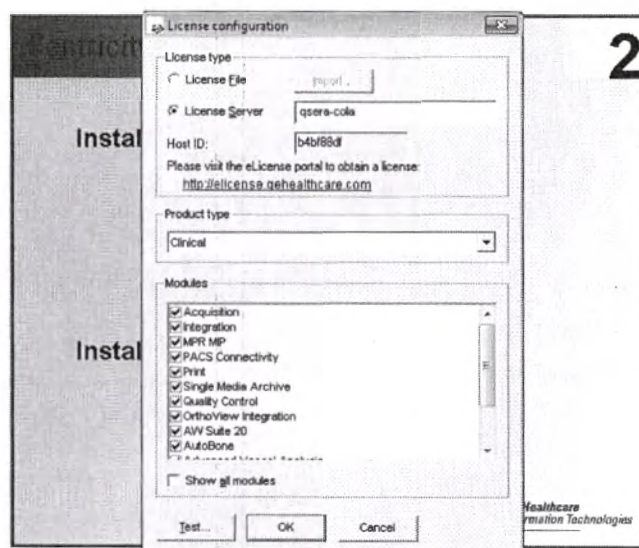
Этап 2 из 3

9. Появится диалоговое окно License Configuration (конфигурация лицензирования). Выполните одну из двух операций в соответствии с выбранным типом лицензии.

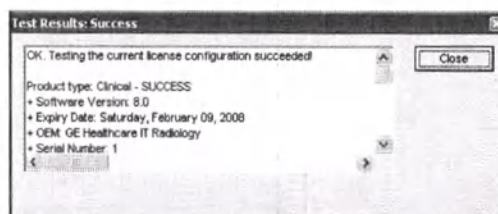
- Выберите командную кнопку **License File** (файл лицензии) и нажмите кнопку Import, чтобы импортировать файл лицензии, если вы используете фиксированную лицензию.
- Выберите командную кнопку **License Server** (сервер лицензирования) и введите IP-адрес устройства с лицензией, если вы используете лицензию для сервера лицензирования (плавающая лицензия).

Затем выберите **Product Type** (тип продукта) в выпадающем меню) и установите метки для модулей, для которых необходима лицензия.

Нажмите **OK**, чтобы продолжить.



10. Проверьте лицензию, нажав кнопку **Test**. Нажмите **Close** а после получения сообщения об успешном лицензировании приложения.



При неудаче, перепроверьте все выполненные шаги и исправьте ошибку. Нажмите **OK** на экране License configuration, чтобы продолжить.

11. Появится диалоговое окно Transmission /DICOM Identities. Введите данные DICOM Identity для данной рабочей станции. (Это обеспечивает идентификацию рабочей станции, которая может располагаться в локальной сети).

а. Имя передачи данных

- b. Описание передачи данных
- c. Заголовок прикладных объектов DICOM
- d. Номер порта DICOM.

Transmission/DICOM Identifiers

Transmission

Name: QSEWKS12

Description: QSEWKS12

DICOM

AE Title: QSEWKS12

Port: 104

< Back Next >

- e. Нажмите **Next**, чтобы продолжить.

12. Установите метку в окошке **Configure CD/DVD Worklist**, если вам необходимо использовать рабочий список CD/DVD. Затем укажите **Source Drive** (привод) и **Worklist Description** (описание рабочего списка), и нажмите **Next**, чтобы продолжить установку.

CD/DVD Worklist Settings

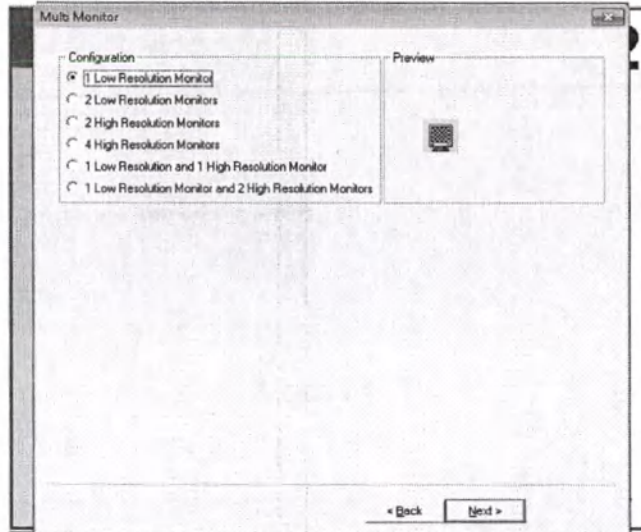
☒ Configure CD/DVD Worklist

Source Drive: E:

Worklist Description: CD/DVD

< Back Next >

13. При настройке конфигурации одного монитора, используйте значение по умолчанию. Нажмите Next. При установке конфигурации нескольких мониторов, установите требуемые настройки.

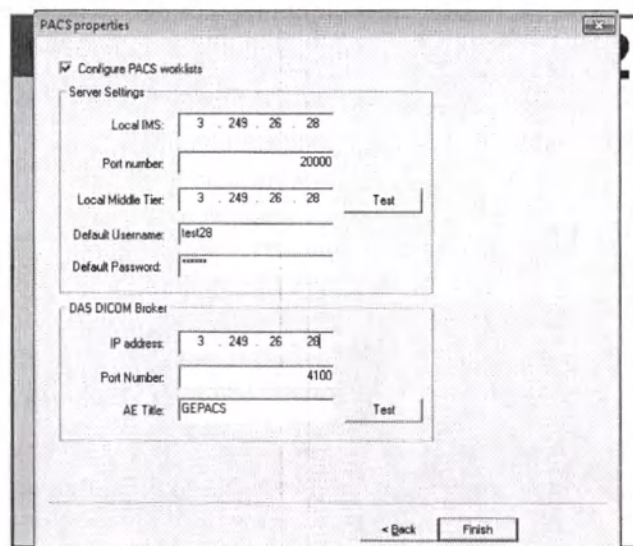


Нажмите **Next**, чтобы продолжить.

14. Установите метки в окне **Configure PACS worklists**, и выполните операции в разделах **Server Settings** и **DAS DICOM Broker** на экране **Centricity PACS Connectivity**, если необходимо подключение к системе **Centricity PACS**.

Примечание: обычно DAS broker требует тот же самый STS, что и номер регистрации PACS рабочей станции.

Нажмите **ОК**, чтобы запустить установку двоичных файлов в системе.



15. Нажмите **Finish**.



Этап 3 из 3

16. Выполните установку патчей.
17. Нажмите **Yes** в диалоговом окне Ready to Install?
18. Подождите, пока патч установится.

Установка рабочей группы и клиентов

Ниже представлена инструкция по установке сервера рабочей группы и клиентов.

Примечание: для выполнения данной операции необходимо иметь права администратора.

- 1 Убедитесь в том, что все готово к установке, и имеется все необходимое аппаратное и программное обеспечение.
- 2 Получите лицензию и для сервера рабочей группы, и для клиентов, которые будут подключены к нему.
- 3 Выполните установку на сервере рабочей группы.
- 4 Выполните установку на каждом из клиентских устройств.
- 5 Для каждого клиента создайте рабочий список соединения с сервером рабочей группы.
- 6 Выполните резервное копирование пользовательских и системных настроек для сервера рабочей группы и клиентов.

Проверка пригодности оборудования

Этап 1 установки сервера рабочей группы и клиентов, заключается в том, чтобы установить пригодность аппаратного и программного обеспечения.

Сравните требования к аппаратному обеспечению, указанные в разделе «Требования к установке» на странице 17, с техническими характеристиками вашего программного и аппаратного обеспечения.

Получений лицензий

Этап 2 включает процедуру получения лицензий, которые необходимы для работы с сервером рабочей группы.

Подробную информацию по получению лицензий для сервера рабочей группы и клиентских машин см. в разделе «Подготовка к установке – Лицензирование» на странице 21.

Установка программного обеспечения на сервер рабочей группы

Этап 3 включает установку программного обеспечения на сервер рабочей группы.

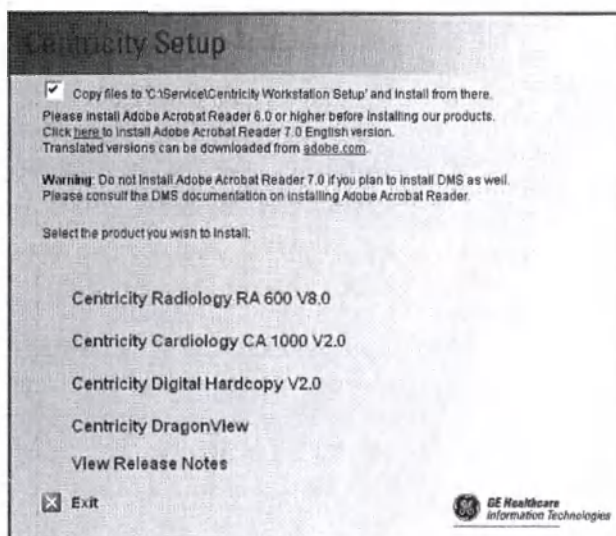
Примечание: в данном разделе подразумевается то, что все готово к установке, и имеется все необходимое аппаратное и программное обеспечение, получены все необходимые лицензии как для сервера рабочей группы, так и для клиентов, в соответствии с инструкциями, представленными в разделе «Требования к установке» на странице 17.

1. Поместите носитель с программой установки в соответствующий привод.

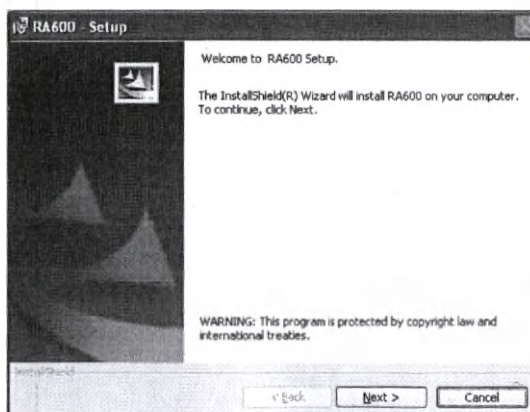
2. На странице Centricity Setup (установка Centricity), поставьте метку в окошке **Copy files to...** (копировать файлы в...), если необходимо скопировать файлы установки в C:\Service\Setup и запустить установку отсюда, а не с DVD-диска.

Примечание: если не установить метку в окошке Copy file to ... check box, вы не сможете запустить установку или деинсталляцию без образа диска.

3. Нажмите **Centricity Radiology RA 600 V8.0**, чтобы запустить установку RA600.

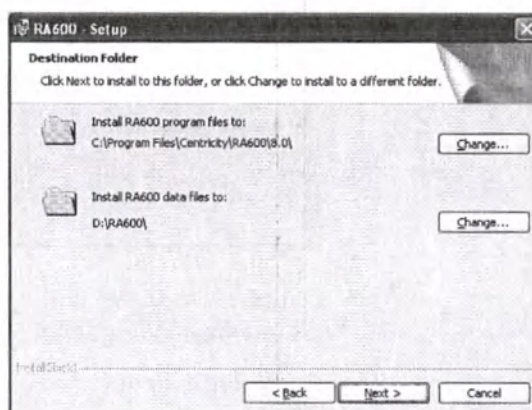


4. Нажмите **Next** (далее) в окне приветствия.

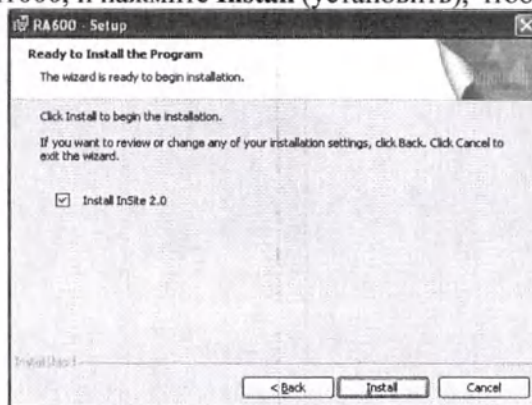


5. На экране Destination Folder (путь установки), примите путь установки программных файлов и файлов базы данных по умолчанию, или нажмите кнопку **Change** (изменить) и перейдите к месту расположения, где должны храниться данные файлы.

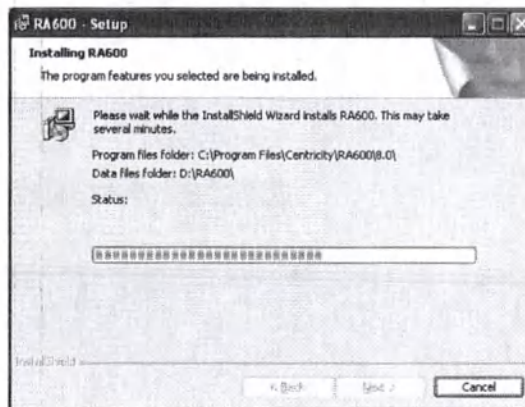
Нажмите **Next** (далее), чтобы продолжить.



6. В окне Ready to Install (готовность к установке), установите метку в окошке **Install InSite**, если необходимо включить программное обеспечение InSite (используется для удаленного мониторинга) в процесс установки CA1000, и нажмите **Install** (установить), чтобы начать процесс установки

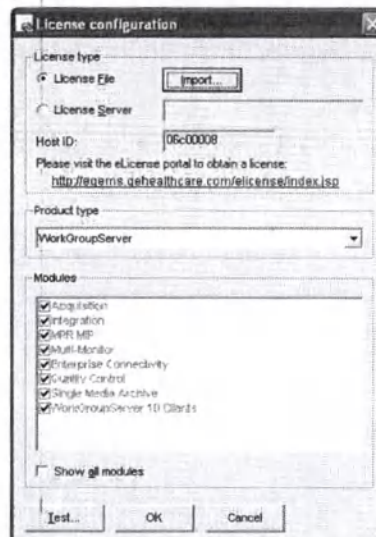


7. Процесс установки будет показан на индикаторе состояния.



В процессе установки программа выполнит автоматическую установку среды исполнения Java и MSXML.

8. В диалоговом окне Licence Configuration выберите **Workgroup Server** из выпадающего меню.

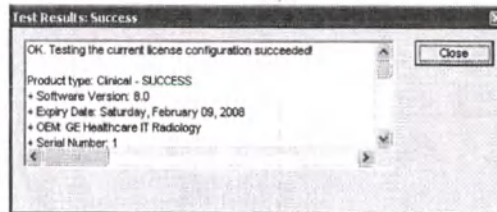


Выберите командную кнопку License File (файл лицензии) и нажмите кнопку Import, чтобы импортировать файл лицензии, если вы используете локальную лицензию.

Примечание: выбрать WorkGroupserver 10, если сервер рабочих групп будет обслуживать более 5 клиентов.

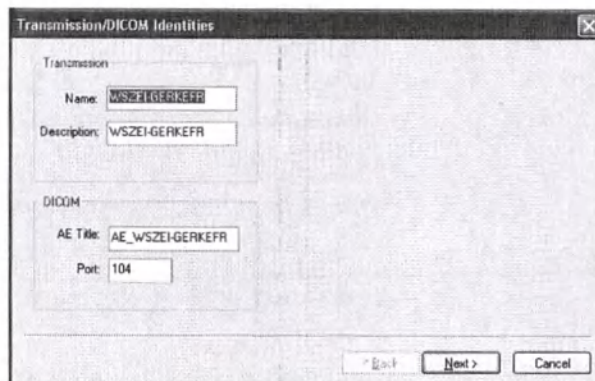
Следует иметь в виду то, что сервер рабочей группы также считается клиентом.

9. Проверьте лицензию, нажав кнопку **Test**. Нажмите **Close** а после получения сообщения об успешном лицензировании приложения.

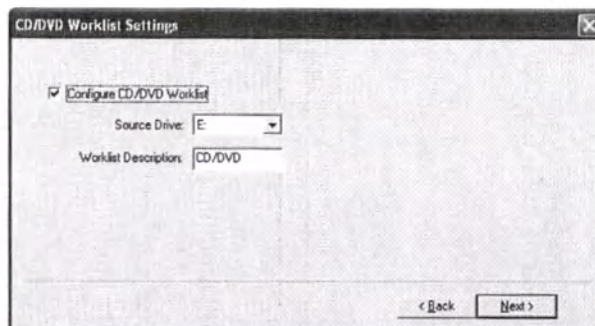


При неудаче, перепроверьте все выполненные шаги и исправьте ошибку. Нажмите **OK** на экране License configuration, чтобы продолжить.

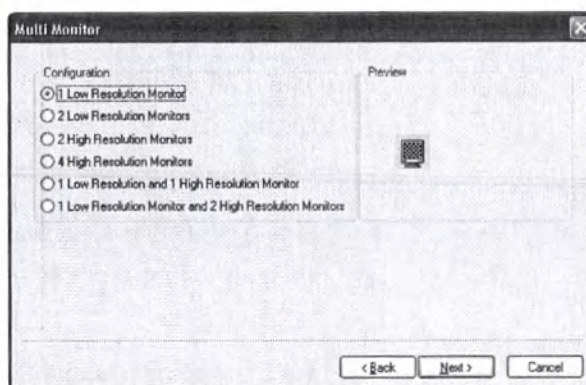
10. Примите значения по умолчанию на экране Transmission/DICOM Identities и нажмите **Next**.



11. Установите метку в окошке **Configure CD/DVD Worklist**, если вам необходимо использовать рабочий список CD/DVD. Затем укажите **Source Drive** (привод) и **Worklist Description** (описание рабочего списка), и нажмите **Next**, чтобы продолжить установку.



12. При настройке конфигурации одного монитора, используйте значение по умолчанию. Нажмите Next. При установке конфигурации нескольких мониторов, установите требуемые настройки.

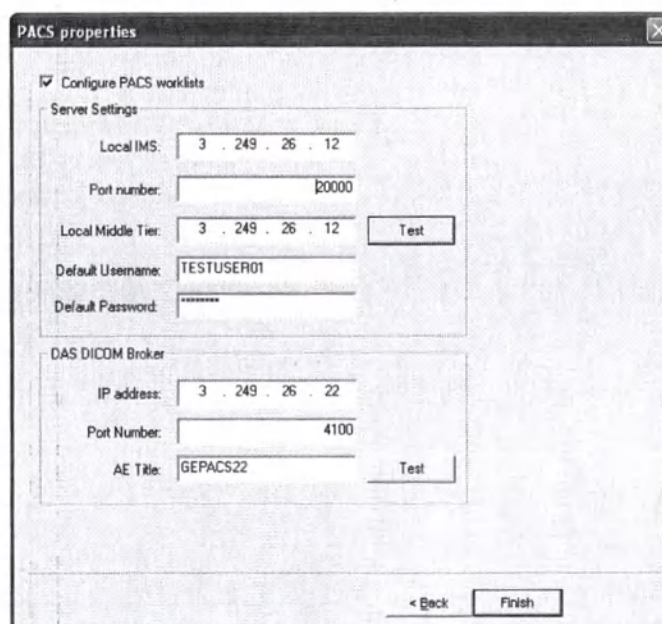


Нажмите **Next**, чтобы продолжить.

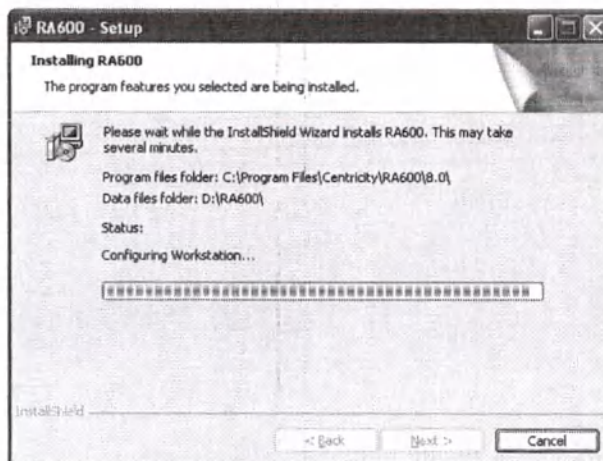
13. Установите метки в окне **Configure PACS worklists**, и выполните операции в разделах Server Settings и DAS DICOM Broker на экране Centricity PACS Connectivity, если необходимо подключение к системе Centricity PACS.

Примечание: обычно DAS broker требует тот же самый STS, что и номер регистрации PACS рабочей станции.

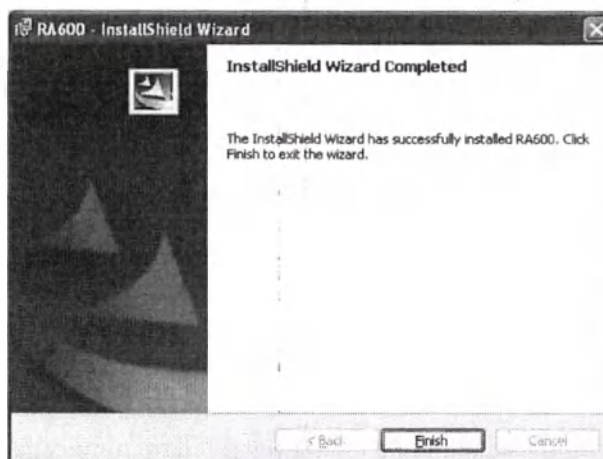
Нажмите **Finish**, чтобы запустить установку двоичных файлов в системе.



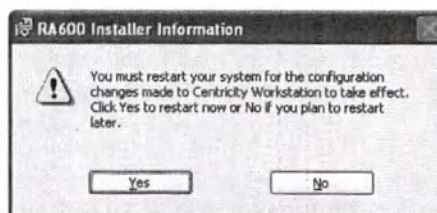
14. Программа запустит установку двоичных файлов, необходимых для работы RA600.



15. Нажмите **Finish** после завершения копирования файлов в систему.



Нажмите **Yes**, чтобы перезапустить систему и завершить установку.



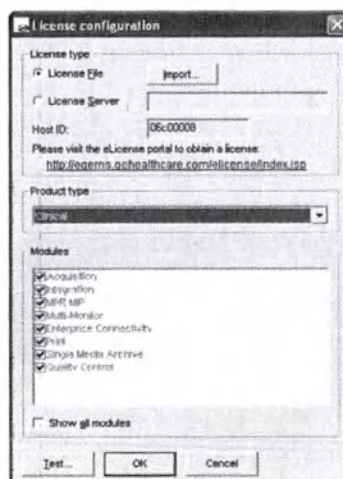
16. Используйте все необходимые патч-файлы, которые содержатся на DVD-дисках.

17. Используйте патчи безопасности MS в соответствии с инструкциями, изложенными в разделе «Патчи безопасности, предоставленные другими компаниями» на странице 75.

Установка программного обеспечения для клиента или клиентов

Шаг 4 включает установку приложения на каждый из клиентов, который подключается к серверу рабочей группы. Необходимо выполнить инструкции, указанные в разделе «Установка программного обеспечения на сервер рабочей группы» на странице 65, однако необходимо иметь в виду следующие исключения.

- 1 В диалоговом окне License Configuration выбрать в выпадающем меню **Clinical** или **Standard** в соответствии с полученной лицензией.



Затем выполнить инструкции согласно выбранной лицензии.

- Выберите командную кнопку **License File** (файл лицензии) и нажмите кнопку **Import**, чтобы импортировать файл лицензии, если вы используете локальную лицензию.
 - Выберите командную кнопку **License Server** (сервер лицензирования) и введите IP-адрес сервера лицензирования, если вы используете лицензию для сервера лицензирования.
- 2 Используйте патчи безопасности MS в соответствии с инструкциями, изложенными в разделе «Патчи безопасности, предоставленные другими компаниями» на странице 75.
 - 3 Для создания рабочего списка для каждого из клиентов в конфигурации сервера рабочей группы см. раздел «Создани рабочей группы для клиента» на странице 71.

Создание рабочего списка для клиента

Шаг 5 установки включает создание рабочего списка для каждого клиента, подключаемого к серверу рабочей группы.

Другими словами, это означает создание рабочего списка, который подключается к серверу рабочей группы и конфигурирование приложения таким образом, чтобы обеспечить изображение такого соединения на рабочем столе станции в форме списка.

Инструкции по настройке рабочего списка сервера группы см. в разделе «Создание и конфигурирование вида рабочего списка» на странице 143.

Сохранение пользовательских и системных настроек

Шаг 6 установки включает сохранение пользовательских и системных настроек.

Инструкции по сохранению пользовательских настроек см. в разделе «Параметры пользователя» на странице 83; инструкции по сохранению системных настроек – в разделе «Сохранение системных настроек» на странице 87.

Автоматическая установка

Перед началом установки убедитесь в том, что были проведены все предварительные процедуры по лицензированию продукта.

Обзор лицензий см. в разделе «Обзор процедуры лицензирования» на странице 23.

Инструкции по получению лицензии см. в разделе «Предварительные процедуры лицензирования» на странице 25.

После выполнения всех требований к аппаратному и программному обеспечению, и лицензированию, можно запустить программу автоматической установки.

Автоматический установщик работает точно так же как и установщик GUI; единственная разница состоит в процедуре ввода данных пользователей. Автоматическая настройка выполняется с помощью файла конфигурации .ini (см. «Конфигурирование файла .ini для автоматической установки» на странице 41).

Выполнение автоматической установки

1. Убедитесь в том, что файл конфигурации .ini доступен.
2. Запустите файл **Silentinstall.exe** в **ROOT\Program Files\Centricity\Bin**, чтобы начать автоматическую установку.
3. Если необходимо, проверьте файлы регистрации (см. «В следующих таблицах представлено подробное описание содержания файла .ini по разделам: регистрация автоматической установки» на странице 44) после завершения установки.
4. Перезагрузите рабочую станцию.
5. Используйте патчи безопасности MS в соответствии с инструкциями, изложенными в разделе «Патчи безопасности, предоставленные другими компаниями» на странице 75.

Конфигурирование файервола для connect.exe (Windows 7)

Для конфигурирования connect.exe необходимо выполнить следующее:

1. Перейдите к **Start * Control Panel * System and Security * Windows Firewall * Advanced Settings * Inbound rules**.
 2. Найдите правило под названием **RA600**. При его наличии, дважды нажмите кнопкой мыши, чтобы открыть его свойства. При его отсутствии перейдите к шагу 7.
 3. Выберите вкладку **General** (общее). Убедитесь в том, что правило включено.
 4. Выберите вкладку **Programs and Services** (программы и сервисы). Для программы должно быть установлено
\\Centricity\\CA1000\\2.0\\Bin\\connect.exe.
 5. Выберите вкладку **Protocols and ports** (протоколы и порты). Должно быть установлено значение прототипа **Any** (любой).
 6. Выберите вкладку **Advanced**. Выберите соответствующий профиль (**profile**) для правила. Конфигурация файервола завершена.
- Следующие инструкции выполняются только при отсутствии и необходимости установки правила для входящих соединений.
7. На панели **Action** справа от Windows firewall с окном Advanced Security, нажмите **New Rule..** (новое правило).
 8. В окне **Rule**, выберите опцию **Program** и нажмите **Next >**.
 9. В окне **Program** введите **program path** (см. шаг 4) и нажмите **Next >**.
 10. В окне **Action** выберите **Allow the connection** (разрешить соединение) и нажмите **Next >**.
 11. В окне **Profile** выберите применимый профиль (профили) и нажмите **Next >**.
 12. В окне **Name** введите имя правила (**CA1000**) и нажмите **Finish**.

Патчи безопасности MS

Политика установки патчей сторонних компаний

Не устанавливайте в RA600 любое обновление программного обеспечения или патчи, не одобренные GE Healthcare.

Патчи, не являющиеся патчами безопасности, для компонентов, которые предоставляются сторонними компаниями, обеспечиваются GEHC в рамках циклов выпуска патчей к программному обеспечению.

Патчи безопасности для компонентов, которые предоставляются сторонними компаниями, одобренные GEHC, могут устанавливаться покупателем, однако, при условии согласования со службой поддержки GEHC.

Одобрение патчей безопасности сторонних компаний

Информацию по одобренным патчам безопасности можно получить в Базе данных по безопасности продукции компании GE Healthcare <http://prodsecdb.gehealthcare.com>. База данных по безопасности продукции обновляется ежемесячно.

Патчи сторонних компаний на внешних носителях

Установщики для патчей безопасности MS содержатся на DVD-дисках с приложением и последующими DVD-дисках с патчами. На дисках располагается несколько патчей, поэтому вы всегда можете использовать последнюю версию для установки новейших патчей.

Меню автозапуска на этих носителях обеспечивает автоматическую установку всех патчей безопасности MS одновременно.

После запуска установки убедитесь в том, что вы используете соответствующие патчи безопасности, необходимые для безопасной работы операционной системы Windows.

Выберите соответствующий сценарий: для персонала GEHC или покупателей программного обеспечения:

Системы «под ключ» (Turnkey systems)

1. Вставьте DVD-диск с приложением и перейдите к пункту меню, содержащему патчи MS. Автоматически запустится скрипт для всех доступных патчей, которые одобрены для установки с продуктом.

Примечание: DVD-диски с патчами не существуют при первоначальном выпуске продукции. Однако, вам следует воспользоваться меню MS patches на DVD-диске с приложением.

Примечание: выполнение данной операции может потребовать до 30 минут.

Покупатели программного обеспечения

1. Используйте только патчи, указанные в комментариях к выпуску. В противном случае вы можете столкнуться с непредвиденными проблемами. В таком случае, мы настоятельно рекомендуем обратиться в службу поддержки GEHC.

Корректировки к программному обеспечению

После выпуска программного обеспечения в нем могут быть обнаружены ошибки.

После обнаружения серьезных проблем, в зависимости от их типа и частотности возникновения, будут выпущены программы обновления (корректировки к программному обеспечению).

Выпуск программ коррекции

К файлам коррекции обычно прилагаются примечания, с которыми необходимо ознакомиться перед тем, как использовать файл.

Мы также рекомендуем устанавливать самые последние версии корректировочных программ после каждой новой установки или обновления программного обеспечения.

Использование программы коррекции

При запуске файла коррекции для программного обеспечения прекращается работа сервисов CA1000, происходит извлечение двоичных файлов и копирование их в соответствующие директории, затем сервис снова запускается.

Для того, чтобы удалить текущую инсталляцию CA1000, используйте программы добавления/удаления (**Add/Remove Programs**) на Панели управления.



Чтобы получить информацию о последних версиях программ коррекции, свяжитесь с дистрибьютором RA600.

Вам может не потребоваться установка корректировочных файлов, хотя это указано как обязательное условие. Если патч является обязательным, это означает, что он содержит коррекцию выявленных проблем.

Конфигурирование синхронизации времени

В данном разделе представлены инструкции по синхронизации времени на серверах Windows.

Синхронизация времени и часов компьютера имеет важное значение в силу следующих причин:

- Для целей устранения неисправностей все системные часы на всех подсистемах PACS должны быть синхронизированы, поскольку это обеспечивает согласование событий и временных отметок файлов регистрации.
- Для LSP: это необходимо для правильной идентификации SPINE.

По умолчанию, Windows автоматически синхронизирует все часы с помощью надежного источника времени в домене. Если сервер не является частью домена, вы можете выполнить конфигурацию сервера протокола сетевого времени (NTP).

Перед началом работы

Выберите надежный источник времени для использования на рабочем месте. Возможные варианты:

- первичный контроллер домена (автообнаружение);
- надежный источник времени (RTS) домена (автообнаружение);
- собственный сервер протокола сетевого времени (NTP);
- интернет-сервер времени (NTP) (например, time.windows.com, управляемый Microsoft, или time.nist.gov, управляемый правительство США);
- ntp.euro.med.ge.com, управляемый ГЕНС.

Конфигурирование источника времени

1. Выберите раздел **Дата и время (Date and Time)** (Windows XP) или **Часы, язык и регион (Clock, Language and Region)** (Windows 7) на Панели управления.

2. Нажмите на вкладку **Часовой пояс (Time Zone)** (Windows XP) или **Изменить часовой пояс (Change the time zone)** (Windows 7). Verify Убедитесь в том, что часовой пояс установлен правильно.

3. Если доменный сервер не используется:

Нажмите на вкладку **Время по интернету (Internet Time)**. Выполните конфигурацию имени или IP-адреса собственного или интернет-сервера NTP.

Если используется доменный сервер, однако необходимо использовать сервер NTP вместо сервера автоматического определения времени в домене:

Откройте командную строку и введите следующее:

Для Windows XP:

```
net time /setsntp:<NTPserver>
```

Для Windows 7:

```
w32tm.exe/config/manualpeerlist:"<NTPserver>",
```

где <NTPserver> - это надежный источник времени, установленный ранее.

Оценка правильности работы источника времени

1. Откройте командную строку

2. Введите следующий текст:

net time

3. Ответ сервера: "The time at <time source> is <date> <time>".

Убедитесь в том, что <time source> является требуемым надежным источником времени.

4. Откройте системный журнал в Просмотре событий Windows. Проверьте записи от источника W32Time, чтобы удостовериться в том, что синхронизация времени работает правильно.

Дополнительные рекомендации

- Для того, чтобы открыть настройки даты и времени, выберите раздел **Дата и время (Date and Time)** (Windows XP) или **Часы, язык и регион (Clock, Language and Region)** (Windows 7) на Панели управления.
- Для того, чтобы открыть командную строку, нажмите **Старт* Все программы* Стандартные* Командная строка**.
- Для того, чтобы открыть Просмотр событий Windows, выберите **Администрирование* Просмотр событий** (Windows XP) или **Система и безопасность* Администрирование* Просмотр журналов событий** (Windows 7) на Панели управления.
- Вкладка **Время по интернету** недоступна, если компьютер является частью домена.
- Если компьютер не может связаться с серверами времени, шаг 5 невозможно выполнить и данные прописываются в Системном журнале в Просмотре журналов событий Windows.
- Если необходимо использовать интернет-сервер времени, в брандмауэре должен быть разрешен трафик протокола сетевого времени (NTP) (tcp: 123 исходящий).

Авторизация SPINE



Функция авторизации
SPINE
в CA1000 разработана
исключительно для
пользователей UK LSP.

Доступ пользователя к RA600 регулируется процессом, который включает использование смарт-карт и персональных идентификационных номеров (PIN). Для работы с RA600, каждый пользователь должен зарегистрироваться в Центре регистрации NHS (Государственная служба здравоохранения Великобритании) и получить от NHS смарт-карту и PIN. Центр регистрации NHS Authority создает аккаунт для каждого пользователя в NHS Spine Directory Service (SDS). Хранимая информация может включать все, что Центр регистрации NHS может считать важным для обеспечения доступа.

Процедура регистрации

Авторизация LSP Spine происходит, когда пользователь вставляет свою смарт-карту в устройство для считывания. После этого агент идентификации spine запрашивает PIN смарт-карты пользователя.

После ввода PIN агент идентификации проверяет PIN для соответствующей смарт-карты и использует PIN для подписи учетных данных пользователя. Затем агент отправляет подпись учетных данных на сервер идентификации SPINE.

Сервер идентификации, в свою очередь, подтверждает подпись и отправляет ID токена обратно к агенту идентификации.

Когда пользователь авторизуется в RA600 с помощью кнопки входа, RA600 запрашивает ID токена у агента идентификации и отправляет его на сервер среднего звена PACS. Сервер PACS проверяет ID токена с помощью сервера идентификации SPINE.

Если процесс валидации проходит успешно, PACS отправляет учетные данные действующего аккаунта PACS на RA600, и запускается сессия Spine.

Если авторизация не происходит, RA600 отображает сообщение об ошибке.

Вход в систему RA600

1. Вставьте смарт-карту в устройство для считывания.
2. Введите персональный идентификационный номер (PIN).
3. Нажмите **Yes I accept and wish to proceed**.
4. Запустите RA600.

RA600 не определяет доступные роли. Существует три возможных сценария:

- При наличии роли по умолчанию, действующей на PACS, сессия SPINE запускается автоматически. Дальнейшие действия не требуются.
- При наличии двух ролей, одна из которых действительна на PACS, и не является ролью по умолчанию, появляется диалоговое окно с сообщением о том, что система авторизации назначает роль, которая не используется по умолчанию.

Нажмите **ОК**, чтобы продолжить.

- При наличии нескольких ролей появляется диалоговое окно, которое содержит выпадающий список, а также сообщение о необходимости выбрать профиль пользовательских ролей (URP).

Выберите роль, которую вы хотите использовать и нажмите **ОК**, чтобы продолжить.

Альтернативный способ авторизации

При входе пользователя в систему важную роль в процессе авторизации играет брокер безопасности spine.

В некоторых, очень редких случаях, брокер безопасности может быть недоступен. Однако, при конфигурировании альтернативного пути авторизации, и если авторизация в системе PACS совершалась хотя бы один раз, система SPINE предоставит ограниченное время для работы, для таких целей, как срочное медицинское вмешательство.

Период времени для работы в данном режиме устанавливается PACS. После окончания установленного периода времени доступ в систему невозможен.

В альтернативном режиме система Spine не определяет, когда извлекается смарт-карта.

Альтернативный способ авторизации можно подключить и отключить в свойствах PACS в главном меню (**Configuration * PACS**).

Выход из системы и прекращение работы

Вы можете выйти из системы, вытащив смарт-карту из устройства для считывания (перед этим необходимо убедиться в том, что все изменения были сохранены, иначе они будут утеряны). Система вернется к рабочему списку станции. Ваш рабочий список будет пустым. Однако, в зависимости от права доступа в систему, вы можете выполнять настройки приложения. Для просмотра компонентов рабочего списка, запроса информации или использования приложения в режиме просмотра в режиме просмотра необходимо снова войти в систему.

Выход из системы также происходит при прерывании сессии сервером spine; например, если заканчивается установленный период времени. Возможны следующие три варианта окончания времени работы: выход из системы при окончании продолжительности сессии, выход из системы при бездействии и выход из системы при остановке сердечного ритма.

Выход из системы при окончании сессии

Сразу же после авторизации система начинает выполнять расчет оставшегося времени сессии. В установленное время перед окончанием сессии будет отображено соответствующее сообщение, поэтому вы сможете сохранить все данные. После окончания сессии происходит выход из системы.

Выход из системы при бездействии

При запуске сессии клиент Enterprise Web запускает два таймера, *таймер бездействия* и *таймер активности*. Оба таймера начинают работу с нулевого значения и осуществляют расчет времени в секундах.

Таймер бездействия сбрасывается на нуль каждый раз, когда наблюдается «активность». Если таймер бездействия достигает установленного предела, происходит выход из системы. Перед этим, если таймер бездействия показывает установленный временной интервал (например, 5 минут), появляется сообщение о прекращении сессии.

Выход из системы в определенный момент времени

Таймер активности осуществляет отсчет времени до определенного момента. По достижении данного значения, RA600 определяет «активность работы».

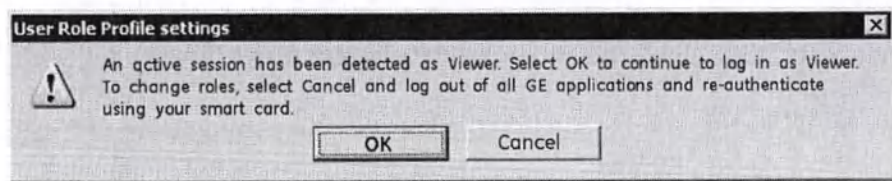
Если в последний момент времени наблюдалась «активность», клиент RA600 отправляет запрос об обновлении токена («продолжение активности токена») и проверке состояния сессии на среднее звено PACS. Если в установленный момент времени активность не наблюдалась, клиент RA600 не выполняет никаких операций и токен не обновляется.

Закрытие RA600 без прекращения сессии SPINE

Сессия SPINE остается активной, если закрыть приложение RA600, однако смарт-карта остается в устройстве для считывания.

При повторном запуске приложения RA600 система SPINE автоматически переназначает установленную роль.

С учетом этого, вы можете использовать либо предыдущую, либо новую роль, в соответствии с сообщением в диалоговом окне, которое появляется при повторном запуске приложения RA600:



Нажмите **OK**, чтобы использовать предыдущую роль. Для того, чтобы изменить роль, нажмите **Cancel** и закройте все приложения GE. Затем повторите авторизацию с помощью смарт-карты.

Установка языка интерфейса и другие пользовательские настройки

Пользовательский интерфейс системы Centricity Cardiology RA600 доступен на различных языках. Вы можете установить язык по умолчанию для системы или для каждого пользователя (см. раздел «Работа с группами и профилями пользователей» на странице 85).

Установка языка интерфейса В строке меню выберите **Configuration → User...** (Конфигурация – Пользователь). Во вкладке General (Общее) в диалоговом окне User Properties (Пользовательские настройки), в выпадающем меню выберите язык (**Language**). Затем выберите пункт в выпадающем меню Locale (регион). Выбранный регион должен соответствовать языку в выпадающем меню. Он может использоваться с различными датами, внешним видом и т.д. Выйдите из приложения и подтвердите изменения в реестре конфигурации.

Другие пользовательские настройки

Свертывание и разворачивание окна

Если в разделе Application Window (окно приложения) во вкладке General (Общее) в диалоговом окне User Properties (Пользовательские настройки) поставить метку в окошке Show Minimize Box, элемент свертывания окна будет показан в правом углу строки заголовка.

Если метка установлена в окошке Show Maximize Box, в правом углу строки заголовка будет показан элемент разворачивания окна.

При установке метки в окошке **Lock user interface**, пользовательский интерфейс блокируется, и изменение настроек, которое обычно выполняется пользователем, невозможно. Такая опция доступна для пользователей с правами администратора.

Подобным образом, если метка установлена в окошке **Lock UI for all users**, пользовательский интерфейс блокируется, и изменение настроек, которое обычно выполняется пользователем, невозможно. Однако, такая опция доступна для пользователей с правами администратора. Данная опция преобладает над функцией блокировки пользовательского интерфейса (также может отключать ее).

Предыдущие исследования

Установите метку в окошке **Delete Prior studies** (удалить предыдущие исследования), если вы хотите удалить исследования, предшествующие исследованию из рабочего списка. Если не установить данную метку и удалить исследование, оно будет удалено из системы, однако предшествующие версии останутся в системе.

Установите метку в окошке **Lock Prior studies for deletion** (запретить удаление предыдущих исследований), если вы хотите, чтобы система заблокировала предыдущие исследования, связанные с исследованием из рабочего списка. Если не установить данную метку и заблокировать исследование, система выполнит блокировку, однако предыдущие исследования не будут заблокированы.

Выберите опцию **Study Status ID of Prior studies** (ID статуса предыдущих исследований), если вы хотите изменить ID статуса предыдущих исследований, связанных с текущим исследованием, ID которого необходимо изменить. Если не установить данную метку и изменить ID исследования, он будет изменен системой, однако изменения для предыдущих исследований не будут выполнены.

Установите метку в окошке **Send prior studies** (переслать предыдущие исследования), если вы хотите, чтобы предыдущие исследования, связанные с текущим, были переданы на все рабочие станции.

Импортирование DICOM

Установите приоритет импортирования в базу данных входящих компонентов с помощью выпадающего меню **Import Priority** (приоритет импортирования).

Вид

Выберите рабочий список, который должен открываться при запуске приложения.

Всплывающее меню

На вкладке **Pop-up** (всплывающее меню) в диалоговом окне **User Properties** установите метки напротив пунктов, которые должны указываться на всплывающем меню, появляющемся на рабочем списке при нажатии правой кнопки мыши.

Разрешение изменения статуса

На вкладке **Study Status Permissions** (разрешение изменения статуса исследования) в диалоговом окне **User Properties** укажите, какие статусы исследований может выбрать пользователь, а также изменить их.

Установите метки в окошках для статусов, которые может выбрать пользователь. Пользователь должен иметь возможность изменить статус на более «низкий», к примеру, с «Авторизовано» до «Создано». В некоторых случаях, однако, это может вызвать некоторые проблемы в рабочем процессе. Установите метку в окошке **Allow user to set back the study status**, если вы хотите, чтобы пользователь смог восстановить статус исследования на рабочей станции.

User profiles

Профили позволяют пользователям запускать приложение с сохраненными настройками для выполнения индивидуальных задач.

После настройки приложения под именем пользователя выберите **Configuration → User...** в главном меню, а затем вкладку **User Profiles** (профили пользователя). Вы можете выполнять конфигурацию (по умолчанию) профилей пользователей с разными настройками.

Нажмите **Save profile** (сохранить профиль), чтобы сохранить текущие настройки профиля. Нажмите **Load profile** (загрузить профиль), чтобы загрузить ранее сохраненные пользовательские настройки. Такая настройка используется для пользователей, которые имеют только права пользователя при использовании компьютера.

Если вы являетесь администратором, вы можете нажать **Load profile for all users** (загрузить профили для всех пользователей), если вы хотите, чтобы применялись настройки каждого пользователя, создавшего профиль. При этом настройки, созданные при нажатии кнопки **Save Profile** будут изменены.

При входе в систему в качестве пользователя вы можете изменять профили с помощью инструментов настройки. Подробную информацию см. в разделе «Работа с группами и профилями пользователей» на странице 76.

Установите метку в окошке **Save current settings as default profile**, если вы хотите использовать профиль по умолчанию.

Tooltabs

Некоторые расширенные функции доступны с помощью *tooltabs*. Их можно показать или скрыть, выбрав **Layout * Show Tooltabs** в панели меню.

Работа с группами и профилями пользователей

Профили пользователя позволяют запустить приложение для индивидуальных целей.

Вы можете создавать профили для различных групп пользователей, выполнив соответствующие настройки приложения и запустив программу **Settings Tool**, расположенную в каталоге **RA600 \bin**.

Вы также можете создавать профили пользователей в самом приложении. При наличии прав администратора вы можете устанавливать настройки профилей для всех новых пользователей, установив соответствующую метку на вкладке **User profiles** (см. «Профили пользователей» на странице 83).

To create a user profile

1. Войти в Windows под именем пользователя для которого создается пользователь. Не входить в систему в качестве администратора. Если войти в систему с правами администратора, устанавливаемые настройки будут затрагивать всю систему.
2. Запустить **RA600**.
3. Установить настройки пользователя для создаваемой группы пользователей.
4. Выйти из **RA600**.
5. В каталоге **\bin** запустить **SettingsTool.exe** file.
6. В диалоговом окне **WorkStation Settings Tool** (инструменты настройки рабочей станции) нажать **WorkStation User** (пользователь рабочей станции).
7. Нажать **Save** (сохранить) в диалоговом окне **WorkStation User Settings**.
8. В диалоговом окне **Save As** (сохранить как), ввести имя профиля пользователя (**User Profile**) в поле **File name** и нажать **Save**.

Загрузка профиля пользователя

1. При выполнении загрузки профиля в реестр приложение должно быть закрыто.
2. Запустить файл **SettingsTool.exe** из каталога **\bin**.
3. Нажать кнопку **WorkStation User** в диалоговом окне **WorkStation Settings Tool**.



Вы также можете выбрать профиль пользователя, который не указывается в диалоговом окне WorkStation System Settings. Нажмите кнопку Load, не выбирая профиль в WorkStation User Settings, перейдите к расположению соответствующего файла xml, выберите файл и нажмите кнопку Open.

4. Выбрать профиль в разделе Available Settings (доступные настройки) в диалоговом окне WorkStation User Settings и нажать **Load** (загрузить).

5. В окне сообщений WorkStation Settings Tool, нажать **OK**, чтобы использовать выбранный профиль, и просмотреть результаты в разделе Loaded Setting диалогового окна WorkStation User Settings.

Если вы хотите очистить профиль, загруженный в реестр, нажмите **Clear** и **Yes**, чтобы подтвердить операцию, в окне сообщений RA600 Settings Tool.

Выберите профиль и нажмите **Delete**, чтобы удалить его из списка доступных профилей. Профиль не будет удален из реестра, если он был ранее загружен с помощью кнопки Load.

При первом запуске RA600 пользователем появится диалоговое окно RA600. В нем можно выбрать профиль пользователя, после чего RA600 запустится с настройками, установленными для выбранного профиля. Если не выбрать профиль и нажать **Cancel**, RA600 запустится с настройками по умолчанию.

При каждом последующем запуске RA600 программа будет автоматически использовать выбранный профиль.

Резервное копирование системных настроек

Вы можете выполнять резервное копирование настроек системы RA600.

После конфигурирования локальной машины, вы можете создавать резервные копии настроек системы и загружать их с помощью программы RA600 Settings Tool, расположенной в папке \bin. Они могут понадобиться при восстановлении настроек компьютера, например, при переустановке RA600.

Настройки системы включают профили пользователей, путь к архивам изображений, схемы печати, новые определения принтера, настройки просмотра и правила автоматической маршрутизации.

Создание файла резервной копии

1. Запустите приложение.
2. Установите необходимые настройки и закройте приложение.
3. В папке \bin запустите **SettingsTool.exe** двойным нажатием кнопки мыши.
4. В диалоговом окне WorkStation Settings Tool нажмите кнопку **WorkStation System**.
5. Нажмите **Backup** в диалоговом окне WorkStation Settings Tool.
6. В диалоговом окне Save As (сохранить как) перейдите к расположению для сохранения файлов резервного копирования, введите имя в поле **File name** и нажмите **Save** (сохранить).
7. Нажмите **Close** (закрыть) в диалоговых окнах WorkStation Settings и WorkStation Settings Tool, чтобы выйти из программы.

Восстановление с помощью резервной копии

1. В папке \bin запустите файл **SettingsTool.exe**.
2. В диалоговом окне WorkStation Settings Tool нажмите **CA1000 WorkStation System**.
3. В диалоговом окне WorkStation Settings Tool выберите нужную резервную копию, затем нажмите **Restore** (восстановить).
4. Нажмите **Close** (закрыть) в диалоговых окнах WorkStation Settings и WorkStation Settings Tool.

Нажмите **Delete** (удалить), чтобы удалить резервную копию из списка.



Вы также можете выбрать резервную копию, которая не указывается в диалоговом окне

WorkStation System Settings. Нажмите **Restore**, не выбирая резервную копию в диалоговом окне WorkStation System Settings, перейдите к расположению соответствующего файла xml, выберите файл и нажмите **Open**.

Удаление приложения

1. Для Windows XP нажмите **Добавить/удалить программы (Add/Remove Programs)**, или, для Windows 7, нажмите **Программы и компоненты (Programs and Features)** на Панели управления.
2. Выберите **Centricity WorkStation**.
3. Программа установки выполнит удаление программного обеспечения RA600.
4. Нажмите **Close**, чтобы завершить процесс удаления программного обеспечения.

Глава 4

Установка AW Suite

В данной главе представлено описание процедуры установки программного обеспечения AW Suite. В ней также содержится раздел, посвященный обновлению AW Suite 2.0.

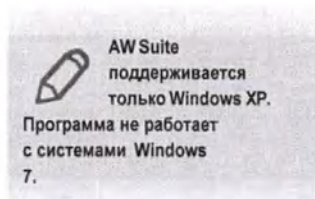
Содержание данной главы:

Перед началом работы.....	90
Установка AW Suite.....	91
Автоматическая маршрутизация изображений, созданных с помощью AW Suite	93
Изменение настроек установки.....	94
Конфигурация мониторов.....	95

В данной главе представлено описание процедуры установки программного обеспечения AW Suite. Перед установкой AW Suite мы рекомендуем внимательно изучить данную главу.

Перед началом работы

Перед началом установки AW Suite:



- Убедитесь в том, что все необходимое аппаратное обеспечение установлено правильно (см. «Требования к установке» на странице 17).
- Убедитесь в наличии действующей лицензии:
(см. Обзор лицензий см. в разделе «Обзор процедуры лицензирования» на странице 23. Инструкции по получению лицензии см. в разделе «Предварительные процедуры лицензирования» на странице 25).
- Убедитесь в том, что было установлено все необходимое программное обеспечение (подробную информацию см. в разделе «Установка приложения» на странице 45). Не следует в первую очередь устанавливать AW Suite.
- Вы должны иметь права администратора для входа в систему.

После выполнения всех требований вы можете перейти к разделу «Установка AW Suite» на странице 91.

Инструкции по обновлению AW Suite представлены в разделе «Обновление AW Suite до версии 2.0.2» на странице 97.

Установка AW Suite

1. Вставьте CD-диск с приложением Centricity AW Suite 2.0 CD-ROM рабочей станции.

2. Откройте папку под названием «disk1» и дважды нажмите **VCREDST_x86.exe**.

Этот скрипт проверяет совместимость версии Microsoft Visual C++ 2010 Redistributable с установленной в вашей системе.

3. Дважды нажмите **Setup.exe**.

Откроется мастер установки Centricity AW Suite, который поможет вам выполнить весь процесс установки.

4. В обычных условиях следует выбрать тип установки **AW Suite Typical install** (обычная установка).

*Примечание: Выборочная установка (**Custom**) позволяет выбрать только те элементы установки, которые вам нужны. Другими словами, выборочная установка позволяет заранее определить опции, которые будут использоваться в процессе установки. Пропущенные опции не будут установлены.*

Нажмите **Next**, чтобы продолжить.

5. При появлении экрана Installation options (опции установки), установите метки напротив нужных опций.

Снимите метки для опций, которые не нужно устанавливать.

Подробное описание каждой опции представлено ниже:

- **Конфигурация языка:** предлагает меню, с помощью которого вы можете выбрать язык пользовательского интерфейса и документации. Если снять данную метку, будет установлен язык по умолчанию – английский.
- **Пользовательская настройка дисплея (конфигурация 2C/3C):** предоставляет возможность указать тип дисплея, с помощью которого будет выполняться работа с AW Suite. Если снять данную метку, будет установлена конфигурация одного дисплея.

Нажмите **Next (далее)**, чтобы продолжить.

6. Если появится экран User Interface and Documentation Language (пользовательский интерфейс и язык документации), выберите язык пользовательского интерфейса и документации.

7. При появлении Screen configuration (конфигурация экрана), выберите тип дисплея, с помощью которого будет выполняться работа с AW Suite.

- **Single screen:** предлагает пользователю конфигурацию с одним монитором. При запуске AW Suite из приложения RA600, монитор используется только для приложения AW Suite (RA600 не показывается на дисплее).

- **Dual screen independent** (два независимых дисплея): предлагает пользователю конфигурацию с двумя экранами. Данная конфигурация предусматривает отображение RA600 и AW Suite на отдельных мониторах. Однако, после запуска AW Suite, оно отображается на обоих мониторах.
- **Dual screen Xinerama**: также предлагает конфигурацию с двумя мониторами. Изначально на обоих мониторах отображается CA1000. Однако, в данном случае после запуска AW Suite, оно также будет отображаться на обоих мониторах.
Нажмите **Next (далее)**, чтобы продолжить.

8. По завершении установки, выберите опцию при нажатии кнопки Finish в зависимости от этапа установки.

Следует иметь в виду, что перед использованием AW Suite необходимо перезагрузить компьютер.

Примечание: при использовании данных исследования ХА (в отличие от данных СТ) для проверки функциональности AW Suite после установки, необходимо убедиться в том, что исследование ХА содержит 3D-модели, созданные с помощью AW Suite. В противном случае вы не сможете запустить AW Suite.

Автоматическая маршрутизация изображений, созданных с помощью AW Suite

AW Suite позволяет пользователям выполнять *сохранение состояния, сохранение изображения и сохранение изображения экрана*. Полученные изображения хранятся в папке *input* сервиса базы данных. Для передачи изображений на PACS или любой другой сервер DICOM, путем конфигурации правила автоматической маршрутизации, выполните следующие инструкции.

1. Запустите приложение рабочей станции.
2. Выберите **Configuration * Auto Routing...** (Конфигурация * Автоматическая маршрутизация) в главной панели меню. Появится диалоговое окно Auto Route.
3. Нажмите кнопку **Add** (добавить).
4. На вкладке General (общее) в диалоговом окне Auto Route Protocol (протокол автоматической маршрутизации выберите опцию **Images received in input folder** (передача изображений во входящую папку) в выпадающем меню Auto Transmit Trigger (запуск автоматической передачи).
5. Нажмите **OK**, чтобы закрыть диалоговое окно Auto Route Protocol.
6. Нажмите **Close**, чтобы закрыть диалоговое окно Auto Route.

Изменение настроек установки

Вы можете в любое время изменить существующую конфигурацию, выполнив следующее:

1. Для Windows XP нажать Добавление/удаление программ (**Add/Remove Programs**), или, для Windows 7, нажать Программы и компоненты (**Programs and Features**) на Панели управления.
2. Выбрать **AW Suite**.
3. Нажать Изменить/удалить (**Change/Remove**) (Windows XP) или Изменить (**Change**) (Windows 7).
4. На соответствующем экране выполнить инструкции 1-8, представленные в разделе «Установка AW Suite» на странице 91.

Конфигурация монитора

В AW Suite цветной монитор всегда обозначается как монитор 1. При отличиях в нумерации, AW Suite появляется на неправильном мониторе, пока не будет выполнена корректировка конфигурации.

При установке AW Suite на рабочей станции с разными мониторами, перед началом установки необходимо проверить нумерацию монитора. Конфигурация AW Suite предполагает отображение на цветном мониторе при смешанной конфигурации.

Если вы предполагаете, что установлена неправильная конфигурация мониторов, выполните следующее:

1. Правой кнопкой мыши нажмите на рабочий стол, выберите Свойства (**Properties**) в выпадающем меню.
2. Выберите вкладку Настройки (**Settings**).
3. При конфигурации нескольких мониторов будет отображаться номер каждого монитора. Назначьте монитор для отображения AW Suite.

Настройка разрешения экрана (Windows XP)

При использовании Windows XP необходимо установить правильное разрешение цветного экрана (1280 x 1024 или выше), выполнив следующие инструкции:

1. Правой кнопкой мыши нажмите на рабочий стол, выберите Свойства (**Properties**) в выпадающем меню.
2. Выберите вкладку Настройки (**Settings**).
3. Переместите слайдер до 1280 x 1024 или выше.
4. Нажмите Дополнительные параметры (**Advanced**).
5. Выберите вкладку Монитор (**Monitor**).
6. В выпадающем списке Обновить разрешение (Refresh Frequency) выберите самое высокое значение.
7. Нажмите **OK**.
8. Нажимайте **OK** в каждом всплывающем меню.
9. Нажмите **Yes**, чтобы подтвердить изменения.
10. Нажмите **OK**, чтобы закрыть окно Свойства дисплея.

