

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
система компьютерной томографии

***Aquilion* Serve**

TSX-307A

БАЗОВЫЙ ТОМ

(2B203-427RU*A)

ВАЖНО!

Внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством перед началом эксплуатации оборудования. После прочтения храните руководство в легкодоступном месте.

CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION

© CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION 2022–2023

ВСЕ ПРАВА ЗАЩИЩЕНЫ

Fumiaki Teshima

Fumiaki Teshima
Senior Manager
Quality Assurance Department
Quality, Safety and Regulation Center



Seal

30 October 2023

Date

Выпущено: 01.2023

令和 5 年登簿第 125 号
認 証

囑託人 キヤノンメディカルシステムズ株式会社（本店：栃木県大田原市下石上 1 3 8 5 番地）品質安全法規統括センター品質保証部長 手島文彰 の代理人 花塚克典 は、本職の面前において、添付書面の署名及び押印は、手島文彰 が自らしたものであることを承認している旨陳述した。

よって、これを認証する。

令和 5 年 11 月 1 日、本公証役場において

宇都宮地方法務局所属
公 証 人

佐藤 孝明



Notary

SATO Takaaki

総公証 No. R05- 0296 号

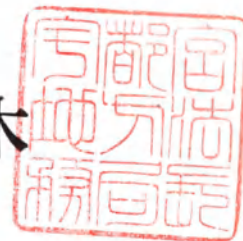
証 明

この認証の付与は、在職中の公証人がその権限に基づいてしたものであり、かつ、その押印は、真実のものであることを証明する。

令和 5 年 11 月 1 日

宇都宮地方法務局長

関口正木



C E R T I F I C A T E

This is to certify that the annexed Notarial Certificate has been executed by Notary, duly authorized and practising in Tochigi, Japan, and that the Official Seal appearing on the same is genuine.

Date

SEKIGUCHI Masaki

Director of the Utsunomiya District Legal Affairs Bureau

Registered No. 125

NOTARIAL CERTIFICATE

This is to certify that HANATSUKA KATSUNORI, an agent of TESHIMA FUMIAKI, Senior Manager, Quality Assurance Department, Quality Safety and Regulation Center of CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION, located at 1385 Shimoishigami, Otawara-shi, Tochigi-ken, Japan, has stated in my very presence that said TESHIMA FUMIAKI has acknowledged to have signed and sealed the attached document on this 1st day of November 2023.

Notary

Sato Takaaki

SATO Takaaki

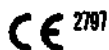


Utsunomiya-Daidoseimei Bldg. 7fl, 1-18,
Odori 4 chome Utsunomiya-shi, Tochigi-ken,
Japan

Utsunomiya District Legal Affairs Bureau

Введение

В данном руководстве по эксплуатации описан основной порядок эксплуатации системы компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A). В целях обеспечения безопасной и исправной работы системы внимательно изучите и усвойте настоящее руководство перед тем, как приступить к эксплуатации системы.



Товарные знаки

Aquilion Serve является товарным знаком компании Canon Medical Systems Corporation.

Windows является зарегистрированным товарным знаком компании Microsoft Corporation в США и других странах.

Данное руководство может содержать товарные знаки и зарегистрированные товарные знаки других компаний.

Следует учесть, что знак ™ и знак ® в настоящем руководстве могут как указываться явно, так и опускаться.

ВАЖНО!

1. Частичное или полное копирование либо перепечатка любой части настоящего руководства на бумажном и/или электронном носителях без предварительного письменного разрешения владельца запрещено.
2. Владелец может изменить содержание настоящего руководства без предварительного уведомления и без принятия юридических обязательств.
3. Информация, содержащаяся в настоящем руководстве, является достоверной на основании имеющихся у производителя сведений. Просим сообщать о любых замеченных неточностях или ошибках в описании, недостающей информации и т. д.

Об эффективном использовании данного руководства по эксплуатации

Об эффективном использовании данного руководства по эксплуатации

- * О структуре данных руководств по эксплуатации, поставляемых вместе с данной системой, см. в перечне в п. 2. «Структура руководств по эксплуатации».
- * Внимательно прочтите содержание данного руководства, прежде чем начать работу с системой.
- * Важная информация приводится в начале каждого раздела. Обязательно прочтите каждый раздел с самого начала, не начинайте с середины раздела.

1. Общепринятые условные обозначения

(1) ПРИМЕЧАНИЕ

В этом руководстве по эксплуатации содержатся следующие условные обозначения при употреблении терминов помимо сигнальных слов (см. «Общая информация о технике безопасности»), которые обозначают примечания, относящиеся к мерам предосторожности. Внимательно прочтите содержание данного руководства, прежде чем начать работу с системой.

ПРИМЕЧАНИЕ

Обозначает дополнительную полезную информацию.

(2) Условные обозначения

- (a) Такие условные обозначения, как , указывают переключатели на панели управления гентри и клавишной панели.
- b) Объекты, заключенные в квадратные скобки [], например [OK] и [Close] ([Закрыть]), соответствуют клавишам на клавиатуре или кнопкам, элементам меню и вкладкам, отображаемым в интерактивных окнах.

(3) Обозначение справочной информации

В настоящем руководстве указание на справочную информацию в разделах и подразделах, относящихся к описанию, обозначается следующим образом:

■ ■ ■ Подраздел 1 «Общепринятые условные обозначения»

В данном примере информация, относящаяся к тексту с данным обозначением, приведена в подразделе «1. Общепринятые условные обозначения» данного руководства.

2. Структура руководств по эксплуатации

В этом руководстве по эксплуатации описан порядок эксплуатации аппаратного обеспечения данной системы, а также основные процедуры КТ-исследования с применением этой системы.

Руководство по эксплуатации системы включает в себя девять томов: базовый том (данный документ), том «Меры предосторожности», том «Техника безопасности», том «Краткое справочное руководство», том «Сканирование», том «Обработка изображений», том «Управление данными/устройством», руководство по поиску и устранению неисправностей и том «Дополнительная информация». Ознакомьтесь со всеми руководствами перед началом работы с системой.

В случае необходимости использования дополнительных опций вместе с системой внимательно ознакомьтесь с руководствами по эксплуатации, поставляемыми вместе с такими опциями.

- * Важная информация и информация об интеллектуальной собственности (доступность программного обеспечения) приведены только в руководстве по эксплуатации (базовый том).

Структура руководств по эксплуатации

Базовый том	Описаны порядок эксплуатации аппаратного обеспечения и основные процедуры КТ-исследования с применением данной системы.
Том «Меры предосторожности»	Описаны меры предосторожности для обеспечения безопасности системы.
Том «Техника безопасности»	Описаны меры предосторожности при работе с данной системой.
Том «Краткое справочное руководство»	Базовый порядок эксплуатации приводится поэтапно в соответствии с порядком выполнения операций.
Том «Сканирование»	Описан порядок эксплуатации оборудования для выполнения сканирования пациента.
Том «Обработка изображений»	Описан порядок выполнения процесса обработки изображений с использованием данной системы.
Том «Управление данными/устройством»	Описаны основные функции управления файлами данных и системой.
Руководство по поиску и устранению неисправностей	Описаны меры по устранению неполадок.
Том «Дополнительная информация»	Описан порядок действий для выполнения проверки и настройки режима питания системы.

3. О «Кратком справочном руководстве» в конце данного документа

Часто используемые функции, например интерактивные окна, функции клавиатуры и т. д., приведены в последнем разделе этого руководства.

Содержание руководства «Краткое справочное руководство» в конце данного документа

Номер подраздела	Название	Номер подраздела	Название
A.1	Рабочее окно операции сканирования	A.6	Монитор
A.2	Отображение информации, относящейся к изображению	A.7	Блок управления

Об эффективном использовании данного руководства по эксплуатации

Номер подраздела	Название	Номер подраздела	Название
A.3	Список файлов данных	A.8	Блок STNAVI BOX
A.4	Клавиатура	A.9	Список функций панели управления гентри
A.5	Мышь	A.10	Распределитель питания

4. Вопросы о данном изделии

Если у вас возникли вопросы о порядке эксплуатации и вы не смогли найти ответы в руководствах по эксплуатации, обратитесь к своему сервисному представителю. При направлении запросов следует учитывать следующее.

- Опишите проблему, с которой столкнулись. Убедитесь, что корректно описали сообщения об ошибках и другую соответствующую информацию.
- Убедитесь, что руководства по эксплуатации находятся под рукой.
- Воспользуйтесь телефонным аппаратом, находящимся максимально близко к консоли, чтобы во время телефонного разговора вы могли видеть монитор.

5. Руководства с техническими указаниями по эксплуатации данного изделия

Руководства с техническими указаниями, применяемые обслуживающим персоналом сервисных представителей компании Canon Medical Systems, указаны в таблице ниже.

Технические указания, название руководства	Краткое описание
Руководство по монтажу	Описаны процедуры работ по установке, такие как установка модулей, соединение, проверка работоспособности и регулировка.
Ведомость проверки качества установки	Описаны проверки для подтверждения качества изделия с точки зрения выполнения функций, рабочих характеристик, а также соблюдения требований безопасности по завершении работ по установке.
Руководство по обслуживанию и проведению инспекции	Описаны методы инспекций и проверок для необходимого технического обслуживания и позиции проверок для каждого интервала проверки.
Руководство по техническому обслуживанию	Описаны процедуры и методы проведения ремонта системы при возникновении неисправностей.
Руководство по утилизации	Описаны процедуры и методы безопасного демонтажа, переноса и утилизации системы.
Список компонентов	Приведен список деталей для определения номеров деталей для заказа запасных частей во время проверки или в случае неполадок системы.
Перечень схем соединений	Приведены схемы соединений системы и модулей для использования во время установки или ремонта системы.

Об эффективном использовании данного руководства по эксплуатации

6. Сокращения и термины

В настоящем руководстве по эксплуатации используются следующие сокращения и термины:

Сокращение	Значение
AEC	Автоматическое управление экспозиционной дозой (для выходного рентгеновского излучения)
AIDR 3D	Адаптивное итеративное уменьшение дозы для трехмерного сканирования
BBU	Блок аварийного питания от аккумуляторной батареи (используется при перебое электропитания сервера)
CPR	Криволинейная мультипланарная реконструкция изображений
CTDI _{free air}	Компьютерно-томографический индекс дозы в свободном воздухе
CTDI ₁₀₀	Компьютерно-томографический индекс дозы 100
CTDI _{vol}	Объемный взвешенный компьютерно-томографический индекс дозы CTDI _w
DAS	Система сбора данных
DICOM	Система обмена изображениями и данными в медицине (стандарты для определения формата медицинских изображений, таких как КТ-снимки и протоколы обмена данными между различными типами оборудования медицинской визуализации)
DLP	Произведение дозы на длину
EMD	Электромагнитные помехи
FDA	Управление по контролю за качеством пищевых продуктов и медикаментов в США
FOV	Поле обзора (поле сканирования)
HDD	Жесткий диск (в качестве запоминающего устройства для хранения данных в системе используется жесткий диск)
IDD	Жесткий диск для хранения изображений (жесткий диск, используемый для сохранения данных в виде изображений)
ЖКД	Жидкокристаллический дисплей
MPR	Мультипланарная реконструкция (отображение необходимой плоскости)
MTF	Модуляционно-передаточная функция
ПММА	Полиметилметакрилат
Программное обеспечение QDS	Программное обеспечение для подавления квантовых шумов для улучшения качества изображений
RDD	Жесткий диск для хранения исходных данных (жесткий диск, используемый для хранения исходных данных)
ОИ	Область интереса
SD	Стандартное отклонение
VCD	Виртуальный компакт-диск (область, в которой временно хранятся изображения, записываемые на носитель DICOM)



Содержание

	Об эффективном использовании данного руководства по эксплуатации	3
1.	О системе	15
1.1	Объем и область применения	16
1.2	Клинические преимущества при использовании по назначению	16
1.3	Необходимая информация о пациенте	16
1.4	Требования к предполагаемым операторам	16
1.5	Принцип действия	17
1.6	Отличительные особенности	18
1.7	Требования к условиям эксплуатации	22
1.7.1	Стандартные меры предосторожности при эксплуатации системы	22
1.7.2	Радиационная защита	24
1.7.3	Использование устройств, излучающих радиоволны	25
2.	Общая информация о технике безопасности	27
2.1	Значение сигнальных слов	28
2.2	Значения предупредительных символов	28
2.3	Меры предосторожности	29
2.4	Предупреждающие наклейки	46
2.5	Показания к применению (предусмотренное применение)	52
3.	Общая информация об использовании и техническом обслуживании	53
4.	Названия и функции элементов системы	57
4.1	Стандартный состав оборудования	59
4.2	Гентри	61
4.2.1	Панель управления	62
4.2.2	Проектор	71

4.2.3	Лампа включения электропитания / лампа индикации работы / лампа индикации рентгеновского облучения	73
4.2.4	① Station	74
4.2.5	Дисплей с руководством для пациента	76
4.3	Стол процедурный.....	77
4.3.1	Вертикальное перемещение стола	78
4.3.2	Горизонтальное перемещение деки стола	82
4.3.3	Блок педальный для стола процедурного	87
4.4	Переключатель автоматического возврата в исходное положение / переключатель автоматической установки положения.....	90
4.4.1	Переключатель автоматического возврата в исходное положение	90
4.4.2	Переключатель автоматической установки положения	92
4.4.3	Функция настройки положения	93
4.5	Принадлежности	94
4.6	Функции обеспечения безопасности.....	96
4.6.1	Кнопки аварийной остановки	96
4.6.2	Функция блокировки	97
4.6.3	Ленточный переключатель	98
4.7	Функция сброса настроек.....	99
5.	Предварительная проверка.....	101
6.	Процедуры включения электропитания.....	105
6.1	ВКЛЮЧЕНИЕ электропитания	106
6.1.1	Блок STNAVI BOX	106
6.1.2	Вход в систему / выход из системы	108
6.2	Режим экономии электроэнергии.....	110
6.3	Проверка после ВКЛЮЧЕНИЯ электропитания	111
6.4	Прогрев рентгеновской трубки	115
6.4.1	Прогрев с использованием инструмента ежедневной проверки.....	116
6.4.2	Прогрев вручную.....	117
6.5	Получение калибровочных данных	118
6.5.1	Получение калибровочных данных (данных калибровки системы кондиционирования воздуха)	119
6.5.2	Получение калибровочных данных (данных NRA).....	122
7.	Подготовка к сканированию	127
7.1	Ввод информации о пациенте	130

7.2	Порядок фиксации пациента для иммобилизации.....	132
7.3	Монтаж принадлежностей для стола процедурного.....	136
8.	Сканирование.....	145
8.1	Сканирование головного мозга	151
8.2	Сканирование грудной клетки	158
8.3	Сообщения, выводимые во время сканирования.....	167
8.4	Функция Sure Exposure 3D.....	170
8.5	Отображение дозы облучения.....	175
8.5.1	Объемный КТ-индекс дозы $CTDI_w$ ($CTDI_{vol}$) и произведение дозы на длину (DLP).....	175
8.5.2	Вывод на экран коэффициента использования рентгеновского излучения (эффективность в направлении оси Z)	179
8.5.3	Отображение информации о дозе облучения	180
8.5.4	Отображение значения дозы для одного отдельного протокола сканирования.....	181
8.5.5	Отображение значения дозы облучения при изменении значения в мА в рамках одного сканирования	182
8.5.6	Отображение сводной информации о дозах облучения	183
8.6	Рекомендуемые протоколы сканирования для КТ- перфузионных исследований головного мозга	184
8.6.1	Рекомендуемые условия сканирования	187
8.6.2	Условия динамического сканирования с применением протокола CBP Protocol.....	187
9.	Вывод изображений на экран.....	189
10.	Обработка изображений	193
10.1	Область интереса (ОИ)	194
10.2	Измерение КТ-чисел	195
10.3	Вывод на экран КТ-числа.....	196
10.4	Увеличение изображений	196
11.	Вывод изображений на пленку	197
11.1	Спецификации для соединения с устройством визуализации	198
11.2	Вывод изображений на пленку	198
12.	Управление данными сканирования.....	201
12.1	Сохранение данных на DVD-RAM	203
12.2	Сохранение данных на носитель DICOM (создание нового носителя DICOM).....	206

12.3	Защита данных (защита файлов)	208
12.4	Удаление данных с жесткого диска	209
13.	Процедуры выключения электропитания	211
14.	Проверка после эксплуатации	215
14.1	Проверка системы после эксплуатации	216
14.2	Очистка и дезинфекция	217
14.2.1	Очистка	219
14.2.2	Дезинфекция	220
15.	Проверка технического состояния	221
15.1	Ежедневные проверки	223
15.1.1	Проверка с помощью функции Quality Assurance	223
15.2	Периодическое техническое обслуживание	232
15.2.1	Проверки технического обслуживания, выполняемые заказчиком	232
15.2.2	Проверки технического состояния, выполняемые обслуживающим персоналом	236
15.2.3	Об использовании фантомов и держателей фантомов	240
15.3	Периодически заменяемые детали и расходные материалы	242
15.4	Техническое обслуживание при хранении и утилизация	243
15.5	Лист ежедневной/периодической проверки	243
16.	Предустановленная процедура протокола сканирования	247
16.1	Краткое описание	248
16.2	Порядок запуска	248
16.3	Меры предосторожности до начала эксплуатации	249
16.4	Допустимые условия сканирования	249
16.5	Время непрерывного сканирования	250
17.	Технические и рабочие характеристики системы	251
17.1	Спецификации системы	252
17.1.1	Силовое оборудование	252
17.1.2	Условия эксплуатации	254
17.1.3	Условия хранения и транспортировки	255
17.1.4	Внешние габаритные размеры и масса	255

17.1.5	Классификация	256
17.1.6	Основные технические характеристики, связанные с генерированием рентгеновского излучения	256
17.1.7	Применимые стандарты	260
17.2	Конфигурация системы	261
17.2.1	Стандартная конфигурация	261
17.2.2	Оptionальная конфигурация	262
17.2.3	Подключаемое устройство	264
17.2.4	Метод реконструкции изображений	266
17.3	Техника безопасности при работе с рентгеновским излучением	267
17.4	Информация о рабочих характеристиках изображений	280
17.4.1	Уровень шума, среднее КТ-число и однородность	280
17.4.2	Модуляционно-передаточная функция (MTF)	281
17.4.3	Толщина среза изображения	282
17.5	Документы, касающиеся допустимого уровня электромагнитных помех	283
17.5.1	Основные рабочие характеристики	283
17.5.2	Классификация и применимые стандарты	283
17.5.3	Руководство и декларация производителя	284

18. Интеллектуальная собственность 289

19. Соответствие региональным стандартам и нормам	311
19.1 Для стран Европейского Союза	312
19.2 Для Великобритании	314
19.3 Для Швейцарии	316
19.4 Для Турции	316
19.5 Для Австралии	316

Краткое справочное руководство	317
A.1 Рабочее окно операции сканирования	318
A.1.1 Область вывода изображений	318
A.2 Отображение информации, относящейся к изображению	320
A.3 Список файлов данных	323
A.4 Клавиатура	324
A.5 Мышь	325
A.6 Монитор	325
A.7 Блок управления	326

A.8	Блок STNAVI BOX	328
A.9	Список функций панели управления гентри	329
A.10	Распределитель питания	338

1

О системе

В этом разделе описаны области применения, особенности и условия эксплуатации данной системы.

Содержание

- 1.1 Объем и область применения
- 1.2 Клинические преимущества при использовании по назначению
- 1.3 Необходимая информация о пациенте
- 1.4 Требования к предполагаемым операторам
- 1.5 Принцип действия
- 1.6 Отличительные особенности
- 1.7 Требования к условиям эксплуатации

1.1 Объем и область применения

Эта система предназначена для получения трансаксиальных (поперечных) изображений любой требуемой области тела и обеспечивает широкий диапазон применения для диагностики.

1.2 Клинические преимущества при использовании по назначению

Предполагаемые клинические преимущества данной системы состоят в предоставлении морфологической и функциональной информации, позволяющей проводить диагностическую медицинскую визуализацию всего тела пациента.

1.3 Необходимая информация о пациенте

Предполагаемая (целевая) популяция пациентов

Возраст:	Н/П
Пол:	Н/П
Состояние здоровья:	здоровые, больные и нетрудоспособные лица (инвалиды)
Национальность:	Н/П



ОСТОРОЖНО

Запрещается подвергать рентгеновскому облучению беременных и возможно беременных женщин, а также пациенток в период лактации.

Масса тела пациента:	Максимально допустимая масса тела пациента отличается в зависимости от типа используемого стола процедурного. См. подраздел 4.3 «Стол процедурный».
----------------------	---

1.4 Требования к предполагаемым операторам

Предполагаемые операторы: рентген-лаборанты и врачи, прошедшие следующее обучение.

Персонал, имеющий доступ информации о пациенте: рентген-лаборанты, врачи, медсестры и другой медицинский персонал, прошедший следующее обучение.

Персонал, имеющий право прикасаться к системе: вышеуказанный технический персонал, специалисты по уходу за больными, а также уборщики.

Обучение: Вы должны пройти полную подготовку для выполнения деятельности, указанной в данном руководстве, прежде чем приступить к работе с данной системой. Для получения информации об обучении обратитесь к своему сервисному представителю.

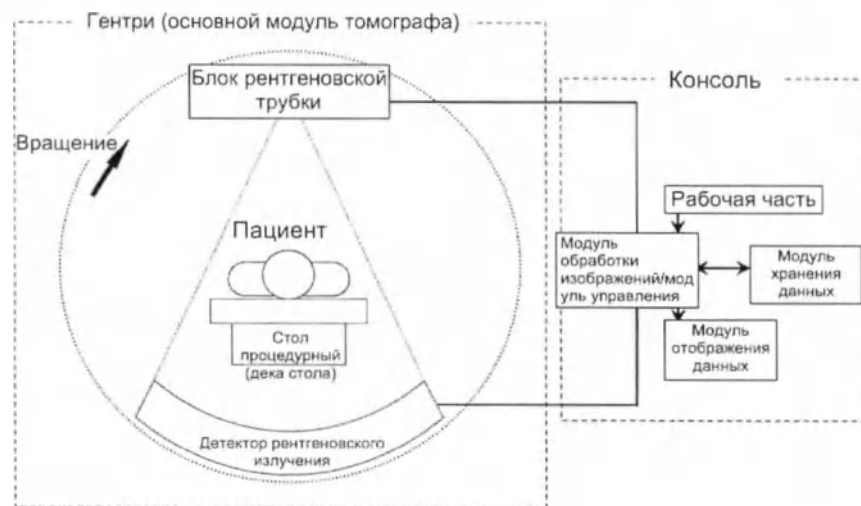
1.5 Принцип действия

Данная система оснащена рентгеновской трубкой и детектором рентгеновского излучения, которые установлены друг напротив друга во вращающейся рамке основного модуля томографа, в центре которого располагается пациент. Веерообразный пучок рентгеновских лучей, генерируемый блоком рентгеновской трубки, проходит через тело пациента, затем регистрируется детектором рентгеновского излучения (рядом элементов детектора) и преобразуется в электрические сигналы.

Эти сигналы, представляющие собой интегральные значения коэффициентов поглощения рентгеновского излучения телом пациента, сохраняются в модуле хранения данных на компьютере. Благодаря одновременному вращению блока рентгеновской трубки и детектора рентгеновского излучения на 360 градусов вокруг пациента, во время сканирования формируются массивы данных о поглощении рентгеновского излучения во всех направлениях вращения с их последующим сохранением в модуле хранения данных.

С помощью этих массивов данных компьютер выполняет расчеты для реконструкции трансаксиальных (поперечных) изображений на основе информации о коэффициентах поглощения рентгеновского излучения телом пациента. Затем эти реконструированные изображения выводятся на монитор отображения изображений. Система также поддерживает различные типы обработки реконструированных данных изображения, например частичное увеличение области изображений и расчет средних значений, значений стандартных отклонений и т. п. для коэффициентов поглощения рентгеновских лучей в пределах области интереса.

Кроме того, данная система поддерживает мультисрезовое и спиральное сканирование, что позволяет быстро получить трехмерную информацию о пациенте.



1.6 Отличительные особенности

Эта высокопроизводительная универсальная система рентгеновской компьютерной томографии с 80-рядным детектором с минимальной толщиной среза 0,5 мм оснащена блоком рентгеновской трубки 5-MHU. Система позволяет выполнять объемное (пространственное) сканирование с высокой скоростью $0,35 \text{ с}^{-1}$.² за оборот и поддерживает различные виды исследований, включая экстренные исследования и исследования сердца. Данная система КТ отличается простотой в эксплуатации и обеспечивает последовательность исследований, создавая тем самым дополнительные преимущества. Характеристики системы описаны ниже.

*1: в случае установленного дополнительного комплекта для быстрого сканирования (комплект для сканирования в течение 0,35 с).

*2: в случае установленного комплекта для включения рентгеновского излучения.

- (1) Оптимизированный порядок выполнения операций благодаря новым возможностям управления

Новые возможности управления позволяют задавать или выбирать оптимальные условия сканирования и подходящую схему отображения изображения на экране в зависимости от состояния пациента. Простое и интуитивно понятное управление обеспечивает беспрепятственное и быстрое сканирование с минимально возможными отличиями между операторами. Это позволяет оператору сосредоточиться на пациенте во время сканирования, обеспечивая безопасное и надежное сканирование. Интуитивное управление также позволяет сократить время обучения оператора, что способствует оптимизации ресурсов персонала.

- (2) Фильтр SilverBeam

Фильтр SilverBeam состоит из фильтра-бабочки с присоединенным Ag-фильтром. Рентгеновское излучение с более высокой энергетической эффективностью (которая влияет на изображения) может быть достигнуто путем фильтрации низкоэнергетических рентгеновских лучей.

- (3) 3D Landmark Scan (сканирование с применением трехмерного ориентира)

На основе трехмерных изображений, полученных при низкодозном сканировании с помощью фильтра SilverBeam, формируется информация о положении органов, костей, мышц и т. д. (трехмерный ориентир). В зависимости от трехмерного ориентира, размещенного на изображениях, автоматически выбирается соответствующий диапазон сканирования в соответствии с заданными условиями сканирования. Изображения полученные с применением трехмерного ориентира (3D Landmark Scan) при низкодозном сканировании с помощью фильтра SilverBeam, также устраняют необходимость повторного сканирования аксиальных изображений для получения эталонных снимков. Это позволяет сократить количество сканирований, уменьшить дозу облучения и оптимизировать порядок выполнения операций.

- (4) Панели управления

На передней части гентри расположены две панели управления диагональю 10,4 дюйма, которые дают возможность оператору выполнять позиционирование пациента и перемещение стола процедурного беспрепятственно из процедурной. Достаточно выбрать анатомическую область на панели управления в процедурной, чтобы выполнить автоматическое позиционирование в начальное положение для сканирования с применением трехмерного ориентира без необходимости управления с консоли из пультной. Кроме того, простая панель управления с управлением в одно касание позволяет избежать необходимости нажимать несколько переключателей и упрощает очистку.

- (5) Внутренние камеры гентри

На гентри установлены две камеры, расположенные под углом 90° (разность фаз). Достаточно выбрать анатомическую область на панели управления, чтобы выполнить автоматическое позиционирование в изоцентр без контакта со столом или пациентом. Позиционирование основано на анатомическом анализе и распознавании с помощью изображений с камеры. Кроме того, предусмотрена возможность автоматического позиционирования в начальное положение для сканирования с применением трехмерного ориентира — достаточно выбрать анатомическую область с панели управления в процедурной без необходимости управления с консоли. В окне консоли можно проверить видеоизображения, полученные с двух внутренних камер гентри, благодаря этому оператор имеет возможность наблюдать за пациентом из пультной без необходимости входа в процедурную.

О системе

(6) Мультисрезовый детектор (детектор ^{PURE}ViSION)

Керамические элементы детектора с высокомоощным универсальным выводом и коротким послесвечением позволяют выполнить сканирование с минимальной толщиной среза 0,5 мм и получить точные изотопные данные. Кроме того, уникальная технология высокоплотной компоновки позволяет расширить световосприимчивую фотонную поверхность и получать изображения высокого качества при сканировании с малой дозой облучения.

Применение многорядного детектора с выбираемой толщиной среза (Selectable Slice-thickness Multi-row Detector, SSMD) позволяет выбрать необходимую толщину среза при сканировании из предлагаемых величин 0,5, 1, 2, 3, 4, 5 и 8 мм — в соответствии с целью исследования.

(7) Рентгеновская оптическая система (^{PURE}ViSION Optics)

Процесс сбора данных в системе КТ основан на оптимизированной технологии рентгеновской оптической системы, которая охватывает диапазон от выхода рентгеновского излучения из блока рентгеновской трубки до приема рентгеновского излучения мультисрезовым детектором. В секции выхода рентгеновского излучения сокращено использование неэффективного мягкого рентгеновского излучения, оказывающего незначительное влияние на изображения, с целью оптимизации общей эффективности использования энергии рентгеновского излучения. В секции приема рентгеновских лучей установлен высокочувствительный детектор ^{PURE}ViSION, использующий уникальную технологию высокой плотности, которая позволяет получать четкие изображения при одновременном снижении дозы облучения и повышении качества изображения.

(8) Реконструкция изображения

В данной системе используется технология реконструкции изображений coneXact, coneXact+, volumeXact и volumeXact+ для объемного сканирования и динамического объемного сканирования, а также используются технологии TCOT+ и V-TCOT для спирального сканирования. Эти технологии обеспечивают резкость изображений посредством сокращения артефактов, связанных с углом конуса.

(9) Высокоскоростное объемное сканирование^{*1, 2}

Одновременно за одно сканирование можно получить данные для 80 рядов. Например, при сканировании с толщиной среза 0,5 мм можно охватить максимальную область размером 40 мм приблизительно за 0,35 с.

Благодаря тому что сбор данных выполняется за короткий промежуток времени, существенно снижается нагрузка на пациента, а также повышается пропускная способность за счет сокращения времени ожидания охлаждения рентгеновской трубки.

*1: в случае установленного дополнительного комплекта для быстрого сканирования (комплект для сканирования в течение 0,35 с).

*2: в случае используемого комплекта для включения рентгеновского излучения.

(10) Изображения высокого качества

Теперь для стандартных исследований можно выполнять сканирование с малой толщиной среза. На основе воксельных данных с высоким разрешением можно получить сглаженные, с высокой детализацией трехмерные изображения и изображения мультипланарной реконструкции.

Кроме того, благодаря пакетному (стековому) порядку размещения данных, полученных с использованием тонких срезов, можно получить изображения с очень малым количеством эффектов частичного объема.

(11) Изображения с выбираемой толщиной среза

Возможность получать данные для стандартных исследований, подробных исследований и генерировать трехмерные изображения в течение одного сканирования.

Например, при выполнении сканирования с указанной толщиной среза 0,5 мм можно генерировать изображения с различной толщиной среза с использованием тех же данных,

О системе

например, можно получать изображения с толщиной среза 10 мм для стандартных исследований, с толщиной среза 5 мм для подробных исследований и с толщиной среза 0,5 мм для создания трехмерных изображений. Также возможно задать толщину среза для изображений в различных диапазонах.

(12) Система с использованием одного монитора

Дисплей монитора легко переключается с отображения системы сканирования на отображение обработки изображения нажатием соответствующих вкладок, что повышает эффективность выполнения исследования.

Кроме того, система обработки изображений для медицинской диагностики (консоль отображения: опция) может использоваться в комбинации или иметь независимое управление, что позволяет выполнять параллельно операции обработки, а это также способствует повышению эффективности исследования.

(13) Улучшенные функции диагностических изображений

В данной системе также предусмотрена функция автоматического создания MPR-изображений после завершения сканирования за счет предустановки условий создания MPR-изображений (для аксиальных, фронтальных и сагиттальных изображений) в протоколе сканирования. Такие изображения также можно автоматически передавать в различные точки назначения, включая устройства визуализации и серверы изображений.

(14) Высокоскоростной рабочий процесс обработки объемных данных

Предусмотрена возможность оптимального порядка выполнения операций обработки объемных данных. Полученные данные реконструируются на высокой скорости; кроме того, на основе сгенерированных объемных данных можно мгновенно сгенерировать MPR-изображения с необходимыми толщиной и интервалом. Вывод изображений на экран, подача изображений, вывод на пленку и передача сгенерированных MPR-изображений возможны с использованием того же пользовательского интерфейса, что и для аксиальных изображений. Также для объемных данных доступны функции сохранения, считывания и отображения списка по типу данных.

(15) Снижение дозы облучения

Данная система оснащена функциями ^{SURE}Exposure 3D, адаптивного итеративного уменьшения дозы AIDR 3D, AIDR 3D Enhanced и AiCE-i^{*1}, которые представляют собой эффективные технологии для снижения дозы облучения пациентов.

Функция ^{SURE}Exposure 3D представляет собой технологию, позволяющую непрерывно регулировать ток в трубке во время сканирования, чтобы обеспечить оптимальную дозу рентгеновского излучения в зависимости от исследуемой анатомической области и размеров тела пациента. Кроме того, предусмотрена функция Sure kV для выбора оптимального напряжения в трубке. Также система имеет функцию оптимизации для эффективного отображения отдельных органов с целью снижения дозы облучения в определенном направлении для конкретных органов, например при исследовании глазных яблок или молочных желез.

Алгоритм AIDR 3D позволяет улучшить обработку удаления шума функции AIDR (адаптивное итеративное уменьшение дозы) с добавлением обработки устранения фотонного шума на основе необработанных данных. Выполняется точное управление процессом устранения фотонного шума посредством измерения геометрической модели томографа, модели электрических помех и условий фотонного шума при сканировании. Исходная реконструкция выполняется на основе необработанных данных, в которых фотонный шум снижен. В области реконструкции обработка с помощью AIDR 3D позволяет выполнить итеративное устранение шумов, сохраняя при этом высокое разрешение в трех измерениях, а также позволяет создавать изображения, совмещенные с исходными данными. Кроме того, возможна обработка с помощью AIDR 3D совместно с ^{SURE}Exposure 3D или во время реконструкции в реальном времени. Помимо этого, функция AIDR 3D Enhanced оптимизирует частотное распределение шума, что повышает качество изображения с точки зрения зернистости.

Система обработки реконструкции изображений [AiCE-i] (опция) ^{*1} представляет собой метод реконструкции с фильтрацией шума, основанный на принципе глубокого обучения, при котором параллельная обработка не выполняется.

^{*1}: При выполнении реконструкции изображений с помощью [AiCE-i] выполнение реконструкции иными методами невозможно.

(16) КТ-флюороскопия (^{SURE}Fluoro) (опция)

Система оснащена функцией для выполнения реконструкций в режиме реального времени и отображения реконструированных изображений в трех плоскостях с использованием данных, полученных при сканировании с применением многорядного детектора. Благодаря такой функции можно отслеживать срезы до и после целевой области, что упрощает выполнение различных процедур биопсии и дренирования. Кроме того, для снижения дозы облучения при однократном сканировании (One Shot) можно задать параметр half scan (половинное сканирование) и угол облучения.

(17) ЭКГ-синхронизированное сканирование и реконструкция (опция)

Совместное использование электрокардиографа и системы позволяет выполнять сканирование и реконструкцию в соответствии с ЭКГ-синхронизированным сигналом.

Например, при выполнении КТ-сканирования сердца и прилегающих областей с помощью этой системы можно получать изображения в момент относительного покоя сердца во второй половине диастолы желудочков. Система позволяет выполнить полное сканирование сердца в течение короткого времени при отображении кривой ЭКГ на консоли. Такая функция дает возможность не только сократить время задержки дыхания пациента, но и снизить воздействие сердечных сокращений во время сканирования, что проявляется в повышении качества изображения области сердца.

Для сканирования области сердца система также оснащена функцией навигации для автоматической настройки оптимальных условий сканирования (например, времени сканирования и т. д.) посредством измерения частоты сердечных сокращений, функцией навигации по фазам для автоматического распознавания фаз сердца с минимальным движением стенок и функцией редактирования кривой ЭКГ во время реконструкции, что позволяет выполнять сканирование в оптимальных условиях в любое время.

(18) vHP, Variable Helical Pitch (изменяемый спиральный питч) (опция)

Функция vHP позволяет дважды последовательно переключать скорость перемещения стола (трехступенчатая модуляция) в течение одного сканирования. Благодаря последовательному включению и выключению функции синхронизации с ЭКГ во время сканирования за короткое время можно просканировать обширный диапазон от сердца до крупных кровеносных сосудов/кровеносных сосудов нижних конечностей за одно сканирование. Это позволяет уменьшить количество используемого контрастного вещества и снизить дозу облучения. Кроме того, в ходе одного сканирования можно изменить скорость перемещения стола или настройки АЕС (автоматическое управление экспозиционной дозой). Это позволяет сканировать обширный диапазон и обеспечивает сканирование с оптимальными условиями для данной анатомической области даже для экстренных пациентов.

1.7 Требования к условиям эксплуатации

Данный подраздел содержит описание стандартных мер предосторожности, которые необходимо соблюдать при эксплуатации системы, а также мер предосторожности, касающихся радиологической защиты и использования устройств, излучающих радиоволны, которые требуется соблюдать при эксплуатации данной системы.

- ■ ■ Условия эксплуатации, хранения и транспортировки см. в подразделе 17.1 «Технические характеристики системы».

1.7.1 Стандартные меры предосторожности при эксплуатации системы

ОПАСНО

Данная система не является взрывозащищенной. Не используйте воспламеняющиеся или взрывоопасные газы рядом с системой. Их попадание в систему может стать причиной пожара или взрыва.

ОСТОРОЖНО

1. Если возникают подозрения в неисправности системы, убедитесь в безопасности пациента, немедленно прекратите использование системы и обратитесь к сервисному представителю.
 - * Если возникает дым или возгорание в системе, выключите переключатель на распределительном щите.
 - * Если облучение рентгеновскими лучами выполняется отличным от указанного образом, (например, облучение рентгеновскими лучами выполняется вне указанного диапазона времени облучения), немедленно нажмите кнопку аварийной остановки.
2. Если КТ-система используется для исследования экстренных пациентов, то для диагностики должен быть доступен другой тип исследования, предусмотренный для случаев неисправности / нарушения работы системы, сбоя электропитания или непредвиденного отключения системы.
 - * Если система перезапускается по причине сбоя электропитания или непредвиденного выключения системы, то процесс восстановления может занять до 1 часа.
3. Не допускайте контакта системы с любыми жидкостями, например водой, мочой, химическими или моющими средствами. В противном случае может возникнуть неисправность или короткое замыкание, которые могут привести к травме или поражению электрическим током.
 - * При попадании в систему какой-либо жидкости немедленно отключите электропитание и тщательно высушите систему. После этого обратитесь к сервисному представителю. (Мочеприемник необходимо разместить на деке стола процедурного во избежание заземления трубки.)
4. Запрещается открывать гентри посредством снятия винтов, а также запрещаются самостоятельные попытки выполнения демонтажа или изменения конструкции гентри. Это может привести к пожару, поражению электрическим током или неисправности системы. Также существует риск получения травмы глаз из-за воздействия лазерных лучей. Обратитесь к сервисному представителю в целях проведения инспекции, регулировки или ремонта деталей внутри гентри.

⚠ ОСТОРОЖНО

5. При использовании системы убедитесь в соблюдении указанных условий эксплуатации. В противном случае система может работать неправильно или может возникнуть неисправность системы.

- * Запрещается перекрывать вентиляционные отверстия. Если система используется при перекрытых вентиляционных отверстиях, это может привести к неправильной работе или неисправности системы из-за перегрева.

УВЕДОМЛЕНИЕ

1. Во избежание неправильной работы системы, возникновения неисправностей и повреждения системы соблюдайте следующие требования:
 - * Не допускайте попадания в систему инородных предметов, таких как скрепки для бумаг или скобы.
 - * Если гентри не планируется использовать в течение 30 минут и более или если электропитание отключено, необходимо вытянуть деку стола процедурного из гентри.
2. Запрещается помещать любые предметы на распределитель питания. Распределитель питания может потерять равновесие и упасть, что может привести к травмам.

⚠ ОСТОРОЖНО

При выполнении КТ-процедур, требующих сканирования через медицинское изделие в течение более нескольких секунд, например при КТ-перфузии или интервенционных исследованиях, штатный медицинский персонал должен быть готов предпринять экстренные меры в случае возникновения у пациента нежелательных реакций.

- Прежде чем выполнять КТ-сканирование, оператор должен воспользоваться функцией изображения позиционирования, чтобы определить наличие имплантированных или внешних электронных медицинских изделий и, при наличии, их местоположение относительно программируемого диапазона сканирования.
- При выполнении КТ-процедур, во время которых медицинское изделие попадает в программируемый диапазон сканирования или непосредственно прилегает к нему, оператор должен выполнить следующие действия:
 - определить тип медицинского изделия;
 - если это возможно и целесообразно, переместить внешние медицинские изделия за пределы диапазона сканирования;
 - попросить пациентов с нейростимулятором отключить медицинское изделие на время выполнения сканирования;
 - свести к минимуму рентгеновское облучение имплантированного или внешнего медицинского изделия следующим образом:
 - использовать наименьший возможный ток в рентгеновской трубе с учетом получения требуемого качества изображения; и
 - убедиться, что рентгеновский луч не воздействует на медицинское изделие дольше нескольких секунд;

- после КТ-сканирования непосредственно через имплантированное или внешнее медицинское изделие:
 - убедиться, что пациент снова включил медицинское изделие, если оно было отключено перед сканированием.
 - убедиться, что пациент проверил правильность работы медицинского изделия, даже если оно было выключено.
 - порекомендовать пациенту незамедлительно обратиться к лечащему врачу в случае подозрения в нарушении функций медицинского изделия после выполнения КТ-сканирования.

Предварительное уведомление 1 службы здравоохранения FDA: возможные неисправности электрических медицинских изделий, вызванные выполнением сканирования методом компьютерной томографии (14 июля 2008 года)

Другие рекомендации:

Проконсультируйтесь с направившим пациента врачом или с врачом, назначившим применение имплантированного медицинского изделия, чтобы выяснить, требуется ли предпринять какие-либо дополнительные действия при исследовании пациента.

Если возможно, проконсультируйтесь с производителем имплантированного медицинского изделия, прежде чем выполнять исследование пациента.

1.7.2 Радиационная защита

ОСТОРОЖНО

Оператор всегда должен принимать соответствующие меры предосторожности во избежание облучения рентгеновскими лучами во время использования системы. В частности, соблюдать меры предосторожности, например использовать защитную одежду или соответствующие защитные экраны, чтобы свести к минимуму воздействие рентгеновских лучей, если во время сканирования необходимо зайти в процедурную.

Поскольку в системе используется рентгеновское излучение, на всех этапах проектирования принимались меры предосторожности для обеспечения защиты от воздействия рентгеновского облучения. Однако полную защиту обеспечить невозможно.

Поэтому при работе с системой оператор всегда должен проявлять осторожность во избежание облучения рентгеновскими лучами.

В частности, соблюдать меры предосторожности, например использовать защитную одежду или соответствующие защитные экраны, чтобы свести к минимуму воздействие рентгеновских лучей, если во время сканирования необходимо зайти в процедурную.

Качество изображения при КТ-сканировании зависит от дозы рентгеновского облучения.

Обязательно учитывайте это при выполнении сканирования, поскольку это может позволить снизить рентгеновское облучение как пациента, так и оператора.

Информация о технике безопасности при работе с рентгеновским излучением приведена в разделе 17.

Внимательно ознакомьтесь с данной информацией.

- ■ ■ Подраздел 17.3 «Информация о технике безопасности при работе с рентгеновским излучением»

1.7.3 Использование устройств, излучающих радиоволны

ОСТОРОЖНО

При использовании системы убедитесь в соблюдении указанных условий эксплуатации. В противном случае система может работать неправильно или может возникнуть неисправность системы.

- * Использование устройств, излучающих радиоволны, рядом с подобным электронным медицинским оборудованием может нарушить их работу, что может привести к неправильной работе системы или к снижению соотношения «сигнал — шум», что может ухудшить качество изображений. Запрещается приносить или использовать устройства, излучающие радиоволны, такие как мобильные телефоны, приемопередатчики, радиоуправляемые игрушки, в помещении, где установлена данная система. Кроме того, установите данную систему в месте, наиболее удаленном от оборудования, генерирующего высокоуровневое электромагнитное излучение (лазерных хирургических установок, систем микроволновой абляции, систем микроволновой термотерапии, систем радиочастотной абляции и т. д.).

Использование устройств, излучающих радиоволны, таких как мобильные телефоны, вблизи от данного оборудования может нарушить его работу. В помещении, где установлено данное оборудование, запрещается приносить и использовать устройства, излучающие радиоволны, такие как мобильные телефоны, приемопередатчики, радиоуправляемые игрушки, а также запрещается размещать такие устройства рядом с данным оборудованием. Если устройства, излучающие радиоволны, принесены и размещены рядом с данным оборудованием, то попросите пользователя немедленно выключить такие устройства.

Кроме того, работа данного оборудования может быть нарушена, если в помещении рядом с процедурной используются такие устройства, генерирующие высокоуровневое электромагнитное излучение, как лазерные хирургические установки, системы микроволновой абляции, системы микроволновой термотерапии, системы радиочастотной абляции и т. д. Таким образом, требуется установить данное оборудование как можно дальше от таких устройств.

Даже если данные устройства соответствуют требованиям к электросовместимости и допустимым электромагнитным помехам, а также требованиям к безопасности, то может пострадать качество изображений из-за шума, что может повлиять на анализ изображений, а также привести к нарушению работы системы из-за электромагнитных помех, если такие устройства используются в пределах диапазона перемещения данной системы.

- * Переносное оборудование РЧ-связи (включая такие периферийные устройства, как антенные кабели и внешние антенны) следует использовать на расстоянии не ближе 30 см (12 дюймов) от любой части системы МЕДИЦИНСКОГО ЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ или МЕДИЦИНСКОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМЫ (в том числе кабелей, указанных производителем). В противном случае эксплуатационные характеристики системы могут быть нарушены.
- * Запрещается использовать кабели или детали, отличные от рекомендуемых для использования с данным изделием. Если с данным изделием используются отличные от рекомендованных кабели или детали, то это может привести к неправильной работе системы или к снижению соотношения «сигнал — шум» по причине шума, что приводит к ухудшению качества изображений.

2

Общая информация о технике безопасности

Содержание

- 2.1 Значение сигнальных слов
- 2.2 Значения предупредительных символов
- 2.3 Меры предосторожности
- 2.4 Предупреждающие наклейки
- 2.5 Показания к применению (предусмотренное применение)

2.1 Значение сигнальных слов

В настоящем руководстве по эксплуатации сигнальные слова **ОПАСНО**, **ОСТОРОЖНО**, **ВНИМАНИЕ** и **УВЕДОМЛЕНИЕ** используются в отношении важных указаний по технике безопасности. Сигнальные слова и их значение приведены ниже. Для дальнейшего ознакомления с руководством необходимо понимать значение сигнальных слов.

Сигнальное слово	Значение
 ОПАСНО	Указывает на опасную ситуацию, которая, если не будет устранена, приведет к смерти или серьезной травме.
 ОСТОРОЖНО	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если не будет устранена, может привести к смерти или серьезной травме.
 ВНИМАНИЕ	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если не будет устранена, может привести к травме легкой или средней тяжести.
УВЕДОМЛЕНИЕ	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если не будет устранена, может привести к повреждению оборудования.

2.2 Значения предупредительных символов

В данной системе для обеспечения мер безопасности используются следующие предупредительные символы, соответствующие применимым стандартам.

Символ	Название	Значение (справочная информация)
	Опасное напряжение	Указывает на опасное напряжение. (IEC 60417-5036 «Опасное напряжение»)
	Аварийная остановка	Указывает на рабочие части для срочной остановки работы оборудования во время эксплуатации при нарушении нормальных условий эксплуатации. (IEC 60417-5638)
	Знак безопасности	Указывает на предупреждение о возможной угрозе безопасности для людей. (IEC 60601-1. Внимание, см. сопроводительные документы)
	Ионизирующее излучение	Указывает на наличие ионизирующего излучения, опасного для человека. (ISO 361 «Ионизирующее излучение»)
	Лазерный луч	Указывает на наличие лазерного излучения. (IEC 60825-1)
	Рабочая часть типа В	Указывает на оборудование, в котором используются рабочие части типа В, согласно классификации защиты от поражения электрическим током. (IEC 60417-5840 «Рабочая часть типа В»)
	См. руководство по эксплуатации	Указывает на необходимость работы согласно указаниям, представленным в руководстве по эксплуатации. (IEC 60601-1)

Общая информация о технике безопасности

2.3 Меры предосторожности

При эксплуатации данного оборудования необходимо соблюдать следующие меры по обеспечению безопасности пациента и оператора. Подробные сведения о всех мерах предосторожности см. в основном блоке данного руководства по эксплуатации.

ОПАСНО

Данная система не является взрывозащищенной. Не используйте воспламеняющиеся или взрывоопасные газы рядом с системой. Их попадание в систему может стать причиной пожара или взрыва.

* После очистки и дезинфекции проветрите помещение, прежде чем **ВКЛЮЧИТЬ** электропитание.

(См. подраздел 1.7.1 «Стандартные меры предосторожности при эксплуатации системы», подраздел 14.2 «Очистка и дезинфекция» и раздел 15 «Проверка технического состояния».)

ОСТОРОЖНО

1. Если КТ-система используется для исследования экстренных пациентов, то для диагностики должен быть доступен другой тип исследования, предусмотренный для случаев неисправности / нарушения работы системы, сбоя электропитания или непредвиденного отключения системы.

* Если система перезапускается по причине сбоя электропитания или непредвиденного выключения системы, то процесс восстановления может занять до 1 часа.

(См. подраздел 1.7.1 «Стандартные меры предосторожности при эксплуатации системы».)

2. Если возникают подозрения в неисправности системы, убедитесь в безопасности пациента, незамедлительно прекратите использование системы и обратитесь к сервисному представителю.

* Если возникает дым или возгорание в системе, выключите переключатель на распределительном щите.

* Если облучение рентгеновскими лучами выполняется отличным от указанного образом, (например, облучение рентгеновскими лучами выполняется вне указанного диапазона времени облучения), незамедлительно нажмите кнопку аварийной остановки.

(См. подраздел 1.7.1 «Стандартные меры предосторожности при эксплуатации системы».)

3. Не допускайте контакта системы с любыми жидкостями, например водой, мочой, химическими или моющими средствами. В противном случае может возникнуть неисправность или короткое замыкание, которые могут привести к травме или поражению электрическим током.

* При попадании в систему какой-либо жидкости немедленно отключите электропитание и тщательно высушите систему. После этого обратитесь к сервисному представителю.

(См. подраздел 1.7.1 «Стандартные меры предосторожности при эксплуатации системы».)

⚠ ОСТОРОЖНО

4. Запрещается открывать гентри посредством снятия винтов, а также запрещаются самостоятельные попытки выполнить демонтаж или изменение конструкции гентри. Это может привести к пожару, поражению электрическим током или неисправности системы. Также существует риск получения травмы глаз из-за воздействия лазерных лучей.
Обратитесь к сервисному представителю в целях проведения инспекции, регулировки или ремонта деталей внутри гентри.
(См. подраздел 1.7.1 «Стандартные меры предосторожности при эксплуатации системы».)
5. При использовании системы убедитесь в соблюдении указанных условий эксплуатации. В противном случае система может работать неправильно или может возникнуть неисправность системы.
 - * Запрещается перекрывать вентиляционные отверстия. Если система используется при перекрытых вентиляционных отверстиях, это может привести к неправильной работе или неисправности системы из-за перегрева.
 - * Использование устройств, излучающих радиоволны, рядом с подобным электронным медицинским оборудованием может нарушить их работу, что может привести к неправильной работе системы или к снижению соотношения «сигнал — шум», что может ухудшить качество изображений. Запрещается приносить или использовать устройства, излучающие радиоволны, такие как мобильные телефоны, приемопередатчики, радиоуправляемые игрушки, в помещении, где установлена данная система. Кроме того, установите данную систему в месте, наиболее удаленном от оборудования, генерирующего высокоуровневое электромагнитное излучение (лазерные хирургические установки, системы микроволновой абляции, системы микроволновой термотерапии, системы радиочастотной абляции и т. д.).
(См. подраздел 1.7.1 «Стандартные меры предосторожности при эксплуатации системы» и подраздел 1.7.3 «Использование устройств, излучающих радиоволны».)
6. При выполнении КТ-процедур, требующих сканирования через медицинское изделие в течение более нескольких секунд, например при КТ-перфузии или интервенционных исследованиях, штатный медицинский персонал должен быть готов предпринять экстренные меры в случае возникновения у пациента нежелательных реакций.
(См. подраздел 1.7.1 «Стандартные меры предосторожности при эксплуатации системы».)
7. Оператор всегда должен принимать соответствующие меры предосторожности во избежание облучения рентгеновскими лучами по время использования системы. В частности, соблюдать меры предосторожности, например использовать защитную одежду или соответствующие защитные экраны, чтобы свести к минимуму воздействие рентгеновских лучей, если во время сканирования необходимо зайти в процедурную.
(См. подраздел 1.7.2 «Радиационная защита».)

ОСТОРОЖНО

8. Запрещается смотреть прямо на пучок лазерного излучения. Это может привести к повреждению глаз. При позиционировании орбито-меатальной линии попросите пациента/пациентку закрыть глаза.
(См. подраздел 4.2.2 «Проектор» и подраздел 7.2 «Порядок фиксации пациента для иммобилизации».)
9. Запрещается подвергать систему (в том числе ее принадлежности) нагрузкам, превышающим ее грузоподъемность. Это может повредить систему (или ее принадлежности).
(См. подраздел 4.3 «Стол процедурный» и подраздел 7.3 «Монтаж принадлежностей для стола процедурного».)
10. Периодически выполняйте проверку основного модуля системы и ее принадлежностей. В случае обнаружения неисправностей основного модуля системы или ее принадлежностей немедленно прекратите их использование и обратитесь к сервисному представителю.
(См. подраздел 4.5 «Принадлежности».)
11. Обеспечивайте безопасность потребителя при осуществлении технического обслуживания и проверок.
 - * Перед выполнением очистки и дезинфекции убедитесь, что электропитание отключено. Случайное нажатие переключателей при включенном электропитании может привести к получению травмы.
(См. подраздел 14.2 «Очистка и дезинфекция».)
12. Запрещается выполнять калибровку томографа, тестирование томографа или прогрев трубки, когда пациенты или персонал находятся в процедурной. Убедитесь, что приняты соответствующие меры для сведения к минимуму рентгеновского облучения.
 - * В целях подтверждения завершения прогрева убедитесь, что индикация (размыкающей) кнопки погасла. (Если индикация данной кнопки погасла, то прогрев завершен.) 
(См. подраздел 6.4 «Прогрев рентгеновской трубки».)
13. В зависимости от состояния пациента необходимо соблюдать предельную осторожность при проведении исследования пациентов, страдающих артериальной гипертензией или сердечно-сосудистыми заболеваниями, а также нервничающих, ослабленных, находящихся без сознания пациентов, пациентов с ограниченными возможностями, детей. Кроме того, при необходимости должно присутствовать сопровождающее лицо.
 - * Поскольку поведение пациентов в бессознательном состоянии, в состоянии опьянения и т. д. может быть непредсказуемо, то таких пациентов следует надежно фиксировать с помощью фиксатора головы и ремня для фиксации тела пациента, чтобы предотвратить падение с деки стола процедурного.
(См. раздел 7 «Подготовка к сканированию».)
14. Во время КТ-исследования всегда внимательно наблюдайте за пациентами и прерывайте сканирование в случае возникновения проблем. В случае неисправностей необходимо принять соответствующие меры во избежание травм пациента.
(См. раздел 7 «Подготовка к сканированию».)

⚠ ОСТОРОЖНО

15. Запрещается подвергать рентгеновскому облучению беременных и возможно беременных женщин, а также пациенток в период лактации.
(См. раздел 7 «Подготовка к сканированию».)
16. Запрещается использовать данную систему для выполнения исследований или лечения, если по причине состояния пациента они могут быть для них опасными.
(См. раздел 7 «Подготовка к сканированию».)
17. Во время сканирования, чтобы минимизировать облучение пациента, необходимо соблюдать соответствующие меры предосторожности.
Во избежание ненужного сканирования, которое приводит к ненужному облучению пациента рентгеновскими лучами, задавайте соответствующий диапазон сканирования во время разметки сканирования.
 - * В частности, при обследовании детей требуется соблюдать особую осторожность, а облучение должно быть сведено к минимуму путем использования протокола сканирования, предназначенного для детей.
(См. раздел 8 «Сканирование».)
18. Обязательно выполните техническое обслуживание и проверку системы и всех принадлежностей. Несоблюдение этого требования может привести к серьезным несчастным случаям. В случае обнаружения неисправностей основного модуля системы или ее принадлежностей немедленно прекратите их использование и обратитесь к сервисному представителю.
(См. раздел 15 «Проверка технического состояния».)
19. Мультипланарная реконструкция (MPR) предназначена для использования при применении диагностической системы только в качестве вспомогательного средства диагностики. Необходимо полное понимание всех ее ограничений; при постановке заключительного диагноза запрещается полагаться исключительно на изображения или результаты расчетов, полученные с помощью приложения MPR.
 - * Что касается изображений, содержащих информацию, полученную при измерениях, требуется проявлять особую осторожность в отношении взаимосвязи между точкой измерения, отмеченной на плоскости сечения, и измеренным значением.
 - * При измерении изображений MPR проверяйте положения точек измерения при просмотре трех плоскостей поперечных сечений.
20. При отображении изображений с использованием приложения 3D-визуализации учитывайте все его ограничения и будьте особенно внимательны при постановке диагноза на основании таких изображений.
 - * Поскольку необходимая область может быть изъята с помощью приложения 3D-визуализации, может быть сгенерировано 3D-изображение, которое отличается от фактических данных изображения.
 - * Области, удаленные в процессе обработки с удалением отображения костной ткани, невозможно отобразить, даже если оптическая плотность, уровень окна и ширина окна были изменены. Перед проведением обработки областей убедитесь, что области, важные для постановки диагноза, не будут удалены.

Общая информация о технике безопасности

⚠ ОСТОРОЖНО

- * Области, удаленные в процессе сегментации, невозможно отобразить, даже если оптическая плотность, уровень окна и ширина окна были изменены. Перед проведением обработки областей убедитесь, что области, важные для постановки диагноза, не будут удалены.
 - * Что касается изображений, содержащих информацию, полученную при измерениях, требуется проявлять особую осторожность в отношении взаимосвязи между точками измерения, отмеченными на изображении, и измеренными значениями.
 - * При измерении изображений MPR при просмотре трех плоскостей поперечных сечений проверяйте положения точек измерения.
 - * Если для цвета задано None («Отсутствует») или Black («Черный») либо если для оптической плотности задано значение, близкое к нулю, видимая область может исчезнуть, что может привести к отсутствию отображения области, необходимой для диагностики.
 - * Отмена вставленного диапазона настройки цветовой схемы приводит к потере информации настройки цвета для КТ-чисел в диапазоне, которые могут не отобразиться в области, содержащей значимые результаты диагностики. (Цвет, заданный до вставки нового цветового диапазона, автоматически не восстанавливается.)
21. Данная система не предназначена для использования дефибриллятора. Внешний дефибриллятор запрещается использовать, когда пациент контактирует с системой. Это может привести к повреждению системы или ее некорректной работе.

⚠ ВНИМАНИЕ

1. Если оборудование подключено к сети, для которой любое из следующих указанных условий верно, то система может быть заражена вредоносным программным обеспечением (например, компьютерным вирусом или червем). Пользователь должен принимать меры безопасности для защиты оборудования от такого заражения.
 - В компьютерной сети не установлены средства обеспечения безопасности.
 - В компьютерной сети существует опасность вторжения вредоносного ПО.
 - К сети подключено оборудование, для которого выполняется любое из следующих условий.
 - (a) Безопасность оборудования не контролируется пользователем.
 - (b) К оборудованию может получить доступ неуполномоченное оператором лицо.
 - (c) Оборудование может быть подключено к сети способом беспроводной связи.
2. Соблюдайте следующие инструкции во избежание заражения оборудования вредоносным программным обеспечением (например, компьютерным вирусом или червем). Если оборудование заражено вредоносным ПО, то данные, хранящиеся в оборудовании, могут быть утеряны, испорчены или стать доступными для посторонних лиц в результате взлома; оборудование может начать работать некорректно; также оборудование может стать источником заражения вредоносными компьютерными программами.
 - Запрещается подключать такое оборудование к сети, для которой не установлен контроль доступа.
 - Запрещается подключать данное оборудование к сети Интернет.
 - При использовании внешних носителей информации (например, носителя DICOM или DVD) предварительно убедитесь, что такие носители данных не заражены вредоносным программным обеспечением.
 - Запрещается выполнять любые другие действия, которые могут привести к заражению системы.

Общая информация о технике безопасности

ВНИМАНИЕ

3. В данной системе установлены встроенные программные средства для обеспечения компьютерной безопасности McAfee Embedded Control (MEC) из белого списка авторизованных программ. Встроенные программные средства для обеспечения компьютерной безопасности MEC допускают действие только тех исполняемых файлов, которые зарегистрированы в белом списке авторизованных программ в целях предотвращения заражения вредоносным программным обеспечением. Обратите внимание, что даже при установленных программных средствах для обеспечения компьютерной безопасности MEC по-прежнему существует вероятность заражения вредоносным ПО. Поэтому пользователю необходимо установить меры безопасности для предотвращения заражения оборудования.
4. Чтобы обеспечить необходимый уровень безопасности, выполните следующие действия. Невыполнение данных требований может повлечь за собой такие случаи нарушения безопасности, как несанкционированное использование системы, удаление данных, фальсификация данных и утечка данных.
 - * Внедрите соответствующий контроль доступа в локацию, где установлена система, в целях предотвращения возможности эксплуатации системы неуполномоченными лицами. Кроме того, при регистрации пользователей в данной системе убедитесь, что управление настройками учетных записей пользователей выполняется правильно, например ограничение доступа к функциям в зависимости от обязанностей пользователя.
 - * Используйте для доступа к системе пароль, который сложно угадать или взломать. Кроме того, необходимо реализовать систему управления паролями, которая исключает их раскрытие третьим лицам.
 - * Для идентификации лиц, получающих доступ к данным, в системе используются записи контроля доступа. Применение таких записей контроля доступа позволяет эффективно расследовать случаи несанкционированного использования системы или других нарушений. Поэтому пользователь должен надлежащим образом хранить записи контроля доступа и периодически проверять их в целях предотвращения несанкционированного использования системы.
 - * Назначьте системного администратора, в обязанности которого будет входить тщательный контроль возможных рисков (настройка системы, средства обеспечения безопасности сети и т. д.) в целях обеспечения надлежащего уровня безопасности.
 - * При передаче данных, содержащих персональную информацию (например, фамилию и имя пациента), из системы на внешние носители (например, DVD) и при печати таких данных на принтере и т. д. необходимо надлежащим образом осуществлять управление носителями или распечатками, чтобы предотвратить утечку персональных данных.
 - * Не оставляйте личную информацию на экране, когда система не используется.
5. Если поверхности системы, принадлежности стола процедурного или дополнительные модули загрязнены кровью или другими потенциально инфицированными материалами и если требуется очистка и дезинфекция, выполните очистку и дезинфекцию согласно порядку, указанному в данном руководстве.
 - * Во избежание заражения пользуйтесь одноразовыми защитными перчатками.
 - * Прежде чем выполнять процедуру дезинфекции, внимательно прочтите инструкции по обращению с дезинфицирующими средствами, ознакомьтесь с их характеристиками и примите соответствующие меры предосторожности при их использовании. Выполните дезинфекцию системы, принадлежностей стола процедурного и дополнительных установок согласно инструкции. (См. подраздел 14.2 «Очистка и дезинфекция».)

ВНИМАНИЕ

6. Прежде чем использовать переключатель автоматического возврата в исходное положение, переключатель автоматической установки положения, блок педальный, функцию установки положения и т. д., убедитесь в отсутствии препятствий вокруг гентри и стола процедурного или на траектории движения деки стола процедурного. Несоблюдение этого требования может привести к травме или повреждению системы.
 - * В случаях когда данная система используется совместно с другими системами, такими как хирургические рентгеновские системы, соблюдайте осторожность и предотвращайте контакт с пациентом и системой во время работы.
 - * При осуществлении движения стола процедурного ВНИЗ соблюдайте осторожность и не допускайте возникновения препятствий между верхней рамой стола процедурного и ногой.
(См. раздел 4 «Названия и функции элементов системы» и подраздел 4.4 «Переключатель автоматического возврата в исходное положение / переключатель автоматической установки положения / функция настройки положения».)
7. Не используйте клавиатуру непрерывно в течение длительного времени. Непрерывное использование клавиатуры в течение длительного времени может привести к функциональным нарушениям движений рук или кистей рук со стороны нервной системы.
(См. подраздел А.4 «Клавиатура» в Кратком справочном руководстве в конце данного руководства.)
8. Убедитесь, что принадлежности стола процедурного надежно закреплены. В противном случае принадлежности могут упасть или могут быть повреждены крепления, что приведет к травме.
(См. подраздел 7.3 «Монтаж принадлежностей для стола процедурного».)
9. Соблюдайте следующие меры предосторожности во избежание травм при использовании капельницы.
 - * Запрещается использовать стойку капельницы для опоры любых предметов, кроме пакета или баллона капельницы.
 - * Во избежание отсоединения катетера для внутривенного введения при вращении стойки капельницы убедитесь, что элемент внизу стойки капельницы вставлен в паз сверху ручки стола процедурного.
 - * Убедитесь, что положение крюков стойки капельницы перпендикулярно направлению движения стола процедурного, во избежание препятствия движению гентри.
 - * Стойку капельницы можно удлинить или укоротить. Надежно закрепите крепежный винт. В противном случае, если он снят, стойка может упасть.
 - * Запрещается использовать стойку капельницы, отличную от поставляемой вместе с данной системой.
 - * Запрещается перемещать стол процедурный внутрь или наружу, удерживая стойку капельницы.
(См. подраздел 7.3 «Монтаж принадлежностей для стола процедурного».)
10. Убедитесь, что вы правильно используете принадлежности для стола процедурного. В противном случае это может привести к травме или повреждению системы.
(См. подраздел 7.3 «Монтаж принадлежностей для стола процедурного».)

ВНИМАНИЕ

11. Убедитесь, что в перемещении водного фантома размера М участвуют не менее двух человек. Поскольку его масса превышает 20 кг, его падение может привести к повреждению системы или травме человека. Проявляйте осторожность, чтобы при выполнении этих действий уберечь пальцы от заземления. (См. подраздел 15.2.3 «Об использовании фантомов и держателей фантомов».)
12. Используйте систему только в том случае, если она была надлежащим образом проверена и отрегулирована. При использовании системы, которая не прошла соответствующую проверку или настройку, невозможно получить надлежащие изображения.
 - * Если сканирование выполняется до стабилизации детектора, то на изображении могут возникнуть кольцевые артефакты. Чтобы стабилизировать детектор, соблюдайте следующие меры предосторожности.
 - Если температура в процедурной находится в пределах указанного диапазона: подождите не менее 2 часов после включения электропитания детектора.
 - Если температура в процедурной выходит за пределы указанного диапазона: включите систему кондиционирования воздуха. Затем включите электропитание детектора и подождите не менее 4 часов.
 - * Если не получены данные калибровки (данные калибровки системы кондиционирования воздуха), то на изображении могут возникнуть кольцевые артефакты. (См. раздел 5 «Предварительная проверка».)
13. Процесс завершения работы системы требуется выполнять правильно. Несоблюдение такого требования может привести к повреждению файловой системы, нарушению работы системы, потере данных или к неисправности системы.
 - * Когда электропитание системы выключается, убедитесь, что процесс завершения работы системы выполняется правильно, согласно следующему порядку действий, приведенному в руководстве по эксплуатации. (См. раздел 13 «Процедуры выключения электропитания».)
14. Если питание от сети переменного тока отключается без предварительного процесса завершения работы системы по следующим причинам, включите электропитание в течение 72 часов. В противном случае данные изображений могут быть потеряны:
 - при случайном отключении источника питания переменного тока;
 - при отключении питания переменного тока по непредвиденным причинам, например из-за сбоя электропитания.
15. Когда пациент ложится на стол процедурный или встает с него или когда пациент находится на столе процедурном, всегда соблюдайте осторожность, чтобы предотвратить его падение со стола процедурного и предотвратить заземление рук.
 - * Попросите пациента лечь на стол процедурный и встать с него только после отключения переключателя незафиксированного положения FREE. В противном случае дека стола может переместиться, что может привести к травме пациента.
 - * Не допускайте случайного нажатия блока педального, когда пациент ложится на стол процедурный или встает с него.
 - * Не позволяйте пациенту хватать край деки стола процедурного. Может произойти заземление кистей рук или пальцев при сдвиге деки стола.

ВНИМАНИЕ

- * Убедитесь, что пациент надежно зафиксирован на деке стола процедурного. Убедитесь, что все части тела пациента, в том числе кисти рук, руки, ноги, волосы, одежда, находятся в пределах деки стола и не свисают с ее краев. Неправильная фиксация может привести к травме пациента, если возникает препятствие для работы системы, например, может произойти защемление пальцев декой стола процедурного.
 - * Запрещается ставить руки или предметы на покрытие под декой стола. Также не допускайте переноса веса тела пациента на покрытие. Может произойти защемление кистей рук пациента или повреждение деки стола.
 - * Не допускайте прямого соприкосновения пациента с выступающими частями принадлежностей стола процедурного. В противном случае пациент может получить травму.
 - * Запрещается надавливать на майларовое кольцо. Это может привести к повреждению поверхности и, как следствие, травме пациента.
(См. подраздел 7.2 «Порядок фиксации пациента».)
16. Выбор условий сканирования и позиционирование должны выполняться точно и надлежащим образом. Кроме того, требуется удалить все металлические предметы из области в диапазоне сканирования. В случае невыполнения этих действий могут возникнуть нежелательные эффекты на изображениях (например, артефакты, сдвиг КТ-числа и т. д.).
- * Если шум на изображении возрастает по причине возрастания соотношения «сигнал — шум» или если возникают артефакты, измените условия сканирования.
 - * Если расстояние вертикального перемещения стола процедурного велико, убедитесь, что зазор между пациентом и гентри достаточен, и только затем перемещайте стол процедурный, чтобы не возникло препятствий между пациентом и гентри.
(См. подраздел 7.2 «Порядок фиксации пациента» и 16.4 «Допустимые условия сканирования».)
17. Все указания касательно выбора дозы рентгеновского облучения или дозы внутривенного контрастного вещества или других лекарственных средств приведены в данном руководстве по эксплуатации только для справки. Приведенные в данном руководстве рекомендации не должны заменять клинические заключения врача. Сканирование должно выполняться на основании клинического заключения врача о допустимом воздействии на пациента ионизирующего излучения. При исследовании следует руководствоваться принципом разумно достижимой минимальной дозы (ALARA) лучевой нагрузки, принимая во внимание такие факторы, как состояние пациента, размеры его тела, возраст, область, подлежащую визуализации, а также цели диагностики.
(См. раздел 8 «Сканирование».)
18. Особую осторожность при подборе дозы облучения требуется соблюдать при сканировании младенцев, детей первого года жизни и пациентов, ранее подвергавшихся сканированию.
(См. раздел 8 «Сканирование».)
19. При установке диапазона сканирования необходимо соблюдать особую осторожность во избежание воздействия рентгеновских лучей на хрусталик глаза.
(См. раздел 8 «Сканирование».)

ВНИМАНИЕ

20. Прежде чем начать сканирование, убедитесь, что трубка капельницы для внутривенного введения и трубка инъектора, применяемые при сканировании с контрастированием, не будут защемлены и отсоединены при движении стола процедурного. Несоблюдение этого требования может привести к травме пациента.
 - * Чтобы обеспечить безопасность пациента, обратите особое внимание на момент, когда для перемещения стола процедурного после отслеживающего сканирования и перед последующим сканированием требуется большое расстояние или когда требуется сканирование большого диапазона.
(См. раздел 8 «Сканирование».)
21. Прежде чем начать сканирование, полностью изучите все аспекты, которые могут ограничивать надлежащее выполнение исследования. В противном случае надлежащее выполнение сканирования может оказаться невозможным или система может выйти из строя.
 - * Прежде чем начать сканирование, убедитесь, что на устройстве хранения данных (жестком диске) системы достаточно свободного места для сохранения данных сканирования (данных изображений).
 - * Запрещается одновременно переносить необработанные данные и выполнять сканирование.
 - * При выполнении спирального сканирования не удастся получить требуемые реконструированные изображения, если нажать клавишу прерывания сканирования до завершения времени, необходимого для выполнения двух оборотов, после отображения требуемой плоскости со слоями.
(См. раздел 8 «Сканирование».)
22. Для создания соответствующих протоколов сканирования необходимо полностью понимать все ограничения. В противном случае невозможно получить требуемые данные.
 - * Не меняйте положение пациента / направление введения для индивидуального протокола сканирования.
 - * Если начальная контрольная точка времени неправильна, то выполнить сканирование при исследовании с контрастированием и др. с достоверным результатом может оказаться невозможным, то есть потребуется выполнить повторное сканирование. Поэтому убедитесь, что начальные точки, например время начала и длительность паузы, подтверждены.
 - * Длительность паузы между различными значками может быть больше указанного времени из-за изменения времени подготовки к сканированию, например для перемещения стола процедурного. Таким образом, следует учесть, когда выполняется сканирование с контрастированием, при котором важно время начала сканирования.
 - * Если различие между положением стола процедурного для отслеживающего сканирования и положением стола процедурного для следующего сканирования более 1500 мм при использовании СВТВ-031А, 032А и более 1200 мм при использовании СВТВ-031В, 032В, то следующее сканирование выполнить невозможно. Установите положения стола таким образом, чтобы они были в пределах приемлемого диапазона.
 - * Продолжительность паузы для аксиального сканирования может быть дольше заданного значения в зависимости от условий сканирования, например времени сканирования и процесса коррекции реконструкции, или операции в фоновом режиме, например процесса переноса изображений.
(См. раздел 8 «Сканирование».)

ВНИМАНИЕ

23. Если в системе возникла неисправность, проверьте состояние обрабатываемых данных. Прежде чем завершить процесс обработки, убедитесь в правильности настроек. Если опровергнуть правильность изображений невозможно, то такие изображения запрещается использовать в качестве диагностических.
- * Если во время сканирования на экран выводится следующее сообщение, то проверьте реконструированные изображения на наличие аномалий.
 - «Error — X-ray Tube Arc» («Ошибка — дуга рентгеновской трубки»)

При предыдущем сканировании на снимке была обнаружена дуга рентгеновской трубки.

Решение

Проверьте качество изображения, полученное при предыдущем сканировании

Если проблему устранить не удалось, обратитесь в службу поддержки.
 - * Если по какой-либо причине сканирование прерывается, убедитесь в правильности реконструированных изображений и сохраните только те изображения, которые были сгенерированы из необработанных данных, полученных во время текущего исследования.
 - * При выполнении спирального сканирования, если начальное положение или конечное положение не задано, если сканирование было прервано во время подготовительного перемещения деки стола процедурного, то обязательно переустановите положение деки стола процедурного.
 - * Если при работе в аксиальном режиме клавиша прерывания сканирования нажата сразу после завершения сканирования, нужно проверить положение деки стола процедурного и оставшееся количество срезов сканирования и, при необходимости, переместить деку стола назад на расстояние одного среза или сократить оставшееся количество получаемых срезов на один срез.
- (См. раздел 8 «Сканирование» и раздел 12 «Управление данными сканирования».)
24. Во избежание неправильного сканирования, прежде чем начать сканирование или во время сканирования убедитесь, что настройки сканирования и положение сканирования верны.
- * При выполнении разметки сканирования на позиционирующем изображении диапазон сканирования и положение стола процедурного отображаются на позиционирующем изображении в окне статуса сканирования. Прежде чем начать сканирование или во время сканирования убедитесь, что положение сканирования правильное. Если используется неправильное положение сканирования, завершите протокол сканирования и заново выполните разметку сканирования.
 - * Запрещается менять положение пациента после сканирования для позиционирования.
 - * Если разметка сканирования выполняется не на позиционирующем изображении, перед началом сканирования обязательно проверьте панель управления гентри, чтобы убедиться в том, что используется правильное начальное положение сканирования.
- (См. раздел 8 «Сканирование».)

ВНИМАНИЕ

25. Если индикатор высоты стола на панели управления показывает «--» мм и на сенсоре стола появилось сообщение «Notification — An error has occurred in couch sensor. Couch vertical movement is possible at low speed. For recovery procedures refer to "Troubleshooting Guide". If the problem persists call Service.» («Уведомление — Произошла ошибка сенсора стола процедурного. Перемещение стола по вертикали возможно на низкой скорости. Процедуру восстановления см. в Руководстве по поиску и устранению неисправностей. Если проблему устранить не удалось, обратитесь в службу поддержки»), это указывает на возникновение ошибки в сенсорной системе стола. Сканирование возможно, но механизм блокировки может не активироваться. Соблюдайте особую осторожность во избежание защемления пациента или оператора между гентри и столом процедурным при перемещении стола процедурного. Об ограничениях перемещения системы и процедурах восстановления см. в отдельном «Руководстве по поиску и устранению неисправностей». (См. подраздел 4.3.1 «Вертикальное перемещение стола процедурного».)
26. При выполнении перфузионных исследований мозга Brain Perfusion местная доза облучения пациента может быть намного выше, чем доза облучения при стандартных исследованиях головы. Это происходит потому, что, согласно протоколу исследования Brain Perfusion, выполняется повторяющееся сканирование пациента в одном и том же положении. Такое повторяющееся сканирование в одном и том же положении отличается от метода сканирования для стандартных исследований головы, при которых происходит сканирование всей головы, и таким образом доза облучения распределяется равномерно. При настройке условий сканирования следует учитывать повышенную местную дозу облучения при исследовании Brain Perfusion. (См. подраздел 8.6 «Рекомендуемые протоколы сканирования для КТ-исследований CT Brain Perfusion».)
27. Многочисленные сканирования одной и той же анатомической области (например, при динамическом сканировании) может привести к повышению дозы облучения по сравнению со стандартным исследованием с однократным сканированием. Прежде чем выполнять сканирование, необходимо учитывать суммарную дозу облучения. (См. подраздел 8.6 «Рекомендуемые протоколы сканирования для КТ-исследований CT Brain Perfusion».)
28. Изображения, полученные с помощью рекомендуемых протоколов сканирования Brain Perfusion, запрещается использовать для постановки диагноза. Качество таких изображений неприемлемо для постановки диагноза в рамках стандартных исследований головы. Попытка получить качество, приемлемое для постановки диагноза, посредством увеличения значений мА и кВ относительно указанных в рекомендуемых протоколах может привести к значительному увеличению дозы облучения пациента. Прежде чем выполнять сканирование, необходимо учитывать ожидаемую дозу облучения. (См. подраздел 8.6 «Рекомендуемые протоколы сканирования для КТ-исследований CT Brain Perfusion».)
29. Сравнение результатов сканирования с использованием протоколов сканирования для перфузионных исследований мозга Brain Perfusion при различных условиях сканирования, выполненных с помощью одной и той же системы компьютерной томографии, или результатов сканирования с использованием протоколов сканирования для перфузионных исследований мозга Brain Perfusion, выполненных с помощью разных систем компьютерной томографии, может привести к недействительным заключениям. (См. подраздел 8.6 «Рекомендуемые протоколы сканирования для КТ-исследований CT Brain Perfusion».)

Общая информация о технике безопасности

ВНИМАНИЕ

30. В стандартном рабочем состоянии, в том числе в случаях, когда изображения выводятся на устройство визуализации для вывода на пленку, выполняйте настройку таким образом, чтобы на экран выводилась вся соответствующая информация. Недостаток соответствующей информации из-за неверной настройки отображения может привести к неверной постановке диагноза или к ошибке в файловой системе учета документов (назначение не тому пациенту).
(См. раздел 11 «Вывод изображений на пленку».)
31. Во избежание ошибок в файловой системе учета документов убедитесь, что на пленке будут распечатаны правильные изображения и соответствующая информация.
(См. раздел 11 «Вывод изображений на пленку».)
32. Если электропитание системы или устройство визуализации будет отключено в процессе вывода изображений на пленку, то такой процесс будет нарушен. Таким образом, убедитесь, что все соответствующие файлы выведены, прежде чем выключать электропитание системы или устройства визуализации.
(См. раздел 11 «Вывод изображений на пленку».)
33. Необходимо внимательно обращаться с важными данными во избежание их случайного удаления.
 - * Периодически выполняйте резервное копирование важных данных изображений на сервер, на DVD-RAM и т. д. Кроме того, установите защиту необходимых исходных данных. Когда будет выбран протокол сканирования, некоторые незащищенные массивы исходных данных будут удалены.
(См. раздел 12 «Управление данными сканирования».)
34. Если регулярное удаление данных сканирования не выполняется, то свободное пространство на жестком диске системы постепенно уменьшается.
Сохраняйте данные, хранящиеся на жестком диске системы, на устройства хранения данных, такие как DVD-RAM, чтобы освободить пространство для файлов в случае срочного сканирования.
35. Прежде чем удалять файлы изображений, убедитесь, что для удаления выбраны верные файлы и все процессы в фоновом режиме завершены.
36. Если открыты некоторые окна вывода изображений или если функция вывода изображений перегружена, то процесс обработки может быть нарушен. Соблюдайте меры предосторожности в отношении ограничений системы.
 - * Во время выполнения обработки в режиме реального времени (сбор данных при спиральном сканировании, вывод на экран в режиме реального времени, Sure Start) запрещается запускать какие-либо функции вывода на экран (отображение очереди файлов, обработка изображения из второго и последующих окон вывода изображений на экран), поскольку это может привести к перегрузке системы. Если используются вышеуказанные функции, то процесс обработки, выполняемый в режиме реального времени, может быть завершен неправильно.
 - * Если открыто более одного окна вывода изображений, не допускайте их наложения. В противном случае изменение настроек окна может выполняться неправильно (например, если курсор переместить за пределы области вывода изображений, окно станет черным).
(См. раздел 9 «Вывод изображений на экран».)

ВНИМАНИЕ

37. В Т-режиме вывода на пленку соответствующая информация, которая печатается внизу пленки, относится к первому изображению. Изображения, получаемые при различных условиях, могут быть заданы на одном виртуальном снимке. В особенности обращайтесь внимание на направление обзора.
38. При исследованиях, включающих в себя КТ-рентгеноскопию, некоторые элементы дозы для КТ-рентгеноскопии не включены в значения элементов дозы, рассчитанные в качестве базовой суммарной информации. Убедитесь, что каждый элемент подтвержден. Пренебрежение этим может привести к неправильной установке дозы.
Значения дозы для КТ-рентгеноскопии, не включенные в состав базовой суммарной информации, приведены далее.
 - $CTDI_{vol}$
39. В журнале учета доз облучения в качестве результатов исследования в одном массиве данных можно зарегистрировать до 256 сканирований на одного пациента. Результаты исследований для более 256 сканирований не регистрируются.
Поэтому в блоке базовой и подробной информации при выводе общих данных могут отображаться только результаты исследований для до 256 сканирований. Это следует учитывать при изучении информации о дозе облучения. Несоблюдение этого требования может привести к недостоверному расчету итоговой дозы облучения пациента.
40. Убедитесь, что вы не используете кривую ЭКГ и значения ЭКГ, отображаемые на мониторе панели управления гентри и мониторе консоли, в целях постановки диагноза. Выводимые на экран данные ЭКГ представляют собой периодические сигналы, отображаемые в виде кривой, и не являются фактической кривой ЭКГ. Кроме того, эти данные ЭКГ отображаются с небольшой задержкой.
41. При выполнении динамического сканирования требуется полное понимание следующих мер предосторожности и соблюдение осторожности при использовании результатов исследования в целях постановки диагноза.
 - * Анализ кривой выполняется после начала контрастирования. Таким образом, если для установки времени начала контрастирования используется полноконтрастное изображение, полученные результаты могут оказаться ненадежными, что может привести к постановке неправильного диагноза.
 - * Если одновременно выполняется анализ более одной группы, для всех групп задается одно и то же время начала контрастирования. Поэтому выполняйте настройку с использованием группы с самым ранним временем начала контрастирования (группы срезов, полученных максимально близко к сердцу).
 - * Не сохраняйте на внешние носители и не переносите в режиме реального времени информацию о пациентах, для которых в данный момент выполняется процесс реорганизации серии. Серия может быть сгенерирована неправильно.
 - * Если в томограф установлено программное обеспечение Dynamic, не выполняйте динамические исследования при сканировании. Настройки окна для выводимого на экран в данный момент изображения, полученного при сканировании, можно изменить.
 - * Если после реорганизации серии эта серия используется другим приложением, то это может негативно повлиять на обработку данных.

⚠ ВНИМАНИЕ

42. В случае изображений криволинейной планарной реконструкции (CPR) внимательно проверяйте направление просмотра изображений.
 - * Если при генерировании изображений CPR (с помощью функции Curved Image) для отражения влево/вправо или вверх/вниз используется кнопка поворота / зеркального отражения, убедитесь, что ориентация изображений понимается правильно. Во избежание неверного анализа ориентации изображения проверьте отметки на изображении CPR и отметку положения пациента на плоскости, используемой для установки панорамного изображения. Отметку положения, отображаемую при повороте изображения CPR, можно сдвигать до 45°.
43. Когда используется функция мультипланарной реконструкции позвоночника Spine MPR, внимательно проверяйте направление просмотра изображения и отметку положения.
 - * Взаимосвязь между направлениями просмотра трех ортогональных изображений, выводимых на экран одновременно в режиме Spine MPR, отличается от их взаимосвязи в других режимах MPR.
 - * Направление просмотра наклонных изображений, соответствующее курсору наклонной плоскости для режима Spine MPR, отличается от направления просмотра для нормальных режимов вывода изображений MPR на экран.
44. Внимательно проверяйте направление просмотра изображений и отметки положения пациента. Несоблюдение данного требования может повлечь за собой постановку неправильного диагноза.
 - * Порядок назначения количества изображений плоскости для функции Spine MPR отличается в зависимости от ориентации курсора наклонной плоскости. Проверьте фронтальную плоскость и сагиттальную плоскость, чтобы подтвердить назначение нумерации изображений плоскостей.
45. Области, необходимые для диагностики, можно удалить из данных на странице 3D-визуализации в результате обработки изображений. Прежде чем выполнять диагностику, проверьте оригинальные изображения в 2D-отображении и отображении данных MPR.
46. Запрещается менять название выходного файла. Такое действие может привести к ошибочной идентификации данных. (Запрещается копировать выходной файл в формате AVI с носителя DICOM на другой носитель данных или на жесткий диск.)
47. Запрещается переписывать файл с соответствующей связанной информацией. Такое действие может привести к постановке неверного диагноза или ошибочной идентификации данных пациентов. (Запрещается копировать выходной файл в формате AVI с носителя DICOM на другой носитель данных или на жесткий диск.)
48. Контрольный лист диапазона сканирования указывает на диапазон сканирования на высоте положения центра сканирования для справки. Фактический диапазон сканирования отличается в зависимости от высоты стола процедурного и условий настройки листа. Используйте контрольный лист диапазона сканирования только для справки. Чтобы обеспечить точность диапазона сканирования, проверяйте диапазон сканирования с помощью изображений позиционирования.
49. При выполнении спирального сканирования пациента с резко выраженными аномалиями в аксиальной плоскости не устанавливайте большой шаг или большую толщину среза. В противном случае могут возникнуть артефакты от анатомических структур (например, костной ткани с высокой абсорбцией рентгеновского излучения).

УВЕДОМЛЕНИЕ

1. Во избежание неправильной работы системы, возникновения неисправностей и повреждения системы соблюдайте следующие требования:
 - * Убедитесь, что во время прогрева или сбора данных калибровки не выполняется никаких других операций.
 - * Не допускайте попадания в систему инородных предметов, таких как скрепки для бумаг или скобы.
 - * Переключатели ленты требуется проверять руками. Запрещается пользоваться острыми или твердыми предметами.
 - * Если стол процедурный не планируется использовать в течение 30 минут и более или если электропитание отключено, необходимо вытянуть деку стола процедурного из гентри.
 - * Не допускайте ударов передвижного стола с колесиками или носилок о блок педальный.
 - * Не допускайте случайного нажатия блока педального, когда пациент ложится на стол процедурный или встает с него.
 - * Запрещается прикасаться к выключателю гентри или выключателю рентгеновского излучения.
(См. подраздел 1.7.1 «Стандартные меры предосторожности при эксплуатации системы», подраздел 4.3 «Стол процедурный», подраздел 4.3.3 «Блок педальный для стола процедурного», подраздел 6.3 «Проверка после включения электропитания», подраздел 6.5 «Получение калибровочных данных (данных калибровки системы кондиционирования воздуха)» и раздел 6 «Процедуры включения электропитания».)
2. Запрещается помещать любые предметы на распределитель питания. Распределитель питания может потерять равновесие и упасть, что может привести к травмам.
3. При очистке и дезинфекции системы будьте крайне внимательны, чтобы не повредить систему.
 - * Запрещается использовать алкоголь для дезинфекции любых поверхностей из искусственной кожи или принадлежностей стола процедурного (например, ремни для фиксации), содержащих синтетические волокна, поскольку это может привести к повреждению поверхности.
 - * Если после очистки или дезинфекции на оборудовании появилось обесцвечивание или трещины, прекратите использование системы и свяжитесь с представителем компании по поводу ремонта.
 - * Используйте для очистки и дезинфекции системы указанные моющие и дезинфицирующие средства согласно порядку выполнения и рекомендациям по частоте использования в соответствующих инструкциях. Использование моющего средства или дезинфицирующего средства, отличного от указанных, может привести к обесцвечиванию или трещинам на отделке поверхности или к ее повреждению.
 - * Не используйте для очистки органические растворители (например, разбавитель красок) или абразивные чистящие вещества. Это может привести к повреждению отделки поверхности или изменению цвета.
(См. подраздел 14.2 «Очистка и дезинфекция».)
4. При очистке или дезинфекции системы не распыляйте моющее средство или дезинфицирующее средство на панель управления или на другие детали, если существует вероятность их контакта с электротехническими деталями или деталями электронного оборудования. В противном случае работа системы может быть нарушена.
(См. подраздел 14.2 «Очистка и дезинфекция».)

УВЕДОМЛЕНИЕ

5. Заменяйте расходные материалы в оптимальные сроки. Некоторые расходные материалы могут вызывать проблемы при ежедневном использовании, например потерю данных.
(См. подраздел 15.3 «Периодически заменяемые детали и расходные материалы».)
- * Запирающий механизм фиксаторов, например, ремней для фиксации тела пациента, со временем изнашивается, и его эффективность снижается. Если используются фиксаторы в таком состоянии, пациент может упасть с деки стола. Убедитесь, что все изношенные ремни заменены на новые.
6. При наполнении фантома водой убедитесь, что обе крышки сняты. Если наполнение водой выполняется с использованием шланга или других средств и при этом одна или две крышки не сняты, то выпуск воздуха невозможен. Это может привести к повреждению фантома.
(См. подраздел 15.2.3 «Об использовании фантомов и держателей фантомов».)
7. При использовании устройства визуализации учитывайте ограничения, связанные с использованием в комбинации с системой.
8. Во время записи данных изображений на носитель DICOM отключать консоль или перезапускать систему запрещено. Такие действия могут привести к повреждению данных, которые уже были сохранены на носитель DICOM.
9. Выходной файл в формате AVI содержит персональную информацию, например полное имя пациента. Проявляйте особую осторожность и обеспечивайте надлежащее обращение с данными и с носителем DICOM.
10. Запрещается помещать какие-либо предметы на блок управления или клавиатуру. Это может привести к неправильной работе системы или к случайным действиям в работе системы.
11. Запрещается пользоваться панелью управления, если ваши руки испачканы контрастным веществом. При попадании и застывании контрастного вещества в зазорах между клавишами на консоли клавиши могут залипнуть, что также приведет к неправильной работе системы.

2.4 Предупреждающие наклейки

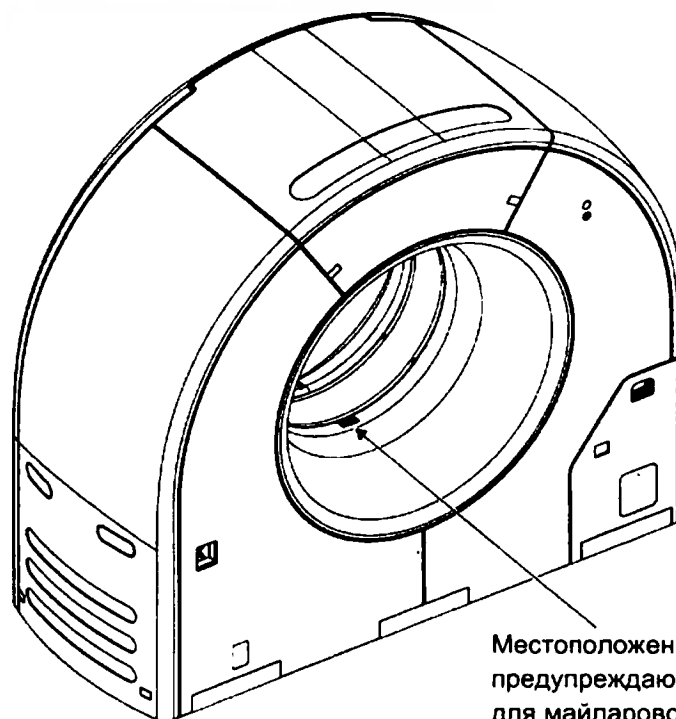
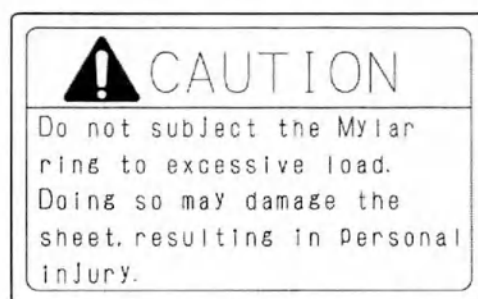
На системе имеются различные предупреждающие наклейки для привлечения внимания оператора к возможным опасностям.

- * Символ  на предупреждающих наклейках, прикрепленных на системе, указывает на необходимость соблюдения мер безопасности. На предупреждающих наклейках используются те же сигнальные слова, что и в описаниях в руководстве по эксплуатации.
- * Подробная информация о предупреждающих наклейках приведена в основной части данного руководства по эксплуатации. Внимательно прочтите руководство по эксплуатации перед началом использования системы.

Наименование, внешний вид, назначение и местоположение каждой предупреждающей наклейки приведены ниже.

(1) Предупреждающая наклейка для майларового кольца

Данная наклейка наносится на покрытие купола. Данная наклейка предупреждает пользователя о необходимости не допускать повреждения майларового кольца. (См. подраздел 4.2 «Гентри».)

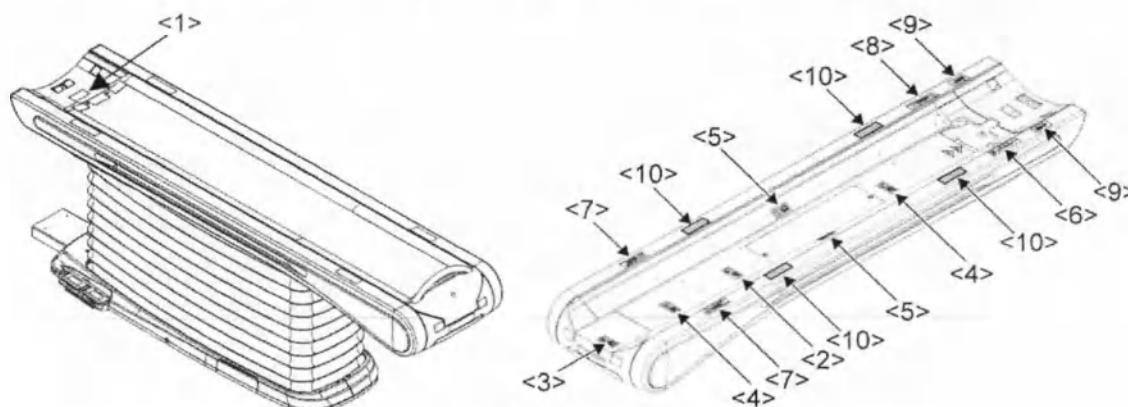


Местоположение
предупреждающей наклейки
для майларового кольца

Местоположение предупреждающей наклейки для майларового кольца

Общая информация о технике безопасности

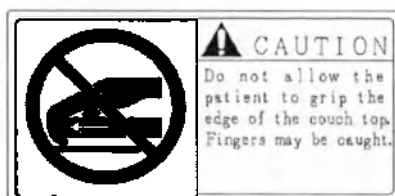
(2) Предупреждающие наклейки для стола процедурного



Местоположения предупреждающих наклеек на столе процедурном

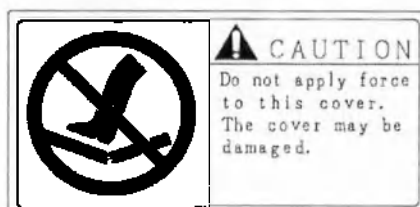
<1> Предупреждающая наклейка для края деки стола процедурного

Крепится на покрытие деки стола процедурного спереди (со стороны гентри). Данная наклейка предупреждает пользователя о запрете хвататься за край деки стола процедурного. (См. подраздел 4.3 «Стол процедурный».)



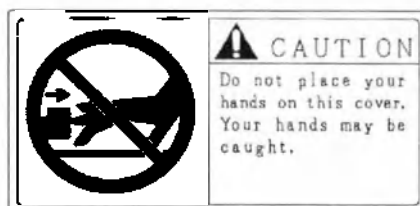
<2> Предупреждающая наклейка для нижнего покрытия деки стола 1

Наносится на нижнее покрытие деки стола. Данная наклейка предупреждает пользователя о запрете наступать на нижнее покрытие деки стола. (См. подраздел 4.3 «Стол процедурный».)



<3> Предупреждающая наклейка для нижнего покрытия деки стола 2

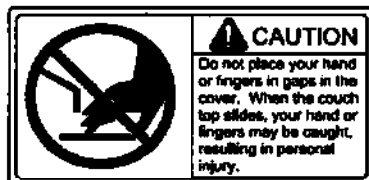
Наносится снаружи на область предельного положения выдвижения наружу OUT-LIMIT нижнего покрытия деки стола. Данная наклейка предупреждает пользователя о запрете ставить кисти рук на нижнее покрытие деки стола. (См. подраздел 4.3 «Стол процедурный».)



Общая информация о технике безопасности

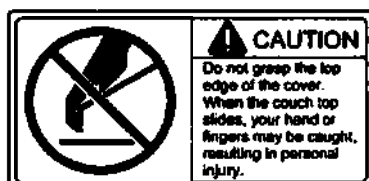
<4> Предупреждающая наклейка для нижнего покрытия деки стола 3

Наносится на нижнее покрытие деки стола. Данная наклейка предупреждает пользователя о запрете ставить кисти рук на нижнее покрытие деки стола. (См. подраздел 4.3 «Стол процедурный».)



<5> Предупреждающая наклейка для верхнего покрытия деки стола

Наносится на край верхнего покрытия деки стола. Данная наклейка предупреждает пользователя о запрете хвататься за край верхнего покрытия деки стола процедурного. (См. подраздел 4.3 «Стол процедурный».)

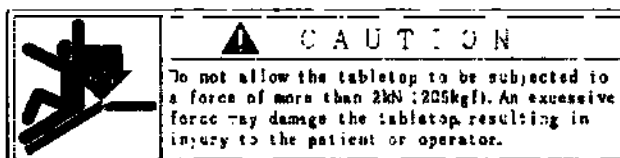


<6> Предупреждающая наклейка о грузоподъемности верхнего покрытия деки стола

Наносится на верхнее покрытие стола процедурного спереди (со стороны гентри). (См. подраздел 4.3 «Стол процедурный».)

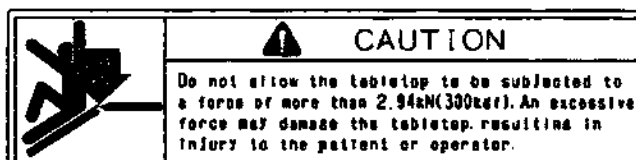
• Для СВТВ-031

Данная наклейка предупреждает пользователя о запрете прилагать к деке стола усилие более 2 кН (205 кгс).



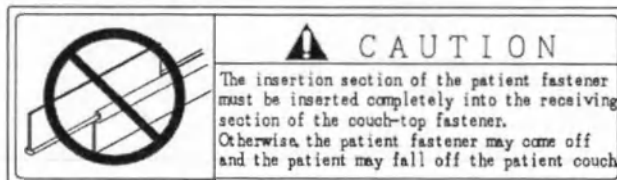
• Для СВТВ-032

Данная наклейка предупреждает пользователя о запрете прилагать к деке стола усилие более 2,94 кН (300 кгс).



<7> Предупреждающие наклейки для механизма замка фиксации пациента

Наносятся на верхнее покрытие стола процедурного сзади. Данная наклейка предупреждает пользователя о необходимости полностью вставить ремень фиксации тела пациента (поставляется в составе принадлежностей) в ответную часть замка механизма фиксации, когда пациент находится на столе процедурном. (См. подраздел 4.5 «Принадлежности».)



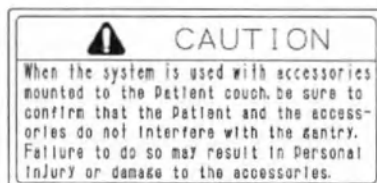
<8> Предупреждающая наклейка для установки принадлежностей

Наносится на верхнее покрытие стола процедурного спереди (со стороны гентри). Данная наклейка предупреждает пользователя о необходимости вставить предохранительные шпильки во избежание проскальзывания при установке принадлежностей. (См. подраздел 4.5 «Принадлежности».)



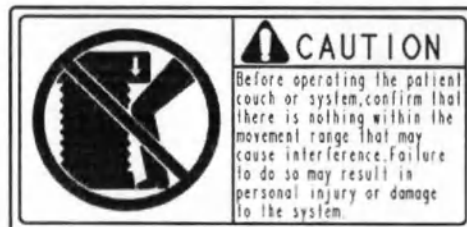
<9> Предупреждающая наклейка о недопустимости препятствий между принадлежностями и гентри

Наносится на верхнее покрытие стола процедурного спереди (со стороны гентри). Данная наклейка предупреждает пользователя о необходимости проверки того, что пациент и принадлежности не создают помех для гентри при использовании принадлежностей, поставляемых вместе с опцией. (См. подраздел 4.3 «Стол процедурный».)

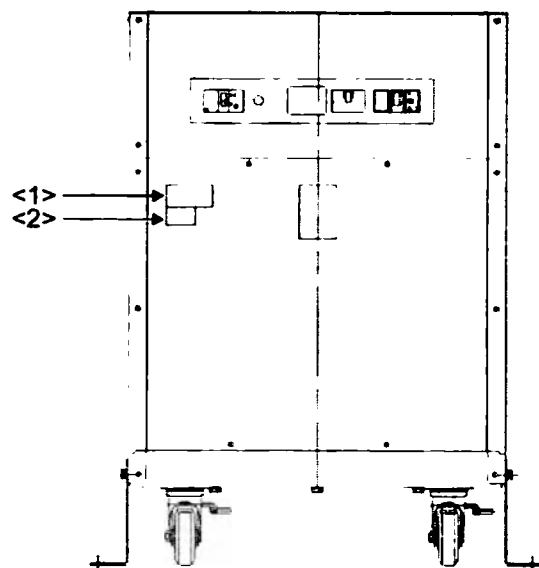


<10> Предупреждающая наклейка о перемещении деки стола ВНИЗ

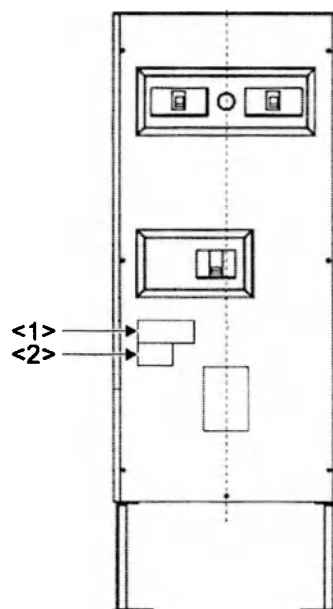
Наносится на верхнее покрытие стола процедурного спереди (со стороны гентри) и сзади на стол процедурный. Данная наклейка предупреждает пользователя о необходимости проверять отсутствие препятствий вокруг стола процедурного, прежде чем осуществлять перемещение стола ВНИЗ с помощью блока педального. (См. подраздел 4.3 «Стол процедурный».)



(3) Предупреждающие наклейки для распределителя питания



Для CETF-006C

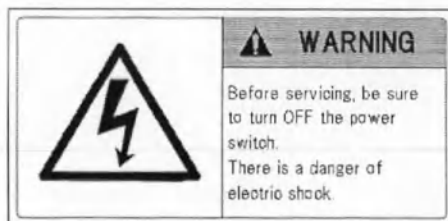


Для CETF-014A

<1> Предупреждающая наклейка для распределителя питания

Наносится на переднюю крышку распределителя питания.

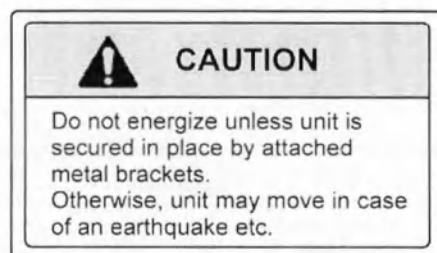
Наклейка предупреждает пользователя о необходимости отключения электропитания распределителя питания перед выполнением сервисного обслуживания.



<2> Предостерегающая наклейка для распределителя питания

Наносится на переднюю крышку распределителя питания.

Данная наклейка предупреждает пользователя о необходимости фиксации распределителя питания на месте перед началом его использования.



2.5 Показания к применению (предусмотренное применение)

Эта система предназначена для получения изображений поперечного сечения любой части анатомической области с помощью рентгеновских лучей и предоставления врачам таких изображений для диагностического использования.

3

**Общая
информация
об использовании
и техническом
обслуживании**

1. Ответственность за техническое обслуживание и управление данным изделием после поставки лежит на пользователе, который приобрел данное изделие.
2. Даже во время гарантийного периода гарантия не распространяется на следующее:
 - (1) Повреждение или выход из строя, вызванные использованием не по правилам или не по назначению.
 - (2) Повреждение или выход из строя, вызванные действиями непреодолимой силы, такими как пожар, землетрясение, наводнение, удар молнии и т. п.
 - (3) Повреждение или выход из строя в результате несоответствия условий эксплуатации, указанных для данного оборудования, таких как несоответствующее требованиям электропитание, неправильная установка или недопустимые условия окружающей среды.
 - (4) Повреждение или утрата, вызванные мобильным использованием на транспортном средстве, не утвержденном компанией Canon Medical Systems.
 - (5) Повреждение или выход из строя в результате использования за пределами территории, на которой оборудование было изначально продано.
 - (6) Повреждение или выход из строя при использовании оборудования, приобретенного не у компании Canon Medical Systems, ее авторизованных дистрибьюторов или агентов.
 - (7) Повреждение или выход из строя в результате заражения вредоносным программным обеспечением (например, компьютерным вирусом или червем).
3. В изделии предусмотрена функция обнаружения открытого или закрытого положения крышки.
4. К эксплуатации данного оборудования допускается только высококвалифицированный и сертифицированный медицинский персонал.

Настоящая система должна использоваться только специалистами, знакомыми с основными принципами и методами проведения КТ-исследования и прошедшими соответствующее обучение выполнению клинических манипуляций.
5. В программное обеспечение или оборудование системы запрещается вносить любые изменения.
6. Компания Canon Medical Systems не несет ответственности за неисправности, повреждения или утраты, вызванные перемещением, изменением или ремонтом, которые производились персоналом, не уполномоченным компанией Canon Medical Systems.
7. Оборудование предназначено для предоставления врачам данных, необходимых в клинической диагностике.

Ответственность за проведение диагностических процедур лежит на выполняющих их врачах. Компания Canon Medical Systems не несет ответственности за результаты диагностических процедур.

8. При КТ-сканировании существует корреляция между качеством изображения и дозой облучения. Оператор должен понимать взаимосвязь между качеством изображения и дозой облучения перед началом КТ-сканирования. Для сведения к минимуму воздействия излучения на пациента необходимо предпринимать все рекомендованные в Публикации 103 ICRP* меры.

При обследовании детей необходимо соблюдать особую осторожность, а воздействие излучения необходимо свести к минимуму. Для этого требуется воспользоваться протоколом сканирования, предназначенным для исследования детей. (Информацию о технике безопасности при работе с рентгеновским излучением см. в подразделе 17.3.)

* ICRP (МКРЗ): Международная комиссия по радиологической защите.

9. Важные данные необходимо резервировать на внешних носителях.
10. Компания Canon Medical Systems не несет ответственности за потерю данных, хранящихся в памяти данного оборудования, в результате ошибки оператора или аварийной ситуации.
11. В руководстве приведены предупреждения, касающиеся прогнозируемых опасных ситуаций. Всегда сохраняйте бдительность и будьте готовы к непредвиденным опасным ситуациям.
12. Компания Canon Medical Systems не несет ответственности за повреждение или утрату в результате невнимательности или пренебрежения мерами предосторожности и инструкциями по эксплуатации, представленными в данном руководстве по эксплуатации.
13. В случае назначения нового администратора или управляющего обязательно передайте ему или ей данное руководство по эксплуатации.
14. Перед утилизацией оборудования свяжитесь с представителем компании Canon Medical Systems. Не утилизируйте оборудование, предварительно не проконсультировавшись с представителем компании Canon Medical Systems. Компания Canon Medical Systems не несет ответственности за ущерб, возникший в результате утилизации данного оборудования без консультации с ее представителем.
15. Компания Canon Medical Systems не несет никакой ответственности за заражение инфекционными заболеваниями врачей, инженеров, медсестер или пациентов в результате контакта с этой системой.

Надлежащая дезинфекция оборудования контролируется пользователем.

16. Компания Canon Medical Systems не несет никакой ответственности за заражение врачей, инженеров, медсестер или пациентов инфекционными заболеваниями, вызванными микроорганизмами, в результате контакта с данной системой. Ответственность за дезинфекцию системы несет пользователь.
17. Оборудование разрешается подключать к компьютерной сети только при условии действия в этой сети средств защиты от заражения вредоносным программным обеспечением (например, компьютерным вирусом или червем). (Подробнее см. в руководстве по эксплуатации (том «Техника безопасности»)).
18. Оборудование следует подключать только к компьютерной сети с сетевым окружением, требуемым компанией Canon Medical Systems. Для получения подробной информации свяжитесь с представителем компании Canon Medical Systems.

19. Компания Canon Medical Systems не несет ответственности за перечисленные ниже события, произошедшие в результате заражения вредоносным программным обеспечением (например, компьютерным вирусом или червем):
- удаление, фальсификацию или утечку данных (включая клинические данные), хранящихся в системе;
 - несчастные случаи в результате неправильного функционирования системы;
 - заражение других устройств через систему или повреждение вследствие этого заражения;
 - любые другие события, вызванные заражением вредоносным ПО.
20. Не используйте вывод графических данных на цветной принтер для диагностики.
21. Ожидаемый срок службы
- Ожидаемый срок службы составляет 10 лет при условии проведения требуемых процедур проверки и технического обслуживания. Тем не менее срок службы зависит от условий использования. Индивидуально определенный срок, если такой имеется, является приоритетным.
- Замена перечисленных ниже частей должна производиться даже в рамках ожидаемого срока службы.
- <1> Периодически заменяемые части
 - <2> Расходные материалы
 - <3> Неисправные детали
- Обратите внимание, что для оборудования используются серийно выпускаемые детали, конструкция которых может периодически видоизменяться. По этой причине в некоторых случаях может оказаться невозможным предоставить запасные части даже в рамках ожидаемого срока службы.

4

Названия и функции элементов системы

Данный раздел содержит описание стандартной конфигурации системы, а также названия и функции ее опций.

Содержание

- 4.1 Стандартный состав оборудования
- 4.2 Гентри
- 4.3 Стол процедурный
- 4.4 Переключатель автоматического возврата в исходное положение / переключатель автоматической установки положения
- 4.5 Принадлежности
- 4.6 Функции обеспечения безопасности
- 4.7 Функция сброса настроек

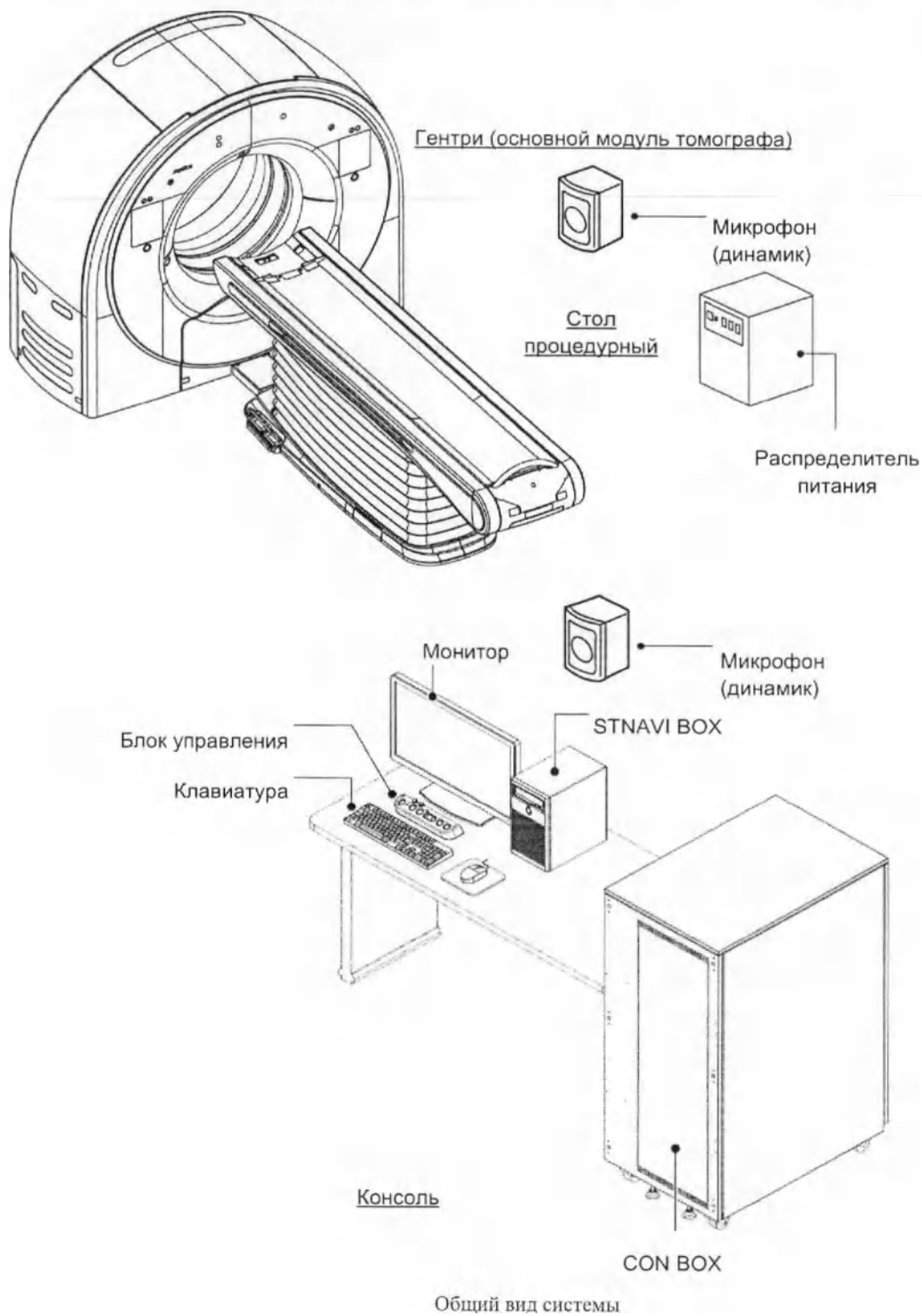
ВНИМАНИЕ

Прежде чем использовать переключатель автоматического возврата в исходное положение, переключатель автоматической установки положения, блок педальный, функцию установки положения и т. д., убедитесь в отсутствии препятствий вокруг гентри и стола процедурного или на траектории движения деки стола процедурного. Несоблюдение этого требования может привести к травме или повреждению системы.

- * В случаях когда данная система используется совместно с другими системами, такими как хирургические рентгеновские системы, соблюдайте осторожность и предотвращайте контакт с пациентом и системой во время работы.
- * При осуществлении движения стола процедурного ВНИЗ соблюдайте осторожность и не допускайте возникновения препятствий между верхней рамой стола процедурного и ногой.

4.1 Стандартный состав оборудования

Стандартная конфигурация системы представлена ниже.



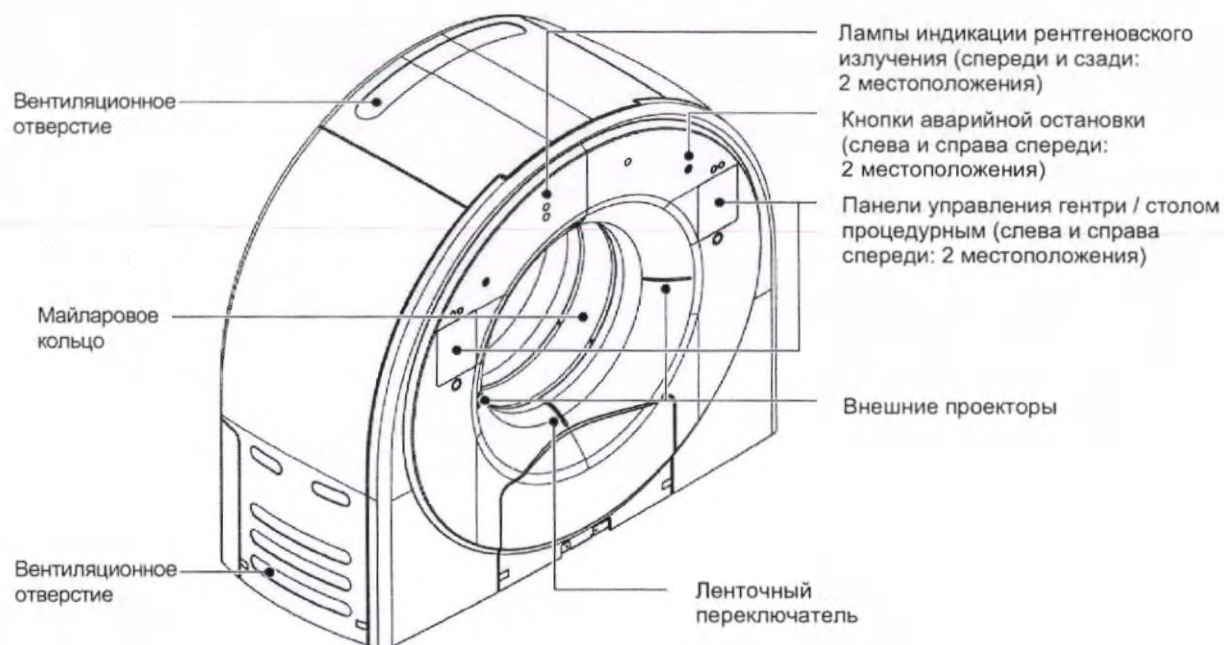
Названия и функции элементов системы

(1)	Гентри (с динамиком)	1
(2)	Стол процедурный	1
(3)	Консоль (Шасси (блок STNAVI BOX × 1, блок реконструкции CON BOX × 1), блок управления × 1, клавиатура × 1, мышь × 1, монитор × 1 и микрофон (динамик) × 1)	1 комплект
(4)	Распределитель питания	1
(5)	Принадлежности	1 комплект

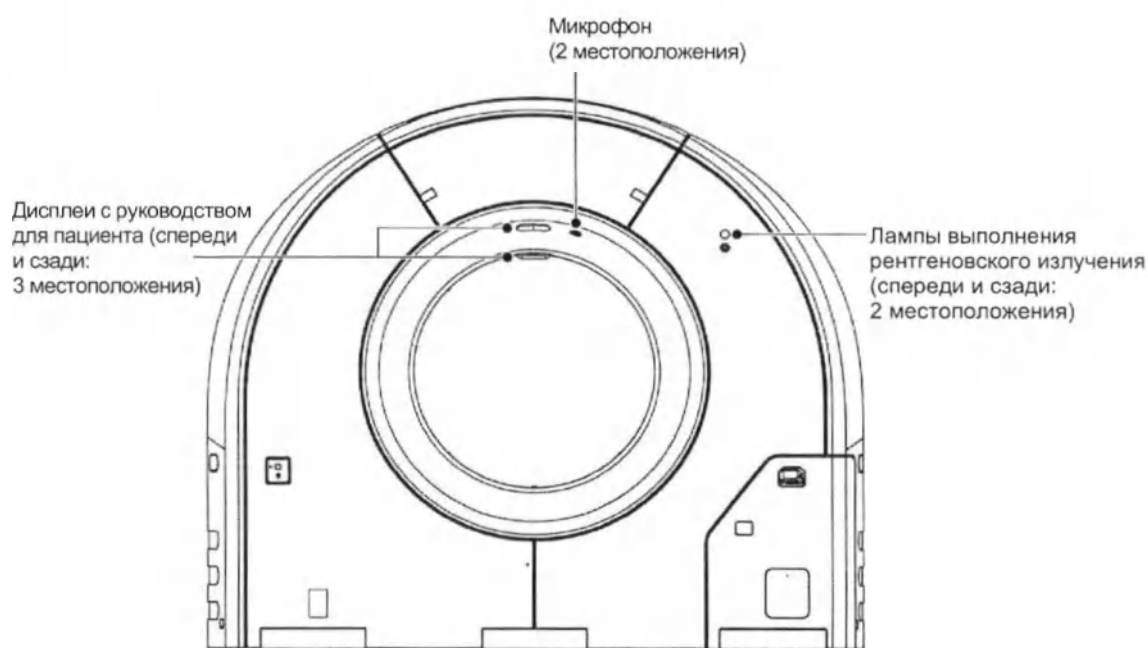
Подробнее о принадлежностях см. в подразделе 4.5 «Принадлежности».

4.2 Гентри

Названия деталей гентри приведены ниже.



Вид спереди



Вид сзади

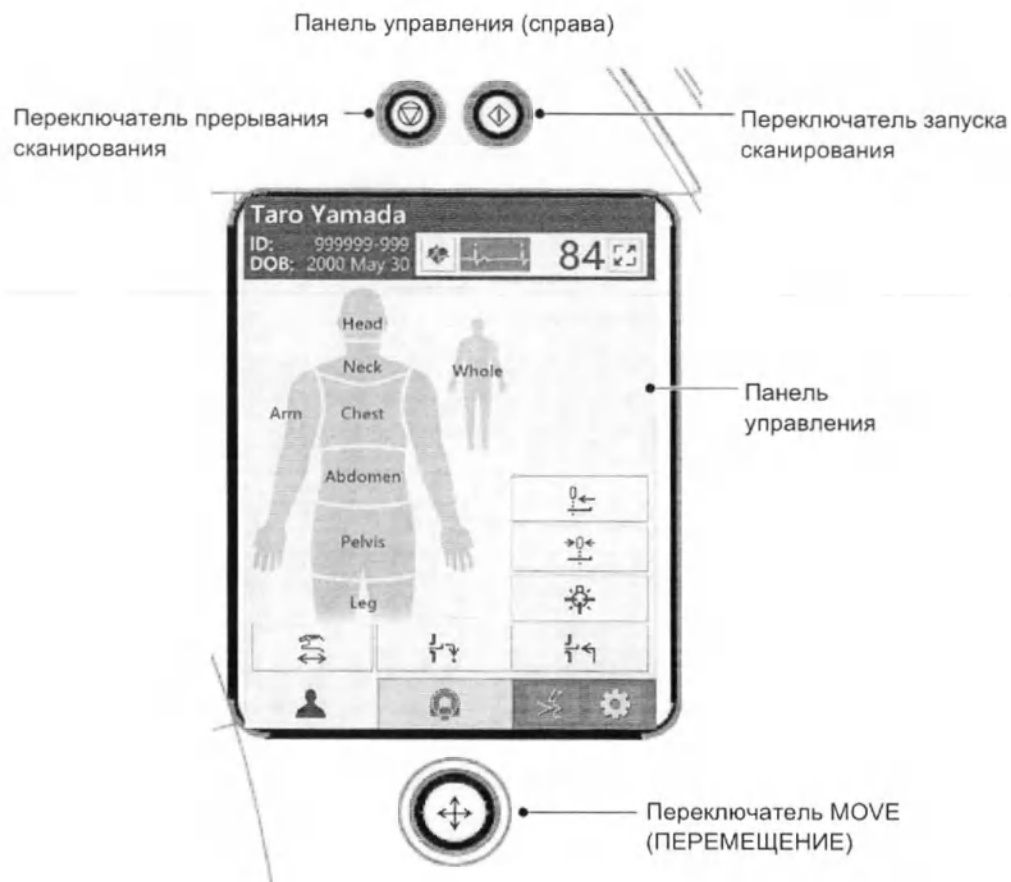
Названия и функции элементов системы

4.2.1 Панель управления

- (1) В передней части гентри слева и справа расположены панели управления.
- (2) Для активации перемещения стола процедурного выберите требуемое направление перемещения, а затем нажмите на переключатель MOVE (ПЕРЕМЕЩЕНИЕ).
- (3) При одновременном нажатии переключателя MOVE (ПЕРЕМЕЩЕНИЕ) на левой и правой панелях управления работа системы прекращается. Поэтому при эксплуатации системы следует использовать только одну из двух панелей.
- (4) При использовании переключателя MOVE (ПЕРЕМЕЩЕНИЕ) плавно нажимайте на него до упора.
- (5) Операции с переключателем могут быть деактивированы (функция блокировки), если система достигает предельного положения перемещения или если существует вероятность препятствий между гентри и столом процедурным.
 - (a) При срабатывании функции блокировки лампы переключателя MOVE (ПЕРЕМЕЩЕНИЕ) и переключателей выбора направления движения гаснут, а управление отключается даже при нажатом переключателе MOVE (ПЕРЕМЕЩЕНИЕ).
 - (b) Если функция блокировки активирована, при нажатии переключателя MOVE (ПЕРЕМЕЩЕНИЕ) мигает соответствующее значение на дисплее (высота и т. д.) или гаснут переключатели выбора направления перемещения стола.
- (6) Базовый дисплей панели управления состоит из следующих шести окон.
 - (a) Окно выбора анатомической области
 Это начальное окно, отображаемое после запуска системы. При выборе целевой анатомической области расстояния перемещения стола (для горизонтальных, вертикальных и боковых перемещений) рассчитываются автоматически.
 - (b) Окно перемещения гентри/стола
 В данном окне можно настроить положение стола. Здесь также отображается текущее положение стола.
 - (c) Окно настроек
 В этом окне можно настроить голосовые сообщения, язык и другие детальные параметры.
 - (d) Окно отображения увеличения кривой ЭКГ
 В этом окне можно увеличивать и отображать кривые ЭКГ.
 - (e) Окно обратного отсчета до облучения (окно «Инструктор дыхания»)
 Отображается обратный отсчет времени до облучения или оставшееся время экспозиции, указанные на консоли. При нажатии на вкладку воспроизведения голосового сообщения отображается окно «Инструктор дыхания».
 - (f) Окно режима релаксации
 Отображается окно режима релаксации, заданное с консоли.

Названия и функции элементов системы

- (7) Названия переключателей и дисплеев панели управления показаны на следующем рисунке.

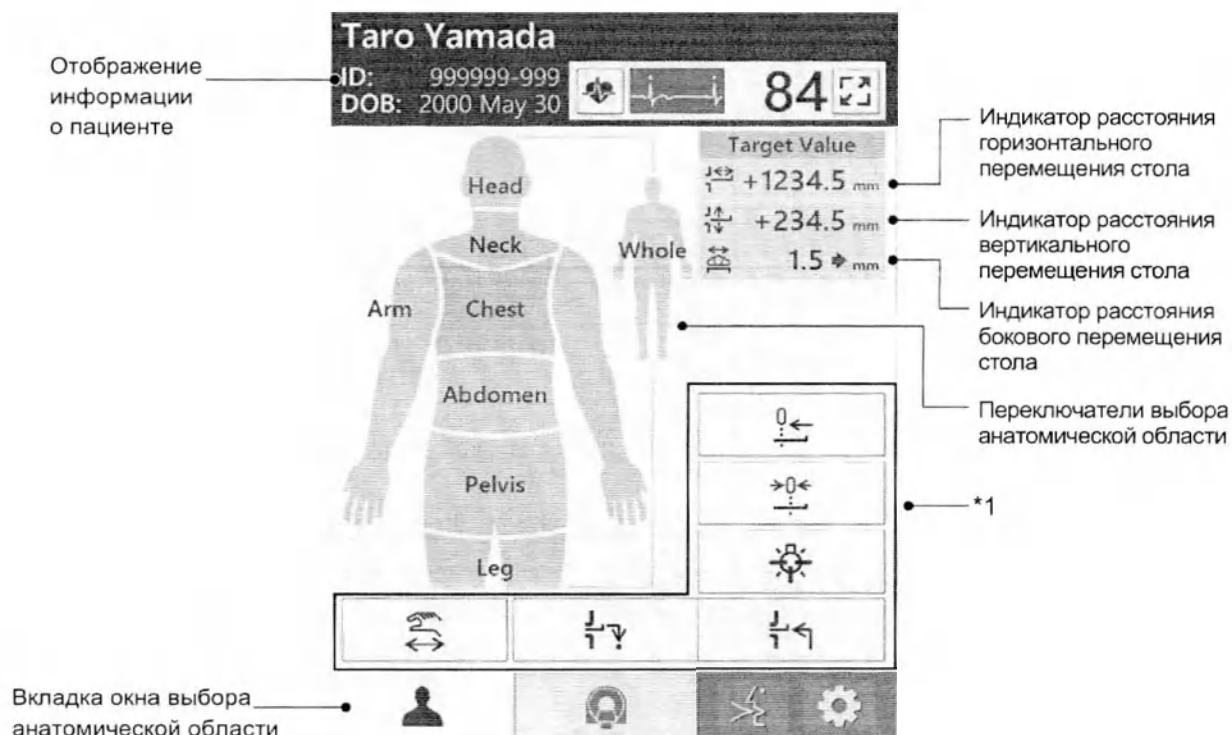


Перечень состояний

Элемент	Состояние	Описание
Переключатель MOVE (ПЕРЕМЕЩЕНИЕ)	Горит	Активировано управление выбранным перемещением (во время эксплуатации).
	Мигает	Ожидание статуса (Текущее состояние можно отменить, нажав переключатель MOVE (ПЕРЕМЕЩЕНИЕ).)
	Не горит	Управление деактивировано (не выбрано).
Переключатель запуска сканирования	Горит	Система готова к запуску сканирования.
	Не горит	Сканирование невозможно.
Переключатель прерывания сканирования	Горит	Активировано прерывание сканирования
	Не горит	Прерывание сканирования отключено
Иконки и переключатели со стрелкой для стола процедурного	Горит белым цветом	Выбор активирован.
	Горит синим цветом	Состояние выбрано.
	Не горит	Выбор деактивирован.

Названия и функции элементов системы

(a) Окно выбора анатомической области



Отображение информации о пациенте

Отображается информация о пациенте (Ф.И.О. пациента, идентификатор пациента, дата рождения). На вкладке окна настроек можно настроить включение/отключение отображения информации о пациенте.

Переключатели выбора анатомической области

После выбора целевой анатомической области расстояния перемещения стола до расчетного начального положения рассчитываются автоматически и переключатель перемещения стола MOVE

(ПЕРЕМЕЩЕНИЕ) () горит. Удерживайте  , чтобы переместить стол процедурный в расчетное начальное положение. Когда перемещение стола процедурного в расчетное начальное положение завершено, расстояния перемещения стола процедурного от расчетного начального положения к анатомической области рассчитываются автоматически. При корректном распознавании анатомической области каждое расстояние перемещения стола отображается в поле Target Value (Целевое значение). В дополнение к этому целевая анатомическая область подсвечивается синим цветом. После завершения расчета переключатель перемещения стола MOVE (ПЕРЕМЕЩЕНИЕ) загорается снова.

ПРИМЕЧАНИЕ

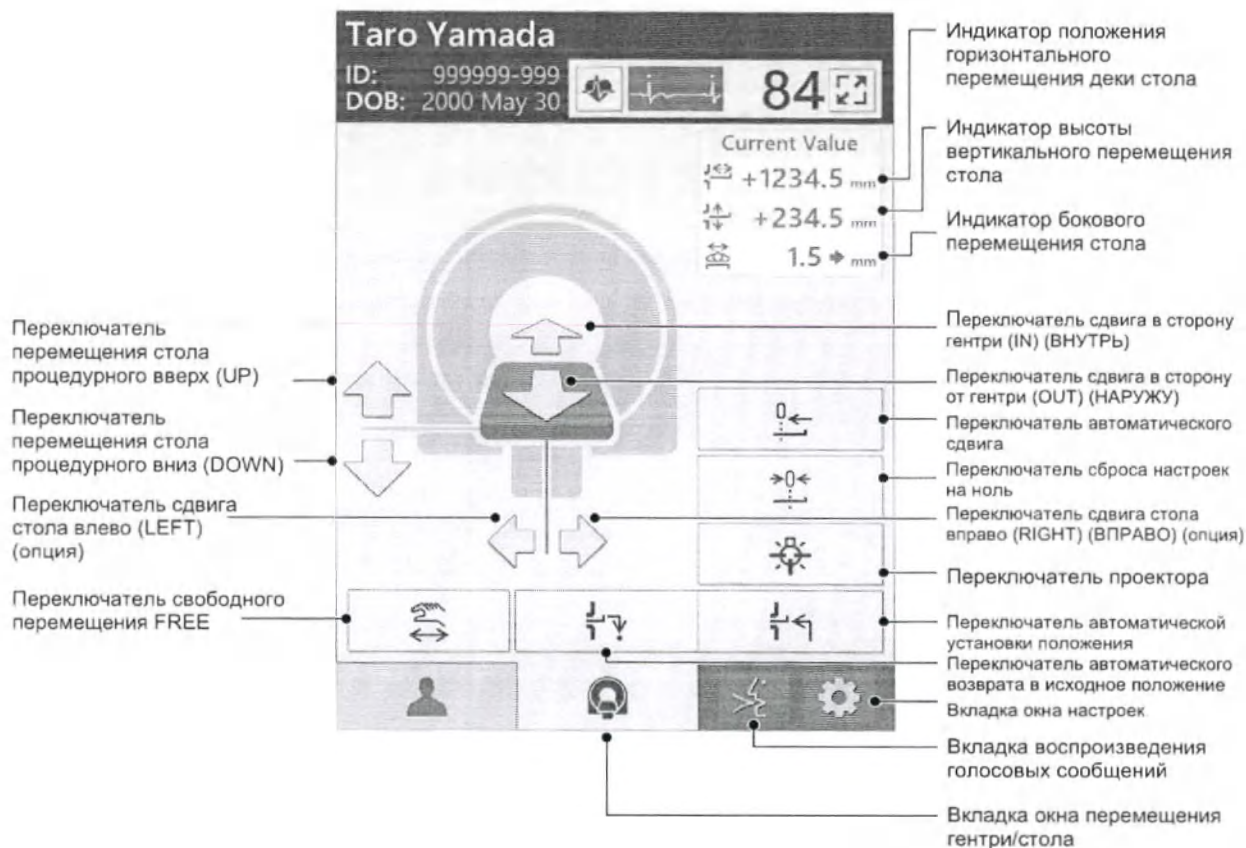
Выбор анатомической области может оказаться невозможным в следующих случаях:

- если тело пациента видно не полностью;
- если крупные области тела пациента закрыты покрывалами, лентами для фиксации пациента и т. д.;
- если пациент одет в темную (черную) одежду.

*1: те же иконки, что и для окна перемещения гентри/стола.

Названия и функции элементов системы

(b) Окно перемещения гентри/стола

Переключатель сброса настроек на ноль

При нажатии переключателя сброса настроек на ноль отображается диалоговое окно с вариантами выбора [Yes] (Да) и [No] (Нет). Нажмите [Yes] (Да), чтобы сбросить числовые значения, отображаемые в поле Current Value (Текущее значение), на 0 (ноль).

Вкладка воспроизведения голосовых сообщений

При нажатии на эту вкладку отображается окно «Инструктор дыхания». Можно воспроизводить голосовые сообщения по умолчанию или голосовые сообщения для инструктора дыхания, предустановленные в окне выбора голосовых сообщений.

Вкладка окна настроек

При нажатии на эту вкладку отображается окно настроек.

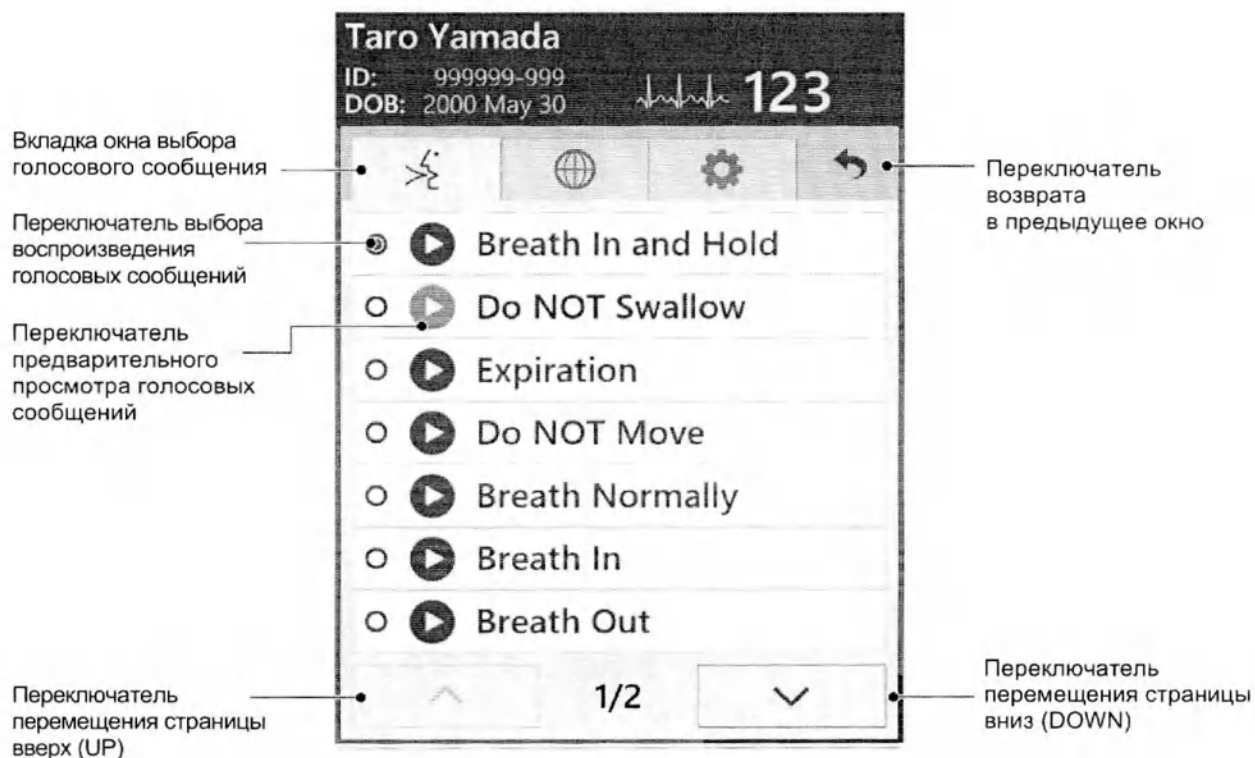
Переключатель автоматического сдвига^{*2}

При нажатии переключателя автоматического сдвига загорается переключатель перемещения гентри MOVE (ПЕРЕМЕЩЕНИЕ) ().

При удерживании переключателя перемещения гентри MOVE (ПЕРЕМЕЩЕНИЕ) стол процедурный перемещается на фиксированное расстояние, а затем выполняется сброс на ноль.

^{*2}: по умолчанию эта функция неактивна. Для активации этой функции обратитесь к сервисному представителю компании.

(с) Окно настроек — Окно выбора голосового сообщения



Переключатель выбора воспроизведения голосовых сообщений

Используется для выбора голосового сообщения для инструктора дыхания, которое будет воспроизводиться на вкладке воспроизведения голосовых сообщений.

Переключатель предварительного просмотра голосовых сообщений

Используется для предварительного просмотра голосового сообщения.

Переключатель возврата в предыдущее окно

Используется для возврата в предыдущее окно (окно выбора анатомических параметров или окно перемещения гентри/стола), отображаемое непосредственно перед отображением окна настройки.

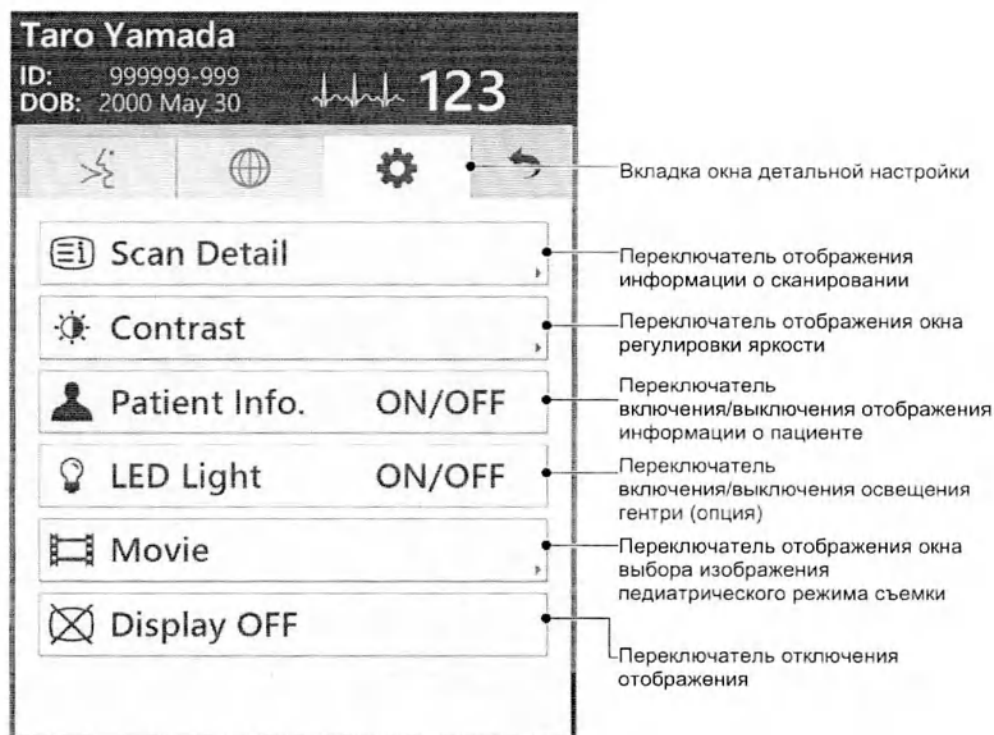
(d) Окно настроек — Окно выбора языка



Переключатель выбора языка

Используется для выбора языка (японского, английского и т. д.) голосовых сообщений для инструктора дыхания.

(e) Окно настроек — Окно детальной настройки

Переключатель отображения информации о сканировании

Используется для проверки информации о сканировании, заданной на консоли.