Настройка разрешения экрана (Windows 7)

При использовании Windows 7, необходимо установить правильное разрешение цветного экрана (1280 x 1024 или выше), выполнив следующие инструкции:

1. Правой кнопкой мыши нажмите на рабочий стол, выберите Свойства (**Properties**) в выпадающем меню.

2. В выпадающем меню Разрешение (**Resolution**) переместить слайдер к значению 1280 x 1024 или выше.
3. Нажать Дополнительные параметры (**Advanced settings**).
4. Выбрать вкладку Монитор (**Monitor**).
5. Обновить данные в выпадающем меню, выбрать самое высокое значение.
6. Нажать **OK**.
7. Нажать **Yes**, чтобы подтвердить изменения.
8. Нажать **OK**, чтобы закрыть окно Разрешение экрана.

Обновление AW Suite 2.0

Для того, чтобы обновить AW Suite 2.0, выполните следующие инструкции.

1. Вставьте диск с приложением **Centricity AW Suite 2.0** в CD-ROM рабочей станции.
2. Откройте папку под названием «disk1» и дважды нажмите **VCREDEST_x86.exe**.

Этот скрипт проверяет совместимость версии Microsoft Visual C++ 2010 Redistributable с установленной в вашей системе.

3. Дважды нажмите **Setup.exe**.

Откроется мастер установки Centricity AW Suite, который поможет вам выполнить весь процесс установки.

4. Подтвердите то, что вы хотите определить язык для программы и документации, установив метки в окошки **Configure the language** (конфигурация языка) и **Install documentation** (установка документации), затем нажмите **Next**.

5. Выберите язык интерфейса и документации и нажмите **Next**.

6. Подождите некоторое время, пока инсталлятор скопирует файлы в систему.

7. По завершении установки, выберите опцию при нажатии кнопки Finish в зависимости от этапа установки.

Следует иметь в виду, что перед использованием AW Suite необходимо перезагрузить компьютер.

Данная страница намеренно оставлена пустой.

Глава 5

Конфигурация DICOM connectivity

В данной главе представлено описание процедуры настройки и конфигурирования рабочей станции RA600 для приема и передачи изображений.

Содержание данной главы:

Настройка сервиса соединения	101
Настройка и конфигурирование путей назначения	103
Настройка и конфигурирование источников	106
Автоматическая блокировка и разблокировка исследований	107
Сжатие в DICOM connectivity	109
Автоматическое сжатие и декомпрессия исследований после их получения	111
Конфигурирование подтверждения сохранения изображений	112
Настройка базовой автоматической маршрутизации	113
Настройка расширенной маршрутизации	114

С помощью текущей версии RA600 можно отправлять и получать изображения в формате DICOM, включая ключевые объекты, структурированные отчеты и состояния индикации.

Перед конфигурированием RA600 для отправки и получения изображений, проверьте корректность связи в локальной сети.

Настройка сервиса соединения



Для изменения большинства настроек сервиса соединения вам потребуются права администратора.

Сервис соединения обеспечивает взаимодействие RA600 с другими системами в сети. В данной главе представлено описание настроек управления сервисом соединения.

Изменение настроек сервиса соединения по умолчанию допускается только в случае крайней необходимости. Подробную информацию по настройке см. в контекстно-зависимой справке, нажав **Help** в соответствующих диалоговых окнах конфигурации.

Заголовок прикладного объекта DICOM

Заголовок прикладного объекта DICOM рабочей станции можно просмотреть и изменить с помощью вкладки **DICOM** в меню **Configuration → Generic...** (Конфигурация – параметры...).

Настройки получения данных

Для того, чтобы настроить параметры приема для сервиса соединения, выполните следующие инструкции.

1. Выберите **Configuration → Connection Service...** (конфигурация – сервис соединения) в панели меню и нажмите на вкладку **Receive** (получение).
2. Включите функцию **Verify Origin** (подтвердить источник), для того, чтобы приложение принимало исследования, которые появляются в списке источников (более подробную информацию по конфигурации источников см. в разделе «Настройка и конфигурация источников» на странице 106).
3. Установка меток в окошках **Auto Decompress Lossless Compressed Studies** (автоматическая декомпрессия исследований, сжатых без потерь) и/или **Auto Decompress Lossy Compressed Studies** (автоматическая декомпрессия исследований, сжатых с потерями) позволит сократить продолжительность загрузки изображений, при получении изображений, сжатых с потерями и/или без в режиме просмотра (более подробную информацию см. в разделе «Автоматическое сжатие и декомпрессия изображений при их получении» на странице 111).
4. Включите функцию **Auto Compress Studies** (автоматическое сжатие), чтобы сжатие исследований, поступающих в систему через сервис соединения происходило до их включения в базу данных.
5. В комбинации с опцией **Auto Compress Studies** выпадающий список **Compression and Compression Parameters** (параметры сжатия и декомпрессии) позволяют выбрать соответствующий формат и параметры для сжатия входящих исследований. Стандарт сжатия с потерями будет отображаться в качестве опции только если установлен модуль стандарта сжатия и для него получена соответствующая лицензия.
6. Параметр **Success** (успех) показывает файлы .WAV, которые проигрываются при успешном завершении процесса получения исследования.
7. Параметр **Error** (ошибка) показывает файлы .WAV, которые не будут проигрываться из-за ошибки в процессе получения исследования.

8. Выпадающий список **Icon images** позволит определить, будете ли вы использовать RA600 для создания макетов для наглядных указаний в рабочем списке, в виде изображений в сервисе соединения. При выборе этой функции также необходимо указать размер макета.

Выберите **None**, если вам не требуется создание макетов в рабочих списках для наглядных указаний, когда изображение обрабатывается сервисом соединения. Выберите **64 x 64** или **128 x 128** чтобы указать уровень детальности в наглядных указаниях (чем выше разрешение, тем больше видно деталей).

Для того, чтобы просматривать эскизы входящих изображений, рекомендуется разрешение 128 x 128.

9. В поле **Post Process** (Пост-обработка) укажите расположение файла .dll, который вы хотите использовать.

10. Настройка **Play Receive Sound** определяет, будет ли воспроизводиться звуковое оповещение при поступлении исследования в систему. Звуковое оповещение будет срабатывать при добавлении записи в журнал регистрации получения.

Настройки DICOM

11. Выберите вкладку **DICOM** в диалоговом окне Connection Service Properties (свойства сервиса соединения). Данные настройки применяются к процессу отправки и получения изображений.

12. При необходимости, можно установить максимальное количество ассоциаций (Maximum Number of Associations). По умолчанию установлено значение **4**, однако оно неограничено. Однако, практическое ограничение составляет от 16 до 30 ассоциаций, в зависимости от мощности ЦП, ОЗУ и скорости передачи сигналов.

13. При необходимости, можно настроить размер пакета PDU. Минимальное значение составляет 4096 байт, максимальное — 4194304 байт; значение по умолчанию — 16 КБ (**16384** байт).

Подробную информацию о других настройках см. в контекстно-зависимой справке.

Настройка и конфигурирование пути назначения



Для конфигурирования нового удаленного объекта требуются права администратора, а также некоторая техническая информация об объекте, на который необходимо передать данные.

Хотя существует такая возможность, не рекомендуется создавать многочисленные пути назначения для одного заголовка прикладных объектов, поскольку в DICOM 3.0 заголовок считается уникальным в сетевой ситуации. При создании нескольких путей назначения их определение будет составлять некоторые трудности, например, когда другая система загружает исследование из RA600.

Вы можете добавлять новые места для отправки исследований или изменять детали существующих путей назначений.

Добавление пути назначения

1. Выберите **Connection → Destinations...** (Соединение – Пути назначения) в панели меню.
2. В диалоговом окне Destinations, нажмите **Add** (добавить). Откроется диалоговое окно Add Destination (Добавить путь назначения).
3. Введите имя (**Name**) нового пути назначения.
Имя будет отображаться в диалоговом окне Send (Отправить). Имя должно быть уникальным. При введении имени система выполняет проверку его уникальности.
4. Дополнительно, вы можете добавить описание (**Description**).
5. Введите имя хоста (**Host Name**) (имя DNS) нового пути назначения.
6. Установите метки в окошках с нужными опциями, если применимо.
Благодаря этому будут указаны компоненты системы, которые будут отправлены в место назначения. Например, при установке метки в окошке **Study Status ID RA600** выполняет отставку только ID статуса исследования, связанного с исследованием, если ID изменяется.

Примечание

- Ранее в формате RadWorks 5.1 можно было отправлять изображения и их IOD к клиенту, работающему с более ранними версиями приложения. На данный момент эта функция не поддерживается!
- После создания пути назначения вы можете установить тип сообщения N-set или N-event: выберите назначение в диалоговом окне Destinations, нажмите кнопку Modify, а затем вкладку Transmission Parameters в диалоговом окне Destination Properties.
Объект DICOM, получающий данные, должен поддерживать эту функцию.

Снятая метка **Change SOP Instance UID on lossy compression** является неисправностью DICOM. Некоторые архивы будут перезаписывать изображения после повторного получения того же самого изображения, т.е. они будут заменять оригинальные несжатые изображения новыми сжатыми изображениями. Снятие метки рекомендуется только в очень строго контролируемых рабочих процессах, например, в случаях, указанных в данном разделе.

Требуется установить метку в окошке **Change SOP Instance UID on lossy compression**. При этом происходит изменение уникального ID (UID) изображения при сжатии с потерями. Благодаря этому версия с потерями не заменяет оригинальные изображения более высокого качества.

Метку с данного окошка необходимо снимать в следующих случаях:

- Когда существует возможность потери ссылок на изображения в ключевых объектах, состоянии представления и структурированных отчетах в результате внесения изменений.
- Когда не происходит обратная отправка сообщений из путей назначения, однако создаются аннотации к сжатым изображениям, и обратно пересылаются только аннотации (аннотации должны ассоциироваться только с оригинальными изображениями, а не со сжатыми копиями).

7. В разделе IOD выберите определение объекта (Information Object Definition), который будет отправляться в данный путь назначения. Например, вы можете выбрать только **Presentation States, Key Images** и **Structured Reports**. Это ограничит объем передаваемых данных. К другим определениям объекта (**Other IOD**) относятся данные DICOM, которые будут храниться в RA600, однако, которые нельзя изменять. IOD являются дополнительными параметрами, поскольку они могут использоваться не в каждом пункте назначения.

8. Нажмите **Next >**.

9. Введите **DICOM AE Title** для удаленной системы.

10. Enter the **DICOM port number** для удаленной системы.

Многие модальности имеют фиксированный номер порта, который располагается в DICOM Conformance Statement для этой модальности.

11. Нажмите кнопку **Test**, чтобы подтвердить соединение. Если соединение не устанавливается, повторите все шаги и выполните необходимые корректировки.

12. Нажмите **Finish**, чтобы завершить процедуру настройки.

Изменение существующего пути назначения

1. Выберите **Connection → Destinations...** (Соединение – Пути назначения) в панели меню.

2. В диалоговом окне Destinations дважды нажмите кнопкой мыши на левый столбец пути назначения или выберите путь назначения (нажатием на первый столбец), а затем нажмите **Modify** (изменить).

3. Измените любой из объектов в диалоговом окне Destination Properties (свойства пути назначения).

Далее представлено краткое описание опций в данном диалоговом окне. Более подробную информацию см. в контекстно-зависимой справке.

Identification (идентификация)

Если необходимо обеспечить рассылку данных в различные отделения одного госпиталя с помощью системы RA600, во вкладке Identification вы можете указать подробности для каждого пути назначения.

Connection Parameters (Параметры соединения)



Выпадающий список Backup Destination включает все пути назначения, которые были определены для системы. Если нужный путь назначения не указан в списке, необходимо его настроить. См. раздел «Настройка и конфигурирование пути назначения» на странице 103 в данной главе.

Вкладка Connection Parameters содержит информацию о пути назначения. Например, Backup Destination обеспечивает резервирование: если отправка данных в путь назначения не происходит, RA600 отправляет исследование на резервный объект назначения. Благодаря этому не происходит нарушение процесса отправки (если RA600 не может выполнить отставку исследования, его невозможно удалить из системы отправки). Чтобы предотвратить бесконечную отставку данных, процесс переадресации прекращается, когда резервный путь назначения совпадает с первоначальным. Однако, вы можете выполнить конфигурирование циклических ссылок. RA600 выполняет проверку циклической переадресации только в процессе рассылки исследований.

Transmission Parameters (Параметры передачи)

Тип добавляемого пути назначения определяет, какие параметры передачи вы можете выбрать по умолчанию.

Даже если в этой вкладке указаны параметры по умолчанию, вы можете изменить параметры передачи при выполнении конкретной операции передачи данных.

Сортировка исследований осуществляется в порядке приоритетности. Столбец Priority (Приоритет) отображается в диалоговом окне Send Queue (порядок отправки).



Мы настоятельно рекомендуем провести тестирование параметров сжатия и выбрать допустимый коэффициент. Такое решение принимается с учетом качества изображения по отношению ко времени передачи.

С помощью данной вкладки вы можете запросить подтверждение сохранения изображений в архиве, установив метку в окне **Request Storage Commitment**. Описание функции подтверждения см. в разделе «Конфигурирование подтверждения сохранения изображений» на странице 108.

Compression Parameters (Параметры сжатия)

В данной вкладке можно установить формат сжатия изображений. В отличие от режима «lossy», в режиме «lossless» вы можете восстановить оригинальное качество изображения после декомпрессии.

Настройка и конфигурирование источников

Когда ваша система подключена к сети, любая система, оснащенная DICOM, которая совместима с ней, может отправлять запросы с базу данных и даже выполнять рассылку сообщений. Во многих случаях, особенно когда приняты все меры безопасности, это может не иметь особого значения. Однако, иногда вам следует ограничивать доступ в вашу систему для некоторых источников.

В RA600, данную операцию можно выполнить с помощью «источников». При попытке взаимодействия любой системы с вашей системой, с помощью RA600 можно проверить источник (специфические детали другой системы), а взаимодействие устанавливается, если этот источник входит в список разрешенных. В противном случае система отклоняет соединение. При этом, система не сможет отправлять запросы в вашу систему или передавать в нее данные.

Настройка проверки источника

После установки RA600 функция «источник» не активна. Для того, чтобы использовать источники, сначала необходимо активировать данную функцию.

Активация проверки источника

1. Выберите **Configuration → Connection Service...** в панели меню над рабочим списком.
2. Поставьте метку **Verify Origin** (проверить источник) на вкладке Receive (Получение) в диалоговом окне Connection Services Properties (Свойства сервиса соединения).

После активации функции проверки источников, выполните конфигурацию источников, которые RA600 будет принимать.

Настройка источника

Вы можете выполнить предварительную настройку источников, при этом локальная система будет осуществлять контроль условий передачи данных рабочими объектами и системами.

1. Выберите **Connection → Origins...** (Соединение – Источники) в панели меню рабочего списка.
2. Нажмите **Add** (добавить) в диалоговом окне Origins.
3. Введите соответствующие данные в диалоговом окне Origin Properties (Свойства источника). (Поля имя, имя хоста и заголовок прикладных объектов DICOM обязательны для заполнения). Чтобы получить более подробную информацию, нажмите кнопку **Help**.

В выпадающем списке New Study Status (Статус нового исследования) в диалоговом окне Origin Properties (Свойства источника) можно указать, необходимо ли назначить особый статус исследованию, переданному из источника. Независимо от того, какой статус имеет исследование при поступлении в систему, его можно изменить.

Автоматическая блокировка и разблокировка исследований

В системе RA600 можно осуществлять блокировку исследований, чтобы предотвратить случайное удаление. Блокировка и разблокировка могут осуществляться с помощью рабочего списка (см. «Руководство пользователя»). Кроме того, можно настроить блокировку исследований после их получения.

Можно настроить автоматическую блокировку некоторых или всех объектов, из которых передаются данные (с помощью источников). Необходимость автоматической блокировки зависит от рабочего процесса. Например, может не быть необходимости в автоматической блокировке исследований, пересылаемых из архива, поскольку эти исследования всегда сохраняются в архиве, даже если удалить их из локальной системы. С другой стороны, может потребоваться блокировка новых исследований, которые вы получаете, до того момента, когда возникнет необходимость дальнейшей работы с ними.

Для того, чтобы настроить блокировку входящих исследований из конкретного источника, необходимо изменить свойства данного источника.

Автоматическая блокировка исследований из конкретного источника

Выберите **Connection** → **Origins...** в рабочем списке. В диалоговом окне **Origins** выберите источник, для которого вы хотите установить автоматическую блокировку, затем нажмите **Modify** (изменить). В диалоговом окне **Origin Properties** (Свойства источников), должна быть установлена метка в окошке **Lock Received Study** (Блокировка полученного исследования).

Автоматическая разблокировка исследований

Функция автоматической разблокировки может быть полезна во многих случаях. Однако, заблокированные исследования невозможно удалить ни вручную, ни автоматически при установленной метке в окне **Delete After Send** (Удаление после отправки) во вкладке **Transmission Parameters** (Параметры передачи) в диалоговом окне **Destination Properties** (Свойства пути назначения). В некоторых случаях может потребоваться функция автоматической разблокировки, например, чтобы удалять исследования после их отправки в архив с помощью функции подтверждения сохранения изображений в архиве.

Функция автоматической разблокировки в RA600 аналогична функции автоматической блокировки, за исключением того, что она применяется к *передаваемым* данным, а не полученным. Для пути назначения, на который система отправляет исследование, вы можете указать, какие исследования будет автоматически разблокироваться. Это может быть необходимо для некоторых путей назначения (таких как архив), однако неприемлемо при использовании других путей.

Для того, чтобы настроить разблокировку исходящих исследований в конкретный путь назначения, необходимо изменить свойства данного пути назначения.



Серию или ряд изображений можно получать из источника с автоматической блокировкой. Изображение, предварительно разблокированное пользователем, могут прилагаться к исследованию, которое хранится в системе получения. В этом случае автоматическая блокировка будет заменять все действия пользователя RA600 снова заблокирует все исследование при добавлении изображений и/или серий.

Автоматическая разблокировка исследований, отправляемых в конкретный путь назначения

Select **Connection** → **Destinations...** from the Worklist. In the Destinations dialog box, select the destination for which you want to enable automatic unlocking and click **Modify**. Click the **Transmission Parameters** tab in the Destination Properties dialog box and make sure the **Unlock Study After Send** check box is selected.

Выберите **Connection** → **Origins...** в рабочем списке. В диалоговом окне Destinations выберите путь назначения, для которого вы хотите установить автоматическую разблокировку, затем нажмите **Modify** (изменить). В диалоговом окне Destination Properties (Свойства пути назначения), должна быть установлена метка в окошке **Unlock Study After Send** (Разблокировка исследования после отправки).

Разблокировка отдельных исследований после их отправки

Кроме автоматической разблокировки вы можете также указать, требуется ли разблокировка исследования непосредственно перед отправкой.

Выполните обычные операции по подготовке к отправке, но перед тем, как нажать **OK** в диалоговом окне Send, нажмите кнопку **Overrule destination defaults** radio и убедитесь в наличии метки в окошке **Unlock Study After Send**.



CA1000 выполнит разблокировку всего исследования, даже при отправке отдельной его части.

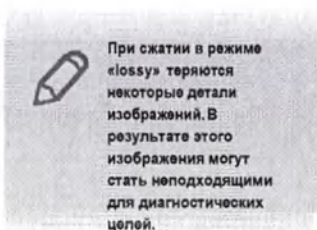
Сжатие в DICOM

DICOM connectivity является эффективным инструментом, обеспечивающим быструю передачу изображений в пункт назначения. Однако, многие типы исследований являются достаточно объемными, и процесс их передачи может проходить очень медленно, поэтому отправка изображения в несжатом виде может занимать много времени.

Поэтому, в RA600 предусмотрены различные способы сжатия изображений перед их отправкой (и декомпрессии после получения).

Примечание: в кардиологических системах обычно выбирается подходящий формат сжатия создаваемых изображений. По умолчанию, RA600 не выполняет сжатие изображений при их передаче.

Lossless или lossy?



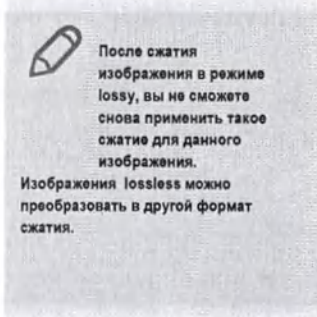
При выборе формы сжатия для передачи изображений, наиболее важный выбор: сжатие *lossless* (сжатие без потерь) или *lossy* (сжатие с потерями). Как подразумевается в самом названии, сжатие без потерь означает то, что сохраняется вся информация на изображении – и при декомпрессии в другой системе, изображения восстанавливаются в том же виде, в котором они были представлены до пересылки. Противоположная ситуация наблюдается при использовании сжатия с потерями – в процессе сжатия и декомпрессии теряются некоторые детали изображений. Преимущество сжатия «lossy» заключается в том, что при использовании такого метода достигается большая степень сжатия и, следовательно, процесс передачи данных занимает меньше времени, чем при сжатии «lossless».

В целом, целесообразно использовать сжатие «lossless» при передаче изображений через достаточно быстрые сети, или если имеется достаточно времени, даже при подключении с ограниченной пропускной способностью. При использовании соединения с низкой пропускной способностью, и/или когда важную роль играет временной фактор, следует использовать сжатие «lossy».

RA600 не выполняет сжатие изображений в режиме «lossy», если данные изображения уже были подвергнуты такому сжатию.

Опции

Кроме сжатия с потерями и без потерь, в RA600 предусмотрено значительное количество опций. В зависимости от конфигурации системы, вы можете выбрать те или иные опции при передаче исследований с помощью телерентгенологии.



JPEG Lossy представляет собой форму сжатия, которая, являясь частью стандарта DICOM, обеспечивает быструю передачу изображений между системами различных производителей. Используйте данную опцию, когда особую важность имеют временной фактор и пропускная способность. При отправке в другую систему CA1000 будет использоваться приватный синтаксис передачи (JPEG Lossy) изображений, за исключением изображений 8- и 12- бит.

В данном случае все изображения могут быть сжатыми, за исключением тех, которые содержат графические накладки, а также двухпроекционных RGB-изображений.



Паллетные изображения
не подвергаются
сжатию.

DICOM JPEG Lossless, так же как и версия lossy, которая, являясь частью стандарта DICOM, обеспечивает быструю передачу изображений между системами различных производителей. Степень сжатия не настолько высока, как в формате DICOM lossy, а качество изображения не ухудшается.

Такой синтаксис передачи может использоваться только для монохромных изображений 2-16 бит и RGB-изображений 8 бит.

JPEG 2000 Lossless. JPEG 2000 представляет усовершенствованный формат JPEG. JPEG 2000 обеспечивает более качественные изображения при более высокой степени сжатия. Размер файлов также меньше, что обеспечивает более быструю их передачу. С помощью JPEG 2000 можно установить меньшее разрешение или меньшее качество изображений, и их передача осуществляется практически мгновенно. RA600 может извлекать и отображать данные JPEG 2000 Lossless, которые хранятся в самой системе.

JPEG 2000 Lossy представляет собой формат сжатия JPEG 2000 с потерями. Для JPEG 2000 Lossy доступны различные степени сжатия.

ZLIB - это общий многоцелевой метод сжатия без потерь.

Run length encoding - это простой метод сжатия, идеальный для несложных отсканированных изображений.

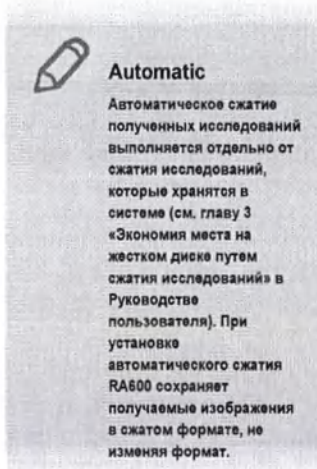
JPEG или Wavelet?

При использовании сжатия JPEG lossy, чем ниже качество изображения, тем выше степень сжатия. Фактор качества 10 обеспечивает более высокую степень сжатия, но более низкое качество, чем фактор качества 50.

Так же как и при других формах сжатия lossy, получаемые результаты сильно зависят от типа передаваемых изображений. Если вы не уверены в том, какой фактор качества следует использовать, вы можете поэкспериментировать с различными настройками, используя изображения, с которыми вы обычно работаете.

Автоматическое сжатие и декомпрессия исследований после их получения

Чтобы сэкономить место на диске, вы можете установить автоматическое сжатие исследований в RA600 после их получения.



Чтобы установить автоматическое сжатие исследований после их получения, выберите **Configuration → Connection Service...** (Конфигурация – Сервис соединения) в рабочем списке. На вкладке **Receive** (Получение) в диалоговом окне **Connection Service Properties** (Свойства сервиса соединения), поставьте метку в окошке **Auto Compress Studies** (Автоматическое сжатие исследований) и выберите формат сжатия в выпадающем списке **Compression**. Если формат требует установки параметров сжатия, укажите параметры в выпадающем списке **Compression Parameters** (Параметры сжатия).

Автоматическая декомпрессия входящих исследований

Вам может потребоваться использование сжатия исследований для экономии места на диске, однако сжатые изображения требуют больше времени для отображения на экране, поэтому, перед этим необходимо использовать RA600 для декомпрессии изображений. Если функциональность является более важным, нежели экономия места, вы можете установить в RA600 настройки декомпрессии всех входящих исследований, которые были подвергнуты сжатию, чтобы максимально ускорить процесс их отображения. RA600 может выполнять декомпрессию только исследований в форме **lossless**, только в форме **lossy**, или в обеих формах.

Для того, чтобы выполнить автоматическую декомпрессию исследований после их получения:

выберите **Configuration → Connection Service...** (Конфигурация – Сервис соединения) в рабочем списке. На вкладке **Receive** (Получение) в диалоговом окне **Connection Service Properties** (Свойства сервиса соединения), поставьте метку в окошке **Auto Decompress Lossless Compressed Studies** и/или **Auto Decompress Lossy Compressed Studies**.

Конфигурирование подтверждения сохранения изображений

Механизм хранения сетевых данных DICOM, Storage Service Class, позволяет отправителю (SCU) передавать изображения к получателю (SCP). Однако, Storage Service Class не предусматривает безопасное хранение данных: нет уверенности в том, что SCP будет только принимать распределяемые исследования.

Безопасное хранение обеспечивается другим сервисным классом: Storage Commitment Service Class (подтверждение сохранения изображений в архиве).

При установке SCP определяется способ подтверждения. Некоторые SCP могут подтверждать постоянное хранение изображений (например, в архивных системах), в то время как другие SCP могут подтверждать хранение в течение ограниченного периода времени.

После получения подтверждения от SCP, SCU может принять решение о том, следует ли удалить копии исследований. DICOM Storage Commitment не требует точного сравнения данных. Сравнение контрольной суммы данных также не выполняется. При успешном подтверждении хранения, выдается подтверждение о том, что по крайней мере следующие параметры совпадают в источнике и пункте назначения: Study UID, Series UID(s) и количество изображений.

Можно также установить альтернативный путь назначения для Storage Commitment. При отправке запроса на подтверждения на путь назначения, в котором не содержатся данные изображения, открывается новая ассоциация DICOM, в которую направляется запрос на подтверждение. Пустой путь назначения Storage Commitment (по умолчанию) означает, что запрос был отправлен на нужный путь назначения.

Установка ограничения времени

Вы можете установить максимальный период ожидания ответа от другой системы перед указанием того, чтоб передача данных не была выполнена. По окончании установленного периода времени процесс в списке очередности отправки получает статус «Ошибка».

Установка ограничения времени для подтверждения получения данных

1. Выберите **Configuration → Connection Service...** (Конфигурация – Сервис соединения) в панели меню рабочего списка.
2. Нажмите вкладку **Maintenance** (Сопровождение) в диалоговом окне Connection Service Properties (Свойства сервиса соединения).
3. Установите ограничение времени (в часах) в поле **Time Out DICOM Storage Commitment (h)**.

Настройка базовой автоматической маршрутизации

RA600 поддерживает многочисленные протоколы автоматической передачи. Вы можете отправить данные в различные места, используя триггерный механизм, основываясь на источнике исследования при этом можно устанавливать и не устанавливать правила для отправки.

Используйте данный метод, к примеру, если консультация с врачом осуществляется по телефону, и он имеет доступ к RA600. Вы можете также использовать этот метод для рабочей станции контроля качества, выполняющей автоматическую передачу исследований в архив после их сопоставления и сохранения.



Опция **Delete After Send** (Удалить после отправки) заменяет настройки свойств путей назначения.

Настройку протокола автоматической передачи может выполнять только пользователь с правами администратора. Обычные пользователи могут использовать и изменять только базовые протоколы.

Конечные пользователи могут выбирать только один путь для автоматической передачи, которая запускается после того, как исследование передается в систему.

Установка базовой автоматической маршрутизации

Хотя в RA600 вы можете использовать очень сложные настройки автоматической передачи, для большинства пользователей достаточно использовать только функции автоматической пересылки входящих исследований в другую систему. В данном разделе указаны инструкции по настройке функции автоматической передачи данных. Подробную информацию о более сложных настройках см. в разделе «Настройка расширенной маршрутизации» на странице 114.



<Basic protocol> в диалоговом окне **Auto Route** является базовым протоколом автоматической передачи, включаемом при установке RA600. Для выполнения более сложных настроек вам потребуются новые протоколы передачи.

Если нужный путь назначения не отображается в выпадающем списке **Destination** в диалоговом окне **Auto Transmit Basic Teleradiology**, значит протокол был установлен неправильно. См. раздел «Настройка и конфигурирование путей назначения» на странице 103.

Автоматическая отправка полученных исследований в другую систему

1. На панели меню рабочего списка выберите **Configuration → Auto Routing...**
2. Нажмите **<Basic protocol>**, затем нажмите **Modify** в диалоговом окне **Auto Route**.
3. Выберите путь назначения в выпадающем окне **Destination** в диалоговом окне **Auto Route Basic Teleradiology**.
4. Выберите опцию **Send Immediate**, чтобы полученные исследования сразу отправлялись к пути назначения. Нажмите **Transmission Time**, если вы хотите указать конкретное время для отправки данных, или **Delay Time (sec)**, если вы хотите указать время задержки до отправки исследования. Указывайте соответствующее время отправки и задержки.
5. Установите метку в окошке **Delete After Send** (Удалить после отправки), чтобы исследование удалялось из системы после успешной отправки. Данная настройка заменяет настройки для пункта назначения.

Для того, чтобы отключить автоматическую маршрутизацию, выберите **Configuration → Auto Routing...** на панели меню рабочего списка. В диалоговом окне **Auto Route**, нажмите **<Basic protocol>**, а затем **Modify**. Выберите **<none>** в выпадающем списке **Destination** в диалоговом окне **Auto Route Basic Teleradiology**.

Конечные пользователи могут выбирать только один путь для автоматической передачи.

Настройка расширенной маршрутизации

Базовая маршрутизация позволяет выбирать только один путь назначения и представляет ограничения способа маршрутизации. Используя расширенные опции, вы сможете создавать различные конфигурации автоматической маршрутизации, соответствующие широкому ряду требований.

Критерии и правила фильтрации

Критерии и правила фильтрации определяют, когда будет выполняться автоматическая маршрутизация.

К примеру, в качестве критерия фильтрации вы можете указать конкретную модальность. Тогда в путь назначения будут отправляться только исследования с конкретной модальностью. Другим критерием фильтрации может быть статус исследования *Authorized*. Тогда автоматическая маршрутизация будет применяться только к авторизованным исследованиям.

Правило объединяет критерии фильтрации. Таким образом, два критерия фильтрации, приведенные выше в качестве примера, могут комбинироваться, и в конкретный путь назначения будут отправляться только авторизованные исследования определенной модальности. Критерии фильтрации и правила можно указать в любом поле DICOM, что обеспечивает комплексную настройку автоматической маршрутизации.

Протоколы автоматической маршрутизации

Еще одним термином, используемым для системы, является *протокол автоматической маршрутизации*. Он содержит правило, определяющее, когда должна начаться автоматическая маршрутизация, а также список путей назначения и источников. При исполнении протокол автоматической маршрутизации выполняет одну или более операций в порядке телерадиологической отправки. Протоколы автоматической маршрутизации также позволяют указать необходимость удаления исследования из системы после его отправки, график отправки, задержку перед отправкой и другие аспекты процесса передачи.

Другими словами, при создании протокола автоматической отправки вы точно определяете, что именно должно происходить при выполнении данной операции.

Триггеры

События, которые запускают автоматическую маршрутизацию, называются *триггерами*. Триггеры, на данный момент доступные для RA600, перечислены в разделе «Работа с протоколами автоматической маршрутизации» на странице 114.

Работа с протоколами автоматической маршрутизации

Настройка системы для автоматической маршрутизации предполагает определение того, что будет происходить (определение протокола автоматической маршрутизации), и при каких условиях это будет происходить (указание триггера для протокола). Вы можете указать количество протоколов, связанных с различными триггерами.

Управление протоколом автоматической маршрутизации осуществляется с помощью диалогового окна *Auto Route*. В нем указывается список протоколов автоматической маршрутизации, установленных в системе.

Просмотр протоколов, установленных в системе

На панели меню рабочего списка выберите **Configuration → Auto Routing...**

Создание или изменение протокола автоматической маршрутизации

На панели меню рабочего списка выберите **Configuration → Auto Routing...**

Чтобы создать новый протокол, нажмите **Add**. Чтобы изменить существующий протокол, нажмите на его название в первом столбце в диалоговом окне Auto Route и нажмите **Modify**. В диалоговом окне Auto Route Protocol установите соответствующие значения в разделах General, Rule, Teleradiology, Move to folder и Archive tabs.



Для того, чтобы создать протокол, аналогичный созданный ранее, нажмите кнопку Copy (Копировать) в диалоговом окне Auto Route.

Чтобы получить подробную информацию по каждому пункту, нажмите **Help**.

После создания протоколов автоматической маршрутизации вам может потребоваться удалить их.

Удаление протокола автоматической маршрутизации

На панели меню рабочего списка выберите **Configuration → Auto Routing...**

В диалоговом окне Auto Route выберите протокол, который нужно удалить, и нажмите **Delete**.

Вам может потребоваться отключить протокол, не удаляя его полностью, чтобы можно было использовать его в дальнейшем. В зависимости от того, какие компоненты установлены в RA600, можно выбирать различные триггеры:

Триггеры автоматической маршрутизации и их функции:

Название триггера	Описание
Images received in input folder	При выполнении функций «сохранить состояние», «сохранить изображение» и «сохранить экран» в AW Suite. Полученные изображения размещаются во входящей папке сервиса базы данных и могут быть автоматически перенаправлены в PACS или любой другой сервер DICOM.
Study Status ID changed in Worklist	При изменении статуса исследования в рабочем списке или меню «Просмотр».
Study Received	При получении исследования из выбранного источника (источников).
Save after Acquisition	При сохранении полученного исследования (возможно только если установлен Модуль получения данных).
Save after QC	При получении исследования из выбранного источника (источников), изменении и сохранении в QC (возможно только если установлен Модуль контроля качества).
QC Match Successful	При получении исследования из выбранного источника (источников) и успешном сопоставлении демографических данных с рабочим списком модальности (возможно только если установлен Модуль контроля качества).
QC Match Failed	При получении исследования из выбранного источника (источников) и неудаче сопоставления (возможно только если установлен Модуль контроля качества).
Key Images Defined	При определении и сохранении ключевых изображений исследования, и установке статуса «Авторизованное».

Триггеры автоматической маршрутизации и их функции:

Название триггера	Описание
Save after Viewing	При сохранении исследования после просмотра; также применяется при использовании Специальных команд.
<Disabled>	Отключение функции автоматической передачи. Если был определен триггер контроля качества и модуль удаляется из системы, протокол удаляется, а не отключается.

(Временное) отключение протокола автоматической маршрутизации

На панели меню рабочего списка выберите **Configuration → Auto Routing...**

В диалоговом окне Auto Route выберите протокол, который нужно отключить, и нажмите **Modify**. на вкладке **General** в диалоговом окне Auto Transmit Protocol выберите **<Disabled>** в выпадающем списке Auto Transmit Trigger.

С помощью данного метода нельзя удалить протокол, используемый по умолчанию. Для этого необходимо установить метку **<none>** в выпадающем списке Destination в диалоговом окне Auto Route Basic Teleradiology (**Configuration → Auto Routing... → Modify**).

Настройка свойств Auto Route Teleradiology

На вкладке Teleradiology в диалоговом окне Auto Route Protocol показываются пути назначения. (Вы можете добавить путь назначения, выбрав **Connection → Destinations...** и нажав кнопку **Add**).

Раздел Send IODs на вкладке Teleradiology позволяет выбрать определения объектов, которые вы хотите отправить с помощью протокола автоматической маршрутизации. (IOD представляют собой такие объекты как состояния представления, ключевые записи, новые изображения и т.д.).

С помощью раздела Send Options (Опции отправки) на вкладке Teleradiology можно определить дополнительные действия для протокола автоматической маршрутизации.

Опции отправки и их функции

Опция отправки	Описание
Delete IODs after Send	Удаление изображений, базовых ключевых изображений, структурированных отчетов, представления объектов ключевых замечаний и других IOD, после отправки с помощью протокола автоматической маршрутизации к пути назначения, установленном в разделе Destination.
Send Study Status ID	Отправка ID статуса исследования. Для всех практических целей, вы можете использовать данную опцию для отправки структурированных отчетов, состояний представления, ключевых объектов и других IOD, созданных в разделе «Просмотр» при выполнении просмотра.
Only send newly created IODs	Автоматическая отправка новых изображений, базовых ключевых изображений, структурированных отчетов, представления объектов ключевых замечаний и других IOD, созданных в разделе «Просмотр» при выполнении просмотра. Если не выбрать эту функцию, приложение будет выполнять отправки всего исследования (что может быть избыточным для сетевых систем больниц).

Если в выпадающем списке **Priority** (Приоритет) в разделе Send Properties (Свойства отправки) указано значение **<Mixed>**, отправка данных будет осуществляться в соответствии с приоритетами для различных путей назначения. Однако, если выбрать одно значение, к примеру, **High** (Высокий приоритет), данное значение заменит все настройки для путей назначения. Подобным образом, параметры сжатия не будут заменяться, если в выпадающем списке **Compression** выбран параметр **<Mixed>**.

Опции **Send Immediate**, **Transmission Time** и **Delay Time (sec)** всегда заменяют индивидуальные настройки для путей назначения.

Настройка правил автоматической маршрутизации

Во многих случаях может потребоваться добавление критерия фильтрации, для того, чтобы после активации протокола автоматической маршрутизации выполнялась отправка только определенных исследований.

Используйте кнопку **Add** (Добавить) на вкладке **Rule**, чтобы добавить критерий фильтрации, для чего в качестве условия вы можете использовать слова «AND» или «NOT».

Вы также можете использовать специальные символы, вводя символ «звездочка» в качестве префикса и/или суффикса (например, «*» или «*air»). Использование специальных знаков для диапазона не допускается.

Если ввести значение, а затем нажать **Enter**, значение будет добавлено в строку, отображаемую серым цветом, в нижней части диалогового окна Filter Criterion, при этом значения, указанные в полях Value или Range исчезнут. Чтобы добавить новое значение к существующему необходимо ввести новое значение с помощью того же самого тега DICOM.

Вы можете создавать более сложные правила, добавляя правила в скрипты. После нажатия кнопки **Edit** на вкладке **Rule** вы больше не сможете изменять правила нажатием кнопки **Modify**.

Двойные операции

Для одного триггера вы можете определять два или более протокола автоматической маршрутизации. Соответственно, в Send Queue могут появляться двойные операции: одно и то же исследование может отправляться к одному и тому же пути назначения. Бывают случаи, когда это необходимо: например, для немедленной отправки исследования с высокой степенью сжатия и последующей отправки оригинального изображения в течение ночи. Однако, двойные операции не включаются в Send Queue.

Двойные операции назначаются только при необходимости отправки «дополнительных данных» дважды. «Дополнительные данные» означают:

- Все исследование вместо ключевых изображений.
- Несжатое (или сжатое в формате lossless) исследование вместо сжатого в формате lossy.
- Исследование с тем же форматом сжатия lossy, однако, с меньшей степенью сжатия (= меньшее влияние на качество изображения).
- Исследование с отличающимся форматом lossy, чем в первом случае отправки.

Порядок передачи определяется приоритетом и временем передачи.

Примеры настройки автоматической маршрутизации

В данном разделе приведено несколько примеров настройки автоматической маршрутизации.

Пример 1

Все исследования, полученные в течение рабочего дня, направляются к пункту назначения 1, исследования, полученные по окончании рабочего дня, направляются к пункту назначения 2.

1. Добавить Путь назначения 1 и Путь назначения 2, выбрав **Connection** → **Destinations...** и нажав кнопку **Add**.
2. Создать два протокола автоматической маршрутизации, один из них активируется между **9:00** и **17:00**, другой активируется между **17:00** and **9:00**.
3. Выбрать **Auto Transmit Trigger as Study Received** и установить метку в окошке **All** в разделе **Origins**.

Пример 2

После просмотра и авторизации, исследования CT могут автоматически отправляться в Путь назначения 1, а исследования MR – в Путь назначения 2.

1. Добавить Путь назначения 1 и Путь назначения 2, выбрав **Connection** → **Destinations...** и нажав кнопку **Add**.
2. Создать два протокола автоматической маршрутизации с настройкой триггера **Save after Viewing**.
3. Создать правило для Пути назначения 1:
Tag DICOM 0008.0061, значение *CT*.
Tag DICOM 0032.000A, значение AUTHORIZED.
4. Создать правило для Пути назначения 2:
Tag DICOM 0008.0061, значение *MR*.
Tag DICOM 0032.000A, значение AUTHORIZED.

Пример 3

При отсутствии врача, исследования CR могут отправляться в сжатом виде, а все остальные – в оригинальном.

1. Добавить два пути назначения, выбрав **Connection** → **Destinations...** и нажав кнопку **Add**.
2. Создать два протокола автоматической маршрутизации с настройкой триггера **Study Received** и установить метки в окошко **All** в разделе **Origins**.
3. Для первого протокола выбрать формат сжатия на вкладке **Teleradiology** и добавить правило: тег DICOM тег 0008.0061, значение *CR*.
4. Для второго протокола выбрать несжатый формат на вкладке **Teleradiology** и добавить правило:
HE (тег DICOM 0008.0061, значение *CR*).

Глава 6 Конфигурация окна просмотра

В данной главе представлено описание процесса установки и конфигурирования окна просмотра.

Содержание данной главы:

Конфигурирование нескольких мониторов..	120
Калибровка размеров монитора	122
Конфигурация шрифтов.....	123
Свойства просмотра.....	125
Конфигурация средств измерения.....	130
Работа с протоколом группировки изображений	131
Плагины	133

Вы можете детально определить свойства просмотра изображений в CA1000. Некоторые конфигурации зависят от используемого монитора, остальные можно настроить.

Конфигурирование нескольких мониторов

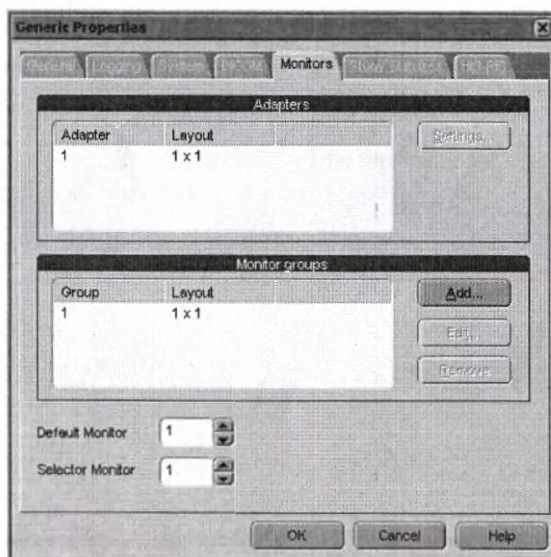
Вы можете настроить RA600 таким образом, чтобы обеспечить одновременную работу с различными группами мониторов, которые используют разное разрешение и цветовые настройки. Это означает, к примеру, что вы можете одновременно просматривать рабочий список на небольшом цветном мониторе и изображения на мониторах с более высоким разрешением.

При наличии соответствующей графической платы, в процессе установки RA600 определяет количество мониторов, с которыми может работать ваш компьютер. После запуска RA600 вы можете настроить ориентацию каждого монитора и группы, к которой он принадлежит.

Большинство настроек мониторов может быть выполнено в Windows, однако в RA600 необходимо настроить свойства использования мониторов. Для этого в систему нужно войти в качестве администратора.

Конфигурация RA600 для использования нескольких мониторов

1. Выберите **Configuration → Generic...** и нажмите вкладку **Monitors**.



Количество мониторов, указанное в данном диалоговом окне, соответствует количеству, указанному во вкладке **Settings** (Настройки) в диалоговом окне Display Properties (Свойства экрана), которое можно открыть, нажав **Экран (Display)** на панели управления Windows.

2. В разделе Адаптеры (Adapters), выберите адаптер (монитор), настройку которого необходимо выполнить, затем нажмите кнопку **Settings...** (Настройки).

3. В диалоговом окне **Settings Adapter** (Настройки адаптера) укажите количество строк и столбцов должно быть изображено на экране. Почти всегда используется значение 1. Затем нажмите **ОК**.

4. С помощью раздела **Use the Monitor groups** (Использование групп мониторов) определите какие группы мониторов вы будете использовать, а также физическое расположение групп. В группу входят мониторы с одинаковым разрешением и/или цветовым пространством. Мониторы в группе должны быть расположены рядом друг с другом. Для каждой группы можно установить шрифт, коэффициент масштабирования, а также выбрать использование в качестве портретного и/или цветного монитора (подробную информацию см. в разделе «Конфигурация шрифтов» на странице 123). Не рекомендуется конфигурировать более 2 групп мониторов.

5. В поле **Use the Default Monitor** (Использование монитора по умолчанию) укажите, какой монитор будет использоваться по умолчанию (1 = левый крайний или первый из ряда мониторов; 2 = второй слева, и т.д.).

6. С помощью поля **Selector Monitor**, можно определить место расположения рабочего списка.

7. Нажмите **ОК** и перезагрузите RA600.

8. Выберите меню **Configuration → Viewing...** (Конфигурация – просмотр) и нажмите вкладку **General** (Общее).

9. При наличии более одной группы мониторов, в поле **Monitor groups** (Группы мониторов) определите, какие группы вы хотите использовать для просмотра.

10. В поле **Hanging protocol group** (Группа протоколов группировки изображений) используйте полосу прокрутки, чтобы отобразить Стандартные протоколы. Все остальные мониторы будут использоваться в качестве отдельного окна просмотра по умолчанию.

Другие настройки в данной вкладке применяются к свойствам просмотра.

Калибровка размеров монитора

Перед тем как вы сможете просматривать изображения в реальном размере, используемый монитор или мониторы необходимо откалибровать. Кроме того, область отображения на всех мониторах постепенно меняется, поэтому изображение может стать чуть меньше или больше. В большинстве случаев это не имеет особого значения, однако, для отображения точного размера необходимо периодически проводить калибровку используемого монитора или мониторов, чтобы обеспечить оптимальную точность изображения.

Калибровка монитора для отображения в точном размере

1. В панели меню рабочего списка выберите **Viewing * Calibrate Monitors...** (Просмотр * Калибровка мониторов).
2. С помощью управляющей линейки и параметров управления монитором (например, длина и ширина) создайте три горизонтальные линии на экране калибровки той же длины. В поле в правой центральной части экрана введите значение длины в миллиметрах.
3. Вертикальная длина (в миллиметрах) автоматически вставляется в другое поле в центре в нижней части экрана. Используйте параметры управления монитором, чтобы установить равные по отношению друг к другу вертикальные линии, со значением, рассчитанным RA600.
4. Если используется система нескольких мониторов, повторите данные операции для всех мониторов в системе.

При калибровке системы с несколькими мониторами, экран калибровки сначала появится на левом мониторе, а затем на оставшихся мониторах по очереди.



Если разрешение монитора составляет 1280 x 1024, в первую очередь необходимо выполнить вертикальные измерения. Разрешающая способность в этом случае составляет 1.25. Для всех других разрешений - 1.33 (4:3).

Конфигурация шрифтов

Шрифты, используемые в диалоговых окнах и т.д.

Вы можете настраивать шрифты, используемые в диалоговых окнах и т.д., либо для того, чтобы создать больше места для просмотра на маленьких мониторах, либо для того, чтобы сделать текст на мониторах с высоким разрешением более удобным для чтения.

Изменение шрифтов в диалоговых окнах и т.д.

1. В рабочем списке, выберите **Configuration * Generic...** (Конфигурация * Общее) на панели меню.
2. Нажмите вкладку **Monitors** в диалоговом окне Generic Properties (Общие свойства).
3. В разделе Monitor groups (Группы мониторов) выберите группы мониторов, для которых вы хотите изменить шрифт, и нажмите кнопку **Edit...** (Редактировать).
4. В диалоговом окне Edit monitor group (Редактировать группу мониторов) нажмите кнопку **Font...** (Шрифт), чтобы определить шрифт, стиль и размер шрифта, который необходимо установить для группы мониторов. Вы можете выбрать набор символов для использования в выпадающем меню Script.
5. Выполните настройку фактора масштабирования, который вы хотите применить, затем нажмите кнопку **Set** (Установить).

Масштаб

Масштаб – это средство размещения на экране крупных кнопок, диалоговых окон и других элементов интерфейса. Чем выше значения масштаба, тем крупнее будут эти элементы.

При выборе размера шрифта больше, чем по умолчанию, необходимо установить значение 100, в противном случае некоторые буквы на кнопках и т.д. будут расположены далеко друг от друга. Если выбрать слишком высокое значение, на экране будут отображаться слишком большие кнопки с текстом относительно малого размера.

После выбора шрифта RA600 выполнит автоматический расчет подходящего значения масштаба, результат которого будет отображен в разделе Rescale factor. Нажмите кнопку **Set** (Установить), чтобы принять фактор масштабирования или используйте линию прокрутки, чтобы выбрать другой фактор масштабирования.

Шрифты для окна просмотра и аннотирования изображений

Вы также можете изменять шрифты, используемые для изображения данных пациентов в окне просмотра, а также аннотаций к изображениям.

Изменение шрифта для окна просмотра

1. В рабочем списке, выберите **Configuration * Generic...** (Конфигурация * Общее) на панели меню.
2. В диалоговом окне Viewing Properties (Свойства просмотра) должна быть включена вкладка **Machine**.

3. Нажмите кнопку **Font...** (Шрифт) в разделе Viewport font (Шрифт окна просмотра).
4. Установите шрифт, стиль и размер шрифта.
5. Нажмите **ОК**, чтобы выйти из раздела настроек.

Свойства просмотра

В данном разделе представлено описание опций в диалоговом окне **Configuration → Viewing...**. Более подробную информацию по каждой вкладке в этом диалоговом окне см. в онлайн-справке.

Для того, чтобы изменять свойства просмотра, требуются права администратора. В противном случае имеется возможность изменять ограниченное количество настроек приложения.

Вкладка Machine Cutlines

При определении подписей между различными сериями, для того, чтобы определить, будут ли использоваться одни и те же базовые кадры UID (DICOM tag 00200052) используется опция **Require Frame of Reference**. По умолчанию, метка **Require Frame of Reference** установлена. Это означает, что различные серии будут иметь одни и те же базовые кадры для создаваемых подписей.

Если базовые кадры отличаются или отсутствуют, это указывает на то (в соответствии с утверждением производителя), что серии пространственно связаны друг с другом. Эта опция может быть отключена, однако, надписи будут создаваться и отображаться. Однако это может привести к некорректному отображению всех подписей.

GE Healthcare не несет ответственность за отображаемые результаты, если эта опция отключена!

Direct View

Установите метку в окошке **Direct View** (Прямой обзор), чтобы просмотреть, каким образом изображения будут показаны на экране (см. ниже).

Перезапустив RA600, нажмите правой кнопкой мыши на рабочий список и выберите **Receive New Study** в отобразившемся меню (режим Monitoring будет отключен). В диалоговом окне **Select Origin for New Study** (Выбрать источник для нового исследования), выберите источник для получения изображений в выпадающем меню **Known origins** (Известные источники). RA600 откроет окно просмотра и покажет изображения в том виде, в котором они будут показаны на экране.

Чтобы просмотреть исследования дистанционно, выберите исследование в **Remote View**, нажмите правую кнопку мыши, и выберите **View** (Вид) в отображаемом меню.

Конфигурирование кинофлюорографических экранов

Вы можете с легкостью настраивать количество кинофлюорографических экранов, которые будут одновременно использоваться системой. По умолчанию установлено значение 4, однако вы можете выбрать значение от 1 до 16.

Настройка количества кинофлюорографических экранов, используемых одновременно

1. В рабочем списке, выберите **Configuration * Generic...** (Конфигурация * Общее) на панели меню.

2. Выберите вкладку **Machine** в диалоговом окне Viewing Properties.

3. В разделе Cine, в поле Maximum установите максимальное значение флюорографических киноэкранов (**Maximum number of cines**), которые будут работать одновременно.

Количество также зависит от аппаратного обеспечения рабочей станции. Вы можете выбрать значение, исходя из этого ограничения.

Вкладка General (Общее) Кнопки навигации

Вы можете использовать и изменять положение кнопок навигации в окне просмотра:

1. Выберите **Configuration → Viewing...** (Конфигурация – Просмотр) в панели меню.
2. Нажмите на вкладку **General** (Общее) в диалоговом окне Viewing Properties (Свойства просмотра).
3. Нажмите **Configure...** (Конфигурация) рядом с кнопками навигации.
4. В диалоговом окне Navigation Buttons (Кнопки навигации) в выпадающем списке выберите кнопки навигации и место их отображения.

При выборе **Above Viewport** (Над окном просмотра) или **Below Viewport** (Под окном просмотра) вы также можете выбрать отображаемые кнопки навигации:

- Опции **Previous study** (Предыдущее исследование) и **Next study** (Следующее исследование) обеспечивает переход между исследованиями в рабочем списке.
- Опция **Back to Worklist** выполняет возврат в рабочий список.
- Опции **Up Image** и **Down Image** обеспечивает переход внутри серий изображений и между ними.
- Опции **Up Series** и **Down Series** позволяют выполнять переход между сериями. RA600 не будет отображать эти кнопки, если исследование содержит только одну серию изображений.

Вкладку General также можно использовать для изменения различных внутренних настроек, области просмотра и определения, какие предыдущие исследования открывать для просмотра.

Вкладка PopUp Menu (Всплывающее меню)

С помощью данной вкладки и администратор, и обычный пользователь могут установить элементы меню, которые будут отображаться в окне просмотра и рабочего списка. Выберите элементы, которые вы будете использовать.

Cutlines tab

Вкладка cutlines позволяет установить режим просмотра подписей в окне просмотра.

Color and Line Style

Используйте данный раздел, чтобы установить настройки (цвет линий, стиль) подписей и ярлыков.

Properties

Раздел Properties предлагает различные настройки для обеспечения более быстрого считывания подписей.

Cutline set description

Укажите способ идентификации серий изображений в разделе Cutline Sets на Cutlines toolbar (иконка , если отображается); например, номер серии, описание исследования или часть тела и т.д.

Метка **Show Image Information** (Показать информацию об изображении) обеспечивает указание количества изображений в серии, при отображении описания серии.

Результаты настроек вы можете посмотреть на панели под выпадающим списком и окошком метки.

Compose Set Description

Используйте выпадающий список, чтобы выбрать способ идентификации серий изображений в разделе Cutline Sets на Cutline Toolbar; например, номер серии, описание исследования или часть тела и т.д.

Show Image Information

Подает команду системе указать количество изображений в серии, при отображении описания серии в разделе Cutline Sets на Cutline Toolbar (**Layout * Show Toolbars**).

Patient Info

Используйте раздел Patient Information (Информация о пациенте) чтобы активировать и деактивировать окно Patient Information, которое отображается при входе в раздел Viewing. Установите размер знаков для отображаемой информации и определите ее содержание, введя тег DICOM в окно редактирования.

В настоящий момент данная функция не поддерживается.

Вкладка Pictorial

С помощью данной вкладки можно определить свойства наглядных указателей, создать больше или меньше места и информации, определить шрифт и стиль заголовков исследований или серий. Вы также можете определить тип информации, который будет указан в заголовке.

Вкладка Modalities

Вы можете использовать данную вкладку, чтобы настраивать различные модальность. Например, выберите или введите тип модальности в выпадающем списке **Modality Type** и установите **Initial Zoom Settings** в разделе Viewing до нужной величины.

Также можно устанавливать и другие настройки, такие как скорость работы мыши или использование параметров **center/width** или **min/max** при просмотре.

Viewport Annotations

Для каждой модальности вы можете установить, какая информация будет располагаться по краям каждого изображения.

Можно также включить приватные атрибуты (с нечетными групповыми номерами DICOM, например, 00191010), к примеру, когда тег из консоли отправки модальности известен рабочей станции. Это может быть целесообразно при отображении различных опций сканирования, например, настройки контраста.

Имейте в виду, что приватные поля необходимо добавлять в файл dictionary.dat. Для этого вам следует обратиться к местной службе сетевой поддержки.

Содержание, не окружаемое символом @, будет отображено буквально, и оно может использоваться для добавления дополнительных описаний.

Дата/время будут отображаться в формате, указанном на панели управления
Regional Settings (Региональные настройки).

Содержание тегов будет отформатировано (имена пациентов с запятыми вместо ^).

Последовательные теги

Теги, содержащие последовательность, отображают все элементы в последовательном порядке, с разделением обратной наклонной чертой. Вы также можете выбрать один элемент из последовательности, используя синтаксис:

@xxxxуууу[n]aaaabbbb@

последовательности с тегом (xxxx,уууу) от элемента последовательности n, значение с тегом (aaaa,bbbb).

Вложенные последовательности также поддерживаются.

Последовательные и непоследовательные элементы могут индексироваться и/или после них может следовать форматирующая строка (в таком порядке).

Индекс: @...[n]@: отображение значения n элемента с множеством значений.

Неверный индекс образует нулевые значения.

Формат: @...%format@: отображение значения, форматируемого в соответствии с форматирующей строкой C.