Переключатель отображения окна регулировки яркости

Используется для отображения окна настройки яркости панели управления. Яркость окна панели управления можно выбрать из следующих значений: 100, 90, 30 и 10 %.

Переключатель включения/выключения отображения информации о пациенте

Используется для настройки включения/отключения отображения информации о пациенте в верхней части панели управления.

Переключатель включения/выключения освещения гентри (опция)

Используется для настройки включения (горит) или выключения (не горит) света рядом с майларовым кольцом гентри.

Переключатель отображения окна выбора изображения педиатрического режима съемки

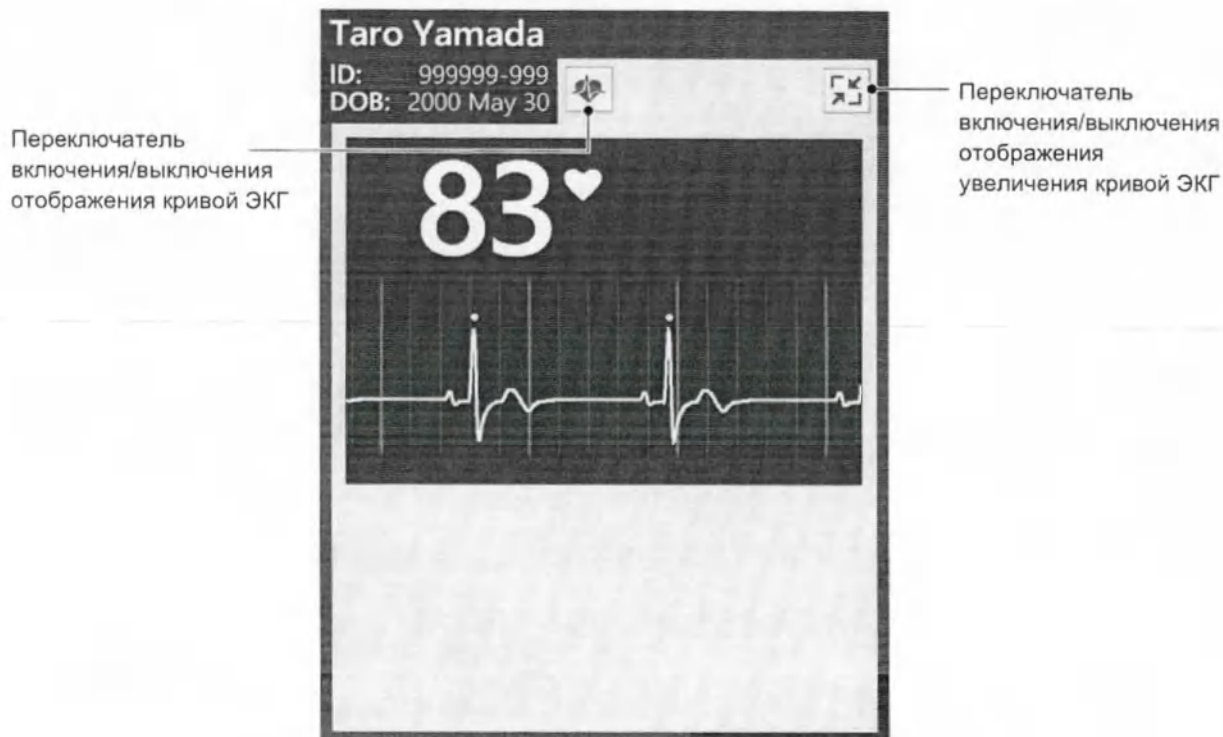
Используется для выбора изображений педиатрического режима съемки (Ребенок А или Ребенок В)

Переключатель выключения отображения

Используется для переключения отображения окна панели управления в выключенное состояние (OFF). Переключатель MOVE (ПЕРЕМЕЩЕНИЕ) мигает, если отображение установлено в выключенное положение (OFF). При нажатии на мигающий переключатель MOVE (ПЕРЕМЕЩЕНИЕ) происходит восстановление отображения и система возвращается к отображению окна выбора анатомической области.

Названия и функции элементов системы

(f) Окно отображения увеличения кривой ЭКГ

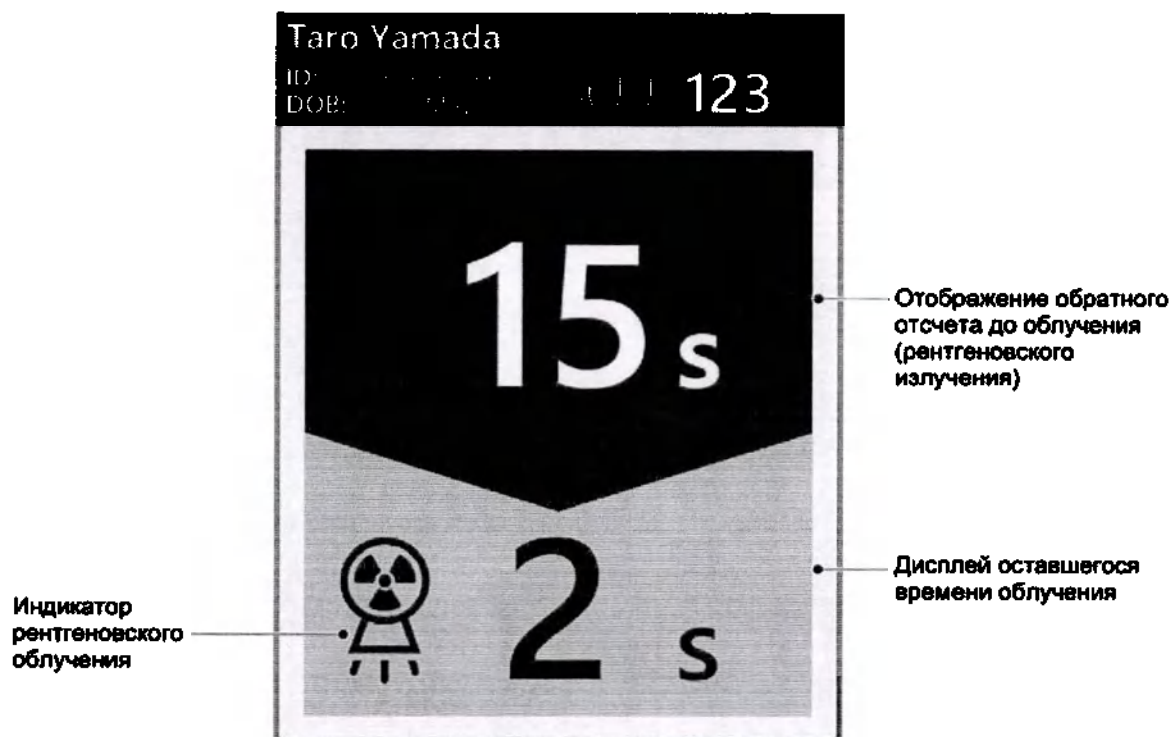
Переклю­ча­тель включения/выключения отображения кривой ЭКГ

Используется для настройки включения/отключения отображения цикла кривой, рассчитанного на основе кривой ЭКГ. Обратите внимание, что этот переключатель отображается только в окне выбора анатомической области или в окне перемещения гентри/стола.

Переклю­ча­тель включения/выключения отображения увеличения кривой ЭКГ

Используется для настройки включения/отключения увеличения отображения кривой ЭКГ. Переключение отображения в режим отображения без увеличения также осуществляется касанием области отображения кривой во время отображения с увеличением. Обратите внимание, что этот переключатель отображается только в окне выбора анатомической области или в окне перемещения гентри/стола.

(g) Окно обратного отсчета до облучения (окно «Инструктор дыхания»)



4.2.2 Проектор

Проекторы устанавливаются на передней поверхности гентри в трех местоположениях (внешние проекторы и проектор средней линии) и в секции майларового кольца в двух местоположениях (внутренние проекторы). Данные проекторы излучают лазерные пучки.



Технические требования к лазеру

IEC 60825-1, класс II

Незатухающее колебание (CW)

Длина волны: полупроводниковый лазер на 635 нм

Выходная мощность: 1 мВт или менее

Расхождение пучка излучения 1,5 мрад или менее

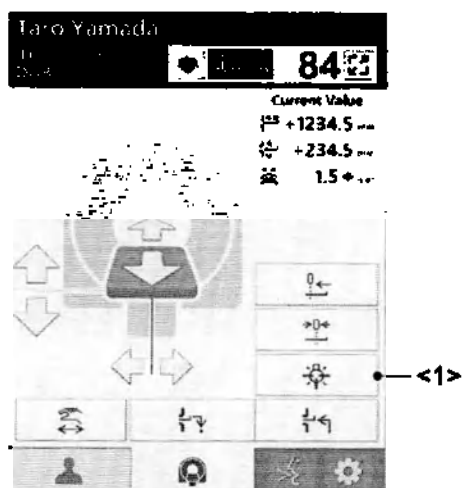


Наклейка для лазера

⚠ ОСТОРОЖНО

Запрещается смотреть прямо на пучок лазерного излучения. Это может привести к повреждению глаз. При позиционировании орбито-метальной линии попросите пациента/пациентку закрыть глаза.

Как пользоваться проектором

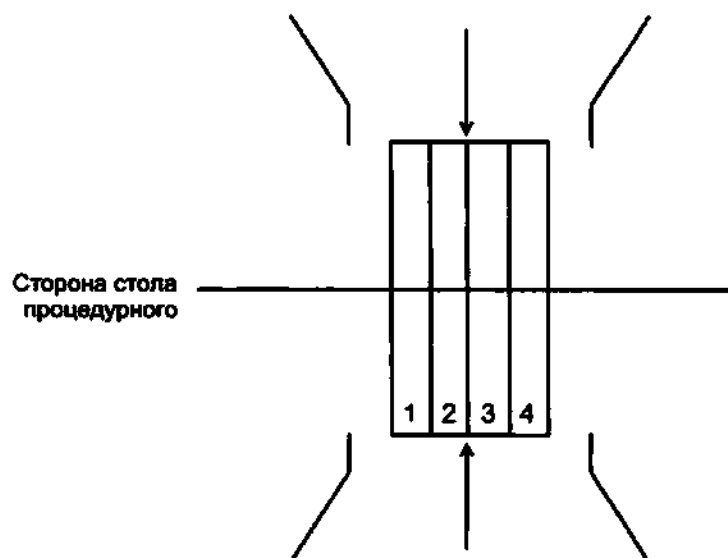


Панель управления

- Включение проектора <1>
При нажатии  загорается проектор.
При повторном нажатии на эту кнопку проектор выключается.
- Функция автоматического выключения
Проектор автоматически гаснет через 2 минуты.
- Функция автоматического включения
Если дека стола перемещается в кулол гентри, лампы проектора автоматически загораются.

• Схема освещения проектора

В мультисрезовой системе компьютерной томографии в течение одного сканирования можно получить изображения более одного среза. Положение, указанное проектором, находится рядом с центром данных (четных) срезов (в случае получения 4-срезových изображений такое положение находится между вторым и третьим срезами).

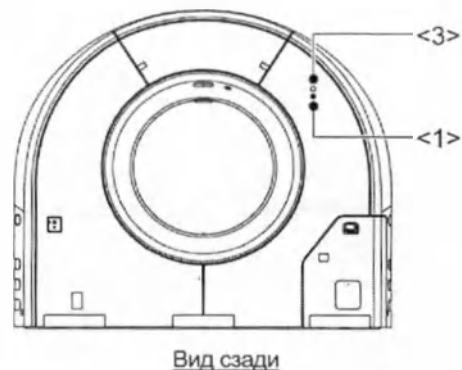
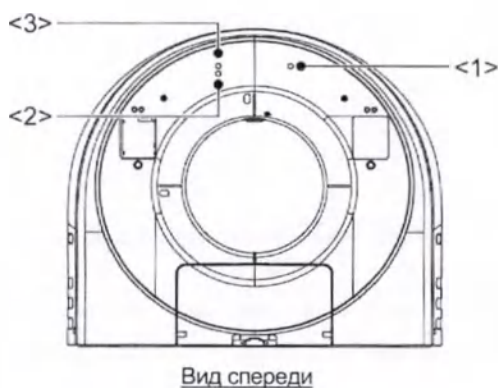


Положение, обозначенное проектором (в случае получения 4-срезových изображений)

4.2.3 Лампа включения электропитания / лампа индикации работы / лампа индикации рентгеновского облучения

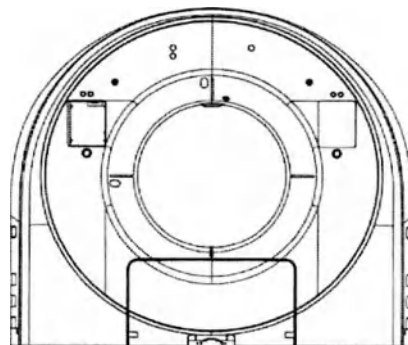
Следующие лампы расположены в верхней части спереди и сзади гентри.

<1>	 Лампа индикации включения питания	Если электропитание системы включено, горит зеленая лампа справа.
<2>	 Лампа индикации работы	Желтая лампа загорается во время горизонтального, вертикального или бокового перемещения стола процедурного.
<3>	 Лампа индикации рентгеновского облучения	Желтая лампа загорается во время генерирования рентгеновского излучения.



4.2.4 ⓘ Station

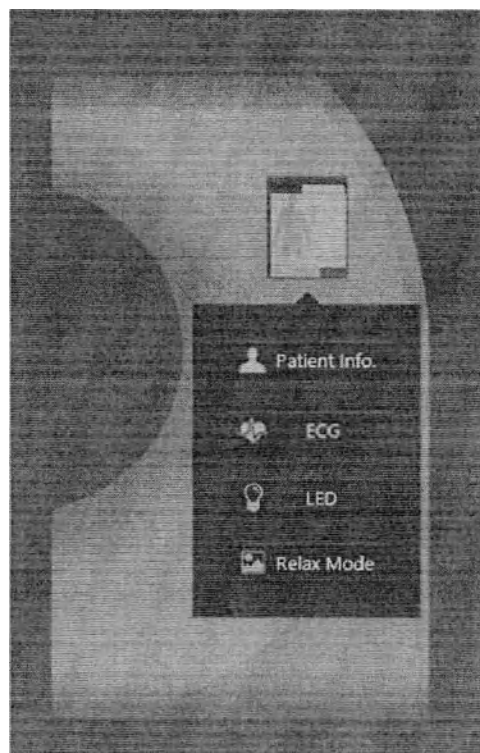
Различная информация, отображаемая перед исследованием, а также во время и после него, может быть выведена на сенсорные панели, расположенные на левой и правой сторонах спереди гентри.



Вид спереди

■ Рабочее окно панели управления

Нажмите  в верхней правой части рабочего окна. Отобразятся окно регулировки положения гентри/стола и рабочее окно панели управления, показанные ниже. В рабочем окне панели управления можно настроить включение/отключение отображения информации о пациенте, включение/отключение отображения информации об ЭКГ, включение/выключение светодиодного индикатора и включение/отключение отображения режима релаксации.



Названия и функции элементов системы

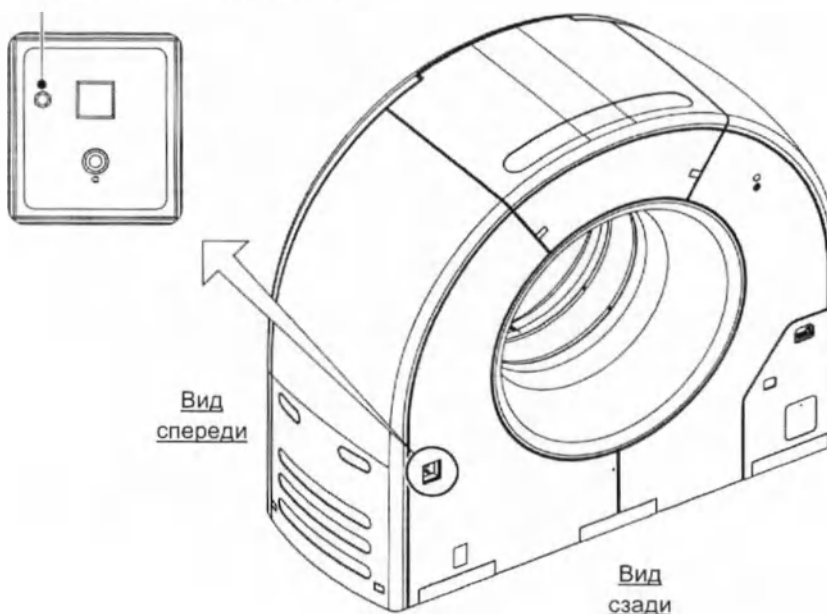
- <a> [Patient info.]
(Информация о пациенте): настройка включения/выключения отображения информации о пациенте в рабочем окне гентри.
- [ECG] [ЭКГ]: настройка включения/выключения отображения информации об ЭКГ в рабочем окне гентри.
- <c> [LED] [Светодиодный индикатор]: настройка включения/выключения светодиодного индикатора в секции открытия гентри.
- <d> [Relax Mode] (Режим релаксации): переключение состояния отображения рабочего окна между отображением рабочего окна и отображением режима релаксации.

■ Переключатель сброса настроек

Переключатель сброса настроек аппаратного обеспечения ⓘ Station расположен слева в задней части гентри.

Переключатель сброса настроек аппаратного обеспечения находится в местоположении, показанном на рисунке ниже. Нажатие данного переключателя сбрасывает настройки.

Местоположение переключателя сброса настроек аппаратного обеспечения

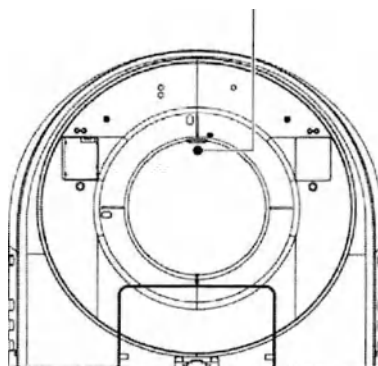


4.2.5 Дисплей с руководством для пациента

На дисплее с руководством для пациента предусмотрена упрощенная индикация требований к дыханию пациента в зависимости от состояния работы системы.

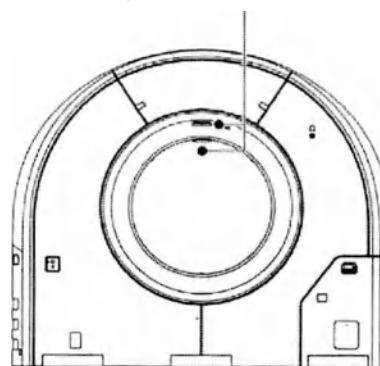
Всего предусмотрено три дисплея с руководством для пациента: один в верхней части внутри купола около передней части гентри и два в верхней части внутри купола около задней части гентри.

Дисплей с руководством пациента спереди



Вид спереди

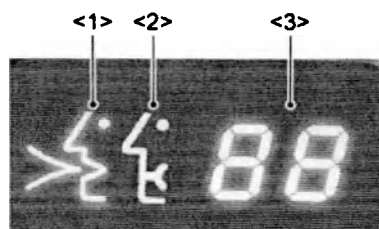
Дисплей с руководством пациента сзади



Вид сзади

Руководства для пациента

■ Подробные сведения об отображении на дисплее



- | | |
|---------------------------|---|
| Лампа <1> (белая) горит: | указывает на то, что пациенту/пациентке не нужно контролировать дыхание. |
| Лампа <1> (белая) мигает: | начинает мигать, когда начинается вывод голосового сообщения перед сканированием с инструкцией о необходимости задержать дыхание, и гаснет после завершения сообщения. |
| Лампа <2> (белая) горит: | указывает на то, что пациент находится в состоянии задержки дыхания. Гаснет, когда система переходит в состояние, когда пациенту разрешается дышать. |
| Лампа <3> (белая) горит: | указывает оставшееся время (в секундах), в течение которого пациент должен задерживать дыхание. Гаснет, когда система переходит в состояние, когда пациенту разрешается дышать. |

4.3 Стол процедурный

⚠ ОСТОРОЖНО

- Для СВТВ-031

Запрещается подвергать систему (в том числе ее принадлежности) нагрузкам, превышающим ее грузоподъемность. Это может повредить систему (или ее принадлежности). (Грузоподъемность деки стола процедурного составляет 2 кН (205 кгс).)

- Для СВТВ-032

Запрещается подвергать систему (в том числе ее принадлежности) нагрузкам, превышающим ее грузоподъемность. Это может повредить систему (или ее принадлежности). (Грузоподъемность деки стола процедурного составляет 2,94 кН (300 кгс).)

УВЕДОМЛЕНИЕ

Во избежание неправильной работы системы, возникновения неисправностей и повреждения системы соблюдайте следующие требования:

- * Если стол процедурный не планируется использовать в течение 30 минут и более или если электропитание отключено, необходимо вытянуть деку стола процедурного из гентри.

Названия деталей стола процедурного приведены ниже.



ПРИМЕЧАНИЕ

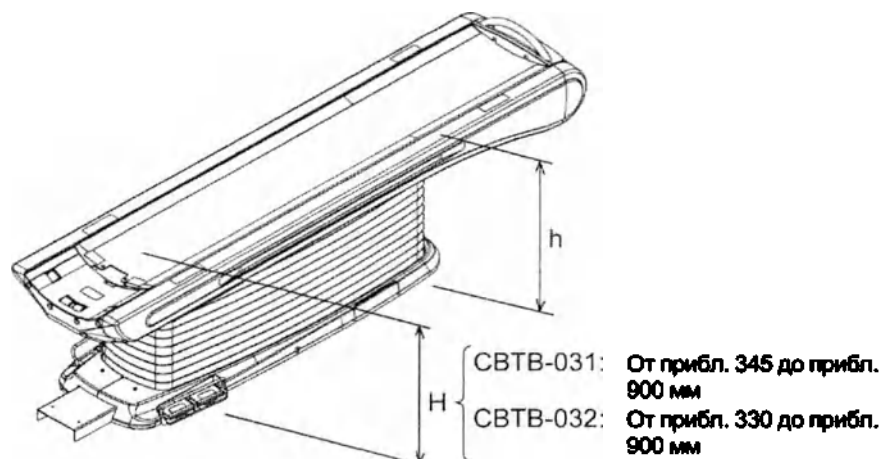
Если мочеприемник необходимо разместить на деке стола процедурного, убедитесь, что не происходит защемления трубки.

4.3.1 Вертикальное перемещение стола

Вертикальное перемещение стола процедурного (UP/DOWN) (ВВЕРХ/ВНИЗ) выполняется с помощью панели управления гентри, с помощью интерактивного окна на консоли или с помощью блока педального для стола процедурного.

Порядок эксплуатации блока педального описан в подразделе 4.3.3.

■ ■ ≡ Подраздел 4.3.3 «Блок педальный для стола процедурного»



Высота деки стола (H: расстояние между поверхностью пола и верхней поверхностью деки стола) регулируется в вышеуказанных пределах.

Когда стол процедурный достигает положения AUTO STOP (АВТОМАТИЧЕСКАЯ ОСТАНОВКА)*1 (приблизительно 41 см между верхней поверхностью деки стола процедурного и полом) во время перемещения стола процедурного вниз, перемещение автоматически останавливается. Для возобновления перемещения вниз повторно нажмите на соответствующий переключатель.

*1: положение AUTO STOP (АВТОМАТИЧЕСКАЯ ОСТАНОВКА)

Необходимое положение на высоте верхнего покрытия стола процедурного 471 мм или более может быть задано в качестве положения AUTO STOP (АВТОМАТИЧЕСКАЯ ОСТАНОВКА) (с шагом 1 мм).

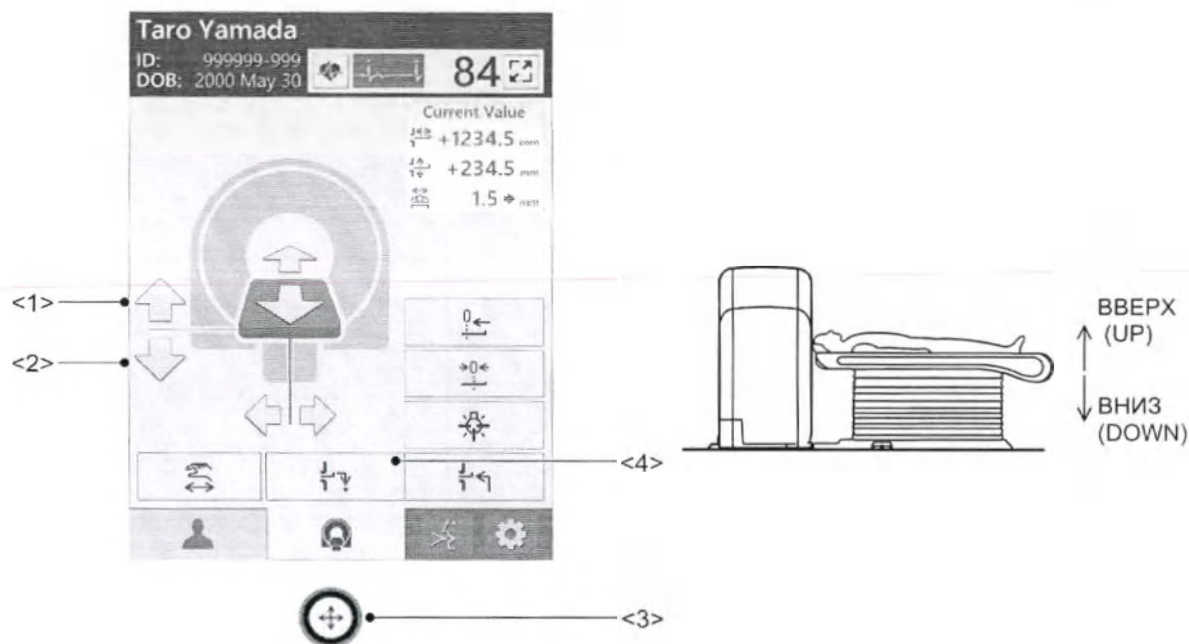
Для изменения настроек обратитесь к сервисному представителю.

Положение AUTO STOP (АВТОМАТИЧЕСКАЯ ОСТАНОВКА) задается на отметке 471 мм (–250 мм или выше на дисплее панели управления) в качестве стандартного положения.

⚠ ВНИМАНИЕ

Если индикатор высоты стола на панели управления показывает «—» мм и на сенсоре стола появилось сообщение «Notification — An error has occurred in couch sensor. Couch vertical movement is possible at low speed. For recovery procedures refer to "Troubleshooting Guide". If the problem persists call Service.» («Уведомление — Произошла ошибка сенсора стола процедурного. Перемещение стола по вертикали возможно на низкой скорости. Процедуру восстановления см. в Руководстве по поиску и устранению неисправностей. Если проблему устранить не удалось, обратитесь в службу поддержки»), это указывает на возникновение ошибки в сенсорной системе стола. Сканирование возможно, но механизм блокировки может не активироваться. Соблюдайте особую осторожность во избежание защемления пациента или оператора между гентри и столом процедурным при работе гентри или при перемещении стола процедурного. Об ограничениях перемещения системы и процедурах восстановления см. в отдельном Руководстве по поиску и устранению неисправностей.

- (a) Вертикальное перемещение стола процедурного с помощью панели управления



Панель управления

Функции переключателей	
<1>	Если выбран этот переключатель, стол процедурный поднимается при нажатии переключателя MOVE (ПЕРЕМЕЩЕНИЕ) (<3>).
<2>	При выборе этого переключателя стол процедурный опускается при нажатии переключателя MOVE (ПЕРЕМЕЩЕНИЕ) (<3>).
<3>	При нажатии этого переключателя стол процедурный перемещается в выбранном направлении.
<4>	При выборе этого переключателя стол процедурный возвращается в исходное положение при нажатии переключателя MOVE (ПЕРЕМЕЩЕНИЕ) (<3>).

ПРИМЕЧАНИЕ

Функция точной регулировки положения высоты стола
Данная функция применяется для выполнения точной настройки высоты стола процедурного. (Применение данной функции целесообразно, когда индикация высоты стола процедурного равна 0 или более.)

- При каждом нажатии переключателя MOVE (ПЕРЕМЕЩЕНИЕ) (<3>), если выбран переключатель стола UP (ВВЕРХ) (<1>), высота стола процедурного увеличивается на 1 мм.
 - При каждом нажатии переключателя MOVE (ПЕРЕМЕЩЕНИЕ) (<3>), если выбран переключатель стола DOWN (ВНИЗ) (<2>), высота стола процедурного уменьшается на 1 мм.
- * Функция точной регулировки задается в состояние «деактивировано» при переключении на стандартные настройки. Чтобы переключить такие настройки на состояние «активировано», обратитесь к сервисному представителю.

Порядок эксплуатации для  см. в подразделе 4.4.1
«Переключатель автоматического возврата в исходное положение».

Названия и функции элементов системы

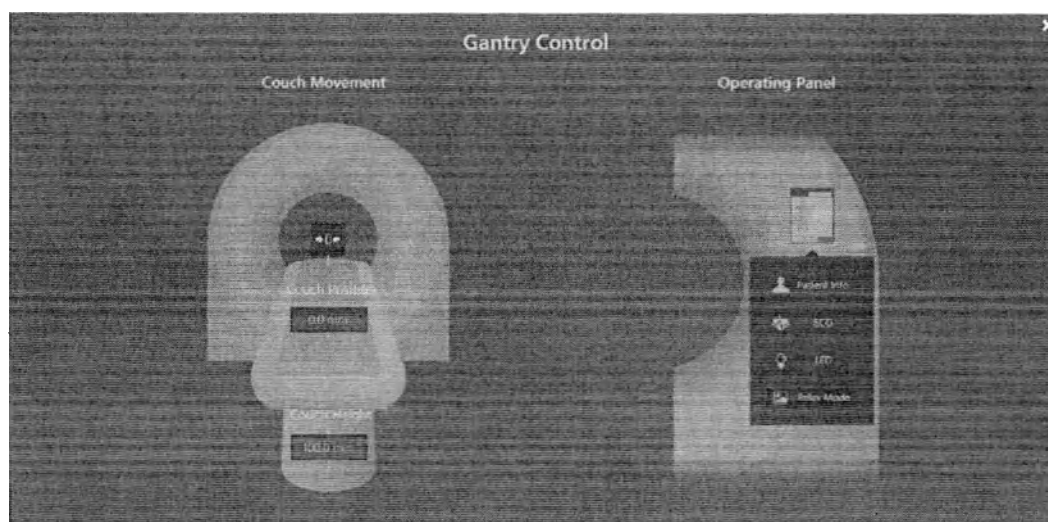
- **Механизм блокировки**

Обратите внимание, что вертикальное перемещение стола можно заблокировать в зависимости от высоты стола или положения горизонтального перемещения стола процедурного для предотвращения возникновения помех между гентри и столом процедурным (функция блокировки). В этом случае мигает значение, указывающее на текущую высоту стола, или гаснут переключатели выбора направления перемещения стола.

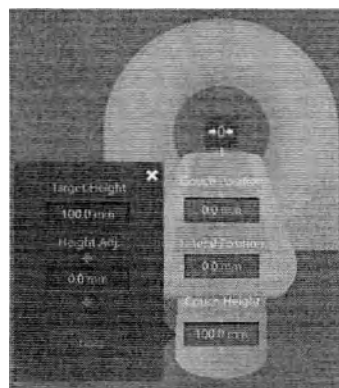
Подробную информацию о функции блокировки см. в подразделе 4.6.2 «Функция блокировки».

(b) **Вертикальное перемещение стола процедурного с помощью интерактивного окна**

Нажмите  в верхней правой части рабочего окна. Отобразится окно настройки положения гентри/стола, показанное на рисунке ниже.



При нажатии на секцию отображения высоты стола отображается следующее окно.



Целевая высота: введите целевое положение.

Регулировка высоты: введите расстояние для перемещения.

(Значение можно ввести только в одну колонку. При вводе значения в одну колонку автоматически рассчитывается и отображается значение для другой колонки.)

После ввода нужного значения нажмите стрелку, указывающую требуемое направление движения. Отображается сообщение о перемещении стола.

Названия и функции элементов системы

После подтверждения сообщения нажмите  на блоке управления, чтобы выполнить перемещение стола.

Перемещение стола выполняется, если удерживается кнопка .

Стол процедурный перемещается в заданное положение. Чтобы прервать вертикальное перемещение стола, нажмите кнопку прерывания сканирования.

■ ■ ■ Подраздел А.7 «Блок управления»

- Текущее положение
Отображается текущее вертикальное положение стола. Выводимое здесь значение аналогично вертикальному положению стола процедурного, выведенного на панели управления гентри.
- Целевое положение
Стол процедурный перемещается вверх или вниз в зависимости от ввода значения вертикального положения стола процедурного.
- Изменение положения
Стол процедурный перемещается вверх или вниз из текущего положения на расстояние, соответствующее введенному значению. Чтобы переместить стол процедурный вниз, нажмите знак минус (-).

ВНИМАНИЕ

Если индикатор высоты стола на панели управления показывает «---» мм и на сенсоре стола появилось сообщение «Notification — An error has occurred in couch sensor. Couch vertical movement is possible at low speed. For recovery procedures refer to "Troubleshooting Guide". If the problem persists call Service.» («Уведомление — Произошла ошибка сенсора стола процедурного. Перемещение стола по вертикали возможно на низкой скорости. Процедуру восстановления см. в Руководстве по поиску и устранению неисправностей. Если проблему устранить не удалось, обратитесь в службу поддержки»), это указывает на возникновение ошибки в сенсорной системе стола. Сканирование возможно, но механизм блокировки может не активироваться. Соблюдайте особую осторожность во избежание защемления пациента или оператора между гентри и столом процедурным при работе гентри или при перемещении стола процедурного. Об ограничениях перемещения системы и процедурах восстановления см. в отдельном Руководстве по поиску и устранению неисправностей.

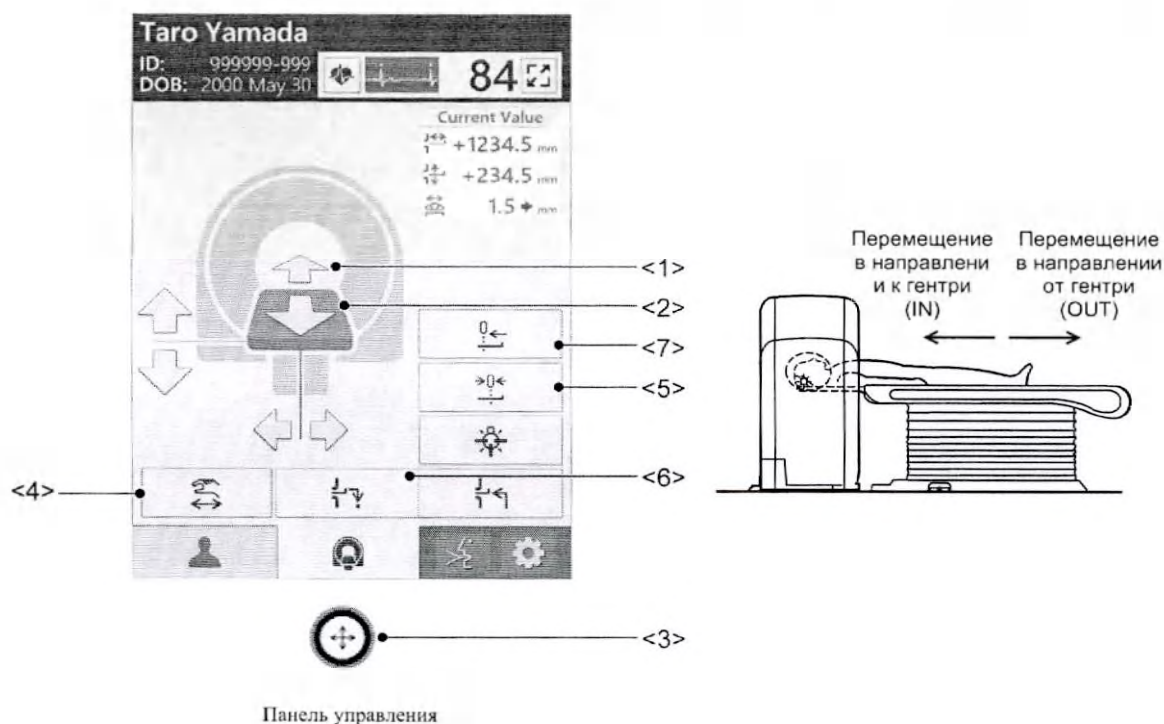
4.3.2 Горизонтальное перемещение деки стола

Чтобы выполнить горизонтальное перемещение деки стола (IN/OUT (ВНУТРЬ/НАРУЖУ)), используйте панель управления гентри или интерактивный экран на консоли.

* Перемещение деки стола от заднего края стола процедурного к гентри

- СВТВ-031А: максимальное расстояние перемещения составляет 219 см, скорость перемещения 160 мм/с.
- СВТВ-031В: максимальное расстояние перемещения составляет 189 см, скорость перемещения 160 мм/с.
- СВТВ-032А: максимальное расстояние перемещения составляет 239 см, скорость перемещения 200 мм/с.
- СВТВ-032В: максимальное расстояние перемещения составляет 189 см, скорость перемещения 200 мм/с.

(а) Горизонтальное перемещение деки стола с помощью панели управления



Названия и функции элементов системы

Функции переключателей	
<1>	Если выбран этот переключатель, то при нажатии переключателя MOVE (ПЕРЕМЕЩЕНИЕ) (<3>) дека стола процедурного перемещается в направлении к гентри (IN).
<2>	Если выбран этот переключатель, то при нажатии переключателя MOVE (ПЕРЕМЕЩЕНИЕ) (<3>) дека стола процедурного перемещается в направлении от гентри (OUT).
<3>	При нажатии этого переключателя стол процедурный перемещается в выбранном направлении.
<4>	Позволяет выполнить перемещение деки стола вручную. При каждом однократном нажатии данного переключателя возможность перемещения в ручном режиме активируется/деактивируется. Этот переключатель горит синим цветом, когда установлен режим ручного перемещения.
<5>	Числовые значения для отображения перемещения деки стола обнуляются при нажатии этого переключателя и выборе [Yes] (Да) в отображаемом диалоговом окне подтверждения. Если горел проектор, то проектор гаснет при нажатии данного переключателя.
<6>	При выборе этого переключателя стол процедурный возвращается в исходное положение при нажатии переключателя MOVE (ПЕРЕМЕЩЕНИЕ) (<3>). При горизонтальном перемещении деки стола дека стола возвращается в положение OUT-LIMIT (состояние, при котором дека стола находится в предельном положении в направлении от гентри (OUT)).
<7>	При выборе данного переключателя дека стола автоматически переместится из положения отметки внешнего проектора в положение отметки внутреннего проектора и остановится. В это время значения координат положения деки стола сбрасываются на ноль (0). Если горел проектор, то проектор гаснет при нажатии данного переключателя.

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Функция точной регулировки положения деки стола
Эта функция используется для выполнения точной регулировки положения деки стола.
 - При каждом нажатии переключателя MOVE (ПЕРЕМЕЩЕНИЕ) (<3>), если выбран переключатель сдвига стола IN (ВНУТРЬ) (<1>), дека стола процедурного перемещается на 0,5 мм в направлении IN (ВНУТРЬ).
 - При каждом нажатии переключателя MOVE (ПЕРЕМЕЩЕНИЕ) (<3>), если выбран переключатель сдвига стола OUT (НАРУЖУ) (<2>), дека стола процедурного перемещается на 0,5 мм в направлении OUT (НАРУЖУ).
2. Если нажать переключатель FREE (<4>) в тот момент, когда дека стола находится в предельном положении выдвижения от гентри (OUT-LIMIT), возможно небольшое смещение деки стола и переключатель сдвига в направлении от гентри (OUT) (<2>) может быть отключен.
3. Переключатель FREE <4> также можно использовать для вертикального перемещения стола процедурного, кроме выполнения операций автоматической установки положения или автоматического возврата в исходное положение. Если данный переключатель установлен в положение ON (ВКЛ.), то функция блокировки будет деактивирована. Таким образом, требуется соблюдать особую осторожность во избежание возникновения препятствий между декой стола и гентри.
4. Чтобы задать настройки системы таким образом, чтобы проектор оставался гореть после выполнения функции сброса на ноль и после выполнения функции автоматического сдвига Auto-slide, обратитесь к сервисному представителю.
5. Отображение переключателя автоматического сдвига Auto slide отличается в зависимости от настроек системы. Для изменения настроек обратитесь к сервисному представителю.

Порядок работы с кнопкой



см. в подразделе 4.4.1

«Переключатель автоматического возврата в исходное положение».

Названия и функции элементов системы

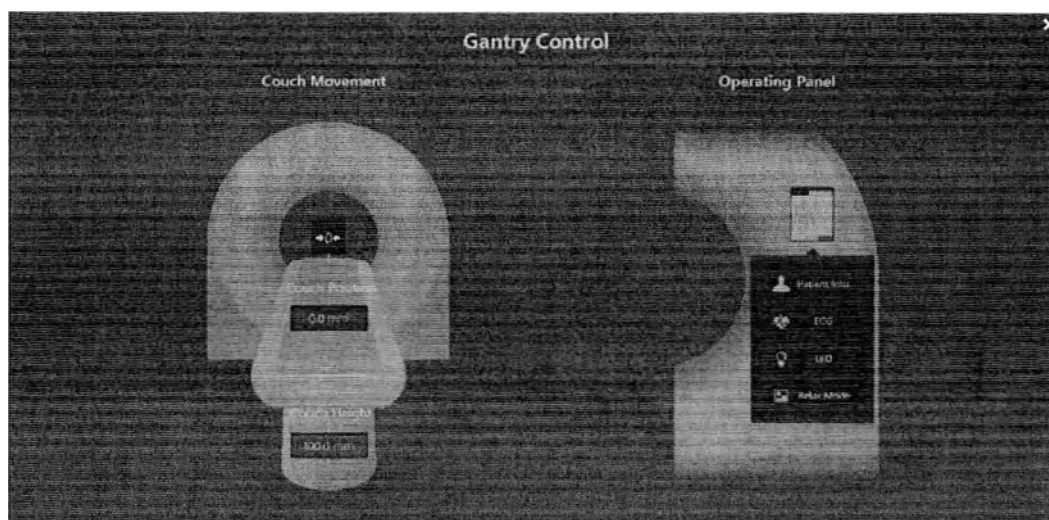
- **Механизм блокировки**

Если высота стола слишком низкая, то перемещение деки стола в направлении IN (ВНУТРЬ) деактивировано во избежание препятствия для гентри (функция блокировки). В этом случае мигает значение, указывающее на положение деки стола, или гаснут переключатели выбора направления перемещения стола (кроме режима свободного перемещения) (кроме режима FREE).

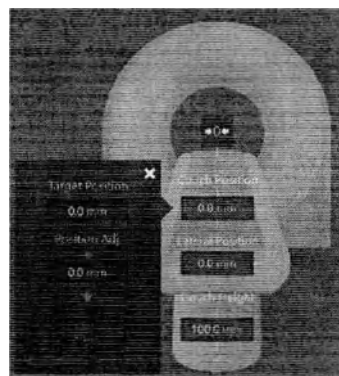
Подробную информацию о функции блокировки см. в подразделе 4.6.2 «Функция блокировки».

(b) **Горизонтальное перемещение деки стола с помощью интерактивного окна**

Нажмите  в верхней правой части рабочего окна. Отобразится окно настройки положения гентри/стола, показанное на рисунке ниже.



При нажатии на секцию отображения положения сдвига стола отображается следующее окно.



Целевое положение: введите целевое положение.

Регулировка положения: введите расстояние для перемещения.

(Значение можно ввести только в одну колонку. При вводе значения в одну колонку автоматически рассчитывается и отображается значение для другой колонки.)



: Сброс текущего положения до нуля (0).

Названия и функции элементов системы

После ввода нужного значения нажмите стрелку, указывающую требуемое направление движения. Отобразится сообщение с указанием на движение стола.

После подтверждения сообщения нажмите  на блоке управления, чтобы выполнить перемещение стола.

Перемещение стола выполняется, если удерживается кнопка .

Стол процедурный перемещается в заданное положение. Чтобы прервать горизонтальное перемещение стола, нажмите кнопку прерывания сканирования.

■ ■ ■ Подраздел А.7 «Блок управления»

- Текущее положение
Отображается текущее положение деки стола. Выводимое здесь значение аналогично положению деки стола, выведенного на панели управления гентри.
- Целевое положение
После ввода значения в данную колонку дека стола будет перемещаться до тех пор, пока значение на индикаторе положения деки стола не достигнет введенного значения.
Если в колонке [Target position] (Целевое положение) ввести значение 250 мм, когда индикатор положения деки стола отображает 200 мм, то дека стола переместится на 50 мм в направлении к гентри из текущего положения, а на индикаторе положения деки стола отобразится значение 250 мм.
- Изменение положения
При вводе значения в данную колонку дека стола из текущего положения переместится на указанное значение.
Если в колонке [Position change] (Изменение положения) ввести значение 50 мм, когда индикатор положения деки стола показывает 200 мм, то дека стола переместится на 50 мм в направлении к гентри из текущего положения, а на индикаторе положения деки стола отобразится значение 250 мм.
- 0 Clear (Сброс на ноль)
При нажатии данного переключателя значение на индикаторе положения деки стола будет сброшено на 0 (мм).

ПРИМЕЧАНИЕ

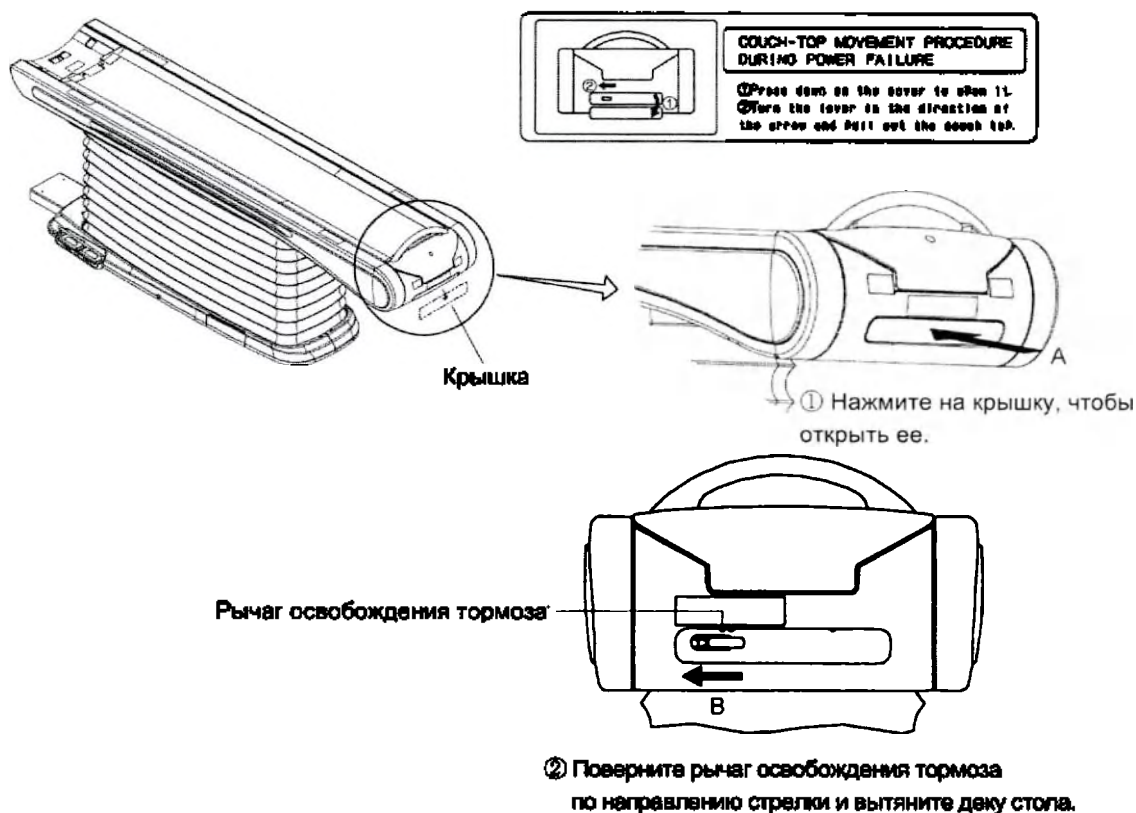
Значение индикации положения горизонтального перемещения стола, отображаемое на панели управления гентри или в интерактивном окне (в котором можно ввести значение расстояния горизонтального перемещения стола и значения других параметров), аналогично значению Scan couch position («Положение стола при сканировании»), которое является одним из элементов соответствующей информации, отображаемой в области вывода изображений.

- ■ ■ Подраздел А.1 «Рабочее окно операции сканирования» в Кратком справочном руководстве в конце данного документа.

- (с) Горизонтальное перемещение деки стола в случае сбоя электроснабжения
Если горизонтальное перемещение деки стола с помощью панели управления или интерактивного экрана деактивировано по причине сбоя электроснабжения и т. п., то перемещение можно выполнить вручную.

ПРИМЕЧАНИЕ

Требуется восстановить положение рычага освобождения тормоза и покрытия, прежде чем вернуть систему в состояние нормальной эксплуатации.



- ♦ Не требуется удерживать рычаг освобождения тормоза.

4.3.3 Блок педальный для стола процедурного

Блок педальный для стола процедурного находится в передней части нижнего покрытия стола процедурного.

ОСТОРОЖНО

Запрещается подвергать систему (в том числе ее принадлежности) нагрузкам, превышающим ее грузоподъемность. Это может повредить систему (или ее принадлежности).

ВНИМАНИЕ

1. Прежде чем начать работу со столом процедурным или системой, убедитесь в отсутствии препятствий в диапазоне их перемещения. Несоблюдение этого требования может привести к получению травмы или повреждению системы.
2. При осуществлении движения стола процедурного DOWN (ВНИЗ) соблюдайте осторожность и не допускайте возникновения препятствий между верхней рамой стола процедурного и его ногами.
3. Прежде чем помочь пациенту, остановите работу системы. После выполнения действий по обеспечению безопасности снова выполните соответствующую операцию.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Во избежание неправильной работы системы, возникновения неисправностей и повреждения системы соблюдайте следующие требования:

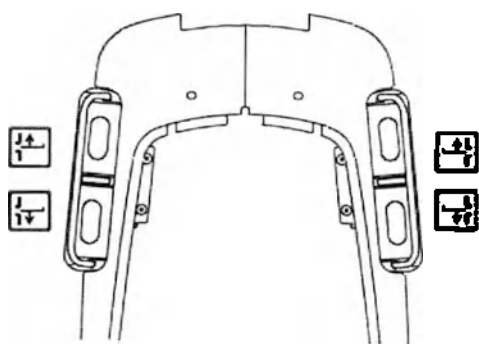
- * Не допускайте случайного нажатия блока педального, когда пациент ложится на стол процедурный или встает с него.
- * Не допускайте ударов передвижного стола с колесиками или носилок о блок педальный.

- (1) Грузоподъемность блока педального (педаль и покрытие блока педального) составляет 1,32 кН (135 кгс).
- (2) С помощью блока педального можно выполнить следующие шесть комбинаций перемещения.

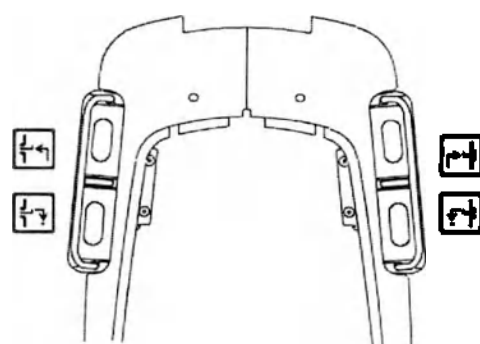
	Операции перемещения, выполняемые с помощью блока педального	Настройка
<1>	Couch UP/DOWN (Перемещение стола процедурного ВВЕРХ/ВНИЗ)	Стандартная настройка.
<2>	Auto set/Auto home (Автоматическая установка положения / автоматический возврат в исходное положение)	Для изменения настроек обратитесь к сервисному представителю.
<3>	Couch UP/Auto home (Перемещение стола процедурного ВВЕРХ / автоматический возврат в исходное положение)	
<4>	Auto set/Couch DOWN (Автоматическая установка положения / перемещение стола процедурного ВНИЗ)	
<5>	POSITION SET/Auto home (Установка положения / автоматический возврат в исходное положение)	
<6>	POSITION SET/Couch DOWN (Установка положения / перемещение стола процедурного ВНИЗ)	

Подробную информацию о переключателе автоматического возврата в исходное положение, переключателе автоматической установки положения и функции настройки положения см. в подразделе 4.4 «Переключатель автоматического возврата в исходное положение / переключатель автоматической установки положения / функция настройки положения».

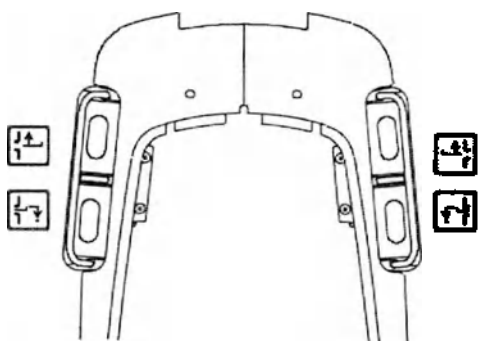
Названия и функции элементов системы



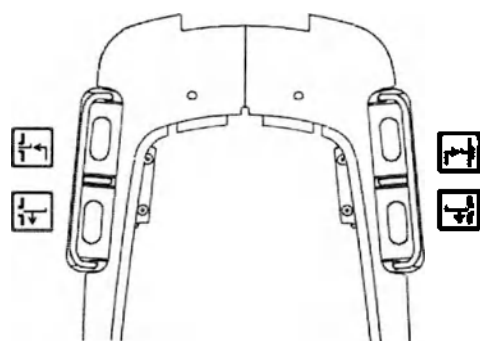
<1> Блок педальный для стола процедурного
(вертикальное перемещение стола)



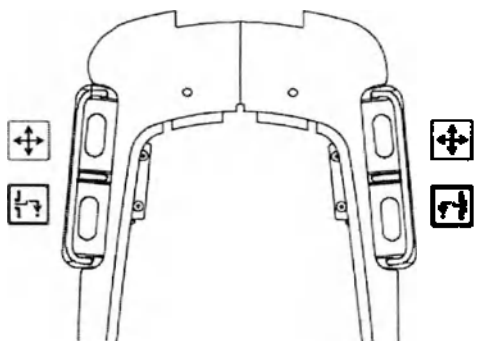
<2> Блок педальный для стола процедурного
(автоматическая установка положения /
автоматический возврат в исходное
положение)



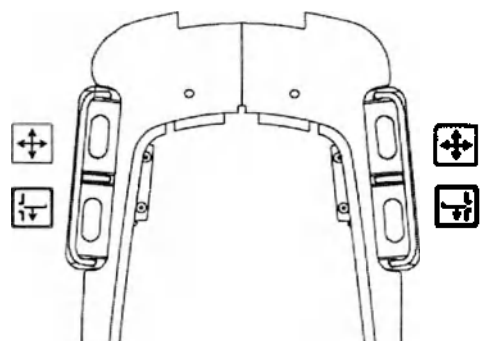
<3> Блок педальный для стола процедурного
(перемещение стола процедурного ВВЕРХ /
перемещение стола процедурного ВНИЗ /
автоматический возврат в исходное
положение)



<4> Блок педальный для стола процедурного
(автоматическая установка положения /
перемещение стола процедурного ВНИЗ)



<5> Блок педальный для стола процедурного
(НАСТРОЙКА ПОЛОЖЕНИЯ /
автоматический возврат в исходное
положение)



<6> Блок педальный для стола процедурного
(НАСТРОЙКА ПОЛОЖЕНИЯ / перемещение
стола процедурного ВНИЗ)

- Чтобы поднять и опустить стол процедурный, нажмите соответствующий переключатель на блоке педальном.

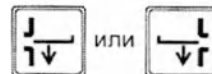
<Вертикальное перемещение стола процедурного>

Чтобы поднять стол процедурный:



или

Чтобы опустить стол процедурный:



или

Названия и функции элементов системы

<Auto set/auto home> (чтобы выполнить операции автоматической установки положения или возврата в исходное положение)

Чтобы использовать переключатель
автоматической установки положения:



Чтобы использовать переключатель
автоматического возврата в исходное положение:



<УСТАНОВКА ПОЛОЖЕНИЯ>

Чтобы использовать переключатель установки положения:



- Педаль должна быть нажата до упора (нажимать до тех пор, пока дальнейшее нажатие станет невозможным).
- Если нажать соответствующий переключатель, то стол процедурный будет постоянно подниматься/опускаться или переместится в положение автоматической установки положения / исходное положение. Чтобы прекратить выполнение операции, отпустите переключатель.
- Если какие-либо из двух переключателей нажать одновременно, выполнение операции прекратится.

4.4 Переключатель автоматического возврата в исходное положение / переключатель автоматической установки положения

Переключатель автоматического возврата в исходное положение и переключатель автоматической установки положения используются для автоматического выполнения горизонтального перемещения деки стола, вертикального перемещения стола процедурного и бокового перемещения стола процедурного (опция).

Функция установки положения используется для автоматического перемещения стола процедурного к целевому положению в соответствии с целью исследования.

Когда ножной переключатель используется для выполнения функций автоматического возврата в исходное положение, автоматической установки или настройки положения, выполняется горизонтальное перемещение деки стола и вертикальное перемещение стола.

⚠ ВНИМАНИЕ

1. Прежде чем использовать автоматический возврат в исходное положение, автоматическую установку или настройку положения и т. д., убедитесь в отсутствии препятствий вокруг гентри и стола процедурного или на траектории перемещения стола процедурного. Несоблюдение этого требования может привести к травме или повреждению системы.
2. Данные функции не были верифицированы для пациентов детского возраста (до 20 лет). Таким образом, рекомендуется выполнять позиционирование пациента вручную в случае сканирования пациентов детского возраста.

4.4.1 Переключатель автоматического возврата в исходное положение

При выборе  и последующем нажатии  стол процедурный перемещается в положение (исходное положение), в котором пациент может легко устанавливать/демонтировать стол процедурный. Данная функция присваивается панели управления гентри или блоку педальному*1.

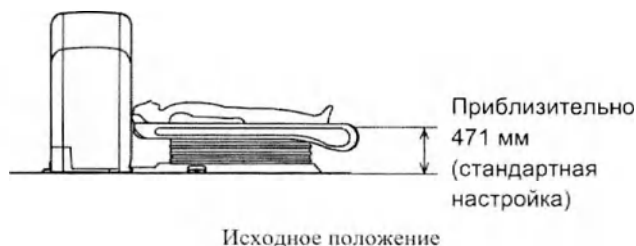
*1: Данная настройка не является стандартной. Чтобы назначить выполнение функции переключателя автоматического возврата в исходное положение блока педального, обратитесь к сервисному представителю.



Переключатель
автоматического
возврата
в исходное
положение

Переключатель
MOVE
(ПЕРЕМЕЩЕНИЕ)

Панель управления



Названия и функции элементов системы

<Исходное положение>

Вертикальное перемещение
стола процедурного:

положение AUTO STOP (АВТОМАТИЧЕСКАЯ
ОСТАНОВКА)

<Стандартная настройка>:

высота от поверхности пола до покрытия деки
стола процедурного: приблизительно 471 мм.

<Setting other than the standard setting>

(настройки, отличные от стандартных):

необходимое положение на высоте 471 мм
или более.

Горизонтальное перемещение
деки стола:

OUT-LIMIT (ПРЕДЕЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ
ВЫДВИЖЕНИЯ НАРУЖУ)

(положение, при котором дека стола притянута
к краю местоположения ног на столе
процедурном)

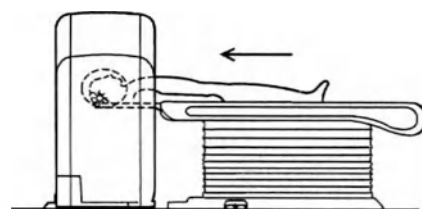
4.4.2 Переключатель автоматической установки положения

При выборе  и последующем нажатии  можно расположить пациента рядом с положением для сканирования. Этот переключатель назначается панели управления гентри или ножной педали управления *1.

При нажатии переключателя автоматической установки положения, расположенного на модуле ножной педали управления, стол процедурный поднимается до заданного положения стола (одно из трех положений в диапазоне от 721 до 941 мм [это расстояние между полом и верхней поверхностью деки стола процедурного]), а затем дека стола перемещается в направлении предельного перемещения внутрь (IN-LIMIT)*2. Перемещение останавливается при отпускании кнопки .

*1: Данная функция не назначается для выполнения с помощью блока педального в качестве стандартной настройки. Чтобы назначить выполнение функции автоматической установки положения с помощью блока педального, обратитесь к сервисному представителю.

*2: Положение IN-LIMIT (предельное положение перемещения внутрь) представляет собой концевое положение деки стола ВНУТРЬ.



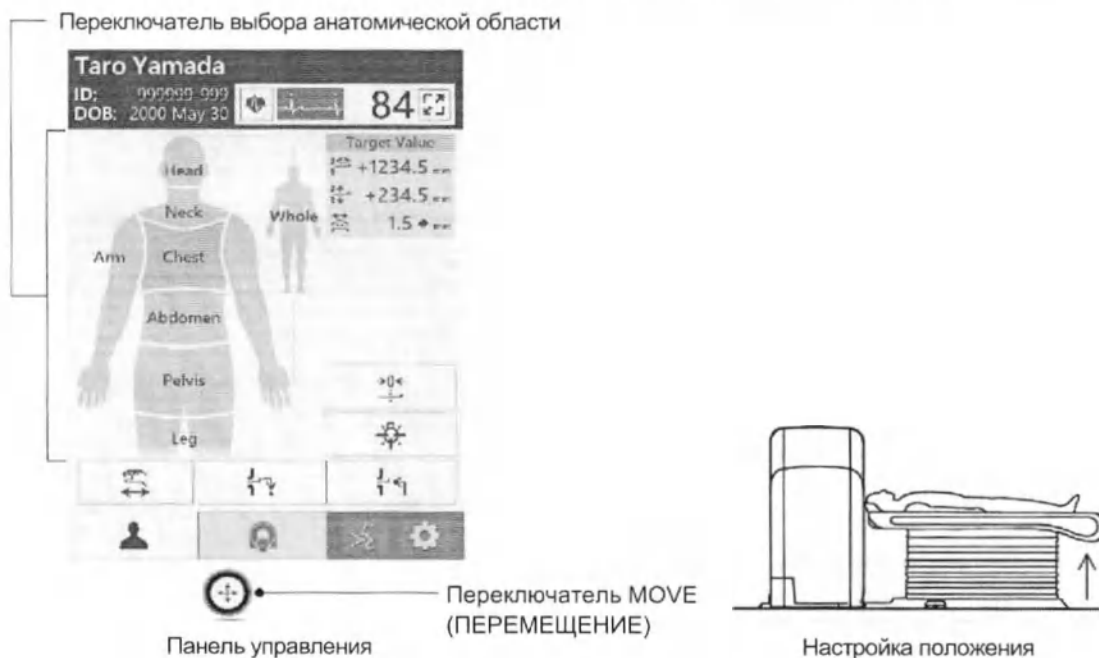
Переключатель автоматической установки положения

4.4.3 Функция настройки положения

Выберите переключатель  (переключатель перемещения стола ВВЕРХ) на панели управления и затем удерживайте переключатель в нажатом положении  для подъема стола процедурного, пока на экране высоты стола на панели управления не отобразится значение приблизительно 0 мм (± 10). Нажмите переключатель выбора целевой анатомической области в окне выбора анатомической области. Для параметра Target Value (Целевое значение) устанавливается соответствующее расстояние перемещения и задается выбранная анатомическая область. Затем нажмите и удерживайте . Стол переместится на заданное расстояние перемещения, и пациента можно разместить рядом с позицией для сканирования. Эту операцию можно выполнить с помощью панели управления гентри или блока педального для стола процедурного.^{*1, 2}

*1: Данная настройка не является стандартной конфигурацией. Чтобы назначить выполнение функции настройки положения блока педального для стола процедурного, обратитесь к сервисному представителю.

*2: Если управление осуществляется с помощью блока педального для стола процедурного, боковое перемещение стола деактивировано.



ПРИМЕЧАНИЕ

Функция точной регулировки высоты стола процедурного / горизонтального перемещения деки стола

- Функция точной регулировки высоты стола процедурного
Если на панели управления выбрать  (переключатель перемещения стола ВВЕРХ) или  (переключатель перемещения стола ВНИЗ) и затем нажать , высота стола будет регулироваться с шагом 1 мм.
- Функция точной регулировки горизонтального перемещения стола
Если на панели управления выбрать  (переключатель сдвига ВНУТРЬ) или  (переключатель сдвига НАРУЖУ) и затем нажать , положение горизонтального перемещения деки стола будет регулироваться с шагом 0,5 мм.

Названия и функции элементов системы

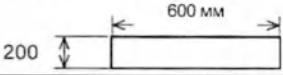
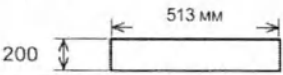
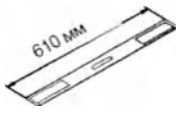
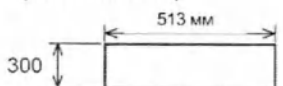
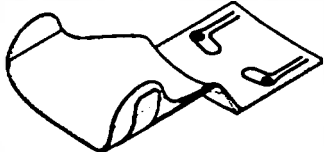
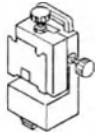
4.5 Принадлежности

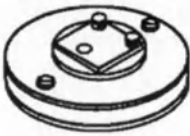
Порядок эксплуатации принадлежностей для стола процедурного см. в подразделах 7.3 и 15.2.3.

⚠ ОСТОРОЖНО

Периодически выполняйте проверку основного модуля системы и ее принадлежностей. В случае обнаружения неисправностей основного модуля системы или ее принадлежностей немедленно прекратите их использование и обратитесь к сервисному представителю.

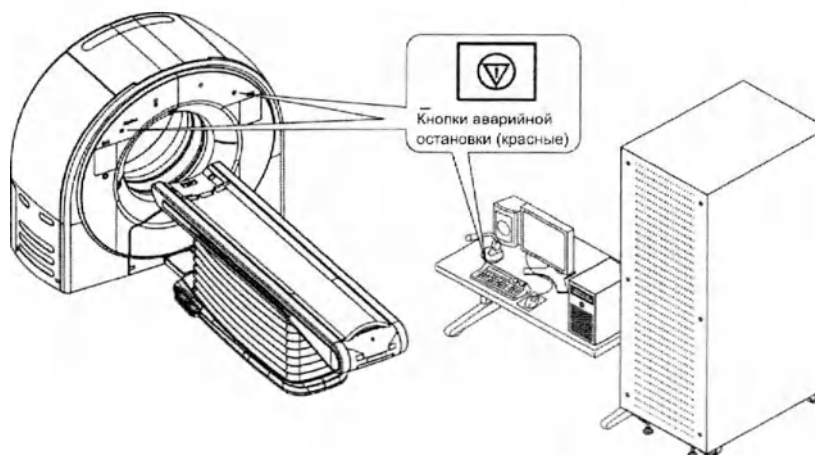
Перечень принадлежностей

Название	Кол-во	Название	Кол-во
(1) Матрас для стола 	1	(7) Подушка под голову 	1
(2) Фиксатор ремня для тела пациента на деке стола 	2	(8) подушка клиновидная с уклоном 20° 	1
(3) Фиксатор ремня (длинного типа, шириной 200 мм) <a> для тела пациента (200 × 600 мм) 	2	(9) Фиксатор головы пациента 	1
(4) Фиксатор ремня (короткого типа, шириной 200 мм) для фиксации тела пациента (200 × 513 мм) 	2	(10) Фиксатор подбородка пациента 	1
(5) Фиксатор ремня (300 мм) <c> для тела пациента (300 × 513 мм) 	2	(11) Адаптер 	1
(6) Подставка под голову 	1	(12) Держатель фантома 	По 1 каждого типа

Название	Ко-во	Название	Кол-во
(13) Фантом (M, S/SS, TOS-SS) 	По 1 каждого типа	(14) Стойка для внутривенных вливаний 	1

4.6 Функции обеспечения безопасности

4.6.1 Кнопки аварийной остановки



При нажатии одной из кнопок аварийной остановки электропитание гентри отключается. Все перемещения гентри и стола процедурного, как и излучение рентгеновских лучей, останавливаются. Обратите внимание, что блок STNAVI BOX не отключается. Таким образом, можно выполнить процесс завершения работы и затем отключить электропитание.

Диапазоны перемещения при использовании кнопки аварийной остановки следующие:

Диапазоны перемещения при использовании кнопки аварийной остановки

Тип перемещения	Диапазон перемещения
Горизонтальное перемещение деки стола	25 мм или менее
Вертикальное перемещение стола процедурного	10 мм или менее

Чтобы восстановить систему после аварийной остановки, выполните указанные ниже действия.

- 1 Для завершения работы системы выполните процедуры, описанные в разделе 13 «Процедуры выключения электропитания».
- 2 Подождите не менее 10 с. Затем включите электропитание блока STNAVI BOX.
- 3 Когда интерактивные экраны (область вывода информации о пациенте, область состояния выполнения сканирования и т. д.) отображаются на мониторе, перезапуск системы завершен.
 - ♦ Завершение работы системы

Выключение системы может занять около 4 минут, а перезапуск системы может занять около 15 минут.

4.6.2 Функция блокировки

Чтобы обеспечить безопасность пациента и оборудования, функции блокировки предназначены для предотвращения препятствий между оборудованием и пациентом или столом процедурным которые могут возникнуть в зависимости от взаимного расположения во время перемещения стола процедурного. Данные функции ограничивают перемещение стола процедурного следующим образом.

1) Допустимый диапазон вертикального перемещения стола

Высота деки стола (мм)	
Из предельного положения перемещения внутрь «IN-LIMIT» в предельное положение перемещения наружу «OUT-LIMIT»	OUT-LIMIT (предельное положение в направлении от гентри)
от +220 до 0	от +220 до -334 (для СВТВ-031) от +220 до -348 (для СВТВ-032)

2) Допустимый диапазон горизонтального перемещения стола

		Допустимый диапазон горизонтального перемещения деки стола (мм)
Высота деки стола (мм)	от +220 до -4	Деку стола можно перемещать в пределах расстояния от предельного положения в положения перемещения внутрь IN-LIMIT до предельного положения перемещения наружу OUT-LIMIT.
	от -5 до -334 (для СВТВ-031) от -5 до -348 (для СВТВ-032)	Перемещение в направлении IN (ВНУТРЬ) деактивировано.

- ♦ Перемещение в направлении OUT (НАРУЖУ), управляемое с консоли, замедляется и останавливается в местоположении, в котором подголовник не мешает процедурному столу.
- ♦ Перемещение в направлении IN (ВНУТРЬ), управляемое с консоли, замедляется непосредственно перед предельным положением перемещения внутрь IN-LIMIT и затем останавливается. В некоторых случаях дека стола не достигает предельного положения в направлении перемещения внутрь IN-LIMIT.
- ♦ Если лампа индикации переключателя на панели управления горит, это значит, что переключатель активирован. Если лампа не горит, это значит, что переключатель деактивирован.

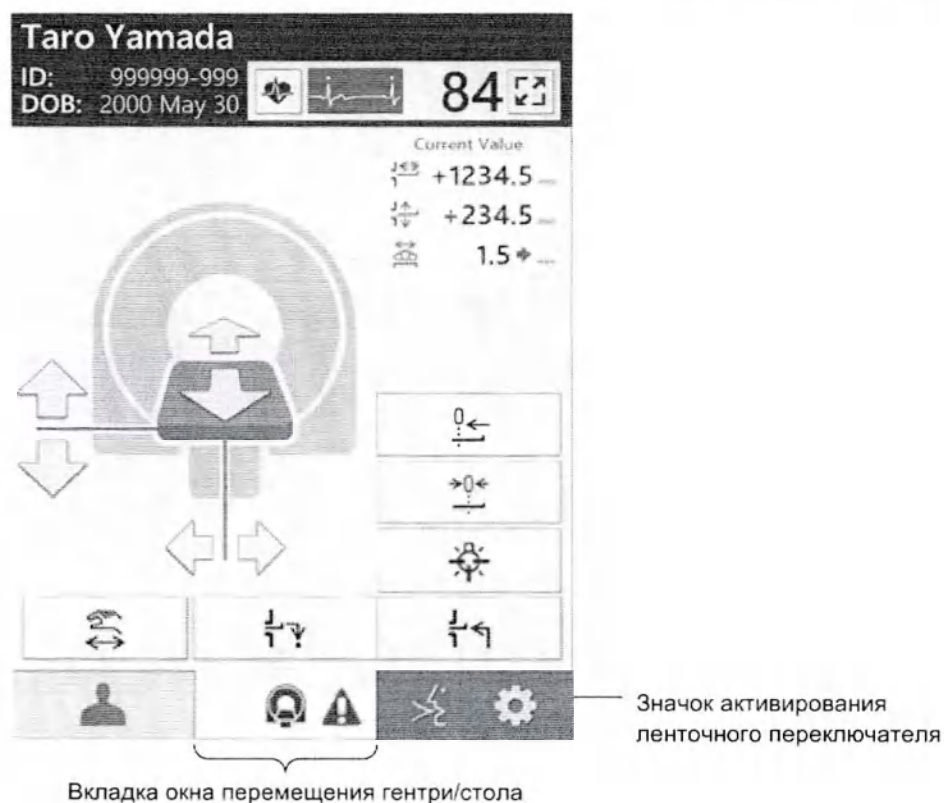
4.6.3 Ленточный переключатель

Ленточный переключатель предназначен для обнаружения препятствий внутри купола. Когда переключатель активирован, то останавливаются виды перемещения, указанные ниже.

Передний ленточный переключатель: перемещение деки стола в направлении IN (ВНУТРЬ), перемещение стола процедурного DOWN (ВНИЗ)



При активировании ленточного переключателя на вкладке окна перемещения гентри/стола отображается значок активирования ленточного переключателя.



4.7 Функция сброса настроек

В случае возникновения ошибок программного обеспечения используйте функцию сброса настроек, чтобы вернуть систему в состояние нормальной эксплуатации. (Функция сброса настроек неэффективна для корректировки неисправностей, возникших в аппаратном обеспечении.)

(1) Вывод на экран окна сброса настроек

Если курсор мыши перемещается в верхний левый угол экрана монитора и остается там более 5 секунд, то в центре экрана монитора отображается окно сброса настроек в белой рамке, как показано ниже.



Launch Reset Tool

Переместите курсор мыши в окно сброса настроек и оставьте его на 2 секунды или более. Окно в белой рамке отображается в центре экрана монитора, как показано ниже.



Reset Scan System
Reset System
Reset Film
Film Queue Clear
Reset Scan Page
Reset Service Tools

Переместите курсор мыши (x) к элементу, который необходимо обработать. Запустится функция сброса настроек.

(2) Выполнение функции сброса настроек

Меню сброса настроек	Описание	Время выполнения
Сброс настроек системы сканирования	Выбирается в случае возникновения неисправностей при сканировании или при обработке изображений. • Область вывода изображений или рабочее окно операции сканирования исчезает. • Разметка сканирования не запускается.	10 минут
Сброс настроек системы	Выбирается, если возникает неисправность, отличная от указанных в пункте «Сброс настроек системы сканирования» или «Сброс отображения страницы сканирования». • Невозможно перейти к выполнению следующей операции из-за неисправности системы.	11 минут
Сброс настроек вывода снимков на пленку	Выбирается в случае возникновения следующей неисправности программного обеспечения. • Кнопка вывода виртуальных снимков на печать деактивирована.	—
Очистка очереди вывода снимков на пленку	Выбирается в случае возникновения следующей неисправности программного обеспечения. • Даже если выполняется функция Reset Film («Сброс настроек вывода снимков на пленку»), кнопка вывода виртуальных снимков на печать остается деактивированной. ♦ Если выполняется данная функция, то повторный вывод ранее зарегистрированных виртуальных снимков на печать становится невозможным.	—
Сброс отображения страницы сканирования	Выбирается в случае возникновения неисправностей программного обеспечения, связанного со сканированием. • Область отображения информации о сканировании исчезает во время редактирования условий сканирования. • Рабочее окно операции сканирования исчезает после нажатия [Finish] (Конец) → [Perform Additional scan] (Выполнить дополнительное сканирование).	1 минута
Сброс сервисных инструментов	Выбирается при возникновении неисправностей, связанных с сервисным инструментом. • Невозможно открыть страницу SETTINGS (НАСТРОЙКИ) или страницу SERVICE (ОБСЛУЖИВАНИЕ).	1 минута

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если возникает такая неисправность, как замирание на месте курсора мыши, то одновременно нажмите клавиши [Ctrl], [Alt] и [Del] на клавиатуре, чтобы завершить работу системы, и перезапустите ее.
- Если выполняется операция [Reset Scan Page] (Сброс отображения страницы сканирования), то восстанавливается информация о предыдущем пациенте. После выполнения сканирования для позиционирования, если операция Reset Scan Page (Сброс отображения страницы сканирования) выполнялась перед тем, как была нажата кнопка [Perform Additional scan] (Выполнить дополнительное сканирование), то разметку сканирования можно запустить, если выбрана функция протокола сканирования. Поскольку был выполнен сброс настроек программного обеспечения, значение суммарной дозы облучения может быть сброшено. После завершения исследования завершите работу системы и перезагрузите ее.

Названия и функции элементов системы

5

Предварительная проверка

Данный раздел содержит описание порядка выполнения предварительной проверки перед началом использования системы.

В целях обеспечения безопасности оператор отвечает за проведение описанных ниже проверок перед использованием системы.

- ♦ Если во время проверки будут обнаружены какие-либо неполадки в изделии, прекратите его эксплуатацию и обратитесь к сервисному представителю компании для выполнения ремонта.
- ♦ Компания Canon Medical Systems не несет ответственности за какие-либо повреждения вследствие осуществления технического обслуживания или проверок системы лицами, не являющимися обслуживающим персоналом или уполномоченными лицами компании Canon Medical Systems.

⚠ ВНИМАНИЕ

Используйте систему только в том случае, если она была надлежащим образом проверена и отрегулирована. При использовании системы, которая не прошла соответствующую проверку или настройку, невозможно получить надлежащие изображения.

- * Если сканирование выполняется до стабилизации детектора, то на изображении могут возникнуть кольцевые артефакты. Чтобы стабилизировать детектор, соблюдайте следующие меры предосторожности.
 - Если температура в процедурной находится в пределах указанного диапазона:
подождите не менее 2 часов после включения электропитания детектора.
 - Если температура в процедурной выходит за пределы указанного диапазона:
включите систему кондиционирования воздуха. Затем включите электропитание детектора и подождите не менее 4 часов.
- * Если не получены данные калибровки (данные калибровки системы кондиционирования воздуха), то на изображении могут возникнуть кольцевые артефакты.

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Если температура в процедурной выходит за пределы указанного диапазона, то потребуется длительное время для стабилизации детектора. Следует учесть этот факт, поскольку это особенно важно в летний и зимний период, когда температура в помещении сканирования может значительно отличаться от указанного диапазона температур сканирования.
2. В общем случае, когда горит лампа индикации ВКЛЮЧЕНИЯ электропитания гентри, это значит, что электропитание детектора также ВКЛЮЧЕНО. Однако, если электропитание консоли ВЫКЛЮЧЕНО, то электропитание детектора может быть ОТКЛЮЧЕНО с помощью таймера DAS (в зависимости от настроек таймера DAS), даже если горит лампа индикации ВКЛЮЧЕНИЯ электропитания гентри. Чтобы узнать подробнее о настройках таймера DAS, обратитесь к сервисному представителю.

Проверьте состояние системы, прежде чем начать ее эксплуатацию.

- 1 Параметры высоты стола процедурного и т. п. должны быть аналогичны тем, которые были во время завершения последней операции.
- 2 Располагайте периферийные устройства вдали от мест, где они могут помешать работе системы. (Также проверьте заднюю стенку гентри.)
- 3 Убедитесь, что в систему не попала вода из-за неисправности устройства подачи воды, кондиционера воздуха и т. д.
- 4 Электропитание распределительного щита и электропитание распределителя питания должно оставаться включенным. (Если электропитание отключено, подождите 2 часа после включения электропитания системы перед началом сканирования.)
- 5 Температура в процедурной и в пультовой должна поддерживаться в пределах нормального диапазона.
- 6 Убедитесь в отсутствии признаков износа, таких как повреждения, трещины или пятна на принадлежностях, поставляемых вместе с декой стола.
- 7 Убедитесь в отсутствии повреждений или отслаиваний на поверхности роликового хода на нижней поверхности деки стола.
- 8 Убедитесь в отсутствии нехарактерных звуков во время свободного перемещения деки стола.

Предварительная проверка

6

Процедуры включения электропитания

Данный раздел содержит описание процедуры запуска системы (процедура включения электропитания) и процедуры прогрева рентгеновской трубки.

Содержание

- 6.1 ВКЛЮЧЕНИЕ электропитания
- 6.2 Режим экономии электроэнергии
- 6.3 Проверка после ВКЛЮЧЕНИЯ электропитания
- 6.4 Прогрев рентгеновской трубки
- 6.5 Получение калибровочных данных
(данных калибровки системы кондиционирования
воздуха)

УВЕДОМЛЕНИЕ

Во избежание неправильной работы системы, возникновения неисправностей и повреждения системы соблюдайте следующие требования:

- * Запрещается прикасаться к переключателю гентри и к переключателю рентгеновского излучения.

- ♦ Как правило, переключатель гентри и к переключатель рентгеновского излучения должны быть **ВКЛЮЧЕНЫ**.

6.1 ВКЛЮЧЕНИЕ электропитания

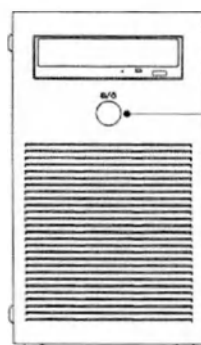
6.1.1 Блок STNAVI BOX

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы обеспечить стабильную работу системы, рекомендуется раз в сутки перезагружать систему.

1

Включите переключатель электропитания, расположенный в центре в верхней части блока STNAVI BOX.
В следующих случаях используйте соответствующие процедуры для включения электропитания.



Переключатель
электропитания

Блок STNAVI BOX

- (a) Если электропитание блока STNAVI BOX и распределительного щита / распределителя питания **ВЫКЛЮЧЕНО**.
 1. Включите электропитание распределительного щита/распределителя питания и детектора.
 2. Подождите 2 часа.
 3. Включите переключатель электропитания, расположенный в верхней правой части блока STNAVI BOX.
- (b) Если в качестве режима электропитания выбран режим синхронизированного переключения*¹
 1. Включите переключатель электропитания, расположенный в верхней правой части блока STNAVI BOX.
 2. Подождите 2 часа.

*¹: режим, при котором электропитание детектора отключается, когда переключатель электропитания блока STNAVI BOX выключен.

Процедуры включения электропитания

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Если распределительный щит / распределитель питания **ВЫКЛЮЧЕН** или если консоль **ВЫКЛЮЧЕНА** и при этом режим электропитания установлен в режим синхронизации с включением, то электропитание детектора автоматически **ОТКЛЮЧАЕТСЯ**.
 2. Кроме того, доступны два режима электропитания: стандартный режим, независимый от включения (электропитание детектора не отключается при выключении консоли), и режим, синхронизированный с включением (включение/выключение электропитания консоли приводит к включению/выключению электропитания детектора).
- Чтобы узнать подробнее о режиме электропитания, выбранном в вашей системе, обратитесь к сервисному представителю компании Canon Medical Systems.

- 2** Через несколько минут после включения переключателя электропитания на консоли на мониторе будут выведены интерактивные окна.

Если связь между системой консоли сканирования и системой консоли отображения нарушается, будет выведено предупреждающее сообщение. Нажмите [Yes] (Да) для перезагрузки системы. В случае аварийной ситуации выберите [NO] (НЕТ).

ПРИМЕЧАНИЕ

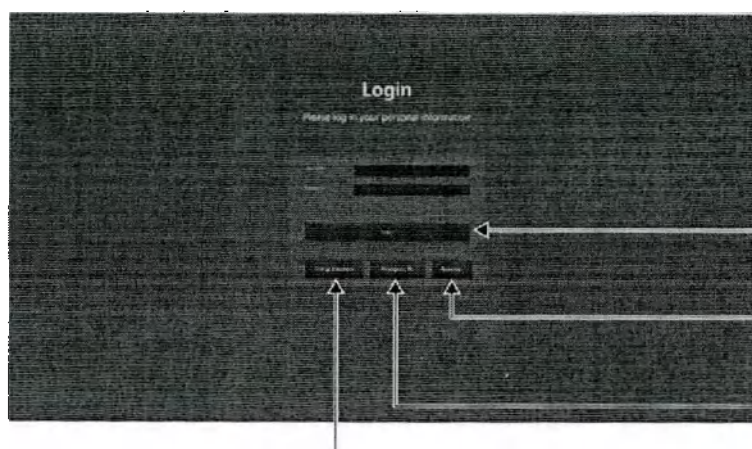
Если предупреждающее сообщение возникает несколько раз, обратитесь к сервисному представителю. В случае аварийной ситуации выберите [NO] (НЕТ). Можно использовать только систему сканирования.

Предупреждающее сообщение будет выведено, если оставшееся свободное пространство на диске файлов изображений будет менее 20 %. Таким образом, прежде чем начать сканирование, убедитесь, что на диске файлов изображений достаточно свободного пространства.

6.1.2 Вход в систему / выход из системы

Система поддерживает функцию регистрации доступа оператора и протокола доступа для защиты личных данных. В случае необходимости данной функции обратитесь к сервисному представителю.

Если режим отображения экрана входа в систему установлен на ON (ВКЛ.), то отобразится следующее окно. Если режим отображения экрана входа в систему установлен на OFF (ВЫКЛ.), то операция входа в систему не требуется.



Щелкните данную кнопку для входа в систему.

Щелкните данную кнопку для выключения системы.

Щелкните данную кнопку в случае аварийной ситуации.

Щелкните данную кнопку для смены пароля.

Кнопка	Описание
[Emergency ID] (Код аварийной ситуации)	Используется для входа в систему в случае аварийной ситуации. Рабочий экран отображается без необходимости ввода идентификационного номера пользователя или пароля.
[Login] (Вход в систему)	Используется для входа в систему при штатной эксплуатации. Рабочий экран отображается, когда вводится идентификационный номер пользователя и пароль.
[Shutdown] (Завершение работы)	Используется для завершения работы системы. ■ ■ ■ Раздел 13 «Процедуры выключения электропитания».
[Change Password] (Изменение пароля)	Используется для изменения пароля.

1) Вход в систему

1. Щелкните кнопку [Login] (Вход в систему). Введите идентификационный номер пользователя или щелкните кнопку [Emergency ID] (Код аварийной ситуации).
2. На дисплей выводится рабочий экран.

ПРИМЕЧАНИЕ

Инструмент управления учетными записями / журналом аудита

Данная функция используется для формирования журнала с идентификацией лиц, получающих доступ к данным, в целях защиты личных данных, которые хранятся в КТ системе.

Однако эта функция не может полностью защитить от утечки персональной информации. Таким образом, в целях обеспечения безопасной среды в системе учитывайте содержание данной функции, а также принимайте другие надлежащие меры по защите персональных данных.

Имейте в виду, что журнал идентификации лиц, осуществляющих доступ к данным, содержит персональные данные.

2) Завершение сеанса

1. Нажмите  в верхней правой части рабочего окна.
2. Отобразится следующее окно. Для возврата к окну входа в систему щелкните [Logout] (Выход из системы).



- ♦ Невозможно завершить сеанс работы системы во время выполнения сканирования или операции клинического приложения.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если пользователь вошел в систему, окно приложения отображается в исходном состоянии.
- Процессы в фоновом режиме продолжают выполняться, если пользователь вошел в систему или вышел из нее.
- Невозможно завершить сеанс работы системы во время выполнения сканирования или операции клинического приложения.
- Если система не работает в течение определенного периода времени, то активируется функция экранной заставки. В этом случае переключите экран на экран входа в систему, щелкните кнопку [Login] (Вход в систему) и введите пароль, чтобы отключить функцию заставки экрана.

6.2 Режим экономии электроэнергии

Если система бездействует (не выполняется регистрация пациента) в течение определенного периода времени, то она автоматически переходит в режим экономии электроэнергии, а следующие части системы ОТКЛЮЧАЮТСЯ:

- сервосистема гентри / стола процедурного;
- главный контур генератора;
-  Station монитор;
- монитор консоли.

При перемещении мыши восстанавливается только монитор консоли.

Продолжительность периода бездействия системы, который активирует режим энергосбережения, пользователь может задать произвольно. В режиме энергосбережения отображение иконки управления гентри/столом 

в главном окне изменяется на  и система переходит в спящий режим.

Кроме того, в режиме энергосбережения переключатели на панелях управления гентри мигают.

<Setting method> (Способ настройки)

Щелкните иконку питания  в правом верхнем углу главного окна и выберите спящий режим.

<Timer setting procedure> (Процедура настройки таймера)

Нажмите [SETTINGS] (НАСТРОЙКИ) в главном окне и выберите «System Preferences» (Характеристики системы). Задайте таймер в выпадающем меню режима энергосбережения.

■ ■ ■ Руководство по эксплуатации, том «Сканирование»

Чтобы вернуть систему в режим нормальной эксплуатации из режима энергосбережения, выполните одну из следующих операций.

- Щелкните иконку управления гентри/стола  в главном окне.
- Зарегистрируйте пациента.
- Выполните операции с помощью гентри.

6.3 Проверка после ВКЛЮЧЕНИЯ электропитания

Проверьте состояние системы после включения питания.

Выполните нижеуказанные процедуры с помощью инструмента, описание которого приведено в подразделе 15.1.1 «Проверка с помощью функции Quality Assurance».

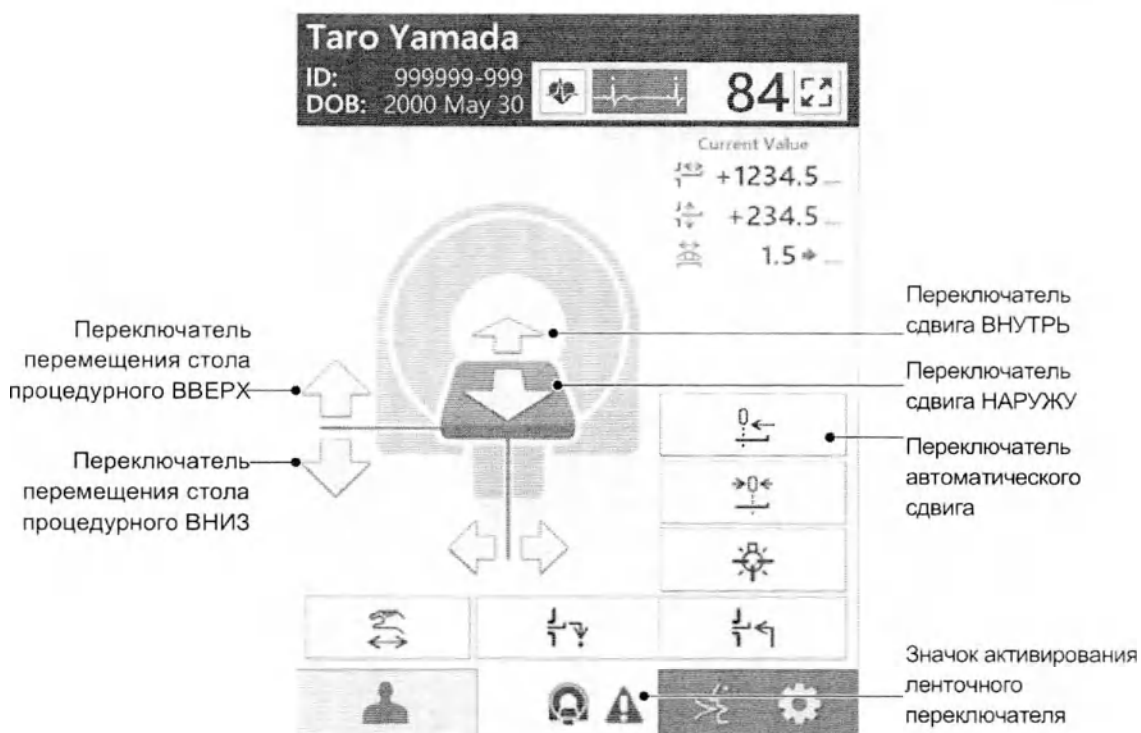
- 1 Убедитесь, что после включения переключателя питания блока STNAVI BOX над переключателем электропитания горит индикация POWER (ПИТАНИЕ) (лампа  на блоке управления и лампа  вверху справа в передней части гентри) и слышен звук работы охлаждающего вентилятора.
- 2 Убедитесь, что через несколько минут на экране монитора выводятся интерактивные окна (область вывода информации о пациенте, область выбора протокола сканирования и т. д.).
- 3 Проверьте ленточный переключатель на гентри.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Во избежание неправильной работы системы, возникновения неисправностей и повреждения системы соблюдайте следующие требования:

- * Переключатели ленты требуется проверять руками. Запрещается пользоваться острыми или твердыми предметами.





Если передний ленточный переключатель нажать вручную, то лампы индикации переключателя (сдвиг в направлении гентри (IN), перемещение стола процедурного вниз (DOWN)) на панели управления должны погаснуть.

Кроме того, на вкладке окна перемещения гентри/стола должен отображаться значок активации ленточного переключателя.

- 4** Проверьте режим прогрева рентгеновской трубки.
Выполните операцию прогрева рентгеновской трубки и убедитесь, что данная операция выполняется нормально.

- 5** Выполните сканирование в целях предварительной проверки.

1 Выполните проверку с помощью фантома TOS

- (1) Проверьте операцию позиционирования плоскости среза.

- Установите фантом TOS.

■ ■ ■ Подраздел 15.2.3 «Об использовании фантомов и держателей фантомов»

- Запустите систему, чтобы переместить фантом TOS в положение сканирования и убедитесь, что вертикальное перемещение стола процедурного и перемещение деки стола в направлении IN/OUT (ВНУТРЬ/НАРУЖУ) выполняются надлежащим образом и свет позиционирующих проекторов настроен корректно.

- (2) Проверьте выполнение операции сканирования.

Выполните сканирование фантома TOS с использованием протокола сканирования, установленного во время поставки, чтобы убедиться в нормальном выполнении операции сканирования.

Настройки протокола сканирования

Условие	кВ/мА	Время сканирования (с)	Поле сканирования / толщина среза	Фантом	Функция реконструкции изображений
Проверка изображения 1	120 кВ / 300 мА	1,0	M / 5 мм × 4	∅ 180 TOS-SS	QC (контроль качества)
Проверка изображения 2	120 кВ / 300 мА	1,0	L / 5 мм × 4	∅ 180 TOS-SS	QC (контроль качества)

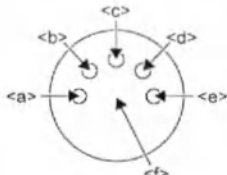
(3) Проверка изображений

- Убедитесь в отсутствии кольцевых артефактов на изображении, полученном при сканировании фантома TOS. Если наблюдаются кольцевые артефакты, выполните сбор данных калибровки.
- Проверьте изображение, полученное при условиях сканирования для проверки изображения 1, и убедитесь, что КТ-числа фантома TOS находятся в пределах следующих стандартных значений. Если КТ-числа выходят за пределы стандартных значений, выполните сбор данных калибровки.
 - ♦ Для отображения областей интереса измерений щелкните правой кнопкой мыши на выбранном изображении и выберите [Preset ROI] (Задать ОИ) → [TOS-SS] в отобразившемся меню.

■ ■ ■ Подраздел 6.5 «Получение калибровочных данных (данных калибровки системы кондиционирования воздуха)»

(Для стандартных значений проверки изображений 1)

Убедитесь, что КТ-числа на изображении, полученном при эффективной толщине среза 10 мм и реконструированном в 2-стековом режиме, находятся в пределах нижеуказанных диапазонов.

■ КТ-числа поставленного фантома TOS		
	a: Тефлон	a: от 910 до 970
	b: Полипропилен	b: от -115 до -95
	c: Воздух	c: от -1020 до -980
	d: Акрил	d: от 115 до 135
	e: Делрин	e: от 310 до 370
	f: Вода	f: от -5 до 5

- ♦ * Поле обзора D-FOV должно соответствовать размеру используемого фантома.

② Выполните проверку с помощью фантома SS (часть I)

- (1) Выполните сканирование в целях предварительной проверки.
 - Поместите фантом SS на деку стола процедурного и установите его таким образом, чтобы он располагался в центре сканирования по отношению к позиционированию проектора.
- (2) Проверьте выполнение операции сканирования.
 - Выполните сканирование фантома SS с использованием протокола сканирования, установленного во время поставки, чтобы убедиться в нормальном выполнении операции сканирования.

Настройки протокола сканирования

Условие	кВ/мА	Время сканирования (с)	Поле сканирования / толщина среза	Фантом	Функция реконструкции изображений
Проверка изображения 1	120 кВ / 300 мА	0,75	M / 0,5 мм × 80	∅ 180 SS	QC (контроль качества)
Проверка изображения 2	120 кВ / 300 мА	0,75	L / 0,5 мм × 80	∅ 180 SS	QC (контроль качества)

(3) Проверка изображений

- Убедитесь в отсутствии кольцевых артефактов на изображении, полученном при сканировании фантома SS. Если наблюдаются кольцевые артефакты, выполните сбор данных калибровки.

■ ■ ■ Подраздел 6.5 «Получение калибровочных данных (данных калибровки системы кондиционирования воздуха)»

Процедуры включения электропитания

3 Выполните проверку с помощью фантома SS (часть II)

(1) Проверьте операцию позиционирования плоскости среза.

- Поместите фантом SS на деку стола процедурного и установите его таким образом, чтобы он располагался в центре сканирования по отношению к позиционированию проектора.

(2) Проверьте выполнение операции сканирования.

- Выполните сканирование фантома SS с использованием протокола сканирования, установленного во время поставки, чтобы убедиться в нормальном выполнении операции сканирования.

Настройки протокола сканирования

Условие	кВ/мА	Время сканирования (с)	Поле сканирования / толщина среза	Фантом	Функция реконструкции изображений
Проверка изображений	120 кВ / 300 мА	1,0	M/5 мм × 4	Ø 180 SS	QC (контроль качества)

(3) Проверка изображений

- Убедитесь в отсутствии кольцевых артефактов на изображении, полученном при сканировании фантома SS. Если наблюдаются кольцевые артефакты, выполните сбор данных калибровки.
- Убедитесь, что значения стандартного отклонения (SD) находятся в пределах следующих стандартных значений. Если значения SD выходят за пределы стандартных значений, выполните сбор данных калибровки.
 - ♦ Для отображения областей интереса измерений щелкните правой кнопкой мыши на выбранном изображении и выберите [Preset ROI] (Предварительно задать ОИ) → [Water2] в отобразившемся меню.

■ ■ ■ Подраздел 6.5 «Получение калибровочных данных (данных калибровки системы кондиционирования воздуха)»

(Стандарты)

Убедитесь, что значения стандартного отклонения (SD) на изображении, полученном при эффективной толщине среза 10 мм и реконструированном в 2-стековом режиме, находятся в пределах указанных диапазонов.

• Поле M Условия: 120 кВ / 300 мА 1 с / 10 мм QC (контроль качества) / 180-мм водный фантом Размер ОИ (ROI): 200 × 200 пикс.	SD: от 2,8 до 4,4
---	-------------------

- ♦ * Поле обзора D-FOV должно соответствовать размеру используемого фантома.

6.4 Прогрев рентгеновской трубки

Чтобы выполнить операции, описание которых приведено в данном разделе, используйте систему консоли сканирования.

Чтобы стабилизировать работу рентгеновской трубки, выполните прогрев рентгеновской трубки.

Прогрев необходимо выполнять перед сканированием каждое утро.

В данной системе теплосодержание рентгеновской трубки контролируется с помощью высоковольтного рентгеновского генератора, а иконка с рентгеновской трубкой на инструментальной панели отображает рекомендацию выполнить прогрев, если генерирование рентгеновского излучения не выполнялось больше трех часов. Выполните прогрев, прежде чем начинать обследование. Требуется около 3 минут, чтобы завершить прогрев.

ОСТОРОЖНО

Запрещается выполнять калибровку томографа, тестирование томографа или прогрев трубки, когда пациенты или персонал находятся в процедурной. Убедитесь, что приняты соответствующие меры для сведения к минимуму рентгеновского облучения.

- * Чтобы убедиться в завершении прогрева, проверьте, погасла ли индикация клавиши прерывания сканирования (). (Если индикация данной кнопки погасла, то прогрев завершен.)

- ♦ Окно с указанием времени на прогрев может исчезнуть, если выполняется другая обработка.

ПРИМЕЧАНИЕ

Запрещается размещать какие-либо предметы в поле сканирования во время выполнения прогрева. Сбор данных калибровки системы кондиционирования воздуха может выполняться неправильно.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Во избежание неправильной работы системы, возникновения неисправностей и повреждения системы соблюдайте следующие требования:

- * Убедитесь, что во время прогрева или сбора данных калибровки не выполняется никаких других операций.

Существует два метода прогрева рентгеновской трубки.

- Прогрев при включении питания системы (рекомендуется один раз в день).
См. подраздел 6.4.1 «Прогрев с использованием инструмента ежедневной проверки».
- Прогрев в заданное время.
См. подраздел 6.4.2 «Прогрев вручную».

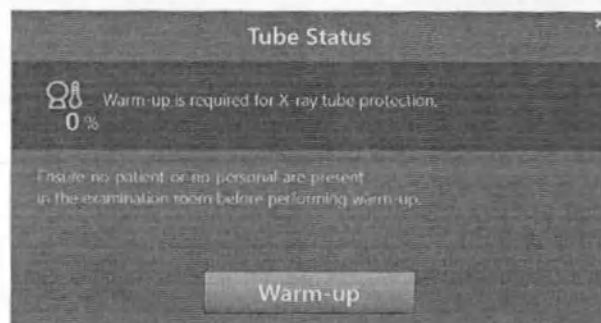
6.4.1 Прогрев с использованием инструмента ежедневной проверки

Прогрев выполняется каждое утро при первом запуске системы в дату запуска сканирования. Сразу после прогрева также выполняется сбор данных калибровки.

- 1 Выберите [QUALITY ASSURANCE] (ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА) в главном окне. Нажмите [Warm-up and Air Calibration] (Прогрев и калибровка системы кондиционирования воздуха) в Individual Inspection («Индивидуальная проверка») в отображаемом меню Quality Assurance.
- 2 Войдите в процедурную, вытяните деку стола процедурного из гентри и убедитесь в том, что в области сканирования отсутствуют посторонние предметы.
- 3 Щелкните [Confirm] (Подтвердить). Загорится клавиша запуска сканирования ().
- 4 Убедитесь, что в процедурной никого нет, и закройте дверь в помещение.
- 5 Нажмите клавишу запуска сканирования (). Начнется прогрев. Сбор данных калибровки выполняется сразу после завершения прогрева. Состояние прогрева можно проверить по индикатору прогресса в выведенном окне. Чтобы прервать операцию прогрева, нажмите клавишу прерывания сканирования () на блоке управления.

6.4.2 Прогрев вручную

- 1 При необходимости прогрева значок рентгеновской трубки в правом верхнем углу рабочего окна горит желтым цветом (). В этом случае щелкните иконку. Отобразится окно состояния трубки (Tube Status), как показано ниже.



- Окно подтверждения, указывающее на необходимость специального прогрева, выводится на экран, если система не использовалась в течение длительного времени или если этого требует состояние рентгеновской трубки. Чтобы выполнить обычный прогрев, нажмите [Normal Warm-up] (Обычный прогрев). При необходимости выполнения специального прогрева обратитесь к сервисному представителю.
- 2 Щелкните [Warm Up] (Прогрев). Загорится клавиша запуска сканирования .
 - 3 Убедитесь, что в процедурной никого нет, и закройте дверь в помещение.
 - 4 Нажмите клавишу запуска сканирования . Начнется прогрев. Состояние прогрева можно проверить по индикатору прогресса в окне Tube Status (Состояние трубки). Чтобы прервать операцию прогрева, нажмите клавишу прерывания сканирования  на блоке управления.
 - 5 Приблизительно через 3 минуты прогрев будет завершен. Теперь можно выполнить операцию сканирования.

6.5 Получение калибровочных данных

В случае возникновения кольцевых артефактов выполните повторный сбор данных, соответствующих ошибке.

Рекомендуется получать калибровочные данные (данные калибровки системы кондиционирования воздуха), чтобы проверить вероятность образования кольцевых артефактов.

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Если кольцевые артефакты продолжают возникать даже после получения калибровочных данных (данных калибровки системы кондиционирования воздуха), выполните сканирование для сбора калибровочных данных (NRA).
2. Если кольцевые артефакты продолжают возникать даже после сбора калибровочных данных (NRA), обратитесь к сервисному представителю.
3. Можно настроить систему таким образом, чтобы автоматический сбор данных калибровки (данных калибровки системы кондиционирования воздуха) выполнялся после прогрева.
Во избежание возникновения артефактов рекомендуется использовать функцию настройки. Чтобы выполнить настройку автоматического сбора данных, обратитесь к сервисному представителю.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Во избежание неправильной работы системы, возникновения неисправностей и повреждения системы соблюдайте следующие требования:

- * Убедитесь, что во время прогрева или сбора данных калибровки не выполняется никаких других операций.

6.5.1 Получение калибровочных данных (данных калибровки системы кондиционирования воздуха)

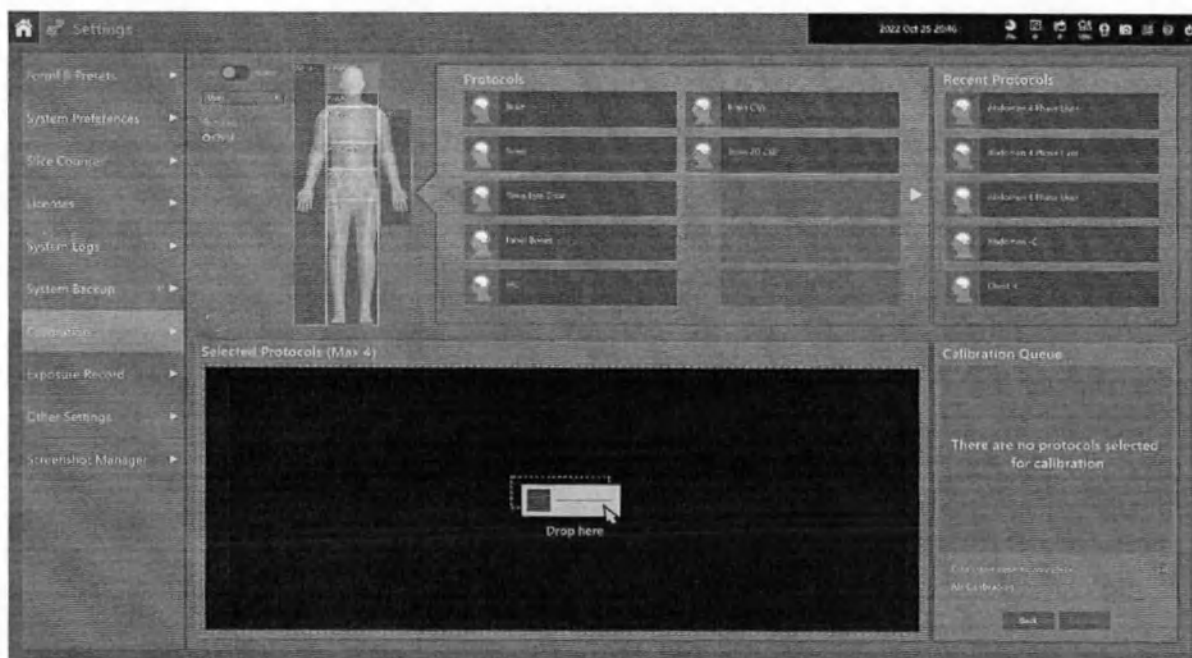
- 1 Выберите [SETTINGS] (НАСТРОЙКИ) в главном окне, а затем выберите Calibration («Калибровка»). Отобразится следующее окно. Нажмите [Calibration] (Калибровка).



Отобразится следующее окно калибровки.
Когда кнопка-переключатель в верхнем левом углу окна установлена на Air («Воздух»), будет выполняться сбор данных калибровки системы кондиционирования воздуха.



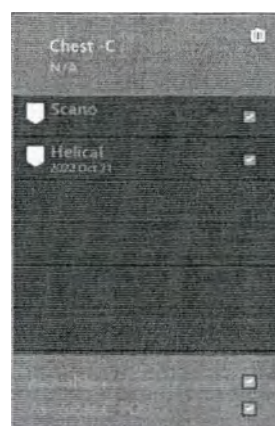
Протоколы сканирования отображаются в верхней части окна. Это окно используется для выбора целевого протокола для сбора данных калибровки. Обратите внимание, что ранее использованные протоколы сканирования отображаются в верхней правой части окна.



- 2** Выберите целевой протокол из протоколов сканирования, отображаемых в верхней части окна, и перетащите его в нижнюю часть окна. Можно выбрать до четырех протоколов. Если выбран неверный протокол, щелкните иконку корзины, отображаемой на выбранном протоколе, чтобы отменить его.



- 3** Установите галочку для режима целевого сканирования в выбранном протоколе для выполнения сбора данных калибровки. Если установлена галочка напротив параметров Available kV (Доступное значение кВ) и Available C-FOV (Доступное поле обзора), значения кВ и поля обзора, которые можно использовать для сбора данных калибровки, отображаются в области Calibration Queue (Очередность калибровки). Если доступные протоколы не включены в режим сканирования, для которого была установлена галочка, в области Calibration Queue (Очередность калибровки) отображается сообщение.



- 4** Нажмите [Confirm] (Подтвердить) в области Calibration Queue (Очередность калибровки). Отображается ожидаемое время сбора данных, и загорается кнопка запуска сканирования .
- 5** Убедитесь в отсутствии объектов в диапазоне сканирования, а затем нажмите кнопку запуска сканирования . Во время сбора данных калибровки в области Calibration Queue (Очередность калибровки) отображается индикатор, показывающий прогресс сбора данных калибровки.

Процедуры включения электропитания

- 6** После завершения сбора данных калибровки параметр [Confirm] (Подтвердить) меняется на [Report] (Отчет). Нажмите [Report] (Отчет), чтобы открыть окно отчета. В этом окне можно проверить хронологию сбора данных калибровки.



- 7** Для закрытия окна калибровки нажмите кнопку [Close] (Закрыть).
- 8** Установите водный фантом и выполните сканирование, чтобы убедиться в отсутствии кольцевых артефактов.

6.5.2 Получение калибровочных данных (данных NRA)

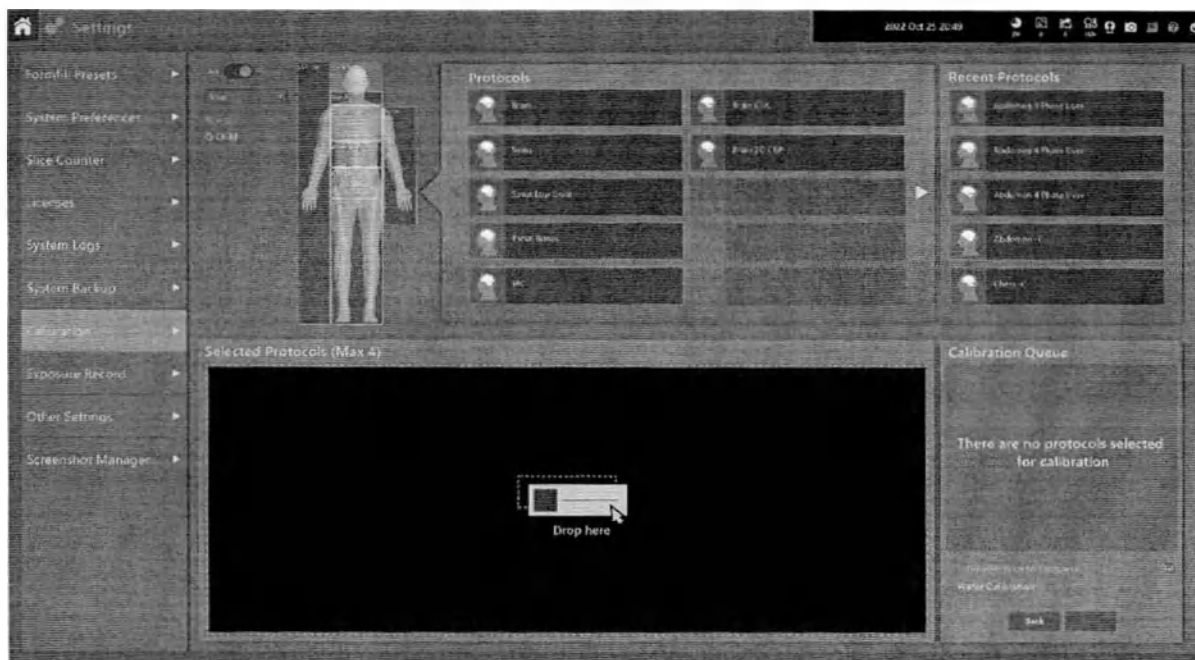
- 1 Выберите [SETTINGS] (НАСТРОЙКИ) в главном окне, а затем выберите Calibration («Калибровка»). Отобразится следующее окно. Нажмите [Calibration] (Калибровка).



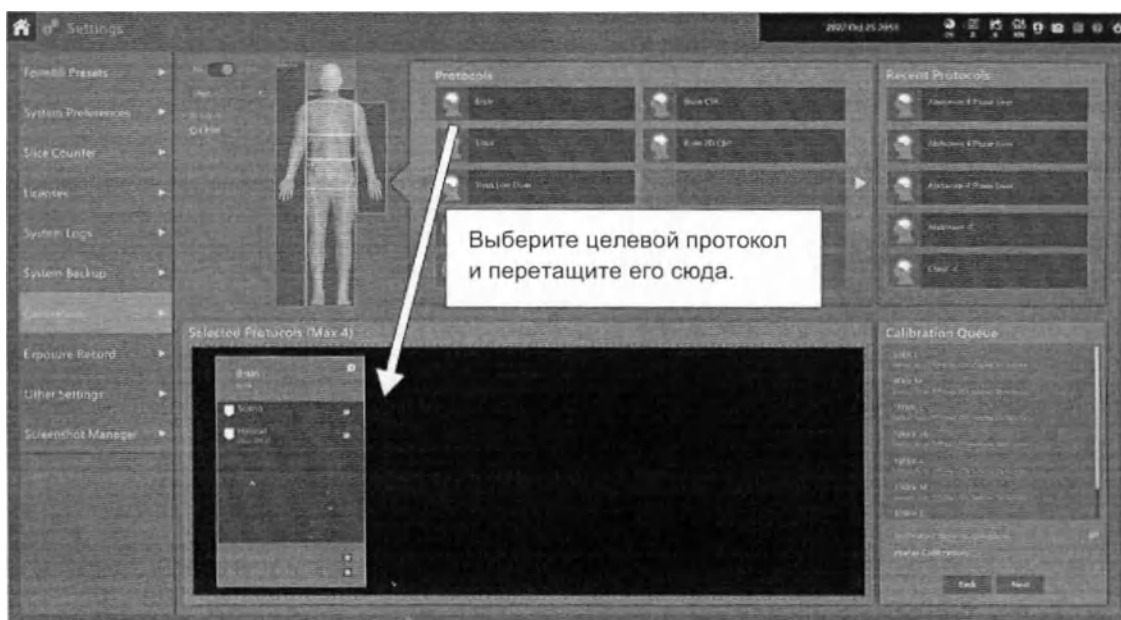
Отобразится следующее окно калибровки. Когда кнопка-переключатель в верхнем левом углу окна установлена на Water («Вода»), будет выполняться сбор данных NRA.



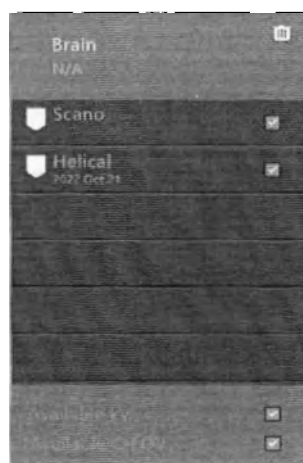
Протоколы сканирования отображаются в верхней части окна. Это окно используется для выбора целевого протокола для сбора данных калибровки. Обратите внимание, что ранее использованные протоколы сканирования отображаются в верхней правой части окна.



- 2** Выберите целевой протокол из протоколов сканирования, отображаемых в верхней части окна, и перетащите его в нижнюю часть окна. Можно выбрать до четырех протоколов. Если выбран неверный протокол, щелкните иконку корзины, отображаемой на выбранном протоколе, чтобы отменить его.



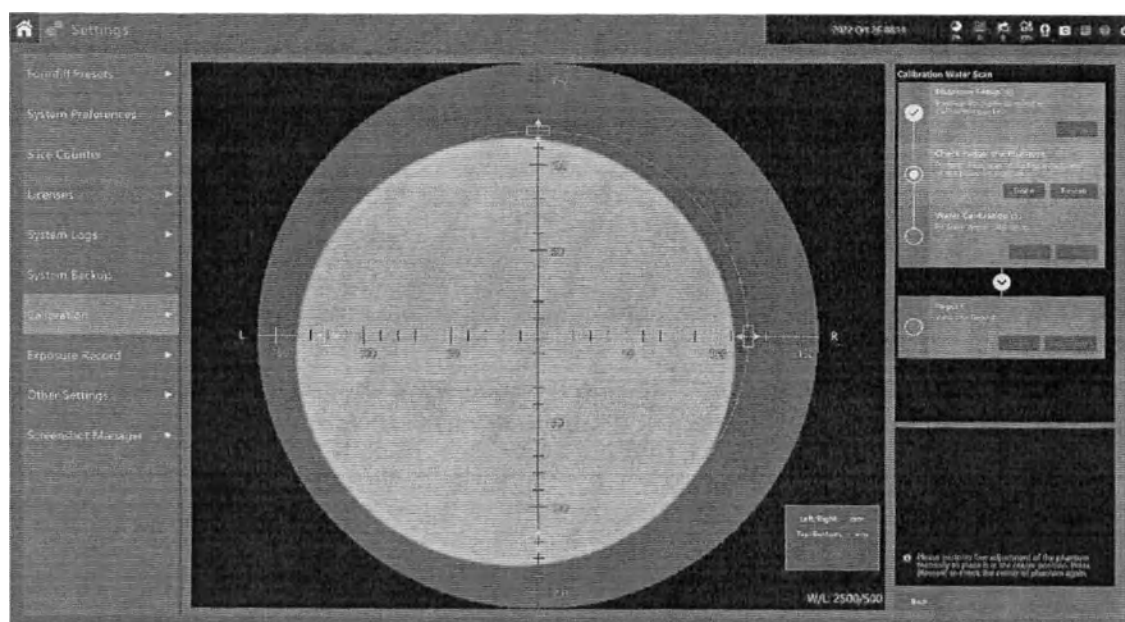
- 3** Установите галочку для режима целевого сканирования в выбранном протоколе для выполнения сбора данных калибровки. Если установлена галочка напротив параметров Available kV (Доступное значение кВ) и Available C-FOV (Доступное поле обзора), значения кВ и поля обзора, которые можно использовать для сбора данных калибровки, отображаются в области Calibration Queue (Очередность калибровки). Если доступные протоколы не включены в режим сканирования, для которого была установлена галочка, в области Calibration Queue (Очередность калибровки) отображается сообщение.



- 4** Установите держатель фантома на столе процедурном и установите фантом (S/SS) на держатель фантома. **ВКЛЮЧИТЕ** проектор и отрегулируйте положение фантома, чтобы обеспечить его центральное положение в соответствии с осевой линией секции S (диаметром 240 мм) фантома и линией проектора. Подробнее о размещении фантома см. в подразделе 15.2.3 «Об использовании фантомов и держателей фантомов». После завершения размещения фантома щелкните [Done] (Готово).

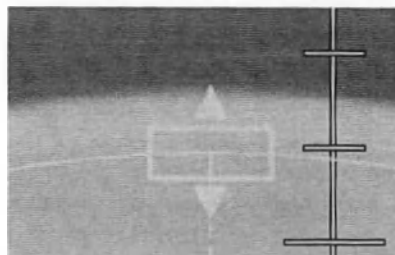


- 5** Выполните сканирование, чтобы проверить размещение фантома. После щелчка по [Scan] (Сканирование) начнется настройка сканирования. После завершения сканирования загорится клавиша запуска сканирования (). Подтвердите, что в процедурной никого нет, и нажмите клавишу запуска сканирования, чтобы начать сканирование. После завершения сканирования отобразится следующее окно.



Процедуры включения электропитания

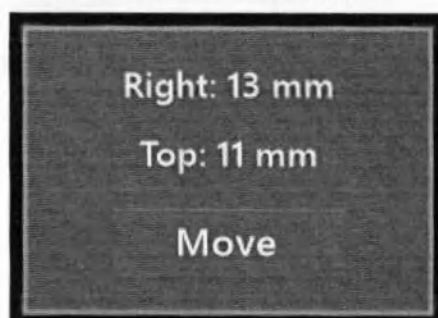
- 6 Круговая ОИ для регулировки положения фантома отобразится на отсканированном изображении. Круговую ОИ можно перемещать путем перетаскивания ее окружности. Переместите круговую ОИ таким образом, чтобы только водная секция фантома находилась внутри круговой ОИ по отношению к прямоугольным областям сверху, снизу, слева и справа от круговой ОИ (если фантом не должен находиться внутри круговой ОИ). Если изображение видно нечетко, измените условия окна, перетаскивая мышью в область, отличную от окружности круговой ОИ,



При перемещении круговой ОИ окно, показывающее расстояние перемещения, отображается в нижней правой части области вывода изображения. Если нажать кнопку [Move] (Переместить), то отобразится следующее окно. Нажмите кнопку перемещения стола процедурного (⌂), чтобы переместить его.

Чтобы позиционировать фантом в боковом направлении, отрегулируйте боковое положение фантома до указанного значения.

- Если установлена опция бокового перемещения стола процедурного, используйте кнопку перемещения стола процедурного (⌂), чтобы переместить стол процедурный.



После завершения регулировки щелкните [Rescan] (Сканировать повторно). Подтвердите, что позиционное смещение фантома отсутствует, и щелкните [Done] (Готово).

- 7 Параметры сканирования отображаются в виде списка. Расчетное время сканирования отображается в нижней правой части окна. При отсутствии отклонений щелкните [Calibrate] (Калибровать). Через некоторое время загорится клавиша запуска сканирования (). Подтвердите, что в процедурной никого нет, и нажмите клавишу запуска сканирования, чтобы начать сканирование.



- 8 После завершения сканирования в нижней правой части окна отобразится сообщение о завершении сканирования. Щелкните [Done] (Готово). Чтобы просмотреть результаты, щелкните [View Report] (Посмотреть отчет). Для возврата к окну выбора параметров щелкните [Finish] (Завершить).
- 9 После получения калибровочных данных NRA необходимо получить калибровочные данные (данные калибровки системы кондиционирования воздуха) с применением тех же параметров. Выполните сканирование для получения калибровочных данных согласно описанию в подразделе 6.5.1 «Получение калибровочных данных (данных калибровки системы кондиционирования воздуха)».

7

Подготовка к сканированию

В этом разделе описаны подготовительные процедуры для проведения сканирования.

Содержание

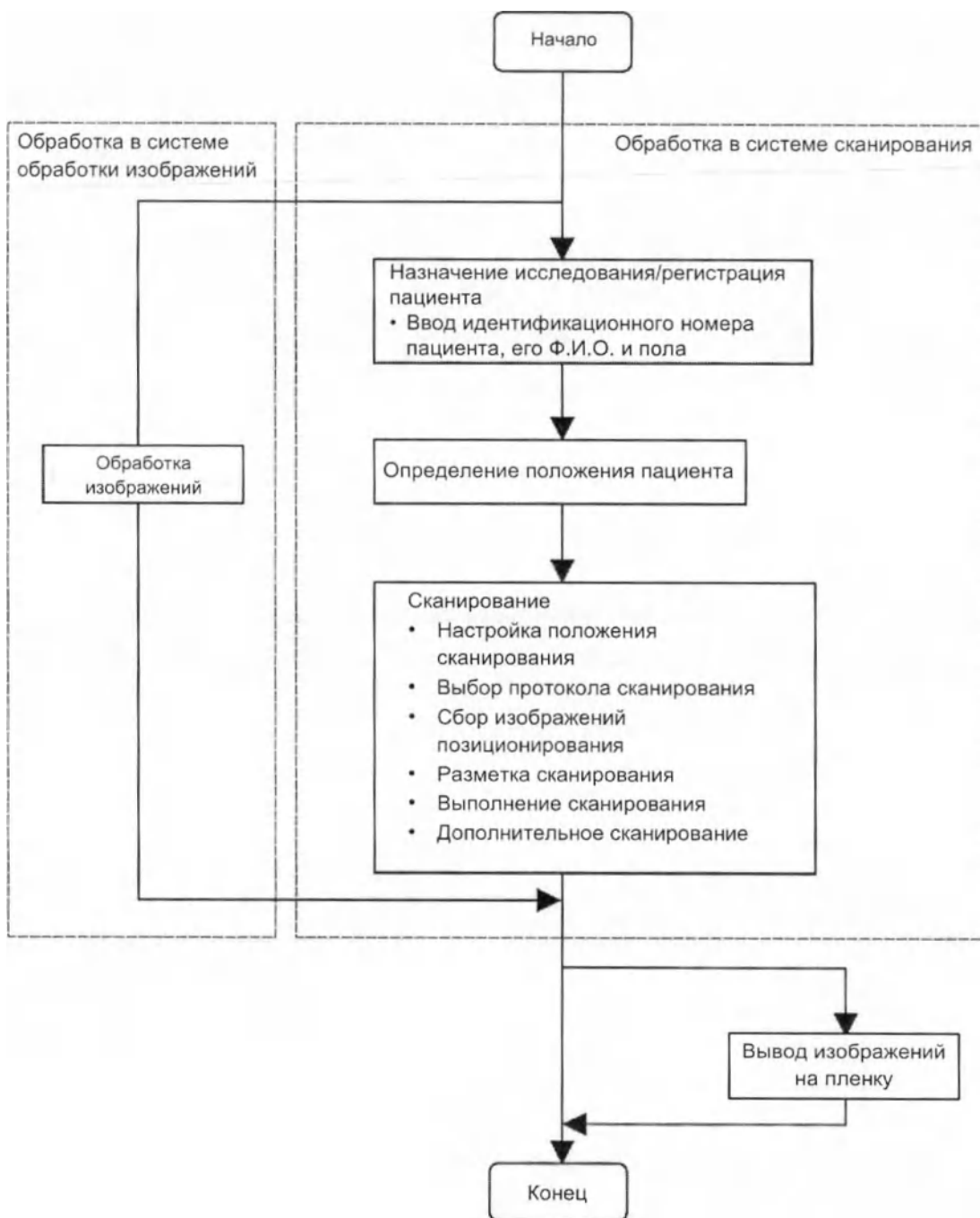
- 7.1 Ввод информации о пациенте
- 7.2 Порядок фиксации пациента для иммобилизации
- 7.3 Монтаж принадлежностей для стола процедурного

⚠ ОСТОРОЖНО

1. В зависимости от состояния пациента необходимо соблюдать предельную осторожность при проведении исследования пациентов, страдающих артериальной гипертензией или сердечно-сосудистыми заболеваниями, а также нервничающих, ослабленных, находящихся без сознания пациентов, пациентов с ограниченными возможностями, детей. Кроме того, при необходимости должно присутствовать сопровождающее лицо.
 - * Поскольку поведение пациентов в бессознательном состоянии, в состоянии опьянения и т. д. может быть непредсказуемо, то таких пациентов следует надежно фиксировать с помощью фиксатора головы и ремня для фиксации тела пациента, чтобы предотвратить падение с деки стола процедурного.
2. Во время КТ-исследования всегда внимательно наблюдайте за пациентами и прерывайте сканирование в случае возникновения проблем. В случае неисправностей необходимо принять соответствующие меры во избежание травм пациента.
3. Запрещается подвергать рентгеновскому облучению беременных и возможно беременных женщин, а также пациенток в период лактации.
4. Запрещается использовать данную систему для выполнения исследований или лечения, если по причине состояния пациента они могут быть для них опасными.
5. Если КТ-система используется для исследования экстренных пациентов, то для диагностики должен быть доступен другой тип исследования, предусмотренный для случаев неисправности / нарушения работы системы, сбоя электропитания или непредвиденного отключения системы.
 - * Если система перезапускается по причине сбоя электропитания или непредвиденного выключения системы, то процесс восстановления может занять до 1 часа.

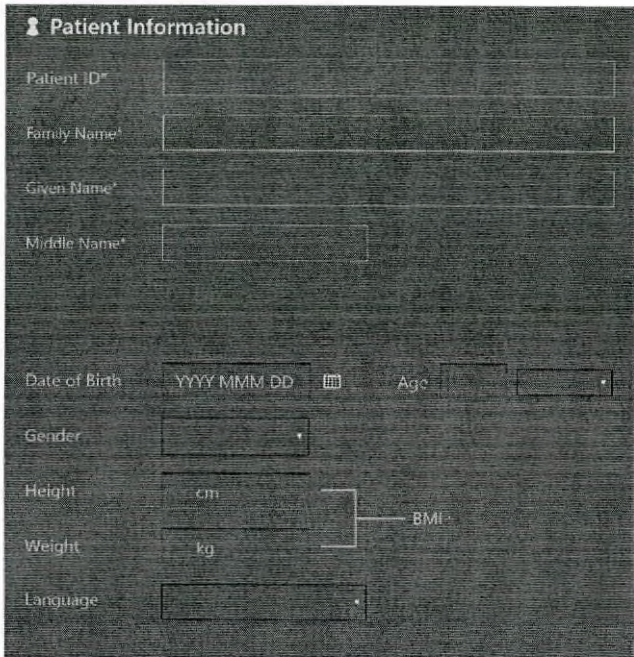
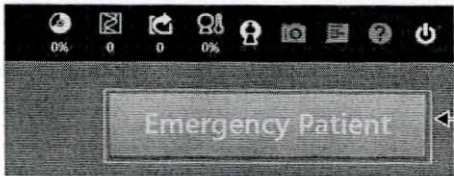
Ход выполнения КТ-исследования

КТ-исследование выполняется следующим образом. Выполняются два типа операций: серия действий для получения данных изображения (сканирование) и серия действий для выполнения обработки изображений.



7.1 Ввод информации о пациенте

Содержимое, относящееся к информации о пациенте, представлено в последовательном порядке в следующей таблице.

Номер описания	Элемент	Рабочее окно
(1)	Ввод информации о пациенте	
(2)	Ввод информации о пациенте в случае экстренного сканирования	 Кнопка Emergency Patient (Экстренный пациент)

(1) Ввод информации о пациенте

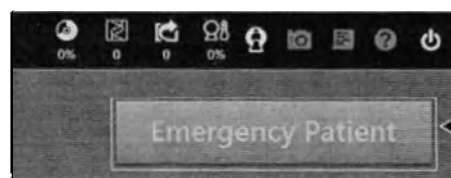
Введите идентификационный номер пациента и Ф.И.О. пациента в поля для ввода информации о пациенте (обязательно).

В поле ввода Procedure Details (Подробные данные о процедуре) вводится подробная информация, относящаяся к пациенту и исследованию. Введите необходимые данные.

The screenshot shows the 'Procedure Details' form. On the left is a sidebar with a tree view containing 'Chart', 'Accession No.', 'Study', and 'Description'. The main area contains several input fields: 'Study Description' (highlighted with a red box), 'Contrast Name', 'Contrast', 'Injecting Program', 'Injecting Description', and 'Injecting Equipment'. The 'Study Description' field is currently empty.

(2) Ввод информации о пациенте в случае срочного сканирования

В экстренных случаях нажмите [Emergency Patient] (Экстренный пациент) в окне регистрации пациента, чтобы перейти к обследованию без ввода информации о пациенте.



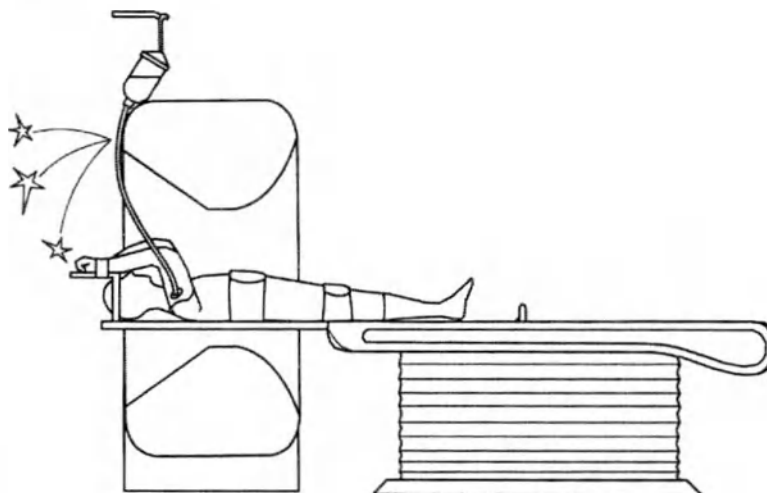
Кнопка Emergency Patient
(Экстренный пациент)

7.2 Порядок фиксации пациента для иммобилизации

⚠ ОСТОРОЖНО

1. В зависимости от состояния пациента необходимо соблюдать предельную осторожность при проведении исследования пациентов, страдающих артериальной гипертензией или сердечно-сосудистыми заболеваниями, а также нервничающих, ослабленных, находящихся без сознания пациентов, пациентов с ограниченными возможностями, детей. Кроме того, при необходимости должно присутствовать сопровождающее лицо.
 - * Поскольку поведение пациентов в бессознательном состоянии, в состоянии опьянения и т. д. может быть непредсказуемо, то таких пациентов следует надежно фиксировать с помощью фиксатора головы и ремня для фиксации тела пациента, чтобы предотвратить падение с деки стола процедурного.
2. Во время КТ-исследования всегда внимательно наблюдайте за пациентами и прерывайте сканирование в случае возникновения проблем. В случае неисправностей необходимо принять соответствующие меры во избежание травм пациента.
3. Запрещается смотреть прямо на пучок лазерного излучения. Это может привести к повреждению глаз. При позиционировании орбито-меатальной линии попросите пациента/пациентку закрыть глаза.

- ◆ Перед выполнением сканирования расположите пациента на деке стола и осторожно переместите пациента под купол с помощью ручного управления. Убедитесь, что пациент не прикасается к куполу.
- ◆ Убедитесь, что никто, включая персонал, не приближается и не прикасается к движущимся частям системы. Особенно внимательно следите за тем, чтобы всех было видно с консоли оператора.
- ◆ Если к пациенту подсоединены трубки капельницы или провода, проверьте их соединение.



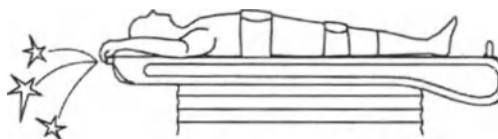
- ◆ Если выполняется специальное сканирование, например непосредственное коронарное сканирование или сканирование суставов кисти рук или стоп и т. д., то оператор должен оставаться со стороны пациента, кроме момента сканирования.

Подготовка к сканированию

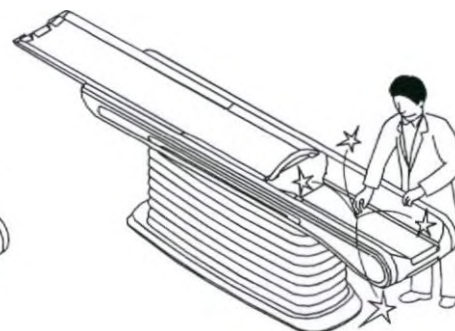
ВНИМАНИЕ

Когда пациент ложится на стол процедурный или встает с него или когда пациент находится на столе, всегда соблюдайте осторожность, чтобы предотвратить его падение со стола процедурного и предотвратить защемление рук.

- Попросите пациента лечь на стол процедурный и встать с него только после отключения переключателя на зафиксированного положения FREE. В противном случае дека стола может переместиться, что может привести к травме пациента.
- Не допускайте случайного нажатия блока педального для стола процедурного, когда пациент ложится на стол процедурный или встает с него.
- Не позволяйте пациенту хватать край деки стола процедурного. Может произойти защемление кистей рук или пальцев при сдвиге деки стола.



- Убедитесь, что пациент надежно зафиксирован на деке стола процедурного. Убедитесь, что все части тела пациента, в том числе кисти рук, руки, ноги, волосы, одежда, находятся в пределах деки стола и не свисают с ее краев. Неправильная фиксация может привести к травме пациента, если возникает препятствие для работы системы, например, может произойти защемление пальцев декой стола процедурного.
- Запрещается ставить руки или предметы на покрытие под декой стола. Также не допускайте переноса веса тела пациента на покрытие. Может произойти защемление кистей рук пациента или повреждение деки стола.



- Не допускайте прямого соприкосновения пациента с выступающими частями принадлежностей стола процедурного. В противном случае пациент может получить травму.
- Запрещается надавливать на майларовое кольцо. Это может привести к повреждению поверхности и, как следствие, к травме пациента.

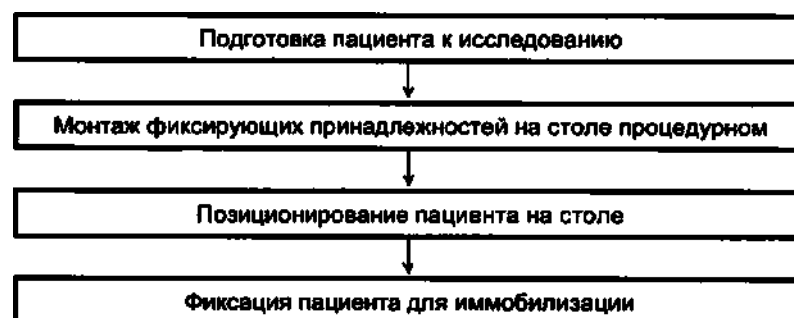
Выбор условий сканирования и позиционирование должны выполняться точно и надлежащим образом. Кроме того, требуется удалить все металлические предметы из области в диапазоне сканирования. В случае невыполнения этих действий могут возникнуть нежелательные эффекты на изображениях (например, артефакты, сдвиг КТ-числа и т. д.).

- Если шум на изображении возрастает по причине возрастания соотношения «сигнал — шум» или если возникают артефакты, то измените условия сканирования.
- Если расстояние вертикального перемещения стола процедурного велико, убедитесь, что зазор между пациентом и гентри достаточен, и только затем переместите стол процедурный, чтобы не возникло препятствий между пациентом и гентри.

- Если металлический подлокотник, очки, вставные зубы, часы или заколки для волос пациента попадут в поле сканирования, то на изображении могут появиться артефакты.
- Если во время сканирования пациент пошевелится, на изображении могут возникнуть артефакты.

Надежно зафиксируйте пациента, как указано в данном разделе, в зависимости от области сканирования и состояния пациента.

Порядок выполнения фиксации пациента для иммобилизации приведен ниже.



1) Подготовка пациента к исследованию

Если на пациенте свободная одежда, например шарф, юбка и т. д., попросите пациента переодеться в больничную рубашку.

Если у пациента длинные волосы, которые свисают с краев стола процедурного, попросите пациента воспользоваться лентой для волос во избежание их защемления.

Также попросите пациента снять все предметы, например очки, вставные зубы, часы, заколки для волос, если они могут попасть в диапазон сканирования.



(2) Монтаж принадлежностей для фиксации пациента

Если необходимо использовать такие принадлежности стола процедурного, как ремни для фиксации пациента или подголовники, установите их на столе процедурном заранее.

■ ■ ■ Подраздел 7.3 «Монтаж принадлежностей для стола процедурного»

(3) Расположение пациента на столе

- (a) Выберите  на панели управления и затем нажмите . Стол процедурный опустится до высоты (исходное положение), при которой пациент сможет без затруднений лечь на него.

- (b) Разместите пациента на деке стола.

(4) Фиксация пациента для иммобилизации

Чтобы надежно зафиксировать пациента, используйте ремни для фиксации, чтобы предотвратить падение пациента с деки стола и удары о гентри, а также во избежание защемления кистей рук пациента декой стола.

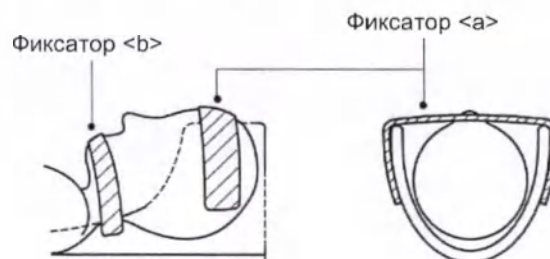
Чтобы зафиксировать и обездвижить голову или руки выше кистей, может потребоваться использование принадлежностей для стола процедурного.



■ ■ ■ Подраздел 7.3 «Монтаж принадлежностей для стола процедурного»

(a) Способ фиксации головы

В случае сканирования головного мозга требуется зафиксировать голову пациента с помощью подголовника. Используйте клиновидную накладку, чтобы при необходимости изменить угол положения головы. Чтобы зафиксировать голову, используйте оба фиксатора <a> и .



Подготовка к сканированию

(b) Способ фиксации рук выше кистей

При сканировании пациентов в случаях, когда их руки должны быть зафиксированы внизу, попросите пациента скрестить руки спереди и зафиксируйте пациента вместе с руками с помощью ремня для фиксации тела пациента, чтобы предотвратить попадания кистей рук или рук пациента на деку стола.

7.3 Монтаж принадлежностей для стола процедурного

ОСТОРОЖНО

Запрещается подвергать систему (в том числе ее принадлежности) нагрузкам, превышающим ее грузоподъемность. Это может повредить систему (или ее принадлежности).

ВНИМАНИЕ

1. Убедитесь, что принадлежности стола процедурного надежно закреплены. В противном случае принадлежности могут упасть или могут быть повреждены крепления, что приведет к травме.
2. Убедитесь, что вы правильно используете принадлежности для стола процедурного. В противном случае это может привести к травме или повреждению системы.

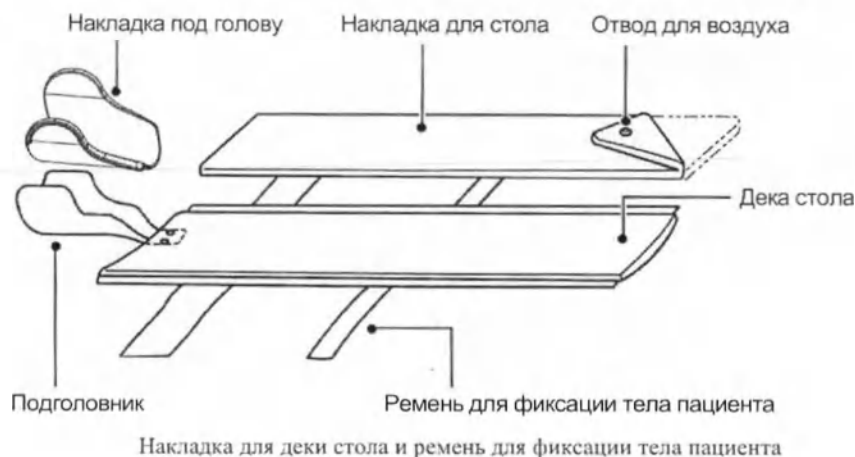
Список материалов, используемых в качестве принадлежностей для стола процедурного

Название	Материалы
Накладка для стола	Уретан
Ремень для фиксации тела пациента	Полиэтиленовая смола, полиэфир
Подголовник	Пластик, армированный углеродным волокном
Накладка под голову	Полиэтилен
Клиновидная накладка	Хлорэтилен
Фиксатор (ремень для головы)	Искусственная кожа из уретана
Фиксатор (ремень для нижней челюсти)	Искусственная кожа из уретана

(1) Накладка для деки стола

Положите накладку на деку стола.