*Примечание: для того, чтобы определить доступные теги, вы можете использовать диалоговое окно DICOM info. Оно доступно из рабочего списка: нажмите правую кнопку мыши и выберите **Info**. Вы также можете открыть это окно в рабочей панели Viewing, правой кнопкой мыши нажав на изображение и выбрав **Info**.*

Примеры:

Определение	Пример содержания	Комментарий
@00100010@	Sylvia Delors	Отображается имя пациента
ST: @00180050@ mm	ST: 3 mm	@00180060@ заменяется изображением со значением '3'
@00200013%i@	17	Значение 00017 из тега 00200013 форматируется с помощью %i, образуя значение 17

Определение	Пример содержания	Комментарий
@frame@	1	Отображается номер блока на отдельных блоках, поскольку не имеется доступного тега DICOM
(F@frame@/@00280008@)	(F3/12)	В скобках отображается номер блока # блоков ##. Настройка по умолчанию для исследований XA
TR: @00180080%.1f@ ms	TR: 2000.0 ms	Значение 005.500000E+03 из тега 00180080 форматируется с помощью %.1f, результат - одно десятичное число
@00080008@	ORIGINALPRIMARY	Тип изображения, тег содержит многочисленные элементы
@00540016[0]00181072@	12:00 AM	Отображается время запуска Radio-pharmaceutical
@00080008[0]@	ORIGINAL	Индекс
@00200013%04X@	000E	Номер изображения 14 (шестнадцатеричное 000E = десятичному 14)

Чтобы получить более подробную информацию, свяжитесь с местной службой поддержки GE Healthcare.

Вкладка Study Status Permissions (разрешение использования статуса исследования)

С помощью данной вкладки вы можете назначать статусы исследований, которые будут просматриваться пользователями. При установке метки в окошке **Allow user to set back the study status** пользователь сможет восстановить статус исследования.

Вкладка Filters (Фильтры)

С помощью вкладки Filters можно определить набор фильтров, который будет отображен в выпадающем списке **Filter Image** (фильтрация изображений) в разделе Viewing (Просмотр).

Вкладка Image Annotations (Аннотирование изображений)

С помощью вкладки Image Annotations можно установить вид отображения аннотаций в окне просмотра. Кроме всего прочего, вы можете указать тип отображаемой дополнительной информации и назначать префиксы для ярлыков.

Конфигурация средств измерения

Настройка указателей размера

На изображения в окне просмотра можно добавлять указатели размера. Они будут отображаться на дисплее только если на изображении присутствует информация о размерах (в теге Pixel Spacing DICOM 0028,0030).

Указатели размера показываются в центре с правой стороны окна просмотра. Другие аннотации в этой области отображаться не будут.

Создание указателей размера для каждой модальности

1. На панели меню рабочего списка выберите **Configuration** → **Viewing...**
2. Нажмите на вкладку **Viewport Annotations**.
3. Выберите модальность в выпадающем списке **Modality Type**; например, MR.
4. Установите метку в окошке **Show caliper** и выберите **Annotation Level** (**Basic** или **Full**), с которым должен использоваться указатель размеров.

После этого вы сможете использовать указатель размеров. Откройте соответствующее исследование и нажмите кнопку **Show Caliper** (■).

Настройка измерений

Для того, чтобы перемещать линии расстояния между изображениями вы можете использовать кнопку **Create Distance Annotation**.

Настройки линий

1. На панели меню рабочего списка выберите **Configuration** → **Viewing...**
2. Нажмите на вкладку **Viewport Annotations**.
3. Установите метку в окошке **Show** в разделе **Tickmarks**, чтобы показать отметки на линиях расстояния.
4. Установите минимальное количество пикселей между двумя делениями (**Minimum Pixels per Tick**). Экспериментируйте с настройками, чтобы отметки находились на нужном расстоянии.

Работа с протоколом группировки изображений

Протокол группировки изображений RA600 позволяет управлять порядком и разметкой окна просмотра. Он также обеспечивает управление изображениями из текущих и предыдущих исследований. Протокол группировки изображений можно использовать в системах с одним или несколькими мониторами.

RA600 использует два типа протоколов: *по умолчанию* и *автоматизированный*. Автоматизированный протокол позволяет определять критерий выбора, в отличие от протокола по умолчанию.

Управление протоколами группировки изображений

В панели меню рабочего списка выбрать **Viewing → Manage Hanging Protocols...** (Просмотр — Управление протоколами группировки изображений). В диалоговом окне Hanging Protocols Manager (Viewing) появится список всех доступных протоколов группировки изображений. С помощью кнопок, расположенных ниже списка, вы можете создавать, изменять, копировать, отключать, удалять, импортировать и экспортировать протоколы группировки изображений. С помощью кнопок со стрелками, расположенных слева от списка, вы можете устанавливать приоритет отдельных протоколов.

Вы можете выбрать группу (протоколы по умолчанию или автоматизированные) с помощью командных кнопок.

Добавление или изменение протокола группировки изображений

1. Для того, чтобы добавить протокол группировки изображений, нажмите **New...**
2. Для того, чтобы изменить существующий протокол группировки изображений, выберите протокол, который нужно изменить и нажмите **Modify...**
3. В любом случае, настройки выполняются в диалоговом окне Hanging Protocol Editor (Viewing) (чтобы получить более подробную информацию, нажмите **Help**).
4. Если необходимо изменить определение группировки или выбрать конкретный протокол в определенных условиях, нажмите **Wizard...** (мастер настройки) (см. следующий раздел).

Обычно для создания протокола группировки достаточно использовать мастер настройки. Вы можете выполнять точную настройку протокола с помощью кнопки **Fine Tuning...** в диалоговом окне Hanging Protocol Editor (Viewing). Это позволит вам редактировать VB-скрипт, который определяет протокол группировки изображений. Используйте данную настройку, если вы знакомы с работой Visual Basic.

Мастер настройки

Существуют три мастера настройки, с помощью которых можно установить основные параметры протоколов:

- Критерий группировки,
- Расположения,
- Критерий выбора.



При наличии других протоколов с действующим критерием выбора применяется протокол с более высоким приоритетом. Чем выше позиция в списке Hanging Protocols Manager, тем выше приоритет.

При наличии протоколов группировки с один и тем же критерием выбора, разместите протокол с более важным критерием вверху списка.

Мастер установки критерия группировки и расположения позволяет определить способ представления изображений. Используя эту опцию, вы можете создавать или изменять двусоставный скрипт.

Первая часть скрипта представляет расположение (размещение областей серий и изображений) и критерий группировки (к примеру, расположение предварительных снимков).

Вторая часть скрипта – это скрипт VB, который содержит определение критерия выбора. С помощью критерия выбора вы можете создавать правила для выбора отдельных данных исследования, к которым будет применяться критерий расположения и группировки.

Если исследования, выбранные для просмотра, соответствуют критерию выбора, исследования представляются в том виде, который был установлен согласно критерию расположения и группировки.

Тонкая настройка

Вы можете вносить изменения в программный код, который определяет протокол группировки изображений с помощью кнопки **Fine Tuning...**

Чтобы получить более подробную информацию о тонкой настройке протоколов группировки, свяжитесь со службой поддержки.

Многочисленные протоколы группировки изображений

Можно выполнять операции с одним или несколькими протоколами группировки (удалять, копировать и т.д.).

Импорт и экспорт протоколов группировки изображений

Протоколы изображений, один или несколько, можно импортировать и экспортировать в виде файла XML.

При выборе более одного протокола группировки для экспортирования, протоколы экспортируются в один файл XML, который вы можете просматривать с помощью поддерживаемой версии Microsoft Internet Explorer.

Ориентация изображения

Ориентация изображения основывается на указании LR в заголовке DICOM и может использоваться в протоколе группировки изображения.

Редактор протокола группировки может содержать раздел ориентации (), который используется для того, чтобы задать ориентацию или области серии, или окна просмотра.

Что касается других маркеров окна просмотра, ориентация изображения устанавливается с помощью значений либо ориентации изображения, либо ориентации пациента. При несовпадении функция отключается.

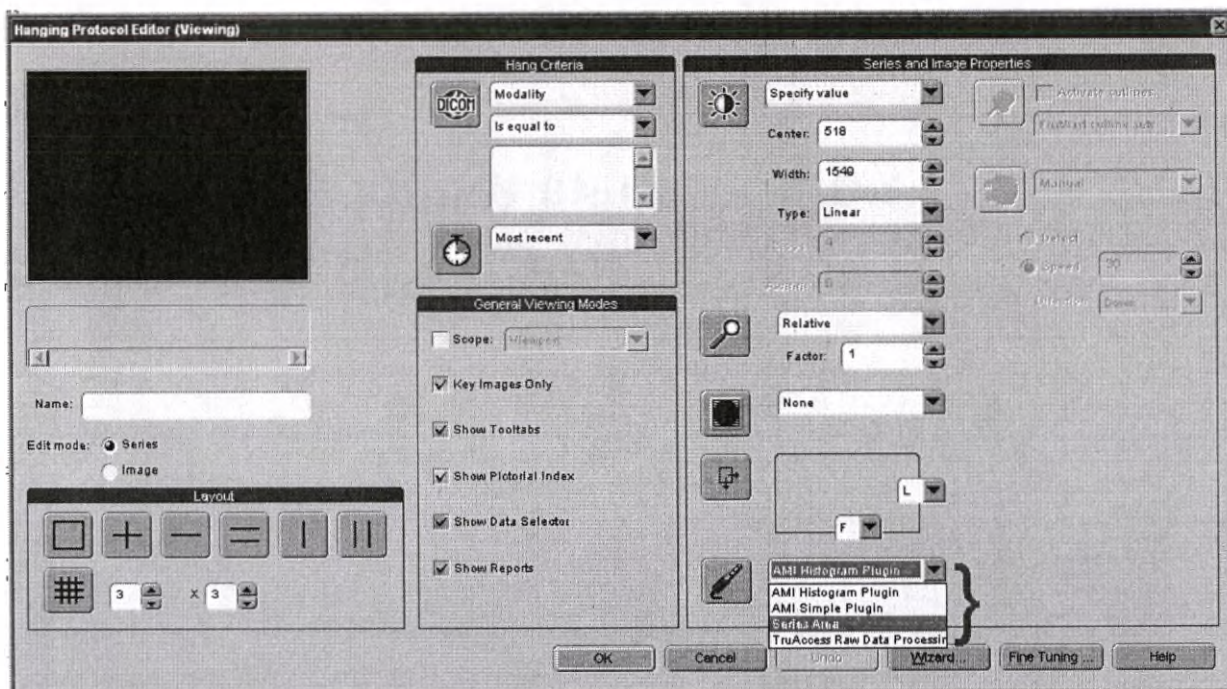
Плагины

Вы можете использовать плагины для дополнения функций манипуляции с изображениями в RA600, при условии, что плагины устанавливаются в систему заранее. При добавлении плагина, доступ к нему можно получить с помощью Layout Tooltab в разделе Viewing Section. Плагин можно сделать частью протокола группировки изображений.

To configure a plug-in

1. Убедитесь в том, что в системе установлен соответствующий плагин.
2. Войдите в систему в качестве администратора.
3. Выберите **Configuration** → **Plug-in Definitions...** (Конфигурация – Определения плагина).
4. Нажмите **Add...** (Добавить).
5. В выпадающем списке **Select Category** (Выбрать категорию) выберите категорию плагина для выполнения конфигурации.
6. В выпадающем списке **Select Component** (Выбрать компонент) выберите плагин, который нужно добавить.
7. Введите описание плагина, чтобы легко идентифицировать его, если автоматически назначаемый системой CA1000 плагин работает неправильно.
8. Нажмите **OK**.
9. Нажмите кнопку **Modify...** (Изменить), если необходимо изменить описание плагина.
10. Нажмите кнопку **Config...**, чтобы изменить настройки плагина.

11. После установки и конфигурации плагина вы можете выбрать его в Hanging Protocol Editor и назначить протокол группировки изображений. (Viewing → Manage Hanging Protocols... → New... or Modify...).



Глава 7

Больничные информационные системы, PACS и рабочие списки

В данной главе представлено описание процедуры интегрирования RA600 во внешние системы, больничные информационные системы, PACS и другие рабочие списки.

Содержание данной главы:

Конфигурирование PACS из рабочей станции .. 137

Внедрение приложений и функциональность 139

Создание и конфигурирование вида рабочих списков 143

Идентификация исследований по имени и/или

ID пациента ... 147

Ведение контрольных журналов 148

Большинство систем RA600 используются в составе более расширенных больничных систем. Следовательно, RA600 должно быть совместимым со всеми другими типами систем. Поэтому, RA600 имеет открытый интерфейс для внешних источников данных, что означает значительное количество преимуществ. Например:

- Информация, указанная в рабочем списке, может просматриваться не только в локальных базах данных, в рабочий список могут входить исследования или элементы рабочего списка, предоставляемые внешними источниками.
- Отчеты могут извлекаться и храниться во внешних базах данных.
- Другие системы (обычно HIS) могут получать уведомления об изменениях в базе данных и изменения статуса исследований на станции RA600.
- RA600 может подтверждать некоторые выполненные действия.

Конфигурирование PACS из рабочей станции

Обычно требуется выполнить настройку подключения рабочей станции к GE PACS при установке программного обеспечения станции.

Однако, вы можете настроить это соединение с помощью самого приложения.

Настройка соединения рабочая станция-PACS из рабочей станции

1. Перейдите к **Configuration → PACS...** в консоли.

Обратите внимание: раздел Spine Authentication Settings (Настройки авторизации Spine) в диалоговом окне PACS properties (Свойства PACS) появится только в том случае, если существует возможность установки приложения на объекте UK LSP.

Это означает то, что, если вам не требуется выполнять настройку рабочей станции на объекте UK LSP, вы сразу можете перейти к пункту 4.

2. В разделе Spine Authentication Settings (Настройки авторизации Spine) в диалоговом окне PACS properties (Свойства PACS), выберите **Enable Spine authentication** (Включить авторизацию Spine) для входа пользователя на рабочую станцию, для которой требуется авторизация SPINE.

Данная функция активирует поля ENM User (Имя пользователя ENM) и ENM Password (Пароль ENM) в разделе Server settings (Настройки сервера). При отключении данной функции активируются поля (Имя пользователя по умолчанию) и Default Password (Пароль по умолчанию).

3. В разделе Spine Authentication Settings (Настройки авторизации Spine) в диалоговом окне PACS properties (Свойства PACS), выберите **Enable Spine fallback authentication** (Включить альтернативный способ авторизации Spine), чтобы гарантировать вход пользователя на рабочую станцию в режиме ограниченного времени, когда брокер безопасности SPINE будет недоступен.

Если отметить данную функцию, при этом авторизация системой PACS выполнялась до этого хотя бы один раз, система SPINE предоставит вам ограниченный период времени для работы в системе.

Период времени для работы в этом режиме устанавливается PACS.

4. В разделе **Server Settings** (Настройки сервера) в диалоговом окне **Centricity PACS Connectivity** введите интернет-протокол (IP) базы данных **Local IMS database**.

Пример диалогового окна **PACS properties** для систем «под ключ»

The screenshot shows a dialog box titled "PACS properties". It contains two main sections: "Server Settings" and "DAS DICOM Broker".

Server Settings:

- Local IMS: 3 . 249 . 26 . 12
- Port number: 20000
- Local Middle Tier: 3 . 249 . 26 . 12 (with a "Test" button next to it)
- Default Username: TESTUSER01
- Default Password: (masked with dots)

DAS DICOM Broker:

- IP address: 3 . 249 . 26 . 22
- Port Number: 4100
- AE Title: AE_GEPACS22 (with a "Test" button next to it)

At the bottom of the dialog are three buttons: "OK", "Cancel", and "Help".

5. Укажите номер порта (**Port number**), через который будет осуществляться коммуникация рабочей станции с PACS.

6. Введите интернет-протокол PACS **Local Middle Tier**.

7. Выполните конфигурацию следующих настроек в зависимости от того, установлена ли в системе GE Turnkey System или UK LSP System:

GE Turnkey Systems

a. Введите **Default Username** (Имя пользователя по умолчанию), которое требуется для обеспечения взаимодействия между рабочей станцией и PACS.

b. Введите **Default Password** (Пароль по умолчанию) для имени пользователя по умолчанию.

UK LSP Systems

Примечание: Если включена функция «Авторизация Spine», система автоматически заполнит поля аккаунта ENM. Примите все значения по умолчанию, предлагаемые системой, если не указаны иные рекомендации.

a. ENM User должно использоваться в UK LSP PACS.

b. ENM Password должен использоваться в UK LSP PACS.

8. В разделе **DAS DICOM Broker** определите **IP-адрес** брокера **DAS DICOM Broker**.

Примечание: обычно брокер DAS требует тот же самый STS, что и номер регистрации PACS рабочей станции.

9. Введите номер порта (**Port number**), необходимый для установки соединения.

10. Введите **AE Title** (Заголовок прикладных объектов) сервера DAS DICOM server.

11. Мы рекомендуем нажать кнопку **Test** в обоих разделах диалогового окна, чтобы проверить устойчивость соединения.

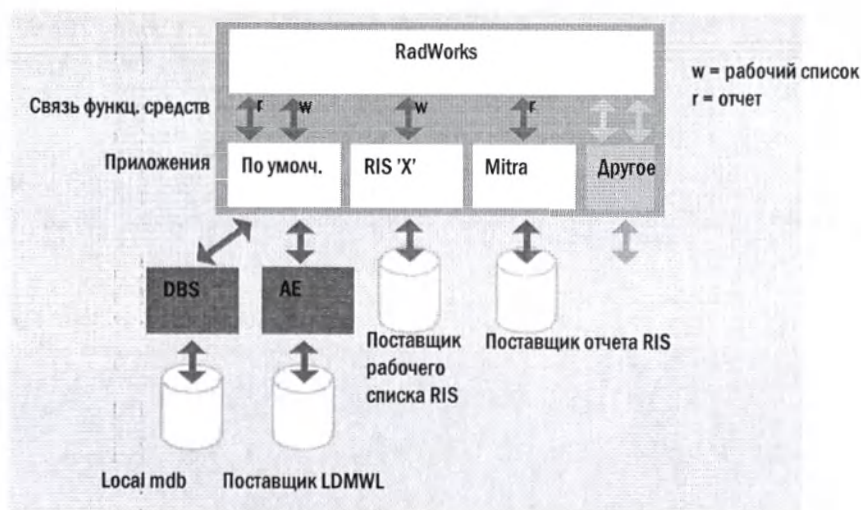
Если соединение не устанавливается, повторите все инструкции, выполняемые в диалоговых окнах, и установите соединение.

12. Нажмите **OK**, чтобы завершить конфигурирование PACS с помощью рабочей станции.

Внедрение приложений и функциональность

RA600 может подключаться к внешним приложениям, которые называются больничные информационные системы (HIS).

Каждое внедряемое приложение HIS может подключаться к различным функциональным средствам RA600, связываясь с одним из четырех блоков соединения; *рабочий список, отчет, уведомление, транзакция*. См. схему.



В настоящее время, для RA600 разработаны следующие приложения:

Доступные реализации HIS

Имя	Сокращенное имя	Включено в RA600	Включено в настройку по умолчанию
Default HIS Implementation	Default	Да	Да
Mitra PACS Broker implementation	MitraPB	Да	Нет
CallExe Implementation	CallExe	Да	Нет

Приложения *по умолчанию* взаимодействует с локальной базой данных и источниками DICOM.

Приложение *MitraPB* выполняет извлечение отчета (только для чтения) с помощью брокера Mitra PACS. Брокер преобразует запросы типа DICOM от RA600 или HL-7 (или других проприетарных протоколов, поддерживаемых Mitra), которые брокер передает на HIS.

Приложение *CallExe* активирует исполняемый файл с регулируемыми параметрами командной строки. Исполняемый файл взаимодействует с внешними источниками в процессе извлечения или передачи данных.

Приложение *MitraPB* выполняет извлечение отчета (только для чтения) с помощью брокера Mitra PACS. Брокер преобразует запросы типа DICOM от RA600 или HL-7 (или других проприетарных протоколов, поддерживаемых Mitra), которые брокер передает на HIS.

В некоторых случаях, требуется создание специфических приложений для соединения с конкретным внешним приложением. Чтобы получить дальнейшую информацию, свяжитесь с местной службой поддержки.

Объединение исследований

При обмене данных с HIS, вы можете настроить идентификацию пациентов по имени пациента (Patient Name), идентификационному номеру пациента (Patient ID) или обоим параметрам. В рабочем списке выберите **Configuration → Generic...** в панели меню. На вкладке **General** в диалоговом окне Generic Properties выберите Compare Patients с помощью командной кнопки: **Name, ID**, или **Name и ID**. RA600 объединит все исследования в одно, при условии, что в исследованиях будет указано одно и то же имя пациента или номер ID пациента. Более подробную информацию см. в разделе «Идентификация исследований по имени или ID пациента» на странице 147.

Добавление приложения и соединение с функциональным средством

1. Откройте менеджер HIS, выбрав **Configuration → Generic...** в панели меню рабочего списка.
2. Нажмите на вкладку **HIS-RIS**.
3. Нажмите **Add... (Добавить)**, чтобы добавить новое приложение и определить размещение файла .dll, который необходимо применить.

4. Выполните конфигурацию приложения (если применимо).

Большинство внедряемых приложений содержат диалоговое окно конфигурации, которое можно открыть, выделив приложение и нажав кнопку **Config...** Нажмите **Help** в любом из диалоговых окон, чтобы получить подробную информацию по конфигурации.

5. Для того, чтобы подключить внедряемое приложение к функциональному средству, выделите функциональное средство и нажмите кнопку **Modify...** в разделе Functionality на вкладке HIS-RIS. В диалоговом окне Modify functionality установите метку в окошке для нужного приложения.

Для одного функционального средства вы можете выбрать более одного приложения.

Однако, не рекомендуется (т.е. *бесполезно*) связывать более чем одно приложение с функциональным средством **Report**, поскольку получение и передача данных будут осуществляться при взаимодействии с одной системой.

В следующем разделе перечислены функциональные средства, которые можно связать с внедряемыми приложениями.



Для получения информации по настройке различных внедряемых компонентов обратитесь к онлайн-поддержке

Reporting (Отчеты)

После внедрения приложения HIS, которое не является приложением по умолчанию, выберите **Configuration** → **Reporting...**, чтобы установить функцию извлечения отчетов с помощью внедренного приложения.

Более подробную информацию см. в главе «Конфигурирование отчетов» на странице 149.

Worklists (Рабочие списки)

RA600 может использоваться в качестве клиента для поставщиков рабочих списков.

Фильтрация и сортировка списков, предоставляемых внешними источниками, может осуществляться с помощью Worklist Views (Вид рабочих списков). Вы можете устанавливать различные настройки вида для одного и того же списка. Настройки вида сохраняются для каждого пользователя. Вы можете легко переключаться между разными видами.

Вы можете создать рабочий список для различных источников. Например, вы можете создать рабочий список, который содержит исследования из двух архивов, или одного архива, который содержит текущие исследования, размещенные в локальной базе данных, и предыдущие исследования, размещенные и в локальной базе данных, и в архиве.

Вы можете создавать рабочие списки, содержащиеся в архиве DICOM 10 (CD-ROM).

Внедренные приложения HIS предоставляют рабочие списки. Вы можете просмотреть доступные списки при конфигурировании внедряемого приложения. Выберите **Configuration** → **Generic...** на вкладке **HIS/RIS**, затем выберите внедренное приложение из списка Implementations и нажмите кнопку **Config...**

Списки, которые вы можете добавлять, могут использоваться для конфигурирования рабочего списка. После этого, они появляются в выпадающем списке List в меню **Database** → **View Properties...**

Количество списков, определяемое DICOM, ограничено. В настоящее время, доступны только списки Patient Root Query List, Study Root Query List и DICOM Modality Worklist. Они доступны только при загрузке приложения HIS/RIS по умолчанию.

Цель вкладки Internal Worklist (Внутренний рабочий список) в приложении HIS/RIS по умолчанию – предоставить рабочий список, основывающийся на содержании исследований, доступных локально или удаленно.

Чтобы повысить функциональность рабочего списка, пользователю проще всего выбирать исследования для просмотра, и настраивать рабочий процесс и скорость чтения данных.

Более подробную информацию по Worklist Views см. в разделе «Создание и конфигурирование рабочих списков» на странице 143.

Уведомления и транзакции

Уведомление – это сообщение о событии, которое произошло в RA600; например, о получении исследования. Что касается уведомлений, RA600 не принимает отчеты от внешних приложений.

Транзакция – это сообщение о событии, которое произошло в RA600, которое обеспечивает отклик от внешних приложений. В таких случаях RA600 может действовать по-разному, в зависимости от отклика.

Документирование информации о событиях, вызывающих передачу уведомлений и транзакций, а также содержание сообщений, может выполняться в разных местах. Для получения информации свяжитесь с местной службой сетевой поддержки.

Создание и конфигурирование вида рабочих списков

Вид рабочих списков в RA600 легко настраивается и разработан таким образом, чтобы облегчить процесс поиска исследований, которые необходимо просмотреть. Вы можете создавать любое количество видов рабочих списков из различных источников, для выполнения сортировки, фильтрации и запросов (или комбинации этих операций).

После создания рабочего списка вы можете добавить его вид (см. раздел «Отображение рабочих списков» на странице 146).

Вы можете выбрать вид рабочего списка с помощью выпадающего меню **Worklist View**.

Создание исследования или списка пациентов

1. В панели меню выберите **Configuration * Generic** и нажмите на вкладку **HIS-RIS** в диалоговом окне **Generic Properties**.
2. Выберите **Default HIS/RIS Implementation** (Внедрение HIS/RIS по умолчанию) в разделе **Implementations** и нажмите кнопку **Config...**
3. Выберите вкладку **Study/Patient list** (Список исследований/ пациентов) в диалоговом окне **Configure Default HIS/RIS Implementation**.
4. Нажмите кнопку **Add**, чтобы добавить список.
5. В диалоговом окне **In the Patient/Study List** введите описание (**Description**) списка пациентов или исследований, который вы хотите создать.
6. В выпадающем списке **Type** выберите тип списка, который вы хотите создать: **Study list** (Список исследований) или **Patient list** (Список пациентов).
7. Нажмите кнопку **Add** (Добавить).
8. В диалоговом окне **Source** (Источник) в выпадающем списке **Type** выберите источник для рабочего списка пациентов или исследований.

Выберите **Local Workstation** (Локальная рабочая станция), если в качестве источника вы хотите использовать локальную базу данных, **Workgroup Server** (Сервер рабочей группы), если вы хотите использовать базу данных приложения **WorkGroup Server** (при наличии), **DICOM Server** (Сервер DICOM), если вы хотите использовать другой компьютер, работающий со стандартом DICOM, **DICOM Volume** (Объем DICOM), если вы хотите использовать один носитель с архивом, например, CD или DVD, или PACS, чтобы использовать базу данных GE PACS.

9. Нажмите кнопку **Test**, чтобы подтвердить соединение с источником. После получения сообщения об установлении соединения нажмите **OK**.

Если получено сообщение о том, что соединение не установлено, повторите все инструкции и проверьте все установленные настройки.

Особое примечание: если вам не удалось подключиться к источнику сервера рабочей группы, вы также можете проверить, имеется ли на сервере разрешение на доступ обычных пользователей. Информация по изменению локальной политики, контролирующей доступ, указана в разделе «Устранение неисправностей источника сервера рабочей группы» на странице 299.

10. Повторите шаги 7 - 9, чтобы добавить дополнительные источники.
11. Нажимайте **ОК**, пока не вернетесь к рабочему списку.
12. Инструкции по отображению рабочего списка в приложении см. в разделе «Отображение рабочих списков» на странице 146.

Изменение списка исследований или пациентов

1. В панели меню выберите **Configuration * Generic** и нажмите на вкладку **HIS-RIS** в диалоговом окне Generic Properties.
2. Выберите **Default HIS/RIS Implementation** (Внедрение HIS/RIS по умолчанию) в разделе Implementations и нажмите кнопку **Config...**
3. Выберите вкладку **Study/Patient list** (Список исследований/ пациентов) в диалоговом окне Configure Default HIS/RIS Implementation.
4. Выберите рабочий список исследований или пациентов, который необходимо изменить затем нажмите кнопку **Modify**.
5. Внесите изменения в поля, требуемые для установки соединения.

Создание рабочего списка DICOM

1. В панели меню выберите **Configuration * Generic** и нажмите на вкладку **HIS-RIS** в диалоговом окне Generic Properties.
2. Выберите **Default HIS/RIS Implementation** (Внедрение HIS/RIS по умолчанию) в разделе Implementations и нажмите кнопку **Config...**
3. Выберите вкладку **DICOM Worklist** в диалоговом окне Configure Default HIS/RIS Implementation.
4. Нажмите кнопку **Add**, чтобы добавить рабочий список DICOM.
5. В диалоговом окне DICOM Worklist введите описание рабочего списка DICOM. Затем в выпадающем списке **Type** выберите тип списка, который вы хотите использовать.
6. Укажите **AE Title** (Заголовок прикладных объектов), а также имя хоста машины, с которой будут поступать данные в список.
7. Введите номер порта (**Port number**) машины, с которой необходимо установить соединение, затем нажимайте **ОК**, пока не вернетесь к рабочему списку.
8. Инструкции по отображению рабочего списка в приложении см. в разделе «Отображение рабочих списков» на странице 146.

Изменение рабочего списка DICOM

1. В панели меню выберите **Configuration * Generic** и нажмите на вкладку **HIS-RIS** в диалоговом окне Generic Properties.
2. Выберите **Default HIS/RIS Implementation** (Внедрение HIS/RIS по умолчанию) в разделе Implementations и нажмите кнопку **Config...**
3. Выберите вкладку **DICOM Worklist** в диалоговом окне Configure Default HIS/RIS Implementation.

4. Выберите рабочий список DICOM, который нужно изменить, затем нажмите кнопку **Modify**.
5. Внесите изменения в поля, требуемые для установки соединения.

Создание рабочего списка

1. В панели меню выберите **Configuration * Generic** и нажмите на вкладку **HIS-RIS** в диалоговом окне Generic Properties.
2. Выберите **Default HIS/RIS Implementation** (Внедрение HIS/RIS по умолчанию) в разделе Implementations и нажмите кнопку **Config...**
3. Выберите вкладку **Internal Worklist** (Внутренний рабочий список) в диалоговом окне Configure Default HIS/RIS Implementation.
4. Нажмите кнопку **Add**, чтобы добавить рабочий список.
5. На вкладке **General** (Общее) в диалоговом окне Internal Worklist (Внутренний рабочий список) введите описание рабочего списка. Затем в выпадающем списке Type выберите тип списка, который вы хотите создать. В поле Max. priors введите **максимальное количество предыдущих исследований (maximum number of prior studies)**, извлекаемых для активного исследования, и установите метку в окошке **Allow Active Study as Prior**, если вы хотите назначить для активного исследования статус предыдущего исследования.
6. Нажмите на вкладку **Active studies** (Активные исследования) а затем **Add** (Добавить) в разделе Source (Источник), чтобы добавить источник или источник для рабочего списка. Используйте раздел Query (Поиск), чтобы указать конкретные элементы, которые будут показаны в списке, например, исследования с конкретными модальностями. В разделе Collapse criteria (Критерий объединения) вы можете определить свойства объектов, добавляемых в список. Например, при указании тегов DICOM **Patient's Name** и **Patient ID**, исследования под одним именем и идентификационным номером пациента будут сгруппированы в одном входящем объекте.
7. Нажмите вкладку **Prior studies** (Предыдущие исследования), чтобы определить источник или источники для поиска предыдущих исследований, связанных с исследованиями, указанными во вкладке Active studies (Активные исследования). В разделе Query (Поиск) можно определить способ идентификации предыдущих исследований.
8. Инструкции по отображению рабочего списка в приложении см. в разделе «Отображение рабочих списков» на странице 146.

Изменение рабочего списка

1. В панели меню выберите **Configuration * Generic** и нажмите на вкладку **HIS-RIS** в диалоговом окне Generic Properties.
2. Выберите **Default HIS/RIS Implementation** (Внедрение HIS/RIS по умолчанию) в разделе Implementations и нажмите кнопку **Config...**
3. Выберите вкладку **Internal Worklist** (Внутренний рабочий список) в диалоговом окне Configure Default HIS/RIS Implementation.
4. Выберите рабочий список, который нужно изменить, затем нажмите кнопку **Modify**.

Отображение рабочего списка

До того, как вы сможете просматривать рабочие списки, вам необходимо установить настройки RA600 в выпадающем списке **Worklist View**.

Настройка вида рабочего списка

1. В панели меню выберите **Database * Add View** (База данных * Добавить вид).
2. В диалоговом окне Add View введите описание в текстовом поле **Description**. Введенное описание появится в выпадающем меню **Worklist View**.
3. В выпадающем меню **List** выберите вид для созданного рабочего списка.
4. В выпадающем меню **Copy settings from** (Копировать настройки из) установите вид, аналогичный существующему.
5. Нажмите **OK**.
6. При необходимости, выберите новый вид рабочего списка в выпадающем меню, затем выберите **Database * View Properties...** на панели меню. В диалоговом окне **Configure View** (Свойства вида) измените свойства вида рабочего списка.

Для того, чтобы удалить вид рабочего списка, в выпадающем списке выберите вид, который вы хотите удалить. Выберите **Database * Delete View** в панели меню, а затем выберите вид рабочего списка, который вы хотите удалить.

После создания вида рабочего списка можно настроить запуск рабочего списка (например, при входе в систему) с установленным видом. Благодаря этому, вам не придется снова настраивать вид, который вы использовали в прошлый раз.

Настройка открытия рабочего списка с одним и тем же видом. На панели меню выберите **Configuration * Generic...** На вкладке **General** выберите вид рабочего списка, который должен использоваться при входе в систему.

Идентификация исследования по имени или ID пациента

Вы можете настроить RA600 таким образом, чтобы идентификация исследований осуществлялась по имени пациента, идентификационному номеру, или с помощью обоих параметров. В этом случае RA600 будет объединять несколько исследований в одно в списке Local Patients, если имя или ID пациента в исследованиях совпадает. В результате получается более организованный рабочий список.

Настройка идентификации по имени, ID или обоим параметрам

1. На панели меню выберите **Configuration * Generic....**
2. На вкладке **General** (Общее) используйте кнопку **Compare patients on** (Сравнение по), чтобы указать параметр идентификации пациентов в режиме просмотра Local Patients worklist view:

Выберите **Name**, если вы хотите объединить исследования по имени пациента.
Выберите **ID**, если вы хотите объединить исследования по ID пациента.
Выберите **Both Name and ID**, если вы хотите объединить исследования по имени и ID пациента.
3. Нажмите **OK** и просмотрите результаты в списке **Local Patients**.

Имена пациентов и ID должны быть идентичными! Например, при наличии дополнительных пробелов RA600 будет определять исследования как разные исследования.

Исследования с фамилией, отделенной запятой и двумя пробелами, и той же фамилией, не отделяемой пробелами, будут расцениваться как разные исследования. То есть, RA600 будет определять исследование «Anderson, Tim» как исследование А, и «Anderson,Tim» как исследование В – совершенно другое исследование.

Ведение контрольных журналов

RA600 может регистрировать действия, производимые с данными исследований, чтобы создавать журналы регистраций, в соответствии с Законом об ответственности и переносе данных о страховании здоровья граждан.

Обычно журнал регистрации создается с помощью Приложений HIS/RIS по умолчанию, однако, он может интегрироваться и в другие внешние приложения.

С помощью приложения HIS/RIS журнал регистрации вносит основную информацию в обычный текстовый файл.

Установка функции ведения контрольных журналов

1. На панели меню выберите **Configuration * Generic....**
2. Нажмите на вкладку **HIS-RIS**.
3. Выберите **Default HIS/RIS Implementation**.
4. Нажмите кнопку **Config...**
5. Установите метку в окошке **Log audit trail**.

При работе системы RA600 создает файл регистрации (Audit Log.log), расположенный в ..\LOG.

Стандартные записи включают имя пользователя, имя системы, описание предпринятых действий, имя пациента, ID пациента и исследование UID (если применимо).

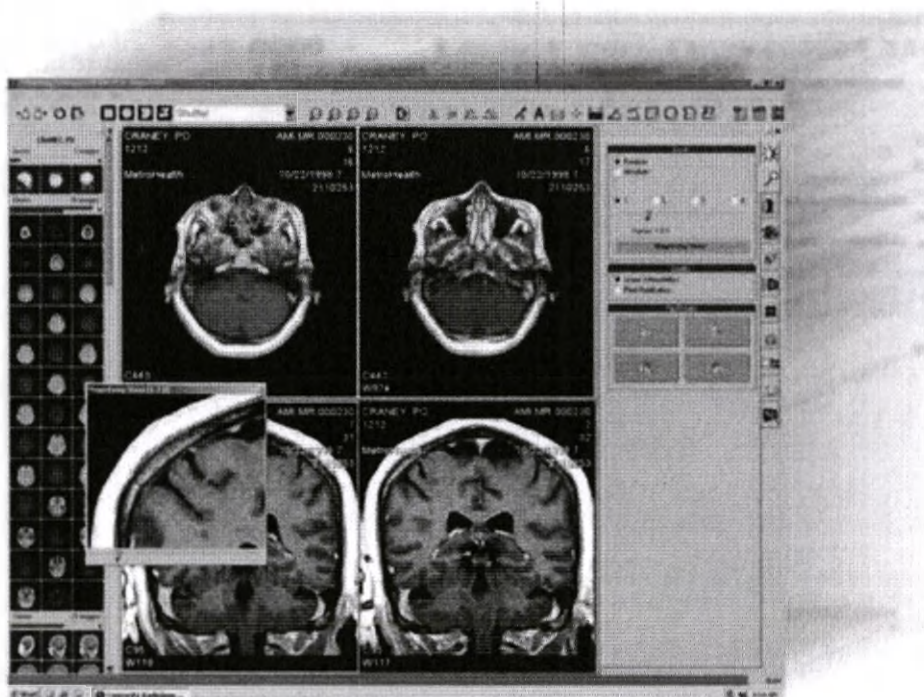
Данная страница намеренно оставлена пустой.

GE Healthcare

Centricity Radiology RA600 V8.0

Справочное руководство

DOC0241487 редакция 9 (20 июня 2013 г.)



© 2013 г. General Electric Co.

Изготовлено GE Healthcare, West Northwest Highway, 540, Баррингтон, Иллинойс, США.

Все лицензионное ПО защищено законами об авторском праве США и применяемыми международными договорами. В отношении авторских прав Заказчик не приобретает каких бы то ни было прав, кроме случаев, прямо предусмотренных предоставленной лицензией.

Использование Centricity Radiology RA600 подразумевает, что вы прочли и приняли положения лицензии, изложенные в лицензионном соглашении.

Никакая часть данной публикации не подлежит воспроизведению в какой бы то ни было форме, будь то в форме печатных материалов, фотокопии, микрофильма, в электронной или какой-либо иной форме, без предварительного письменного разрешения GE Healthcare. Никакая часть данной публикации не подлежит воспроизведению в какой бы то ни было форме, будь то в форме печатных материалов, фотокопии, микрофильма, в электронной или какой-либо иной форме, без предварительного письменного разрешения GE Healthcare.

Содержащиеся в данном руководстве сведения могут быть изменены без уведомления. GE Healthcare не несет какой бы то ни было ответственности за любые ошибки или неточности, которые могут встречаться в данной публикации.

Последняя редакция данного руководства датирована 11:25 20 июня 2013 г.



ПРЕДУПРЕЖ
ДЕНИЕ

- Данное руководство по обслуживанию доступно только на английском языке.
- Если поставщику услуг по техническому обслуживанию требуется другой язык, предоставление услуг по переводу является обязанностью этого поставщика.
- Не пытайтесь производить обслуживание оборудования без тщательного ознакомления с этим руководством.
- В противном случае это может привести к травмам обслуживающего персонала, операторов или пациентов от поражения электрическим током, а также механическим и другим травмам.

Общие сведения

- Согласно требованиям EN 50419:2005 маркировка электрического и электронного оборудования отвечает статье 11(2) директивы 2002/ 96/EC (WEEE). WEEE означает «Директива об отходах электрического и электронного оборудования», также известную, как «директива WEEE». Этот символ означает, что отходы электрического и электронного оборудования не должны утилизироваться как несортированные муниципальные отходы, а должны собираться отдельно. Обратитесь к уполномоченному представителю изготовителя за информацией в отношении вывода вашего оборудования из эксплуатации.
- Сведения, относящиеся только к определенным версиям продукта, сопровождаются номером (номерами) модели продукта, о которой идет речь. Номер модели указывается на паспортной табличке продукта.
- Гарантия не распространяется на повреждения, возникшие в результате использования вспомогательных приспособлений и расходных материалов, поставляемых другими производителями.
- Производитель не несет ответственность за какие-либо помехи, возникающие в результате использования соединительных кабелей, кроме рекомендованных, либо в результате несанкционированной замены или модификации оборудования. Несанкционированные изменения или модификации могут привести к утрате права пользователей на использование оборудования.
- Система управления качеством GE Healthcare отвечает международным стандартам ISO 9001:2000, ISO13485: 2003 и директиве совета о медицинских устройствах 93/42/ЕЕС, Приложение II, раздел 3.
- Оригинал документа составлен на английском языке.

GE Healthcare несет ответственность за последствия в отношении безопасности, надежности и эксплуатационных характеристик продукта лишь при соблюдении следующих условий:

- сборка, расширение, перенастройка, модификация или ремонт осуществляются уполномоченным персоналом GE Healthcare;
- электроустановка соответствующего помещения отвечает требованиям применимых норм;
- устройство используется в соответствии с инструкциями по эксплуатации.

Сведения о Centricity Radiology RA600

Медицинская система просмотра изображений RA600 предназначена для повседневного использования внутри и вне помещений больниц и других учреждений.

Она позволяет осуществлять загрузку, отображение и обработку медицинских изображений или снимков пациента, которые могут состоять из отдельных цифровых изображений или серий.

С помощью этой системы вы можете изображения компьютерной и магнитно-резонансной томографии, рентгенографии, цифровой рентгенографии (ЦР), цифровой рентгеновской маммографии (РМ), цифровой интраоральной рентгенографии (ИОР), РА, медицинской радиологии, РЧ, многокадрового УЗИ, КР и многих других типов, как в форме цифрового вывода, так и посредством повторного воспроизведения (к примеру, в виде оцифровки или захвата кадров).

Контактные данные службы поддержки GE

Для связи со службой поддержки GE с вопросами в отношении данного продукта обращайтесь в «ДжиИ Кеаз» по телефону +1-800-437-1171.

Правила оформления, используемые в документации**Текст**

В таблице ниже перечислены правила представления текста в данном руководстве.

Правило	Описание
Текст, представляющий текст на экране.	Этим типом шрифта оформляется текст, отображаемый на экране терминала, к примеру: lom>
Текст, представляющий названия пунктов меню или подменю.	Этим типом шрифта оформляется текст названий всех меню и подменю в процедурах, к примеру: Выберите New → File (Создать → Файл).

Захват содержимого экрана

Встречающиеся в данном руководстве примеры содержимого экрана могут не совпадать с тем, что вы видите на своем мониторе. Тщательно взвешивайте возможности использования настроек, представленных на скриншоте.

Безопасность**Целевое использование RA 600**

RA 600 предназначена для просмотра и диагностической интерпретации изображений, полученных по результатам КТ, МРТ, КР, ЦР, УЗИ, РА и других DICOM-совместимых медицинских систем формирования изображений при установке на подходящее аппаратное обеспечение стандартного ПК. RA 600 предназначена для использования в качестве основной диагностической и аналитической рабочей станции в рентгенологических и других отделениях. RA 600 предназначена для использования в качестве основной диагностической и аналитической рабочей станции в рентгенологических и других отделениях.

RA 600 получает данные и материалы обработки изображений по сетям LAN, WAN, intranet или интернет от сервера PACS или напрямую от DICOM-совместимых средств или архивов с использованием сжатия без потерь и с потерями. Пользователь отвечает за обеспечение качества, условий окружающего освещения и выбор надлежащей степени сжатия в соответствии с клиническими задачами. RA 600 может взаимодействовать с различными информационными системами в среде здравоохранения, такими как HIS, RIS и CVIS. Возможно приобретение только программного обеспечения или готовой к использованию системы.

Терминология

Выражения «Опасно!», «Внимание!», «Предупреждение» и «Замечание» используются в данном руководстве для обозначения риска и степени их критичности. Риски определяются как источник потенциального ущерба для здоровья человека.

Ознакомьтесь с определениями и значениями рисков.

Тип уведомления	Описание
Опасно!	Обозначает неминуемо опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, обязательно приведет к смерти или тяжелой травме.
Внимание!	Обозначает потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, способна привести к смерти или тяжелой травме.
Предупреждение	Обозначает потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к травме средней или легкой степени тяжести.
Системное предупреждение	Обозначает не относящиеся к рискам сообщения, содержащие критически важную информацию о системе. Сообщение в отношении приемлемого риска может определяться как системное предупреждение.
Замечание	Обозначает информационные сообщения, предоставляющие прикладные советы или иные полезные сведения, не относящиеся к опасности.

Безопасность системы

Заявления о безопасности, содержащиеся в данной главе, относятся к оборудованию в целом. Дополнительные заявления в отношении безопасности конкретных операций с изделием приводятся в соответствующей главе с описанием данной операции.

Сообщения «Опасно!»

Опасности, связанные с оборудованием в целом, отсутствуют. Специализированные уведомления «Опасно!» могут приводиться в соответствующих разделах данного руководства.

Сообщения «Внимание!»

Встроенные приложения

Контекст материалов пациента Orthoview и другие приложения, использующие механизмы интеграции, автоматически не синхронизируются с рабочей станцией. Активные материалы пациента на рабочей станции и активные материалы пациента в интегрированном приложении могут быть рассинхронизированы.

Маммографические изображения

Сжатые с потерями маммографические изображения и оцифрованные изображения экрана могут быть недоступными для просмотра в рамках первичной интерпретации изображения. Маммографические изображения могут интерпретироваться только с использованием утвержденного FDA монитора с разрешением минимум 5 мегапикселей, отвечающего прочим техническим требованиям и одобренного FDA.

Близость к пациенту / среда пребывания пациента

Данное оборудование не испытывалось и не проходило утверждение для использования в местах, предназначенных для обследования и лечения пациентов, в пределах 6 футов (1,83 м)(UL) или 4,92 фута (1,5 м)(IEC) в горизонтальной плоскости, 7,5 фута (2,29 м)(UL) или 8,2 фута (2,5 м)(IEC) в вертикальной плоскости, от нормального места расположения постели, кресла, стола или иного устройства, обеспечивающего опору пациенту при обследовании или лечении.

Случайные проливы

Во избежание поражения электрическим током или неисправности устройства, не допускается проникновение жидкостей внутрь устройства. При попадании жидкостей в устройство необходимо вывести последнее из эксплуатации и обеспечить его проверку специалистом по обслуживанию перед возвращением устройства в эксплуатацию.

Проверка изображения

Не следует предполагать, что отображаемые системой изображения корректны. Перед просмотром убедитесь, что оригинал и сохраненные изображения корректны.

Точность измеренных значений

Отметьте, что точность измеренных значений, отображаемых системой (к примеру, расстояний, углов, ИО и т. п.), не всегда может быть гарантирована. Значения определяются математически с использованием пиксельной информации, представленной в заголовке DICOM-изображения. Точность отображаемых измеренных значений зависит минимум от двух параметров: точности пиксельной информации, определяемой получающим устройством, и точности маркеров, размещенных на экране (изображении) пользователем.

Степень точности при размещении маркера на экране составляет +/-1 пиксель.

Наилучшая точность при размещении маркера на изображении (посредством экрана) достигается при осуществлении этой операции на изображении без масштабирования (масштаб 1:1, где один пиксель соответствует одной точке привязки изображения).

Процедуры калибровки

Для обеспечения оптимальных результатов измерений требуются различные формы калибровки. Эти процедуры калибровки должны осуществляться только операторами, прошедшими надлежащую подготовку в отношении этих процедур.

Хранение

Данное оборудование не предполагается к использованию в качестве основного устройства хранения.

Юридические ограничения

Пользователи не вправе использовать систему за пределами законных ограничений, определенных в стране или месте размещения системы. Эти ограничения включают в себя предусмотренную медицинскую сертификацию, допустимые языковые настройки и все прочие нормы, которые могут запрещать использование.

Интеграция с пакетом AW

Использование изображений, приобретенных не от оборудования GE, может быть причиной вариаций и неточности количественных результатов. Во избежание возможных проблем в отношении безопасности следует:

1. Соблюдать инструкции в отношении параметров получения DICOM, перечисленных в руководстве по эксплуатации каждого приложения.

2. Сверяться с опубликованным GE заявлением о соответствии DICOM в отношении вашего продукта Centricity PACS (раздел 1.5 «Важные замечания»), доступным на веб-сайте GE Healthcare.

Электромагнитные помехи

В соответствии нормами в отношении электромагнитных помех для устройств класса А FCC все соединительные кабели для периферийных устройств должны быть экранированы и иметь надлежащее заземление. Использование кабелей без надлежащей экранировки и заземления может стать причиной создания оборудованием радиочастотных помех в нарушение нормативов FCC.

Ответственный за данное оборудование медицинский персонал должен инструктировать техников, пациентов и прочих людей, которые могут находиться вблизи данного оборудования, в целях полного соблюдения указанных выше требований.

Автоматическое удаление

Неправильная конфигурация автоматического удаления и автоматической маршрутизации может стать причиной потери изображений. Не удаляйте данные пациента из системы сбора данных RA600 до тех пор, пока не будет подтверждено, что данные были успешно отправлены в архив. Для исключения изображения из правила автоматического удаления его можно переместить в другую папку.

Предупреждения

Радиочастотные помехи

Не используйте устройства, предназначенные для передачи радиочастотных сигналов (сотовые телефоны, приемники и радиоуправляемые устройства) вблизи данного оборудования, поскольку это может привести к нарушению заявленных технических характеристик. Отключайте питание устройств этого типа при нахождении вблизи данного оборудования.

Ответственный за данное оборудование медицинский персонал должен инструктировать техников, пациентов и прочих людей, которые могут находиться вблизи данного оборудования, в целях полного соблюдения указанных выше требований.

Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Невосприимчивость

Пользователи должны быть осведомлены о наличии источников радиочастотных сигналов, таких как радиоприемники и телевизоры, а также портативные и мобильные радиостанции, и принимать во внимание такую информацию при установке медицинского устройства или системы.

Учитывайте, что установка вспомогательных приспособлений или компонентов, либо модификация медицинского устройства или системы может стать причиной ухудшения характеристик в отношении электромагнитных помех/ЭМС. Обратитесь за помощью квалифицированного персонала применительно к изменениям конфигурации системы.

Ограничения в отношении продажи

Федеральный закон США предусматривает продажу только для врачей или по их заказу.

Системные предупреждения

Автоматическое удаление исследований

Для предотвращения заполнения жесткого диска рабочей станции рекомендуется применять эффективные правила автоматического удаления. Сведения о создании таких правил представлены в *руководстве по установке Centricity Radiology RA600*; также вы можете обратиться к вашему системному администратору.

Эргономические нормы

Неправильное или чрезмерно долгое использование клавиатуры или мыши может стать причиной травмы.

Работа с монитором в течение продолжительных периодов времени может привести к перенапряжению зрения. Пользователям следует руководствоваться инструкциями в

отношении эргономических норм, представленными производителем/поставщиком их компьютерного оборудования.

Регулярная дефрагментация диска

Настоятельно рекомендуется регулярно осуществлять дефрагментацию жесткого диска системы для обеспечения оптимальной производительности и надежности.

Источник бесперебойного питания (ИБП)

В клинической среде крайне настоятельно рекомендуется использовать ИБП для обеспечения непрерывной доступности системы в случае отказа питания и надлежащего отключения в случае продолжительного времени отключения питания.

Рекомендации по ЭМС

Согласно требованиям 47 CFR 15, если выясняется, что данное оборудование вызывает помехи (что может быть определено путем включения и выключения оборудования), пользователь (или квалифицированный обслуживающий персонал) должен попытаться устранить проблему одним из следующих способов:

- Изменить ориентацию или положение претерпевающих помехи устройств.
- Увеличить расстояние между оборудованием и претерпевающим помехи устройством.
- Обеспечить питание оборудования от другого источника, нежели используемый для питания претерпевающего помехи устройства; за дополнительными рекомендациями
- Обращайтесь в место приобретения или к представителю по обслуживанию.

Сертификация

Система Centricity RA600 отвечает следующим нормам:

- Директива совета 93/42/ЕЕС от 14 июня 1993 г. в отношении медицинских устройств.

Программное обеспечение отвечает следующим нормам:

- IEC 62304 «Программное обеспечение медицинского оборудования — процессы в течение срока службы программного обеспечения».
- IEC 62366 «Медицинские устройства — применение принципов эксплуатационной пригодности к медицинским устройствам».

Внимание!

Поставляемое заказчиком оборудование должно отвечать всем применимым стандартам безопасности.

Лицензия на ПО, интеллектуальная собственность

Преамбула

На любое предоставляемое заказчику программное обеспечение распространяются специальные лицензионные положения и условия применимого соглашения, лицензии на ограниченное использование или интерактивной лицензии.

В случае каких-либо противоречий между специальными положениями ниже, специальные положения имеют превалирующую силу.

В целом эти положения включают в себя следующее.

Предоставление лицензии

GE предоставляет заказчику ограниченную лицензию без права передачи на использование лицензионного программного обеспечения, на которое распространяются ограничения, предусмотренные настоящим соглашением и нижеследующим.

Заказчик должен осуществлять использование лицензионного ПО исключительно с оборудованием, расположенным на объекте, и исключительно для обработки, хранения и передачи изображений и данных, относящихся к пациентам заказчика. Заказчик обязан приобрести у GE дополнительную лицензию (предоставление каковой лицензии осуществляется на усмотрение GE) перед началом использования лицензионного ПО (а) с любыми компонентами оборудования, не являющимися оборудованием (кроме случаев, прямо предусмотренных настоящим соглашением и любой применимой документацией на ПО); (b) в любом месте, кроме объекта; либо (c) для обработки, хранения или передачи данных, относящихся к пациентам, не являющихся пациентами заказчика.

Заказчик вправе создать одну копию лицензионного ПО в доступной для машинной обработки форме исключительно для целей резервирования при условии сопровождения любой такой копии уведомлением об авторских правах и любыми иными уведомлениями в отношении прав собственности, которыми сопровождается оригинальная копия.

Заказчик обязан соблюдать все ограничения в отношении использования лицензионного ПО, которые применимы к заказчику, выступающему в качестве лицензиата или сублицензиата GE на основании положений лицензий или иных соглашений или договоров с третьими сторонами.

Ограничения

Кроме случаев, когда это необходимо для осуществления заказчиком прямо предоставляемых ему настоящим прав, заказчик не вправе со своей стороны и не вправе позволять какой-либо третьей стороне осуществлять (i) создание копий лицензионного ПО, (ii) распространение лицензионного ПО другим сторонам, (iii) электронную передачу лицензионного ПО с одного компьютера на другой посредством сети, либо (iv) декомпиляцию, обратное проектирование, дизассемблирование или иное преобразование лицензионного ПО в пригодную для восприятия человеком форму.

ЗАКАЗЧИК НЕ ВПРАВЕ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ МОДИФИКАЦИЮ, АДАПТАЦИЮ, ПЕРЕВОД, СДАЧУ В АРЕНДУ ИЛИ В ЗАЕМ, ПЕРЕПРОДАЖУ С ИЗВЛЕЧЕНИЕМ ПРИБЫЛИ, ПЕРЕДАЧУ, РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПО СЕТИ ИЛИ СОЗДАНИЕ ПРОИЗВОДНЫХ РАБОТ НА ОСНОВАНИИ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПО ИЛИ КАКОЙ-ЛИБО ЕГО ЧАСТИ.

Права собственности в отношении носителей

Носители, на которых содержится лицензионное ПО, являются собственностью заказчика. Если заказчик получает по настоящему соглашению лицензионное ПО, которое делает ранее полученное заказчиком лицензионное ПО избыточным, заказчик возвращает избыточное лицензионное ПО GE или в письменном виде подтверждает факт уничтожения всех копий такого лицензионного ПО.

Защищенные правами собственности служебные материалы

В связи с установкой, конфигурированием, обслуживанием, ремонтом и/или демонтажем оборудования продавец вправе поставлять или хранить на объекте, либо присоединять или устанавливать на оборудовании, либо использовать пакет пользования по месту. Покупатель признает, что не приобретал или не получал по лицензии от продавца какой-либо пакет пользования по месту. Покупатель настоящим соглашается на такую поставку, хранение, присоединение (при условии, что такое присоединение не нарушает функциональных или эксплуатационных характеристик лицензионного ПО или системы), установку и использование, а также на присутствие закрытого шкафа или контейнера продавца на объекте для целей хранения всех компонентов пакета пользования по месту, а также на удаление продавцом всех или части пакета для пользования по месту в любое обоснованно необходимое время без какой-либо платы со стороны продавца. Наличие пакета пользования по месту на объекте не предоставляет покупателю каких бы то ни было прав в отношении пакета пользования по месту или каких-либо иных прав на доступ к пакету пользования по месту или его использование. Любой доступ или использование

пакета пользования по месту какой-либо стороной, кроме продавца, запрещается. Покупатель принимает обоснованно необходимые меры для защиты пакета пользования по месту от повреждения или утери и для предотвращения любого доступа к пакету пользования по месту или его использования в нарушение указанного запрета.

Повреждение при транспортировке

Все пакеты подлежат тщательному обследованию при доставке. При обнаружении повреждений на ВСЕХ копиях счета за фрахт или экспресс-доставку создается пометка «Повреждение при доставке» ДО приемки доставки или подписания представителем GE или осуществляющим приемку представителем больницы. О любом видимом или скрытом повреждении ДОЛЖНО быть сообщено перевозчику незамедлительно по факту обнаружения или, в любом случае, в течение 14 дней после приемки, с представлением содержимого и контейнеров на обследование перевозчиком. Транспортная компания не оплачивает требование о возмещении убытков, если таковое не было направлено ей в течение этого периода в 14 дней.

Звоните в службу фрахта и транспортировки в Милуоки, Вайоминг, по телефону (414) 785 5052 или 8*323 5052 незамедлительно после обнаружения повреждения. Будьте готовы предоставить наименование транспортной компании, дату доставки, название грузополучателя, номер счета за фрахт или экспресс-доставку, сведения о поврежденном изделии и размере ущерба.

Полные инструкции о процедуре подачи требования содержатся в разделе S бюллетеней руководящих принципов и процедур.

Заявление сертифицированного подрядчика по электротехническому обеспечению

Все электрические установки, необходимые для последующего размещения оборудования на подготовленном для него объекте, выполняются лицензированными подрядчиками по электротехническому обеспечению. Кроме того, линии электропитания, входящие в распределительный щит, также проводятся лицензированными подрядчиками по электротехническому обеспечению.

Установка прочих соединений между компонентами электрического оборудования, калибровка и испытание осуществляются квалифицированным персоналом GE Healthcare. Продукция, о которой идет речь (и сопровождающие электрические установки), отличаются высокой сложностью и требуют особой инженерно-технической квалификации. При выполнении всех электротехнических работ с данной продукцией GE будет использовать только собственного специально подготовленного инженера. Все электротехнические работы GE с данной продукцией будут выполняться в соответствии с требованиями применимых электротехнических норм и правил.

Покупатель оборудования GE привлекает только квалифицированный персонал (т. е. инженеров GE, персонал сторонних компаний с эквивалентной подготовкой, либо сертифицированных электриков) для выполнения электротехнического обслуживания оборудования.

©2013 General Electric Company, 3200 Норт-Грандвью бульвар, Уокеша, шт. Висконсин 53188

Все права защищены. Данный продукт или документ защищен авторским правом и распространяется в соответствии с лицензиями, ограничивающими его использование, копирование, распространение и декомпиляцию. Никакая часть данного продукта или документа не подлежит воспроизведению в какой бы то ни было форме какими-либо способами без предварительного письменного разрешения «Дженерал Электрик» или ее лицензиаров, если применимо.

Стороннее программное обеспечение

GE не несет обязательств в отношении поддержки продукции, если проблемы связаны с установкой стороннего ПО, не утвержденного GE.

История редакций

Редакция	Дата	Автор	Причина изменения
Редакция 1	Февраль 2007 г.	Зейст, Нидерланды	Выпуск М3
Редакция 2	Август 2007 г.	Зейст, Нидерланды	Выпуск М4
Редакция 3	Ноябрь 2007 г.	Зейст, Нидерланды	Выпуск SPa3
Редакция 4	Июнь 2008 г.	Зейст, Нидерланды	Выпуск SPa5
Редакция 5	Ноябрь 2008 г.	Зейст, Нидерланды	Выпуск Spa7
Редакция 6	Май 2009 г.	Зейст, Нидерланды	Выпуск Spa8
Редакция 7	Апрель 2010 г.	Зейст, Нидерланды	Выпуск Spa10
Редакция 8	Август 2011 г.	Зейст, Нидерланды	Выпуск Spa12
Редакция 9	Июнь 2013 г.	Зейст, Нидерланды	Выпуск Spa13

Данная страница намеренно оставлена пустой.

Содержание

Глава 1. Представление Centricity Radiology RA600	27
Удобство использования	28
Окно рабочего списка	31
Просмотр изображений	33
Расширенные средства просмотра и диагностики	34
Другие компоненты RA600.....	34
Далее в настоящем руководстве	35
Глава 2. С чего начать.....	36
Поиск исследований в рабочем списке	37
Изменение вида рабочего списка.....	37
Изучение локального вида.....	38
Отслеживание исследования	38
Обнаружение исследований с помощью запросов.....	39
Создание вида рабочего списка	40
Меню «Folder» («Папка»)	41
Дистанционные виды	41
Импорт исследований	42
Импортирование и просмотр исследований напрямую.....	43
Просмотр исследований.....	43
Экран рабочего списка как точка доступа к другим компонентам RA600.....	45
Просмотр изображений	45
Настройка окна просмотра	45
Использование графического каталога	46
Охват, закрепление и ключевые изображения	48
Кадрирование.....	49
Подробное изучение изображений	51
Просмотр роликов	52
Измерение и комментирование изображений	53
Создание масок	56
Отчеты	57
Далее в настоящем руководстве	58
Глава 3. Поиск исследований.....	60
Аутентификация SPINE	61

Выход из системы и истечение сессии.....	62
Рабочий список	63
Виды пациента и исследования.....	64
Локальные и дистанционные виды.....	65
Удаление исследований из локального вида	66
Импортирование исследований из дистанционного вида на жесткий диск.....	67
Скрытие диалогового окна импорта.....	67
Изучение списков пациента и исследования	68
Изучение серий в исследовании.....	68
Изучение изображений в сериях.....	69
Просмотр подробной информации до уровня изображения	69
Экспорт и вывод на печать информации об исследовании с использованием буфера обмена.....	69
Быстрый поиск исследований с помощью клавиатуры.....	70
Сужение поиска с помощью сортировки и фильтрации	71
Сортировка.....	71
Расширенная сортировка	71
Фильтрация	72
Изменение настроек фильтра	73
Поиск данных с помощью запросов	74
Использование запросов с сортировкой и фильтрацией — как это работает	75
Удаление фильтров и запросов одним щелчком.....	76
Применение общих условий сортировки, фильтров и запросов в видах рабочего списка.....	76
Выбор исследований и открытие для просмотра.....	77
Выбор исследований, серий или изображений.....	77
Открытие исследований для просмотра.....	78
Просмотр ряда исследований.....	78
Выбор протокола закрепления вручную	79
Просмотр исследований напрямую в дистанционном виде, в томе или сервере DICOM.....	80
Глава 4. Организация данных	81
Работа с папками.....	82
Перемещение исследований между папками	83
Сжатие исследований для экономии дискового пространства	83

Распаковка исследований в папке.....	85
Защита исследований от удаления.....	85
Определение исследований, защищенных от удаления	85
Изменение статуса исследований	86
Просмотр статуса исследования в рабочем списке.....	87
Отображение рабочего списка	87
Определение свойств вида рабочего списка.....	88
Включение сортировки	89
Добавление фильтров.....	89
Сведения об исходных значениях.....	90
Составление запросов	90
Выделение элементов рабочего списка цветом и шрифтом	91
Типы объектов и иерархия DICOM	92
Порядок объектов в списке и способ отображения строк RA600	93
Управление дистанционными видами.....	93
Изменение заголовков списка пациентов и исследований	95
Изменение столбцов.....	96
Управление порядком сортировки столбцов в списке исследований	96
Глава 5. Просмотр изображений	98
Окно просмотра	99
Подробное описание графического каталога.....	100
Заголовки серии и исследования в графическом каталоге.....	101
Развертывание и сворачивание серии в графическом каталоге.....	101
Просмотр нескольких исследований в графическом каталоге	102
Сортировка изображений в графическом каталоге.....	102
Предварительный просмотр изображений в графическом каталоге	103
Использование графического каталога для навигации.....	103
Изменение размера графического каталога	103
Пользовательские настройки графического каталога.....	103
Активное демонстрационное окно	104
Конфигурирование демонстрационных окон	104
Использование панели инструментов для выбора схем компоновки	104
Выбор схем компоновки с помощью меню правой кнопки мыши	105
Определение схемы компоновки для серий и областей демонстрационного окна	105
Заполнение областей демонстрационных окон изображениями	106

Отмена действий при просмотре изображений	106
Настройка охвата для вносимых изменений	107
Настройка охвата для выбранных демонстрационных окон.....	108
Работа с состояниями демонстраций.....	109
Создание состояний демонстраций	109
Изменение состояний демонстраций.....	110
Просмотр состояния демонстрации.....	111
Использование функций нелинейного кадрирования	112
Инвертирование изображений	112
Псевдоцвета (палитра)	113
Панорамирование.....	113
Переворот и вращение изображений	114
Быстрый просмотр с помощью кнопок «Up» («Вверх») и «Down» («Вниз») и клавиатуры.....	114
Конфигурация кнопок при просмотре изображений	114
Использование клавиатуры для быстрого просмотра.....	116
Настройки охвата и просмотр	116
Масштабирование и лупа	117
Сочетание клавиш для быстрого масштабирования	117
Относительный и абсолютный размер	117
Истинный размер.....	118
Использование панели инструментов «Zoom».....	118
Лупа.....	118
Качество масштабирования.....	120
Определение параметров кадрирования	120
Кадрирование изображений	121
Кадрирование с помощью мыши	121
Кадрирование и охват	121
Оптимизация частей изображения с помощью интересующих областей (ИО)	122
Закрепление изображений	122
Ключевые заметки	124
Создание ключевых заметок	124
Сохранение ключевых заметок	125
Изменение или удаление ключевых заметок.....	125

Просмотр ключевых заметок.....	126
Автоматическая отправка ключевых заметок	127
Сохранение настроек изображения в качестве настроек по умолчанию	127
Комментирование изображений	129
Комментарий по пациенту.....	129
Добавление маркеров	130
Сохранение настроек внешнего вида комментария.....	131
Вырезание, копирование и удаление комментариев.....	131
Сохранение комментария	131
Отображение и скрытие комментариев.....	131
Комментарии с предварительно определенным текстом.....	132
Отображение и скрытие верхних слоев изображения.....	133
Выполнение измерений на изображении	134
Работа с калибрами	134
Измерение расстояний	135
Просмотр профилей	137
Измерение углов	137
Сохранение измерений.....	137
Перемещение и копирование комментариев из одного демонстрационного окна в другое	138
Копирование комментариев	138
Перемещение комментариев	139
Создание и использование масок	139
Маски и как их создавать.....	140
Отображение, скрытие и удаление масок	140
Копирование и вставка масок.....	141
Перемещение масок между демонстрационными окнами	141
Сохранение масок.....	142
Использование плагинов	142
Структурированные отчеты	144
Просмотр окна отчетов	144
Создание отчета	144
Конфигурирование структурированных отчетов.....	146
Настройка места и способа отображения окна отчетов.....	146
Профили отчетов	146

Назначение профилей отчетов статусам исследования.....	147
Экспорт и вывод на печать отдельных изображений.....	147
Копирование в буфер обмена.....	148
Экспорт изображений.....	148
Экспорт роликов.....	149
Вывод на печать отдельных изображений.....	150
Листы презентации.....	150
Изменение статуса исследований.....	152
Конфигурирование статусов исследований.....	153
Настройка разрешений для изменения статуса исследования.....	153
Усовершенствование изображений с помощью фильтров.....	154
Использование наборов фильтров и пользовательских фильтров.....	156
Воспроизведение роликов.....	157
Автоматические ролики.....	157
Управление роликами вручную (отображение в режиме пакета).....	159
Использование правой кнопки мыши для воспроизведения роликов.....	159
Использование меток для точного выбора изображений.....	160
Привязка роликов.....	161
Запуск и привязка роликов выбором нескольких демонстрационных окон.....	161
Методы связывания роликов.....	161
Экспорт роликов в форме видеоматериалов.....	163
Создание комментариев к изображениям.....	164
Комментарии с текстом.....	164
Измерения на изображениях.....	164
Использование зондов.....	164
Создание интересных областей (ИО).....	164
Просмотр информации ИО.....	166
Экспорт информации ИО.....	166
Сохранение измерений.....	166
Использование меток для упрощения работы с отчетами.....	167
Включение информации о пользователе.....	168
Создание и использование масок и верхних слоев.....	169
Области масок и верхних слоев, и как их создавать.....	169
Отображение,крытие и удаление масок и верхних слоев.....	170

Копирование и вставка масок и верхних слоев	171
Перемещение масок и верхних слоев из одного демонстрационного окна в другое .	172
Сохранение масок.....	172
Добавление и настройка изображений верхнего слоя	173
Кадрирование верхних слоев	173
Изменение прозрачности изображения верхнего слоя	174
Синхронизация качества изображения верхнего слоя.....	174
Далее о просмотре.....	175

Данная страница намеренно оставлена пустой.

Глава 1. Представление Centricity Radiology RA600

В данной главе приводится сжатая информация о системе Centricity Radiology RA600 и относящихся к ней принципов. В общих чертах описывается способ работы с двумя ключевыми компонентами программного обеспечения: использование рабочего списка и окна просмотра. Также в главе приводится краткое описание дополнительных возможностей RA600.

В этой главе:

Удобство использования.....	28
Окно рабочего списка.....	31
Просмотр изображений.....	33
Расширенные средства просмотра и диагностики	34
Другие компоненты RA600.....	34
Далее в настоящем руководстве	35

Медицинская система просмотра изображений Centricity Radiology RA600 предназначена для повседневного использования в местах внутри и вне больниц или других учреждений. Система работает под операционной системой Microsoft Windows XP или Windows 7 со знакомым миллионам пользователей ПК интерфейсом.

RA600 позволяет загружать, отображать и администрировать любые медицинские изображения или исследования пациента, которые могут состоять из отдельных цифровых изображений или их серий. С помощью этой системы вы можете импортировать изображения компьютерной и магнитно-резонансной томографии, рентгенографии, цифровой рентгенографии (ЦР), цифровой рентгеновской маммографии (РМ), цифровой интраоральной рентгенографии (ИОР), рентгеновской ангиографии (РА), медицинской радиологии, РЧ, многокадрового УЗИ, КР и многих других типов, как в форме цифрового вывода, так и посредством вторичного захвата (к примеру, в виде оцифровки или захвата кадров). Также система поддерживает изображения в диапазоне от монохромного формата до 24-битного формата с истинной передачей цветов, что обеспечивает клиническое использование в решении многих задач вне отделений рентгенологии.

Универсальность системы RA600 позволяет задействовать средства компьютеризированной диагностической визуализации практически в любом месте внутри и вне больниц, даже в домашних условиях. Используемые ПК также могут использоваться для многих других целей, которые могут относиться или не относиться к медицинской визуализации, например, для задач обработки текстов и использования функций HIS.

Помимо отображения изображений для целей диагностики и отчетности полная система RA600 может использоваться для других задач, таких как сбор изображений, архивирование, передача и получение, вывод на печать, трехмерная визуализация и контроль качества.



ВНИМАНИЕ! Рабочая станция или программное обеспечение Centricity Radiology RA600 не предназначены для заключительного интерпретирования исследований цифровой маммографии. Заключительное интерпретирование должно осуществляться только с помощью цифровых изображений с выводом на печать с помощью лазерного принтера.

Удобство использования

RA600 сочетает в себе мощные функциональные возможности с простотой использования любым лицом, даже не имеющим значительного опыта работы с компьютером. Как и с другими приложениями для Windows, вы можете использовать панели меню для решения ваших задач с помощью RA600, хотя для многих задач зачастую более эффективным окажется использование мыши, горячих клавиш и кнопок инструментальной панели, в

особенности это относится к часто выполняемым функциям. Затратив немного времени на ознакомление с этими средствами управления, вы сможете значительно повысить скорость и эффективность своей работы.

К примеру, метод перетаскивания с помощью правой кнопки мыши позволяет использовать такие функции, как управление размером окна, где одиночный щелчок мышью на кнопке вызывает всплывающее меню со всеми опциями обычно выполняемых задач в конкретном компоненте RA600, с которым вы работаете. Расположенные на полностью конфигурируемых панелях инструментов кнопки могут быть перенесены в любую область экрана и использоваться для выполнения часто решаемых задач одним щелчком мыши. Наконец, RA600 позволяет назначать горячие клавиши для выполнения наиболее частых задач нажатием определенного сочетания клавиш.



Centricity Radiology RA600 сопровождается всесторонней интерактивной справкой по всем вопросам использования ПО. Нажмите F1, любую кнопку «Help» («Помощь») или выберите «Help» в панели меню для ознакомления с другими возможностями RA600.

Помимо назначения горячих клавиш и конфигурирования панелей инструментов в соответствии с вашими потребностями, вы можете отображать или скрывать конкретные области окна, такие как графический каталог и окно отчетов, а также перемещать эти элементы в удобную для вас часть экрана. Затратив немного времени на конфигурирование RA600 по своему предпочтению, вы сможете повысить удобство и скорость работы с системой.



Даже если с рабочей станцией RA600 работает несколько пользователей, вы можете свободно конфигурировать настройки без риска создать неудобство для других пользователей. RA600 запоминает все настройки для каждого пользователя и позволяет вам использовать собственные после авторизации.

Окно рабочего списка

Базовые функции Centricity Radiology RA600 делятся на поиск изображений и их просмотр. Для первой задачи используется *окно рабочего списка*.



Окно вашего рабочего списка с графическим каталогом слева, собственно рабочим списком в центре и панелью инструментов справа.

Рабочий список всегда отображается при первом запуске RA600 и каждый раз при нажатии кнопки рабочего списка (с этой пиктограммой) на панели инструментов, например, после завершения просмотра исследования. Он позволяет вам управлять изображениями и исследованиями пациентов, а также загружать их из локальных или удаленных архивов и других источников.

Ваши рабочие списки

В центре окна находится собственно рабочий список, перечень исследований, из которых вы выбираете изображения для просмотра. Обычно у вас будет выбор рабочих списков для отображения. Они могут быть сконфигурированы для использования внешних рабочих списков из системы HIS или RIS, к примеру, и для сортировки и фильтрации по различным критериям, таким как метод, дата получения, тип исследования и т. п.

Графический каталог

RA600 первоначально сконфигурирована для отображения графического каталога наряду с рабочим списком. При щелчке на исследовании в вашем рабочем списке, в графическом каталоге будут отображены в виде миниатюр все изображения исследования. Это может упростить выбор исследований, серий и изображений, которые вы хотите изучить более подробно.

Панели инструментов

Вы можете решать практически все задачи с помощью панели меню, кнопок панели инструментов (по умолчанию располагается под панелью меню, однако может быть перемещена в любое место на экране) и даже с помощью меню, всплывающих при щелчке правой кнопкой мыши в конкретной области экрана. RA600 также предлагает панели инструментов (располагаются справа на изображении выше), в которых сгруппированы различные функции (к примеру, фильтрация рабочего списка), что обеспечивает быстрый и удобный доступ к ним. Более подробное описание панелей инструментов содержится в разделе «Работа с панелями инструментов» на стр. 301.

Решение других задач с помощью рабочего списка

В окне рабочего списка можно вызывать все доступные сведения DICOM в отношении пациента, исследования, серии или отдельных изображений. Также вы можете управлять статусом отдельных исследований, организовывать их в отдельных папках, удалять просмотренные или отправлять их на удаленные устройства хранения, если RA600 подключена к ним. Более подробные сведения о возможностях представлены здесь.

При просмотре рабочего списка также возможен доступ к другим модулям RA600, установленным в вашей системе, таким как сбор и архивирование изображений.

После того как вы нашли исследование для просмотра...

Найдя с помощью рабочего списка исследование, которое вы хотите изучить, можете открыть и просмотреть его.

Просмотр изображений

Отыскав с помощью рабочего списка исследование или серию, которую хотите просмотреть, вы можете открыть ее для детального изучения (проще всего сделать двойной щелчок на соответствующем объекте в рабочем списке). Рабочий список будет закрыт, вместо него откроется обширная область просмотра, где вы можете изучать изображения открытого исследования. Также вы сможете видеть миниатюры всех изображений, открытых для просмотра, графический каталог. Это инструмент для ориентации и навигации, размер окна которого можно изменять независимо, регулируя его ширину, перемещая в любое место экрана и открывая/закрывая по необходимости.



Окно просмотра, с панелями инструментов (под панелью меню), графическим каталогом (слева), областью просмотра (справа в центре) и миниатюрами рабочего списка (справа внизу).

В центре экрана находятся демонстрационные окна, каждое из которых содержит одно изображение из серии или исследования. Может быть открыто одно демонстрационное окно или целый пакет таких окон различного размера. Возможны все типы компоновки демонстрационных окон. В зависимости от принятых в вашей организации процедур и конфигурации RA600 исследования могут открываться с помощью предварительно заданных протоколов закрепления, автоматически отображаясь необходимым способом.

Также вы можете выбрать альтернативную конфигурацию демонстрационного окна для решения конкретных задач, таких как сравнение исследований и серий, и даже определить собственную конфигурацию, если RA600 не предлагает необходимого варианта.

RA600 предлагает мощные инструменты для просмотра и диагностики. Вы можете настраивать отображение различными способами (разнообразные таблицы просмотра сконфигурированы или могут быть созданы). Также вы можете масштабировать изображения для детального просмотра (или использовать лупу, перетаскивая ее на изображение). Существует возможность инвертирования и переворота изображений по вертикальной или горизонтальной оси. Фильтры обеспечивают различные возможности для улучшения, призванные выделять специфические особенности на изображениях.

Ролики (клипы из серии кадров сканирования) являются ценным средством диагностики. С помощью RA600 вы можете одновременно просматривать несколько роликов и даже синхронизировать их. Это может быть в целом настроено всего несколькими щелчками мыши.

Существуют возможности различных измерений, от использования зондов до выделения интересующих областей (ИО) и профилей. Также можно добавлять различные комментарии, к примеру, накладывающиеся на изображения (текст и маркеры, подчеркивающие конкретные особенности, например).

Другой ценной особенностью является возможность закрепления («заморозки») изображения в демонстрационном окне, что очень полезно при сравнении изображений и серий. Отдельные изображения в исследовании могут также указываться в качестве ключевых изображений (ключевых заметок), позволяющих вызывать для просмотра только эти изображения при изучении исследования.

Вы можете создавать отчеты и сохранять их при просмотре изображений.

Расширенные средства просмотра и диагностики

Centricity Radiology RA600 включает в себя много более сложных инструментов, которые могут представлять особый интерес для рентгенологов. Пользователь может, к примеру, просматривать и администрировать подписи, изучать изображения в истинном размере и многое другое.

Другие компоненты RA600

Хотя RA600 чаще всего будет использоваться для поиска и просмотра изображений, эта система предлагает всеобъемлющее решение для всех задач медицинской визуализации.

Возможность отправки и получения изображений по телефонным линиям и сетям является все более важным аспектом медицинской визуализации. RA600 включает в себя всеобъемлющие возможности отправки и получения.

Получение RA600 изображений со сканера, устройства для захвата кадров или другого устройства создания изображений (с возможностью последующей передачи в сеть учреждения) также является важным аспектом. RA600 предлагает все необходимые возможности сбора изображений.

Для создания печатных копий необходимы мощные средства штатного вывода на печать целых серий и исследований. RA600 обеспечивает все, что необходимо для этого, а также возможность составлять и выводить на печать наборы изображений непосредственно при их просмотре.

Архивирование изображений для безопасного хранения и быстрого обращения является очень важным фактором. RA600 позволяет создавать и обслуживать архивы изображений с использованием различных типов носителей. Система RA600 может быть превращена в полноценную рабочую станцию контроля качества, выступающую в качестве шлюза

между устройством сбора изображений и сетью учреждения, контролирующего корректность изображений и их связывания с надлежащей информацией пациента.



Centricity Radiology RA600 является модульной системой, поэтому не все описанные компоненты RA600 могут быть доступны для конкретной рабочей станции.

Подробнее...

Более подробно с системой RA600 можно ознакомиться в рамках практического экскурса. См. раздел «С чего начать» на странице 37.

Далее в настоящем руководстве

Глава 2 этого руководства «С чего начать» представляет собой своего рода организованную экскурсию по некоторым из основных возможностей системы. В ней содержатся сведения, необходимые тем, кто только начинает работать с этим ПО; глава предназначена для быстрого ознакомления с потенциалом Centricity Radiology RA600 и способами ее использования.

В остальных главах подробно рассматриваются различные компоненты и функции RA600. В приложениях содержатся специальные сведения и подсказки для различных типов пользователей.

В конце руководства вы найдете глоссарий, с которым может быть полезно ознакомиться перед более глубоким изучением RA600 и используемой в данном руководстве терминологии.

Глава 2. С чего начать

Если вы только знакомитесь с RA600, прочтите пошаговые инструкции в этой главе, чтобы получить представление о решении некоторых наиболее общих задач.

В этой главе:

Поиск исследований в рабочем списке.....	37
Изменение вида рабочего списка	37
Создание вида рабочего списка.....	40
Меню «Folder» («Папка»).....	41
Дистанционные виды.....	41
Импорт исследований.....	42
Просмотр исследований.....	43
Использование графического каталога.....	46
Охват, закрепление и ключевые изображения.....	48
Кадрирование.....	49
Просмотр роликов.....	52
Измерение и комментирование изображений.....	53
Создание масок.....	56
Отчеты.....	57

Для новичков в Centricity Radiology RA600 эта глава описывает некоторые основные компоненты ПО и типичные действия, которые вам может потребоваться выполнять, такие как поиск конкретного исследования, открытие его для просмотра, изучение и создание отчета.

Потратив всего несколько минут на ознакомление с процедурами, описанными в этой главе, вы получите общее представление о ключевых возможностях RA600 и, надеемся, о собственных вариантах их использования в своей работе.

Если вы работаете в среде локального поставщика услуг (LSP), вам может потребоваться ознакомление с описанием аутентификации SPINE, прежде, чем приступить к работе. См. раздел «Аутентификация SPINE» на стр. 60.



СИСТЕМНОЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Ваша система, скорее всего, будет содержать важные медицинские данные. Рекомендуем создавать копии исследований для изучения и ознакомления с RA600. При закрытии исследования следует нажать «No» («Нет») при ответе на запрос сохранения изменений.

Поиск исследований в рабочем списке

С помощью рабочего списка можно искать и быстро находить исследования и изображения, которые нужно просмотреть.

1. Запустите Centricity Radiology RA600 (если еще не запущена в вашей системе).

При открытии RA600 всегда отображается рабочий список. Он используется для поиска и открытия исследований для просмотра, либо для перехода в другой раздел RA600.

Изменение вида рабочего списка

В RA600 можно просматривать различные рабочие списки в центральной части окна. Два основных рабочих списка называются «Local Patients» («Локальные пациенты») и «Local Studies» («Локальные исследования»). Преимущество вида «Local Patients» заключается в том, что отдельные пациенты объединены в группы. Первоначально открывающийся список представлен в виде, который зависит от настройки системы, однако вы сразу можете переключиться на другой вид с помощью раскрывающегося меню «Worklist View» («Вид рабочего списка») на панели инструментов.

1. Откройте раскрывающееся меню «Worklist View» (по умолчанию располагается на панели инструментов под основной панелью меню). Позволяет выбрать способ отображения исследований (вид пациентов или вид исследования).

2. Выберите «Local Studies». Локальный вид (широкое окно в центре экрана) будет содержать перечень исследований, каждое из которых имеет собственную пиктограмму папки. (Если рабочий список уже отображается в виде локальных исследований, каких-либо изменений не произойдет).
3. Вернитесь к раскрывающемуся списку «Worklist View» и выберите в нем пункт «Local Patients». В центре экрана будет отображаться перечень пациентов, каждому из которых будет присвоена эта пиктограмма.
4. По умолчанию раскрывающийся список «Worklist View» также позволяет выбирать опцию «Today, Unread and Unverified worklists» («Сегодня, непроверенные рабочие списки»), отображающую выбор исследований по типу, определенному в их наименовании. Выберите каждый из них из раскрывающегося списка «Worklist View» и посмотрите, какой эффект это окажет на вид рабочего списка. Прежде чем продолжить, выберите «Local Patients» из раскрывающегося списка «Worklist View».

Изучение локального вида

Список «Local Patients» в центре экрана содержит изображения, хранящиеся в локальной базе данных (в вашей системе). Вы можете просматривать их на уровне изображения.

1. Нажмите на символ + рядом с пиктограммой одного из перечисленных пациентов. Список будет развернут (аналогично поведению в Windows Explorer), отображая одну или несколько пиктограмм исследования.
2. Нажмите на символ + рядом с пиктограммой исследования. Список вновь будет развернут, и в нем будут представлены одна или несколько пиктограмм серий.
3. Нажмите на символ + рядом с пиктограммой первой серии. Вы увидите полный список всех изображений в серии.
4. Нажмите на символ – (знак минус) рядом с пациентом, для которого открыт список. Список будет закрыт.

Отслеживание исследования

Рабочие списки предлагают широкие возможности для отслеживания конкретного исследования, даже если вы владеете всего лишь ограниченной информацией о предмете поиска. Необходимо сузить область поиска до исследований, отвечающих определенным критериям. В RA600 это называется фильтрацией.

1. Выберите «Local Studies» из раскрывающегося списка «Worklist View» (если этот пункт еще не выбран).
2. Перейдите к пункту «Modalities» («Методы») в разделе исследования и нажмите кнопку «None» («Нет»). Все исследования, представленные в локальном виде, исчезнут, поскольку RA600 получит инструкцию не отображать какие-либо методы.
3. Нажмите на небольшое поле (флажок) «MR» («МРТ»). (Если флажок «MR» отсутствует, значит, в вашей системе нет каких-либо исследований МРТ; выберите другой метод). Отмеченный флажок появится в поле, и в локальном виде будет

отображаться перечень исследований. Отметьте, что это все исследования МРТ (фактически, все исследования МРТ, хранящиеся в локальной системе).

4. Также возможна фильтрация по источнику исследования (из какой системы исследование поступило в вашу систему). Перейдите в раздел «Receive Origin» («Источник получения») панели инструментов и щелкните на флажках рядом с соответствующими источниками; посмотрите, как изменяется локальный вид с отображением только тех исследований, которые получены из определенных источников. (Если в области нет полей для флажков, значит, в вашей системе не определены какие-либо источники). Отметьте также, что отображаемые исследования по-прежнему все являются исследованиями МРТ. Фильтр метода остался в силе.
5. Выполните те же действия для папок в вашей системе.
6. Наконец, поскольку фильтры остаются в силе до их удаления, нажмите «All» на панели инструментов рабочего списка и убедитесь, что все флажки на вкладке отмечены. Теперь очистите все фильтры, в результате чего сможете наблюдать все доступные вам исследования.

Обнаружение исследований с помощью запросов

Помимо фильтрации возможен поиск исследований по запросу. Этот способ позволяет отображать исследования с конкретными характеристиками такими как имя пациента, дата рождения, дата исследования и т. п.

1. Введите фамилию (к примеру, «Bailey») в заголовок столбца «Patient's Name» («Имя пациента») в рабочем списке и подождите.
2. Будут отображены только пациенты с таким именем. Если рабочий список не отображает каких-либо исследований, значит, RA600 не удалось найти исследование; последнее, вероятно, не содержится в базе данных, охваченной вашим рабочим списком. Выберите доступное исследование и попробуйте имя пациента для него.
3. В любой момент вы можете нажать кнопку «Clear» («Очистить») для удаления введенных в заголовки столбцов запроса данных.

Альтернативный способ запроса

1. Вы также можете нажать Ctrl+Q на клавиатуре для выполнения запроса. В середине экрана будет отображаться поле параметров запроса.
2. Щелкните в этом поле мышкой рядом с именем пациента, введите имя (к примеру, «Bailey») и нажмите кнопку ОК.
3. Снова нажмите Ctrl+Q.
4. Затем нажмите кнопку «Clear» и ОК. Это очистит параметры запроса, поэтому будут отображаться все доступные исследования в локальном виде.



Приложение автоматически помещает астериск (*) после вводимых данных. Этот символ выступает в роли метасимвола, соответствующего части имен, к примеру, которая может быть любой для целей запроса. Запрос «Barnsley», таким образом, выглядит как

«Barnsley*» и отображает всех пациентов с фамилией «Barnsley», включая тех, кто имеет другие инициалы.

Создание вида рабочего списка

В RA600 вы можете создавать и использовать много различных видов представления информации, хранимой на локальном компьютере. Они называются виды рабочего списка. Если ваша система подключена к HIS/RIS и сконфигурирована таким образом, эти виды рабочего списка могут быть фактическими рабочими списками. Если нет, вы можете создать и использовать их для отображения только некоторых исследований в вашей системе, таких как, к примеру, только что полученные или относящиеся только к конкретному методу.

1. Выберите **Database → Add View (База данных → Добавить вид)** в панели меню.
2. Введите «СТ» в поле «Description» (Описание) диалогового окна «Add view» и выберите (если необходимо) «Local Studies» в выпадающем списке «List» («Список») и «Local Studies» в списке «Copy Settings from» («Копировать настройки из»). Нажмите ОК. Вы создали новый вид рабочего списка, который теперь можете просматривать, выбрав из выпадающего списка «Worklist View».
3. Пока что новый вид рабочего списка идентичен виду рабочего списка «Local Studies» (из которого были скопированы настройки). Чтобы сделать новый вид рабочего списка полезным, необходимо изменить его свойства (адаптировать). Для этого выберите новый вид «CT only» («Только КТ») из выпадающего списка «Worklist View» и затем **Database → View Properties (База данных → Свойства вида)** из панели меню в верхней части рабочего списка.
4. Появится довольно сложное диалоговое окно «Configure View» («Конфигурация вида»), подробно описывается в главе 3). Настройте RA600 для применения фильтра и отображения только исследований КТ каждый раз при открытии этого вида рабочего списка. Нажмите на строке, начинающейся со слова «Modalities» («Методы») в разделе «Filters» («Фильтры»), для ее выбора. Затем нажмите кнопку «Edit» («Редактировать») ниже.
5. В открывшемся диалоговом окне «Filter» выберите поле «Initial values» («Начальные значения»), поместите курсор после символа астериска (*) и дважды нажмите клавишу возврата каретки. Теперь поле пусто, введите «СТ». Нажмите ОК для закрытия диалогового окна фильтров и снова ОК для закрытия диалогового окна конфигурации вида.
6. Отметьте, что теперь вид рабочего списка содержит только исследования типа «СТ».
7. Для удаления нового рабочего списка убедитесь, что он выбран из выпадающего перечня видов. Затем выберите **Database → Delete View (База данных → Удалить вид)** в панели меню и выберите рабочий список. Подтвердите удаление нажатием «Yes» («Да») в поле подтверждения удаления вида.



Возможно, что у вас недостаточно прав пользователя для создания и изменения видов рабочего списка. В таком случае пропустите этот раздел.

Меню «Folder» («Папка»)

Меню «Folder» позволяет создавать папки с исследованиями, управлять ими и выбирать дистанционный вид отображения.

1. Войдите в меню «Folders» («Папки») и выберите «New...» («Создать»), на экране откроется диалоговое окно создания папки.
2. Щелкните в поле рядом с папкой и выберите название (к примеру, «My Folder» («Моя папка»)). Затем нажмите ОК. Вы увидите созданную папку с введенным именем в окне «Folders» панели инструментов папок.
3. Щелкните на одном из исследований в Centricity Radiology RA600 (если они были установлены в вашей системе). Это исследование будет выбрано (и выделено синим цветом).
4. из панели меню выберите **File → Move to Folder → My Folderon (Файл → Переместить в папку → Моя папка)**. Появится окно перемещения данных. Нажмите ОК для подтверждения перемещения данных (исследования).
5. Вернитесь к панели инструментов «Folder» и нажмите «Disable the General view» («Отключить общий вид»). Перемещенное исследование должно отображаться только в локальном виде.
6. Верните исследование назад, щелкнув на нем в локальном виде и выделив. В панели меню выберите **File → Move to Folder → General (Файл → Переместить в папку → Общие)**. Нажмите ОК для подтверждения перемещения в диалоговом окне перемещения данных.
7. Наконец, удалите папку. Это осуществляется в панели меню; выберите **Database → Delete → My Folder (База данных → Удалить → Моя папка)**.

Дистанционные виды

Дистанционные виды позволяют просматривать исследования, находящиеся в других системах, соединенных с вашей сетью.

1. Для активирования дистанционного просмотра с помощью панели меню выберите: **Remote View → Show (Дистанционный вид → Показать)**. (Если вы не видите каких-либо дистанционных видов, значит, вы находитесь в автономной системе, либо дистанционные виды еще не были сконфигурированы. В таком случае пропустите этот раздел).
2. В основной области вашего экрана в верхней части должен находиться локальный вид, под которым располагается второе окно с одним из дистанционных видов. Если вам доступен ряд дистанционных видов, вы увидите вкладки в нижней части (дистанционный вид) окна. Нажмите на каждую из вкладок для просмотра соответствующих дистанционных видов. После этого индикатор в левой верхней части этого нижнего окна должен сменить цвет с красного на зеленый, свидетельствуя о корректно установленном соединении. (Если индикатор остается красным, следует проконсультироваться с системным администратором.)

3. Первоначально, возможно, вам будут не доступны какие-либо исследования в окнах дистанционного вида. Это связано с тем, что удаленные системы могут содержать большое количество исследований, и потребуется некоторое время для сбора информации о них. Для отображения исследований в дистанционном виде следует выполнить запрос. «Пустой» (показать все) запрос вызывает все исследования, доступные в удаленной системе. Для этого щелкните на окне дистанционного вида и убедитесь, что оно активно (это нужно для сообщения RA600, что вы работаете в этом окне). Затем нажмите кнопку «Query» («Запрос») в панели инструментов рабочего списка. Ничего не вводя в диалоговом окне параметров запроса, нажмите ОК. Все исследования в удаленной базе данных должны отобразиться.



Индикаторы выглядят иначе на монохромных мониторах (круги с крестом внутри и без него).

Импорт исследований

Все исследования, которые отображаются в дистанционном виде, находятся в другой системе. Для обеспечения возможности эффективного отображения информации, содержащейся в этих исследованиях, RA600 нужно получить информацию с локального жесткого диска, поскольку это осуществляется быстрее, чем попытка получить эти данные по сети. Это означает, что для просмотра исследования в дистанционном виде его нужно сначала импортировать.

1. Щелкните на исследовании в одном из дистанционных видов, который желаете импортировать.
2. Щелкните на этом исследовании правой кнопкой мыши для открытия всплывающего меню и выберите «Import» («Импорт»). В появившемся диалоговом окне импорта данных нажмите ОК.
3. По завершении импортирования вы увидите исследование в локальном виде (окно в верхней части экрана), готовое к просмотру.



При импортировании исследований из дистанционного вида в локальный они остаются в удаленной системе (исследования копируются, а не перемещаются). Это означает, что вы можете безопасно удалять импортированные исследования, и это не приведет к потере каких-либо данных.

Импортирование и просмотр исследований напрямую

Импорт исследований в локальный вид не обязателен для просмотра. Если ваша система сконфигурирована для просмотра напрямую, при щелчке правой кнопкой мыши на дистанционном виде вы увидите новый пункт всплывающего меню — «View» («Вид»). Если использовать такой метод, а не импорт, RA600 будет импортировать изображения и отображать их сразу после получения. Эта процедура действует как функция горячей клавиши для импортирования исследования с немедленным его просмотром, с тем дополнительным преимуществом, что вы не должны ждать, пока будут получены все изображения, прежде чем сможете начать их просматривать.

1. Щелкните правой кнопкой мыши на дистанционном виде и выберите «View» из всплывающего меню. Исследование будет открыто и, если вы используете формат DICOM, по получении изображений они будут открываться одно за другим в графическом каталоге слева. В зависимости от используемого формата изображения графический каталог будет обновлять все изображения после прибытия каждого последнего из них.
2. Нажмите пиктограмму «Back» («Назад») на панели инструментов для возвращения в рабочий список.



Импорт и просмотр исследований напрямую доступен сразу после установки RA600. Если вы не видите пункт «View» в выпадающем меню, возможно, прямой просмотр был отключен. Для его включения обратитесь к системному администратору, либо, если располагаете правами администратора, выберите «Configuration → Viewing...» (Конфигурация → Просмотр) из панели меню рабочего списка и убедитесь, что флажок «Direct View» («Прямой просмотр») отмечен во вкладке «Machine» («Машина») или в диалоговом окне «Viewing Properties» («Свойства просмотра»). (Если вы не видите вкладку «Machine», значит, у вас нет необходимых прав, и следует обратиться к системному администратору).

Просмотр исследований

Найдя исследование в рабочем списке, вы можете открыть его для просмотра различными способами. Наиболее быстрым является двойной щелчок на нем, но также можно использовать панель инструментов просмотра, вызываемое правой кнопкой мыши меню, либо панель меню.

1. Дважды щелкните на любом исследовании в локальном виде. Исследование будет открыто, что позволит вам подробно изучать изображения, добавлять комментарии, составлять отчеты и многое другое. Более подробно мы рассмотрим эти возможности позже. Теперь нажмите «Back» на панели инструментов. Вы возвратитесь к рабочему списку.

2. Щелкните на вкладке панели инструментов с этой пиктограммой для перехода к панели инструментов просмотра в верхней части. На ней расположен ряд кнопок для просмотра исследований. Они указывают, как будут скомпонованы демонстрационные окна при открытии исследования. Толстые линии на кнопках указывают на способ разделения экрана на области для отображения отдельных серий, содержащихся в исследовании.
3. Щелкните на исследовании в локальном виде для его выбора, затем нажмите одну из кнопок на панели инструментов просмотра. Исследование будет открыто. Отметьте, что компоновка демонстрационных окон в центре экрана соответствует нажатой кнопке.
4. Нажмите кнопку «Back», затем нажмите «No» в диалоговом окне «Save As» («Сохранить как») для возвращения к рабочему списку и ознакомления с поведением других кнопок.
5. Вы увидите кнопку с меткой «Automatic» («Автоматически») в верхней части раздела вида панели инструментов просмотра. Если использовать эту кнопку вместо того, чтобы выбрать кнопку схемы компоновки, RA600 будет автоматически вычислять наилучший способ представления конкретного выбранного исследования. Кроме того, в RA600 вы можете выбрать ряд исследований в рабочем списке и затем просмотреть их одновременно или поочередно без необходимости каждый раз возвращаться к рабочему списку. Чтобы испробовать эту возможность, выберите группу исследований в локальном виде (щелкните на первом исследовании, после чего, удерживая кнопку Shift, на последнем из выбранной группы). Группа исследований будет выделена.
6. Нажмите кнопку «Automatic» в разделе вида панели инструментов просмотра. RA600 будет отображать сообщение о том, что вы выбрали несколько исследований для просмотра, и запрос о том, желаете ли вы просмотреть их одновременно. Вы сможете выбрать, просматривать ли все эти исследования одновременно или поочередно.
7. Выберите «Yes». RA600 отобразит сообщение, предупреждающее о том, что выбранные объекты относятся к разным пациентам. Нажмите ОК для просмотра исследований. Одно исследование будет отображаться в демонстрационном окне, тогда как остальные будут представлены в виде миниатюр в графическом каталоге, доступные для просмотра. Нажмите кнопку «Back» для возвращения к рабочему списку.
8. Повторите шаг 6, но на этот раз выберите «No» в ответ на запрос о том, желаете ли вы просмотреть изображения одновременно. RA600 поместит первые изображения первого исследования в области просмотра, а остальные изображения группы будут отображаться в графическом каталоге. С помощью кнопок «Next» («Следующее») и «Prev» («Предыдущее») перемещайтесь от одного исследования к другому. Отметьте, что RA600 автоматически выбирает наиболее удобную компоновку для исследования (если схемы компоновки одинаковы, выбранные исследования имеют много общих свойств). Нажмите кнопку «Back» для возвращения к рабочему списку.

Экран рабочего списка как точка доступа к другим компонентам RA600

Если вы прочли вышеизложенное, то ознакомились с большинством ключевых аспектов работы с окном рабочего списка. В первую очередь, это инструмент для поиска исследований перед открытием их для просмотра. Окно рабочего списка имеет, однако, другую важную функцию. Также рабочий список обеспечивает быстрый доступ к различным другим компонентам RA600 для решения таких задач, как сбор изображений, вывод на печать, архивирование, трехмерная визуализация, отправка и получение, помимо прочего. В зависимости от того, какие модули установлены в системе, вы сможете видеть ряд других панелей инструментов с различными пиктограммами. Описание каждой из них не входит в объем этого документа, однако вы можете щелкнуть на каждой из вкладок и получить общее представление о возможностях системы Centricity Radiology RA600.



Помимо многих других функций, панель инструментов рабочего списка также отображает объем свободного пространства на жестком диске в вашей системе.

Просмотр изображений

В процессе общего ознакомления с рабочим списком, вы уже сталкивались с некоторыми изображениями в окне просмотра. Это во многом «сердце» системы RA600, где вы можете подробно изучать изображения для целей диагностики, измерения и комментирования, а также составления отчетов.

Настройка окна просмотра

Окно просмотра, как и другие элементы RA600, характеризуется широкими возможностями конфигурирования, даже в процессе работы с ним. Вы можете свободно изменять размер и перемещать элементы, такие как панели инструментов, и даже вовсе скрывать их. Это может быть полезно для максимального увеличения области просмотра на небольших мониторах, к примеру.

1. Дважды щелкните на соответствующем исследовании в рабочем списке, содержащем две или более серий. Исследование откроется с демонстрацией изображений, входящих в его состав. Это окно имеет ряд ключевых элементов. В графическом каталоге отображаются миниатюры всех изображений, открытых для просмотра. В центре экрана находится ряд демонстрационных окон, в которых представлены некоторые из выбранных изображений. Панель инструментов под панелью меню содержит кнопки, позволяющие изучать, измерять и комментировать изображения, создавать ролики и решать другие задачи. Также вы можете видеть панели инструментов, в которых сгруппированы различные функции, относящиеся к просмотру изображений. (Если вы не видите вкладки инструментов, выберите **Layout → Show Tooltabs (Вид → Показать вкладки инструментов)** на панели меню). Также открыто окно «Reports» («Отчеты») (в

котором можно создавать отчеты при просмотре изображений) и окно рабочего списка (демонстрация локальных исследований в уменьшенном масштабе, как показано в рабочем списке).

2. Щелкните на вкладке с этой пиктограммой для перемещения панели инструментов просмотра вверх.
3. В разделе «Windows» («Окна») этой вкладки инструментов вы увидите три флажка: «Show Pictorial Index» («Показать графический каталог»), «Show Data Selector» («Показать селектор данных») и «Show Reports» («Показать отчеты»). Щелкните на каждом из флажков по очереди для отображения или скрытия элементов окна. Затем убедитесь, что окно отчетов, окно рабочего списка и графический каталог отображаются.
4. Переместите курсор мыши к границе между графическим каталогом и демонстрационными окнами в центре экрана. Курсор мыши должен изменить вид на двойную стрелку. Нажмите левую кнопку мыши и удерживайте ее. Затем переместите курсор влево и вправо для изменения ширины графического каталога. Выполните то же действие с панелями инструментов и окном отчетов. Вы обнаружите, что можете изменять размер всех этих элементов.
5. Наведите курсор мыши на две ярко выделенные линии в верхней части графического каталога. Нажмите левую кнопку мыши и, удерживая ее, перетащите курсор мыши к противоположной стороне экрана. Вы выясните, что можете перетаскивать графический каталог в противоположную часть окна, выбирая его положение слева или справа. Таким же образом вы можете располагать графический каталог в верхней или нижней части экрана. Нажмите на две ярко выделенные линии в верхней части панели инструментов и выполните ту же операцию. Щелкните на серых линиях окон отчетов и рабочего списка и перетащите их в другое место экрана. Наконец, расположите графический каталог слева, а окна отчетов и рабочего списка внизу экрана.



В связи с широкими возможностями конфигурирования RA600 вы можете видеть или не видеть все описанные элементы.

Использование графического каталога

Графический каталог является мощным средством навигации, позволяющим просматривать и выбирать, какие изображения будут отображаться в демонстрационных окнах. В нем всегда представлены все изображения, которые были открыты для просмотра, даже если вы открыли ряд серий или даже исследований для просмотра одновременно.



Активное демонстрационное окно фактически представляет собой окно, в котором вы в настоящее время работаете. Выбрав соответствующую настройку «Score» («Охват»), вы можете ограничивать изменения, которые могут вноситься в активное демонстрационное окно, или применять их ко всем изображениям в серии или исследовании. Вы сможете использовать только опцию «All» («Все») меню Study → Score («Исследование → Охват»), если выбрали для просмотра более одного исследования.

1. Если вы еще не просматриваете исследование, содержащее минимум две серии, возвратитесь в рабочий список (нажмите кнопку «Back») и дважды щелкните на таком исследовании в рабочем списке, чтобы открыть его для просмотра. Вы увидите, что графический каталог разделен на два или более разделов толстыми линиями, помеченными словом «Series» («Серии») и числом, указывающим на количество изображений в сериях. Они указывают на разделение между различными сериями исследования.
2. Щелкните кнопку (с этой пиктограммой) выпадающего меню «Select Hanging Protocol» («Выбрать протокол закрепления»). Выберите опцию Layout 2S2V («Схема 2S2V») (с этой пиктограммой) из меню с графическими представлениями. Ваши демонстрационные окна изменятся в соответствии с данной схемой компоновки демонстрационных окон. Отметьте, что верхние два демонстрационных окна содержат два первых изображения верхних серий в графическом каталоге, тогда как два других демонстрационных окна пусты. Две пары демонстрационных окон разделены толстой горизонтальной линией, указывающей на то, что в них представлены изображения из разных серий.
3. Щелкните на нижнем левом демонстрационном окне. Отметьте, как подсвечивается демонстрационное окно, указывая на то, что оно выбрано или является активным демонстрационным окном.
4. Щелкните на одном из изображений во второй серии ближе к нижней части графического каталога. Отметьте, что изображения, представленные в нижних двух демонстрационных окнах, изменились. Фактически, демонстрационное окно, которое вы ранее выбрали (активное демонстрационное окно) теперь содержит изображение, на котором вы только что щелкнули в графическом каталоге. В другом демонстрационном окне представлено следующее изображение в серии. В целом, когда вы щелкаете на графическом каталоге, активное демонстрационное окно отображает выбранное изображение, а остальные демонстрационные окна содержат последующие изображения в серии.
5. Щелкните на одном из двух верхних демонстрационных окон для приведения его в состояние активного демонстрационного окна и поэкспериментируйте с его поведением с помощью мыши в графическом каталоге для изменения изображений, содержащихся в демонстрационных окнах. Отметьте, что в графическом каталоге отображающиеся в демонстрационных окнах изображения всегда отмечены желтой рамкой (светло-серой на монохромных экранах) вокруг миниатюры.

Охват, закрепление и ключевые изображения

При настройке изображений иногда может потребоваться изменение лишь одного конкретного изображения в демонстрационном окне; в других случаях может оказаться необходимым одновременное изменение всех изображений в серии или даже исследовании. Для этого используется функция RA600 «Scope» («Охват»). Также возможны ситуации, в которых требуется зафиксировать изображение (к примеру, контрольное изображение) в демонстрационном окне, чтобы можно было изменять изображения в других демонстрационных окнах, но данное изображение оставалось неизменным. Это осуществляется путем закрепления демонстрационного окна, содержащего изображение. Вы также можете пометить изображения, имеющие специфическое значение, как ключевые изображения.

1. Если в исследовании содержится минимум две серии, откройте их для просмотра в демонстрационных окнах, как описано в разделе «Использование графического каталога» на стр. 47; выберите **Study → Scope → Viewport (Исследование → Охват → Демонстрационное окно)** в панели меню.
2. Щелкните в верхнем левом демонстрационном окне и удерживайте кнопку мыши. Перетащите курсор на демонстрационное окно. Курсор изменит вид на символ руки, и изображение в демонстрационном окне переместится с курсором мыши. Теперь осуществляется панорамирование в демонстрационном окне. Отметьте также, что перемещается только перетаскиваемое вами изображение. Изображение в других демонстрационных окнах остаются без изменений. Это обусловлено тем, что вы задали для параметра «Scope» значение «Viewport», выбрав ранее **Study → Scope → Viewport**.
3. Выберите **Study → Scope → One Series (Исследование → Охват → Одна серия)** в панели меню и снова перетащите мышью в верхнюю левую часть демонстрационное окно. Отметьте, что теперь изображение в верхнем правом демонстрационном окне также перемещается. В целом, если задано значение охвата «One Series», такие выполняемые действия как панорамирование будут применяться ко всем изображениям в данной серии.
4. Выберите **Study → Scope → Study (Исследование → Охват → Исследование)** в меню и перетащите мышью в верхнее левое демонстрационное окно. Теперь все изображения будут перемещены, поскольку вы настроили параметр охвата таким образом, что изменение применяется ко всем изображениям в исследовании (а, значит, и в обеих сериях).
5. Дважды щелкните на одном из демонстрационных окон. Отметьте, что в верхнем левом углу демонстрационного окна появляется пиктограмма чертежной кнопки, указывающая на то, что демонстрационное окно закреплено. Теперь попытайтесь изменить изображение в закрепленном демонстрационном окне, щелчком в графическом каталоге, перетаскиванием в демонстрационных окнах и т. п. Изображение останется неизменным, что бы вы не делали. Открепите ранее закрепленное демонстрационное окно, дважды щелкнув на нем снова.
6. Наконец, щелкнув правой кнопкой мыши в демонстрационном окне, удерживайте клавишу Ctrl. Пиктограмма ключа появится в углу демонстрационного окна,

указывая на то, что изображение помечено как ключевое изображение. Это позволяет маркировать изображения особой значимости, после чего можно указать RA600 демонстрировать только эти изображения. Снимите пометку с изображения, удерживая клавишу Ctrl и снова щелкнув правой кнопкой мыши на демонстрационном окне.



Сочетания щелчка правой кнопкой мыши и клавиш Ctrl и Shift для пометки изображений в качестве ключевых и масштабирования заданы в RA600 при стандартной установке.

Ваша система может, однако, быть настроена иначе для обеспечения совместимости с предшествующими версиями RA600. В этом случае вы можете, удерживая клавишу Ctrl или Shift и с помощью левой кнопкой мыши, пометать ключевые изображения или осуществлять масштабирование, соответственно.



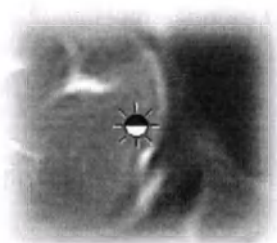
Выбранная опция «All» в меню Study → Scope означает, что все изображения во всех исследования, которые были открыты, будут изменены таким же образом.



Попытайтесь, удерживая клавишу Shift, щелкнуть правой кнопкой мыши на демонстрационном окне. Изображение, на котором вы щелкнули, будет отображено в одном большом демонстрационном окне; это очень удобно для быстрого масштабирования и подробного изучения деталей. Удерживая клавишу Shift, с помощью правой кнопки мыши вернитесь к предыдущему виду.

Кадрирование

Кадрирование является одной из наиболее распространенных задач в медицинской цифровой визуализации. Вы можете быстро и просто осуществлять кадрирование с помощью правой кнопки мыши или добиться большей точности, используя панель инструментов «Windowing» («Кадрирование»).



Щелкнув правой кнопкой мыши на демонстрационном окне, с помощью перетаскивания выполните кадрирование изображений.

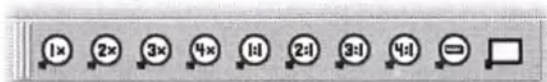
1. Щелкните правой кнопкой мыши на одном из демонстрационных окон и удерживайте кнопку мыши. Теперь, продолжая удерживать кнопку мыши, перетащите курсор влево или вправо, чтобы отрегулировать центр, а также вверх и вниз для регулировки ширины (или используйте сочетание этих движений). При этом курсор изменит вид на символ солнца.
2. Если необходимо, щелкните на вкладке с пиктограммой солнца для вывода панели инструментов «Windowing» вверх списка. Щелкните в поле «Center» («Центр»), и введите значение. Выполните то же в поле с наименованием «Width» («Ширина»).
3. Нажмите кнопку «Invert current window level button» («Инвертировать уровень текущего окна») для отображения негатива изображения или изображений по шкале серого.
4. Нажмите кнопку ROI («Region of Interest» («Интересующая область» – ИО)) и выберите область в демонстрационном окне, щелкнув левую кнопку мыши, удерживая ее и перетаскивая курсор для создания прямоугольника. Отрегулируйте размер этой ИО, перетаскивая ее стороны или углы и изменяя положение (для этого нужно щелкнуть внутри области и выполнить перетаскивание). Отметьте, как изменяется кадр при изменении и перемещении ИО. RA600 оптимизирует кадрирование изображения для области внутри ИО. Закончив, щелкните правой кнопкой мыши внутри ИО и выберите «Delete» («Удалить») в выпадающем меню для удаления ИО.
5. Откройте выпадающий список под флажком «Invert» («Инвертировать») во вкладке «Windowing». Это перечень настроек кадрирования. Выберите одну из них и посмотрите, какой эффект это окажет на состояние демонстрационных окон.
6. Поэкспериментируйте с выбором опций в выпадающем списке «Type» («Тип»). Здесь представлены различные функции нелинейного кадрирования. Переместите ползунок «Slope» («Градиент») для каждого типа для увеличения и уменьшения градиента и посмотрите, какой эффект это оказывает.
7. Щелкните в центре (между двумя малыми линиями) вертикальной полосы прокрутки внизу вкладки «Windowing» и, удерживая кнопку мыши, перетащите ползунок вверх и вниз. Центр кадрирования будет меняться. Для изменения ширины кадрирования, поместите курсор мыши в один из концов полосы прокрутки (вне двух линий) и снова щелкните и перетащите вверх и вниз.
8. Восстановите исходные настройки кадрирования, щелкнув кнопку «Reset» («Сброс») под панелями инструментов. Это возвратит все изображения в демонстрационные окна, в том же состоянии, в котором они находились при первом открытии исследования.



Функции нелинейного кадрирования полезны для компенсации нелинейности, специфической для методов, к примеру, использующих фотопленку. Экспоненциальная функция, например, делает изображения более темными, поскольку значения пикселей в верхней области диапазона кадрирования будут отображаться в большем диапазоне серых тонов.

Подробное изучение изображений

Даже на очень небольшом мониторе можно просматривать изображения с отличной детализацией, благодаря масштабированию. Также можно переворачивать изображения по вертикали и горизонтали. Используйте кнопки панели инструментов «Zoom and Flip/Rotate» («Масштаб и переворот/вращение») или вкладку инструментов с таким же именем.