Накладку для деки стола требуется положить таким образом, чтобы отвод для воздуха располагался на конце дальше от гентри. Если отвод для воздуха будет расположен на конце гентри, его будет видно на КТ-изображениях.



(2) Ремень для фиксации тела пациента

- ♦ Если используется фиксатор деки стола, он должен быть прикреплен к нижней поверхности деки стола.
- ♦ Погружная часть ремня для фиксации тела пациента должна быть полностью вставлена в ответную часть фиксатора на деке стола.

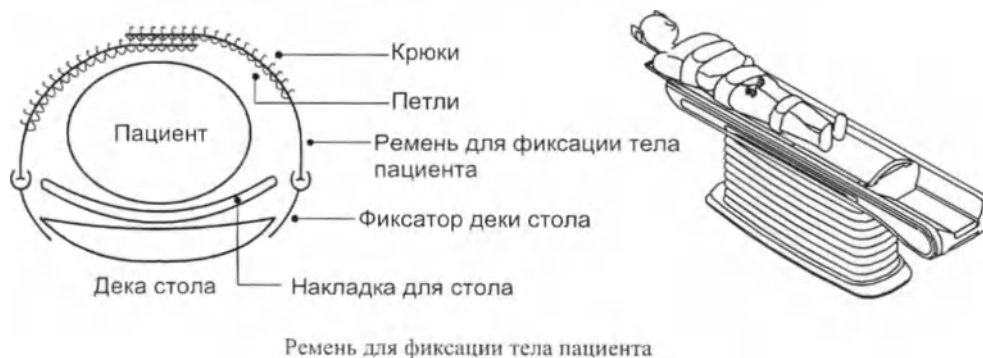
Прикрепите ремень для фиксации пациента к фиксатору деки стола.

Вставьте погружную часть каждого фиксатора тела пациента в соответствующую ответную часть фиксатора на деке стола.

При использовании ремня для фиксации тела пациента выберите соответствующий ремень для фиксации согласно комплекции пациента и области, которую необходимо зафиксировать.

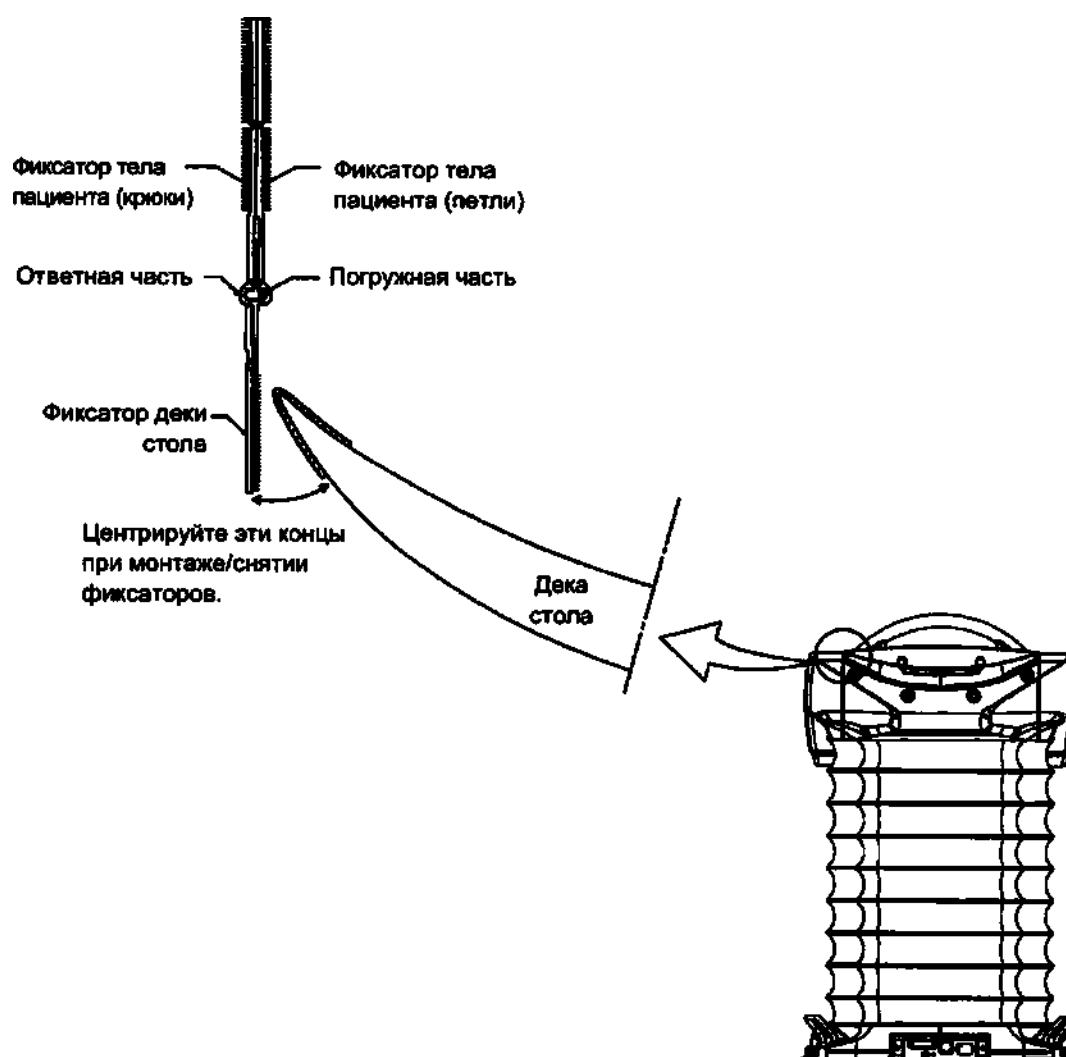
Пациент должен быть зафиксирован хотя бы в двух точках: локтях и коленях.

Располагайте фиксатор так, чтобы с пациентом соприкасалась его более мягкая на ощупь поверхность.



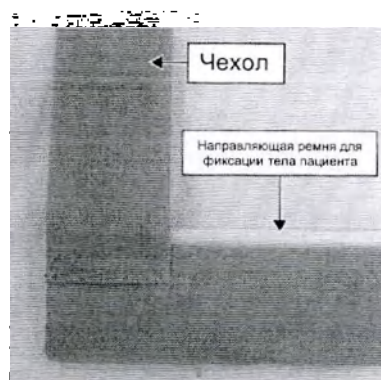
ПРИМЕЧАНИЕ

При прикреплении фиксаторов сильно нажмите секцию прикрепления каждого фиксатора напротив деки стола таким образом, чтобы фиксатор был надежно закреплен. В противном случае сохранится небольшой зазор между декой стола и покрытием стола процедурного и фиксатор будет тереться о покрытие стола процедурного.



Для концов направляющих перемещения пациента предусмотрены покрытия. После установки направляющих перемещения пациента на деку стола закройте их соответствующими покрытиями таким образом, чтобы концы направляющих для перемещения были закрыты так, как показано на рисунке ниже, и затем закрепите покрытия с помощью фиксаторов деки стола Velcro (петлевого типа) для фиксации накладки под тело пациента.

При необходимости замены ремня для фиксации тела пациента снимите покрытия с фиксаторов деки стола Velcro, прежде чем выполнять замену.



Подготовка к сканированию

(3) Принадлежности для фиксации головы пациента

В случае сканирования головного мозга требуется использовать принадлежности для фиксации головы пациента.

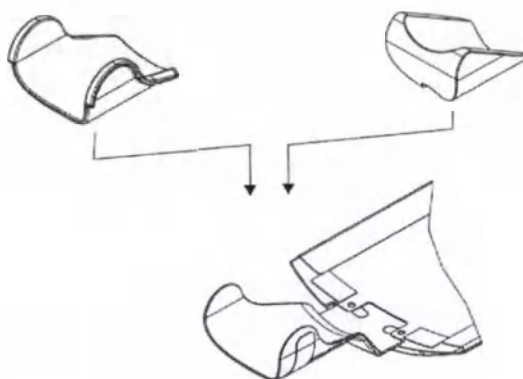
- ♦ Грузоподъемность подголовника составляет 216 Н (22 кгс).
- ♦ Используя подголовник, соблюдайте осторожность во избежание удара плеч и головы пациента о подголовник. В противном случае пациент может пошевелиться во время сканирования из-за дискомфорта положения, что может привести к возникновению артефактов на изображениях.

1 Чтобы установить подголовник, выполните нижеуказанные действия.

- 1** Полностью вставьте подголовник в секцию монтажа штатива пациента на деке стола.
- 2** Вставьте стопорную шпильку.
 - ♦ Данная шпилька будет видна на изображениях. Следует учитывать это при расшифровке изображений.
- 3** Убедитесь в том, что подголовник нельзя вытянуть из деки стола.
- 4** Чтобы снять подголовник, вытяните его, надавливая на секции, обозначенные литерой А на рисунке ниже.



2 Поместите подушку под голову или клиновидную подушку.



Накладка под голову и клиновидная накладка

ПРИМЕЧАНИЕ

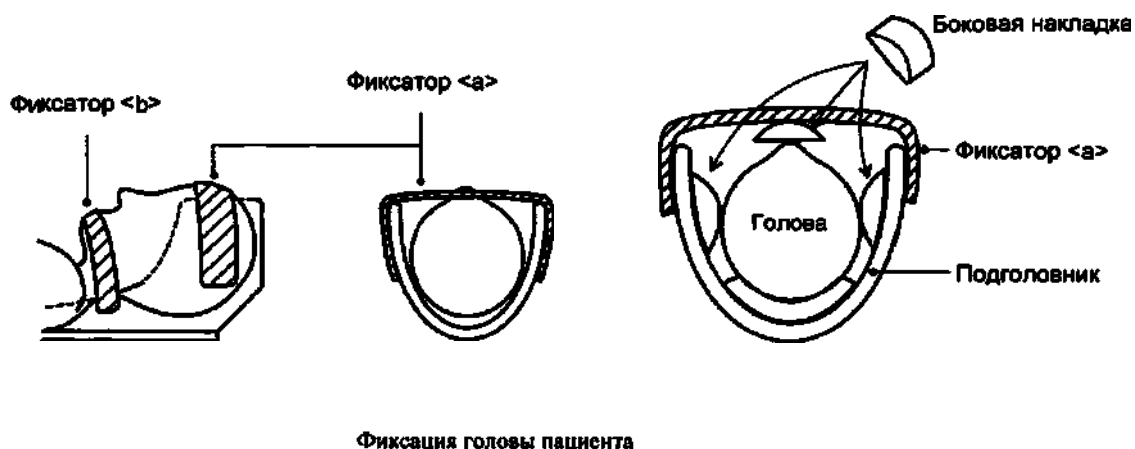
Вместо накладки под голову можно также использовать клиновидную накладку, чтобы отрегулировать угол среза. Они предназначены для создания небольшого угла, если вставлены слабо, и для создания большого угла, если вставлены полностью.



- 3 Используйте фиксатор <a>, чтобы закрепить голову пациента, и фиксатор , чтобы закрепить его подбородок.

В случае больших зазоров с обеих сторон от головы пациента и в случае невозможности надежного закрепления головы пациента требуется использовать боковые накладки. Боковую накладку также можно использовать в качестве подушки для лба, вставив фиксатор <a> через петлю ремня боковой накладки.

Фиксируя голову пациента, используйте оба фиксатора, <a> и .



(4) Стойка для внутривенных вливаний

Стойка для внутривенных вливаний используется в качестве временной опоры пакета или баллона для капельницы пациента во время выполнения КТ-исследования.

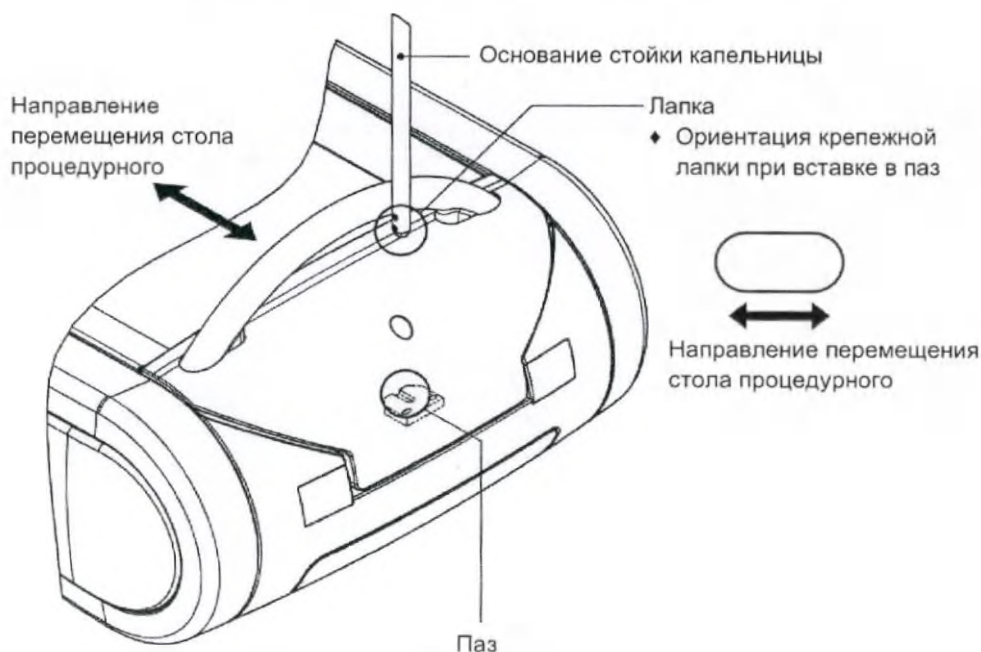
ВНИМАНИЕ

Соблюдайте следующие меры предосторожности во избежание травм при использовании капельницы.

- * Запрещается использовать стойку капельницы для опоры любых предметов, кроме пакета или баллона капельницы.
- * Во избежание отсоединения катетера для внутривенного введения при вращении стойки капельницы убедитесь, что элемент внизу стойки капельницы вставлен в паз сверху ручки стола процедурного.
- * Убедитесь, что положение крюков стойки капельницы перпендикулярно направлению движения стола процедурного во избежание препятствия движению гентри.
- * Стойку капельницы можно удлинить или укоротить. Надежно закрепите крепежный винт. В противном случае, если он снят, стойка может упасть.
- * Запрещается использовать стойку капельницы, отличную от поставляемой вместе с данной системой.
- * Запрещается перемещать стол процедурный внутрь или наружу, удерживая стойку капельницы.

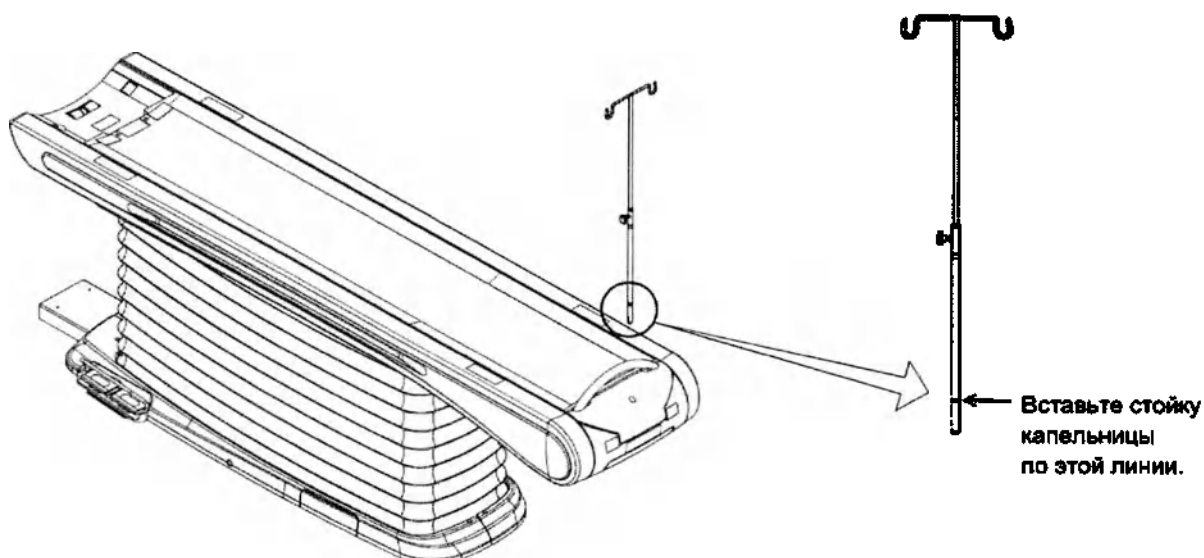
Порядок монтажа стойки для внутривенных вливаний

- Установите стойку для внутривенных вливаний на секцию покрытия рукоятки стола процедурного согласно порядку действий, приведенному ниже.
 - (а) Установите положение лапки внизу стойки капельницы таким образом, чтобы она соответствовала направлению перемещения стола процедурного.
(Чтобы предотвратить вращение стойки, этот крепежный элемент должен быть вставлен в паз в установочном отверстии.)



Подготовка к сканированию

- (b) Вставьте стойку для внутривенных вливаний в отверстие на покрытии ручки стола процедурного согласно маркировочной линии.



Если стойка для внутривенных вливаний установлена правильно, то основание стойки не будет вращаться.

Если основание вращается, поверните стойку капельницы до тех пор, пока крепежная лапка не войдет в паз.

- Отрегулируйте с помощью крепежного винта стойку до соответствующей высоты для применения капельницы.

Кроме того, убедитесь, что положение крюков стойки капельницы перпендикулярно направлению движения стола процедурного.



- Подвесьте капельницу или баллон в секции крюка.

Максимальная нагрузка на каждый крюк составляет 2 кг.

- Когда пациент готов к обследованию, прежде чем начать КТ-сканирование, проверьте следующее.
 - <1> Переместите несколько раз стол процедурный назад и вперед, чтобы убедиться, что трубка внутривенного катетера не цепляется за ближайшие предметы.
 - <2> Убедитесь, что крепежный винт надежно зафиксирован.
 - <3> Убедитесь, что основание стойки капельницы не вращается.

(5) Необязательные дополнительные принадлежности

В случае установки дополнительных принадлежностей используйте их осторожно, не допуская того, чтобы они мешали движению гентри или пациенту.

8

Сканирование

В данном разделе описаны процедуры сканирования.

Содержание

- 8.1 Сканирование головного мозга
- 8.2 Сканирование грудной клетки
- 8.3 Сообщения, выводимые во время сканирования
- 8.4 Функция Sure Exposure 3D
- 8.5 Отображение дозы облучения
- 8.6 Рекомендуемые протоколы сканирования для КТ-перфузионных исследований головного мозга
- Перфузионные исследования головного мозга

Здесь содержится описание действий, которые необходимо выполнить после отображения интерактивного экрана (экран выбора протокола сканирования).

Процедуры, приведенные в данном разделе, представляют собой действия для выполнения сканирования в двух областях: сканирования головного мозга и сканирования грудной клетки.

Чтобы выполнить изложенные здесь операции, используйте систему консоли сканирования.

ОСТОРОЖНО

1. Во время сканирования, чтобы минимизировать облучение пациента, необходимо соблюдать соответствующие меры предосторожности.
Во избежание ненужного сканирования, которое приводит к ненужному облучению пациента рентгеновскими лучами, задавайте соответствующий диапазон сканирования во время разметки сканирования.
- * При обследовании детей требуется соблюдать особую осторожность, а воздействие излучения необходимо свести к минимуму, используя протокол сканирования, предназначенный для детей.

ВНИМАНИЕ

1. Все указания касательно выбора дозы рентгеновского облучения или дозы внутривенного контрастного вещества или других лекарственных средств приведены в данном руководстве по эксплуатации только для справки. Приведенные в данном руководстве рекомендации не должны заменять клинические заключения врача. Сканирование должно выполняться на основании клинического заключения врача о допустимом воздействии на пациента ионизирующего излучения. При исследовании следует руководствоваться принципом разумно достижимой минимальной дозы (ALARA) лучевой нагрузки, принимая во внимание такие факторы, как состояние пациента, размеры его тела, возраст, область, подлежащую визуализации, а также цели диагностики.
2. Особую осторожность при подборе дозы облучения требуется соблюдать при сканировании младенцев, детей первого года жизни и пациентов, ранее подвергавшихся сканированию.
3. При установке диапазона сканирования необходимо соблюдать особую осторожность во избежание воздействия рентгеновских лучей на хрусталик глаза.

- ◆ В режиме спирального сканирования G&R, если предварительно планируется обширный диапазон сканирования и если предпринята попытка сократить диапазон сканирования с помощью функции Helical Skip (Пропуск спирального сканирования), то изначально запланированный диапазон будет отсканирован при последующей операции сканирования.

⚠ ВНИМАНИЕ

1. Прежде чем начать сканирование, убедитесь, что трубка капельницы для внутривенного введения и трубка инжектора, применяемые при сканировании с контрастированием, не будут защемлены и отсоединены при движении стола процедурного. Несоблюдение этого требования может привести к травме пациента.
2. Прежде чем начать сканирование, полностью изучите все аспекты, которые могут ограничивать надлежащее выполнение исследования. В противном случае надлежащее выполнение сканирования может оказаться невозможным или система может выйти из строя.
 - * Прежде чем начать сканирование, убедитесь, что на устройстве хранения данных (жестком диске) системы достаточно свободного места для сохранения данных сканирования (данных изображений). (См. следующую процедуру для проверки.)
 - * Запрещается одновременно переносить необработанные данные и выполнять сканирование.
 - * При выполнении спирального сканирования не удастся получить требуемые реконструированные изображения, если нажать клавишу прерывания сканирования до завершения времени, необходимого для выполнения двух оборотов, после отображения требуемой плоскости со слоями.
3. При выполнении спирального сканирования пациента с резко выраженными аномалиями в аксиальной плоскости не устанавливайте большой питч или большую толщину среза. В противном случае могут возникнуть артефакты от анатомических структур (например, костной ткани с высокой абсорбцией рентгеновского излучения).

- ♦ Если на жестком диске системы недостаточно свободного пространства для данных сканирования (изображений), то выполнить сканирование будет невозможно.
- ♦ Порядок проверки наличия свободного места на жестком диске

Объем используемого в данный момент места на жестком диске

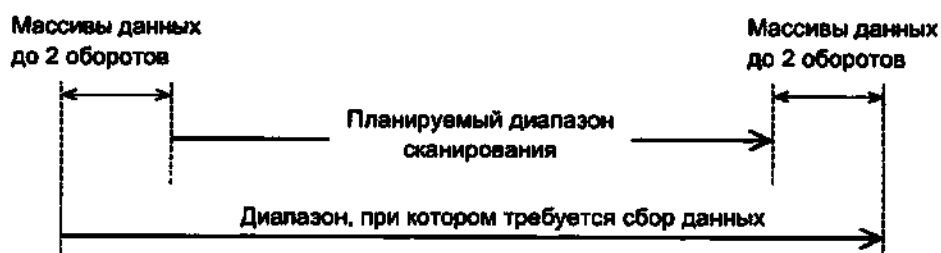
отображается в  верхней правой части рабочего окна. Проверьте, что

этого количества достаточно для сохранения изображений, которые будут генерироваться при сканировании с данного момента.

<For standard helical scanning> (В случае стандартного спирального сканирования)

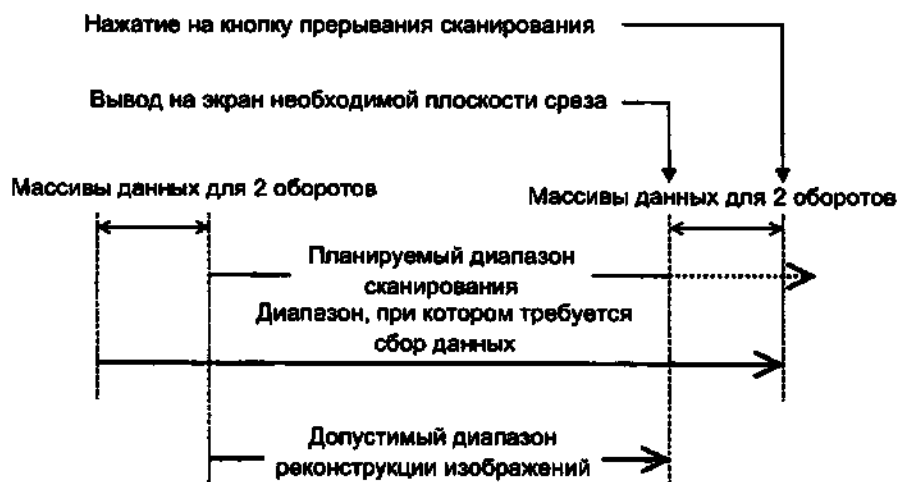
В случае спирального сканирования для получения информации, необходимой для интерполяции, выполняется автоматический сбор массивов данных до 2 поворотов до и после диапазона, указанного для разметки сканирования.

Что касается изображений, выводимых во время спирального сканирования, интерполяции не выполняется в целях отображения в режиме реального времени.



<В случае прерывания спирального сканирования>

Таким образом, если необходимо прервать выполнение спирального сканирования, необходимо нажать кнопку прерывания сканирования (), когда период времени для 2 оборотов (например: 2 секунды для 1-секундного сканирования) истек после отображения необходимой плоскости среза.



⚠ ВНИМАНИЕ

Для создания соответствующих протоколов сканирования необходимо полностью понимать все ограничения. В противном случае невозможно получить требуемые данные.

- * Не меняйте положение пациента / направление введения для индивидуального протокола сканирования.
- * Если начальная контрольная точка времени неправильна, то выполнить сканирование при исследовании с контрастированием и др. с достоверным результатом может оказаться невозможным, то есть потребуются выполнить повторное сканирование. Поэтому убедитесь, что начальные точки, например время начала и длительность паузы, подтверждены.
- * Длительность паузы между различными значками может быть больше указанного времени из-за изменения времени подготовки к сканированию, например для перемещения стола процедурного. Таким образом, следует учесть, когда выполняется сканирование с контрастированием, при котором важно время начала сканирования.
- * Если различие между положением стола процедурного для отслеживающего сканирования и положением стола процедурного для следующего сканирования более 1500 мм при использовании СВТВ-031А, 032А и более 1200 мм при использовании СВТВ-031В, 032В, то следующее сканирование выполнить невозможно. Установите положения стола таким образом, чтобы они были в пределах приемлемого диапазона.
- * Продолжительность паузы для аксиального сканирования может быть дольше заданного значения в зависимости от условий сканирования, например времени сканирования и процесса коррекции реконструкции, или операции в фоновом режиме, например процесса переноса изображений.

⚠ ВНИМАНИЕ

Если в системе возникла неисправность, проверьте состояние обрабатываемых данных. Прежде чем завершить процесс обработки, убедитесь в правильности настроек. Если определить правильность изображений невозможно, то такие изображения запрещается использовать в качестве диагностических.

- * Если во время сканирования на экран выводится одно из следующих сообщений, то проверьте реконструированные изображения на наличие нарушений.
 - «Error — X-ray Tube Arc» («Ошибка — дуга рентгеновской трубки»)

При предыдущем сканировании на снимке была обнаружена дуга рентгеновской трубки.

Решение

Проверьте качество изображения, полученное при предыдущем сканировании

Если проблему устранить не удалось, обратитесь в службу поддержки.»
- * Если по какой-либо причине сканирование прерывается, убедитесь в правильности реконструированных изображений и сохраните только те изображения, которые были сгенерированы из необработанных данных, полученных во время текущего исследования.
- * При выполнении спирального сканирования, если начальное положение или конечное положение не задано, если сканирование было прервано во время подготовительного перемещения деки стола процедурного, то обязательно переустановите положение деки стола процедурного.
- * Если при работе в аксиальном режиме клавиша прерывания сканирования нажата сразу после завершения сканирования, нужно проверить положение деки стола процедурного и оставшееся количество срезов сканирования и, при необходимости, переместить деку стола назад на расстояние одного среза или сократить оставшееся количество получаемых срезов на один срез.

- ♦ **Способ идентификации изображений, сгенерированных из исходных данных, полученных из другого исследования**

Если по какой-либо причине сканирование было прервано, независимо от того, были ли изображения сгенерированы из необработанных данных для правильного исследования (с соответствующим идентификационным номером), их можно отличить следующим образом (то есть, ниже приведен способ отличия изображений, сгенерированных из необработанных данных других исследований).

Если системе не удастся отличить диапазон, когда сбор данных выполнялся нормально, то серия сгенерированных изображений будет содержать явно поврежденное изображение, например, в котором смешаны две области (например, изображение головы с наложением изображения абдоминальной области). Такое изображение и последующие изображения генерируются из необработанных данных разных исследований.

Если поврежденное изображение, подобное описанному выше, невозможно распознать, то изображения, генерируемые из необработанных данных, полученных во время текущего сканирования, запрещается использовать в целях постановки диагноза. Кроме того, текущие необработанные данные не нужно защищать от удаления или сохранять на внешних устройствах хранения данных, поскольку это может привести к их случайному последующему использованию для реконструкции изображений.

- ♦ В осевом режиме, если нажать кнопку прерывания сканирования сразу после завершения сканирования, то срез, обрабатываемый непосредственно перед нажатием клавиши прерывания сканирования, может быть не реконструирован и система затем перейдет в положение для следующего сканирования. Если сканирование возобновляется в таком состоянии, то срез положения, при котором сканирование было прервано, получить невозможно. Таким образом, проверьте положение деки стола процедурного и оставшееся количество срезов сканирования и, при необходимости, переместите деку стола назад на расстояние одного среза или сократите оставшееся количество получаемых срезов на один срез.

ВНИМАНИЕ

Во избежание неправильного сканирования, прежде чем начать сканирование или во время сканирования убедитесь, что настройки сканирования и положение сканирования верны.

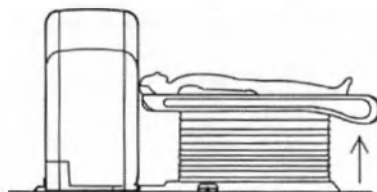
- * При выполнении разметки сканирования на позиционирующем изображении диапазон сканирования и положение стола процедурного отображаются на позиционирующем изображении в окне статуса сканирования. Прежде чем начать сканирование или во время сканирования убедитесь, что положение сканирования правильное. Если используется неправильное положение сканирования, завершите протокол сканирования и заново выполните разметку сканирования.
- * Запрещается менять положение пациента после сканирования для позиционирования.
- * Если разметка сканирования выполняется не на позиционирующем изображении, перед началом сканирования обязательно проверьте панель управления гентри, чтобы убедиться в том, что используется правильное начальное положение сканирования.

8.1 Сканирование головного мозга

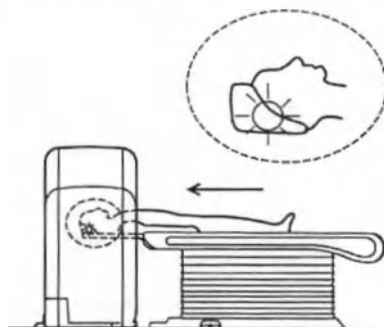
ПРИМЕЧАНИЕ

Для данного протокола сканирования (пример сканирования головного мозга) сканирование для получения томографического изображения выполняется без получения проекционного изображения и разметки сканирования.

- 1 Ввод информации о пациенте
Введите информацию о пациенте в окно регистрации пациента.
- 2 Фиксация пациента для иммобилизации
В зависимости от подлежащей сканированию области и от состояния пациента надежно зафиксируйте голову пациента, выполняя действия, приведенные в подразделе 7.2 «Порядок фиксации пациента для иммобилизации».
Подраздел 7.2 «Порядок фиксации пациента для иммобилизации»
- 3 Настройка положения сканирования
 - 1 Выберите  (переключатель перемещения стола ВВЕРХ) на панели управления и удерживайте , чтобы поднимать стол процедурный до тех пор, пока индикатор высоты стола на панели управления гентри не отобразит около 50 мм (± 10 мм).



- 2 Выберите  (переключатель сдвига ВНУТРЬ) на панели управления и затем удерживайте , чтобы переместить деку стола процедурного под купол, пока луч проектора не будет направлен в ухо пациента.



ПРИМЕЧАНИЕ

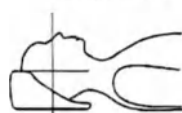
Настройка положения сканирования

- При выборе  на панели управления и последующем нажатии  стол процедурный автоматически поднимется, а дека стола сдвинется в направлении предельного перемещения внутрь IN-LIMIT, что позволит установить ее ближе к положению сканирования.
- Поднимайте стол процедурный до тех пор, пока на дисплее высоты стола на панели управления не отобразится приблизительно 0 мм (± 10), и выберите параметр Head («Голова») с помощью переключателя выбора анатомической области на панели управления. После нажатия  пациента можно расположить рядом с положением для сканирования.

Функция точной регулировки высоты стола процедурного / горизонтального перемещения деки стола

- Точная регулировка высоты стола процедурного
Если выбрать  (переключатель перемещения стола ВВЕРХ) или  (переключатель перемещения стола ВНИЗ) на панели управления и затем нажать , высота стола будет регулироваться с шагом 1 мм.
- Точная регулировка горизонтального перемещения деки стола
Если на панели управления выбрать  (переключатель сдвига ВНУТРЬ) или  (переключатель сдвига в направлении НАРУЖУ) и затем нажать , положение горизонтального перемещения деки стола будет регулироваться с шагом 0,5 мм.

- 3 Выберите  (переключатель перемещения стола ВВЕРХ) или  (переключатель перемещения стола ВНИЗ) на панели управления и затем нажмите  для точной регулировки высоты стола таким образом, чтобы метка луча проектора совместились с центром головы пациента, как показано на рисунке ниже.



Центральная точка головы

- 4 Убедитесь, что проецируемая отметка центрирована относительно срединной линии головы пациента.
(Если центрирование не выполнено, осторожно поправьте положение головы пациента таким образом, чтобы метка располагалась корректно.)



Срединная линия

- 5 Нажмите  для выключения проектора.
- 6 Настройка положения пациента завершена. Оператор может вернуться в пультовую.

4 Выбор протокола сканирования

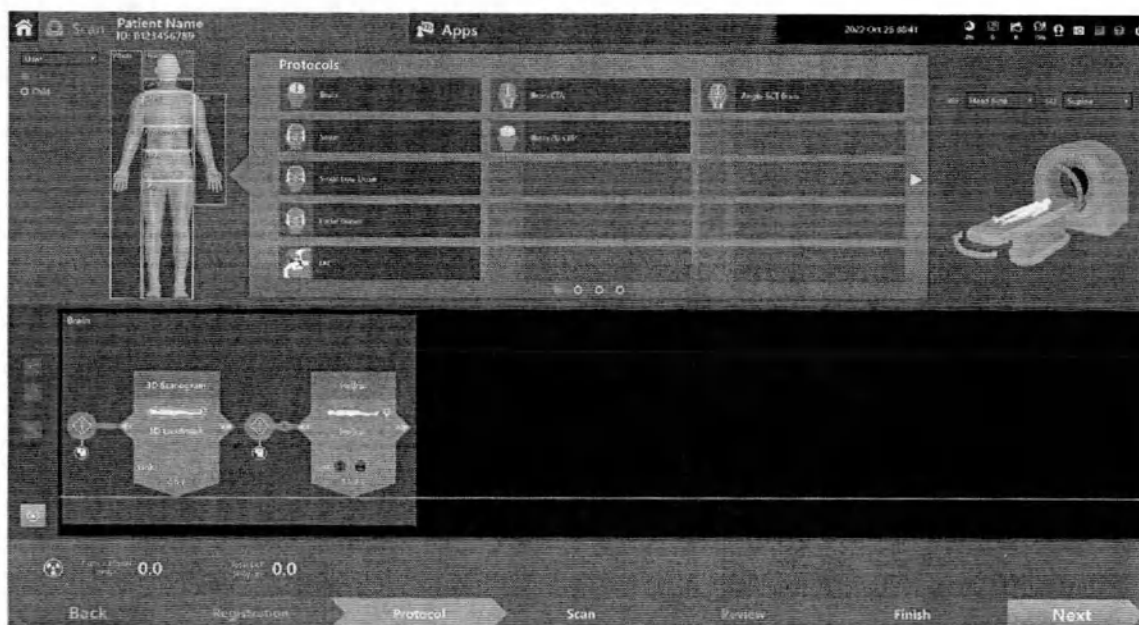
- 1 Выберите тип пациента (<1>), а затем нажмите параметр Head («Голова») (<2>). Выберите протокол сканирования, подходящий для исследования, нажав на него (<3>).

ПРИМЕЧАНИЕ

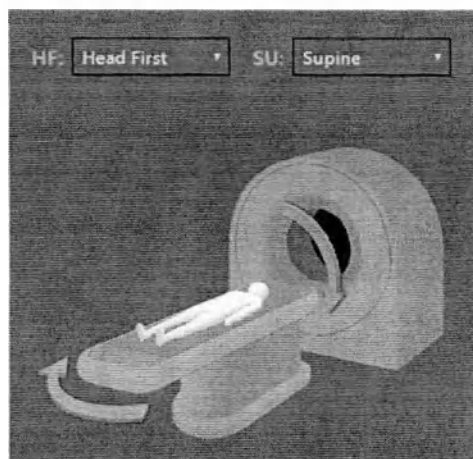
Протоколы сканирования, рекомендуемые компанией Canon Medical Systems, предустановлены в виде протоколов сканирования для различных анатомических областей. Данные протоколы следует использовать на основании клинического заключения медицинского работника с учетом соответствия клинической цели.



- 2** После выбора протокола сканирования параметры сканирования отображаются в области в нижней части окна выбора протокола сканирования.

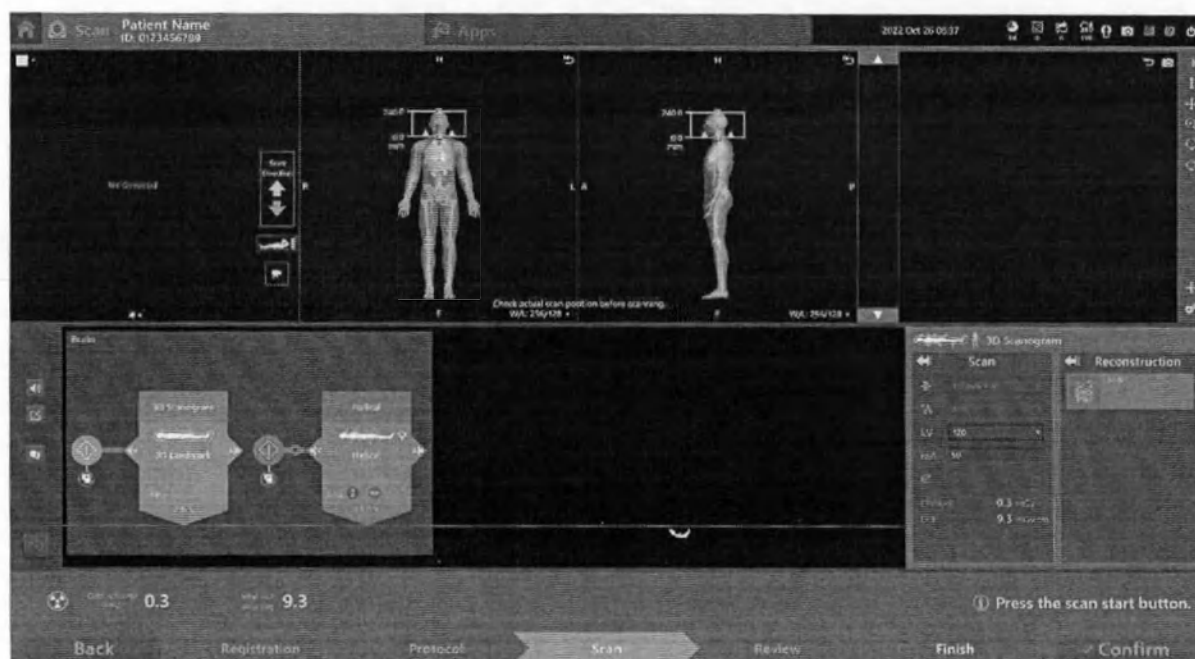


- 3** Чтобы изменить укладку пациента по направлению к томографу и положение пациента, используйте соответствующие выпадающие меню или нажмите на соответствующую стрелку в следующем окне, отображаемом в верхней правой части окна выбора протокола сканирования. При выборе каждого элемента соответствующего выпадающего меню или при каждом нажатии на соответствующую стрелку изменяется направление укладки и положение пациента.



- 4** Щелкните [Next] (Далее), чтобы перейти к рабочему окну операции сканирования.

- 5 Подтвердите условия сканирования. Если условия сканирования были изменены, щелкните клавишу [Confirm] (Подтвердить).



5 Выполнение сканирования

Клавиша запуска сканирования  на блоке управления горит. Нажмите клавишу.

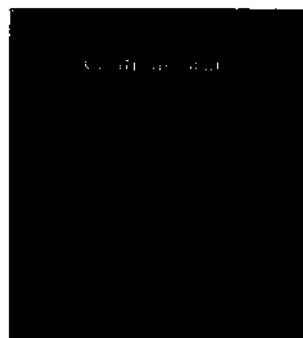
Запустится сканирование. Будет слышен звуковой сигнал, и будет выполняться генерирование рентгеновского излучения.

Чтобы прервать сканирование, нажмите кнопку прерывания сканирования



6 Дополнительное сканирование

После завершения сканирования в рабочем окне операции сканирования отображается скан-метка Continue Scan (Продолжить сканирование), показанная на рисунке ниже, и система переходит в состояние ожидания проведения дополнительного сканирования.



При нажатии на скан-метку Continue Scan (Продолжить сканирование) добавляется новая скан-метка, в которой сканирование выполняется с позиции, на которой было завершено сканирование последней скан-метки. При нажатии на  уже отсканированной скан-метки добавляется скан-метка, аналогичная нажатой. Убедитесь, что условия сканирования заданы корректно, а затем нажмите [Confirm] (Подтвердить).

Клавиша запуска сканирования  на блоке управления горит. Нажмите клавишу.

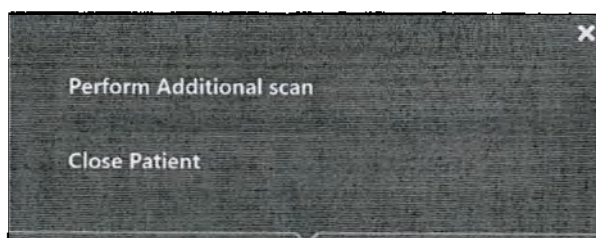
Запустится сканирование. Будет слышен звуковой сигнал, и будет выполняться генерирование рентгеновского излучения.

Чтобы прервать сканирование, нажмите кнопку прерывания сканирования



7 Прекращение процесса обработки

- 1 Чтобы завершить протокол сканирования или исследование после завершения сканирования, нажмите [Finish]. Откроется следующее меню.



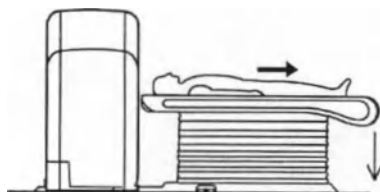
[Perform Additional scan] (Выполнить дополнительное сканирование):

Завершить протокол сканирования и открыть окно выбора протокола сканирования.

[Close Patient] (Закрыть сканирование пациента):

Завершить исследование для данного пациента и открыть окно регистрации пациента.

- 2 Выберите  на панели управления и затем нажмите . Стоп процедурный вернется в исходное положение.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Полученные изображения автоматически сохраняются в блоке хранения данных (на жестком диске) системы. При необходимости выполните вывод изображений на пленку.

8.2 Сканирование грудной клетки

ПРИМЕЧАНИЕ

Для данного протокола сканирования (пример сканирования грудной клетки) получение томографического изображения выполняется после получения изображения позиционирования и после выполнения разметки сканирования.

1 Ввод информации о пациенте

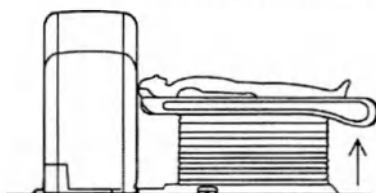
Введите информацию о пациенте в окно регистрации пациента.

2 Фиксация пациента для иммобилизации

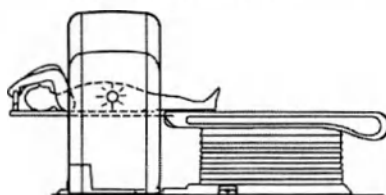
В зависимости от области сканирования и от состояния пациента надежно зафиксируйте грудную клетку пациента для иммобилизации, выполняя действия, приведенные в подразделе 7.2 «Порядок фиксации пациента для иммобилизации».

3 Настройка положения сканирования

- 1 Выберите  (переключатель перемещения стола ВВЕРХ) на панели управления и удерживайте , чтобы поднимать стол процедурный до тех пор, пока индикатор высоты стола на панели управления гентри не отобразит около 100 мм (± 10 мм).



- 2 Выберите  (переключатель сдвига ВНУТРЬ) на панели управления и затем удерживайте , чтобы переместить деку стола процедурного под купол, пока луч проектора не будет направлен на целевую область.



ПРИМЕЧАНИЕ

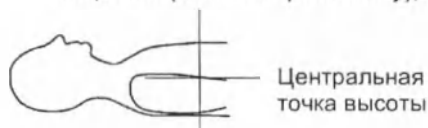
Настройка положения сканирования

- При выборе  на панели управления и последующем нажатии  стол процедурный автоматически поднимется, а дека стола сдвинется в направлении предельного перемещения внутрь IN-LIMIT, что позволит установить ее ближе к положению сканирования.
- Поднимайте стол процедурный до тех пор, пока на дисплее высоты стола на панели управления не отобразится приблизительно 0 мм (± 10), и выберите параметр Chest («Грудная клетка») с помощью переключателя выбора анатомической области на панели управления. После нажатия  пациента можно расположить рядом с положением для сканирования.

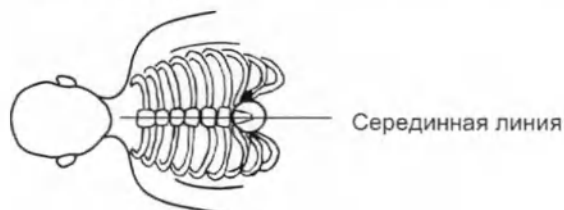
Функция точной регулировки высоты стола процедурного / горизонтального перемещения деки стола

- Точная регулировка высоты стола процедурного
Если выбрать  (переключатель перемещения стола ВВЕРХ) или  (переключатель перемещения стола ВНИЗ) на панели управления и затем нажать , высота стола будет регулироваться с шагом 1 мм.
- Точная регулировка горизонтального перемещения деки стола
Если на панели управления выбрать  (переключатель сдвига ВНУТРЬ) или  (переключатель сдвига в направлении НАРУЖУ) и затем нажать , положение горизонтального перемещения деки стола будет регулироваться с шагом 0,5 мм.

- 3 Выберите  (переключатель перемещения стола ВВЕРХ) или  (переключатель перемещения стола ВНИЗ) на панели управления и затем нажмите  для точной настройки высоты стола таким образом, чтобы метка луча проектора совместилась с серединой тела пациента (если смотреть сбоку), как показано на рисунке ниже.



- 4 Убедитесь, что проецируемая метка центрирована относительно срединной линии пациента, и настройте положение среза в соответствии с начальной позицией сканирования для позиционирования.



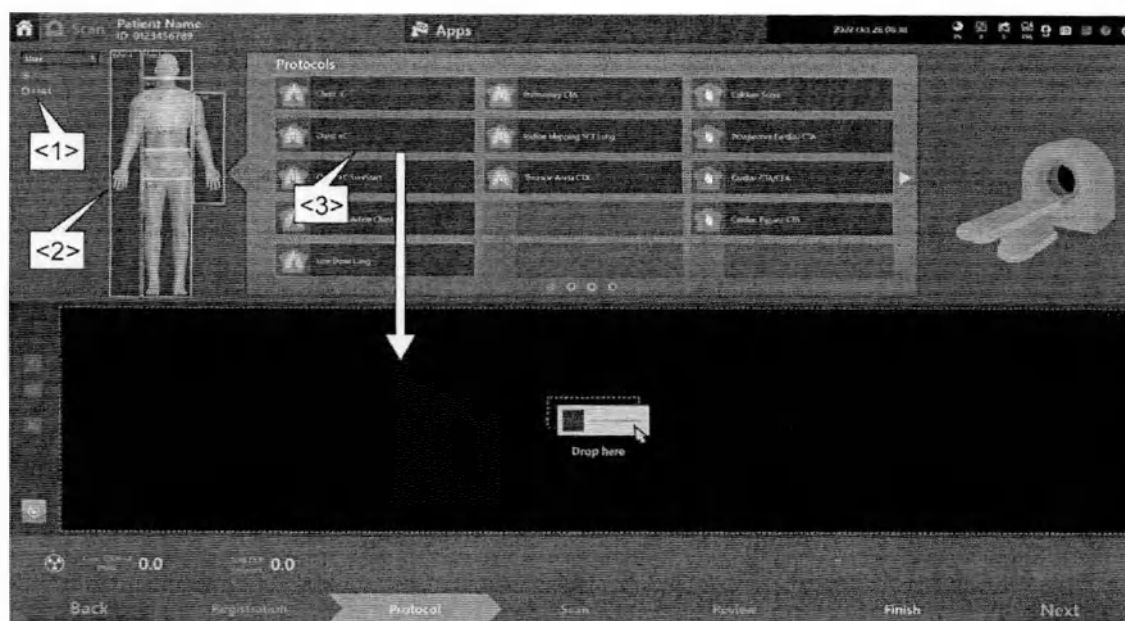
- 5 Нажмите  для выключения проектора.
- 6 Настройка положения пациента завершена. Оператор может вернуться в пультовую.

4 Выбор протокола сканирования

- 1 Выберите тип пациента (<1>), а затем нажмите параметр Chest («Грудная клетка») (<2>). Выберите протокол сканирования, подходящий для исследования, нажав на него (<3>).

ПРИМЕЧАНИЕ

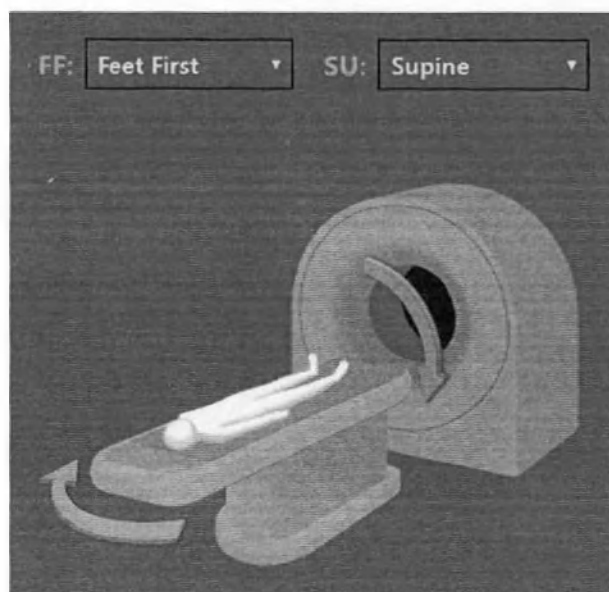
Протоколы сканирования, рекомендуемые компанией Canon Medical Systems, предустановлены в виде протоколов сканирования для различных анатомических областей. Данные протоколы следует использовать на основании клинического заключения медицинского работника с учетом соответствия клинической цели.



- 2 После выбора протокола сканирования параметры сканирования отображаются в области в нижней части окна выбора протокола сканирования.

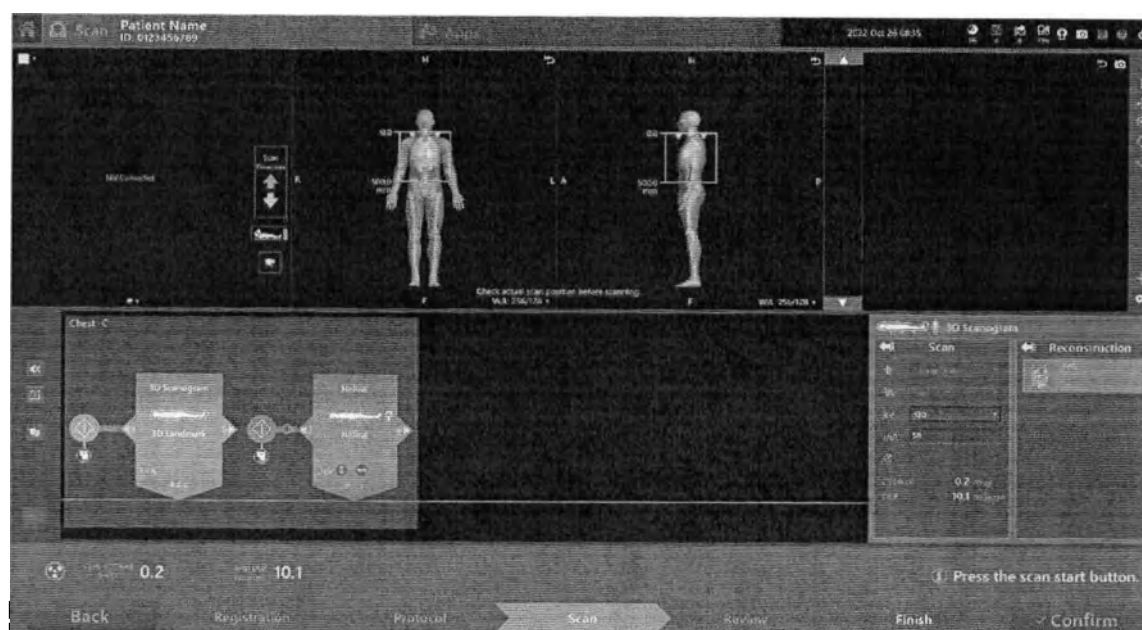


- 3 Чтобы изменить укладку пациента по направлению к томографу и положение пациента, используйте соответствующие выпадающие меню или нажмите на соответствующую стрелку в следующем окне, отображаемом в верхней правой части окна выбора протокола сканирования. При выборе каждого элемента соответствующего выпадающего меню или при каждом нажатии на соответствующую стрелку изменяется направление укладки и положение пациента.

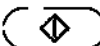


- 4 Щелкните [Next] (Далее), чтобы перейти к рабочему окну операции сканирования.

- 5 Подтвердите условия сканирования. Если условия сканирования были изменены, щелкните клавишу [Confirm] (Подтвердить).



5 Сбор изображений позиционирования

- 1 Клавиша запуска сканирования  на блоке управления мигает. Нажмите клавишу. Дека стола начнет подготовительное перемещение.
- 2 После завершения подготовительного перемещения загорится клавиша запуска сканирования . Нажмите клавишу.

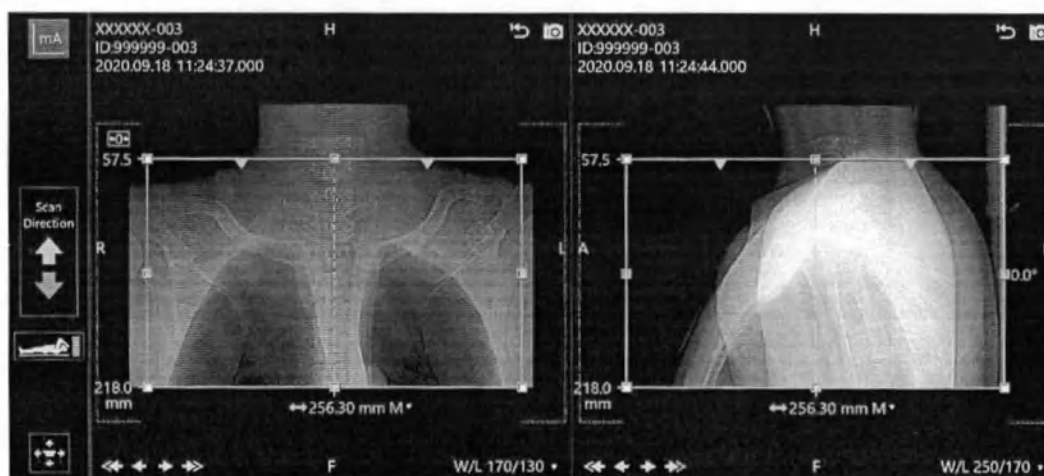
Начнется сканирование для позиционирования. Будет слышен звуковой сигнал, и будет выполняться генерирование рентгеновского излучения. Чтобы прервать сканирование для позиционирования, нажмите клавишу прерывания сканирования .

6 Разметка сканирования

Подробную информацию о разметке сканирования см. в руководстве по эксплуатации, том «Сканирование».

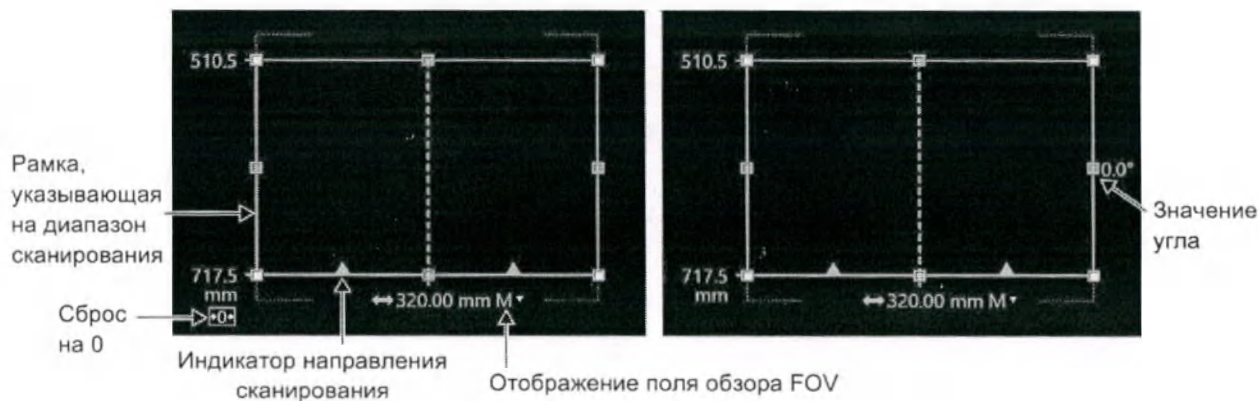
1 Настройка положения сканирования

Изображение позиционирования отображается в области вывода изображений. В этих окнах можно настроить положение и диапазон сканирования.



Изображение сверху

Изображение сбоку



(a) Перемещение диапазона сканирования

Перетащите любой край рамки или внутреннюю часть рамки для перемещения диапазона сканирования.

(b) Изменение диапазона сканирования

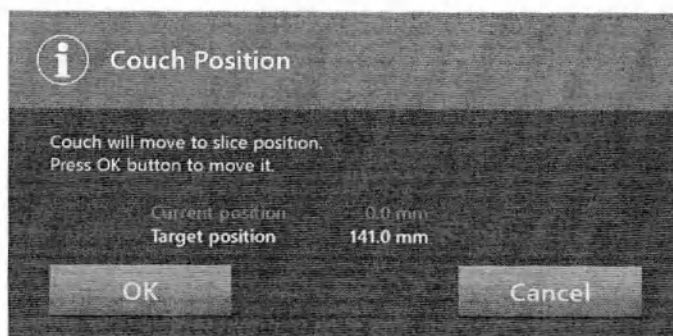
Для изменения диапазона сканирования перетащите любой из прямоугольных маркеров выделения, расположенных на каждом краю рамки. Воспользуйтесь прямоугольным маркером выделения в центре каждого края рамки, чтобы переместить только требуемый край рамки. Для расширения/уменьшения всей рамки используйте прямоугольные маркеры выделения в четырех углах рамки.

После настройки убедитесь в безопасности, а затем нажмите [Confirm] (Подтвердить).

Отобразится следующее окно.

Если щелкнуть [OK] в отображаемом окне, то дека стола переместится в первое положение сканирования.

После нажатия кнопки [OK] в окне отобразится параметр [Stop] (Остановить). Нажмите [Stop] (Остановить), чтобы остановить перемещение деки стола. Эта кнопка используется для остановки перемещения деки стола в случае возникновения проблемы во время ее перемещения.



2 Подтверждение перемещения деки стола

Если дека стола перемещается более чем на 600 мм, то снова отобразится

окно, показанное на этапе 6 1, а горизонтальное перемещение деки стола остановится. Убедитесь в безопасности пациента, затем щелкните кнопку [OK]. Дека стола переместится в первое положение при сканировании.

7 Выполнение сканирования

Клавиша запуска сканирования  на блоке управления горит. Нажмите клавишу.

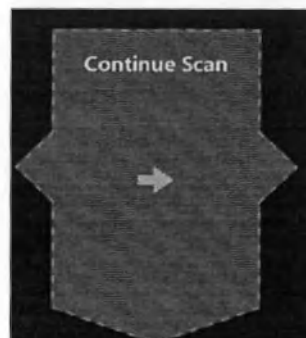
Запустится сканирование. Будет слышен звуковой сигнал, и будет выполняться генерирование рентгеновского излучения.

Чтобы прервать сканирование, нажмите кнопку прерывания сканирования



8 Дополнительное сканирование

После завершения сканирования в рабочем окне операции сканирования отображается скан-метка Continue Scan (Продолжить сканирование), показанная на рисунке ниже, и система переходит в состояние ожидания проведения дополнительного сканирования.



При нажатии на скан-метку Continue Scan (Продолжить сканирование) добавляется новая скан-метка, в которой сканирование выполняется с позиции, на которой было завершено сканирование последней скан-метки. При нажатии на  уже отсканированной скан-метки добавляется скан-метка, аналогичная нажатой. Убедитесь, что условия сканирования заданы корректно, а затем нажмите [Confirm] (Подтвердить).

Клавиша запуска сканирования  на блоке управления горит. Нажмите клавишу.

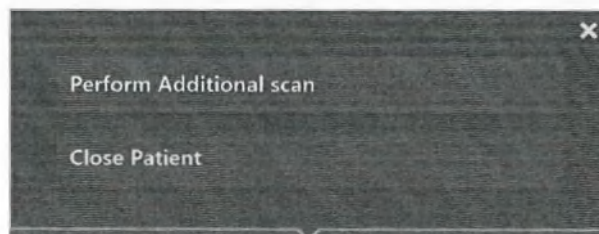
Запустится сканирование. Будет слышен звуковой сигнал, и будет выполняться генерирование рентгеновского излучения.

Чтобы прервать сканирование, нажмите кнопку прерывания сканирования



9 Прекращение процесса обработки

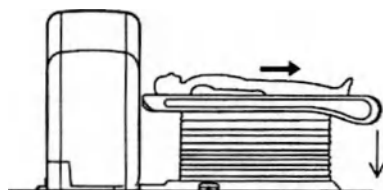
❶ Чтобы завершить протокол сканирования или исследование после завершения сканирования, нажмите [Finish]. Откроется следующее меню.



[Perform Additional scan] (Выполнить дополнительное сканирование):
завершить протокол сканирования и открыть
окно выбора протокола сканирования.

[Close Patient] (Закреть сканирование пациента):
завершить исследование для данного
пациента и открыть окно регистрации
пациента.

- 2 Выберите  на панели управления и затем нажмите . Стол процедурный вернется в исходное положение.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Полученные изображения автоматически сохраняются в блоке хранения данных (на жестком диске) системы. При необходимости выполните вывод изображений на пленку.

8.3 Сообщения, выводимые во время сканирования

- (a) Сообщение, выводимое в случае, если расчетная доза превышает опасное значение дозы

Если расчетная доза выбранного протокола сканирования превышает опасное значение дозы, то при нажатии кнопки [Confirm] (Подтвердить) будет выведено следующее сообщение.

(Чтобы узнать о настройках указания опасной дозы, обратитесь к сервисному представителю. Следует учесть, что совокупный объемный КТ-индекс дозы CTDI_{vol} также может отображаться вместе с итоговым произведением дозы пациента на длину (DLP).

Cumulative CTDIvol		Patient total DLP	
Predicted	Alert Level	Predicted	Alert Level
1360.8 mGy	1000.0 mGy	21771.9 mGycm	

User Name: _____

Password: _____

Diagnostic Reason: _____ 

OK Edit

- Редактирование условий настройки

Если нажать на [Edit] (Редактирование), то отобразится окно настройки протокола сканирования. Отредактируйте выбранный протокол сканирования.

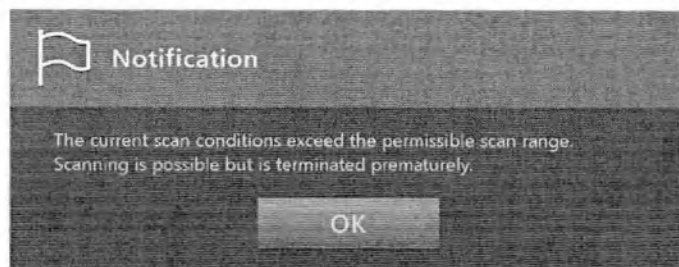
- Чтобы продолжить выполнение сканирования, когда расчетная доза превышает опасное значение:

Выберите имя пользователя и причину диагностики и нажмите [OK]. Система вернется к выполнению сканирования. Если причины диагностики являются предустановленными, причину диагностики можно также выбрать из выпадающего меню, отображаемого при нажатии . (Кроме настройки ввода имени пользователя, можно выполнить настройку ввода пароля. Для настройки ввода пароля см. руководство по эксплуатации, том «Сканирование».)

- (b) Сообщение, выводимое в случае, если установленный диапазон сканирования превышает допустимый диапазон сканирования

Если диапазон сканирования, установленный для сканирования для позиционирования, спирального сканирования и объемного сканирования, превышает допустимый диапазон сканирования, отобразится следующее сообщение.

Если выводится данное сообщение, проверьте указанный диапазон сканирования.



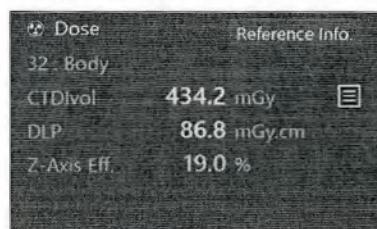
ПРИМЕЧАНИЕ

Проверить диапазон сканирования можно только в том случае, если дека стола полностью извлечена из-под купола гентри после включения электропитания системы.

Прежде чем включить электропитание системы, полностью извлеките деку стола из-под купола гентри.

- (c) Сообщение, выводимое в случае, если эффективность оси Z менее 70 %.

Если эффективность оси Z составляет менее 70 %, то эффективность оси Z отображается желтым цветом в области отображения дозы на вкладке Scan («Сканирование») в протоколе сканирования. Подтвердите значение. Даже в случае отображения данного значения сканирование можно продолжить.



- (d) Вывод на экран значения дозы облучения и предупреждающего сообщения

Совокупный объемный КТ-индекс дозы $CTDI_{vol}$ и итоговое произведение дозы пациента на длину (DLP) в текущем исследовании отображаются внизу рабочего экрана сканирования.

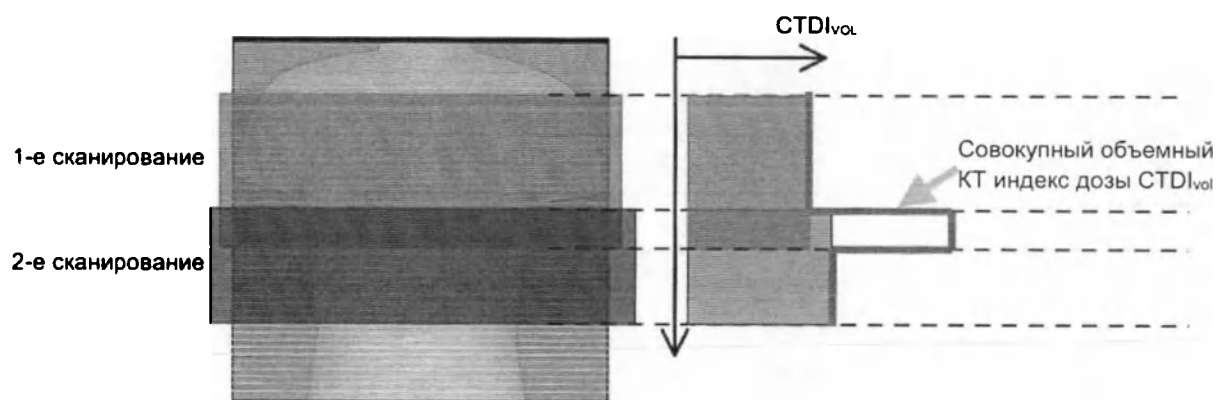
Совокупный объемный КТ-индекс дозы $CTDI_{vol}$ означает максимальное значение совокупного объемного КТ-индекса дозы $CTDI_{vol}$ в пределах планируемого диапазона сканирования путем суммирования совокупных значений $CTDI_{vol}$ уже выполненных сканирований и значения $CTDI_{vol}$ планируемого в данный момент сканирования для каждого положения среза.

Кроме того, в левой части экрана настройки дозы облучения будет выведено предупреждающее сообщение, указывающее оператору на необходимость выполнения сканирования с применением соответствующих условий сканирования.

- Совокупный объемный КТ-индекс дозы $CTDI_{vol}$

Сначала значения объемного КТ индекса дозы $CTDI_{vol}$ уже выполненных сканирований и значение $CTDI_{vol}$ планируемого в данный момент сканирования суммируются для каждого положения среза при исследовании текущего пациента (см. рисунок ниже). Затем максимальное значение совокупного объемного $CTDI_{vol}$ определяется в пределах диапазона сканирования выполняемого в данный момент протокола сканирования. Такое максимальное значение именуется «Совокупный объемный КТ-индекс дозы $CTDI_{vol}$ ».

Сканирование



- Итоговое произведение дозы на длину (DLP)

Итоговое DLP обозначает итоговое значение произведения дозы на длину DLP, при котором добавляются значения DLP уже выполненных сканирований и значение DLP планируемого в данный момент сканирования для текущего пациента.

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Если во время исследования снова выполняется сканирование для позиционирования, определяется, что пациент пошевелился, и значения $CTDI_{vol}$ предыдущих сканирований не суммируются.
2. Если планируется выполнение сканирований, содержащих Sure Exposure 3D, значения $CTDI_{vol}$ и DLP не суммируются для сканирований, для которых невозможно рассчитать ток в трубке.
3. Если планируется КТ-рентгеноскопия или Sure Start, значения $CTDI_{vol}$ и DLP рассчитываются на основе предварительно заданного максимального времени сканирования.

8.4 Функция Sure Exposure 3D

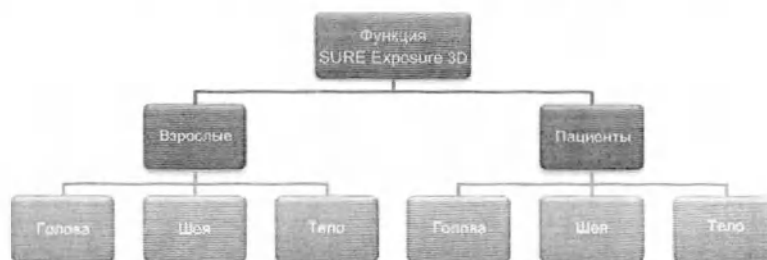
Функция Sure Exposure 3D со встроенными решениями по уменьшению дозы облучения.

Введение

Sure Exposure 3D — это торговая марка компании Canon Medical Systems для программы автоматического контроля экспозиции (AEC), которую применяют в режимах спирального и аксиального сканирования. На основе предварительно заданного уровня качества изображения функция Sure Exposure 3D модулирует ток трубки при ее перемещении в направлениях X, Y и Z до минимального уровня, необходимого для достижения целевого качества изображения. Поскольку размеры и комплекция пациентов могут быть самыми разнообразными, автоматическая модуляция тока трубки позволяет исключить необходимость наугад выбирать величину тока трубки вручную, помогая обеспечить постоянный уровень качества диагностического изображения в широкой вариации пациентов и типов исследования.

Предустановки функции Sure Exposure

Программное обеспечение Sure Exposure содержит отдельные группы настроек параметров для сканирования категорий взрослых и пациентов детского возраста. В пределах каждой группы пациентов существуют отдельные программируемые настройки для сканирования областей головы, шеи и тела.



Можно запрограммировать до пяти предустановок для сканирования каждой области тела. Данные предустановки, в свою очередь, можно запрограммировать для протокола сканирования, позволяющего использовать различные дозы облучения и различные настройки качества изображений, согласно предписанию каждой диагностической задачи. Например, некоторые учреждения могут отдать предпочтение проведению последующих исследований, для которых необходима сниженная доза облучения по сравнению с изначальным диагностическим сканированием, и для выполнения такой задачи можно использовать соответствующие предустановки для последующих исследований.

Каждая индивидуальная предустановка включает в себя несколько параметров реконструкции изображений и уровень качества контрольного изображения (SD Noise Level), которые окончательно определяют значение тока в трубке (mA) для каждого исследования. Кроме того, максимальное и минимальное пороговые значения в mA будут определять предельные значения автоматических настроек тока в трубке.



Каждая предустановка должна быть правильно запрограммирована для отражения необходимого уровня качества изображения (Target SD (Целевое SD)) при настройках толщины среза и параметров реконструкции изображений (Sure IQ), используемого для диагностики.

Расчет тока в трубке

Функция Sure Exposure использует сложный алгоритм расчета тока в трубке, настраиваемого индивидуально для каждого пациента с учетом его габаритов и настроек протокола сканирования.

Сначала измеряются значения ослабления на основе изображения (-ий) позиционирования для расчета габаритов пациента. Такие расчеты выполняются с учетом общей длины тела пациента, а также отражают различия передне-заднего диаметра (AP) по сравнению с латеральным диаметром тела пациента. С помощью внутренних процессов программное обеспечение выполняет перевод анатомического строения тела пациента в цифровой формат, выраженный в серии значений толщины в водном эквиваленте наряду с длиной на основе изображения позиционирования.

Поскольку все параметры качества контрольного изображения программируются в предустановки функции Sure Exposure, то программное обеспечение может точно рассчитать облучение для каждого поворота трубки; таким образом, получаемые в результате изображения будут иметь необходимый уровень шума для запрограммированных условий реконструкции изображений. Все параметры сканирования, входящие в состав протокола, такие как напряжение в трубке, питч, время вращения, учитываются при выполнении расчета значений в мА для получения надлежащего качества контрольного изображения.

Если установлены такие функции снижения дозы облучения, как AIDR 3D, то ток в трубке устанавливается автоматически с учетом уровня снижения шума, выполняемого установленными функциями. Уровень снижения шума и снижение дозы могут меняться в зависимости от сочетания с другими параметрами реконструкции.

Рекомендации для регулировки предустановок.

Система поставляется с установленным комплексным набором протоколов сканирования и предустановками функции Sure Exposure. Данные настройки определялись на основании клинических отзывов от глобальной системы базы установки приложений для клиентов.

Однако за определение протоколов и доз облучения согласно приемлемым критериям, принятым в данных учреждениях, несут ответственность конкретные отдельные учреждения. Таким образом, следует использовать следующие рекомендации для регулировки предустановок функции Sure Exposure.

Как правило, параметры предустановки функции Sure Exposure должны соответствовать необходимому уровню качества изображения, толщине среза и выбору ядра для реконструкции, которые будут использоваться для диагностики. Целевое SD (уровень шума) следует выбирать на основании предпочтений каждого конкретного учреждения, с учетом габаритов пациента и внедрения принципа разумно достижимого минимума (РДМ). Такие функции снижения дозы облучения, как AIDR 3D, могут снижать стандартное отклонение в пикселях при сохранении пространственного разрешения. Рекомендуется выполнять предустановку функций снижения дозы облучения таким образом, чтобы снижение дозы выполнялось автоматически для каждого сканирования.

Влияние всех отдельных параметров, воздействующих на настройки тока в трубке, включает в себя следующее:

- **Целевое SD**
 - ◊ Целевое SD приравнивается к уровню шума (стандартное отклонение в пикселях).
 - ◊ Повышение целевого SD приводит к снижению значения в мА и получению изображений с повышенным уровнем шума.
 - ◊ Снижение целевого SD приводит к повышению значения в мА и получению изображений со сниженным уровнем шума.
 - ◊ Согласно внутренним процессам целевое SD адаптируется согласно габаритам пациента.
- **Целевая толщина среза**
 - ◊ Увеличение целевой толщины среза приводит к снижению значения в мА и сохраняет целевой уровень SD.
 - ◊ Уменьшение целевой толщины среза приводит к увеличению значения в мА и сохраняет целевой уровень SD.
- **Настройки максимальных и минимальных значений в мА**
 - ◊ Данные настройки ограничивают диапазон значений в мА, которые могут быть заданы для протокола сканирования. Они задаются для ограничения расчета значений в мА функцией Sure Exposure до диапазона, обычно используемого для настроек клинических приложений. Данные ограничения выступают в качестве мер предосторожности в случае, если значения ослабления телом пациента не были правильно рассчитаны на основе изображения позиционирования, например в случае, когда в поле сканирования находятся внешние предметы с высоким коэффициентом ослабления.
 - ◊ Настройка максимального значения в мА ограничивает максимальное облучение. Если максимальное значение в мА достигнуто, то полученные в результате изображения могут иметь повышенный уровень шума (SD) по сравнению со значением предустановки.
 - ◊ Настройка минимального значения в мА приведет к ограничению минимального облучения. Если минимальное значение в мА достигнуто, то полученные в результате изображения могут иметь пониженный уровень шума (SD) по сравнению со значением предустановки.

В каких случаях следует использовать функцию Sure Exposure 3D?

Технология автоматического управления экспозиционной дозой (АЕС) наиболее эффективна, если значения габаритов пациента, форма и плотность не универсальны. В таких случаях автоматическое управление экспозиционной дозой может выполнить модуляцию значений мА как в направлении оси Z вдоль тела пациента, так и в направлении XY вокруг пациента.

Даже если анатомическое строение тела пациента не меняет размеры, форму или плотность, технология автоматического управления экспозиционной дозой выполняет выбор соответствующих настроек дозы облучения в целях получения качества изображения, необходимого для пользователя.

Во всех случаях, например при использовании стандартных значений в кВ и мА/мАс, параметры технологии автоматического управления экспозиционной дозой требуется тщательно выбирать в целях сохранения баланса между дозой облучения и качеством изображения.

В каких случаях НЕ СЛЕДУЕТ использовать функцию Sure Exposure 3D?

Автоматическое управление экспозиционной дозой может быть доступно не для всех режимов или не на всех томографах.

Если вас не устраивает соотношение параметров автоматического управления экспозиционной дозой, качества изображения и дозы облучения, то не следует использовать функцию автоматического управления экспозиционной дозой.

Если центрирование пациента в томографе затруднено, не рекомендуется использовать автоматическое управление экспозиционной дозой по причине того, что расчет ослабления становится менее точным при отсутствии центрирования пациента.

Запрещается использовать Sure Exposure 3D, если во время получения изображения (-ий) позиционирования используется экранирование (например, экраны из висмута для грудной клетки), поскольку ослабление из-за использования экранов увеличит дозу облучения. Правильный метод заключается в выполнении позиционирующего изображения (изображений) и последующем размещении защитного экрана для пациента.

Динамическая функциональная перфузия (например, перфузионные исследования головного мозга) не требует аналогичного уровня качества диагностического изображения, как при выполнении анатомического сканирования, и такое исследование можно выполнить с применением настройки значительно сниженных значений мА. Таким образом, уровень качества диагностических контрольных изображений не соответствует данным типам сканирования. Не рекомендуется использовать автоматическое управление экспозиционной дозой для выполнения данных исследований.

Каким образом оценить влияние функции Sure Exposure 3D?

Для каждого пациента или в случае изменения настроек функции Sure Exposure 3D пользователи должны проверять настройки значений $CTDI_{vol}$ и DLP, чтобы определить влияние на дозу при использовании Sure Exposure 3D.

Следует учесть, что при сканировании тучного пациента с заданными настройками качества изображения значения $CTDI_{vol}$ и DLP будут выше, чем для менее габаритного пациента при использовании аналогичных настроек Sure Exposure 3D.

Параметры CTDI_{vol} и DLP отображаются в окне настройки дозы томографа до момента подтверждения сканирования.

Коэффициент снижения тока в трубке с помощью функции Sure Exposure 3D с использованием AIDR 3D

С включением AIDR 3D в предустановку функции Sure Exposure 3D ток в трубке автоматически уменьшается для ожидаемого сокращения шума, доступного при реконструкции с использованием AIDR 3D. Сокращение дозы облучения в процентах будет зависеть от мощности параметра AIDR 3D, выбранного в предустановке Sure Exposure 3D.

Таблица ниже: сокращение дозы облучения в процентах, доступное для различных значений мощности алгоритмов AIDR 3D

	Легкая	Стандартная улучшенная	Сильная
Коэффициент сокращения дозы облучения	50 %	75 %	75 %

- * Коэффициент сокращения дозы облучения во время разметки сканирования представляет собой сокращение дозы в процентах модулированного тока трубки, полученное с помощью Sure Exposure 3D.

Функция модуляции для работы с конкретными органами OE-Modulation представляет собой функцию, которая сокращает дозу облучения, воздействующую на пациента спереди, по сравнению с дозой облучения, рассчитанной для анатомической области и габаритов тела пациента. Данная функция применяется для сканирования анатомических областей, которые включают в себя органы, чувствительные к радиации (хрусталик глаз, молочные железы и т. п.). Следует учесть, что, поскольку доза облучения воздействия на пациента спереди сокращается, фактические значения SD могут быть выше, чем значения SD, заданные в настройках Sure Exposure 3D, что приводит к снижению качества изображений.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если используется функция модуляции для работы с конкретными органами OE-Modulation, то фактические значения SD могут быть выше, чем заданные значения SD. При использовании функции модуляции для работы с конкретными органами OE-Modulation учитывайте уровень качества изображений и дозу облучения.

Функция Sure kV выполняет автоматический выбор значения в кВ в процентах, превышающее максимальное значение в мА, заданное в функции Sure Exposure 3D в соответствии с анатомической областью и габаритами пациента. Выбираемые значения в кВ могут быть заданы согласно требованиям к сканированию взрослого / пациента детского возраста, анатомической области и выбора исследования с контрастированием / без контрастирования.

ПРИМЕЧАНИЕ

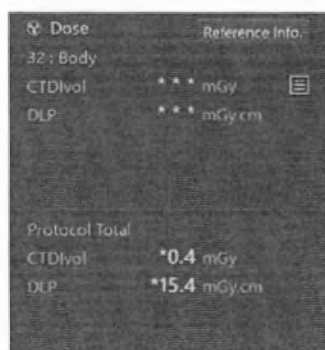
Если применяется функция Sure kV, доза облучения может повышаться или снижаться или исследование с контрастированием может меняться в зависимости от значения кВ для сканирования. Следует учитывать цели исследования и дозу облучения при использовании функции Sure kV.

8.5 Отображение дозы облучения

Данная система может выводить на экран значения $CTDI_{vol}$ и DLP, как указано в стандарте IEC 60601-2-44.

8.5.1 Объемный КТ-индекс дозы $CTDI_w$ ($CTDI_{vol}$) и произведение дозы на длину (DLP)

Расчетная доза облучения на элемент отображается при генерировании рентгеновских лучей с использованием условий сканирования, установленных в протоколе сканирования. Выводимые значения включают в себя значение $CTDI_w$, как указано в стандарте IEC 60601-2-44, и значение произведения дозы на длину, которое обозначает суммарную дозу облучения при заданных условиях сканирования. Оба значения рассчитываются с помощью $CTDI_w$ на основании измерений $CTDI_{100}$, полученных с использованием фантома из полиметилметакрилата (PMMA) и 10-см камерного дозиметра. (Определение терминов $CTDI_{100}$ и $CTDI_{wcm}$ в «ПРИМЕЧАНИИ» ниже.)



Следует учесть, что объемный КТ индекс дозы $CTDI_w$ сокращенно именуется $CTDI_{vol}$, а произведение дозы на длину сокращенно именуется DLP. (Далее в тексте « $CTDI_{vol}$ » и «DLP» используются вместо «объемный КТ индекс дозы $CTDI_w$ » и «произведение дозы на длину».)

Расчет значений $CTDI_{vol}$ и DLP выполняется указанным ниже способом, оба значения зависят от режима сканирования и условий сканирования. Следует учесть, что значение $CTDI_{vol}$ указывается в мГр, а значение DLP указывается в мГр.см.

(1) Осевое сканирование

Отображаются значения $CTDI_{vol}$ и DLP, полученные при заданных условиях сканирования (напряжение в трубке, ток в трубке, время сканирования за оборот, поле обзора и толщина среза).
Взаимозависимость между значениями $CTDI_{vol}$, DLP и $CTDI_w$ следующая:

$$CTDI_{vol} = CTDI_w \quad (\text{Уравнение 1})$$

$$DLP = CTDI_{vol} \times N \times T \quad (\text{Уравнение 2})$$

где N — это количество сканированных срезов за оборот, T — это толщина сканированного среза в сантиметрах.

(2) Объемное сканирование, объемное динамическое сканирование, КТ-рентгеноскопия и функция Sure Start

Отображаются значения $CTDI_{vol}$ и DLP, полученные при заданных условиях сканирования (напряжение в трубке, ток в трубке, время сканирования за оборот, поле обзора, толщина среза и количество оборотов). Взаимозависимость между значениями $CTDI_{vol}$, DLP и $CTDI_w$ следующая:

$$CTDI_{vol} = CTDI_w \times R \quad (\text{Уравнение 3})$$

$$DLP = CTDI_{vol} \times N \times T \quad (\text{Уравнение 4})$$

где R — это количество оборотов, N — это количество сканированных срезов за оборот, T — это толщина сканированного среза в сантиметрах.

В случае КТ-рентгеноскопии и Sure Start будет отображаться параметр $DLP_{@max}$, чтобы указать, что данное значение является максимальным при заданных условиях.

(3) Спиральное сканирование

Отображаются значения $CTDI_{vol}$ и DLP, полученные при заданных условиях сканирования (напряжение в трубке, ток в трубке, время сканирования за оборот, поле обзора, толщина среза, расстояние перемещения стола процедурного за оборот и количество оборотов). Взаимозависимость между значениями $CTDI_{vol}$, DLP и $CTDI_w$ следующая:

$$CTDI_{vol} = CTDI_w \times N \times T/M \quad (\text{Уравнение 5})$$

$$DLP = CTDI_{vol} \times L \quad (\text{Уравнение 6})$$

где N — это количество сканированных срезов за оборот, T — это толщина сканированного среза в сантиметрах, M — это расстояние перемещения стола процедурного в сантиметрах за оборот, а L — это диапазон спирального сканирования в сантиметрах.

Следует учитывать, что при использовании Sure Exposure 3D отображаемое значение $CTDI_{vol}$ рассчитывается на основе среднего значения заданного тока в трубке. С учетом значения DLP значение $CTDI_{vol}$ рассчитывается на основе среднего значения заданного тока в трубке, а значение DLP затем рассчитывается согласно уравнению 6 с применением полученного значения $CTDI_{vol}$.

Коэффициенты для преобразования значений $CTDI_{vol}$ и DLP для ПММА-фантома диаметром 320 мм в коэффициенты для значений ПММА-фантома диаметром 160 мм приведены ниже.

кВ	Клин L (L)	Клин S (M)	Клин DR (L, M)
80 кВ	2,17	2,27	1,73
100 кВ	1,95	2,07	1,74
120 кВ	1,83	1,99	1,73
135 кВ	1,87	2,01	1,66

(4) Сканирование для позиционирования

Отображаются значения $CTDI_{vol}$ и DLP, полученные при заданных условиях сканирования (напряжение в трубке, ток в трубке и диапазон сканирования). Взаимозависимость между значениями $CTDI_{vol}$, DLP и $CTDI_w$ следующая:

$$CTDI_{vol} = CTDI_w \times N \times T/M \quad (\text{Уравнение 7})$$

$$DLP = CTDI_{vol} \times L \quad (\text{Уравнение 8})$$

Несмотря на то что гентри во время сканирования для позиционирования не вращается, расчет отображения дозы облучения выполняется с учетом скорости вращения гентри 1 с/об. В вышеуказанных уравнениях значение $CTDI_w$ равно $CTDI_w$ для 1-с вращения при заданных условиях (напряжение в трубке, ток в трубке, поле обзора (FOV), толщина среза), $N \times T$ представляет собой количество сканируемых срезов за оборот $\times$ заданную толщину среза сканирования (2 мм при сканировании для позиционирования), M' представляет собой расстояние перемещения деки стола в секунду (100 мм для сканирования позиционирования), а L представляет собой диапазон сканирования позиционирования.

Значения $CTDI_{vol}$ и DLP для сканирования для позиционирования рассчитываются согласно требованиям IEC 60601-2-44:2009, Приложение ВВ (рекомендательное) «Расчет $CTDI_{vol}$ для сканоскопической проекционной радиологии (SPR)».

ПРИМЕЧАНИЕ

[Определение термина $CTDI_{100}$ (компьютерно-томографический индекс дозы 100)]

Допуская, что профиль дозы на прямой линии, перпендикулярной плоскости среза, равен $D(z)$, $CTDI_{100}$ определяется как суммарная доза в пределах диапазона от -50 до +50 мм или в диапазоне 100 мм, учитывая, что профиль дозы центрируется на $z = 0$, деленная на умножение числа сканированных срезов за один оборот источника излучения (N) и номинальной толщины среза в сантиметрах (T) (далее именуется « $N \times T$ »). Измерение выполняется с использованием фантома из полиметилметакрилата (ПММА).

В случае, если значение $N \times T$ меньше или равно 40 мм:

Допуская, что профиль дозы на прямой линии, перпендикулярной плоскости среза, равен $D(z)$, $CTDI_{100}$ определяется как суммарная доза в пределах диапазона от -50 до +50 мм, учитывая, что профиль дозы центрируется на $z = 0$, деленная на $N \times T$.

$$CTDI_{100} = \int_{-50 \text{ мм}}^{+50 \text{ мм}} \frac{D(z)}{N \times T} dz \quad (\text{Уравнение А})$$

Если значение $N \times T$ более 40 мм:

значение $(N \times T)_{Ref}$, которое определяется как специфическое значение $N \times T$ в 20 мм или наибольшее доступное значение $N \times T$ не более 20 мм. На основании значений $CTDI_{100}$ для $(N \times T)_{Ref}$, $CTDI_{100}$ получают посредством интегрирования значений калибровки, рассчитанных исходя из коэффициента $CTDI_{free \text{ air}}$ для $(N \times T)_{Ref}$ и $CTDI_{free \text{ air}}$ для фактического значения $N \times T$.

$$CTDI_{100} = \int_{-50 \text{ мм}}^{+50 \text{ мм}} \frac{D_{Ref}(z)}{(N \times T)_{Ref}} dz \times \frac{CTDI_{free \text{ air}, N \times T}}{CTDI_{free \text{ air}, Ref}} \quad (\text{Уравнение В})$$

ПРИМЕЧАНИЕ

Определения $CTDI_w$ и $CTDI_{free\ air}$ приведены ниже.

[Определение $CTDI_w$ (взвешенное значение $CTDI_{100}$)]

На основании определения данного стандарта применяется 10-см дозиметр для измерения суммарной дозы облучения для одного стандартного сканирования фантома из полиметилметакрилата (ПММА) диаметром 160 мм (фантом в качестве эквивалента головы) в центральном положении и в периферических положениях (0° , 90° , 180° и 270° , на расстоянии 1 см ниже поверхности) и для сканирования акрилового фантома диаметром 320 мм (фантом в качестве эквивалента тела пациента), а результат делится на умножение количества изображений, полученных за один оборот, и заданную толщину среза.

Используя полученные значения $CTDI_{100}$ (в центральном и четырех периферических положениях) для каждого фантома, значение $CTDI_w$ рассчитывается в соответствии с уравнением C.

$$CTDI_w = 1/3 \times CTDI_{100\ (center)} + 2/3 \times CTDI_{100\ (peripheral: average\ value)} \quad (\text{Уравнение C})$$

[Определение $CTDI_{free\ air}$]

$CTDI_{free\ air}$ оценивается в наружном воздухе без использования фантома для оценки дозы или штатива пациента.

Учитывая то, что профиль дозы на прямой линии, перпендикулярной плоскости среза, в центре вращения равен $D(z)$, значение $CTDI_{free\ air}$ определяется как суммарная доза, учитывая, что длина (L), которую необходимо объединить для профиля дозы, равна ($N \times T + 40$) мм и профиль дозы центрируется на $z = 0$, разделяясь на $N \times T$. Следует учесть, что длина (L), которую необходимо суммировать, должна быть не менее 100 мм.

$$CTDI_{free\ air} = \int_{-L/2}^{+L/2} \frac{D(z)}{N \times T} dz \quad (\text{Уравнение D})$$

8.5.2 Вывод на экран коэффициента использования рентгеновского излучения (эффективность в направлении оси Z)

Если коэффициент использования рентгеновского излучения (геометрический коэффициент использования в направлении оси Z) в направлении оси Z составляет 70 % или менее, то на экран выводится коэффициент использования.

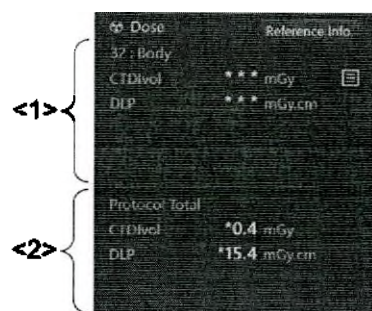
В профиле дозы облучения в направлении Z коэффициент использования рентгеновского излучения получают посредством расчета соотношения между интегральным значением диапазона детектора, используемого для получения данных, и итогового интегрального значения профиля дозы облучения и выражают в процентах.

Коэффициент использования рентгеновского излучения

Толщина среза × количество рядов		Геометрический коэффициент использования	
		Малый фокус	Большой фокус
0,5 мм × 4	Осевое сканирование	25,28 %	18,23 %
1 мм × 4	Осевое сканирование	40,40 %	31,10 %
2 мм × 4	Осевое сканирование	58,27 %	48,28 %
3 мм × 4	Осевое сканирование	68,03 %	58,20 %
4 мм × 4	Осевое сканирование	74,63 %	65,39 %
5 мм × 4	Осевое сканирование	79,15 %	70,77 %
8 мм × 4	Осевое сканирование	86,00 %	80,24 %
1 мм × 1	Осевое сканирование	11,11 %	10,17 %
0,5 мм × 20	Спиральное сканирование	59,74 %	41,14 %
0,5 мм × 40	Спиральное и объемное сканирование	72,20 %	52,31 %
0,5 мм × 64	Спиральное и объемное сканирование	77,76 %	68,97 %
1 мм × 40	Спиральное и осевое сканирование	40,40 %	30,30 %
0,5 мм × 80	Спиральное и объемное сканирование	85,23 %	78,76 %
0,5 мм × 8	Функция Sure Start	85,36 %	79,49 %
2 мм × 3	CTF	52,08 %	41,52 %
4 мм × 3	CTF	70,13 %	59,44 %
6 мм × 3	CTF	79,05 %	70,67 %
8 мм × 3	CTF	78,33 %	76,24 %

8.5.3 Отображение информации о дозе облучения

В области отображения дозы на вкладке Scan (Сканирование) каждого протокола сканирования отображается суммарная доза облучения каждого сканирования или выполняемого в настоящий момент протокола сканирования, а также суммарная доза облучения пациента.



- <1> Отображаются значения CTDI_{vol}, DLP и эффективность оси Z (только если эффективность оси Z составляет 70 % или менее) для текущей выбранной скан-метки.

Кроме того, отображается диаметр фантома (16 или 32 см), используемого для расчета дозы облучения.

- <2> На экран выводится суммарная доза облучения при выбранном в настоящий момент протоколе сканирования.

- <3> Кнопка Reference Info. (Спр. информация)

При нажатии на данную кнопку отображаются рекомендации по использованию дозы облучения (Reference Dose Level (Уровень контрольной дозы)). При повторном нажатии на [x] в правом верхнем углу окна эта информация будет скрыта.

Данная информация содержит контрольные значения, которые врач должен использовать при определении соответствующих условий сканирования. Следует учесть, что отображаемые рекомендации представляют собой рекомендации, упомянутые в 2020 г. В будущем подробные рекомендации могут быть изменены, поэтому важно следить за современными тенденциями.

Examination	Organic (mGy)	Organic (mGy)	Organic (mGy)	Organic (mGy)	Organic (mGy)
Head (axial)	40	1600	Head (axial)	40	1600
Head (axial) (pediatric)	20	800	Head (axial) (pediatric)	20	800
Head (axial) (pediatric)	10	400	Head (axial) (pediatric)	10	400
Head (axial) (pediatric)	5	200	Head (axial) (pediatric)	5	200
Head (axial) (pediatric)	2.5	100	Head (axial) (pediatric)	2.5	100
Head (axial) (pediatric)	1.25	50	Head (axial) (pediatric)	1.25	50
Head (axial) (pediatric)	0.625	25	Head (axial) (pediatric)	0.625	25
Head (axial) (pediatric)	0.3125	12.5	Head (axial) (pediatric)	0.3125	12.5
Head (axial) (pediatric)	0.15625	6.25	Head (axial) (pediatric)	0.15625	6.25
Head (axial) (pediatric)	0.078125	3.125	Head (axial) (pediatric)	0.078125	3.125
Head (axial) (pediatric)	0.0390625	1.5625	Head (axial) (pediatric)	0.0390625	1.5625
Head (axial) (pediatric)	0.01953125	0.78125	Head (axial) (pediatric)	0.01953125	0.78125
Head (axial) (pediatric)	0.009765625	0.390625	Head (axial) (pediatric)	0.009765625	0.390625
Head (axial) (pediatric)	0.0048828125	0.1953125	Head (axial) (pediatric)	0.0048828125	0.1953125
Head (axial) (pediatric)	0.00244140625	0.09765625	Head (axial) (pediatric)	0.00244140625	0.09765625
Head (axial) (pediatric)	0.001220703125	0.048828125	Head (axial) (pediatric)	0.001220703125	0.048828125
Head (axial) (pediatric)	0.0006103515625	0.0244140625	Head (axial) (pediatric)	0.0006103515625	0.0244140625
Head (axial) (pediatric)	0.00030517578125	0.01220703125	Head (axial) (pediatric)	0.00030517578125	0.01220703125
Head (axial) (pediatric)	0.000152587890625	0.006103515625	Head (axial) (pediatric)	0.000152587890625	0.006103515625
Head (axial) (pediatric)	0.0000762939453125	0.0030517578125	Head (axial) (pediatric)	0.0000762939453125	0.0030517578125
Head (axial) (pediatric)	0.00003814697265625	0.00152587890625	Head (axial) (pediatric)	0.00003814697265625	0.00152587890625
Head (axial) (pediatric)	0.000019073486328125	0.000762939453125	Head (axial) (pediatric)	0.000019073486328125	0.000762939453125
Head (axial) (pediatric)	0.0000095367431640625	0.0003814697265625	Head (axial) (pediatric)	0.0000095367431640625	0.0003814697265625
Head (axial) (pediatric)	0.00000476837158203125	0.00019073486328125	Head (axial) (pediatric)	0.00000476837158203125	0.00019073486328125
Head (axial) (pediatric)	0.000002384185791015625	0.000095367431640625	Head (axial) (pediatric)	0.000002384185791015625	0.000095367431640625
Head (axial) (pediatric)	0.0000011920928955078125	0.0000476837158203125	Head (axial) (pediatric)	0.0000011920928955078125	0.0000476837158203125
Head (axial) (pediatric)	0.00000059604644775390625	0.00002384185791015625	Head (axial) (pediatric)	0.00000059604644775390625	0.00002384185791015625
Head (axial) (pediatric)	0.000000298023223876953125	0.000011920928955078125	Head (axial) (pediatric)	0.000000298023223876953125	0.000011920928955078125
Head (axial) (pediatric)	0.0000001490116119384765625	0.0000059604644775390625	Head (axial) (pediatric)	0.0000001490116119384765625	0.0000059604644775390625
Head (axial) (pediatric)	0.00000007450580596923828125	0.00000298023223876953125	Head (axial) (pediatric)	0.00000007450580596923828125	0.00000298023223876953125
Head (axial) (pediatric)	0.000000037252902984619140625	0.000001490116119384765625	Head (axial) (pediatric)	0.000000037252902984619140625	0.000001490116119384765625
Head (axial) (pediatric)	0.0000000186264514923095703125	0.0000007450580596923828125	Head (axial) (pediatric)	0.0000000186264514923095703125	0.0000007450580596923828125
Head (axial) (pediatric)	0.00000000931322574615478515625	0.00000037252902984619140625	Head (axial) (pediatric)	0.00000000931322574615478515625	0.00000037252902984619140625
Head (axial) (pediatric)	0.000000004656612873077392578125	0.000000186264514923095703125	Head (axial) (pediatric)	0.000000004656612873077392578125	0.000000186264514923095703125
Head (axial) (pediatric)	0.0000000023283064365386962890625	0.0000000931322574615478515625	Head (axial) (pediatric)	0.0000000023283064365386962890625	0.0000000931322574615478515625
Head (axial) (pediatric)	0.00000000116415321826934814453125	0.00000004656612873077392578125	Head (axial) (pediatric)	0.00000000116415321826934814453125	0.00000004656612873077392578125
Head (axial) (pediatric)	0.000000000582076609134674072265625	0.000000023283064365386962890625	Head (axial) (pediatric)	0.000000000582076609134674072265625	0.000000023283064365386962890625
Head (axial) (pediatric)	0.0000000002910383045673370361328125	0.0000000116415321826934814453125	Head (axial) (pediatric)	0.0000000002910383045673370361328125	0.0000000116415321826934814453125
Head (axial) (pediatric)	0.00000000014551915228366851806640625	0.00000000582076609134674072265625	Head (axial) (pediatric)	0.00000000014551915228366851806640625	0.00000000582076609134674072265625
Head (axial) (pediatric)	0.000000000072759576141834259033203125	0.000000002910383045673370361328125	Head (axial) (pediatric)	0.000000000072759576141834259033203125	0.000000002910383045673370361328125
Head (axial) (pediatric)	0.0000000000363797880709171295166015625	0.0000000014551915228366851806640625	Head (axial) (pediatric)	0.0000000000363797880709171295166015625	0.0000000014551915228366851806640625
Head (axial) (pediatric)	0.00000000001818989403545856475830078125	0.00000000072759576141834259033203125	Head (axial) (pediatric)	0.00000000001818989403545856475830078125	0.00000000072759576141834259033203125
Head (axial) (pediatric)	0.000000000009094947017729282379150390625	0.000000000363797880709171295166015625	Head (axial) (pediatric)	0.000000000009094947017729282379150390625	0.000000000363797880709171295166015625
Head (axial) (pediatric)	0.0000000000045474735088646411895751953125	0.0000000001818989403545856475830078125	Head (axial) (pediatric)	0.0000000000045474735088646411895751953125	0.0000000001818989403545856475830078125
Head (axial) (pediatric)	0.00000000000227373675443232059478759765625	0.00000000009094947017729282379150390625	Head (axial) (pediatric)	0.00000000000227373675443232059478759765625	0.00000000009094947017729282379150390625
Head (axial) (pediatric)	0.000000000001136868377216160297393798828125	0.000000000045474735088646411895751953125	Head (axial) (pediatric)	0.000000000001136868377216160297393798828125	0.000000000045474735088646411895751953125
Head (axial) (pediatric)	0.0000000000005684341886080801486968994140625	0.0000000000227373675443232059478759765625	Head (axial) (pediatric)	0.0000000000005684341886080801486968994140625	0.0000000000227373675443232059478759765625
Head (axial) (pediatric)	0.00000000000028421709430404007434844970703125	0.00000000001136868377216160297393798828125	Head (axial) (pediatric)	0.00000000000028421709430404007434844970703125	0.00000000001136868377216160297393798828125
Head (axial) (pediatric)	0.000000000000142108547152020037174224853515625	0.000000000005684341886080801486968994140625	Head (axial) (pediatric)	0.000000000000142108547152020037174224853515625	0.000000000005684341886080801486968994140625
Head (axial) (pediatric)	0.0000000000000710542735760100185871124267578125	0.0000000000028421709430404007434844970703125	Head (axial) (pediatric)	0.0000000000000710542735760100185871124267578125	0.0000000000028421709430404007434844970703125
Head (axial) (pediatric)	0.00000000000003552713678800500929355621337890625	0.00000000000142108547152020037174224853515625	Head (axial) (pediatric)	0.00000000000003552713678800500929355621337890625	0.00000000000142108547152020037174224853515625
Head (axial) (pediatric)	0.00000000000001776356839400250046177810668953125	0.000000000000710542735760100185871124267578125	Head (axial) (pediatric)	0.00000000000001776356839400250046177810668953125	0.000000000000710542735760100185871124267578125
Head (axial) (pediatric)	0.00000000000000888178419700125023088905334453125	0.0000000000003552713678800500929355621337890625	Head (axial) (pediatric)	0.00000000000000888178419700125023088905334453125	0.0000000000003552713678800500929355621337890625
Head (axial) (pediatric)	0.000000000000004440892098500625115444526672265625	0.0000000000001776356839400250046177810668953125	Head (axial) (pediatric)	0.000000000000004440892098500625115444526672265625	0.0000000000001776356839400250046177810668953125
Head (axial) (pediatric)	0.0000000000000022204460492503125577222633361328125	0.0000000000000888178419700125023088905334453125	Head (axial) (pediatric)	0.0000000000000022204460492503125577222633361328125	0.0000000000000888178419700125023088905334453125
Head (axial) (pediatric)	0.0000000000000011102230246251562786111316678125	0.00000000000004440892098500625115444526672265625	Head (axial) (pediatric)	0.0000000000000011102230246251562786111316678125	0.00000000000004440892098500625115444526672265625
Head (axial) (pediatric)	0.00000000000000055511151231257813930556583390625	0.000000000000022204460492503125577222633361328125	Head (axial) (pediatric)	0.00000000000000055511151231257813930556583390625	0.000000000000022204460492503125577222633361328125
Head (axial) (pediatric)	0.000000000000000277555756156289069652782916753125	0.000000000000011102230246251562786111316678125	Head (axial) (pediatric)	0.000000000000000277555756156289069652782916753125	0.000000000000011102230246251562786111316678125
Head (axial) (pediatric)	0.0000000000000001387778780781445348263914583765625	0.0000000000000055511151231257813930556583390625	Head (axial) (pediatric)	0.0000000000000001387778780781445348263914583765625	0.0000000000000055511151231257813930556583390625
Head (axial) (pediatric)	0.00000000000000006938893903907226741319572916828125	0.00000000000000277555756156289069652782916753125	Head (axial) (pediatric)	0.00000000000000006938893903907226741319572916828125	0.00000000000000277555756156289069652782916753125
Head (axial) (pediatric)	0.0000000000000000346944695195361337065978645840625	0.000000000000001387778780781445348263914583765625	Head (axial) (pediatric)	0.0000000000000000346944695195361337065978645840625	0.000000000000001387778780781445348263914583765625
Head (axial) (pediatric)	0.00000000000000001734723475976806685329893229203125	0.0000000000000006938893903907226741319572916828125	Head (axial) (pediatric)	0.00000000000000001734723475976806685329893229203125	0.0000000000000006938893903907226741319572916828125
Head (axial) (pediatric)	0.000000000000000008673617379884033426649466146015625	0.000000000000000346944695195361337065978645840625	Head (axial) (pediatric)	0.000000000000000008673617379884033426649466146015625	0.000000000000000346944695195361337065978645840625
Head (axial) (pediatric)	0.0000000000000000043368086899420167133247330730078125	0.0000000000000001734723475976806685329893229203125	Head (axial) (pediatric)	0.0000000000000000043368086899420167133247330730078125	0.0000000000000001734723475976806685329893229203125
Head (axial) (pediatric)	0.00000000000000000216840434497100835666236653650390625	0.00000000000000008673617379884033426649466146015625	Head (axial) (pediatric)	0.00000000000000000216840434497100835666236653650390625	0.00000000000000008673617379884033426649466146015625
Head (axial) (pediatric)	0.000000000000000001084202172485504178331183268251953125	0.000000000000000043368086899420167133247330730078125	Head (axial) (pediatric)	0.000000000000000001084202172485504178331183268251953125	0.000000000000000043368086899420167133247330730078125
Head (axial) (pediatric)	0.0000000000000000005421010862427520891655916341259765625	0.0000000000000000216840434497100835666236653650390625	Head (axial) (pediatric)	0.0000000000000000005421010862427520891655916341259765625	0.0000000000000000216840434497100835666236653650390625
Head (axial) (pediatric)	0.00000000000000000027105054312137604458279581706298828125	0.00000000000000001084202172485504178331183268251953125	Head (axial) (pediatric)	0.00000000000000000027105054312137604458279581706298828125	0.00000000000000001084202172485504178331183268251953125
Head (axial) (pediatric)	0.000000000000000000135525271560688022291397908531494140625	0.000000000000000005421010862427520891655916341259765625	Head (axial) (pediatric)	0.000000000000000000135525271560688022291397908531494140625	0.000000000000000005421010862427520891655916341259765625
Head (axial) (pediatric)	0.0000000000000000000677626357803440111456989542657470703125	0.0000000000000000027105054312137604458279581706298828125	Head (axial) (pediatric)	0.0000000000000000000677626357803440111456989542657470703125	0.0000000000000000027105054312137604458279581706298828125
Head (axial) (pediatric)	0.00000000000000000003388131789017200557284947713287353515625	0.00000000000000000135525271560688022291397908531494140625	Head (axial) (pediatric)	0.0000000000000000000338813178901720055728494771	

8.5.4 Отображение значения дозы для одного отдельного протокола сканирования

Значения дозы для отдельного протокола сканирования отображаются на каждой скан-метке. Если в состав одного протокола включено несколько сканирований, то значение дозы облучения отображается следующим образом.

Отображение дозы для значения $CTDI_{vol}$ отличается в зависимости от нижеуказанных случаев.

- (1) Если одно сканирование соответствует одному протоколу сканирования

На экран выводится соответствующее значение $CTDI_{vol}$.

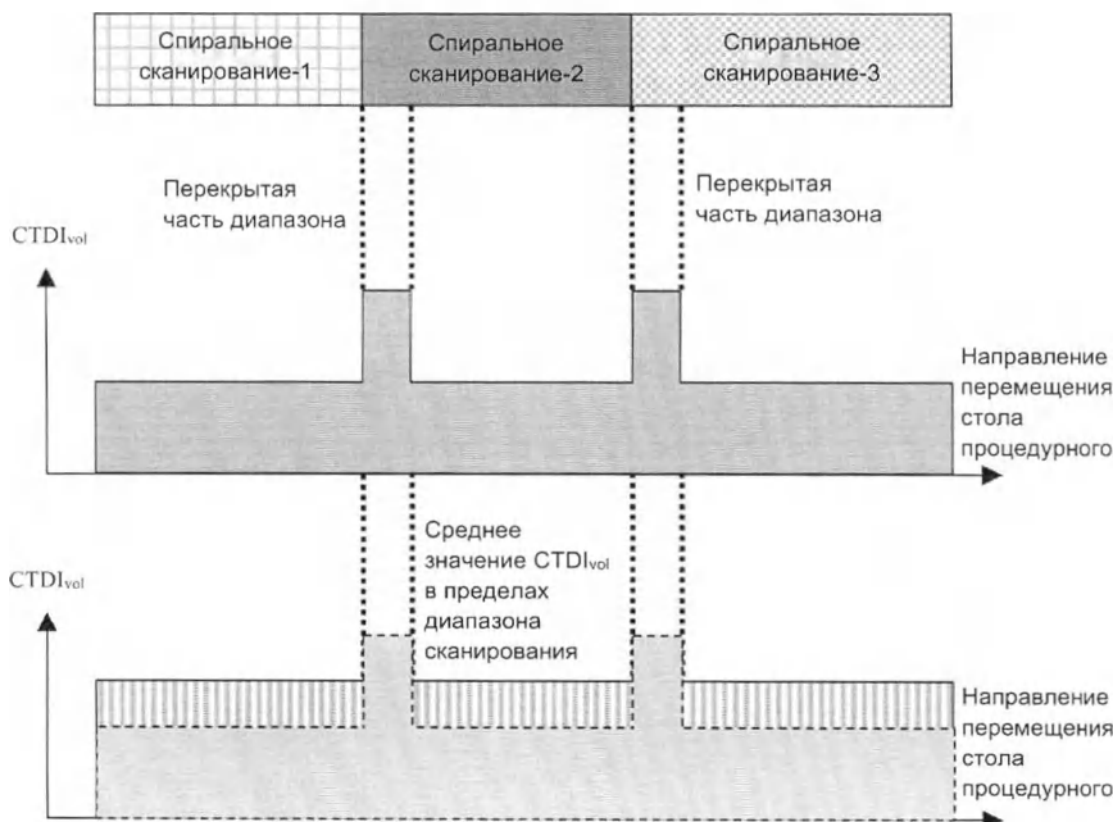
- (2) Если в состав одного протокола сканирования входит несколько сканирований, и не возникает наложения частей диапазона сканирования каждого сканирования.

Максимальное значение $CTDI_{vol}$ отображается в одном протоколе сканирования.

- (3) Если несколько сканирований входят в состав одного протокола сканирования, и если происходит наложение некоторых частей диапазона сканирования каждого сканирования

На экран выводится среднее значение $CTDI_{vol}$ в одну строку с учетом дозы облучения диапазона с наложением.

(Пример) Если выполняется спиральное сканирование три раза в рамках одного протокола сканирования (когда спиральное сканирование разделяется на три части в указанном диапазоне)



8.5.5 Отображение значения дозы облучения при изменении значения в мА в рамках одного сканирования

Данная система отвечает требованиям стандарта IEC 60601-2-44.

С учетом отображения дозы при изменении значения в мА в рамках одного сканирования, такого как Sire Expose 3D, значение $CTDI_{vol}$ отображается с учетом среднего значения мА для одного сканирования. Аналогичным образом значение DLP отображается на основе среднего значения в мА.

8.5.6 Отображение сводной информации о дозах облучения

Дозу облучения при выполнении протоколов сканирования можно подтвердить в протоколе облучения или сводной информации.

Существуют два типа значений доз облучения, отображаемых в графе сводной информации: доза при каждом сканировании и суммарная доза облучения пациента.

Что касается дозы облучения при каждом сканировании, то на экран будет выводиться доза облучения при каждом сканировании протокола сканирования. Что касается дозы облучения для пациента, то на экран будет выводиться суммарная доза облучения пациента, полученная за время выполнения всех выполненных сканирований.

Отображаются следующие элементы в журнале учета доз облучения и области вывода сводной информации.

<Patient information> (Информация о пациенте)

- Полное имя пациента
- Идентификатор пациента
- Дата рождения
- Возраст
- Пол
- Вес
- Рост
- Дата выполнения исследования
- Способ отображения дозы облучения
- Суммарное значение $CTDI_{vol}$
 - * $CTDI_{vol}$ (значения $CTDI_{vol}$, полученные с использованием указанного фантома для размера поля обзора FOV. Рассчитанное значение $CTDI_{vol}$ для фантома размером 16 см отображается для головы, а для фантома размером 32 см — для тела. Необходимо учитывать, что, если целевой анатомической областью является голова, значение $CTDI_{vol}$ рассчитывается на основе фантома размером 16 см независимо от размера поля обзора FOV. Для других анатомических областей, кроме головы, значение $CTDI_{vol}$ рассчитывается на основе фантома размером 32 см.)
- Итоговое произведение дозы на длину (DLP)
 - * DLP (значения DLP, полученные с использованием указанного фантома для размера поля обзора FOV. Рассчитанное значение DLP для фантома размером 16 см отображается для головы, а для фантома размером 32 см — для тела. Необходимо учитывать, что если целевой анатомической областью является голова, то значение DLP рассчитывается на основе фантома размером 16 см независимо от размера поля обзора FOV.)
- Полное имя оператора
- Направивший врач
- Врач, составляющий отчет
- Номер доступа
- Название исследования

<Protocol information> (Информация о протоколе)

- Название режима сканирования
- Количество сканирований
- $CTDI_{vol}$
- DLP

- Напряжение в трубке
- Суммарное значение в мАс
- Время воздействия
- Диапазон
- Размер тела, AP/LA (передне-задний диаметр / латеральный диаметр)
- CTDI_{vol} (макс.): максимальное значение CTDI_{vol} для последовательности сканирований.
Несмотря на то что доза облучения и толщина тела для исследования отображаются в основных данных сводной информации, они могут быть не включены для сканирования для позиционирования и КТ-рентгеноскопии.
- SURExposure
- Коллимация
- Начальное положение
- Конечное положение
 - Для изображений позиционирования толщина тела пациента не рассчитывается. Поэтому следующий элемент не входит в отображаемые значения толщины тела пациента.
Размер тела пациента (передне-задний диаметр / латеральный диаметр, AP/LA)
 - При выполнении КТ-рентгеноскопии толщина тела пациента не рассчитывается. Таким образом, следующие элементы не входят в отображаемые значения толщины тела пациента и значений доз облучения.
CTDI_{vol}, размер тела (передне-задний диаметр / латеральный диаметр, AP/LA)

<Contrast> Контраст

Следующая информация о контрасте выводится только в том случае, если функция DICOM Dose Report (Отчет дозы DICOM) задана на значение ON (ВКЛ.) в параметре Transfer Options (Опции передачи) раздела Examination Report (Протокол исследования) в меню Advanced Settings (Расширенные настройки).

- Полное имя пациента
- Название протокола сканирования
- Название контрастного вещества
- Концентрация
- График КТ-числа для SureStart (при использовании SureStart)
- Настройки контраста

ВНИМАНИЕ

1. При исследованиях, включающих в себя КТ-рентгеноскопию, некоторые элементы дозы для КТ-рентгенографии не включены в значения элементов дозы в графе суммарной информации. Убедитесь, что каждый элемент подтвержден. Пренебрежение этим может привести к неправильной установке дозы. Значения дозы для КТ-рентгенографии, не включенные в состав базовой суммарной информации, приведены далее.
 - $CTDI_{vol}$
2. В журнале учета доз облучения в качестве результатов исследования в одном массиве данных можно зарегистрировать до 256 сканирований на одного пациента. Результаты исследований для более 256 сканирований не регистрируются. Поэтому в блоке базовой и подробной информации при выводе общих данных могут отображаться только результаты исследований для до 256 сканирований. Это следует учитывать при изучении информации о дозе облучения. Несоблюдение этого требования может привести к недостоверному расчету итоговой дозы облучения пациента.

<Calculation method for the total dose to the patient> (Способ расчета суммарной дозы облучения пациента)

(1) Для $CTDI_{vol}/CTDI_{air}$

Значение $CTDI_{vol}/CTDI_{air}$ представляет собой максимальное значение дозы во всем диапазоне сканирования, если сканирование выполняется посредством суммирования доз облучения накладывающихся частей диапазона сканирования в каждом сканировании.

(2) Для DLP/DLP_{air}

Значение DLP/DLP_{air} представляет собой значение суммарной дозы облучения, полученное путем суммирования доз для каждого сканирования.

(3) Значение в мАс (суммарное), время облучения (суммарное)

Суммарное значение в мАс и суммарное время сканирования получают посредством суммирования значений в мАс и значений продолжительности всех сканирований.

8.6 Рекомендуемые протоколы сканирования для КТ-перфузионных исследований головного мозга

Данный раздел содержит описание протоколов, рекомендуемых компанией Canon Medical Systems на момент данной публикации для выполнения перфузионных исследований головного мозга (исследование мозгового кровообращения). Данные протоколы соответствуют рекомендациям по выбору дозы облучения в Публикации 60 ICRP, выпущенной Международной комиссией по радиологической защите, и предназначены для помощи профессиональным работникам в сфере здравоохранения в применении принципа разумно достижимого минимума (РДМ) при выборе радиологического облучения.

ВНИМАНИЕ

1. При выполнении перфузионных исследований мозга Brain Perfusion местная доза облучения пациента может быть намного выше, чем доза облучения при стандартных исследованиях головы. Это происходит потому, что, согласно протоколу исследования Brain Perfusion, выполняется повторяющееся сканирование пациента в одном и том же положении. Такое повторяющееся сканирование в одном и том же положении отличается от метода сканирования для стандартных исследований головы, при которых происходит сканирование всей головы, и таким образом доза облучения распределяется равномерно. При настройке условий сканирования следует учитывать повышенную местную дозу облучения при исследовании Brain Perfusion.
2. Многочисленные сканирования одной и той же анатомической области (например, при динамическом сканировании) могут привести к повышению дозы облучения по сравнению со стандартным исследованием с однократным сканированием. Прежде чем выполнять сканирование, необходимо учитывать суммарную дозу облучения.
3. Изображения, полученные с помощью рекомендуемых протоколов сканирования Brain Perfusion, запрещается использовать для постановки диагноза. Качество таких изображений неприемлемо для постановки диагноза в рамках стандартных исследований головы. Попытка получить качество, приемлемое для постановки диагноза, посредством увеличения значений мА и кВ относительно указанных в рекомендуемых протоколах может привести к значительному увеличению дозы облучения пациента. Прежде чем выполнять сканирование, необходимо учитывать ожидаемую дозу облучения.
4. Сравнение результатов сканирования с использованием протоколов сканирования для перфузионных исследований мозга Brain Perfusion при различных условиях сканирования, выполненных с помощью одной и той же системы компьютерной томографии, или результатов сканирования с использованием протоколов сканирования для перфузионных исследований мозга Brain Perfusion, выполненных с помощью разных систем компьютерной томографии, может привести к недействительным заключениям.

ПРИМЕЧАНИЕ

Корпорация Canon Medical Systems не выполняла валидацию рекомендуемого протокола для использования совместно с любым программным обеспечением для анализа перфузионных исследований головного мозга, кроме программного обеспечения марки Canon Medical Systems и программного обеспечения VitreaFX, продаваемого дочерними компаниями и дистрибьюторами Canon Medical Systems. Если вы не используете программное обеспечение Canon Medical Systems или предшествующее программное обеспечение VitreaFX, то следует обратиться к производителю вашего аналитического программного обеспечения для анализа пригодности рекомендованного протокола.

8.6.1 Рекомендуемые условия сканирования

Рекомендуемые условия сканирования взрослых пациентов обозначаются как «CBP Protocol» ниже.

ВНИМАНИЕ

Попытка сравнения результатов сканирования с использованием протоколов сканирования для перфузионных исследований мозга Brain Perfusion при различных условиях сканирования, выполненных с помощью одной и той же системы компьютерной томографии, или результатов сканирования с использованием протоколов сканирования для перфузионных исследований мозга Brain Perfusion, выполненных с помощью разных систем компьютерной томографии, может привести к недействительным заключениям.

При работе с компьютерными томографами производства Canon Medical Systems рекомендуется использовать протокол CBP Protocol для выполнения КТ-перфузионных исследований головного мозга при сканировании пациентов, ранее не подвергавшихся сканированию посредством КТ-перфузионных исследований головного мозга.

ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании программного обеспечения Vitrea укажите версию программного обеспечения. В случае версии 4.0 или более поздней версии аналитического программного обеспечения рекомендуется использовать CBP Protocol при настройках алгоритма по умолчанию.

8.6.2 Условия динамического сканирования с применением протокола CBP Protocol

Следующая таблица содержит рекомендуемые условия сканирования для использования протокола CBP Protocol динамического сканирования, в том числе ожидаемую дозу облучения предварительного сканирования, отображаемую на панели управления.

Рекомендуемые условия сканирования для протокола CBP Protocol

Режим сканирования	Динамическое объемное сканирование
Напряжение в трубке	80 кВ
Ток в трубке	60 мА
Толщина среза (диапазон сканирования)	0,5 мм × 80 (40 мм)
Скорость сканирования	1,5 с
Интервал реконструкции	1,5 с
Количество сканирований	23
Общее время сканирования	56,5 с
Метод реконструкции	Полная реконструкция
Функция реконструкции изображений	Головной мозг A1*
Доза облучения ($CTDI_{vol} = CTDI_w \times \text{количество сканирований}$)	67,3 мГр

*: Необходимо строго соблюдать используемую функцию реконструкции.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если применяется оригинальное программное обеспечение для выполнения перфузионного анализа (CSCP-001A или CSCP-002A), разработанное корпорацией Canon Medical Systems, то в качестве Analysis Method (Метода анализа) из меню программного обеспечения выберите Low-Dose («Низкая доза»), Low-Dose Box MTF («Модуляционно-передаточная функция с применением низкой дозы облучения») или SVD+.

9

Вывод изображений на экран

В этом разделе описаны процедуры вывода изображений на экран.

ВНИМАНИЕ

Если открыты некоторые окна вывода изображений или если функция вывода изображений перегружена, то процесс обработки может быть нарушен. Соблюдайте меры предосторожности в отношении ограничений системы.

- * Во время выполнения обработки в режиме реального времени (сбор данных при спиральном сканировании, вывод на экран в режиме реального времени, Sure Start) запрещается запускать какие-либо функции вывода на экран (отображения очереди файлов, обработки изображения из второго и последующих окон вывода изображений на экран), поскольку это может привести к перегрузке системы. Если используются вышеуказанные функции, то процесс обработки, выполняемый в режиме реального времени, может быть завершен неправильно.
- * Если открыто более одного окна вывода изображений, не допускайте их наложения. В противном случае изменение настроек окна может выполняться неправильно (например, если курсор переместить за пределы области вывода изображений, окно станет черным).

(1) Запуск списка файлов данных

Отображение главного окна. Для консоли сканирования выберите [SCANNING AND APPS] (СКАНИРОВАНИЕ И ПРИЛОЖЕНИЯ), а затем выберите вкладку Apps. Для консоли отображения нажмите [APPS]. Приложение запустится, и отобразится список файлов данных.

Patient's Name	Patient ID	Gender	Date of Birth	Study Date	Organ	Images	Status	Actions
XXXXXX-004	999999-004			2020 Sep 28 17:04:36		1018	✓	
XXXXXX-003	999999-003			2020 Sep 28 11:01:43		1021	✓	
XXXXXX-002	999999-002			2020 Sep 28 10:59:11		1236	✓	
XXXXXX-001	999999-001			2020 Sep 26 10:56:29		715	✓	
XXXXXX-021	999999-021			2020 Sep 24 17:58:54		716	✓	
XXXXXX-020	999999-020			2020 Sep 24 17:57:04		5	✓	
XXXXXX-019	999999-019			2020 Sep 24 17:55:38		5	✓	
XXXXXX-018	999999-018			2020 Sep 24 17:53:26		3	✓	
XXXXXX-017	999999-017			2020 Sep 24 17:52:33		4	✓	
XXXXXX-016	999999-016			2020 Sep 24 17:46:59		1949	✓	
XXXXXX-015	999999-015			2020 Sep 24 17:43:23		44	✓	
XXXXXX-014	999999-014			2020 Sep 24 17:40:02		1411	✓	

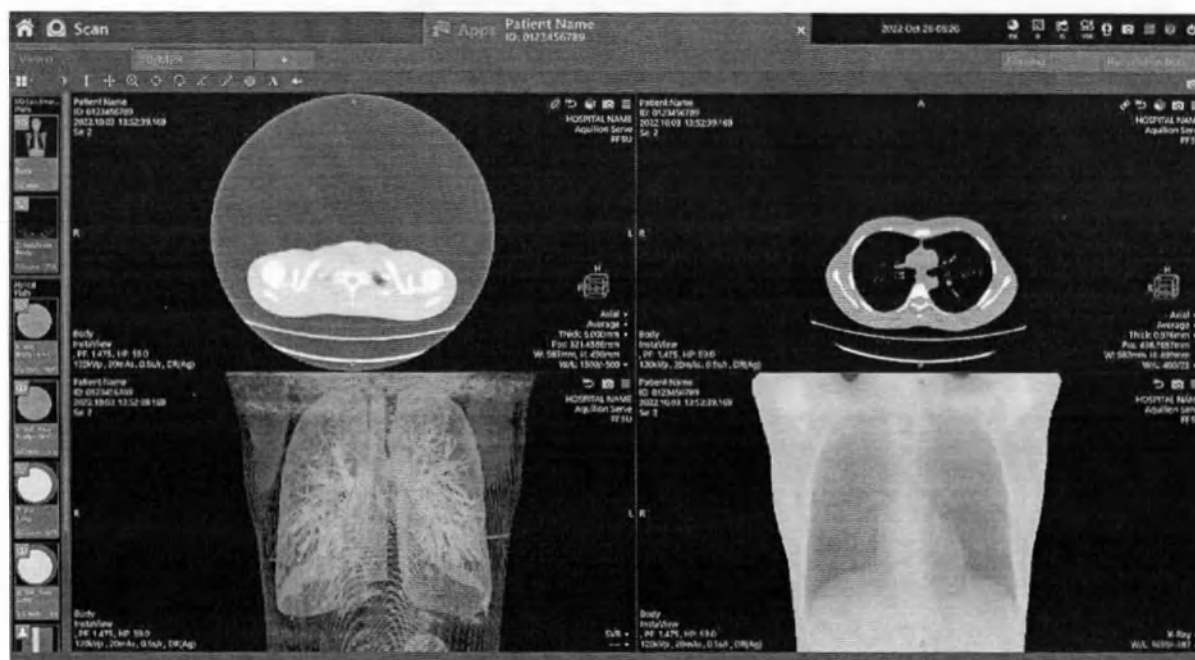
Список файлов данных

ПРИМЕЧАНИЕ

Порядок работы со списком файлов данных см. в Руководстве по эксплуатации, том «Управление данными/устройством».

(2) Отображение окна обработки изображения

В списке файлов данных для Images (Изображения) выберите целевое исследование, а затем нажмите [Load] (Загрузить). Отобразится следующее окно обработки изображения.



Окно обработки изображений

(3) Имя пациента для выбранного исследования отображается в заголовке вкладки Apps.



Имя пациента, отображаемое в заголовке вкладки Apps

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Для завершения обработки изображения нажмите [X] в правом краю вкладки Apps. Исследование, для которого ведется обработка, закрывается, и снова отображается список файлов данных.
2. Когда на консоли сканирования выбрано исследование, для которого выполняется сканирование, на странице Review (Обзор) на вкладке Scan (Сканирование) открывается окно обработки изображений. В этом случае количество запускаемых приложений ограничено.

■ ■ ■ Руководство по эксплуатации, том «Сканирование»

Вывод изображений на экран

10

Обработка изображений

В этом разделе описаны процедуры обработки изображений.

Содержание

- 10.1 Область интереса (ОИ)
- 10.2 Измерение КТ-чисел
- 10.3 Вывод на экран КТ-числа
- 10.4 Увеличение изображений

10.1 Область интереса (ОИ)

Если на выводимом на экран изображении задана ОИ (область интереса), то можно рассчитать площадь, среднее КТ-число, стандартное отклонение, максимальное КТ-число и минимальное КТ-число в ОИ.

(1) Тип ОИ

Типы ОИ, которые можно задать, включают в себя линейные ОИ (прямая линия), прямоугольные ОИ, круговые ОИ, эллиптические ОИ, линейные ОИ, многоугольные ОИ, ОИ произвольной формы, угловые ОИ.

(2) Информация об ОИ

Если ОИ задается во время обработки изображений, то статистический расчет начинается автоматически. Результаты расчета выводятся на экран в окне статистических данных Statistics. Отображаемые элементы информации отличаются в зависимости от типа ОИ, как показано в таблице ниже. Отображение расчета статистической информации см. в подразделе 10.2.

Информация об ОИ

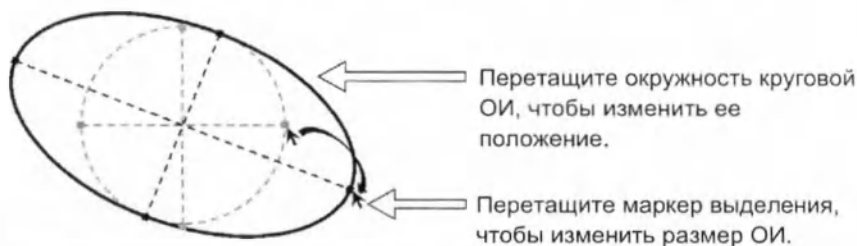
Тип ОИ	Среднее значение	Стандартное отклонение	Минимальное значение	Максимальное значение	Количество точек	Площадь	Значение полуширины	Расстояние	Угол
Линейная	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
Прямоугольная	☐	☐	☐	☐	☐	☐			
Круговая	☐	☐	☐	☐	☐	☐			
Эллиптическая	☐	☐	☐	☐	☐	☐			
Линия									
Многоугольная	☐	☐	☐	☐	☐	☐			
Произвольной формы	☐	☐	☐	☐	☐	☐			
Угловая									

(Отображаются только элементы, отмеченные кружками в таблице.)

10.2 Измерение КТ-чисел

Порядок измерения КТ-числа с помощью круговой ОИ приводится ниже.

- (1) Задайте режим мыши на  (режим измерения статистических значений).
- (2) Установите диапазон для измерения КТ-чисел.
<Щелчок мышью по двум точкам>
 - (a) Щелкните мышью в области вывода изображения. Задана первая точка ОИ.
 - (b) Переместите курсор. Рисуется окружность с диаметром, соответствующим линии, соединяющей первую точку и текущее положение курсора. Одновременно отображается диаметр.
 - (c) Нажмите кнопку мыши, чтобы задать вторую точку. Задана круговая ОИ.
 <Перетаскивание>
 - (a) Перетащите мышью левой кнопкой в область вывода изображений. Начальная точка задается в точке начала перетаскивания, при этом отображается отрезок линии, соединяющий начальную точку и текущее положение курсора. Одновременно отображается расстояние между двумя точками.
 - (b) Отпустите левую кнопку мыши в области вывода изображения, чтобы установить вторую точку. Задана круговая ОИ.
- (3) Задайте размер и положение ОИ. Поместите курсор на редактируемую ОИ. Появится ручка для изменения круговой ОИ. Перетащите ручку в произвольном направлении, чтобы изменить форму ОИ, как показано на рисунке ниже.



- (4) После завершения настройки ОИ на экране будут отображаться следующие статистические значения.
 - Площадь [мм²]
 - Площадь [пиксели]
 - Минимальное КТ-число [HU]
 - Максимальное КТ-число [HU]
 - Среднее КТ-число (HU)
 - Стандартное отклонение (SD)

10.3 Вывод на экран КТ-числа

Процедура вывода на экран КТ-чисел для отображаемого в данный момент изображения.

- (1) Задайте режим мыши на  (режим отображения КТ-числа).
- (2) Перетащите курсор мыши в область вывода изображений с помощью левой кнопки мыши. На экране будут отображены КТ-числа перетаскиваемой точки.

10.4 Увеличение изображений

Ниже приведены процедуры уменьшения или увеличения масштаба текущего отображаемого изображения.

- (1) Работа с левой кнопкой мыши
 Установите режим мыши на  (режим изменения диапазона отображения) и перетащите курсор мыши в области вывода изображений, нажав левую кнопку мыши. В зависимости от движения мыши изображение будет уменьшаться или увеличиваться.
- (2) Операции с правой и средней кнопками мыши или с левой и средней кнопками мыши

Перетащите мышь в область вывода изображений с помощью правой и средней кнопок мыши или левой и средней кнопок мыши. В зависимости от движения мыши изображение будет уменьшаться или увеличиваться.

ПРИМЕЧАНИЕ

При увеличении изображения, полученного при использовании низкой дозы облучения, при некоторых коэффициентах увеличения может появиться сетка разметки. Чтобы увеличить изображение, полученное при использовании низкой дозы облучения, рекомендуется уменьшить диапазон реконструкции во время реконструкции.

11

Вывод изображений на пленку

Данный раздел содержит описание процедур вывода изображений на пленку.

Содержание

- 11.1 Спецификации для соединения с устройством визуализации
- 11.2 Вывод изображений на пленку

ВНИМАНИЕ

В стандартном рабочем состоянии, в том числе в случаях, когда изображения выводятся на устройство визуализации для вывода на пленку, выполняйте настройку таким образом, чтобы на экран выводилась вся соответствующая информация. Недостаток соответствующей информации из-за неверной настройки отображения может привести к неверной постановке диагноза или к ошибке в файловой системе учета документов (назначение не тому пациенту).

11.1 Спецификации для соединения с устройством визуализации

Информацию о протоколе, используемом для подключения устройства визуализации к данной системе, см. в разделе 17.

■ ■ ■ Подраздел 17.2.3 «Подключаемое устройство»

11.2 Вывод изображений на пленку**ВНИМАНИЕ**

1. Во избежание ошибок в файловой системе учета документов убедитесь, что на пленке будут распечатаны правильные изображения и соответствующая информация.
2. Если электропитание системы, устройство визуализации или принтер будут **ВЫКЛЮЧЕНЫ** в процессе вывода изображений на пленку, то процесс вывода на пленку будет нарушен. Таким образом, убедитесь, что все соответствующие файлы были выведены, прежде чем выключать электропитание системы, устройства визуализации или принтера.

- (1) Запуск окна вывода изображений на пленку

Выберите изображение из списка файлов данных и перейдите на вкладку Filming (Вывод изображений на пленку). Откроется показанное ниже окно для вывода изображений на пленку.

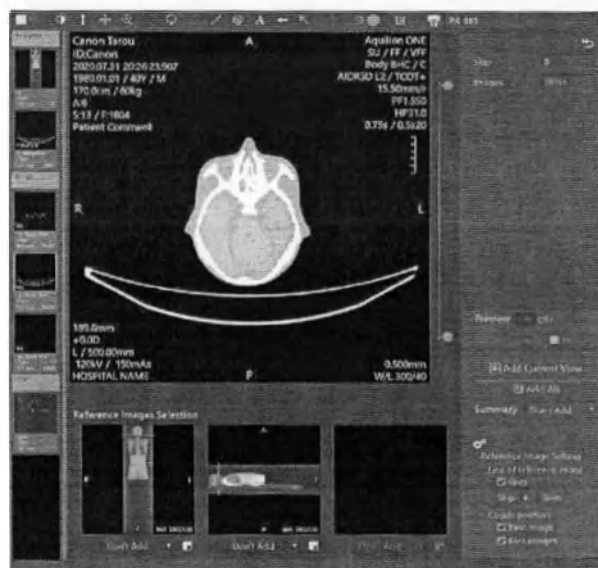


Окно вывода изображений на пленку

Вывод изображений на пленку

(2) Чтение изображений

Щелкните или перетащите иконку целевого изображения в карусели в левой части окна, чтобы отобразить изображение в окне редактирования. В окне редактирования можно редактировать изображение и настраивать диапазон вывода изображений на пленку.



Окно редактирования

(3) Выбор изображения

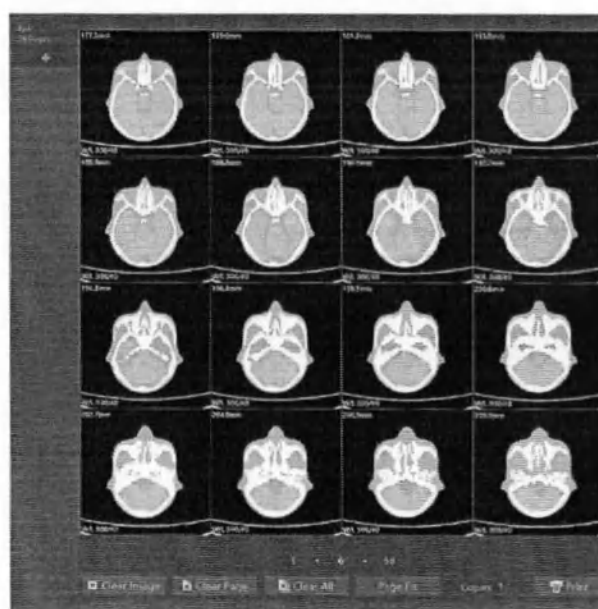
Выберите целевые изображения для вывода на пленку в окне редактирования и добавьте их в окно вывода изображений на пленку.

(a) [Add Current View] (Добавить текущий вид)

Эта функция позволяет добавить изображение, отображаемое в окне редактирования, в окно вывода изображений на пленку.

(b) [Add All] (Добавить все)

Данная функция позволяет добавить изображения в указанном диапазоне в окно вывода изображений на пленку.



Окно вывода изображений на пленку

Вывод изображений на пленку

(4) Вывод изображений на пленку

Нажмите [Print] (Печать) в окне вывода изображений на пленку.

Вывод изображений на пленку

200

12

Управление данными сканирования

В данном разделе описаны процедуры управления данными сканирования (сохранение, защита и удаление).

Содержание

- 12.1 Сохранение данных на DVD-RAM
- 12.2 Сохранение данных на носитель DICOM
(создание нового носителя DICOM)
- 12.3 Защита данных (защита файлов)
- 12.4 Удаление данных с жесткого диска

⚠ ВНИМАНИЕ

Необходимо внимательно обращаться с важными данными во избежание их случайного удаления.

- Периодически выполняйте резервное копирование важных данных изображений на DVD-RAM, на сервер и т. д. Кроме того, установите защиту необходимых необработанных данных. Когда будет выбран протокол сканирования, некоторые незащищенные массивы исходных данных будут удалены.

- ♦ Резервные копии важных данных следует сохранять на внешнем носителе.
- ♦ Перед удалением изображений убедитесь, что необходимые изображения были сохранены правильно.
- ♦ Если выбран протокол сканирования, то фоновые процессы обработки данных будут приостановлены. Если нажать кнопку [Resume] (Продолжить) в окне отображения списка очереди операций, то выполнение фоновых процессов обработки данных будет возобновлено. Однако необходимо соблюдать следующие меры предосторожности. Не выполняйте сбор или реконструкцию изображений при отключенном состоянии паузы.
В случае отключения состояния паузы перед началом сбора изображений снова выберите протокол сканирования.

Поскольку передача данных по сети, перенос данных на DVD-RAM, удаление данных с жесткого диска и т. д. выполняются параллельно, то в том случае, если операция удаления изображений выполняется после выполнения запроса на передачу данных по сети, процесс удаления изображений может быть приоритетным. Следовательно, рекомендуется сохранить все массивы данных в день, когда такие массивы данных были получены, а процесс удаления данных выполнять при первом использовании системы на следующий день.

⚠ ВНИМАНИЕ

Если в системе возникла неисправность, проверьте состояние обрабатываемых данных. Прежде чем завершить процесс обработки, убедитесь в правильности настроек. Если определить правильность изображений невозможно, то такие изображения запрещается использовать в качестве диагностических.

- Если по какой-либо причине сканирование прерывается, убедитесь в правильности реконструированных изображений и сохраните только те изображения, которые были сгенерированы из необработанных данных, полученных во время текущего исследования.

* Способ идентификации изображений, сгенерированных из исходных данных, полученных из другого исследования

Если по какой-либо причине сканирование было прервано, независимо от того, были ли изображения сгенерированы из необработанных данных для правильного исследования (с соответствующим идентификационным номером), их можно отличить следующим образом (то есть, ниже приведен способ отличия изображений, сгенерированных из необработанных данных других исследований).

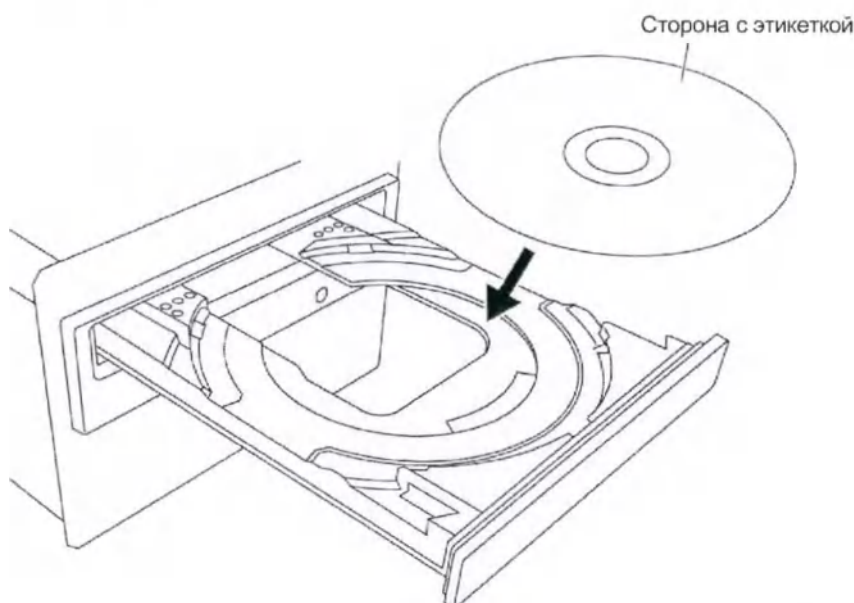
Если системе не удастся отличить диапазон, когда сбор данных выполнялся нормально, то серия сгенерированных изображений будет содержать явно поврежденное изображение, например такое, в котором смешаны две области (например, изображение головы с наложением изображения абдоминальной области). Такое изображение и последующие изображения генерируются из необработанных данных разных исследований.

Если поврежденное изображение, подобное описанному выше, невозможно распознать, то изображения, генерируемые из необработанных данных, полученных во время текущего сканирования, запрещается использовать в целях постановки диагноза. Кроме того, текущие необработанные данные не нужно защищать от удаления или сохранять на внешних устройствах хранения данных, поскольку это может привести к их случайному последующему использованию для реконструкции изображений.

12.1 Сохранение данных на DVD-RAM

В этом подразделе описаны процедуры установки DVD-RAM в дисковод, активации DVD-RAM, загрузки файлов с DVD-RAM, сохранения данных на DVD-RAM, отключения DVD-RAM и форматирования DVD-RAM (в таком порядке).

- (1) Размещение DVD-RAM в дисковом
 - (a) Нажмите кнопку извлечения на дисковом для внешних носителей данных в CPU BOX или STNAVI BOX, чтобы вытянуть дисковод.
 - (b) Поместите пустой DVD-RAM в скрытую часть дисковода стороной записи вниз.



- (c) Нажмите кнопку извлечения на дисковом для внешних носителей данных, чтобы дисковод втянулся.

(2) Активация DVD-RAM

Требуется активировать DVD-RAM. Если DVD-RAM не активировать, то выполнение записи данных / считывание данных будет невозможно.

ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании нового DVD-RAM необходимо выполнить его форматирование (инициализацию). Активировать неотформатированный DVD-RAM невозможно. Однако, прежде чем выполнять форматирование диска DVD-RAM, убедитесь, что он не содержит важных файлов и т. д. После форматирования DVD-RAM все файлы с диска будут удалены.

- (a) Установите диск DVD-RAM в дисковод.
- (b) Нажмите на параметр [DVD-RAM] в меню выбора устройств в списке файлов данных.
- (c) Отобразится список файлов данных для DVD-RAM. Нажмите [Mount] (Монтировать) в нижней части окна.
- (d) После завершения монтирования в верхней части списка файлов данных отобразится название метки смонтированного DVD-RAM. Если на диске DVD-RAM содержатся файлы данных, файлы будут отображены в списке.

ПРИМЕЧАНИЕ

При выполнении активации DVD-RAM кнопка [EJECT] (ИЗВЛЕЧЬ) на дисковом внешнем носителе данных деактивируется. Чтобы извлечь DVD-RAM, сначала деактивируйте DVD-RAM согласно процедуре, указанной в данном подразделе, а затем нажмите кнопку [EJECT] (ИЗВЛЕЧЬ).

(3) Загрузка файлов

Чтобы считать файлы с диска DVD-RAM, нажмите [Import] (Импортировать) в нижней части списка файлов данных для DVD-RAM. Импорт файлов осуществляется в список изображений (Images).

(4) Сохранение данных на DVD-RAM

Чтобы записать файлы на диск DVD-RAM, выберите целевые файлы из списка файлов данных, задайте место назначения передачи «DVD-RAM» и нажмите [Export] (Экспортировать).

(5) Деактивация DVD-RAM

Для извлечения диска DVD-RAM, на который были записаны данные или с которого были считаны данные, диск DVD-RAM необходимо сначала демонтировать (разблокировать).

- (a) Нажмите [Unmount] (Демонтировать) в нижней части списка файлов данных для DVD-RAM.
- (b) После завершения демонтажа имя метки исчезнет из верхней части списка файлов данных. Теперь диск DVD-RAM можно извлечь из дисковода с помощью кнопки извлечения и вытащить его.

(6) Форматирование DVD-RAM

Прежде чем использовать новый DVD-RAM, необходимо выполнить его форматирование (инициализацию).

ПРИМЕЧАНИЕ

Прежде чем выполнять форматирование (инициализацию) диска DVD-RAM, убедитесь, что такой DVD-RAM не содержит важных файлов. При форматировании DVD-RAM будут стерты все файлы, содержащиеся на DVD-RAM.

- (a) Установите диск DVD-RAM в дисковод.
- (b) Нажмите на параметр [DVD-RAM] в меню выбора устройств в списке файлов данных.
- (c) Отобразится список файлов данных для DVD-RAM. Нажмите [Format] (Форматировать) в нижней части окна.
- (d) Откроется следующее окно. Введите название и нажмите [Start] (Пуск), чтобы начать форматирование. Для отмены форматирования нажмите [Cancel] (Отмена).



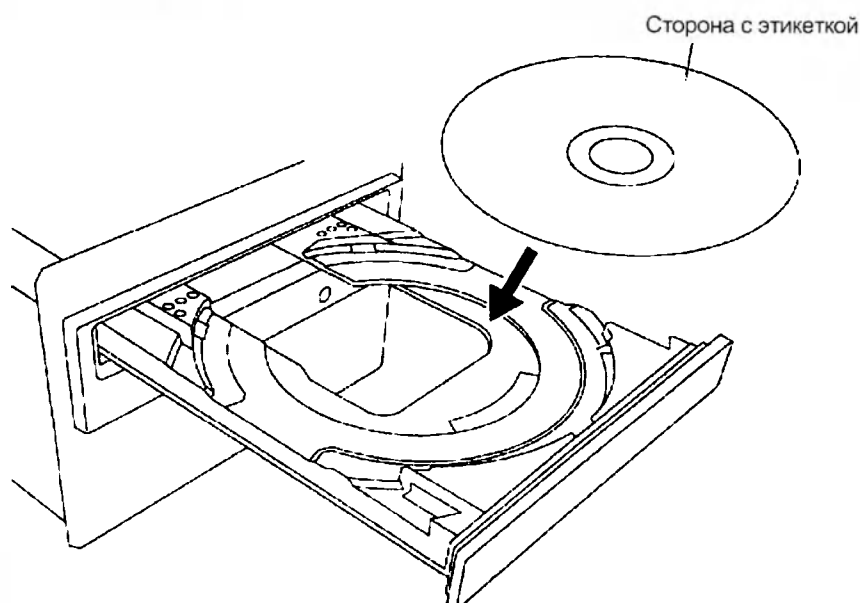
- (e) После завершения форматирования в верхней части списка файлов данных отобразится название, введенное на шаге (d).

12.2 Сохранение данных на носитель DICOM (создание нового носителя DICOM)

Данный подраздел содержит описание процедур сохранения данных на носитель DICOM.

Операция выполняется на мониторе обработки изображений.

- (1) Поместите носитель DICOM в дисковод.
 - (a) Нажмите кнопку извлечения на дисководе для внешних носителей данных в STNAVI BOX, чтобы вытянуть дисковод.
 - (b) Поместите пустой носитель DICOM в скрытую часть дисковода стороной записи вниз.



- (c) Нажмите кнопку извлечения на дисководе для внешних носителей данных, чтобы дисковод втянулся.
- (2) Сохраните данные на носителе DICOM.
 - (a) Установите носитель DICOM в дисковод.
 - (b) Основные процедуры работы аналогичны описанным в руководстве по эксплуатации, том «Управление данными/устройством».

Выберите целевые файлы из списка файлов данных для изображений, задайте место назначения передачи «VCD» и нажмите [Export] (Экспортировать). Экспорт файлов осуществляется в список файлов данных для VCD.
 - (c) Выведите на экран список файлов данных для VCD и убедитесь, что в списке отображаются файлы, которые необходимо скопировать на носитель DICOM.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если по какой-то причине необходимо удалить изображения с VCD, например, если на VCD были экспортированы ошибочные изображения, соответствующие файлы можно удалить в списке файлов данных для VCD. Процедуру удаления см. в Руководстве по эксплуатации, том «Управление данными/устройством».

- (d) Нажмите [Burn] (Запись) в нижней части списка файлов данных для VCD.

Если используется новый носитель DICOM, отображается следующее окно. Введите имя этикетки и нажмите [Start] (Пуск). При нажатии кнопки [Cancel] (Отмена) запись данных на носитель DICOM не выполняется.



- (e) Запустится запись на носитель DICOM. Время записи зависит от количества записываемых изображений. Обычно требуется от нескольких минут до нескольких десятков минут.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Во время записи данных изображений на носитель DICOM отключать консоль или перезапускать систему запрещено. Такие действия могут привести к повреждению данных, которые уже были сохранены на носитель DICOM.

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Дождитесь завершения записи на носитель данных DICOM, прежде чем извлекать носитель данных DICOM, который был вставлен, прежде чем копировать изображения на виртуальный компакт диск.
2. Может потребоваться дополнительное время для записи на носитель DICOM во время выполнения сканирования.
3. Изображения, скопированные на виртуальный компакт диск, удаляются после их записи на носитель DICOM. Они также удалятся, если выключить питание консоли.
4. В этой системе невозможна запись данных изображения на носитель DICOM, созданный на оборудовании, отличном от системы рентгеновской компьютерной томографии Canon Medical Systems.
5. При многократной записи данных изображения на носитель DICOM общая емкость хранилища изображений уменьшается по сравнению с записью тех же данных изображения одновременно. Перед добавлением новых изображений проверьте свободное место на носителе DICOM.

12.3 Защита данных (защита файлов)

При необходимости используйте команду Protect (Защита данных), чтобы установить защиту данных от намеренного или случайного удаления.

<Operating procedure> (Порядок выполнения)

- (1) Выберите файлы из списка, для которых защита от удаления будет установлена на значение ВКЛ./ВЫКЛ. Если защита от удаления должна быть установлена на всю серию или исследование, выберите целевую серию или исследование.
- (2) Нажмите на  в колонке Actions («Действия»).
- (3) Отобразится представленное ниже окно. Нажмите [Protect] (Включить защиту), чтобы включить защиту от удаления, или [Unprotect] (Отключить защиту), чтобы выключить защиту от удаления.



- (4) На дисплее будет отображаться метка, указывающая на статус защиты, как показано ниже.

Защищено: 

Не защищено: 

ПРИМЕЧАНИЕ

Если процесс защиты данных от удаления выполняется в режиме исследования, то все файлы в выбранном исследовании будут обрабатываться одновременно. Таким образом, либо файлы исследования будут защищены от удаления, либо защита от удаления всех таких файлов будет снята. Если для файла необходима защита от удаления или снятие защиты от удаления, выполните необходимые операции для каждого файла отдельно.

12.4 Удаление данных с жесткого диска

После сканирования незамедлительно выполните необходимые операции обработки (вывод данных на пленку, сохранение данных на носитель данных, например на DVD-RAM и т. д.) и затем удалите сканированные данные.

Если сканированные данные нельзя удалить из-за необходимости последующего выполнения обработки изображений и т. д., рекомендуется установить защиту таких данных от удаления.

ВНИМАНИЕ

1. Если регулярное удаление данных сканирования не выполняется, то свободное пространство на жестком диске системы постепенно уменьшается.
Сохраняйте данные, хранящиеся на жестком диске системы, на устройства хранения данных такие как DVD-RAM, чтобы освободить пространство для файлов в случае срочного сканирования.
2. Прежде чем удалять файлы изображений, убедитесь, что для удаления выбраны верные файлы и все процессы в фоновом режиме завершены.

- ♦ Если удаляется файл изображения, для которого выполняется фоновый процесс, то такой фоновый процесс может быть завершен с нарушениями.
Фоновые процессы включают в себя копирование изображений, вывод изображений на пленку и обработку MultiView.

<Порядок выполнения>

- (1) Выберите файлы для удаления в списке файлов данных.
 - При выборе файла исследования все серии и изображения, включенные в выбранное исследование, будут выбраны для удаления.
 - При выборе файла серии все изображения, включенные в выбранную серию, будут выбраны для удаления.
- (2) Нажмите на  в колонке Actions («Действия»).
- (3) Отобразится окно подтверждения удаления.



После нажатия кнопки [OK] все выбранные файлы будут удалены.

При нажатии кнопки [Cancel] (Отмена) окно исчезает, а удаление файла не выполняется.

13

Процедуры выключения электропитания

Данный раздел содержит описание процедуры завершения работы системы (процедуры выключения электропитания).

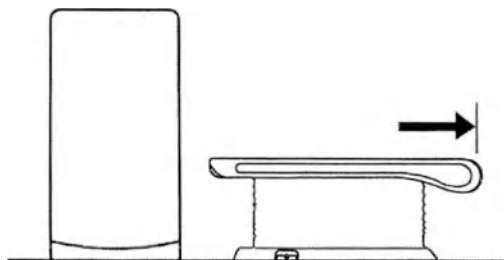
В этом разделе описаны процедуры выключения электропитания, которые необходимо выполнять при нормальном использовании.

⚠ ВНИМАНИЕ

1. Процесс завершения работы системы требуется выполнять правильно. Несоблюдение такого требования может привести к повреждению файловой системы, нарушению работы системы, потере данных изображения или к неисправности системы.
 - * Когда электропитание системы выключается, убедитесь, что процесс завершения работы системы выполняется правильно, согласно следующему порядку действий, приведенному в руководстве по эксплуатации.
2. Если питание от сети переменного тока отключается без предварительного процесса завершения работы системы по следующим причинам, включите электропитание в течение 72 часов. В противном случае данные могут быть потеряны:
 - при случайном отключении источника питания переменного тока;
 - при отключении питания переменного тока по непредвиденным причинам, например из-за сбоя питания.

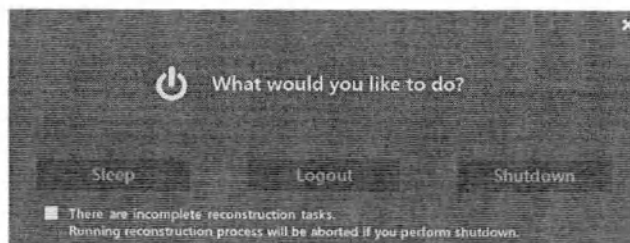
- 1 Для обеспечения безопасной работы системы после использования верните стол процедурный в положение, указанное ниже.

- Переместите деку стола в предельное положение в направлении НАРУЖУ.



- 2 Нажмите  в верхней правой части рабочего окна.

- 3 Отобразится следующее окно. Убедитесь, что обработка в системе консоли отображения завершена, а затем нажмите на кнопку [Shutdown] (Отключение). (Следует учитывать, что при выборе в данном случае кнопки [Shutdown] (Отключение) обработка в системе консоли отображения завершается принудительно, даже если она еще была не завершена.) Завершите работу системы.

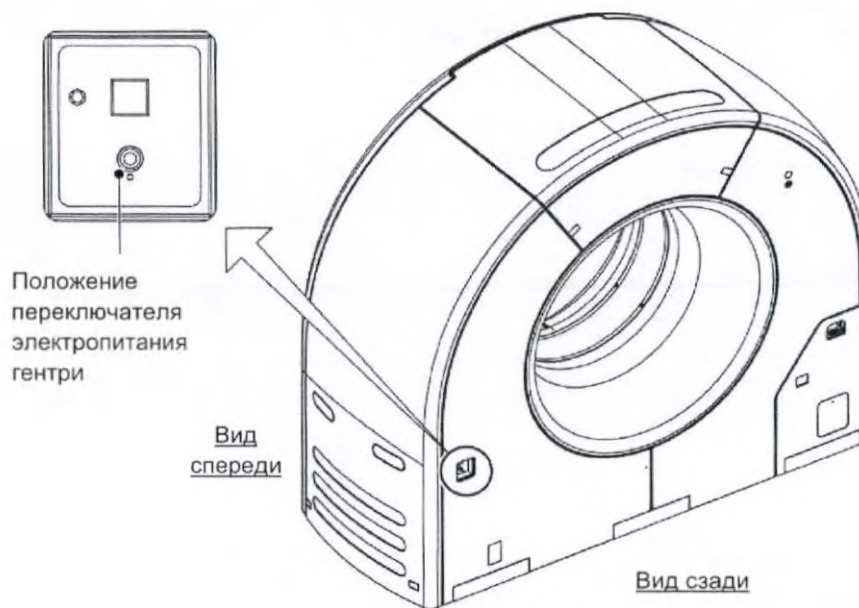


- 4 После завершения работы системы электропитание блока STNAVI BOX автоматически выключится.

На этом процедура отключения питания системы завершена.

ПРИМЕЧАНИЕ

Электропитание гентри и стола процедурного можно выключить, установив переключатель электропитания в левой нижней части сзади гентри в положение OFF (ВЫКЛ.). При выключении этого переключателя данные изображения позиционирования нельзя использовать в прежнем виде и регистрация пациента должна быть выполнена заново. Следовательно, в случае нормальной эксплуатации данный переключатель запрещается устанавливать в положение OFF (ВЫКЛ.). Если требуется установить переключатель в положение OFF (ВЫКЛ.) по причине возникновения неисправности и т. д., то **ВЫКЛЮЧИТЕ** его после того, как значение OLP рентгеновской трубки опустится до 20 % или ниже. В противном случае срок службы рентгеновской трубки может сократиться. Подождите не менее 5 секунд после установки переключателя в положение OFF (ВЫКЛ.), прежде чем снова перевести его в положение ON (ВКЛ.).



Если электропитание было отключено в целях планового контроля устройства электроснабжения лечебного учреждения, убедитесь, что соблюдаются следующие условия.

<До отключения электропитания>

- (1) Убедитесь, что значение OLP рентгеновской трубки опустилось до 20 % или ниже, а затем завершите работу системы.
- (2) Установите переключатели в положение OFF (ВЫКЛ.) на распределительном щите, обеспечивающем электропитание системы.

<После отключения электропитания>

- (1) После восстановления электропитания установите переключатели в положение ON (ВКЛ.) на распределительном щите, обеспечивающем электропитание системы.
- (2) Запустите систему согласно процедуре, приведенной в подразделе 6.1. «ВКЛЮЧЕНИЕ электропитания».

Следует учесть, что если электропитание было прервано на 1 час или более, то необходимо подождать приблизительно 2 часа после восстановления электропитания системы, чтобы стабилизировать детектор.

14

Проверка после эксплуатации

Данный раздел содержит описание процедур проверки после эксплуатации, очистки и дезинфекции после использования данной системы.

Содержание

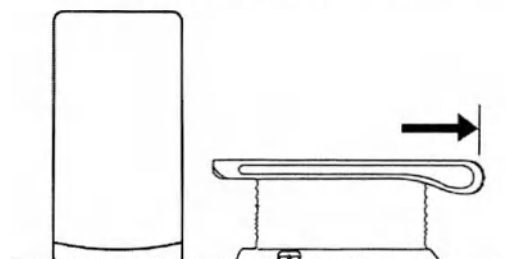
- 14.1 Проверка системы после эксплуатации
- 14.2 Очистка и дезинфекция

14.1 Проверка системы после эксплуатации

В целях обеспечения безопасности оператор отвечает за проведение описанных ниже проверок после использования системы. Если во время проверки будут обнаружены какие-либо неполадки, прекратите эксплуатацию системы и незамедлительно обратитесь к сервисному представителю.

(1) Гентри / стол процедурный

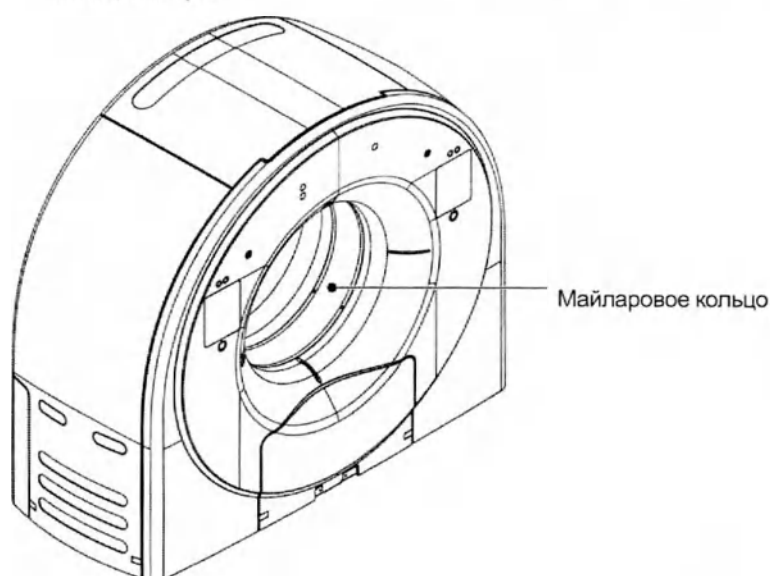
- Убедитесь, что дека стола переместилась в предельное положение выдвижения наружу (OUT-LIMIT).



(2) Прочее

- Выполните визуальную проверку системы на наличие пятен, крупных царапин, повреждений или износа.
- Для уборки помещения используйте пылесос. Для мытья пола используйте тщательно отжатую швабру или тряпку, чтобы вода не капала.
- Если уборка выполняется силами специализированной клининговой службы, убедитесь, что ее сотрудники получили соответствующие инструкции относительно опасностей, предостережений и предупреждений при работе с системой, приведенных в данном подразделе.
- См. подраздел 14.2 «Очистка и дезинфекция», чтобы выполнить очистку и дезинфекцию системы.

В частности, все следы контрастного вещества, крови, рвоты и т. д. должны быть удалены с деки стола, накладки деки стола и из секции майларового кольца гентри.



- Если для сканирования использовался такой предмет, как фантом, верните его в предназначенное для него место хранения.

14.2 Очистка и дезинфекция

После эксплуатации системы выполните очистку и дезинфекцию основного блока системы, принадлежностей стола процедурного и дополнительных блоков. Эта система является некритическим изделием медицинского назначения согласно классификации по Сполдингу. Система не предназначена для непосредственного контакта с пациентами и не рассчитана на полную дезинфекцию или стерилизацию всей системы. Однако существует возможность дезинфекции деталей системы, например чехлов. В случае попадания крови или других потенциально инфицированных материалов на такие детали системы, как чехлы, выполните соответствующую дезинфекцию согласно порядку, приведенному в данном подразделе.

ОПАСНО

Данная система не является взрывозащищенной. Не используйте воспламеняющиеся или взрывоопасные газы рядом с системой. Их попадание в систему может стать причиной пожара или взрыва.

- * После очистки и дезинфекции проветрите помещение, прежде чем ВКЛЮЧИТЬ электропитание.

ОСТОРОЖНО

Обеспечивайте безопасность потребителя при осуществлении технического обслуживания и проверок.

- * Перед выполнением очистки и дезинфекции убедитесь, что электропитание отключено. Случайное нажатие переключателей при включенном электропитании может привести к получению травмы.

- ♦ Распределительный щит обычно не выключают. Если требуется выключить распределительный щит в целях выполнения проверки и т. д., выключите его после того, как значение OLP рентгеновской трубки снизится до 20 % или ниже. В противном случае срок службы рентгеновской трубки может сократиться.

ВНИМАНИЕ

Если поверхности системы, принадлежности стола процедурного или дополнительные модули загрязнены кровью или другими потенциально инфицированными материалами и если требуется очистка и дезинфекция, выполните очистку и дезинфекцию согласно порядку, указанному в данном руководстве.

- * Во избежание заражения пользуйтесь одноразовыми защитными перчатками.
- * Прежде чем выполнять процедуру дезинфекции, внимательно прочтите инструкции по обращению с дезинфицирующими средствами, ознакомьтесь с их характеристиками и примите соответствующие меры предосторожности при их использовании. Выполните дезинфекцию системы, принадлежностей стола процедурного и дополнительных установок согласно инструкции.

УВЕДОМЛЕНИЕ

1. При очистке и дезинфекции системы будьте крайне внимательны, чтобы не повредить систему.
 - * Запрещается использовать алкоголь для дезинфекции любых поверхностей из искусственной кожи или принадлежностей стола процедурного (например, ремней для фиксации), содержащих синтетические волокна, поскольку это может привести к повреждению поверхности.
 - * Если после очистки или дезинфекции на оборудовании появилось обесцвечивание или трещины, прекратите использование системы и свяжитесь с представителем компании по поводу ремонта.
 - * Используйте для очистки и дезинфекции системы указанные моющие и дезинфицирующие средства согласно порядку выполнения и рекомендациям по частоте использования в соответствующих инструкциях. Использование моющего средства или дезинфицирующего средства, отличного от указанных, может привести к обесцвечиванию или трещинам на отделке поверхности или к ее повреждению.
 - * Не используйте для очистки органические растворители (например, разбавитель красок) или абразивные чистящие вещества. Это может привести к повреждению отделки поверхности или изменению цвета.
2. При очистке или дезинфекции системы не распыляйте моющее средство или дезинфицирующее средство на панель управления или на другие детали, если существует вероятность их контакта с электротехническими деталями или деталями электронного оборудования. В противном случае работа системы может быть нарушена.

14.2.1 Очистка

Если после завершения исследования требуется выполнить очистку поверхностей покрытий системы или принадлежностей стола процедурного, выполните нижеуказанные действия.

14.2.1.1 Секции, очистка которых допустима

- Крышки гентри
- Покрытия стола процедурного
- Дека стола процедурного
- Принадлежности стола процедурного (подголовник, накладки)

14.2.1.2 Предметы, необходимые для выполнения очистки

- Мягкая ткань или марля для протирки поверхностей системы
- Мягкое моющее средство
- Одноразовые защитные перчатки (в случае вероятной инфекции)

14.2.1.3 Процедуры выполнения очистки

- (1) Смочите мягкую ткань или марлю мягким моющим средством, разведенным в указанной концентрации, и вытрите пятна с поверхностей. Убедитесь, что используется такое количество моющего средства, чтобы оно не капало с ткани.
- (2) После очистки оставьте протертые поверхности сохнуть.
- (3) Убедитесь, что внешний вид не изменился. В случае обнаружения неисправностей обратитесь к сервисному представителю для ремонта.

14.2.2 Дезинфекция

Если после очистки требуется выполнить дезинфекцию поверхностей покрытий системы или принадлежностей стола процедурного, выполните нижеуказанные действия.

14.2.2.1 Секции, дезинфекция которых допустима

- Крышки гентри
- Верхняя крышка стола
- Дека стола процедурного
- Принадлежности стола процедурного (подголовник, накладки)

14.2.2.2 Предметы, необходимые для выполнения дезинфекции

- Мягкая ткань или марля для протирки поверхностей системы
- Одноразовые защитные перчатки для защиты от инфицирования

14.2.2.3 Указанные средства дезинфекции и их концентрация

Салфетки для	Концентрация
Изопропиловый спирт	От 50 до 70 % по объему
Этанол для дезинфекции	От 60 до 90 % по объему
Бензалкония хлорид	От 0,05 % до 0,2 %
Гипохлорит натрия	От 0,01 до 1,0 масс./об. %
Водный раствор гипохлорита натрия	От 80 до 200 частей на миллион

14.2.2.4 Порядок выполнения дезинфекции

- (1) Смочите мягкую ткань или марлю указанным дезинфицирующим средством и протрите поверхности, которые необходимо продезинфицировать. Убедитесь, что используется такое количество дезинфицирующего средства, чтобы оно не капало с ткани.
- (2) После выполнения дезинфекции снова протрите поверхность чистой сухой тканью и оставьте протертые поверхности сохнуть.

15

Проверка технического состояния

Содержание

- 15.1 Ежедневные проверки
- 15.2 Периодическое техническое обслуживание
- 15.3 Периодически заменяемые детали
и расходные материалы
- 15.4 Техническое обслуживание при хранении
и утилизация
- 15.5 Лист ежедневной/периодической проверки

Техническое обслуживание и проверки необходимы для обеспечения безопасности и работоспособности изделия. Заказчик несет ответственность за выполнение технического обслуживания и проверок изделия.

Техническое обслуживание и проверки включают ежедневные проверки, периодические проверки и замену расходных материалов и деталей, подлежащих периодической замене. Некоторые периодические проверки и замена деталей, подлежащих периодической замене, требуют использования специальных инструментов и (или) предполагают риск получения травмы и требуют специальных навыков. Корпорация Canon Medical Systems может за счет заказчика обеспечить выполнение технического обслуживания и проверок, требующих специальных навыков.

По вопросам технического обслуживания и выполнения проверок обращайтесь к сервисному представителю.

⚠ ОПАСНО

Данная система не является взрывозащищенной. Не используйте воспламеняющиеся или взрывоопасные газы рядом с системой. Их попадание в систему может стать причиной пожара или взрыва.

- * После очистки и дезинфекции проветрите помещение, прежде чем **ВКЛЮЧИТЬ** электропитание.

⚠ ОСТОРОЖНО

1. Обязательно выполните техническое обслуживание и проверку системы и всех принадлежностей. Несоблюдение этого требования может привести к серьезным несчастным случаям. В случае обнаружения неисправностей основного модуля системы или ее принадлежностей немедленно прекратите их использование и обратитесь к сервисному представителю.

2. Обеспечьте безопасность при осуществлении заказчиком технического обслуживания и проверок.

- * Перед выполнением очистки и дезинфекции убедитесь, что электропитание отключено. Случайное нажатие переключателей при включенном электропитании может привести к получению травмы.

- ♦ Распределительный щит обычно не выключают. Если для проведения проверки оборудования и т. п. необходимо выключить распределительный щит, подождите не менее 1 часа. В противном случае может сократиться срок службы рентгеновской трубки.
- Если во время проверки будут обнаружены неполадки в изделии, прекратите его эксплуатацию и обратитесь к сервисному представителю компании для выполнения ремонта.
- Компания Canon Medical Systems не несет ответственности за повреждения вследствие осуществления технического обслуживания или проверок системы лицами, не являющимися обслуживающим персоналом или уполномоченными лицами компании Canon Medical Systems.
- Чтобы выполнить проверку каждого пункта, используйте копии Контрольной ведомости ежедневной проверки и Контрольной ведомости периодической проверки, приведенные в приложениях.

15.1 Ежедневные проверки

Заказчик несет ответственность за выполнение предварительной проверки и проверки после эксплуатации, а также за выполнение ежедневной проверки оборудования.

В данном разделе описаны процедуры выполнения ежедневных проверок с помощью функции Quality Assurance и порядок эксплуатации для применения функции ежедневных проверок.

Порядок выполнения проверок см. в разделе 5 «Предварительная проверка» и в разделе 14 «Проверка после эксплуатации».

15.1.1 Проверка с помощью функции Quality Assurance

15.1.1.1 Краткое описание

Инструмент поддержки и регистрации осмотров применяется для беспрепятственного выполнения элементов проверки, описание которых приведено в разделе 5 «Предварительная проверка» и в разделе 6 «Процедуры включения электропитания», в целях безопасного использования данной системы и для регистрации результатов выполнения проверок.

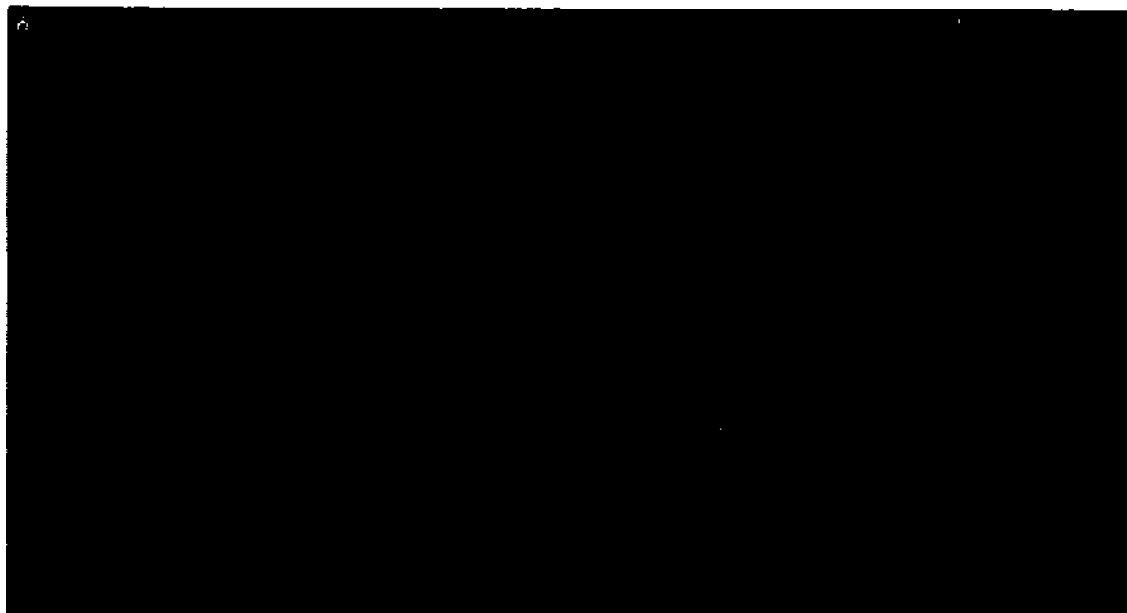
Чтобы обеспечить безопасную работу системы требуется выполнять ежедневные проверки. Если ежедневная проверка не была выполнена, в главном окне автоматически появится символ, предупреждающий пользователя о необходимости выполнения ежедневной проверки.



Главное окно

15.1.1.2 Запуск

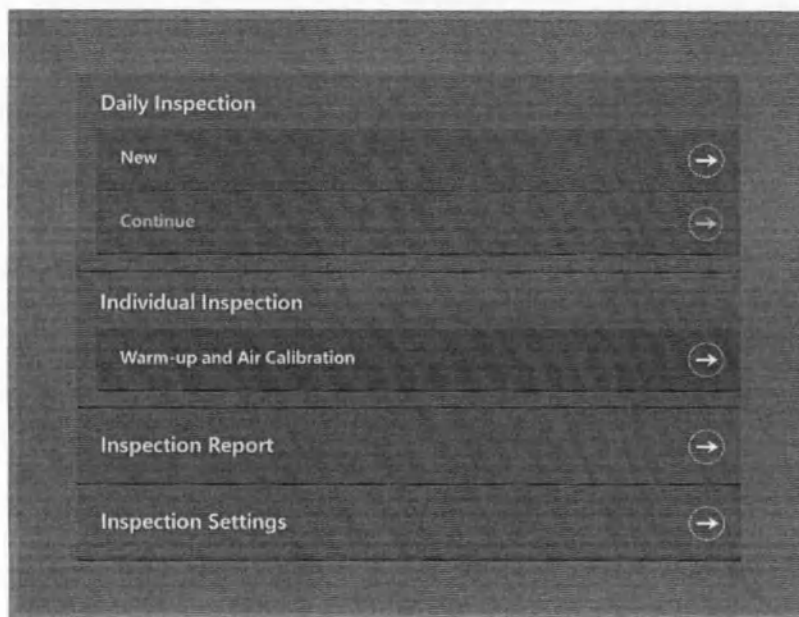
Нажмите [QUALITY ASSURANCE] (ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА) в главном окне. Отобразится меню функции обеспечения качества Quality Assurance. Выберите Daily Inspection («Ежедневная проверка»), чтобы запустить выполнение ежедневной проверки.



Окно меню функции Quality Assurance

15.1.1.3 Окна и функции

Каждую функцию можно запустить, нажав соответствующую кнопку. Когда данная функция активна, другие функции использовать невозможно. Когда данная функция активна, невозможно выполнить завершение работы или завершение операций. Сначала требуется завершить активную функцию.



Меню функции Quality Assurance

- (1) Daily Inspection
 - (a) New
Запустите выполнение новой проверки.
 - (b) Continue
Продолжите выполнение ежедневной проверки предыдущего дня.
- (2) Individual Inspection
 - (a) Warm-up and Air Calibration
Выполните калибровку системы кондиционирования вместе с прогревом рентгеновской трубки.
- (3) Inspection Report
Выведите на экран результаты ежедневной проверки в формате отчета.
- (4) Inspection Settings
Выполните настройки, связанные с ежедневной проверкой и выводом отчетов о проверках.

15.1.1.4 Функции ежедневной проверки

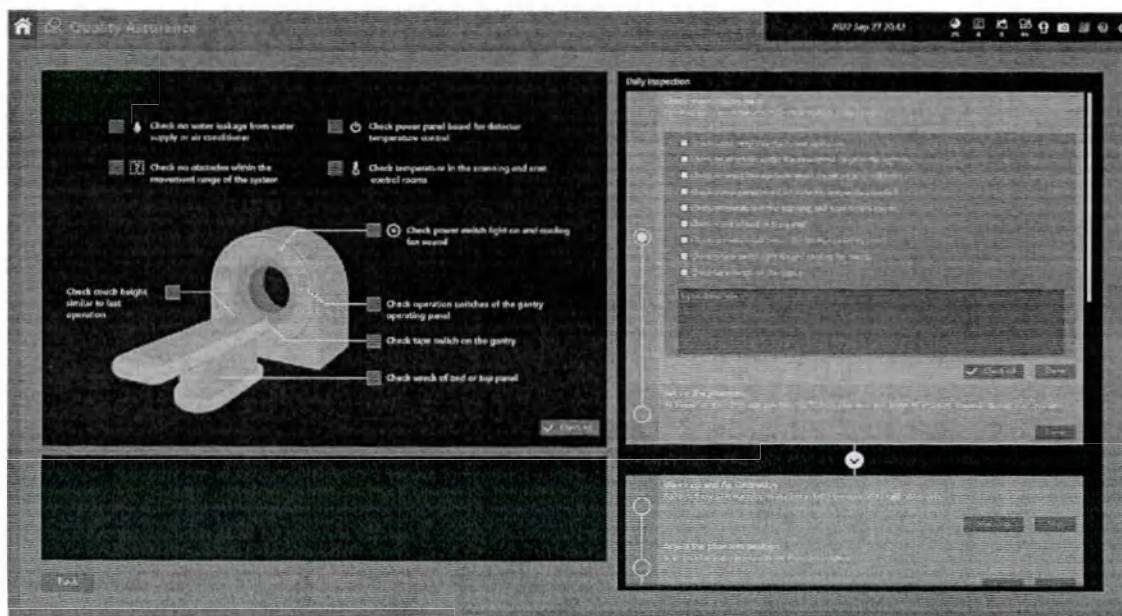
(1) Подготовка к выполнению проверки

Проверка безопасности должна выполняться до ВКЛЮЧЕНИЯ электропитания системы.

Проверьте среду системы, прежде чем включать электропитание консоли. Для выполнения проверки используются фантом TOS, водный фантом размера S и держатель фантома.

(2) Запуск

Щелкните [New] во вкладке Daily Inspection в меню Quality Assurance, чтобы отобразить следующее окно.



Окно ежедневных проверок Daily Inspection

(3) Подробные сведения о проверке

Проверка выполняется на основе выполнения элементов проверки, описание которых приведено в разделе 5 «Предварительная проверка» и в разделе 6 «Процедуры включения электропитания».

Следуйте указаниям в окне, чтобы выполнить проверку. Подробная информация о проверке представлена далее.

(a) Проверка в процедурной

Выполните следующие проверки, прежде чем включать электропитание системы.

- Проверьте состояние системы.
- Проверьте пространство вокруг системы.
- Проверьте систему на наличие утечки воды.
- Проверьте секции, электропитание которых подавалось всю ночь, и т. д.

Проверка технического состояния

Выполните проверки состояния светодиодных индикаторов гентри и консоли при включении электропитания системы и после включения электропитания системы.

Выполните следующие проверки с помощью панели управления гентри.

- Проверьте ленточный переключатель гентри
- Проверьте перемещение стола процедурного и деки стола

(b) Размещение фантома

Чтобы выполнить проверку качества изображений путем сканирования фантома (описание приведено далее), подготовьте фантом и разместите его в начальное положение сканирования.

(c) Прогрев / калибровка системы кондиционирования воздуха

Что касается прогрева, для ежедневной проверки можно выполнить ту же операцию прогрева, которая описана в подразделе 6.4 «Прогрев рентгеновской трубки».

(d) Проверка качества изображения путем сканирования фантома

<1> Позиционирование фантома

Выполните сканоскопию и позвольте системе распознать TOS-секцию фантома и водную секцию TOS-SS-фантома на основании полученных сканограмм таким образом, чтобы положения сканирования для проверки качества изображения были обнаружены автоматически. В случае обнаружения наклона фантома отображается направление и значение наклона.

<2> Анализ TOS-фантома

Выполните сканирование TOS-секции TOS-SS-фантома и затем измерьте КТ-значения на изображении.

<3> Анализ водного (SS) фантома

Выполните сканирование водной секции TOS-SS-фантома и затем измерьте КТ-значения на изображении.

- * Если выполняется прогрев и калибровка системы кондиционирования воздуха, то сканирование фантома для проверки качества изображения выполняется последовательно. Если наклона или позиционного сдвига не обнаружено, то проверки выполняются последовательно до завершения всех проверок.
- * Прежде чем выполнять анализ TOS-фантома и водного (SS) фантома, проверяется позиционный сдвиг фантома по вертикали и латеральный по горизонтали. При обнаружении какого-либо позиционного сдвига выдаются указания по выполнению позиционирования фантома с помощью дистанционного управления стола процедурного.

(e) Отчет о проверке

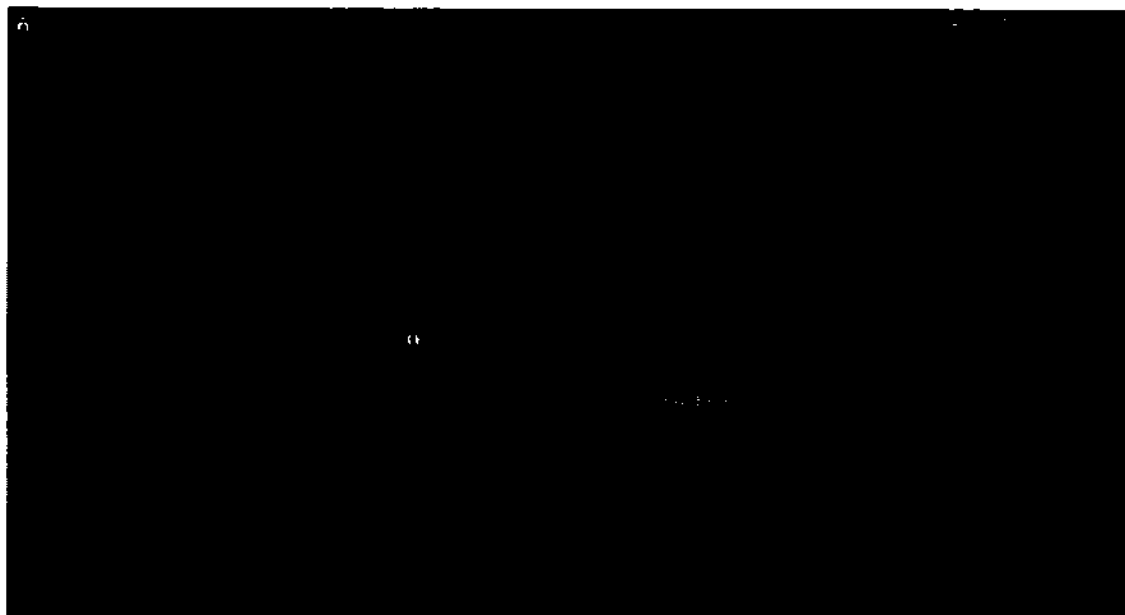
Суммарно результаты ежедневных проверок (полученных на этапах от (a) «Проверка в процедурной» до (d) «Проверка качества изображения путем сканирования фантома») отображаются на странице ежедневных проверок. Убедитесь, что результаты проверок не содержат отклонений. Подробные данные результатов исследований приведены на странице отчета о проверке.

Проверка технического состояния

15.1.1.5 Функция прогрева и калибровки системы кондиционирования воздуха

(1) Запуск

Щелкните [Warm-up and Air Calibration] (Прогрев и калибровка системы кондиционирования воздуха) во вкладке Daily Inspection в меню Quality Assurance, чтобы отобразить следующее окно.



Окно прогрева и калибровки системы кондиционирования воздуха

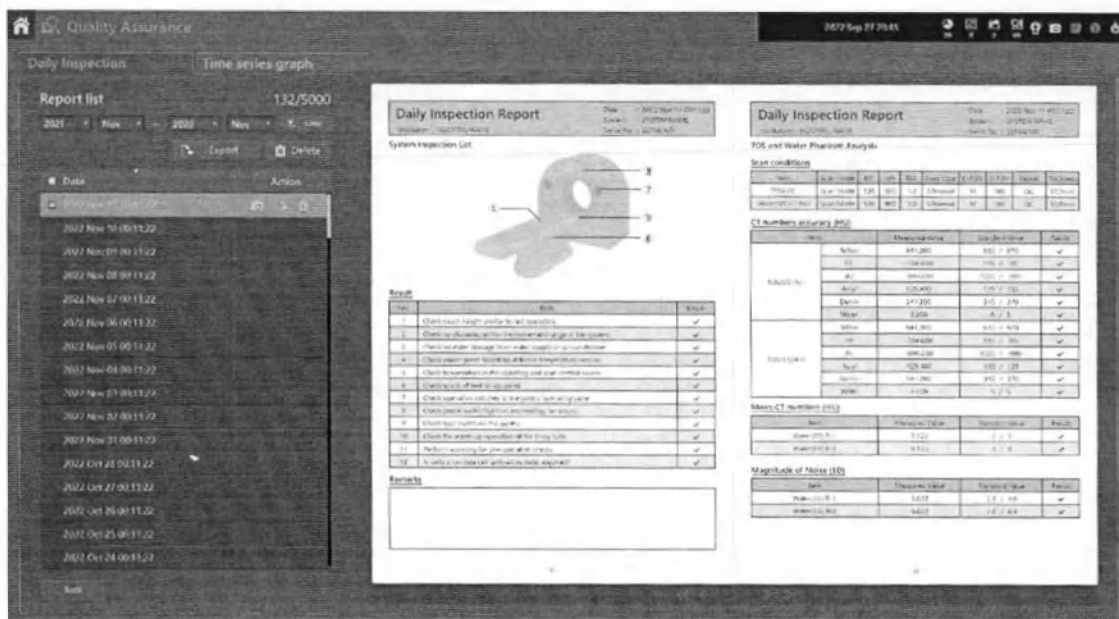
(2) Выполнение прогрева / калибровки системы кондиционирования воздуха

Щелкните [Confirm] (Подтвердить), чтобы запустить прогрев рентгеновской трубки. После завершения прогрева автоматически начнется сбор данных калибровки системы кондиционирования воздуха. Если калибровка системы кондиционирования воздуха не требуется, то выполняется только прогрев.

15.1.1.6 Отчет о проверке

(1) Запуск

Щелкните [Inspection Report] (Отчет о проверке) во вкладке Individual Inspection (Индивидуальная проверка) в меню Quality Assurance, чтобы отобразить следующее окно.



Окно отчета о проверке

(2) Проверка отчетов о проверке

Чтобы вывести на экран отчет о проверке, выберите дату необходимой проверки из списка результатов проверок.

(3) Удаление отчетов о проверке

Чтобы удалить отчет о проверке, щелкните  для выбранной проверки из списка результатов проверок. Также можно удалить отчет о проверке с помощью кнопки [Delete] (Удалить) вверху списка.

(4) Вывод на печать отчетов о проверке

Чтобы отправить отчет о проверке на DVD, щелкните  для выбранной проверки в списке результатов проверок. Или щелкните [Export] (Экспортировать) в верхней части списка, чтобы удалить выбранный в данный момент отчет о проверке на DVD-диск. Чтобы вывести отчет о проверке для исследования для проверки в виде снимка изображения, щелкните .

(5) Отображение изменений в данных в результатах проверок с течением времени

Если щелкнуть по вкладке графика временного ряда Time series graph, то результаты проверок, хранящиеся в системе, будут отображены в виде графика, на котором будут показаны изменения для каждого элемента проверки с течением времени. Необходимые данные проверки можно ввести на экран в окне, указав период времени и элемент проверки в верхней части окна. Чтобы вывести изменения в данных с течением времени на DVD-диск, щелкните [Export CSV]. Файл будет выведен в формате CSV.

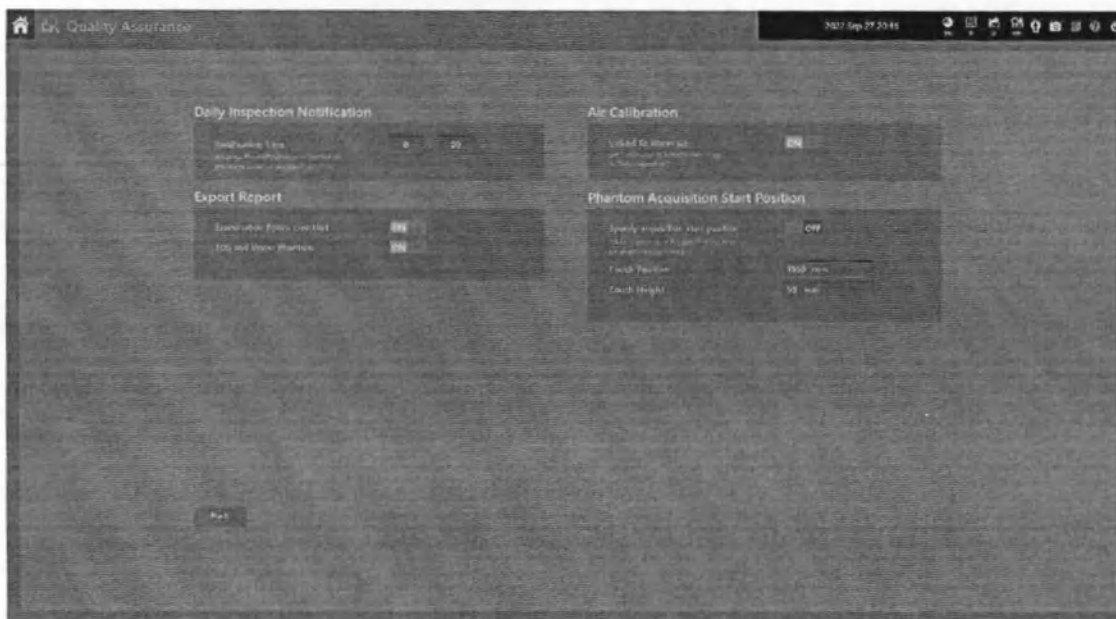


Окно, отображающее изменения в данных с течением времени

15.1.1.7 Настройки проверки

(1) Запуск

Щелкните [Inspection Settings] (Настройки проверки) во вкладке Individual Inspection (Индивидуальная проверка) в меню Quality Assurance, чтобы отобразить следующее окно.



Окно настроек проверки

(2) Настройка ежедневной проверки

(a) Уведомление о ежедневной проверке

Установите время появления уведомления о необходимости ежедневной проверки.

(b) Экспорт отчета

Укажите страницы отчета о проверке для их экспортирования.

(c) Калибровка системы кондиционирования

Активируйте или отключите сбор калибровочных данных вместе с выполнением прогрева рентгеновской трубки во время ежедневной проверки.

(d) Начальное положение сканирования фантома

Укажите начальное положение сканирования для позиционирования фантома во время ежедневной проверки.

15.2 Периодическое техническое обслуживание

Для обеспечения безопасной эксплуатации и поддержания системы в оптимальном состоянии необходимо выполнять описанные в этом подразделе периодические проверки.

Периодические проверки включают в себя «проверки, выполняемые заказчиком» и «проверки, выполняемые обслуживающим персоналом», для выполнения которых требуются специализированные методы.

15.2.1 Проверки технического обслуживания, выполняемые заказчиком

Таблица пунктов проверки

№	Пункт проверки	Интервал инспекции	Комментарии
1	Извлечение DVD-RAM	1 неделя	
2	Измерение уровня шума изображений	1 месяц	
3	Проверка функции блокировки • Сдвиг деки стола ВНУТРЬ (1) • Сдвиг деки стола ВНУТРЬ (2) • Перемещение стола процедурного ВНИЗ • Перемещение стола процедурного ВВЕРХ	1 месяц	
4	Проверка функции аварийного останова	1 месяц	
5	Проверка функции внутренней связи	1 месяц	
6	Проверка функции автоматических голосовых сообщений	1 месяц	
7	Проверка работы кнопки прерывания сканирования и кнопки перемещения стола процедурного (а) Функциональная проверка клавиши прерывания сканирования (б) Функциональная проверка клавиши перемещения (стола процедурного)	1 месяц	

(1) Извлечение DVD-RAM

Когда DVD-RAM находится в дисковом деке для внешних носителей данных, вынимайте его не реже чем раз в неделю и проверяйте правильность его работы.

(2) Измерение уровня шума изображений

Раз в месяц выполняйте измерение уровня шума на изображениях при следующих условиях.

Условия измерения уровня шума изображений

Состояние Дата название	кВ/мА	Время сканирования (с)	Поле сканирования / толщина среза	Фантом	Функция реконструкции изображений	SD в стандартном диапазоне
<1>	120 кВ/300 мА	1,0	M/5 мм × 4 (2-стековый режим)	φ 180-мм водный фантом	QC (контроль качества)	от 2,8 до 4,4
<2>	120 кВ/300 мА	1,0	L/5 мм × 4 (2-стековый режим)	φ 320-мм водный фантом	QC (контроль качества)	от 9,3 до 14,1

(♦ Поле визуализации D-FOV должно соответствовать размеру используемого фантома.)

Проверка технического состояния

Измерьте SD изображения в прямоугольной ОИ размером 200 × 200.
Поддерживайте эксплуатационные характеристики системы на уровне значений на момент установки.

Если измеренное значение выходит за пределы стандартного диапазона, указанного в таблице выше, выполните сбор данных калибровки (данных калибровки системы кондиционирования воздуха).

- ♦ Для отображения областей интереса измерений щелкните правой кнопкой мыши на выбранном изображении и выберите [Preset ROI] (Предварительно задать ОИ) → [Water2] в отобразившемся меню.

(3) Проверка функции блокировки

Выполняйте проверку функции блокировки (функция автоматического механического останова для защиты пациента) гентри и стола процедурного не реже одного раза в месяц, выполняя следующие действия.

(a) Проверьте перемещение сдвига деки стола в направлении IN (ВНУТРЬ) (1)

1) Настройте стол процедурный следующим образом:

- Высота деки стола: Высота дисплея: около 200 мм
- Горизонтальное перемещение деки стола: Край деки стола находится в том же положении, что и стол процедурный.
- ♦ Данные положения далее именуются положениями исходных настроек.

2) Убедитесь в том, что если выбрать переключатель (переключатель сдвига ВНУТРЬ) на панели управления гентри и затем удерживать до тех пор, пока дека стола не достигнет упора в направлении ВНУТРЬ, то дека стола остановится рядом с черно-белой границей фиксатора на деке стола.

3) Верните деку стола в исходное положение.

(b) Проверьте перемещение сдвига деки стола ВНИЗ (2)

1) Когда дека стола располагается внутри купола гентри, выберите (переключатель перемещения стола ВНИЗ) на панели управления гентри и затем удерживайте до тех пор, пока сдвиг деки стола не приостановится (перемещение вниз будет приостановлено, когда на дисплее высоты стола отобразится значение около 0 мм).

2) После сдвига деки стола до упора НАРУЖУ выберите (переключатель перемещения стола ВНИЗ) на панели управления гентри и затем удерживайте , чтобы отпустить стол процедурный приблизительно на 30 мм.

3) Убедитесь, что лампа (переключатель сдвига ВНУТРЬ) погасла, и дальнейший сдвиг в направлении гентри деактивирован даже при нажатой клавише .

- ♦ Перейдите к выполнению следующей проверки, сохраняя текущее состояние.

Проверка технического состояния

(с) Проверка перемещения стола процедурного ВНИЗ

- 1) Убедитесь, что когда выбран  (переключатель перемещения стола процедурного ВНИЗ) на панели управления гентри, и затем нажата и удерживается кнопка , перемещение стола процедурного прекращается, когда индикатор высоты показывает значение около +30 мм. Также убедитесь, что дальнейшее перемещение стола процедурного ВНИЗ отключено, даже если кнопка  удерживается нажатой.
- 2) Верните гентри и стол процедурный в исходные положения.

(d) Проверка перемещения стола процедурного ВВЕРХ

- 1) Выберите  (переключатель перемещения стола процедурного ВВЕРХ) на панели управления гентри и затем удерживайте кнопку  для подъема стола процедурного до упора.
- 2) В то время убедитесь, что индикатор высоты показывает значение ниже +295 мм.

Таким образом завершается проверка функции блокировки. Возврат стола процедурного в его исходное состояние.

(4) Проверка функции аварийного останова

- ♦ Требуется убедиться в правильности работы функции аварийного останова после включения электропитания системы и перед прогревом рентгеновской трубки. Выполнение проверки работы во время сканирования или после сканирования (когда охлаждение рентгеновской трубки недостаточно) негативно влияет на срок службы рентгеновской трубки.

Функция аварийной остановки применяется для принудительного отключения гентри и стола процедурного в случае аварийной ситуации. Данная функция активируется посредством нажатия кнопки аварийной остановки (красная кнопка ) на консоли или одной из кнопок аварийной остановки на гентри (по одной слева и справа на передней и на задней стенке гентри).

Проверяйте все пять кнопок аварийной остановки не реже одного раза в месяц, чтобы убедиться, что при подаче питания на гентри и стол процедурный питание отключается при нажатии кнопок аварийной остановки. Чтобы проверить отключение электропитания, визуально проверьте, что лампы индикации гентри погасли.

Чтобы восстановить электроснабжение, отключите кнопку питания блока STNAVI BOX согласно инструкциям, описанным в разделе 13 «Процедуры выключения электропитания», подождите несколько секунд, а затем снова включите электропитание с помощью кнопки питания.

(5) Проверка функций внутренней связи

Нажмите клавишу Talk (Выход на связь)  на блоке управления, чтобы передать голосовые сообщения с микрофона в пультую и проверить, что голосовые сообщения слышны из динамика в процедурной.

Кроме того, убедитесь, что звуки, принимаемые микрофонами в куполе гентри, слышны из динамика в пульту.

Проверка технического состояния

(6) Проверьте автоматические голосовые сообщения

Выберите [Utility] → [Tool] → [Protocol] → [Voice Preset] в области Preset на консоли сканирования, чтобы воспроизвести записанные голосовые сообщения.

Убедитесь, что автоматические голосовые сообщения, слышны из динамика в пультовой.

(7) Проверка работы клавиши прерывания сканирования и клавиши перемещения (стола процедурного)

(a) Функциональная проверка клавиши прерывания сканирования

Нажмите клавишу прерывания сканирования  во время выполнения сканирования и проверьте, что прерывание сканирования выполняется нормально.

(b) Функциональная проверка клавиши перемещения (стола процедурного)

1) Нажмите  в правом верхнем углу рабочего окна.

2) Нажмите [Couch Height] (Высота стола) в отображаемом окне настройки положения гентри/стола, чтобы отобразить окно ввода высоты стола.

- Введите значение для параметра «Height Adj.» (Регулирование высоты) и нажмите стрелку ВВЕРХ. Когда на экране появится сообщение о перемещении стола, нажмите  на блоке управления. Стол процедурный перемещается в заданное положение.
- Введите значение для параметра «Height Adj.» (Регулирование высоты) и нажмите стрелку ВНИЗ. Когда на экране появится сообщение о перемещении стола, нажмите  на блоке управления. Стол процедурный перемещается в заданное положение.
- Подтвердите, что функция [Couch Height] (Высота стола) работает нормально.

3) Нажмите [Couch Position] (Положение стола) в отображаемом окне настройки положения гентри/стола, чтобы отобразить окно ввода положения стола.

- Введите +100 мм для параметра «Position Adj.» (Регулировка положения) и нажмите стрелку ВНУТРЬ. Когда на экране появится сообщение о перемещении стола, нажмите  на блоке управления. Стол процедурный перемещается в заданное положение.
- Введите +100 мм для параметра «Position Adj.» (Регулировка положения) и нажмите стрелку НАРУЖУ. Когда на экране появится сообщение о перемещении стола, нажмите  на блоке управления. Стол процедурный перемещается в заданное положение.
- Подтвердите, что функция [Couch Position] (Положение стола) работает нормально.

После завершения проверок верните стол процедурный в положение перед эксплуатацией / после эксплуатации.

Теперь периодическая проверка завершена.

Проверка технического состояния

15.2.2 Проверки технического состояния, выполняемые обслуживающим персоналом

Требуется выполнение следующих проверок для обеспечения безопасности и поддержания рабочих характеристик системы. Обратитесь к сервисному представителю при выполнении данных проверок, поскольку их выполнение требует особых навыков.

Необходимо проверять нижеперечисленные пункты, чтобы обеспечить безопасность и соблюдение рабочих характеристик системы.

(1) Периодичность выполнения проверок

Периодичность выполнения проверок, указанная в таблице периодичности выполнения проверок, обозначает базовые интервалы. Фактическая периодичность выполнения проверок может отличаться в зависимости от предписаний местных органов власти, частоты использования системы или среды установки.

(2) Проверка качества изображения и сбор данных калибровки

Проверка качества изображения и сбор данных калибровки

Пользователи должны проверять и поддерживать качество получаемых изображений путем проверки изображений во время ежедневной проверки перед эксплуатацией.

Однако, при обнаружении неисправности, например, кольцевого артефакта, выполните повторный сбор данных калибровки, как указано в руководстве по эксплуатации.

Если проблему устранить невозможно, прекратите использование КТ-системы и обратитесь к сервисному представителю для ремонта.

(3) Пункты проверки

(a) Гентри

№	Пункт проверки
1	Проверка затяжки анкерного болта
2	Проверка затяжки установочного болта
3	Проверка прочности крепления вращающегося блока
4	Очистка токосъемника для больших токов
5	Проверка количества абразивного материала щетки
6	Проверка прочности крепления щетки и кольца
7	Функциональная проверка отверстия и клина
8	Функциональная проверка позиционирующего проектора
9	Очистка окна внешнего проектора
10	Установка майларового кольца и проверка состояния его крепления
11	Проверка наличия препятствий в гентри
12	Функциональная проверка кнопки аварийной остановки
13	Проверка функции блокировки
14	Проверка работы ленточного переключателя
15	Функциональная проверка предохранительных таймеров
16	Проверка переменного напряжения внутри гентри
17	Проверка постоянного напряжения внутри гентри
18	Функциональная проверка потолочного вентилятора гентри
19	Очистка фильтров
20	Настройка и функциональная проверка таймера задержки выключения
21	Проверка скорости вращения гентри
22	Замена батарей

(b) Стол процедурный

№	Пункт проверки
1	Очистка рельсов горизонтального перемещения
2	Очистка рельсов вертикального перемещения
3	Проверка наличия препятствий или повреждения кабелей внутри стола процедурного
4	Проверка точности перемещения деки стола
5	Проверка на наличие нехарактерных звуков сзади деки стола
6	Проверка на наличие нехарактерных звуков из стола процедурного во время работы
7	Проверка работы в свободном режиме
8	Проверка уплотнительных секций
9	Проверка затяжки анкерного болта
10	Проверка секции вертикального привода
11	Проверка постоянного напряжения
12	Проверка принадлежностей стола процедурного
13	Проверка зазоров покрытия
14	Проверка шарико-винтовой пары (только для SKCN-032)

(c) Рентгеновская система

№	Пункт проверки
1	Проверка на утечку масла из рентгеновской системы
2	Проверка блока приемника рентгеновской трубки
3	Проверка приемного блока высоковольтного трансформатора
4	Очистка теплообменника
5	Регулировка IF
6	Проверка напряжения рентгеновской трубки и тока рентгеновской трубки
7	Замена вентилятора рентгеновского высоковольтного генератора и очистка вентиляционного отверстия
8	Проверка времени экспозиции рентгеновского излучения

(d) Система сбора данных

№	Пункт проверки
1	Проверка и очистка окна падения рентгеновского излучения детектора и вентиляционного отверстия DAS

(е) Консоль

Монитор, блок STNAVI BOX, CON BOX, мышь

№	Пункт проверки
1	Очистка воздухозаборных/вытяжных отверстий в блоку STNAVI BOX и CON BOX
2	Проверка работоспособности внутренних вентиляторов консоли
3	Проверка сетевого напряжения консоли
4	Проверка постоянного напряжения
5	Функциональная проверка кнопки аварийного останова
6	Замена батареи на PWB в POWER CONT
7	Функциональная проверка системы внутренней связи

(f) Система в целом

№	Пункт проверки
1	Проверка и очистка внешней поверхности системы
2	Проверка сканирования
3	Проверка панели управления (настройка положения)

15.2.3 Об использовании фантомов и держателей фантомов

15.2.3.1 Типы фантомов

(1) Предоставляются следующие фантомы в качестве принадлежностей.

<1>	Фантом (М)	Водный фантом диаметром 320 мм (М)
<2>	Фантом (S/SS)	Фантом, состоящий из водного фантома с диаметром 240 мм (S), наложенный на водный фантом с диаметром 180 мм (SS)
<3>	TOS-SS-фантом	Фантом, состоящий из водного фантома диаметром 180 мм (SS) и TOS-фантома

- Предусмотрено несколько диаметров фантомов в зависимости от поля обзора FOV (размера поля реконструкции). Сечение S (диаметром 240 мм) фантома (S/SS) используется для сбора калибровочных данных (NRA).
- TOS-SS-фантом используется для проверочного сканирования. Информация о процедурах проверки приведена в разделе 6.

■ ■ ■ Подраздел 6.3 «Проверка после включения электропитания»

ВНИМАНИЕ

Проявляйте осторожность, чтобы при выполнении этих действий уберечь пальцы от защемления.

УВЕДОМЛЕНИЕ

При наполнении фантома водой убедитесь, что обе крышки сняты. Если наполнение водой выполняется с использованием шланга или других средств, и при этом одна или две крышки не сняты, то выпуск воздуха невозможен. Это может привести к повреждению фантома.

15.2.3.2 Порядок монтажа фантома



Прикрепите адаптер к деке стола.

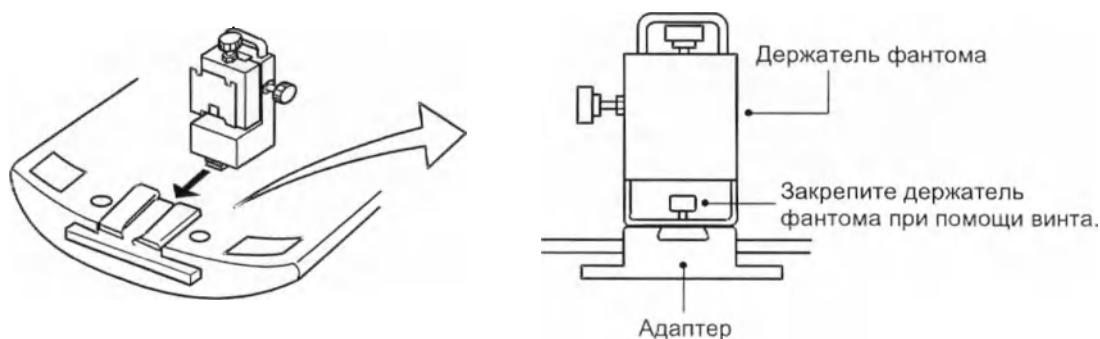
- 1 Полностью вставьте адаптер в секцию монтажа штатива пациента на деке стола.
- 2 Вставьте стопорную шпильку.
- 3 Убедитесь, что адаптер нельзя снять с деки стола.



Монтаж адаптера

2

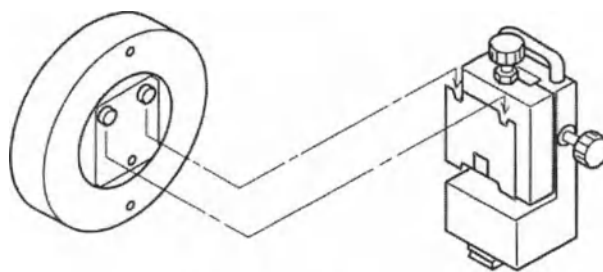
Установите держатель фантома в адаптер.



Монтаж держателя фантома

3

Закрепите фантом на держателе.



Монтаж фантома

⚠ ВНИМАНИЕ

Если держатель фантома и адаптер установлены неправильно, держатель фантома может отсоединиться и упасть, что может привести к травме. Если крепление ненадежно, обратитесь к сервисному представителю.

Проверка технического состояния

15.3 Периодически заменяемые детали и расходные материалы

Детали выбирают для продления срока службы системы. Однако для обеспечения безопасности, поддержания технических характеристик и эксплуатационных качеств необходима периодическая проверка и замена некоторых частей.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Заменяйте расходные материалы в оптимальные сроки. Некоторые расходные материалы могут вызывать проблемы при ежедневном использовании, например, потерю данных.

- * Запирающий механизм фиксаторов, например, ремней для фиксации тела пациента, со временем изнашивается, и его эффективность снижается. Если используются фиксаторы в таком состоянии, пациент может упасть с деки стола. Убедитесь, что все изношенные ремни заменены на новые.

(1) Периодически заменяемые детали

Замена периодически заменяемых деталей требует специальных методов. Замена деталей выполняется силами корпорации Canon Medical Systems за счет пользователя.

Название детали	Периодичность замены деталей
Литиевый аккумулятор	2 или 3 года
Вентиляторы для высоковольтного рентгеновского генератора	5 лет
BBU (блок аварийного питания от аккумуляторной батареи) для RDD	3 лет
Консистентная смазка для подшипников	1 год

(2) Расходные материалы

Для данной системы предусмотрены следующие расходные детали:

- Жесткий диск
- Массив дисков
- Рентгеновская трубка
- Щетка контактного токосъемного кольца
- Проектор
- Принадлежности стола процедурного, в том числе накладка для стола процедурного, ремень для фиксации пациента и накладка под голову
- Мышь, клавиатура (блок управления)
- Монитор
- Вентиляторы

Следует учитывать, что периодичность замены деталей зависит от условий и частоты эксплуатации.

Работа по замене требует специальных технических навыков и выполняется обслуживающим персоналом компании Canon Medical Systems на коммерческой основе.

Проверка технического состояния

15.4 Техническое обслуживание при хранении и утилизация

- (1) Профилактическое обслуживание следует проводить также и во время хранения системы.
- (2) По вопросу утилизации системы или блоков обратитесь к сервисному представителю.

Данное изделие содержит материалы (свинец, нефтепродукты и т. д.), которые могут загрязнять окружающую среду. Самостоятельная утилизация пользователем может привести к загрязнению окружающей среды. Корпорация Canon Medical Systems не принимает на себя никакой ответственности за ущерб в результате утилизации данного изделия без консультации с соответствующим сервисным представителем.

15.5 Лист ежедневной/периодической проверки

Пользуйтесь копиями приложенных листов проверки, чтобы выполнить проверку каждого пункта во время выполнения указанной «проверки технического состояния».

Лист ежедневной проверки (№)

Дата:

Название системы: Aquilion Serve

Номер управления: _____

Предварительная проверка

(Проверка: ✓)

ФИО лица, выполняющего проверку									
Дата выполнения проверки		/	/	/	/	/	/	/	/
Название пункта проверки									
Проверка перед включением электропитания	Была ли высота стола процедурного аналогичной как после последнего случая эксплуатации?								
	Отсутствуют ли препятствия в пределах перемещения системы?								
	Отсутствует ли утечка воды из устройства подачи воды или кондиционера воздуха?								
	Включено ли электропитание от распределительного щита для температурного контроля детектора?								
	Находится ли значение температуры в помещении сканирования и в пультной в пределах нормального диапазона?								
	Отсутствуют ли признаки повреждений, трещин или пятен на принадлежностях, поставляемых вместе со столом процедурным?								
	Переключатели на панели управления гентри работают нормально?								
Проверка после включения электропитания	Горит ли индикация переключателя электропитания и слышен ли звук вращения охлаждающего вентилятора?								
	Отображаются ли интерактивные окна на экране монитора в течение нескольких минут?								
	Проверьте ленточный переключатель на гентри								
	Проверьте операцию прогрева рентгеновской трубки								
	Выполните сканирование в целях предварительной проверки								
Сбор данных калибровки	Был ли выполнен сбор данных калибровки (сбор данных калибровки системы кондиционирования воздуха)?								
Комментарии									

Проверка технического состояния

Лист ежедневной проверки (№)

Дата:

Название системы: Aquilion Serve

Номер управления: _____

Проверка после эксплуатации

(Проверка: ✓)

ФИО лица, выполняющего проверку									
Дата выполнения проверки		/	/	/	/	/	/	/	/
Название пункта проверки									
Проверьте гентри и стол процедурный	Укажите, переместилась ли дека стола в предельное положение НАРУЖУ?								
Прочее	Очистка системы и прилегающих участков								
	Расположение и регулировка фантома, держатели рук и т. д.								
Комментарии									

Проверка технического состояния

16

Предустановленн ая процедура протокола сканирования

Содержание

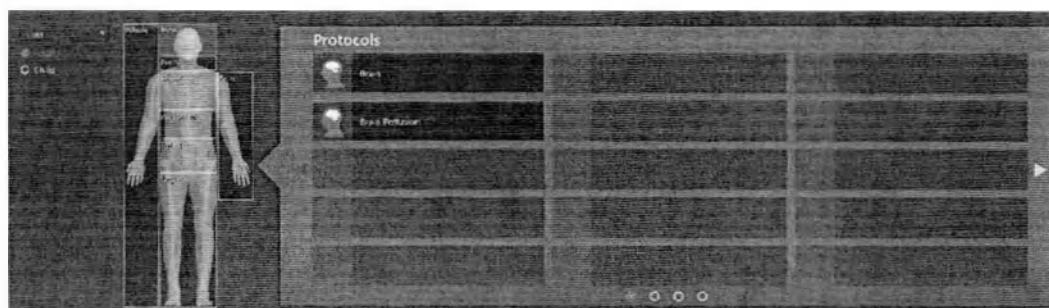
- 16.1 Краткое описание
- 16.2 Порядок запуска
- 16.3 Меры предосторожности до начала эксплуатации
- 16.4 Допустимые условия сканирования
- 16.5 Время непрерывного сканирования

16.1 Краткое описание

Можно зарегистрировать наиболее часто используемые условия сканирования и задать их названия. Зарегистрированные условия сканирования представляют собой протоколы сканирования. Если протокол сканирования задан заранее, задавать условия при каждом сканировании не требуется. Таким образом, пропускная способность выполнения стандартных исследований может быть повышена, и можно зарегистрировать условия сканирования для каждого ответственного лица. Протоколы сканирования генерируются для каждого из двух типов пациентов и каждой анатомической области (голова, брюшная полость и т. д.), как показано на рисунке ниже.

ПРИМЕЧАНИЕ

Протоколы сканирования, рекомендуемые компанией Canon Medical Systems, предустановлены в виде протоколов сканирования для различных анатомических областей. Данные протоколы следует использовать на основании клинического заключения медицинского работника с учетом соответствия клинической цели. Кроме того, если необходимо подготовить протокол сканирования на основе одного из протоколов сканирования, рекомендуемых компанией Canon Medical Systems, его требуется скопировать и затем отредактировать.



Предустановленные протоколы сканирования можно выбрать после регистрации пациента во время работы для сканирования.

16.2 Порядок запуска

- (1) Выбор протокола сканирования перед сканированием

Если информация о пациенте (ФИО пациента и идентификационный номер пациента) введены в систему консоли сканирования, можно выбрать протокол сканирования*.

*: Его необходимо настроить в качестве предустановки заранее.

- (2) Настройка предустановок (создание, удаление, изменение и т. д.)

Выберите [PROTOCOL MANAGER] (ДИСПЕТЧЕР ПРОТОКОЛОВ) на главном окне, а затем выберите вкладку «Scan Protocol» (Протокол сканирования).

16.3 Меры предосторожности до начала эксплуатации

- (1) Протокол сканирования можно использовать только в системе консоли сканирования.
- (2) Чтобы выбрать протокол сканирования до начала сканирования, необходимо ввести информацию о пациенте в окно регистрации информации о пациенте и заранее выбрать целевого пациента, подлежащего сканированию.



- (3) Во время операции сканирования невозможно открыть окно предварительной настройки протокола сканирования. Протоколы сканирования можно создавать или редактировать только в том случае, если операция сканирования не выполняется.

16.4 Допустимые условия сканирования

Взаимозависимость между размером поля обзора FOV, шириной среза, размера фокуса показана в таблице ниже.

Взаимозависимость между размером поля обзора FOV, шириной среза и размером фокуса

		Толщина сканируемого среза (мм)						
		0,5 мм	1 мм	2 мм	3 мм	4 мм	5 мм	8 мм
Поле сканирования (поле обзора)	M	Малый/большой фокус*	Малый/большой фокус*	Малый/большой фокус	Малый/большой фокус	Малый/большой фокус	Малый/большой фокус	Малый/большой фокус
	L	Малый/большой фокус*	Малый/большой фокус*	Малый/большой фокус*	Малый/большой фокус	Малый/большой фокус	Малый/большой фокус	Малый/большой фокус

- При сканировании при условиях, отмеченных звездочкой в вышеуказанной таблице, уровень шума изображений может повышаться, или могут возникать артефакты из-за снижения соотношения «сигнал — шум» в зависимости от сканируемой области.
- Если настройка выхода рентгеновского излучения (напряжение в рентгеновской трубке × ток в рентгеновской трубке) составляет 24 кВт или ниже, то автоматически будет выбран малый фокус. Если настройка выхода рентгеновского излучения выше 24 кВт, то автоматически будет выбран большой фокус.

ВНИМАНИЕ

Выбор условий сканирования и позиционирование должны выполняться точно и надлежащим образом. Кроме того, требуется удалить все металлические предметы из области в диапазоне сканирования. В случае невыполнения этих действий могут возникнуть нежелательные эффекты на изображениях (например, артефакты, сдвиг КТ-числа и т. д.).

* Если шум на изображении возрастает, или если возникают артефакты по причине снижения соотношения «сигнал — шум», необходимо изменить условия сканирования.

16.5 Время непрерывного сканирования

(1) Стандартная система

Область визуализации: M

Ток в трубке / Напряжение в трубке	10 мА	50 мА	100 мА	150 мА	200 мА	250 мА	300 мА
80 кВ	100	100	100	100	91	67	48
100 кВ	100	100	100	97	67	77 ^{*1}	46 ^{*1}
120 кВ	100	100	100	79	48	46 ^{*1}	38 ^{*1}
135 кВ	100	100	100	66	69 ^{*1}	41 ^{*1}	39 (260 мА) ^{*1}

(секунды)

*1: Автоматически будет выбран большой фокус.

Область визуализации: L

Ток в трубке / Напряжение в трубке	10 мА	50 мА	100 мА	150 мА	200 мА	250 мА	300 мА
80 кВ	100	100	100	100	100	97	81
100 кВ	100	100	100	100	97	77	46
120 кВ	100	100	100	100	81	46	38
135 кВ	100	100	100	96	69	41	39 (260 мА)

(секунды)

(2) Если используется комплект включения питания рентгеновской установки (комплект с ограничением вывода 50,4 кВт) (по дополнительному заказу)

Область визуализации: M

Ток в трубке / Напряжение в трубке	10 мА	50 мА	100 мА	150 мА	200 мА	220 мА	250 мА	300 мА	310 мА	350 мА	370 мА	400 мА	420 мА
80 кВ	100	100	100	100	91	81	67	48	78 ^{*1}	58 ^{*1}	46 ^{*1}	43 ^{*1}	—
100 кВ	100	100	100	97	67	58	77 ^{*1}	46 ^{*1}	44 ^{*1}	39 ^{*1}	29 ^{*1}	19 ^{*1}	—
120 кВ	100	100	100	79	48	72 ^{*1}	46 ^{*1}	38 ^{*1}	28 ^{*1}	15 ^{*1}	13 ^{*1}	11 ^{*1}	9 ^{*1}
135 кВ	100	100	100	66	69 ^{*1}	46 ^{*1}	41 ^{*1}	18 ^{*1}	15 ^{*1}	11 ^{*1}	9 ^{*1}	—	—

(секунды)

*1: Автоматически будет выбран большой фокус.

Область визуализации: L

Ток в трубке / Напряжение в трубке	10 мА	50 мА	100 мА	150 мА	200 мА	220 мА	250 мА	300 мА	310 мА	350 мА	370 мА	400 мА	420 мА
80 кВ	100	100	100	100	100	100	97	81	78	58	46	43	—
100 кВ	100	100	100	100	97	89	77	46	44	39	29	19	—
120 кВ	100	100	100	100	81	72	46	38	28	15	13	11	9
135 кВ	100	100	100	96	69	46	41	18	15	11	9	—	—

(секунды)

Предустановленная процедура протокола сканирования

17

Технические и рабочие характеристики системы

Содержание

- 17.1 Спецификации системы
- 17.2 Конфигурация системы
- 17.3 Техника безопасности при работе
с рентгеновским излучением
- 17.4 Информация о рабочих характеристиках
изображений
Рабочие характеристики
- 17.5 Документы, касающиеся допустимого уровня
электромагнитных помех

17.1 Спецификации системы

17.1.1 Силовое оборудование

Для эксплуатации данной системы требуется выполнение нижеперечисленных условий.

Строительные работы по возведению силового оборудования соответствуют плану рабочей площадки.

<Для 200-В систем>

Требования по электропитанию

Количество фаз	Три фазы	
Напряжение в сети	200 В перем. тока	
Частота	50 Гц или 60 Гц	
Мощность (фактическая предельная нагрузка)	75 кВА* ² (70,2 кВА)	50 кВА (49,0 кВА* ³)
Допустимый импеданс электропитания	0,025 Ω или меньше	0,038 Ω или меньше
Колебание напряжения из-за колебания нагрузки	5 % или ниже	
Колебание напряжения без нагрузки	от –5 до 10 %	
Изменение напряжения линии электропитания* ¹	±10 % или ниже	

*1: Суммарное изменение напряжения линии электропитания включает в себя как изменение напряжения линии электропитания без нагрузки, так и изменение напряжения линии электропитания из-за нагрузки системы.

*2: В случае установленного комплекта для включения рентгеновского излучения

*3: До 50,3 кВА для 220 В

<Для 400-В систем>>

Требования по электропитанию

Количество фаз	Три фазы		
Напряжение в сети	Перем. ток 380 В, 400 В, 415 В, 440 В, 460 В, 480 В (переключается в распределителе)		
Частота	50 Гц или 60 Гц		
Мощность (фактическая предельная нагрузка)	75 кВА*2 (71,7 кВА)	50 кВА (49,7 кВА*3)	
Допустимый импеданс электропитания	(380 В)	0,09 Ω или меньше	0,13 Ω или меньше
	(400 В)	0,10 Ω или меньше	0,15 Ω или меньше
	(415 В)	0,10 Ω или меньше	0,16 Ω или меньше
	(440 В)	0,12 Ω или меньше	0,18 Ω или меньше
	(460 В)	0,13 Ω или меньше	0,20 Ω или меньше
	(480 В)	0,14 Ω или меньше	0,21 Ω или меньше
Колебание напряжения из-за колебания нагрузки	5 % или ниже		
Колебание напряжения без нагрузки	от –5 % до 10 %		
Изменение напряжения линии электропитания*1	±10 % или ниже		

*1: Суммарное изменение напряжения линии электропитания включает в себя как изменение напряжения линии электропитания без нагрузки, так и изменение напряжения линии электропитания из-за нагрузки системы.

*2: В случае установленного комплекта для включения рентгеновского излучения

*3: До 50,4 кВА для 480 В

⚠ ВНИМАНИЕ

Убедитесь, что переключатель на распределительном щите удовлетворяет требованиям к необходимой мощности и характеристикам, указанным в плане рабочей площадки, и соответствует всем применимым стандартам каждой страны или региона.

Для 200-В систем: Три фазы 200 А

Для 400-В систем: Три фазы от 100 А до 150 А

Если указанные требования к необходимой мощности и характеристикам не соблюдаются, то может произойти непредвиденный останов переключателя, может произойти дымообразование или пожар.

Примеры условий, при которых может произойти непредвиденный останов переключателя:

- Когда электропитание системы включено
- Во время работы системы

17.1.2 Условия эксплуатации

(1) Комнатная температура и относительная влажность

Генерирование тепла блоками и условия окружающей среды

Названия помещений и модулей	Максимальное выделение тепла*1		Нормальное выделение тепла*2		Условия окружающей среды	
	[кВт]	[кДж/ч]*3	[кВт]	[кДж/ч]	Температура*4 (°C)	Относительная влажность (%)
Процедурная	(10,89)	(39200)	(6,49)	(23370)	От 18 °C до 28 °C, когда медианное значение составляет от 20 °C до 26 °C. Колебания температуры вокруг медианного значения не превышают ±2 °C.	40–80 % (без конденсации)
• Томограф (в том числе стол процедурный)	8,1	29160	4,0	14400		
• Модуль реконструкции CON BOX	1,69	6080	1,69	6090		
• Распределитель питания (400-В системы [CETF-006C])	1,1	3960	0,8	2880		
• Распределитель питания (200-В системы [CETF-014A])	0,2	720	0,1	360	от 16 °C до 28 °C	40–80 % (без конденсации)
• Распределитель питания (системы 200 В [CEUC-002B/9]) Комплект для подключения ИБП <опция>	0,3	1082	0,3	1082		
Пульт для управления сканированием	(0,23)	(830)	(0,23)	(830)	от 16 °C до 28 °C	40–80 % (без конденсации)
• Блок STNAVI BOX	0,23	830	0,23	830		

*1: Максимальное выделение тепла представляет собой количество тепла, образуемое при непрерывном сканировании при максимальной выходной мощности блока.

*2: Нормальное выделение тепла представляет собой количество тепла, образуемое без выполнения сканирования.

*3: 1 кВт = 860 ккал/ч, 1 ккал = 4,19 Дж

*4: Допустима температура от 0 °C до 40 °C при неработающих модулях.

Эксплуатация системы кондиционирования воздуха соответствует плану рабочей площадки.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если система находится в состоянии эксплуатации (электропитание подается к каждому компоненту системы), соблюдайте указанные условия окружающей среды в помещениях, где установлены компоненты системы.
- В общем случае, электропитание подается на основной блок томографа (гентри), даже когда электропитание консоли выключено (это зависит от настроек системы; за подробной информацией обратитесь к сервисному представителю). Чтобы подтвердить состояние включения электропитания томографа, проверьте, горит ли лампа индикации электропитания гентри на передней панели гентри.

(2) Высота монтажа оборудования над уровнем моря

Систему требуется установить на высоте не более 1000 метров над уровнем моря. В случае необходимости монтажа на более высокой отметке над уровнем моря обратитесь к сервисному представителю.

(3) Данная система представляет собой систему с принудительным охлаждением воздуха.

Технические и рабочие характеристики системы

17.1.3 Условия хранения и транспортировки

- | | |
|--------------------------------------|--|
| (1) Температура: | от -10 °C до 50 °C |
| (2) Относительная влажность воздуха: | 30–90 % (без конденсации) |
| (3) Атмосферное давление : | от 70 кПа до 106 кПа |
| (4) Вибрация : | 9,8 м/с ² (1G) или менее <при хранении>
19,6 м/с ² (2G) или менее <при транспортировке> |

17.1.4 Внешние габаритные размеры и масса

Внешние габаритные размеры и масса

Название блока	Внешние размеры			Масса (кг)
	Ширина (мм)	Глубина (мм)	Высота (мм)	
Гентри (с чехлом)	2165	890	1895	1600
Гентри (без чехла)	2040	860	1860	1500
Стол процедурный (CBTB-031A)	630	2690	485	530
Стол процедурный (CBTB-031B)	630	2390	485	500
Стол процедурный (CBTB-032A)	660 ^(*)	2890	471	700
Стол процедурный (CBTB-032B)	660 ^(*)	2390	471	655
Консоль (блок STNAVI BOX)	197	308	349	12
(CON BOX)	590	955	1363	255
Динамик	140	135	200	2
Распределитель питания (CETF-006C)	850	680	1240	560
(стандартная установка)				
Распределитель питания (CETF-006C)	980	680	1240	560
(установка с использованием анкерных болтов)				
Распределитель питания (CETF-014A)	400	260	1100	45
Комплект для подключения ИБП	737	511	1165	245
(распределитель питания)				
(CEUC-002B/9) <опция>				
Комплект крепления распределителя питания	917	511	1165	248
(CEPF-001A) + комплект для подключения ИБП				
(распределитель питания) (CEUC-002B/9)				
<опция>				
Модуль бокового перемещения стола	680	1960	182	195
(CALU-004A) <опция> (с чехлом, с блоком				
педальным для стола процедурного)				
Модуль бокового перемещения стола	680	1840	87	190
(CALU-004A) <опция> (без чехла, блоком				
педальным для стола процедурного)				
Модуль бокового перемещения стола	680	2890	558	895
(CALU-004A) <опция> + стол процедурный				
(CBTB-032A)				
Модуль бокового перемещения стола	680	2390	558	845
(CALU-004A) <опция> + стол процедурный				
(CBTB-032B)				
Модуль бокового перемещения стола	680	1960	182	195
(CALU-004B) <опция> (с чехлом, с блоком				
педальным для стола процедурного)				
Модуль бокового перемещения стола	680	1840	87	190
(CALU-004B) <опция> (без чехла, с блоком				
педальным для стола процедурного)				
Модуль бокового перемещения стола	680	2690	572	725
(CALU-004B) <опция> + стол процедурный				
(CBTB-031A)				
Модуль бокового перемещения стола	680	2390	572	695
(CALU-004B) <опция> + стол процедурный				
(CBTB-031B)				
Монитор жидко-кристаллический в комнате для	646	64	392	12
исследований для проведения интервенционных				
вмешательств под КТ-контролем в реальном				
времени (CMM-005A) <опция>				

*1: Если установлен блок педальный для задней части стола (CAFS-007A) <опция> : 717 мм

17.1.5 Классификация

Класс защиты от поражения электрическим током	Класс I
Тип защиты от поражения электрическим током	Тип B
Согласно степени защиты от попадания твердых инородных предметов и воды (на основании IEC 60529)	Система: IP00 Блок pedalный для стола процедурного: IPX8
Тип безопасности при использовании в среде с наличием горючих газовых смесей и воздуха или смесей анестезирующих газов с кислородом или оксидов азота	Оборудование, не подлежащее использованию в средах с наличием горючих газовых смесей и воздуха или смесей анестезирующих газов с кислородом или оксидов азота
Классификация по режиму эксплуатации	Непрерывное подключение к питающим сетям в состоянии готовности и при указанных нагрузках (максимальная номинальная мощность: 50,4 кВт ^{*1} , 36 кВт)

*1: В случае установленного комплекта для включения рентгеновского излучения

17.1.6 Основные технические характеристики, связанные с генерированием рентгеновского излучения

(1) Рентгеновское излучение

- (а) Когда потребляемая мощность составляет 50,4 кВт (при установке дополнительного комплекта для включения рентгеновского излучения)

Характеристика и тип

рентгеновского излучения:

Верный луч (угол в направлении среза (угол конуса): 3,8° или более, угол в направлении канала (угол вентилятора): 49,2° или более), постоянное рентгеновское излучение

Напряжение в рентгеновской трубке:

120, 135 кВ (80 кВ и 100 кВ могут быть заданы по желанию). (±3 %)

Максимальный ток трубки при напряжении трубки 80 кВ или 100 кВ: 400 мА

Максимальный ток трубки при напряжении в трубке 120 кВ: 420 мА

Максимальный ток трубки при напряжении в трубке 135 кВ: 370 мА

Ток в рентгеновской трубке:

10–40 мА (±2 мА или ±5 %)^{*1}

45–420 мА (±2 мА или ±5 %)^{*2}

*1: Ток в трубке можно задавать с шагом в 5 мА.

*2: Ток в трубке можно задавать с шагом 10 мА.

Сочетание значений напряжения в трубке и тока в трубке, обеспечивающее максимальную мощность:

Максимальное напряжение в трубке для максимального тока в трубке 420 мА: 120 кВ

Максимальная номинальная мощность:

50,4 кВт (120 кВ, 420 мА, 9 с)

Максимальное напряжение в трубке для максимального тока в трубке 420 мА: 120 кВ

Технические и рабочие характеристики системы

Время сканирования (сканирование для позиционирования):

от 2,0 до 17,5 с ($\pm 5\%$) [для стола
процедурного 1]от 2,0 до 14,5 с ($\pm 5\%$) [для стола
процедурного 2]от 2,0 до 19,5 с ($\pm 5\%$) [для стола
процедурного 3]от 2,0 до 14,5 с ($\pm 5\%$) [для стола
процедурного 4]

Время сканирования (осевое сканирование)

Половинное сканирование: 0,23^{*3}, 0,32^{*3}, 0,39^{*3}, 0,48 с ($\pm 3\%$)Полное сканирование: 0,35^{*3}, 0,375^{*3}, 0,4^{*3}, 0,45^{*3}, 0,5^{*3}, 0,6^{*3}, 0,75, 1,0,
1,5, 2,0, 3,0 с ($\pm 3\%$)

Время облучения (нагрузка)

Половинное сканирование: 0,31^{*3}, 0,4^{*3}, 0,47^{*3}, 0,56 с ($\pm 3\%$)Полное сканирование: 0,43^{*3}, 0,455^{*3}, 0,48^{*3}, 0,53^{*3}, 0,58^{*3}, 0,68^{*3}, 0,83,
1,08, 1,58, 2,08, 3,08 с (3%)В данной системе время облучения
определяется в дополнение ко времени
сканирования.Время облучения представляет собой
суммарное время вывода рентгеновского
излучения, а именно, время сканирования
плюс время повышения и понижения значений
выхода рентгеновского излучения.^{*3}: В случае установленного комплекта для
быстрого сканирования (комплект для
сканирования в течение 0,35 с)

(b) Когда потребляемая мощность источника питания составляет 36 кВт

Характеристика и тип
рентгеновского излучения:Всеперпендикулярный луч (угол в направлении среза (угол
конуса): 3,8° или более, угол в направлении
канала (угол вентилятора): 49,2° или более),
постоянное рентгеновское излучениеНапряжение в рентгеновской
трубке:120, 135 кВ (80 кВ и 100 кВ могут быть заданы
по желанию). ($\pm 3\%$)Максимальный ток трубки, когда напряжение
трубки составляет 80 кВ, 100 кВ или 120 кВ:
300 мАМаксимальный ток трубки при напряжении
в трубке 135 кВ: 260 мА

Ток в рентгеновской трубке:

10–40 мА (± 2 мА или $\pm 5\%$)^{*1}45–300 мА (± 2 мА или $\pm 5\%$)^{*2}^{*1}: Ток в трубке можно задавать с шагом
в 5 мА.^{*2}: Ток в трубке можно задавать с шагом
10 мА.Сочетание значений
напряжения в трубке и тока
в трубке, обеспечивающее
максимальную мощность:Максимальное напряжение в трубке при
максимальном токе в трубке 300 мА:
120 кВМаксимальная номинальная
мощность:

36 кВт (120 кВ, 300 мА, 38 с)

Технические и рабочие характеристики системы

Время сканирования (сканирование для позиционирования):

от 2,0 до 17,5 с ($\pm 5\%$) [для стола
процедурного 1]

от 2,0 до 14,5 с ($\pm 5\%$) [для стола
процедурного 2]

от 2,0 до 19,5 с ($\pm 5\%$) [для стола
процедурного 3]

от 2,0 до 14,5 с ($\pm 5\%$) [для стола
процедурного 4]

Время сканирования (осевое сканирование)

Половинное сканирование:

0,39³, 0,48 с ($\pm 3\%$)

Полное сканирование:

0,6³, 0,75, 1,0, 1,5, 2,0, 3,0 с ($\pm 3\%$)

Время облучения (нагрузка)

Половинное сканирование:

0,47³, 0,56 с ($\pm 3\%$)

Полное сканирование:

0,68³, 0,83, 1,08, 1,58, 2,08, 3,08 с ($\pm 3\%$)

В данной системе время облучения
определяется в дополнение ко времени
сканирования.

Время облучения представляет собой
суммарное время вывода рентгеновского
излучения, а именно, время сканирования плюс
время повышения и понижения значений
выхода рентгеновского излучения.

*3: В случае установленного комплекта для
быстрого сканирования (комплект для
сканирования в течение 0,6 с)

(2) Рентгеновская трубка

Утечка излучения:

0,87 мГр или менее в час
(см. приложенный документ об оборудовании
рентгеновской трубки и коэффициенте
нагрузки.)

Экран для защиты от рентгеновского облучения в свинцовом эквиваленте:
2,4 мм свинца или более

Внутренняя фильтрация модуля рентгеновской трубки:

1,1 мм алюминия или более

Номинальный размер фокуса
(согласно IEC 60336: 2005):

S: 0,9 × 0,7 мм

L: 1,4 × 1,4 мм

(3) Встроенная фильтрация, кроме блока рентгеновской трубки:

Не менее 1,5 мм алюминиевого эквивалента

(4) Суммарная фильтрация системы:

Не менее 2,5 мм алюминиевого эквивалента

(5) Слой половинного ослабления излучения

Напряжение в трубке	Малый фокус			Большой фокус		
	Клин-S (S)	Клин L (L)	Клин DR*	Клин-S (S)	Клин L (L)	Клин DR*
80 кВ	6,5	5,1	10,2	6,5	5,1	10,2
100 кВ	7,8	6,3	12,1	7,8	6,3	12,1
120 кВ	8,9	7,4	13,6	8,9	7,4	13,5
135 кВ	9,5	7,9	14,2	9,5	7,9	14,2

(Алюминиевый эквивалент: мм)

*: Клиновидный DR используется для сканирования с применением
трехмерного ориентира (3D Landmark Scan).

Технические и рабочие характеристики системы

- (6) Утечка излучения: Менее 0,87 мГр за один час
135 кВ/260 мАс/480 сканирований в 1 час
- (7) Номинальная мощность питания анода КТ (IEC 60613:2010): S : 26,0 кВт
L: 50,4 кВт
- (8) Номинальный индекс мощности сканирования КТ (CTSPI) (IEC 60613:2010):
S: 22 кВт
L: 46 кВт

17.1.7 Применимые стандарты

IEC 60601-1:2005 + A1:2012

IEC 60601-1-2:2014

IEC 60601-1-3:2008 + A1:2013

IEC 60601-1-6:2010 + A1:2013

IEC 60601-1-9:2007 + A1:2013

IEC 60601-2-28:2017

IEC 60601-2-44:2009 + A1:2012 + A2:2016

IEC 60825-1:2014

IEC 62304:2006 + A1:2015

IEC 62366:2007 + A1:2014

IEC 62366-1:2015 + A1:2020

- ♦ Перечисленные выше стандарты применимы к данной системе КТ на момент ее приобретения.
Стандарты, приведенные выше, остаются применимыми даже в том случае, если конфигурация системы была изменена путем комбинированного использования опций.

17.2 Конфигурация системы

17.2.1 Стандартная конфигурация

- (1) Томограф (гентри)1 (в том числе один динамик)
- (2) Стол процедурный.....1
- (3) КОНСОЛЬ
 - (a) Монитор.....1 (один для сканирования)
 - (b) Блок процессорный2 (один STNAVI BOX и один CON BOX)
 - (c) Клавиатура.....1 (одна для сканирования)
 - (d) Мышь.....1
 - (e) Динамик.....1
 - (f) Блок управления.....1
- (4) Распределитель питания1
- (5) Вспомогательные принадлежности

Подробную информацию о принадлежностях см в подразделе 4.5 «Принадлежности».

17.2.2 Опциональная конфигурация

Совместно с данной системой можно использовать следующие опции.

Дополнительное аппаратное обеспечение, принадлежности для стола процедурного и программное обеспечение с приложениями представляют собой наиболее часто используемые опции. Список опций каждой категории приведен ниже.

- (1) Дополнительное аппаратное обеспечение и принадлежности для стола процедурного
 - Комплект для проведения интервенционных вмешательств под КТ-контролем в реальном времени
 - Монитор жидко-кристаллический в комнате для исследований для проведения интервенционных вмешательств под КТ-контролем в реальном времени
 - Модуль бокового перемещения стола
 - Блок педальный для задней части стола *1
 - Консоль для просмотра изображений (2-я консоль)
 - Комплект для подключения ИБП
 - Комплект для включения рентгеновского излучения (опция 50,4 кВт)^{*2}
 - Модуль модернизации скорости вращения гентри (до 0,35 сек)
 - Модуль модернизации скорости вращения гентри (до 0,5 сек)
 - Модуль быстрой реконструкции изображений
 - Комплект для обеспечения работы на нескольких языках
 - Модуль для расширения промежутка между гентри и столом процедурным
 - Комплект для подсветки гентри
 - Комплект предупреждающих этикеток на нескольких языках (только для стран-членов ЕС)

*1: Применяется только в случае, если модуль бокового перемещения стола не установлен

*2: Устанавливается в стандартной комплектации для TSX-307A/1, 2
- (2) Принадлежности для поддержки при сканировании (принадлежности для стола процедурного)
 - Плоская дека
 - Накладка на стол для положения пациента лицом вниз
 - Дека стола плоская для планирования лучевой терапии с крепежом CIVCO (для стола процедурного 3, 4)
 - Комплект для плоской деки стола Q-Fix (для стола процедурного 3, 4)
 - Комплект для плоской деки стола Elekta (для стола процедурного 3, 4)
 - Комплект для короткого хода деки стола
 - Детский держатель
 - Подушка для деки стола
 - Подголовник (в стандартной комплектации в качестве принадлежностей)
 - Накладка под голову (в стандартной комплектации в качестве принадлежностей)
 - Клиновидная накладка (в стандартной комплектации в качестве принадлежностей как клиновидная накладка с углом 20 °, в качестве дополнительных принадлежностей клиновидная накладка с углом 10 ° и клиновидная накладка с углом 30 °)
 - Подставка для рук в положении за головой
 - Подставка для ног
 - Матрац подставки для ног
 - Подушка боковая
 - Подголовник для положения пациента лицом вниз
 - Лоток с держателем для сменной простыни

Технические и рабочие характеристики системы

- (3) Программное обеспечение и приложения для сканирования
- Программный пакет для стоматологического анализа
 - Программный пакет для виртуальной эндоскопии*¹
 - Программный пакет для анализа сосудов
 - Программный пакет для расчета кальциевого индекса
 - Системы передачи данных в режиме реального времени:
 - Интерфейс DICOM сохранение
 - Интерфейс DICOM управление списком модальностей MWM
 - Интерфейс DICOM очередность и вызов Q/R SCP
 - Интерфейс DICOM очередность и вызов Q/R SCU
 - Интерфейс DICOM выполненный этап процедуры модальности MPPS
 - Интерфейс DICOM подтверждение сохранения
 - Интерфейс DICOM профиль PGP
 - Интерфейс цветного принтера
 - Модуль для сбора данных с синхронизацией по дыханию
 - Программный пакет для реконструкции при синхронизации по дыханию
 - Программный пакет для сбора данных и реконструкции с ЭКГ-синхронизацией
 - Программный пакет для сканирования с согласованием траекторий
 - Модуль для синхронизации с инжектором (протокол TSB)
(Стандарт для объектов в Японии / Опция для объектов за пределами Японии, кроме США, Китая, Канады, Кореи и Тайваня)
 - Модуль для синхронизации с инжектором по протоколу CAN, класс 1
 - Модуль для синхронизации с инжектором по протоколу CAN, класс 4*¹
 - Программный пакет для сканирования с переменным питчем
 - Программный пакет для виртуальной колоноскопии
 - Программный пакет для оценки жирового индекса
 - Программный пакет для оценки объема легких
 - Модуль для удвоения количества срезов
 - Программный пакет для субтракции костных структур
 - Система сканирования ^{SURE}Subtraction
 - Программный пакет для субтракции легких
 - Программный пакет для субтракции периферических сосудов
 - Программный пакет для картирования распределения йода
 - Модуль итеративной реконструкции
 - 64-рядный комплект (только для Китая)
 - 80-рядный комплект*²
- *1: Только в том случае, если в комбинации используется Модуль для синхронизации с инжектором по протоколу CAN, класс 1
- *2: Устанавливается в стандартной комплектации для TSX-307A/2

17.2.3 Подключаемое устройство

Данный раздел содержит краткое описание систем (устройств), которые можно использовать совместно с КТ-системой. Чтобы использовать данные изделия в окружающей среде пациента (в процедурной), соблюдайте порядок выполнения действий, указанных в руководстве по эксплуатации, приложенных к каждому изделию.

(1) Устройство визуализации

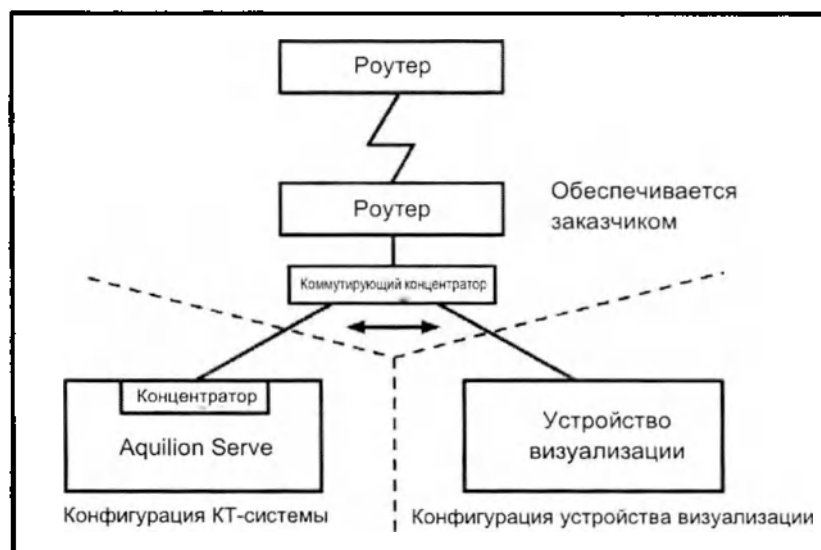
К данной системе можно подключить устройство визуализации, удовлетворяющее следующим спецификациям. Следует учесть, что невозможно обеспечить правильную работу системы, если используется устройство визуализации, отличное от удовлетворяющих таким требованиям.

(а) Специфические требования к подключению

Для связи используется Ethernet.

(b) Конфигурация подключения устройства визуализации

Конфигурация при подключении устройства визуализации показана ниже.



*: Со стороны устройства визуализации требуется подготовить интерфейс и программное обеспечение для поддержки данного соединения.

*: Сетевой кабель для этой системы не поставляется. Он должен быть подготовлен заказчиком.

(2) Инжектор для контрастного вещества

Инжектор для контрастного вещества (далее инжектор) можно использовать совместно с данной системой.

Инжектор (включая кабели между модулями) не входит в состав поставки стандартного оборудования данной системы. Заказчик должен подготовить инжектор, отвечающий «Общим требованиям к безопасности медицинских электрических изделий» IEC 60601-1 или эквивалентным требованиям к безопасности, или инжектор, соответствующий применимым стандартам отдельной страны.

Технические и рабочие характеристики системы

(3) Синхронизация с ЭКГ

ЭКГ-синхронизированная система сканирования (опция) является общим обозначением системы, загружающей сигналы от ЭКГ, ЭКГ-синхронизированные сигналы (триггерные сигналы, сигналы зубцов ЭКГ) или сигналы кривой ЭКГ (ЭКГ-сигналы) в КТ-систему и выполняющей сканирование или реконструкцию изображений на основе таких сигналов. При «ECG-gated scanning» (ЭКГ-синхронизированном сканировании) сканирование выполняется с использованием ЭКГ-синхронизированных сигналов в качестве пускового импульса. При «ECG-gated image reconstruction» («ЭКГ-синхронизированной реконструкции изображений») соответствующее положение для реконструкции изображения определяется на основе КГ-синхронизированных сигналов, а реконструкция изображений выполняется с использованием необработанных данных.

ЭКГ не входит в стандартный комплект поставки оборудования данной системы. Заказчик должен подготовить ЭКГ, отвечающий «Общим требованиям к безопасности медицинских электрических изделий» IEC 60601-1 или эквивалентным требованиям к безопасности, или ЭКГ, соответствующий применимым стандартам отдельной страны.

(4) Синхронизация с дыханием

Система сканирования, синхронизированная с дыханием (опция), представляет собой систему, которая позволяет выполнить сканирование при синхронизации с фазой грудного дыхательного цикла пациента и исследованиями брюшной полости.

Система отслеживания синхронизации с дыханием не входит в стандартный комплект поставки оборудования данной системы. Заказчик должен подготовить систему отслеживания синхронизации с дыханием, отвечающую «Общим требованиям к безопасности медицинских электрических изделий» IEC 60601-1 или эквивалентным требованиям к безопасности, или подготовить систему отслеживания синхронизации с дыханием, соответствующую применимым стандартам отдельной страны.

(5) Блок бесперебойного питания

К данной системе можно подключить блок бесперебойного питания UPS U10K производства Wesemann. Чтобы подключить блок бесперебойного питания, потребуется комплект для подключения (опция).

Поскольку блок бесперебойного питания не входит в комплект поставки стандартного оборудования данной системы, заказчик должен заказать его отдельно. Следует учесть, что в зависимости от региона, подключение блока бесперебойного питания может быть невозможно. Перед заказом блока бесперебойного питания проверьте возможность его подключения.

17.2.4 Метод реконструкции изображений

Данная система выполняет реконструкцию КТ-изображений следующими способами.

- Реконструкция с использованием веерных пучков излучения
Это основной алгоритм реконструкции для данных при осевом сканировании.
- Реконструкция MUSCOT:
Алгоритм реконструкции при мультисрезовой конусно-лучевой томографии. Это метод реконструкции изображений, при котором выполняется взвешенное суммирование данных в направлении оси Z (в том числе данные встречных пучков) и затем выполняется реконструкция с применением веерных пучков излучения. Применяется для данных 4-рядного спирального сканирования.
- Реконструкция coneXact:
Метод аналогичен методу круговой реконструкции по Фельдкамп. Это метод реконструкции данных объемного сканирования и объемного динамического сканирования, полученных при настройках с учетом угла конуса, без коррекции неоднородности. (высокоскоростной режим)
- Реконструкция coneXact+:
Это улучшенная версия coneXact. Применяется, когда требуется выполнить реконструкцию одного пакета объемных данных, полученных при 80-срезовой настройке (или более) в диапазоне, превышающем стандартный диапазон, или если требуется выполнить реконструкцию широкообъемных данных, и при этом выполняется смешивание границ двух сканирований, без коррекции неоднородности. (высокоскоростной режим)
- Реконструкция volumeXact:
Это улучшенная версия coneXact. Применяется, когда требуется выполнить реконструкцию одного пакета объемных данных, полученных при 80-срезовой настройке (или более) в стандартном диапазоне, или если требуется выполнить реконструкцию широкообъемных данных, полученных при 80-срезовой настройке (или более), и при этом без смешивания границ двух сканирований, с коррекцией неоднородности. (режим повышенного качества изображений)
- Реконструкция volumeXact+:
Это улучшенная версия coneXact. Применяется, когда требуется выполнить реконструкцию одного пакета объемных данных, полученных при 80-срезовой настройке (или более) в диапазоне, превышающем стандартный диапазон, или если требуется выполнить реконструкцию широкообъемных данных, полученных при 80-срезовой настройке (или более), и при этом выполняется смешивание границ двух сканирований, с коррекцией неоднородности. (режим повышенного качества изображений)
- Реконструкция TCOT:
Алгоритм реконструкции при истинной конусно-лучевой томографии. Это метод спиральной реконструкции, при котором учитывается угол конуса по методу Фельдкамп.
- Реконструкция TCOT+:
Это улучшенная версия TCOT. Применяется для 16-рядных и более данных спирального сканирования, без коррекции неоднородности. (высокоскоростной режим)
- Реконструкция V-TCOT:
Это улучшенная версия TCOT. Применяется для 80-рядных и более данных спирального сканирования, с коррекцией неоднородности. (режим повышенного качества изображений)

	Осевое сканирование		Объемное сканирование		Спиральное сканирование	
	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.
Коррекция неоднородности						
1 ряд	Веерообразный пучок излучения	–	–	–	–	–
4 рядов	Веерообразный пучок излучения	–	–	–	MUSCOT	–
20 рядов	–	–	–	–	TCOT+	–
80 рядов	–	–	coneXact+	volumeXact+	TCOT+	V-TCOT
40 рядов	–	–	coneXact+	–	TCOT+	V-TCOT

Технические и рабочие характеристики системы

17.3 Техника безопасности при работе с рентгеновским излучением

Чтобы минимизировать воздействие рентгеновского облучения, требуется полностью понять взаимосвязь между качеством изображения и дозой рентгеновского облучения, прежде чем начинать сканирование с использованием компьютерного томографа.

Данные о дозе облучения ($CTDI_{100}/CTDI_{free\ air}$), профиль дозы облучения, профиль чувствительности и рассеянное излучение (побочное излучение) при стандартных условиях приведены ниже. (Такие массивы данных определяются индивидуальными стандартами IEC для КТ (IEC 60601-2-44)).

(1) Данные о дозе облучения

Таблица ниже содержит данные о дозе облучения ($CTDI_{100}$) при типовых условиях сканирования.

<Условия сканирования>

Режим «Head» (голова): 120 кВ, 300 мА, 1-с сканирование, поле сканирования М, 5 мм × 4, фантом диаметром 160 мм

Режим «Body» (тело): 120 кВ, 300 мА, 1-с сканирование, поле сканирования L, 5 мм × 4, фантом диаметром 320 мм

$CTDI_{100}$ и $CTDI_w$ для 5 мм × 4

		Режим «Head» (голова)	Режим «Body» (тело)
$CTDI_w$		41,3 ± 20 %	28,4 ± 20 %
$CTDI_{100}$	Центр	40,2 ± 20 %	16,9 ± 20 %
	Периферическое среднее	41,9 ± 20 %	34,2 ± 20 %
	Периферическое максимальное	45,0 ± 20 % (B1: 0 °)	36,5 ± 20 % (B1: 0 °)
	Периферическое на 12 часов (B1: 0 °)	45,0 ± 20 %	36,5 ± 20 %
	Периферическое на 3 часа (B2: 90 °)	41,1 ± 20 %	34,4 ± 20 %
	Периферическое на 6 часов (B3: 180 °)	39,0 ± 20 %	31,7 ± 20 %
	Периферическое на 9 часов (B4: 270 °)	42,3 ± 20 %	34,1 ± 20 %

Единица измерения: мГр

Измеренные значения $CTDI_{100}$ имеют допуск ± 20 %, кроме значений тока в трубке 10 мА, и времени сканирования 0,26 с, которые имеют допуск ± 40 %.

Таблицы ниже показывают нормализованные массивы данных для исследований брюшной полости и головы (с учетом того, что центральные и периферические значения $CTDI_{100}$ (средние значения) при условиях сканирования 120 кВ и толщиной среза 5 мм × 4, имеют назначенное значение 1), чтобы отобразить изменения данных значения дозы в зависимости от условий сканирования.

Значения CTDI при условиях сканирования брюшной полости (нормализованные значения)
(«*» обозначает стандартные условия.)

Условия сканирования		Положение		
		Центр	Периферическая область (среднее значение)	Периферическая область (максимальное значение)
Поле сканирования	M	0,79	0,68	0,66
	L*	1,00	1,00	1,00
	M, L (режим DR) (Примечание 1)	0,17	0,14	0,14
Напряжение в трубке (кВ)	80	0,26	0,31	0,30
	100	0,57	0,61	0,58
	120*	1,00	1,00	1,00
	135	1,40	1,34	1,30
Ток в трубке (мА)	10	0,03	0,03	0,03
	100	0,30	0,30	0,31
	300*	1,00	1,00	1,00
	420	1,41	1,40	1,34
Время сканирования (с)	0,23 (Примечание 2)	0,33	0,32	0,31
	0,35	0,39	0,38	0,37
	0,45	0,48	0,48	0,47
	0,5	0,53	0,51	0,50
	0,75	0,77	0,80	0,76
	1,0*	1,00	1,00	1,00
	3,0	2,97	2,99	2,96
Толщина среза × количество рядов	1 мм × 1	5,25	5,12	5,03
	5 мм × 4	1,00	1,00	1,00
	0,5 мм × 80	0,93	0,94	0,92

Примечание 1: Режим DR означает режим снижения дозы.

Примечание 2: Сканирование 0,23 с соответствует сканированию 225 °.

Значения CTDI при условиях сканирования головы (нормализованные значения)

(«*» обозначает стандартные условия.)

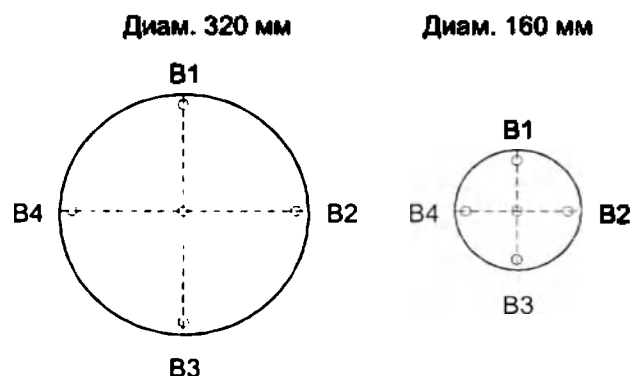
Условия сканирования		Положение		
		Центр	Периферическая область (среднее значение)	Периферическая область (максимальное значение)
Поле сканирования (Примечание 1)	M*	1,00	1,00	1,00
	L	1,30	1,31	1,32
	M, L (режим DR) (Примечание 1)	0,17	0,17	0,17
Напряжение в трубке (кВ)	80	0,27	0,28	0,28
	100	0,59	0,59	0,60
	120*	1,00	1,00	1,00
	135	1,38	1,39	1,40
Ток в трубке (мА)	10	0,03	0,03	0,03
	100	0,30	0,30	0,29
	300*	1,00	1,00	1,00
	420	1,42	1,42	1,38
Время сканирования (с)	0,23 (Примечание 2)	0,33	0,33	0,33
	0,35	0,38	0,38	0,38
	0,45	0,48	0,48	0,47
	0,5	0,53	0,53	0,53
	0,75	0,77	0,77	0,77
	1,0*	1,00	1,00	1,00
	3,0	2,95	2,95	2,95
Толщина среза × количество рядов	1 мм × 1	5,25	5,25	4,90
	5 мм × 4*	1,00	1,00	1,00
	0,5 мм × 80	0,95	0,95	0,89

Примечание 1: Режим DR означает режим снижения дозы.

Примечание 2: Сканирование 0,23 с соответствует сканированию 225 °.

Поскольку данные дозы облучения меняются в зависимости от значения тока в трубке и времени облучения, то такие сведения в данном документе не приводятся.

Камерный дозиметр с рабочей длиной 100 мм и цилиндрические фантомы из ПММА диаметром 160 мм и 320 мм (150 мм в длину) используются для измерения дозы облучения в центральном и периферических положениях (10 мм вглубь от поверхности) каждого фантома. Следует учитывать, что погрешность измерения данных дозы облучения составляет приблизительно $\pm 20\%$.



Фантом для измерения дозы облучения

В данной системе, поскольку рентгеновская трубка располагается в произвольном положении в момент начала сканирования, место, в котором получено максимальное значение данных измерения вокруг периферических точек, отличается при каждом выполнении измерений.

Условия сканирования, при которых периферическое значение $CTDI_{100}$ (среднее значение) превышает 1 Гр

Когда среднее значение периферических значений $CTDI_{100}$ рассчитывается как коэффициент на основании значений $CTDI$ при условиях сканирования брюшной полости, а значения $CTDI$ при условиях сканирования головы, то условия сканирования, при которых периферическое значения $CTDI_{100}$ превышает 1 Гр, отображаются в таблицах ниже.

Условия сканирования головы, при которых периферическое значение $CTDI_{100}$ (среднее значение) превышает 1 Гр

Условия сканирования		Ток в трубке × время сканирования, при которых периферическое значение $CTDI_{100}$ (среднее значение) превышает 1 Гр (мАс)
Напряжение в трубке (кВ)	80	23810
	100	11364
	120*	6803
	135	4854
Толщина среза × количество рядов	1 мм × 1	1368
	5 мм × 4*	6803
	0,5 мм × 80	7042

* : Стандартные настройки для каждого условия сканирования

Условия сканирования брюшной полости, при которых периферическое значение CTDI₁₀₀ (среднее значение) превышает 1 Гр

Условия сканирования		Ток в трубке × время сканирования, при которых периферическое значение CTDI ₁₀₀ (среднее значение) превышает 1 Гр (мАс)
Напряжение в трубке (кВ)	80	27778
	100	14493
	120*	8475
	135	6329
Толщина среза × количество рядов	1 мм × 1	1704
	5 мм × 4*	8475
	0,5 мм × 80	9259

* : Стандартные настройки для каждого условия сканирования

(2) Данные о дозе облучения (для CTDI_{free air})

Таблица ниже содержит данные о дозе облучения в свободном воздухе. (CTDI_{free air}) при типовых условиях сканирования.

<Scan conditions> (Условия сканирования)

Режим «Head» (голова): 120 кВ, 300 мА, 1-с сканирование, поле сканирования M, 5 мм × 4

Режим «Body» (тело): 120 кВ, 300 мА, 1-с сканирование, поле сканирования L, 5 мм × 4

CTDI_{free air} для 5 мм × 4

	Режим «Head» (голова)	Режим «Body» (тело)
CTDI _{free air}	57,76 ± 20 %	81,75 ± 20 %

Единица измерения: мГр

Колебания значения CTDI_{free air} в зависимости от толщины среза и напряжения в трубке в режиме сканирования брюшной полости (нормализованные значения) для 5 мм × 4

Область визуализации	CTDI _{free air}	
	Малый фокус	Большой фокус
M	0,82	1,00
L	1,09	1,42

Измеренные значения CTDI_{free air} имеют допуск ± 20 %.

Напряжение в трубке (кВ)	CTDI _{free air}	
	Малый фокус	Большой фокус
80	0,24	0,31
100	0,49	0,61
120	0,82	1,00
135	1,35	1,37

Измеренные значения CTDI_{free air} имеют допуск ± 20 %.

Технические и рабочие характеристики системы

Толщина среза × количество рядов		CTDI _{free air}	
		Малый фокус	Большой фокус
0,5 мм × 4	Осевое сканирование	2,06	3,05
1 мм × 4	Осевое сканирование	1,38	1,91
2 мм × 4	Осевое сканирование	1,08	1,34
3 мм × 4	Осевое сканирование	0,97	1,16
4 мм × 4	Осевое сканирование	0,92	1,06
5 мм × 4	Осевое сканирование	0,88	1,00
8 мм × 4	Осевое сканирование	0,84	0,93
1 мм × 1	Осевое сканирование	3,27	5,22
1 мм × 40	Спиральное и осевое сканирование	0,86	0,95
0,5 мм × 80	Спиральное и объемное сканирование	0,86	0,95
0,5 мм × 64	Спиральное и объемное сканирование	0,87	0,95
0,5 мм × 40	Спиральное и объемное сканирование	0,94	1,02
0,5 мм × 20	Спиральное сканирование	0,98	1,10
2 мм × 3	CTF	1,10	1,32
4 мм × 3	CTF	1,15	1,51
6 мм × 3	CTF	0,94	1,12
8 мм × 3	CTF	0,86	0,78
0,5 мм × 8	Функция Sure Start	0,83	0,93

Измеренные значения CTDI_{free air} имеют допуск ± 20 %.

ПРИМЕЧАНИЕ

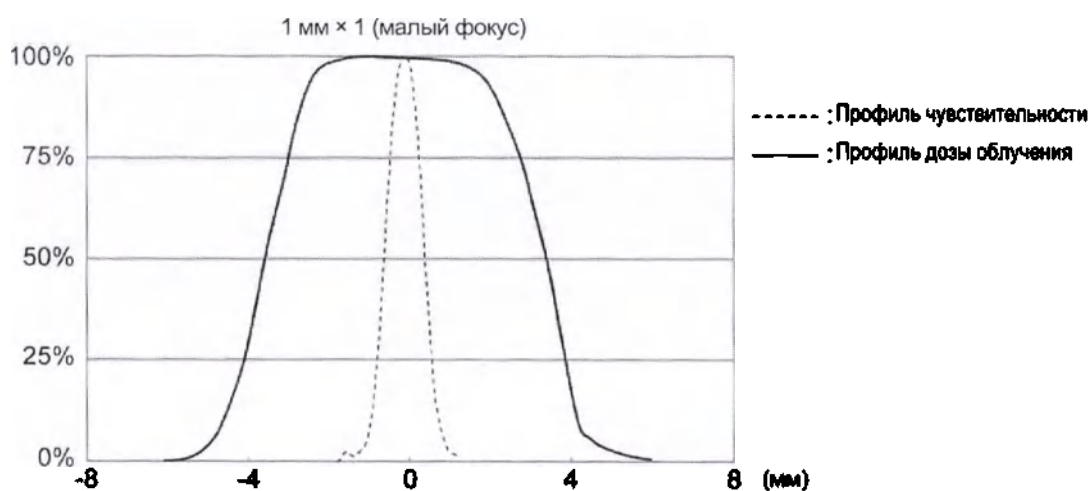
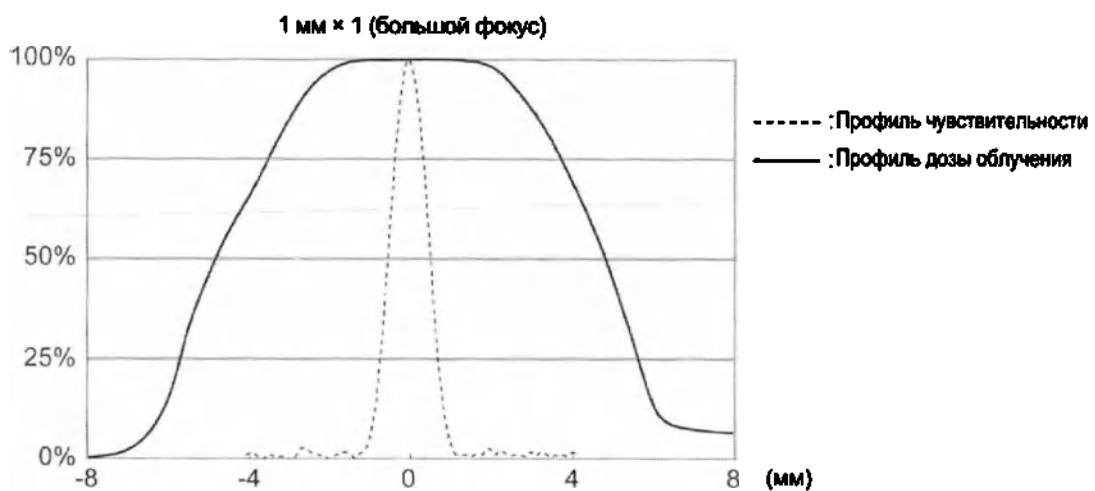
[Определение CTDI_{free air} (Компьютерно-томографический индекс дозы в свободном воздухе FREE-IN-AIR)]

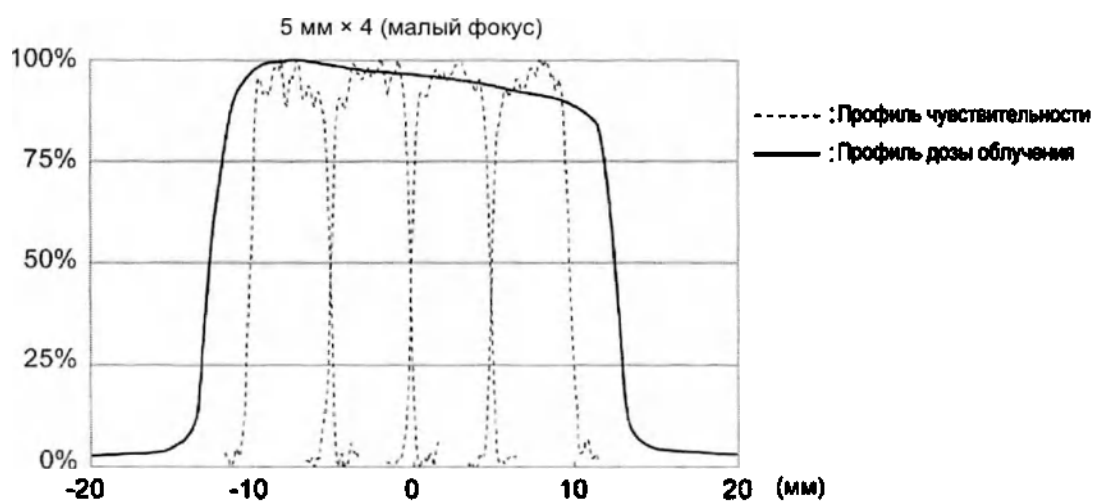
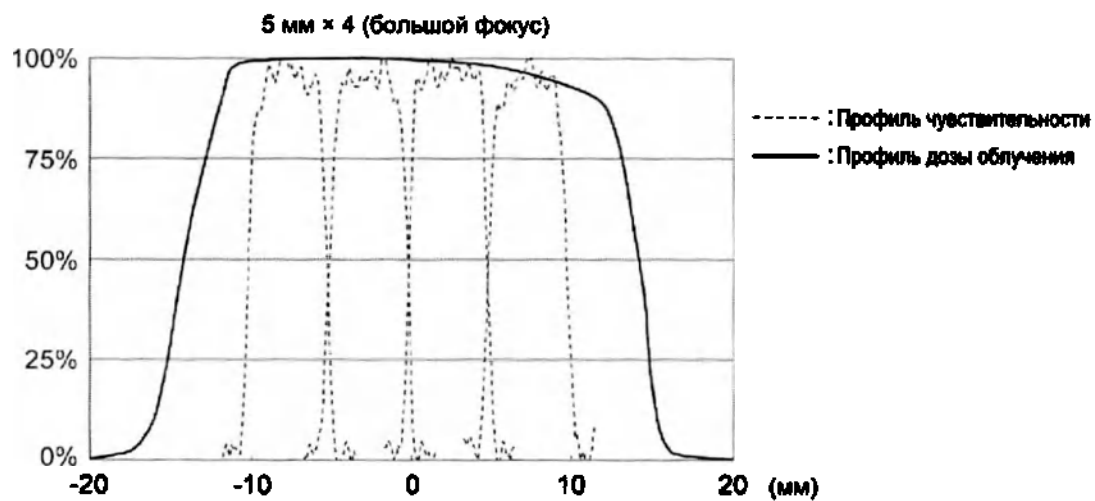
Учитывая то, что профиль дозы на прямой линии, перпендикулярной плоскости среза, в центре вращения без использования фантома для измерения дозы облучения равен D(z), значение CTDI_{free air} определяется как суммарная доза, учитывая, что длина (L), которую необходимо объединить для профиля дозы, равна (N × T + 40) мм и профиль дозы центрируется на z = 0, разделяясь на N × T. Следует учесть, что длина (L), которую необходимо суммировать, должна быть не менее 100 мм.

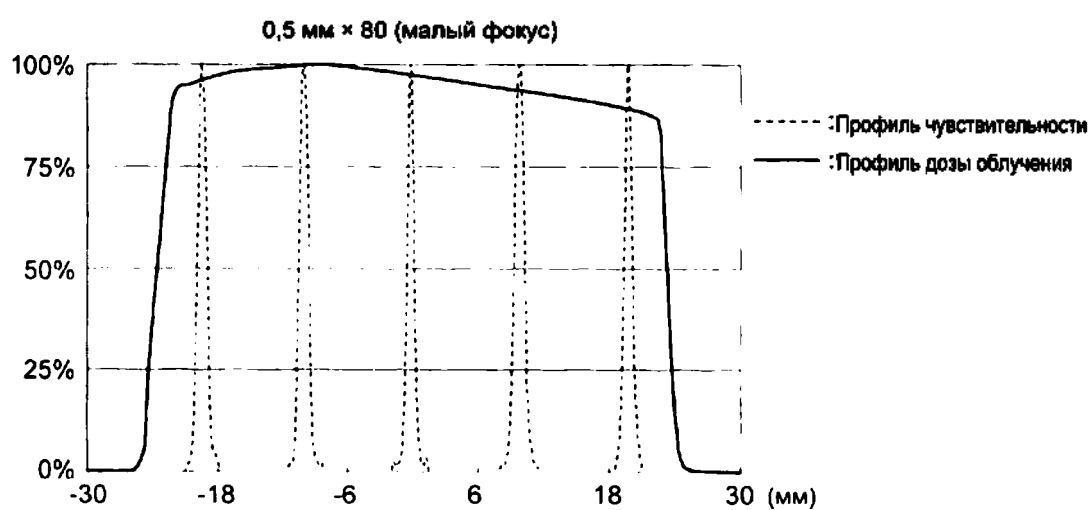
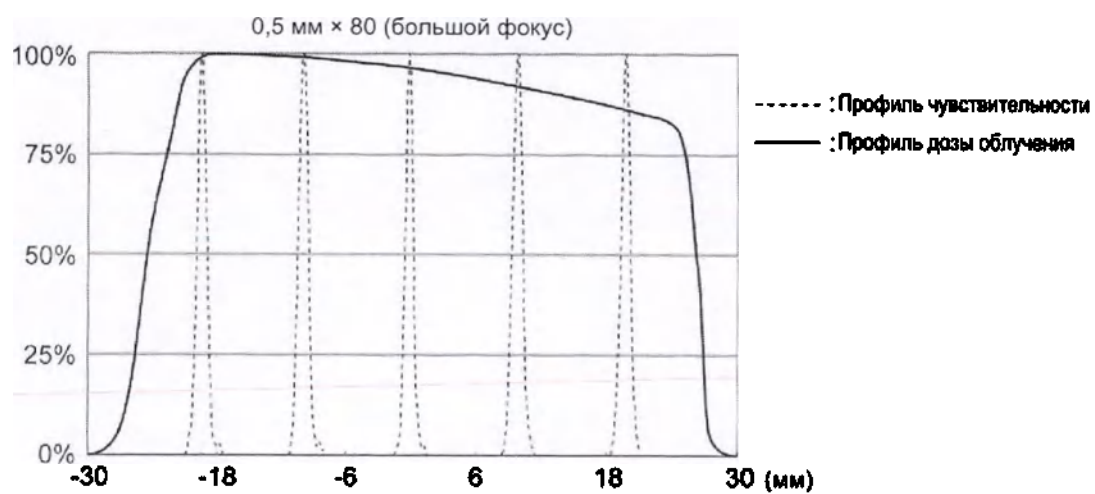
$$CTDI_{free\ air} = \int_{-L/2}^{+L/2} \frac{D(z)}{N \times T} dz$$

(3) Профиль дозы облучения / профиль чувствительности

На рисунке ниже отображается профиль дозы / профиль чувствительности при следующих условиях (толщина среза $\times$ количество рядов): 1 мм $\times$ 1, 5 мм $\times$ 4 и 0,5 мм $\times$ 80.



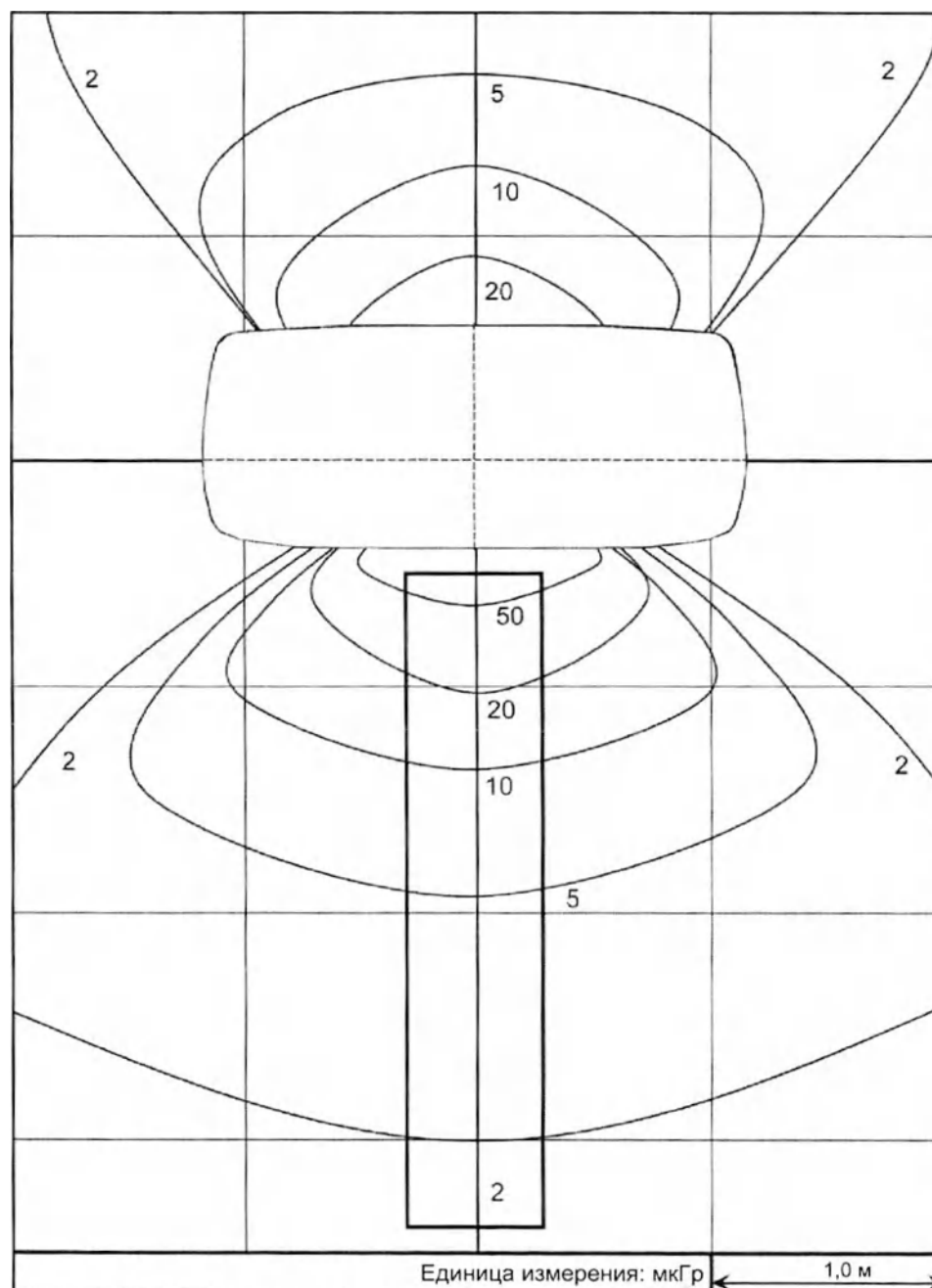




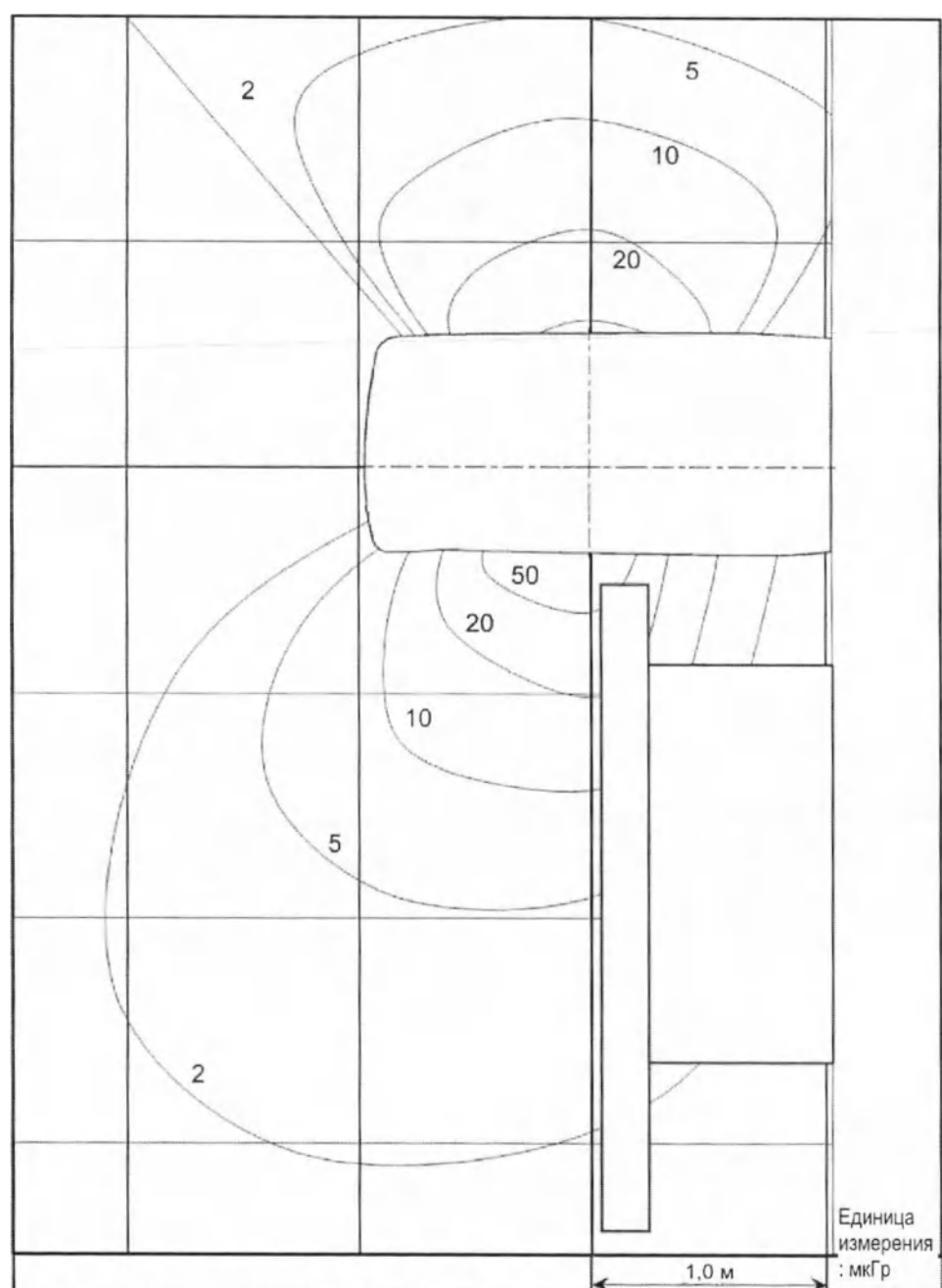
(4) Дозы рассеянного излучения (побочного излучения)

Количество рассеянного излучения (побочного излучения) во время сканирования показано на рисунке ниже. Учитывайте эти данные при выполнении сканирования, чтобы свести к минимуму дозу рентгеновского облучения. Обратите внимание, что количество рассеянного излучения (побочного излучения) отличается в зависимости от конкретного пациента; таким образом, показанные ниже данные следует использовать только в качестве рекомендаций.