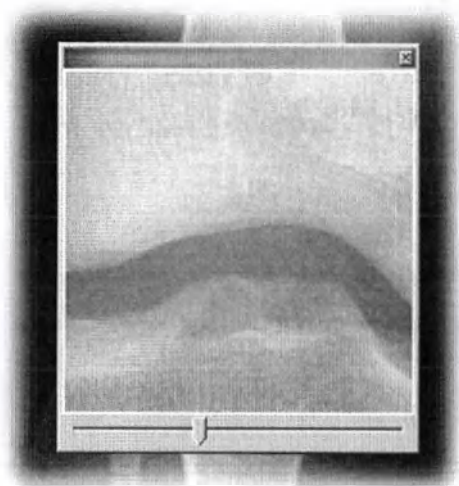


Кнопки панели инструментов масштабирования, слева направо, коэффициенты относительного масштабирования, коэффициенты абсолютного масштабирования, истинный размер и лупа.

1. Прежде чем рассматривать эти кнопки, попробуйте использовать следующую полезную функцию. Удерживайте клавишу Shift и щелкните правой кнопкой мыши на демонстрационном окне. Это демонстрационное окно заполнит всю область просмотра. Повторите это действие для возвращения к предыдущей схеме.
2. Используйте кнопки масштабирования 1x, 2x, 3x и 4x. Щелкните левой кнопкой мыши на демонстрационном окне и перетащите курсор для панорамирования масштабированных изображений в демонстрационном окне. Отметьте, что при этом курсор меняет вид на символ руки. Это коэффициенты относительного масштабирования, где при использовании коэффициента 1 RA600 отображает изображения так, что они полностью помещаются в демонстрационных окнах.
3. Щелкните на вкладке с пиктограммой лупы () для перемещения панели «Zoom and Flip/Rotate» вверх.
4. Поочередно выберите «1», «2», «3» и «4» секции «Zoom» («Масштаб») панели инструментов и перетащите ползунок, чтобы посмотреть, какой эффект это окажет на состояние демонстрационных окон. Это коэффициенты абсолютного масштабирования: RA600 будет (при использовании коэффициента 1) демонстрировать изображения таким образом, что один пиксель дисплея будет содержать один пиксель фактически полученного изображения.
5. Если в системе сконфигурирована настройка отображения в истинном размере, вы можете опробовать работу кнопки «True Size» («Истинный размер») на панели

инструментов. Теперь изображения будут представлены в том же размере, что и оригинальные кадры, что позволяет выполнять измерения непосредственно на экране. Отметьте, что другие опции масштабирования при этом деактивируются, так как масштабирование невозможно одновременно с представлением в истинном размере.

6. Задействуйте кнопку «Magnifying Glass» («Лупа») на панели инструментов. Щелкните на синем заголовке появившегося окна и, удерживая кнопку, перетащите окно на демонстрационные окна. Переместите ползунок для увеличения или уменьшения масштаба.



Функции лупы идеально подходят для изучения мелких деталей.

7. Одновременно можно использовать сколько угодно луп. Откройте новую лупу, повторно щелкнув на кнопке «Magnifying Glass». Использование двух луп может быть очень полезно при сравнении изображений.
8. Закройте лупы, щелкнув на кнопке «Close» в верхнем правом углу окна лупы.
9. Попробуйте действие кнопок панели «Flip and Rotate» («Переворот и вращение»).
10. Щелкните кнопку «Reset» для восстановления первоначального состояния изображений.

Просмотр роликов

Ролики представляют собой непрерывное воспроизведение последовательностей изображений в демонстрационном окне. Они создают эффект движения и могут являться мощным инструментом диагностики. Их очень просто настраивать и использовать в RA600.

1. В подходящем открытом исследовании щелкните на демонстрационном окне для его выбора.
2. Если панель инструментов «Cine» («Ролик») еще не видима, вам потребуется ее включить. Выберите **Tools → Customize... (Инструменты → Конфигурация)** и на

вкладке панелей инструментов диалогового окна конфигурации отметьте флажок «Cine», после чего нажмите ОК.



Ролик, воспроизводимый в демонстрационном окне (сбоку демонстрационного окна располагается панель состояния ролика). Панель инструментов находится ниже и содержит средства управления роликом, ползунок для управления скоростью воспроизведения и индикатор текущей скорости.

3. В панели инструментов «Cine» щелкните кнопку «Play Forward» («Воспроизвести вперед»). Активное демонстрационное окно начнет воспроизводить ролик. Будут последовательно воспроизведены все изображения серии.
4. Отметьте, что в демонстрационном окне появилась панель, в которой отображается ролик. Здесь указано состояние цикла и направление. Щелкните на панели. Теперь вы ограничили диапазон воспроизведения. Только входящие в этот диапазон изображения будут воспроизводиться в составе ролика.
5. Одновременно могут воспроизводиться несколько роликов. Щелкните на другом демонстрационном окне для его активации и снова нажмите кнопку «Play Forward».
6. Отключите воспроизведение роликов щелчком на демонстрационном окне и последующим нажатием кнопки «Stop Cine» («Остановить ролик»).



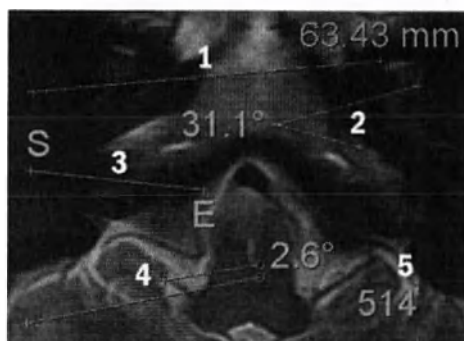
Если ваша мышь оснащена колесиком, вы можете перемещаться по изображениям, прокручивая его.

Измерение и комментирование изображений

Вы можете осуществлять все виды измерений на изображениях и также включать комментарии для указания на специфические особенности, к примеру. Комментарии

представляют собой наложенные области (расположенные будто на прозрачной пленке поверх изображений), не влияющие на исходные изображения. Вы можете сохранять эти комментарии вместе с изображениями, в результате чего их можно будет просматривать при последующем открытии исследований.

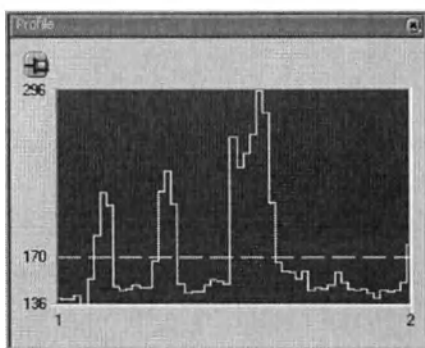
1. Нажмите кнопку «Marker» («Маркер») на панели инструментов «Annotation» («Комментарий») и переместите курсор мыши на одно из демонстрационных окон. Отметьте, что стрелка следует за курсором мыши.
2. Щелкните на демонстрационном окне и введите метку для указателя.
3. Попробуйте переместить указатель, щелкнув на стрелке и осуществив перетаскивание мышью. Щелкните в центре стрелки для перемещения всего указателя, на острите стрелки для ее растяжения и пометки другой части изображения или на хвосте стрелки для перемещения ее и маркера в другую часть демонстрационного окна.
4. Правой кнопкой мыши щелкните на стрелке для изменения цвета, шрифта и стиля строки маркера в соответствующем выпадающем меню.
5. Удалите маркер, щелкнув правой кнопкой мыши на нем и выбрав «Delete» в выпадающем меню.



Измерения расстояния (1) и угла (2), профили (3), измерения угла COBB (4) и зонды (5)

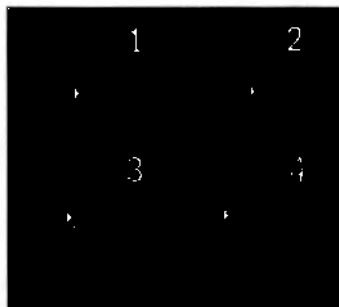
6. Нажмите кнопку «Text» и щелкните на демонстрационном окне. Введите текст. Щелкните на тексте и перетащите его в другое место в демонстрационном окне. Опробуйте другой способ удаления комментария — просто перетащите текст за пределы демонстрационного окна.
7. Выберите вкладку NDE для использования функции «User Defined Stamps» («Штамп пользователя»). Выберите соответствующий штамп и затем щелкните на демонстрационном окне; штамп (текст) появится на изображении. Вы можете щелкнуть и перетащить штамп в другое положение после его размещения. Можно отредактировать текст «User Defined Stamps». За более подробной информацией о редактировании штампов обратитесь к вашему администратору.
8. Нажмите кнопку «Probe» («Зонд») и щелкните на демонстрационном окне. Число рядом с перекрестием указывает на значение пикселя в положении перекрестия. Переместите зонд в демонстрационном окне и посмотрите, как меняется значение пикселя. Удалите зонд, переместив его за пределы демонстрационного окна.

9. Нажмите кнопку «Distance» («Расстояние») и щелкните в демонстрационном окне с удержанием кнопки мыши. Перетащите курсор в другую часть демонстрационного окна и отпустите кнопку мыши. Поочередно переместите два конца линии нажатием и перетаскиванием. Переместите всю линию, щелкнув на ее центре. Удалите всю линию, переместив ее за пределы демонстрационного окна.
10. Нажмите кнопку «Profile» («Профиль») и щелкните в демонстрационном окне с удержанием кнопки мыши. Появится окно профиля, в котором отображаются значения пикселей вдоль проведенной линии. Переместите оба конца линии поочередно, щелкнув на них, либо всю линию, щелкнув на ее центре. Отметьте, как изменяется профиль. Переместите график профиля, щелкнув на его заголовке. Закройте профиль нажатием кнопки «Close» («Заккрыть») в верхнем правом углу. Щелкните на проведенной линии для повторного появления графика. Наконец, переместите линию профиля за пределы демонстрационного окна для ее удаления.



Профили содержат подробную информацию о значениях пикселей, что служит повышению эффективности диагностики.

11. Нажмите кнопку «Angle» и щелкните в демонстрационном окне. Поэкспериментируйте с перетаскиванием точек для создания различных углов в демонстрационном окне. Опробуйте действие кнопки «COBB». Эта функция особо полезна при измерении малых углов.
12. Поочередно используйте кнопки «Box» («Прямоугольник»), «Ellipse» («Эллипс») и «Freehand ROI» («Свободное определение ИО») и с помощью кнопок мыши и перетаскивания в демонстрационном окне создайте ИО. Обратите внимание на информацию, всплывающую в окне статистики ИО. Поэкспериментируйте с изменением размеров и перемещением ИО.



Можно создавать прямоугольные (1), эллиптические (2), свободные (3) и полигональные (4) ИО.

1. Нажмите кнопку «Polygon ROI» («Полигональная ИО») и щелкните в демонстрационном окне. Переместите курсор мыши в другое место демонстрационного окна и снова щелкните. Две отмеченные точки будут соединены линией. Переместите курсор и снова щелкните. Наконец, переместите курсор и совершите двойной щелчок. Полигон будет замкнут.
2. Перед удалением всех ИО перетаскиванием их за пределы демонстрационного окна, щелкните в демонстрационном окне, чтобы убедиться, что оно активно, затем щелкните правой кнопкой мыши. В меню «Annotation» выберите «Show Image Annotation» («Показать комментарий изображения»). Отметьте, что ИО (и любые иные комментарии в демонстрационном окне) скрыты при снятии флажка для опции «Show Image Annotation». Теперь убедитесь, что опция «Show Image Annotation» включена, и выберите «Show Labels» («Показать метки») в том же меню. Обратите внимание на числа, отображающиеся рядом с созданными ИО. Вы можете ссылаться на эти метки, созданные для всех комментариев, при составлении отчетов.
3. Выберите значения «None» («Нет»), «Basic» («Базовый») и «Full Annotation Level» («Полный уровень комментария») в меню «Annotation». Это позволяет не отображать сведения о пациентах на изображения, отображать некоторые из них или все.
4. Выберите опцию «Show Caliper» («Показать калибр») для отображения калибра (линейки) для приблизительных измерений.

Создание масок

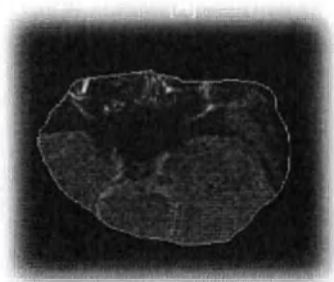
RA600 позволяет создавать маски (шторки) для сокрытия нежелательных частей изображения. Также вы можете создавать области, демонстрируемые при инвертировании значений кадрирования.



Кнопки панели инструментов маски, слева направо: прямоугольник, эллипс, полигон и свободно определяемая область.

1. Нажмите на кнопку «Box» в панели инструментов «Shutters» («Маски»), поместите курсор мыши в демонстрационное окно и с помощью перетаскивания создайте прямоугольную маску. Область вокруг прямоугольника будет зачернена, а нежелательная информация будет скрыта из вида, благодаря чему вы сможете сосредоточиться на области внутри прямоугольника.

2. Одновременно в демонстрационном окне может быть применена только одна маска. Давайте удалим готовую маску и создадим новую. Щелкните где-либо внутри прямоугольника и перетащите его за пределы демонстрационного окна. Попробуйте использовать другие кнопки панели инструментов маски; они действуют аналогично средствам создания ИО, которые описывались в разделе, посвященном измерениям и комментариям.
3. Удалите маски из демонстрационного окна и выберите «Inverted Window ROI» («ИО инвертированного кадра») из выпадающего списка рядом с кнопками панели инструментов. Снова нажмите кнопку «Вох» и с помощью мыши осуществите перетаскивание в демонстрационном окне. На этот раз область внутри прямоугольника будет отображаться с инвертированными значениями. Удалите ИО так же, как и маски — переместите ее за пределы демонстрационного окна.



Маска (здесь использовано свободное определение) позволяет сосредоточиться на областях, представляющих особый интерес.

4. Изображения с ИО или масками могут быть экспортированы из RA600. Подготовив изображение к импорту (создана ИО или маска), выберите **Image → Export Image (Изображение → Экспорт изображения)** в панели меню. Появится диалоговое окно, в котором можно ввести имя нового изображения, выбрать место его сохранения и формат (JPG, BMP, TIF или DCM).

Отчеты

В RA600 можно легко создавать отчеты с помощью окна «Reports» («Отчеты»). Его вид во многом зависит от конфигурации системы. Вы можете увидеть форму с кнопками и опциями, либо просто поле с текстом.

1. Если вы не видите окно «Reports» на экране, задействуйте его из панели меню, выбрав **Layout → Show Reports (Вид → Отчеты)**.
2. Щелкните в окне отчетов и введите короткий отчет.
3. Нажмите кнопку «Back». Появится запрос о том, желаете ли вы сохранить отчет с исследованием. Нажмите «No» во избежание сохранения каких-либо изменений.

Далее в настоящем руководстве

В этой главе в самых общих чертах рассмотрены некоторые возможности RA600. Ознакомившись со способами их использования, вы получите представление о многих других возможностях. Здесь мы изучили только вопросы, относящиеся к рабочему списку и просмотру изображений; вполне возможно, что в вашей системе установлены и другие модули, обеспечивающие, к примеру, вывод на печать, отправку, получение и т. д. Все эти аспекты рассматриваются далее в данном руководстве, где вы также узнаете о других возможностях использования описанных вкратце функций.

Данная страница намеренно оставлена пустой.

Глава 3. Поиск исследований

Здесь рассматриваются основные аспекты использования рабочего списка, всегда отображающегося при первом запуске RA600, и к которому вы всегда возвращаетесь после использования других компонентов RA600, таких как оперативная область просмотра. Используйте рабочий список для поиска и организации данных.

В этой главе:

Аутентификация SPINE.....	61
Рабочий список	63
Виды пациента и исследования.....	64
Локальные и дистанционные виды.....	65
Импортирование исследований из дистанционного вида на жесткий диск	67
Изучение списков пациента и исследования.....	68
Сужение поиска с помощью сортировки и фильтрации	71
Поиск данных с помощью запросов.....	74
Выбор исследований и открытие для просмотра	77

Впервые запустив RA600, вы увидите рабочий список. Он используется для выбора изображений, подлежащих просмотру. Рабочий список позволяет находить и получать изображения из баз данных, исследований и серий. Возможно также использование запросов (поиска) для выбора дел и исследований, представляющих интерес. С помощью рабочего списка можно осуществлять организацию базы данных по папкам и выполнять другие задачи по управлению, к примеру, конфигурирование других компонентов RA600.

Рабочий список представляет собой точку доступа к другим компонентам RA600. С помощью панели меню или панелей инструментов можно переходить непосредственно в другие компоненты, такие как модули сбора изображений, архивирования, трехмерной визуализации, контроля качества, отправки и получения и т. д. (если, разумеется, эти модули установлены).

Аутентификация SPINE

Аутентификация SPINE представляет собой меру безопасности, используемую с PACS. Эта функция дополняет средства безопасности при авторизации в Windows и требует от пользователя ввода смарт-карты в ридер и PIN-кода.



Аутентификация SPINE в RA600 предназначена только для пользователей UK LSP.

Для входа в систему:

1. вставьте смарт-карту в ридер;
2. запустите RA600;
3. введите PIN-код (персональный код пользователя);
4. нажмите «Yes I accept and wish to proceed» («Да, подтверждаю и хочу продолжить»).

Теперь RA600 получит данные о всех правах, доступных вам. Возможны три следующих сценария.

- Если вам доступны только права по умолчанию, и они действительны в PACS, автоматически запускается сессия SPINE. Дополнительные действия не требуются.
- Если вам доступны два набора прав, из которых только один действителен в PACS, и это не набор прав по умолчанию, появится диалоговое окно, сообщающее о том, что система аутентификации назначила вам не предусмотренный по умолчанию набор прав. Нажмите ОК для продолжения.
- Если вам доступны несколько наборов прав, появится диалоговое окно. В нем будет представлен раскрывающийся список и запрос выбора профиля прав

пользователя (URP). Выберите профиль, который желаете использовать, и нажмите ОК для продолжения.

Аутентификация резерва

Агент безопасности SPINE играет ключевую роль в аутентификации пользователя при входе в систему.

В некоторых очень редких случаях агент безопасности может быть недоступен. Однако, если сконфигурирована функция аутентификации резерва, и вы были аутентифицированы системой PACS хотя бы раз в прошлом, система SPINE предоставит вам ограниченный период времени для, к примеру, чрезвычайной медицинской ситуации.

Время, в течение которого вы вправе работать в этом режиме, устанавливается PACS. По истечении этого времени вы утрачиваете доступ к системе.

В режиме резерва система SPINE не будет реагировать на извлечение смарт-карты.

Аутентификация резерва может быть отключена или включена в реестре. Обратитесь в местную службу поддержки за содействием.

Выход из системы и истечение сессии

Вы можете выйти из системы путем извлечения смарт-карты из ридера (сперва убедитесь, что сохранили изменения в вашей работе, иначе они будут потеряны). Система возвращается к рабочему списку. Последний будет пуст. В зависимости от ваших прав в системе, однако, вы можете иметь допуск к конфигурированию приложения. Вы должны снова авторизоваться в системе, если хотите просмотреть объекты рабочего списка, создать запрос или использовать приложение в режиме просмотра.

Также выход из системы выполняется по завершении сессии SPINE, для чего сервер SPINE отправляет инструкцию о прекращении сессии, к примеру, в результате истечения срока сессии. Возможны три типа истечения срока: истечение срока сессии, истечение периода работы без каких-либо действий и таймаут по интервалу контроля времени (см. руководство по установке RA600 V8.0).

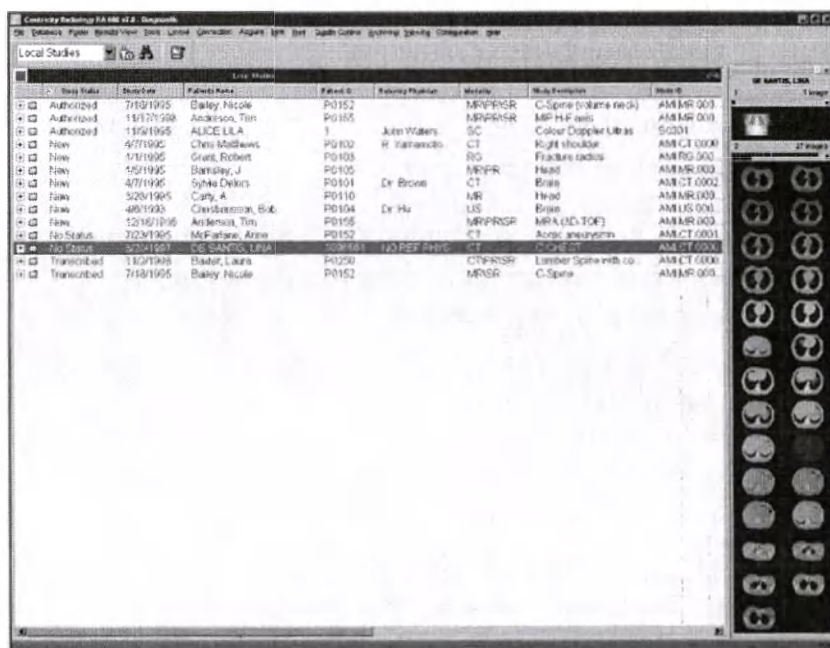
В случае истечения срока сессии или периода работы без действий вы получите сообщение о том, что сессия скоро будет завершена, с указанием причины.

Рабочий список

Панель меню предоставляет доступ ко всем функциям рабочего списка. Фактические меню, которые вы видите, зависят от того, какие модули RA600 установлены на компьютере, и какими правами пользователя вы располагаете (к примеру, такие аспекты, как конфигурация, могут быть доступны только пользователям с правами администратора).

Зачастую быстрее будет использовать кнопки панели инструментов для решения часто выполняемых задач. Они сгруппированы на панелях инструментов, которые можно поместить в любую часть экрана перетаскиванием за область между серыми линиями.

RA600 устанавливается с предварительно заданным набором панелей инструментов, но вы можете создавать собственные (или изменять существующие).



Ваш рабочий список

Основная область в центре экрана отображает содержимое локальной базы данных (локальный вид) и, возможно, одной или нескольких удаленных баз данных, к которым у вас есть доступ (дистанционные виды). Вы можете просматривать информацию в этих окнах и выбирать с помощью мыши исследования, серии или даже отдельные изображения для просмотра.

Далее мы рассмотрим виды рабочего списка. Если ваша система подключена к HIS или RIS, могут иметь место фактически существующие рабочие списки вне RA600 (списки новых исследований, требующие определенных действий, к примеру).

В целом, однако, вы можете создавать и выбирать виды рабочего списка, различными конкретными способами отображающие содержимое вашей базы данных (например, только исследования по определенному методу или только исследования со статусом «New» («Новое»)).



Как и в случае с остальными компонентами RA600, окно рабочего списка может конфигурироваться самыми разными способами, в результате чего его вид может существенно отличаться от описываемого здесь.



Двойным щелчком на исследовании или серии выполняется их автоматическое открытие для просмотра.

Виды пациента и исследования

В RA600 вы можете первоначально выбрать просмотр базы данных изображений двумя способами: в виде пациента или в виде исследования.

В виде исследования отображается перечень исследований, содержащих одну или несколько серий. Вы можете видеть одно или несколько исследований, относящихся к одному и тому же пациенту. В виде пациента отображается перечень пациентов. Каждый из этих объектов может содержать одно или несколько исследований для данного пациента. Фактически, в виде пациента группируются все исследования, относящиеся к одному пациенту.

Для перехода от вида пациента к виду исследований (или наоборот): щелкните правой кнопкой мыши на рабочем списке и выберите в контекстном меню **Worklist Views** → **Local Studies** (Виды рабочего списка → Локальные исследования) или **Worklist Views** → **Local patients** (Виды рабочего списка → Локальные пациенты).

Локальные и дистанционные виды

Изображения, к которым необходим доступ, могут находиться на жестком диске вашего компьютера (локальная база данных), либо в одной или нескольких базах данных в других системах, к которым подключен ваш компьютер (удаленные базы данных). Если компьютер не подключен к сети (автономная система), вы сможете видеть только локальную базу данных в центре рабочего списка. Если, однако, вы имеете доступ к одной или нескольким удаленным базам данных, обычно будут отображаться два окна, одно над другим.

Верхнее окно (локальный вид), отображает локальную базу данных. В нижнем окне (дистанционный вид) представлена одна из удаленных баз данных. Одновременно вы можете просматривать только одну удаленную базу данных, однако можно с легкостью переключаться между ними с помощью вкладок под окном дистанционного вида (если в системе настроено более одного дистанционного вида).

Как и в случае с локальным видом, заголовок окна дистанционного вида отображает число исследований в базе данных и ее название. Также слева расположен индикатор (красный или зеленый на цветных мониторах, пустой или помеченный крестом круг на монохромных). Индикатор зеленого цвета или пустого кружка указывает на то, что соединение с базой данных работает корректно. Красный или помеченный крестом индикатор свидетельствует о разрыве соединения и невозможности просматривать какие-либо исследования в окне.

Если окно дистанционного вида пусто...

Все дистанционные виды отображаются пустыми при первоначальном создании или первом запуске RA600. Это вызвано тем, что может быть доступно много дистанционных видов, и каждый из них содержит большое количество исследований. Автоматический сбор информации по всем исследованиям в этих дистанционных видах может занять какое-то время. Для просмотра данных в дистанционном виде выполняется пустой запрос (т. е. «показать все»). Это указывает RA600 на необходимость отображения всех исследований в данном дистанционном виде.

Для отображения содержимого пустого дистанционного вида: щелкните правой кнопкой мыши где угодно внутри окна дистанционного вида и выберите «Query...» («Запрос») из выпадающего меню. Нажмите ОК в диалоговом окне параметров запроса.

(Также вы можете добиться того же результата, активировав окно дистанционного вида щелчком в любом месте внутри него и выбрав **Database → Query... (База данных → Запрос)** в панели меню. Нажатие Ctrl+Q также приведет к этому результату).



Если вы уверены, что система подключена минимум к одной удаленной системе, но не отображается ни одного дистанционного вида, убедитесь, что опция «Show Remote Views» («Показать дистанционные виды») в меню «Layout» («Вид») включена. В противном случае RA600 не будет отображать дистанционные виды в основном окне.



Если вы видите красный индикатор, пытайтесь просмотреть базу данных, к которой обычно имеете доступ, это может свидетельствовать о том, что система, в которой находится база данных, не включена. Проверьте это и/или свяжитесь со службой технической поддержки, если необходимо. Если вы не можете выполнить запрос в удаленной системе (и, соответственно, импортировать данные из нее), это может быть вызвано тем, что удаленная система не поддерживает протокол запросов и сбора DICOM. Между системами RA600 также может быть сконфигурирована настройка, позволяющая удаленной системе ограничивать количество систем, которые могут осуществлять запросы и получение, а также предварительно сконфигурированных система (источники). Если, однако, вы неожиданно утрачиваете возможность выполнения запроса в регулярно используемой удаленной системе, в первую очередь следует проверить, включен ли хост-компьютер.

Удаление исследований из локального вида

Чем больше исследований появляется в локальном виде (и сохраняется на жестком диске вашей системы), тем меньше остается свободного дискового пространства. Наступает момент, когда необходимо освободить место для новых исследований.

Для удаления исследований из локального вида: выберите исследования, которые хотите удалить (см. «Выбор исследований и открытие для просмотра» на стр. 76). Затем либо выберите **File → Delete (Файл → Удалить)** из меню рабочего списка, либо выберите «Delete» из контекстного меню, вызываемого правой кнопкой мыши в локальном виде.

Таким же способом можно удалять серии и изображения.



RA600 может быть сконфигурирована таким образом, чтобы старые исследования автоматически удалялись при заполнении дискового пространства до определенной степени. Данная конфигурация должна выполняться системным администратором или дистрибьютором.

Если вы видите сообщение «Locked study in selection...» («Выбрано закрепленное исследование») и не можете удалить исследование, это значит, что минимум одно из выбранных исследований защищено от непреднамеренного удаления. Вам потребуется снять все блокировки, чтобы можно было удалить такие исследования. Более подробные сведения об удалении блокировки представлены в разделе «Защита исследований от удаления» на стр. 83.

Импортирование исследований из дистанционного вида на жесткий диск

Для эффективного отображения исследований RA600 сначала должна получить доступ к соответствующей информации. Исследования должны быть размещены на локальном жестком диске и перемещение по сети не нужно. Хотя вы можете просматривать исследования напрямую из дистанционного вида (см. «Просмотр исследований напрямую в дистанционном виде, в томе или сервере DICOM» на стр. 78), также можно импортировать исследования в локальный вид, чтобы они располагались на жестком диске вашей системы и были готовы для немедленного отображения.

Для импортирования исследования или серии из дистанционного вида в локальный: щелкните правой кнопкой мыши на исследовании или серии, которую хотите импортировать, и выберите «Import» из контекстного меню.

Выбранное исследование или серия будет скопировано в локальную базу данных.

Также можно импортировать ряд исследований или серий одновременно. Во-первых, выберите исследования или серии (для выбора нескольких исследований или серий удерживайте клавишу Ctrl при щелчке на них, либо, для выбора группы, щелкните на первом объекте и выполните перетаскивание мышью на последний объект в группе). Затем правой кнопкой мыши на любом из выбранных исследований или серий вызовите контекстное меню и выберите в нем «Import».

Появившееся диалоговое окно импортирования позволит определить тип передачи (DICOM или стандартный), формат передачи (со сжатием или без) и приоритет передачи в соответствии с вашими задачами для копирования файлов на жесткий диск.

Скрытие диалогового окна импорта

Возможно, вам зачастую будет нужно импортировать исследования с одними и теми же настройками в диалоговом окне «Import». Можно избежать многократного подтверждения в этом диалоговом окне, выбрав опцию «Only show dialog when Shift key is down» («Показывать диалоговое окно, только при нажатой клавише Shift»). В этом случае RA600 будет поочередно импортировать выбранные исследования без открытия диалогового окна импорта. Для изменения настроек для отдельных исследований вам потребуется удерживать клавишу Shift при выборе «Import» в контекстном меню.

Если вы импортировали только часть серий исследования, содержащего больше данных, и хотите впоследствии импортировать оставшиеся данные, RA600 добавит их к тому же исследованию, что позволяет сохранить целостность ваших данных.



Если дистанционный вид является видом пациента и вы выбрали пациента для импортирования, RA600 импортирует все исследования, относящиеся к этому пациенту.

Изучение списков пациента и исследования

Локальный вид (и любой дистанционный вид, который может быть доступен) отображает список исследования или пациента, в котором перечисляются все исследования или пациенты в соответствующей базе данных. В каждой строке содержится отдельное исследование или пациент. Если вы работаете со списком пациента, дважды щелкните на пиктограмме пациента (или просто щелкните на символе + рядом с пиктограммой пациента) для раскрытия перечня всех исследований, относящихся к данному пациенту. Каждое исследование может также содержать ряд серий, которые в свою очередь могут содержать ряд изображений.

В каждом столбце содержится информация в отношении исследований, к примеру, имя пациента, тип метода и т. п.



Сведения в списке исследования получены из заголовка DICOM, сопровождающего исследование при получении. Более подробно работа с исследованием пациента описывается в разделе «Просмотр подробной информации до уровня изображения» на стр. 67 в этой главе.

Изучение серий в исследовании

Каждое исследование в списке исследований может содержать ряд серий (фактическое число отображается в столбце «Number of Series Related Instances» («Число отдельных серий»)). Используя рабочий список, можно быстро ознакомиться с содержимым каждого исследования.

Для ознакомления с сериями в составе исследования: дважды щелкните на пиктограмме исследования или просто щелкните на символе + рядом с пиктограммой исследования.

Список исследования будет развернут и отобразит все серии и различные информационные объекты, содержащиеся в нем. (Обычно исследования открываются в списке исследований, если вы не хотите просмотреть полностью исследование, а только какое-то количество серий из него, либо если хотите сравнить различные серии из одного или разных исследований).



Двойным щелчком на границе заголовка столбца в рабочем списке можно развернуть заголовок столбца до необходимой длины. Однако, рабочий список должен содержать исследования, чтобы эта опция функционировала.

Изучение изображений в сериях

Точно так же, как вы можете раскрывать группу пациента для просмотра исследований и группу исследований для просмотра серий, двойным щелчком на пиктограмме серии раскрывается группа, содержащая все изображения в серии.

Для ее закрытия снова дважды щелкните на пиктограмме серии или один раз на символе минус (–) рядом с пиктограммой.

Просмотр подробной информации до уровня изображения

В RA600 можно быстро просматривать подробную информацию (DICOM) о любом пациенте, исследовании или его элементах (серии и изображения).

Для просмотра подробной информации о пациенте (исследования, серии или изображения): щелкните правой кнопкой мыши на пациенте (исследовании, серии, изображении) в виде пациента или исследования и выберите в контекстном меню «Info...» («Информация»).

В левой части диалогового окна «Info» находится пиктограмма пациента, а на уровень ниже — пиктограмма папки исследования. Если исследование содержит более одной серии, вы можете открыть исследование двойным щелчком на пиктограмме. Раскроются серии уровнем ниже и, в правой части диалогового окна, информация DICOM. Также двойным щелчком можно раскрывать серии. Открывается список отдельных изображений. Щелчком на одном из изображений открывается информация DICOM, относящаяся к данному изображению. Вы можете сворачивать серии или исследования двойным щелчком на их пиктограммах.



Также можно просматривать эту информацию, выбрав **File → Info...** (Файл → Информация) в панели меню или щелчком на кнопке «Info» на панели инструментов.

Экспорт и вывод на печать информации об исследовании с использованием буфера обмена

Если необходимо включить информацию об исследовании в другой документ или просто вывести ее на печать, это можно сделать довольно просто, скопировав информацию в буфер обмена Windows.

Для экспортирования информации об исследовании с помощью буфера обмена: откройте информацию, которую желаете экспортировать, в диалоговом окне «Info» (см. выше). Щелкните на правой панели диалогового окна и нажмите **Ctrl+A** для выделения всей информации. Текст, который нужно экспортировать, теперь должен быть выделен.

Для копирования его в буфер обмена нажмите Ctrl+C. Теперь можно перейти в другое приложение, к примеру, текстовый редактор, и вставить информацию с помощью комбинации клавиш Ctrl+V или аналогичной команды вставки. После того, как информация будет вставлена в документ в другом приложении, можно, разумеется, также вывести ее на печать.

Отображение отформатированных значений

Сняв флажок опции «Show Formatted Values» («Отображение отформатированных значений»), вы можете использовать дополнительные возможности, если нужно выявить и устранить неполадки.

После отключения этой опции формат информации будет изменен, и команды «Browse» («Обзор») и «Save Document» («Сохранить документ») будут представлены в виде кнопок XML.

Системный администратор может попросить вас использовать эту функцию, если у вас возникли вопросы относительно системы; в остальном, эта опция и указанные кнопки не будут оказывать влияние на вашу повседневную работу.

Быстрый поиск исследований с помощью клавиатуры

Centricity Radiology RA600 предлагает много способов обнаружения исследований, которые нужно просмотреть. Среди них следует отметить сортировку, фильтрацию и выполнение запросов по базе данных. Быстрым и простым способом, которого, вероятно, будет достаточно во многих случаях, является ввод первых нескольких символов имени объекта, который вы ищете.

Этот метод может использоваться для поиска любого типа информации, отображаемой в списке исследования или пациента. Очевидным примером служит имя пациента, но также можно осуществлять поиск по идентификационному номеру конкретного пациента, данным связанного с делом врача или даже по описанию или состоянию исследования.

Для поиска исследования с помощью клавиатуры: щелкните на заголовке столбца в рабочем списке; к примеру, имя пациента (будет осуществлена сортировка в локальной базе данных, см. «Сужение поиска с помощью сортировки и фильтрации» на стр. 70). Затем введите первые символы имени пациента, которого нужно найти.

Можно ввести один или несколько символов текста, по которому выполняется поиск. Обычно после нескольких нажатий клавиш приложение отобразит объект поиска. RA600 выберет первый объект, имя которого начинается с первых нескольких символов, которые вы ввели. К примеру, если нужно найти исследование в локальной базе данных для пациента «Brown, A», следует щелкнуть на заголовке имени пациента и затем ввести букву «B». Если необходимое исследование немедленно не отобразится (возможно, RA600 предложит исследование пациента «Booth, D»), следует ввести буквы «BR».

Возможно, этого будет достаточно, чтобы RA600 предложила необходимое имя. Однако, системой может быть выведено исследование для пациента «Brightman, S». В этом случае

потребуется ввести буквы «BRO» (первые буквы имени Brown) для поиска правильного имени.

После того как будет выделено нужное исследование, его можно будет выбрать нажатием клавиши Enter либо любым иным способом (к примеру, с помощью панели меню, панели инструментов или просто двойным щелчком на исследовании).

Сужение поиска с помощью сортировки и фильтрации

Ваши базы данных могут содержать большое количество исследований, каждое из которых может, в свою очередь состоять из ряда серий. Чтобы быстро найти исследование или серию, которую нужно просмотреть, используйте мощные возможности сортировки и фильтрации RA600, а также составления запросов (описываются ниже в этой главе). Эти функции выполняются в локальном и дистанционном виде.

Сортировка

Сортировка применяется к исследованиям, отображаемым в данный момент, и включает в себя организацию строк (исследования) списка исследований в восходящем или нисходящем порядке.

Для сортировки исследований по столбцу: щелкните на заголовке столбца, который нужно отсортировать. Первый щелчок сортирует список исследований в восходящем порядке. Второй — в нисходящем. Небольшая стрелка (направленная вверх или вниз) появляется в заголовке, обозначая направление сортировки.

Расширенная сортировка

Вы можете осуществлять более сложную сортировку исследований в локальном и дистанционном виде. RA600 при этом будет сначала выполнять сортировку по одному выбранному столбцу, затем, с учетом этой сортировки, по любым другим выбранным критериям. Можно, к примеру, выполнить первичную сортировку по имени пациента и, затем, в качестве вторичного критерия использовать дату исследования. RA600 будет отображать исследования, сгруппированные для каждого пациента; внутри групп для каждого пациента исследования будут отсортированы в хронологическом порядке.

Для выполнения расширенной сортировки: щелкните правой кнопкой мыши в локальном или дистанционном виде, для которого хотите выполнить основную сортировку, после чего выберите «Sort Extended...» («Расширенная сортировка») в выпадающем меню. В диалоговом окне расширенной сортировки выберите из находящегося слева списка необходимые критерии сортировки и расположите их в порядке, необходимом для выполнения RA600 сортировки в правой части, выделив их и используя кнопки >> и << для добавления и удаления пунктов. Основной критерий поместите вверху списка.



Вы можете задать порядок сортировки (восходящий или нисходящий) независимо для каждого поля. Щелкнув на каждом нужном поле, выделите его и установите или снимите флажок в поле «Ascending» («Восходящий порядок»).

Вы не можете напрямую изменять порядок полей в списке «Sorting on» («Сортировка по...»). Потребуется удалить эти поля и добавить их снова в корректном порядке.

Фильтрация

Подобно сортировке исследований, отображаемых в списке исследований, вы также можете сужать поиск, дав RA600 указание отображать только определенные исследования. Если вы работаете с очень большими базами данных, эта фильтрация может быть очень мощным средством поиска необходимых объектов.

Можно использовать меню «Database» («База данных») для фильтрации по методу, источнику или папке.

Замечание относительно фильтрации

Фильтрация фактически не удаляет исследования из базы данных, но всего лишь скрывает их при отображении, пока применяется фильтр. Тем не менее, если заданы условия фильтрации (с использованием условий запроса или без них), вероятнее всего, доступные исследования не будут отображаться. Это может вводить в заблуждение других пользователей или даже автора настроек в дальнейшем.

Поэтому рекомендуется регулярно проверять, какие условия фильтрации активны, при работе RA600.

Просмотр по конкретным методам

Опция «Modalities in Study» («Методы в исследовании») в меню «Database» обеспечивает отображение всех методов, используемых для создания исследований, в списке исследования активного вида базы данных (локального или дистанционного). Можно установить или снять выделение, обеспечивающее выбор конкретных методов, активировав соответствующие опции. Если выбрана опция методов, RA600 будет отображать все соответствующие исследования в списке исследований. Опции «All» («Все») и «None» («Ни одного») позволяют быстро установить или снять выделение для всех методов в списке.

Просмотр исследований по конкретному источнику

Можно использовать опцию «Receive Origin» («Источник получения») в меню «Database» для отображения всех известных удаленных систем или сайтов, предоставляющих вашей системе исследования или серии, которые отображаются в списке пациента или исследования. В рамках и вне больницы могут иметь место различные системы или сайты. Можно включить один или несколько таких источников, выбрав их. Список исследований

будет затем отображать только исследования, происходящие из таких выбранных источников. Опции «All» и «None» позволяют установить или снять выделение для всех перечисленных источников. Эта опция фильтрации работает для удаленных баз данных, только если они входят в состав других систем RA600.

Просмотр исследований по конкретным папкам

Опция «Folder» («Папка») в меню «Database» отображает все папки, созданные в локальной системе (и в удаленных системах, если они также являются системами RA600). Можно установить или снять выделение для папок, выбрав их в меню. Опции «All» и «None» позволяют установить или снять выделение для всех папок.



Опции фильтрации «Modalities in Study», «Receive Origin» и «Folder» в меню «Database» всегда сочетаются (условия «и/и»). Таким образом, если вы выбираете в качестве метода МРТ, а в качестве папки — «General» («Общие»), будет создан отфильтрованный вид, в котором отображаются только исследования МРТ, находящиеся в папке «General».

Во избежание путаницы, настройки сортировки и фильтрации не сохраняются при отключении системы или выходе из нее. При первом запуске RA600 или авторизации нового пользователя нет активных условий фильтраций (кроме случаев, когда первоначальный рабочий список сконфигурирован с использованием определенных фильтров).

Изменение настроек фильтра

Можно с легкостью удалить все применяемые фильтры. Просто нажмите кнопку «Reset» («Сброс») на панели инструментов рабочего списка (**Layout** → **Show tool tabs** (**Вид** → **Показать панели инструментов**)). Будет задан первоначальный вид рабочего списка.

Поиск данных с помощью запросов

Хотя сортировка и фильтрация могут существенно упростить сужение поиска, функция запросов RA600 позволяет находить именно те объекты, которые необходимы, если вы располагаете достаточной информацией, к примеру, конкретным именем, идентификационным номером, описанием и т. п.

Для выполнения запроса: введите фамилию (к примеру, «Bailey») в заголовке столбца имени пациента в рабочем списке и подождите.

Оставленные пустыми заголовки столбцов не будут участвовать в составлении запроса. Таким образом, к примеру, если вы вводите «Bailey, Nicole» в верхнем поле, RA600 отобразит только исследования для этого пациента.

В качестве альтернативы можно выбрать **Database → Query... (База данных → Запрос)** из меню, нажать кнопку «New Query» («Создать запрос») или нажать Ctrl+Q на клавиатуре. Введите запрос в диалоговом окне.

Чтобы сохранить запрос для использования в следующем поиске: убедитесь, что включена опция «Keep Query» («Сохранить запрос») в разделе рабочих списков в левом нижнем углу диалогового окна параметров запроса. В следующий раз при создании запроса те же сведения будут введены в поля при открытии диалогового окна «Query Parameters» («Параметры запроса»), даже если вы осуществляете запрос по другому рабочему списку.

В любом случае, очистка запроса осуществляется нажатием кнопки «Clear» («Очистить»).



Запрос по имени состоит из следующих сегментов: фамилия, имя, отчество (второе имя), префикс, суффикс. Это означает, что запросы должны начинаться с фамилии пациента, затем включать в себя имя, второе имя или отчество (или инициал) и т. д.

Кроме того, опция запроса всегда доступна для локальной базы данных. Также можно создавать совместимый с DICOM 3.0 запрос для удаленных баз данных, систем RA600 и некоторых сторонних систем.

Наконец, функция запроса не чувствительна к регистру. Это означает, что, к примеру, по запросам «Xxxxx», «xxxxx» и «XXXXX» будут выданы идентичные результаты.

Использование метасимволов

Приложение автоматически добавляет астериск (*) после введенных данных. Этот символ выступает в качестве метасимвола, обозначающего часть имени или текста, которая может быть любой для целей запроса. Таким образом, к примеру, если ввести «В*» в первом

поле диалогового окна «Query Parameters», RA600 выведет результаты для всех пациентов, чьи имена начинаются на букву «В».

Запрос в формате `*\b*` вызовет все исследования, имя которых начинается с букв «А» или «В»; к примеру Anderson И Buxton.

Запрос `*An*` вызовет все объекты, содержащие сочетание букв «an»; к примеру, «Anderson, Tim» и «Riquelme, Juan».

Щелкнув ОК, вы закроете диалоговое окно, но запрос останется в силе до тех пор, пока вы его не удалите, не смените рабочий список, не осуществите выход из системы или ее выключение. В заголовке вида базы данных будет отображаться напоминание о действующем запросе [Query] ([Запрос]).

Однако, если настроен запрос и/или условия фильтрации, вы практически наверняка не сможете видеть большую часть исследований в базе данных. Это может впоследствии вводить в заблуждение других пользователей, или даже вас. Фильтры и запросы являются крайне полезными инструментами для поиска исследований, однако их следует использовать с умом. **Рекомендуется регулярно проверять настройки на предмет действующих фильтров или запросов при работе с RA600.**

Использование запросов с сортировкой и фильтрацией — как это работает

Вы можете использовать запросы в сочетании с сортировкой и фильтрацией. В этом случае запрос предшествует фильтрам и условиям сортировки. Иными словами, запрос применяется ко всей базе данных. Только после этого условия фильтрации и/или сортировки применяются к результатам выполнения запроса.

Пример: предположим, фильтр по методу отбирает исследования МРТ. Вы создаете новый запрос для исследований, относящихся к пациенту, имя которого начинается с буквы «С» («С*»). Будут отображены все исследования МРТ для пациентов, имена которых начинаются с буквы «С». Если выбрать в фильтре метода КТ, в список исследований будут добавлены исследования КТ, относящиеся к пациентам, чьи имена начинаются с буквы «С».

Удаление фильтров и запросов одним щелчком

Фильтры и запросы представляют собой мощные средства поиска исследований, однако их природа такова, что не позволяет отображать базу данных полностью. Это может вводить в заблуждение, если вы или следующий пользователь системы, который не был отдельно авторизован, направляет запрос в базу данных, к которой все еще применяются существующие фильтры и запросы.

По этой причине в RA600 реализована функция простого сброса (удаления) всех фильтров и запросов, которые могли быть созданы. Вид рабочего списка будет восстановлен до состояния, предшествующего созданию этих фильтров и запросов.

Для сброса всех фильтров и запросов: нажмите кнопку «Reset» в секции «View» панели инструментов рабочего списка.

Применение общих условий сортировки, фильтров и запросов в видах рабочего списка

Если вы регулярно используете какие-либо конкретные условия сортировки, фильтры или запросы (или их сочетания), можно сохранить эти настройки как виды рабочего списка, которые вы сможете выбирать в любое время из раскрывающегося списка в верхней части рабочего списка. Можно, к примеру, создать вид рабочего списка, который будет отображать только исследования МРТ, если вы часто работаете именно с ними. Либо, если обычно вам приходится просматривать только исследования, имеющие статус «NEW» («НОВОЕ»), можно создать вид списка, отображающий только исследования с таким статусом. Все, что может быть отсортировано, отфильтровано или выведено по запросу, может быть использовано для настройки вида рабочего списка.

Также существует возможность конфигурирования видов рабочего списка таким образом, чтобы пациенты, исследования, серии и т. д. с конкретными атрибутами (к примеру, со статусом «NEW») выделялись специальным шрифтом или цветом. За более подробной информацией обращайтесь к системному администратору.



Можно настроить RA600 для отображения конкретного вида рабочего списка при запуске. Обратитесь к системному администратору за более подробными сведениями о том, как это сделать.

Выбор исследований и открытие для просмотра

После того как в системе будут найдены представляющие интерес данные, пользователю обычно нужно открыть их для просмотра. Можно выбрать для просмотра всю информацию по пациенту, все серии в составе исследования, конкретные серии или даже отдельные изображения. Также вы можете выбрать ряд пациентов, исследований, серий или изображений, которые будут открыты для просмотра.

Обычно открытие исследований для просмотра осуществляется из локального вида. Такие исследования располагаются на жестком диске системы и могут отображаться немедленно. Можно, однако, также открывать исследования, хранящиеся в другом месте. Более подробно это описывается в разделе «Просмотр исследований напрямую в дистанционном виде, в томе или сервер DICOM» на стр. 78.

При просмотре изображений в RA600 (см. следующую главу) для отображения информации могут использоваться различные схемы компоновки или протоколы закрепления. Можно указать RA600 автоматически выбирать наиболее подходящий протокол закрепления/схему для выбранных исследований или серий, либо полностью контролировать выбор этих параметров самостоятельно.



При открытии исследований для просмотра двойным щелчком RA600 будет использовать наиболее подходящий протокол закрепления для отображения исследований, если возможно.

Выбор исследований, серий или изображений

Выбор исследований (или серий) в списке исследований или пациентов осуществляется щелчком на символе + рядом с соответствующей пиктограммой для отображения интересующей информации с последующим щелчком в нужной строке в списке исследований или пациентов. Для выбора более одного исследования, серии или изображения удерживайте клавишу Ctrl при выделении дополнительных объектов. Для выбора группы исследований, серий или изображений щелкните на первом объекте и перетащите курсор на последний объект группы.

(Как вариант, вы можете использовать стандартный метод Windows: щелкните на первом объекте и, удерживая клавишу Shift, щелкните на последнем объекте группы).



При использовании списка пациентов и двойном щелчке на строке, содержащей имя пациента, RA600 откроет все доступные исследования, относящиеся к этому пациенту.

Открытие исследований для просмотра

Найдя исследование, которое нужно просмотреть, вы можете открыть его для просмотра рядом способов.

Для открытия исследования для просмотра: дважды щелкните на нем (в любом месте строки в списке исследований или пациентов).

При двойном щелчке на исследовании все серии, содержащиеся в нем, автоматически будут раскрыты, и RA600 переключится в окно просмотра с отображением исследования.



При двойном щелчке на объекте пациента в целях открытия его для просмотра RA600 раскроет объект пациента в рабочем списке под демонстрационными окнами. При нажатии кнопки «Next» («Следующий») меню предыдущего пациента будет свернуто в рабочем списке, а объект вновь выбранного пациента будет развернут. Чтобы иметь возможность видеть кнопку «Next», вам потребуются права администратора.

Для просмотра одной серии, являющейся частью исследования: щелкните + рядом с пиктограммой исследования, в котором содержится серия. Выберите серию, которую желаете просмотреть. Затем щелкните правой кнопкой мыши на серии и выберите «View» («Просмотр») из раскрывающегося меню. Опция «View» по умолчанию не отображается; обратитесь к системному администратору, если хотите сконфигурировать RA600 для отображения этой опции в раскрывающемся меню.

RA600 снова переключится в окно просмотра, и вы сможете просмотреть выбранную серию.

Просмотр ряда исследований

Зачастую может потребоваться просмотр ряда серий или исследований одновременно, к примеру, для их сравнения. В RA600 вы можете просматривать два и более исследований одно за другим или одновременно.

Для просмотра ряда исследований или серий поочередно: выберите исследования и/или серии, которые желаете просмотреть, из перечня в рабочем списке (щелкните на них, удерживая клавишу Ctrl). Правым щелчком мыши в одной из выбранных областей вызовите раскрывающееся меню и выберите «View». Щелкните «Yes» в поле сообщения «View Studies» («Просмотреть исследования») для просмотра всех выбранных исследований одновременно, либо «No» для поочередного просмотра.

Если вы выбрали «Yes», RA600 отобразит сообщение, подтверждающее, что выбранные объекты относятся к разным пациентам. Щелкните ОК для просмотра исследований. Если выбран протокол закрепления, подходящий для просмотра двух и более исследований, оба исследования будут отображаться в демонстрационных окнах. Если выбран протокол

закрепления, поддерживающий отображение только одного исследования, первое выбранное исследование будет отображаться в демонстрационном окне, а другие будут представлены в виде миниатюр в графическом каталоге, готовые к просмотру. В этом случае можно использовать кнопки «Up Series» («Серии выше») и «Down Series» («Серии ниже») для переключения между наборами изображений.

Эти кнопки по умолчанию не отображаются; обратитесь к системному администратору, если хотите сконфигурировать RA600 для отображения этих кнопок.

Если вы выбрали «No», RA600 поместит первые изображения первого исследования в демонстрационное окно, а вся группа изображений будет отображаться в графическом каталоге. Нажатием кнопки «Next» осуществляется переход от одного исследования к другому без необходимости возвращения в рабочий список. Нажмите кнопку «Previous» для просмотра предыдущего исследования.



Даже если RA600 автоматически выбирает для вас схему компоновки или протокол закрепления, можно изменить эти настройки при просмотре изображений с помощью меню, вызываемого правой кнопкой мыши, либо нажатием кнопки «Select Hanging Protocol» («Выбрать протокол закрепления») в панели инструментов.

Если вы хотите просмотреть ряд расположенных друг за другом исследований, можно выбрать их, просто щелкнув на первом объекте в группе и перетаскив курсор на последний объект группы.

Выбор протокола закрепления вручную

При использовании любого из описанных выше методов для открытия исследований для просмотра RA600 будет автоматически применять наиболее подходящий протокол закрепления для отображения исследований, если таковой был установлен в системе. Если RA600 не может найти протокол закрепления, подходящий для отображения исследования (исследований), будет использоваться протокол закрепления по умолчанию с наивысшим приоритетом.

Однако, всегда можно указать RA600, какой протокол закрепления (схему компоновки) использовать при открытии исследований для просмотра. Это можно сделать при просмотре изображений; см. «Конфигурирование демонстрационных окон» на стр. 102.

Просмотр исследований напрямую в дистанционном виде, в томе или сервере DICOM

Просмотр исследований, содержащихся в дистанционном виде, на сервере DICOM или в томе DICOM (CD или иной съемный диск), несколько отличается от просмотра изображений, хранящихся на вашем жестком диске. Это связано с тем, что исследования в первом случае находятся не на жестком диске а где-то в другом месте в системе. Для немедленного представления изображений, однако, RA600 необходим быстрый доступ к ним. Всегда можно импортировать исследования из дистанционного вида в локальный. Таким образом будет осуществлена передача их по сети на жесткий диск вашей системы. Исследования можно будет открыть и просмотреть в локальном виде, как было описано ранее.

Однако возможен прямой просмотр исследований в дистанционном виде (без предварительного импортирования).

Для просмотра исследований напрямую в дистанционном виде, с сервера или тома DICOM: щелкните правой кнопкой на исследовании и выберите в раскрывшемся меню опцию «View».

Теперь можно начать просмотр исследования. Если исследование имеет значительный размер, получение всех изображений вашей рабочей станцией может занять какое-то время, в зависимости от пропускной способности вашего сетевого соединения. Пока происходит получение изображений, можно просматривать уже полученные (при использовании соединения DICOM). Графический каталог будет непрерывно обновляться при получении новых изображений.



Если функция прямого просмотра отключена, ее можно активировать: выберите «Configuration → Viewing...» (Конфигурация → Просмотр) из панели меню рабочего списка и убедитесь, что опция «Direct View» («Прямой просмотр») включена во вкладке «Machine» («Машина») диалогового окна «Viewing Properties» («Свойства просмотра»).

Глава 4. Организация данных

Кроме возможностей выбора исследований для просмотра, окно рабочего списка RA600 также позволяет решать различные задачи по управлению. В этой главе рассматриваются некоторые такие функции.

В этой главе:

<i>Работа с папками.....</i>	<i>82</i>
<i>Сжатие исследований для экономии дискового пространства</i>	<i>83</i>
<i>Защита исследований от удаления</i>	<i>85</i>
<i>Изменение заголовков списка пациентов и исследований.....</i>	<i>95</i>

При первом запуске RA600 вы увидите рабочие списки. Основным назначением этого окна является быстрый и удобный поиск исследований для просмотра, но также оно предлагает ряд возможностей для организации данных в папках и решения других организационных задач.

Работа с папками

Вы можете заключать исследования в папки, чтобы сгруппировать аналогичные исследования, к примеру, либо обеспечить совместное хранение исследований, не имеющих значимости друг без друга.

Поддерживаются возможности создания, переименования и удаления папок, а также перемещения исследований между ними.

Вы можете осуществлять фильтрацию рабочего списка, расположенного под меню базы данных приложения: **Database → Folder → [Name of folder]** (База данных → Папка → [Имя папки]).

Для создания новой папки: выберите **Folder → New** (Папка → Создать) на панели меню рабочего списка. Введите имя папки в диалоговом окне «New Folder» («Новая папка»).

Если вы хотите создать новую папку в какой-либо другой директории помимо предлагаемой по умолчанию, введите полный путь к новой папке в поле «Directory» («Директория»).

В ином случае RA600 поместит папку в основную директорию базы данных.

Для изменения имени папки: выберите **Folder → Edit** (Папка → Редактировать) в панели меню в верхней части рабочего списка. Введите новое имя папки в диалоговом окне «Edit Folder» («Редактирование папки»).

Для удаления папки: во-первых, убедитесь, что папка пуста, переместив или удалив все содержащиеся в ней исследования (во избежание случайной потери данных RA600 удаляет только пустые папки). Затем выберите **Folder → Delete** (Папка → Удалить) в панели меню в верхней части окна приложения.



RA600 после первой установки работает только с папкой «General» («Общие»). Пока вы не решите использовать папки, все новые исследования будут сохраняться в этой папке и отображаться в списке исследований.

Перемещение исследований между папками

Вы можете перемещать исследования между папками с помощью панели меню или меню, вызываемого правой кнопкой мыши. Перемещение исследований представляет собой копирование; эта процедура не эквивалентна сочетанию функций вырезания и вставки.

Для перемещения исследования в новую папку: щелкните на исследовании в списке исследований для его выбора. Выберите **File → Move to Folder (Файл → Переместить в папку)** в панели меню или щелкните правой кнопкой мыши на исследовании в списке исследований и выберите «Move to Folder» («Переместить в папку») в раскрывающемся меню.



Функция работы с папками RA600 позволяет осуществлять организацию локальной базы данных. Невозможно использовать опцию «Move to Folder» для перемещения исследований из папки в системе RA600 в папку, находящуюся в другой системе. Для этого необходимо осуществить передачу копии исследования. Пользователь другой системы сможет после этого переместить исследование в папку по своему выбору.