135 кВ/100 мА/1-с сканирования/поле сканирования M/0,5 мм x 80/фантом ПММА диаметром 320 мм



Дозы горизонтального рассеянного излучения (побочного излучения) (на 100 мАс)



Дозы вертикального рассеянного излучения (побочного излучения) (на 100 мАс)

(5) Защита от рентгеновского излучения

Гентри (томограф) и стол процедурный в среде пациента должны быть установлены в процедурной, оснащенной экранированием для защиты от рентгеновского облучения. Консоль устанавливается в пульту за пределами процедурной. Операции, связанные с генерированием рентгеновского излучения, обычно выполняются с управлением из пульту.

Помимо первичного рентгеновского излучения во время сканирования в процедурной генерируется рассеянное излучение (побочное излучение) (см. рисунок в пункте (4)). Таким образом, требуется убедиться, что приняты соответствующие меры для сведения к минимуму рентгеновского облучения.

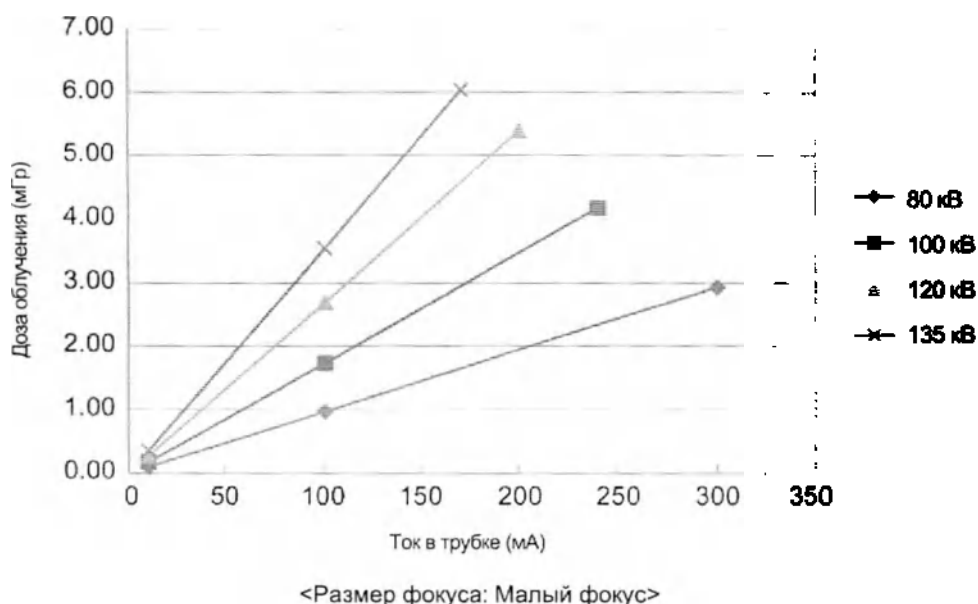
В процедурной требуется обеспечить экранирование для защиты от рентгеновского облучения согласно требованиям государственных регламентов каждой страны или региона.

Если невозможно попасть в помещение ниже уровня пола, где устанавливается рентгеновская КТ-система (например, если система устанавливается на первом этаже здания без цокольного этажа), то выполнять операции по обеспечению защитного экранирования напольного покрытия необязательно.

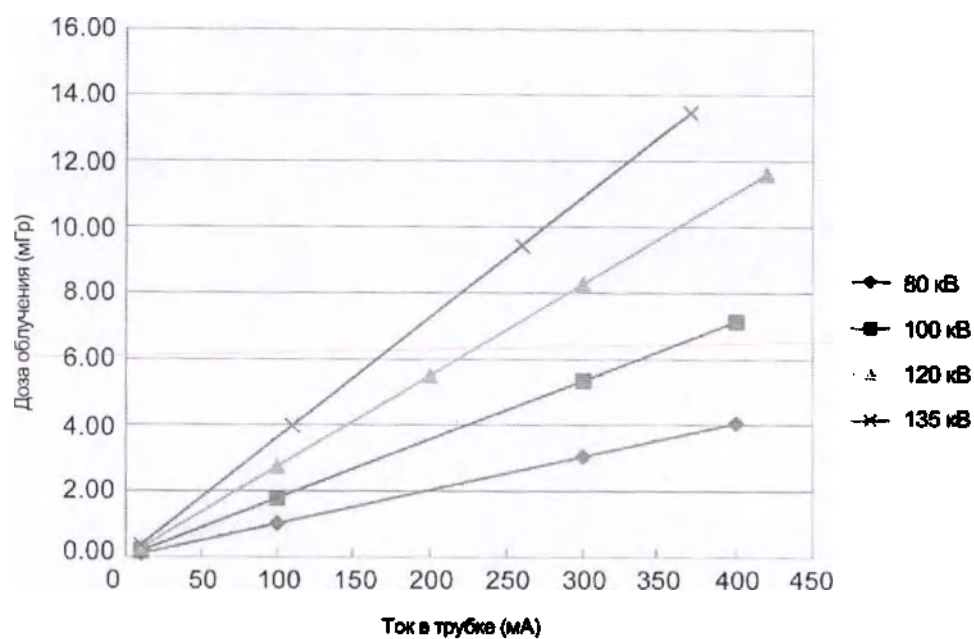
Следует учитывать, что в странах и регионах, где отсутствуют государственные регламенты, касающиеся защиты от рентгеновского облучения, рекомендуется обеспечивать соответствующие экраны для защиты от рентгеновского облучения согласно рекомендациям Международной комиссии по радиологической защите.

(6) Точность и воспроизводимость выходного рентгеновского излучения

В данной системе значения напряжения в трубке и тока в трубке пропорциональны выходному значению рентгеновского излучения, как показано на рисунках ниже.



Условия выполнения измерений: Размер поля обзора FOV-M, 5 мм × 4 ряда



<Размер фокуса: Большой фокус>

Условия выполнения измерений: Размер поля обзора FOV-M, 5 мм x 4 ряда

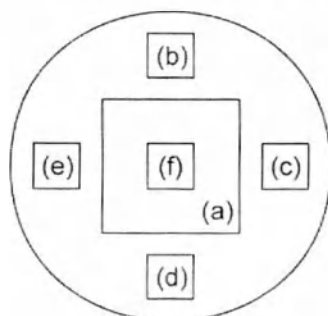
Воспроизводимость выходного рентгеновского излучения находится в пределах значения $\pm 10\%$ от дозы.

17.4 Информация о рабочих характеристиках изображений

С учетом рабочих характеристик визуализации данной системы предоставляется следующая информация. Испытания рабочих характеристик выполняются на основании процедур проведения испытаний, указанных в стандартах IEC 61223-2-6 или IEC 61223-3-5.

17.4.1 Уровень шума, среднее КТ-число и однородность

Уровень шума и среднее КТ-число оцениваются на основании среднего КТ-числа и стандартного отклонения ОИ, размещенной в центре выводимого изображения водного фантома. Однородность оценивается на основании различий средних значений КТ-чисел между несколькими ОИ, размещенными на выводимом изображении водного фантома.



Размер ROI (в пикселях)

(a) 200 × 200

от (b) до (f) 40 × 40

Измерение КТ-числа и измерение значения SD выполняются при (a).

Положение верхнего левого угла ОИ (в пикселях)

	(a) X, Y	(b) X, Y	(c) X, Y	(d) X, Y	(e) X, Y	(f) X, Y
Положение верхнего левого угла ОИ	156, 156	236, 30	442, 236	236, 442	30, 236	236, 236
Размер ROI	200	40	40	40	40	40

- ♦ Для отображения областей интереса измерений щелкните правой кнопкой мыши на выбранном изображении и выберите [Preset ROI] (Предварительно задать ОИ) → [Uniformity1] в отобразившемся меню.

[Scan conditions] (Условия сканирования)

Напряжение в трубке:	120 кВ
Ток в трубке:	300 мА (для головы), 300 мА (для брюшной полости)
Время сканирования:	1,0 с (для головы), 1,0 с (для брюшной полости)
Толщина среза:	5,0 мм × 4, 2-стековый режим
Функция реконструкции изображений:	QC (контроль качества)
Поле зрения (FOV):	Размер M (для головы): 320 мм Размер L (для брюшной полости): 500 мм

Эталонные значения следующие:

Размер M: 180-мм водный фантом		Стандартное значение
Шум	a)	от 2,8 до 4,4
Среднее КТ-число	e)	от -4 до +4
Однородность	Максимальная (f-(b, c, d, e))	5 или меньше
Размер L: 320-мм водный фантом		Стандартное значение
Шум	a)	от 9,3 до 14,1
Среднее КТ-число	e)	от -4 до +4
Однородность	Максимальная (f-(b, c, d, e))	5 или меньше

Технические и рабочие характеристики системы

17.4.2 Модуляционно-передаточная функция (MTF)

Пространственное разрешение лучше всего описывает кривая модуляционно-передаточной функции (MTF), полученная посредством Фурье-преобразования точечной функции экстраполяции (PSF).

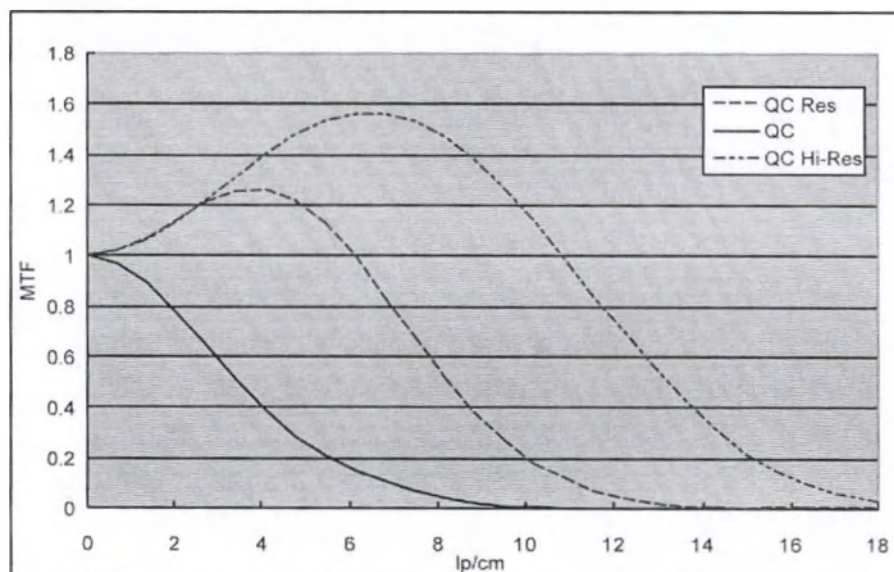
[Scan conditions] (Условия сканирования)

Напряжение в трубке:	120 кВ
Ток в трубке:	200 мА
Размер фокуса:	S
Время сканирования:	1 с
Толщина среза:	0,5 мм × 4, 4-стековый режим
Функция реконструкции изображений:	QC Hi-Res (для повышенного разрешения), QC Res (для стандартного высокого разрешения), QC (соответственно для сканирования головы или брюшной полости)
Поле зрения (FOV):	Размер M (D-FOV = 120 мм)

Эталонные значения следующие.

		Стандартные значения
QC Hi-Res	50 % MTF	от 11,5 до 17,5
	10 % MTF	от 12,0 до 20,0
QC Res	50 % MTF	от 6,4 до 10,6
	10 % MTF	от 8,3 до 13,8
QC (контроль качества)	50 % MTF	от 3,0 до 5,0
	10 % MTF	от 6,0 до 10,0

Кроме того, на рисунке ниже приведены кривые модуляционно-передаточной функции (MTF) для наиболее часто используемых функций.



17.4.3 Толщина среза изображения

Толщина среза изображения оценивается на основе значения полуширины (FWHM) посредством измерения длины изображения в точке пересечения наклонной линии металла и плоскости сканирования.

[Scan conditions] (Условия сканирования)

Напряжение в трубке:	120 кВ
Ток в трубке:	200 мА
Размер фокуса:	S
Время сканирования:	1 с
Толщина среза:	8,0 мм × 4, 5,0 мм × 4, 4,0 мм × 4, 3,0 мм × 4, 2,0 мм × 4, 1,0 мм × 4, 0,5 мм × 4
Функция реконструкции изображений:	QC (контроль качества)
Поле зрения (FOV):	Размер M (D-FOV = 240 мм)
Контрольные значения:	8,0 мм: от 7,2 до 8,8 мм, 5,0 мм: от 4,5 до 5,5 мм, 4,0 мм: от 3,6 до 4,4 мм, 3,0 мм: от 2,7 до 3,5 мм, 2,0 мм: от 1,8 до 2,5 мм, 1,0 мм: от 0,85 до 1,5 мм, 0,5 мм: 0,45 до 0,85 мм

17.5 Документы, касающиеся допустимого уровня электромагнитных помех

Для получения информации по электромагнитным помехам системы см. далее соответствующие технические данные согласно требованиям стандарта IEC 60601-1-2:2014.

17.5.1 Основные рабочие характеристики

Данная КТ-система пригодна для использования в профессиональных лечебных учреждениях.

17.5.2 Классификация и применимые стандарты

(1) Классификация

Данная система классифицируется как группа 1 класса А, как показано в таблице ниже.

Классификация		Система	
Группа	1	Излучатели непреднамеренных помех	●
	2	Излучатели полезных радиосигналов	
Класс	A	Цифровое устройство, реализуемое на рынке в целях коммерческого использования, промышленного использования или для использования в экономической среде, за исключением устройств, реализуемых для использования широкой аудиторией или для домашнего использования	●
	B	Цифровое устройство, реализуемое на рынке для использования в жилых районах, безотносительно использования в коммерческих целях, для использования в экономической среде или для промышленного использования	

(2) Применимые стандарты

Соответствие требованиям IEC 60601-1-2:2014 приведено в пункте «Применимые стандарты».

17.5.3 Руководство и декларация производителя

Данная КТ-система требует особого внимания в отношении ЭМП и должна устанавливаться и использоваться в соответствии с информацией об ЭМП, предоставленной в настоящем документе. Гарантировать надлежащую окружающую среду может оказаться затруднительным в условиях, отличающихся от тех, что указаны ниже.

Руководящие указания и декларация изготовителя — электромагнитные излучения

Руководящие указания и декларация изготовителя — электромагнитные излучения

Настоящая система предназначена для использования в указанной ниже электромагнитной среде. Заказчик или пользователь системы должен обеспечить ее использование в условиях такой среды.

Тест на ЭМИ	Соответствие	Электромагнитная среда — руководство
РЧ-излучение CISPR 11	Группа 1	В данной системе РЧ-энергия используется исключительно для обеспечения ее внутреннего функционирования. Поэтому уровень РЧ-излучения очень низок и не должен приводить к помехам в работе находящегося рядом электронного оборудования.
РЧ-излучение CISPR 11	Класс А	Данная система подходит для использования во всех учреждениях, кроме бытовых и требующих подключения к низковольтной сети электроснабжения общего назначения, которая обеспечивает электропитание зданий для внутреннего пользования в местоположениях на расстоянии не менее 30 м от высокочувствительных объектов услуг беспроводной связи третьих сторон.
Гармонические излучения IEC 61000-3-2	Неприменимо	
Колебания напряжения / мерцающие излучения IEC 61000-3-3	Неприменимо	

ПРИМЕЧАНИЕ

- Запрещается использовать кабели или дополнительные элементы, отличные от рекомендуемых для использования с данным изделием.
- Использование кабелей и дополнительных компонентов, отличных от используемых с данной системой, может привести к ухудшению характеристик ЭМП.
- В случае использования для жилых зданий (для которых обычно требуется CISPR 11 класс В) данная система может не иметь соответствующей защиты для радиочастотных услуг связи. Пользователям может потребоваться принять меры по снижению уровня воздействия, такие как изменение местоположения или изменение ориентации системы.

Руководящие указания и декларация изготовителя — устойчивость
к электромагнитному излучению

Руководящие указания и декларация изготовителя — устойчивость к электромагнитному излучению

Настоящая система предназначена для использования в указанной ниже электромагнитной среде. Заказчик или пользователь системы должен обеспечить ее использование в условиях такой среды.

Испытание на устойчивость к электромагнитным помехам	Испытательное воздействие по стандарту IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная среда — руководство
Электростатический разряд (ЭСР) IEC 61000-4-2	±8 кВ при контакте ±15 кВ воздух	±8 кВ при контакте ±15 кВ воздух	Полы должны быть деревянными, бетонными или покрытыми керамической плиткой. Если на полу имеется покрытие из синтетического материала, то относительная влажность должна составлять не менее 30 %.
Наносекундные импульсные помехи по IEC 61000-4-4	±2 кВ для линий электропитания ±1 кВ для линий ввода/вывода	±2 кВ для линий электропитания ±1 кВ для линий ввода/вывода	Качество сети электроснабжения должно соответствовать нормам типичного коммерческого или больничного учреждения.
Перенапряжение IEC 61000-4-5	±1 кВ, дифференциальный режим ±2 кВ, синфазный режим	±1 кВ, дифференциальный режим ±2 кВ, синфазный режим	Качество сети электроснабжения должно соответствовать нормам типичного коммерческого или больничного учреждения.
Падение напряжения, кратковременные перебои в электроснабжении и колебания напряжения во входных линиях подачи питания, IEC 61000-4-11.	0 % UT (100 % провал напряжения UT) в течение 0,5/1 цикла 40 % UT (60 % провал напряжения UT) в течение 5/6 циклов 70 % UT (30 % провал напряжения UT) в течение 25/30 циклов 0 % UT (100 % провал напряжения UT) 5 с	Неприменимо Неприменимо Неприменимо 0 % UT (100 % провал напряжения UT) 5 с	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать стандартным критериям электросети коммерческого учреждения или лечебного учреждения. Если оператору данной системы требуется непрерывность ее работы во время перебоев электроснабжения, то рекомендуется обеспечить питание системы от источника бесперебойного питания.
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) по IEC 61000-4-8	30 А/м	30 А/м	Магнитные поля с частотой электросети не должны превышать уровней, характерных для типичного расположения в коммерческом или больничном учреждении.

ПРИМЕЧАНИЕ

- UT — это уровень напряжения электрической сети переменного тока до момента подачи испытательного воздействия.
- Запрещается использовать кабели или дополнительные элементы, отличные от рекомендуемых для использования с данным изделием.
- Использование кабелей и дополнительного оборудования, не предназначенных для работы с данной системой, может привести к ухудшению устойчивости к электромагнитным помехам.

Руководящие указания и декларация изготовителя — устойчивость к электромагнитному излучению — для оборудования и систем, не относящихся к поддержанию жизнедеятельности

Руководящие указания и декларация изготовителя — устойчивость к электромагнитному излучению			
Блоки системы, установленные за пределами экранированного помещения, предназначены для использования в указанных ниже условиях электромагнитной среды. Заказчик или пользователь системы должен обеспечить ее использование в условиях такой среды.			
Испытание на устойчивость к электромагнитным помехам	Испытательное воздействие по стандарту IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная среда — руководство
Кондуктивные РЧ-помехи IEC 61000-4-6	3 В (среднеквадр.) от 150 кГц до 80 МГц 6 В (среднеквадр.) Диапазон частот для промышленной, научной и медицинской аппаратуры (ISM)	3 В (среднеквадр.)	Запрещается использовать переносные и мобильные устройства РЧ-связи возле любой части системы (в т. ч. кабелей) ближе, чем рекомендуемый пространственный разнос, который рассчитан по уравнению, применимому для частоты излучателя. Рекомендуемый пространственный разнос: $d = 1,2 \sqrt{P}$ от 150 кГц до 80 МГц $d = 1,2 \sqrt{P}$ от 80 до 800 МГц $d = 2,3 \sqrt{P}$ от 800 МГц до 2,7 ГГц
Излучаемые РЧ-помехи IEC 61000-4-3	3 В/м от 80 МГц до 2,7 ГГц	3 В/м	где P — максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) в соответствии с данными производителя передатчика и d — рекомендуемый пространственный разнос в метрах (м).
Близко находящиеся поля беспроводного оборудования радиосвязи IEC 61000-4-3	27 В/м 385 МГц 28 В/м 450 МГц 9 В/м 710, 745, 780 МГц 28 В/м 810, 870, 930 МГц 28 В/м 1720, 1845, 1970 МГц 28 В/м 2450 МГц 9 В/м 5240, 5500, 5785 МГц	27 В/м 28 В/м 9 В/м 28 В/м 28 В/м 28 В/м 9 В/м	Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных РЧ-передатчиков по результатам замера электромагнитного состояния на объекте, ^a не должна превышать нормативный уровень для каждого диапазона частот. ^b Возможно появление радиопомех вблизи оборудования, отмеченного следующим знаком: 

ПРИМЕЧАНИЕ

- На граничных частотах 80 и 800 МГц следует применять значения для более высокочастотного диапазона.
- Приведенные рекомендации не могут предусмотреть все возможные ситуации. На распространение электромагнитных волн влияют поглощение и отражение от зданий, предметов и людей.
- Запрещается использовать кабели или детали, отличные от предназначенных для использования в данной системе.
Использование кабелей или деталей, отличных от предназначенных для использования с данным изделием, может привести к нарушению устойчивости к электромагнитным помехам.

a: Напряженность полей от стационарных передатчиков, таких как базовые станции для мобильных (сотовых/беспроводных) телефонов и наземных мобильных раций, любительские радиостанции, широкоэмиттерные станции AM- и FM-диапазонов, станции телевизионного вещания, невозможно точно предсказать теоретически. Для оценки условий электромагнитной среды, связанных со стационарными РЧ-передатчиками, требуется провести замер электромагнитного состояния на объекте. Если измеренная напряженность полей в месте использования системы превышает указанные выше нормативные уровни РЧ-помех, то следует вести наблюдение за системой, чтобы убедиться в ее нормальном функционировании. При выявлении неисправности функционирования может потребоваться принятие дополнительных мер, таких как смена ориентации или места расположения системы.

b: В диапазоне частот от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть ниже 3 В/м.

Рекомендуемые пространственные разности между портативным и мобильным радиочастотным оборудованием связи и системой
(для систем, не используемых для жизнеобеспечения)

Рекомендованный минимальный пространственный разнос между портативными и мобильными устройствами радиосвязи и системой

Настоящая система предназначена для использования в условиях электромагнитной среды с контролируемым уровнем излучаемых РЧ-помех. Заказчик или пользователь системы может способствовать ее защите от электромагнитных помех, обеспечивая соблюдение минимальной дистанции между переносными/мобильными устройствами РЧ-связи (передатчиками) и СИСТЕМОЙ согласно приведенным ниже рекомендациям, в соответствии с максимальной выходной мощностью устройств связи.

Максимальная выходная мощность передатчика Вт	Пространственный разнос в зависимости от частоты передатчика, м		
	от 150 кГц до 80 МГц $d = 1.2\sqrt{P}$	от 80 до 800 МГц $d = 1.2\sqrt{P}$	от 800 МГц до 2,7 ГГц $d = 2.3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Для передатчиков с не указанной выше максимальной выходной мощностью рекомендуемое расстояние d в метрах (м) можно оценить, используя уравнение, применимое для частоты передатчика, где P — максимальная выходная мощность в ваттах (Вт) согласно данным производителя передатчика.

ПРИМЕЧАНИЕ

- На граничных частотах 80 и 800 МГц следует применять пространственный разнос для более высокочастотного диапазона.
- Приведенные рекомендации не могут предусмотреть все возможные ситуации. На распространение электромагнитных волн влияют поглощение и отражение от зданий, предметов и людей.
- Запрещается использование кабелей или опций, отличных от используемых с данной системой. Использование кабелей или дополнительных элементов, отличных от рекомендуемых для использования с данным изделием, может привести к нарушению пространственного разноса.

18

Интеллектуальная собственность

1. Данное программное обеспечение и руководство по эксплуатации предназначены для ограниченного пользования.

Программное обеспечение системы включает программы, являющиеся собственностью компании Canon Medical Systems Corporation, а также программы, на которые у компании Canon Medical Systems Corporation есть полученная у правообладателя лицензия.

- (1) Данное программное обеспечение и руководство по эксплуатации могут быть использованы только для данной системы.
- (2) Право на интеллектуальную собственность в отношении данного программного обеспечения и настоящего документа к пользователю не переходит.
- (3) Пользователь не имеет права копировать данное программное обеспечение или документ, а также видоизменять это программное обеспечение полностью или по частям.
- (4) Пользователь не имеет права перекомпилировать или перетранслировать данное программное обеспечение.
- (5) Запрещается присвоение, раскрытие, передача или сублицензирование программного обеспечения или документации любой третьей стороне.
- (6) Программное обеспечение подпадает под действие законодательства и нормативных актов в сфере экспорта, принятых в США и Японии. Запрещается любой экспорт или реэкспорт всего или части программного обеспечения без надлежащего разрешения от правительства США или Японии.
- (7) Владелец может изменить содержание настоящих документов, а также программ в программном обеспечении без предупреждения.
- (8) Лицензиар не несет ответственности за любые явно выраженные или подразумеваемые гарантийные обязательства или за любой косвенный, случайный, особый, штрафной или последующий ущерб, связанный с данным программным обеспечением и документацией.

2. Соглашение для программного обеспечения Microsoft

Прочтите лицензионное соглашение с конечным пользователем об использовании программного обеспечения Microsoft.

Официальной версией признается версия лицензионного соглашения с конечным пользователем на английском языке.

Копия текста на английском языке приводится после текста на русском языке в данном руководстве. При необходимости обращайтесь к тексту на английском языке.

Последнее обновление в мае 2020 года

УСЛОВИЯ ЛИЦЕНЗИИ НА ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ MICROSOFT**WINDOWS 10 IOT RUTERPRISE & MOBILE (ВСЕ ВЫПУСКИ)**

ЕСЛИ ВЫ ПРОЖИВАЕТЕ (ИЛИ ВАШЕ ОСНОВНОЕ МЕСТО ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАХОДИТСЯ) В СОЕДИНЕННЫХ ШТАТАХ, ПОЖАЛУЙСТА, ПРОЧТИТЕ ОБЯЗАТЕЛЬНУЮ АРБИТРАЖНУЮ ОГОВОРКУ И ПУНКТ ОБ ОТКАЗЕ ОТ КОЛЛЕКТИВНОГО ИСКА В РАЗДЕЛЕ 8. ДАННЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ УЧИТЫВАЮТСЯ ПРИ РАЗРЕШЕНИИ СПОРОВ.

Благодарим вас за выбор продукции Microsoft!

В зависимости от того, как вы получили программное обеспечение Windows, настоящий документ является лицензионным соглашением между (i) вами и изготовителем устройства или установщиком программного обеспечения, который распространяет программное обеспечение вместе с вашим устройством; или

(ii) вами и корпорацией Microsoft (или одним из ее аффилированных лиц, в зависимости от места вашего проживания либо основного места осуществления деловых операций), если вы приобрели программное обеспечение у розничного продавца. Компания Microsoft является изготовителем устройства, если речь идет об устройствах, произведенных компанией Microsoft или одним из ее аффилированных лиц, а также розничным продавцом, если программное обеспечение приобретается непосредственно у Microsoft.

В настоящем соглашении описываются права пользователя и условия использования программного обеспечения Windows. Полностью изучите соглашение, включая печатные условия лицензии, которые прилагаются к программному обеспечению, и условия, включенные посредством ссылки, поскольку все положения имеют существенное значение и являются неотъемлемой частью применимого к пользователю соглашения. Вы можете просмотреть связанные условия, вставив ссылку (aka.ms/) в окно браузера.

Принимая условия настоящего соглашения или используя программное обеспечение, вы соглашаетесь со всеми настоящими условиями, а также даете согласие на передачу определенной информации в процессе активации и использования программного обеспечения в соответствии с положениями о конфиденциальности, содержащимися в разделе 3. Если вы не принимаете и не выполняете настоящие условия, вы не можете использовать программное обеспечение или его компоненты. Обратитесь к изготовителю устройства, установщику или розничному продавцу, если вы приобрели программное обеспечение напрямую, чтобы узнать правила возврата товара и согласно этим правилам вернуть программное обеспечение или устройство для получения возмещения его стоимости или зачисления эквивалентной суммы на ваш счет. Вы должны действовать в соответствии с этими правилами, в рамках которых для возврата денежных средств или для зачисления эквивалентной суммы на ваш счет может потребоваться возврат программного обеспечения вместе с устройством, на котором оно установлено, если это применимо.

1. Обзор.

- a. **Область применения.** Настоящее соглашение относится к программному обеспечению Windows, которое было предварительно установлено на вашем устройстве или приобретено у розничного продавца и установлено вами самостоятельно, носителям, на которых вы получили программное обеспечение (если таковые имеются), любым шрифтам, значкам, изображениям или звуковым файлам, предоставляемым в составе программного обеспечения, а также ко всем обновлениям, новым версиям, дополнениям или службам Microsoft для программного обеспечения, если на них не распространяются иные условия. Это также касается разработанных в Microsoft приложений для Windows, которые обеспечивают функциональные возможности, связанные, например, с почтой, календарем, контактами и новостями, и предоставляются в составе Windows. Если настоящее соглашение содержит условия, касающиеся функций или службы, которые не доступны на вашем устройстве, то эти условия не применяются.
- b. **Дополнительные условия.** В зависимости от возможностей вашего устройства, его конфигурации и способа его использования, к использованию некоторых функций, служб и приложений могут применяться дополнительные условия Microsoft или третьих лиц.
 - (i) Некоторые приложения для Windows предоставляют точку доступа к онлайн-службам или зависят от них, и использование этих служб иногда регулируется отдельными условиями и политиками конфиденциальности, такими как Соглашение об использовании служб Microsoft по адресу (aka.ms/msa). Вы можете просмотреть эти условия и правила в разделе условий использования службы или в настройках приложения (в соответствующих случаях). Прочтите их внимательно. Службы могут быть доступны не во всех регионах.

Интеллектуальная собственность

- (ii) Производитель или установщик также может предварительно установить приложения, на которые будут распространяться отдельные условия лицензии.
- (iii) Программное обеспечение может содержать программы третьих лиц, например, Adobe Flash Player, лицензия на которые предоставляется на их собственных условиях. Вы соглашаетесь с тем, что использование вами программы Adobe Flash Player регулируется условиями лицензии Adobe Systems Incorporated, опубликованными на веб-сайте по адресу aka.ms/adobeflash. Adobe и Flash являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками корпорации Adobe Systems Incorporated в США и/или других странах.
- (iv) Программное обеспечение может содержать программы третьих лиц, предоставляемые вам по лицензии в соответствии с настоящим соглашением или в рамках их собственных условий лицензирования. Условия лицензии, уведомления и подтверждения (при их наличии), касающиеся программы третьего лица, можно просмотреть на веб-сайте по адресу aka.ms/thirdparty notices.

2. Права на установку и использование.

- a. **Лицензия.** Лицензия на программное обеспечение постоянно назначена устройству, с которым было приобретено программное обеспечение. Вы имеете право использовать данное программное обеспечение только для этого устройства.
- b. **Устройство.** В настоящем соглашении «устройство» означает физическую аппаратную систему с внутренним запоминающим устройством, на котором можно запускать программное обеспечение. Раздел аппаратного обеспечения или блейд-сервер считается устройством.
- c. **Ограничения.** Производитель или установщик и Microsoft сохраняют за собой все права (например, права, предусмотренные законами об интеллектуальной собственности), которые не предоставляются явным образом в рамках настоящего соглашения. Например, настоящая лицензия не предоставляет вам права:
 - (i) отдельно использовать или виртуализировать компоненты программного обеспечения;
 - (ii) публиковать, копировать (за исключением разрешенной резервной копии) программное обеспечение, предоставлять его в прокат, в аренду или во временное пользование;
 - (iii) переносить программное обеспечение;
 - (iv) пытаться обойти технические ограничения в программном обеспечении;
 - (v) использовать программное обеспечение в качестве серверного программного обеспечения, для предоставления услуг размещения на коммерческой основе, предоставлять данное программное обеспечение для одновременного использования несколькими пользователями в сети, устанавливать программное обеспечение на сервере и предоставлять пользователям удаленный доступ к нему или устанавливать программное обеспечение на устройстве для использования только удаленными пользователями;
 - (vi) осуществлять вскрытие технологии, декомпилировать или дизассемблировать программное обеспечение либо предпринимать соответствующие попытки, кроме как в той мере и в тех случаях, когда это (a) разрешено действующим законодательством; (b) разрешено условиями лицензирования, регулирующими использование компонентов с открытым исходным кодом, которые могут входить в состав данного программного обеспечения; или (c) необходимо для отладки изменений каких-либо библиотек, лицензируемых по малой стандартной общественной лицензии GNU, которые входят в состав программного обеспечения и связаны с ним; и
 - (vii) при использовании Интернет-функций вы не имеете права использовать их каким-либо образом, который может помешать их использованию другими лицами, либо для попытки получить доступ или использовать любую услугу, данные, учетную запись или сеть неавторизованным образом.

d. **Сценарии использования несколькими пользователями.**

- (i) **Несколько версий.** Если при приобретении программного обеспечения вам было предоставлено несколько версий (например, 32-разрядная и 64-разрядная версии), вы имеете право одновременно установить и активировать только одну из них.
- (ii) **Несколько подключений или пул подключений.** Оборудование или программное обеспечение, которое вы используете для мультимплексирования или создания пула подключений либо для уменьшения количества устройств или пользователей, которые осуществляют доступ к программному обеспечению или используют его, не уменьшает необходимое количество лицензий. Вы можете использовать такое оборудование или программное обеспечение только при наличии лицензии на каждый экземпляр используемого программного обеспечения.
- (iii) **Подключение устройств.** К программному обеспечению, установленному на лицензированном устройстве, могут иметь доступ до 20 других устройств в целях использования следующих функций программного обеспечения: файловых служб, служб печати, информационных служб Интернета и служб общего доступа к подключению Интернета, а также служб телефонии на лицензированном устройстве. К таким 20 устройствам, подключение которых разрешено, относятся устройства, обращающиеся к программному обеспечению косвенно с помощью «мультимплексирования» или другого программного обеспечения или оборудования, образующего пулы подключений. Вы можете разрешить любому количеству устройств обращаться к программному обеспечению, установленному на лицензированном устройстве, для синхронизации данных между устройствами. Однако это не означает, что вы имеете право устанавливать программное обеспечение или использовать его основную функцию (за исключением возможностей, указанных в данном разделе) на таких других устройствах.
- (iv) **Удаленный доступ.** Пользователи могут получать доступ к лицензированному устройству с другого устройства с помощью технологий удаленного доступа, но только на тех устройствах, которые имеют отдельную лицензию на запуск такого же программного обеспечения или более новой его версии.
- (v) **Удаленный помощник.** Вы можете использовать технологии удаленного помощника для общего доступа к активному сеансу без получения каких-либо дополнительных лицензий на программное обеспечение. Удаленный помощник позволяет одному пользователю подключаться напрямую к компьютеру другого пользователя, как правило, в целях устранения проблем.
- (vi) **POS-приложение.** Если программное обеспечение устанавливается на устройстве розничной точки обслуживания, вы можете использовать данное программное обеспечение вместе с приложением для точки обслуживания («POS-приложением»). POS-приложение является программным приложением, которое предоставляет только следующие функции:
 - (i) обработка транзакций продаж и обслуживания, сканирование и отслеживание запасов, запись и/или передача информации о клиентах и выполнение соответствующих функций управления, и/или (ii) предоставление информации прямо или косвенно клиентам о доступных продуктах и услугах. Вместе с данным программным обеспечением вы можете использовать дополнительные программы, которые: (i) непосредственно подходят для конкретного использования на устройстве, предусмотренного изготовителем, или (ii) обеспечивают системные программы, управление ресурсами и антивирусную или аналогичную защиту. Уточнение: банкомат не является POS-терминалом.
- (vii) **Устройства для облачных вычислений.** Если на вашем устройстве используется интернет-браузер для подключения и доступа к облачным приложениям, то: (i) функции рабочего стола не могут запускаться локально на устройстве и (ii) все файлы, созданные путем использования функций рабочего стола, не могут постоянно храниться в системе. В настоящем соглашении термин «функции рабочего стола» означает задачи или процессы потребителей, бизнес-задачи или процессы, выполняемые компьютером или вычислительным устройством. Сюда относятся средства электронной почты, обработка текстов, электронные таблицы, базы данных, планирование, сетевые или интернет-браузеры и управление личными финансами.
- (viii) **Функции рабочего стола.** Если ваша система выполняет функции рабочего стола, вам необходимо убедиться в том, что они: (i) используются только для поддержки приложения и (ii) работают только тогда, когда используются с приложением.

- е. **Функции Windows 10 IoT Enterprise только для разработки и тестирования**
- (1) **Аттестация работоспособности устройства.** Вы можете внедрить Аттестацию работоспособности устройства в коммерческих целях только в том случае, если вы заключите соглашение об основных службах Microsoft Windows IoT по адресу: <https://azure.microsoft.com/en-us/services/windows-10-iot-core/>.
- ф. **Ограниченная область применения.** Производитель разработал данное лицензированное устройство для конкретного использования. Вы имеете право использовать данное программное обеспечение только для этой цели.
3. **Конфиденциальность. Согласие на использование данных.** Мы заботимся о конфиденциальности ваших данных. Некоторые компоненты программного обеспечения предусматривают отправку или получение данных при их использовании. Многие из этих компонентов можно отключить в пользовательском интерфейсе или совсем не использовать. Принимая это соглашение и используя программное обеспечение, вы соглашаетесь с тем, что компания Microsoft может собирать, использовать и раскрывать информацию согласно Заявлению о конфиденциальности Microsoft, доступному по адресу (aka.ms/privacy), и согласно пользовательскому интерфейсу, связанному с особенностями программного обеспечения.
4. **Авторизованное программное обеспечение и активация.** Вы имеете право использовать данное программное обеспечение, только если у вас имеется соответствующая лицензия, а программное обеспечение должным образом включено и активировано с использованием подлинного ключа продукта или другим разрешенным способом. Когда вы подключаетесь к Интернету во время использования программного обеспечения, оно автоматически связывается с Microsoft или ее аффилированным лицом, чтобы подтвердить, что программное обеспечение является подлинным, и лицензия связана с лицензированным устройством. Можно также вручную активировать программное обеспечение через Интернет или по телефону. В любом случае будет осуществляться передача определенной информации, при этом может взиматься плата за услуги Интернета, телефона и SMS. Во время активации (или повторной активации, которая может потребоваться после изменения компонентов устройства) программное обеспечение может определить, что установленный экземпляр является контрафактным, не получен по официальной лицензии или содержит несанкционированные изменения. Если активация не будет выполнена, программное обеспечение попытается внести исправления, заменив незаконно измененное программное обеспечение Microsoft подлинным. Кроме того, вы можете получать напоминания о необходимости приобретения официальной лицензии для программного обеспечения. Успешная активация не подтверждает, что программное обеспечение является подлинным или лицензированным. Запрещается обходить или избегать процедуру активации. Для проверки подлинности вашего программного обеспечения и наличия надлежащей лицензии на него перейдите на веб-сайт по адресу aka.ms/genuine. Определенные обновления, поддержка и другие службы предлагаются только пользователям подлинного программного обеспечения Microsoft.
5. **Обновления.** Вы можете получать обновления только от Microsoft или авторизованных источников, и Microsoft может потребовать обновить вашу систему, чтобы предоставить вам эти обновления. Программное обеспечение периодически проверяет наличие обновлений системы и приложений, а также может загружать и устанавливать их для вас. Если на вашем устройстве включены автоматические обновления, принимая это соглашение, вы соглашаетесь получать такие типы автоматических обновлений без какого-либо дополнительного уведомления.
6. **Географические и экспортные ограничения.** Если к вашему программному обеспечению применяются ограничения на использование в определенном географическом регионе, вы можете активировать его только в этом регионе. Кроме того, вы должны соблюдать все внутренние и международные нормы экспортного законодательства, применимые к программному обеспечению, включая ограничения в отношении пользователей, регионов и порядка использования. Для получения дополнительной информации о географических и экспортных ограничениях посетите (aka.ms/exporting).
7. **Поддержка и возврат денежных средств.** По вопросам технической поддержки программного обеспечения обращайтесь к изготовителю устройства или установщику. См. номер службы технической поддержки, указанный в программном обеспечении. Компания Microsoft может предоставлять ограниченные услуги технической поддержки для надлежащим образом лицензированного программного обеспечения в отношении обновлений и дополнительных компонентов, полученных непосредственно от компании Microsoft, как указано на веб-сайте по адресу aka.ms/mssupport. Если вам требуется возмещение, обратитесь к производителю или установщику, чтобы определить его политику возмещения. Вы должны действовать в соответствии с этими правилами, в рамках которых для возврата денежных средств может потребоваться возврат программного обеспечения вместе с устройством, на котором оно установлено.

8. Положение об обязательном арбитраже и отказе от группового иска, если вы проживаете в США (или если эта страна является вашим основным местом осуществления деловых операций).

Мы надеемся, что у нас никогда не возникнет никаких споров, но в случае их возникновения мы с вами попытаемся решить их путем неофициальных переговоров в течение 60 дней. Если решить спор таким образом не удастся, мы с вами соглашаемся на решение спора путем проведения индивидуального обязательного арбитражного разбирательства Американской арбитражной ассоциацией («ААА») согласно Федеральному арбитражному акту (далее — «ФАА») и отказываемся от права обращаться в суд для рассмотрения спора судьей или судом присяжных. Вместо этого все споры будут разрешаться нейтральным арбитром, решение которого будет окончательным, за исключением ограниченного права на апелляцию в соответствии с FAA. Групповые иски, групповые арбитражные разбирательства, общие иски поверенных и любые другие судебные процессы, в котором любая из сторон действует в качестве представителя, запрещаются. Также запрещается объединять индивидуальные судебные процессы без согласия всех сторон. Понятия «мы», «наш» и «нас» подразумевают корпорацию Microsoft, изготовителя устройства и установщика программного обеспечения.

- a. **Охватываемые споры** — все, за исключением споров, касающихся интеллектуальной собственности. Термин «спор» применяется в наиболее широком его понимании. Он подразумевает все требования или противоречия между вами и производителем или установщиком либо вами и компанией Microsoft в отношении программного обеспечения, его цены или настоящего соглашения в соответствии с любой правовой теорией, в том числе на основании договора, гарантии, гражданского правонарушения, законодательного акта или положения, за исключением споров, связанных с обеспечением исполнения или действием ваших либо наших прав интеллектуальной собственности или же прав интеллектуальной собственности ваших либо наших лицензиаров.
- b. **Сначала необходимо отправить Уведомление о споре.** Если у вас возник спор, и наши представители службы поддержки клиентов не смогли разрешить его, отправьте Уведомление о споре почтой США по адресу производителя или установщика с пометкой ATTN: LEGAL DEPARTMENT. Если вы ведете спор с Microsoft, отправьте Уведомление о споре по адресу: Microsoft Corporation, ATTN: LCA ARBITRATION, One Microsoft Way, Redmond, WA 98052-6399. Сообщите нам свое имя, адрес, контактные данные, а также суть проблемы и ваше предложение по ее решению. Форма доступна на веб-сайте по адресу aka.ms/disputeform. Мы выполним те же действия, если у нас возникнет спор с вами. Если спор не будет разрешен через 60 дней, вы или мы можем начать арбитраж.
- c. **Обращение в суд мелких тяжб.** Вместо отправки Уведомления о споре по почте, если такой спор соответствует всем условиям подачи заявления в суд мелких тяжб, вы можете подать заявление о рассмотрении спора в суд мелких тяжб в стране вашего проживания (или стране, которая является вашим основным местом осуществления деловых операций) или в стране, которая является нашим основным местом ведения бизнеса, — в суд округа Кинг (штат Вашингтон, США), если вы ведете спор с Microsoft. Мы надеемся, что вы пришлете нам по почте Уведомление о споре и предоставите 60-дневный срок для его разрешения, но вы не обязаны это делать и можете сразу подать заявление о рассмотрении спора в суд мелких тяжб.
- d. **Арбитражное производство.** AAA будет проводить арбитраж в соответствии со своими Правилами торгового арбитража (либо со своими Правилами арбитража потребителей, если вы являетесь физическим лицом и используете программное обеспечение в личных или семейных целях, или если стоимость спора не превышает 75 000 долларов США независимо от того, являетесь ли вы физическим лицом и от того, каким образом вы используете программное обеспечение). Для получения более подробной информации см. (aka.ms/adr) или позвоните по номеру 1-800-778-7879. Чтобы начать арбитраж, отправьте в AAA форму, доступную на веб-сайте по адресу aka.ms/arbitration, а также отправьте копию производителю или установщику (или в Microsoft, если вы ведете спор с Microsoft). Если сумма спора не превышает 25 000 долларов США, слушание проводится по телефону, за исключением случаев, когда, по мнению арбитра, существуют достаточные основания для проведения слушания в личном присутствии. Любое слушание в личном присутствии должно проводиться в стране вашего проживания (или в стране, которая является вашим основным местом осуществления деловых операций) или в стране, которая является нашим основным местом осуществления деловых операций, — в суде округа Кинг (штат Вашингтон, США), если вы ведете спор с компанией Microsoft. Место рассмотрения спора определяется по вашему усмотрению. Как и суд, арбитр может вынести решение о возмещении убытков лично вам. Арбитр может назначить декларативную защиту или судебный запрет только вам индивидуально для удовлетворения вашего индивидуального иска.

- е. Арбитражные сборы и выплаты.**
- (i) **Споры, сумма которых не превышает 75 000 долларов США.** Изготовитель или установщик (или корпорация Microsoft, если вы ведете спор с Microsoft) немедленно возместит вам заявочную пошлину и компенсирует расходы AAA и арбитра. При отклонении вами нашего последнего письменного предложения о мирном урегулировании, поступившего до назначения арбитра, спор подлежит разрешению арбитром («арбитражное решение»), и если арбитр присуждает вам сумму, превышающую ту, что указана в последнем письменном предложении, изготовитель или установщик (или корпорация Microsoft, если вы ведете спор с Microsoft) делает следующее: (1) выплачивает большую из двух сумм или 1000 долларов США; (2) оплачивает ваши разумные расходы на юридические услуги (при наличии таковых); и (3) возмещает все расходы (включая оплату услуг экспертного свидетеля и связанные расходы), которые обоснованно понес ваш адвокат при проведении расследования и для подготовки и подачи вашего иска в арбитражный суд. Сумму определяет арбитр, за исключением случаев, когда между вами и нами существует отдельное соглашение об этом.
 - (ii) **Споры, сумма которых превышает 75 000 долларов США.** Выплата заявочных пошлин и вознаграждений AAA и арбитра, а также компенсация их расходов регулируется правилами AAA.
 - (iii) **Споры на любую сумму.** Если вы инициируете арбитраж, мы не будем требовать от нашего AAA или арбитра гонорары и расходы, либо ваши сборы за подачу документов, которые мы возместили, если только арбитр не сочтет арбитраж необоснованным или инициированным с ненадлежащей целью. Если арбитраж инициируется нами, мы выплатим все заявочные пошлины, вознаграждение AAA и арбитра и компенсируем понесенные ими расходы. Мы не будем требовать от вас возмещения своих расходов на оплату услуг адвоката или компенсацию его расходов в случае арбитража. Выплаты и расходы не учитываются при определении суммы спора.
- ф. Споры должны быть поданы на рассмотрение в течение одного года.** Все требования и споры (за исключением споров, касающихся интеллектуальной собственности, — см. раздел 9.а) необходимо передавать в суд мелких тяжб или арбитражный суд в течение одного года с момента, когда они впервые могли быть переданы в суд. В противном случае возможность их передачи в суд утрачивается окончательно.
- г. Ограничение недействительности.** Если отказ от коллективного иска будет признан незаконным или не имеющим исковой силы в отношении всего или некоторых частей спора, эти части не будут рассматриваться в арбитраже, но будут переданы в суд, а остальные части подлежат разрешению в арбитражном порядке. Если какое-либо положение раздела 9 признается незаконным или не подлежащим судебной защите, оно отделяется от остальных положений раздела 9, которые сохраняют юридическую силу.
- h. Конфликт с правилами AAA.** При наличии противоречий с Правилами коммерческого арбитража AAA или Правилами потребительского арбитража настоящее соглашение обладает преимущественной силой.
- i. Microsoft как сторона или сторонний бенефициар.** Если Microsoft является производителем устройства, или вы приобрели данное программное обеспечение у розничного продавца, Microsoft является стороной настоящего соглашения. В противном случае компания Microsoft является не стороной, а сторонним бенефициаром в соглашении между вами и производителем или установщиком при разрешении споров путем неофициальных переговоров и арбитража.
- 9. Применимое законодательство.** Все требования и споры в отношении программного обеспечения, его цены или настоящего соглашения, включая требования в связи с нарушением договора и законов о защите прав потребителей, положений о недобросовестной конкуренции, положений о подразумеваемых гарантиях, а также требования в связи с неправомерным обогащением и гражданским правонарушением, регулируются законодательством штата или страны вашего проживания (либо страны, которая является вашим основным местом осуществления деловых операций) независимо от принципов коллизионного права. В Соединенных Штатах все положения, касающиеся арбитража, регулирует FAA.
- 10. Права потребителей, региональные отличия.** Настоящее соглашение описывает определенные юридические права. Вы можете иметь другие права, включая права потребителя, в соответствии с законами вашего штата или страны. Вы также можете иметь права в отношении лица, у которого вы приобрели программное обеспечение. Настоящее соглашение не изменяет такие права, если это не допускается законами вашего штата или страны. Например, если вы приобрели программное обеспечение в одном из указанных ниже регионов, или если применяется обязательное законодательство страны, на вас распространяются следующие положения:

- a. **Австралия.** Ссылки на «ограниченную гарантию» — это ссылки на явную гарантию, предоставляемую Microsoft, производителем или установщиком. Эта гарантия предоставляется дополнительно к другим правам и средствам их защиты, которые вы можете иметь согласно законодательству, включая права и средства их защиты в соответствии с гарантиями, предусмотренными Законом Австралии о правах потребителей.

В этом разделе термин «изделия» относится к программному обеспечению, для которого компания Microsoft, производитель или установщик предоставляет явную гарантию. Наши изделия поставляются с гарантиями, которые не могут быть исключены в соответствии с Законом о защите прав потребителей Австралии. В случае серьезной неисправности вы имеете право на замену либо возмещение и компенсацию любых других разумно предсказуемых убытков или ущерба. Вы также имеете право на ремонт или замену изделия, если изделие не соответствует приемлемому качеству, и неисправность не считается серьезной неисправностью.

- b. **Канада.** Вы можете перестать получать обновления на вашем устройстве, отключив доступ к Интернету. При повторном подключении к Интернету программное обеспечение возобновит проверку наличия обновлений и установит их.

c. **Германия и Австрия**

- (i) **Гарантия.** Должным образом лицензированное программное обеспечение будет в основном функционировать в соответствии с материалами Microsoft, которые его сопровождают. Однако производитель или установщик и Microsoft не предоставляют никаких договорных гарантий в отношении лицензированного программного обеспечения.
- (ii) **Ограничение ответственности.** В случае преднамеренного поведения, грубой неосторожности, несоблюдения требований, основанных на Законе об ответственности за качество продукции, а также в случае смерти, причинения вреда здоровью или физической травмы, производитель, установщик или Microsoft несет ответственность в соответствии с законодательством.

В зависимости от предыдущего предложения, производитель, установщик или Microsoft будут нести ответственность только за незначительную неосторожность, если производитель, установщик или Microsoft нарушает такие существенные договорные обязательства, выполнение которых обеспечивает надлежащее исполнение этого соглашения, нарушение которых может поставить под угрозу достижение целей настоящего соглашения, и на выполнение которых может постоянно полагаться сторона соглашения (так называемые «основные обязательства»). В других случаях незначительной неосторожности изготовитель, установщик или компания Microsoft ответственность нести не будет.

- d. **Прочие регионы.** Актуальный перечень региональных отличий см. на веб-сайте по адресу aka.ms/variations.

11. **Дополнительные уведомления.**

- a. **Сети, использование данных и Интернета.** Для некоторых функций программного обеспечения и услуг, доступных через программное обеспечение, может потребоваться, чтобы ваше устройство имело подключение к сети Интернет. Ваш доступ и использование (включая оплату) могут регулироваться условиями соглашения с вашим поставщиком сотовой связи или Интернет-провайдером. Некоторые функции программного обеспечения могут помочь вам получить более эффективный доступ к Интернету, но расчеты относительно использования, производимые в программном обеспечении, могут отличаться от показателей вашего поставщика услуг. Вы всегда несете ответственность за (i) понимание и соблюдение условий ваших собственных планов и соглашений, и (ii) любые проблемы, возникающие в результате использования или доступа к сетям, включая общедоступные либо открытые сети. Вы можете использовать программное обеспечение для подключения к сетям и обмена информацией о доступе к этим сетям, только если у вас есть на это разрешение.

- b. **Визуальные стандарты H.264/AVC и MPEG-4 и видеостандарты VC-1.** В данном программном обеспечении может использоваться технология декодирования H.264/MPEG-4 AVC и (или) VC-1. Компания MPEG LA, L.L.C. требует включения следующего уведомления:

ДАННЫЙ ПРОДУКТ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ ПО ЛИЦЕНЗИЯМ ВИЗУАЛЬНОГО ПАТЕНТНОГО ПОРТФЕЛЯ AVC, VC-1 И MPEG-4, ЧАСТЬ 2, ДЛЯ ЛИЧНОГО И НЕКОММЕРЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕМ С ЦЕЛЬЮ (I) КОДИРОВАНИЯ ВИДЕО В СООТВЕТСТВИИ С ВЫШЕУКАЗАННЫМИ СТАНДАРТАМИ («ВИДЕОСТАНДАРТЫ e») И / ИЛИ (II) ДЕКОДИРОВАНИЯ ВИДЕО AVC, VC-1 И MPEG-4, ЧАСТЬ 2, КОТОРЫЕ БЫЛИ ЗАКОДИРОВАНЫ ПОТРЕБИТЕЛЕМ, ЗАНИМАЮЩИМСЯ ЧАСТНОЙ И НЕКОММЕРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ И/ИЛИ ПОЛУЧЕНЫ ОТ ВИДЕОПРОВАЙДЕРА, ЛИЦЕНЗИРОВАННОГО НА ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ТАКОГО ВИДЕО. ЛИЦЕНЗИИ ДЛЯ ДРУГОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЮТСЯ И НЕ ПОДРАЗУМЕВАЮТСЯ. ЗА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ СВЕДЕНИЯМИ ОБРАЩАЙТЕСЬ В КОМПАНИЮ MPEG LA, L.L.C. СМ. WWW.MPEGLA.COM

- c. **Защита от вредоносных программ.** Microsoft заботится о защите вашего устройства от вредоносных программ. Программное обеспечение будет включать защиту от вредоносного ПО, если другая защита не установлена или ее срок действия истек. Для этого другое программное обеспечение для защиты от вредоносных программ будет отключено или, возможно, его придется удалить.

12. **Полнота соглашения.** Настоящее соглашение (вместе с условиями лицензии на бумажном носителе или другими условиями, сопровождающими любые программные дополнения, обновления и услуги, которые предоставляются производителем или установщиком или Microsoft и которые вы используете), а также условия, содержащиеся на веб-ссылках, перечисленных в этом соглашении, является полным соглашением в отношении программного обеспечения и любых дополнений, обновлений и услуг (если производитель, установщик или Microsoft не предоставляют другие условия с такими дополнениями, обновлениями или услугами). Вы можете просмотреть настоящее соглашение после запуска программного обеспечения, посетив веб-сайт по адресу microsoft.com/useterms или последовательно выбрав в меню пункты «Параметры», «Система» и «Об этом программном обеспечении». Вы также можете просмотреть условия по любой из ссылок в этом соглашении, введя URL-адреса в адресную строку браузера, и вы соглашаетесь сделать это. Вы соглашаетесь с тем, что прочтете условия перед использованием программного обеспечения или услуг, включая любые связанные условия. Вы понимаете, что, используя программное обеспечение и службы, вы выражаете согласие с настоящим соглашением и связанными условиями. В настоящем соглашении также содержатся информационные ссылки. Ссылки на уведомления и условия, обязательные для выполнения обеими сторонами:

- Заявление о конфиденциальности Windows 10 (aka.ms/privacy)
- Соглашение об использовании служб Microsoft (aka.ms/msa)
- Условия лицензии для Adobe Flash Player (aka.ms/adobeflash)

ОТСУТСТВИЕ ГАРАНТИИ

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НА ВАШЕМ УСТРОЙСТВЕ (ВКЛЮЧАЯ ПРИЛОЖЕНИЯ) ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ ПО ЛИЦЕНЗИИ «КАК ЕСТЬ». В МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОЙ ВАШИМ МЕСТНЫМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ СТЕПЕНИ ВЫ ПРИНИМАЕТЕ НА СЕБЯ ВЕСЬ РИСК В ОТНОШЕНИИ КАЧЕСТВА И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ. В СЛУЧАЕ ОБНАРУЖЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ ВЫ НЕСЕТЕ ВСЕ РАСХОДЫ НА ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЛИ РЕМОНТ. ПРОИЗВОДИТЕЛЬ УСТРОЙСТВА И MICROSOFT НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЮТ НИКАКИХ ЯВНЫХ ГАРАНТИЙ ИЛИ УСЛОВИЙ НА ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ. В СТЕПЕНИ, ДОПУСТИМОЙ МЕСТНЫМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ, ИЗГОТОВИТЕЛЬ И КОМПАНИЯ MICROSOFT ИСКЛЮЧАЮТ ВСЕ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ И УСЛОВИЯ, ВКЛЮЧАЯ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ ТОВАРНОЙ ПРИГОДНОСТИ, КАЧЕСТВА, ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ И ОТСУТСТВИЯ НАРУШЕНИЯ ПРАВ ИНЫХ ПРАВООБЛАДАТЕЛЕЙ. В СООТВЕТСТВИИ С МЕСТНЫМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ У ВАС МОГУТ БЫТЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРАВА ПОТРЕБИТЕЛЯ ИЛИ НОРМАТИВНЫЕ ГАРАНТИИ, КОТОРЫЕ НАСТОЯЩИЕ УСЛОВИЯ НЕ МОГУТ ИЗМЕНИТЬ.

ЕСЛИ МЕСТНЫМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ ГАРАНТИЯ ИЛИ УСЛОВИЕ, НЕСМОТРИ НА ТО, ЧТО ТАКАЯ ГАРАНТИЯ ИЛИ УСЛОВИЕ НЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ НАСТОЯЩИМ СОГЛАШЕНИЕМ, СРОК ДЕЙСТВИЯ ТАКОЙ ГАРАНТИИ ИЛИ УСЛОВИЯ СОСТАВЛЯЕТ 90 ДНЕЙ С МОМЕНТА, КОГДА ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЫЛО ПРИОБРЕТЕНО ПЕРВЫМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ. ЕСЛИ ИЗГОТОВИТЕЛЬ ИЛИ MICROSOFT НАРУШАЕТ ТАКУЮ ГАРАНТИЮ ИЛИ УСЛОВИЕ, ВАШИМ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫМ СРЕДСТВОМ ПРАВОВОЙ ЗАЩИТЫ ПО УСМОТРЕНИЮ ИЗГОТОВИТЕЛЯ ИЛИ MICROSOFT ЯВЛЯЕТСЯ (I) БЕСПЛАТНОЕ ИСПРАВЛЕНИЕ ИЛИ ЗАМЕНА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЛИБО (II) ВОЗВРАТ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (ИЛИ УСТРОЙСТВА, НА КОТОРОМ БЫЛО УСТАНОВЛЕНО ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, ЕСЛИ ТАК РЕШИТ ИЗГОТОВИТЕЛЬ ИЛИ MICROSOFT) ДЛЯ ВОЗМЕЩЕНИЯ ВЫПЛАЧЕННОЙ СУММЫ ПРИ НАЛИЧИИ ТАКОВОЙ. ЭТО ВАШИ ЕДИНСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА ПРАВОВОЙ ЗАЩИТЫ ОТ НАРУШЕНИЯ ГАРАНТИИ ИЛИ УСЛОВИЙ, УСТАНОВЛЕННЫХ ВАШИМ МЕСТНЫМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ.

ЕСЛИ У ВАС ИМЕЕТСЯ КАКОЕ-ЛИБО ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ВЗЫСКАНИЯ УБЫТКОВ, ВЫ МОЖЕТЕ, В СТЕПЕНИ, НЕ ЗАПРЕЩЕННОЙ ВАШИМ МЕСТНЫМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ, ПОТРЕБОВАТЬ ОТ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ ИЛИ MICROSOFT ВОЗМЕЩЕНИЯ ТОЛЬКО ПРЯМЫХ УБЫТКОВ В ПРЕДЕЛАХ СУММЫ, УПЛАЧЕННОЙ ЗА ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (ИЛИ ДО 50 ДОЛЛАРОВ США, ЕСЛИ ВЫ ПОЛУЧИЛИ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕСПЛАТНО). ВЫ НЕ МОЖЕТЕ ВЗЫСКАТЬ И ОТКАЗЫВАЕТЕСЬ ОТ КАКИХ-ЛИБО ПРАВ ОТНОСИТЕЛЬНО ВЗЫСКАНИЯ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ УБЫТКОВ ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАКИХ-ЛИБО СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ПРАВА, ВКЛЮЧАЯ УПУЩЕННУЮ ВЫГОДУ И ПРЯМЫЕ, КОСВЕННЫЕ, СПЕЦИАЛЬНЫЕ, ОПОСРЕДОВАННЫЕ ИЛИ СЛУЧАЙНЫЕ УБЫТКИ В СООТВЕТСТВИИ С КАКОЙ-ЛИБО ЧАСТЬЮ НАСТОЯЩЕГО СОГЛАШЕНИЯ, ИЛИ КАКОЙ-ЛИБО ПРАВОВОЙ ТЕОРИЕЙ. ЭТО ОГРАНИЧЕНИЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ (I) НА ВСЕ, ЧТО СВЯЗАНО С НАСТОЯЩИМ СОГЛАШЕНИЕМ, ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ (ВКЛЮЧАЯ ПРИЛОЖЕНИЯ), УСТРОЙСТВОМ, СЛУЖБАМИ, ПОВРЕЖДЕНИЕМ ИЛИ УТРАТОЙ ДАННЫХ, СБОЕМ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ИЛИ ПОЛУЧЕНИИ ДАННЫХ, СОДЕРЖИМЫМ (ВКЛЮЧАЯ КОД) ВЕБ-САЙТОВ ИЛИ ПРОГРАММАМИ ТРЕТЬИХ ЛИЦ, (II) НА ТРЕБОВАНИЯ В СВЯЗИ С НАРУШЕНИЕМ ДОГОВОРА, ГАРАНТИИ ИЛИ УСЛОВИЯ; СТРОГОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ, НЕОСТОРОЖНОСТЬЮ ИЛИ ДРУГИМ ГРАЖДАНСКИМ ПРАВОНАРУШЕНИЕМ; НАРУШЕНИЕМ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОГО АКТА ИЛИ ПОЛОЖЕНИЯ; НЕПРАВОМЕРНЫМ ОБОГАЩЕНИЕМ ИЛИ НА ТРЕБОВАНИЯ ПО КАКОЙ-ЛИБО ДРУГОЙ ПРАВОВОЙ ТЕОРИИ.

ИСКЛЮЧЕНИЯ В НАСТОЯЩЕМ СОГЛАШЕНИИ, КАСАЮЩИЕСЯ ВОЗМЕЩЕНИЯ УБЫТКОВ, И ОГРАНИЧЕНИЯ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ПРАВА ПРИМЕНЯЮТСЯ ДАЖЕ В СЛУЧАЯХ, ЕСЛИ У ВАС НЕТ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ПРАВА (ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЛИЦЕНЗИРОВАНО «КАК ЕСТЬ»), ЕСЛИ ИСПРАВЛЕНИЕ, ЗАМЕНА ИЛИ ВОЗМЕЩЕНИЕ СТОИМОСТИ (ЕСЛИ ТРЕБУЕТСЯ МЕСТНЫМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ) НЕ КОМПЕНСИРУЮТ ВАМ ВСЕ УБЫТКИ, ЕСЛИ ПРОИЗВОДИТЕЛЮ ИЛИ MICROSOFT БЫЛО ИЛИ ДОЛЖНО БЫЛО БЫТЬ ИЗВЕСТНО О ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ УБЫТКОВ ИЛИ ЕСЛИ СРЕДСТВО ЗАЩИТЫ ПРАВА НЕ ДОСТИГАЕТ СВОЕЙ ОСНОВНОЙ ЦЕЛИ.

Узнайте у изготовителя устройства, распространяется ли гарантия на ваше устройство.

Условия лицензионного соглашения на программное обеспечение в формате UDF

Интеллектуальная собственность

1. Права использования

У вас есть право на использование данного программного обеспечения (информация, которая записана на прилагаемом CD-ROM или описана в руководстве по эксплуатации). Однако авторские права на программное обеспечение вам не передаются.

2. Использование третьей стороной

Вы не должны передавать или сублицензировать программное обеспечение или его копию третьим лицам, независимо от того, осуществляется ли это на платной или бесплатной основе.

3. Ограничение на копирование

Копирование программного обеспечения разрешается только для хранения (резервного копирования).

4. Ограничение на компьютерные устройства

Программное обеспечение можно использовать на том компьютерном устройстве, с которым вы его приобрели. Запрещается использовать программное обеспечение с несколькими компьютерными устройствами одновременно.

5. Изменение и внесение модификаций в программное обеспечение

Запрещается декодировать, изменять или вносить модификации в программное обеспечение полностью или частично. Ни при каких обстоятельствах компания Canon Medical Systems не несет ответственности за дефекты, вызванные декодированием, изменением или модификацией, выполненными пользователем. Компания Canon Medical Systems и ее дистрибьюторы не несут ответственности за любой ущерб или убытки, возникшие в результате декодирования, изменения или модификации, выполненных пользователем.

6. Послепродажное обслуживание

В случае возникновения проблем с программным обеспечением во время работы свяжитесь с Canon Medical Systems по телефону или в письменной форме. Компания Canon Medical Systems может предоставить необходимую информацию, например, сведения об ошибках или усовершенствованном порядке эксплуатации.

7. Ограничения ответственности

Компания Canon Medical Systems, ее дистрибьюторы и лицензиар не несут ответственности за любой ущерб или убытки, возникшие в результате использования программного обеспечения, или за претензии третьей стороны, если не доказана грубая халатность компании Canon Medical Systems, ее дистрибьюторов или лицензиара.

Last updated May 2020

MICROSOFT SOFTWARE LICENSE TERMS**WINDOWS 10 IOT ENTERPRISE & MOBILE (ALL EDITIONS)**

IF YOU LIVE IN (OR IF YOUR PRINCIPAL PLACE OF BUSINESS IS IN) THE UNITED STATES, PLEASE READ THE BINDING ARBITRATION CLAUSE AND CLASS ACTION WAIVER IN SECTION 8. IT AFFECTS HOW DISPUTES ARE RESOLVED.

Thank you for choosing Microsoft!

Depending on how you obtained the Windows software, this is a license agreement between (i) you and the device manufacturer or software installer that distributes the software with your device; or (ii) you and Microsoft Corporation (or, based on where you live or if a business where your principal place of business is located, one of its affiliates) if you acquired the software from a retailer. Microsoft is the device manufacturer for devices produced by Microsoft or one of its affiliates, and Microsoft is the retailer if you acquired the software directly from Microsoft.

This agreement describes your rights and the conditions upon which you may use the Windows software. You should review the entire agreement, including any supplemental license terms that accompany the software and any linked terms, because all of the terms are important and together create this agreement that applies to you. You can review linked terms by pasting the (aka.ms/) link into a browser window.

By accepting this agreement or using the software, you agree to all of these terms, and consent to the transmission of certain information during activation and during your use of the software as per the privacy statement described in Section 3. If you do not accept and comply with these terms, you may not use the software or its features. You may contact the device manufacturer or installer, or your retailer if you purchased the software directly, to determine its return policy and return the software or device for a refund or credit under that policy. You must comply with that policy, which might require you to return the software with the entire device on which the software is installed for a refund or credit, if any.

1. Overview.

- a. **Applicability.** This agreement applies to the Windows software that is preinstalled on your device, or acquired from a retailer and installed by you, the media on which you received the software (if any), any fonts, icons, images or sound files included with the software, and also any Microsoft updates, upgrades, supplements or services for the software, unless other terms come with them. It also applies to Windows apps developed by Microsoft that provide functionality such as mail, calendar, contacts, music and news that are included with and are a part of Windows. If this agreement contains terms regarding a feature or service not available on your device, then those terms do not apply.
- b. **Additional terms.** Depending on your device's capabilities, how it is configured, and how you use it, additional Microsoft and third party terms may apply to your use of certain features, services and apps.
 - (i) Some Windows apps provide an access point to, or rely on, online services, and the use of those services is sometimes governed by separate terms and privacy policies, such as the Microsoft Services Agreement at (aka.ms/msa). You can view these terms and policies by looking at the service terms of use or the app's settings, as applicable; please read them. The services may not be available in all regions.
 - (ii) The manufacturer or installer may also preinstall apps, which will be subject to separate license terms.

- (iii) The software may include third party software such as Adobe Flash Player that is licensed under its own terms. You agree that your use of Adobe Flash Player is governed by the license terms for Adobe Systems Incorporated at (aka.ms/adobeflash). Adobe and Flash are either registered trademarks or trademarks of Adobe Systems Incorporated in the United States and/or other countries.
- (iv) The software may include third party programs that are licensed to you under this agreement, or under their own terms. License terms, notices and acknowledgements, if any, for the third party program can be view at (aka.ms/thirdpartynotices).

2. Installation and Use Rights.

- a. **License.** The software license is permanently assigned to the device with which you acquired the software. You may only use the software on that device.
- b. **Device.** In this agreement, "device" means a physical hardware system) with an internal storage device capable of running the software. A hardware partition or blade is considered to be a device.
- c. **Restrictions.** The manufacturer or installer and Microsoft reserve all rights (such as rights under intellectual property laws) not expressly granted in this agreement. For example, this license does not give you any right to, and you may not:
 - (i) use or virtualize features of the software separately;
 - (ii) publish, copy (other than the permitted backup copy), rent, lease, or lend the software;
 - (iii) transfer the software;
 - (iv) work around any technical restrictions or limitations in the software;
 - (v) use the software as server software, for commercial hosting, make the software available for simultaneous use by multiple users over a network, install the software on a server and allow users to access it remotely, or install the software on a device for use only by remote users;
 - (vi) reverse engineer, decompile, or disassemble the software, or attempt to do so, except and only to the extent that the foregoing restriction is (a) permitted by applicable law; (b) permitted by licensing terms governing the use of open source components that may be included with the software; or (c) required to debug changes to any libraries licensed under the GNU Lesser General Public License which are included with and linked to by the software; and
 - (vii) when using Internet-based features you may not use those features in any way that could interfere with anyone else's use of them, or to try to gain access to or use any service, data, account, or network, in an unauthorized manner.

d. **Multi use scenarios.**

- (i) **Multiple versions.** If when acquiring the software, you were provided with multiple versions (such as 32-bit and 64-bit versions), you may install and activate only one of those versions at a time.
- (ii) **Multiple or pooled connections.** Hardware or software you use to multiplex or pool connections, or reduce the number of devices or users that access or use the software, does not reduce the number of licenses you need. You may only use such hardware or software if you have a license for each instance of the software you are using.
- (iii) **Device connections.** You may allow up to 20 other devices to access the software installed on the licensed device for the purpose of using the following software features: file services, print services, Internet information services, and Internet connection sharing and telephony services on the licensed device. The 20 connection limit applies to devices that access the software indirectly through "multiplexing" or other software or hardware that pools connections. You may allow any number of devices to access the software on the licensed device to synchronize data between devices. This section does not mean, however, that you have the right to install the software, or use the primary function of the software (other than the features listed in this section), on any of these other devices.
- (iv) **Remote access.** Users may access the licensed device from another device using remote access technologies, but only on devices separately licensed to run the same or higher edition of this software.
- (v) **Remote assistance.** You may use remote assistance technologies to share an active session without obtaining any additional licenses for the software. Remote assistance allows one user to connect directly to another user's computer, usually to correct problems.
- (vi) **POS application.** If the software is installed on a retail point of service device, you may use the software with a point of service application ("POS Application"). A POS Application is a software application which provides only the following functions: (i) process sales and service transactions, scan and track inventory, record and/or transmit customer information, and perform related management functions, and/or (ii) provide information directly and indirectly to customers about available products and services. You may use other programs with the software as long as the other programs: (i) directly support the manufacturer's specific use for the device, or (ii) provide system utilities, resource management, or anti-virus or similar protection. For clarification purposes, an automated teller machine ("ATM") is not a retail point of service device.
- (vii) **Cloud Computing Devices.** If your device uses Internet browsing functionality to connect to and access cloud hosted applications: (i) no desktop functions may run locally on the device, and (ii) any files that result from the use of the desktop functions may not be permanently stored on the system. "Desktop functions," as used in this agreement, means a consumer or business task or process performed by a computer or computing device. This includes but is not limited to email, word processing, spreadsheets, database, scheduling, network or internet browsing and personal finance.
- (viii) **Desktop Functions.** If your system performs desktop functions, then you must ensure that they: (i) are only used to support the application, and (ii) operate only when used with the application.

e. **Windows 10 IoT Enterprise Features for Development and Testing Only**

- (1) **Device Health Attestation.** You may only implement Device Health Attestation in a commercial use if you execute a Microsoft Windows IoT Core Services Agreement at: <https://azure.microsoft.com/en-us/services/windows-10-iot-core/>.

- f. **Specific Use.** The manufacturer designed the licensed device for a specific use. You may only use the software for that use.

3. **Privacy; Consent to Use of Data.** Your privacy is important to us. Some of the software features send or receive information when using those features. Many of these features can be switched off in the user interface, or you can choose not to use them. By accepting this agreement and using the software you agree that Microsoft may collect, use, and disclose the information as described in the Microsoft Privacy Statement available at (aka.ms/privacy), and as may be described in the user interface associated with the software features.
4. **Authorized Software and Activation.** You are authorized to use this software only if you are properly licensed and the software has been properly activated with a genuine product key or by other authorized method. When you connect to the Internet while using the software, the software will automatically contact Microsoft or its affiliate to confirm the software is genuine and the license is associated with the licensed device. You can also activate the software manually by Internet or telephone. In either case, transmission of certain information will occur, and Internet, telephone and SMS service charges may apply. During activation (or reactivation that may be triggered by changes to your device's components), the software may determine that the installed instance of the software is counterfeit, improperly licensed or includes unauthorized changes. If activation fails the software will attempt to repair itself by replacing any tampered Microsoft software with genuine Microsoft software. You may also receive reminders to obtain a proper license for the software. Successful activation does not confirm that the software is genuine or properly licensed. You may not bypass or circumvent activation. To help determine if your software is genuine and whether you are properly licensed, see (aka.ms/genuine). Certain updates, support, and other services might only be offered to users of genuine Microsoft software.
5. **Updates.** You may obtain updates only from Microsoft or authorized sources, and Microsoft may need to update your system to provide you with those updates. The software periodically checks for system and app updates, and may download and install them for you. To the extent automatic updates are enabled on your device, by accepting this agreement, you agree to receive these types of automatic updates without any additional notice.
6. **Geographic and Export Restrictions.** If your software is restricted for use in a particular geographic region, then you may activate the software only in that region. You must also comply with all domestic and international export laws and regulations that apply to the software, which include restrictions on destinations, end users, and end use. For further information on geographic and export restrictions, visit (aka.ms/exporting).
7. **Support and Refund Procedures.** For the software generally, contact the device manufacturer or installer for support options. Refer to the support number provided with the software. For updates and supplements obtained directly from Microsoft, Microsoft may provide limited support services for properly licensed software as described at (aka.ms/mssupport). If you are seeking a refund, contact the manufacturer or installer to determine its refund policies. You must comply with those policies, which might require you to return the software with the entire device on which the software is installed for a refund.

8. Binding Arbitration and Class Action Waiver if You Live in (or if a Business Your Principal Place of Business is in) the United States.

We hope we never have a dispute, but if we do, you and we agree to try for 60 days to resolve it informally. If we can't, you and we agree to **binding individual arbitration before the American Arbitration Association ("AAA") under the Federal Arbitration Act ("FAA"), and not to sue in court in front of a judge or jury.** Instead, a neutral arbitrator will decide and the arbitrator's decision will be final except for a limited right of appeal under the FAA. **Class action lawsuits, class-wide arbitrations, private attorney-general actions, and any other proceeding where someone acts in a representative capacity aren't allowed. Nor is combining individual proceedings without the consent of all parties.** "We," "our," and "us" includes Microsoft, the device manufacturer, and software installer.

- a. **Disputes covered—everything except IP.** The term "dispute" is as broad as it can be. It includes any claim or controversy between you and the manufacturer or installer, or you and Microsoft, concerning the software, its price, or this agreement, under any legal theory including contract, warranty, tort, statute, or regulation, **except disputes relating to the enforcement or validity of your, your licensors', our, or our licensors' intellectual property rights.**
- b. **Mail a Notice of Dispute first.** If you have a dispute and our customer service representatives can't resolve it, send a Notice of Dispute by U.S. Mail to the manufacturer or installer, ATTN: LEGAL DEPARTMENT. If your dispute is with Microsoft, mail it to Microsoft Corporation, ATTN: LCA ARBITRATION, One Microsoft Way, Redmond, WA 98052-6399. Tell us your name, address, how to contact you, what the problem is, and what you want. A form is available at (aka.ms/disputeform). We'll do the same if we have a dispute with you. After 60 days, you or we may start an arbitration if the dispute is unresolved.
- c. **Small claims court option.** Instead of mailing a Notice of Dispute, and if you meet the court's requirements, you may sue us in small claims court in your county of residence (or if a business your principal place of business) or our principal place of business—King County, Washington USA if your dispute is with Microsoft. We hope you'll mail a Notice of Dispute and give us 60 days to try to work it out, but you don't have to before going to small claims court.
- d. **Arbitration procedure.** The AAA will conduct any arbitration under its Commercial Arbitration Rules (or if you are an individual and use the software for personal or household use, or if the value of the dispute is \$75,000 USD or less whether or not you are an individual or how you use the software, its Consumer Arbitration Rules). For more information, see (aka.ms/adr) or call 1-800-778-7879. To start an arbitration, submit the form available at (aka.ms/arbitration) to the AAA; mail a copy to the manufacturer or installer (or to Microsoft if your dispute is with Microsoft). In a dispute involving \$25,000 USD or less, any hearing will be telephonic unless the arbitrator finds good cause to hold an in-person hearing instead. Any in-person hearing will take place in your county of residence (or if a business your principal place of business) or our principal place of business—King County, Washington if your dispute is with Microsoft. You choose. The arbitrator may award the same damages to you individually as a court could. The arbitrator may award declaratory or injunctive relief only to you individually to satisfy your individual claim.

- e. Arbitration fees and payments.**
- (i) **Disputes involving \$75,000 USD or less.** The manufacturer or installer (or Microsoft if your dispute is with Microsoft) will promptly reimburse your filing fees and pay the AAA's and arbitrator's fees and expenses. If you reject our last written settlement offer made before the arbitrator was appointed, your dispute goes all the way to an arbitrator's decision (called an "award"), and the arbitrator awards you more than this last written offer, the manufacturer or installer (or Microsoft if your dispute is with Microsoft) will: (1) pay the greater of the award or \$1,000 USD; (2) pay your reasonable attorney's fees, if any; and (3) reimburse any expenses (including expert witness fees and costs) that your attorney reasonably accrues for investigating, preparing, and pursuing your claim in arbitration. The arbitrator will determine the amounts unless you and we agree on them.
 - (ii) **Disputes involving more than \$75,000 USD.** The AAA rules will govern payment of filing fees and the AAA's and arbitrator's fees and expenses.
 - (iii) **Disputes involving any amount.** If you start an arbitration we won't seek our AAA or arbitrator's fees and expenses, or your filing fees we reimbursed, unless the arbitrator finds the arbitration frivolous or brought for an improper purpose. If we start an arbitration we will pay all filing, AAA, and arbitrator's fees and expenses. We won't seek our attorney's fees or expenses from you in any arbitration. Fees and expenses are not counted in determining how much a dispute involves.
- f. Must file within one year.** You and we must file in small claims court or arbitration any claim or dispute (except intellectual property disputes — see Section 9.a.) within one year from when it first could be filed. Otherwise, it's permanently barred.
- g. Severability.** If the class action waiver is found to be illegal or unenforceable as to all or some parts of a dispute, those parts won't be arbitrated but will proceed in court, with the rest proceeding in arbitration. If any other provision of Section 9 is found to be illegal or unenforceable, that provision will be severed but the rest of Section 9 still applies.
- h. Conflict with AAA rules.** This agreement governs if it conflicts with the AAA's Commercial Arbitration Rules or Consumer Arbitration Rules.
- i. Microsoft as party or third-party beneficiary.** If Microsoft is the device manufacturer or if you acquired the software from a retailer, Microsoft is a party to this agreement. Otherwise, Microsoft is not a party but is a third-party beneficiary of your agreement with the manufacturer or installer to resolve disputes through informal negotiation and arbitration.
- 9. Governing Law.** The laws of the state or country where you live (or if a business where your principal place of business is located) govern all claims and disputes concerning the software, its price, or this agreement, including breach of contract claims and claims under state consumer protection laws, unfair competition laws, implied warranty laws, for unjust enrichment, and in tort, regardless of conflict of law principles. In the United States, the FAA governs all provisions relating to arbitration.
- 10. Consumer Rights, Regional Variations.** This agreement describes certain legal rights. You may have other rights, including consumer rights, under the laws of your state or country. You may also have rights with respect to the party from which you acquired the software. This agreement does not change those other rights if the laws of your state or country do not permit it to do so. For example, if you acquired the software in one of the below regions, or mandatory country law applies, then the following provisions apply to you:

- a. **Australia.** References to "Limited Warranty" are references to the express warranty provided by Microsoft or the manufacturer or installer. This warranty is given in addition to other rights and remedies you may have under law, including your rights and remedies in accordance with the statutory guarantees under the Australian Consumer Law.

In this section, "goods" refers to the software for which Microsoft or the manufacturer or installer provides the express warranty. Our goods come with guarantees that cannot be excluded under the Australian Consumer Law. You are entitled to a replacement or refund for a major failure and compensation for any other reasonably foreseeable loss or damage. You are also entitled to have the goods repaired or replaced if the goods fail to be of acceptable quality and the failure does not amount to a major failure.

- b. **Canada.** You may stop receiving updates on your device by turning off Internet access. If and when you re-connect to the Internet, the software will resume checking for and installing updates.

- c. **Germany and Austria.**

- (i) **Warranty.** The properly licensed software will perform substantially as described in any Microsoft materials that accompany the software. However, the manufacturer or installer, and Microsoft, give no contractual guarantee in relation to the licensed software.
- (ii) **Limitation of Liability.** In case of intentional conduct, gross negligence, claims based on the Product Liability Act, as well as, in case of death or personal or physical injury, the manufacturer or installer, or Microsoft is liable according to the statutory law.

Subject to the preceding sentence, the manufacturer or installer, or Microsoft will only be liable for slight negligence if the manufacturer or installer or Microsoft is in breach of such material contractual obligations, the fulfillment of which facilitate the due performance of this agreement, the breach of which would endanger the purpose of this agreement and the compliance with which a party may constantly trust in (so-called "cardinal obligations"). In other cases of slight negligence, the manufacturer or installer or Microsoft will not be liable for slight negligence.

- d. **Other regions.** See (aka.ms/variations) for a current list of regional variations

11. Additional Notices.

- a. **Networks, data and Internet usage.** Some features of the software and services accessed through the software may require your device to access the Internet. Your access and usage (including charges) may be subject to the terms of your cellular or internet provider agreement. Certain features of the software may help you access the Internet more efficiently, but the software's usage calculations may be different from your service provider's measurements. You are always responsible for (i) understanding and complying with the terms of your own plans and agreements, and (ii) any issues arising from using or accessing networks, including public/open networks. You may use the software to connect to networks, and to share access information about those networks, only if you have permission to do so.

- b. **H.264/AVC and MPEG-4 visual standards and VC-1 video standards.** The software may include H.264/MPEG-4 AVC and/or VC-1 decoding technology. MPEG LA, L.L.C. requires this notice:

THIS PRODUCT IS LICENSED UNDER THE AVC, THE VC-1, AND THE MPEG-4 PART 2 VISUAL PATENT PORTFOLIO LICENSES FOR THE PERSONAL AND NON-COMMERCIAL USE OF A CONSUMER TO (i) ENCODE VIDEO IN COMPLIANCE WITH THE ABOVE STANDARDS ("VIDEO STANDARDS") AND/OR (ii) DECODE AVC, VC-1, AND MPEG-4 PART 2 VIDEO THAT WAS ENCODED BY A CONSUMER ENGAGED IN A PERSONAL AND NON-COMMERCIAL ACTIVITY AND/OR WAS OBTAINED FROM A VIDEO PROVIDER LICENSED TO PROVIDE SUCH VIDEO. NO LICENSE IS GRANTED OR SHALL BE IMPLIED FOR ANY OTHER USE. ADDITIONAL INFORMATION MAY BE OBTAINED FROM MPEG LA, L.L.C. SEE WWW.MPEGLA.COM

- c. **Malware protection.** Microsoft cares about protecting your device from malware. The software will turn on malware protection if other protection is not installed or has expired. To do so, other antimalware software will be disabled or may have to be removed.

12. **Entire Agreement.** This agreement (together with the printed paper license terms or other terms accompanying any software supplements, updates, and services that are provided by the manufacturer or installer, or Microsoft, and that you use), and the terms contained in web links listed in this agreement, are the entire agreement for the software and any such supplements, updates, and services (unless the manufacturer or installer, or Microsoft, provides other terms with such supplements, updates, or services). You can review this agreement after your software is running by going to aka.ms/useterms or going to Settings - System - About within the software. You can also review the terms at any of the links in this agreement by typing the URLs into a browser address bar, and you agree to do so. You agree that you will read the terms before using the software or services, including any linked terms. You understand that by using the software and services, you ratify this agreement and the linked terms. There are also informational links in this agreement. The links containing notices and binding terms are:

- Windows 10 Privacy Statement (aka.ms/privacy)
- Microsoft Services Agreement (aka.ms/msa)
- Adobe Flash Player License Terms (aka.ms/adobe-flash)

NO WARRANTY

THE SOFTWARE ON YOUR DEVICE (INCLUDING THE APPS) IS LICENSED "AS IS." TO THE MAXIMUM EXTENT PERMITTED BY YOUR LOCAL LAWS, YOU BEAR THE ENTIRE RISK AS TO THE SOFTWARE'S QUALITY AND PERFORMANCE. SHOULD IT PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE ENTIRE COST OF ALL SERVICING OR REPAIR. NEITHER THE DEVICE MANUFACTURER NOR MICROSOFT GIVES ANY EXPRESS WARRANTIES, GUARANTEES, OR CONDITIONS FOR THE SOFTWARE. TO THE EXTENT PERMITTED UNDER YOUR LOCAL LAWS, THE MANUFACTURER AND MICROSOFT EXCLUDE ALL IMPLIED WARRANTIES AND CONDITIONS, INCLUDING THOSE OF MERCHANTABILITY, QUALITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, AND NON-INFRINGEMENT. YOU MAY HAVE ADDITIONAL CONSUMER RIGHTS OR STATUTORY GUARANTEES UNDER LOCAL LAWS THAT THESE TERMS CANNOT CHANGE.

IF YOUR LOCAL LAWS IMPOSE A WARRANTY, GUARANTEE, OR CONDITION EVEN THOUGH THIS AGREEMENT DOES NOT, ITS TERM IS LIMITED TO 90 DAYS FROM WHEN THE FIRST USER ACQUIRES THE SOFTWARE. IF THE MANUFACTURER OR MICROSOFT BREACHES SUCH A WARRANTY, GUARANTEE, OR CONDITION, YOUR SOLE REMEDY, AT THE MANUFACTURER'S OR MICROSOFT'S ELECTION, IS (I) REPAIR OR REPLACEMENT OF THE SOFTWARE AT NO CHARGE, OR (II) RETURN OF THE SOFTWARE (OR AT ITS ELECTION THE DEVICE ON WHICH THE SOFTWARE WAS INSTALLED) FOR A REFUND OF THE AMOUNT PAID, IF ANY. THESE ARE YOUR ONLY REMEDIES FOR BREACH OF A WARRANTY, GUARANTEE, OR CONDITION YOUR LOCAL LAWS IMPOSE.

TO THE EXTENT NOT PROHIBITED BY YOUR LOCAL LAWS, IF YOU HAVE ANY BASIS FOR RECOVERING DAMAGES, YOU CAN RECOVER FROM THE MANUFACTURER OR MICROSOFT ONLY DIRECT DAMAGES UP TO THE AMOUNT YOU PAID FOR THE SOFTWARE (OR UP TO \$50 USD IF YOU ACQUIRED THE SOFTWARE FOR NO CHARGE). YOU WILL NOT, AND WAIVE ANY RIGHT TO, SEEK TO RECOVER ANY OTHER DAMAGES OR REMEDY, INCLUDING LOST PROFITS AND DIRECT, CONSEQUENTIAL, SPECIAL, INDIRECT, OR INCIDENTAL DAMAGES, UNDER ANY PART OF THIS AGREEMENT OR UNDER ANY THEORY. THIS LIMITATION APPLIES TO (I) ANYTHING RELATED TO THIS AGREEMENT, THE SOFTWARE (INCLUDING THE APPS), THE DEVICE, SERVICES, CORRUPTION OR LOSS OF DATA, FAILURE TO TRANSMIT OR RECEIVE DATA, CONTENT (INCLUDING CODE) ON THIRD PARTY INTERNET SITES OR THIRD PARTY PROGRAMS, AND (II) CLAIMS FOR BREACH OF CONTRACT, WARRANTY, GUARANTEE, OR CONDITION; STRICT LIABILITY, NEGLIGENCE, OR OTHER TORT; VIOLATION OF A STATUTE OR REGULATION; UNJUST ENRICHMENT; OR UNDER ANY OTHER THEORY.

THE DAMAGE EXCLUSIONS AND REMEDY LIMITATIONS IN THIS AGREEMENT APPLY EVEN IF YOU HAVE NO REMEDY (THE SOFTWARE IS LICENSED "AS IS"), IF REPAIR, REPLACEMENT, OR A REFUND (IF REQUIRED BY YOUR LOCAL LAW) DOES NOT FULLY COMPENSATE YOU FOR ANY LOSSES, IF THE MANUFACTURER OR MICROSOFT KNEW OR SHOULD HAVE KNOWN ABOUT THE POSSIBILITY OF THE DAMAGES, OR IF THE REMEDY FAILS OF ITS ESSENTIAL PURPOSE.

Check with your device manufacturer to determine if your device is covered by a warranty.

UDF Format Software License Agreement Provisions**Intellectual Property****1. Use rights**

You have the right to use this software (information that is recorded in the supplied CD-ROM or described in the operation manual). However, the copyright of the software is not assigned to you.

2. Use by a third party

You must not assign or sublicense the software or a copy of the software to a third party, regardless of whether this is done on a paid basis or free-of-charge.

3. Limitation on copying

You may copy the software only for storage (backup).

4. Computer device limit

You may use the software on the computer device with which you acquired the software. You may not use the software with multiple computer devices at any time.

5. Change and modification of the software

You may not decode, change, or modify the software either fully or in part. In no event shall Canon Medical Systems be liable for defects caused by decoding, change, or modification performed by you. Canon Medical Systems and its distributors shall not be liable for any damage or loss that results from decoding, change, or modification performed by you.

6. After-sales service

If a problem occurs in the software during operation, contact Canon Medical Systems by phone or in writing. Canon Medical Systems may be able to provide necessary information, such as details of bugs or improved operating procedures.

7. Liability limitations

Canon Medical Systems, its distributors, and the licensor shall have no liability for any damage or loss that results from using the software, or for claims from a third party, unless gross negligence by Canon Medical Systems, its distributors, or the licensor is proven.

19

Соответствие региональным стандартам и нормам

Содержание

- 19.1 Для стран Европейского Союза
- 19.2 Для Великобритании
- 19.3 Для Швейцарии
- 19.4 Для Турции
- 19.5 Для Австралии

19.1 Для стран Европейского Союза

- (1) Уполномоченный представитель на территории ЕС и импортер



Canon Medical Systems Europe B.V.
Зилверстрат 1, 2718 RP Зутермер, Нидерланды

- (2) Наклейка WEEE (Директива ЕС об утилизации электрического и электронного оборудования)

Данный символ обозначает, что изделие нельзя утилизировать с бытовыми отходами согласно Директиве 2012/19/EU об отходах электрического и электронного оборудования (Директиве WEEE) и национальному законодательству. Данное изделие следует передать в специализированный пункт приема, например, если разрешен обмен при покупке нового аналогичного изделия, или в авторизованный пункт приема, осуществляющий переработку отходов электрического и электронного оборудования (EEE). Ненадлежащее обращение с подобным типом отходов может оказать негативное влияние на окружающую среду или здоровье людей в связи с потенциальным выделением опасных веществ, которые широко используются в электрическом и электронном оборудовании. Одновременно с этим ваше сотрудничество в вопросе правильной утилизации данного изделия способствует эффективному использованию природных ресурсов. Для получения более подробной информации о том, куда можно сдать оборудование на переработку, обратитесь в местный офис, уполномоченный орган по утилизации, к утвержденной схеме работы с WEEE или в службу утилизации бытовых отходов. Информацию о возврате и переработке WEEE можно получить, написав обращение в разделе «Contact Us» на сайте <https://eu.medical.canon/contact/index>



Zusatzinformationen für Deutschland (дополнительная информация об использовании в Германии):

Dieses Produkt kann durch Rückgabe an den Händler unter den in der Verordnung des Elektro- und Elektronikgerätegesetzes beschriebenen Bedingungen abgegeben werden.

Als Endbenutzer und Besitzer von Elektro- oder Elektronikgeräten sind Sie verpflichtet:

- diese einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen,
 - Altbatterien und Alttakkumulatoren, die nicht von Altgerät umschlossen sind, sowie Lampen, die zerstörungsfrei aus dem Altgerät entnommen werden können, vor der Abgabe an einer Erfassungsstelle vom Altgerät zerstörungsfrei zu trennen,
 - personenbezogener Daten auf den Altgeräten vor der Entsorgung zu löschen.
- Die Bedeutung von dem Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne auf Rädern finden Sie oben in dieser Beschreibung.

Die Vertreter von Elektro- oder Elektronikgeräten haben die Pflicht zur unentgeltlichen Rücknahme von Altgeräten. Die Vertreter haben die Endnutzer über die von ihnen geschaffenen Möglichkeiten der Rückgabe von Altgeräten zu informieren.

Соответствие региональным стандартам и нормам

(3) Аккумуляторные батареи (только для стран ЕЭЗ)

Директива 2006/66/ЕС предписывает отдельный сбор и надлежащую утилизацию отработанных элементов питания.

Если в соответствии с директивами под изображенным ниже символом напечатан символ химического элемента, это означает, что в батарее или аккумуляторе присутствует тяжелый металл (Hg = ртуть, Cd = кадмий, Pb = свинец) в концентрации, превышающей пороговое значение, установленное директивами.

Данное изделие также содержит аккумуляторные батареи, которые не предназначены для замены пользователем.

Замена таких аккумуляторных батарей выполняется в рамках планового технического обслуживания сервисным персоналом, который также может организовать их надлежащую утилизацию.



(4) Онлайн-доступ к руководствам по эксплуатации

(a) Ограничения

Руководства по эксплуатации изделий, соответствующих стандарту MDR (за некоторыми исключениями), доступны на приведенном ниже веб-сайте для просмотра и загрузки заказчиками этих изделий. Вход на сайт осуществляется с помощью зарегистрированного идентификатора и пароля. Пользователи, которым требуется создать учетную запись пользователя, должны обратиться к своему сервисному представителю.

(b) Адрес веб-сайта

<https://www.medical.canon/manuals>

(5) Уведомление о серьезных инцидентах

В соответствии с Регламентом о медицинских изделиях (ЕС) 2017/745 включено следующее уведомление.

«О любом серьезном инциденте (определенном в статье 2 (65) Регламента), произошедшем в отношении устройства, следует сообщить изготовителю и компетентному органу государства-члена, в котором проживает пользователь и/или пациент.»

19.2 Для Великобритании

- (1) Уполномоченный представитель (ответственное лицо в Великобритании) и импортер



Canon Medical Systems Ltd
Boundary Court, Gatwick Road, Кроли, Западный Суссекс, RH10 9AX,
Великобритания

- (2) Наклейка WEEE (Директива ЕС об утилизации электрического и электронного оборудования)

Данный символ обозначает, что изделие нельзя утилизировать с бытовыми отходами согласно Директиве Великобритании об отходах электрического и электронного оборудования. Данное изделие следует передать в специализированный пункт приема, например, если разрешен обмен при покупке нового аналогичного изделия, или в авторизованный пункт приема, осуществляющий переработку отходов электрического и электронного оборудования (EEE). Ненадлежащее обращение с подобным типом отходов может оказать негативное влияние на окружающую среду или здоровье людей в связи с потенциальным выделением опасных веществ, которые широко используются в электрическом и электронном оборудовании. Одновременно с этим ваше сотрудничество в вопросе правильной утилизации данного изделия способствует эффективному использованию природных ресурсов. Для получения более подробной информации о том, куда можно сдать оборудование на переработку, обратитесь в местный офис, уполномоченный орган по утилизации, к утвержденной схеме работы с WEEE или в службу утилизации бытовых отходов. Информацию о возврате и переработке WEEE можно получить, написав обращение в разделе «Contact Us» на сайте <https://eu.medical.canon/contact/index>



(3) Аккумуляторные батареи

Регламент Великобритании об отходах батарей и аккумуляторов требует отдельного сбора и соответствующей утилизации отработанных батарей.

Если в соответствии с Регламентом под изображенным ниже символом напечатан символ химического элемента, это означает, что в батарее или аккумуляторе присутствует тяжелый металл (Hg = ртуть, Cd = кадмий, Pb = свинец) в концентрации, превышающей пороговое значение, установленное Регламентом.

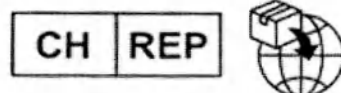
Данное изделие также содержит аккумуляторные батареи, которые не предназначены для замены пользователем.

Замена таких аккумуляторных батарей выполняется в рамках планового технического обслуживания сервисным персоналом, который также может организовать их надлежащую утилизацию.



19.3 Для Швейцарии

- (1) Уполномоченный представитель (ответственное лицо) и импортер



Canon Medical Systems AG/SA Швейцария
Richtistrasse 9, 8304 Валлизеллен, Швейцария

- (2) Онлайн-доступ к руководствам по эксплуатации

Регламенты (ЕС) № 207/2012 и № 722/2012 будут оставаться в силе до тех пор, пока не будут отменены в ЕС исполнительными актами, принятыми Европейской комиссией на основе Регламента о сертификации медицинских изделий EU-MDR.

Подробную информацию о доступе к руководствам по эксплуатации см. в подразделе «Для стран Европейского Союза».

19.4 Для Турции

- (1) Импортер



Canon Medical Systems Turkey A.S.
Ataturk Mah. 2. Cad. No:2/1A,
Atasehir, 34758 Стамбул, Турция

- (2) Онлайн-доступ к руководствам по эксплуатации

Руководства по эксплуатации доступны на указанном ниже веб-сайте для просмотра и загрузки заказчиками.

<https://www.medical.canon/manuals>

19.5 Для Австралии

- (1) Онлайн-доступ к руководствам по эксплуатации

Руководства по эксплуатации доступны на указанном ниже веб-сайте для просмотра и загрузки заказчиками.

<https://www.medical.canon/manuals>

Соответствие региональным стандартам и нормам

Краткое справочное руководство

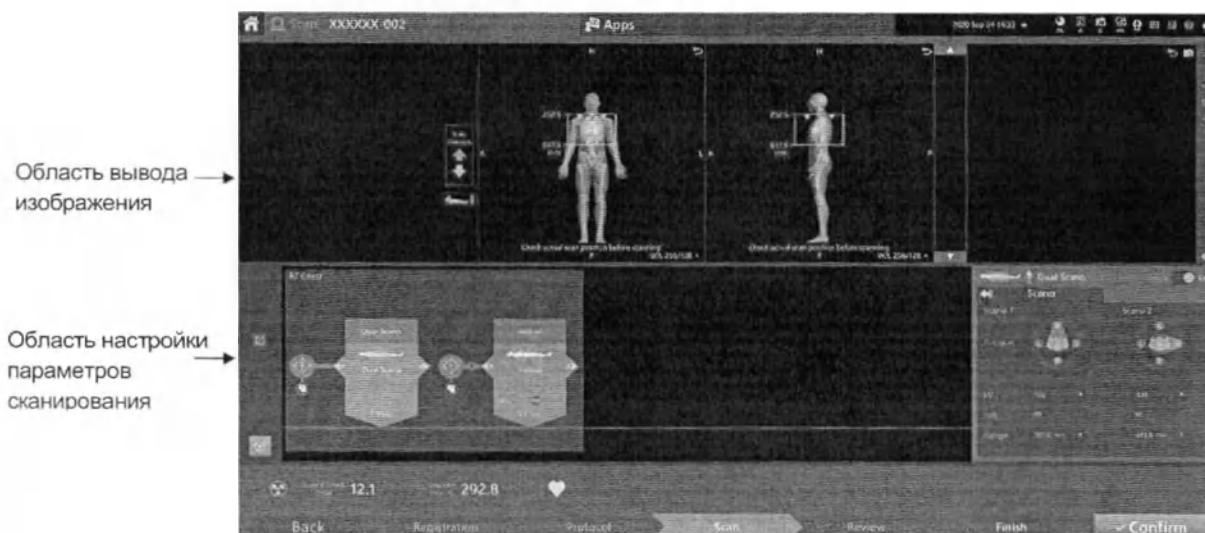
В этом разделе содержится описание основных операций, отображаемых в рабочем окне операции сканирования, функций клавиатуры и т. д. данной системы.

Содержание

- A.1 Рабочее окно операции сканирования
- A.2 Отображение информации, относящейся к изображению
- A.3 Список файлов данных
- A.4 Клавиатура
- A.5 Мышь
- A.6 Монитор
- A.7 Блок управления
- A.8 Блок STNAVI BOX
- A.9 Список функций панели управления гентри
- A.10 Распределитель питания

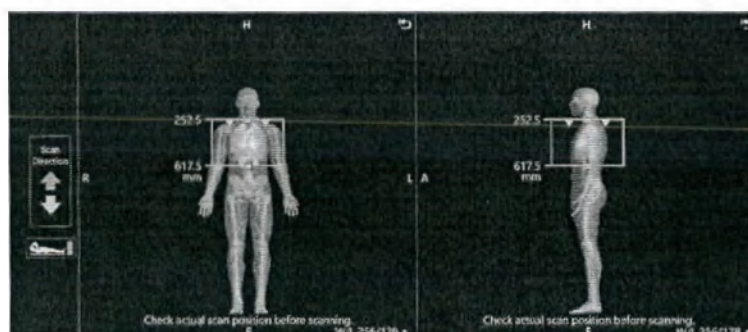
A.1 Рабочее окно операции сканирования

Рабочее окно операции сканирования содержит область вывода изображений в верхней части окна и область настройки параметров сканирования в нижней части окна. Основные операции в каждой области описаны ниже. Подробную информацию о выполнении операций сканирования см. в руководстве по эксплуатации, том «Сканирование».



A.1.1 Область вывода изображений

Настройку диапазона сканирования (диапазон сканирования, направление сканирования, положение пациента), разметка сканирования и вывод изображения сканирования можно выполнить в области вывода изображений.



Настройка диапазона сканирования

Задайте диапазон сканирования, направление сканирования и положение пациента.

(1) Диапазон сканирования

Чтобы переместить или изменить диапазон сканирования, перетащите рамку, обозначающую диапазон сканирования. Чтобы переместить весь диапазон сканирования, перетащите любой край рамки или используйте для перетаскивания внутреннюю часть рамки. Чтобы изменить диапазон сканирования, перетащите любой из квадратных маркеров, расположенных по краям рамки.

(2) Направление сканирования

Выберите нужную стрелку в поле Scan Direction (Направление сканирования) в области вывода изображения.

(3) Положение пациента

Если нажать  в области вывода изображения, отобразится окно изменения положения пациента. Чтобы изменить положение пациента, выберите в этом окне соответствующую стрелку.



Разметка сканирования

После завершения сканирования для позиционирования отображается окно разметки сканирования. В этом окне можно настроить положение сканирования и диапазон сканирования.

(1) Перемещение диапазона сканирования

Перетащите любой край рамки или перетащите внутреннюю часть рамки для перемещения диапазона сканирования.

(2) Изменение диапазона сканирования

Для изменения диапазона сканирования перетащите любой из прямоугольных маркеров выделения, расположенных на каждом краю рамки. Воспользуйтесь прямоугольным маркером выделения в центре каждого края рамки, чтобы переместить только требуемый край рамки. Для расширения/уменьшения всей рамки используйте прямоугольные маркеры выделения в четырех углах рамки.

Отсканированные изображения отображаются в области вывода изображений. Элементы относящейся к информации, отображаемые в области вывода изображений, см. в подразделе A.2 «Отображение информации, относящейся к изображению». Описание функций кнопок, которые часто используются в области вывода изображений, приведено ниже.



: Чтобы изменить ширину и уровень окна, выберите эту кнопку и перемещайте мышь по вертикали и горизонтали на выведенном изображении, удерживая левую кнопку мыши.



: Подачу изображения можно выполнить, выбрав эту кнопку с последующим перемещением мыши по выведенному изображению.



: Чтобы переместить изображение в требуемом направлении, выберите эту кнопку и перемещайте мышь по выведенному изображению.



: Для увеличения/уменьшения масштаба изображения можно выбрать эту кнопку, а затем переместить мышь на выведенное изображение.



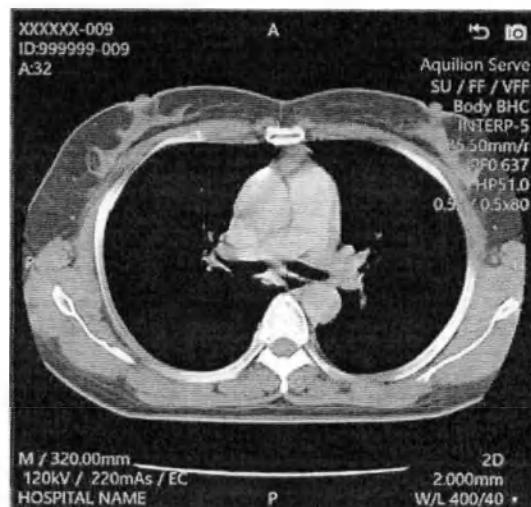
: КТ-число требуемой точки можно отобразить, выбрав эту кнопку, а затем переместив мышь на выведенное изображение.



: При нажатии этой кнопки вывод изображения возвращается в исходное состояние.

A.2 Отображение информации, относящейся к изображению

Описание связанной информации, отображаемой вместе с каждым изображением, приведено ниже.



Ниже перечислены элементы соответствующей информации, которые можно отобразить. Для каждого элемента можно задать включение/отключение отображения. При нажатии  в правой части области вывода изображений отображается следующее окно (предварительный просмотр элемента соответствующей информации). При каждом нажатии мыши на каком-либо элементе настройка для этого элемента переключается между включением и отключением отображения.

Visible	Patient Name	Model
Orientation	Patient ID	
Top	Scan date and time	Posture / Insert Direction / View Direction
Bottom	Date of birth / Age / Gender	Kernel / OSR
Left	Height / Weight	Algorithm
Right	Accession No.	Reconstruction Mode / SEMAR / TCA
	Series No. / Frame No. / Info Changed	Standard Position Name
	Patient Comment	Recon Center
	Series Comment	Helical Speed
	Scan Comment	Pitch Factor
		Helical Pitch
		Rotation Time / Row Slice Thickness
		Stitching
		Image Type / keV
	Table Position	
	Tilt Angle	
	FOV / FOV Size	
	Voltage / mAs / Dose Reduction	
	Contrast / Special Comment	
	EGR Information / RGR Information	
	Site Name	Hotspot

<Table Position> (Положение стола)

Положение стола процедурного представляет собой отображаемое положение стола процедурного с учетом того, что центральное положение ширины среза реконструированного изображения переместилось в положение, проецируемое внутренним проектором.

<Posture> (Положение пациента)

SUPINE (НА СПИНЕ ЛИЦОМ ВВЕРХ) PRONE (ЛЕЖА ЛИЦОМ ВНИЗ)



LEFT LATERAL (НА ЛЕВОМ БОКУ) RIGHT LATERAL (НА ПРАВОМ БОКУ)

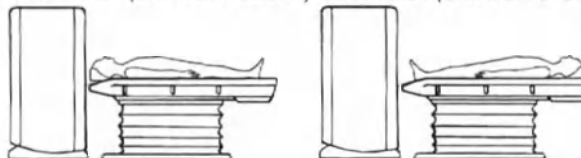


OTHERS (ДРУГОЕ)

Положения, отличные от указанных выше

<Направление укладки пациента>

HEAD FIRST (СНАЧАЛА ГОЛОВА) FEET FIRST (СНАЧАЛА СТОПЫ)



<View Direction> (Направление обзора)

- Сканирование



- Сканирование для позиционирования

VSН: View of Scano Normally (Нормальный просмотр сканограммы)

При получении изображения позиционирования изображение постепенно выводится на экран сверху вниз для изображений TOP (СВЕРХУ) и слева направо для изображений SIDE (СБОКУ).

VSR: View of Scano Reversed (Перевернутый просмотр сканограммы)

При получении изображения позиционирования изображение постепенно выводится на экран снизу вверх для изображений TOP (СВЕРХУ) и справа налево для изображений SIDE (СБОКУ).

<OSR> (Коррекция OSR)

Для изображений с применением коррекции OSR будет отображаться следующая информация.

CH: Изображение с коррекцией OSR для головы

CB: Изображение с коррекцией OSR для тела

CC: Изображение с коррекцией OSR для сердца

CP: Изображение с коррекцией OSR для исследований объемной скорости мозгового кровотока

<Recon Center> (Центр реконструкции)

Выводятся координаты (оригинального изображения), соответствующие центральному положению увеличенного изображения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если центральное положение выводимого в данный момент изображения совпадает с положением оригинального изображения, то координаты, соответствующие центральному положению увеличенного изображения, не выводятся. (Оригинальные изображения представляют собой изображения, для которых коэффициент увеличения равен 1,0, а центр реконструкции равен (256,256).)

<Row Slice Thickness> (Толщина среза ряда)

Толщина среза ряда представляет собой толщину среза при настройке условий сканирования.

<Pitch Factor> (Питч-фактор)

Питч-фактор можно рассчитать следующим образом.

$$\text{Питч-фактор} = \Delta d / (N \cdot T)$$

Δd : Шаг перемещения деки стола за поворот гентри

N : Количество срезов, которое необходимо получить

T : Толщина сканируемого среза

ПРИМЕЧАНИЕ

Питч при спиральной КТ: Коэффициент, определяющий шаг перемещения деки стола относительно толщины среза для одного ряда.
Питч-фактор: Коэффициент, указывающий шаг перемещения деки стола относительно ширины пучка рентгеновского излучения.

<Питч при спиральной КТ>

Питч определяется по следующей формуле:

(Шаг перемещения деки стола на поворот гентри (мм) / (Толщина среза сканирования (мм)))

<Шкала>

Отображается шкала с делениями по 10 мм. Количество отметок делений шкалы отличается в зависимости от размера пикселей, а максимальная длина шкалы составляет 50 мм.

<Направление пациента>

R: RIGHT-HAND SIDE (ПРАВАЯ СТОРОНА)

L: LEFT-HAND SIDE (ЛЕВАЯ СТОРОНА)

P: POSTERIOR SIDE (СЗАДИ)

A: ANTERIOR SIDE (СПЕРЕДИ)

H: HEAD END (СО СТОРОНЫ ГОЛОВЫ)

F: FEET END (СО СТОРОНЫ НОГ)

Вышеуказанные направления отображаются в комбинациях в зависимости от наклона гентри.

A.3 Список файлов данных

Список файлов данных является указателем данных изображения, записанных на жесткий диск или на внешний носитель данных.

В главном окне выберите [SCANNING AND APPS] (СКАНИРОВАНИЕ И ПРИЛОЖЕНИЯ), а затем вкладку Apps. Либо нажмите . На экране отобразится список файлов данных для каждого устройства. На этой вкладке можно управлять файлами данных изображений и файлами необработанных данных.



Patient's Name	Patient ID	Gender	Date of Birth	Study Date	Organ	Images	Status	Actions
XXXXXX 001	999999-001			2020 Sep 08 20:45:36		58		
XXXXXX 002	999999-002			2020 Jul 31 21:11:02		14		
4 D 骨関節計測	4D Orthope.			2012 Oct 24 13:50:37	LEG	1440		
SURESubtraction Coronary	SURESubtra...	o		2008 Sep 18 10:32:57		344		
Brain Perfusion	Brain Perfusi...	f		2008 Apr 09 09:02:00		6400		
4D-Perfusion 640	4D-Perfusion			2007 Sep 01 00:13:19		6500		
FAT_01	18199	g	1941 Jan 12	2007 Apr 02 08:59:02		1		
CaScoring_sample01	04-052	o	1948 Jan 02	2007 Jan 09 16:52:32		44		
Colon 12	Colon 12			2006 Aug 10 14:01:15	AB	1087		
Lung Volume	Lung Volume	f		2003 Jun 17 09:49:08		108		
ABDOMINAL RUNOFF	UMQ-AH-034	g	1921 Apr 17	2001 Mar 13 12:25:45		1173		
DENTAL DATA...	X15			1995 Aug 19 11:20:59		64		

В списке отображаются файлы данных для каждого исследования. При нажатии  для исследования отображаются файлы серий каждого протокола сканирования, содержащегося в исследовании. Если выбрать требуемый файл серии и нажать кнопку [Load] (Загрузить) в правом нижнем углу окна, содержащиеся в серии изображения отобразятся в окне просмотра. (Подробную информацию о выводе изображения на экран см. в руководстве по эксплуатации, том «Обработка изображений».)

А.4 Клавиатура

ВНИМАНИЕ

Не используйте клавиатуру непрерывно в течение длительного времени. Непрерывное использование клавиатуры в течение длительного времени может привести к функциональным нарушениям движений рук или кистей рук со стороны нервной системы.

Непрерывное использование клавиатуры в отдельных случаях может привести к нарушению движения рук и кистей рук вследствие многократно повторяющихся действий («туннельный синдром»). Внимательно соблюдайте требования местного законодательства к охране труда и здоровья сотрудников в каждом лечебном учреждении и не допускайте чрезмерно длительного непрерывного использования клавиатуры.



Клавиатура

Ввод символов

- Вводите цифровые и буквенные символы с помощью клавиатуры.
- Используйте клавиши [Backspace] или [Delete] для удаления символов.
- После завершения ввода символов обязательно нажимайте клавишу [Enter].

A.5 Мышь

С помощью мыши выполняются четыре основные операции.

- (1) Базовые операции, выполняемые с помощью мыши
 - Щелчок кнопкой мыши: Нажмите кнопку мыши и сразу отпустите ее.
 - Двойной щелчок кнопкой мыши: Дважды быстро нажмите кнопку мыши.
 - Удерживание кнопки мыши: Удерживайте кнопку мыши нажатой.
 - Перетаскивание: Переместите курсор мыши, удерживая кнопку мыши нажатой.
- (2) Функции мыши
 - Левая кнопка мыши: Обычно используется для выбора элементов.
 - Колесо мыши: При перемещении колеса мыши изображения перемещаются соответственно.
 - Правая кнопка мыши: Используется для регулировки уровня окна и ширины окна.

ПРИМЕЧАНИЕ

В руководстве по эксплуатации данной системы термин «щелчок, щелкнуть» обозначает использование левой кнопки мыши, если не указано иное, например, во фразе «нажмите правую кнопку мыши».

A.6 Монитор

- (1) ВКЛЮЧЕНИЕ/ВЫКЛЮЧЕНИЕ электропитания

Чтобы ВКЛЮЧИТЬ или ВЫКЛЮЧИТЬ монитор, используйте главный переключатель консоли.

Оставьте выключатель питания монитора включенным.
- (2) Остаточное изображение

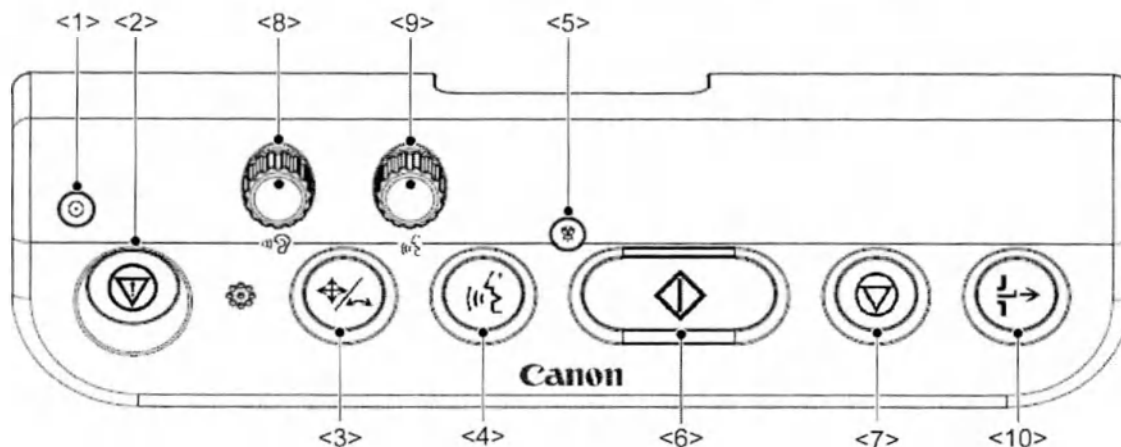
Если планируется не использовать монитор в течение нескольких часов, даже если электропитание системы включено, убедитесь, что вы выключили кнопку питания на передней части монитора. Несоблюдение данного требования может повлечь за собой появление остаточного изображения. (Подробная информация приведена в руководстве по эксплуатации модуля отображения данных.)
- (3) Темные точки или светящиеся точки

Некоторые точки могут быть затемнены или, напротив, светиться. Это зависит от индивидуальных характеристик конструкции монитора и не является неисправностью.
- (4) Дополнительную информацию о порядке эксплуатации и мерах предосторожности

см. в руководстве по эксплуатации монитора.

A.7 Блок управления

Блок управления в основном используется для выполнения операций сканирования и управления голосовыми сообщениями. Ниже описаны названия и функции элементов блока управления.



Названия и функции элементов блока управления (1/2)

<1>		Лампа индикации электропитания Данная лампа индикации горит, если система включена.
<2>		Кнопка аварийной остановки Используется для незамедлительного останова системы в случае аварийной ситуации.
<3>		Клавиша перемещения (стола) Используется для выполнения горизонтального перемещения деки стола в окне настройки. После ввода целевого положения в окне настройки нажмите эту клавишу, чтобы запустить перемещение.
<4>		Кнопка включения микрофона (Talk) Используется для связи с пациентом в процедурной. Данная клавиша активна только в момент нажатия. Если удерживать эту клавишу нажатой во время вывода голосового сообщения перед сканированием (или во время периода задержки), то воспроизведение голосового сообщения перед сканированием будет отменено, а оператор сможет поговорить с пациентом, находящимся в процедурной. Сканирование не начнется, пока данная клавиша нажата. Если период задержки истек, сканирование начнется сразу после отпущения данной клавиши. Если оператору необходимо немедленно проинструктировать пациента, прежде чем начнется сканирование (например, если перемещение пациента было слишком быстрым, или если пациент недостаточно контролирует дыхание), то использование данной клавиши позволяет отложить начало сканирования до момента выполнения инструкций. Следует учесть, что, если начался процесс рентгеновского облучения, то нажатие данной клавиши не остановит сканирование. Процесс рентгеновского облучения продолжится до конца сканирования, даже если удерживать данную клавишу.
<5>		Лампа выполнения рентгеновского облучения Данная лампа горит во время рентгеновского облучения.

Названия и функции элементов блока управления (2/2)

<6>		Кнопка запуска сканирования Эта кнопка загорается, когда система готова к сканированию. Если нажать эту кнопку, когда лампа индикации горит, то запустится сканирование. Если лампа индикации мигает, то система ожидает подготовительного перемещения деки стола, прежде чем запустится сканирование для позиционирования или объемное сканирование. Если в таком состоянии системы нажать кнопку запуска сканирования, то начнется подготовительное перемещение деки стола (перемещение деки стола в направлении, противоположном направлению выполнения сканирования для позиционирования или объемного сканирования). Когда подготовительное перемещение завершено, и система готова к сканированию, индикация кнопки загорится.
<7>		Кнопка прерывания (прерывание) сканирования Эта кнопка горит во время выполнения сканирования (в том числе во время подготовки к сканированию). Чтобы прервать сканирование, нажмите эту кнопку.
<8>		Регулятор громкости динамика Используется для управления громкостью звуков в процедурной при использовании микрофона, установленного в гентри.
<9>		Регулятор громкости микрофона Используется для управления громкостью при установке связи с процедурной при использовании микрофона, когда нажата кнопка выхода на связь с пациентом.
<10>		Кнопка перемещения в направлении от гентри (OUT) Используется для сдвига деки стола в направлении от гентри (OUT).

A.8 Блок STNAVI BOX

(1) Кнопка питания

Переключатель электропитания блока STNAVI BOX используется для ежедневного включения/выключения электропитания.



Блок STNAVI BOX

(2) Дисковод для внешних носителей данных

Дисковод для внешних носителей данных используется для хранения файлов данных пациента. Дисковод для внешних носителей данных поддерживает использование DVD-RAM и носителей DICOM.



(a) Отверстие для извлечения диска вручную

Данное отверстие используется, если невозможно извлечь DVD-RAM или носитель DICOM нажатием кнопки извлечения из-за неисправности или по другой причине. Чтобы извлечь диск, выполните нижеуказанные действия.

- Выключите питание системы.
- Вставьте тонкий прочный стержень длиной более 30 мм непосредственно в отверстие для извлечения диска вручную.
- Когда край диска выйдет из отверстия, вытяните его.

(b) Индикатор ЗАНЯТОСТИ

Когда в дисковом носителе данных, индикатор будет гореть зеленым.

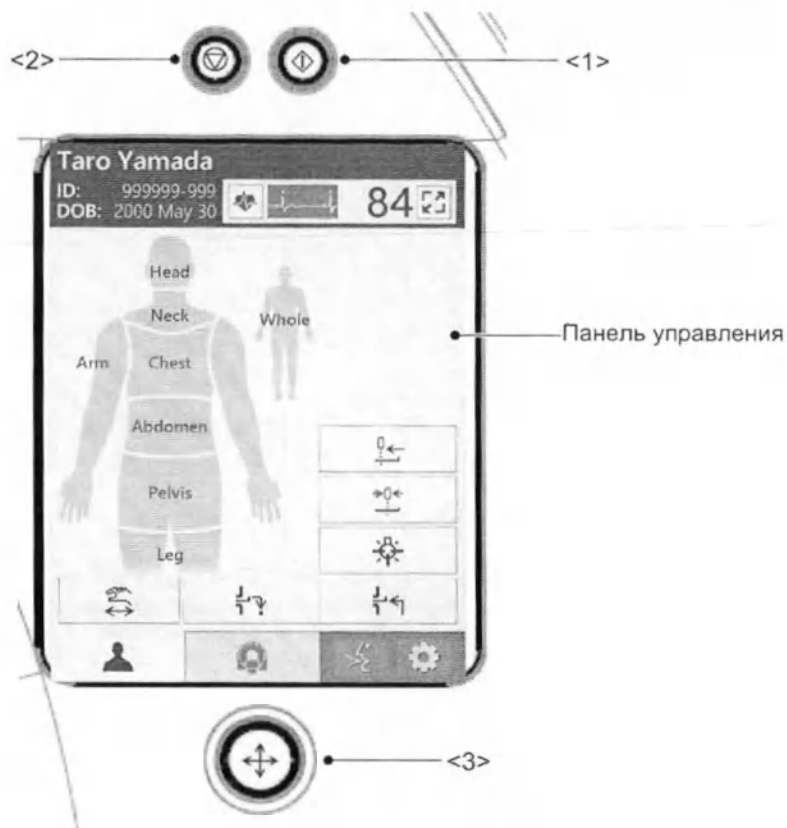
Индикатор горит оранжевым цветом во время записи или воспроизведения данных.

(c) Кнопка Eject (Извлечь)

Нажмите эту кнопку, чтобы извлечь носитель данных. Следует учесть, что если извлечение носителя данных замедляется настройками программного обеспечения, то носитель данных вынуть невозможно, даже если нажать кнопку извлечения.

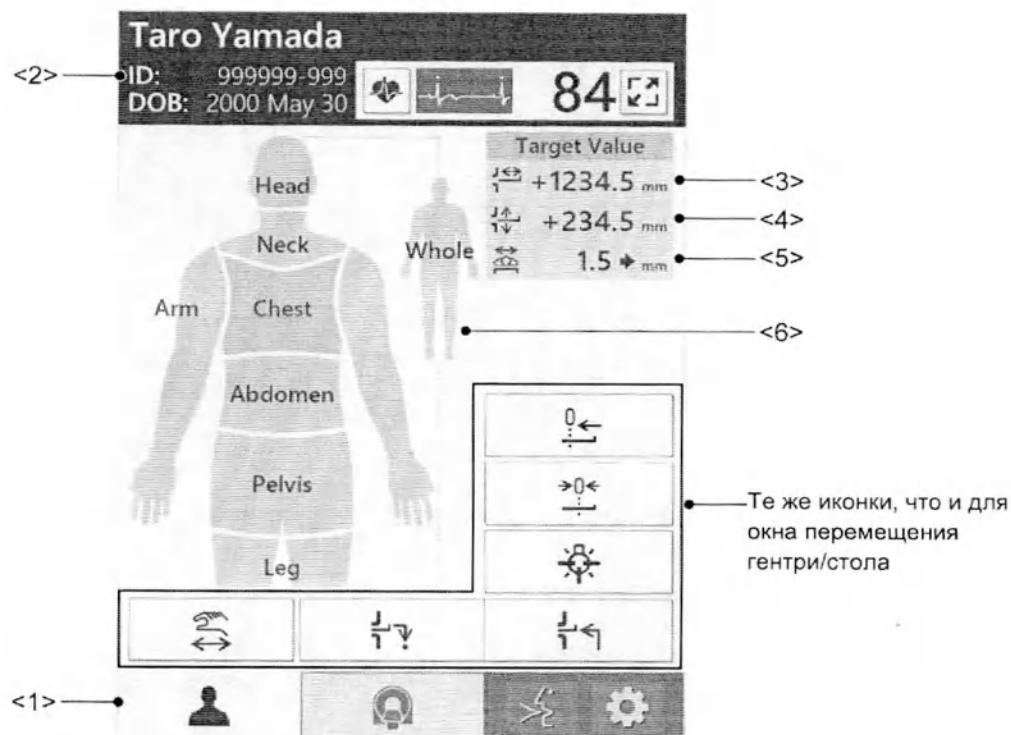
A.9 Список функций панели управления гентри

Панель управления (справа)



№	Название	Функция
<1>	Переключатель запуска сканирования	Этот переключатель активируется, когда использование переключателя запуска сканирования на панели управления гентри допускается по протоколу сканирования. Этот переключатель загорается, когда система готова к сканированию. Если нажать этот переключатель, когда лампа индикации горит, то запустится сканирование.
<2>	Переключатель прерывания сканирования	Этот переключатель горит во время выполнения сканирования (в том числе во время подготовки к сканированию). Чтобы прервать сканирование, нажмите этот переключатель.
<3>	Переключатель MOVE (ПЕРЕМЕЩЕНИЕ)	При нажатии этого переключателя выполняется перемещение стола, соответствующее выбранному переключателю (горит синим цветом) на панели управления. Если включена какая-либо функция разблокировки (например, функция отключения дисплея или функция режима релаксации), этот переключатель мигает.

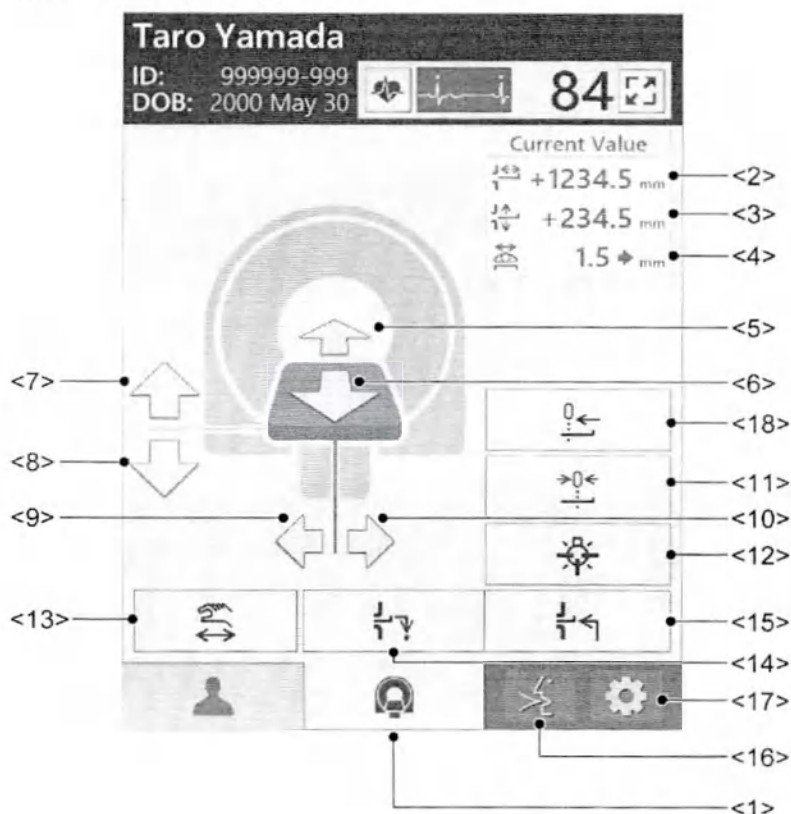
Окно выбора анатомической области



№	Название	Функция
<1>	Вкладка окна выбора анатомической области	При нажатии этой вкладки отображается окно выбора анатомической области. Это начальное окно, отображаемое после включения питания системы.
<2>	Отображение информации о пациенте	Отображается информация о пациенте (ФИО пациента, идентификатор пациента, дата рождения).
<3>	Индикатор расстояния горизонтального перемещения стола	Отображается расстояние перемещения для горизонтального перемещения стола, рассчитанное в соответствии с анатомической областью, выбранной с помощью переключателя <6>.
<4>	Индикатор расстояния вертикального перемещения стола	Отображается расстояние перемещения для вертикального перемещения стола, рассчитанное в соответствии с анатомической областью, выбранной с помощью переключателя <6>.
<5>	Индикатор расстояния бокового перемещения стола (опция)	Отображается расстояние перемещения для бокового перемещения стола, рассчитанное в соответствии с анатомической областью, выбранной с помощью переключателя <6>.

№	Название	Функция
<6>	Переключатели выбора анатомической области	Расстояния перемещения стола рассчитываются автоматически при выборе целевой анатомической области. При корректном распознавании анатомической области каждое расстояние перемещения стола отображается в поле «Target Value» (Целевое значение). В дополнение к этому целевая анатомическая область подсвечивается синим цветом. • Голова/шея: Отображается расстояние перемещения до положения сканирования для головы. • Грудная клетка: Отображается расстояние перемещения до положения сканирования для грудной клетки. • Брюшная полость / рука / все тело: Отображается расстояние перемещения до положения сканирования для брюшной полости. • Таз/нога: Отображается расстояние перемещения до положения сканирования для таза.

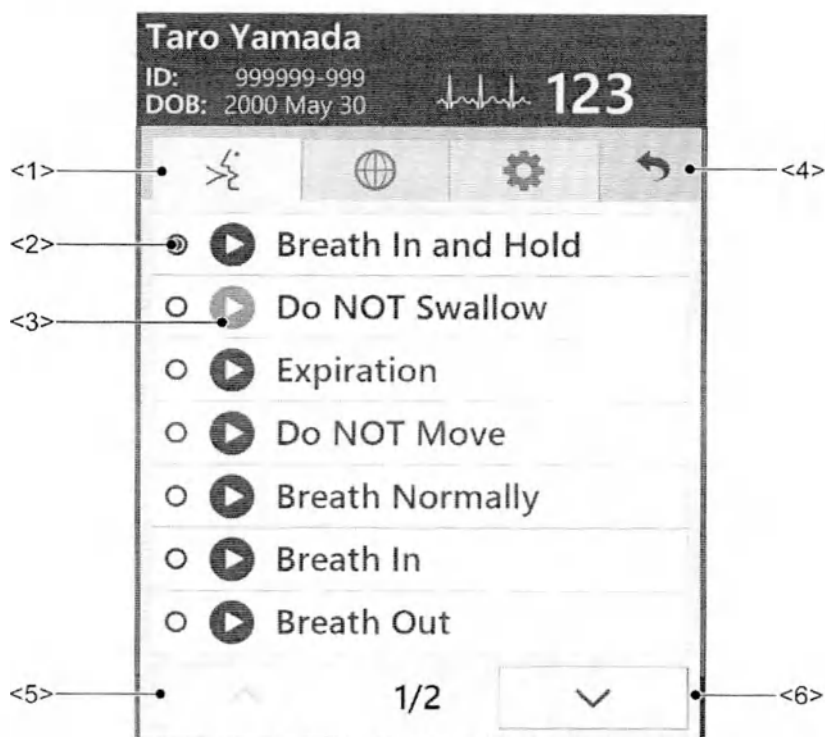
Окно перемещения гентри/стола



№	Название	Функция
<1>	Вкладка окна перемещения гентри/стола	При нажатии этой вкладки отображается окно перемещения гентри/стола.
<2>	Индикатор положения горизонтального перемещения деки стола	Отображается положение горизонтального перемещения деки стола.
<3>	Индикатор высоты вертикального перемещения стола	Отображается высота вертикального перемещения стола.
<4>	Индикатор положения бокового перемещения стола (опция)	Отображается положение бокового перемещения стола.
<5>	Переключатель сдвига ВНУТРЬ	При выборе этого переключателя и последующем нажатии  деки стола перемещается в направлении ВНУТРЬ гентри.
<6>	Переключатель сдвига НАРУЖУ	При выборе этого переключателя и последующем нажатии  деки стола перемещается НАРУЖУ.
<7>	Переключатель перемещения стола процедурного ВВЕРХ	При выборе этого переключателя и последующем нажатии  выполняется перемещение стола процедурного вверх.
<8>	Переключатель перемещения стола процедурного ВНИЗ	При выборе этого переключателя и последующем нажатии  выполняется перемещение стола процедурного вниз.

№	Название	Функция
<9>	Переключатель сдвига стола ВЛЕВО (опция)	При выборе этого переключателя и последующем нажатии  выполняется перемещение стола процедурного влево от оператора, если смотреть на панель управления.
<10>	Переключатель сдвига стола ВПРАВО (опция)	При выборе этого переключателя и последующем нажатии  выполняется перемещение стола процедурного вправо от оператора, если смотреть на панель управления.
<11>	Переключатель сброса настроек на ноль	При нажатии переключателя сброса настроек на ноль отображается диалоговое окно с вариантами выбора [Yes] (Да) и [No] (Нет). Нажмите [Yes] (Да), чтобы сбросить числовые значения, отображаемые в поле «Current Value» (Текущее значение), на 0 (ноль).
<12>	Переключатель проектора	При нажатии этого переключателя проектор загорается. Если нажать этот переключатель снова, то проектор погаснет.
<13>	Переключатель свободного перемещения FREE	При нажатии этого переключателя активируется ручное перемещение деки стола. Если нажаты кнопка прерывания сканирования на блоке управления или переключатель прерывания сканирования на гентри, подсвечивается переключатель FREE.
<14>	Переключатель автоматического возврата в исходное положение	При выборе данного переключателя и последующем нажатии  стол процедурный перемещается в положение (исходное положение), при котором пациент может легко устанавливать/демонтировать стол процедурный. После завершения сканирования переключатель автоматического возврата в исходное положение и  горят синим цветом.
<15>	Переключатель автоматической установки положения	При выборе этого переключателя и последующем нажатии  пациента можно расположить вблизи положения сканирования.
<16>	Вкладка воспроизведения голосовых сообщений	При нажатии на эту вкладку отображается окно «Инструктор дыхания». Можно воспроизводить голосовые сообщения по умолчанию или голосовые сообщения для «Инструктора дыхания», предустановленные в окне выбора голосовых сообщений.
<17>	Вкладка окна настроек	При нажатии на эту вкладку отображается окно настроек.
<18>	Переключатель автоматического сдвига	При выборе данного переключателя дека стола автоматически переместится из положения отметки внешнего проектора в положение отметки внутреннего проектора и остановится. Отображение переключателя автоматического сдвига Auto slide отличается в зависимости от настроек системы.

Окно настроек — Окно выбора голосового сообщения



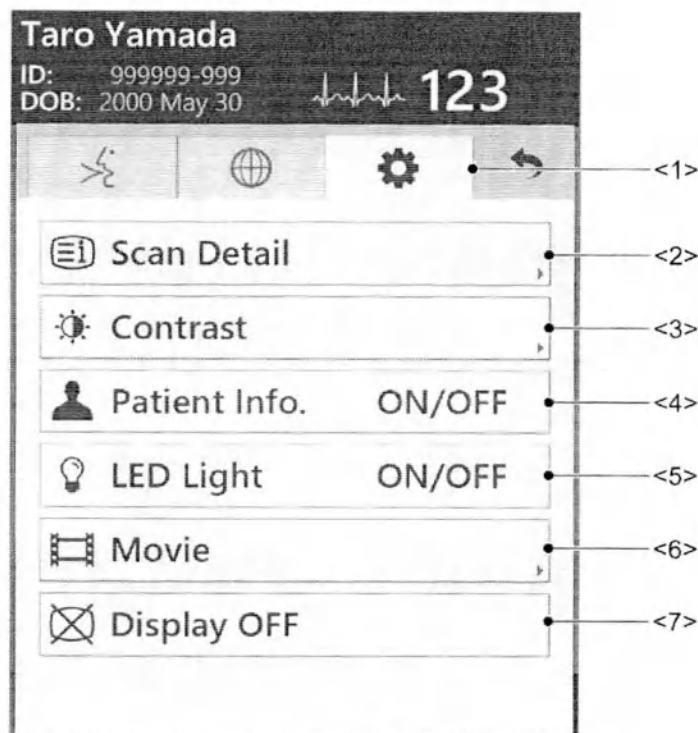
№	Название	Функция
<1>	Вкладка окна выбора голосового сообщения	При нажатии на эту вкладку отображается окно выбора голосового сообщения для «Инструктора дыхания», которое будет воспроизводиться на вкладке воспроизведения голосовых сообщений.
<2>	Переключатель выбора воспроизведения голосовых сообщений	Можно выбрать голосовое сообщение для «Инструктора дыхания», которое будет воспроизводиться на вкладке воспроизведения голосовых сообщений.
<3>	Переключатель предварительного просмотра голосовых сообщений	При нажатии этого переключателя можно предварительно просмотреть голосовые сообщения для «Инструктора дыхания».
<4>	Переключатель возврата в предыдущее окно	На экране повторно отображается предыдущее окно (окно выбора анатомической области или окно перемещения гентри/стола).
<5>	Прокрутка страницы ВВЕРХ	Отображается предыдущая страница выбора.
<6>	Прокрутка страницы ВНИЗ	Отобразится следующая страница выбора.

Окно настроек — Окно выбора языка



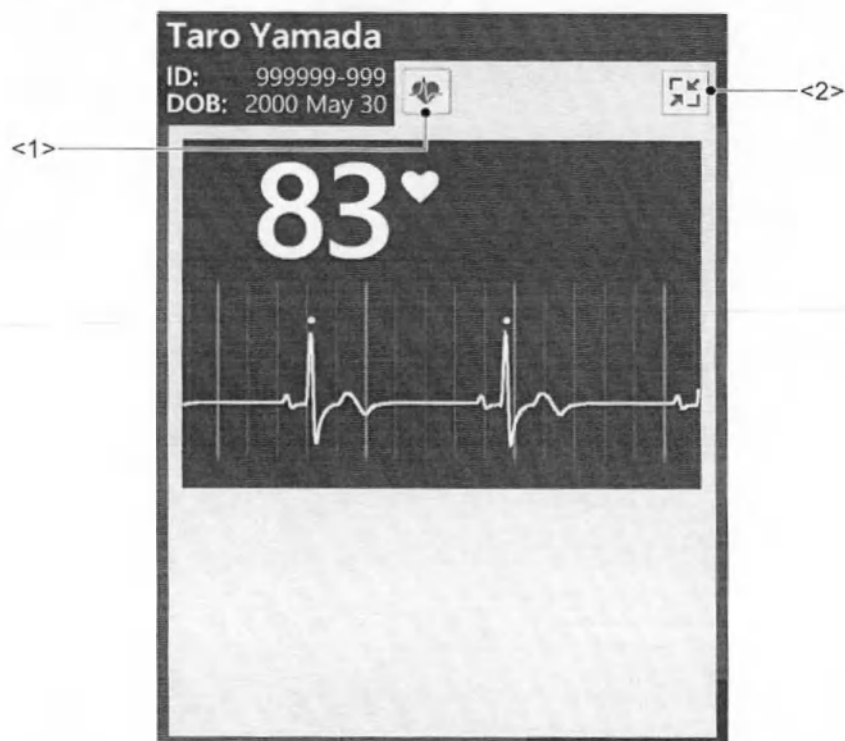
№	Название	Функция
<1>	Вкладка окна выбора языка	При нажатии этой вкладки отображается окно настройки языка голосовых сообщений.
<2>	Переключатель выбора языка	Можно выбрать язык (японский, английский и т. д.) голосовых сообщений.

Окно настроек — Окно детальной настройки



№	Название	Функция
<1>	Вкладка окна детальной настройки	При нажатии на эту вкладку отображается окно детальной настройки.
<2>	Переключатель отображения информации о сканировании	При нажатии этого переключателя можно проверить информацию о сканировании, заданную на консоли.
<3>	Переключатель отображения окна регулировки яркости	При нажатии этого переключателя отображается окно для регулировки яркости окна панели управления. Яркость окна панели управления можно выбрать из следующих значений: 100, 90, 30 и 10 %.
<4>	Переключатель включения/выключения отображения информации о пациенте	При нажатии этого переключателя осуществляется переключение между включением или отключением отображения информации о пациенте.
<5>	Переключатель включения/выключения освещения гентри (опция)	При нажатии этого переключателя включается (горит) или выключается (не горит) освещение гентри.
<6>	Переключатель отображения окна выбора изображения педиатрического режима съемки	При нажатии этого переключателя можно выбрать изображения педиатрической съемки (Ребенок А или Ребенок В).
<7>	Переключатель выключения отображения	Отображение окна панели управления можно задать в выключенное состояние (OFF).  мигает, если отображение задано на OFF (ВЫКЛ.). Если нажать  , пока кнопка мигает, отображение восстанавливается, и система возвращается к отображению окна выбора анатомической области.

Окно отображения увеличения кривой ЭКГ



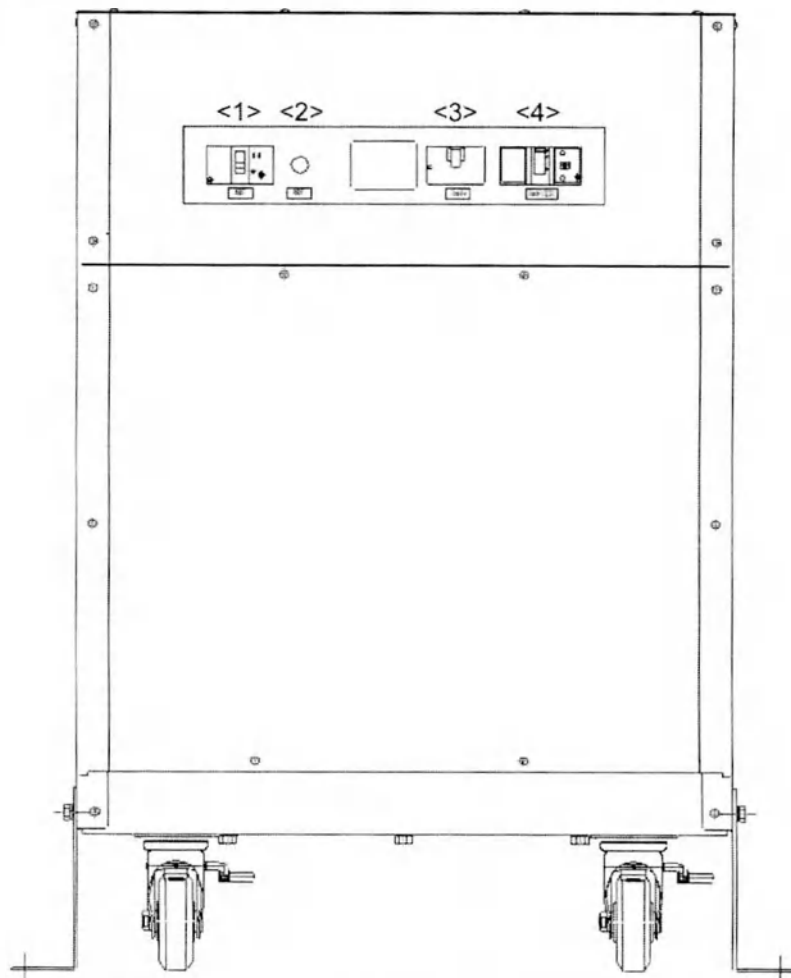
№	Название	Функция
<1>	Переключатель включения/выключения отображения кривой ЭКГ	При нажатии этого переключателя выполняется переключение между включением или отключением отображения цикла кривой, рассчитанного на основе кривой ЭКГ. Этот переключатель отображается только в окне выбора анатомической области или в окне перемещения гентри/стола.
<2>	Переключатель включения/выключения отображения увеличения кривой ЭКГ	При нажатии этого переключателя переключается отображение цикла формы волны ЭКГ с увеличением или без увеличения масштаба. Переключение отображения в режим отображения без увеличения также осуществляется касанием области отображения кривой во время отображения с увеличением. Этот переключатель отображается только в окне выбора анатомической области или в окне перемещения гентри/стола.

А.10 Распределитель питания

<Для 400-В распределителя питания>

Настройки переключателя электропитания распределительного щита/распределителя питания см. на рисунке ниже.

Для включения/выключения электропитания системы при ежедневной эксплуатации используйте кнопку питания блока STNAVI BOX.



- | | |
|----------------------------|--|
| <1> ВВОД: | ВКЛ. при стандартной настройке |
| <2> Лампа индикации ВВОДА: | горит, когда питание распределительного щита включено. |
| <3> КОНСОЛЬ: | ВКЛ. при стандартной настройке |
| <4> ГЕНТРИ (X200): | ВКЛ. при стандартной настройке |

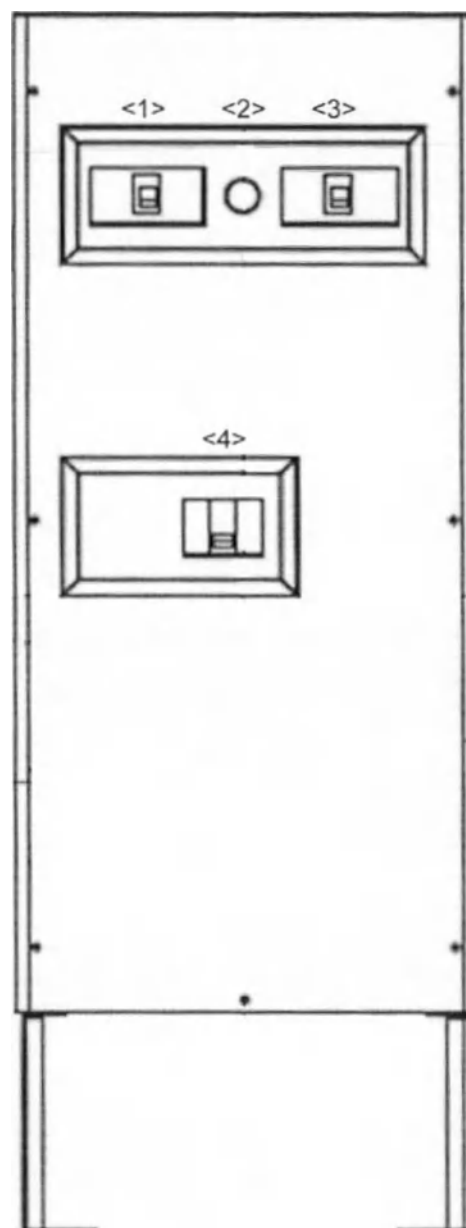
УВЕДОМЛЕНИЕ

1. Запрещается помещать любые предметы на распределитель питания. Распределитель питания может потерять равновесие и упасть, что может привести к травмам.
2. Запрещается прикасаться к переключателям (переключателям TEST BUTTON или SENSITIVITY SW, применяемых для установки тока для определения токов короткого замыкания) кроме переключателей ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ питания. Прикосновение к другим переключателям может привести к неправильной работе системы, возникновению неисправностей или повреждений.

<Для 200-В распределителя питания>

Настройки переключателя электропитания распределительного щита/распределителя питания см. на рисунке ниже.

Для включения/выключения электропитания системы при ежедневной эксплуатации используйте кнопку питания блока STNAVI BOX.



- | | |
|----------------------------|---|
| <1> ВВОД: | ON (ВКЛ.) при стандартной настройке |
| <2> Лампа индикации ВВОДА: | Горит, когда питание распределительного щита ON (ВКЛЮЧЕНО). |
| <3> ГЕНТРИ (X200): | ON (ВКЛ.) при стандартной настройке |
| <4> КОНСОЛЬ: | ON (ВКЛ.) при стандартной настройке |

УВЕДОМЛЕНИЕ

1. Запрещается помещать любые предметы на распределитель питания. Распределитель питания может потерять равновесие и упасть, что может привести к травмам.
2. Запрещается прикасаться к переключателям (переключателям TEST BUTTON или SENSITIVITY SW, применяемых для установки тока для определения токов короткого замыкания) кроме переключателей ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ питания. Прикосновение к другим переключателям может привести к неправильной работе системы, возникновению неисправностей или повреждений.



Официальный производитель

CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION

1385, SHIMOISHIGAMI, OTAWARA-SHI, TOCHIGI 324-8550, JAPAN

[Логотип: Канон (Canon)]

2B203-427RU*A

**Руководство по эксплуатации
система компьютерной томографии
Aquilion Serve
TSX-307A
БАЗОВЫЙ ТОМ
(2B203-427RU*A)**

КАНОН МЕДИКАЛ СИСТЕМЗ КОРПОРЕЙШН (CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION)

© КАНОН МЕДИКАЛ СИСТЕМЗ КОРПОРЕЙШН (CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION) 2022-2023

[подпись]

Фумияки Тешима (Fumiaki Teshima)

Старший менеджер

Отдела обеспечения качества

Центр контроля качества, безопасности и регулирования компании

[Печать]

Печать

Дата: 30 октября 2023 г.

Дата

Пятый год эпохи Рейва

Номер в реестре 125

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

Данным подтверждается, что ХАНАЦУКА КАЦУНОРИ, представитель ФУМИЯКИ ТЕШИМА, Старшего менеджера отдела обеспечения качества компании Канон Медикал Системз Корпорейшн (Canon Medical Systems Corporation), (юридический адрес: 1385 Шимоишигами, Отавара-ши, Точиги 324-8550, Япония) в моем присутствии заявил, что вышеупомянутый ФУМИЯКИ ТЕШИМА подтвердил, что подписал и скрепил печатью приложенный документ.

Настоящим удостоверяю вышеизложенное.

1 ноября пятого года эпохи Рейва в данной нотариальной конторе
Бюро юридических услуг г. Уцуномия

Печать: Печать нотариуса САТО Такааки

Нотариус

/подпись/
САТО Такааки

Номер в реестре R05-0296

СВИДЕТЕЛЬСТВО

Настоящее свидетельство было выдано уполномоченным нотариусом. Подлинность документа подтверждается печатью.

Дата: 1 ноября пятого года эпохи Рейва

Печать Бюро юридических услуг г. Уцуномия

СЕКИГУЧИ Масаки

Директор

Бюро юридических услуг г. Уцуномия

СВИДЕТЕЛЬСТВО

Настоящим подтверждается, что приложенное нотариальное заверение было подписано нотариусом, должным образом зарегистрированным и имеющем практику в префектуре Точиги, Япония, а также подтверждается подлинность печати нотариуса.

Дата:

СЕКИГУЧИ Масаки (SEKIGUCHI Masaki)

Директор

Бюро юридических услуг г. Уцуномия

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

Данным подтверждается, что ХАНАЦУКА КАЦУНОРИ (HANATSUKA KATSUNORI), представитель ФУМИЯКИ ТЕШИМА (TESHIMA FUMIAKI), старшего менеджера Отдела обеспечения качества Центра контроля качества, безопасности и регулирования компании Канон Медикал Системз Корпорейшн (Canon Medical Systems Corporation), юридический адрес: 1385 Шимоишигами, Отавара-ши, Точиги 324-8550, Япония (1385 Shimoishigami, Otawara-shi, Tochigi 324-8550, Japan), в моем присутствии заявил, что вышеупомянутый ФУМИЯКИ ТЕШИМА (TESHIMA FUMIAKI) подтвердил, что подписал и скрепил печатью приложенный документ сегодня, 1 ноября 2023 г.

Нотариус

/подпись/
САТО Такааки

Печать: Бюро юридических услуг г. Уцунумия
Нотариус
1-18 Одори 4 тёмэ
г. Уцунумия
Префектура Точиги
Япония
(1-18 Odori 4 chome, Utsunomiya-shi, Tochigi-ken, Japan)

Уцунумия – дайдосэймэй, стр. 7 эт., 1-18, Одори 4 тёмэ, г. Уцунумия, префектура Точиги, Япония
(Utsunomiya-Daidoseimei Bldg. 7fl, 1-18, Odori 4 chome Utsunomiya-shi, Tochigi-ken, Japan)
Бюро юридических услуг г. Уцунумия

Перевод выполнил переводчик

Ремыга Семен Юрьевич

Российская Федерация

Город Москва

Восьмого декабря две тысячи двадцать третьего года

Я, Бабушкин Максим Анатольевич, временно исполняющий обязанности нотариуса города Москвы Туминой Веры Андреевны, свидетельствую подлинность подписи переводчика Ремыги Семена Юрьевича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/2347-н/77-2023- 9-2216.

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.



М.А. Бабушкин

Прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 177 листов.



М.А. Бабушкин



Canon

ТОМ «КРАТКОЕ
СПРАВОЧНОЕ
РУКОВОДСТВО»

РУКОВОДСТВО ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ
2B203-409RU*A

Aquilion
serve

Fumiaki Teshima

Fumiaki Teshima
Senior Manager
Quality Assurance Department
Quality, Safety and Regulation
Center



Seal

30 October 2023

Date

TSX-307A

CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION

© CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION 2021-2022
ВСЕ ПРАВА ЗАЩИЩЕНЫ

令和 5 年登簿第 124 号
認 証

囑託人 キヤノンメディカルシステムズ株式会社（本店：栃木県大田原市下石上 1 3 8 5 番地）品質安全法規統括センター品質保証部長 手島文彰 の代理人 花塚克典 は、本職の面前において、添付書面の署名及び押印は、手島文彰 が自らしたものであることを承認している旨陳述した。

よって、これを認証する。

令和 5 年 11 月 1 日、本公証役場において

宇都宮地方法務局所属
公 証 人

佐藤 孝明

Notary

SATO Takaaki

総公証 No. R05- 0295 号

証 明

この認証の付与は、在職中の公証人がその権限に基づいてしたものであり、かつ、その押印は、真実のものであることを証明する。

令和 5 年 11 月 1 日

宇都宮地方法務局長

関口正木

C E R T I F I C A T E

This is to certify that the annexed Notarial Certificate has been executed by Notary, duly authorized and practising in Tochigi, Japan, and that the Official Seal appearing on the same is genuine.

Date

SEKIGUCHI Masaki

Director of the Utsunomiya District Legal Affairs Bureau

Registered No. 124

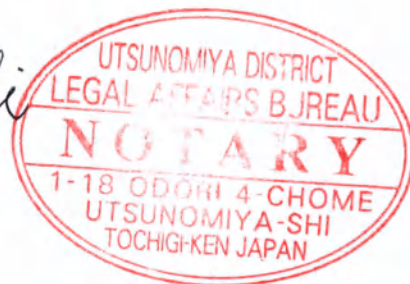
NOTARIAL CERTIFICATE

This is to certify that HANATSUKA KATSUNORI, an agent of TESHIMA FUMIAKI, Senior Manager, Quality Assurance Department, Quality Safety and Regulation Center of CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION, located at 1385 Shimoishigami, Otawara-shi, Tochigi-ken, Japan, has stated in my very presence that said TESHIMA FUMIAKI has acknowledged to have signed and sealed the attached document on this 1st day of November 2023.

Notary

Sato Takaaki

SATO Takaaki



Utsunomiya-Daidoseimei Bldg. 7fl, 1-18,
Odori 4 chome Utsunomiya-shi, Tochigi-ken,
Japan

Utsunomiya District Legal Affairs Bureau

Введение

В настоящем упрощенном руководстве описывается штатный порядок работы систем многослойной КТ Aquilion Serve (TSX-307A).

Меры безопасности, порядок действия в нештатных условиях и иная подобная информация приведена в руководствах по эксплуатации соответствующей системы КТ.

Перед использованием системы КТ следует обязательно ознакомиться с руководством по эксплуатации системы.

Условные обозначения



ВНИМАНИЕ:

Означает информацию, имеющую отношение к безопасности. Следует соблюдать меры предосторожности. В противном случае возможно причинение вреда здоровью, потеря данных и иной вред.

- ◆ Подробные меры предосторожности приведены в руководствах по эксплуатации системы КТ. Следует обязательно ознакомиться с руководствами по эксплуатации.



Указывает на полезную информацию, необходимую при эксплуатации системы.

- * Названия компаний и изделий, упомянутые в настоящем руководстве, являются зарегистрированными товарными знаками соответствующих компаний.
- * Частичное или полное копирование либо перепечатка любой части настоящего руководства на бумажном и/или электронном носителях без предварительного письменного разрешения владельца запрещены.
- * Владелец может изменить содержание настоящего руководства без предварительного уведомления и без принятия юридических обязательств.

Содержание

Технологическая схема

Страница

1	Включение питания/Прогрев	2
2	Подготовка к сканированию	6
	Ввод информации о пациенте	6
	Расположение пациента	7
3	Сканирование	9
	Сканирование головы	9
	Сканирование грудной клетки и брюшной полости	18
	Управление с панели управления гентри	27
	Вывод и обработка изображений	32
	Вывод изображений на экран	32
	Обработка изображений	35
	Получение MPR-изображения	36
	Обработка исходных данных	50
4	Передача изображения	53
	Передача изображения	53
5	Работа с файлом изображения	54
	Удаление ненужных изображений	54
	Сортировка списка	55
	Защита изображений	56
	Сохранение изображений на DVD-диск	57
	Считывание изображения с DVD-диска	58
6	Отключение питания	59
	Приложение	60

Включение питания/Прогрев

В настоящем разделе описана процедура включения питания и прогрева системы.

1. Включение электропитания

1. Включите выключатель электропитания шкафа STNAVI BOX.



Шкаф STNAVI BOX

2. Отобразится главное окно или окно ввода учетных данных. Когда отобразится окно ввода учетных данных, войдите в систему.



Главное окно

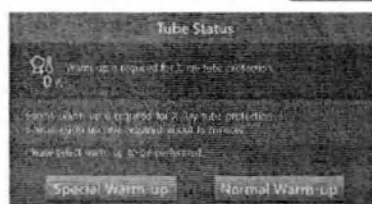


Окно ввода учетных данных

3. Если рентгеновское облучение не выполнялось в течение четырех и более часов, то иконка рентгеновской трубки  в верхнем правом окне горит желтым.

* Необходим прогрев для обеспечения защиты рентгеновской трубки.

- (1) Убедитесь, что дека стола пациента полностью выдвинута из гентри.
- (2) Убедитесь, что в помещении сканирования отсутствуют посторонние.
- (3) Нажмите на иконку с рентгеновской трубкой, а затем на надпись [Normal Warm-up] (Обычный прогрев).
- (4) Нажмите клавишу запуска сканирования .



➔ Прогрев займет приблизительно 3 минуты.

- ◆ Специальный прогрев занимает около 16 минут.



Чтобы остановить прогрев (например, в случае возникновения нештатных условий), нажмите на клавишу прекращения сканирования .

Включение
питания/
Прогрев



Если на диске с изображениями занято более 80 % пространства, появится сообщение, показанное ниже.



Несмотря на то что получение изображений возможно и после того, как появилось это сообщение, следует удалить ненужные изображения до полного заполнения диска. (См. стр. 54.)

Главное окно

После запуска системы будет отображена главная страница.



- SCANNING AND APPS (СКАНИРОВАНИЕ И ПРИЛОЖЕНИЯ) : используется для выполнения сканирования и обработки изображений.
- QUALITY ASSURANCE (ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА) : используется для проведения ежедневных проверок и проверок качества.
- SETTINGS (НАСТРОЙКИ) : используется для изменения системных настроек.
- SERVICE (ОБСЛУЖИВАНИЕ) : предназначается для обслуживающего персонала во время сервисного обслуживания.
- PROTOCOL MANAGER (МЕНЕДЖЕР ПРОТОКОЛОВ) : используется для управления протоколами сканирования.

Панель мониторинга

Инструментальная панель отображается в верхней правой части окна.



Опции питания

Управление гентри/столом

При нажатии на эту иконку можно осуществлять дистанционное управление гентри/столом.

Если эта иконка окрашена в желтый цвет, следует проверить статус работы гентри/стола.

Статус рентгеновской трубки

Отображается статус нагрузки рентгеновской трубки.

Если эта иконка горит желтым цветом, следует выполнить прогрев.

Список очередности передачи

Статус передачи изображений/исходных данных.

Если эта иконка окрашена в желтый цвет, следует проверить статус передачи.

Список очередности реконструкции

Статус реконструкции изображения/связи последующей обработки с реконструкцией изображения.

Если эта иконка окрашена в желтый цвет, следует проверить статус обработки.

Список файлов данных

Отображается статус использования хранилища.

При нажатии на эту иконку также можно отобразить список файлов изображений/исходных данных.

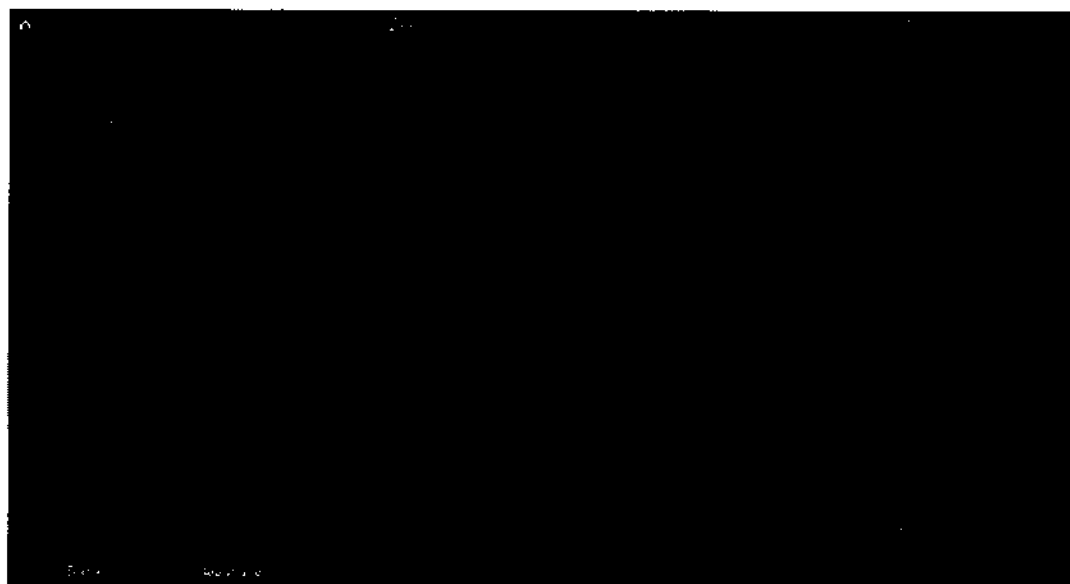
Включение
питания/
прогрев

Подготовка к сканированию

В настоящем разделе описаны процедуры ввода информации о пациенте и настройках для пациента.

1. Ввод информации о пациенте

Следует обязательно ввести идентификатор пациента, его имя и возраст. При необходимости введите другие данные.



Для проведения экстренного обследования нажмите на .

Временный идентификатор пациента и временное имя пациента вводятся автоматически.

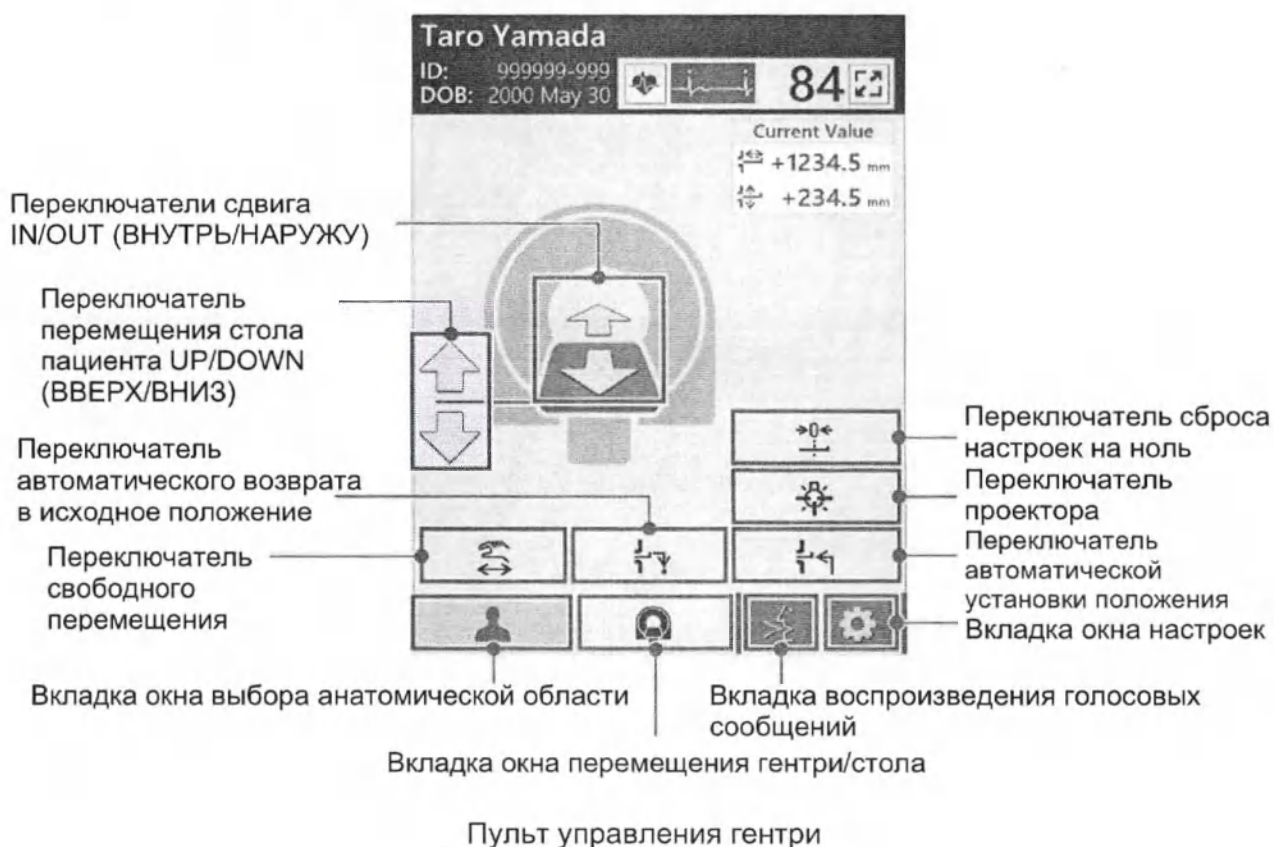
В этом случае следует выбрать соответствующее исследование из списка файлов данных во вкладке Apps (Приложения) и нажать на , чтобы ввести правильный идентификатор и имя пациента после завершения исследования.

2. Расположение пациента

1. Зафиксируйте пациента.

ВНИМАНИЕ: При фиксации пациента следует соблюдать меры предосторожности, описанные в руководстве по эксплуатации (базовый том) системы КТ. При перемещении деки стола следует следить за тем, чтобы не зажать руки пациента.

2. Переместите стол пациента и деку стола пациента.



Нажмите на переключатели перемещения стола UP/DOWN ( ) или IN/OUT ( ) , чтобы задать направление перемещения стола.

При этом загорится переключатель соответствующего направления. Чтобы отменить перемещение в заданном направлении, снова нажмите на переключатель. После указания направления перемещения стола загорится переключатель MOVE (ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ) под панелью управления гентри. Нажмите на переключатель MOVE, чтобы переместить стол пациента и отрегулировать положение стола так, чтобы лучи внутреннего проектора совместились с центром интересующей области (по высоте), срединной линией и исходным положением сканирования.

Нажмите на переключатель свободного перемещения FREE () , чтобы вручную переместить деку стола. При этом загорится переключатель. Чтобы выйти из режима ручного управления, снова нажмите на переключатель.



Так как после включения переключателя свободного перемещения FREE отключается механизм блокировки (который блокирует перемещение деки стола внутрь при недостаточной высоте стола), при перемещении деки стола следует соблюдать особую осторожность, чтобы исключить столкновение деки стола и гентри.

Наружные проекторы можно включить, нажав на переключатель проектора () .

3. Переместите пациента в положение начала сканирования.



Чтобы установить дисплей отрегулированного положения стола на «0», зажмите переключатель сброса на нуль () .

4. Нажмите на переключатель проектора () , чтобы выключить проекторы.

Сканирование головы

1. Подготовка

1. Введите информацию о пациенте и выполните размещение пациента.

После введения информации о пациенте нажмите на кнопку [Next].



Проведение обследований можно сделать более плавным, если выполнить сброс на 0 после позиционирования пациента.

2. Выберите подходящий протокол сканирования для проведения исследования.

<1> Выберите целевую анатомическую область.

<2> Перетащите целевой протокол сканирования в область в нижней части окна.



Сканирование головы

3. Проверьте следующую информацию о пациенте и информацию о сканировании, затем нажмите [Next].

<1> Идентификатор и имя пациента

<2> Протокол сканирования

<3> Положение пациента и направление подачи пациента



4. Отобразятся параметры протокола сканирования. Проверьте параметры.



Изменение параметров сканирования

- 1) Выберите значок, для которого нужно изменить параметры сканирования.
- 2) Измените параметры на вкладке Scan (Сканирование) в правой части окна.



- 3) После изменения параметров нажмите [Confirm] (Подтвердить).

Сканирование для позиционирования

При сканировании для позиционирования могут использоваться два режима сканирования.

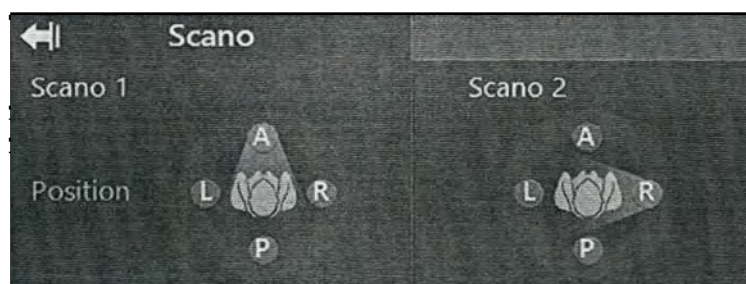
• 3D Landmark (трехмерный ориентир)

Спиральное сканирование проводится при низкой дозе с одновременным получением аксиальных, фронтальных и боковых изображений. Метод с применением трехмерного ориентира рекомендуется, так как позволяет предварительно получить гораздо больше информации, чем метод scano.

- ♦ Для выполнения ALD (вспомогательная функция разметки сканирования) требуется сканирование с применением трехмерного ориентира.

• Scano (одинарный/двойной)

В указанном направлении делаются изображения сверху и/или сбоку. Измените параметры в зависимости от условий получения изображения на панели в правой части окна.



Чтобы прервать первое двойное сканирование scano, нажмите на [Skip] (Сброс) в нижней правой части окна во время выполнения scano. Второе сканирование scano начнется с места, в котором было прервано первое сканирование.

2. Сканирование для позиционирования

1. Нажмите на клавишу начала сканирования  , когда она начнет мигать.



→ Стол пациента перемещается.

2. Нажмите на клавишу начала сканирования  , когда она загорится.

→ Начнется сканирование для позиционирования.

После завершения сканирования для позиционирования в необходимом диапазоне

Метод с применением трехмерного ориентира (3D Landmark): нажмите на клавишу прерывания сканирования .

Метод scano: нажмите на [Skip] в нижней правой части окна.



Если сканирование выполняется по методу «Двойной Scano», сканоскопию также можно завершить, не выполняя второе сканирование, нажав на клавишу прерывания сканирования  на панели управления после завершения первого сканирования.

3. Разметка сканирования

1. Отобразятся изображения позиционирования. Выполните разметку сканирования по трем изображениям.



Сканирование
головы

2. Переместите положение сканирования и диапазон сканирования.

Процедура проводится так же, как при получении верхних и боковых изображений.

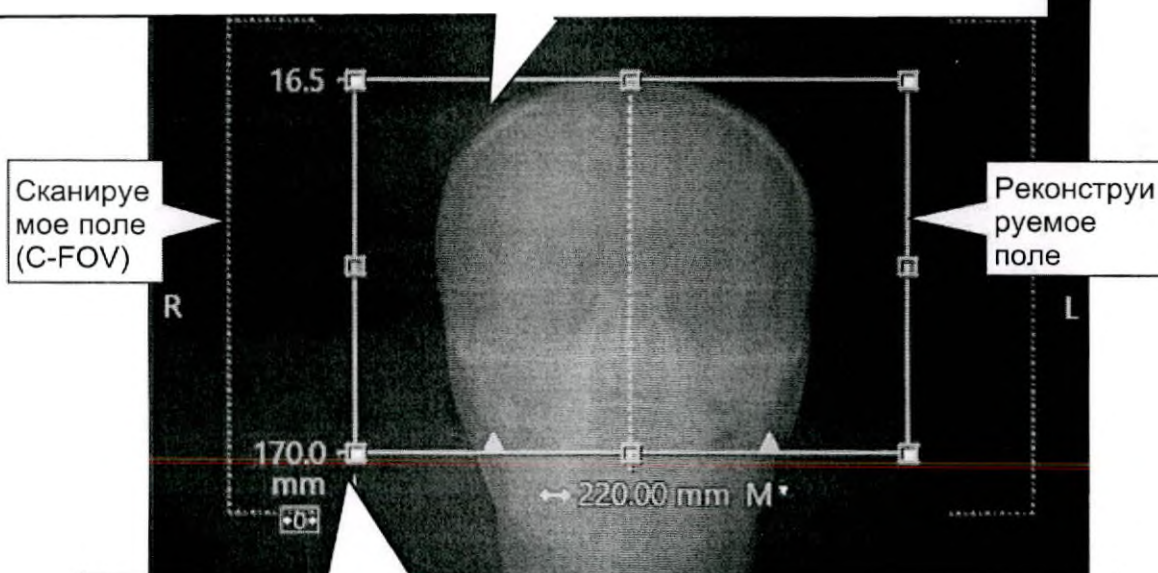
Чтобы перейти в положение сканирования:

Перетащите область, обведенную сплошной линией, чтобы переместить положение сканирования вверх/вниз/влево/вправо или в любом нужном направлении.

Перетаскивание влево: Положение сканирования перемещается в любом нужном направлении.

Перетаскивание вправо: Положение сканирования сначала переместится в направлении, в котором мышь перетаскивали изначально.

↖ означает направление сканирования.



Чтобы изменить диапазон сканирования:

Перетащите соответствующую ручку влево/вправо или в направлении по оси, чтобы изменить диапазон сканирования.

⦿ в четырех углах по сплошной линии:

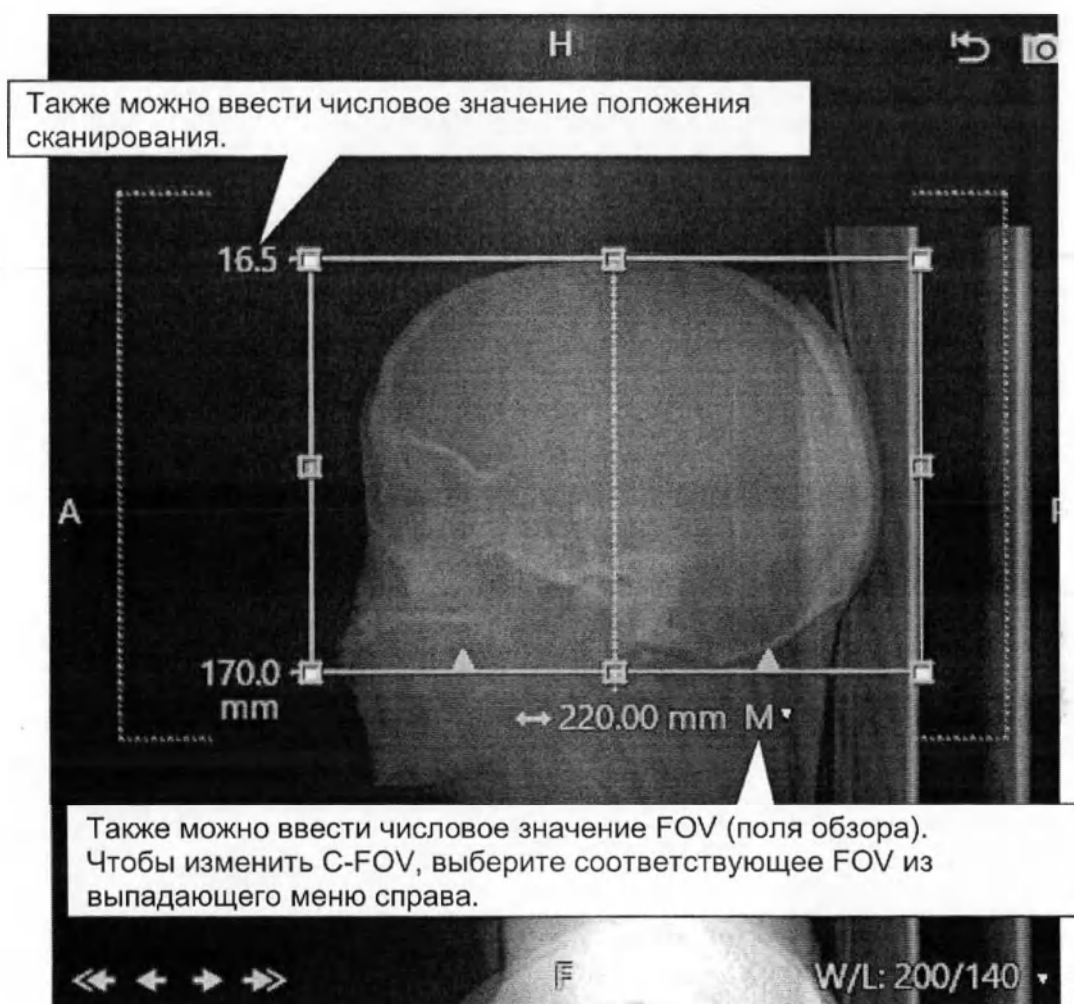
Диапазон сканирования изменится влево/вправо или в направлении по оси.

⦿ в центре вертикальной сплошной линии:

Диапазон сканирования изменится в направлении по оси.

⦿ в центре горизонтальной сплошной линии:

Диапазон сканирования изменится в направлении влево/вправо.

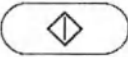


3. При необходимости измените заданные параметры на вкладке Scan протокола сканирования.
4. После завершения разметки сканирования нажмите [Confirm].

4. Сканирование

1. Отобразится окно подтверждения перемещения стола пациента. Нажмите  .
2. Нажмите на клавишу начала сканирования  , когда она начнет мигать.

→ Стол пациента перемещается.

3. Нажмите на клавишу начала сканирования  , когда она загорится.

→ Запустится сканирование.

Чтобы прервать сканирование, нажмите на клавишу прерывания сканирования  на панели управления.

4. После завершения сканирования отобразится окно дополнительного сканирования.

Чтобы выполнить дополнительное сканирование:

Нажмите на значок в пунктирной линии, проверьте положение сканирования и нажмите [Confirm].

Чтобы провести сканирование с прежними параметрами:

Выберите значок уже выполненного сканирования и нажмите на  в верхней части значка. Добавится еще один такой же значок. Нажмите [Confirm].

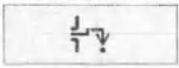
Чтобы выполнить проверку изображения:

Нажмите [Next] (Далее) или [Review] (Просмотр) в нижней части окна.

Чтобы выполнить другой протокол сканирования:

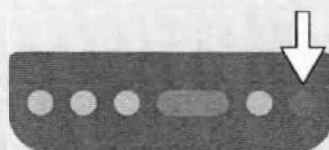
Нажмите [Finish] (Завершить) в нижней части окна и выберите [Perform Additional Protocol] (Выполнить дополнительный протокол).

5. Завершение

1. Чтобы завершить исследование пациента, нажмите на [Finish] и выберите [Close Patient] (Заккрыть пациента).
2. Нажмите на переключатель автоматического возврата в исходное положение Auto home () на панели управления. Стол пациента вернется в исходное положение.
3. Снять пациента со стола.



Нажав на клавишу Move Out (Выдвинуть)



на панели

управления после прекращения сканирования, можно полностью выдвинуть деку стола из гентри и из пультавой.

Сканирование грудной клетки и брюшной полости (спиральное сканирование)

1. Подготовка

1. Введите информацию о пациенте и выполните размещение пациента.

После введения информации о пациенте нажмите на кнопку [Next].



Проведение обследований можно сделать более плавным, если выполнить сброс на 0 после позиционирования пациента.

2. Выберите подходящий протокол сканирования для проведения исследования.

<1> Выберите целевую анатомическую область.

<2> Перетащите целевой протокол сканирования в область в нижней части окна.



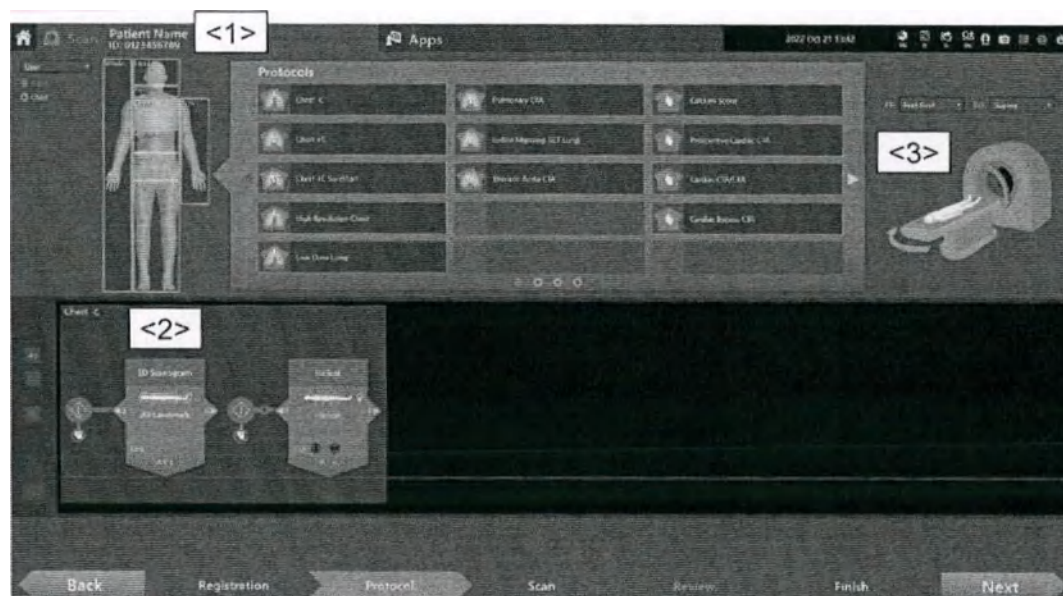
Сканирование грудной клетки и брюшной полости (спиральное сканирование)

3. Проверьте следующую информацию о пациенте и информацию о сканировании, затем нажмите [Next].

<1> Идентификатор и имя пациента

<2> Протокол сканирования

<3> Положение пациента и направление подачи пациента



4. Отобразятся параметры протокола сканирования. Проверьте параметры.

Сканирование грудной клетки и брюшной полости (спиральное сканирование)



Изменение параметров сканирования

- 1) Выберите значок, для которого нужно изменить параметры сканирования.
- 2) Измените параметры на вкладке Scan (Сканирование) в правой части окна.



- 3) После изменения параметров нажмите [Confirm] (Подтвердить).

Сканирование для позиционирования

При сканировании для позиционирования могут использоваться два режима сканирования.

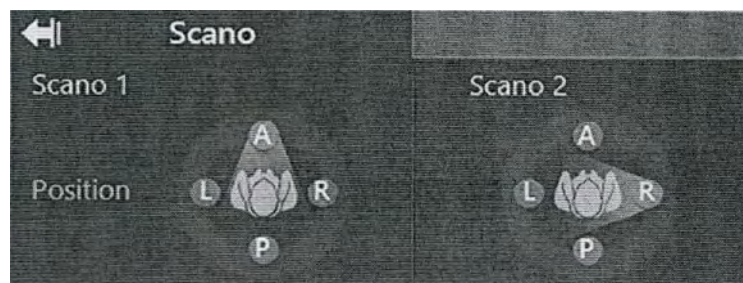
- **3D Landmark (трехмерный ориентир)**

Спиральное сканирование проводится при низкой дозе с одновременным получением аксиальных, фронтальных и боковых изображений. Метод с применением трехмерного ориентира рекомендуется, так как позволяет предварительно получить гораздо больше информации, чем метод scano.

- ♦ Для выполнения ALD (вспомогательная функция разметки сканирования) требуется сканирование с применением трехмерного ориентира.

- **Scano (одинарный/двойной)**

В указанном направлении делаются изображения сверху и/или сбоку. Измените параметры в зависимости от условий получения изображения на панели в правой части окна.



Чтобы прервать первое двойное сканирование scano, нажмите на [Skip] в нижней правой части окна во время выполнения scano. Второе сканирование scano начнется с места, в котором было прервано первое сканирование.

2. Сканирование для позиционирования

1. Нажмите на клавишу начала сканирования , когда она начнет мигать.



Сканирование
грудной клетки
и брюшной полости

→ Стол пациента перемещается.

2. Нажмите на клавишу начала сканирования , когда она загорится.

→ Начнется сканирование для позиционирования.

После завершения сканирования для позиционирования в необходимом диапазоне

Метод с применением трехмерного ориентира (3D Landmark): нажмите на клавишу прерывания сканирования .

Метод scano: нажмите на [Skip] в нижней правой части окна.

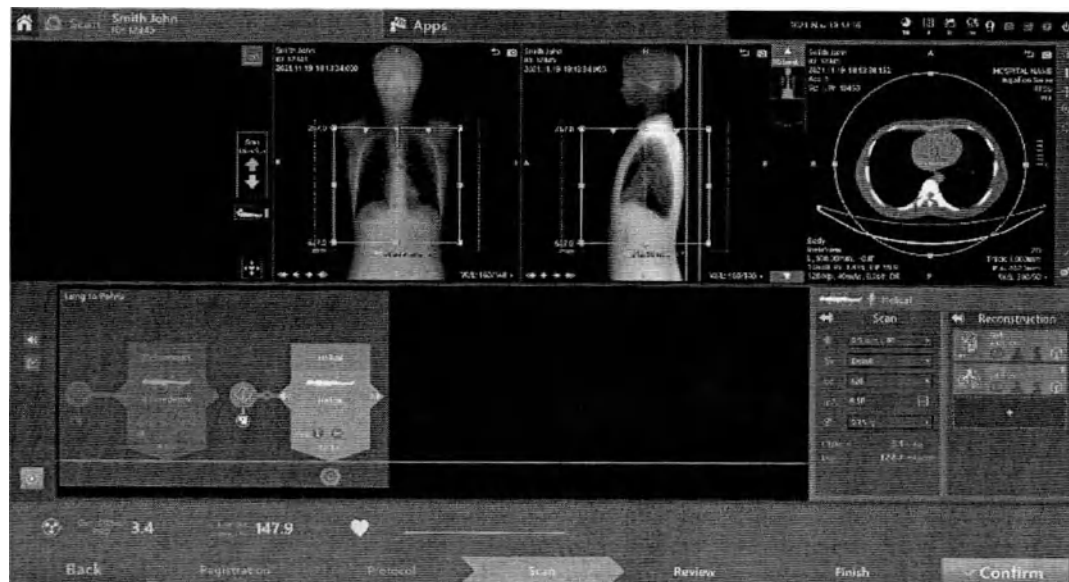


Если сканирование выполняется по методу «Двойной Scan», сканоскопию также можно завершить, не выполняя второе сканирование, нажав на клавишу прерывания сканирования  на панели управления после завершения первого сканирования.

Сканирование грудной клетки и брюшной полости (спиральное сканирование)

3. Разметка сканирования

1. Отобразятся изображения позиционирования. Выполните разметку сканирования по трем изображениям.



Сканирование грудной клетки и брюшной полости (спиральное сканирование)

2. Переместите положение сканирования и диапазон сканирования.

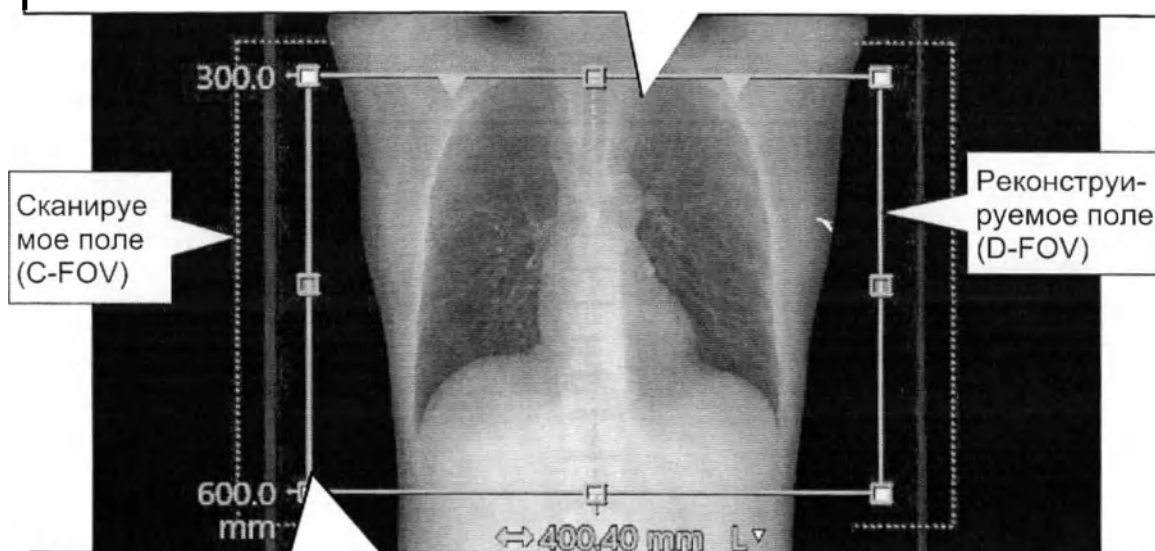
Процедура проводится так же, как при получении верхних и боковых изображений.

Чтобы перейти в положение сканирования:

Перетащите область, обведенную сплошной линией, чтобы переместить положение сканирования вверх/вниз/влево/вправо или в любом нужном направлении.

Перетаскивание влево: Положение сканирования перемещается в любом нужном направлении.

Перетаскивание вправо: Положение сканирования сначала переместится в направлении, в котором мышь перетаскивали



Чтобы изменить диапазон сканирования:

Перетащите соответствующую ручку влево/вправо или в направлении по оси, чтобы изменить диапазон сканирования.

в четырех углах по сплошной линии:

Диапазон сканирования изменится влево/вправо или в направлении по оси.

в центре вертикальной сплошной линии:

Диапазон сканирования изменится в направлении по оси.

в центре горизонтальной сплошной линии:

Диапазон сканирования изменится в направлении влево/вправо.

Сканирование грудной клетки и брюшной полости (спиральное сканирование)

Также можно ввести числовое значение положения сканирования.



Также можно ввести числовое значение FOV (поля обзора).
Чтобы изменить C-FOV, выберите соответствующее FOV из
выпадающего меню справа.

3. При необходимости измените заданные параметры на вкладке Scan протокола сканирования.
4. После завершения разметки сканирования нажмите [Confirm].

4. Сканирование

1. Отобразится окно подтверждения перемещения стола пациента.
Нажмите .

2. Нажмите на клавишу начала сканирования , когда она начнет мигать.

 Стол пациента перемещается.

3. Нажмите на клавишу начала сканирования , когда она загорится.

 Запустится сканирование.

Чтобы прервать сканирование, нажмите на клавишу прерывания сканирования  на панели управления.

4. После завершения сканирования отобразится окно дополнительного сканирования.

Чтобы выполнить дополнительное сканирование:

Нажмите на значок в пунктирной линии, проверьте положение сканирования и нажмите [Confirm].

Чтобы выполнить сканирование с прежними параметрами:

Выберите значок уже проведенного сканирования и нажмите на  в верхней части значка. Добавится еще один такой же значок. Нажмите [Confirm].

Чтобы выполнить проверку изображения:

Нажмите [Next] (Далее) или [Review] (Просмотр) в нижней части окна.

Чтобы выполнить другой протокол сканирования:

Нажмите [Finish] (Завершить) в нижней части окна и выберите [Perform Additional Protocol] (Выполнить дополнительный протокол).

5. Завершение

1. Чтобы завершить исследование, нажмите [Finish] и выберите [Close Patient].
2. Нажмите на переключатель автоматического возврата в исходное положение Auto home () на панели управления. Стол пациента вернется в исходное положение.
3. Снимите пациента со стола.



Нажав на клавишу Move Out (Выдвинуть)



на панели

управления после прекращения сканирования, можно полностью выдвинуть деку стола из гентри и из пультавой.

Управление с панели управления гентри

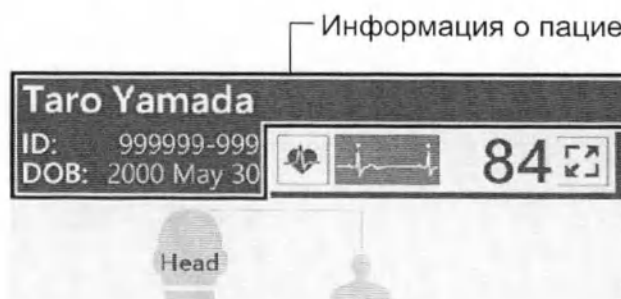
Выполнить действия инструктора дыхания Breathing practice можно с помощью панели управления гентри.

1. Дисплей монитора

1. После включения питания системы КТ на мониторах с обеих сторон от гентри отобразится окно управления.



2. Во время ввода информации о пациенте такая информация о пациенте отображается в верхней части монитора.

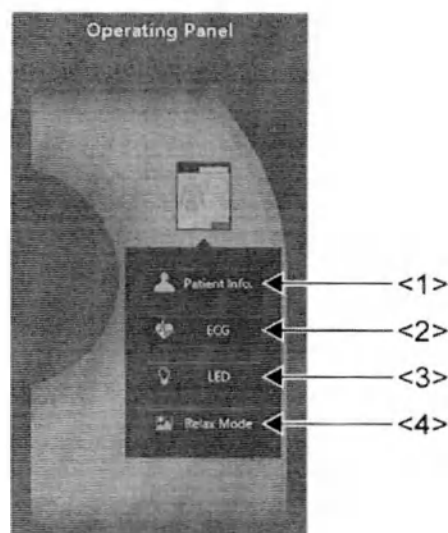


2. Окно дистанционного управления

Окно дистанционного управления пультом управления гентри можно вызвать, нажав на иконку управления гентри/столом  на инструментальной панели в верхней правой части окна. В этом окне можно дистанционно настроить панель управления гентри.



Дистанционное управление гентри



<1> Отображение информации о пациенте

Используется, чтобы отобразить информацию о пациенте (имя, идентификатор, дата рождения пациента) на пульте управления гентри.

<2> Информация об ЭКГ

Используется, чтобы отобразить информацию об ЭКГ (формы ЭКГ-импульса, частота сердечных сокращений (опция)) на пульте управления гентри.

<3> Светодиоды

Используется для включения (горят)/выключения (не горят) светодиодных ламп для освещения отверстия гентри.

<4> Режим расслабления

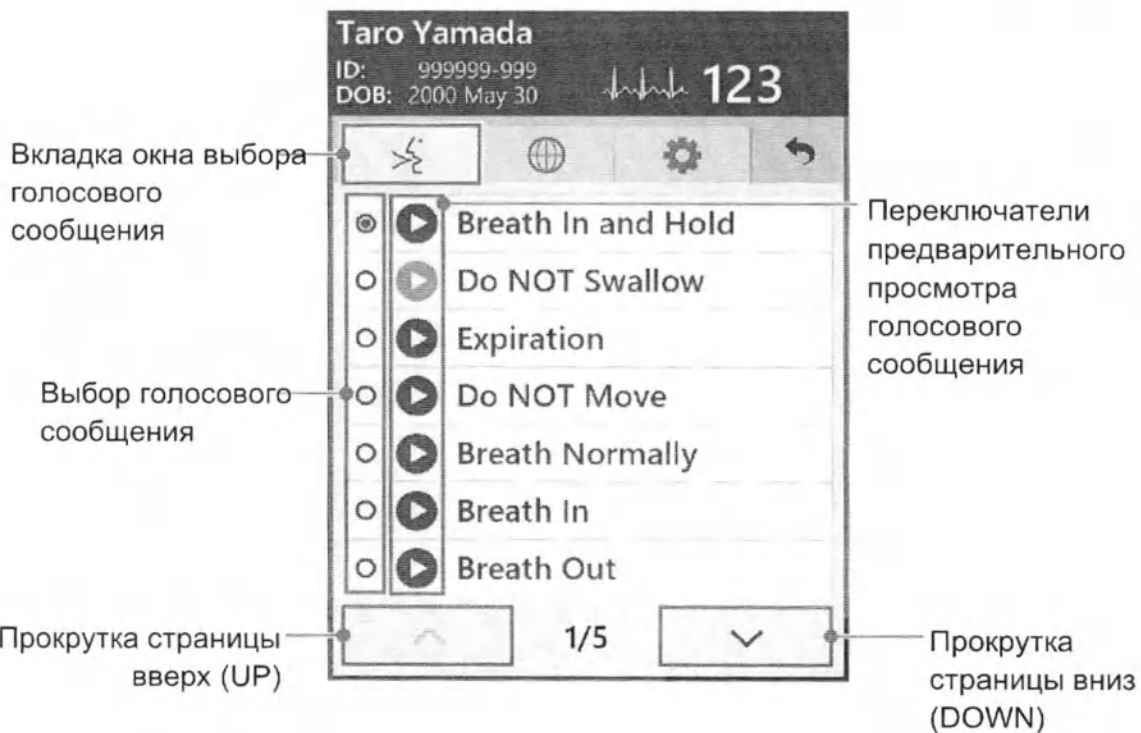
Используется для переключения между окном работы и окном ожидания статуса на дисплее пульта управления.

3. Инструктор дыхания

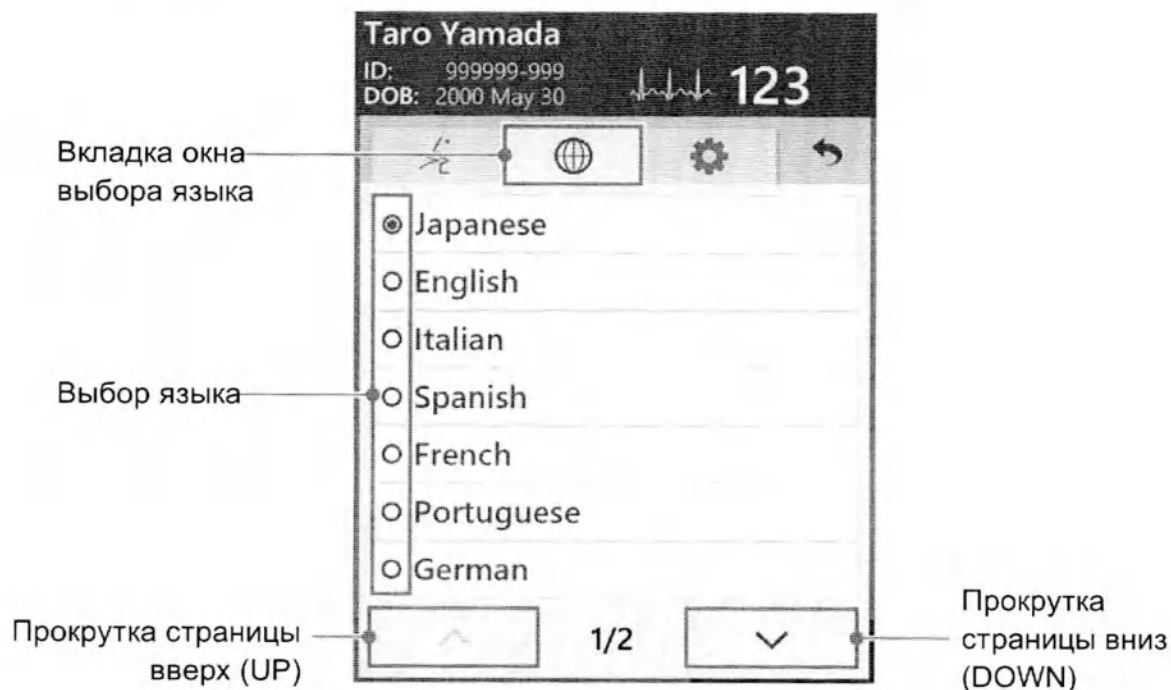
1. Выберите вид голосовых сообщений при помощи сенсорной панели на пульте управления гентри.



Настройка



2. Выберите язык при помощи сенсорной панели на пульте управления гентри.

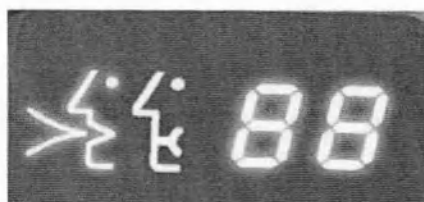


3. Если нажать на переключатель режима задержки дыхания, режим дыхания будет активен в течение 10 с.





При этом одновременно загораются указания для пациента.



Управление
с панели
управления гентри

Вывод и обработка изображений

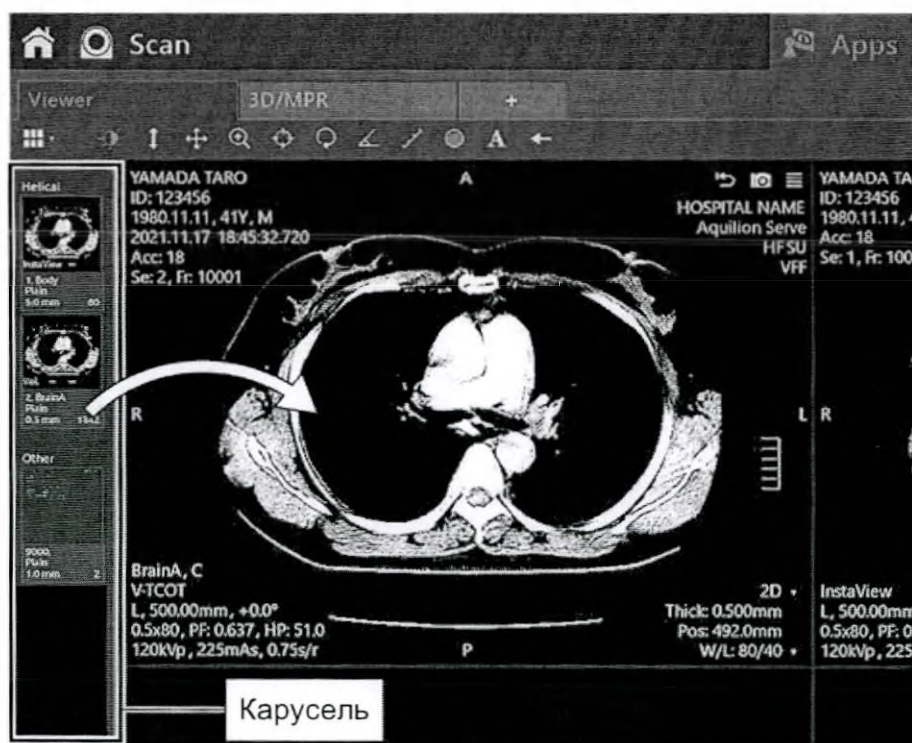
В настоящем разделе описана процедура вывода на экран и обработки полученных изображений.

1. Вывод изображений на экран

1. Нажмите на [SCANNING AND APPS] на главной странице, затем нажмите на вкладку Apps.



2. Отобразится список файлов данных.
3. Выберите целевое исследование для отображения изображения из списка файлов данных и нажмите на [Start].
4. Запустится средство просмотра. Если указан макет просмотра, изображения будут загружены в соответствии с указанным макетом. Если макет просмотра не указан, серии изображений исследования будут отображены в последовательном порядке.
5. В левой части окна отображается список изображений (карусель). Перетащите изображение, которое нужно показать, в нужный вид.

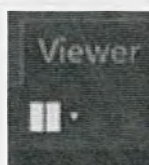




Управление средством просмотра и видами

В средстве просмотра есть несколько видов. В средстве просмотра и на каждом виде можно выполнить следующие настройки.

<1> Указание макета отображения в окне



Макет отображения в окне можно изменить при помощи иконки на вкладке Viewer (Средство просмотра).

Если нажать на иконку, отобразится список макетов отображения в окне. Измените макет отображения в окне на нужный.

<2> Настраиваемые позиции на каждом виде



Сброс дисплея

Степень увеличения, перемещение или вращение изображения можно сбросить до исходных значений.

Кнопка камеры

Фотографирование и сохранение отображаемого вида.

Кнопка обработки изображений

Список операций обработки изображения, которые можно выполнить.

Выбор режима просмотра

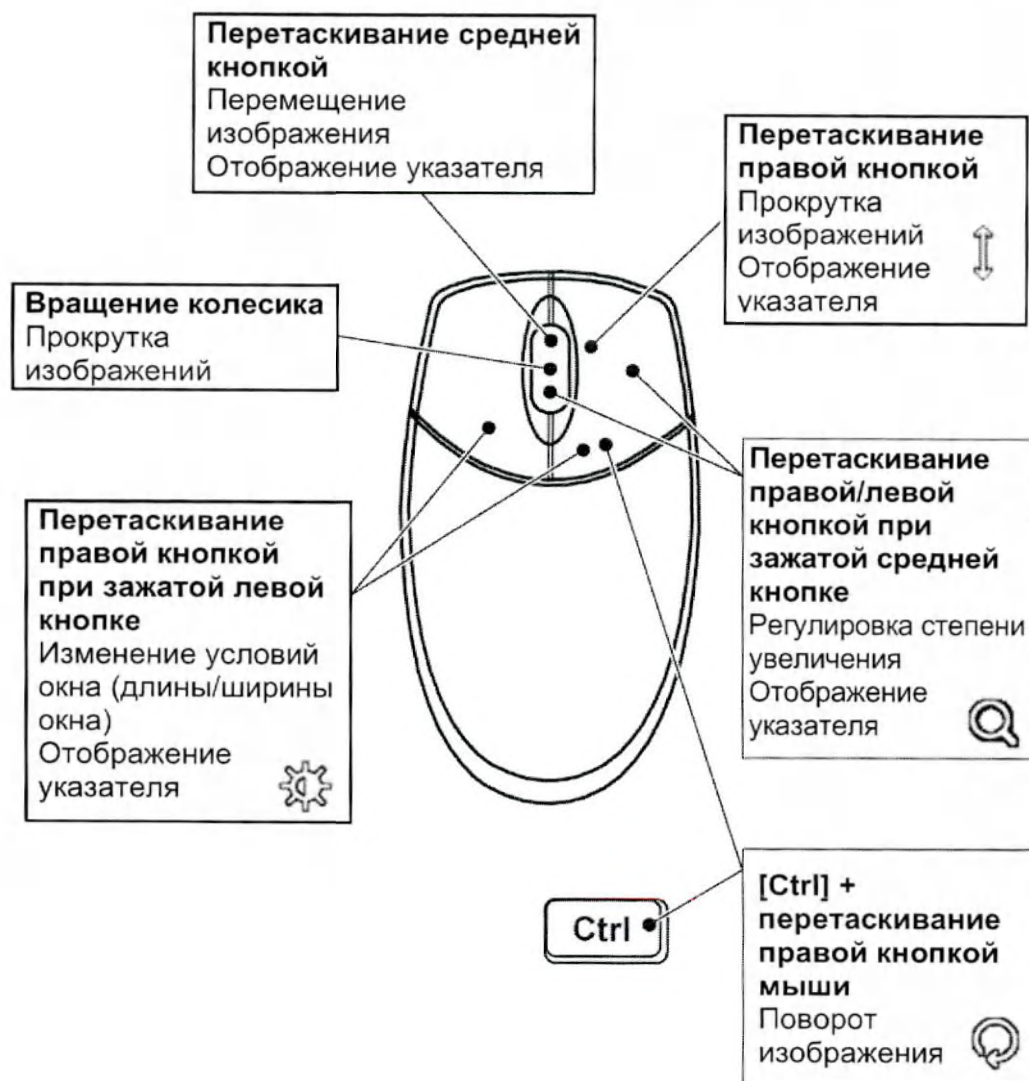
Можно переключаться между режимами двухмерного, трехмерного вида и мультипланарной реконструкции (MPR). В режиме MPR можно указать толщину отображения.

Настройки окна

Можно ввести предварительно заданные или числовые значения условий окна.

Вывод
и обработка
изображений

2. Операции при помощи мыши



3. Обработка изображений

Изменение режима мыши

Используйте иконки в верхнем левом окне, чтобы изменить настройки для работы с помощью левой кнопки мыши.



Получение MPR-изображения

1. Обработка MPR в средстве просмотра

Ниже описана процедура обработки MPR в средстве просмотра.

Она подходит для обработки MPR в плановых исследованиях.

1. Нажмите на [SCANNING AND APPS] на главной странице, затем нажмите на вкладку Apps.



2. Отобразится список файлов данных.
3. Выберите целевое исследование для отображения изображения из списка файлов данных и нажмите на [Start].
4. Измените режим отображения на MPR в списке режимов отображения в нижней правой части вида.



Выбор режима просмотра

5. Отобразится изображение выбранной плоскости.
Положение плоскости можно перемещать в направлении вперед/назад (влево/вправо) при помощи колесика мыши.



Изменение толщины изображения

Если требуется изменить толщину изображения из-за большого количества помех или по другой причине, нажмите на настройку толщины изображения в нижней правой части вида. Выберите нужную толщину из выпадающего меню или введите числовое значение при помощи клавиатуры.

Выбор режима отображения MIP

MPR-изображение большой толщины можно отобразить в режиме отображения MIP (проекция минимальной интенсивности). Нажмите на настройку рендеринга в нижней правой части вида и выберите [MIP] из выпадающего меню.

Регулировка угла плоскости

В случае если плоскость не симметрична и пр., можно отрегулировать угол плоскости путем поворота изображения.

Сохранение изображения

Чтобы сохранить изображение, щелкните кнопку камеры в верхней правой области вывода изображений, чтобы сфотографировать изображение.



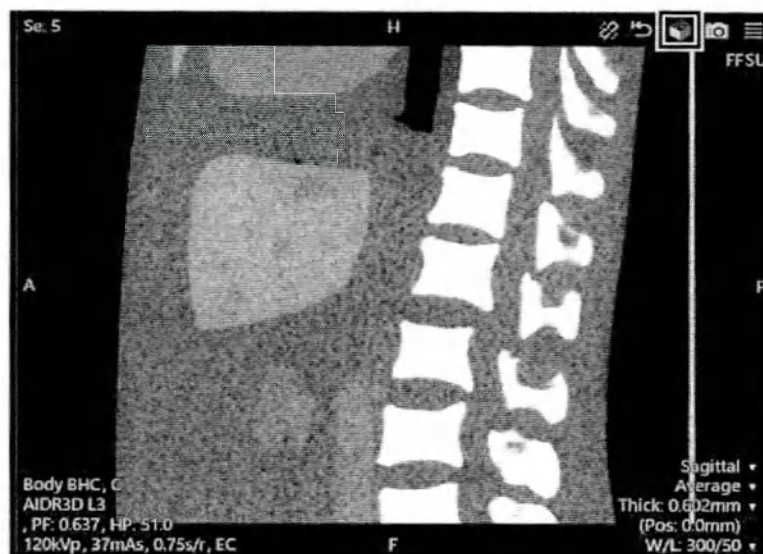
Чтобы сохранить все окно приложения, щелкните кнопку камеры в верхней правой части окна приложения, чтобы сфотографировать весь экран.



Сохраненное изображение добавится в карусель.

2. Сохранение MPR-изображения

1. Отрегулируйте толщину среза и настройки окна, чтобы изменить центр изображения и степень увеличения и отобразить изображение в подходящем для просмотра виде в области вывода изображений.
2. Нажмите на иконку обработки набора в верхней правой области вывода изображений.



В верхней части окна приложения запустится инструмент обработки набора, а в области вывода изображений появится ползунок.



3. Настройте стартовое положение.

Перетащите иконку S на ползунке, чтобы настроить стартовое положение. Или переместите изображение, нажмите правой кнопкой мыши на слайдер и нажмите на [Start] в выпадающем меню, чтобы задать стартовое положение.



4. Настройте конечное положение.

Перетащите иконку E на ползунке, чтобы настроить конечное положение. Или переместите изображение, нажмите правой кнопкой мыши на слайдер и нажмите на [End] в выпадающем меню, чтобы задать конечное положение.

5. Укажите толщину среза, интервал среза и количество изображений на панели инструментов.



6. Чтобы проверить установленные изображения, прокрутите колесиком мыши в области вывода изображений, чтобы просмотреть изображения.
7. Нажмите на [Save] (Сохранить). Полученные MPR-изображения сохранятся в карусели.

3. Обработка MPR в режиме 3D/MPR

В режиме 3D/MPR можно получать наклонные изображения и искривленные MPR-изображения.

1. Нажмите на вкладку 3D/MPR.
2. Перетащите изображение, которое нужно отобразить, из карусели в область вывода изображений.
3. В левом верхнем кадре отобразится фронтальное изображение, в верхнем правом кадре — сагиттальное изображение, а в нижнем левом кадре — аксиальное изображение.



Отображаемую плоскость можно изменить, перетаскив цветной отрезок линии, означающий положение определенной плоскости, как показано на рисунке ниже.

Если перетащить этот отрезок линии, изменится положение аксиальной плоскости.



Если перетащить этот отрезок линии, изменится положение фронтальной плоскости.

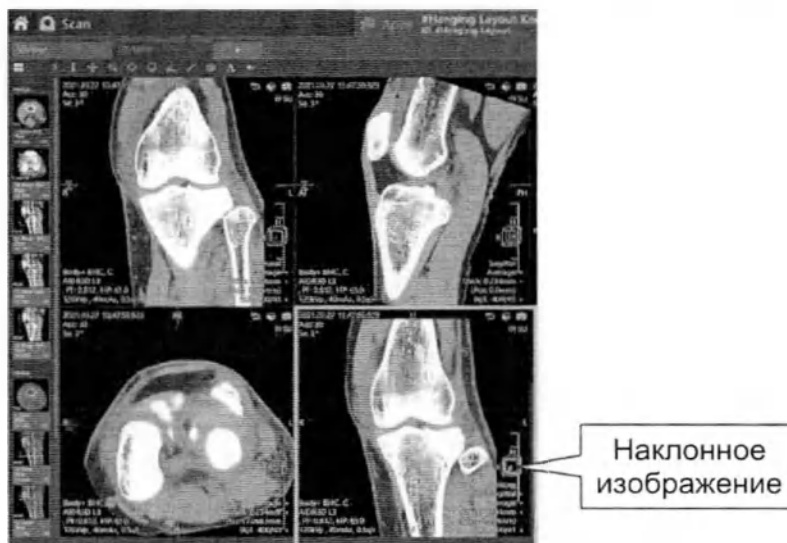
Если перетащить этот отрезок линии, изменится положение сагиттальной плоскости.

Получение MPR-изображения

4. Получение наклонного изображения

1. Нажмите правой кнопкой мыши на нужную плоскость MPR, а затем нажмите на [Oblique] (Наклонная).

В нижнем правом кадре отобразится наклонное изображение.



2. Чтобы изменить отображаемую в настоящий момент наклонную плоскость, щелкните правой кнопкой мыши на целевой плоскости.
3. Чтобы преобразовать или повернуть наклонный курсор, перетащите красный кружок в центр отрезка с наклонным курсором. Чтобы получить изображение в нужной плоскости, переместите отрезок с наклонным курсором в соответствующее место, перетащив красный кружок.



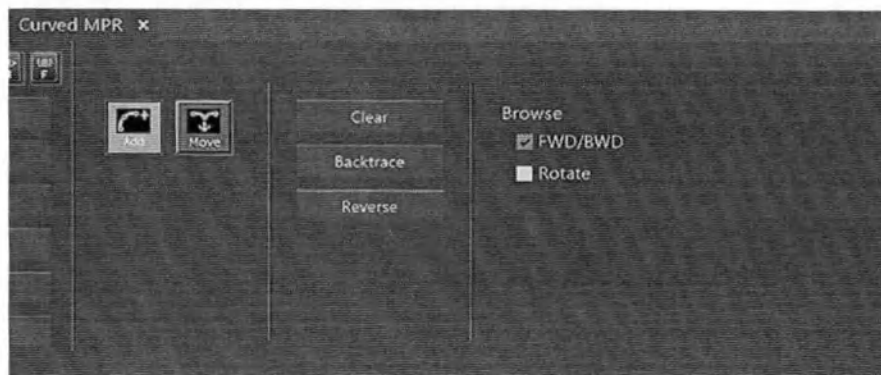
Информацию о процедурах непрерывного получения MPR-изображений см. на стр. 38 «Сохранение MPR-изображений».

5. Получение криволинейного MPR-изображения

1. Нажмите на [Curved MPR] (Криволинейная MPR) на вкладке Tool (Инструменты).



2. Отобразится окно криволинейной MPR.



Получение MPR-изображения

3. Нажмите на изображение, на котором нужно нарисовать искривленную линию, а затем нарисуйте искривленную линию. MPR-изображение в искривленной плоскости по многосегментной линии отобразится в кадре с наклонной плоскостью в нижней правой части области вывода изображений.

По очереди нажмите на точки вдоль целевой области, меняя целевое положение плоскости, вращая колесико мыши.



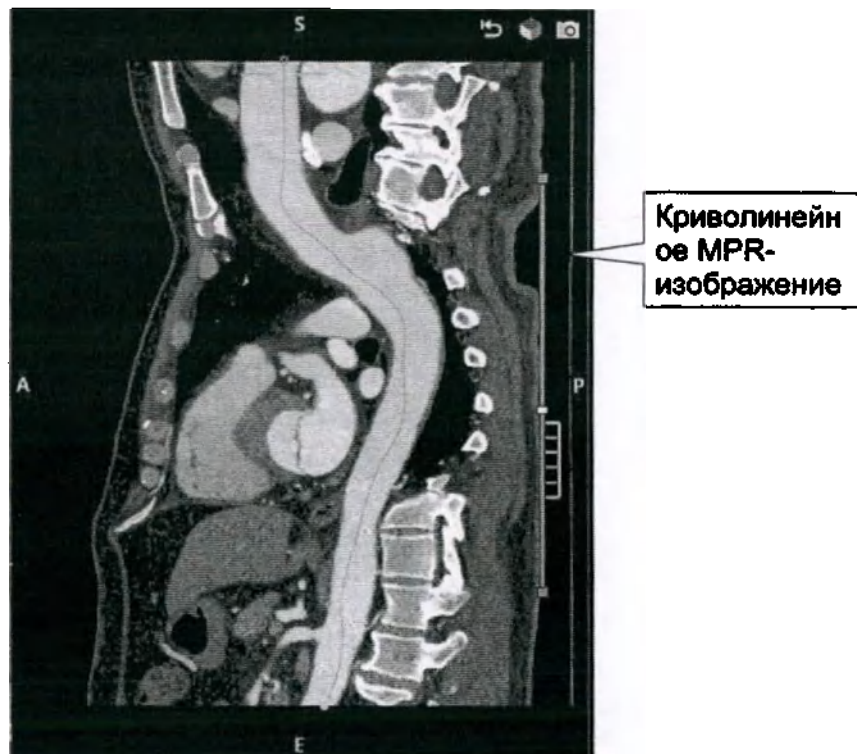
Нажмите левую кнопку мыши, чтобы провести кривую.

4. Чтобы выбрать кривую, щелкните по ней два раза мышью.



Два раза щелкните по кривой, чтобы установить ее.

5. Отобразится криволинейное MPR-изображение.



Получение MPR-
изображения



Удаление последней точки

Чтобы удалить последнюю точку, нажмите на [Backtrace] (Обратная трассировка).



Редактирование нарисованной многосегментной линии

Чтобы отредактировать нарисованную многосегментную линию, перетащите нужную точку линии.



Сохранение криволинейной MPR и изображений поперечных срезов

Чтобы сохранить криволинейную MPR и изображения поперечных срезов, нажмите на  (Групповая обработка) в верхней правой части области вывода изображений.

При помощи ползунка на полученных изображениях укажите стартовое и конечное положения.

(Подробную информацию о групповой обработке см. на стр. 38.)

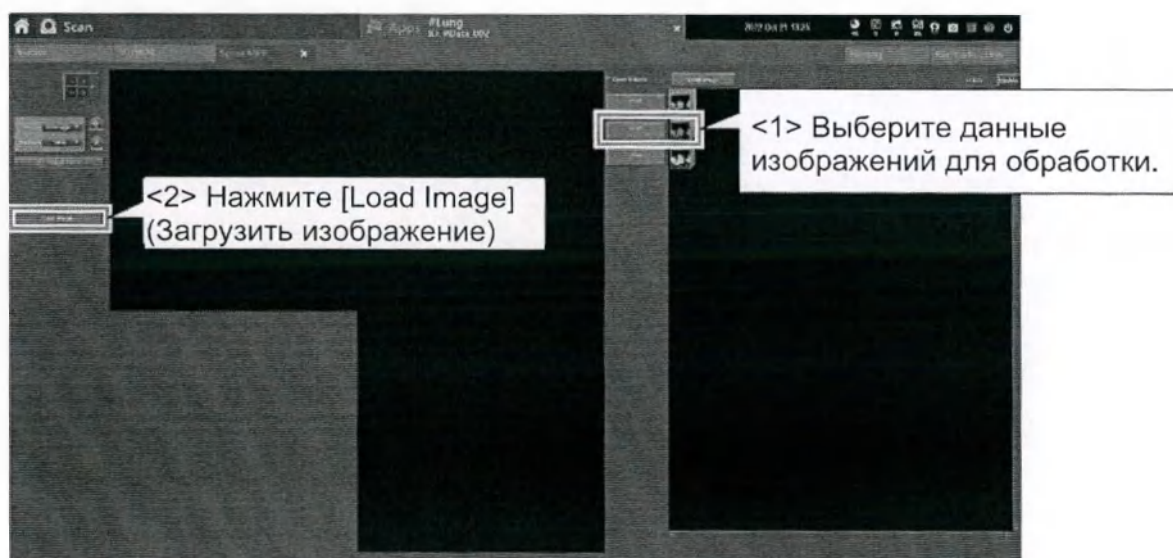
6. Получение MPR-изображения позвоночника

Чтобы получить наклонные MPR-изображения тела позвонка или межпозвонкового промежутка, используйте опцию [Spine MPR] (MPR позвоночника).

1. Нажмите вкладку «+» во вкладке «Apps», а затем щелкните (MPR позвоночника).



2. Выберите объем данных, который нужно обработать, и щелкните [Load] (Загрузить).



3. Нажмите [New].



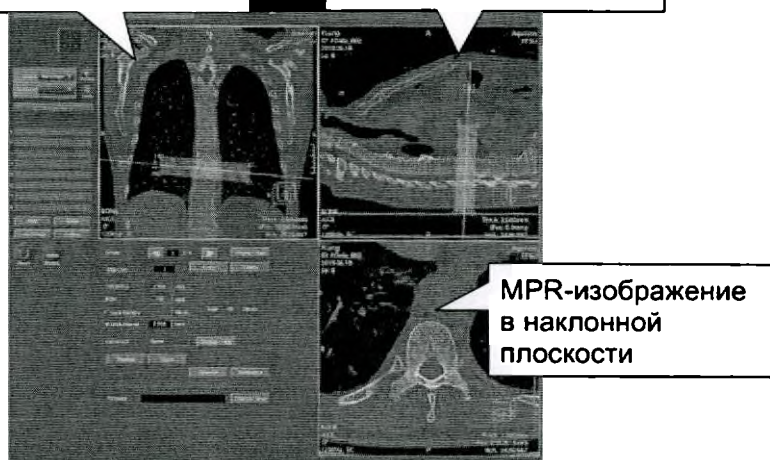
4. Отобразится сегмент линии, соответствующий наклонной плоскости MPR.

Сегмент линии можно переместить, перетаскив его.

Если перетащить  в конце сегмента, можно изменить угол сегмента линии.

Редактирование
изображения
фронтальной плоскости

Редактирование
изображения
сагиттальной плоскости



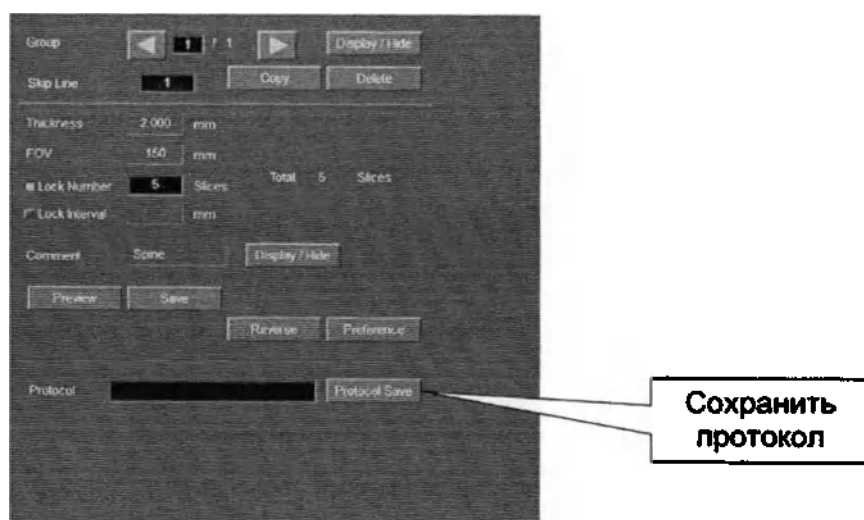
5. Чтобы добавить новый сегмент линии, нажмите на [Copy] (Копировать) и перетащите сегмент в место, куда его нужно добавить.

Перетащите **O** в конце сегмента, чтобы совместить угол с углом тела позвонка или межпозвонкового промежутка.



6. Укажите толщину среза и интервал среза на изображениях, которые необходимо сгенерировать, и количество изображений, затем нажмите [Save].
7. Чтобы получить новый протокол, введите данные MPR позвоночника (положение, количество изображений, интервал между изображениями и пр.) и сохраните, нажав на [Protocol Save] (Сохранить протокол).

Получение MPR-изображения



Обработка исходных данных

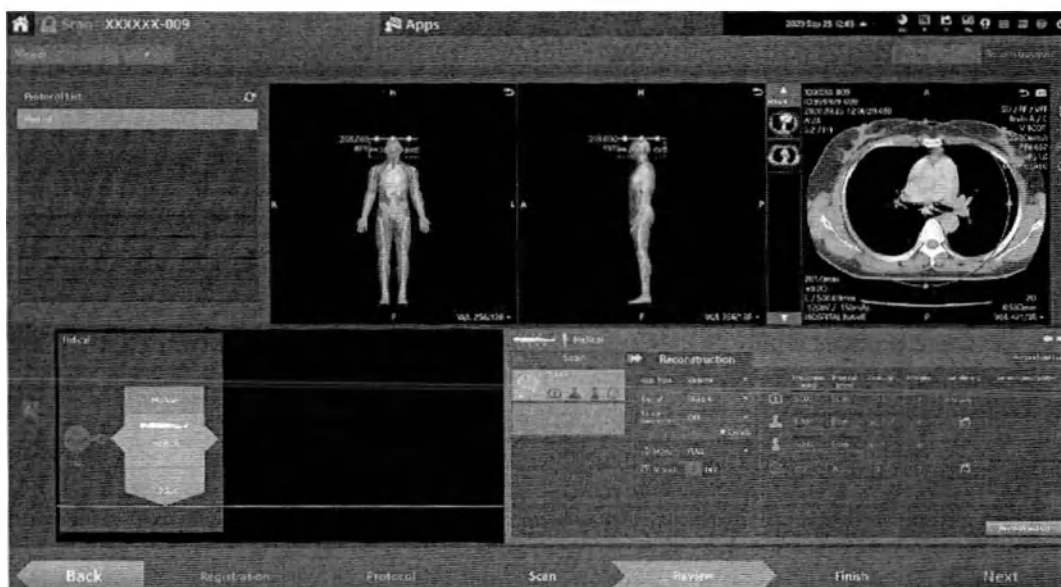
Методы реконструкции изображения из исходных данных, согласно описанию ниже.

1. Выбор исходных данных

1. Нажмите на [SCANNING AND APPS] на главной странице, затем нажмите на вкладку Apps.



2. Выберите «Raws» (Исходные данные) из выпадающего меню в верхней левой части окна. Отобразится список файлов исходных данных.
3. Нажмите на исследование нужного пациента.
4. Нажмите на [Load]. Загрузятся исходные данные каждого выполненного протокола сканирования, и отобразится следующее окно.



Выполнение обработки исходных данных для просматриваемого исследования

Если данные исследования уже открыты в средстве просмотра и т. д., обработку исходных данных можно начать, выбрав вкладку «Reconstruction» (Реконструкция) в правой части окна.

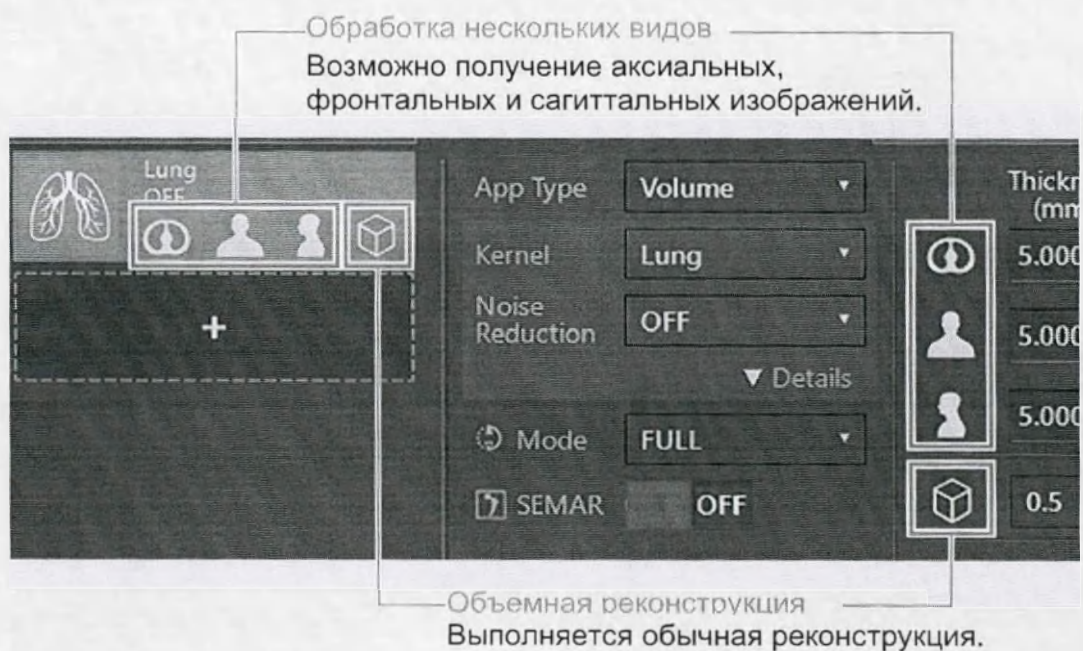
2. Изменение параметров

1. Отобразится информация о сканировании и реконструкции так же, как протокол сканирования во время сканирования. Выберите вкладку Reconstruction, чтобы отредактировать настройки реконструкции так же, как для протокола сканирования во время сканирования.



Метод настройки реконструкции

Реконструкция выполняется только для тех типов изображений, для которых на карточке реконструкции включены соответствующие иконки. Включите или выключите иконки в зависимости от необходимости.



Если выключить все иконки, как показано на рисунке слева, реконструкционная обработка не выполняется.

2. После изменения параметров нажмите на

Reconstruction

Обработка исходных данных



Сброс отредактированных параметров

Щелкните  справа от списка протоколов, чтобы вернуть отредактированные исходные данные в состояние, в котором они находились после загрузки.

Передача изображения

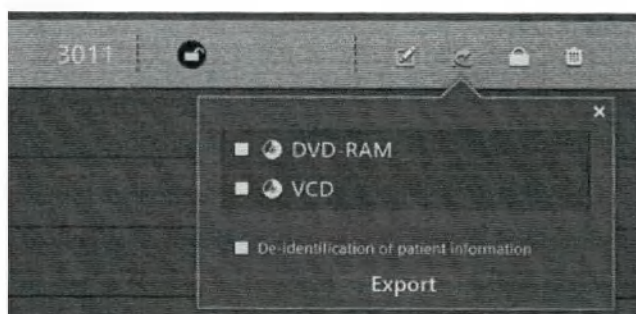
Метод передачи изображений согласно описанию ниже.

1. Передача изображения

1. Выберите исследование, которое необходимо перенести из списка исследований. Подробные сведения об исследовании можно проверить, щелкнув по символу .



2. После выбора исследования для передачи щелкните по кнопке передачи данных  и выберите место назначения для переноса.



3. Щелкните [Export] (Экспортировать).

Передача
изображения

Работа с файлом изображения

В настоящем разделе описан порядок работы с файлами изображений, в том числе их удаление, сортировка и передача на диск DVD-RAM.

1. Удаление ненужных изображений

1. Нажмите на [SCANNING AND APPS] на главной странице, затем нажмите на вкладку Apps.



2. Выберите данные, которые нужно удалить, и нажмите на  в поле Actions (Действия).
3. Отобразится окно для подтверждения удаления. После подтверждения нажмите на [OK].



2. Сортировка списка

1. Нажмите на [SCANNING AND APPS] на главной странице, затем нажмите на вкладку Apps.



2. Нажмите на название списка, который нужно отсортировать.



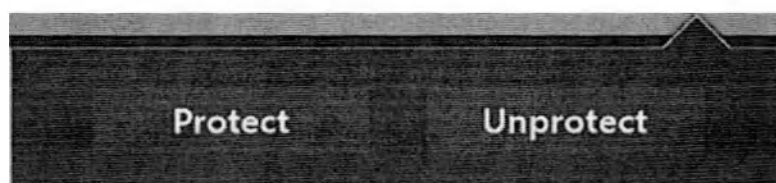
3. При каждом нажатии на название сортируемого списка будет выполняться сортировка списка в восходящем или нисходящем порядке.

3. Защита изображений

1. Нажмите на [SCANNING AND APPS] на главной странице, затем нажмите на вкладку Apps.



2. Выберите данные, которые нужно защитить, и нажмите на  в поле Actions.
3. Отобразится окно установки/снятия защиты.



4. Выберите [Protect] (Установить защиту) или [Unprotect] (Снять защиту).
5. Убедитесь, что в окне списка отображается значок защиты.

Когда данные защищены:



Когда для части данных установлена защита, отображается символ .

Когда данные не защищены:

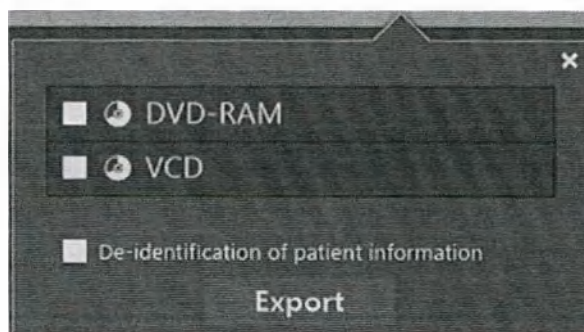


4. Сохранение изображений на DVD-диск

1. Нажмите на [SCANNING AND APPS] на главной странице, затем нажмите на вкладку Apps.



2. Выберите «DVD-RAM» из выпадающего меню в верхней левой части окна. Отобразится список файлов данных на DVD-RAM. Нажмите [Load] в нижней правой части окна.
 - ♦ Если вставить в DVD-RAM-привод диск DVD-RAM для хранения изображений и запустить систему, то диск DVD-RAM запустится автоматически.
 - ♦ Чтобы использовать новый диск DVD-RAM, отформатируйте его, выбрав [Initialize] (Инициализировать). Введите название в окне ввода названия. Нажмите [OK], затем нажмите [Load].
3. Выберите «Images» (Изображения) или «Raws» из выпадающего меню в верхней левой части окна, а затем выберите данные, которые нужно сохранить на диске DVD-RAM.
4. Выберите  в поле Actions, поставьте галочку напротив «DVD-RAM» и нажмите [Export].



5. Считывание изображения с DVD-диска

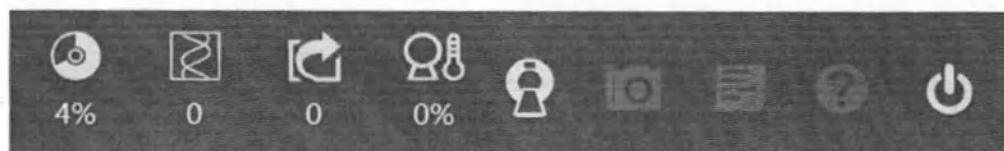
1. Нажмите на [SCANNING AND APPS] на главной странице, затем нажмите на вкладку Apps.



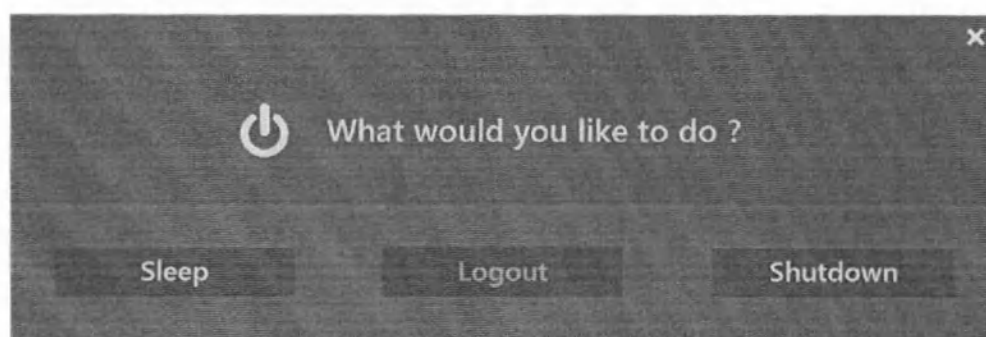
2. Выберите «DVD-RAM» из выпадающего меню в верхней левой части окна. Отобразится список файлов данных на DVD-RAM. Нажмите [Load] в нижней правой части окна.
 - ♦ Если вставить диск DVD-RAM для сохранения изображений и запустить систему, диск DVD-RAM запустится автоматически.
3. Выберите данные, которые нужно скопировать, и нажмите [Import] (Импорт) в нижней части окна. Импортированные данные отобразятся в списке файлов изображений.

Отключение питания (завершение работы)

1. Подтвердите, что оставшееся показанное количество файлов, которые нужно обработать, составляет «0» на обеих вкладках «Reconstruction» и «Image Transfer/Filming» (Передача изображений/вывод на пленку). Если показанное количество не 0, дождитесь, когда оно достигнет 0 и не останется файлов, которые нужно обработать.

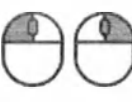


2. Нажмите на иконку питания на инструментальной панели в верхней правой части окна.
3. Отобразится следующее окно. Нажмите на [Shutdown] (Завершение работы), чтобы выключить систему. Выключение занимает около 5 минут.



4. После завершения работы системы питание шкафа STNAVI BOX будет выключено автоматически.

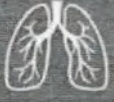
Приложение **Вывод изображений на экран**

	Операции с помощью мыши и т. д.		Панель инструментов
Прокрутка изображений	Прокрутка изображений по одному:		 Режим просмотра
	Прокрутка средним колесиком		
	Высокоскоростная прокрутка изображений:		
	Перетаскивание правой кнопкой		
Увеличение изображений	Перетаскивание правой/левой кнопкой при зажатой средней кнопке		 Режим изменения диапазона отображения
Поворот изображения	[Ctrl] + перетаскивание правой кнопкой		 Режим вращения
Перемещение изображения	Перетаскивание средней кнопкой		 Режим изменения центра отображения
Изменение условий окна	Перетаскивание правой кнопкой при зажатой левой кнопке		<Перетаскивание> Перетаскивание мышью означает перемещение мыши при удерживании нажатой левой кнопки мыши. 
	Условия окна также можно изменить с помощью «W/L» в нижней правой части области вывода изображений.	 Условия окна	

Приложение **Список кернелов**

FBP / AIDR 3D / AIDR 3D Enhanced (Метод фильтрованной обратной проекции/Адаптивное итеративное уменьшение дозы 3D/Адаптивное итеративное уменьшение дозы 3D с контрастированием)

 Стандартный кернел

Головной мозг  W/L: 80/40	Головной мозг A1 Головной мозг A2 Стандарт	Головной мозг B1 Головной мозг B2 Низкоконтрастное усиление	Головной мозг  Головной мозг ребенка Для исследований головного мозга пациентов детского возраста
Легкие  W/L: 1600/-600	Легкие Легкие, высокая резкость	Тело  W/L: 300/50	Тело Тело, высокая резкость
Кардиология  W/L: 500/100	Кардиология Сердце, высокая резкость		
КТА головного мозга  W/L: 500/100	КТА головного мозга	КТА тела  W/L: 300/60	КТА тела КТА тела, высокая резкость
Кость  W/L: 2000/200	Кость Кость, высокая резкость	Внутреннее ухо  W/L: 4000/150	Внутреннее ухо

AiCE
integrated intelligence

Головной мозг  W/L: 80/40	Головной мозг, ЖКД : Низкоконтрастное усиление КТА головного мозга : Для СТА
Легкие  W/L: 1600/-600	Легкие Легкие, высокая резкость
Тело  W/L: 300/50	Тело Тело, высокая резкость
Кардиология  W/L: 500/100	Кардиология Сердце, высокая резкость
Кость  W/L: 2000/200	Кость Кость, высокая резкость
Внутреннее ухо  W/L: 4000/150	Внутреннее ухо

Уровень снижения шума

AIDR 3D

Level 1 2 3 4 Max

AIDR 3D Enhanced AiCE

Level 1 2 3 Max

Низкая → Высокая

Отображение коррекции на увеличение жесткости излучения (ВНС)

App Type Volume

Kernel Brain LCD

Noise Reduction AiCE

Level 1 2 3 Max

W/L 80/40

ВНС OFF

На вкладке Details можно проверить, отключена или включена функция коррекции на увеличение жесткости излучения (ВНС).



Функция ВНС отключена



Функция ВНС включена

Приложение Передача изображений

1. Выберите исследование, которое необходимо перенести из списка исследований, во вкладке Apps. Подробные сведения об исследовании можно проверить, щелкнув по символу .

<1> Вкладка Apps

- <2> Выберите целевую серию.

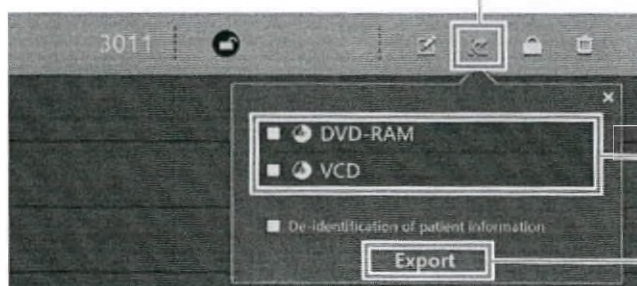


Отображение подробных сведений исследования



2. После выбора исследования для передачи щелкните по кнопке передачи данных  и выберите место назначения для переноса. Затем нажмите [Export].

<3> Нажмите кнопку передачи данных.



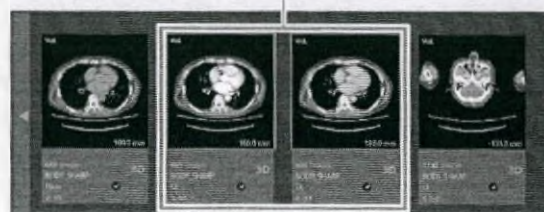
<4> Выберите место назначения передачи данных.

<5> Щелкните [Export].



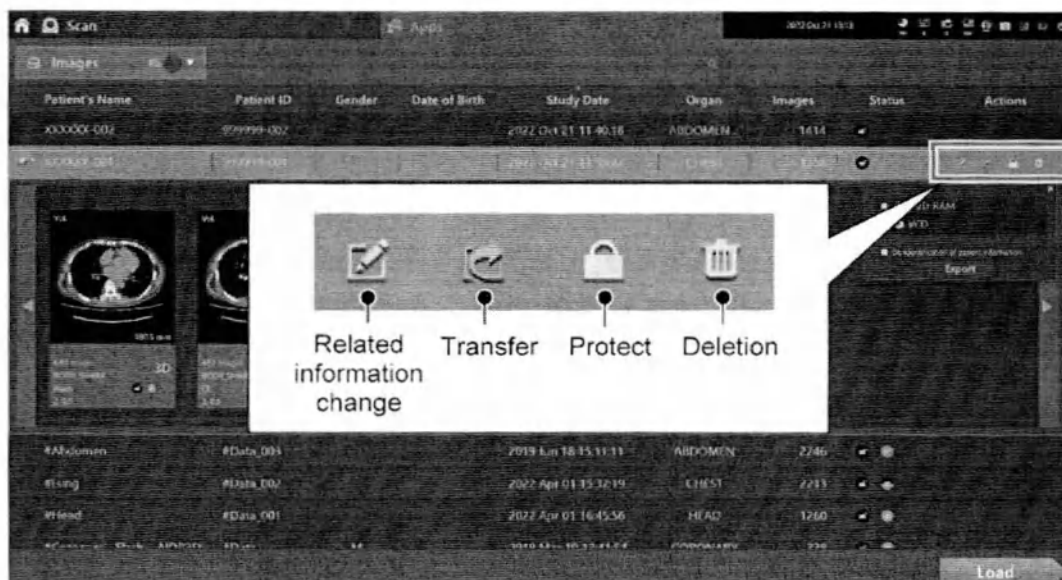
Чтобы перенести изображения различных серий, выберите несколько серий, щелкая на целевые серии, удерживая нажатой клавишу [Ctrl], когда отображаются подробные сведения об исследовании.

Выбор нескольких серий



Приложение Удаление ненужных изображений, защита изображений и изменение сопутствующей информации

1. Выберите исследование или серии, которое необходимо перенести из списка данных, во вкладке Apps.



2. Чтобы удалить выбранные данные, щелкните кнопку удаления .

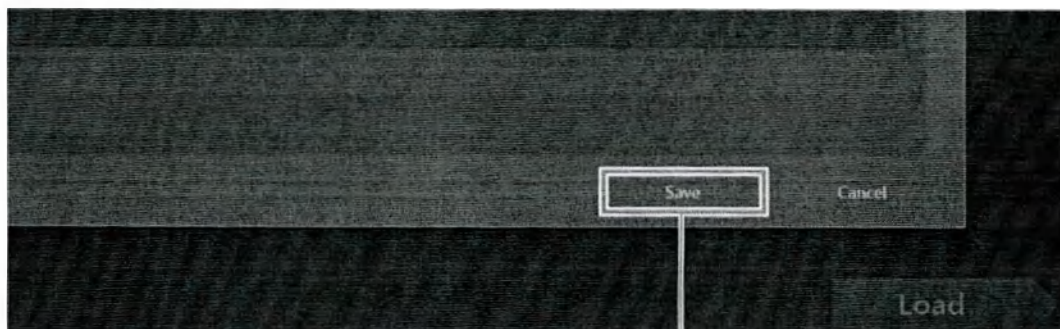
Чтобы установить защиту для выбранных данных, щелкните кнопку для установки защиты .



Когда данные защищены, иконка статуса меняется на отметку о защите



Чтобы изменить сопутствующую информацию к данным, щелкните кнопку для изменения сопутствующей информации , скорректируйте информацию, затем щелкните [Save].



Нажмите на [Save].

Приложение Метод прогрева

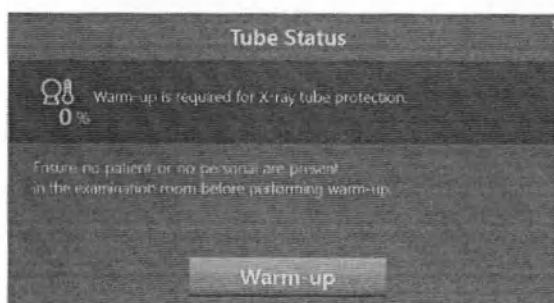
Метод прогрева согласно описанию ниже.

1. При необходимости прогрева значок рентгеновской трубки  на инструментальной панели в правом верхнем углу окна горит желтым цветом.

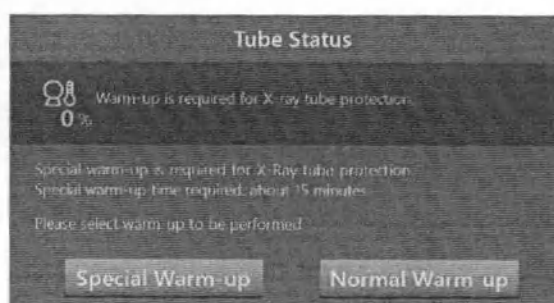


Иконка рентгеновской трубки

2. Если щелкнуть иконку рентгеновской трубки, на экран будет выведено окно прогрева.
В дополнение к функции нормального прогрева предусмотрена функция специального прогрева для защиты рентгеновской трубки.
3. Щелкните **Warm-up** или **Special Warm-up**, чтобы начать прогрев.



Окно функции нормального прогрева



Окно выводится на экран, когда требуется специальный прогрев

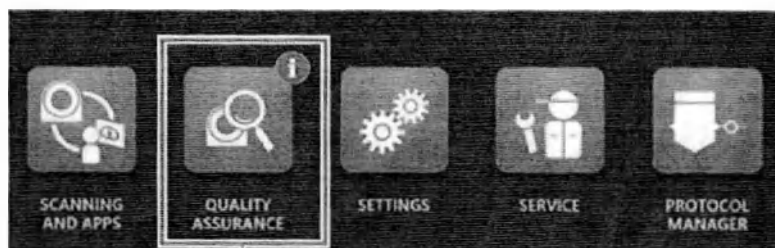


Нормальный прогрев завершается приблизительно через 3 минуты.
Специальный прогрев завершается приблизительно через 16 минут.

Приложение Метод получения данных калибровки системы кондиционирования воздуха

Метод получения данных калибровки системы кондиционирования воздуха, связанных с прогревом, приводится ниже.

1. Нажмите [QUALITY ASSURANCE] (ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА) () в главном окне.

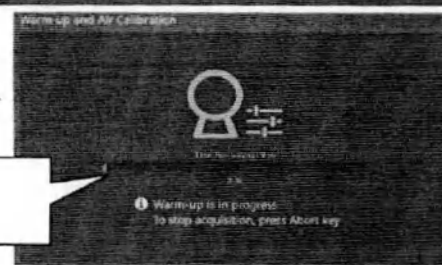


ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА

2. Выберите [Warm-up and Air Calibration] (Прогрев и калибровка по воздуху) и нажмите .



Статус прогресса отображается во время выполнения.



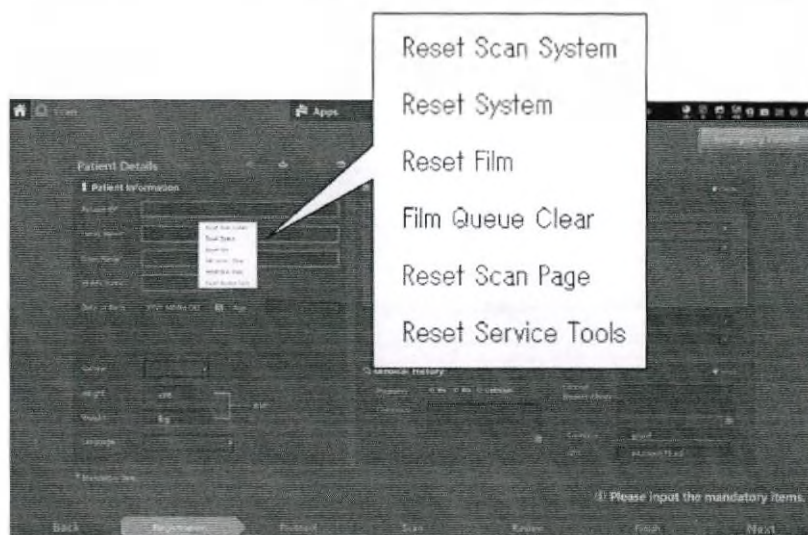
Приложение Процедура сброса настроек Windows

Если цифры не были введены, система не перейдет к следующему окну, и в случае любых неполадок программного обеспечения систему можно восстановить до нормального состояния с помощью функции сброса.

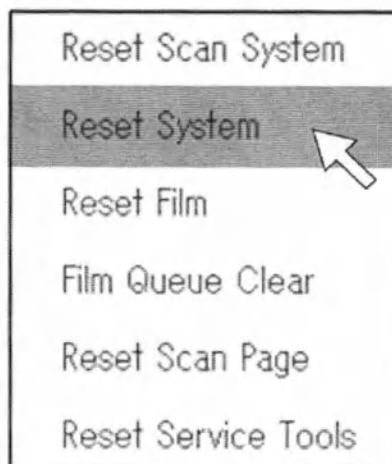
1. Переместите курсор мыши в верхний левый угол экрана монитора и оставьте его на 5 секунд или более. Следующее окно отобразится в верхней левой части экрана монитора.

Launch Reset Tool

2. Переместите курсор мыши в выведенное окно и оставьте его на 2 секунды или более. Следующее окно отображается в центре экрана монитора.



3. Передвиньте курсор мыши на необходимую функцию сброса. Через некоторое время запустится функция сброса.



Не перемещайте мышь, пока целевая функция подсвечивается черным.

Приложение Процедура сброса настроек Windows

<Типы функций сброса>

Время выполнения

Reset Scan System (Сброс настроек системы сканирования)	В случае возникновения любых неполадок в системе сканирования или в системе визуализации	10 минут
Reset System (Сброс настроек системы)	Когда систему невозможно восстановить с помощью функции [Reset Scan System] (Сброс настроек системы сканирования) или функции [Reset Scan Page] (Сброс настроек страницы сканирования)	11 минут
Reset Film (Сброс настроек вывода снимков на пленку)	При возникновении неполадок при выводе на пленку	—
Film Queue Clear (Очистка очереди вывода снимков на пленку)	Когда систему невозможно восстановить с помощью функции [Reset Film] (Сброс настроек вывода на пленку)	—
Reset Scan Page (Сброс отображения страницы сканирования)	В случае возникновения любых неполадок в программном обеспечении системы сканирования	1 минута
Reset Service Tools (Сброс сервисных инструментов)	При возникновении неполадок сервисного инструмента	1 минута



Невозможно выполнить операции с помощью мыши

Одновременно нажмите на клавиши [Ctrl] и [Esc] на клавиатуре. На экране отобразится окно, показанное на рисунке справа. Выберите [CT System Shutdown] (Завершение работы системы

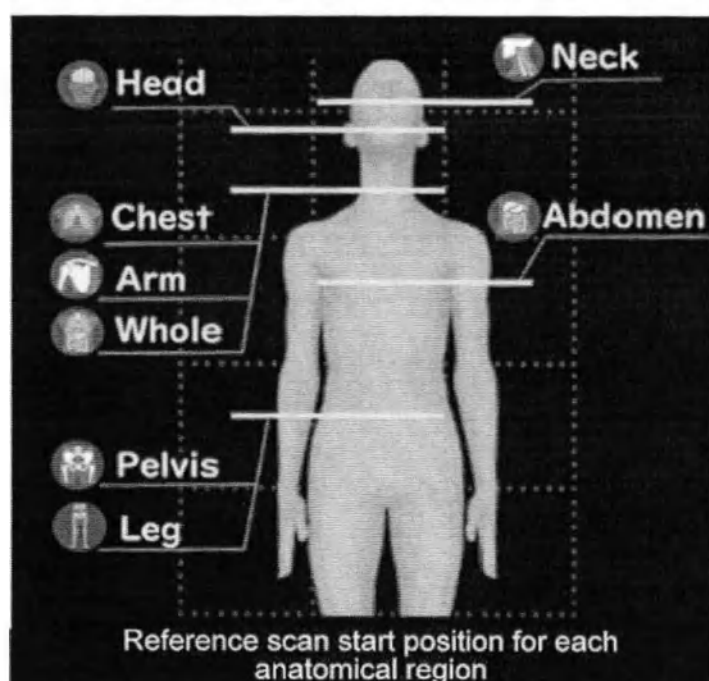
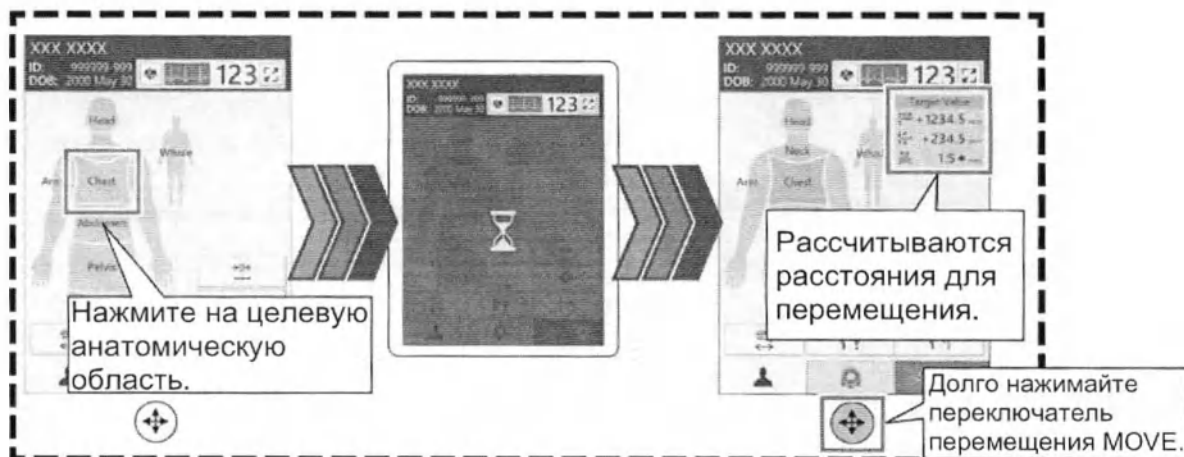
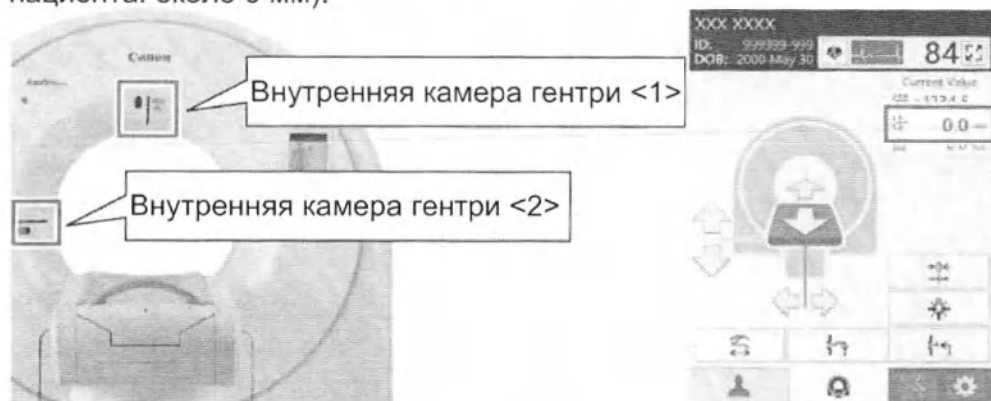
КТ) () с помощью клавиши [Tab] или клавиши [↑] / [↓], затем нажмите клавишу [Enter]. Через некоторое время отобразится экран ОС Windows. Выберите [Shutdown].

Завершение работы системы КТ



Приложение Положение автоматического распознавания внутренних камер гентри

Внутренние камеры гентри устанавливаются в двух местоположениях: одна на верхней поверхности гентри и одна сбоку гентри.
Переместите стол в положение автоматического распознавания (высота стола пациента: около 0 мм).



Ниже приведена справочная информация с описанием причин и необходимых действий в случае возникновения наиболее распространенных проблем во время работы. В случае возникновения проблемы следует сначала обратиться к указаниям ниже. В случае возникновения проблем, которые не описаны в настоящем документе, обратитесь к сервисному представителю.

Невозможно выполнить сканирование (→ стр. 71)

- Если сканирование внезапно останавливается

Невозможно перейти к следующей операции (→ стр. 72)

- Невозможно выполнять операции с помощью мыши
- Невозможно ввести данные или перейти к следующей операции
- Запись на пленку и передача данных не завершены

Отображается сообщение с предупреждением (→ стр. 73)

- Отображается сообщение «Arc occurred in previous scan» («При предыдущем сканировании появилась дуга»)
- Отображается сообщение о том, что заполнено более 80 % диска для хранения изображений

Питание системы отключается и снова включается (→ стр. 74, 75)

- Работа системы остановилась из-за перебоя в питании
- Было отключено электропитание непосредственно шкафа STNAVI BOX
- Был отключен переключатель на распределительном щите
- Была нажата кнопка аварийной остановки работы гентри

Прочие проблемы (→ стр. 76)

- На изображениях появляются слабые кольцевые артефакты
- В систему попала жидкость

Невозможно выполнить сканирование

Внезапная остановка сканирования

Корректирующие меры

- <1> Нажмите на кнопку [ОК] в окне с сообщением об ошибке.
Нажав на кнопку, нажмите [Confirm]. Когда клавиша сканирования загорится, сканирование будет продолжено.
- <2> Если корректирующая мера <1> не принесла результата, завершите и снова выберите протокол сканирования. Когда клавиша сканирования загорится, сканирование будет продолжено.
- <3> Если корректирующая мера <2> не принесла результата, перезагрузите систему. В этом случае следует выполнить регистрацию пациента заново. Когда клавиша сканирования загорится, сканирование будет продолжено.

Невозможно перейти к следующей операции

Невозможно осуществлять работу мышью

Корректирующие меры

- <1> Одновременно нажмите на клавиши [Ctrl], [Alt] и [Del] на клавиатуре.
- <2> При помощи курсора выберите [System Shutdown] и нажмите клавишу [Enter], чтобы завершить работу системы.
- <3> Если корректирующая мера <2> не принесла результата, отключите питание шкафа STNAVI BOX. Подождите несколько секунд и снова включите питание шкафа STNAVI BOX. После включения питания ПО выполнит восстановительную обработку. Дождитесь окончания восстановительной обработки.

* Если во время включения питания выполняется восстановительная обработка, следующая операция завершения работы займет больше времени, чем обычно.

Невозможно ввести данные или перейти к следующей операции

Корректирующие меры

При помощи функции сброса верните систему в нормальное рабочее состояние.

* Порядок работы с функцией сброса зависит от типа неисправности. См. раздел «Функция сброса настроек» в руководстве по эксплуатации (базовый том).

Запись на пленку и передача данных не завершены

Корректирующие меры

- <1> Нажмите на область, в которой показано оставшееся количество задач на иконке списка очереди передачи на инструментальной панели, чтобы отобразить список задач.

Запишите содержимое задач, для которых в списке указаны ошибки, а затем удалите их. После этого можно выполнить завершающую обработку.

- <2> Если корректирующая мера <1> не принесла результата, проинформируйте своего сервисного представителя о содержании ошибки.

Отображается сообщение с предупреждением

Отображается сообщение «Electrical discharge has been detected during scanning» (При сканировании обнаруживается электрический разряд)

Корректирующие меры

Если сообщение «Electrical discharge has been detected during scanning» (При сканировании обнаруживается электрический разряд) появилось после сканирования, то полученные изображения с большой вероятностью будут дефектными. Сразу же проверьте реконструированные изображения и убедитесь, что они нормальные.

* Это сообщение означает, что во время последнего сканирования произошла разрядка рентгеновской трубки.

Отображается сообщение о том, что заполнено более 80 % диска для хранения изображений

Корректирующие меры

Если появилось сообщение о том, что диск для хранения изображений заполнен более чем на 80 %, сканирование может быть невозможно, если дисковое пространство сократится еще сильнее. Поэтому перед началом сканирования предусмотрите достаточное свободное пространство на диске для сохранения изображений.

Питание системы отключается и снова включается

Работа системы остановилась из-за перебоя в питании

Корректирующие меры

В системе КТ отсутствует резервный аккумулятор. Соответственно, ситуация такая же, как в случае выше («Если был отключен переключатель на распределительном щите»). Сначала отключите питание консоли.

Включите питание консоли после восстановления питания. Будет выполнена восстановительная обработка. После включения питания обратите внимание на следующее.

<1> Проверка работы кондиционера

Для предотвращения неисправностей в системе в результате повышения комнатной температуры убедитесь, что работает кондиционер.

<2> Прогрев рентгеновского детектора

Если система длительное время находилась без питания, для стабилизации детекторов в системе КТ после включения питания требуется приблизительно 2 часа. Запрещается проводить сканирование в течение этого периода. Перед исследованием выполните сканирование TOS-фантома и убедитесь, что на изображении отсутствуют артефакты. Процедуру см. в разделе «Процедуры включения электропитания» руководства по эксплуатации (базовый том).

<3> Время восстановительной обработки

ПО выполняет восстановительную обработку. Дождитесь окончания восстановительной обработки. Восстановительная обработка может занимать до 1 часа. Если система используется для проведения исследований на неотложных пациентах, следует предусмотреть другие способы диагностики.

Было отключено электропитание непосредственно шкафа STNAVI BOX

Корректирующие меры

Подождите несколько секунд, затем включите питание системы. После включения питания ПО выполнит восстановительную обработку. Дождитесь окончания восстановительной обработки.

Восстановительная обработка может занимать до 1 часа. Если система используется для проведения исследований на неотложных пациентах, следует предусмотреть другие способы диагностики.

* Если во время включения питания выполняется восстановительная обработка, следующая операция завершения работы займет больше времени, чем обычно.

Был отключен переключатель на распределительном щите

Корректирующие меры

Действие зависит от времени, на который отключался переключатель распределительного щита. Свяжитесь с сервисным представителем. После включения питания обратите внимание на следующее.

<1> Проверка работы кондиционера

Для предотвращения неисправностей в системе в результате повышения комнатной температуры убедитесь, что работает кондиционер.

<2> Прогрев рентгеновского детектора

Если система длительное время находилась без питания, для стабилизации детекторов в системе КТ после включения питания требуется приблизительно 2 часа. Запрещается проводить сканирование в течение этого периода. Перед исследованием выполните сканирование TOS-фантома и убедитесь, что на изображении отсутствуют артефакты. Процедуру см. в разделе «Процедуры включения электропитания» руководства по эксплуатации (базовый том).

<3> Время восстановительной обработки

ПО выполняет восстановительную обработку. Дождитесь окончания восстановительной обработки. Восстановительная обработка может занимать до 1 часа. Если система используется для проведения исследований на неотложных пациентах, следует предусмотреть другие способы диагностики.

Была нажата кнопка аварийной остановки гентри

Корректирующие меры

Завершите работу системы. Подождите несколько секунд, а затем снова включите питание шкафа STNAVI BOX.

Прочие проблемы

На изображениях появляются слабые кольцевые артефакты
Корректирующие меры Выполните получение калибровочных данных (данных калибровки системы кондиционирования воздуха), описанное в разделе «Процедуры включения электропитания» руководства по эксплуатации (базовый том).
В систему попала жидкость
Корректирующие меры Системы компьютерной томографии не водонепроницаемые. Немедленно прекратите работу системы и обратитесь к сервисному представителю.

■ Ваш сервисный представитель ■

Продажа

Г

Г

Л

Л

Обслуживание

Г

Г

Л

Л



Официальный производитель

CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION

1385, SHIMOISHIGAMI, OTAWARA-SHI, TOCHIGI 324-8550, JAPAN

Canon Aquilion Serve

TSX-307A

ТОМ «КРАТКОЕ СПРАВОЧНОЕ РУКОВОДСТВО»

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

2B203-409RU*A

КАНОН МЕДИКАЛ СИСТЕМЗ КОРПОРЕЙШН (CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION)

© КАНОН МЕДИКАЛ СИСТЕМЗ КОРПОРЕЙШН (CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION) 2021-2022

[подпись]

Фумияки Тешима (Fumiaki Teshima)

Старший менеджер

Отдела обеспечения качества

Центр контроля качества, безопасности и регулирования компании

[Печать]

Печать

Дата: 30 октября 2023 г.

Дата

Пятый год эпохи Рейва

Номер в реестре 124

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

Данным подтверждается, что ХАНАЦУКА КАЦУНОРИ, представитель ФУМИЯКИ ТЕШИМА, Старшего менеджера отдела обеспечения качества компании Канон Медикал Системз Корпорейшн (Canon Medical Systems Corporation), (юридический адрес: 1385 Шимоишигами, Отавара-ши, Точиги 324-8550, Япония) в моем присутствии заявил, что вышеупомянутый ФУМИЯКИ ТЕШИМА подтвердил, что подписал и скрепил печатью приложенный документ.

Настоящим удостоверяю вышеизложенное.

1 ноября пятого года эпохи Рейва в данной нотариальной конторе
Бюро юридических услуг г. Уцуномия

Печать: Печать нотариуса САТО Такааки

Нотариус

/подпись/
САТО Такааки

Номер в реестре R05-0295

СВИДЕТЕЛЬСТВО

Настоящее свидетельство было выдано уполномоченным нотариусом. Подлинность документа подтверждается печатью.

Дата: 1 ноября пятого года эпохи Рейва

Печать Бюро юридических услуг г. Уцуномия
СЕКИГУЧИ Масаки

Директор

Бюро юридических услуг г. Уцуномия

СВИДЕТЕЛЬСТВО

Настоящим подтверждается, что приложенное нотариальное заверение было подписано нотариусом, должным образом зарегистрированным и имеющем практику в префектуре Точиги, Япония, а также подтверждается подлинность печати нотариуса.

Дата:

СЕКИГУЧИ Масаки (SEKIGUCHI Masaki)

Директор

Бюро юридических услуг г. Уцуномия

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

Данным подтверждается, что ХАНАЦУКА КАЦУНОРИ (HANATSUKA KATSUNORI), представитель ФУМИЯКИ ТЕШИМА (TESHIMA FUMIAKI), старшего менеджера Отдела обеспечения качества Центра контроля качества, безопасности и регулирования компании Канон Медикал Системз Корпорейшн (Canon Medical Systems Corporation), юридический адрес: 1385 Шимоишигами, Отавара-ши, Точиги 324-8550, Япония (1385 Shimoishigami, Otawara-shi, Tochigi 324-8550, Japan), в моем присутствии заявил, что вышеупомянутый ФУМИЯКИ ТЕШИМА (TESHIMA FUMIAKI) подтвердил, что подписал и скрепил печатью приложенный документ сегодня, 1 ноября 2023 г.

Нотариус

/подписи/
САТО Такааки

Печать: Бюро юридических услуг г. Уцуномия
Нотариус
1-18 Одори 4 тёмэ
г. Уцуномия
Префектура Точиги
Япония
(1-18 Odori 4 chome, Utsunomiya-shi, Tochigi-ken, Japan)

Уцуномия – дайдосэймэй, стр. 7 эт., 1-18, Одори 4 тёмэ, г. Уцуномия, префектура Точиги, Япония
(Utsunomiya-Daidoseimei Bldg. 7fl, 1-18, Odori 4 chome Utsunomiya-shi, Tochigi-ken, Japan)
Бюро юридических услуг г. Уцуномия

Перевод выполнил переводчик
Ремыга Семен Юрьевич

Российская Федерация

Город Москва

Восьмого декабря две тысячи двадцать третьего года

Я, Бабушкин Максим Анатольевич, временно исполняющий обязанности нотариуса города Москвы Туминой Веры Андреевны, свидетельствую подлинность подписи переводчика Ремыги Семена Юрьевича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/2347-н/77-2023- 9-2217.

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.



М.А. Бабушкин

[Handwritten signature in blue ink]

Прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 46 листов.



М.А. Бабушкин

[Handwritten signature in blue ink]



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ система компьютерной томографии

Aquilion Serve

TSX-307A

ТОМ «СКАНИРОВАНИЕ»

(2B203-297RU*A)

ВАЖНО!

Внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством перед началом эксплуатации оборудования. После прочтения руководство следует хранить в легкодоступном месте.

CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION

© CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION 2021–2022

ВСЕ ПРАВА ЗАЩИЩЕНЫ

Fumiaki Teshima

Fumiaki Teshima
Senior Manager
Quality Assurance Department
Quality, Safety and Regulation Center



Seal

30 October 2023

Date

Выпущено: 12.2022

令和 5 年登簿第 120 号
認 証

囑託人 キヤノンメディカルシステムズ株式会社（本店：栃木県
大田原市下石上 1 3 8 5 番地）品質安全法規統括センター品質保証
部長 手島文彰 の代理人 花塚克典 は、本職の面前において、添付
書面の署名及び押印は、手島文彰 が自らしたものであることを承
認している旨陳述した。

よって、これを認証する。

令和 5 年 11 月 1 日、本公証役場において

宇都宮地方法務局所属
公 証 人

佐藤孝明

Notary

SATO Takaaki

総公証 No. R05- 0291 号

証 明

この認証の付与は、在職中の公証人がその権限に基づいてしたものであり、か
つ、その押印は、真実のものであることを証明する。

令和 5 年 11 月 1 日

宇都宮地方法務局長

関口正木

C E R T I F I C A T E

This is to certify that the annexed Notarial Certificate has been executed by Notary, duly
authorized and practising in Tochigi, Japan, and that the Official Seal appearing on the same is
genuine.

Date

SEKIGUCHI Masaki

Director of the Utsunomiya District Legal Affairs Bureau

Registered No. 120

NOTARIAL CERTIFICATE

This is to certify that HANATSUKA KATSUNORI, an agent of TESHIMA FUMIAKI, Senior Manager, Quality Assurance Department, Quality Safety and Regulation Center of CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION, located at 1385 Shimoishigami, Otawara-shi, Tochigi-ken, Japan, has stated in my very presence that said TESHIMA FUMIAKI has acknowledged to have signed and sealed the attached document on this 1st day of November 2023.

Notary

Sato Takaaki

SATO Takaaki



Utsunomiya-Daidoseimei Bldg. 7fl, 1-18,
Odori 4 chome Utsunomiya-shi, Tochigi-ken,
Japan

Utsunomiya District Legal Affairs Bureau

Введение

В настоящем руководстве по эксплуатации описаны основные процедуры по эксплуатации системы компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A). В целях обеспечения безопасной и корректной работы оборудования внимательно изучите настоящее руководство и убедитесь в его понимании перед началом эксплуатации системы.

- * Окна, представленные на снимках экрана в настоящем руководстве, могут незначительно отличаться в зависимости от системы.

Товарные знаки

Windows является зарегистрированным товарным знаком компании Microsoft Corporation в США и других странах.

Aquilion Serve является товарным знаком компании Canon Medical Systems Corporation.

В настоящем руководстве могут упоминаться товарные знаки и зарегистрированные товарные знаки других компаний.

Следует учесть, что знак [™] и знак ® в настоящем руководстве могут как указываться явно, так и опускаться.

ВАЖНО!

1. Частичное или полное копирование либо воспроизведение любой части настоящего руководства на бумажном и/или электронном носителях без предварительного письменного разрешения владельца запрещены.
2. Владелец может изменить содержание настоящего руководства без предварительного уведомления и без принятия юридических обязательств.
3. Информация, содержащаяся в настоящем руководстве, является достоверной на основании имеющихся у производителя сведений. Просим сообщать о любых замеченных неточностях или ошибках в описании, недостающей информации и т. д.

2B203-297RU*A

**Об эффективном
использовании
данного
руководства
по эксплуатации**

1. Общепринятые условные обозначения

(1) ПРИМЕЧАНИЕ

В дополнение к сигнальным словам (см. «Общая информация по безопасности») в настоящем руководстве по эксплуатации используются следующие условные обозначения, связанные с мерами предосторожности. Внимательно прочтите содержание данного руководства, прежде чем начать работу с системой.

ПРИМЕЧАНИЕ	Обозначает дополнительную полезную информацию.
------------	--

(2) Условные обозначения

- (a) Такие условные обозначения, как , относятся к переключателям на панели управления гентри и клавишной панели.
- (b) Объекты в квадратных скобках [], например [OK] и [Close], соответствуют клавишам клавиатуры или кнопкам, элементам меню и вкладок интерактивных окон.

(3) Обозначение справочной информации

В настоящем руководстве ссылки на разделы и подразделы, относящиеся к описаниям, указываются в конце предложения.

Пример. ⇒ Раздел 3 «Сканирование».

2. Вопросы о данном изделии

Если у вас возникли вопросы о порядке эксплуатации и вы не смогли найти ответы в руководствах по эксплуатации, обратитесь к своему сервисному представителю. При направлении запросов следует учитывать следующее.

- Опишите проблему, с которой столкнулись. Убедитесь, что корректно описали сообщения об ошибках и другую соответствующую информацию.
- Убедитесь, что руководства по эксплуатации находятся под рукой.
- Пользуйтесь самым близко расположенным к консоли телефоном, чтобы можно было видеть монитор во время телефонного разговора.

Общая информация по безопасности

1. Значения сигнальных слов

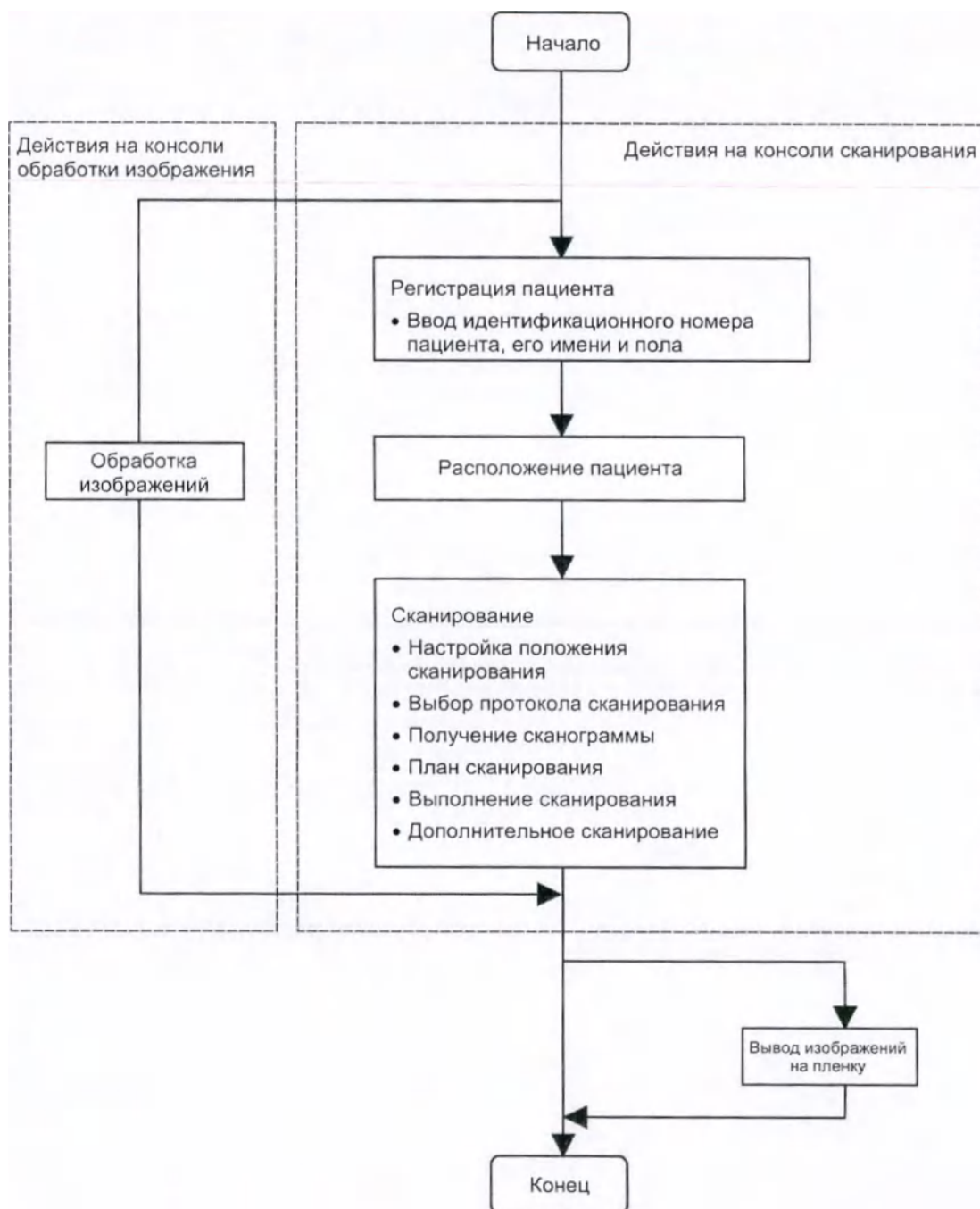
В настоящем руководстве по эксплуатации сигнальные слова **«ОПАСНО»**, **«ОСТОРОЖНО»**, **«ВНИМАНИЕ»** и **«УВЕДОМЛЕНИЕ»** используются в отношении важных указаний по технике безопасности. Сигнальные слова и их значения приведены ниже. Для дальнейшего ознакомления с руководством необходимо понимать значения сигнальных слов.

Сигнальное слово	Значение
 ОПАСНО	Означает непосредственную опасность, которая в отсутствие предупреждающих мер приведет к смерти или причинению серьезного вреда здоровью
 ОСТОРОЖНО	Означает потенциально опасную ситуацию, которая в отсутствие предупреждающих мер может привести к смерти или причинению серьезного вреда здоровью
 ВНИМАНИЕ	Означает потенциально опасную ситуацию, которая в отсутствие предупреждающих мер может привести к причинению незначительного или умеренного вреда здоровью
УВЕДОМЛЕНИЕ	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если не будет устранена, может привести к повреждению оборудования

Ход выполнения компьютерной томографии

Исследование выполняется следующим образом. Выполняются два процесса: получение данных (сканирование) и обработка изображения.

В данном руководстве описываются связанные со сканированием действия, выполняемые на консоли сканирования.