Сжатие исследований для экономии дискового пространства

Исследования, содержащие большое количество детализованных изображений, могут иметь большой размер, и с ростом количества таких исследований в системе вы можете столкнуться с проблемой нехватки дискового пространства, даже если диск имеет большую емкость, а вы регулярно удаляете старые исследования.

Обычно RA600 сохраняет исследования на жесткий диск в несжатой форме, поскольку это позволяет быстро обращаться к информации и выводить изображения на экран. Однако, если для вас более приоритетным является наличие свободного пространства на диске, а не максимальная производительность, RA600 позволяет осуществлять сжатие исследований при размещении их на жестком диске. В таком виде они занимают гораздо меньше места и позволяют одновременно хранить большее количество исследований.

RA600 осуществляет сжатие исследований в зависимости от того, в какой папке они сохраняются. Можно, таким образом, осуществлять сжатие всех или некоторых изображений, установив настройки сжатия для всех или только для некоторых папок и помещая исследования в соответствующие папки.



Хотя сжатие исследований экономит дисковое пространство, наблюдается снижение производительности системы, поскольку RA600 вынуждена восстанавливать исследования, прежде чем они смогут быть выведены на просмотр. Это снижение производительности зависит от мощности системы. Следует убедиться в том, что компромисс между экономией дискового пространства и доступной производительностью является приемлемым, прежде чем осуществлять сжатие исследований.



Если флажки опций «Compressed» («Со сжатием») и «All» («Все») затенены, это может быть вызвано тем, что используется файловая система, отличная от NTFS (к примеру, FAT). RA600 может осуществлять сжатие папок только в сегментах жесткого диска с форматированием NTFS.

Для создания новой папки со сжатием:

- 1) выберите **Folder** → **New...** в панели меню рабочего списка;
- 2) введите название папки в текстовом поле «Folder»;
- 3) если вы хотите создать новую папку в иной директории, помимо предлагаемой по умолчанию, введите полный путь к новой папке в поле «Directory». В противном случае переходите к следующему шагу;
- 4) установите флажок опции «Compressed».

Все исследования, помещенные впоследствии в эту папку, будут сжаты.

Если в папке уже содержатся несжатые исследования, а вы хотите осуществить их сжатие, можно указать RA600 осуществить сжатие всех исследований в папке или только новых исследований, добавляемых в нее.

Для сжатия исследований в папке:

- 1) выберите **Folder** → **Edit** в панели меню рабочего списка, затем имя папки, которую хотите сжать;
- 2) в диалоговом окне «Edit Folder» установите флажок для опции «Compressed», если хотите, чтобы все впоследствии добавляемые в эту папку исследования были сжаты;
- 3) установите флажок для опции «All», если хотите, чтобы RA600 осуществила сжатие исследований, уже находящихся в этой папке. (После нажатия ОК RA600 начнет сжатие этих исследований. Данная процедура может потребовать некоторого времени).

Если флажки опций «Compressed» («Со сжатием») и «All» («Все») затенены, это может быть вызвано тем, что используется файловая система, отличная от NTFS (к примеру, FAT). RA600 может осуществлять сжатие папок только в сегментах жесткого диска с форматированием NTFS.

Автоматическое сжатие всех входящих исследований

Кроме сжатия исследований в зависимости от папки, в которую они помещаются, можно указать RA600 осуществлять сжатие всех входящих исследований при условии, что

система поддерживает такую возможность. См. «Конфигурация соединения DICOM» в руководстве по установке RA600.

Распаковка исследований в папке

Вы можете осуществить распаковку исследований в сжатой папке в любое время (если имеется достаточное дисковое пространство).

Для распаковки исследований в папке:

- 1) выберите **Folder** → **Edit**, после чего укажите имя папки для распаковки;
- 2) в диалоговом окне «Edit Folder» снимите флажок «Compressed», если не хотите, чтобы все помещаемые впоследствии в папку исследования сжимались;
- 3) установите флажок «All», если хотите, чтобы RA600 осуществила распаковку всех имеющихся в папке исследований.

Защита исследований от удаления

В зависимости от порядка использования рабочей станции в системе могут иметь место исследования, которые вам будет нужно защитить от случайного удаления. RA600 позволяет сделать это с помощью защиты от удаления. После применения блокировки к исследованию, последнее будет невозможно удалить, не сняв предварительно блокировку.

Для установления или снятия защиты от удаления: щелкните правой кнопкой мыши на исследовании в списке пациента или исследования и выберите **Lock** → **Lock** (Блокировка → Установить) или **Lock** → **Unlock** (Блокировка → Снять) в меню, вызываемом правой кнопкой мыши.



Если вы не видите опцию «Lock» («Блокировка») в контекстном меню, значит, у вас недостаточно прав пользователя для установления или снятия защиты исследований от удаления. Обратитесь к системному администратору или в группу технической поддержки RA600.

Определение исследований, защищенных от удаления

Вы можете увидеть, какие исследования в виде рабочего списка защищены от удаления, создав новый столбец (если его еще не было) в списке пациентов или исследований.

Для создания такого столбца, отображающего статус защиты исследований от удаления:

- 1) убедитесь, что рабочий список, в который вы хотите добавить столбец, отображается (выберите его в раскрывающемся списке вида рабочего списка);

- 2) щелкните правой кнопкой мыши на столбце слева от места, в которое хотите поместить новый столбец, и выберите «Insert column...» («Вставить столбец») из меню правой кнопки мыши.
- 3) нажмите кнопку >> для открытия диалогового окна «Edit Column Properties» («Редактировать свойства столбца»);
- 4) выберите «All» из выпадающего списка «Level» («Уровень»);
- 5) дважды щелкните на пункте «Delete Lock» («Снять блокировку») в раскрывающемся списке (также можно ввести 3109 1003 в двух пустых полях редактирования в левой части диалогового окна);
- 6) нажмите ОК в диалоговом окне «Edit Column Properties».

Новый столбец появится в виде рабочего списка. Защищенные от удаления исследования будут помечены буквой «L» в этом столбце.



Если вы находитесь в списке пациентов, щелкните правой кнопкой мыши на строке пациента и выберите Lock → Lock или Lock → Unlock в меню правой кнопки мыши для установления или снятия защиты от удаления для всех исследований, относящихся к этому пациенту.

Изменение статуса исследований

Обычно статус исследований («New» («Новое»), «Reported» («С отчетом»), «Authorized» («Утверждено») и т. д.) изменяется после просмотра (и, возможно, составления отчета) в секции просмотра для отражения состояния проделанной с ними работы, однако вы можете изменять их самостоятельно в рабочем списке.

Для изменения статуса исследования (в рабочем списке):

- 1) щелкните правой кнопкой мыши на строке в списке пациента или исследования, содержащей имя исследования, статус которого должен быть изменен;
- 2) в меню, вызываемом правой кнопкой мыши, выберите «Set Study Status ID» («Определить статус исследования») и щелкните на варианте статуса, который хотите применить к исследованию.

Если вы не видите все возможные опции в меню правой кнопки мыши, возможно, у вас недостаточно прав для изменения статуса исследований. Также возможно, что у вас нет прав пользователя на возвращение прежнего статуса (изменение с «Authorized» на «Created», к примеру), поскольку это может создавать проблемы для рабочего процесса.

Обратитесь к руководству по установке RA600 или системному администратору за сведениями о настройке статусов исследования.

Просмотр статуса исследования в рабочем списке

Со статусами исследований можно ознакомиться, создав новый столбец (если он еще не был создан) в списке пациентов или исследований (вид рабочего списка).

Для создания столбца статуса исследований:

- 1) убедитесь, что рабочий список, в который вы ходите добавить столбец, отображается (выберите его в выпадающем меню вида рабочего списка);
- 2) щелкните правой кнопкой мыши на столбце слева от места, в которое вы хотите добавить новый столбец, и выберите «Insert column...» из меню правой кнопки мыши;
- 3) нажмите кнопку >> и выберите «All» из выпадающего списка «Level». Затем выберите метку DICOM «Study Status ID» («Статус исследования») или используйте пустые поля слева для ввода группы и элемента для этой метки: 0032, 000A.

Отображение рабочего списка

Прежде чем вы сможете просматривать рабочий список, необходимо сконфигурировать RA600 для отображения его в выпадающем меню вида рабочего списка.

Для конфигурации вида рабочего списка:

- 1) выберите **Database → Add View (База данных → Добавить вид)** из панели меню рабочего списка;
- 2) в диалоговом окне «Add View» («Добавить вид») введите описание в текстовом поле. Это описание будет отображаться в выпадающем меню вида рабочего списка;
- 3) с помощью выпадающего меню «List» («Список») выберите вид рабочего списка, который только что создали;
- 4) с помощью опции выпадающего меню «Copy settings from» («Копировать настройки из») задайте, если необходимо, настройки вида рабочего списка, аналогичные настройкам уже существующего вида;
- 5) нажмите ОК;
- 6) если необходимо, выберите новый вид рабочего списка из выпадающего меню «Worklist View», после чего выберите **Database → View Properties... (База данных → Свойства вида)** из панели меню рабочего списка. С помощью диалогового окна конфигурации вида изменить свойства вида рабочего списка.

Для удаления вида рабочего списка:

- 1) выберите вид рабочего списка, который нужно удалить, в выпадающем меню «Worklist View» («Вид рабочего списка»);
- 2) выберите **Database → Delete View (База данных → Удалить вид)** в панели меню рабочего списка, после чего выберите вид, который хотите удалить.

Определение свойств вида рабочего списка

Подобно тому, как определяется шрифт, который RA600 должна использовать для отображения информации в видах рабочего списка, так же можно указать RA600 выделять конкретные строки в виде рабочего списка (конкретным шрифтом или цветом), представляющие особый интерес (новые исследования, к примеру). Это позволит упростить их поиск в большом объеме информации, входящей в состав вида рабочего списка.

Для определения свойств вида рабочего списка:

- 1) выберите вид рабочего списка, который хотите изменить, из выпадающего меню «Worklist View», а затем — **Database → View Properties... (База данных → Свойства вида)** в панели меню рабочего списка;
- 2) в диалоговом окне конфигурации вида задайте «Refresh time» («Интервал обновления»), чтобы RA600 автоматически обновляла вид, и можно было видеть новые исследования, входящие в систему (только для соединений DICOM). Установите флажок «Lock update» («Блокировать обновление»), если не хотите, чтобы RA600 обновляла вид при изменении базы данных. Также можно задать временной интервал для попыток запросов на случай, если запрашиваемая удаленная система недоступна;
- 3) если нужно, выберите тип сортировки, которую RA600 будет выполнять при выборе рабочего списка из выпадающего меню «Worklist View» (в разделе сортировки выберите опцию «Initial» («Первоначальная») и нажмите «Define...» («Задать»));
- 4) убедитесь, что включили опцию «Initial» в разделе запросов, если хотите, чтобы RA600 немедленно выполняла запрос при выборе рабочего списка из меню «Worklist View». С этой настройкой RA600 будет немедленно отображать подходящие исследования в соответствующем списке. Задайте запрос, который RA600 должна выполнять, нажатием «Define...» в секции запроса (см. «Составление запросов» на стр. 87);
- 5) добавьте фильтр, который должен будет применяться, с помощью кнопки «Add» («Добавить»). Вы можете удалять или редактировать существующие фильтры, выбрав необходимый щелчком мыши и вызвав функцию «Delete» или «Edit» (См. «Добавление фильтров» на стр. 86);
- 6) измените внешний вид рабочего списка, выбрав «Item» («Объект») в секции «Fonts» («Шрифты») диалогового окна и нажав кнопку «Font» («Шрифт»). См. «Определение пользовательских шрифтов в RA600» на стр. 296.



Не используйте слишком низкое значение для интервала обновлений, поскольку это может снизить производительность системы RA600 (рекомендуется использовать период минимум в 5 минут).

Включение сортировки

В разделе «Sort» диалогового окна конфигурации вида выберите опцию «None», если не хотите менять порядок, в котором были сгенерированы исследования.

Опция «Keep last sort» («Сохранить последнюю сортировку») позволяет сохранить сортировку списка, примененную в предыдущий раз, даже если осуществлялся перезапуск или выход из RA600.

Если выбрана опция «Initial», вы можете определять первоначальную сортировку, которая будет выполняться при первом отображении рабочего списка.



Если выбрана опция «None», следует снять флажок «Allow Sort» («Разрешить сортировку»); в противном случае будет утрачен исходный порядок сортировки после выполнения сортировки по локальным столбцам.

Определение исходной сортировки

Исходная сортировка определяется с помощью опции «Initial» с последующим нажатием кнопки «Define...». В диалоговом окне «Extended Sorting» («Расширенная сортировка») можно задать различные критерии сортировки с использованием опций в левой части окна, которые фактически соответствуют заголовкам, отображаемым в рабочем списке. Сведения о работе с диалоговым окном расширенной сортировки представлены в разделе «Расширенная сортировка» на стр. 70.

Добавление фильтров

Вы можете создавать собственные фильтры, которые позволят вам фильтровать рабочий список по конкретным меткам DICOM. Также можно задавать исходные значения, в результате чего RA600 будет автоматически осуществлять фильтрацию рабочего списка согласно параметрам, указанным вами при первоначальном открытии рабочего списка для просмотра.

Для создания фильтра:

- 1) нажмите кнопку «Add» в разделе «Filters» диалогового окна конфигурации вида;
- 2) в диалоговом окне «Add font criteria» («Добавить критерии шрифта») нажмите кнопку >> и выберите «All» из выпадающего списка «Level». Затем выберите

метку, которую хотите использовать для фильтрации, либо пустые поля слева для ввода группы и элемента для метки;

- 3) убедитесь, что включена опция «Allow user to change filter setting» («Разрешить изменение настроек фильтра пользователем»), если хотите разрешить пользователям изменять фильтры, чтобы они могли использовать эту функцию для своих рабочих списков;
- 4) введите исходные значения, если нужно (см. «Сведения об исходных значениях» на стр. 87).

Созданный фильтр теперь отображается как самостоятельная единица под объектом меню базы данных в верхней части рабочего списка. Если заданы различные исходные значения (например, РА для фильтрации по методам в исследовании), то только эти исходные значения будут отображаться в виде рабочего списка, если вы выберете их в меню базы данных для вида рабочего списка; к примеру, **Database → Modalities → XA (База данных → Метод → РА)**.

Для редактирования или удаления фильтра: с помощью мыши выберите фильтр в соответствующем разделе диалогового окна конфигурации вида. Нажмите кнопку «Edit» или «Delete».

Сведения об исходных значениях

По умолчанию в RA600 установлены все флажки для возможных опций в меню базы данных после создания нового фильтра.

Если вы хотите видеть только конкретные опции, введите имена объектов, которые хотите видеть в поле «Initial values» («Исходные значения») диалогового окна фильтра (убедитесь, что удалили астериск (*)).

Каждое значение должно находиться в отдельной строке (переходите на новую строку с помощью клавиши Enter).



Не используйте Enter после ввода последней строки в окне исходных значений. Это может привести к тому, что фильтр будет пропускать исследования, в которых имеется пустое значение в соответствующей метке DICOM.

Составление запросов

Помимо условий сортировки и фильтров, RA600 может также выполнять исходный запрос в виде рабочего списка.

Если включена опция «Initial» в секции запроса в диалоговом окне конфигурации вида, RA600 будет выполнять запрос при открытии вида рабочего списка. Если эта опция выключена, вид рабочего списка при открытии будет пустым.

Если опция «Allow Query» («Разрешить запрос») выключена, и вы выполняете запрос по рабочему списку, последний будет просто обновляться вместо отображения диалогового окна параметров запроса.

Кнопка «Allow Empty Query» («Разрешить пустой запрос») позволяет запретить RA600 выполнять пустые запросы.

Нажмите кнопку «Define...» в разделе запросов в диалоговом окне конфигурации вида для определения запроса, который будет выполняться при открытии вида рабочего списка. Это можно сделать с помощью диалогового окна параметров запроса точно так же, как составляется обычный запрос.

Кнопка «Fields...» («Поля») позволяет определить, каким должно быть содержимое диалогового окна параметров запроса при выполнении запроса в виде рабочего списка, что позволяет сузить или расширить диапазон объектов, по которым выполняется запрос.



Некоторые системы не позволяют выполнять пустые запросы по своим базам данных. Кроме того, использование рабочего списка для выполнения запроса по архиву, содержащему тысячи исследований, может занять очень долгое время до получения результата, если используется пустой запрос. В целом лучше всего отключить эту опцию.

Вы можете определить любое поле для выполнения запросов с помощью RA600. Однако, база данных, по которой вы хотите выполнить запрос, должна также поддерживать это поле.

Выделение элементов рабочего списка цветом и шрифтом

Возможно, что пользователь не хочет отфильтровывать исследования, но особо заинтересован в изучении исследований определенного типа, к примеру, только что полученных (и имеющих статус «New»). RA600 может отображать эти исследования другим шрифтом (жирным, курсивом, с подчеркиванием или даже с совершенно другой гарнитурой) или, в случае использования цветных экранов, другим цветом. Эти исследования легко найти в виде рабочего списка.

Укажите, какую информацию и как следует выделить, с помощью секции «Fonts» («Шрифты») в диалоговом окне конфигурации вида. В целом этот процесс состоит из трех шагов:

- 1) укажите один или несколько объектов, которые RA600 должна найти. Указанные объекты (которые будет искать RA600) будут включены в список в секции «Fonts» в диалоговом окне конфигурации вида;
- 2) для каждого из этих объектов задайте шрифт (и/или цвет), который будет использоваться для отображения строки, содержащей эти сведения;
- 3) определите порядок расположения объектов в списке (с помощью кнопок со стрелками вверх и вниз) для идентификации способа поиска указанных объектов.

Подробнее эти шаги описываются ниже.

Для определения конкретной информации, подлежащей выделению в виде рабочего списка:

- 1) в секции шрифтов диалогового окна «Configure View» выберите объект, свойства которого хотите изменить в виде рабочего списка; к примеру, щелкните на исследовании, которое RA600 должна выделить цветом или отображать другим шрифтом, в качестве объекта DICOM, относящегося к исследованию;
- 2) нажмите кнопку «Add»;
- 3) в диалоговом окне «Add font criteria» («Добавить критерии шрифта») выберите тип объекта DICOM из списка «Field» («нажмите кнопку >>»), либо введите вручную значения DICOM для метки в текстовых полях слева; к примеру, статус исследования;
- 4) укажите значение, которое RA600 будет искать. К примеру, если выбрать состояние исследования (0032, 000A) в списке «Field», осмысленным значением может быть «New», «Authorized» или «Created» и т. п.;
- 5) нажмите ОК;
- 6) повторяйте шаги 1–4, пока не добавите все объекты, которые вам нужны в этом списке.

К примеру, если вы добавили состояние исследования «New», но также хотите изменить свойства шрифта «Authorized», снова повторите шаги 1–4, выбрав «Authorized» в качестве значения в диалоговом окне «Add font criteria»;

- 7) щелкните на одном из созданных объектов в секции шрифтов диалогового окна и нажмите кнопку «Font». В диалоговом окне «Font» укажите свойства шрифта, которые хотите применить к выбранному объекту, и нажмите ОК;
- 8) повторите шаг 7 для каждого объекта, который хотите добавить в список шрифтов в диалоговом окне конфигурации вида;
- 9) щелкните на созданных в списке объектах и используйте кнопки со стрелками вверх и вниз для определения приоритетов для них, чтобы RA600 осуществляла поиск по объектам в желательном для вас порядке. Это значит, если вы создали два объекта исследований, один будет иметь приоритет перед другим и отображаться в соответствии с вашим определением.

Типы объектов и иерархия DICOM

До того, как объекты будут добавлены в список в секции шрифтов панели инструментов «Configure View», список содержит только перечень объектов с характеристиками шрифта по умолчанию или «невыведенный» текст в виде рабочего списка (вы можете изменять эти характеристики для конфигурирования общего внешнего вида рабочего списка; см. «Определение пользовательских шрифтов в RA600» на стр. 296). Эти исходные объекты (семь), которым не присвоены значения, организованы в список в секции шрифтов в диалоговом окне конфигурации вида в соответствии с иерархией DICOM (этот порядок не подлежит изменению). В этом порядке RA600 будет осуществлять поиск ваших объектов.

Порядок объектов в списке и способ отображения строк RA600

RA600 перемещается сверху списка вниз согласно иерархии DICOM. Хотя вы не можете использовать кнопки со стрелками вверх и вниз для изменения иерархии в целом (нельзя поместить объект серии выше объекта исследования, к примеру), можно изменить организацию объектов, определенных в рамках каждого уровня (реорганизовать объекты исследования, например).

Порядок, в котором вы помещаете объекты в список, может влиять на способ отображения RA600 строк в виде рабочего списка. Если строка содержит более одного объекта в списке, RA600 отображает строку с использованием шрифта объекта, который располагается выше в списке. Таким образом, если вы определили, что строки, содержащие статус «Seen» («Просмотрено»), должны выделяться красным цветом, а строки, содержащие «Patient Sex of M» («Пол пациента: М»), должны быть зелеными, строка с обоими этими объектами будет красной, если объект статуса находится выше объекта пола пациента в списке, или зеленой, если выше располагается объект пола пациента.

Управление дистанционными видами

RA600 позволяет опытным пользователям показывать или скрывать, создавать, редактировать и удалять дистанционные виды. Для этого используется раздел «Remote Views» («Дистанционные виды») панели инструментов «Filing» («Работа с файлами») (с пиктограммой).

Чтобы показать или скрыть дистанционный вид в рабочем списке: выберите Remote View → Show (Дистанционный вид → Показать) в панели меню рабочего списка. Если дистанционный вид не отображался, он будет показан, а если отображался — скрыт.

Для создания нового дистанционного вида:

- 1) убедитесь, что устройство, на котором вы хотите открыть этот вид, включено и соединено с вашей сетью;
- 2) выберите Remote View → New (Дистанционный вид → Создать) из панели меню рабочего списка;
- 3) с помощью мастера создания новых дистанционных видов введите имя в поле «Description» («Описание») (к примеру, «Dr. Jones», «ICU» или «CT Scanner»);
- 4) выберите соответствующую опцию для определения типа дистанционного вида, который хотите настроить: «DICOM Query» («Запрос DICOM») / «Retrieve Server» («Найти сервер») или «Remote Database Server» («Удаленный сервер базы данных») (для настройки соединения с другой системой RA600);
- 5) выберите опцию «List Root» («Корневой каталог списка») для определения того, следует ли первоначально отображать дистанционный вид в качестве вида пациентов или вида исследований;
- 6) Нажмите «Next >».
- 7) Если дистанционный вид должен быть задан для базы данных поддерживающего DICOM устройства, введите имя хост-машины, заголовок AE (заголовок

приложения) и номер порта удаленного компьютера.

Однако, если дистанционный вид задается для другой системы RA600, введите имя станции в поле «Computer» (не изменяйте содержимое поля «Pipe» («Канал»)).

Если вы не уверены, что именно следует ввести, обратитесь к системному администратору.

- 8) Нажмите кнопку «Test» («Проверка») для проверки работоспособности соединения. Если проверка выполнена успешно, переходите к следующему шагу; в противном случае повторите выполненные шаги и исправьте все некорректные параметры;
- 9) Нажмите «Finish» («Завершить»).

После создания одного или нескольких дистанционных видов выберите **Remote View → Show (Дистанционный вид → Показать)** в панели меню рабочего списка для отображения созданных дистанционных видов в рабочем списке.



Вновь созданные дистанционные виды сначала показаны пустыми. Для отображения данных потребуется выполнить запрос по дистанционному виду.

Для редактирования дистанционного вида:

- 1) щелкните на имени дистанционного вида в окне в секции «Remote Views» («Дистанционные виды») панели инструментов «Filing»;
- 2) нажмите кнопку «Edit»;
- 3) измените настройки в диалоговом окне «Edit Remote View» («Редактирование дистанционного вида»).

Для удаления дистанционного вида:

- 1) выберите **Remote View → Delete (Дистанционный вид → Удалить)** в панели меню рабочего списка;
- 2) в диалоговом окне «Delete Remote View» («Удаление дистанционного вида») подтвердите, что желаете удалить дистанционный вид, нажатием ОК.



Некорректное изменение дистанционных видов может вызвать нарушение функциональности. Обратитесь к системному администратору или дистрибьютору RA600, если сомневаетесь в изменениях, которые намерены внести.

Изменение заголовков списка пациентов и исследований

RA600 позволяет добавлять, удалять и изменять заголовки, отображаемые вверху списков исследований и пациентов, благодаря чему вы можете изменять информацию в столбцах (и порядок, в котором она отображается).

Это осуществляется с помощью меню правой кнопки мыши при щелчке на одном из заголовков списка исследований.

К примеру, «Column Properties...» («Свойства столбца») позволяет изменить выравнивание заголовка или его название.

Функция «Delete» удалит столбец из списка исследований (но не удалит собственно данные DICOM).



Некоторые опции доступны только пользователям с правами администратора и/или при установке определенных модулей RA600. Если вы не можете самостоятельно внести изменения или сомневаетесь в этом, обратитесь к администратору или в службу поддержки RA600.

Добавление столбцов

Опция «Insert Column...» («Вставить столбец») позволяет добавлять столбцы в список исследований.

Новый столбец будет вставлен слева от столбца, на заголовке которого осуществлен щелчок мышью.

Для добавления столбца в список исследований или пациентов:

- 1) щелкните правой кнопкой мыши на заголовке слева от места, в котором хотите добавить новый столбец;
- 2) выберите «Insert column...» из меню правой кнопки мыши;
- 3) в диалоговом окне «Edit Column Properties» («Редактирование свойств столбца») выберите информацию DICOM, которую хотите включить в столбец, из выпадающего списка >> (или введите вручную фактические значения DICOM в полях слева);
- 4) если желательно, используйте поле «Description» для изменения заголовка столбца после его появления в рабочем списке;
- 5) выберите одну из селективных кнопок для выравнивания информации по левому или правому краю столбца, либо по центру;
- 6) нажмите ОК.

Изменение столбцов

Вы можете изменять имя существующего столбца и отображаемую в нем информацию.

Для изменения столбца в списке исследований или пациентов:

- 1) щелкните правой кнопкой мыши на заголовке, который хотите изменить, и выберите «Column Properties...»;
- 2) в диалоговом окне «Edit Column Properties» внесите необходимые изменения в содержимое списка, описание или выравнивание заголовка столбца;
- 3) нажмите кнопку «Default» («По умолчанию»), если хотите чтобы RA600 рассматривал в будущем внесенные изменения в качестве параметров по умолчанию. (Нажатие «Default» до выхода из диалогового окна отменит все внесенные изменения).

Управление порядком сортировки столбцов в списке исследований

Для изменения порядка, в котором расположены столбцы, щелкните на столбце, подлежащем перемещению, и, перетаскив его в нужное место, отпустите кнопку мыши.

Данная страница намеренно оставлена пустой.

Глава 5. Просмотр изображений

После открытия исследования для просмотра можно использовать разнообразные возможности его изучения, доступные в RA600. Вы можете быстро создавать ролики, подробно изучать изображения с помощью лупы и многое другое. Также доступны инструменты для выполнения измерений и создания комментариев. Внесенные в изображения изменения могут быть сохранены и отправлены по сети как самостоятельные объекты в виде состояний демонстраций. Также в качестве отдельных объектов можно отправлять отчеты.

В этой главе:

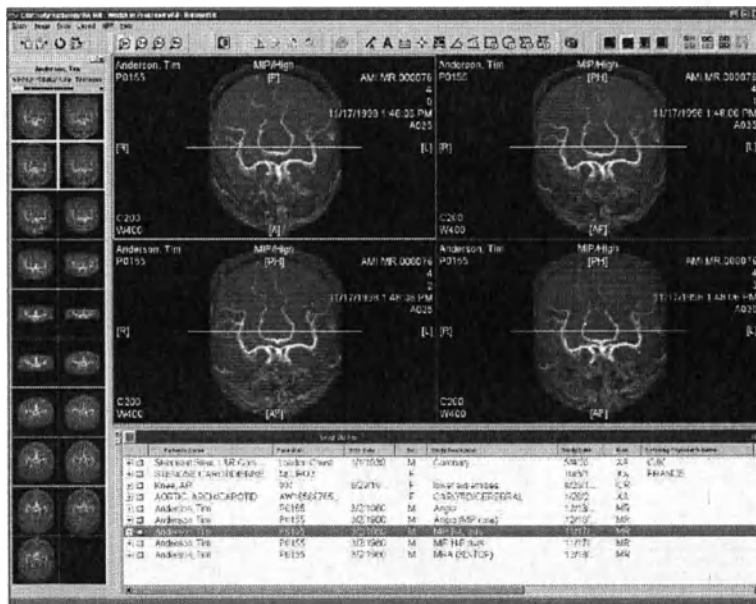
Окно просмотра	99
Активное демонстрационное окно.....	104
Конфигурирование демонстрационных окон.....	104
Отмена действий при просмотре изображений.....	106
Работа с состояниями демонстраций	109
Панорамирование	113
Быстрый просмотр с помощью кнопок «Up» («Вверх») и «Down» («Вниз») и клавиатуры	114
Масштабирование и лупа	117
Комментирование изображений	129
Создание отчета.....	144
Изменение статуса исследований.....	152
Усовершенствование изображений с помощью фильтров	154
Использование наборов фильтров и пользовательских фильтров.....	156
Воспроизведение роликов.....	157

Окно просмотра автоматически открывается при двойном щелчке на исследовании в рабочем списке (см. главу 3). Используйте его для управления исследованиями и их просмотра в целях сравнения и диагностики.

Во многих отношениях окно просмотра является сердцем RA600; скорее всего, большую часть времени вы будете работать в нем. Вы можете масштабировать изображения, обрабатывать их с помощью фильтров, выполнять измерения и создавать комментарии и ролики (клипы), отправлять их в другие системы, выводить на печать, вставлять отчеты и осуществлять многие другие действия.

Окно просмотра

При открытии исследования в графическом каталоге в левой части окна отображаются миниатюры всех изображений, содержащихся в исследовании. В центре окна находятся *демонстрационные окна*, в каждом из которых представлено одно из изображений.



Окно просмотра.

Кнопка «Score» («Охват») позволяет ограничивать ваши действия (к примеру, кадрирование) одним демонстрационным окном или рядом исследований (либо использовать демонстрационные окна с несколькими исследованиями).

Кнопки «Prev item» («Предыдущий объект») и «Next item» («Следующий объект») вызывают предыдущее или следующее исследование или серию без необходимости возвращаться в рабочий список. Вы можете использовать кнопку «Reset» для возвращения всех изображений в демонстрационных окнах в состояние, в котором они были первоначально открыты, отмены любых изменений (к примеру, масштабирования или фильтрации) в их отношении. Кнопка «Back» позволяет вернуться к рабочему списку.

Также доступна упрощенная версия рабочего списка при просмотре изображений. Этот обычно располагающийся под демонстрационными окнами рабочий список позволяет осуществлять поиск и открытие других исследований в локальной базе данных. Рядом с ним располагается окно отчетов, в котором можно создавать отчет по исследованию при его просмотре.



Как и остальные компоненты RA600, окно просмотра может конфигурироваться различными способами, позволяя вам адаптировать его к собственным нуждам. Если в системе приняты пользовательские настройки, ее внешний вид может отличаться от описываемого здесь.

Подробное описание графического каталога

В графическом каталоге можно быстро просматривать изображения, содержащиеся в исследовании, а также определять, какая часть исследования в настоящее время отображается в демонстрационных окнах.



Пример графического каталога, отображающего три серии.

Вы можете быстро переместиться в любое место в серии, просто щелкнув мышью в соответствующем месте в графическом каталоге.

Заголовки серии и исследования в графическом каталоге

В графическом каталоге представлены миниатюрные версии всех изображений в исследовании или серии, которую вы просматриваете, с автоматической адаптацией их размера в соответствии с доступным на экране пространством.

При открытии исследования в графическом изображении отображается *заголовок исследования*, содержащий имя исследования **жирным шрифтом**.

Под заголовком исследования находится *заголовок серии*. Слева от заголовка серии отображается имя заголовка, а справа — число изображений в серии.

Сводная информация о серии отображается под заголовком серии. В ней представлена уменьшенная версия серии в виде черных прямоугольников.

Развертывание и сворачивание серии в графическом каталоге

Если в графическом каталоге отображается более одной серии или исследования, их можно сворачивать, освобождая больше места для других изображений в графическом каталоге.

Откройте из рабочего списка одно или несколько исследований, содержащих более одной серии. В графическом каталоге щелкните на каждом исследовании для его сворачивания. Для развертывания исследования, снова щелкните на его заголовке. Под заголовком исследования должны отображаться заголовки серий, содержащих изображения. Щелкните на заголовке серии для ее сворачивания и развертывания.

Вы можете частично свернуть развернутую серию, щелкнув на небольшом черном прямоугольнике справа от сводки серии. Указатель сократится до одного изображения, первого в серии, если вы работаете с серией, отображаемой в демонстрационном окне.

Снова щелкните на прямоугольнике, и в графическом каталоге будет отображаться первое, находящееся в середине и последнее изображение в серии. (Серые прямоугольники в сводке серии представляют изображения, не отображающиеся в графическом каталоге, но являющиеся частью серии). Щелкните снова на черном прямоугольнике справа, и RA600 отобразит все изображения, содержащиеся в серии.

Того же результата можно добиться, щелкнув правой кнопкой мыши на изображении в серии в графическом каталоге, и выбрав соответствующую команду из выпадающего меню: «Show all images» («Показать все изображения»), («Только одно изображение») или «First, middle, last image» («Первое, находящееся в середине, последнее изображение»).

Также можно опробовать команду «1 image out of» («1 изображение из») в выпадающем меню. Здесь предусмотрено подменю с числами от 2 до 10. Выбрав соответствующее число, вы зададите интервал, с которым будет осуществляться отображение в графическом каталоге.



При разворачивании и сворачивании серии, не отображающейся в демонстрационном окне, в сводке серии объекты представлены черным и серым цветом.

Просмотр нескольких исследований в графическом каталоге

В графическом каталоге можно видеть миниатюры изображений не только одного исследования. Если необходимо, чтобы отображались миниатюры для нескольких исследований, выберите интересующие исследования из списка исследований (упрощенный рабочий список в окне просмотра).

Для выбора нескольких исследований и списке исследований (при просмотре изображений):

- 1) щелкните на одном из исследований;
- 2) удерживая клавишу Ctrl, щелкните на других исследованиях, которые хотите просмотреть; дважды щелкните на последнем из них. В графическом каталоге будут теперь отображаться все изображения из всех выбранных исследований. Различные исследования будут сопровождаться отдельными заголовками.

Сортировка изображений в графическом каталоге

При первом открытии системой серии для просмотра в графическом каталоге исследования отображаются в восходящем порядке по порядковому номеру изображений (основной порядок сортировки изображений при хранении). Однако, вы можете просмотреть изображения в графическом каталоге в другом порядке — по номеру изображения, номеру получения или месту шлифа, к примеру. Таким образом можно быстро отсортировать серии.

Для сортировки серий в графическом каталоге: щелкните правой кнопкой мыши в графическом каталоге на изображении в серии, которую желаете отсортировать и выберите «Sort series» («Сортировка серий») и тип сортировки в раскрывающемся меню.



При изменении порядка представления серий в графическом каталоге серии, отображающиеся в областях серий в окне просмотра, также будут обновляться.

Возможна ситуация, когда при хранении изображения сортируются по корректному номеру, но отображаются в обратном порядке.

Чтобы инвертировать порядок представления изображений в графическом каталоге: щелкните правой кнопкой мыши в графическом каталоге на серии, для которой хотите инвертировать порядок сортировки, и выберите **Sort series → Reversed (Сортировка серий → Инвертировать)** в раскрывающемся меню.

Предварительный просмотр изображений в графическом каталоге

Вы можете предварительно просматривать изображения нажатием клавиши Shift с одновременным щелчком правой кнопки мыши на изображении в графическом каталоге. Будет открыто окно с увеличенной версией изображения. Вы можете выполнять перетаскивание мышью (удерживая правую кнопку мыши) для предварительного просмотра большего количества изображений.

Использование графического каталога для навигации

Вы можете быстро перемещаться к необходимым изображениям с помощью мыши в графическом каталоге (щелкая за пределами выделенной области). В демонстрационных окнах будут отображаться изображения, соответствующие выбранным мышью миниатюрам.

Изменение размера графического каталога

Вы можете изменять размер графического каталога для расширения области просмотра.

Для изменения ширины графического каталога: щелкните на его правой границе и перетащите ее влево или вправо.

Пользовательские настройки графического каталога

Вы можете перемещать каталог в другую часть окна, открывать его в окне (изменять яркость и контраст) отдельно от демонстрационных окон или вовсе скрывать для создания максимальной области просмотра.

Для открытия графического каталога в отдельном окне: щелкните правой кнопкой мыши на изображении в графическом каталоге и удерживайте кнопку. Перетащите мышь вправо или влево для увеличения или уменьшения ширины окна, либо вверх или вниз для увеличения или уменьшения его высоты. При этом курсор будет выглядеть как небольшая пиктограмма в виде солнца.

Для перемещения графического каталога в другую часть экрана: щелкните на двух линиях в верхней части графического каталога, перетащите его на другую сторону окна и отпустите кнопку мыши. Графический каталог автоматически пристыкуется к границе окна в новом месте.

Для выключения (скрытия) графического каталога: выберите **Layout → Show Pictorial Index** (Вид → Показывать графический каталог) в главном меню.



Также можно скрывать или показывать окна упрощенного рабочего списка и отчетов, с помощью меню «Layout» на панели меню. Чтобы скрыть отдельные окна, можно также использовать кнопку «Close» в верхнем правом углу каждого окна. Также можно открывать или скрывать эти окна с помощью кнопок панели инструментов «Show» («Показать»).

Активное демонстрационное окно

В центре окна просмотра находится ряд прямоугольных демонстрационных окон. В них вы просматриваете изображения.

Если отображается более одного демонстрационного окна, одно из них всегда будет активно. Каждый раз при выполнении таких операций, как масштабирование или панорамирование, RA600 будет обновлять это демонстрационное окно, а затем другие (если параметру «Score» («Охват») не присвоено значение «Viewport» («Демонстрационное окно»), см. «Настройка охвата для вносимых изменений» на стр. 105).

Для активации демонстрационного окна: щелкните в любом месте внутри него.

Активное демонстрационное окно выделено рамкой (желтого цвета на цветных экранах, белого на монохромных).

Конфигурирование демонстрационных окон

При просмотре изображений вы можете перевести отображение содержимого из одного демонстрационного окна в ряд демонстрационных окон меньшего размера с различными вариантами компоновки, в которых могут отображаться изображения из различных серий или исследований. Это, к примеру, позволяет с легкостью сравнивать две различных серии или исследования, относящихся к пациенту, но созданных в разное время.

Можно изменять компоновку демонстрационных окон в любое время при просмотре изображений. Для быстрого выбора из ряда стандартных протоколов закрепления (схем компоновки) используйте кнопку выпадающего меню «Hanging Protocol» («Протокол закрепления») или меню, вызываемое правой кнопкой мыши.

Использование панели инструментов для выбора схем компоновки

Панель инструментов «Select Hanging Protocol» («Выбор протокола закрепления») содержит ряд готовых к использованию схем компоновки для демонстрационных окон. Опции, отмеченные астериском (*), позволяют просматривать несколько серий или

исследований одновременно (либо просматривать различные элементы одной серии в разных окнах).

Доступны опции для всех предусмотренных по умолчанию протоколов закрепления, а также некоторых или всех автоматизированных протоколов закрепления, определенных в RA600 и включенных в соответствующее время. Хотя в RA600 реализован обширный выбор вариантов, можно с легкостью задать дополнительные протоколы закрепления в соответствии с собственными пожеланиями или конкретными требованиями вашей организации.

Для выбора стандартного протокола закрепления (схемы компоновки): выберите протокол из меню, раскрывающегося по нажатию кнопки «Hanging Protocol».

Вид окна немедленно изменится в соответствии с выбранным протоколом закрепления.

Выбор схем компоновки с помощью меню правой кнопки мыши

Также можно выбирать протокол компоновки с помощью всплывающего меню, появляющегося при щелчке правой кнопкой мыши в области просмотра. Опции, включающие в себя ряд отдельных областей (разделенных серыми линиями), позволяют просматривать несколько серий или исследований одновременно (или просматривать различные части одной серии в разных окнах).

Для выбора протокола закрепления с помощью меню правой кнопки мыши: щелкните правой кнопкой мыши в любом месте внутри демонстрационного окна. Выберите «Hanging Protocols» и затем необходимую опцию.

Определение схемы компоновки для серий и областей демонстрационного окна

RA600 может отображать регулярную матрицу серий или областей демонстрационного окна.

Можно, к примеру, назначить отображение четырех серий по схеме 2 x 2, где области содержат по одному демонстрационному окну с изображениями из разных серий.

Вариантом является отображение одной серии в шести демонстрационных окнах по схеме 2 x 3. Вы можете определить настройки для областей демонстрационного окна в областях серий. Это означает, что вам могут потребоваться всего четыре области серий, три в одном демонстрационном окне, а остальные в четырех демонстрационных окнах.

Для определения новой области демонстрационного окна или серии: при просмотре изображений щелкните правой кнопкой мыши внутри серии, для которой хотите изменить компоновку, и выберите «Change Layout» («Изменить компоновку») в выпадающем меню.

Если вы создали новую схему серии, можно настроить компоновку демонстрационных окон в каждой области серии отдельно. Просто щелкните правой кнопкой мыши в каждой области серии, выберите «Change Layout» и затем «Viewport Areas» («Области

демонстрационного окна»). Таким образом можно создавать фактически любую схему компоновки демонстрационных окон.

Заполнение областей демонстрационных окон изображениями

При выборе различных протоколов закрепления или схем, сериям могут быть присвоены области в демонстрационных окнах, которые поначалу будут пусты, поскольку RA600 неизвестно, какие изображения следует в них поместить.

Для помещения изображений во вновь созданные области серий: щелкните в любом месте в области серии (это позволит RA600 определить, в какой области серии вывести изображения). Затем щелкните в графическом каталоге на изображении, которое должно быть помещено в активное демонстрационное окно области данной серии.

Область серии будет заполняется изображениями, начиная с того, на котором вы щелкнули в графическом каталоге.

Отмена действий при просмотре изображений

Как и во многих программах для Windows, в RA600 предусмотрена «Undo» («Отменить»). Если при просмотре изображений вы выполнили какое-либо действие, к примеру, кадрирование, вы можете восстановить состояние, непосредственно предшествующее этому действию. Это можно сделать, если выполнено какое-либо действие, которое вы не желаете сохранить, но также функцию можно использовать для испытания результатов различных действий.

Для отмены выполненного действия при просмотре изображений: перед выполнением любого другого действия выберите **Study → Undo (Исследование → Отменить)** в панели меню.

Предусмотрена возможность отмены практически всех действий, выполняемых при просмотре изображений. Однако, существуют действия, к примеру, открытие окна лупы, которые RA600 не может отменить. В этом случае система предупредит вас, что действие не сможет быть отменено после обработки.



Если вы часто пользуетесь функцией отмены, создайте для нее сочетание клавиш (в программах для Windows обычно используется сочетание **Ctrl + Z**) — см. «Создание сочетаний клавиш» на стр. 292.

В целом более радикальной формой отмены изменений является опция меню **Study → Reset (Исследование → Сброс)**. Эта функция восстанавливает состояние изображений, в котором они пребывали при первоначальном открытии исследования для просмотра. Любые вносимые в исследование изменения, включая создание комментариев и т. п., будут потеряны.

RA600 в настоящее время предусматривает только один уровень отмены, то есть, вы не можете отменять несколько действий. Невозможно применять функцию отмены к лупам или виртуальным пленкам, либо составным операциям отправки и получения. Закрепление демонстрационного окна, запуск ролика и изменение схемы компоновки и содержимого области серии также не подлежат отмене. Это значит, что при использовании функции отмены будет отменено действие, предшествующее таким операциям (если это возможно).

Настройка охвата для вносимых изменений

RA600 предлагает много функций и инструментов для управления изображениями в демонстрационных окнах. Возможно, вам потребуется открыть изображение в окне, масштабировать и панорамировать его, к примеру. Опция «Scope» («Охват») является универсальным средством, позволяющим ограничивать изменения одним демонстрационным окном, несколькими демонстрационными окнами, серией или исследованием.

Если, к примеру, вы выбрали **Study → Scope → Viewport (Исследование → Охват → Демонстрационное окно)** в главном меню, вы можете кадрировать, масштабировать и панорамировать каждое отдельное демонстрационное окно на вашем экране. В другом случае, если вы осуществляете масштабирование и панорамирование для просмотра конкретной структуры, к примеру, вам могут потребоваться все прочие демонстрационные окна (все изображения в области серии, фактически) для наблюдения последовательности с одновременным панорамированием и масштабированием. Это осуществляется выбором **Study → Scope → One Series (Исследование → Охват → Одна серия)** в главном меню.

При просмотре более одной серии в исследовании, например, для их сравнения, можно заставить RA600 обновлять изображения всех серий исследования, выбрав **Study → Scope → Study (Исследование → Охват → Исследование)** в главном меню. Если нужно просмотреть несколько исследований или серий из разных исследований, опция **Study → Scope → All (Исследование → Охват → Все)** позволит обновлять все демонстрационные окна, независимо от того, из каких серии или исследований в них отображаются изображения.

При первом открытии окна просмотра задана настройка охвата «One Series» («Одна серия»).



Также вы можете использовать панель инструментов «Scope» для настройки охвата. Выберите **Tools → Customize... (Инструменты → Пользовательская конфигурация)** из меню и включите опцию «Scope» в диалоговом окне пользовательской конфигурации для отображения панели инструментов.

Настройка охвата для выбранных демонстрационных окон

Возможны случаи, когда вам потребуется настроить охват для ряда демонстрационных окон, но не для всех в области. Например, если конкретные изображения серии выглядят слишком темными по сравнению с остальными, вам потребуется настроить отображение только именно этих изображений.

Для настройки охвата по выбранным демонстрационным окнам: во-первых, убедитесь, что задан параметр охвата «Viewport» (выберите Study → Scope → Viewport (Исследование → Охват → Демонстрационное окно)). Затем, удерживая клавишу Ctrl, щелкните на демонстрационных окнах, которые хотите включить в охват, либо, удерживая клавишу Shift, щелкните на первом и последнем демонстрационном окне, чтобы задать их диапазон (примерно как в Windows Explorer).

На цветных дисплеях выбранные демонстрационные окна выделены пунктирной желтой рамкой, указывающей на то, что они являются частью множественного выделения (пунктирные рамки также отображаются на монохромных дисплеях). Выбранное последним демонстрационное окно сохранит желтую рамку, указывающую на то, что оно является активным демонстрационным окном.

Для сброса охвата до одного демонстрационного окна: щелкните на демонстрационном окне, которым хотите ограничить охват.

Также можно выбрать опции «One Series», «Study» или «All» в меню Study → Scope, чтобы сбросить охват. Множественное выделение сохранится, но охват будет действителен для всех демонстрационных окон серии, исследования или всех отображаемых исследований.



Помимо рамки демонстрационного окна, дополнительным указанием на охват выбранных демонстрационных окон, является то, что в меню Study → Scope слово «Viewport» заменяется на «Viewports».

Работа с состояниями демонстраций

Состояния демонстрации позволяют осуществлять управление изображениями и сохранять их в измененном состоянии без изменения оригиналов изображений в исследовании. В качестве отдельного объекта DICOM каждое состояние демонстрации может распространяться теми же способами, которыми отправляются и сохраняются обычные исследования.

Создание состояний демонстраций

Открытие исследования из рабочего списка и управление изображением в окне просмотра осуществляется так же, как обычно; это относится, к примеру, к созданию комментариев, кадрированию изображений, масштабированию и закреплению. Если уверены, что внесли нужные изменения, работа сохраняется с добавлением ее в исследование. Фактически, вы можете просматривать две копии одного исследования: оригинал, каким он отображался в начале просмотра, и исследование с результатами внесения изменений (состояние демонстрации).



Состояния демонстраций зависят от охвата. Перед созданием состояния демонстрации убедитесь, что охват настроен так, что состояние демонстрации включает в себя необходимые изображения.

Для создания состояния демонстрации:

- 1) дважды щелкните на исследовании в рабочем списке;
- 2) при просмотре изображений внесите необходимые изменения путем комментирования, кадрирования, использования лупы и т. п. (наложение слоев не поддерживается);
- 3) выберите в меню **Image → Presentation States → Add... (Изображение → Состояния демонстраций → Добавить)**. Также можно использовать кнопку панели инструментов «Add Presentation State» («Добавить состояние демонстрации»);
- 4) выберите подходящую метку из выпадающего списка «Label» («Метка») в диалоговом окне «Add Presentation State», либо введите текст метки по своему усмотрению. Если вы не использовали метку для состояния демонстрации, RA600 сделает это за вас, присоединив дату и время создания состояния демонстрации. Комментарий метки 2004051615H30M, к примеру, означает, что состояние демонстрации была создана 16 мая 2004 г. в 15:30;
- 5) введите описание для состояния демонстрации в поле «Description» и нажмите ОК;
- 6) нажмите «Back» для возврата к рабочему списку;

- 7) опция «Presentation States» в диалоговом окне сохранения данных будет включена (нажмите «Advanced» («Дополнительно») в диалоговом окне «Save Data» («Сохранение данных») для доступа к управлению этой опцией, если необходимо). Нажмите Yes для окончательного сохранения внесенных изменений.



Также можно использовать панель инструментов «Presentation States» для добавления состояния демонстрации. выберите Tools → Customize... из меню и включите опцию «Presentation States» в диалоговом окне «Customize» для отображения панели инструментов.

Нет необходимости возвращаться в рабочий список каждый раз, когда нужно создать состояние демонстрации. Фактически, вы можете создавать различные состояния демонстраций в рамках просмотра, выбирая Study → Presentation State '<none>' (Исследование → Состояние демонстрации '<нет>') в меню и выполняя новые действия с оригинальными изображениями. Либо вы можете изменять результаты обработки изображений, которые еще окончательно не добавили в исследование, повторяя шаги 2–5 выше.



Состояние демонстрации фактически является ссылкой, позволяющей сохранять путь к изображению для просмотра.

Изменение состояний демонстраций

Вы можете изменять состояние демонстрации, если окончательно не сохранили его.

Для изменения состояния демонстрации:

- 1) дважды щелкните на исследовании в рабочем списке;
- 2) при просмотре изображений внесите необходимые изменения, например, путем комментирования или использования лупы (наложение слоев не поддерживается);
- 3) выберите Image → Presentation States → Add... в меню;
- 4) выберите подходящую метку в выпадающем списке «Label» в диалоговом окне «Add Presentation State», либо введите текст метки по своему усмотрению;
- 5) введите описание состояния демонстрации в поле «Description» и нажмите OK;
- 6) выберите состояние демонстрации в меню Image → Presentation States, если за сессию создали более одного состояния демонстрации. Затем выберите Image → Presentation States → Edit... (Изображение → Состояние демонстрации → Редактировать) для изменения метки или описания;
- 7) нажмите «Back» для возвращения в рабочий список;

- 8) нажмите кнопку «Advanced >>» в диалоговом окне сохранения данных. Опция «Presentation States» в диалоговом окне «Save Data» будет включена. Нажмите Yes для окончательного сохранения внесенных изменений.

Вы можете в любой момент при просмотре удалить состояние демонстрации, выбрав **Image → Presentation States → Delete (Изображение → Состояние демонстрации → Удалить)**, при условии, разумеется, что окончательно не сохранили его. Сохраненное состояние демонстрации, однако, может быть удалено из рабочего списка путем его выделения и нажатия клавиши «Delete».

Просмотр состояния демонстрации

Вы можете идентифицировать состояние демонстрации в рабочем списке, раскрыв уровень серий в исследовании, к которому принадлежит состояние демонстрации. Состоянию демонстрации на этом уровне будет присвоен метод PR. Вы можете найти состояние демонстрации на уровне изображений по метке, которую присвоили ему при добавлении в исследование.

Для просмотра состояния демонстрации из рабочего списка: дважды щелкните на исследовании, к которому принадлежит состояние демонстрации. Также вы можете раскрыть исследование на уровне серий, щелкнув на нем правой кнопкой мыши и выбрав «View» в раскрывающемся меню. Этот способ также применим на уровне изображений.

При открытии исследования (двойным щелчком на его пиктограмме, к примеру), в котором содержится одно и более состояний демонстраций, RA600 будет отображать самое новое состояние демонстрации. Вы можете выбрать другое состояние демонстрации в меню **Image → Presentation States**. Для просмотра оригиналов изображений выберите **Study → Presentation State '<none>'** в меню. Также для выбора состояния демонстрации можно использовать выпадающий список «Presentation States» на панели инструментов.



RA600 будет отображать все изображения состояний демонстраций, если они доступны. Удаление серии, на основании которой создано состояние демонстрации, к примеру, означает, что в состоянии демонстрации не будут больше отображаться все изображения, первоначально входившие в его состав.

При открытии нескольких исследований содержимое меню **Image → Presentation States** будет изменяться при изменении исследования в активном демонстрационном окне.

Дополнительные сведения о состояниях демонстраций

- Вы не можете редактировать окончательно сохраненные состояния демонстраций. Можно лишь создавать новые.
- Если вы вносите изменения в существующее состояние демонстрации и сохраняете его без присвоения нового имени, RA600 создает новое состояние демонстрации и помечает его датой и временем создания, к примеру 2006111615H30M, что означает 16 ноября 2006 г., 15:30.
- Вы можете видеть имя состояния демонстрации в рабочем списке при добавлении метки состояния демонстрации на уровне изображения.
- Вы можете отправлять состояния демонстрации на рабочие станции, поддерживающие работу с ними.

Использование функций нелинейного кадрирования

Меню **Image → Window → Type (Изображение → Окно → Тип)** позволяет выбирать функции нелинейного кадрирования (к примеру, экспоненциального или сигмовидного). Они компенсируют исходную нелинейность некоторых методов, к примеру, создания изображений на пленке.

Логарифмическая функция позволяет сделать изображения светлее, поскольку значения пикселей ближе к верхнему краю диапазона кадрирования отображаются в более широком диапазоне оттенков серого на экране. Экспоненциальная функция оказывает прямо противоположный эффект, делая изображения темнее. Сигмовидная функция преобразует изображения по тому же принципу, за исключением значений в середине диапазона кадрирования.

Для использования функции нелинейного кадрирования: просто выберите необходимую функцию в меню **Image → Window → Type menu**.

Инвертирование изображений

Меню **Image → Window (Изображение → Окно)** позволяет инвертировать (отображать негатив) изображения по серой шкале (задайте необходимый охват для применения изменений к некоторым или всем изображениям).

Для инвертирования изображения: выберите **Image → Window → Invert (Изображение → Окно → Инвертировать)** в меню.

Псевдоцвета (палитра)

Окно просмотра включает в себя диалоговое окно с подстановочной таблицей палитры цветов (LUT) и окно цветов палитры; оба элемента доступны при просмотре определенных изображений, к примеру, US или USMF. При выборе конкретной цветовой палитры LUT выбранная палитра будет отображаться на панели диапазона и в окне цветовой палитры.

Для выбора новой цветовой палитры для просмотра изображений:

- 1) в рабочем списке откройте исследование с подходящим методом;
- 2) выберите в меню **Image → Window → Type → Select Palette...** (**Изображение → Окно → Тип → Выбор палитры**);
- 3) выберите палитру, которую хотите использовать, из списка в диалоговом окне «Select Palette Color Lookup Table» («Выбор подстановочной таблицы палитры цветов»). Нажмите ОК.

Опция отключается, если вы открываете исследование, метод которого не поддерживается этой опцией, к примеру, RG или SC.

Панорамирование

При масштабировании изображений или использовании лупы в демонстрационных окнах изображения становятся больше, чем само демонстрационное окно. Панорамирование (перемещение изображения внутри демонстрационного окна) становится важным средством управления. Это очень простой способ перетаскивания изображений в демонстрационном окне.

Для осуществления панорамирования (перемещения изображения) в демонстрационном окне: щелкните (левой кнопкой мыши) внутри демонстрационного окна и удерживайте кнопку мыши. Курсор изменит вид на пиктограмму руки. Теперь осуществите панорамирование, перетащив изображение в нужном направлении.

Опции панорамирования и охвата

Если задан параметр охвата «One Series», «Study» или «All», изображения в других демонстрационных окнах будут обновляться соответствующим образом. Если вы хотите осуществить панорамирование только для одного демонстрационного окна, убедитесь, что задан параметр охвата «Viewport».

Переворот и вращение изображений

С помощью кнопок панели инструментов «Flip» («Перевернуть») и «Rotate» («Вращать») можно переворачивать изображения в активном демонстрационном окне по горизонтали и вертикали, а также поворачивать их с шагом в 90 градусов по часовой стрелке или против часовой стрелки. Также можно сохранять результаты переворота и вращения таким образом, чтобы при следующем просмотре изображение выводилось в перевернутом/повернутом состоянии.

Для сохранения результатов переворота и вращения в исследовании: убедитесь, что опция «Presentation States» включена в диалоговом окне сохранения данных при закрытии исследования.

Быстрый просмотр с помощью кнопок «Up» («Вверх») и «Down» («Вниз») и клавиатуры

Помимо использования графического каталога, вы можете быстро просматривать серии с помощью больших кнопок «Up Image» и «Down Image», расположенных выше и ниже демонстрационных окон. Нажатием этих кнопок отображается предыдущая «страница» изображений в серии (если, к примеру, вы используете четыре демонстрационных окна, будут отображены четыре следующих изображения в серии при нажатии кнопки).

Выделенная область в графическом каталоге также обновляется, и вы всегда знаете, в какой части серии находитесь.

Эти кнопки первоначально могут не отображаться. В этом случае, их отображение можно включить согласно инструкциям в следующем разделе.



После открытия двух исследований для просмотра можно настроить демонстрационные окна таким образом, чтобы отображались только изображения первого исследования. При этом по нажатию кнопки «Down Image» изображения следующего исследования не будут отображаться, но перемещение будет ограничено последним изображением первого исследования.

Конфигурация кнопок при просмотре изображений

Можно определить положение кнопок «Up Image» и «Down Image», таким же способом, как определяется положение кнопок «Back», «Prev» и «Next» при просмотре изображений. RA600 даже позволяет добавлять кнопки «Up Series» («Предыдущая серия») и «Down Series» («Следующая серия») для упрощения перехода между сериями в исследовании.

Вы можете сгруппировать кнопки таким образом, чтобы они располагались рядом с изображениями, над или под ними. Аналогичным способом можно поместить только кнопки «Up» и «Down» сверху или снизу изображений, либо скрыть все кнопки вокруг изображений.



Группировка кнопок в ближней области может повысить скорость вашей работы, поскольку не нужно будет перемещать курсор мыши по окну просмотра для навигации по изображениям.

Удаление всех кнопок из окна просмотра создает дополнительное пространство для просмотра изображений.

Для конфигурирования положения кнопок при просмотре изображений:

- 1) выберите **Configuration → Viewing (Конфигурация → Просмотр)** в панели меню при просмотре рабочего списка;
- 2) во вкладке «General» («Общие») диалогового окна свойств просмотра нажмите кнопку «Configure...» («Конфигурация») в секции «Viewing Area» («Область просмотра»);
- 3) левым щелчком на стрелке выпадающего списка откройте диалоговое окно «Navigation Buttons» («Навигационные кнопки») и внесите необходимые настройки.

Опции отображения кнопок в различных положениях в окне просмотра

Опция	Действие
None (Нет)	Скрывает все кнопки, которые могут отображаться вблизи изображений.
Above Viewport (Над демонстрационным окном)	Возможность отображения выбранных кнопок над изображениями (см. шаг 4).
Below Viewport (под демонстрационным окном)	Возможность отображения выбранных кнопок под изображениями (см. шаг 4).
Above and Below Viewport (Над и под демонстрационным окном)	Отображение кнопки «Up» над окном просмотра и кнопки «Down» под окном просмотра. Остальные кнопки не будут отображаться, если выбрана эта опция.

4) если вы выбрали в качестве места расположения кнопок «Above Viewport» или «Below Viewport» в диалоговом окне «Navigation Buttons», вы можете также выбрать типы кнопок, которые хотите видеть, выделив левой кнопкой мыши одну или несколько из следующих опций:

Опции отображения типов кнопок в окне просмотра

Опция	Действие
Up Image (Предыдущее изображение)	Выводится изображение, предшествующее текущему в серии.
Down Image (Следующее изображение)	Выводится изображение, следующее за текущим в серии.
Up Series (Предыдущая серия)	Выводится серия, предшествующая просматриваемой.
Down Series (Следующая серия)	Позволяет просматривать серию, следующую за просматриваемой.
Previous study (Предыдущее исследование)	Отображается исследование, предшествующее просматриваемому.
Next study (Следующее исследование)	Отображаются изображения исследования, следующего за просматриваемым.
Back to Worklist (Возврат к рабочему списку)	Переход к рабочему списку.

5) закройте диалоговые окна «Navigation Buttons» и «Viewing Properties» нажатием ОК.

Использование клавиатуры для быстрого просмотра

Также вы можете перемещаться по исследованию с помощью клавиш «Page Up» и «Page Down» на клавиатуре (для перехода к предыдущей или следующей серии), либо клавиш со стрелками вверх и вниз (для перехода к предыдущей или следующей серии), либо клавиш со стрелками влево и вправо (для перехода на одно изображение вперед или назад). Также можно использовать клавиши «Home» и «End» для перехода к первому или последнему изображению.

Настройки охвата и просмотр

Просмотр с помощью кнопок «Up Series» и «Down Series» и клавиатуры несколько отличается при сравнении серий или исследований и выбранном параметре охвата «One Series». Использование кнопок или клавиш в этом случае будет осуществлять переход по изображениям на уровне серии.

Масштабирование и лупа

RA600 предлагает различные способы масштабирования и использования лупы с изображениями для изучения мелких деталей. Можно осуществлять масштабирование с помощью меню **Image → Zoom (Изображение → Масштаб)**, а также сочетаний клавиш и кнопок мыши в любом демонстрационном окне.

Сочетание клавиш для быстрого масштабирования

Вы можете быстро и удобно осуществлять масштабирование, если изображение, которое вы хотите более подробно изучить, открыто в одном или нескольких демонстрационных окнах.

Для разворачивания демонстрационного окна на всю область просмотра: удерживайте клавишу Shift и щелкните правой кнопкой мыши на демонстрационном окне. (Повторите для возврата к предыдущему виду).



Если щелчок правой кнопкой мыши при удержании клавиши Shift не приводит к разворачиванию демонстрационного окна, возможно, что RA600 настроена в режиме совместимости с предыдущими версиями. Попробуйте, удерживая клавишу Shift, использовать левую кнопку мыши.

Относительный и абсолютный размер

Вы можете просматривать изображения и изменять их размер в демонстрационных окнах относительным или абсолютным методом.

При использовании относительного размера изображение в выбранном демонстрационном окне будет отображаться таким образом, чтобы полностью помещаться в нем, независимо от того, каков реальный размер изображения (режим отображения изображений в демонстрационных окнах по умолчанию).

Для увеличения или уменьшения масштаба (относительный размер): сделайте активным демонстрационное окно, в котором хотите масштабировать изображение (щелкните на демонстрационном окне для его выделения), после чего выберите 1, 2, 3 или 4 в меню **Image → Zoom**.

Абсолютный размер означает, что при использовании коэффициента масштабирования 1 изображение будет отображаться в активном демонстрационном окне таким образом, что один пиксель полученного изображения будет представлен одним пикселем экрана, чем и обусловлено выражение «абсолютный размер».

Для увеличения или уменьшения масштаба (абсолютный размер): сделайте активным демонстрационное окно, в котором хотите масштабировать изображение (щелкните на демонстрационном окне для его выделения), после чего выберите 1:1, 2:1, 3:1 или 4:1 из правого столбца меню **Image** → **Zoom**.

Истинный размер

В дополнение к абсолютным и относительным коэффициентам масштабирования можно использовать кнопку панели инструментов «True Size» («Истинный размер»). Нажатие кнопки «True Size» отображает в демонстрационном окне изображение в его фактическом размере, благодаря чему вы можете использовать линейку для измерения экрана, и эти значения расстояния будут идентичны результатам, полученным при осуществлении тех же измерений на пациенте.



ВНИМАНИЕ! Отображение в истинном размере требует калибровки вашего монитора (мониторов). Если эта опция затенена, это может означать, что система не настроена корректным образом для отображения в истинном размере. Обратитесь к системному администратору за более подробными сведениями.

Использование панели инструментов «Zoom»

Вы также можете масштабировать изображения с помощью панели инструментов «Zoom», отображаемой над демонстрационными окнами (выберите **Tools** → **Customize...** в меню и убедитесь, что опция **Zoom** активна). Кнопки панели инструментов соответствуют опциям меню **Image** → **Zoom**.

Лупа

Помимо увеличения и уменьшения масштаба вы также можете использовать лупу для изучения мелких деталей изображения.

Для использования лупы:

- 1) в меню **Image** → **Zoom** выберите опцию «Magnifying Glass» («Лупа»). Откроется окно лупы;
- 2) щелкните на лупе и перетащите ее в демонстрационное окно, которое хотите подробно изучить;
- 3) измените размер лупы, если нужно, перетаскиванием ее границ или углов;
- 4) с помощью ползунка в нижней части окна лупы увеличьте или уменьшите приближение.

Для удаления лупы: щелкните кнопку закрытия в правом верхнем углу окна лупы.

Увеличение с помощью лупы всегда осуществляется в дополнение к любому масштабированию, которое уже было задано.

Вы можете одновременно использовать неограниченное количество луп.



Хотя вы можете изменять размер лупы, с ее помощью можно изучать только одно демонстрационное окно. Кроме того, лупа не применяется к миниатюрам графического каталога.

Кадрирование внутри окна лупы

Вы можете осуществлять кадрирование в окне лупы. Это действует точно так же, как и кадрирование в демонстрационном окне. Выполните перетаскивание, удерживая правую кнопку мыши, либо щелкните правой кнопкой мыши и выберите опцию выпадающего меню. Можно осуществлять выбор из доступных предварительных настроек или инвертировать изображение.

Также можно отображать или скрывать комментарии к изображению в окне лупы (щелкните правой кнопкой мыши на лупе и выберите «Show Image Annotations» («Показывать комментарии к изображению») из выпадающего меню).

Масштабирование с помощью ползунка

Также существует возможность более гибкого масштабирования с помощью ползунка масштаба в панели инструментов «Zooming Flip/Rotate» («Переворот/вращение при масштабировании»).

Для увеличения или уменьшения масштаба с помощью ползунка: во-первых, сделайте активным демонстрационное окно, в котором хотите масштабировать изображение, щелкнув на демонстрационном окне, затем перетащите ползунок на панели инструментов «Zooming Flip/Rotate» вправо или влево.

Коэффициент масштабирования отображается под ползунком.

Качество масштабирования

При увеличении масштаба RA600 зачастую приходится генерировать новые пиксели для заполнения пробелов в масштабируемом изображении. Вы можете выбрать один из способов, который будет использовать для этого RA600, с помощью меню **Image → Quality (Изображение → Качество)**.

Обычно RA600 использует линейную интерполяцию для масштабирования, поскольку этот метод обычно обеспечивает большую гладкость и естественность изображения. Однако, функция репликации пикселей обеспечивает большую достоверность передачи исходного изображения.

Определение параметров кадрирования

При кадрировании изображений некоторые врачи предпочитают использовать значения ширины и центра. Другим привычнее использовать значения минимума и максимума. В RA600 поддерживаются оба типа измерений, и вы всегда можете сконфигурировать панель инструментов кадрирования (с этой пиктограммой) для отображения любого из них.

Для конфигурирования параметров кадрирования, которые вы хотите применить:

- 1) выберите **Configuration → Viewing** из панели меню рабочего списка;
- 2) в диалоговом окне «Viewing Properties» выберите вкладку «Modalities» («Методы»);
- 3) выберите из выпадающего списка «Modality Type» («Тип метода») метод, к которому хотите применить параметры кадрирования.
(Если необходимый метод не отображается, поместите курсор на выпадающий список, введите имя метода (к примеру, MR) и нажмите «New...» («Создать»)). Вы сможете использовать настройку по умолчанию, если хотите, чтобы изменения в отношении методов, не конфигурировались посредством списка «Modality type».
- 4) перейдите в раздел «Windowing» диалогового окна свойств просмотра и выберите в списке параметров «center/width» («центр/ширина») или «min/max» («минимум/максимум»);
- 5) нажмите ОК для выхода из диалогового окна «Viewing Properties»;
- 6) в рабочем списке дважды щелкните на исследовании с методом, для которого хотите применить параметры кадрирования. При открытом исследовании выберите вкладку «Windowing» (с этой пиктограммой). В секции «Window» вы увидите параметры, которые только что сконфигурировали, т. е. «center/width» или «min/max». Если выбрана опция уровня комментария «Basic» («Базовый») или «Full» («Полный») в панели инструментов комментариев и измерений (с этой пиктограммой), вы также увидите изображения с комментариями в соответствии с только что созданной конфигурацией.

Кадрирование изображений

Существуют два основных способа кадрирования изображений в RA600. Для быстрого и удобного внесения изменений можно выполнить перетаскивание правой кнопкой мыши в демонстрационное окно, либо, для более точной настройки, можно использовать панель инструментов «Windowing».

Кадрирование с помощью мыши

Практически тем же способом, которым осуществляется вывод в окно графического каталога, вы можете использовать перетаскивание правой кнопкой мыши для настройки центра и ширины кадра в демонстрационном окне.

Использование мыши для изменения центра кадра: щелкните правой кнопкой мыши в демонстрационном окне. Удерживая правую кнопку мыши переместите мышь вверх или вниз.

Использование мыши для изменения ширины экрана: щелкните правой кнопкой мыши в демонстрационном окне. Удерживая правую кнопку мыши переместите мышь влево или вправо. При этом курсор будет изменять вид на пиктограмму солнца.

Чем дальше перемещается мышь, тем большим является значение изменения. Также можно осуществлять перетаскивание в любом другом направлении для настройки центра и ширины кадра одновременно. Как правило, если вы осуществляете перетаскивание в направлении светлой половины «солнца», изображение становится светлее, если в направлении темной половины — изображение затемняется.

Обновление демонстрационного окна осуществляется практически в реальном времени, благодаря чему вы получаете поистине интерактивное средство кадрирования.



Действующие настройки кадрирования обычно отображаются в левом нижнем углу демонстрационного окна.

Кадрирование и охват

Как и в случае с другими настройками, вносимыми в отношении демонстрационных окон, обновление изображений в других демонстрационных окнах будет происходить в зависимости от параметров охвата («Viewport», «One Series», «Study» или «All»), выбранных с помощью кнопок панели инструментов «Scope».

Оптимизация частей изображения с помощью интересующих областей (ИО)

Вам может потребоваться оптимизировать настройки окна лишь для части изображения, к примеру, при изучении тканей кости или мягких тканей. Это можно сделать с помощью интересующей области (ИО), в которой RA600 будет осуществлять оптимизацию настроек кадрирования. Вы можете изменять размер ИО и перемещать их по изображению. Практически в реальном времени RA600 автоматически регулирует настройки кадрирования для оптимизации части изображения внутри ИО.

Для использования ИО в целях оптимизации настроек кадрирования для части изображения:

- 1) нажмите кнопку «ROI» («ИО») на панели инструментов «Windowing»;
- 2) щелкните внутри демонстрационного окна с интересующим изображением левой кнопкой мыши. Выполните перетаскивание левой кнопкой мыши для создания окна ИО в демонстрационном окне, после чего отпустите кнопку мыши;
- 3) переместите ИО в область, которую хотите оптимизировать, выполнив перетаскивание с щелчком внутри ИО;
- 4) отрегулируйте размер ИО, если необходимо, перетаскивая ее границы или углы.

Вы можете создавать более одной ИО внутри демонстрационного окна с помощью той же процедуры. После этого RA600 будет использовать активные ИО для оптимизации настроек кадрирования.

По завершении использования ИО может потребоваться их удаление.

Для удаления ИО, используемой для оптимизации изображения: щелкните правой кнопкой мыши внутри ИО и выберите «Delete» в выпадающем меню.

Закрепление изображений

При изучении серии, содержащей важное контрольное или справочное изображение, вам может потребоваться, чтобы оно отображалось одновременно с просмотром остальной серии. RA600 позволяет сделать это, закрепляя изображения в демонстрационных окнах.

Закрепленное в демонстрационном окне изображение остается на месте и без изменений, тогда как изображения в других окнах изменяются. Происходит, фактически, «заморозка» изображения. Оно останется неизменным, даже если вы осуществляете панорамирование, масштабирование, кадрирование или фильтрацию в других демонстрационных окнах.

Для закрепления изображения в демонстрационном окне: дважды щелкните в демонстрационном окне.

В левом верхнем углу демонстрационного окна появится пиктограмма чертежной кнопки, указывающая на то, что изображение закреплено. Можно закреплять неограниченное количество демонстрационных окон по своему усмотрению.



Пиктограмма в левом верхнем углу окна при закреплении изображения.

Чтобы открепить закрепленное изображение: дважды щелкните в закрепленном демонстрационном окне.



Вы не можете закреплять изображения, являющиеся частью ролика.

При выводе на печать или отправке изображений вы не сможете закреплять изображения в демонстрационных окнах, если на экране отображается диалоговое окно «Virtual Film Sheet/Compose Send Job» («Виртуальная пленка/отправка работы») (дважды щелкните для выполнения другой функции).

Возможные способы использования закрепления

Вы можете использовать закрепление для размещения изображений в демонстрационных окнах в ином порядке, нежели тот, в котором они были получены. Закрепите первое изображение в верхнем левом демонстрационном окне, затем выберите следующее демонстрационное окно, щелкнув на нем. Теперь перейдите в графический каталог и щелкните на изображении, которое хотите видеть в этом демонстрационном окне, после чего закрепите его сразу после появления в этом демонстрационном окне.

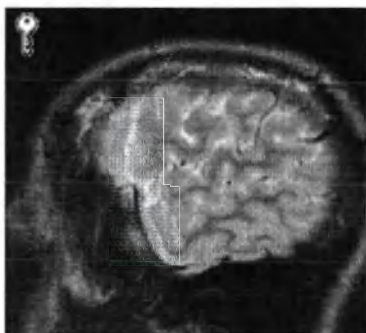
Повторите процедуру для всех демонстрационных окон на экране. Этот способ очень удобен для сравнения изображений.

Ключевые заметки

Зачастую, из многих входящих в исследование изображений, врачу могут потребоваться только некоторые из них, содержащие ключевую диагностическую информацию. RA600 позволяет пометить их ключевыми заметками, чтобы вы (и другие пользователи) могли впоследствии просматривать только их, а не всю серию. Аналогично состояниям демонстраций, ключевые заметки могут сохраняться в составе исследования в качестве отдельных объектов DICOM, которые могут передаваться по сети.

Создание ключевых заметок

Для того, чтобы пометить изображение в качестве ключевой заметки: удерживая клавишу Ctrl, щелкните правой кнопкой мыши в демонстрационном окне, где отображается соответствующее изображение. В левом верхнем углу демонстрационного окна появится пиктограмма ключа, указывающая на осуществленный выбор.



Пример изображения, выбранного в качестве ключевой заметки

Для удаления ключевой заметки из выбранного изображения: удерживая клавишу Ctrl, щелкните правой кнопкой мыши в демонстрационном окне с ключевой заметкой. Пиктограмма ключа исчезнет.

После создания ключевых заметок их можно сохранить для последующего просмотра.



Если сочетание щелчка правой кнопкой мыши в демонстрационном окне с удержанием клавиши Ctrl не работает, возможно, RA600 действует в режиме совместимости с предыдущими версиями. Попробуйте использовать сочетание клавиши Ctrl и левой кнопки мыши.

Если вы по-прежнему не можете добавлять или удалять ключевые заметки, значит, исследованию, с которым вы работаете, присвоен особый статус, к примеру, «Authorized», что не позволяет осуществлять изменение ключевых изображений. Также вы не можете

создавать и сохранять ключевые заметки, если не располагаете достаточными правами пользователя в системе.

Сохранение ключевых заметок

Для сохранения ключевых заметок:

- 1) удерживая клавишу Ctrl, щелкните правой кнопкой мыши в демонстрационном окне, в котором отображается соответствующее изображение. Повторяйте процедуру до тех пор, пока не отметите все необходимые изображения;
- 2) щелкните правой кнопкой мыши на помеченных изображениях и выберите в меню «Key Images» («Ключевые изображения») «Add Key Note» («Добавить ключевую заметку»);
- 3) в диалоговом окне «Add Key Note» выберите «Label» («Метка») для ключевой заметки, которую хотите сохранить и дополните ее описанием по своему усмотрению. Нажмите OK;
- 4) повторите процедуру для каждого дополнительного набора ключевых заметок, который хотите создать;
- 5) нажмите OK и закройте исследование с помощью кнопок «Back», «Previous» или «Next»;
- 6) нажмите кнопку «Advanced» в диалоговом окне сохранения данных, если необходимо внести изменения в дополнительные параметры. Опция «Key Images» в диалоговом окне «Save Data» будет включена. Нажмите «Yes» для окончательного сохранения внесенных изменений.

Также для этого можно использовать панель инструментов «Key Notes».

Изменение или удаление ключевых заметок

Вы можете использовать опцию «Delete Key Note» («Удалить ключевую заметку») в меню «Key Images» для удаления ключевых заметок, которые не были окончательно сохранены, либо опцию «Modify Key Note» («Изменить ключевую заметку») для изменения меток и описаний ключевых заметок, которые не были окончательно сохранены.

Для изменения группы ключевых заметок:

- 1) удерживая клавишу Ctrl, щелкните правой кнопкой мыши в демонстрационном окне, которое хотите отметить. Повторяйте эту процедуру, пока не отметите все необходимые изображения;
- 2) щелкните правой кнопкой мыши на одном из помеченных изображений, после чего в меню «Key Images» выберите «Modify Key Note»;
- 3) в диалоговом окне «Modify Key Note» выберите «Label» для ключевой заметки, которую хотите сохранить, и добавьте описание по своему усмотрению. Нажмите OK.

Закройте исследование с помощью кнопок «Back», «Previous» или «Next».

Для удаления группы ключевых заметок:

- 1) удерживая клавишу Ctrl, щелкните правой кнопкой мыши в демонстрационном окне, которое хотите отметить. Повторяйте эту процедуру, пока не отметите все необходимые изображения;
- 2) щелкните правой кнопкой мыши на одном из помеченных изображений, после чего в меню «Key Images» выберите «Delete Key Note»;
- 3) в диалоговом окне «Delete Key Note» нажмите ОК.

Закройте исследование с помощью кнопок «Back», «Previous» или «Next».

Просмотр ключевых заметок

Вы можете идентифицировать ключевую заметку в рабочем листе, раскрыв уровень серии в исследовании, к которому принадлежат ключевые изображения, если в уровне серий добавлен столбец «Modality». Ключевая заметка на этом уровне будет иметь значение метода КО. Можно удалять ключевые заметки из рабочего списка, щелкая на них правой кнопкой мыши и выбирая «Delete» из выпадающего меню, либо нажатием кнопки «Delete» на клавиатуре.



Ключевая заметка фактически представляет собой набор ссылок для изображений или кадров, которые позволяют вам сохранять группы ключевых изображений/кадров для исследования.

Для просмотра ключевых заметок из рабочего списка: дважды щелкните на исследовании, которому принадлежат ключевые заметки. Также вы можете открыть исследование до уровня серии и, щелкнув правой кнопкой мыши на ключевой заметке, выбрать «View» из выпадающего меню. Этот способ также действует на уровне изображения.

Если вы открыли исследование (двойным щелчком на пиктограмме исследования, к примеру), в котором содержится одна или несколько групп ключевых заметок, RA600 будет отображать первым самый новый набор ключевых заметок. Вы можете выбрать другой набор ключевых заметок из выпадающего списка панели инструментов «Key Notes».

Если вы открыли несколько исследований, содержимое списка «Key Notes» будет изменяться при изменении исследования в активном демонстрационном окне.

Просмотр только ключевых заметок при просмотре исследования

При просмотре исследования, содержащего ключевые заметки, может потребоваться просмотр только ключевых заметок, либо всего исследования.

Для просмотра только ключевых заметок в исследовании: щелкните правой кнопкой мыши в демонстрационном окне и выберите пункт «Key Images only» («Только ключевые заметки») в меню «Key Images».

Аналогичным образом можно просматривать все изображения в исследовании, а не только ключевые заметки; для этого нужно снять флажок с этой опции. Закройте исследование с помощью кнопок «Back», «Previous» или «Next».

Дополнительные сведения о ключевых заметках

- Вы не можете редактировать окончательно сохраненные заметки. Возможно лишь создание новых.
- Двойным щелчком на ключевой заметке в рабочем листе можно указать RA600 отображать все изображения данной конкретной ключевой заметки, при условии, что они доступны. Если одни изображения доступны, а другие нет, RA600 будет отображать доступные изображения.
- Если вы не сохранили работу с помощью кнопки Add, RA600 направит запрос на добавление метки ключевой заметки при выходе из окна просмотра с помощью кнопки «Back».
- Вы можете отправлять ключевые заметки на рабочие станции, поддерживающие работу с ними.

Автоматическая отправка ключевых заметок

Если исследованию придан статус «Authorized», можно указать RA600 автоматически передавать группу ключевых заметок (которые теперь зафиксированы) в другую систему. Эта функция автоматической передачи описывается в разделе «Автоматическая отправка исследований» на стр. 227.

Сохранение настроек изображения в качестве настроек по умолчанию

При просмотре изображений можно изменять настройки, такие как уровни окна и коэффициенты масштабирования. Эти настройки могут быть сохранены в качестве используемых по умолчанию для конкретного метода с помощью меню, вызываемого правой кнопкой мыши.



Подробное описание изменения различных настроек изображения приводится в данной главе.

Для определения настроек по умолчанию:

- 1) выберите изображение в демонстрационном окне и внесите необходимые изменения путем кадрирования, увеличения и т. п.;
- 2) щелкните правой кнопкой мыши в демонстрационном окне и выберите «Save Display Settings» («Сохранить настройки отображения») в выпадающем меню;
- 3) настройки выбранного изображения отображаются в отдельных полях. Вы можете определить, хотите ли использовать значения в этих полях в качестве значений по умолчанию. Значения в полях не могут быть изменены;
- 4) снимите флажок с опции «Window/Level» («Окно/Уровень»), если не хотите использовать уровень окна, указанный в текстовом поле, в качестве соответствующего параметра по умолчанию;
- 5) задайте охват для настроек изображения в разделе «Use as default» («Использовать по умолчанию»). Для использования настроек по умолчанию для всех изображений метода нажмите кнопку «All 'modality' images» («Все изображения "метод"»). Для использования настроек по умолчанию только для изображений с одного сканера или из одной лаборатории, выберите кнопку «'modality' images from modality:» («"метод" изображения метода:»).
- 6) Нажмите кнопку «Delete setting» («Удалить настройку») для удаления параметра по умолчанию (зависит от охвата).

Значения различных текстовых полей вкратце описываются в следующей таблице.

Настройки изображения, которые могут быть сохранены в качестве настроек по умолчанию

Текстовое поле	Значение
Window/Level («Окно/Уровень»)	Значение уровня окна, которое будет использоваться в качестве параметра по умолчанию.
Palette («Палитра»)	Значение выбранной цветовой палитры, которое будет использоваться в качестве параметра по умолчанию.
Zoom («Масштаб»)	Коэффициент масштабирования, который будет использоваться в качестве параметра по умолчанию. Абсолютный коэффициент масштабирования 3 будет отображаться как «3:1», относительный коэффициент масштабирования 3 будет отображаться как «3».
Interpolation Quality («Качество интерполяции»)	Качество масштабирования изображений. Это может быть параметр «INTERPOLATION» («Интерполяция») для линейной интерполяции или «REPLICATION» («Репликация») для репликации пикселей.
Cine Mode («Режим ролика»)	Режим, в котором воспроизводится ролик.

Настройки изображения, которые могут быть сохранены в качестве настроек по умолчанию

Текстовое поле	Значение
Fallback cine speed («Скорость возврата»)	Запрашиваемая скорость воспроизведения ролика.

ролика»)	
Filter («Фильтр»)	Имя настроенного фильтра (который будет использоваться в качестве параметра по умолчанию), либо значение «<none>» (<нет>), если не применяется какой-либо фильтр. Отметьте, что для исследований Innova внутренние настройки фильтра используются по умолчанию.

Комментирование изображений

В RA600 вы можете добавлять любого рода комментарии к изображениям, для указания на интересные особенности, к примеру. Такие комментарии создаются поверх изображения, и исходные данные не изменяются. Все комментарии (к примеру, маркеры и инструменты измерения) остаются в одном положении по отношению к изображению, даже в случае панорамирования или масштабирования.

После создания комментария он может отображаться или быть скрыт, сохранен с исследованием или удален.

Для создания комментариев выберите **Image → Annotation → Create (Изображение → Комментарий → Создать)** из панели меню в секции просмотра.

Также вы можете использовать панель инструментов «Annotation and Measurement» («Комментарий и измерение») (**Layout → Annotation and Measurement () (Компоновка → Комментарий и измерение ())**) в любое время.

Необходимо поставить на паузу или остановить все запущенные ролики, прежде чем RA600 позволит создавать комментарии для изображений.



Подписи являются разновидностью комментариев и могут быть отображены, сохранены и выведены на печать.

Комментарий по пациенту

В дополнение к комментариям, которые вы создаете самостоятельно, RA600 будет автоматически отображать сведения о пациенте с каждым изображением в демонстрационных окнах. Они приобретаются из файла данных DICOM 3.0, либо вводятся при получении. Схема и содержимое комментария могут быть сконфигурированы или настроены для каждого метода системным администратором или службой поддержки.

Обычно отображается имя пациента, дата рождения, номер пациента, характер исследования и номер изображения. Отображаемая информация не может быть изменена, но вы можете уменьшить видимость или совсем скрыть ее при просмотре изображений в демонстрационных окнах.



Если используется сжатие с потерями, не подлежащее удалению сообщение о способе и степени сжатия отображается с каждым изображением.

Для изменения информации по пациенту, отображаемой в демонстрационных окнах: щелкните правой кнопкой мыши на изображении в разделе «Viewing» и выберите **Annotation → None, Basic или Full (Комментарий → Нет, Базовый или Полный)** в соответствии с уровнем информации о пациенте, которую вы хотите отобразить, в секции **Annotation Level («Уровень комментария»)** панели инструментов.



Параметр «None» («Нет»), удаляющий все комментарии, позволяет просматривать изображения без отображения на них имен. В некоторых странах, однако, запрещено ставить диагнозы с помощью изображений без такой информации.

Добавление маркеров

Вы можете размещать одну или несколько стрелок (маркеры) на изображении для указания на интересные подробности.

Для добавления маркера:

- 1) выберите изображение в демонстрационном окне;
- 2) выберите **Image → Annotation → Create → Marker (Изображение → Комментарий → Создать → Маркер)** в главном меню;
- 3) когда с курсором будет отображаться цветная стрелка, щелкните левой кнопкой мыши в месте демонстрационного окна, где вы хотите добавить маркер. Удерживая левую кнопку мыши, выполните перетаскивание, пока длина стрелки не станет достаточной. Отпустите левую кнопку мыши для отображения стрелки;
- 4) вы можете ввести заметку в диалоговом окне «Edit Annotation Text» («Редактировать текст комментария»), если хотите, чтобы маркер сопровождался текстом. Также можно оставить поле «Edit Annotation Text» пустым;
- 5) в любом случае, нажмите ОК для завершения создания комментария.

Для редактирования маркера: дважды щелкните на тексте для его редактирования. Измените длину и направление стрелки, перетаскивая ее кончик мышью. Щелкните на центре стрелки и перетаскивайте или перемещайте ее без изменения направления (если вы хотите также ввести текст, это автоматически приведет к перемещению стрелки). Щелкните правой кнопкой мыши на тексте или стрелке и выберите нужную настройку из опций изменения цвета, стиля линии, шрифта или текста.

Сохранение настроек внешнего вида комментария

Вы можете настраивать цвет, шрифт и стиль линии для каждого объекта в комментарии (или измерении) отдельно, щелкнув правой кнопкой мыши на нем и выбрав «Color» («Цвет»), «Font...» («Шрифт») и «Line Style» («Стиль линии») (если комментарий включает в себя линии).

Однако, вам может потребоваться изменение конкретного шрифта, к примеру, с последующим использованием этого шрифта для всех будущих комментариев. Это освободит вас от необходимости редактировать отдельные комментарии для оформления в предпочитаемом стиле.

Вы можете сохранять настройки только для комментариев одного типа или для всех будущих комментариев любого типа.

Для сохранения настроек внешнего вида комментариев:

- 1) щелкните правой кнопкой мыши на комментарии и выберите цвет, шрифт и стиль линии, внешний вид которых для вас предпочтителен;
- 2) снова щелкните правой кнопкой мыши на комментарии и выберите **Keep Settings → For all** (Сохранить настройки → Для всех) для применения изменений ко всем будущим комментариям, либо **Keep Settings → Marker** (Сохранить настройки → Маркер) для применения настроек только к выбранному типу комментариев.

Вырезание, копирование и удаление комментариев

Вы можете вырезать или копировать и вставлять комментарии из одного демонстрационного окна в другое; см. «Перемещение и копирование комментариев из одного демонстрационного окна в другое» на стр. 137. Также вы можете удалять все комментарии и измерения с помощью опции «Delete» в меню правой кнопки мыши, либо перетаскиванием их за пределы демонстрационного окна.

Сохранение комментария

Если вы добавили комментарии в исследование, RA600 спросит, желаете ли вы сохранить их с исследованием, при возвращении в рабочий список. Если вы хотите сохранить комментарии, убедитесь, что опция «Presentation States» в диалоговом окне сохранения данных включена, и введите метку и описание в секции «Current Presentation State» («Текущее состояние демонстрации»). См. «Работа с состояниями демонстраций» на стр. 106.

Отображение и скрытие комментариев

Вы можете указать RA600 отображать или скрывать созданные примечания с помощью опции «Image Annotation» («Комментарий к изображению») в панели инструментов «Annotation and Measurement», если она отображается (Layout → Tooltab → Annotation and Measurement()) (Вид → Панель инструментов → Комментарии и измерения ()).

Комментарии с предварительно определенным текстом

Если вы часто создаете сходные комментарии для аналогичных изображений, RA600 предлагает функцию использования комментариев с предварительно заданным текстом, которой может быть назначено сочетание клавиш. Все, что вам потребуется сделать для добавления конкретного объекта примечания, это навести курсор мыши в необходимое место и использовать сочетание клавиш.

Настройка комментариев с предварительно определенным текстом

Вы можете использовать любой текст по своему усмотрению в списке комментариев с предварительно заданным текстом.

Для создания списка комментариев с предварительно заданным текстом:

- 1) выберите «Configuration → Viewing...» (Конфигурация → Просмотр) из меню рабочего списка;
- 2) щелкните на вкладке «Image Annotations» диалогового окна свойств просмотра;
- 3) в секции «Predefined Text Annotations» («Комментарии с предварительно заданным текстом») введите перечень комментариев с предварительно заданным текстом, которые хотите использовать (по одному объекту на каждую отдельную строку).

Для создания разделителей групп введите минимум два знака минус в новой строке, в которой вы хотите, чтобы появлялся разделитель.

Пример:

C1/2

C2/3

C3/4

--

L1/2

L2/3

Вы можете в любое время отредактировать этот список.

Применение комментариев с предварительно определенным текстом к изображению

Вы можете применять комментарии с предварительно заданным текстом в соответствии со следующими инструкциями.

Для добавления комментария с предварительно заданным текстом к изображению:

- 1) откройте исследование в области просмотра и выберите демонстрационное окно;

- 2) в главном меню выберите **Image → Predefined Tex (Изображение → Предварительно определенный текст)**, после чего укажите комментарий с предварительно заданным текстом, который хотите добавить;
- 3) щелкните левой кнопкой мыши в месте демонстрационного окна, куда хотите добавить маркер;
- 4) введите дополнительный текст рядом с предварительно заданным текстом, отображаемым в диалоговом окне «Edit Annotation Text» («Редактировать предварительно определенный текст»);
- 5) нажмите ОК для подтверждения комментария с его предварительно заданным текстом.

Отображение и скрытие верхних слоев изображения

Вы можете работать с изображениями, к которым присоединен верхний слой. Его можно представить себе как прозрачную пленку, накладываемую на изображение, на которой содержится такая информация, как подписи и комментарии.

RA600 позволяет отображать такие слои, если они присутствуют в изображении.

Для отображения информации на верхнем слое изображения: щелкните правой кнопкой мыши на изображении с верхним слоем и выберите **Annotation → Show Image Overlay (Комментарий → Показывать верхний слой изображения)** в главном меню.

Повторите эти шаги, чтобы скрыть верхний слой.



Это не то же самое, что наложение слоев в RA600 (см. «Создание и использование масок» на стр. 138).

Выполнение измерений на изображении

При просмотре изображений вам доступны мощные средства для выполнения измерений по изображениям. Вы можете измерять значения в любом месте изображения с помощью зонда, измерять расстояния и углы, просматривать и сравнивать профили распределения пикселей и создавать интересные области (ИО), в которых можно просматривать статистические данные.

Существует возможность быстрого просмотра этих возможностей в панели инструментов «Annotation and Measurement» (с этой пиктограммой).

Разумеется, они также доступны из главного меню. Также они могут отображаться в меню правой кнопки мыши, если система сконфигурирована соответствующим образом в меню **Configuration → Viewing → Pop-up Menu** (Конфигурация → Просмотр → Всплывающее меню).

Работа с калибрами

Вы можете использовать калибр для получения приблизительных значений размера объекта на изображении, либо расстояния между двумя точками. Калибр отображается справа в середине демонстрационного окна. Шкала калибра изменяется при масштабировании изображения.

Для того, чтобы калибр автоматически отображался для метода:

- 1) выберите «Configuration → Viewing...» в меню рабочего списка;
- 2) в диалоговом окне свойств просмотра выберите вкладку «Viewport Annotation» («Комментарий демонстрационного окна»);
- 3) в секции «Layout» этой вкладки выберите метод из выпадающего меню «Modality Type» («Тип метода»). (К неопределенным в этом списке методам применяется настройка по умолчанию);
- 4) убедитесь, что выбрали правильный уровень комментария, к которому должен применяться калибр. Выберите «Basic», если хотите, чтобы калибр появлялся с частичным набором комментария, или «Full», если он должен отображаться с полным набором комментария;
- 5) выберите опцию «Show caliper» внизу секции «Layout»;
- 6) нажмите ОК и откройте исследование с выбранным методом для просмотра, после чего выберите «Annotation Show Caliper» («Комментарий: показать калибр») в главном меню.

Для отображения калибра в секции просмотра:

- 1) выберите **Image → Annotation** в главном меню в секции просмотра;
- 2) убедитесь, что выбрана опция «Basic» или «Full» в соответствии с настройками калибра.

В зависимости от конфигурации системы возможны альтернативные способы для отображения калибра.

- Щелкните правой кнопкой мыши на демонстрационном окне и выберите **Annotation → Show Caliper** в меню правой кнопки мыши.
- Создайте сочетание клавиш для отображения калибра (**Tools → Customize → Shortcut keys** (Инструменты → Пользовательская конфигурация → Сочетания клавиш)).
- Выберите вкладку **Layout → Tool** в секции просмотра. Затем выберите вкладку «Annotation and Measurement ()» и соответствующие опции.

Измерение расстояний

В RA600 вы можете измерять расстояния с высокой точностью.

Для измерения расстояния:

- 1) выберите **Image → Annotation → Create → Distance** (Изображение → Комментарий → Создать → Расстояние) в секции просмотра главного меню;
- 2) щелкните левой кнопкой мыши в месте демонстрационного окна, из которого будет осуществляться измерение, и выполните перетаскивание мышью;
- 3) измерение отобразится над проведенной линией;
- 4) вы можете регулировать положение начальной и конечной точек перетаскиванием. Для повышения точности измерения, при необходимости, используйте масштабирование.

(Также можно перемещать всю линию перетаскиванием за ее центр.)

Настройка единиц измерения

Вы можете выбирать, будет ли RA600 отображать измерения в дюймах или миллиметрах.

Это можно сделать с помощью панели управления Windows, либо создав более приоритетное правило, которое будет использоваться в RA600.

Замечание по единицам измерения

В соответствии со стандартом DICOM расстояния измеряются в миллиметрах для исследований КТ и МРТ, а также для некоторых изображений КР. Изображения КР иногда имеют явную или неявную информацию о размерах пикселей. Если возможно, RA600 будет использовать эту информацию для вычисления и отображения расстояний в миллиметрах или дюймах, а не в единицах.

Для изменения единиц измерения с помощью панели управления Windows: дважды щелкните на опции «Regional Options» в панели управления Windows. Выберите вкладку «Numbers» и выпадающий список «U.S.or Metricfrom the Measurement System». Нажмите ОК. В рабочем списке выберите **Configuration → Generic...** (Конфигурация → Общая) в панели меню. На вкладке «System» («Система») проверьте, что выбранные региональные настройки выбраны в выпадающем списке «System Measurement» («Системные измерения»).

Для использования более высокого приоритета настроек RA600 в сравнении с настройками панели управления Windows: выберите **Configuration → Generic...** в меню рабочего списка. Во вкладке «System» откройте выпадающий список «System Measurement» и выберите «US» («США») или «METRIC» («Метрическая система»).

Если единицы измерения изменяются при открытом исследовании, изменение вступит в силу при следующем создании или изменении измерения.



Если вы работаете с изображениями вторичного захвата (SC), к примеру, полученными оцифровкой пленки, расстояния будут измеряться в «единицах», т. е. количестве пикселей в линии. Однако, если на изображении представлен калибр, вы можете щелкнуть правой кнопкой мыши на измерении и использовать меню правой кнопки мыши для калибровки. Это позволит вам осуществлять измерение в миллиметрах или дюймах.

Конфигурирование единиц измерения расстояния для измерения линий

Вы можете задавать минимальное расстояние в пикселях между двумя единицами измерения расстояния при измерении линий.

Для конфигурирования единиц измерения расстояния для измерения линий:

- 1) выберите «Configuration → Viewing...» из меню рабочего списка;
- 2) в диалоговом окне свойств просмотра выберите вкладку «Image Annotations»;
- 3) включите опцию «Show» в секции «Tickmarks» («Временные отметки»), если хотите отрегулировать единицы расстояния по умолчанию для калибра;
- 4) в списке «Min. Pixels per Tick» («Мин. пикселей на такт») введите минимальное количество пикселей, которое должно отображаться между двумя единицами расстояния на калибре;
- 5) нажмите кнопку «Default Value», если хотите использовать стандартное значение пикселей RA600 (10).

Просмотр профилей

В RA600 вы можете просматривать профили. Профиль представляет собой график распределения пикселей вдоль определенной линии.

Для создания профиля: нажмите кнопку «Profile» («Профиль») в панели инструментов «Annotation and Measurement». Переместите курсор в демонстрационное окно. Рядом с курсором мыши вы увидите маленький зеленый символ графика. Теперь создайте линию, щелкнув в начальной точке и переместив курсор в желаемом направлении. После этого появится график профиля.

Вы можете изменять график, растягивая линию или меняя ее направление. Если окно графика заслоняет часть демонстрационного окна, которую вам нужно видеть, перетащите график в другое место, щелкнув на его заголовке.

Для удаления окна профиля: щелкните на кнопке закрытия в правом верхнем углу окна профиля. Чтобы вновь открыть окно профиля, снова щелкните на линии.

Сравнение нескольких профилей с помощью закрепления

Вы можете закреплять окна профилей, щелкнув на кнопке «Pin» («Закрепить») (в левом верхнем углу окна). Это позволит вам создавать и сравнивать несколько профилей. Повторно щелкнув на кнопке «Pin», вы освободите профиль.

Измерение углов

Вы также можете измерять углы примерно тем же способом, что и расстояния.

Для измерения угла: нажмите кнопку «Angle» («Угол») или «COBB» в панели инструментов «Annotation and Measurement», затем щелкните в демонстрационном окне. Вы можете изменять размер углов и перетаскивать их. Измерения углов и COBB выполняются в градусах.



Измерения COBB особо полезны для малых углов, а также в случаях, когда точка пересечения находится за пределами области изображения.

Сохранение измерений

Как и в случае с комментариями, вы получите запрос о том, хотите ли сохранить измерения с исследованием, при выходе в рабочий список. Если хотите сохранить их, убедитесь, что включена опция «Presentation States», и заполните секцию «Current Presentation State» в диалоговом окне сохранения данных.

См. «Работа с состояниями демонстраций» на стр. 106.

Перемещение и копирование комментариев из одного демонстрационного окна в другое

Хотя комментарии и измерения создаются в одном демонстрационном окне, ничто не мешает вам копировать их в другие демонстрационные окна и даже использовать их для всех изображений в серии или исследовании.

В RA600 копирование и вставка комментариев осуществляется практически также, как в Windows.

Копирование комментариев

Для копирования комментария из одного демонстрационного окна в другое: щелкните правой кнопкой мыши на комментарии и выберите **Copy** в выпадающем меню. Переместите мышь к другому демонстрационному окну и щелкните на нем правой кнопкой мыши. Выберите **Paste → Paste (Вставка → Вставить)** из меню правой кнопки мыши.

Копия вашего комментария появится в том же самом (почти) месте во втором демонстрационном окне.

Это означает, что вы можете, к примеру, создать профиль или ИО в одном демонстрационном окне и скопировать его практически в то же место на изображении в другом демонстрационном окне, после чего сравнить значения с помощью зонда или ИО между демонстрационными окнами.

Вы даже можете копировать комментарии для всех изображений в серии, с которой работаете, либо для всех изображений исследования, если оно содержит несколько серий.

Для копирования комментария во все изображения в серии или исследовании: щелкните правой кнопкой мыши на комментарии и выберите «**Copy**» из всплывающего меню. Выберите **Paste → Paste to All Images in Series (Вставка → Вставить во все изображения в серии)** или **Paste to All Images in Study (Вставить во все изображения в исследовании)** из меню правой кнопки мыши.

Вы даже можете копировать все комментарии, ранее помещенные в демонстрационном окне, одним щелчком мыши.

Для копирования всех комментариев в демонстрационном окне: щелкните правой кнопкой мыши на демонстрационном окне и выберите **Annotation → Copy All (Комментарий → Копировать из)** в меню правой кнопки мыши. Затем щелкните правой кнопкой мыши в демонстрационном окне, которое хотите скопировать, после чего выберите **Paste → Paste**.



Во избежание ситуации, в которой комментарии будут размещаться непосредственно друг на друге и теряться из виду, RA600 не вставляет комментарии точно в том же месте, но распределяет их на расстоянии в два пикселя от исходного места.

При копировании комментариев в целую серию или исследование следует убедиться, что это именно то, что вам нужно. Во избежание случайной потери комментариев RA600 не предлагает простого способа для удаления всех комментариев, добавленных с помощью копирования и вставки.

Перемещение комментариев

Вместо того, чтобы копировать комментарий, вам может потребоваться переместить его из одного демонстрационного окна в другое. Это делается точно также, как и копирование, за тем исключением, что вместо «Copy» или «Copy All» вы выбираете «Cut» или «Cut All» в меню правой кнопки мыши.

Также вы можете вставлять комментарии, которые вырезали таким образом, во все демонстрационные окна серии или исследования.

Создание и использование масок

Чтобы упростить просмотр определенных элементов, можно создавать маски, блокирующие отображение части изображения. Также вы можете обеспечивать показ определенных областей изображения с инвертированием уровней. Кроме того, можно даже налагать одно изображение поверх части другого. Эти маски легко создаются с помощью панели инструментов «Mask» («Маска») с пиктограммой.

Во всех случаях, сначала следует выбрать маску, которую вы хотите создать.

Для создания маски: выберите тип маски, которую хотите создать, из выпадающего меню в верхней части вкладки «Mask». Убедитесь, что опция «Show» («Показать») или «Activate» («Активировать») в секции «State» («Состояние») включена, после чего выберите форму маски с помощью параметров «Box», «Ellipse», «Draw» или «Polygon». (Также можно щелкнуть правой кнопкой мыши на демонстрационном окне и выбрать «Masks» и затем «Shutter» («Шторка»), «Inverted Window ROI» («Инвертированное окно ИО») из меню правой кнопки мыши; после этого выберите «Create» и «Box Mask» («Прямоугольная маска»), «Ellipse Mask» («Эллиптическая маска»), «Draw Mask» («Маска свободного определения») или «Polygon Mask» («Полигональная маска») из меню правой кнопки мыши). Создайте и настройте область маски, как описано в разделе «Маски и как их создавать».



Вы можете одновременно использовать только одну маску на демонстрационное окно, поэтому, если хотите добавить маску в демонстрационное окно, в котором уже есть маска,

вам придется сначала удалить старую. Для этого щелкните правой кнопкой мыши на маске и выберите «Delete» из меню правой кнопки мыши. (Вы также можете просто перетянуть маску за пределы демонстрационного окна).

Маски и как их создавать

Выбрав тип маски и тип области в панели инструментов «Mask», переведите курсор в демонстрационное окно и начните рисовать область для маски. Не беспокойтесь о создании абсолютно правильной формы поначалу. Вы всегда можете переместить область, изменить ее размер и форму после создания.

Используйте кнопки «Box» и «Ellipse» для создания прямоугольных и эллиптических областей в демонстрационном окне. Поместите курсор в демонстрационное окно после выбора типа области. Прямоугольник или эллипс появится рядом с курсором, указывая на то, что RA600 готова создать маску. Выполните перетаскивание левой кнопкой мыши для создания прямоугольника или эллипса. Их можно переместить или изменить в размере перетаскиванием за границы и центры.

Кнопка «Draw» позволяет определять собственные области неправильной формы, рисуя от руки контуры в демонстрационном окне. Удерживайте левую кнопку мыши при создании формы. После того, как вы отпустите кнопку мыши, фигура будет автоматически замкнута путем соединения двух концов. Вы не сможете отредактировать область свободного определения, но ее можно перемещать.

Кнопка «Polygon» позволяет создавать многоугольные области. Удерживая левую кнопку мыши, создайте прямую линию. В точке, где должен образоваться угол, отпустите мышку и снова щелкните. Теперь проведите вторую линию в другом направлении. Повторите процедуру столько раз, сколько необходимо для создания полигона. Для того, чтобы замкнуть маску, щелкните правой кнопкой мыши или дважды щелкните левой кнопкой мыши. Концы будут соединены. Вы можете редактировать полигональную маску, перетаскивая ее за углы или щелкнув внутри нее.

Отображение, скрывание и удаление масок

Вы можете отображать и скрывать маски с помощью опций в секции «State» панели инструментов «Mask».

Для отображения маски: выберите опцию «Activate».

Чтобы скрыть (временно удалить) маску: выберите опцию «None».



Вы можете настроить тип и состояние маски, который будет первоначально выбираться при входе в секцию просмотра. Для этого выберите «Configuration → Viewing...» (Конфигурация → Просмотр) в меню рабочего списка и соответствующие значения в

выпадающих списках секции «Initial Settings» («Исходные настройки») вкладки «General» диалогового окна свойств просмотра.

Кнопка «Show» («Показать»)

В дополнение к опциям «Activate» и «None» в панели инструментов маски предусмотрена опция «Show». С ее помощью можно создавать контур маски, при этом не вызывая ее активного отображения. Это особо полезно при перемещении и изменении размера областей маски. К примеру, если выбрана опция «Show», а не «Activate», при создании маски вы увидите ее контур, но по-прежнему сможете видеть остальную часть изображения в демонстрационном окне, что упрощает расположение маски именно там, где это необходимо. По завершении создания маски выберите опцию «Activate», чтобы в демонстрационном окне отображалась только часть изображения.

Для удаления маски: щелкните на ней правой кнопкой мыши и выберите «Delete» во всплывающем меню, либо просто перетащите маску за пределы демонстрационного окна.

Копирование и вставка масок

Создав маску, вы можете ее скопировать в другие демонстрационные окна. Для копирования маски из одного демонстрационного окна в другое: щелкните на маске правой кнопкой мыши и выберите «Copy» из всплывающего меню. Переместите курсор мыши в другое демонстрационное окно и снова щелкните правой кнопкой мыши. Выберите **Paste → Paste** из меню правой кнопки мыши.

Копия маски появится почти точно в том же месте во втором демонстрационном окне.

Вы можете даже копировать маски во все изображения в серии, с которой работаете, или даже во все изображения в исследовании, содержащем несколько серий.

Для копирования масок во все изображения серии или исследования: щелкните правой кнопкой мыши на маске и выберите «Copy» из выпадающего меню. Переместите курсор мыши в другое демонстрационное окно и снова щелкните правой кнопкой мыши. Выберите **Paste → Paste to All Images in Series** или **Paste to All Images in Study** в меню правой кнопки мыши.

Перемещение масок между демонстрационными окнами

Вместо копирования масок вам может потребоваться перемещать их из одного демонстрационного окна в другое. Это выполняется точно таким же способом, как и копирование, за тем исключением, что вы выбираете «Cut» вместо «Copy» в меню правой кнопки мыши.

Вы также можете вставлять вырезанные таким образом маски во все изображения в серии или исследовании.

Если вы указываете RA600 скопировать маску во все изображения в исследовании или серии, но одно или несколько из этих изображений уже имеют маску, RA600 не будет заменять существующую маску. Вместо этого RA600 направит запрос, желаете ли вы продолжить копирование маски в оставшиеся изображения. Если вы не выберете «Yes» в этом запросе, маска не будет скопирована в какие бы то ни было изображения.

Сохранение масок

Вы можете сохранять маски с исследованием для просмотра впоследствии.

Для сохранения масок для будущего использования: убедитесь, что опция «Presentation States» включена в диалоговом окне сохранения данных, и секция «Current Presentation State» заполнена при завершении просмотра исследования.

Использование плагинов

Плагины могут использоваться для изменения, усовершенствования или расширения функциональности RA600.

Вы можете устанавливать плагины на основе DICOM для работы с RA600, если хотите, чтобы изображения отображались каким-либо иным образом. Плагины выполняются на уровне серий и, при работе, RA600 обеспечивает их поддержку для панелей инструментов, меню и протоколов закрепления.

После установки плагина вы можете использовать интерфейс RA600 для его конфигурации (RA600 не сопровождается стандартными плагинами). Подробные сведения о конфигурации плагинов представлены в руководстве по установке RA600.

Для просмотра изображений с использованием плагина:

- 1) откройте исследование из рабочего списка;
- 2) в секции просмотра выберите **Layout → Show Tooltabs** (Вид → Показать панели инструментов) в панели меню рабочего списка (если панели инструментов еще не отображаются);
- 3) щелкните на вкладке протоколов закрепления (с пиктограммой) для просмотра списка доступных плагинов;
- 4) выберите демонстрационное окно в области серии, которое хотите использовать для плагина;
- 5) в секции «Select Plug-in Definition» («Выбрать определение плагина») во вкладке «Layout» дважды щелкните на плагине и проверьте результат в выбранных демонстрационных окнах. Если необходимо, щелкните на другом плагине, чтобы просмотреть изображения в другом виде, либо выберите новую область серии и повторите этот шаг с использованием плагина по своему выбору;
- 6) Выберите «Normal Series Area» («Обычная область серии») в секции «Select Plug-in Definition» вкладки «Layout» для отключения плагина и возврата к изображению в исходном виде, который отображался до того, как был активирован плагин.

Плагин автоматически интегрируется в интерфейс RA600. Это означает, к примеру, что вы можете использовать кнопки «Up» и «Down» для прокрутки изображений и выбора изображений в графическом каталоге для отображения в демонстрационных окнах.

Если плагин активен, в секции просмотра отображается дополнительная панель инструментов.

Панель инструментов содержит функции, позволяющие пользователю работать с плагином; к примеру, опции для изменения цвета или шрифта текста.

Также существует возможность открытия дополнительного плагина в другой области серии в секции просмотра.

Интеграция протокола закрепления

Вы можете назначать один или несколько протоколов закрепления конкретному плагину, в результате чего можно быстро и удобно просматривать изображения особым способом. Это освобождает вас от необходимости определять протокол закрепления каждый раз, когда хотите просмотреть изображения с помощью конкретного плагина.

Для определения протокола закрепления для плагина:

- 1) выберите **Viewing → Manage Hanging Protocols...** (Просмотр → Управление протоколами закрепления) из панели меню рабочего списка;
- 2) нажмите кнопку «New...» в диалоговом окне «Hanging Protocols Manager (Viewing)» («Менеджер протоколов закрепления (просмотр)»);
- 3) в редакторе протокола закрепления укажите имя протокола закрепления в поле «Name»;
- 4) убедитесь, что опция «Series» включена в секции режима редактирования;
- 5) в секции «Layout» диалогового окна нажмите кнопку, соответствующую протоколу закрепления, который вы хотите назначить плагину;
- 6) выберите плагин из выпадающего списка в секции «Series and Image Properties» («Свойства секции и изображения»);
- 7) нажмите ОК в диалоговом окне «Hanging Protocol Editor (Viewing)» («Редактор протокола закрепления (просмотр)») и в диалоговом окне «Hanging Protocols Manager (Viewing)» для сохранения выполненных действий.

В окне «Data Selector» («Селектор данных») и в секции просмотра протоколы закрепления плагина отображаются во вкладках «Viewing» и «Layout», соответственно. Если протокол закрепления помечен диагональными линиями, значит, он присвоен плагину.

Если вы наведете курсор на такой протокол закрепления, RA600 покажет подсказку с именем плагина, которому присвоен протокол закрепления. Вы можете применить протокол закрепления и его плагин, выбрав исследование и щелкнув на протоколе закрепления.

Структурированные отчеты

RA600 позволяет создавать структурированные отчеты, которые вы можете отправлять, опрашивать, модифицировать, получать и т. д. Отчет, рассматриваемый в качестве отдельного от изображения объекта, к которому он привязан, может быть отдельно отправлен по сети с возможностью просмотра, дополнения и сохранения без необходимости в получении и отправке также и изображения. Это в целом сокращает сетевой трафик.

Вы можете составлять отчеты при просмотре изображения в рабочем списке. Отчеты, которые вы видите, зависят от их конфигурации.

Просмотр окна отчетов

Вы просматриваете и создаете отчеты в окне «Reports» («Отчеты»). Открытие отчетов несколько различается в зависимости от того, находитесь ли вы в рабочем списке или фактически осуществляете просмотр изображений.

Для просмотра окна отчетов в рабочем списке: щелкните правой кнопкой мыши на исследовании, в отношении которого желаете просмотреть (или создать) отчет. В меню правой кнопки мыши выберите «Show Report(s)...» («Показать отчет (отчеты)»).

Для просмотра окна отчетов при просмотре изображений: включите опцию «Show Reports» («Показывать отчеты») в панели инструментов «Layout» (с пиктограммой швейцарского армейского ножа).

Теперь окно отчетов будет отображаться на экране. В секции просмотра оно обычно располагается внизу окна, хотя вы можете (как в случае с графическим каталогом или панелями инструментов) перетащить его и пристыковать в другом месте.

Если вы просматриваете несколько исследований или серий, вы сможете видеть вкладки под окном отчетов, при выборе которых отображаются отчеты для просмотра. При выборе демонстрационного окна в другом исследовании, кроме того, для которого в настоящее время отображается отчет, RA600 автоматически выведет отчет для этой другой серии или исследования вверх.

Вы можете использовать выпадающий список отчетов в верхнем левом углу страницы отчета для просмотра различных созданных отчетов. Если были созданы различные отчеты, самый последний отчет будет располагаться справа от предыдущих.

Создание отчета

Для создания или изменения структурированного отчета:

- 1) в рабочем списке щелкните правой кнопкой мыши на соответствующем исследовании и выберите «Show Report(s)...» из выпадающего меню;
- 2) составьте отчет в окне отчетов;

- 3) нажмите «Close» и затем «Yes» в диалоговом окне «Save Report» («Сохранить отчет») для сохранения отчета.