Ход выполнения компьютерной томографии

Содержание

Об эффективном использовании данного руководства по эксплуатации.....	3
Общая информация по безопасности	5
Ход выполнения компьютерной томографии	7
1. Включение питания	15
1.1 Включение электропитания	17
1.2 Прогрев рентгеновской трубки.....	19
1.2.1 Прогрев с использованием инструмента ежедневного контроля.....	20
1.2.2 Ручной прогрев.....	20
1.3 Калибровка.....	21
1.3.1 Калибровка по воздуху	22
1.3.2 Калибровка алгоритма шумоподавления (NRA)	25
2. Регистрация пациента	31
2.1 Ввод данных пациента.....	33
2.1.1 Раздел ввода данных пациента (общих данных)	33
2.1.2 Раздел ввода сведений о процедуре	34
2.1.3 Раздел ввода медицинского анамнеза.....	36
2.2 Регистрация неотложного пациента	37
2.3 Использование данных пациента, полученных с внешнего сервера.....	37
2.4 Использование данных пациента, зарегистрированных в локальной системе.....	38
2.4.1 Регистрация данных пациента.....	38
2.4.2 Импорт данных пациента.....	38

3.	Подготовка пациента к сканированию	39
3.1	Расположение пациента на столе	40
3.2	Регулировка положения стола с консоли сканирования	44
4.	Выбор протокола сканирования	47
4.1	Выбор протокола сканирования	48
4.2	Подтверждение/изменение условий сканирования	50
4.2.1	Функции кнопок, используемых одновременно в области вывода изображения	50
4.2.2	Изменение диапазона сканирования, направления сканирования и положения пациента	51
4.2.3	Изменение условий сканирования	51
5.	Разметка сканирования	55
5.1	Позиционирующее сканирование	56
5.2	Разметка сканирования	56
5.2.1	Окно разметки сканирования	56
5.2.2	Действия в окне разметки сканирования	57
5.3	Симуляция OLP	59
5.4	Перемещение деки стола	60
6.	Сканирование	61
6.1	Сканирование	64
6.2	Функции кнопок и индикаторы в окне выполнения сканирования	66
6.3	Дополнительное сканирование	67
6.4	Отображение окна просмотра Viewer	67

6.5	Завершение протокола сканирования или исследования	68
6.6	Сканирование с контрастированием (с использованием функции SureStart)	68
6.6.1	Формирование протокола сканирования	69
6.6.2	Рабочие процедуры сканирования	71
6.7	Реконструкционная обработка	73
6.7.1	Трёхмерная обработка AIDR	73
6.7.2	SEMAR (одноэнергетическое снижение артефактов от металла).....	74
7.	Реконструкция изображения.....	75
7.1	Порядок работы.....	76
7.2	Рабочие процедуры	78
7.3	Подтверждение статуса процесса реконструкции и управление им.....	80
7.3.1	Выполнение или прерывание запроса на выполнение реконструкции.....	80
7.3.2	Изменение приоритета	80
7.3.3	Удаление запроса на выполнение реконструкции	81
8.	Вывод изображений.....	83
8.1	Вывод изображений в окно просмотра Viewer.....	84
8.1.1	Отображение изображений в области вывода изображений.....	85
8.1.2	Функции кнопок редактирования изображения и элементов меню.....	86
9.	Выключение питания.....	89
9.1	Завершение работы.....	90
9.2	Выключение питания	90

10.	Управление протоколами сканирования	91
10.1	Определение протокола сканирования	92
10.1.1	Допустимые условия сканирования	92
10.1.2	Продолжительность непрерывного сканирования	94
10.2	Формирование протокола сканирования	95
10.2.1	Формирование и редактирование протокола сканирования	95
10.2.2	Сохранение протокола сканирования	97
10.3	Редактирование протокола сканирования	98
10.3.1	Работа с карточками сканирования	99
10.3.2	Настройка диапазона/направления сканирования	101
10.3.3	Функция ALD (определение анатомического ориентира)	102
10.3.4	Настройка шаблона просмотра	103
10.3.5	Редактирование параметров	104
10.3.6	Симуляция OLP	123
10.4	Редактирование параметров по умолчанию	124
10.4.1	Настройка ^{SURE} Exposure	124
10.4.2	Настройка ^{SURE} kV	126
10.4.3	Предварительная настройка контрастирования	127
10.4.4	Настройка контрастирования	129
10.4.5	Настройки параметров окна	131
10.5	Удаление, копирование и перегруппировка предварительно заданных протоколов	132
10.5.1	Удаление протокола	132
10.5.2	Копирование протокола	132
10.5.3	Перегруппировка (перемещение) протоколов	132
10.6	Регистрация голосового сообщения	133

11.	Отображение, редактирование и экспорт протокола облучения.....	135
11.1	Отображение, редактирование и экспорт протокола облучения.....	136
11.1.1	Формирование сводных изображений.....	136
11.1.2	Вывод данных в списке протоколов облучения.....	138
11.1.3	Редактирование данных в списке протоколов облучения	139
11.1.4	Удаление данных из списка протоколов облучения	140
11.2	Настройка вывода протокола облучения (отчета обследования)	140
12.	Эксплуатация панели управления гентри с консоли.....	143
12.1	① Station	144
12.2	Работа с окном управления панелью	144
12.3	Переключатель сброса	145
13.	Регистрация и редактирование настроек, связанных с обследованием.....	147
13.1	Ввод и изменение предварительно настроенных данных, используемых в обследовании	148
13.2	Настройки системы, связанные с обследованием.....	150
13.2.1	Настройка единиц измерения.....	150
13.2.2	Настройка языка отображения и возраста для отбора.....	150
14.	Процедуры установки принадлежностей для стола пациента.....	151
14.1	Процедуры установки принадлежностей для стола пациента	152
14.2	Использование фантомов	159

15.	Функции управления системой	161
15.1	Особый прогрев	162
15.2	Кондиционирование	162
15.3	Счетчик срезов	162
15.4	Настройка управления дозой	164
15.5	Отображение и вывод журнала аудита дозы	165

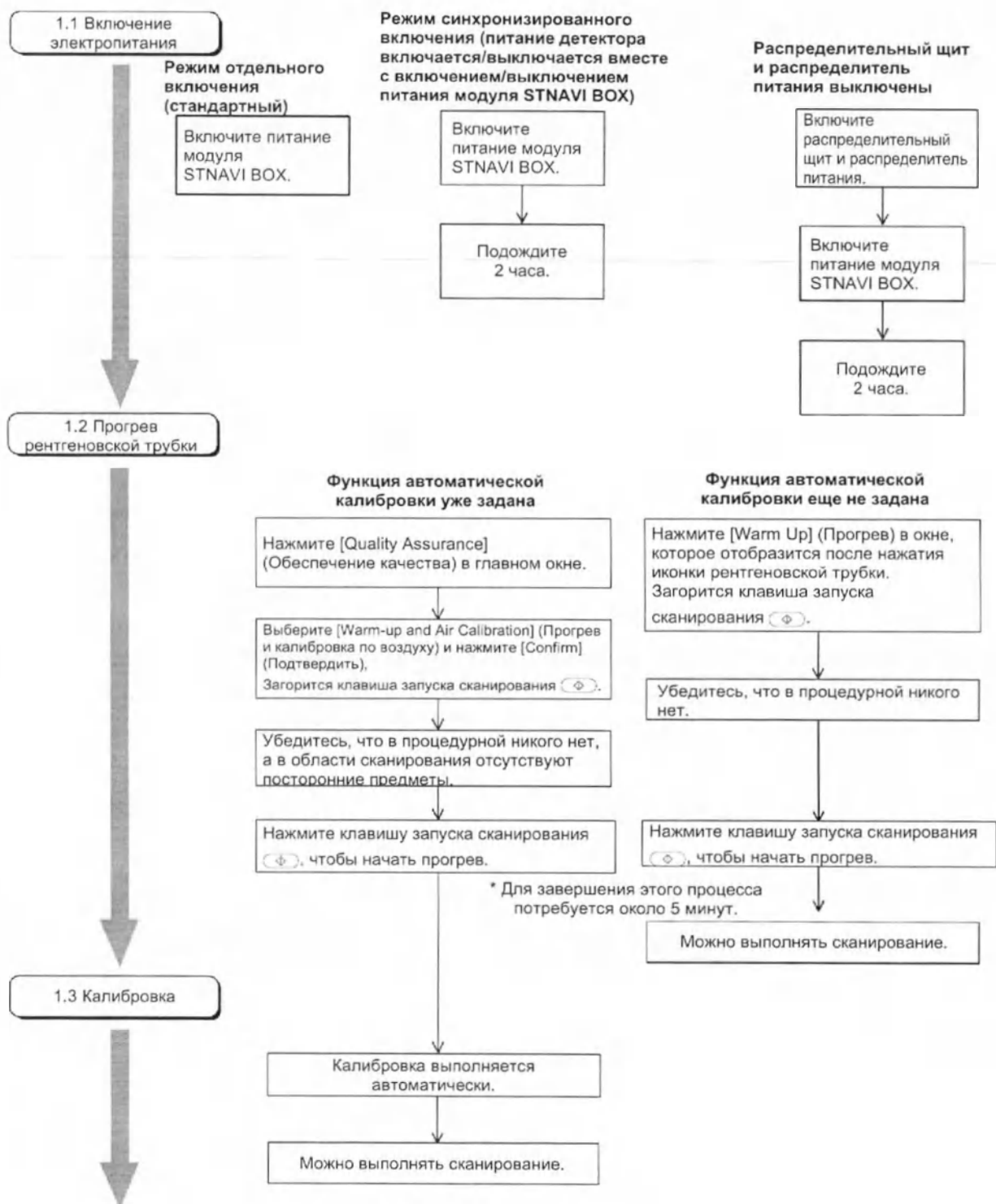
1

Включение питания

Содержание

- 1.1 Включение электропитания
- 1.2 Прогрев рентгеновской трубки
- 1.3 Калибровка

Последовательность операций до сканирования



1.1 Включение электропитания

(1) Переведите переключатель питания модуля STNAVI BOX в положение включения.



Режим синхронизированного включения

Если при включении/выключении питания модуля STNAVI BOX выполняется включение/выключение питания детектора (режим синхронизированного включения), выполните описанные ниже процедуры для гарантии стабильной работы детектора.

- 1) Включите питание модуля STNAVI BOX.
- 2) После включения питания детектора подождите 2 часа, прежде чем начинать сканирование.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если температура в процедурной выходит за допустимые пределы рабочего диапазона, включите систему кондиционирования воздуха. После этого включите питание модуля STNAVI BOX и подождите 4 часа.

ПРИМЕЧАНИЕ

Доступны следующие два режима управления питанием. По вопросам режима питания, используемого по месту установки оборудования, обратитесь к сервисному представителю.

Режим отдельного включения (стандартный): при выключении питания модуля STNAVI BOX питание детектора не отключается.

Режим синхронизированного включения: при включении/выключении питания модуля STNAVI BOX включается/выключается питание детектора.

Если распределительный щит и распределитель питания выключены

Если распределительный щит и распределитель питания выключены, детектор также отключается. В этом случае для обеспечения стабильной работы детектора выполните описанные ниже процедуры.

- 1) Включите распределительный щит и распределитель питания.
- 2) Включите модуль STNAVI BOX.
- 3) После включения детектора подождите 2 часа, прежде чем начинать сканирование.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если температура в процедурной выходит за допустимые пределы рабочего диапазона, включите систему кондиционирования воздуха. После этого включите питание модуля STNAVI BOX и подождите 4 часа.

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы обеспечить стабильную работу системы, рекомендуется перезагружать ее раз в сутки.

- (2) После перевода переключателя питания модуля STNAVI BOX в положение включения главное окно отображается приблизительно 10 минут.

При нарушении связи между консолью сканирования и консолью дисплея *1 отображается окно с предупреждением. Если в отобразившемся окне выбрать [YES] (ДА), будет выполнена перезагрузка системы.

ПРИМЕЧАНИЕ Если окно с предупреждением, указывающее на ошибку связи между консолью сканирования и консолью дисплея *1, отображается несколько раз, обратитесь к сервисному представителю.
В случае аварийной ситуации нажмите [NO] (НЕТ). Можно использовать только консоль сканирования.

*1 Консоль дисплея поставляется по дополнительному заказу.

Окно с предупреждением также отображается, если оставшееся свободное пространство на диске файлов изображений составляет менее 20 %.
Таким образом, прежде чем начать сканирование, убедитесь, что на диске файлов изображений достаточно свободного пространства.

1.2 Прогрев рентгеновской трубки

Чтобы стабилизировать работу рентгеновской трубки, выполните ее прогрев. Прогрев необходимо выполнять перед сканированием каждое утро.

В данной системе управление теплосодержанием рентгеновской трубки выполняется высоковольтным рентгеновским генератором, а на иконке рентгеновской трубки на инструментальной панели отображается рекомендация по прогреву, если генерирование рентгеновского излучения не выполнялось больше 3 часов. Перед началом обследования выполните прогрев. Как правило, прогрев занимает около 3 минут. Чтобы выполнить операции, описанные в данном подразделе, используйте консоль сканирования.

- Если система не использовалась в течение продолжительного времени или если того требуют условия эксплуатации рентгеновской трубки, следует обратиться к сервисному представителю для выполнения приработки (процедуры прогрева, которая отличается от описанной в настоящем подразделе).

ОСТОРОЖНО

Запрещается выполнять калибровку, тестирование томографа или прогрев трубки, если в процедурной находятся пациенты или персонал. Убедитесь, что приняты соответствующие меры для минимизации рентгеновского облучения.

- * Чтобы убедиться в завершении прогрева, проверьте, погасла ли индикация клавиши прерывания сканирования  .
(Если индикация данной кнопки погасла, то прогрев завершен.)

- * Окно регистрации продолжительности прогрева может исчезнуть, если выполняются другие операции.

ПРИМЕЧАНИЕ

Запрещается размещать какие-либо предметы в поле сканирования во время выполнения прогрева. Калибровка по воздуху может выполняться неправильно.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Соблюдайте изложенные ниже требования во избежание неправильной работы системы, возникновения неисправностей и повреждения системы.

- * Убедитесь, что во время прогрева или калибровки не выполняется никаких других операций.

Ниже указаны способы выполнения прогрева.

- Прогрев при включении питания системы (один раз в день).
См. подраздел 1.2.1 «Прогрев с использованием инструмента ежедневной проверки».
- Прогрев по усмотрению пользователя.
См. подраздел 1.2.2 «Прогрев вручную».

1.2.1 Прогрев с использованием инструмента ежедневного контроля

Прогрев с использованием инструмента ежедневного контроля выполняется однократно каждое утро до начала сканирования или после первого запуска системы. Вместе с прогревом также выполняется калибровка.

- (1) Выберите [QUALITY ASSURANCE] в главном окне.
- (2) Нажмите [Warm-up and Air Calibration] (Прогрев и калибровка по воздуху) в пункте Individual Inspection (Индивидуальный осмотр).
- (3) Войдите в процедурную, полностью вытяните деку стола пациента и убедитесь в том, что в области сканирования отсутствуют посторонние предметы.
- (4) Убедитесь, что в процедурной никого нет, и закройте дверь в помещение.
- (5) Нажмите кнопку [Confirm]. Загорится клавиша запуска сканирования .
- (6) Нажмите клавишу запуска сканирования . Начнется прогрев. В окне Tube Status (Состояние трубки) отображается индикатор выполнения, по которому можно оценить ход процесса прогрева. Чтобы прервать прогрев, нажмите клавишу прерывания сканирования  на клавишной панели.

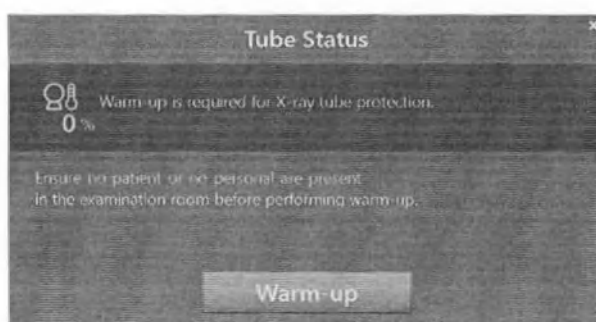
1.2.2 Ручной прогрев

- (1) В случае необходимости прогрева иконка рентгеновской трубки в верхней правой части рабочего окна отображается в желтом цвете ().

Нажмите иконку рентгеновской трубки. Отобразится представленное ниже окно Tube Status.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если компьютерный томограф не использовался в течение длительного времени, а также в определенных условиях эксплуатации отображается окно подтверждения, информирующее о необходимости специального прогрева. Чтобы выполнить обычный прогрев, нажмите [Normal Warm-up] (Обычный прогрев). При необходимости выполнения специального прогрева обратитесь к сервисному представителю.



- (2) После нажатия [Warm Up] загорается клавиша запуска сканирования .
- (3) Убедитесь, что в процедурной никого нет, и закройте дверь в помещение.
- (4) Нажмите клавишу запуска сканирования . Начнется прогрев. В окне Tube Status отображается индикатор выполнения, по которому можно оценить ход процесса прогрева. Чтобы прервать прогрев, нажмите клавишу прерывания сканирования  на клавишной панели.
- (5) Приблизительно через 5 минут прогрев будет завершен.

1.3 Калибровка

Если уже установлена функция автоматической калибровки (калибровки по воздуху), то калибровка (по воздуху) будет выполняться автоматически после запуска прогрева со страницы QUALITY ASSURANCE. Если вы хотите выполнить настройку функции автоматической калибровки или изменить ее условия, обратитесь к сервисному представителю.

В этом разделе описан способ ручной калибровки по воздуху.

ВНИМАНИЕ

Используйте систему только после надлежащей проверки и регулировки. При использовании системы, которая не прошла соответствующую проверку или регулировку, невозможно получить надлежащие изображения.

* Если калибровка (калибровка по воздуху) не была выполнена, то на изображении могут появиться артефакты ложного оконтуривания.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если в реконструированных изображениях появляются артефакты, выполните калибровку (по воздуху). Если артефакты не исчезают после калибровки по воздуху, следует провести калибровку алгоритма шумоподавления (NRA). Если артефакты не исчезают после калибровки алгоритма шумоподавления (NRA), обратитесь к сервисному представителю.

1.3.1 Калибровка по воздуху

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Можно настроить систему таким образом, чтобы калибровка (по воздуху) выполнялась автоматически после прогрева.
Рекомендуется использовать такую настройку во избежание появления артефактов. Чтобы настроить автоматическую калибровку, обратитесь к сервисному представителю.
2. Запрещается размещать какие-либо предметы в поле сканирования во время выполнения прогрева. Калибровка по воздуху может выполняться неправильно.

- (1) Выберите [SETTINGS] (НАСТРОЙКИ) в главном окне, а затем выберите [Air Calibration] (Калибровка по воздуху). Откроется показанное ниже окно. Нажмите [Calibration] (Калибровка). (Чтобы ознакомиться с историей предыдущих калибровок, нажмите [View The Report] (Просмотреть отчет).)

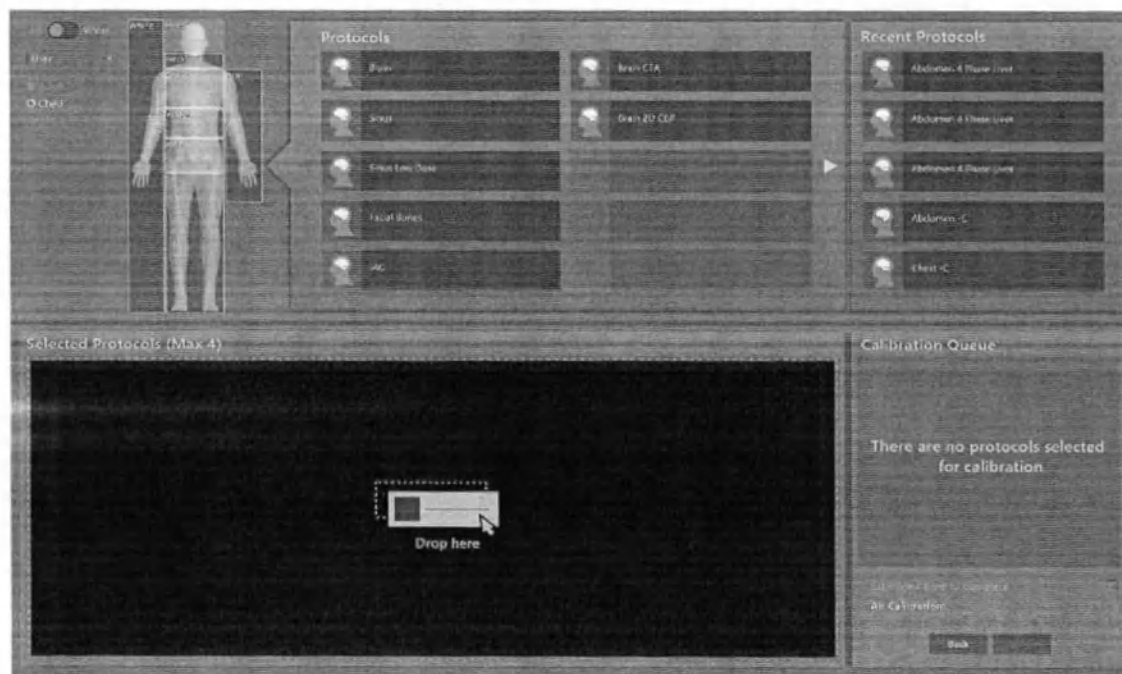


Откроется показанное ниже окно калибровки.

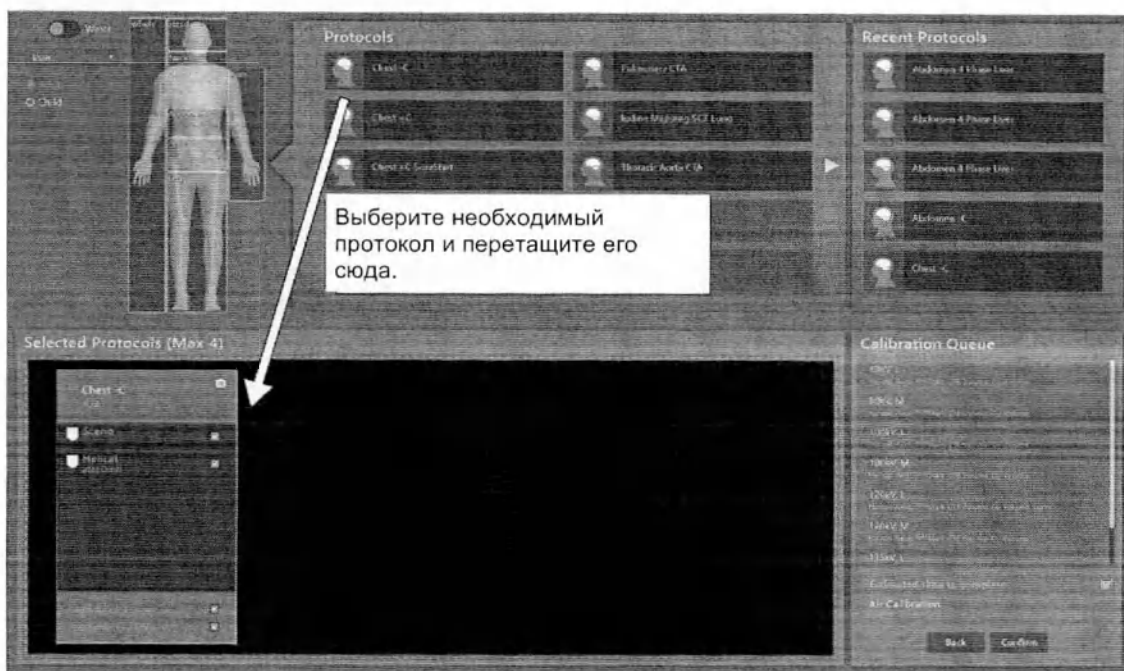
Для выполнения калибровки по воздуху установите ползунок в верхнем левом углу окна в положение Air (Воздух).



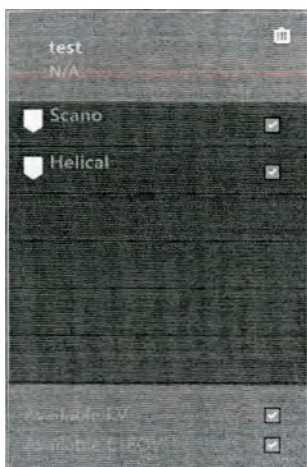
Протоколы сканирования отображаются в верхней части окна. Это окно предназначено для выбора целевого протокола калибровки. Обратите внимание, что ранее использованный протокол сканирования отображается в верхней правой части окна.



- (2) Выберите необходимый протокол из протоколов сканирования, отображаемых в верхней части окна, и перетащите его в нижнюю часть окна. Можно выбрать до четырех протоколов. Если выбран неверный протокол, щелкните на иконке корзины, отображаемой на выбранном протоколе, чтобы отменить его.

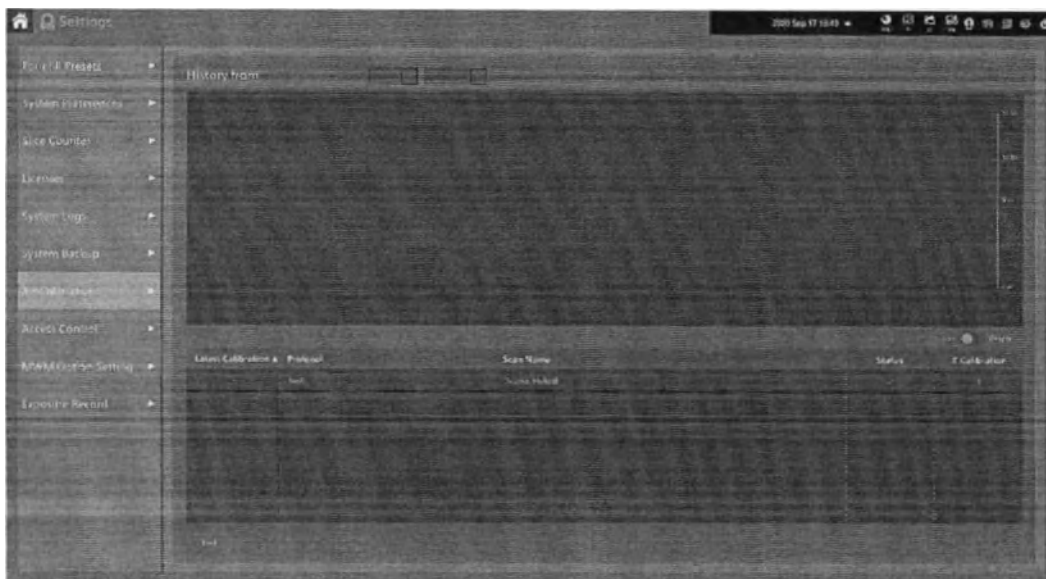


- (3) Установите флажок напротив необходимого режима сканирования для выбранного протокола калибровки. Если установить флажки Available kV (Доступные кВ) и Available C-FOV (Доступные области визуализации калибровки), значения кВ и области визуализации, которые могут использоваться для калибровки, будут отображаться в области Calibration Queue (Очередь калибровки). Если доступные протоколы не включены в режим сканирования, для которого был установлен флажок, в области Calibration Queue отобразится соответствующее сообщение.



- (4) Нажмите [Confirm] в области Calibration Queue. Отобразится ожидаемое время сбора данных и загорится клавиша запуска сканирования .
- (5) Убедитесь, что в области сканирования отсутствуют посторонние предметы, и нажмите клавишу запуска сканирования . Во время калибровки в области Calibration Queue отображается индикатор, показывающий ход выполнения процесса.

- (6) После завершения калибровки кнопка [Confirm] меняется на [Report] (Отчет). Нажмите [Report], чтобы открыть окно отчета. В этом окне можно проверить хронологию калибровки.



- (7) Для закрытия окна калибровки нажмите кнопку [Back] (Закрыть).
- (8) Установите водный фантом и выполните сканирование, чтобы убедиться в отсутствии кольцевых артефактов.

1.3.2 Калибровка алгоритма шумоподавления (NRA)

- (1) Выберите [SETTINGS] (НАСТРОЙКИ) в главном окне, а затем выберите [Calibration] (Калибровка). Откроется показанное ниже окно. Нажмите [Calibration]. (Чтобы ознакомиться с историей предыдущих калибровок, нажмите [View The Report] (Просмотреть отчет).)

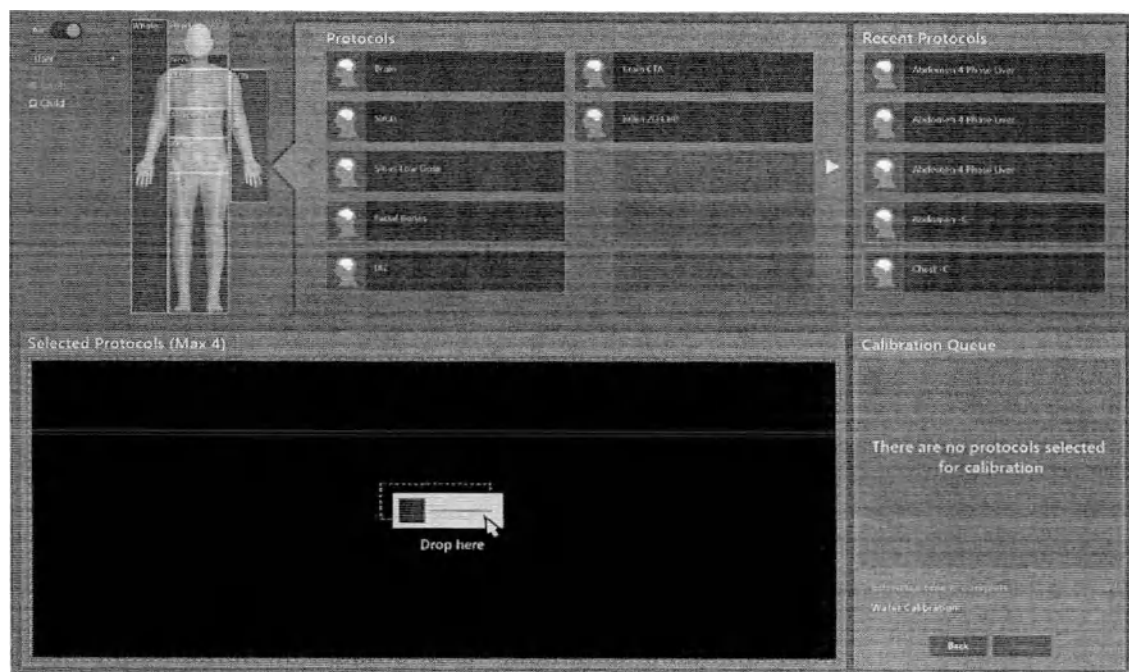


Откроется показанное ниже окно калибровки.

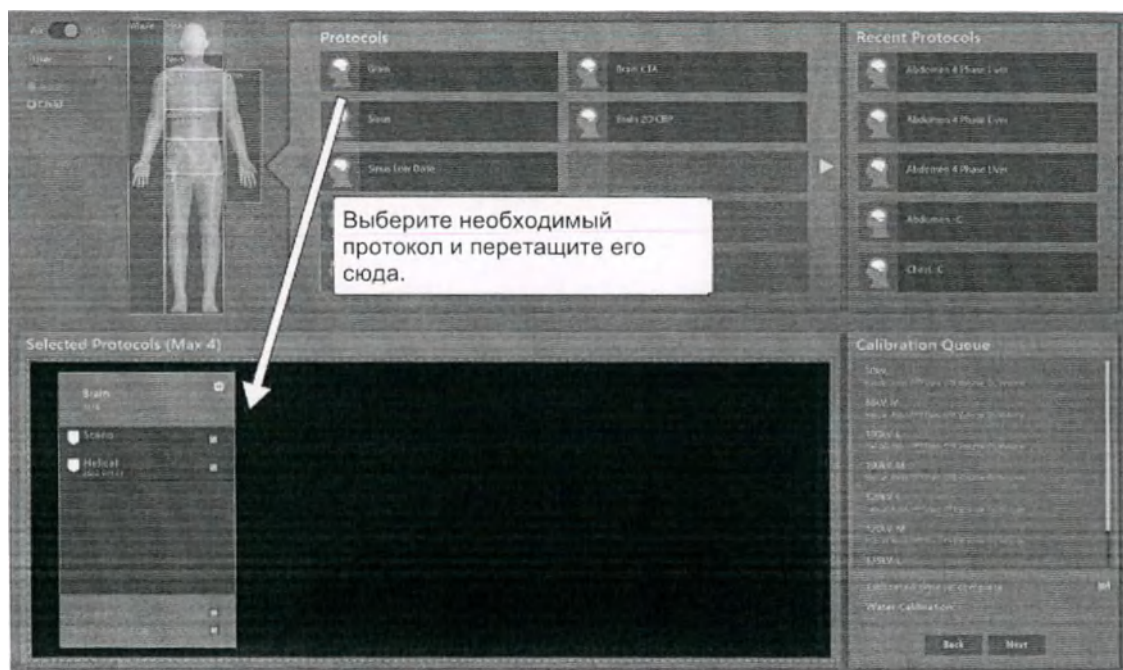
Для выполнения калибровки алгоритма шумоподавления установите ползунок в верхнем левом углу окна в положение Water (Вода).



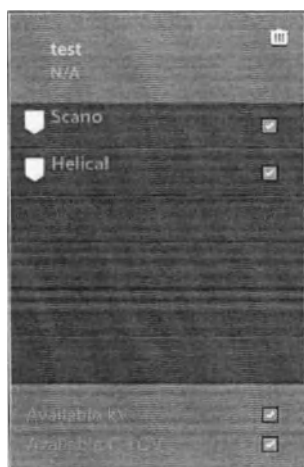
Протоколы сканирования отображаются в верхней части окна. Это окно предназначено для выбора целевого протокола сбора данных калибровки. Обратите внимание, что ранее использованный протокол сканирования отображается в верхней правой части окна.



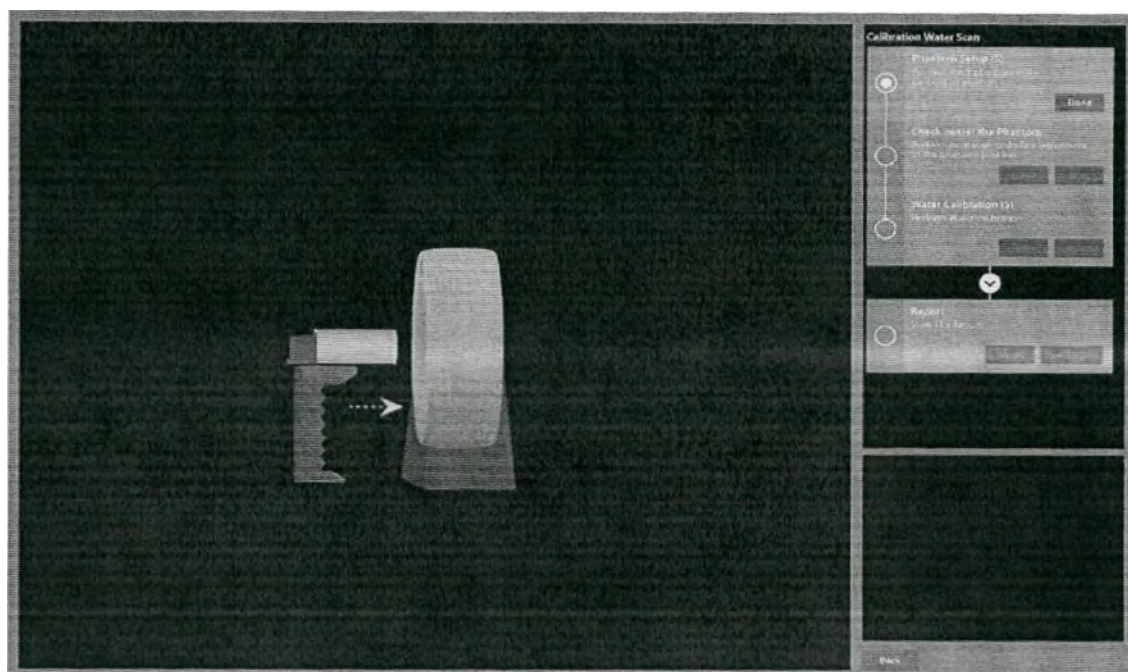
- (2) Выберите необходимый протокол из протоколов сканирования, отображаемых в верхней части окна, и перетащите его в нижнюю часть окна. Можно выбрать до четырех протоколов. Если выбран неверный протокол, щелкните на иконке корзины, отображаемой на выбранном протоколе, чтобы отменить его.



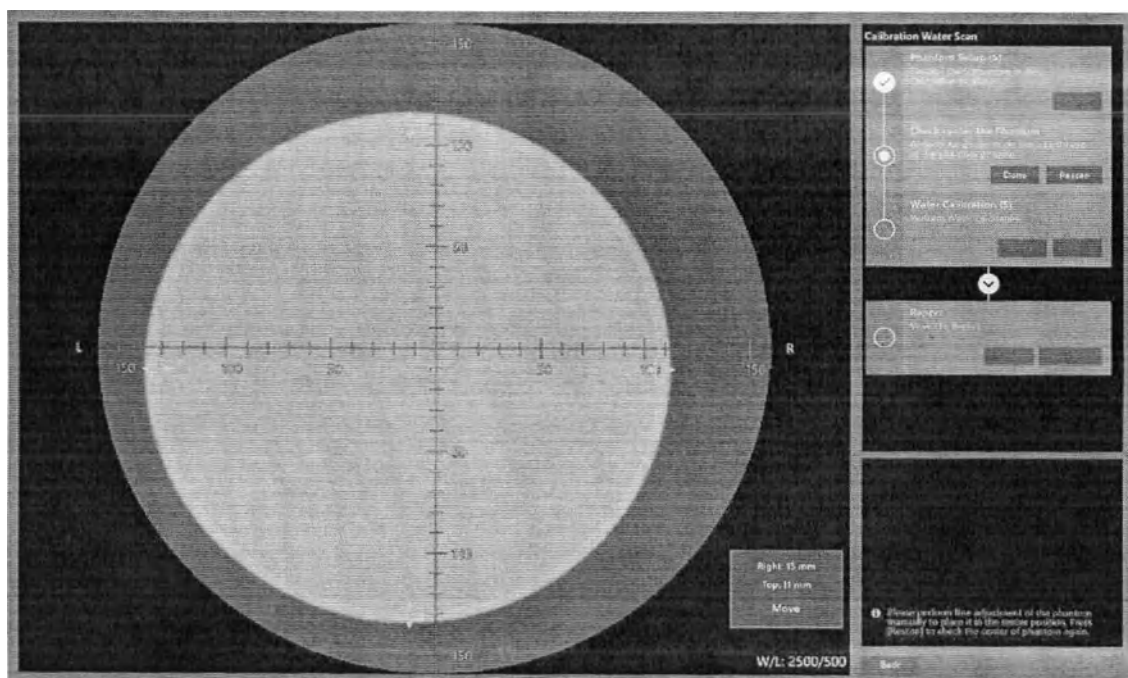
- (3) Установите флажок напротив необходимого режима сканирования для выбранного протокола калибровки. Если установить флажки Available kV и Available C-FOV, значения кВ и области визуализации, которые могут использоваться для калибровки, будут отображаться в области Calibration Queue. Если доступные протоколы не включены в режим сканирования, для которого был установлен флажок, в области Calibration Queue отобразится соответствующее сообщение.



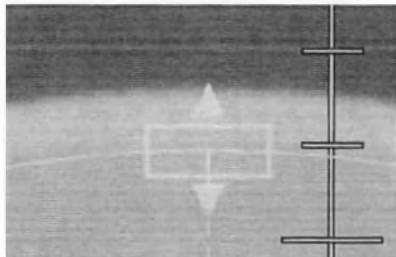
- (4) Установите держатель фантома на стол пациента и разместите фантом (S/SS) в держателе. Включите проектор и отрегулируйте положение фантома так, чтобы ось секции S (диаметром 240 мм) фантома совместились с линией проектора. Подробные сведения о размещении фантома см. в подразделе 14.2 «Использование фантомов». После размещения фантома нажмите [Done] (Готово).



- (5) Выполните сканирование, чтобы проверить размещение фантома. При нажатии на [Scan] проводится настройка сканирования. После завершения настройки загорится клавиша запуска сканирования ((Φ)). Убедитесь, что в процедурной никого нет, и нажмите на клавишу запуска сканирования. После завершения сканирования отобразится следующее окно.



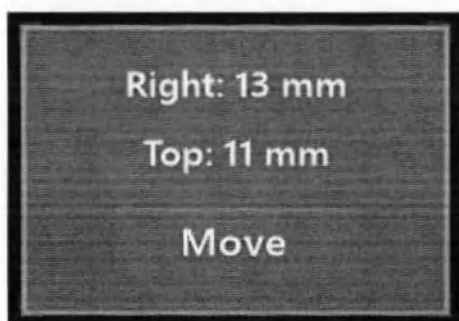
- (6) На отсканированном изображении отобразится круглая область интереса (ОИ) для настройки положения фантома. ОИ можно перемещать, перетаскивая ее за окружность. Переместите круглую ОИ так, чтобы в круг была включена только водная секция фантома, которой соответствуют прямоугольные области в верхней, нижней, левой и правой частях круглой ОИ (кожух фантома не должен входить в круглую ОИ). Если изображение нечеткое, измените параметры окна, перетаскивая мышью в область за пределами окружности ОИ.



При перемещении круглой ОИ в нижнем правом углу области отображения изображения появляется окно с расстоянием перемещения. Если нажать кнопку [Move] (Переместить), отобразится окно перемещения стола. Нажмите на клавишу перемещения стола () на клавишной панели, чтобы переместить стол пациента.

Чтобы выполнить позиционирование фантома в поперечном направлении, отрегулируйте поперечное положение фантома относительно отображаемого значения.

- * Если установлена функция поперечного перемещения стола, воспользуйтесь клавишей перемещения стола () , чтобы переместить стол пациента.



После завершения настройки щелкните [Rescan] (Повторное сканирование). Убедитесь, что положение фантома не сместилось, и нажмите [Done].

- (7) Параметры калибровки отображаются в виде списка. Приблизительная продолжительность калибровки отображается в нижнем правом углу окна. Если все параметры соответствуют целевым, нажмите на [Calibrate] (Откалибровать). Через некоторое время загорится клавиша запуска сканирования (). Убедитесь, что в процедурной строке нет, и нажмите на клавишу запуска сканирования.

Serial No.	Scan			Status
1	80 kV	M	1.0×40	Water
2	80 kV	L	1.0×40	Water
3	80 kV	M	1.0×40	Water
4	80 kV	L	1.0×40	Water
5	80 kV	M	1.0×40	Water
6	80 kV	L	1.0×40	Water
7	100 kV	M	1.0×40	Water
8	100 kV	L	1.0×40	Water
9	100 kV	M	1.0×40	Water
10	100 kV	L	1.0×40	Water
11	100 kV	M	1.0×40	Water
12	100 kV	L	1.0×40	Water
13	120 kV	M	1.0×40	Air
14	80 kV	M	1.0×40	Air
15	80 kV	L	1.0×40	Air
16	80 kV	M	1.0×40	Air
17	80 kV	L	1.0×40	Air
18	80 kV	M	1.0×40	Air
19	80 kV	L	1.0×40	Air
20	100 kV	M	1.0×40	Air
21	100 kV	L	1.0×40	Air
22	100 kV	M	1.0×40	Air
23	100 kV	L	1.0×40	Air
24	100 kV	M	1.0×40	Air
25	100 kV	L	1.0×40	Air
26	120 kV	M	1.0×40	Air

- (8) После завершения сканирования в правом нижнем углу окна отобразится соответствующее сообщение. Нажмите [Done]. Чтобы просмотреть результаты, нажмите [View Report]. Чтобы вернуться в окно выбора параметров, нажмите [Finish] (Завершить).
- (9) После выполнения калибровки алгоритма шумоподавления (NRA) необходимо выполнить калибровку по воздуху с такими же параметрами. Выполните калибровку согласно инструкциям в подразделе 1.3.1 «Калибровка по воздуху».

28203-297RU*A

Включение питания

30

2

Регистрация пациента

Содержание

- 2.1 Ввод данных пациента
- 2.2 Регистрация неотложного пациента
- 2.3 Использование данных пациента,
полученных с внешнего сервера
- 2.4 Использование данных пациента,
зарегистрированных в локальной
системе

[illegible]

2.1 Ввод данных пациента

Раздел ввода данных пациента предназначен для ввода данных пациента, обследование которого будет проводиться.

Зарегистрированные данные сохраняются как сопутствующая информация файла изображения или файла первичных данных. В любое время в эту сопутствующую информацию можно внести изменения.

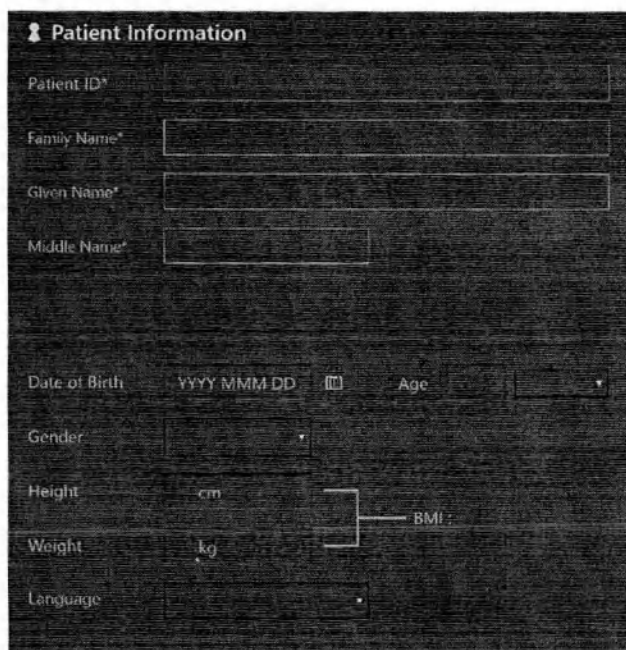
После заполнения обязательных пунктов нажмите [Next] (Далее) в нижнем правом углу окна, чтобы перейти к исследованию.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если случайно были введены неверные данные, исправьте их или нажмите .

2.1.1 Раздел ввода данных пациента (общих данных)

Это окно используется для ввода и отображения общих данных, таких как идентификатор пациента, имя пациента и т. д.



Patient ID (Идентификатор пациента): укажите идентификатор пациента (обязательно для заполнения).
Name (Имя): введите фамилию, имя и отчество в соответствующие поля (обязательно для заполнения).

Date of Birth (Дата рождения): введите дату рождения или выберите ее из календаря .
Помните, что метод ввода зависит от формата даты. Процедура указания формата даты описана в руководстве по эксплуатации, том «Управление данными/устройством».

Пример: 3 мая 1970 г.

Формат даты	Ввод
dd mmm yyy (дд ммм гггг)	03 мая 1970
yyyy mmm dd (гггг ммм дд)	1970 май 03
yyyy mm dd (гггг мм дд)	1970 05 03

После ввода даты рождения возраст рассчитывается автоматически и отображается в поле Age (Возраст).

- Age (Возраст):** после ввода даты рождения возраст рассчитывается автоматически и отображается в этом поле. Можно также ввести значение возраста напрямую. Чтобы указать возраст менее 1 года, выберите months (месяцы) или days (дни) в выпадающем меню справа, а затем напрямую введите значение. После указания возраста соответствующая пиктограмма тела человека (взрослого или ребенка) отобразится в окне выбора анатомической области. Процедура указания возраста для переключения пиктограммы (взрослый или ребенок) описана в руководстве по эксплуатации, том «Управление данными/устройством».
- Gender (Пол):** с помощью ▼ выберите пол из списка предустановленных значений.
- Height (Рост):** укажите рост пациента.
- Weight (Вес):** укажите массу пациента. После указания роста и массы пациента отобразится ИМТ (индекс массы тела).
- Language (Язык):** с помощью ▼ выберите язык из списка предустановленных значений. После выбора протокола сканирования указанный язык используется в качестве языка голосовых сообщений в выбранном протоколе сканирования.

2.1.2 Раздел ввода сведений о процедуре

Данный раздел ввода данных используется для ввода подробной информации, имеющей отношение к пациенту и исследованию.

Если нажать на [▼ Details] (Подробные сведения), в правом верхнем углу окна отобразится окно Details. Чтобы вернуться к исходному окну, нажмите [△ Close Details] (Закрывать подробные сведения).

Organ (Орган):	с помощью  выберите анатомическую область из списка предустановленных значений. После выбора предустановленной анатомической области целевая анатомическая область в окне выбора анатомической области для протокола сканирования меняется соответствующим образом.
Referring Physician (Направляющий врач):	введите имя лечащего врача. С помощью  выберите имя врача из списка предустановленных имен.
Accession No. (Номер доступа): Requesting Department (Запрашивающее отделение):	введите номер доступа. введите название отделения, запрашивающего исследование. С помощью  выберите название отделения из списка предустановленных значений.
Study Description (Описание исследования):	укажите комментарии к исследованию. С помощью  выберите комментарии из списка предустановленных.
Start Date (Дата начала):	укажите дату, на которую назначено исследование. Дату также можно выбрать из календаря  . Помните, что метод ввода зависит от формата даты. Процедура указания формата даты описана в руководстве по эксплуатации, том «Управление данными/устройством».
Start Time (Время начала):	укажите время начала исследования. С помощью  выберите время начала из списка предустановленных значений.
End Time (Время завершения):	введите время завершения исследования. С помощью  выберите время завершения из списка предустановленных значений. После ввода времени начала и времени завершения отображается автоматически рассчитанная продолжительность исследования.
Duration (Продолжительность):	введите продолжительность (время, необходимое для выполнения исследования). Если продолжительность указывается после ввода времени начала, отображается автоматически рассчитанное время завершения.
Scheduled Protocol (Запланированный протокол):	отобразится количество отправленных запросов. Используйте  для ознакомления с содержанием запросов.
Study ID (Идентификатор исследования):	введите идентификатор исследования. Если оставить поле пустым, идентификатор исследования будет назначен автоматически при выполнении исследования.
List No. (Номер списка):	введите номер списка исследования. Если оставить поле пустым, номер списка будет назначен автоматически при выполнении исследования.
Order Number-Sub (Дополнительный номер запроса):	введите номер запроса и дополнительный номер.
Reading Examination ID (Идентификатор анализа результатов):	введите идентификатор анализа результатов.
Contrast Name (Название контрастного вещества):	введите название контрастного вещества. С помощью  выберите название контрастного вещества из списка предустановленных значений.
Contrast Code (Код контрастного вещества):	введите код контрастного вещества, назначенный в учреждении. С помощью  выберите код контрастного вещества из списка предустановленных значений.
Contrast Route (Способ введения контрастного вещества):	укажите способ введения контрастного вещества. С помощью  выберите способ введения контрастного вещества из списка предустановленных значений.
Volume (Объем):	укажите объем контрастного вещества. С помощью  выберите объем контрастного вещества из списка предустановленных значений.
Density (Плотность):	укажите плотность контрастного вещества. С помощью  выберите плотность контрастного вещества из списка предустановленных значений.
Оператор:	введите имя рентген-лаборанта, ответственного за выполнение исследования. С помощью  выберите имя лаборанта из списка предустановленных имен.
Reporting Radiologist (Радиолог, составляющий заключение):	введите имя радиолога. С помощью  выберите имя радиолога из списка предустановленных имен.

2.1.3 Раздел ввода медицинского анамнеза

Данный раздел используется для ввода подробной информации, имеющей отношение к медицинскому анамнезу пациента.

Если нажать на [▽ Details], в правом верхнем углу окна отобразится окно Details. Чтобы вернуться к исходному окну, нажмите [△ Close Details].

Pregnancy (Беременность):

Comments (Комментарии):

Patient Other ID (Дополнительный идентификатор пациента):

Smoking (Курение):

Ward & Location (Отделение и палата):

Contrast Medium Allergy (Аллергия на контрастное вещество):

Creatinine (Креатинин):

GFR:

In/Out Patient (Стационарный/амбулаторный пациент):

Institution Residence (Учреждение):

укажите, беременна ли пациентка.

место для комментариев в отношении обследования. С помощью [≡] выберите комментарии из списка предустановленных.

введите дополнительный идентификационный номер, отличный от идентификатора пациента (например, номер полиса медицинского страхования).

укажите, курит ли пациент.

для госпитализированного пациента укажите название отделения и номер палаты, в которой находится пациент. С помощью [≡] выберите название отделения и номер палаты из списка предустановленных значений.

укажите случаи аллергических реакций на контрастное вещество в анамнезе пациента. С помощью [≡] выберите аллергии из списка предустановленных значений.

укажите уровень креатинина пациента.

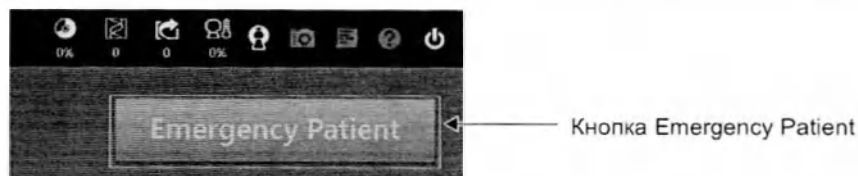
укажите значение скорости клубочковой фильтрации пациента.

укажите, госпитализирован ли пациент в стационар или проходит амбулаторное лечение.

для госпитализированных пациентов укажите название лечебного учреждения, в котором находится пациент. С помощью [≡] выберите название лечебного учреждения из списка предустановленных значений.

2.2 Регистрация неотложного пациента

При необходимости выполнения экстренного обследования нажмите [Emergency Patient] (Неотложный пациент) в окне регистрации пациента, чтобы начать обследование без ввода данных пациента.



ПРИМЕЧАНИЕ

При нажатии [Emergency Patient] в окне регистрации пациента в качестве идентификатора пациента и имени пациента для каждого дня назначаются последовательные номера. Имейте в виду, что при смене даты нумерация начинается с начала, при этом различие дат позволяет идентифицировать данные.

Поэтому сразу же после завершения экстренного обследования воспользуйтесь функцией изменения сопутствующей информации, чтобы изменить автоматически назначенные идентификатор и имя пациента на настоящие идентификатор и имя.

2.3 Использование данных пациента, полученных с внешнего сервера

Можно зарегистрировать данные пациента, полученные с внешнего сервера, и использовать их для исследования. Для отображения списка данных пациентов с внешнего сервера нажмите 

в верхней части окна регистрации пациента. После выбора нужного пациента из списка его данные будут импортированы и отображаться в окне ввода данных пациента.

Name	Patient ID	Study	Accession Number	Date of Birth	Actions
16 Referring Physicians Name	16 Referring P...		00010020	1981 Sep 01	
30 Allergy Kana	30 Allergy Kana		00020999	1990 Jan 01	
30 Allergy Kanji	30 Allergy Kanji		00020999	1990 Jan 01	
30 Patient Kana	30 Patient Kana		00020999	1990 Jan 01	
30 Patient Kanji	30 Patient Kanji		00020999	1990 Jan 01	
30 PatientName 678901234567890	30 Patient Na...		00010020	1981 Sep 01	
30 Physician Kana	30 Physician K...		00020999	1990 Jan 01	
30 Physician Kanji	30 Physician K...		00020999	1990 Jan 01	
64 Allergy Kana	64 Allergy Kana		00020999	1990 Jan 01	
64 Allergy Kanji	64 Allergy Kanji		00020999	1990 Jan 01	
64 Contrast Allegy	64 Contrast All...		00010020	1981 Sep 01	

3

Подготовка пациента к сканированию

Содержание

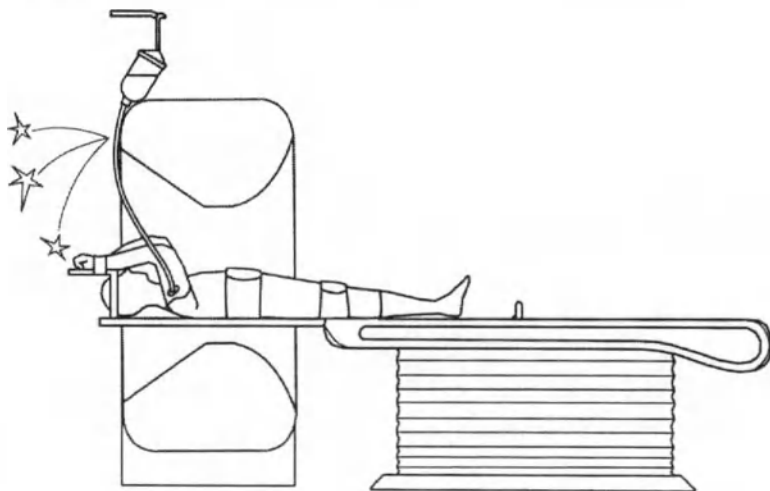
- 3.1 Расположение пациента на столе
- 3.2 Регулировка положения стола
с консоли сканирования

3.1 Расположение пациента на столе

⚠ОСТОРОЖНО

1. Необходимо соблюдать предельную осторожность при обследовании пациентов, страдающих артериальной гипертензией или сердечно-сосудистыми заболеваниями, а также испытывающих эмоциональное возбуждение, ослабленных, находящихся без сознания пациентов, пациентов с ограниченными возможностями и младенцев. Кроме того, при необходимости должно присутствовать сопровождающее лицо.
- * Поскольку поведение пациентов, находящихся без сознания, в состоянии интоксикации и т. д., может быть непредсказуемым, их следует надежно обездвиживать с помощью фиксатора головы и ремня для фиксации тела, чтобы предотвратить падение с деки стола.
2. Во время КТ-исследования всегда внимательно наблюдайте за пациентами и прерывайте сканирование в случае возникновения проблем. В случае неисправностей необходимо принять соответствующие меры во избежание травм пациента.
3. Запрещается смотреть прямо на пучок лазерного излучения продолжительное время. Это может привести к травме глаз. При позиционировании орбито-меатальной линии попросите пациента закрыть глаза.

- ♦ Перед выполнением сканирования расположите пациента на деке стола и осторожно переместите его под купол с помощью ручного управления. Убедитесь, что пациент не касается купола.
- ♦ Убедитесь, что никто, включая персонал, не приближается и не прикасается к движущимся компонентам системы. Особенно внимательно следите за тем, чтобы всех было видно с консоли оператора.
- ♦ Если к пациенту подсоединены трубки капельницы или провода, следите за тем, чтобы они не отсоединились.

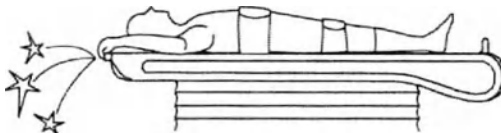


- ♦ Если выполняется специальное сканирование, например прямое фронтальное сканирование или сканирование суставов кисти рук или стоп и т. д., оператор должен находиться рядом с пациентом, кроме момента сканирования.

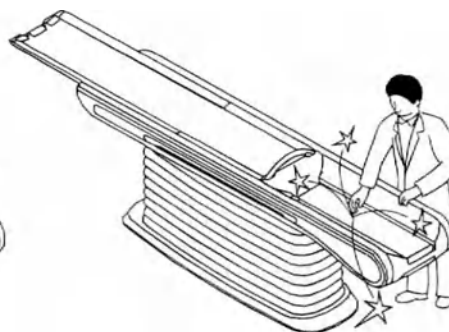
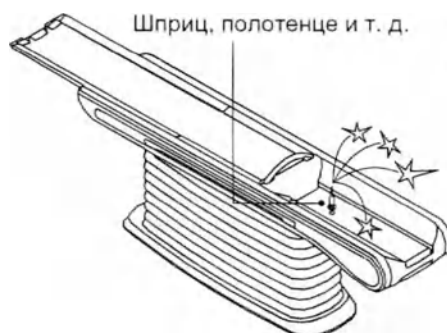
⚠ ВНИМАНИЕ

Когда пациент ложится на стол или встает с него, или находится на столе пациента, всегда следите за тем, чтобы он не упал со стола и не зажемлил руки.

- * Просите пациента лечь на стол и встать с него только после отключения переключателя незафиксированного положения **FREE**. В противном случае дека стола может переместиться, что может привести к травме пациента.
- * Не допускайте случайного нажатия ножной педали управления, когда пациент ложится на стол или встает с него.
- * Не позволяйте пациенту держаться за край деки стола. Может произойти защемление кистей рук или пальцев при сдвиге деки стола.



- * Убедитесь, что пациент надежно зафиксирован на деке стола. Убедитесь, что все части тела пациента, в том числе кисти рук, руки, ноги, волосы, одежда, находятся в пределах деки стола и не свисают с ее краев. Неправильная фиксация может привести к травме пациента, если возникает препятствие для работы системы, например, может произойти защемление пальцев декой стола пациента.
- * Запрещается ставить руки или предметы на покрытие под декой стола. Также не допускайте переноса веса тела человека на покрытие. Это может привести к защемлению кистей рук или к повреждению деки стола.



- * Не допускайте прямого соприкосновения пациента с выступающими частями принадлежностей стола пациента. В противном случае пациент может получить травму.
- * Запрещается надавливать на майларовое кольцо. Это может привести к повреждению поверхности, что может привести к травме пациента.

Выбор условий сканирования и позиционирование должны выполняться точно и надлежащим образом. Кроме того, требуется удалить все металлические предметы из области в диапазоне сканирования. В случае невыполнения этих действий могут возникнуть нежелательные эффекты на изображениях (например, артефакты, сдвиг КТ-числа и т. д.).

- * Если шум на изображении возрастает по причине уменьшения соотношения сигнал/шум или если возникают артефакты, то измените условия сканирования.
- * Если расстояние вертикального перемещения стола пациента велико, убедитесь, что зазор между пациентом и гентри достаточен, и только затем переместите стол пациента, чтобы не возникло препятствий между пациентом и гентри.

- ◆ Если металлический подлокотник, очки, вставные зубы, часы или заколки для волос пациента попадут в поле сканирования, то на изображении могут появиться артефакты.
- ◆ Если во время выполнения сканирования пациент пошевелится, на изображении могут возникнуть артефакты.
Надежно зафиксируйте пациента, как указано в данном разделе, в зависимости от области сканирования и состояния пациента.

Инструкции по иммобилизации пациента приведены ниже.



1) Подготовка пациента к исследованию

Если на пациенте свободная одежда, например шарф, юбка и т. д., попросите пациента переодеться в больничную рубашку.

Если у пациента длинные волосы, которые свисают с краев стола, попросите пациента воспользоваться лентой для волос во избежание их защемления.

Также попросите пациента снять все предметы, например очки, вставные зубы, часы, заколки для волос, если они могут попасть в диапазон сканирования.



(2) Монтаж принадлежностей для фиксации пациента

Если необходимо использовать такие принадлежности стола пациента как ремни для фиксации или подголовники, установите их на столе заранее.

⇒ Подраздел 14.1 «Процедуры установки принадлежностей для стола пациента»

(3) Расположение пациента на столе

1. Выберите  на панели управления и затем нажмите .

Стол опустится на высоту (исходное положение), позволяющую пациенту без затруднений разместиться на нем.

2. Разместите пациента на деке стола.

(4) Фиксация пациента

Для надежной иммобилизации пациента используйте фиксирующие ремни, позволяющие предотвратить падение пациента с деки стола и удары о гентри, а также защемление кистей рук пациента декой стола.

Чтобы зафиксировать голову или руки выше кистей, может потребоваться использование принадлежностей для стола пациента.

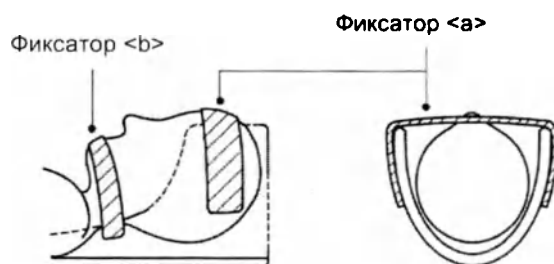
⇒ Подраздел 14.1 «Процедуры установки принадлежностей для стола пациента»



(a) Фиксация головы

В случае сканирования головного мозга требуется зафиксировать голову пациента с помощью подголовника. Используйте клиновидную накладку, чтобы при необходимости изменить угол положения головы.

Чтобы зафиксировать голову, используйте оба фиксатора <a> и .



(b) Фиксация рук выше кистей

При сканировании пациентов с положением рук вдоль тела попросите пациента скрестить руки спереди и зафиксируйте пациента вместе с руками с помощью ремня для фиксации тела, чтобы предотвратить свисание кистей рук или предплечий с деки стола.

(5) Перемещение стола пациента в положение сканирования

1. Выберите  на панели управления, а затем нажмите и удерживайте . Также можно поднять стол пациента, чтобы на дисплее высоты стола на панели управления отобразилось значение 0 мм (± 10 мм), выбрать целевую анатомическую область с помощью соответствующего переключателя выбора анатомической области на панели управления, нажать и удерживать кнопку . В результате обеих операций пациент оказывается рядом с положением сканирования.

2. Если внешние проекторы не горят, нажмите  (переключатель проектора).

Выберите  (ПОДНЯТИЕ стола) /  (ОПУСКАНИЕ стола) и  (движение стола

ВНУТРЬ) /  (движение стола НАРУЖУ) на панели управления, а затем коснитесь  для точной регулировки высоты стола и горизонтального смещения деки стола, чтобы лазерные лучи внешнего проектора выровнялись с центром исследуемой области (в вертикальном направлении), срединной линией и исходным положением позиционирующего изображения.

3. Нажмите  (переключатель проектора), чтобы выключить проекторы.

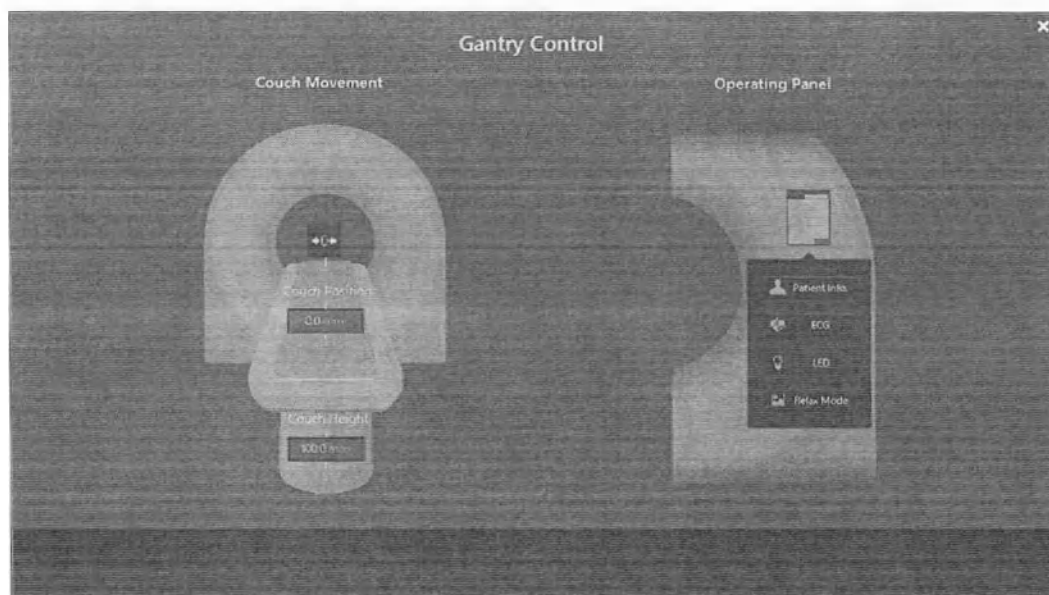
4. Оператор может вернуться в пультовую.

3.2 Регулировка положения стола с консоли сканирования

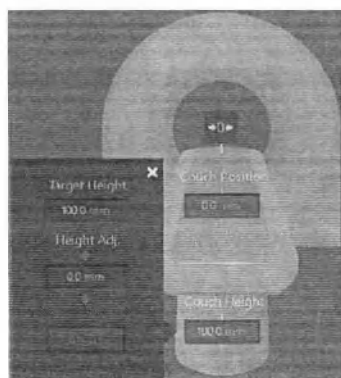
В настоящем подразделе описывается регулировка положения стола пациента из пультавой.

Нажмите  в верхней правой части рабочего окна. Отобразится окно регулировки положения стола пациента, показанное на рисунке ниже.

Текущие положения стола пациента отображаются в соответствующей области отображения. Чтобы закрыть окно, нажмите значок [x] в его правом верхнем углу.



- (1) Перемещение стола пациента в вертикальном направлении
При нажатии на область отображения высоты стола откроется следующее окно.



Target Height (Целевая высота): введите целевое значение.

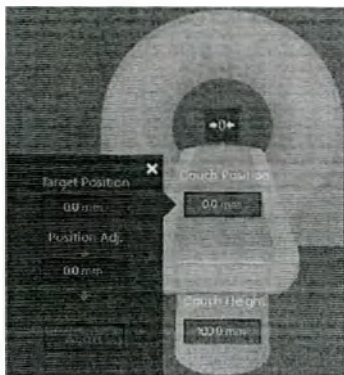
Height Adj. (Регулировка высоты): введите расстояние смещения.

(Значение можно ввести только в один столбец. После ввода значения в один столбец в другом столбце отображается автоматически рассчитанное значение.)

После ввода нужного значения нажмите стрелку, указывающую требуемое направление движения. Отобразится сообщение о перемещении стола. Подтвердите сообщение и нажмите клавишу перемещения на клавишной панели. Стол пациента переместится в заданное положение. Чтобы остановить вертикальное перемещение стола, нажмите клавишу прерывания сканирования.

(2) Сдвиг стола

При нажатии на область отображения сдвига стола появляется следующее окно.



Target Position (Целевое положение): введите целевое значение.

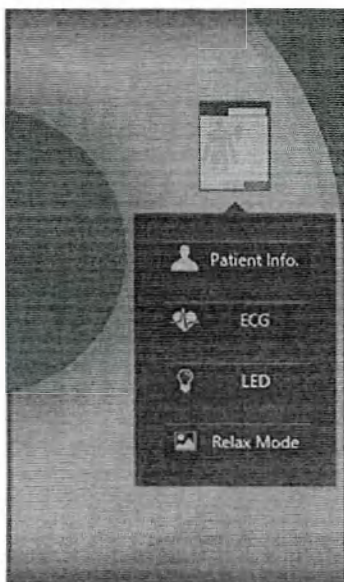
Position Adj: введите расстояние смещения.

(Значение можно ввести только в один столбец. После ввода значения в один столбец в другом столбце отображается автоматически рассчитанное значение.)

→0← : сброс текущего положения до нуля (0).

После ввода требуемого значения нажмите на стрелку, указывающую направление целевого перемещения. Отобразится сообщение о перемещении стола. Подтвердите сообщение и нажмите клавишу перемещения на клавишной панели. Стол пациента переместится в заданное положение. Чтобы остановить движение стола, нажмите клавишу прерывания сканирования.

(3) Панель управления гентри



Консоль позволяет осуществлять управление и настройку панели управления гентри.

⇒ Раздел 12 «Эксплуатация панели управления гентри с консоли».

4

Выбор протокола сканирования

Содержание

- 4.1 Выбор протокола сканирования
- 4.2 Подтверждение/изменение условий сканирования

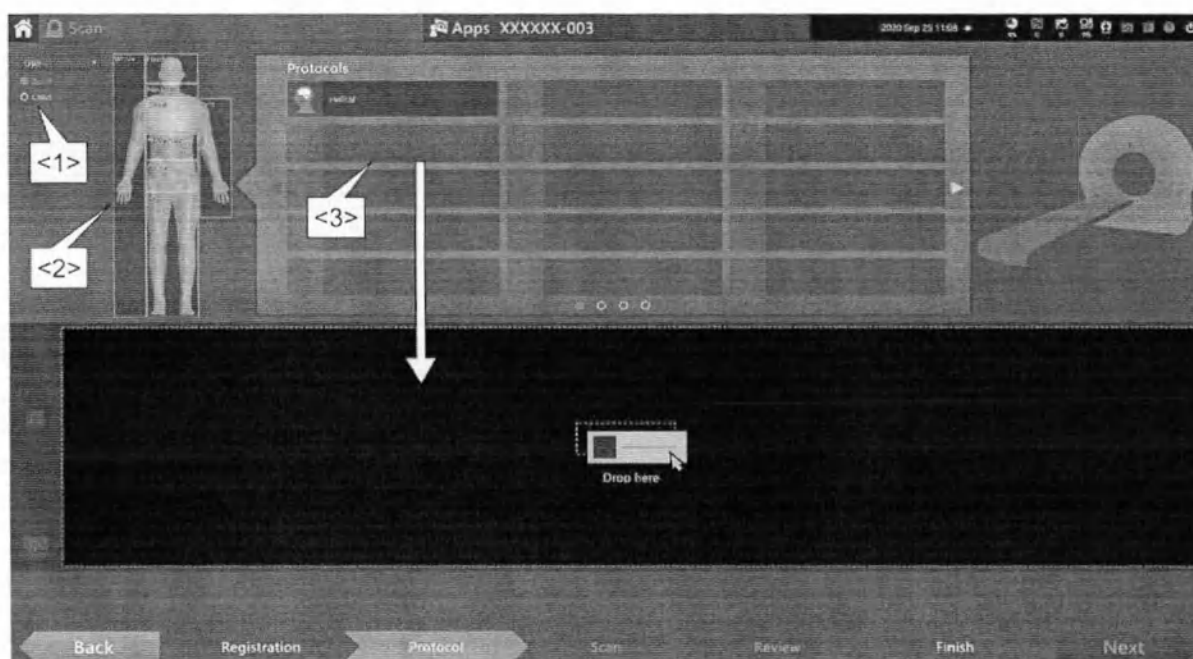
4.1 Выбор протокола сканирования

ПРИМЕЧАНИЕ

При выборе протокола сканирования удаляется часть незащищенных наборов первичных данных. Таким образом, требуется установить защиту важных первичных данных от удаления.

- (1) После ввода данных пациента в окне регистрации пациента и нажатия [Next] система переходит к окну выбора протокола сканирования, показанному на рисунке ниже. Выберите нужный протокол из предварительно заданных протоколов сканирования.

Предварительная подготовка протоколов сканирования описана в разделе 10 «Управление протоколами сканирования».



<1> Выберите тип пациента.

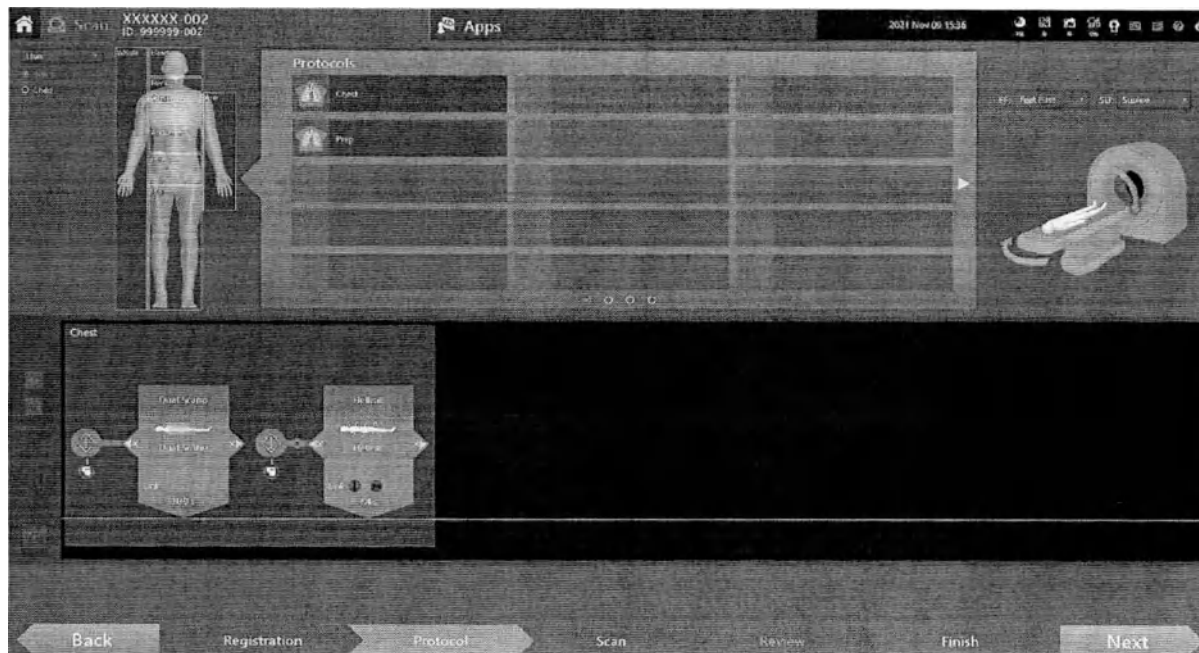
<2> Выберите анатомическую область.

<3> Выберите требуемый протокол сканирования и перетащите его в область настройки условий сканирования в нижней части окна выбора протокола сканирования.

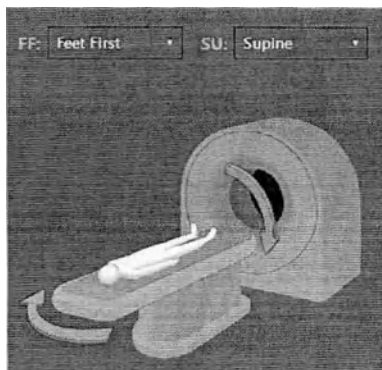
*: если требуется выполнить обследование ребенка, выберите протокол сканирования, предназначенный для детей, чтобы свести к минимуму облучение.

*: с помощью опции Default (По умолчанию) в раскрывающемся меню  в верхнем левом углу окна можно выбрать протоколы, рекомендованные компанией Canon Medical Systems.

- (2) После выбора протокола сканирования условия сканирования отобразятся в области, расположенной в нижней части окна выбора протокола сканирования.



- (3) Чтобы изменить направление введения стола или положение пациента, используйте раскрывающееся меню или соответствующие стрелки в окне, открывающемся в правом верхнем углу окна выбора протокола сканирования (см. снимок экрана ниже). При каждом нажатии на стрелку направление введения или положение пациента меняется.

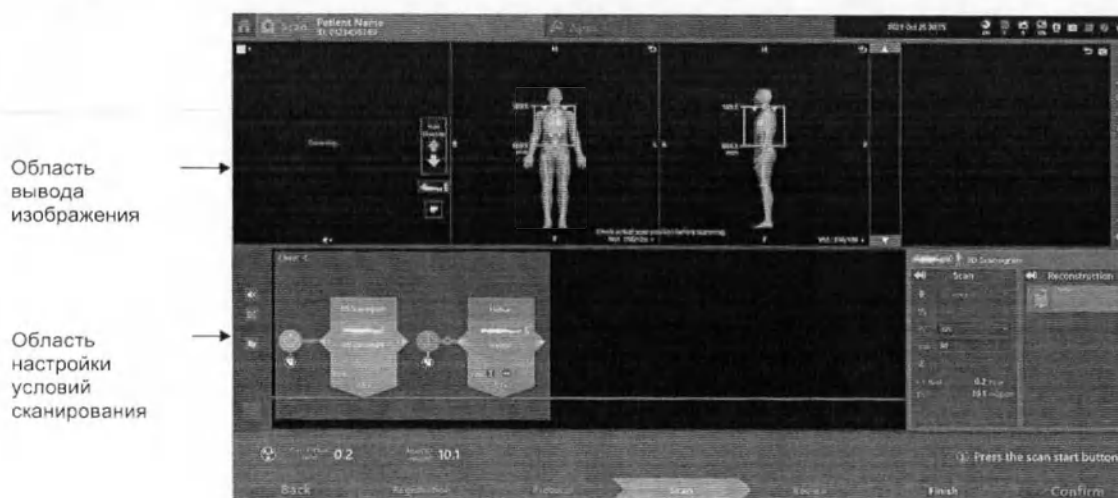


- (4) Нажмите [Next], чтобы перейти к окну выполнения сканирования.

4.2 Подтверждение/изменение условий сканирования

После выбора протокола сканирования и нажатия [Next] система переходит к окну выполнения сканирования, показанному на рисунке ниже. Если необходимо, измените условия сканирования, выполнив описанные ниже действия.

После подтверждения или изменения условий сканирования нажмите [Confirm], чтобы перейти к сканированию.



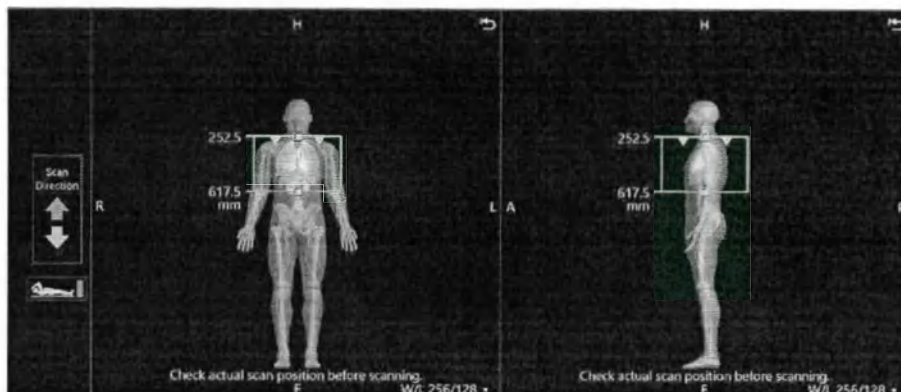
4.2.1 Функции кнопок, используемых одновременно в области вывода изображения

Описание функций кнопок, которые часто используются в области вывода изображений, приведено ниже.

-  : изменение ширины и уровня окна: нажмите на эту кнопку, затем перемещайте курсор вертикально и горизонтально по отображаемому изображению, зажав левую кнопку мыши.
-  : перемещение изображения: нажмите на эту кнопку, затем перемещайте курсор по отображаемому изображению.
-  : эта кнопка позволяет перемещать изображение в нужном направлении. Для этого нужно нажать эту кнопку, а затем переместить курсор по отображаемому изображению.
-  : увеличение/уменьшение изображения: нажмите эту кнопку, затем переместите курсор по отображаемому изображению.
-  : отображение КТ-числа нужной точки: нажмите эту кнопку, затем перемещайте курсор по отображаемому изображению.
-  : нажатие на эту кнопку возвращает изображение к исходному состоянию.

4.2.2 Изменение диапазона сканирования, направления сканирования и положения пациента

Чтобы изменить диапазон сканирования, направление сканирования и положение пациента, выполните описанные ниже действия.



(1) Диапазон сканирования

Чтобы переместить или изменить диапазон сканирования, перетащите рамку, обозначающую диапазон сканирования. Чтобы переместить весь диапазон сканирования, перетащите любой край рамки или используйте для перетаскивания внутреннюю часть рамки. Чтобы изменить диапазон сканирования, перетащите любой из квадратных маркеров, расположенных по краям рамки.

(2) Направление сканирования

Выберите нужную стрелку в поле Scan Direction (Направление сканирования) в области вывода изображения.

(3) Положение пациента

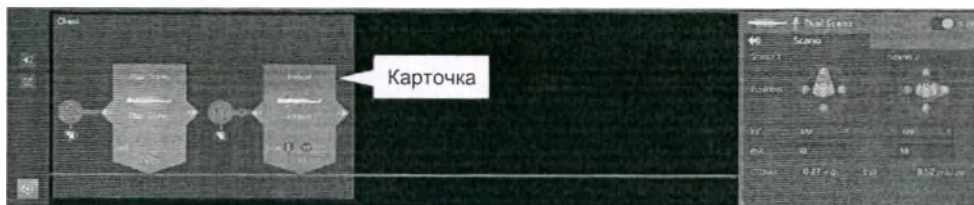
Если нажать  в области вывода изображения, отобразится окно изменения положения пациента. Чтобы изменить положение пациента, выберите в этом окне соответствующую стрелку.

4.2.3 Изменение условий сканирования

Условия сканирования выбранного протокола отображаются в области настройки условий сканирования для каждой карточки. Чтобы добавить карточку сканирования или изменить порядок следования карточек, нажмите .

Процедуры настройки для каждого параметра сканирования описаны в разделе 10

«Управление протоколами сканирования». После изменения условий сканирования нажмите [Done]. Будут применены измененные условия сканирования. Чтобы отменить внесенные изменения, нажмите [Cancel].



<Сообщение, выводимое в случае, если расчетная доза превышает опасное значение>

Если расчетная доза выбранного протокола сканирования превышает опасное значение, то при нажатии [Confirm] будет выведено следующее сообщение.

(Чтобы узнать о настройках опасной дозы, обратитесь к сервисному представителю. Следует учесть, что совокупный объемный КТ-индекс дозы CTDI_{vol} также может отображаться вместе с итоговым произведением дозы на длину (DLP) для пациента.)

Cumulative CTDIvol		Patient total DLP	
Predicted	Alert Level	Predicted	Alert Level
1360.8 mGy	1000.0 mGy	21771.9 mGy.cm	

User Name: _____

Password: _____

Diagnostic Reason: _____

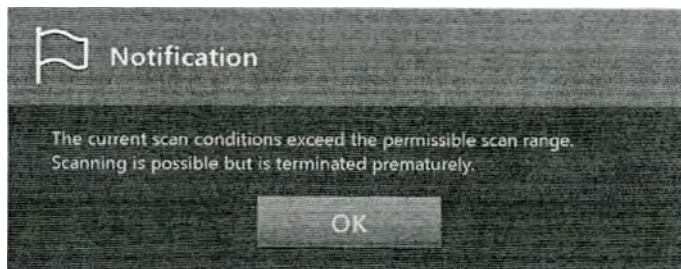
OK Edit

- Редактирование условий сканирования
Если нажать на [Edit] (Редактирование), то отобразится окно настройки протокола сканирования. Отредактируйте выбранный протокол сканирования.
- Чтобы продолжить выполнение сканирования, когда расчетная доза превышает опасное значение дозы: выберите имя пользователя и причину диагностики, и нажмите [OK]. Система вернется к выполнению сканирования. Если причина проведения диагностики входит в предварительно сформированный список, выберите ее в раскрывающемся меню, которое выводится нажатием на кнопку . (Настройка ввода пароля описана в подразделе 15.4 «Настройка управления дозой».)

<Сообщение, отображаемое в случае, если заданный диапазон сканирования превышает допустимый диапазон сканирования>

Если диапазон сканирования, заданный для позиционирующего сканирования, спирального сканирования или объемного сканирования, превышает допустимые значения, отобразится следующее сообщение.

Если выводится данное сообщение, проверьте указанный диапазон сканирования.



ПРИМЕЧАНИЕ

После включения питания системы проверить, превышает ли диапазон сканирования допустимые значения, заданные для позиционирующего, объемного или спирального сканирования, можно только в том случае, если дека стола пациента полностью выведена из-под купола гентри. Прежде чем ВКЛЮЧИТЬ электропитание системы, полностью выведите деку стола из-под купола гентри.

<Сообщение, выводимое в случае, если эффективность по оси Z менее 70 %>

Если значение эффективности по оси Z составляет менее 70 %, оно выделяется желтым цветом в области отображения дозы на вкладке Scan в протоколе сканирования. Подтвердите значение. Даже если значение отображается таким образом, сканирование можно продолжить.



5

Разметка сканирования

Содержание

- 5.1 Позиционирующее сканирование
- 5.2 Разметка сканирования
- 5.3 Симуляция OLP
- 5.4 Перемещение деки стола

5.1 Позиционирующее сканирование

Если в окне выполнения сканирования задан режим позиционирующего сканирования, система переходит к выполнению позиционирующего сканирования.

- (1) Клавиша запуска сканирования  на клавишной панели мигает. Нажмите ее.
Дека стола начнет подготовительное перемещение.
- (2) После завершения подготовительного перемещения загорится клавиша запуска сканирования . Нажмите ее.

Начнется позиционирующее сканирование. Прозвучит звуковой сигнал и начнется генерация рентгеновского излучения.

Чтобы прервать позиционирующее сканирование, нажмите клавишу прерывания сканирования .

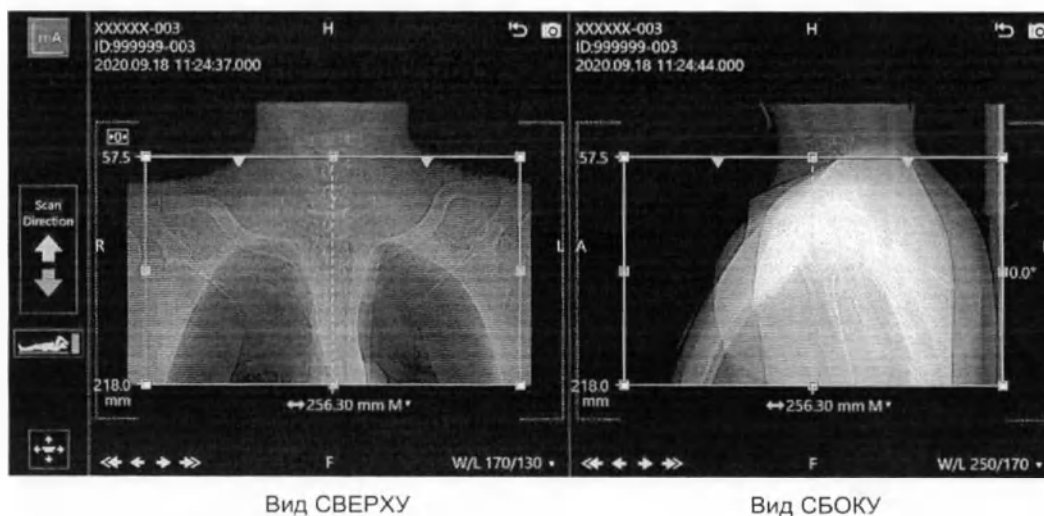
- (3) Отобразится окно разметки сканирования (позиционирующее изображение).

5.2 Разметка сканирования

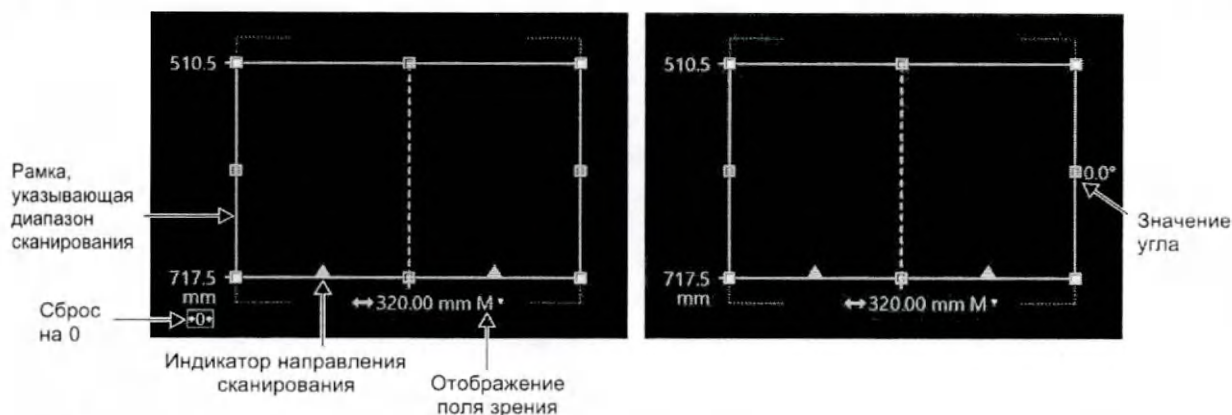
- (1) Отрегулируйте положение сканирования и диапазон сканирования в окне разметки сканирования. Инструкции по выполнению этих операций приведены на последующих страницах.
- (2) Измените условия протокола сканирования нужным образом.
- (3) Нажмите кнопку [Confirm].

5.2.1 Окно разметки сканирования

Окно разметки сканирования представлено в двух видах: окно «Вид СВЕРХУ» и окно «Вид СБОКУ». В этих окнах можно отрегулировать положение и диапазон сканирования.



5.2.2 Действия в окне разметки сканирования



- (1) **Перемещение диапазона сканирования**
Перетащите любой край рамки или внутреннюю часть рамки для перемещения диапазона сканирования.
- (2) **Изменение диапазона сканирования**
Для изменения диапазона сканирования перетащите любой из прямоугольных маркеров выделения, расположенных на каждом краю рамки. Воспользуйтесь прямоугольным маркером выделения в центре каждого края рамки, чтобы переместить только требуемый край рамки. Для расширения/уменьшения всей рамки используйте прямоугольные маркеры выделения в четырех углах рамки.
- (3) **Изменение направления сканирования**
Нажмите нужную стрелку в поле Scan Direction (Направление сканирования), чтобы изменить направление сканирования.
В рамке появится значок ▲, указывающий направление сканирования.
- (4) **Вертикальное и боковое перемещение стола**
Нажмите , чтобы переместить пациента в центральное положение сканирования. Если нажать на эту кнопку, на позиционирующем изображении появятся кнопки со стрелками . Нажмите на одну из кнопок со стрелкой, чтобы переместить позиционирующее изображение в соответствующем направлении. При нажатии кнопок  или  позиционирующее изображение смещается на короткое расстояние.

При нажатии кнопок  или  позиционирующее изображение смещается на длинное расстояние.

После смещения позиционирующего изображения в исходном центральном положении сканирования отображается голубая линия. После смещения позиционирующего изображения и нажатия кнопки [Confirm] смещенное позиционирующее изображение сохраняется, а стол пациента перемещается в соответствии с расстоянием, на которое переместилось позиционирующее изображение.

* Кнопки со стрелками для бокового перемещения отображаются только в случае, если установлен модуль бокового перемещения стола пациента (опция).

ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании этой функции стол пациента перемещается в положение, отличное от того, в котором было получено позиционирующее изображение. При использовании этой функции смещенное позиционирующее изображение просто сохраняется, при этом оно отличается от фактического позиционирующего изображения, полученного в положении после перемещения (выполняется простое смещение позиционирующего изображения, при этом позиционирующее сканирование в положении после смещения не выполняется). Имейте в виду, что сохраненное позиционирующее изображение используется для выполнения отображения состояния выполнения и последующей обработки.

(5) Обнуление

Нажмите кнопку , чтобы сбросить на ноль координаты положения запуска сканирования. (Цвет кнопки также изменится.) Чтобы вернуться к исходному положению запуска, нажмите эту кнопку еще раз.

(6) Изменение поля зрения

Выберите нужный размер поля зрения в раскрывающемся меню, которое открывается при нажатии на область отображения поля зрения.

(7) Отображение графика mA

Во процессе сканирования с функцией **SURE**Exposure при нажатии кнопки  значение тока в трубке, соответствующее положению стола пациента, отображается в виде графика. Нажимайте эту кнопку, чтобы включить/выключить отображение графика.

(8) Изменение количества сканирований

Нажмите кнопку  в области настройки условий сканирования, чтобы добавить или удалить карточку.

Подробная информация об использовании карточек приведена в разделе 10 «Управление протоколами сканирования».

ПРИМЕЧАНИЕ

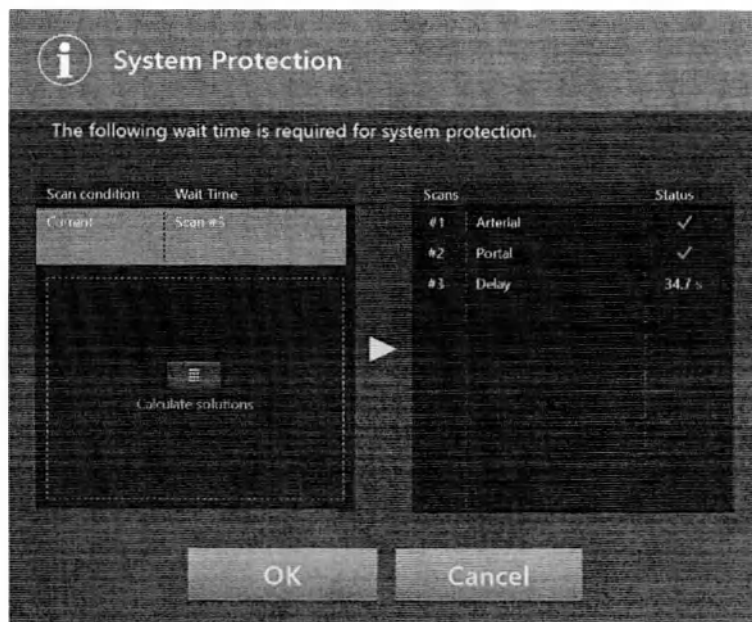
Поле спирального сканирования может быть ограничено полем, указанным для сканирования позиционирующего изображения (например, диапазон поля сканирования может быть большим, или указанный диапазон поля сканирования может находиться не в центре диапазона движения деки стола). Это ограничение начинает действовать при высокой скорости движения деки стола (например, при большом питче). В этом случае будет выведено сообщение с указанием на то, что спиральное сканирование не удастся запустить из указанного положения. В случае отображения этого сообщения измените положение пациента или измените диапазон спирального сканирования.

5.3 Симуляция OLP

При нажатии кнопки [Confirm] после выполнения разметки сканирования настройка условий сканирования будет завершена, и начнется симуляция OLP.

OLP (защита от перегрузки) обозначает функцию защиты рентгеновской трубки. Если нагрев рентгеновской трубки превышает ее тепловую емкость, выполняется принудительное охлаждение рентгеновской трубки.

Использование функции симуляции OLP на этапе разметки сканирования помогает спрогнозировать, потребуется ли охлаждение рентгеновской трубки во время сканирования. В случае необходимости охлаждения отобразится показанное ниже интерактивное окно для подтверждения выбранного времени охлаждения и времени ожидания, необходимого для завершения охлаждения.



[OK]: запуск сканирования с выбранными условиями.

[Calculate solutions] (Расчет решений): расчет решений для оптимальной продолжительности охлаждения и времени ожидания, необходимого для завершения охлаждения.

[Cancel]: вернуться к редактированию условий сканирования.

5.4 Перемещение деки стола

При нажатии кнопки [Confirm] после выполнения разметки сканирования отобразится показанное на рисунке ниже окно с запросом на перемещение деки стола пациента к первому положению сканирования. Убедитесь в том, что все требования безопасности соблюдены, и нажмите кнопку [OK].



- [OK]: перемещение деки стола к заданному положению.
Если дека стола будет смещаться на 600,0 мм или больше, потребуется нажимать кнопку [OK] через каждые 600,0 мм. При нажатии кнопки [OK] в окне будет отображаться кнопка [Stop] (Стоп). Нажмите [Stop]), чтобы остановить перемещение деки стола. Эта кнопка используется для остановки перемещения деки стола в случае возникновения проблемы во время ее перемещения.
- [Cancel]: возврат к окну выполнения сканирования без выполнения перемещения деки стола.

6

Сканирование

Содержание

- 6.1 Сканирование
- 6.2 Функции кнопок и индикаторы в окне выполнения сканирования
- 6.3 Дополнительное сканирование
- 6.4 Отображение окна просмотра Viewer
- 6.5 Завершение протокола сканирования или исследования
- 6.6 Сканирование с контрастированием (с использованием функции SureStart)
- 6.7 Реконструкционная обработка

ОСТОРОЖНО

Во время сканирования необходимо соблюдать соответствующие меры предосторожности для сведения к минимуму облучения пациента.

Во избежание избыточного сканирования и неоправданного облучения пациента рентгеновскими лучами, задавайте соответствующий диапазон сканирования на этапе разметки.

- * При обследовании детей требуется соблюдать особую осторожность, а воздействие излучения необходимо свести к минимуму, используя протокол сканирования, предназначенный для детей.

ВНИМАНИЕ

Прежде чем начать сканирование, полностью изучите все аспекты, которые могут ограничивать надлежащее выполнение исследования. В противном случае надлежащее выполнение сканирования может оказаться невозможным, или система может выйти из строя.

- * Прежде чем начать сканирование, убедитесь, что на устройстве хранения данных (жестком диске) системы достаточно свободного места для сохранения данных сканирования (данных изображений).
- * Запрещается одновременно переносить первичные данные и выполнять сканирование.
- * При выполнении спирального сканирования не удастся получить требуемые реконструированные изображения, если нажать клавишу прерывания сканирования до завершения времени, необходимого для выполнения двух оборотов, после отображения требуемой плоскости со слоями.

- * Если на жестком диске системы недостаточно свободного пространства для данных сканирования (изображений), то выполнить сканирование невозможно.

ВНИМАНИЕ

Если в системе возникла неисправность, проверьте состояние обрабатываемых данных. Прежде чем завершить процесс обработки, убедитесь в правильности настроек. Если определить правильность изображений невозможно, такие изображения запрещается использовать в качестве диагностических.

- * Если во время сканирования на экран выводится следующее сообщение, проверьте реконструированные изображения на наличие аномалий.

Error — X-ray Tube Arc

An x-ray tube arc was detected in the previous scan.

Solution

Check the image quality of the previous scan.

If the problem persists call service.

(Ошибка — дуга рентгеновской трубки)

При предыдущем сканировании обнаружена дуга рентгеновской трубки.

Решение

Проверьте качество изображения, полученного при предыдущем сканировании.

Если проблему устранить не удалось, обратитесь в службу поддержки.)

- * Если по какой-либо причине происходит прерывание непрерывного сканирования, убедитесь в правильности реконструированных изображений и сохраните только те изображения, которые были сгенерированы из исходных данных, полученных в ходе текущего исследования.
- * Если при работе в аксиальном режиме клавиша прерывания сканирования нажата сразу после завершения сканирования, нужно проверить положение деки стола пациента и оставшееся количество срезов сканирования и, при необходимости, переместить деку стола назад на расстояние одного среза или сократить оставшееся количество получаемых срезов на один срез.

- **Способ идентификации изображений, сгенерированных из первичных данных, полученных в другом исследовании**

Если по какой-либо причине непрерывное сканирование было прервано, определить, были ли изображения сгенерированы из первичных данных правильного исследования (с соответствующим идентификатором), можно следующим образом (ниже приведен способ идентификации изображений, сгенерированных из первичных данных, полученных в ходе другого исследования).

Если системе не удастся выделить диапазон, в котором сбор данных выполнялся нормально, то серия сгенерированных изображений будет содержать и поврежденное изображение, в частности, изображения с наложением двух анатомических областей (например, головы и абдоминальной области). Такое изображение и последующие изображения генерируются из первичных данных разных исследований.

Если поврежденное изображение, подобное описанному выше, невозможно распознать, то изображения, генерируемые из первичных данных, полученных во время текущего сканирования, запрещается использовать в целях постановки диагноза. Кроме того, текущие первичные данные не нужно защищать от удаления или сохранять на внешних устройствах хранения данных, поскольку это может привести к их случайному последующему использованию для реконструкции изображений.

- Если при работе в аксиальном режиме нажать клавишу прерывания сканирования сразу после завершения сканирования, срез, обрабатываемый непосредственно перед нажатием клавиши прерывания сканирования, может быть не реконструирован, и система после этого переходит в положение для следующего сканирования. При возобновлении сканирования в таком состоянии срез положения, при котором сканирование было прервано, получить невозможно. Проверьте положение деки стола пациента и оставшееся количество срезов сканирования и, при необходимости, переместите деку стола назад на расстояние одного среза или сократите оставшееся количество получаемых срезов на один срез.

ВНИМАНИЕ

Прежде чем приступать к сканированию пациента, убедитесь в том, что трубки капельницы или трубки инжектора, используемого для исследования с контрастированием, не зацепятся за компоненты системы во время перемещения стола и не отсоединятся. Несоблюдение этого требования может привести к травме пациента.

ВНИМАНИЕ

Для создания подходящих протоколов сканирования следует полностью учитывать существующие ограничения. Использование протоколов, созданных без учета имеющихся ограничений, может привести к невозможности получения требуемых данных.

- Не меняйте положение пациента / направление введения для индивидуального протокола сканирования.
- Если начальная контрольная точка времени неправильна, то выполнить сканирование при исследовании с контрастированием и др. с достоверным результатом может оказаться невозможным, то есть потребуются выполнить повторное сканирование. Поэтому следует заблаговременно проверить правильность начальных точек, таких как время начала и длительность паузы.
- Длительность паузы между разными карточками может превышать указанное время из-за времени подготовки к сканированию, например для перемещения стола пациента. Таким образом, следует фиксировать время выполнения сканирования с контрастированием, при котором важно время начала процедуры.
- Продолжительность паузы для аксиального сканирования может быть дольше заданного значения в зависимости от условий сканирования, например времени сканирования и процесса коррекции реконструкции, или операций в фоновом режиме, таких как перенос изображений.

ПРИМЕЧАНИЕ

Предустановленные заводские протоколы сканирования предназначены для стандартных исследований. Выполните предварительную установку подходящих протоколов сканирования в соответствии с конкретными условиями эксплуатации.

- Поскольку все циклы сканирования в рамках одного протокола выполняются только для одного положения пациента / направления введения, при изменении положения пациента / направления введения в рамках одного протокола сканирования получить корректные данные не удастся.

ВНИМАНИЕ

Во избежание ошибок убедитесь до начала или во время процедуры, что настройки и положение сканирования верны.

- * На этапе разметки сканирования с помощью позиционирующего изображения диапазон сканирования и положение стола пациента отображаются на позиционирующем изображении в окне статуса сканирования. До начала или во время процедуры убедитесь, что положение сканирования правильное. Если используется неправильное положение сканирования, остановите выполнение протокола и повторите этап разметки сканирования.
- * Если разметка сканирования на позиционирующем изображении не выполнялась, перед началом сканирования обязательно проверьте правильность начального положения сканирования с помощью панели управления гентри.

6.1 Сканирование

Загорится клавиша запуска сканирования () на блоке управления. Нажмите ее.

Сканирование начнется. Прозвучит звуковой сигнал, и начнется генерация рентгеновского излучения.

Чтобы прервать сканирование, нажмите кнопку прерывания сканирования (.

Подготовительное перемещение стола пациента выполняется после того, как клавиша запуска сканирования () начнет мигать. Сканирование можно начать, нажав клавишу запуска сканирования после того, как она загорится.

Если во время сканирования нажать кнопку [Skip] (Пропустить), текущее спиральное сканирование будет прервано, и дека стола пациента переместится в следующее запланированное положение. При этом, если задано время запуска сканирования, время запуска сканирования сохраняется, и сканирование начинается в запланированное время запуска.

В случае прерывания сканирования с помощью клавиши прерывания сканирования, прежде чем возобновить сканирование, обязательно убедитесь в том, что стол пациента находится в запланированном положении.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если при выполнении аксиального сканирования нажать клавишу прерывания сканирования () сразу же после завершения сканирования, стол пациента может переместиться к следующему положению сканирования и остановиться без генерации изображения среза, полученного непосредственного перед нажатием клавиши прерывания сканирования. При возобновлении серии запланированных сканирований изображение для среза, полученного непосредственно перед прерыванием, не генерируется. Проверьте положение стола пациента и оставшееся количество срезов сканирования. При необходимости верните стол назад на расстояние, соответствующее одному срезу, или уменьшите оставшееся количество срезов для сканирования на один срез.

Если оператор должен проинструктировать пациента непосредственно перед началом рентгеновского облучения

При необходимости дать пациенту последние инструкции в промежуток между нажатием клавиши запуска сканирования и началом процесса рентгеновского облучения (например, в случае слишком большого смещения пациента или если пациент недостаточно контролирует дыхание), можно использовать клавишу Talk (Выход на связь). Пока клавиша Talk удерживается нажатой, процесс рентгеновского облучения не начинается даже после завершения указанного периода задержки. Таким образом, начало рентгеновского облучения можно отложить до завершения инструктажа. Прежде чем отпустить клавишу Talk, убедитесь в том, что пациент готов к сканированию, поскольку если указанный период задержки завершился, процесс рентгеновского облучения начнется сразу после того, как эта клавиша будет отпущена.

Если клавиша Talk удерживается нажатой во время вывода голосового сообщения перед сканированием, воспроизведение голосового сообщения отменяется, а рентгеновское облучение не начинается до того момента, как будет отпущена эта клавиша.

Помните, что, если процесс рентгеновского облучения начался, нажатие клавиши Talk не остановит сканирование. Процесс рентгеновского облучения продолжится до конца сканирования, даже если удерживать клавишу Talk нажатой.

Изменение условий сканирования, пока горит клавиша запуска сканирования

Условия сканирования можно менять, пока клавиша запуска сканирования горит или мигает.

Если изменить условия сканирования, пока клавиша запуска сканирования горит или мигает, подготовка к сканированию будет прервана. Подготовку к сканированию также можно прервать, нажав на клавишу прерывания сканирования. После внесения изменений в условия сканирования нажмите [Confirm].

Затем нажмите клавишу запуска сканирования . Сканирование будет продолжено с измененными условиями сканирования.

Корректирующие меры на случай внезапной остановки сканирования во время исследования

- (a) Если отобразившееся окно с сообщением об ошибке содержит [OK]

Нажмите [OK]. После этого нажмите кнопку [Confirm]. Когда клавиша запуска сканирования  загорится, сканирование можно возобновить.

- (b) Если сканирование не удастся возобновить с помощью процедуры, описанной в пункте (a)

Остановите выполнение текущего протокола сканирования. После этого заново выберите данный протокол сканирования. Когда клавиша запуска сканирования  загорится, сканирование можно возобновить.

- (c) Если сканирование не удастся возобновить даже с помощью процедуры, описанной в пункте (b)

Отключите систему. Выключите питание консоли, подождите несколько секунд, а затем снова включите питание.

Выполните регистрацию пациента, поскольку данные пациента были удалены, и снова выберите протокол сканирования. Когда клавиша запуска сканирования  загорится, сканирование можно возобновить.

Если сканирование не удастся возобновить даже с помощью процедуры, описанной в пункте (c), обратитесь к сервисному представителю.

ПРИМЕЧАНИЕ

После изменения условий сканирования нажатие клавиши [Enter] (Ввод) может не привести к выполнению команды кнопки [Confirm]. В этом случае нажмите произвольную точку в окне настройки протокола сканирования, а затем снова нажмите клавишу [Enter]. Клавиша [Enter] действует только для активированного в текущий момент окна.

6.2 Функции кнопок и индикаторы в окне выполнения сканирования

Ниже описаны функции кнопок, отображаемых в левой части окна выполнения сканирования.



: используйте эту кнопку для редактирования условий выбранного протокола сканирования.



: используйте эту кнопку, чтобы отобразить список условий выбранного протокола сканирования.



: используйте эту кнопку для остановки вращения гентри. Эта кнопка активируется, когда система находится в состоянии ожидания дополнительного сканирования и пр.

В нижней части окна выполнения сканирования отображаются следующие индикаторы.

(1) Отображение дозы и предупреждающего сообщения

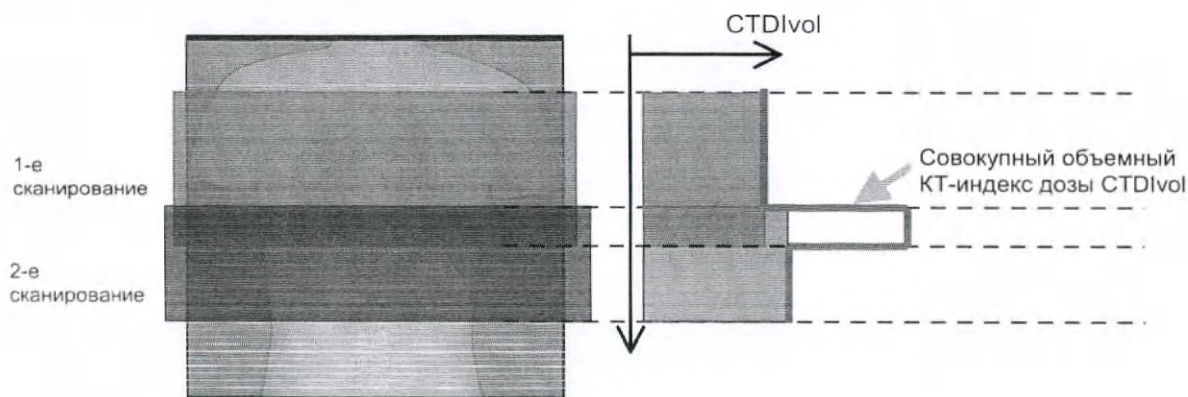
Отображаются совокупный объемный КТ-индекс дозы CTDIvol и итоговое произведение дозы на длину DLP для текущего исследования.

Совокупный объемный КТ-индекс дозы CTDIvol означает максимальное значение совокупного объемного КТ-индекса дозы CTDIvol в рамках планируемого диапазона сканирования, полученного путем сложения совокупных значений CTDIvol уже выполненных сканирований и значения CTDIvol планируемого в данный момент сканирования для каждого положения среза.

Кроме того, отображается предупреждающее сообщение, указывающее оператору на необходимость выполнения сканирования с применением соответствующих условий.

• Совокупный объемный КТ-индекс дозы CTDIvol

Сначала значения объемного КТ-индекса дозы CTDIvol уже выполненных сканирований и значение CTDIvol планируемого в данный момент сканирования суммируются для каждого положения среза при исследовании текущего пациента (см. рисунок ниже). Затем максимальное значение совокупного объемного CTDIvol определяется в пределах диапазона сканирования исполняемого в данный момент протокола. Данное максимальное значение обозначается как «Совокупный объемный КТ-индекс дозы CTDIvol».



• Итоговое произведение дозы на длину (DLP)

Итоговое DLP обозначает итоговое значение произведения дозы на длину, при котором суммируются значения DLP уже выполненных сканирований и значение DLP планируемого в данный момент сканирования для текущего пациента.

ПРИМЕЧАНИЕ

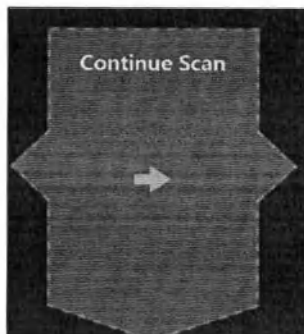
1. Если во время исследования повторно выполняется позиционирующее сканирование, система определяет, что пациент пошевелился, и значения CTDIvol предыдущих сканирований не суммируются.
2. В рамках сканирования с функцией ^{SURE}Exposure значения CTDIvol и DLP сканирований, для которых невозможно рассчитать ток в трубке, не суммируются.
3. В рамках КТ-флюороскопии или SureStart значения CTDIvol и DLP рассчитываются на основе предварительно заданного максимального времени сканирования.

(2) Отображение формы волны ЭКГ

Если к системе подключен аппарат для ЭКГ, здесь будет отображаться электрокардиограмма пациента.

6.3 Дополнительное сканирование

После завершения сканирования в рабочем окне операции сканирования отображается карточка Continue Scan (Продолжить сканирование), показанная на рисунке ниже, и система переходит в состояние ожидания дополнительного сканирования.



При нажатии на карточку Continue Scan добавляется новая карточка, в которой сканирование выполняется с позиции, на которой было завершено выполнение последней карточки. При нажатии на  уже отсканированной карточки добавляется карточка, аналогичная нажатой. Убедитесь, что условия сканирования заданы корректно, а затем нажмите [Confirm].

Клавиша запуска сканирования () на блоке управления загорится. Нажмите ее.

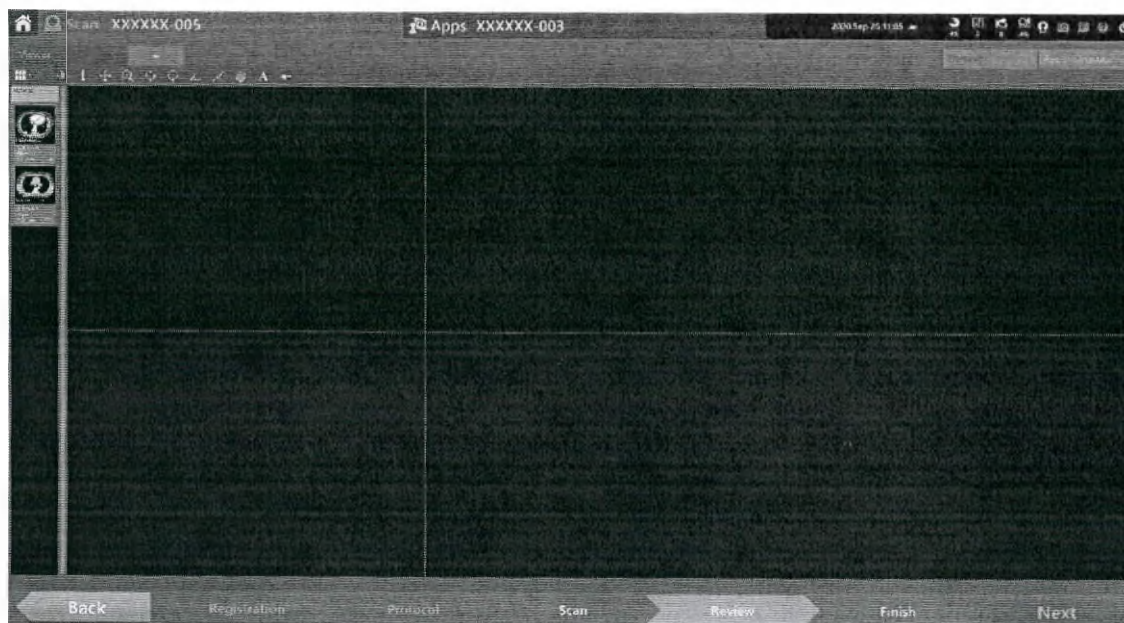
Сканирование начнет выполняться. Прозвучит звуковой сигнал, и начнется генерация рентгеновского излучения.

Чтобы прервать сканирование, нажмите кнопку прерывания сканирования .

6.4 Отображение окна просмотра Viewer

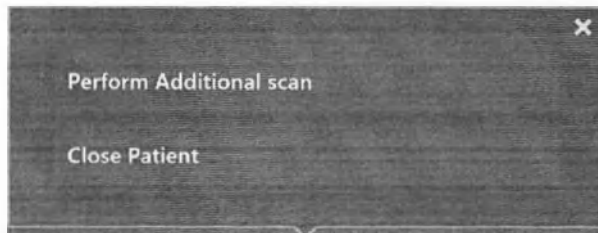
Чтобы после завершения сканирования отобразить изображения, полученные с помощью выбранного протокола, нажмите [Next] или [Review]. (Если открывать окно просмотра не нужно, нажмите [Finish].)

Откроется представленное ниже окно просмотра. В этом окне можно выводить изображения для просмотра, а также выполнять реконструкционную обработку. Подробная информация приведена в разделах 7 и 8.



6.5 Завершение протокола сканирования или исследования

Чтобы завершить выполнение протокола или исследования после окончания сканирования, нажмите [Finish]. Отобразится следующее меню.



[Perform Additional scan] (Выполнить дополнительное сканирование): завершение протокола сканирования и отображение окна выбора протокола сканирования.

[Close Patient] (Завершить сканирование пациента): завершение исследования для пациента и отображение окна регистрации пациента.

6.6 Сканирование с контрастированием (с использованием функции SureStart)

Эта функция позволяет системе генерировать реконструированные изображения в реальном времени, продолжая выполнять непрерывное сканирование с малой дозой облучения. Эта функция также отслеживает среднее КТ-число в области интереса (ОИ), заданной в реконструированном изображении, и в случае, когда значение (среднее КТ-число) в ОИ превышает предустановленное значение (порог), система запускает сканирование. Эта функция позволяет выполнять сканирование при оптимальном контрастном усилении.

⚠ ВНИМАНИЕ

Прежде чем приступать к сканированию пациента, убедитесь в том, что трубки капельницы или трубки инжектора, используемого для исследования с контрастированием, не зацепятся за компоненты системы во время перемещения стола и не отсоединятся. Несоблюдение этого требования может привести к травме пациента.

* Чтобы обеспечить безопасность пациента, обратите особое внимание на этот аспект, когда после отслеживающего сканирования и перед последующим сканированием предполагается перемещение стола пациента на большое расстояние или когда требуется сканирование большого диапазона.

- * Если разница между положением стола пациента для отслеживающего сканирования и положением стола для следующего сканирования превышает 400 мм, отображается сообщение для оператора с напоминанием о необходимости обеспечить безопасность пациента.
- * На панели управления гентри и в инструкциях для пациента может отображаться большая продолжительность задержки дыхания, чем потребуются при сканировании, поскольку продолжительность задержки дыхания для функции SureStart рассчитывается на основании максимального значения, заданного при разметке сканирования.

6.6.1 Формирование протокола сканирования

ОСТОРОЖНО

Для создания подходящих протоколов сканирования следует полностью учитывать существующие ограничения. В противном случае невозможно получить требуемые данные.

* Если различие между положением стола пациента для отслеживающего сканирования и положением стола пациента для запуска следующего сканирования превышает 1500 мм при использовании СВТВ-031А/СВТВ-032А и 1200 мм при использовании СВТВ-031В/СВТВ-032В, выполнить следующее сканирование не удастся. Задайте положения стола таким образом, чтобы они были в пределах приемлемого диапазона.

Чтобы использовать функцию SureStart, настройка SureStart и следующего сканирования (сканирования для получения фактического изображения, которое запускается, когда КТ-число в пределах ОИ достигает заданного порога) должна выполняться во время предварительной настройки протокола сканирования. Подробная информация о предварительной настройке протоколов сканирования приведена в разделе 10 «Управление протоколами сканирования».

(1) Отображение окна предварительной настройки протокола сканирования

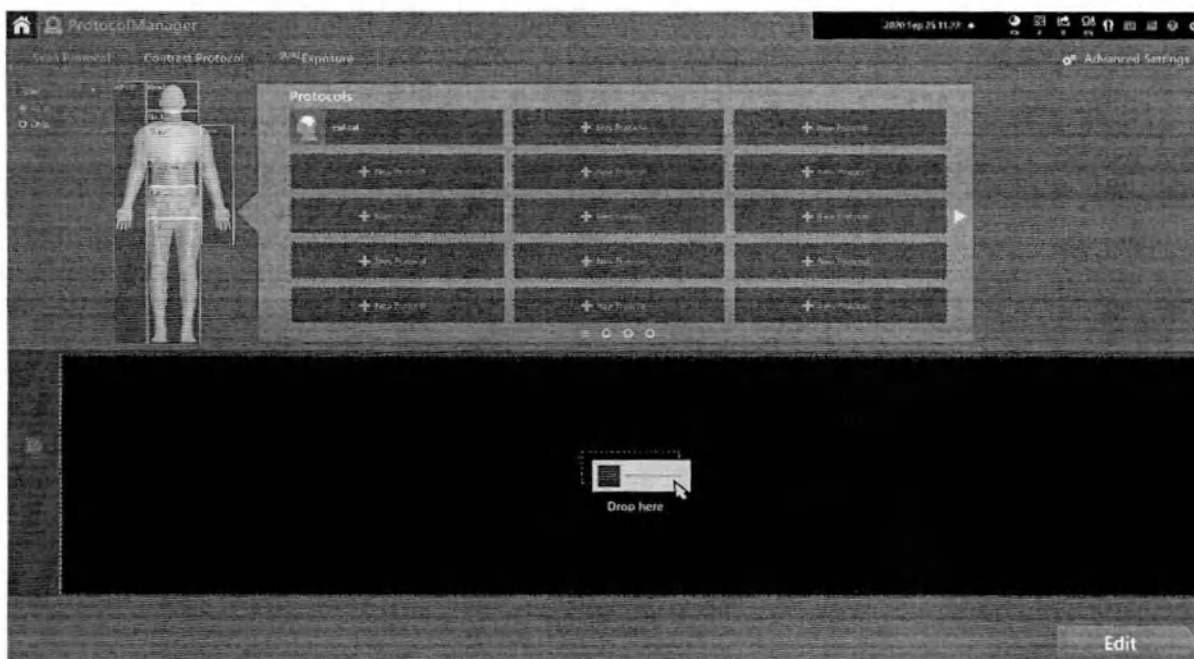
Нажмите [PROTOCOL MANAGER] в главном окне. Отобразится окно предварительной настройки протокола сканирования, показанное на рисунке ниже.

<1> Выберите тип пациента.

<2> Выберите анатомическую область.

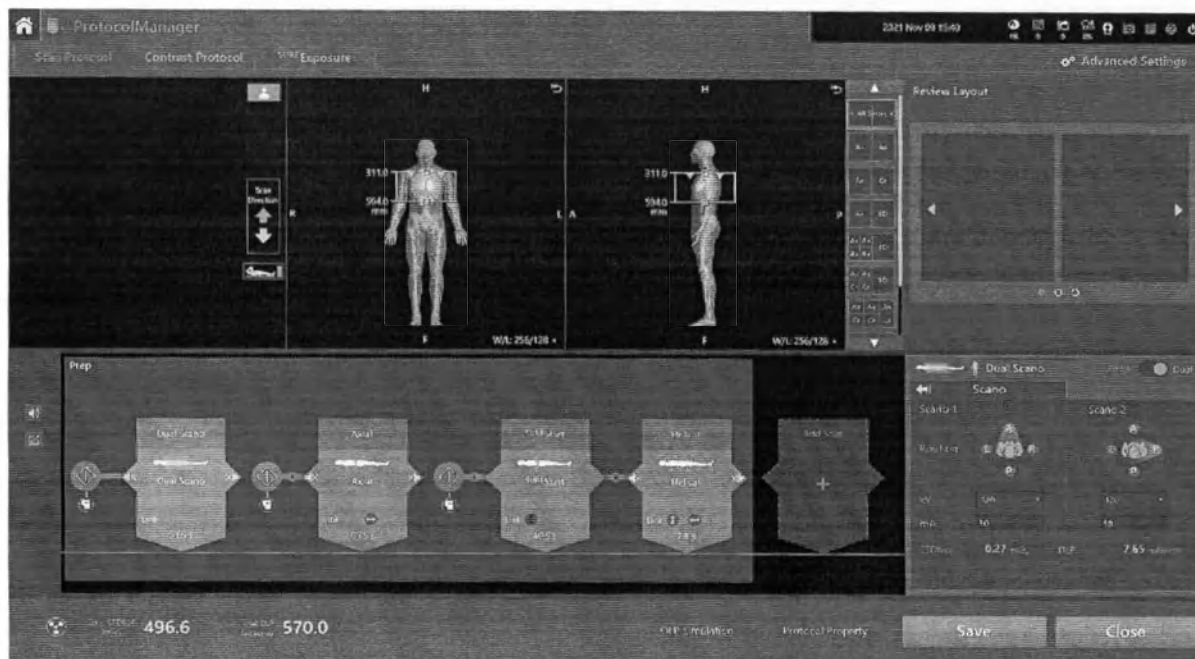
<3> Дважды щелкните ярлык +New Protocol в списке ярлыков протоколов или перетащите ярлык в область настройки условий сканирования в нижней части окна предварительной настройки протокола.

<4> Нажмите кнопку [Edit] и задайте условия сканирования.



(2) Предварительная настройка условий сканирования

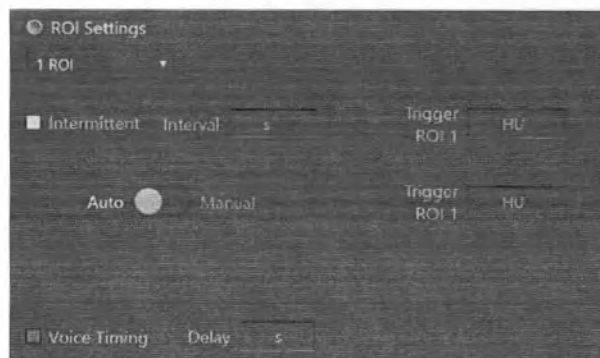
Задайте протоколы для функции SureStart в области настройки условий сканирования. Чтобы добавить карточку, выберите требуемый режим сканирования в раскрывающемся меню, которое открывается при нажатии на значок Add Scan (Добавить сканирование). Чтобы создать новый протокол сканирования, введите название протокола в области отображения карточки.



<1> Выберите карточку для получения контрольных изображений, например карточку Axial (Аксиальное) или 3D Landmark (3D-ориентир), а затем задайте условия сканирования.

* При выполнении сканирования 3D Landmark не обязательно выполнять отдельное сканирование для получения контрольных изображений.

<2> Выберите карточку SUREStart (нажатием на Special [Специальный] → SUREStart), которая следует за карточкой получения контрольных изображений, а затем задайте условия сканирования для функции SureStart. Можно предварительно задать данные ОИ. Подробная информация о настройке приведена в следующем подразделе «Рабочие процедуры сканирования».



<3> Выберите карточку следующего сканирования после карточки SUREStart, а затем задайте условия сканирования.

<4> Нажмите [Save] (Сохранить), чтобы закрыть окно настройки условий сканирования. Предварительно заданный протокол отобразится в списке ярлыков протоколов.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для использования функции SureStart требуются контрольные изображения, полученные при нахождении пациента в этом же положении. Если для получения позиционирующих изображений используется сканирование 3D Landmark, аксиальные изображения, полученные в результате этого сканирования, можно использовать в качестве контрольных изображений.

6.6.2 Рабочие процедуры сканирования

(1) Получение контрольного изображения

Выполните протокол сканирования, заданный в подразделе 6.6.1.

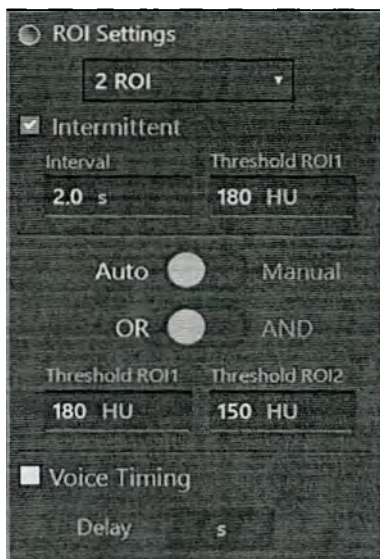
(2) Проверка контрольных изображений

Отслеживающее сканирование выполняется в положении стола пациента, соответствующем выводимому на экран изображению. Убедитесь в том, что положение стола пациента, выводимого на экран изображения, правильное и перейдите к следующему шагу.

(3) Определение ОИ (области интереса)

После получения контрольных изображений окно настройки ОИ, показанное на рисунке ниже, отобразится в области настройки условий сканирования для функции SureStart.

Чтобы выбрать Intermittent (Импульсное сканирование) в условиях запуска для функции SureStart и Auto (Авто) в условиях для следующего сканирования, необходимо задать ОИ на контрольном изображении. Если необходимости в определении ОИ нет, выберите NO ROI (Нет ОИ).



Окно настройки ОИ

1 ROI (1 ОИ):

в раскрывающемся меню выберите 1 ROI. Это необходимо для настройки условий запуска функции SureStart и последующего сканирования.

2 ROI (2 ОИ):

в раскрывающемся меню выберите 2 ROI. Это необходимо для настройки условий запуска последующего сканирования.

Intermittent

(Импульсное сканирование): режим отслеживающего сканирования переключается из режима импульсного сканирования в режим непрерывного сканирования, когда среднее КТ-число в пределах ОИ превышает предустановленное значение.

Задайте КТ-число, которое будет использоваться в качестве порогового значения для переключения из режима импульсного сканирования в режим непрерывного сканирования, а также интервал сканирования для импульсного сканирования.

Auto/Manual (Авто/ручной):

с помощью кнопки-переключателя выберите Auto или Manual.

Выберите [Auto], чтобы автоматически запускать сканирование для получения фактического изображения при изменении среднего КТ-числа в пределах заданной ОИ.

Выберите [Manual], чтобы запускать сканирование для получения фактического изображения вручную, отслеживая в реальном времени изображения, реконструируемые при отслеживающем сканировании.

OR/AND (ИЛИ/И):

задайте пороговое КТ-число для запуска следующего сканирования в полях ROI1 (ОИ1) и ROI2 (ОИ2), если выбран параметр 2 ROI.

Параметры AND и OR определяют взаимоотношение параметров ROI1 и ROI2. Влияние этих параметров на работу системы описано ниже.

- OR (ИЛИ): сканирование для получения фактического изображения запускается, когда среднее КТ-число в ROI1 или ROI2 превысит заданное для него пороговое значение.
- AND (И): сканирование для получения фактического изображения запускается, когда средние КТ-числа в ROI1 и ROI2 превысят заданные для них соответствующие пороговые значения (указанные в полях ROI1 и ROI2).

Trigger (Пусковое значение): задайте среднее КТ-число в качестве пускового значения для запуска следующего сканирования.

Voice Timing

(Голосовой отсчет времени): чтобы перед началом следующего сканирования при использовании функции SureStart звучало голосовое сообщение, укажите время начала голосового сообщения.

Когда время после запуска функции SureStart превысит время, указанное в этом поле, начнет звучать голосовое сообщение.

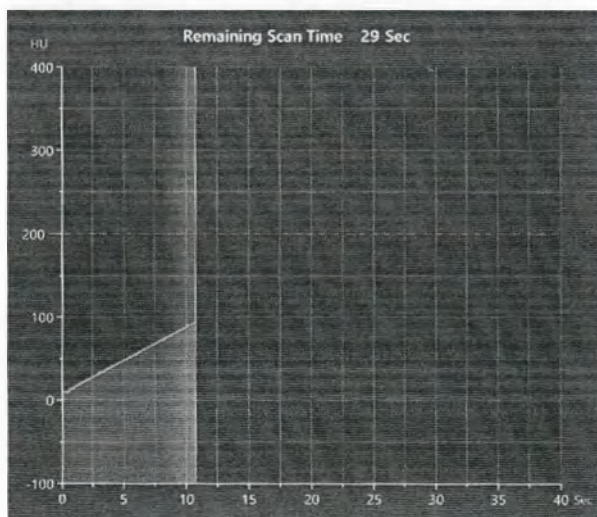
ПРИМЕЧАНИЕ

1. Если не удастся включить параметр Voice Timing, убедитесь в том, что для следующего сканирования было задано голосовое сообщение перед сканированием.
2. Если при использовании функции SureStart воспроизводится голосовое сообщение с указанием на задержку дыхания, кровеносный сосуд, отслеживание которого выполняется в настоящее время, может сместиться из-за дыхательного движения. Если параметр Voice Timing включен, сообщите пациенту, как правильно дышать до начала исследования.

(4) Запуск сканирования

После нажатия кнопки [Confirm] начнется отслеживающее сканирование (импульсное).

Во время сканирования будет отображаться следующий график кривой.



(a) Регулировка положения ОИ.

Во время отслеживающего сканирования можно регулировать положение ОИ. Для этого нужно переместить ОИ, отображаемую на изображении.

(b) Прерывание отслеживающего сканирования

В режиме автоматической настройки отслеживающее сканирование можно прервать в случае обнаружения аномалии или другой проблемы, при этом система перейдет к следующему сканированию.

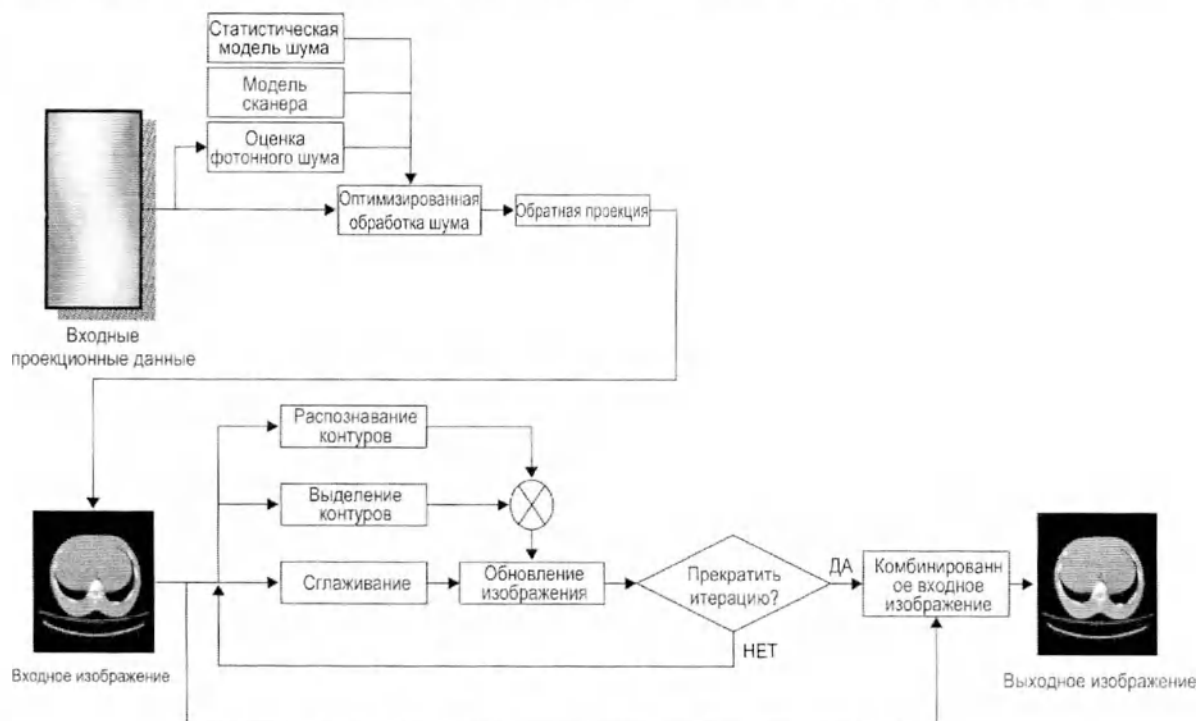
Нажмите кнопку [Skip], чтобы прервать отслеживающее сканирование. После нажатия кнопки [Skip] система перейдет к следующему сканированию.

Если не нужно прерывать отслеживающее сканирование и выполнять следующее сканирование, нажмите клавишу прерывания сканирования.

6.7 Реконструкционная обработка

6.7.1 Трехмерная обработка AIDR

Алгоритм AIDR 3D улучшает процесс удаления шума при использовании функции AIDR (адаптивное итеративное уменьшение дозы) за счет снижения фотонного шума в ходе обработки первичных данных. Процесс снижения фотонного шума точно контролируется посредством измерения геометрической модели сканера, модели электрических помех и условий фотонного шума при сканировании. Оригинальная реконструкция выполняется на основе первичных данных, в которых фотонный шум снижен. В процессе реконструкции обработка с помощью AIDR 3D позволяет выполнить итеративное снижение магнитуды пиксельного шума с попыткой сохранить высокое разрешение в трех измерениях, кроме того, эта обработка позволяет создавать изображения, объединенные с исходными данными.



<Для реконструкции, отличной от реконструкции в реальном времени в SureStart или КТ-флюороскопии>

Обработка AIDR 3D применима к стандартному и спиральному сканированию, когда количество рядов сканирования превышает 16.

Обработку AIDR 3D можно выбрать в разделе Noise Reduction (Подавление шума) на вкладке Reconstruction (Реконструкция) в области настройки условий сканирования в окне протокола сканирования или окне обработки исходных данных.

Для обработки AIDR 3D доступны четыре уровня интенсивности подавления шума: четыре уровня для AIDR 3D и четыре уровня для AIDR 3D Enhanced (Усиленная AIDR 3D).

Параметры усиленной обработки Enhanced улучшают зернистость изображения за счет оптимизации частотного распределения шума. Параметры с уровнями интенсивности 1 и 2 можно использовать для нормальных исследований. Эффект подавления шума увеличивается в направлении уровня интенсивности 4. Для выбора оптимального уровня интенсивности нужно учитывать дозу облучения и габариты пациента. Параметры с уровнем интенсивности 4 усиливают эффект подавления шума больше, чем параметры с уровнем интенсивности 3. Такие параметры подходят в случаях очень низкой дозы облучения, а также для очень крупных пациентов.

<Для реконструкции в реальном времени в SureStart или КТ-флюороскопии>

Обработка AIDR 3D применяется независимо от количества рядов сканирования.

Обработку AIDR 3D можно выбрать в разделе Noise Reduction (Подавление шума) на вкладке Reconstruction (Реконструкция) в области настройки условий сканирования в окне протокола сканирования или окне обработки исходных данных.

Поскольку обработка AIDR 3D уже была оптимизирована для реконструкции в реальном времени, выбирать интенсивность подавления шума не обязательно. Нужно только включить/выключить обработку AIDR 3D.

6.7.2 SEMAR (одноэнергетическое снижение артефактов от металла)

SEMAR — это реконструкционная обработка, которая уменьшает артефакты от металла путем определения металлических элементов в изображениях и первичных данных. Из-за низкого количества фотонов вокруг металлических объектов с высокой абсорбцией вокруг таких объектов появляются лучистые артефакты, и КТ-числа снижаются в пределах широкого диапазона. Использование обработки SEMAR уменьшает такие артефакты.

В частности, ее использование в ортопедии может привести к уменьшению артефактов, появление которых связано с болтами для фиксации позвоночника или костными протезами. Однако оптимального эффекта уменьшения артефактов можно не достичь для маленьких металлических объектов со сложной формой, таких как множественные зубные протезы (металлические импланты), клипсы и спирали для аневризм сосудов головного мозга, металлические объекты на поверхности кожи или металлические объекты, которые выходят за диапазон сканирования. Поэтому при выполнении диагностики нужно сравнивать обработанные изображения с исходными изображениями.

ВНИМАНИЕ

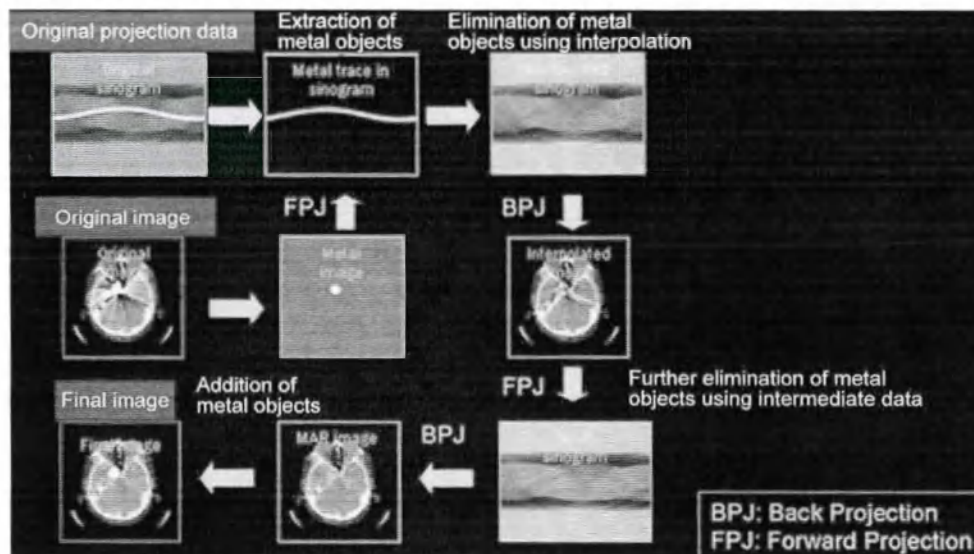
Оптимального эффекта уменьшения артефактов не удастся достигнуть для маленьких металлических объектов, множественных металлических объектов, металлических объектов на поверхности тела, а также если металлические объекты выходят за диапазон сканирования. При использовании SEMAR объекты (например, кости и сосуды с контрастным веществом), расположенные рядом с металлической поверхностью, могут оказаться искаженными. При выполнении диагностики нужно сравнивать изображения, полученные с помощью обработки SEMAR, с исходными изображениями.

Костные структуры, расположенные рядом с границей раздела металл/ткань, могут оказаться искаженными. Артефакты, возникновение которых связано с металлом, возможно, не удастся полностью удалить из областей, расположенных рядом с металлическими предметами. При выполнении диагностики по изображениям, полученным с помощью обработки SEMAR, рекомендуется выполнять сравнение с исходными изображениями.

В изображениях, реконструированных с помощью обработки SEMAR, рекомендуется использовать алгоритм реконструкции костной ткани для визуализации костных структур, а также алгоритм реконструкции мягких тканей для визуализации мягких тканей/структур с низким контрастом.

Ниже приведено краткое описание обработки SEMAR.

Металлические объекты удаляются из проекционных данных путем извлечения «металлических» областей, которые «достраиваются» методом интерполяции данных, а также за счет использования промежуточных данных. Это позволяет уменьшить артефакты от металлических предметов и получить изображения с минимальным количеством артефактов.



Обработку SEMAR можно применять только к объемному, динамическому объемному, спиральному сканированию и сканированию с синхронизацией по ЭКГ (вариант сканирования по дополнительному заказу). Эту обработку нельзя применить к аксиальному сканированию, сканированию с синхронизацией с дыханием (вариант сканирования по дополнительному заказу) или реконструкции DE (по дополнительному заказу).

ПРИМЕЧАНИЕ

В случае остановки процесса реконструкции обработка SEMAR временно прерывается, что может привести к увеличению времени обработки.

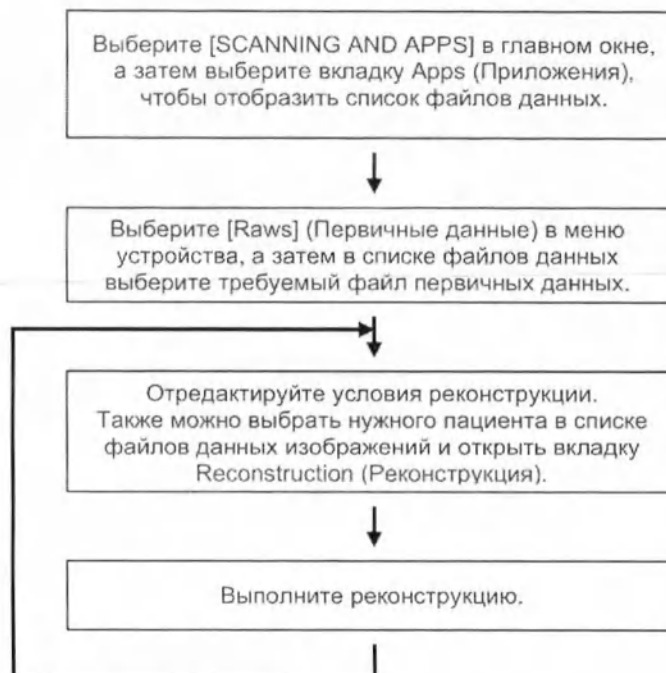
7

Реконструкция изображения

Содержание

- 7.1 Порядок работы
- 7.2 Рабочие процедуры
- 7.3 Подтверждение статуса процесса
реконструкции и управление им

7.1 Порядок работы



⚠ ВНИМАНИЕ

Если в системе возникла неисправность, проверьте состояние обрабатываемых данных. Прежде чем завершить процесс обработки, убедитесь в правильности настроек. Если определить правильность изображений невозможно, такие изображения запрещается использовать в качестве диагностических.

- * Если во время сканирования на экран выводится следующее сообщение, проверьте реконструированные изображения на наличие аномалий.
Error — X-ray Tube Arc
An x-ray tube arc was detected in the previous scan.
Solution
Check the image quality of the previous scan.
If the problem persists call service.
(Ошибка — дуга рентгеновской трубки
При предыдущем сканировании обнаружена дуга рентгеновской трубки.
Решение
Проверьте качество изображения, полученного при предыдущем сканировании.
Если проблему устранить не удалось, обратитесь в службу поддержки.)
- * Если по какой-либо причине происходит прерывание непрерывного сканирования, убедитесь в правильности реконструированных изображений и сохраните только те изображения, которые были сгенерированы из исходных данных, полученных в ходе текущего исследования.
- * Не поддерживается работа с первичными данными, полученными с помощью несовместимых систем.