Прочие кнопки в окне отчета

Окно отчета включает в себя дополнительные кнопки, с помощью которых можно осуществлять управление отчетами.

- Нажмите кнопку «View Study» («Просмотр исследования») для открытия изображений, к которым привязан отчет.
- Кнопка «Print» («Печать») позволяет выводить отчет на печать.
- Кнопки «Previous» и «Next» позволяют переходить к последующим или предыдущим отчетам или исследованиям в рабочем списке.

После создания структурированного отчета вы сможете видеть на нем пометку «SR» в рабочем списке при разворачивании исследования, к которому на уровне серий привязан отчет.



Вам может потребоваться сконфигурировать RA600 таким образом, чтобы объект SR выделялся в рабочем списке определенным шрифтом или цветом, чтобы его было легко узнать.

Дополнительные сведения о структурированных отчетах

- При дополнении структурированного отчета RA600 может создавать копию оригинала и сохранять ее с исследованием, если такая конфигурация была настроена с помощью **Configuration → Reporting... (Конфигурация → Отчеты)**. RA600 затем будет отображать два объекта SR в рабочем листе, различающихся метками даты/времени, присвоенными отчетам.
- Отчеты, созданные в более ранних версиях RA600 (RadWorks, например), будут отображаться в более простой форме, чем отчеты, созданные в текущей версии RA600.
- Обратитесь к справке (чувствительна к регистру), руководству по установке RA600 или системному администратору за более подробными сведениями в отношении этих двух тем.

Конфигурирование структурированных отчетов

Отчеты в RA600 отличаются гибкостью и возможностью глубокой интеграции с другими системами больницы, к примеру, HIS или RIS. То, как должно быть сконфигурировано окно отчетов, обычно зависит от процедур и других систем, используемых в вашей организации. В этом разделе представлены некоторые варианты, доступные в RA600, а также примеры того, как система может быть сконфигурирована в различных ситуациях.

Более подробные сведения доступны в интерактивной справке.

Для конфигурирования окна отчетов: выберите **Configuration → Reporting...** (**Конфигурация → Отчеты**) в панели меню рабочего списка.

Откроется диалоговое окно конфигурирования отчетов с тремя вкладками. Все настройки для управления окном отчетов определяются с помощью этого диалогового окна.

Настройка места и способа отображения окна отчетов

На вкладке «General Reporting Properties» («Общие свойства отчетов») диалогового окна конфигурирования отчетов вы можете указать идентификатор для отчета исследования в форме метки DICOM. При первой установке RA600 этот параметр задан в виде имени пациента, однако вы можете изменить его при желании (полный список меток DICOM содержится в руководстве по установке RA600). Этот идентификатор отображается в заголовке окна отчетов и на вкладках, которые появляются при открытии исследований для нескольких пациентов.

Окно отчетов может быть полностью удалено из рабочего списка или секции просмотра. Для этого выберите «Disabled» («Отключить») из выпадающих списков во вкладке «General Reporting Properties» диалогового окна конфигурирования отчетов (**Configuration → Reporting**).

Включите опцию сохранения отчета в локальной базе данных, если это желательно. Вы сможете составлять и сохранять по одному отчету для каждого исследования. Другое ограничение состоит в том, что вы можете сохранять результаты только одного исследования. Размер отчета не может превышать 10 килобайт.

RA600 предупреждает о том, что этот предел достигнут.

После утверждения отчета, он не может быть отредактирован или дополнен.

Профили отчетов

Во вкладке «Reporting Profiles» («Профили отчетов») диалогового окна конфигурирования отчетов можно создавать ряд профилей отчетов, которые затем используются для отображения окна отчетов каким-либо конкретным образом.

Все профили, сконфигурированные в системе, отображаются во вкладке «Reporting Profiles». Щелкните на профиле, чтобы его выбрать. Вы можете просматривать сведения об этом профиле внизу вкладки. Нажмите «New» или «Modify» для создания или изменения профиля.

Чтобы сэкономить время при создании новых профилей отчета, используйте кнопку «Copy» для копирования параметров существующего профиля. Затем вы можете изменять конфигурацию и, таким образом, создавать новый профиль отчета. Для удаления профиля отчета выберите его курсором мыши и нажмите кнопку «Delete».

Назначение профилей отчетов статусам исследования

Поскольку вам могут потребоваться различные профили отчетов в зависимости от состояния отчета (фактически, статуса исследования), RA600 позволяет назначать созданные профили отчетов различным статусам исследования.

Это означает, что при открытии окна отчетов исследования профиль, используемый для отображения окна, будет зависеть от статуса этого исследования.

Таким образом, вы можете создавать специальный профиль отчета для исследований со статусом «Authorized», содержащий поля, предназначенные только для чтения, и позволяющий только просмотр отчета, но не его изменение.

Назначение профилей статусам осуществляется с использованием вкладки «Reporting Study Status Mapping» («Карта отчетов по статусам исследования») в диалоговом окне конфигурирования отчетов.

Для изменения профиля, назначенного статусу, просто щелкните на статусе, чтобы выбрать его, затем нажмите кнопку «Modify» и выберите профиль из выпадающего списка.

Если вы не назначили статусу профиль отчета, RA600 отображает отчет с использованием профиля по умолчанию.

Экспорт и вывод на печать отдельных изображений

При просмотре изображений в RA600 вы можете экспортировать их для использования в других приложениях.



При копировании окна в буфер обмена сохраняется качество оригинального изображения. Однако, если файл изображения затем вставляется в другом приложении (к примеру, Microsoft Power Point), возможны значительные потери качества изображения, поэтому следует использовать такие изображения только для целей иллюстрирования. Если вы передаете файл изображения на компьютеры с более низкими возможностями графического представления, также могут иметь место потери в качестве изображения.

Копирование в буфер обмена

Возможно, наиболее быстрым способом для этого является копирование всего окна с помещением в память компьютера (буфер обмена Windows clipboard). При этом вы можете вставлять изображения в другие приложения, такие как текстовые редакторы или ПО для работы с презентациями. Следует иметь в виду, однако, что для экранов с более высоким разрешением будет создаваться файл значительного размера.

Для копирования всего окна RA600 в буфер обмена Windows: удерживая клавишу Ctrl, используйте клавишу Print Screen на клавиатуре.

Также вы можете копировать изображение в отдельном демонстрационном окне в другое приложение с помощью буфера обмена.

Для копирования изображения из отдельного демонстрационного окна в буфер обмена Windows: щелкните правой кнопкой мыши в демонстрационном окне, содержащем изображение, которое вы хотите скопировать. Выберите «Copy to clipboard» («Копировать в буфер обмена») в меню правой кнопки мыши.

Изображение и комментарий к нему в данном конкретном демонстрационном окне копируются в буфер обмена. Теперь вы можете вставить содержимое буфера обмена в другом приложении Windows, к примеру, в текстовом редакторе или пакете для работы с презентациями, с помощью команды «Paste» в этом приложении.

Экспорт изображений

Помимо копирования изображений вы можете экспортировать их для использования в других приложениях. Изображения могут экспортироваться в папку на локальном жестком диске (или, к примеру, в сетевую папку совместного пользования или оперативную память), но также могут быть записаны на CD/DVD.

Изображения могут экспортироваться в виде файла JPEG, TIFF, BMP или DCM.

Для экспорта изображения из демонстрационного окна:

- 1) щелкните правой кнопкой мыши в демонстрационном окне с изображением, которое вы хотите экспортировать, и выберите «Export Image...» («Экспорт изображения»). Откроется диалоговое окно «Save As»;
- 2) укажите имя файла и место для его сохранения;
- 3) выберите тип изображения, в формате которого вы хотите сохранить изображение, т. е. JPEG, TIFF, BMP или DICOM, после чего нажмите кнопку «Save» («Сохранить»);
- 4) если вы выбрали экспорт в JPEG, введите коэффициент качества, с использованием которого будет осуществлено сохранение.

Изображения могут экспортироваться на CD/DVD с помощью стандартных средств прожига Windows.

Для экспорта изображения из демонстрационного окна на CD/DVD:

- 1) щелкните правой кнопкой мыши в демонстрационном окне с изображением, которое хотите экспортировать, и выберите «Export Image...». Откроется диалоговое окно «Save As»;
- 2) укажите имя файла и выберите накопитель DVD/CD-RW в качестве места для сохранения файла;
- 3) выберите тип файла, в котором хотите сохранить изображение, т. е. JPEG, TIFF, BMP или DICOM;
- 4) если вы хотите экспортировать изображение в формате JPEG, введите коэффициент качества для сохранения изображения;
- 5) после нажатия на кнопку «Save» откроется мастер прожига CD-дисков. Введите имя CD в текстовом поле и нажмите «Next >»;
- 6) нажмите «Finish» для завершения работы мастера прожига CD-дисков.



На CD/DVD могут записываться только изображения, содержащиеся в активном демонстрационном окне.

Меню «Export Image...» не позволяет одновременно записывать несколько выбранных изображений на CD/DVD.

Экспорт роликов

Вы можете экспортировать ролики так же, как и отдельные изображения, как в папку на локальном жестком диске (или в другом месте с возможностью прямого копирования файлов), так и на CD/DVD. Невозможно экспортировать ролик при его воспроизведении; ролик должен находиться в режиме ручного управления.

Ролики экспортируются в формате AVI. Тип изображения MPEG поддерживается в качестве типа сжатия AVI. Это означает, что когда вы хотите экспортировать ролик в MPEG, вам необходимо выбрать AVI и затем тип сжатия MPEG.

Для экспорта ролика: нажмите кнопку «Pause Cine» («Пауза ролика») для остановки воспроизведения. Щелкните правой кнопкой мыши на ролике, который хотите экспортировать. Выберите «Export Cine...» («Экспортировать ролик») из меню правой кнопки мыши. Укажите имя файла и место для его сохранения.

Для экспорта ролика на CD/DVD: нажмите кнопку «Pause Cine» для остановки воспроизведения. Щелкните правой кнопкой мыши на ролике, который хотите экспортировать. Выберите «Export Cine...» из меню правой кнопки мыши. Укажите имя файла и место для его сохранения. После нажатия кнопки «Save» откроется мастер прожига CD-дисков. Введите имя CD в текстовом поле и нажмите «Next >». Нажмите «Finish» для завершения работы мастера прожига CD-дисков.



Чтобы иметь возможность записи роликов в формате AVI со сжатием MPEG вам будет нужен установленный видеокодек Microsoft MPEG-4.

Вывод на печать отдельных изображений

Также вы можете выводить изображения на печать с помощью меню правой кнопки мыши.

Для вывода на печать отдельного изображения из демонстрационного окна: щелкните правой кнопкой мыши в демонстрационном окне, содержащем изображение, которое вы хотите распечатать, и выберите **Print → Image** (Печать → Изображение) из меню правой кнопки мыши.

Для вывода на печать отдельного демонстрационного окна: щелкните правой кнопкой мыши в демонстрационном окне и выберите **Print → Viewport** (Печать → Демонстрационное окно) из меню правой кнопки мыши.

Все содержимое демонстрационного окна, включая комментарии, внесенные изменения кадрирования и т. п., будут отправлены на выбранный принтер (к примеру, с помощью выпадающего списка «Destination» («Место назначения») во вкладке «Print» («Печать») в секции просмотра) с передачей листов по одному.



Более подробные сведения о выводе на печать при просмотре изображения, в том числе, об использовании виртуальных пленок, содержатся в разделе «Вывод на печать с использованием виртуальных пленок» на стр. 253.

Листы презентации

Частью повседневной работы во многих больницах является утренний обход с обсуждением клинических случаев. При таких обходах рассматриваются только наиболее значимые изображения, резюмирующие исследование для участников обхода.

RA600 поддерживает демонстрацию листов презентации, позволяющих помещать все соответствующие изображения из различных исследований на один лист для целей презентации.

Говоря конкретнее, эта функция позволяет выводить на печать сводные листы с помощью принтера презентаций. Эти виртуальные листы затем конвертируются в новое исследование, которое становится доступным в рабочем списке. Вы можете теперь выбирать эти и предыдущие исследования для отображения (когда они доступны в локальной базе данных).

Для создания листа презентации:

- 1) просмотрите исследование (исследования), которое хотите использовать для листа презентации (выберите объект или объекты из рабочего списка, щелкая на них правой кнопкой мыши, после чего выберите «View» в меню правой кнопки мыши);
- 2) в секции просмотра выберите вкладку с пиктограммой принтера для открытия панели инструментов «Print»;
- 3) из выпадающего списка «Destinations» выберите принтер, настроенный для печати листов презентации; к примеру, «Presentation Sheets»;
- 4) в секции «Layouts» выберите соответствующий протокол закрепления, который хотите использовать;
- 5) в демонстрационном окне дважды щелкните на изображениях, которые хотите использовать в листах презентации. Они будут вставлены в виртуальный лист в диалоговом окне «Compose Print Job» («Составить документ для вывода на печать»);
- 6) нажмите кнопку «Submit...» («Подтвердить») в разделе «Job» («Работа») диалогового окна «Compose Print Job»;
- 7) нажмите OK в диалоговом окне «Print Study to...» («Вывести исследование на печать»);
- 8) нажмите кнопку «Close» в диалоговом окне «Compose Print Job» для выхода;
- 9) выйдите из секции просмотра, сохранив данные соответствующим способом;
- 10) найдите лист презентации в рабочем списке. Он будет помечен как «Presentation Sheet» («Лист презентации») для удобства поиска в рабочем списке, если в последний будет добавлен столбец «Description» («Описание») или «Study Description» («Описание исследования») (0008, 1030).

Если желательно, поручите системному администратору настроить вид рабочего списка для работы с листами презентации. Это позволит RA600 размещать листы презентации в одном месте для упрощения доступа к ним, особенно в случае, когда рабочий список содержит много исследований.

Листы презентации могут подвергаться изменениям.



Настройка принтеров обычно выполняется системными администраторами. Подробные сведения о настройке принтеров для листов презентации содержатся в руководстве по установке RA600.



Данная функция фактически предназначена для создания листов презентаций для одного пациента. Если лист презентации составляется для различных пациентов и выводится на принтер, распечатываемый документ будет сохранен в селекторе данных с предварительным выбором исследования.

Для изменения листа презентации:

- 1) откройте лист презентации для просмотра;
- 2) измените его путем кадрирования, создания комментария и т.п.;
- 3) выйдите из секции просмотра, убедившись, что сохранили работу.

Листы презентации также могут быть удалены из системы.

Для удаления листа презентации из базы данных:

- 1) выберите лист презентации в рабочем списке;
- 2) нажмите кнопку «Delete» на клавиатуре;
- 3) подтвердите нажатием OK.

Как вариант, вы можете выбрать лист презентации из рабочего списка, щелкнув правой кнопкой мыши и выбрав «Delete» из выпадающего меню.

Изменение статуса исследований

В зависимости от конфигурации RA600, каждый раз при выходе из секции просмотра диалоговое окно сохранения данных может спрашивать пользователя, желает ли он сохранить внесенные изменения. В этом диалоговом окне вы можете настроить статус исследования, которое просматривалось.

Для настройки статуса исследования после просмотра: при выходе из секции просмотра (после нажатия кнопки «Back», к примеру) выберите статус из выпадающего списка «Update Study Status» («Обновление статуса исследования») в диалоговом окне сохранения данных.

Нет необходимости просматривать исследования в секции просмотра для изменения их статуса.

Для определения статуса исследования в рабочем списке: щелкните правой кнопкой мыши на исследовании, для которого хотите изменить статус, после чего выберите «Set Study Status ID» («Задать идентификатор статуса исследования») и статус, который хотите присвоить, в меню правой кнопки мыши.

Также вы можете изменить статус исследования при составлении отчета в рабочем списке.

Для определения статуса исследования при составлении отчета в рабочем списке: выберите статус из списка в правом верхнем углу окна отчетов.

Дополнительные сведения об изменении статуса исследований

- Возможность изменения статуса исследования в любом состоянии программы зависит от статусов, доступных в системе, и прав пользователя для изменения этих статусов.

- По умолчанию только пользователи с правами администратора могут конфигурировать систему для отображения определенных статусов исследований и назначения соответствующих прав обычным пользователям для добавления или изменения статусов исследований.
- Обратитесь к системному администратору, если являетесь обычным пользователем, и хотите добавить статус исследования или получить права на изменение статуса исследования, если не располагаете таковыми.
- Убедившись, что располагаете такими правами, ознакомьтесь с разделом «Конфигурирование статусов исследований» на стр. 152, где содержатся сведения о настройке программы для изменения статуса исследования и изменении статуса исследования в программе.

Конфигурирование статусов исследований

В RA600 можно конфигурировать дополнительные статусы исследований и присваивать им любые имена по своему усмотрению. Благодаря этому упрощается адаптация к процедурам, принятым в любой организации. Поскольку статусы исследований в целом тесно связаны с рабочим процессом в организации, их конфигурирование обычно выполняется системным администратором.

Для редактирования или добавления статуса исследования: выберите «Configuration → Generic...» (Конфигурация → Общая) из меню рабочего списка. В диалоговом окне «Generic Properties» («Общие свойства») выберите вкладку «Study Statuses» («Статусы исследований»). Щелкните в поле «Study status» для редактирования существующих статусов. Для добавления нового статуса щелкните в конце последнего отображаемого статуса, нажмите «Enter» на клавиатуре и введите имя нового статуса.



Порядок, в котором вводятся статусы, определяет порядок продвижения исследований в рабочем процессе. Если вы вводите «Printed» («Выведено на печать») после «Authorized» («Утверждено»), это означает, что статус «Printed» имеет более высокий приоритет, чем «Authorized».

Настройка разрешений для изменения статуса исследования

Чтобы разрешить использование RA600 персоналом с различными уровнями квалификации и ответственности, каждому пользователю разрешается (или не разрешается) изменять статусы исследований на конкретные статусы. Только определенные пользователи могут, к примеру, назначать исследованию статус «Authorized» или «Reported». Также, с учетом соображений рабочего процесса, пользователям (некоторым) может запрещаться осуществлять «возврат» статуса, то есть, например, присваивать статус «New» исследованию, ранее имевшему статус «Authorized».

Предусмотрены, фактически, два набора разрешений для изменения статуса исследования. Один набор регулирует действия с рабочим списком (опции, доступные по щелчку правой кнопкой мыши на исследовании и выбору «Set Study Status ID» («Определить идентификатор статуса исследования») из меню правой кнопки мыши), а другой набор — действия с секцией просмотра (опции, доступные с использованием выпадающего списка в диалоговом окне сохранения данных при выборе исследования после его просмотра).

Для настройки разрешений на изменение статусов исследований в рабочем списке: выберите **Configuration → User...** (Конфигурация → Пользователь) в меню рабочего списка. В диалоговом окне «User Properties» («Свойства пользователя») выберите вкладку «Study Status Permissions» («Разрешения для управления статусами исследования»). Включите или выключите опции для присвоения или отзыва разрешений. Включите опцию «Allow user to set back the study status» («Разрешить пользователю возвращать статус исследования»), если соответствующее действие должно быть разрешено.

Для настройки разрешений на изменение статусов исследований в секции просмотра: выберите «**Configuration → Viewing...**» (Конфигурация → Просмотр) в меню рабочего списка. В диалоговом окне свойств просмотра выберите вкладку «Study Status Permissions». Включите или выключите опции для присвоения или отзыва разрешений. Включите опцию «Allow user to set back the study status», если соответствующее действие должно быть разрешено.

Усовершенствование изображений с помощью фильтров

RA600 включает в себя ряд фильтров для обработки изображений, призванных удалять шум и улучшать видимость мелких элементов. Эти фильтры могут применяться к изображению в демонстрационном окне с помощью панели инструментов «Filtering» («Применение фильтра») (с пиктограммой).

Для применения фильтра к изображению: во-первых, щелкните на демонстрационном окне с изображением, к которому вы хотите применить фильтр. Затем нажмите кнопку для выбора нужного фильтра в панели инструментов «Filtering».

«Reset» («Сброс»): осуществляет сброс состояния изображения. Эффекты ранее примененных к изображению фильтров удаляются, и изображение возвращается к своему первоначальному состоянию.

«Median» («Медиана»): полезен для удаления шума на изображениях; может эффективно фильтровать очень высокие или очень низкие значения пикселей. Фильтр учитывает окружающие пиксели (в соседстве 3x3) и отображает медианное значение по этим пикселям.

«Minimum» («Минимум»): стремится к стягиванию структур на изображении (эффект «эрозии»). Подобно фильтру «Median», учитывает окружающие пиксели (в соседстве 3x3). Отображает минимальное значение по этим пикселям.

Maximum («Максимум»): стремится к растягиванию структур на изображении (эффект «растяжения»). Подобно фильтру «Median», учитывает окружающие пиксели (в соседстве 3x3). Отображает максимальное значение по этим пикселям.

Smoothing («Сглаживание»): дифференцирующий фильтр ядра, эффективно сглаживающий изображения. Смягчает резкие или грубые границы на изображении.

Sharpening («Увеличение резкости»): фильтр ядра, увеличивающий видимость мелких линий и трещин, которые в ином случае было бы сложно заметить.

Shadowing («Затенение»): фильтр ядра, оказывающий эффект наложения тени на изображение, что способствует повышать видимость мелких элементов.

Enhance Edges («Улучшение четкости границ»): также повышает видимость мелких линий, которые иначе было бы сложно заметить. Более интенсивный эффект, нежели у фильтра «Sharpening», но также создает большее общее искажение на изображении..

Detect Edges («Определение границ»): четко выявляет изменения на изображении, но создает еще больше искажений, что обычно означает последующую необходимость в кадрировании изображения после использования.



Фильтры могут применяться к сериям, исследованиям или группе исследований одновременно с помощью опций «Viewport», «Study», «One Series» или «All» внизу окна секции просмотра.

При использовании системы RA600 Standard, доступны только фильтры «Sharpening» и «Enhance Edges».

Существует возможность модификации алгоритмов фильтров в RA600. В этом случае, эффекты фильтров могут отличаться от описанных.

Также вы можете создавать пользовательские фильтры и наборы фильтров для применения только к определенным методам и/или частям тела. См. «Создание комментариев к изображениям» на стр. 127.



Для повышения эффекта фильтра повторно примените его к изображению. Также можно сочетать эффекты фильтров, применяя один после другого.

Если вы отображаете изображение дважды на экране (с помощью закрепления, к примеру), можно применять к нему различные фильтры для сравнения результатов. Так, к примеру, вы можете изучить различные эффекты фильтров «Sharpening» и «Edge Enhancement».

Использование наборов фильтров и пользовательских фильтров

Некоторые фильтры обычно подходят только для конкретных методов и/или частей тела, поэтому вам могут потребоваться для отображения только определенные фильтры при просмотре исследования КТ, к примеру. Вы даже можете счесть целесообразным создание собственных пользовательских фильтров для конкретных задач. RA600 отличается большой гибкостью в отношении фильтров для усовершенствования изображений. Вы можете создавать группы фильтров для различных методов. Таким образом, при просмотре исследования КТ, например, вы будете видеть набор фильтров, определенный для изображений КТ. Вы также можете назначать наборы фильтров для использования только с изображениями определенных частей тела пациента, полученными конкретным методом. В составе таких наборов вы можете использовать собственные пользовательские фильтры. Наборы фильтров зависят от пользователя, то есть, вы можете создавать и использовать свои наборы фильтров, тогда как другой пользователь этой же системы сможет использовать собственные наборы.

При создании набора фильтров для исследований КТ, к примеру, каждый раз при просмотре исследования КТ в панели инструментов «Filtering» будет отображаться кнопка для каждого из фильтров в наборе. Если набор фильтров также создан для исследований КТ по части тела «Abdomen» («Брюшная полость»), при просмотре такого исследования будет отображаться данный набор фильтров. При просмотре исследования КТ для другой части тела будет отображаться набор фильтров, определенный для исследований КТ.

При просмотре исследования с методом, для которого не был создан специальный набор фильтров, будет отображаться стандартный выбор опций в панели инструментов «Filtering».

Для создания и модификации пользовательских фильтров и наборов фильтров: выберите «Configuration → Viewing...» в панели меню селектора данных. Добавляйте или изменяйте фильтры и наборы фильтров с помощью вкладки «Filters» диалогового окна свойств просмотра. За подробными сведениями об этом обращайтесь к справке (кнопка «Help»).

Воспроизведение роликов

Ролик представляет собой непрерывное воспроизведение в последовательности в демонстрационном окне всех изображений (или части из них) в исследовании или серии. Вы можете воспроизводить ролики в ряде демонстрационных окон одновременно. А также вы можете регулировать уровень кадрирования, панорамирование и масштабирование в демонстрационном окне одновременно с воспроизведением ролика.

Создание роликов и управление ими осуществляется с помощью панели инструментов «Cine» («Ролик») (с пиктограммой камеры). Таким образом вы можете включать и выключать воспроизведение роликов, контролировать его вручную, определять способ воспроизведения, настраивать скорость воспроизведения и выбирать, какие изображения должны входить в состав ролика.

Автоматические ролики

Хотя вам доступны разнообразные возможности управления роликами, их создание отличается крайней простотой. Одним щелчком мыши запускается автоматическое воспроизведение ролика с подходящими значениями. С помощью панели инструментов «Cine» вы можете более точно регулировать настройки ролика в соответствии со своими нуждами непосредственно при воспроизведении. Изменения вступают в силу практически немедленно, поэтому можно наблюдать оказываемый ими эффект и по необходимости вносить нужные настройки.

Для создания (и воспроизведения) ролика: сделайте активным (щелкните) демонстрационное окно, которое хотите использовать для воспроизведения ролика, после чего выберите опцию «On» («Вкл.») на панели инструментов «Cine».

Для остановки воспроизведения ролика: сделайте активным (щелкните) демонстрационное окно, содержащее ролик, воспроизведение которого вы хотите остановить, после чего выберите опцию «Off» («Выкл.») на панели инструментов «Cine».

В демонстрационном окне будет отображаться изображение, которое в нем находилось до размещения ролика. Если открыть новое исследование или выйти из секции просмотра во время воспроизведения ролика, он будет автоматически остановлен.



При использовании системы RA600 Standard вы можете одновременно воспроизводить только один ролик.

Опции «Up», «Down» и «Bounce»

Вы можете определить, каким образом должно осуществляться воспроизведение и повтор ролика, с помощью опций «Up» («Вверх»), «Down» («Вниз») и «Bounce» («Прыжок»). При выборе кнопки «Up» ролик будет воспроизводиться от последнего изображения к первому, после чего повторяться.

При выборе кнопки «Down» ролик будет воспроизводиться от первого изображения к последнему, после чего повторяться. Опция «Bounce» означает, что ролик будет воспроизводиться от первого изображения к последнему, затем в обратном порядке — от последнего к первому, после чего повторяться.

Настройка скорости

В панели инструментов «Cine» можно настроить скорость (количество изображений в секунду), с которой вы хотите воспроизводить ролик. Быстрое воспроизведение роликов создает значительную нагрузку на аппаратное обеспечение и, особенно если вы воспроизводите одновременно более одного ролика, фактическая скорость будет определяться возможностями аппаратного обеспечения системы.



Для достижения максимальной скорости воспроизведения установите коэффициент масштабирования 1x (абсолютный). Настройка уровня комментария «None» также должна повысить частоту кадров (см. «Создание комментариев к изображениям» на стр. 161). Для других коэффициентов увеличения задание параметра качества «Pixel Replication» (панель инструментов «Zooming Flip/Rotate») также способствует повышению скорости воспроизведения.

Использование ползунка для настройки скорости воспроизведения

Панель инструментов «Cine» оснащена ползунком, с помощью которого можно легко настраивать скорость воспроизведения роликов. Под ползунком отображается запрашиваемая скорость и фактическая скорость воспроизведения, которую удастся обеспечить RA600 с использованием аппаратного обеспечения системы.

Выбор диапазона изображений для ролика

Если RA600 не получала других инструкций, система будет включать в ролик все изображения в серии, в состав которой входит изображение в демонстрационном окне. Это можно с легкостью изменить, однако, в результате чего может воспроизводиться конкретный ряд изображений, представляющих интерес. Для этого можно использовать панель инструментов «Cine» или, что может оказаться более удобным, панель ролика, находящуюся справа от демонстрационного окна при воспроизведении ролика.

Для определения диапазона изображений в ролике: измените числовые значения в полях «Maximum» и «Minimum» панели инструментов «Cine», либо щелкните на панели

ролика в местах, которые должны служить началом и концом цикла (длина синей полосы должна измениться, указывая на действующий выбор диапазона).

Управление роликами вручную (отображение в режиме пакета)

Дополнительные возможности контроля связаны с управлением ролика вручную. Это подразумевает управляемый вручную цикл воспроизведения в так называемом режиме пакета.

Для создания ролика с циклом воспроизведения вручную: сделайте активным (щелкните) демонстрационное окно, которое хотите использовать для воспроизведения ролика, после чего выберите опцию «Manual» («Вручную») на панели инструментов «Cine».

Как и в случае с роликами с автоматическим циклом воспроизведения, справа от демонстрационного окна появится панель ролика. Затем можно воспроизводить ролик, перетаскивая ползунок на этой панели. Также можно настроить диапазон изображений, выбрав щелчками мыши места начала и конца цикла.



Если вы располагаете мышью IntelliMouse с колесиком, вы можете использовать его для управления циклом воспроизведения ролика вручную (в режиме пакета).

Использование правой кнопки мыши для воспроизведения роликов

Быстрым способом воспроизведения роликов является использование меню правой кнопки мыши, появляющегося при щелчке ею на демонстрационном окне.

Для запуска или остановки воспроизведения ролика с помощью меню правой кнопки мыши: щелкните правой кнопкой мыши в демонстрационном окне и выберите в меню «Cine» и затем «On», «Manual», «Off» и т. п.

Также можно использовать меню правой кнопки мыши для переключения между опциями «Manual» и «On».

Использование меток для точного выбора изображений

Помимо обычного выбора диапазона изображений, которые вы хотите включить в ролик, можно осуществлять точное определение изображений для включения в него. Можно, к примеру, исключить конкретные пустые изображения, иногда попадающие в диапазон.

Присвойте метки изображениям, подлежащим включению в ролик. Помеченные изображения будут отображаться в нем, а не имеющие метки изображения RA600 будут пропускать при воспроизведении.

Чтобы пометить изображения для включения в ролик: нажмите кнопку «Tag Images» («Пометить изображения») на панели инструментов «Cine» (либо щелкните правой кнопкой мыши на ролике). Установите или снимите флажки для включения изображений в ролик или исключения из него, либо выберите одну или несколько строк и нажмите кнопку «Tag» («Установить метку») или «Untag» («Снять метку»).

Чтобы установить или снять метки для всех изображений, выберите «Select All» («Выделить все») или «Deselect All» («Снять выделение со всех»), после чего нажмите кнопку «Tag» или «Untag».

После того, как изображения будут помечены, вид ползунка изменится с указанием на то, что некоторые изображения были исключены из ролика (и какие именно).



Если вы помечаете ролик с многокадровым изображением, диалоговое окно «Tag Cine Images» («Пометить изображения ролика») будет выглядеть несколько иначе. Можно будет видеть только столбцы «Index Number» («Порядковый номер») и «Frame Number» («Номер кадра»).

Привязка роликов

Вы можете не только воспроизводить ролики автоматически или вручную, но также использовать опции RA600 для связывания роликов различными методами.

Запуск и привязка роликов выбором нескольких демонстрационных окон

Если выбраны все демонстрационные окна, в которых должны находиться ролики, можно запустить все ролики одновременно и автоматически связать их.

Для запуска и привязки нескольких роликов: выберите демонстрационные окна, в которых хотите запустить ролики (удерживая клавишу Ctrl, щелкните на демонстрационных окнах, либо, удерживая клавишу Shift, выберите диапазон; см. «Настройка охвата для выбранных демонстрационных окон» на стр. 105). Щелкните правой кнопкой мыши на демонстрационном окне и выберите «Cine Link» («Связь роликов») и затем «By Image No.» («По номеру изображения»), «By Index No.» («По порядковому номеру»), «By Acquisition No.» («По номеру получения») или «By Slice Location» («По месту шлифа»).

Методы связывания роликов

RA600 предлагает ряд способов для связывания роликов. Это связано с использованием информации DICOM, хранимой с изображениями для их синхронизации, однако эта информация не всегда может использоваться. Место шлифа, например, применимо только для исследований КТ и МРТ, тогда как ни «Image No.» ни «Acquisition No.» не являются обязательными в DICOM, поскольку могут включаться или не включаться в изображения в ролике, который вы хотите включить в привязку. Даже если эти номера включены, могут иметь место другие технические причины, почему они не пригодны для связывания роликов.

Среди доступных опций должны найтись подходящие для связывания роликов (всегда можно осуществить связывание по кадрам, см. ниже).

RA600 будет проверять возможности для связывания роликов и отключать опции методов связывания, которые не являются осуществимыми для отображаемых роликов.



Диапазон (полный) всех роликов будет регулироваться таким образом, чтобы были включены все возможные изображения. Для настройки диапазона конкретного ролика вставляются пустые изображения. Скорость определяется главным роликом; это означает, что изображения в ведомых роликах будут пропускаться, если эти ролики не способны воспроизводиться адекватно главному. Невозможно запустить какие-либо новые ролики, пока связаны ролики текущего набора. Кроме того, невозможно изменить метод

связывания, если связывание роликов выполнено. Если удаляется главный ролик, привязка между роликами также удаляется.

Какой метод следует использовать?

Обычно, если ролики относятся к сериям КТ или МРТ, наилучшим способом для привязки является место шифа. Ролики связываются по относительным положениям в теле пациента и, таким образом, синхронизируются. Если, однако, это невозможно, рекомендуется осуществить привязку по номеру изображения. Вы увидите при просмотре роликов, есть ли недостающие изображения в одном из них, и в целом изображения и синхронизация будут точно отображать фактическое положение в теле пациента. Связывание по номерам получения (номера, отображающие фактический порядок получения изображений) также возможно.

Если ни один из вышеупомянутых методов неосуществим, всегда должно быть возможно связывание по порядковому номеру, поскольку ролики по существу синхронизированы по положению в графическом каталоге RA600. Любые характерные смещения и недостающие изображения в исходных сериях, однако, не будут очевидны при использовании этого метода.



Если при попытке связывания с применением конкретного метода опция немедленно возвращается в отключенное состояние, это означает, что несмотря на прохождение этим методом первичных испытаний RA600, система неспособна по какой-то причине осуществить привязку. Попробуйте применить другой метод.

Экспорт роликов в форме видеоматериалов

RA600 располагает средствами для экспортирования роликов в виде видеофайлов .avi.

Создав видеофайл для экспорта ролика, вы можете осуществить прожиг на CD или отправить файл по сети для просмотра другими людьми без использования RA600.



Не используйте видео .avi для постановки медицинских или имеющих юридическую силу диагнозов.

Для экспорта ролика в виде видеофайла.avi:

- 1) откройте исследование, для которого хотите создать ролик;
- 2) на рабочем столе просмотра создайте соответствующий ролик (сведения о создании роликов содержатся в разделах «Воспроизведение роликов» на стр. 155 и «Использование меток для точного выбора изображений» на стр. 157);
- 3) щелкните правой кнопкой мыши на демонстрационном окне и выберите **Cine → Manual (Ролик → Вручную)** из всплывающего меню;
- 4) щелкните снова правой кнопкой мыши и выберите **«Export AVI» («Экспорт в AVI»);**
- 5) задайте имя ролика в поле «File» диалогового окна «Save As» и сохраните файл в выбранное место в системе;
- 6) в диалоговом окне «Video Compression» («Сжатие видео») выберите тип сжатия из выпадающего меню «Compressor» («Средство сжатия»);
- 7) нажмите OK.

По умолчанию RA600 будет сохранять файлы .avi без сжатия, если не выбран тип сжатия. Это обуславливает больший объем файла с лучшим качеством, чем в случае использования сжатия. Если сетевые ресурсы или возможности аппаратного обеспечения ограничены, можно поэкспериментировать с различными типами сжатия для определения наилучшего соотношения размера файла и качества материала.



Видеофайл .avi не включает в себя все комментарии, отображаемые в демонстрационном окне исследования.

Создание комментариев к изображениям

Комментарии с текстом

Можно добавлять текст к изображению и редактировать его способами, аналогичными работе с маркерами.

Для добавления текста комментария: выберите «Text» («Текст») на панели инструментов «Annotation and Measurement», после чего щелкните в демонстрационном окне в месте, где хотите добавить текст. Затем введите текст.

Для изменения текста комментария: дважды щелкните на тексте для его редактирования. Щелкните правой кнопкой мыши на тексте и выберите из доступных опций необходимый цвет и размер шрифта.

Измерения на изображениях

При просмотре изображений вам доступны мощные средства панели инструментов «Annotation and Measurement» (с этой пиктограммой) для осуществления измерений на изображениях. Вы можете измерять значения в любой точке изображения с помощью зонда, создавать интересующие области (ИО) и просматривать статистические данные для них (см. также «Выполнение измерений на изображениях» на стр. 133).

Использование зондов

Зонды позволяют измерять значения для точек в демонстрационном окне.

Для использования зонда: нажмите кнопку «Probe» («Зонд») в панели инструментов «Annotation and Measurement». Затем щелкните в демонстрационном окне в месте, где хотите поместить зонд. Цветной зонд будет отображен с числовым значением пикселя рядом с ним.

Перетащите зонд для перемещения в нужное место. Если в качестве метода выбрана КТ, значения будут отображаться в единицах шкалы Хоунсфилда.

Щелкнув правой кнопкой мыши на зонде, можно изменить цвет и шрифт зонда (или удалить его) с помощью опций всплывающего меню.

Создание интересующих областей (ИО)

Секция интересующих областей (ИО) панели инструментов «Annotation and Measurement» позволяет создавать ИО и просматривать статистическую информацию по данным изображения, содержащимся в них.

Для создания ИО: нажмите одну из кнопок в секции ИО панели инструментов «Annotation and Measurement».

Нажатием кнопки «Box» или «Ellipse» можно создать прямоугольную или эллиптическую ИО в демонстрационном окне. Возможно изменение размера или перемещение ИО перетаскиванием мышью за края или центры.

С помощью кнопки «Draw» можно определять собственные ИО неправильной формы рисованием от руки в нужном демонстрационном окне. Удерживайте левую кнопку мыши при рисовании контура. Как только кнопка будет отпущена, фигура автоматически замкнется путем соединения двух концов. Невозможно редактировать ИО свободного определения, однако ее можно перемещать.

Нажмите кнопку «Polygon», после чего щелкните в демонстрационном окне для создания многоугольной ИО. Удерживая левую кнопку мыши, проведите прямую линию. В месте, где должен появиться угол, отпустите кнопку мыши и щелкните снова. Теперь проведите вторую линию в другом направлении. Повторите процедуру столько раз, сколько необходимо для создания полигона. Чтобы замкнуть ИО, щелкните правой кнопкой мыши или дважды щелкните левой кнопкой мыши. Концы будут соединены. Можно редактировать полигональную ИО перетаскиванием за ее углы или с помощью щелчка внутри нее.



Это не то же самое, что использование функции кнопки «ROI» («ИО») в панели инструментов «Windowing».

Просмотр информации ИО

Сразу после создания ИО будет открыто окно статистики ИО. В нем содержится различная информация относительно ИО.

Для удаления окна ИО: нажмите кнопку закрытия в правом верхнем углу окна. Для повторного открытия, снова щелкните на ИО.

Просмотр информации по нескольким ИО

Как и в случае с профилями, можно просматривать и сравнивать окна статистики нескольких ИО, закрепив их. Для закрепления окна статистики ИО нажмите кнопку «Pin» (в левом верхнем углу окна). Снова нажмите кнопку для открепления окна статистики.

Экспорт информации ИО

Помимо просмотра сведений ИО на экране, вы можете также экспортировать эту информацию, а также фактические значения пикселей, для будущего ознакомления или использования в другой программе. Это означает, к примеру, что вы можете создавать график значений ИО в Excel.

Для экспорта информации ИО: щелкните правой кнопкой мыши внутри ИО. Выберите «Export Info» («Экспортировать информацию») в меню правой кнопки мыши. В диалоговом окне «Export ROI Statistics» («Экспорт статистики ИО») отметьте флажками опции для информации, которую хотите сохранить. Затем выберите файл, в который будет осуществлен экспорт (либо выберите опцию экспорта в буфер обмена). Наконец, выберите, желаете ли экспортировать данные в стандартный текстовый файл (опционально с указанием разделителя) или в стандартный формат для чтения.

Если хотите сохранить те же параметры для следующего экспорта информации ИО, убедитесь, что включена опция «Keep settings» («Сохранить настройки»).

Сохранение измерений

Как и в случае с комментариями, будет задан вопрос, желаете ли вы сохранить измерения с исследованием, при возвращении в селектор данных. Если вы хотите их сохранить, убедитесь, что опция «Presentation States» включена, а секция «Current Presentation State» заполнена в диалоговом окне сохранения данных. Более подробные сведения о состояниях демонстрации представлены в разделе «Работа с состояниями демонстраций» на стр. 106.

Использование меток для упрощения работы с отчетами

При создании отчетов вам зачастую может потребоваться использовать ссылку на комментарий. RA600 облегчает эту задачу, автоматически создавая метки для комментариев и измерений. Эти метки являются уникальными для исследования, в котором вы работаете, и могут быть сохранены совместно с исследованием и отчетом. Их всегда можно просмотреть (или скрыть).

Для отображения или скрытия меток комментариев: включите или выключите опцию «Show Labels» («Показывать метки») внизу панели инструментов «Annotation and Measurement».

Каждому объекту комментариев или измерений присваивается уникальная метка на основании порядка, в котором они создаются. Чтобы облегчить поиск в дальнейшем, метки снабжаются префиксами, указывающими на тип комментариев или измерений, на которые они ссылаются.

Можно, к примеру, работать с такими метками как ROI3, Probe7, COBB4 и т. п.

Для присвоения создаваемым меткам префиксов: выберите «Configuration → Viewing...» в меню селектора данных. Во вкладке «Image Annotations» («Комментарии к изображению») диалогового окна свойств просмотра включите опцию «Add Prefix» («Добавить префикс») в секции «Label Creation» («Создание метки») и введите подходящие префиксы в соответствующих полях.



Кроме использования меток, можно создавать собственные текстовые комментарии и вставлять их с помощью сочетаний клавиш; см. «Комментарии с предварительно определенным текстом» на стр. 130.



RA600 создает метки только для комментариев, добавляемых после включения опции создания меток.

Система не будет создавать метки для комментариев, которые созданы до этого, либо комментариев другого пользователя, поскольку отчет уже может ссылаться на эти метки.

Включение информации о пользователе

Во многих случаях может быть важным знание о том, кто и когда добавил конкретное примечание. RA600 позволяет сохранять такую информацию для автоматического добавления или сохранения с исследованием. Эти сведения, создающиеся и сохраняемые для каждого объекта комментариев, могут быть просмотрены в любое время. Можно использовать все или некоторые из следующих сведений:

- автор комментария (по имени пользователя Windows);
- дата и время создания комментария;
- автор последнего изменения комментария;
- дата и время последнего изменения комментария.

Для использования информации о пользователе с комментарием: выберите «Configuration → Viewing...» в меню селектора данных. На вкладке «Image Annotations» в диалоговом окне свойств просмотра включите соответствующие опции в секции «Show User Info» («Показывать информацию о пользователе»).

Для отображения или скрытия информации о пользователе: включите или выключите опцию «Show User Info» внизу панели инструментов «Annotation and Measurement».

Также можно отображать или скрывать информацию о пользователе с помощью опции в секции «Additional Information» («Дополнительная информация») во вкладке «Image Annotations» диалогового окна свойств просмотра.

 Информация о пользователе и метки создаются и сохраняются RadWorks версии 5.0 (предыдущее название RA600) и последующими версиями. При использовании предыдущей версии RA600 (RadWorks) вы не сможете сохранять информацию о пользователе или метки, а также не будете иметь возможности для просмотра меток и сведений о пользователе, созданных в версии 5.0 системы RA600 или выше.

Создание и использование масок и верхних слоев

Для упрощения просмотра некоторых деталей можно создавать маски, блокирующие отображение части изображения (см. также «Создание и использование масок» на стр. 138). Вы также можете обеспечивать демонстрацию определенных областей изображения, используя инвертирование уровней окна. Кроме того, можно даже налагать одно изображение на часть другого. Для создания этих масок и верхних слоев используется панель инструментов «Mask» с пиктограммой.

Во всех случаях, сначала следует выбрать тип маски или верхнего слоя, который нужно создать.

Для создания маски или верхнего слоя: выберите тип маски или верхнего слоя, который хотите создать, из выпадающего списка в верхней части панели инструментов «Mask». Убедитесь, что выбрана опция «Show» или «Activate» в секции «State» («Состояние») данной панели инструментов, после чего выберите форму для области маски/верхнего слоя с помощью кнопки «Box», «Ellipse», «Draw» или «Polygon». (Также можно щелкнуть на демонстрационном окне и выбрать «Masks» и, затем, «Shutter» («Маска»), «Inverted Window ROI» («Инвертированное окно ИО») или «Image Overlay» («Верхний слой изображения») из меню правой кнопки мыши, после чего выбрать «Create» и «Box Mask» («Прямоугольная маска»), «Ellipse Mask» («Эллиптическая маска»), Draw Mask («Маска свободного определения») или «Polygon Mask» («Полигональная маска») из меню правой кнопки мыши). Создание и настройка области маски/верхнего слоя описываются в разделе «Области масок и верхних слоев, и как их создавать»).

Для создания верхних слоев изображения также потребуется добавить и настроить изображение, для которого будет создан верхний слой; см. «Добавление и настройка верхних слоев изображений» на стр. 168.



Одновременно в демонстрационном окне может использоваться только одна маска или верхний слой, поэтому, если вы хотите добавить маску или верхний слой в демонстрационное окно, в котором уже есть подобный объект, вам потребуется сначала удалить существующий. Для этого щелкните правой кнопкой мыши на маске или верхнем слое и выберите «Delete» в меню правой кнопки мыши. (Также можно просто перетащить маску или верхний слой за пределы демонстрационного окна).

Области масок и верхних слоев, и как их создавать

После определения типа маски или верхнего слоя, а также типа области, которую вы хотите создать, в панели инструментов «Mask» переместите курсор мыши в демонстрационное окно и начните рисовать область маски или верхнего слоя. Не

беспокойтесь о создании абсолютно правильной формы в первое время. Вы можете осуществлять перемещение, изменение размера и формы областей после их создания.

С помощью кнопок «Box» и «Ellipse» можно создавать прямоугольные и эллиптические области в демонстрационном окне. Поместите курсор мыши на демонстрационное окно, выбрав тип области. Рядом с курсором должен появиться символ прямоугольника или эллипса, указывающий на то, что RA600 готова к созданию области маски или верхнего слоя. Выполните перетаскивание левой кнопкой мыши для создания прямоугольника или эллипса. Можно изменить размер или выполнить перемещение области перетаскиванием мышью за границы и центры.

Кнопка «Draw» позволяет создать собственную область неправильной формы, рисуя от руки в нужном демонстрационном окне. Удерживайте левую кнопку мыши при создании формы. После того, как вы отпустите кнопку мыши, фигура будет автоматически замкнута путем соединения двух концов. Вы не сможете отредактировать область свободного определения, но ее можно перемещать.

Кнопка «Polygon» позволяет создавать многоугольные области. Удерживая левую кнопку мыши, создайте прямую линию. В точке, где должен образоваться угол, отпустите мышку и снова щелкните. Теперь проведите вторую линию в другом направлении. Повторите процедуру столько раз, сколько необходимо для создания полигона. Для того, чтобы замкнуть маску, щелкните правой кнопкой мыши или дважды щелкните левой кнопкой мыши. Концы будут соединены. Вы можете редактировать полигональную маску, перетаскивая ее за углы или щелкнув внутри нее.

При добавлении верхнего слоя изображения вам потребуется добавить изображение, для которого будет создан верхний слой, после завершения создания области верхнего слоя. См. «Добавление и настройка верхних слоев изображений» на стр. 168.

Отображение, скрывание и удаление масок и верхних слоев

Можно отображать и скрывать маски и верхние слои с помощью опций в секции «State» панели инструментов «Mask».

Для отображения маски или верхнего слоя: включите опцию «Activate».

Для скрывания (временного удаления) маски или верхнего слоя: включите опцию «None».



Вы можете настраивать исходный выбор состояния и типа маски при входе в секцию просмотра. Для этого выберите «Configuration → Viewing...» в меню селектора данных и соответствующие значения из выпадающих списков в секции «Initial Settings» вкладки «General» в диалоговом окне свойств просмотра.

Кнопка «Show» («Показать»)

Помимо опций «Activate» и «None» в панели инструментов «Mask» предусмотрена опция «Show». С ее помощью можно создавать контур маски или верхнего слоя, при этом не вызывая его активного отображения. Это особо полезно при перемещении и изменении размера областей маски и верхнего слоя. К примеру, если выбрана опция «Show», а не «Activate», при создании маски вы увидите ее контур, но по-прежнему сможете видеть остальную часть изображения в демонстрационном окне, что упрощает расположение маски именно там, где это необходимо. По завершении создания маски выберите опцию «Activate», чтобы в демонстрационном окне отображалась только часть изображения.

Для удаления маски или верхнего слоя: щелкните правой кнопкой мыши на маске или верхнем слое и выберите «Delete» из выпадающего меню, либо просто перетащите маску или верхний слой за пределы демонстрационного окна.

Копирование и вставка масок и верхних слоев

После создания маски или верхнего слоя можно скопировать их в другие демонстрационные окна. Для копирования маски или верхнего слоя из одного демонстрационного окна в другое: щелкните правой кнопкой мыши на маске или верхнем слое и выберите «Copy» из всплывающего меню. Переместите мышь в другое демонстрационное окно и снова щелкните правой кнопкой мыши. Выберите **Paste → Paste** из меню правой кнопки мыши.

Копия маски или верхнего слоя появится практически в том же месте демонстрационного слоя.

Можно даже копировать маски и верхние слои во все изображения в серии, с которой вы работаете, или даже во все изображения исследования, содержащего несколько серий.

Для копирования маски или верхнего слоя во все изображения серии или исследования: щелкните правой кнопкой мыши на маске или верхнем слое и выберите «Copy» из выпадающего меню. Переместите курсор мыши в другое демонстрационное окно и снова щелкните правой кнопкой мыши. Выберите **Paste → Paste to All Images in Series** или **Paste to All Images in Study** в меню правой кнопки мыши.

Перемещение масок и верхних слоев из одного демонстрационного окна в другое

Вместо копирования масок или верхних слоев вам может потребоваться перемещать их из одного демонстрационного окна в другое. Это выполняется точно таким же способом, как и копирование, за тем исключением, что вы выбираете «Cut» вместо «Copy» в меню правой кнопки мыши.

Вы также можете вставлять вырезанные таким образом маски или верхние слои во все изображения в серии или исследовании.

Если вы указываете RA600 скопировать маску или верхний слой во все изображения в исследовании или серии, но одно или несколько из этих изображений уже имеют маску или верхний слой, RA600 не будет заменять существующую маску или верхний слой. Вместо этого RA600 направит запрос, желаете ли вы продолжить копирование маски или верхнего слоя в оставшиеся изображения. Если вы не выберете «Yes» в этом запросе, маска или верхний слой не будет скопированы в какие бы то ни было изображения.

Сохранение масок

Вы можете сохранять маски и инвертированные окна ИО с исследованием для дальнейшего просмотра.

Для сохранения масок и инвертированных окон ИО для дальнейшего просмотра: при завершении просмотра исследования убедитесь, что включена опция «Presentation States» в диалоговом окне сохранения данных, а секция «Current Presentation State» заполнена.

Для экспорта изображений с масками в другой формат: для экспортирования в формат наподобие BMP, TIFF или JPG, либо в файл DCM в целях создания изображения меньшего размера, щелкните на изображении с маской и выберите «Export Image» («Экспортировать изображение»). В появившемся диалоговом окне «Save As» выберите тип файла, место сохранения и имя файла для изображения с маской, после чего нажмите «Save».



Сохранение верхних слоев изображения невозможно. При создании верхнего слоя изображения размещаемые биты должны быть идентичны для обоих изображений. Невозможно создать верхний слой изображения с другим размещением битов.

Добавление и настройка изображений верхнего слоя

После добавления области верхнего слоя изображения вам потребуется вставить изображение в эту область; это изображение будет выступать в качестве верхнего слоя.

Для добавления изображения в область верхнего слоя: щелкните правой кнопкой мыши в области верхнего слоя изображения и выберите «Insert Image» («Вставить изображение») в меню правой кнопки мыши. Затем выберите нужное изображение в появившемся диалоговом окне «Insert Image».

Вы можете вставить любое изображение из любого исследования, которое отображается в графическом каталоге.

Настройка изображений верхнего слоя

Для создания наилучшего вида в целях сравнения изображения в демонстрационном окне с изображением верхнего слоя можно различными способами настраивать изображение внутри верхнего слоя.

Для панорамирования изображения верхнего слоя: выполните перетаскивание мышью в области верхнего слоя.

Для изменения размера (масштабирования) изображения верхнего слоя: перетащите ползунок масштабирования в секции «Image Overlay» («Верхний слой изображения») панели инструментов «Mask».

Также можно выполнять независимое кадрирование верхнего слоя; см. «Кадрирование верхних слоев» на стр. 169.

 Поскольку перетаскивание в верхнем слое изображения вызывает панорамирование изображения в верхнем слое, невозможно, в отличие от масок и инвертированных окон ИО, выполнять перетаскивание верхнего слоя в демонстрационном окне.

Для этого можно лишь осуществлять перетаскивание с щелчком около края области верхнего слоя. Перетаскивание фактической границы области верхнего слоя вызывает изменение размера области.

Кадрирование верхних слоев

Можно выполнять кадрирование изображения внутри верхнего слоя, щелкнув правой кнопкой мыши внутри верхнего слоя и осуществив перетаскивание, практически тем же способом, каким выполняется обычное кадрирование в демонстрационных окнах.

Перемещение мыши влево и вправо регулирует ширину, вверх и вниз — центр.

При осуществлении кадрирования таким способом внутри верхнего слоя оставшая часть демонстрационного окна остается без изменений. Можно, однако, синхронизировать кадрирование таким образом, чтобы любые изменения в демонстрационном окне также влияли на изображение верхнего слоя. Для этого убедитесь, что включена опция «Synchronize Windowing» («Синхронизировать кадрирование») в секции «Image Overlay» панели инструментов «Mask». Если эта опция выключена, изменения в плане кадрирования в демонстрационном окне не будут оказывать влияния на верхний слой.

Изменение прозрачности изображения верхнего слоя

Чтобы упростить сравнение элементов изображения верхнего слоя с подлежащим изображением в демонстрационном окне, RA600 позволяет придавать изображению верхнего слоя частичную прозрачность.

Для изменения прозрачности изображения верхнего слоя: перетащите ползунок «Blend» («Смешение») в секции «Image Overlay» панели инструментов «Mask».

Можно поместить ползунок где-либо в середине для одновременного отображения обоих изображений, либо, быстро перемещая ползунок от одного края к другому, переключаться между изображениями.

Синхронизация качества изображения верхнего слоя

При отображении RA600 изображений в каком-либо размере, отличном от исходного, системе приходится генерировать (интерполировать) новые пиксели для заполнения пробелов в изображении с измененным размером. Обычно RA600 использует билинейную интерполяцию, поскольку последняя обеспечивает более гладкое и естественное отображение. Также может использоваться и репликация пикселей, позволяющая добиться большей достоверности передачи исходного содержимого и имеющая преимущества с точки зрения производительности системы. Тип используемого качества изображения также может быть указан в информации заголовка DICOM. Вы можете изменять метод интерполяции в панели инструментов «Zooming and Flip/Rotate» (с пиктограммой лупы).

Если изображение верхнего слоя получено из другой серии или исследования, нежели изображение, находящееся в демонстрационном окне, они могут отображаться с использованием разных методов интерполяции. Вы можете выбрать, использовать ли один и тот же метод для обоих изображений, либо RA600 следует отображать изображение верхнего слоя с методом интерполяции, который использовался бы для обычного отображения этого изображения.

Если вы хотите, чтобы RA600 использовала для изображения верхнего слоя тот же метод интерполяции (качество изображения), что и для изображения в демонстрационном окне, убедитесь, что включена опция «Synchronize Quality» («Синхронизировать качество») в секции «Image Overlay» панели инструментов «Mask». Изображение верхнего слоя будет отображаться с помощью того же метода интерполяции, который используется для представления изображения в демонстрационном окне. Если опция «Synchronize Quality»

выключена, метод интерполяции изображения верхнего слоя не будет меняться, даже если будет изменен метод интерполяции изображения в демонстрационном окне.

Далее о просмотре

В этой главе рассматриваются не все функции секции просмотра. Вы можете, к примеру, также просматривать многокадровые изображения. Эти и другие темы, такие как сравнение исследований и серий или протоколы закрепления, подробно рассматриваются в следующей главе «Дополнительные возможности просмотра», в которой обсуждаются наиболее эффективное использование функций просмотра в RA600.

[Перевод с английского языка на русский язык]

[На бланке компании «ДжиИ Хэлскеа»]

[Перевод надписи и подписи на документе «Руководство пользователя Centricity Radiology RA600 V8.0», представленном на русском языке.]

Одобрено

«ДжиИ Хэлскеа», США

Менеджер по маркетингу «ДжиИ Хэлскеа - ИТ»

/подпись/ / Чэд Додд

Перевел Гасанов Султан Гасанович



Город Москва.

Второго июня две тысячи пятнадцатого года.

Я, Семеляк Ирина Анатольевна, временно исполняющая обязанности нотариуса города Москвы Иванова Михаила Алексеевича, свидетельствую подлинность подписи, сделанной переводчиком Гасановым Султаном Гасановичем в моём присутствии. Личность его установлена.



Зарегистрировано в реестре за номером № 3-1384
Взыскано по тарифу – 100 рублей
ВРИО нотариуса

[Handwritten signature]

Всего прошнуровано,
пронумеровано и скреплено
печатью 263 (дваста шестьдесят три)

листов.

ВРИО нотариуса

[Handwritten signature]