* Способ идентификации изображений, сгенерированных из первичных данных, полученных в другом исследовании

Если по какой-либо причине непрерывное сканирование было прервано, определить, были ли изображения сгенерированы из первичных данных правильного исследования (с соответствующим идентификатором), можно следующим образом (ниже приведен способ идентификации изображений, сгенерированных из первичных данных, полученных в ходе другого исследования).

Если системе не удастся выделить диапазон, в котором сбор данных выполнялся нормально, то серия сгенерированных изображений будет содержать и поврежденное изображение, в частности изображения с наложением двух анатомических областей (например, головы и абдоминальной области). Такое изображение и последующие изображения генерируются из первичных данных разных исследований.

Если поврежденное изображение, подобное описанному выше, невозможно распознать, то изображения, генерируемые из первичных данных, полученных во время текущего сканирования, запрещается использовать в целях постановки диагноза. Кроме того, текущие первичные данные не нужно защищать от удаления или сохранять на внешних устройствах хранения данных, поскольку это может привести к их случайному последующему использованию для реконструкции изображений.

7.2 Рабочие процедуры

(1) Выбор первичных данных

Выберите [SCANNING AND APPS] в главном окне, а затем выберите вкладку Apps, чтобы отобразить список файлов данных. Выберите [Raws] в меню устройства в списке файлов данных, чтобы отобразить список файлов первичных данных. Дважды щелкните требуемый файл первичных данных в списке (или вместо двойного щелчка выберите требуемый файл исходных данных и нажмите [Load] (Загрузить)). Также можно выбрать нужного пациента в списке файлов данных изображений и нажать [Load]. Затем в отобразившемся окне откройте вкладку Reconstruction. Отобразится представленное ниже окно обработки первичных данных. Чтобы изменить пациента, нажмите значок [x] на вкладке Apps. Отобразится список файлов данных.



Окно обработки первичных данных

(2) Выбор отображаемого изображения

Область вывода изображения находится в верхней части окна обработки первичных данных.

Реконструированное изображение (аксиальное изображение) на основе первичных данных, полученных по выбранному из списка протоколу, отображается в правой рамке области вывода изображений. Если имеется позиционирующее изображение, оно отображается в левой рамке области вывода изображений. Также можно выбрать нужное изображение в карусели и перетащить его для отображения в правый кадр.

Можно отображать аксиальные изображения (за исключением изображений, сгенерированных методом пакетной мультипланарной реконструкции [MPR], или изображений Multiview с просмотром в нескольких областях), объемные изображения, полученные при спиральном сканировании, а также объемные 4D-изображения.

Выполнять регулировку WL/WW, управлять подачей изображений, перемещать изображение, увеличивать/уменьшать изображение и отображать КТ-число можно с помощью кнопок, которые располагаются справа от выводимого на экран изображения.

⇒ Подраздел 4.2.1 «Функции кнопок, используемых совместно в области вывода изображения»

(3) Редактирование условий реконструкции

(a) Редактирование параметров

Область настройки условий реконструкции находится в нижней части окна обработки первичных данных.

Информация о сканировании и реконструкции отображается в области настройки условий реконструкции таким же образом, как и для сканирования. Выберите нужную карточку, а затем выберите вкладку **Reconstruction**, чтобы отредактировать условия реконструкции, которые соответствуют условиям протокола во время сканирования. Начальное и конечное положения реконструкции можно задать, нажав **[Set top]** (Задать верхнее положение) и **[Set bottom]** (Задать нижнее положение) в меню, которое отображается щелчком правой кнопкой мыши по реконструируемому изображению (только для спирального сканирования).

- * Часть данных сканирования восстановить не удастся.
- * Данные сканирования не подлежат редактированию.

(b) Редактирование диапазона реконструкции

Чтобы отредактировать диапазон реконструкции, центр реконструкции и область визуализации D-FOV, увеличивайте, уменьшайте или перемещайте голубую рамку, которая отображается на выведенном изображении. Если нажать область отображения области визуализации D-FOV на позиционирующем изображении, можно будет также напрямую ввести цифровые значения.

- * Если во время выполнения протокола сканирования был выполнен сброс координат, позиционирующее изображение отобразить не удастся из-за несовпадения данных положения стола пациента. Также позиционирующее изображение не удастся отобразить в случае несовпадения положения пациента или направления введения.

(c) Сброс отредактированных данных

Чтобы вернуть отредактированные первичные данные к состоянию на момент их загрузки, нажмите  в списке протоколов.

(4) Выполнение реконструкции

После завершения редактирования условий реконструкции нажмите кнопку **[Reconstruction]**.

Начнется реконструкция, и реконструированные изображения будут регистрироваться в списке файлов данных изображений.

ПРИМЕЧАНИЕ Запрос на выполнение реконструкции можно отменить в окне очереди реконструкции, которое можно вызвать нажатием на  в правом верхнем углу этого окна.

⇒ Подраздел 7.3 «Подтверждение статуса процесса реконструкции и управление им»

(5) Завершение процесса реконструкции

Нажмите значок **[x]** на вкладке **Apps**, чтобы закрыть окно обработки первичных данных.

7.3 Подтверждение статуса процесса реконструкции и управление им

Нажмите  в правом верхнем углу окна, чтобы отобразить окно очереди реконструкции. В этом окне можно оценить ход процесса реконструкции.

Чтобы закрыть окно очереди реконструкции, нажмите значок [x] в правом верхнем углу окна.

Если процесс реконструкции останавливается по причине ошибки или по какой-либо другой причине, цвет иконки меняется на желтый.

Статус процесса реконструкции отображается в поле Status (Статус) окна очереди реконструкции.

Нажмите значок  в правом верхнем углу этого окна, чтобы обновить список операций, зарегистрированных в очереди обработки.



Окно очереди реконструкции

7.3.1 Выполнение или прерывание запроса на выполнение реконструкции

Чтобы запустить реконструкцию или операцию, зарегистрированную в очереди обработки, или прервать текущую реконструкцию, выполните следующие действия.

Чтобы выполнить или прервать несколько операций реконструкции одновременно, нажмите кнопку 

или  в окне очереди реконструкции. Чтобы выполнить или прервать операции реконструкции

по очереди, выберите нужную операцию реконструкции и нажмите кнопку  или 

в соответствующем поле Actions окна очереди реконструкции.

ПРИМЕЧАНИЕ

Максимальное количество изображений, которое можно сохранить для одной серии, составляет 4000. По достижении этого количества изображений процесс реконструкции останавливается.

7.3.2 Изменение приоритета

Если в очереди обработки зарегистрировано более одной операции реконструкции, реконструкция выполняется последовательно сверху вниз по списку операций. Чтобы установить приоритет для определенной операции, выберите нужную операцию и нажмите кнопку  в соответствующем поле Actions. Приоритет будет изменен.

7.3.3 Удаление запроса на выполнение реконструкции

Чтобы удалить операцию, зарегистрированную в очереди обработки, или прервать выполняемую обработку, выполните следующие действия.

Чтобы удалить несколько операций реконструкции одновременно, нажмите кнопку , отображаемую в окне очереди реконструкции. Чтобы удалить операции реконструкции по очереди, выберите нужную операцию реконструкции и нажмите кнопку  в соответствующем поле Actions окна очереди реконструкции.

8

Вывод изображений

В этом разделе описывается вывод изображений в окно просмотра во время сканирования. Вывод изображения путем выбора файла из списка файлов данных на вкладке Apps описан в руководстве по эксплуатации, том «Обработка изображений».

Содержание

8.1 Вывод изображений в окно просмотра Viewer

Чтобы правильно осуществлять вывод изображений, ознакомьтесь со следующими предупреждениями.

⚠ ВНИМАНИЕ

Если открыты несколько окон вывода изображений, или если функция вывода изображений перегружена, процесс обработки может быть нарушен. Соблюдайте меры предосторожности в отношении ограничений системы.

- * Во время выполнения обработки в режиме реального времени (спиральное сканирование, вывод на экран в режиме реального времени, SureStart, KT-флюороскопия) не используйте какие-либо функции отображения (отображение очереди файлов, обработка изображения из второго и последующих окон вывода изображений на экран), поскольку это может привести к перегрузке системы. Если используются вышеуказанные функции, то процесс обработки, выполняющийся в режиме реального времени, может быть завершен неправильно.
- * Если открыто более одного окна вывода изображений, не допускайте их наложения. В противном случае операции в таких окнах могут выполняться неправильно (например, если курсор переместить за пределы области вывода изображений, окно станет черным).

8.1 Вывод изображений в окно просмотра Viewer

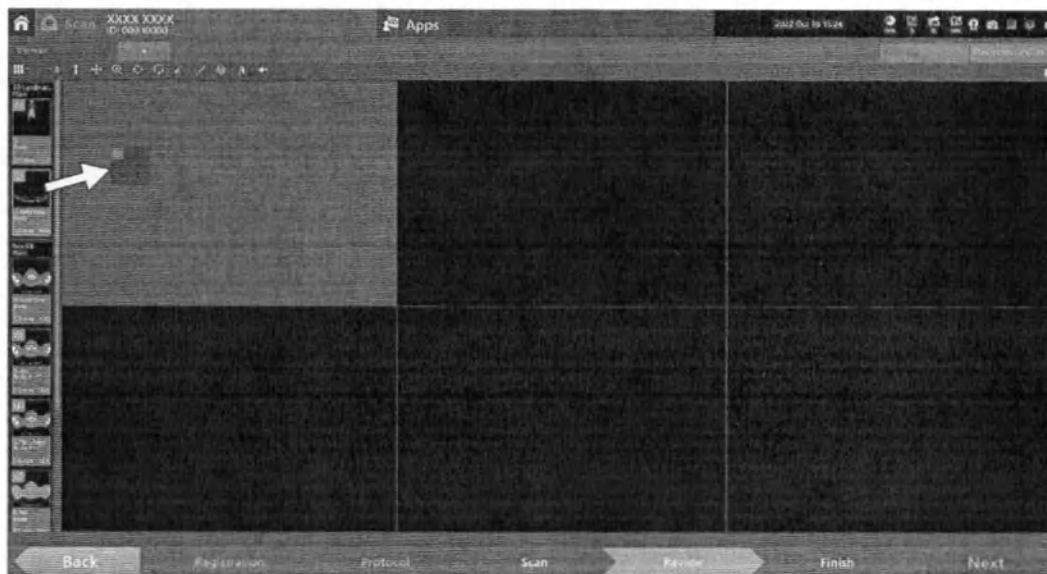
При нажатии кнопок [Next] или [Review] после завершения сканирования отобразится представленное ниже окно просмотра, в которое будут выведены изображения, полученные в результате выполнения заверченного протокола сканирования.



8.1.1 Отображение изображений в области вывода изображений

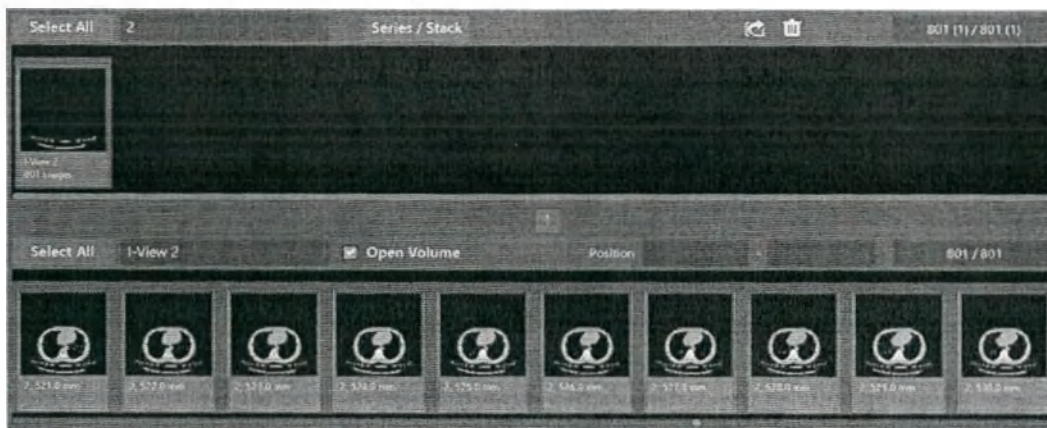
<Выбор изображения из карусели>

Выберите в карусели серию, содержащую нужное изображение, и перетащите ее в область вывода изображения. Изображение выбранной серии отобразится в области вывода изображения.



<Выбор изображения из средства выбора изображений>

Щелкните правой кнопкой мыши или дважды щелкните изображение в карусели, чтобы отобразить средство выбора изображений. Щелкните правой кнопкой мыши изображение серии в средстве выбора изображений, чтобы отобразить список изображений для этой серии. Выберите нужное изображение в средстве выбора изображений и перетащите его в область вывода изображений. Изображение отобразится в области вывода изображений.



Чтобы прокрутить изображения в средстве выбора изображений, перетащите полосу прокрутки, расположенную под изображениями, влево или вправо. Чтобы выбрать все изображения, нажмите [Select All] (Выбрать все). Чтобы выбрать несколько отдельных изображений, нажмите каждое из требуемых изображений, удерживая нажатой клавишу [Ctrl] на клавиатуре. Чтобы выбрать несколько изображений, расположенных подряд, нажмите первое и последнее изображение в ряду, удерживая нажатой клавишу [Shift]. Количество выбранных изображений отобразится в верхней части списка.

Чтобы передать выбранные изображения, нажмите на . Чтобы удалить изображения, нажмите на .

Чтобы закрыть список изображений, нажмите . Чтобы закрыть средство выбора изображений, нажмите кадр изображения в карусели.

8.1.2 Функции кнопок редактирования изображения и элементов меню

В этом подразделе описываются функции кнопок редактирования, отображаемых в окне просмотра, и элементов меню, отображаемого правым щелчком мыши по изображению. Подробное описание использования каждой кнопки или элемента меню приведено в руководстве по эксплуатации, томе «Обработка изображений».



: используется для выбора конфигурации области вывода изображений. Нажмите эту кнопку, чтобы отобразить меню конфигурации. Выберите нужную конфигурацию в меню.



: используется для регулировки ширины и уровня окна. Нажмите эту кнопку и перемещайте курсор вверх/вниз или влево/вправо, удерживая нажатой левую кнопку мыши на изображении.



: используется для подачи изображений. Нажмите эту кнопку и перемещайте курсор, удерживая нажатой левую кнопку мыши.



: используется для перемещения изображения в нужном направлении. Нажмите эту кнопку и перемещайте курсор, удерживая нажатой левую кнопку мыши.



: используется для увеличения или уменьшения выведенного на экран изображения. Нажмите эту кнопку и перемещайте курсор, удерживая нажатой левую кнопку мыши.



: используется для отображения КТ-числа в точке, на которую наведен курсор. Нажмите эту кнопку и наведите курсор на нужную точку изображения, удерживая нажатой левую кнопку мыши.



: используется для поворота изображения. Нажмите эту кнопку и перемещайте курсор, удерживая нажатой левую кнопку мыши.



: используется для измерения угла с помощью угловой ОИ. Нажмите эту кнопку и нарисуйте угловую ОИ на изображении, используя левую кнопку мыши.



: используется для измерения расстояний с помощью линейной ОИ. Нажмите эту кнопку и нарисуйте линейную ОИ на изображении, используя левую кнопку мыши.



: используется для измерения статистического значения с помощью эллиптической ОИ. Нажмите эту кнопку и нарисуйте эллиптическую ОИ на изображении, используя левую кнопку мыши.



: используется для ввода текстовой информации. Нажмите эту кнопку и щелкните по изображению. Откроется поле редактирования. Введите текст и нажмите [Enter]. На изображении появится текстовая информация.



: используется для того, чтобы нарисовать стрелку. Нажмите эту кнопку и нарисуйте стрелку, используя левую кнопку мыши.

Чтобы удалить нарисованные ОИ, щелкните правой кнопкой мыши нужную ОИ, чтобы отобразить меню удаления. Выберите [Delete] (Удалить), чтобы удалить выбранную ОИ. Выберите [Delete All] (Удалить все), чтобы удалить все ОИ на изображении. Выберите [Delete All xxxx] (Удалить все xxxx), чтобы удалить все ОИ того же типа, что и выбранная ОИ. Например, если выбрать [Delete All Angles] (Удалить все углы) на угловой ОИ, будут удалены все угловые ОИ на изображении.



: возврат изображения к состоянию первоначального вывода на экран.



: получение снимка экрана (снимок текущего изображения дисплея).



: используется для выбора функций обработки изображений, таких как вычитание/добавление изображения, TDC, TimeMIP, режим 4D и т. д.



: Меню, отображаемое щелчком правой кнопкой мыши по изображению.

Update Image (Обновление изображения): обновление изображений, загруженных в процессе обработки изображений, до последнего состояния.

Flip (Переворот): используется для переворота изображения. Нажмите этот элемент, чтобы открыть меню для выбора переворота изображения по вертикали или горизонтали.

Preset ROI (Предустановленная ОИ): используется для отображения предустановленных ОИ. Нажмите этот элемент, чтобы открыть меню для выбора ОИ для отображения.

Save Window Condition (Сохранить состояние окна): используется для сохранения условий окна текущего изображения.

Linear (Линейная): используется для увеличения выведенного на экран изображения с помощью билинейной интерполяции.

Clear Image (Удалить изображение): используется для удаления выведенного на экран изображения.

9

Выключение питания

Содержание

- 9.1 Завершение работы
- 9.2 Выключение питания

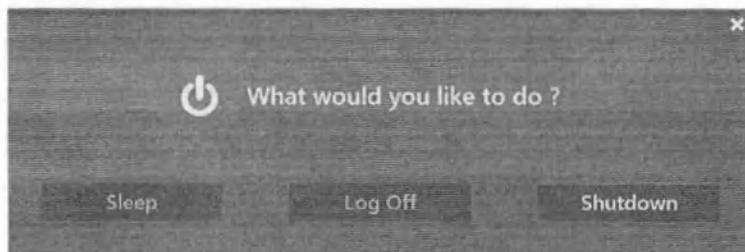
9.1 Завершение работы

ВНИМАНИЕ

1. Процесс завершения работы системы требуется выполнять правильно. Несоблюдение такого требования может привести к повреждению файловой системы, нарушению работы системы, потере данных изображения или к неисправности системы.
 - * Когда электропитание системы выключается, убедитесь, что процесс завершения работы системы был выполнен правильно, согласно следующему порядку действий, приведенных в руководстве по эксплуатации.
2. Если питание от сети переменного тока отключается без предварительного процесса завершения работы системы по следующим причинам, то включите электропитание в течение 72 часов. В противном случае данные могут быть потеряны.
 - При случайном отключении источника питания переменного тока.
 - При отключении питания переменного тока по непредвиденным причинам, например из-за сбоя питания.

(1) Нажмите  в правом верхнем углу рабочего окна.

(2) Отобразится представленное ниже окно. Убедитесь, что обработка на консоли дисплея ^{*1} завершена, и затем нажмите на кнопку [Shutdown] (Отключение). (Следует учитывать, что при выборе в данном случае кнопки [Shutdown] обработка на консоли дисплея будет принудительно прервана, даже если она не закончена). Завершите работу системы.



*1: консоль дисплея поставляется по дополнительному заказу.

9.2 Выключение питания

Питание модуля STNAVI BOX автоматически выключится после завершения работы.

10

Управление протоколами сканирования

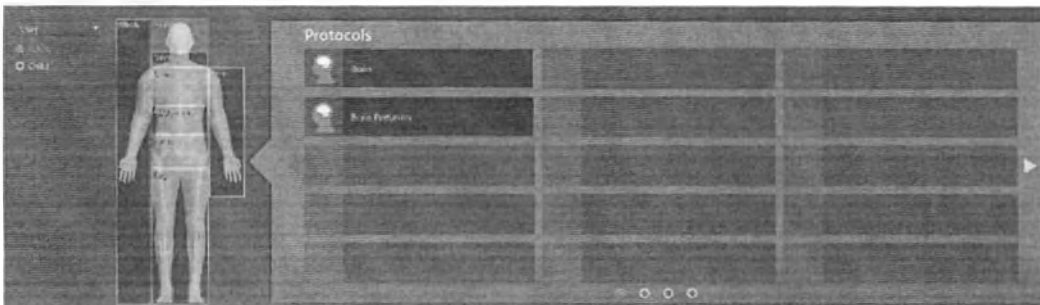
Содержание

- 10.1 Определение протокола сканирования
- 10.2 Формирование протокола сканирования
- 10.3 Редактирование протокола сканирования
- 10.4 Редактирование параметров по умолчанию
- 10.5 Удаление, копирование и перегруппировка предварительно заданных протоколов
- 10.6 Регистрация голосового сообщения

10.1 Определение протокола сканирования

Наиболее часто используемым условиям сканирования можно присвоить названия и зарегистрировать (задать предварительные настройки). Зарегистрированные условия сканирования называются протоколом сканирования. Если протокол сканирования задан заранее, нет необходимости задавать условия при каждом выполнении сканирования. Таким образом, можно повысить пропускную способность выполнения стандартных исследований и зарегистрировать условия сканирования для каждого ответственного лица. Протоколы сканирования создаются для каждого из двух типов пациентов и каждой анатомической области (голова, брюшная полость и т. д.), как показано на рисунке ниже.

Подробная информация о предварительной настройке протокола сканирования приведена в подразделе 10.2 «Формирование протокола сканирования».



Предустановленные протоколы сканирования можно выбрать после регистрации пациента во время выполнения операции по сканированию.

Если во время выбора протокола сканирования в меню в левой верхней части окна выбора протокола сканирования выбрано Default (По умолчанию), можно выбрать рекомендуемые протоколы сканирования.

Помните, что протоколы сканирования для значения Default можно редактировать только во время выполнения исследования.

10.1.1 Допустимые условия сканирования

Взаимозависимость между размером области визуализации и размером фокусного пятна показана в таблице ниже.

		Толщина сканируемого среза (мм)						
		0,5 мм	1 мм	2 мм	3 мм	4 мм	5 мм	8 мм
Поле сканирования (поле зрения (FOV))	M	Малый/большой фокус *	Малый/большой фокус *	Малый/большой фокус	Малый/большой фокус	Малый/большой фокус	Малый/большой фокус	Малый/большой фокус
	L	Малый/большой фокус *	Малый/большой фокус *	Малый/большой фокус *	Малый/большой фокус	Малый/большой фокус	Малый/большой фокус	Малый/большой фокус

Если сканирование выполняется в условиях, отмеченных * в вышеуказанной таблице, может повышаться уровень шума изображений, или могут возникать артефакты из-за снижения соотношения сигнал/шум в зависимости от сканируемой области.

Если сканирование выполняется в условиях «Малый/большой фокус» согласно таблице выше, при значении выхода рентгеновского излучения (напряжение рентгеновской трубки × ток рентгеновской трубки) 24 кВт или ниже автоматически выбирается малый фокус. Если настройка выхода рентгеновского излучения выше 24 кВт, то автоматически будет выбран большой фокус.

ВНИМАНИЕ

Выбор условий сканирования и позиционирование должны выполняться точно и надлежащим образом. Кроме того, требуется удалить все металлические предметы из области в диапазоне сканирования. В случае невыполнения этих действий могут возникнуть нежелательные эффекты на изображениях (например, артефакты, сдвиг КТ-числа и т. д.).

- * Если шум на изображении возрастает по причине уменьшения соотношения сигнал/шум, или если возникают артефакты, то измените условия сканирования.

10.1.2 Продолжительность непрерывного сканирования

(1) Стандартная система

Поле зрения: М

Ток в трубке Напряжение в трубке	10 мА	50 мА	100 мА	150 мА	200 мА	250 мА	300 мА
80 кВ	100	100	100	100	91	67	48
100 кВ	100	100	100	97	67	77 *1	46*1
120 кВ	100	100	100	79	48	46 *1	38*1
135 кВ	100	100	100	66	69 *1	41 *1	39 (260 мА) *1

(секунды)

*1: автоматически будет выбран большой фокус.

Поле зрения: L

Ток в трубке Напряжение в трубке	10 мА	50 мА	100 мА	150 мА	200 мА	250 мА	300 мА
80 кВ	100	100	100	100	100	97	81
100 кВ	100	100	100	100	97	77	46
120 кВ	100	100	100	100	81	46	38
135 кВ	100	100	100	96	69	41	39 (260 мА)

(секунды)

(2) Если используется комплект включения питания рентгеновской установки (комплект с ограничением вывода 50,4 кВт) (по дополнительному заказу)

Поле зрения: М

Ток в трубке Напряжение в трубке	10 мА	50 мА	100 мА	150 мА	200 мА	220 мА	250 мА	300 мА	310 мА	350 мА	370 мА	400 мА	420 мА
80 кВ	100	100	100	100	91	81	67	48	78 *1	58 *1	46 *1	43 *1	—
100 кВ	100	100	100	97	67	58	77 *1	46 *1	44 *1	39 *1	29 *1	19 *1	—
120 кВ	100	100	100	79	48	72 *1	46 *1	38 *1	28 *1	15 *1	13 *1	11 *1	9 *1
135 кВ	100	100	100	66	69 *1	46 *1	41 *1	18 *1	15 *1	11 *1	9 *1	—	—

(секунды)

*1: автоматически будет выбран большой фокус.

Поле зрения: L

Ток в трубке Напряжение в трубке	10 мА	50 мА	100 мА	150 мА	200 мА	220 мА	250 мА	300 мА	310 мА	350 мА	370 мА	400 мА	420 мА
80 кВ	100	100	100	100	100	100	97	81	78	58	46	43	—
100 кВ	100	100	100	100	97	89	77	46	44	39	29	19	—
120 кВ	100	100	100	100	81	72	46	38	28	15	13	11	9
135 кВ	100	100	100	96	69	46	41	18	15	11	9	—	—

(секунды)

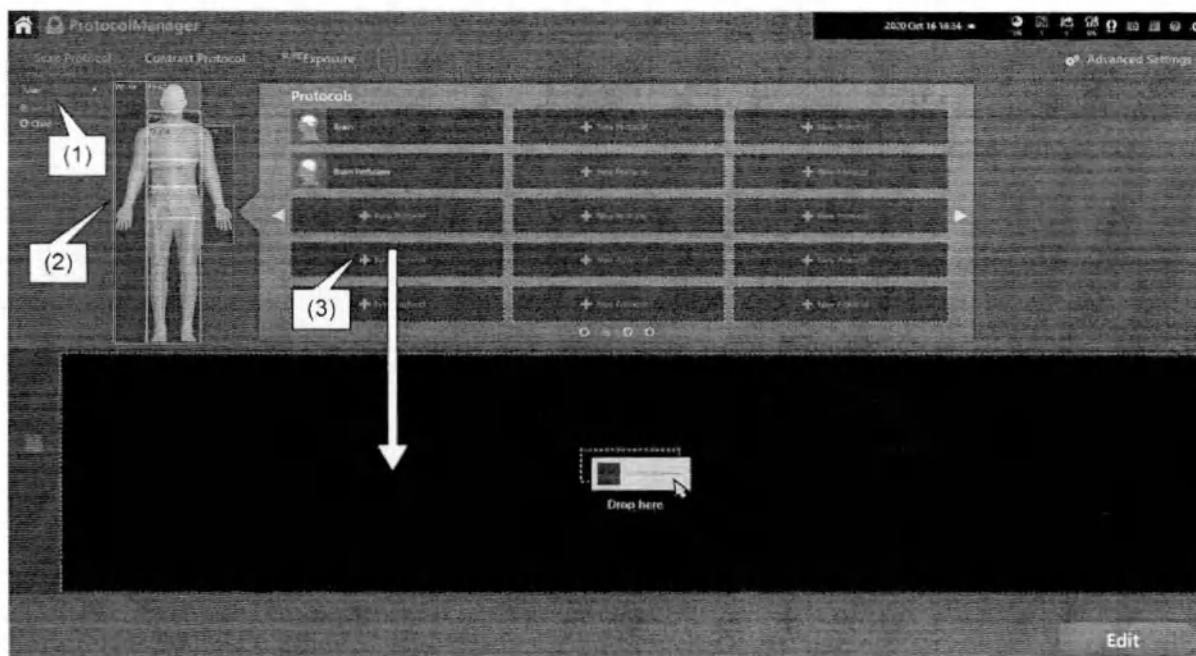
10.2 Формирование протокола сканирования

Выберите [PROTOCOL MANAGER] (ДИСПЕТЧЕР ПРОТОКОЛОВ) в главном окне, а затем выберите вкладку Scan Protocol (Протокол сканирования). Откроется представленное ниже окно предварительной настройки протокола сканирования.

- * Окно предварительной настройки протокола сканирования нельзя открыть во время операции сканирования. Протоколы сканирования можно создавать или редактировать только тогда, когда не выполняются операции сканирования.

В этом окне можно создавать, удалять, перемещать, а также редактировать параметры протоколов сканирования. Чтобы закрыть окно предварительной установки протокола сканирования, нажмите иконку «Дом».

10.2.1 Формирование и редактирование протокола сканирования



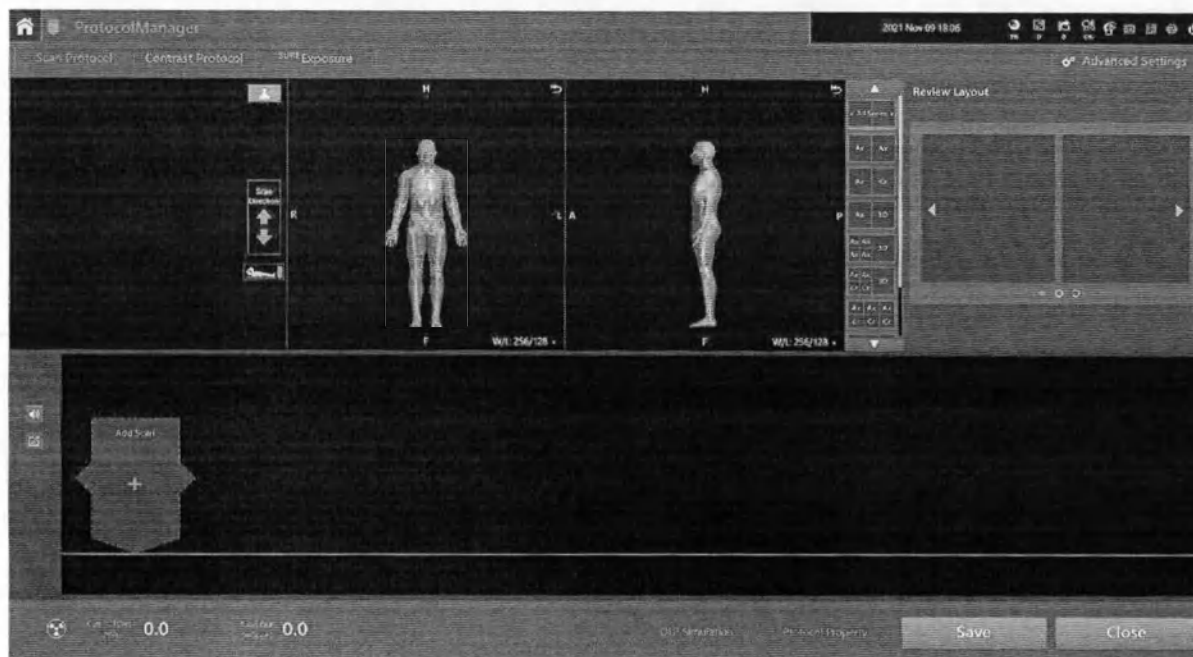
ПРИМЕЧАНИЕ

В протоколе сканирования можно задать большое количество параметров. В связи с этим при создании протокола сканирования, похожего на уже имеющийся протокол, рекомендуется выполнить копирование имеющегося протокола, а затем изменить нужные параметры.

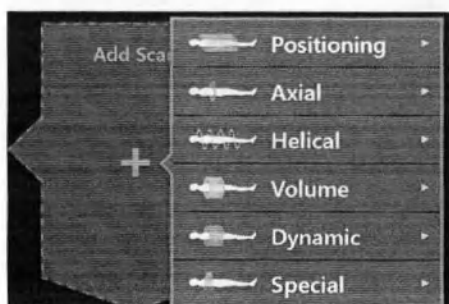
⇒ Подраздел 10.5 «Удаление, копирование и перегруппировка предварительно заданных протоколов»

- (1) Убедитесь, что в меню выбрано User (Пользователь), и выберите тип пациента. (Если выбрано Default, выполнить редактирование протокола сканирования не удастся.)
- (2) Выберите анатомическую область.
- (3) Дважды щелкните ярлык +New Protocol в списке ярлыков протоколов или перетащите ярлык в область настройки условий сканирования в нижней части окна предварительной установки протокола сканирования. (Чтобы выполнить редактирование уже зарегистрированного предустановленного протокола сканирования, нажмите ярлык нужного протокола сканирования.)

- (4) Нажмите [Edit]. Откроется окно редактирования протокола сканирования.



- (5) Выберите карточку Add Scan, а затем выберите режим сканирования из меню.



- (6) Задайте условия сканирования (параметры) созданной карточки сканирования. Подробная информация о настройке и редактировании параметров сканирования приведена в подразделе 10.3 «Редактирование протокола сканирования». Создайте карточки для режима сканирования и задайте параметры для каждой карточки.

10.2.2 Сохранение протокола сканирования

После того как создание и редактирование протокола будет завершено, введите информацию о протоколе сканирования и сохраните его.

- (1) Нажмите [Protocol Property] (Свойства протокола) в нижней части окна редактирования протокола сканирования. Отобразится следующее окно настройки свойств.



- (2) Укажите основную информацию.

<a> Иконка протокола

Выберите иконку, которая будет отображаться в карточке в списке протоколов сканирования. При нажатии на иконку откроется панель настройки иконки. Выберите подходящую иконку для протокола сканирования.

 Name (Название)

Введите название протокола сканирования.

<c> Alternative Name (Дополнительное название)

Укажите дополнительное название протокола сканирования.

Эта информация необходима на тот случай, если система управления дозой допускает использование только английского языка.

<d> Target Region (Целевая область)

Укажите информацию целевой области для управления дозой. Выберите информацию требуемой целевой области для протокола сканирования из раскрывающегося меню.

- (3) Введите другую информацию при необходимости.

<a> Protocol Code (Код протокола)

Выполните настройку для рекомендуемого отображения протокола. Можно указать информацию с помощью радиологического лексикона Radlex.

 Protocol Comment (Комментарий к протоколу)

Введите текст комментария к протоколу сканирования.

Эта информация не выводится как информация об исследовании. Используйте это поле для создания примечаний при создании протокола сканирования.

- (4) После ввода информации нажмите [Done], чтобы завершить настройку свойств.

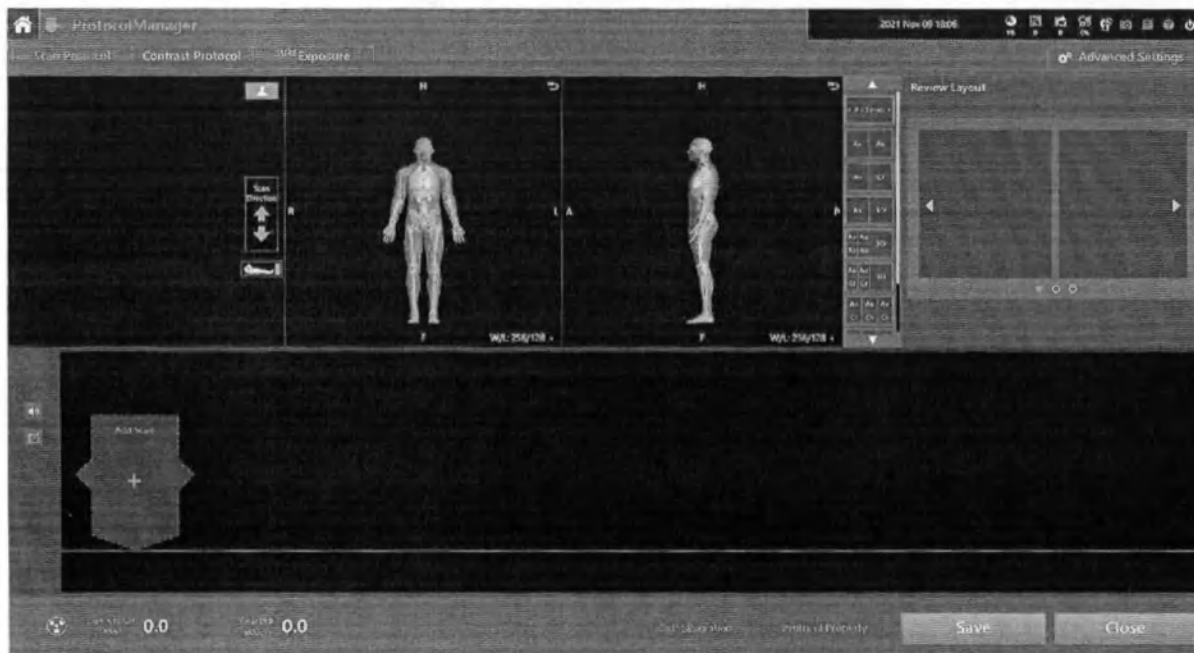
- (5) Чтобы сохранить созданный протокол сканирования, нажмите [Save]. Чтобы прекратить работу, нажмите [Close] (Заккрыть). Отобразится сообщение с запросом подтверждения. Нажмите [OK], чтобы прекратить работу, или [Cancel], чтобы вернуться к окну редактирования протокола сканирования.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если нажать [Save] при отсутствующем названии протокола сканирования, автоматически откроется окно настройки свойств. В этом случае после указания имени протокола и нажатия кнопки [Done] название протокола и протокол сканирования сохранятся одновременно, а система вернется к списку протоколов.

10.3 Редактирование протокола сканирования

При выборе протокола сканирования для редактирования в окне предварительной настройки отобразится окно редактирования протокола сканирования, как показано на рисунке ниже. В этом окне можно отредактировать условия сканирования (параметры) для каждой карточки.



⚠ ВНИМАНИЕ

Для создания подходящих протоколов сканирования следует полностью учитывать существующие ограничения. Использование протоколов, созданных без учета имеющихся ограничений, может привести к невозможности получения требуемых данных.

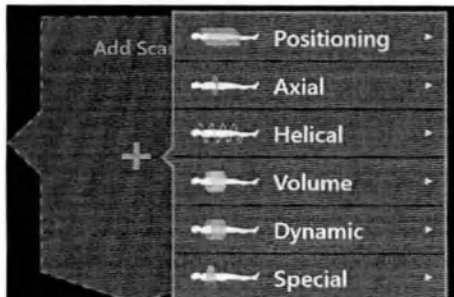
- * Не меняйте положение пациента / направление введения для индивидуального протокола сканирования.
- * Если начальная контрольная точка времени неправильная, то выполнить сканирование при исследовании с контрастированием и др. с достоверным результатом может оказаться невозможным, то есть потребуются выполнить повторное сканирование. Поэтому убедитесь, что начальные точки, например время начала и длительность паузы, подтверждены.
- * Длительность паузы между разными карточками сканирования может превышать указанное время из-за времени подготовки к сканированию, например, для перемещения стола пациента. Таким образом, следует учесть, когда выполняется сканирование с контрастированием, при котором важно время начала сканирования.

- * Поскольку все сканирования в рамках одного протокола выполняются только для одного положения пациента / направления введения, при изменении положения пациента / направления введения в рамках одного протокола сканирования получить корректные данные не удастся.
- * Не забудьте вставить в протокол сканирования голосовую инструкцию перед сканированием (например, «Задержите дыхание») и голосовую инструкцию после сканирования (например, «Дышите спокойно») в качестве голосовых сообщений до и после сканирования соответственно. Кроме того, если в протокол вставлено голосовое сообщение перед сканированием, обязательно вставьте голосовое сообщение после сканирования. ⓘ Station и руководство для пациента могут не работать положенным образом.

10.3.1 Работа с карточками сканирования

10.3.1.1 Добавление карточки сканирования

Чтобы добавить карточку сканирования, нажмите на карточку Add Scan, затем выберите режим сканирования из меню.



Окно <Основные режимы сканирования>

Ниже описаны основные режимы сканирования. Режимы сканирования, поддерживающие дополнительные виды сканирования, такие как сканирование с синхронизацией по ЭКГ, описаны в руководстве для каждого элемента оборудования, поставляемого по дополнительному заказу.

[Positioning] (Позиционирующее)	[Single] (Одинарное)	: позиционирующее сканирование выполняется в одном направлении.
	[Dual] (Двойное)	: позиционирующее сканирование выполняется дважды: для вида СВЕРХУ и для вида СБОКУ соответственно.
	[3D Landmark] (Трехмерный ориентир)	: выполняется спиральное сканирование с малой дозой облучения. Полученные изображения могут использоваться в качестве позиционирующих изображений.
[Axial] (Осевое)	[Standard] (Стандартное)	: выполняется аксиальное сканирование.
[Helical] (Спиральное)	[Standard] (Стандартное)	: выполняется спиральное сканирование целевой области.
	[SilverBeam]	: выполняется спиральное сканирование целевой области с фильтром для снижения дозы (Ag).
[Volume] (Объемное)	[Standard] (Стандартное)	: возможен более широкий диапазон сканирования по сравнению с аксиальным сканированием.
	[Dynamic] (Динамическое)	: выполняется непрерывное сканирование целевой области.
	[Volume] (Объем)	: выполняется непрерывное сканирование целевой области с большим диапазоном сканирования.
	[Wide Volume] (Большой объем)	: выполняется непрерывное сканирование целевой области с диапазоном сканирования, который превышает диапазон при динамическом объемном сканировании.
[Special] (Специальное)	[SUREStart]	: реконструкция изображений выполняется в реальном времени параллельно с непрерывным сканированием, отслеживаются КТ-числа указанной области интереса на реконструированных изображениях, и следующее сканирование запускается, когда КТ-число превышает предустановленное значение (значение порога). С помощью этой функции сканирование можно выполнять с оптимальной регулировкой по времени.

10.3.1.2 Копирование карточки сканирования

Чтобы скопировать карточку сканирования, выберите нужную и нажмите  в правой верхней части карточки.

Рядом с исходной карточкой появится скопированная карточка.

10.3.1.3 Удаление карточки сканирования

Чтобы удалить карточку сканирования, нажмите кнопку , выберите карточку для удаления и нажмите  в правой верхней части карточки. Карточка сканирования будет удалена.

10.3.1.4 Изменение названия карточки сканирования

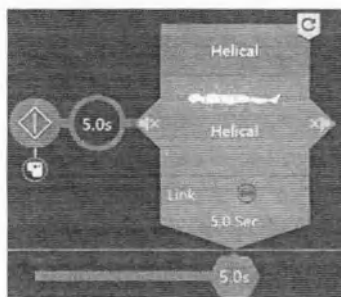
Чтобы изменить название карточки сканирования, выберите нужную карточку и щелкните на ее название, которое отображается в правой верхней части области настройки условий сканирования.



Введите имя. Название карточки сканирования будет изменено соответствующим образом.

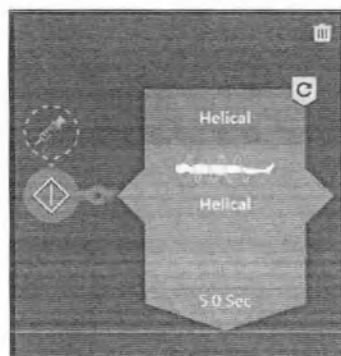
10.3.1.5 Настройка продолжительности паузы

Настройка продолжительности паузы после сканирования выполняется следующим образом. Нажмите  под карточкой сканирования и введите время. На карточке отобразится заданная продолжительность паузы.



10.3.1.6 Настройка введения контрастного вещества

Здесь приведено описание настройки сканирования с введением контрастного вещества. Нажмите кнопку  и выберите нужную карточку сканирования. Отобразится кнопка, указывающая на введение контрастного вещества. Нажмите эту кнопку. При каждом нажатии кнопки настройка введения контрастного вещества будет включаться и выключаться. Когда введение контрастного вещества включено, кнопка меняется на . Когда введение контрастного вещества отключено, кнопка меняется на .



Настройте карточку сканирования и нажмите на . Отобразится следующее окно настройки контрастного вещества. Выберите предустановленную информацию о контрастном веществе или непосредственно введите эту информацию в данном окне. Нажмите кнопку [Save], чтобы задать информацию о введении контрастного вещества. Процедура ввода предустановленной информации о контрастном веществе приведена в подразделе 10.4.3 «Предварительная настройка контрастности».



10.3.1.7 Привязка параметров поля зрения

Щелкните иконку связи , чтобы активировать функцию привязки параметров поля зрения (FOV). Параметры FOV карточек сканирования, для которых включена функция привязки FOV, будут привязаны. Эта функция полезна при выполнении нескольких сканирований с одинаковыми параметрами FOV.

10.3.1.8 Переключение между автоматическим запуском сканирования / паузой

При переключении режима запуска сканирования между автоматическим запуском и паузой нажмите кнопку , чтобы выбрать нужную карточку сканирования. Нажимайте иконку клавиши запуска для переключения режима запуска сканирования между автоматическим запуском и паузой.

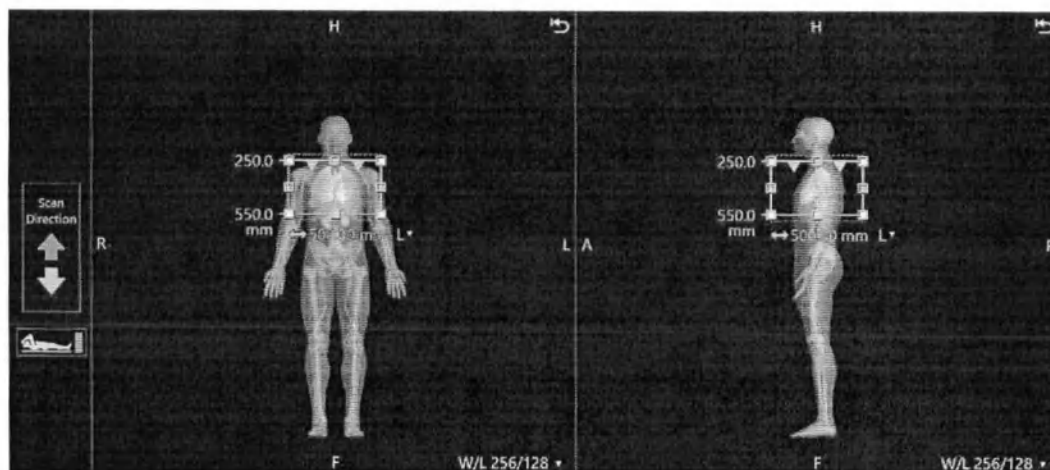
Если установлен автоматический режим запуска сканирования, иконка клавиши запуска изменится на .

При установке режима запуска сканирования на паузу иконка клавиши запуска изменится на .

Установите режим запуска сканирования на паузу или выберите автоматический режим запуска сканирования для каждого протокола сканирования.

10.3.2 Настройка диапазона/направления сканирования

В окне редактирования протокола сканирования отображаются пиктограммы тела человека (вид сверху / вид сбоку) и рамки, обозначающие диапазон сканирования. Заданы направление сканирования, положение пациента и диапазон сканирования для редактируемого протокола сканирования.



(1) Диапазон сканирования

Чтобы переместить или изменить диапазон сканирования, перетащите рамку, обозначающую диапазон сканирования. Чтобы переместить весь диапазон сканирования, перетащите любой край рамки или используйте для перетаскивания внутреннюю часть рамки. Чтобы изменить диапазон сканирования, перетащите любой из квадратных маркеров, расположенных по краям рамки.

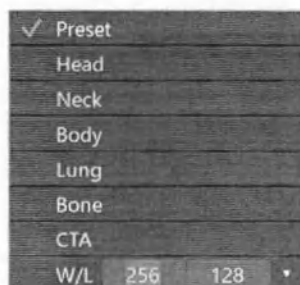
(2) Направление сканирования

Выберите нужную стрелку в поле Scan Direction (Направление сканирования) в области вывода изображения. Расположение значка ▼ на рамке, который обозначает положение запуска сканирования, меняется в соответствии с выбранной стрелкой.

(3) Положение пациента

Если нажать  в области вывода изображения, отобразится окно изменения положения пациента. Чтобы изменить положение пациента, выберите в этом окне соответствующую стрелку.

Ширину и уровень окна (W/L) можно задать в этом окне. Текущие значения W/L отображаются в нижней правой части области каждого изображения. Чтобы изменить значения W/L, щелкните их. Отобразится следующее меню. При наличии в меню предустановленных значений W/L выберите нужное или напрямую введите значения W/L. Подробная информация о предустановке значений W/L приведена в руководстве по эксплуатации, том «Обработка изображений».



10.3.3 Функция ALD (определение анатомического ориентира)

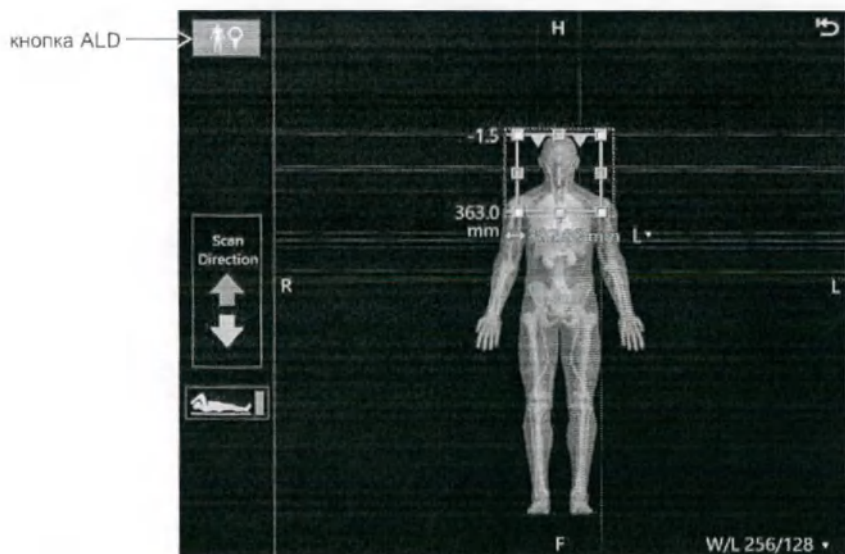
Если в протоколе сканирования задано сканирование 3D Landmark, функция ALD (Anatomical Landmark Detection — определение анатомического ориентира) активирована. Функция ALD выполняет извлечение информации каждой анатомической области из данных изображения, полученного в результате сканирования 3D Landmark, и автоматически настраивает диапазон сканирования. Предварительное планирование сканирования вдоль опорной линии, отображаемой на пиктограмме тела человека, позволяет оптимизировать процесс планирования сканирования для пациента сразу же после сканирования 3D Landmark.

Если выбрать следующую за сканированием 3D Landmark карточку сканирования, на панели в левой части изображения с видом СВЕРХУ появится кнопка ALD.

- * Если выбрать опцию Child (Ребенок), функция ALD будет недоступна, а кнопка ALD не будет отображаться на панели слева от верхнего изображения.

ВНИМАНИЕ

При проведении сканирования пациентов небольшого размера рекомендуется вручную выполнять разметку сканирования. (Функция автоматической разметки сканирования не валидирована для применения у пациентов с маленькими габаритами тела).



После активации функции ALD отображается иконка , указывающая на то, что функция ALD настроена в карточке сканирования. При этом на пиктограмме человеческого тела отображается ориентирная линия, а позиции начала и окончания сканирования задаются на ориентирной линии. Настройте диапазон сканирования так, чтобы включить целевую анатомическую область также, как при обычной разметке сканирования.

- * Если из протокола сканирования удалено сканирование 3D Landmark, функция ALD отключается.
- * Функция ALD не активна в некоторых режимах сканирования, например SureStart.

Если сканирование 3D Landmark выполняется по протоколу сканирования, в котором включена функция ALD, она автоматически выполняется после завершения сканирования 3D Landmark.

После выполнения функции ALD разметка сканирования возвращается к обычному виду, а кнопка ALD перестает отображаться. Если изменить диапазон сканирования после выполнения функции ALD, иконка на значке сканирования исчезнет.

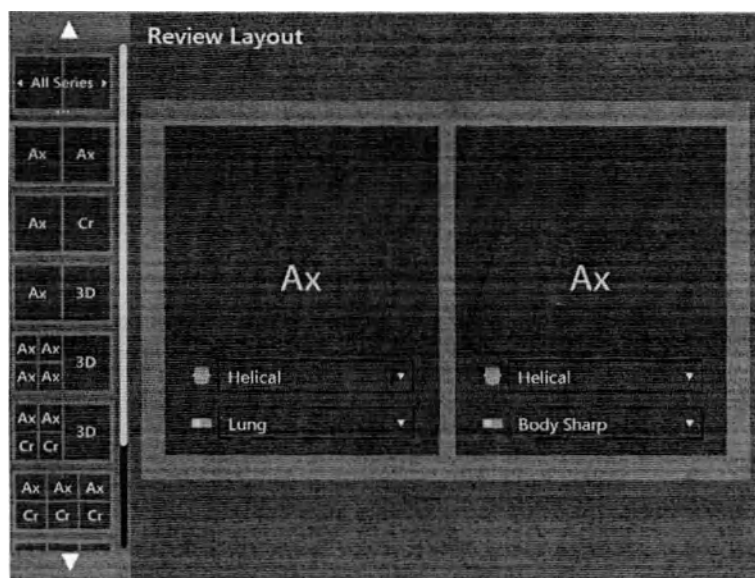


ВНИМАНИЕ

При использовании функции ALD невозможно гарантировать правильность положений сканирования. После выполнения функции ALD, прежде чем запускать сканирование, проверьте правильность диапазона сканирования для каждой карточки сканирования.

10.3.4 Настройка шаблона просмотра

Окно настройки шаблона просмотра отображается в окне редактирования протокола сканирования. Шаблон отображения изображений на консоли дисплея (опция) после выполнения протокола сканирования можно предварительно настроить.



Выберите шаблон отображения из меню в левой части окна. Выберите карточку сканирования и карту реконструкции изображений, которые будут отображаться с выбранным шаблоном.

10.3.5 Редактирование параметров

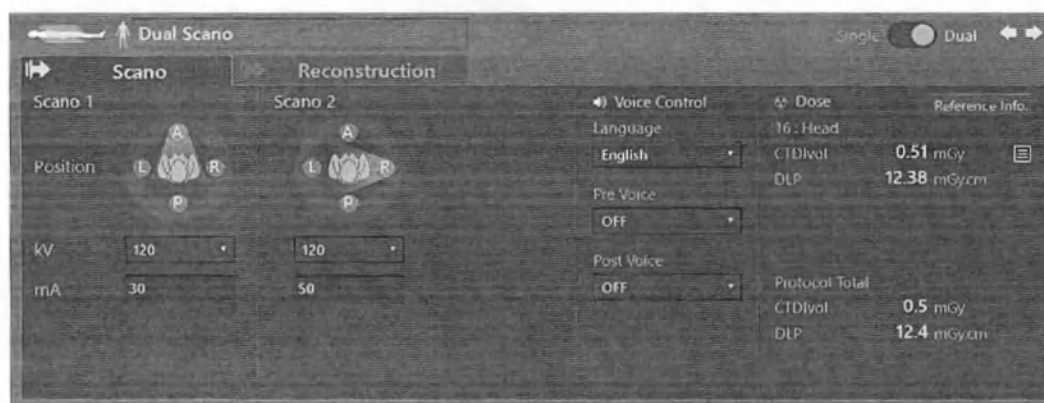
Условия сканирования (параметры) можно редактировать для каждой карточки. Окно редактирования условий сканирования можно переключать с упрощенного вида на детализированный при помощи 

и . В детализированном режиме окно редактирования разворачивается в сторону карточек сканирования, и в нем отображается подробная информация. Чтобы выбрать карточку сканирования за окном редактирования (в детализированном режиме), нажмите на . Выбранную карточку сканирования можно изменить.

10.3.5.1 Позиционирующее сканирование

(1) Single/Dual (Одинарное/двойное)

При выборе режима сканирования Positioning (Позиционирующее) и опций Single (Одинарное) или Dual (Двойное) отобразится следующее окно редактирования (вкладки Scano и Reconstruction). (Вкладка Scano 2 не отображается при выборе опции Single). Переключиться между опциями Single и Dual также можно при помощи .



<a> kV (кВ)

Выбор напряжения в трубке из выпадающего меню.

 mA (мА)

Настройте ток в трубке, введя числовое значение.

<c> Range (Диапазон)

Настройте диапазон сканирования в аксиальном направлении (мм). После выбора анатомической области из выпадающего меню будет выбран диапазон сканирования, подходящий для выбранной анатомической области.

<d> Language (Язык)

Выберите язык голосовых сообщений из выпадающего меню.

<e> Pre Voice (Предварительное голосовое сообщение)

Выбор заданного предварительного голосового сообщения из выпадающего меню голосовых сообщений.

<f> Post Voice (Последующее голосовое сообщение)

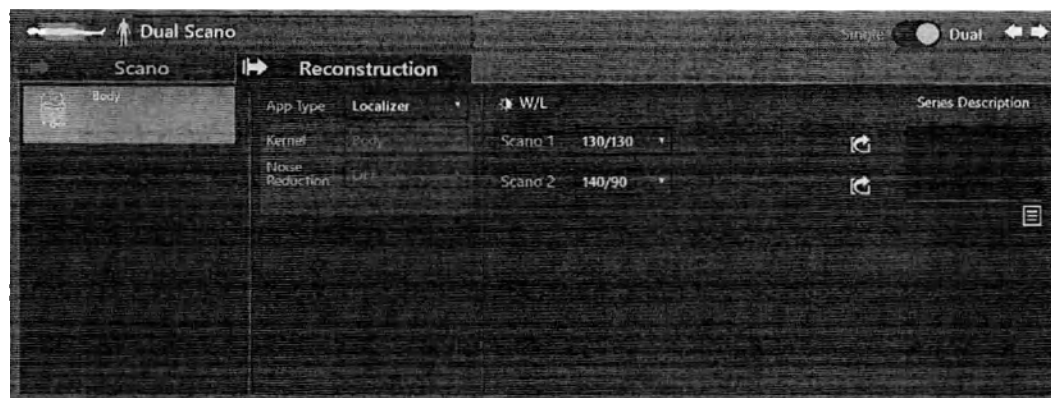
Выбор заданного последующего голосового сообщения из выпадающего меню голосовых сообщений.

* Инструкции по настройке заданных голосовых сообщений см. в подразделе 10.6 «Регистрация голосовых сообщений».

<g> Область отображения дозы

Отображение дозы для выбранной карточки сканирования и общей дозы по всему протоколу сканирования. Если нажать на [Reference Info.] (Справочная информация), отобразится справка о дозе облучения.

Вкладка <Reconstruction>



<a> Карта реконструкции

Отображение схемы заданных условий реконструкции.



 App Type (Тип приложения)

Настройка типа приложения для последующей обработки информации.

<c> Kernel (Алгоритм вычисления свертки)

Отображение названия заданной карты реконструкции. Настройка невозможна.

<d> Noise Reduction (Шумоподавление)

Отображение процесса реконструкции. Установлен в положение OFF (Выкл.).

<e> W/L

Настройка ширины и уровня окна позиционирующего изображения. Выберите соотношение ширины и уровня для каждого верхнего и бокового изображения, выберите соотношение ширины и уровня из предварительно заданных значений ширины и уровня в выпадающем меню или введите значения вручную.



Настройка передачи данных изображения на внешнее устройство. Если нажать на эту иконку, отобразится список устройств, на которые можно передать данные изображений. Выберите необходимые места назначения. После выбора мест назначения данные изображений будут переданы в них после реконструкции.

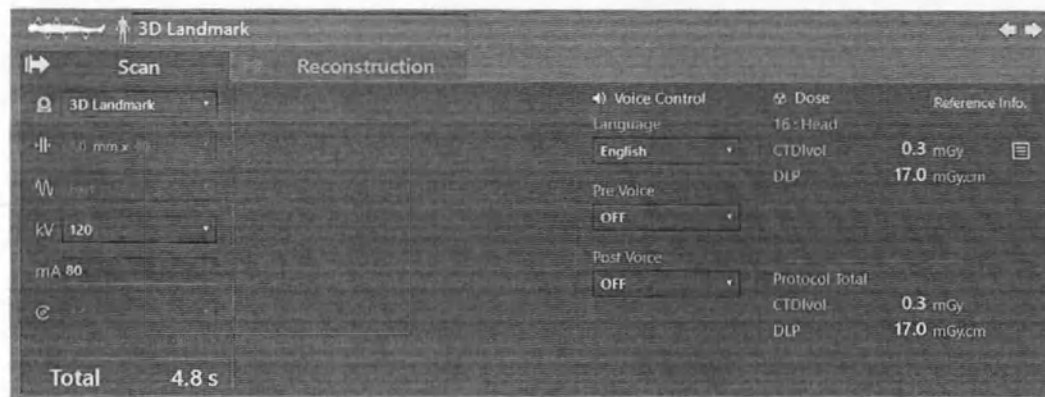
<g> Series Description (Описание серии)

Выберите предварительно настроенные описания серий из меню Advanced Settings (Расширенные настройки). Также можно вводить знаки. Предварительно настроенные описания серий приведены в томах руководства по эксплуатации, посвященных управлению данными/устройством.

(2) 3D Landmark

При выборе режима сканирования Positioning и опции 3D Landmark отобразится следующее окно редактирования (вкладки Scan и Reconstruction).

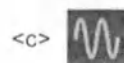
Вкладка <Scan>



Отображение режима сканирования.



Отображение толщины среза сканирования. Фиксированное значение составляет 0.5 mm × 80" (0,5 мм × 80 дюймов).



Отображение пилы. Фиксированное положение Fast (быстрый).

<d> kV

Выбор напряжения в трубке из выпадающего меню.

<e> mA

Настройте ток в трубке, введя числовое значение.



Отображение скорости сканирования. Фиксированное значение составляет 0.5 s/r (0,5 с/об).

<g> Language

Выбор языка голосовых сообщений из выпадающего меню.

<h> Pre Voice

Выбор заданного предварительного голосового сообщения из выпадающего меню голосовых сообщений.

<i> Post Voice

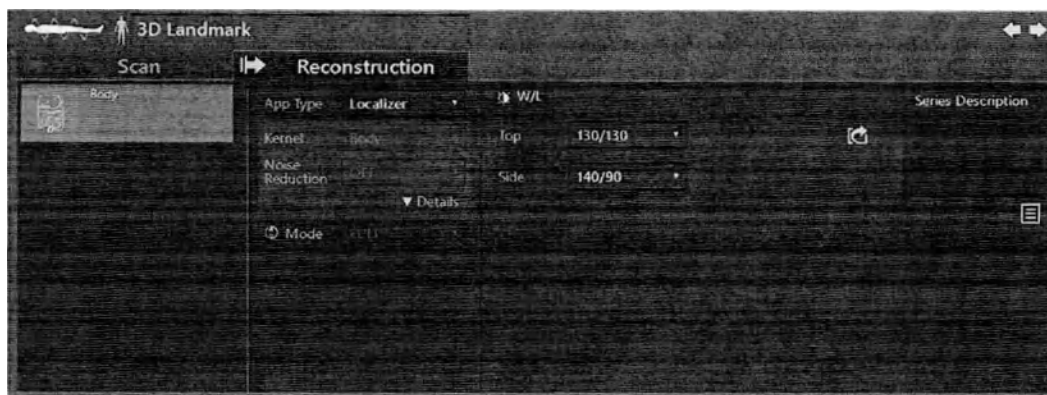
Выбор заданного последующего голосового сообщения из выпадающего меню голосовых сообщений.

* Инструкции по настройке заданных голосовых сообщений см. в подразделе 10.6 «Регистрация голосовых сообщений».

<j> Область отображения дозы

Отображение дозы для выбранной карточки сканирования и общей дозы по всему протоколу сканирования. Если нажать на [Reference Info.], отобразится справка о дозе облучения.

Вкладка <Reconstruction>



<a> Карта реконструкции

Отображение схемы заданных условий реконструкции.



 App Type

Настройка типа приложения для последующей обработки информации.

<c> Kernel

Отображение названия заданной карты реконструкции. Настройка невозможна.

<d> Noise Reduction

Отображение процесса реконструкции. Установлен в положение OFF.

<e> W/L (область ▼Details)

Настройка ширины и уровня окна реконструируемого изображения. Выберите W/L из предварительно заданных значений W/L или введите вручную. Чтобы закрыть детализированный вид, нажмите [▲Close].

<f> Mode (Режим)

Отобразится режим реконструкции. Фиксированное положение FULL (Полная).

<g> W/L

Настройка ширины и уровня окна позиционирующего изображения. Выберите соотношение ширины и уровня для каждого верхнего и бокового изображения, выберите соотношение ширины и уровня из предварительно заданных значений ширины и уровня в выпадающем меню или введите значения вручную.



<h>

Настройка передачи данных изображения на внешнее устройство. Если нажать на эту иконку, отобразится список устройств, на которые можно передать данные изображений. Выберите необходимые места назначения. После выбора мест назначения данные изображений будут переданы в них после реконструкции.

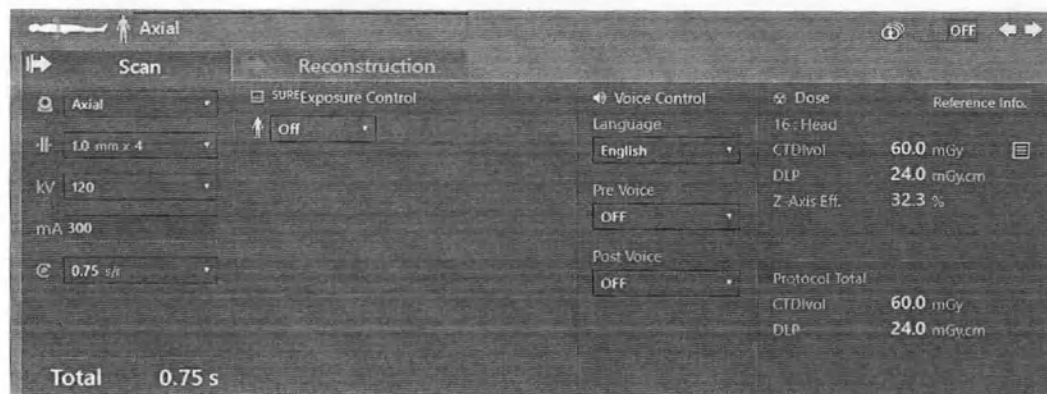
<i> Series Description

Выберите предварительно настроенные описания серий из меню Advanced Settings. Также можно вводить знаки. Предварительно настроенные описания серий приведены в томах руководства по эксплуатации, посвященных управлению данными/устройством.

10.3.5.2 Аксиальное сканирование

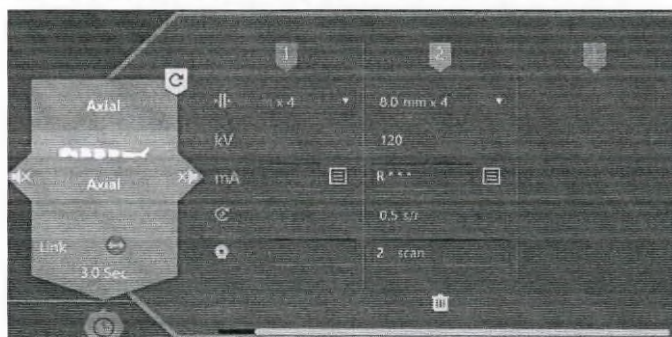
При выборе режима сканирования Axial (Аксиальное) и опции Standard (Стандартное) отобразится следующее окно редактирования (вкладки Scan и Reconstruction).

Вкладка <Scan>



<a> Multi mode (Мультирежим)

Чтобы настроить выполнение нескольких аксиальных сканирований за один раз, установите переключатель Multi  OFF в положение ON. Отобразится показанная на рисунке ниже карточка сканирования, в которую можно ввести условия для каждого сканирования. Чтобы добавить сканирование, нажмите . Можно настроить выполнение до пяти сканирований. Чтобы удалить сканирование, выберите нужное сканирование и нажмите . Количество сканирований, которые будут выполнены в зависимости от диапазона сканирования, показано в поле . Количество сканирований также можно изменить, введя числовое значение в поле . Обратите внимание на то, что если изменить количество сканирований, то диапазон сканирования изменится соответствующим образом. Настройка диапазона сканирования описана в подразделе 10.3.2 «Настройка диапазона/направления сканирования».



 Отображение режима сканирования.



<c> Выбор толщины среза сканирования из выпадающего меню.

<d> kV

Выбор напряжения в трубке из выпадающего меню.

<e> mA

Настройте ток в трубке, введя числовое значение. Если выбран режим ^{SURE}Exposure, отобразится надпись R***.



<f> Выбор скорости сканирования из выпадающего меню.

<g> SUREExposure Control

Выберите предварительно настроенный режим SUREExposure. Выберите анатомическую область и режим SUREExposure из выпадающего меню для каждого элемента. После выбора анатомической области и режима SUREExposure в нижней части окна редактирования отобразятся заданные условия SUREExposure. Если выбрать опцию Manual (Ручной) из выпадающего меню режима SUREExposure, можно настроить условия SUREExposure без использования предварительных настроек. Инструкции по предварительной настройке SUREExposure приведены в подразделе 10.4.1 «Настройка SUREExposure».

<h> Language

Выбор языка голосовых сообщений из выпадающего меню.

<i> Pre Voice

Выбор заданного предварительного голосового сообщения из выпадающего меню голосовых сообщений.

<j> Post Voice

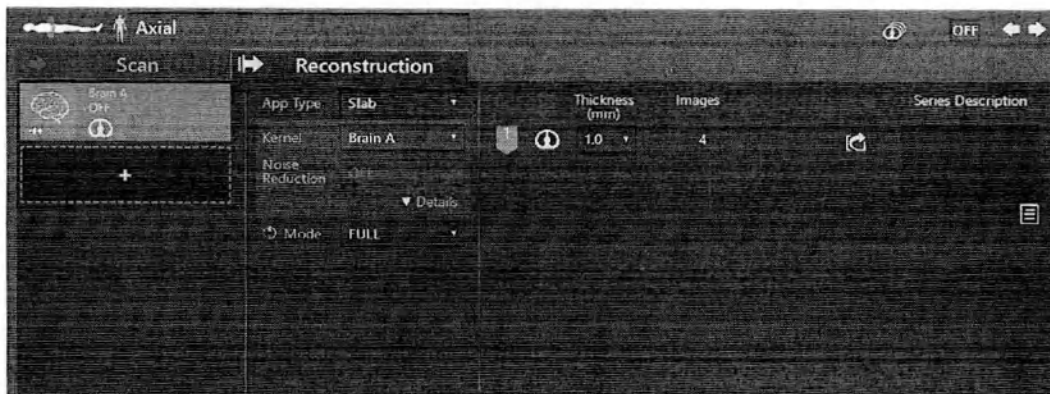
Выбор заданного последующего голосового сообщения из выпадающего меню голосовых сообщений.

* Инструкции по настройке заданных голосовых сообщений см. в подразделе 10.6 «Регистрация голосовых сообщений».

<k> Область отображения дозы

Отображение дозы для выбранной карточки сканирования и общей дозы по всему протоколу сканирования. Если нажать на [Reference Info.], отобразится справка о дозе облучения.

Вкладка <Reconstruction>



<a> Карта реконструкции

Отображение схемы заданных условий реконструкции. Если нажать [+], добавится новая карта. Можно создать до 10 карт реконструкции (условий реконструкции).



 App Type

Тип приложения для последующей обработки информации. Фиксированное положение Slab.

<c> Kernel

Выбор предварительной настройки реконструкции из выпадающего меню. Иконка карты реконструкции меняется в зависимости от выбранного меню.

<d> Noise Reduction

Отображение процесса реконструкции. Установлен в положение OFF.

<e> W/L (область ▼Details)

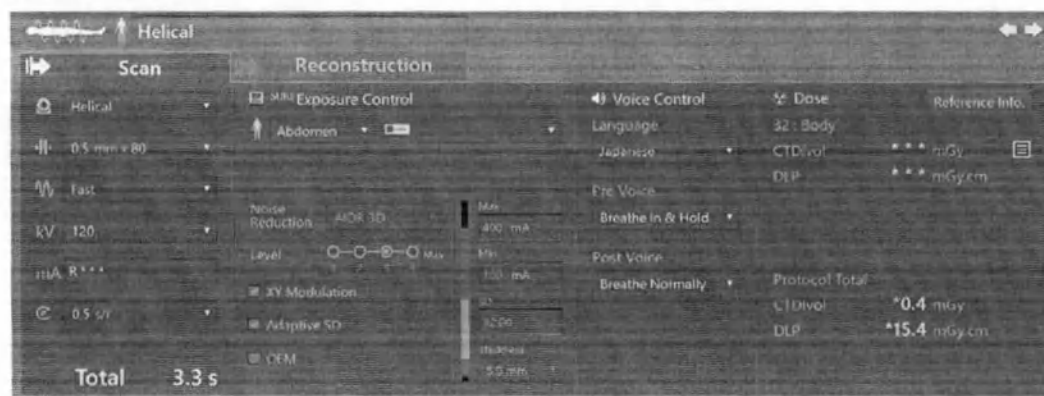
Настройка ширины и уровня окна реконструируемого изображения. Выберите предварительно настроенное значение W/L из выпадающего меню или введите значение вручную. Чтобы закрыть область Details, нажмите [▲Close].

- <f> Mode
Выбор режима реконструкции (полная реконструкция — FULL), половина реконструкции — HALF, АРМС — коррекция перемещений) из выпадающего меню.
- <g> Thickness (Толщина)
Выбор толщины среза изображения после реконструкции из выпадающего меню.
- <h> Images (Изображения)
Отображение количества реконструируемых изображений для выбранной карты реконструкции (условий реконструкции).
- <i> 
Настройка передачи данных изображения на внешнее устройство. Если нажать на эту иконку, отобразится список устройств, на которые можно передать данные изображений. Выберите необходимые места назначения. После выбора мест назначения данные изображений будут переданы в них после реконструкции.
- <j> Series Description
Выберите предварительно настроенные описания серий из меню Advanced Settings. Также можно вводить знаки. Предварительно настроенные описания серий приведены в томах руководства по эксплуатации, посвященных управлению данными/устройством.

10.3.5.3 Спиральное сканирование

При выборе режима сканирования Helical (Спиральное) и опции Standard отобразится следующее окно редактирования (вкладка Scan и вкладка Reconstruction).

Вкладка <Scan>



- <a> 
Отображение режима сканирования.
- 
Выбор толщины среза сканирования из выпадающего меню.
- <c> 
Выберите питч из выпадающего меню или введите числовое значение вручную. Питч меняется в зависимости от продолжительности сканирования.
- <d> kV
Выбор напряжения в трубке из выпадающего меню.
Если выбрать опцию Auto при включенном режиме SURE Exposure, будет автоматически выбрано максимально низкое напряжение в трубке с учетом указанного значения SD (функция SUREkV). Параметр kV для каждой анатомической области можно предварительно настроить в окне настройки SUREkV. Настройка SURE Exposure описана в подразделе 10.4.2 «Настройка SUREkV».

<e> mA

Настройте ток в трубке, введя числовое значение. Если выбран режим ^{SURE}Exposure, отобразится надпись R***.

<f>



Выбор скорости сканирования из выпадающего меню.

<g> ^{SURE}Exposure Control

Выберите предварительно настроенный режим ^{SURE}Exposure. Выберите анатомическую область и режим ^{SURE}Exposure из выпадающего меню для каждого элемента. После выбора анатомической области и режима ^{SURE}Exposure в нижней части окна редактирования отобразятся заданные условия ^{SURE}Exposure. Если выбрать опцию Manual из выпадающего меню режима ^{SURE}Exposure, можно настроить условия ^{SURE}Exposure без использования предварительных настроек. Предварительные настройки ^{SURE}Exposure приведены в подразделе 10.4.1 «Настройка ^{SURE}Exposure».

<h> Language

Выбор языка голосовых сообщений из выпадающего меню.

<i> Pre Voice

Выбор заданного предварительного голосового сообщения из выпадающего меню голосовых сообщений.

<i> Post Voice

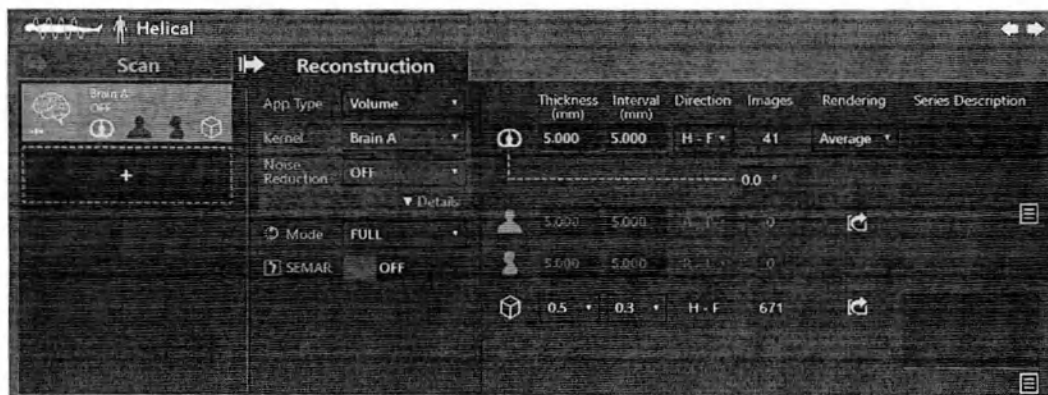
Выбор заданного последующего голосового сообщения из выпадающего меню голосовых сообщений.

* Инструкции по настройке заданных голосовых сообщений см. в подразделе 10.6 «Регистрация голосовых сообщений».

<k> Область отображения дозы

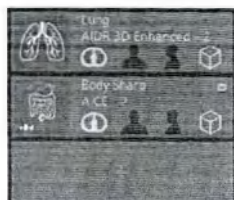
Отображение дозы для выбранной карточки сканирования и общей дозы по всему протоколу сканирования. Если нажать на [Reference Info.], отобразится справка о дозе облучения.

Вкладка <Reconstruction>



<a> Карта реконструкции

Отображение схемы заданных условий реконструкции. Если нажать [+], добавится новая карта. Можно создать до 10 карт реконструкции (условий реконструкции).



 App Type

Тип приложения для последующей обработки информации.

- <c> Kernel
Выбор предварительной настройки реконструкции из выпадающего меню. Иконка карты реконструкции меняется в зависимости от выбранного меню.
- <d> Noise Reduction
Выбор процесса реконструкции из выпадающего меню и настройка уровня. Подробная информация приведена в подразделе 6.7 «Реконструкционная обработка».
- <e> W/L (область [▼Details])
Настройка ширины и уровня окна реконструируемого изображения. Выберите предварительно настроенное значение W/L из выпадающего меню или введите значение вручную. Чтобы закрыть область Details, нажмите [▲Close].
- <f> Mode
Выбор режима реконструкции (полная реконструкция — FULL, половинная реконструкция — HALF) из выпадающего меню. Фиксированная настройка — FULL, кроме 4-рядного сканирования.
- <g> SEMAR
Включение (ON) и выключение (OFF) переключателя SEMAR. Если перевести переключатель SEMAR в положение ON, будет выполнена реконструкция с коррекцией металлических артефактов. Более подробная информация приведена в подразделе 6.7.2 «SEMAR».
- <h> Кнопки выбора типа изображения
Эти кнопки используются для получения многовидовых изображений (изображений в трех ортогональных плоскостях) и объемных изображений. Получение многовидовых/объемных изображений можно включить или выключить, нажимая на соответствующие кнопки:  (аксиальное изображение),  (сагиттальное изображение),  (фронтальное изображение) и  (объемное изображение). Если все кнопки установлены в положение ON, настройте условия реконструкции соответствующего изображения. Для получения объемных изображений нужно настроить условия реконструкции для сканирования с небольшой толщиной среза. Условия реконструкции объемных изображений автоматически меняются в зависимости от условий реконструкции многовидовых изображений.
- <i> Thickness
Выбор толщины среза изображения после реконструкции из выпадающего меню.
- <j> Interval (Интервал)
Ввод интервала изображения после реконструкции. При спиральном сканировании интервал меняется автоматически в зависимости от толщины среза изображения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если задать слишком большой шаг реконструкции (например, 200 мм), реконструкция может завершиться ошибкой. Поэтому следует задать подходящее значение шага реконструкции.

- <k> Direction (Направление)
Настройка направления получения изображения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Многовидовые изображения

Ориентация пациента на многовидовых изображениях зависит от направления просмотра изображения, а не от положения пациента, выбранного во время проведения сканирования.

Ориентация пациента на аксиальных, сагиттальных и фронтальных изображениях относительно VFH и VFF описана далее.

Если направление просмотра — VFH (изображение, просматриваемое со стороны головы)

Аксиальное изображение: правая сторона экрана соответствует правой стороне пациента, а нижняя часть экрана — спине пациента.

Сагиттальное изображение: правая сторона экрана соответствует спине пациента, а нижняя часть экрана — ногам пациента.

Фронтальное изображение: правая сторона экрана соответствует правой стороне пациента, а нижняя часть экрана — ногам пациента.

Если направление просмотра — VFF (изображение, просматриваемое со стороны ног)

Аксиальное изображение: правая сторона экрана соответствует левой стороне пациента, а нижняя часть экрана — спине пациента.

Сагиттальное изображение: правая сторона экрана соответствует спине пациента, а нижняя часть экрана — ногам пациента.

Фронтальное изображение: правая сторона экрана соответствует левой стороне пациента, а нижняя часть экрана — ногам пациента.

<f> Images

Отображение количества реконструируемых изображений для выбранной карты реконструкции (условий реконструкции).

<m> Угол Flex e-Tilt (только для аксиальных изображений)

Настройка угла наклона наклонных изображений. Можно ввести значение в диапазоне до $\pm 40^\circ$. Обратите внимание на то, что если настроить угол наклона, то получение сагиттальных и фронтальных изображений невозможно. Кроме того, для рендеринга можно выбрать только опцию Average (Средний).

<n> Rendering (Рендеринг)

Выберите Average (суммарная средняя проекция), MIP (проекция максимальной величины) или MinIP (проекция минимальной величины) для получения многовидовых изображений.

<o>



Настройка передачи данных изображения на внешнее устройство. Если нажать на эту иконку, отобразится список устройств, на которые можно передать данные изображений. Выберите необходимые места назначения. После выбора мест назначения данные изображений будут переданы в них после реконструкции.

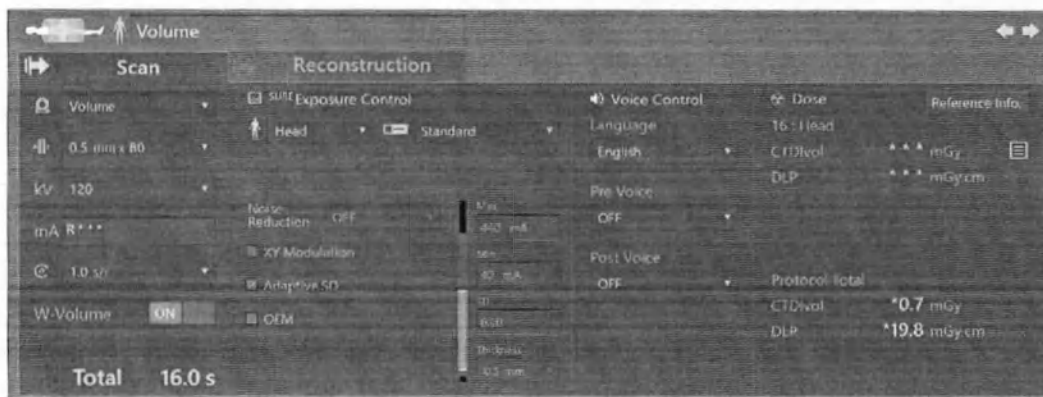
<p> Series Description

Выберите предварительно настроенные описания серий из меню Advanced Settings. Также можно вводить знаки. Предварительно настроенные описания серий приведены в томах руководства по эксплуатации, посвященных управлению данным устройством.

10.3.5.4 Объемное сканирование

При выборе режима сканирования Volume (Объемное) и опции Standard отображается следующее окно редактирования (вкладка Scan и вкладка Reconstruction).

Вкладка <Scan>



Отображение режима сканирования.



Выбор толщины среза сканирования из выпадающего меню. Если изменить толщину среза сканирования, когда переключатель W-Volume установлен в положение ON, диапазон сканирования изменится.

<c> kV

Выбор напряжения в трубке из выпадающего меню.

Если выбрать опцию Auto при включенном режиме ^{SURE}Exposure, будет автоматически выбрано максимально низкое напряжение в трубке с учетом указанного значения SD (функция ^{SURE}kV). Параметр kV для каждой анатомической области можно предварительно настроить в окне настройки ^{SURE}kV. Настройка ^{SURE}Exposure описана в подразделе 10.4.2 «Настройка ^{SURE}kV».

<d> mA

Настройте ток в трубке, введя числовое значение. Если выбран режим ^{SURE}Exposure, отобразится надпись R***.



Выбор скорости сканирования из выпадающего меню.

<f> W-Volume

Эта функция позволяет проводить сканирование несколько раз с перемещением стола пациента, позволяя получать данные в большем диапазоне сканирования. Установите переключатель W-Volume положение ON или OFF. Если включить W-Volume, можно задать диапазон сканирования свыше 160 мм. Количество сканирований задается в зависимости от указанного диапазона сканирования.

<g> ^{SURE}Exposure Control

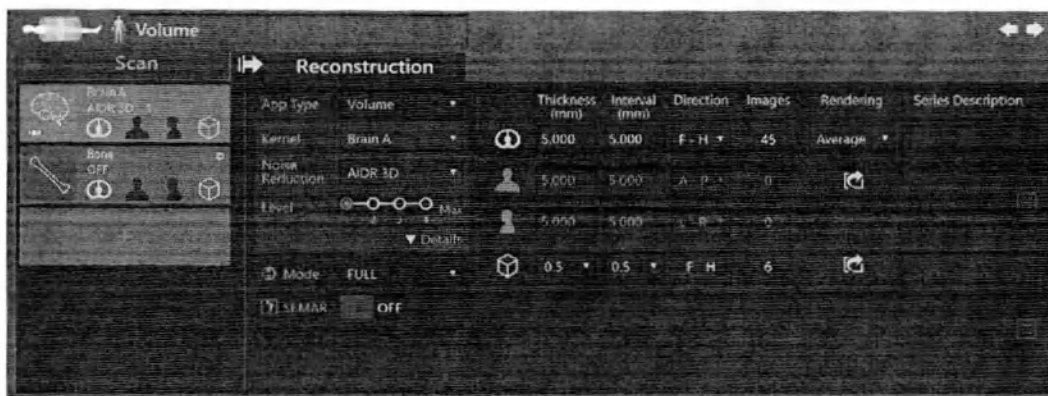
Выберите предварительно настроенный режим ^{SURE}Exposure. Выберите анатомическую область и режим ^{SURE}Exposure из выпадающего меню для каждого элемента. После выбора анатомической области и режима ^{SURE}Exposure в нижней части окна редактирования отобразятся заданные условия ^{SURE}Exposure. Если выбрать опцию Manual из выпадающего меню режима ^{SURE}Exposure, можно настроить условия ^{SURE}Exposure без использования предварительных настроек. Предварительные настройки ^{SURE}Exposure приведены в подразделе 10.4.1 «Настройка ^{SURE}Exposure».

<h> Language

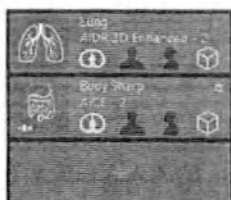
Выбор языка голосовых сообщений из выпадающего меню.

- <i> Pre Voice
Выбор заданного предварительного голосового сообщения из выпадающего меню голосовых сообщений.
- <j> Post Voice
Выбор заданного последующего голосового сообщения из выпадающего меню голосовых сообщений.
- * Инструкции по настройке заданных голосовых сообщений см. в подразделе 10.6 «Регистрация голосовых сообщений».
- <k> Область отображения дозы
Отображение дозы для выбранной карточки сканирования и общей дозы по всему протоколу сканирования. Если нажать на [Reference Info.], отобразится справка о дозе облучения.

Вкладка <Reconstruction>



- <a> Карта реконструкции
Отображение схемы заданных условий реконструкции. Если нажать [+], добавится новая карта. Можно создать до 10 карт реконструкции (условий реконструкции).



- App Type
Тип приложения для последующей обработки информации.
- <c> Kernel
Выбор предварительной настройки реконструкции из выпадающего меню. Иконка карты реконструкции меняется в зависимости от выбранного меню.
- <d> Noise Reduction
Выбор процесса реконструкции из выпадающего меню и настройка уровня. Подробная информация приведена в подразделе 6.7 «Реконструкционная обработка».
- <e> W/L (область ▼Details)
Настройка ширины и уровня окна реконструируемого изображения. Выберите предварительно настроенное значение W/L из выпадающего меню или введите значение вручную. Чтобы закрыть область Details, нажмите [▲Close].
- <f> Mode
Выбор режима реконструкции (полная реконструкция — FULL, половина реконструкции — HALF, APMC — коррекция перемещений) из выпадающего меню.
- <g> SEMAR

Включение (ON) и выключение (OFF) переключателя SEMAR. Если перевести переключатель SEMAR в положение ON, будет выполнена реконструкция с коррекцией металлических артефактов. Более подробная информация приведена в подразделе 6.7.2 «SEMAR».

<h> Кнопки выбора типа изображения

Эти кнопки используются для получения многовидовых изображений (изображений в трех ортогональных плоскостях) и объемных изображений. Получение многовидовых/объемных изображений можно включить или выключить, нажимая на соответствующие кнопки:



(аксиальное изображение),  (сагиттальное изображение),  (фронтальное изображение)

и  (объемное изображение). Если перевести все кнопки в положение ON, можно настроить условия реконструкции соответствующего изображения.

Условия реконструкции объемных изображений автоматически меняются в зависимости от условий реконструкции многовидовых изображений.

<i> Thickness

Выбор толщины среза изображения после реконструкции из выпадающего меню.

<j> Interval

Ввод интервала изображения после реконструкции.

<k> Direction

Настройка направления получения изображения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Многовидовые изображения

Ориентация пациента на многовидовых изображениях зависит от направления просмотра изображения, а не от положения пациента, выбранного во время проведения сканирования.

Ориентация пациента на аксиальных, сагиттальных и фронтальных изображениях относительно VFH и VFF описана далее.

Если направление просмотра — VFH (изображение, просматриваемое со стороны головы)

Аксиальное изображение: правая сторона экрана соответствует правой стороне пациента, а нижняя часть экрана — спине пациента.

Сагиттальное изображение: правая сторона экрана соответствует спине пациента, а нижняя часть экрана — ногам пациента.

Фронтальное изображение: правая сторона экрана соответствует правой стороне пациента, а нижняя часть экрана — ногам пациента.

Если направление просмотра — VFF (изображение, просматриваемое со стороны ног)

Аксиальное изображение: правая сторона экрана соответствует левой стороне пациента, а нижняя часть экрана — спине пациента.

Сагиттальное изображение: правая сторона экрана соответствует спине пациента, а нижняя часть экрана — ногам пациента.

Фронтальное изображение: правая сторона экрана соответствует левой стороне пациента, а нижняя часть экрана — ногам пациента.

<l> Images

Отображение количества реконструируемых изображений для выбранной карты реконструкции (условий реконструкции).

<m> Rendering

Выберите Average (суммарная средняя проекция), MIP (проекция максимальной величины) или MinIP (проекция минимальной величины) для получения многовидовых изображений.

<n>



Настройка передачи данных изображения на внешнее устройство. Если нажать на эту иконку, отобразится список устройств, на которые можно передать данные изображений. Выберите необходимые места назначения. После выбора мест назначения данные изображений будут переданы в них после реконструкции.

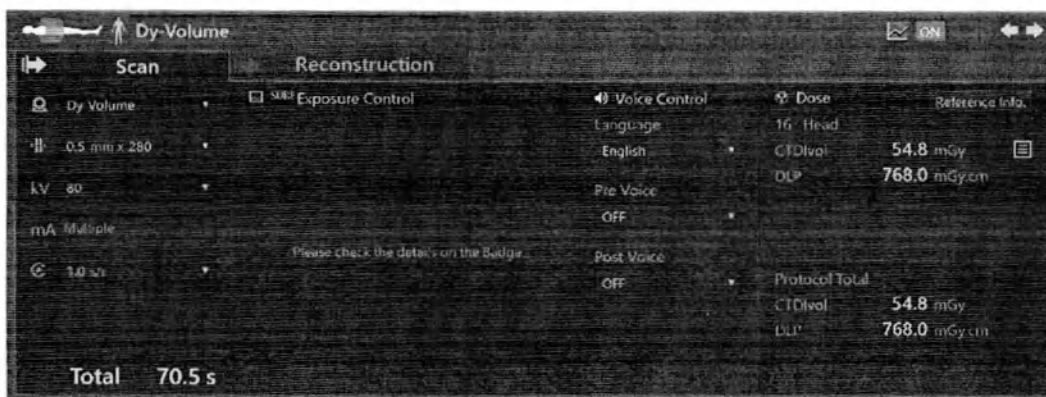
<o> Series Description

Выберите предварительно настроенные описания серий из меню Advanced Settings. Также можно вводить знаки. Предварительно настроенные описания серий приведены в томах руководства по эксплуатации, посвященных управлению данными/устройством.

10.3.5.5 Динамическое сканирование

При выборе режима сканирования Dynamic (Динамическое) и опции Volume (Объемное), Standard или Wide Volume (Широкое объемное) отобразится следующее окно редактирования (вкладка Scan и вкладка Reconstruction).

Вкладка <Scan>



Пример окна динамического объемного сканирования

<a>



Настроить включение и выключение отображения кривой времени и плотности. Чтобы выполнить измерение КТ числа во время сканирования, установите этот переключатель в положение ON (только для динамического объемного сканирования).



Отображение режима сканирования.

<c>



Выбор толщины среза сканирования из выпадающего меню.

<d> kV

Выбор напряжения в трубке из выпадающего меню.

<e> mA

Отображение тока в трубке. Так как ток в трубке задается в карточке каждого отдельного сканирования, выбрано фиксированное значение Multiple (Несколько).

<f>



Выбор скорости сканирования из выпадающего меню.

<g> SURE Exposure Control

Режим SURE Exposure настраивается в карточке сканирования. Настройка режима SURE Exposure описана в рабочих процедурах к карточке динамического сканирования, которые приведены далее.

<h> Language

Выбор языка голосовых сообщений из выпадающего меню.

<i> Pre Voice

Выбор заданного предварительного голосового сообщения из выпадающего меню голосовых сообщений.

<j> Post Voice

Выбор заданного последующего голосового сообщения из выпадающего меню голосовых сообщений.

* Инструкции по настройке заданных голосовых сообщений см. в подразделе 10.6 «Регистрация голосовых сообщений».

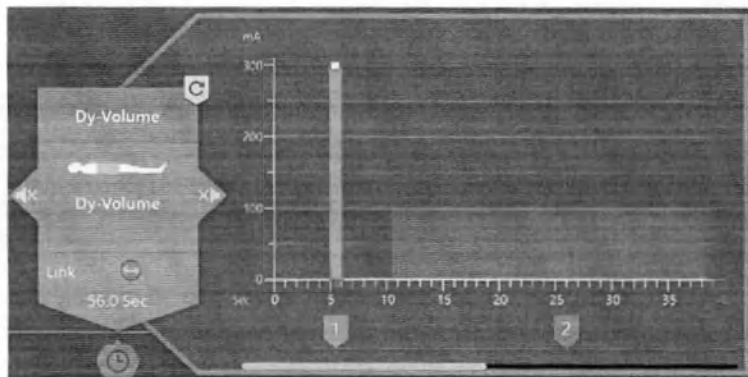
<k> Область отображения дозы

Отображение дозы для выбранной карточки сканирования и общей дозы по всему протоколу сканирования. Если нажать на [Reference Info.], отобразится справка о дозе облучения.

<Рабочие процедуры для карточки динамического сканирования>

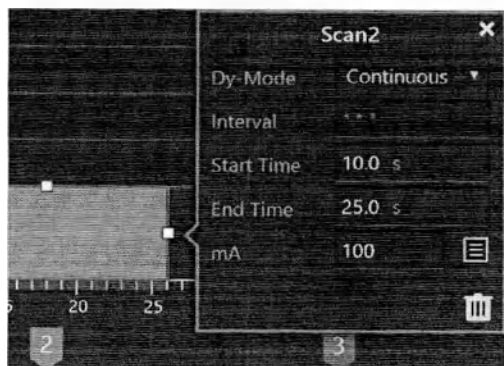
В описанных ниже рабочих процедурах в качестве примера описывается карточка динамического объемного сканирования.

Настройки каждого цикла динамического сканирования отображаются в отдельной карточке Dynamic scan, как показано на рисунке ниже. Чтобы добавить сканирование, нажмите . Можно настроить выполнение до десяти динамических сканирований. В карточке Dynamic scan можно выбрать режим динамического сканирования и условия сканирования, например, ток в трубке, продолжительность сканирования и режим SURE Exposure.

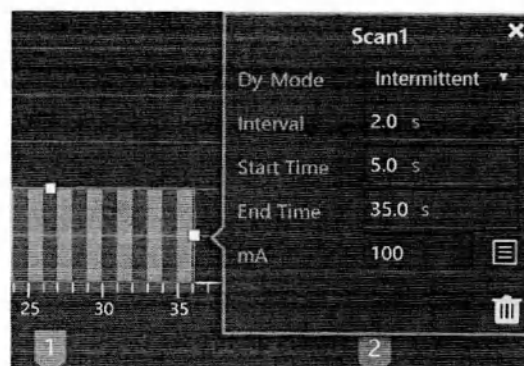


<a> Выбор режима динамического сканирования

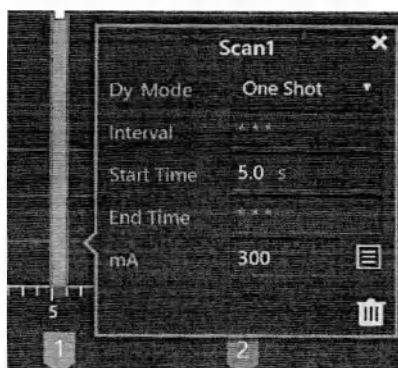
Если выбрать целевое сканирование и нажать на левую кнопку мыши, отобразится окно выбора режима сканирования. Выберите режим динамического сканирования из опций непрерывного сканирования (Continuous), импульсного (Intermittent) и однократного сканирования (One Shot), настройте продолжительность сканирования и пр. для соответствующего режима.



Непрерывное (только для динамического объемного сканирования)



Импульсное



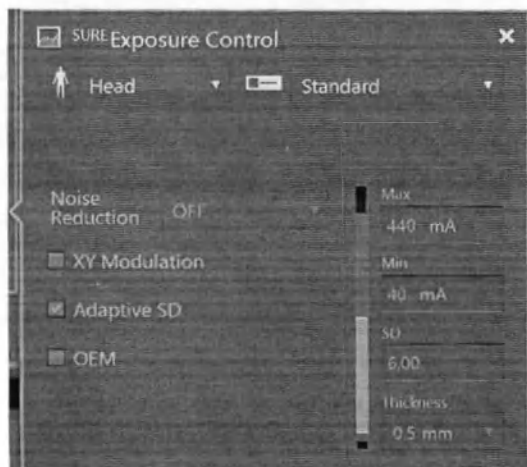
Однократное

- 1) Dy-Mode
Выберите режим динамического сканирования из выпадающего меню. Режим динамического сканирования можно выбрать из опций Continuous (непрерывное сканирование) (только для динамического объемного сканирования), Intermittent (импульсное сканирование) и One Shot (однократное сканирование).
- 2) Interval
Если выбран режим Intermittent, настройте интервал между сканированиями.
- 3) Start Time (Время начала)
Введите время начала сканирования. Оно соответствует продолжительности паузы между предыдущим сканированием и следующим сканированием.
- 4) End Time (Время окончания)
Если выбран режим Continuous или Intermittent, введите время окончания сканирования. После введения времени общая продолжительность сканирования пересчитывается.
- 5) mA
Настройте ток в трубке, введя числовое значение. Если выбран режим ^{SURE}Exposure, отобразится надпись R***.

6)



При нажатии на эту иконку отобразится следующее окно режима SURE Exposure. Выберите предварительно настроенный режим SURE Exposure. Выберите анатомическую область и режим SURE Exposure из выпадающего меню для каждого элемента. После выбора анатомической области и режима SURE Exposure в нижней части окна редактирования отобразятся заданные условия SURE Exposure. Если выбрать опцию Manual из выпадающего меню режима SURE Exposure, можно настроить условия SURE Exposure без использования предварительных настроек. Предварительные настройки SURE Exposure приведены в подразделе 10.4.1 «Настройка SURE Exposure».



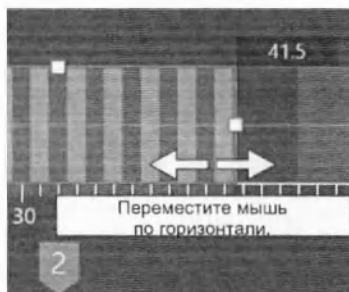
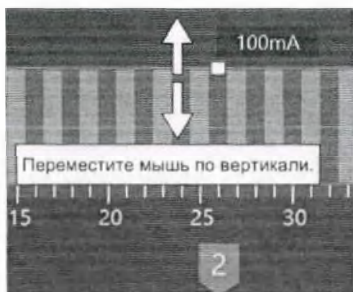
7)



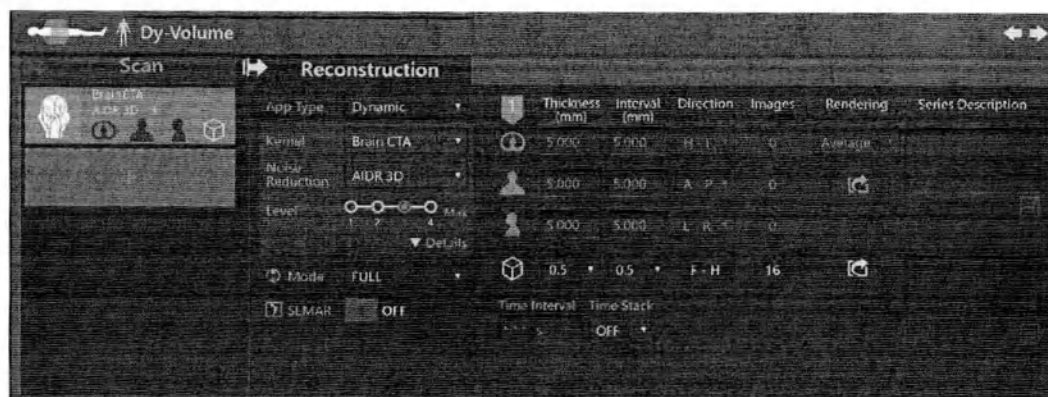
Используется для удаления выбранного сканирования. Нажмите на эту иконку, а затем на [Delete Scan], чтобы удалить выбранное сканирование.

 Настройка тока в трубке и продолжительности сканирования при помощи мыши

Выберите нужное сканирование и переместите мышь по вертикали, зажав левую кнопку мыши, чтобы настроить значение параметра mA (ток в трубке). Чтобы настроить время окончания сканирования, переместите мышь по горизонтали, зажав левую кнопку мыши.



Вкладка <Reconstruction>



Пример окна динамического объемного сканирования

<a> Карта реконструкции

Отображение схемы заданных условий реконструкции. Если нажать [+], добавится новая карта. Можно создать до 10 карт реконструкции (условий реконструкции).



 App Type

Тип приложения для последующей обработки информации.

<c> Kernel

Выбор предварительной настройки реконструкции из выпадающего меню. Иконка карты реконструкции меняется в зависимости от выбранного меню.

<d> Noise Reduction

Выбор процесса реконструкции из выпадающего меню и настройка уровня. Подробная информация приведена в подразделе 6.7 «Реконструкционная обработка».

<e> W/L (область ▼Details)

Настройка ширины и уровня окна реконструируемого изображения. Выберите предварительно настроенное значение W/L из выпадающего меню или введите значение вручную. Чтобы закрыть область Details, нажмите [▲Close].

<f> Mode

Выбор режима реконструкции (полная реконструкция — FULL, половина реконструкции — HALF, APMC — коррекция перемещений) из выпадающего меню.

<g> SEMAR

Включение (ON) и выключение (OFF) переключателя SEMAR. Если перевести переключатель SEMAR в положение ON, будет выполнена реконструкция с коррекцией металлических артефактов. Более подробная информация приведена в подразделе 6.7.2 «SEMAR».

<h> Отображение количества сканирований

Отображение выбранного количества сканирований в карточке сканирования, что упрощает настройку условий реконструкции для выбранного сканирования.

<i> Кнопки выбора типа изображения

Эти кнопки используются для получения многовидовых изображений (изображений в трех ортогональных плоскостях) и объемных изображений. Получение многовидовых/объемных изображений можно включить или выключить, нажимая на соответствующие кнопки:

(аксиальное изображение),  (сагиттальное изображение),  (фронтальное изображение)

и  (объемное изображение). Если перевести все кнопки в положение ON, можно настроить условия реконструкции соответствующего изображения.

Условия реконструкции объемных изображений автоматически меняются в зависимости от условий реконструкции многовидовых изображений.

- <j> Thickness
Выбор толщины среза изображения после реконструкции из выпадающего меню.
- <k> Interval
Ввод интервала изображения после реконструкции.
- <l> Direction
Настройка направления получения изображения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Многовидовые изображения

Ориентация пациента на многовидовых изображениях зависит от направления просмотра изображения, а не от положения пациента, выбранного во время проведения сканирования.

Ориентация пациента на аксиальных, сагиттальных и фронтальных изображениях относительно VFH и VFF описана далее.

Если направление просмотра — VFH (изображение, просматриваемое со стороны головы)

Аксиальное изображение: правая сторона экрана соответствует правой стороне пациента, а нижняя часть экрана — спине пациента.

Сагиттальное изображение: правая сторона экрана соответствует спине пациента, а нижняя часть экрана — ногам пациента.

Фронтальное изображение: правая сторона экрана соответствует правой стороне пациента, а нижняя часть экрана — ногам пациента.

Если направление просмотра — VFF (изображение, просматриваемое со стороны ног)

Аксиальное изображение: правая сторона экрана соответствует левой стороне пациента, а нижняя часть экрана — спине пациента.

Сагиттальное изображение: правая сторона экрана соответствует спине пациента, а нижняя часть экрана — ногам пациента.

Фронтальное изображение: правая сторона экрана соответствует левой стороне пациента, а нижняя часть экрана — ногам пациента.

<m> Images

Отображение количества реконструируемых изображений для выбранной карты реконструкции (условий реконструкции).

<n> Rendering

Выберите опцию Average (суммарная средняя проекция), MIP (проекция максимальной величины) или MinIP (проекция минимальной величины) для получения многовидовых изображений.

<o>



Настройка передачи данных изображения на внешнее устройство. Если нажать на эту иконку, отобразится список устройств, на которые можно передать данные изображений. Выберите необходимые места назначения. После выбора мест назначения данные изображений будут переданы в них после реконструкции.

<p> Series Description

Выберите предварительно настроенные описания серий из меню Advanced Settings. Также можно вводить знаки. Предварительно настроенные описания серий приведены в томах руководства по эксплуатации, посвященных управлению данными/устройством.

<q> Time Interval (Интервал времени)

Если выбран режим Continuous, настройте интервал времени реконструкции (в секундах).

<r> Time Stack (Суммирование времени)

Включение функции реконструкции Time Stack в выпадающем меню. Чтобы выполнить реконструкцию Time Stack, выберите количество стеков. Реконструкция Time Stack — это функция создания одного объема данных с суммированием данных нескольких изображений. Если сканирование выполняется с пониженной дозой, на одном изображении будет повышенный шум. Однако на изображениях, обработанных алгоритмом Time Stack, шум можно снизить за счет усреднения объема нескольких изображений.

10.3.6 Симуляция OLP

Использование функции симуляции OLP (защиты от перегрузки) при планировании сканирования помогает спрогнозировать необходимость в охлаждении рентгеновской трубки во время сканирования. Отредактируйте протокол сканирования с учетом результата симуляции.

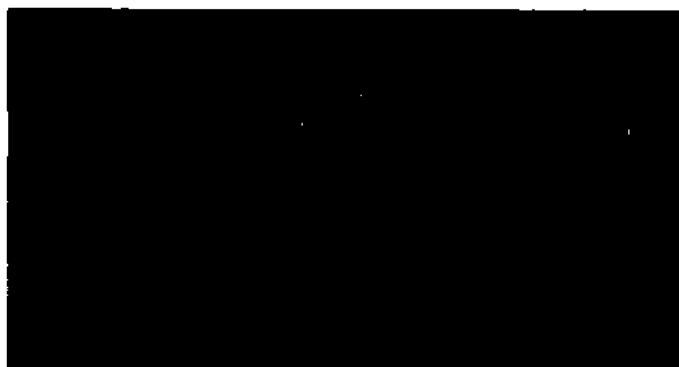
- (1) При нажатии на  отобразится показанное ниже окно.



- (2) Введите значение OLP (%) и нажмите [Execute] (Выполнить). Начнется симуляция OLP. Если охлаждение не требуется, отобразится интерактивное окно, показанное ниже.



Если охлаждение требуется, отобразится интерактивное окно, показанное ниже.



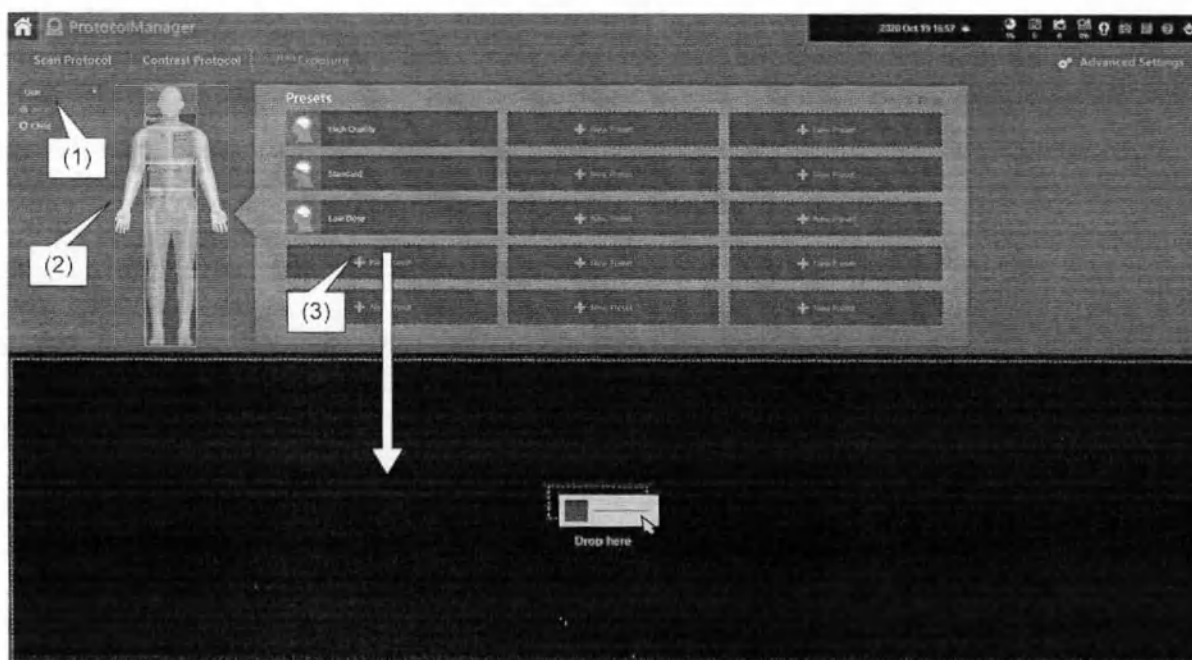
10.4 Редактирование параметров по умолчанию

Можно задать настройки параметров ^{SURE}Exposure, ^{SURE}kV и контрастного усиления по умолчанию, чтобы упростить оператору выбор параметров реконструкции в зависимости от обследования во время редактирования или выполнения протокола сканирования.

Эти параметры задаются производителем для обеспечения оптимального качества изображений при выполнении каждого обследования, но их можно настроить в соответствии с индивидуальными потребностями и предпочтениями пользователя.

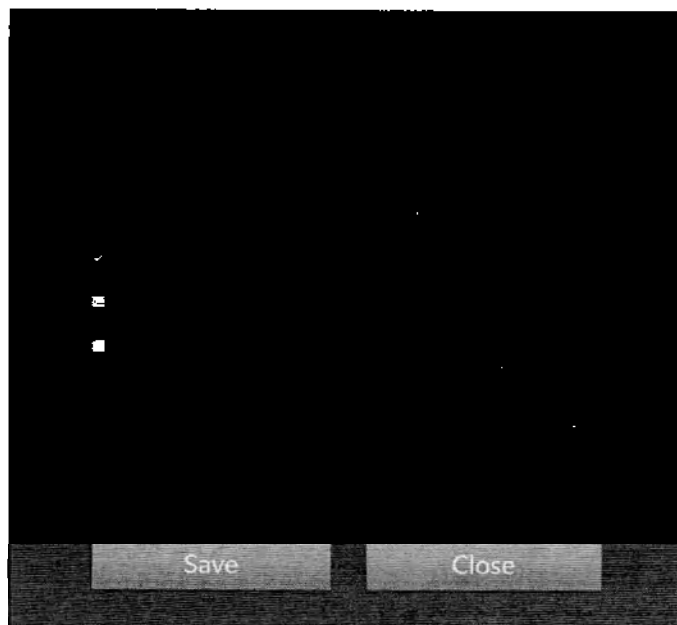
10.4.1 Настройка ^{SURE}Exposure

Нажмите на [PROTOCOL MANAGER] в главном окне и выберите вкладку ^{SURE}Exposure. Откроется показанное ниже окно предварительной настройки ^{SURE}Exposure. В этом окне можно задать параметры ^{SURE}Exposure. Чтобы закрыть окно предварительной настройки ^{SURE}Exposure, нажмите иконку главной страницы. Подробная информация о параметрах ^{SURE}Exposure представлена в основном томе руководства по эксплуатации.



- (1) Убедитесь, что в меню выбрано User (Пользователь), и выберите тип пациента. (Если выбрать Default (По умолчанию), отобразятся предварительные настройки, рекомендованные Canon Medical Systems, но их нельзя будет отредактировать.)
- (2) Выберите анатомическую область.

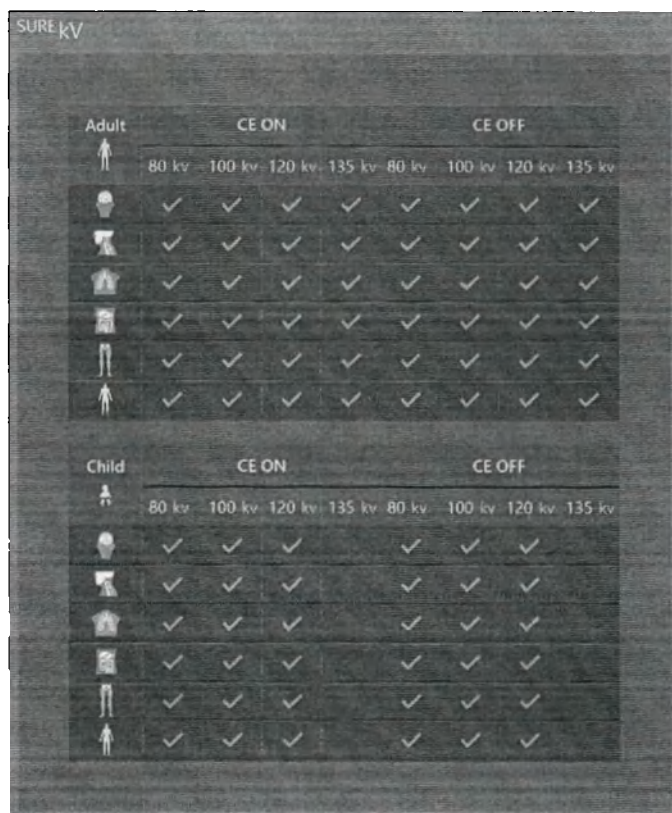
- <3> Дважды щелкните ярлык +New Protocol из списка предварительных ярлыков или перетащите ярлык в область настройки условий сканирования в нижней части окна предварительной настройки ^{SURE}Exposure. (Чтобы отредактировать предварительно настроенные параметры ^{SURE}Exposure, выберите соответствующий ярлык предварительной настройки.) Откроется показанное ниже окно настройки параметров ^{SURE}Exposure.



- <a> Поле ввода названия предварительной настройки
При нажатии на поле в верхней части окна настройки параметра ^{SURE}Exposure можно ввести текст. Укажите название предварительной настройки.
 - Noise Reduction
Выбор процесса реконструкции из выпадающего меню и настройка уровня. Подробная информация приведена в подразделе 6.7 «Реконструкционная обработка».
 - <c> XY Modulation (Модуляция XY)
Включение (ON) и отключение (OFF) модуляции XY. Эта настройка действует только для объемного сканирования, динамического объемного сканирования и спирального сканирования.
 - <d> Adaptive SD (Адаптивное стандартное отклонение)
Включение (ON) и отключение (OFF) функции Adaptive SD.
 - <e> OEM
Включение и отключение функции «OEM» (орган-эффективная модуляция).
 - <f> Max/Min (Макс./мин.)
Укажите максимальные и минимальные значения тока в трубке.
 - <g> SD
Укажите значение стандартного отклонения (SD). Ток в трубке рассчитывается таким образом, чтобы получить указанное значение SD в заданных условиях сканирования (толщина изображения).
 - <h> Thickness
Выберите толщину среза изображения из выпадающего меню.
- (4) Настройте параметры ^{SURE}Exposure и нажмите [Save]. В окне предварительной настройки ^{SURE}Exposure отображается ярлык заданных параметров. Чтобы отменить настройку параметров, нажмите [Close].

10.4.2 Настройка SURE_{kV}

Нажмите на [PROTOCOL MANAGER] в главном окне и выберите вкладку Advanced Settings. Выберите SURE_{kV} в меню Advanced Settings. Откроется следующее окно настройки SURE_{kV}. В этом окне можно настроить параметры SURE_{kV}. Чтобы закрыть окно SURE_{kV}, нажмите на иконку с домом. Подробная информация о функции SURE_{kV} представлена в основном томе руководства по эксплуатации.

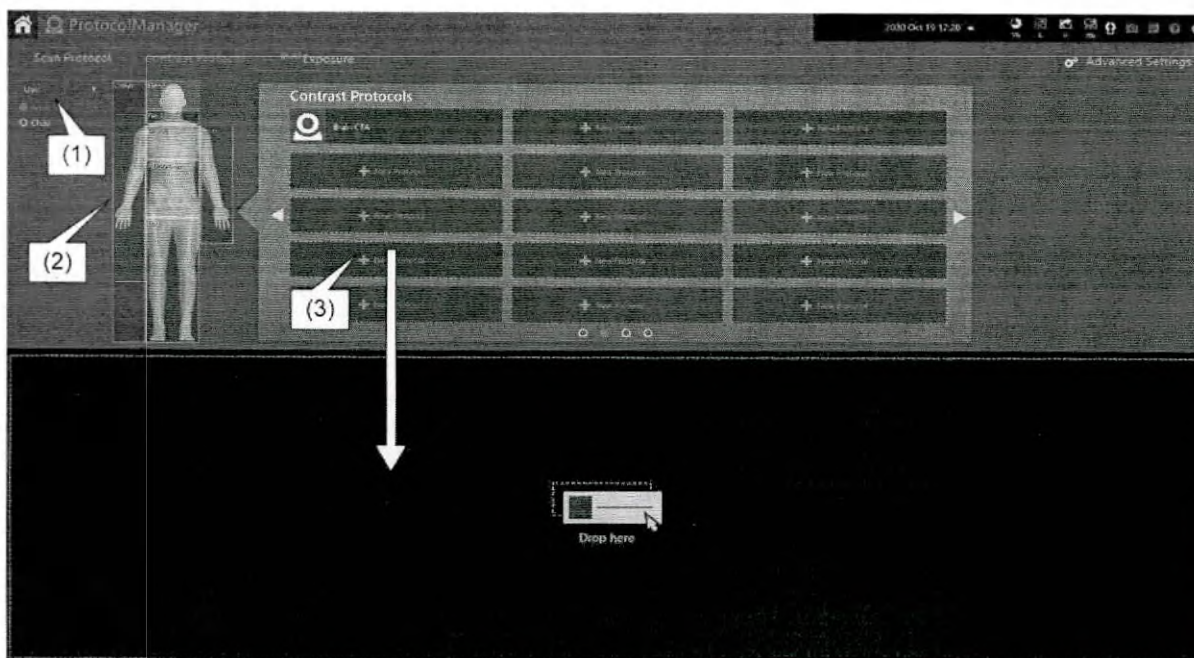


<1> Настройка кВ

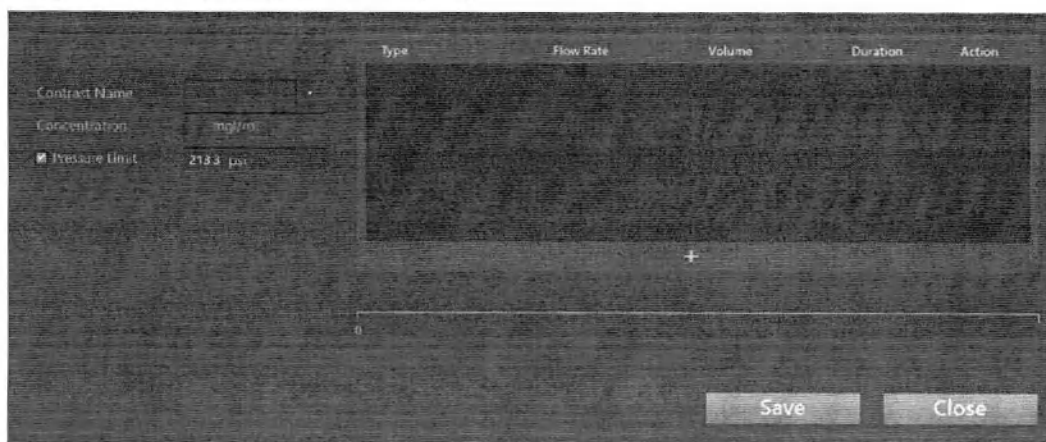
Поставьте галочки во всех значениях кВ, которые будут использоваться в режиме SURE_{kV} для включения и выключения CE для взрослых пациентов и детей. Значение кВ можно настроить для каждой анатомической области (головы/шеи/других).

10.4.3 Предварительная настройка контрастирования

Нажмите на [PROTOCOL MANAGER] в главном окне и выберите вкладку Contrast Protocol (Протокол контрастирования). Отобразится следующее окно предварительной настройки контрастирования. В этом окне можно предварительно настроить данные контрастного вещества, которые задаются во время сканирования. Чтобы закрыть окно предварительной настройки контрастирования, нажмите на иконку с домом.



- (1) Убедитесь, что в меню выбрано User, и выберите тип пациента.
- (2) Выберите анатомическую область.
- (3) Дважды щелкните по ярлыку +New Protocol в списке ярлыков протоколов или перетащите ярлык в область настройки условий сканирования в нижней части окна предварительной настройки контрастирования. (Чтобы отредактировать предварительные настройки контрастного вещества, выберите ярлык соответствующей предварительной настройки.) Отобразится следующее окно настройки данных контрастного вещества. Чтобы отредактировать предварительно заданные данные контрастного вещества, нажмите на [Edit].



- <a> Поле ввода названия предварительной настройки
- Нажав на поле в верхней левой части окна настройки данных контрастного вещества, можно ввести текст. Укажите название предварительной настройки.
- Contrast Name (Название контрастного вещества)
- Выберите предварительно заданное название контрастного вещества из выпадающего меню или введите его вручную. Предварительно заданные названия контрастных веществ приведены в подразделе 10.4.4 «Настройка контрастирования».

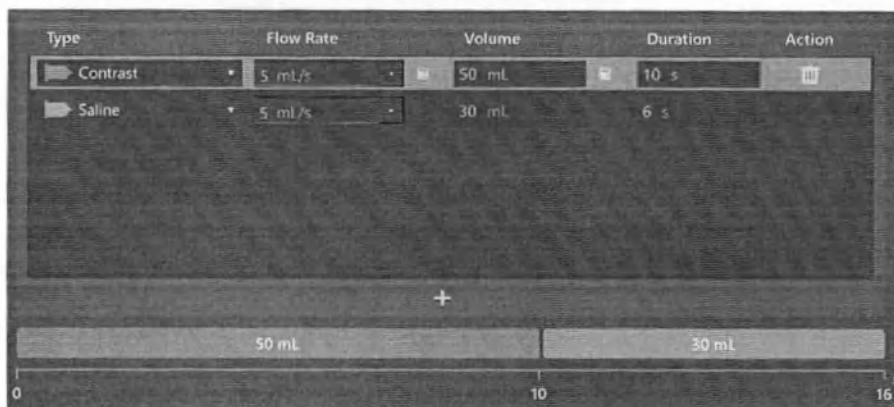
<c> Concentration (Концентрация)

Введите концентрацию контрастного вещества.

<d> Pressure Limit (Предельное давление)

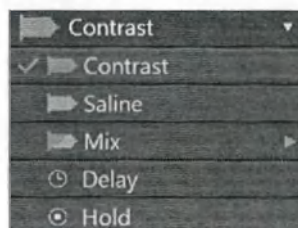
Включение и выключение предельного давления введения контрастного вещества. Если эта настройка включена (поставлена галочка), введите предельное значение.

* Позиции <e>—<i> можно настроить, нажимая на [+].



<e> Type (Тип)

Выберите тип контрастного вещества из выпадающего меню. Если выбрана опция Mix (Смесь), выберите соотношение из выпадающего меню.



<f> Flow Rate

Выберите скорость введения контрастного вещества из выпадающего меню. Или выберите опцию Weight Preset (Предварительная настройка веса) или Iodine Flux (Поток йода)

в отобразившемся меню автоматической настройки, нажав на . Скорость введения контрастного вещества рассчитывается в зависимости от выбранной опции меню. Предварительная настройка веса приведена в подразделе 10.4.4 «Настройка контрастирования».

<g> Volume

Введите объем введения контрастного вещества или выберите опцию Scan Time (Продолжительность сканирования), Weight Formula (Формула веса), Weight Preset (Предварительная настройка веса) или Iodine Flux (Поток йода) в отобразившемся меню

автоматической настройки, нажав на . Объем и продолжительность введения рассчитываются в зависимости от выбранной опции меню. Предварительная настройка веса приведена в подразделе 10.4.4 «Настройка контрастирования».

<h> Duration (Продолжительность)

Введите продолжительность введения контрастного вещества. Если настройка объема введения выполняется с использованием автоматической настройки, продолжительность введения настраивается автоматически в зависимости от заданного объема введения.

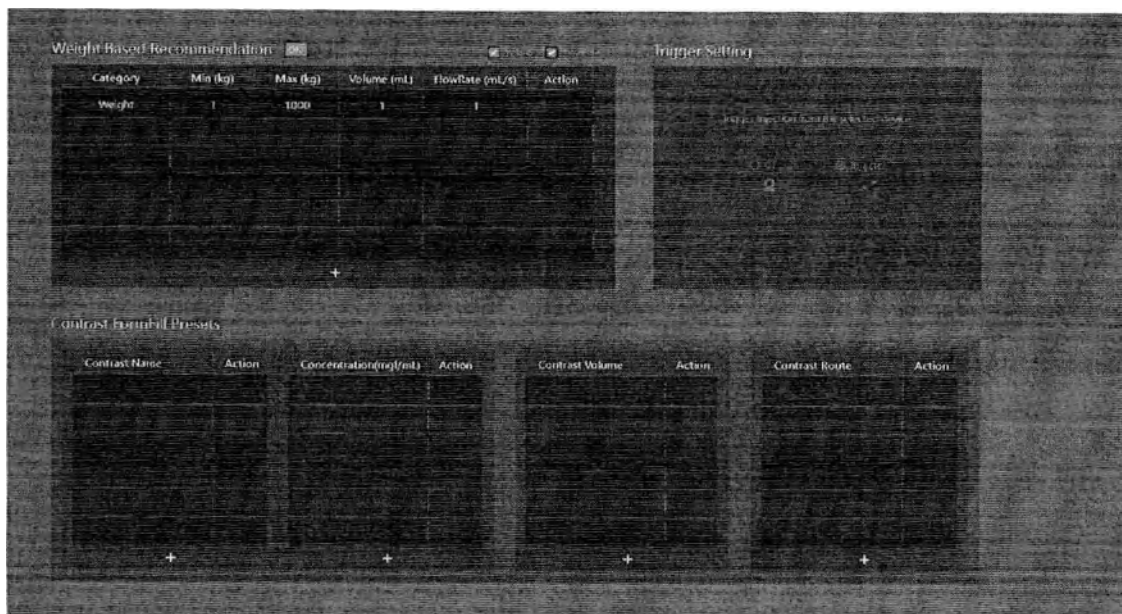
<i> Action (Действие)

Чтобы удалить информацию о выбранном типе контрастного вещества, нажмите на , а затем на [Delete].

- (4) Настройте данные контрастного вещества и нажмите [Save]. В окне предварительной настройки отобразится ярлык заданных параметров контрастного вещества. Чтобы отменить настройку контрастного вещества, нажмите [Close].

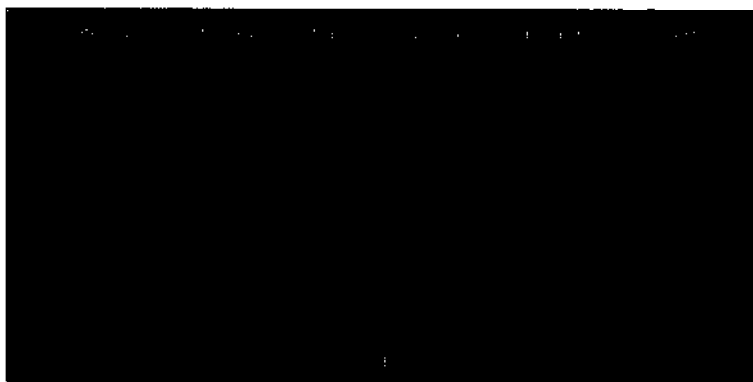
10.4.4 Настройка контрастирования

Нажмите на [PROTOCOL MANAGER] в главном окне и выберите вкладку Advanced Settings. Выберите Contrast Admin (Администрирование контрастирования) в меню Advanced Settings. Отобразится следующее окно с настройками контрастирования. В этом окне можно настроить элементы, связанные с контрастным веществом (рекомендации в зависимости от веса, предварительные настройки заполнения формы контрастного вещества и настройки активации). Элементы настройки из этого окна можно выбрать при выполнении предварительной настройки контрастного вещества. Чтобы закрыть окно настроек контрастирования, нажмите на иконку с домом.



10.4.4.1 Рекомендации в зависимости от веса

Настройки, рекомендуемые в зависимости от веса пациента, можно задать предварительно, установив кнопку-переключатель **ON** в положение ON. Задаваемые в этом поле объем и расход добавляются в качестве элементов меню и используются в качестве стандартных при автоматическом расчете объема и расхода во время предварительной настройки контрастного вещества.



Чтобы добавить новую строку, нажмите [+].

<a> Category (Категория)

Введите название предварительной настройки категории (определение).

** Min (kg) (Мин. (кг))**

Введите нижнее предельное значение веса тела пациента от 1 до 1000.

<c> Max (kg) (Макс. (кг))

Введите верхнее предельное значение веса тела пациента от 1 до 1000.

<d> Volume (mL) (Объем (мл))

Чтобы ввести эту позицию, поставьте галочку рядом с Volume в верхнем правом углу поля. Введите объем введения контрастного вещества.

<e> FlowRate (mL/s) (Расход (мл/с))

Чтобы ввести эту позицию, поставьте галочку рядом с FlowRate в верхнем правом углу поля. Введите скорость введения контрастного вещества.

<f> Action

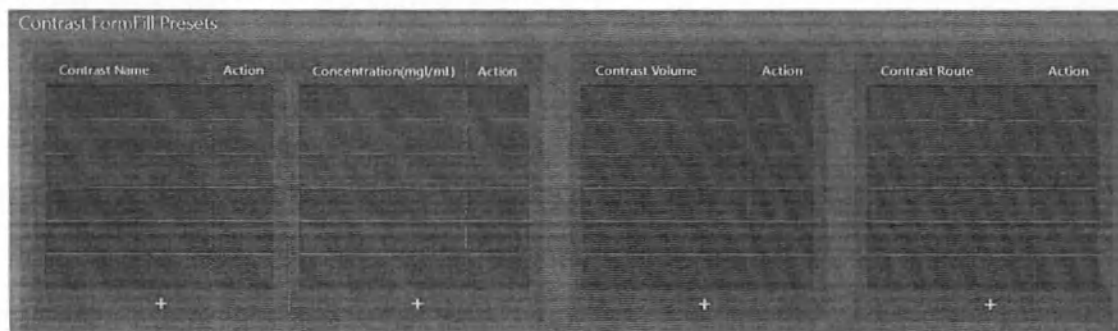
Чтобы удалить информацию о выбранной категории, нажмите на , а затем на [Delete].

Если настройки не подтверждены, отобразится . Если нажать на , появится сообщение.

Исправьте настройки в соответствии с сообщением.

10.4.4.2 Предварительные настройки заполнения формы контрастного вещества

Можно предварительно настроить название, концентрацию, объем и маршрут введения контрастного вещества. Заданное в этом поле название контрастного вещества можно выбрать при выполнении предварительной настройки контрастного вещества.



Чтобы добавить новую строку, нажмите [+].

<a> Contrast Name (Название контрастного вещества)

Введите название контрастного вещества.

 Concentration (mg/ml) (Концентрация (мг/мл))

Введите концентрацию контрастного вещества.

<c> Contrast Volume (Объем контрастного вещества)

Введите объем введения контрастного вещества.

<d> Contrast Route (Способ введения контрастного вещества)

Укажите способ введения контрастного вещества.

<e> Action

Чтобы удалить информацию о выбранном контрастном веществе, нажмите на , а затем на [Delete].

10.4.4.3 Настройка активации

Если подключен дозатор, можно настроить активацию введения контрастного вещества КТ-системой или дозатором. Выберите КТ-систему или дозатор.



10.4.5 Настройки параметров окна

Нажмите на [PROTOCOL MANAGER] в главном окне и выберите [Window Preset] (Предварительная настройка окна) на вкладке Advanced Settings. Отобразится окно настройки параметров окна. В настоящем подразделе описаны процедуры настройки параметров окна по умолчанию, которые используются после выбора алгоритма вычисления свертки карты реконструкции. Чтобы закрыть окно настройки параметров окна, нажмите на иконку с домом.



10.4.5.1 Настройка параметров окна позиционирующих изображений

Нажмите на [Positioning Image] (Позиционирующее изображение) в окне настройки параметров окна, чтобы открыть страницу настройки. На странице настройки есть две вкладки: вкладка параметров окна сканирования Scano и вкладка параметров окна сканирования 3D Landmark. Параметры окна можно настроить для каждой категории анатомических областей в протоколе. Выберите параметры, которые нужно отредактировать, из списка и введите нужные значения уровня и ширины окна. После завершения настройки нажмите [Back] (Назад).

10.4.5.2 Настройка параметров окна реконструируемых изображений

Нажмите на [Reconstruction] в окне настройки параметров окна, чтобы открыть страницу настройки. Параметры окна можно настроить для каждого алгоритма вычисления свертки. Выберите параметры, которые нужно отредактировать, из списка и введите нужные значения уровня и ширины окна. После завершения настройки нажмите [Back].

◆ Вкладки, для которых возможно выполнение настройки, зависят от установленных в системе опций.

10.4.5.3 Настройка параметров окна результатов последующей обработки

Нажмите на [Postprocess] (Последующая обработка) в окне настройки параметров окна, чтобы открыть страницу настройки. Параметры окна можно настроить для результата последующей обработки изображений. Выберите параметры, которые нужно отредактировать, из списка и введите нужные значения уровня и ширины окна. После завершения настройки нажмите [Back].

◆ Элементы, которые можно настроить, зависят от установленных в системе опций.

10.5 Удаление, копирование и перегруппировка предварительно заданных протоколов

Протоколы сканирования, протоколы контрастирования и параметры ^{SURE}Exposure, предварительно настроенные в соответствующих окнах, можно отобразить, выбрав [PROTOCOL MANAGER]. Их можно удалять, копировать и перегруппировывать при помощи иконок    в правом верхнем углу области выбора протокола в соответствующем окне предварительной настройки.

10.5.1 Удаление протокола

- (1) Нажмите на ярлык удаляемого протокола в области выбора протокола соответствующего окна предварительной настройки. Выбранный ярлык станет ярче.
- (2) Нажмите на  в правом верхнем углу области выбора протокола, а затем на [Delete], чтобы удалить выбранный протокол.
- (3) Протокол будет удален.

10.5.2 Копирование протокола

- (1) Нажмите на ярлык копируемого протокола в области выбора протокола соответствующего окна предварительной настройки. Выбранный ярлык станет ярче.
- (2) Нажмите на  в правом верхнем углу области выбора протокола.
- (3) Нажмите на ярлык +New Protocol (Новый протокол) (или +New Preset (Новая предварительная настройка)), в который будет скопирован и вставлен соответствующий протокол. Выбранный ярлык окрасится в более яркий цвет.
- (4) Нажмите на  в правом верхнем углу области выбора протокола.
- (5) Отобразится окно редактирования соответствующего протокола/параметра. Чтобы отредактировать название ярлыка или параметры выбранного протокола / параметры, нажмите на [Edit], а затем на [Save].
- (6) Отредактированный протокол будет скопирован и вставлен в место расположения ярлыка, выбранного на шаге (3).

10.5.3 Перегруппировка (перемещение) протоколов

- (1) Нажмите на ярлык протокола, который нужно перегруппировать (переместить), в области выбора протокола соответствующего окна предварительной настройки. Выбранный ярлык станет ярче.
- (2) Нажмите на  в правом верхнем углу области выбора протокола.
- (3) Нажмите на ярлык +New Protocol (или +New Preset), в который будет вырезан и вставлен соответствующий протокол. Выбранный ярлык станет ярче.
- (4) Нажмите на  в правом верхнем углу области выбора протокола.
- (5) Отобразится окно редактирования соответствующего протокола/параметра. Чтобы отредактировать название ярлыка или параметры выбранного протокола / параметры, нажмите на [Edit], а затем на [Save].
- (6) Отредактированный протокол будет вырезан и вставлен в место расположения ярлыка, выбранного на шаге (3).

10.6 Регистрация голосового сообщения

Нажмите на [PROTOCOL MANAGER] в главном окне и выберите вкладку Advanced Settings. Выберите Voice Settings (Настройки голосового сообщения) в меню Advanced Settings. Отобразится следующее окно настройки голосового сообщения.

Чтобы зарегистрировать предварительное голосовое сообщение и последующее голосовое сообщение, выбранные в протоколе сканирования, выполните следующие действия.

Статус настройки предварительного и последующего голосовых сообщений в протоколах сканирования можно посмотреть в области настройки условий сканирования.

Можно зарегистрировать до 20 языков. Кроме того, для каждого языка можно зарегистрировать до 10 голосовых сообщений.



<a> Language List (Список языков)

Список зарегистрированных в настоящее время языков. Язык можно добавить, нажав на [+].

 Voice Messages (Голосовые сообщения)

Список зарегистрированных в настоящее время голосовых сообщений на выбранном языке. Отображаются название инструкции и время каждого сообщения.

<c> Coaching (Подсказки)

Список зарегистрированных в настоящее время голосовых сообщений с подсказками на выбранном языке. Отображаются названия подсказок и время каждого сообщения. Голосовые сообщения с подсказками используются для сканирования с синхронизацией по дыханию. В голосовых сообщениях с подсказками записаны короткие голосовые сообщения с циклическими указаниями по вдохам и выдохам.

<d>



Эти кнопки (слева направо) используются для записи, проигрывания или подтверждения голосовых сообщений, а также удаления голосовых сообщений, выбранных из списка.

При записи голосового сообщения нажмите на кнопку REC, чтобы начать запись, и снова нажмите на REC, чтобы завершить запись. Длина каждого голосового сообщения может составлять до 30 секунд. При проигрывании записанных голосовых сообщений выберите колонку для проигрывания из выпадающего меню  справа от индикатора выполнения.

<e> After Voice Delay (Задержка после голосового сообщения)

Используется для введения времени ожидания после проигрывания голосовых сообщений.

<f> i-Station Breath Practice Videos (Видео с практикой дыхания i-Station)

Используется для настройки языка, предварительных голосовых сообщений, последующих голосовых сообщений и времени задержки дыхания при выполнении практики задержки дыхания с использованием панели управления гентри.

<g> Voice Playback (Проигрывание голосового сообщения)

Голосовые сообщения проигрываются в процедурной. Если нужно, чтобы голосовые сообщения также проигрывались в пультовой, поставьте галочку напротив Console (Консоль).

11

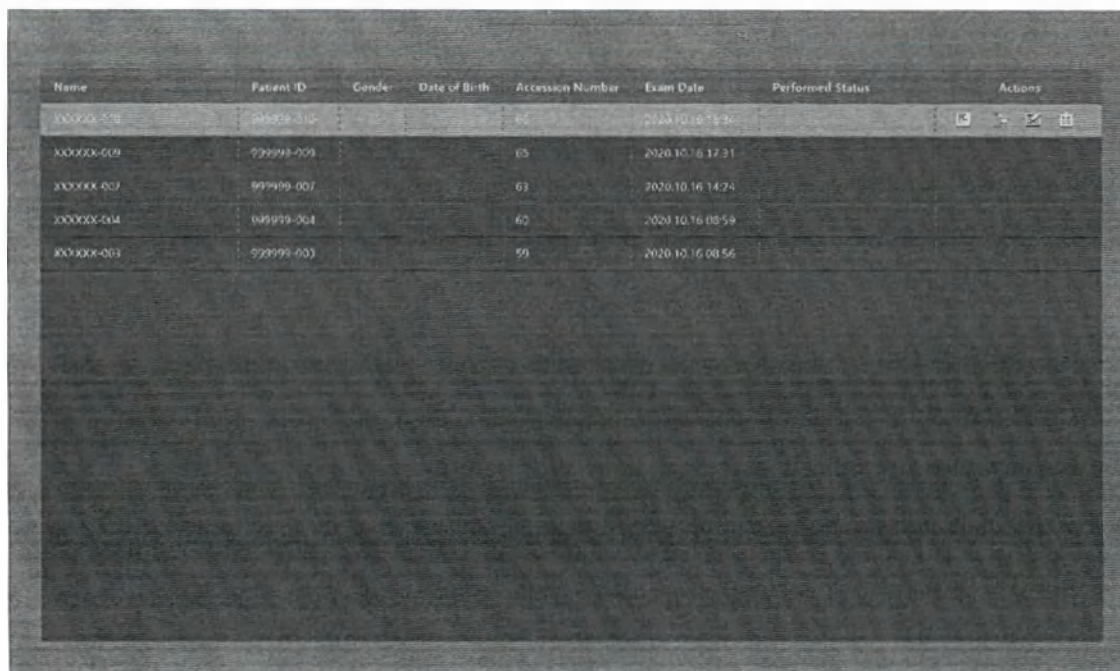
Отображение, редактирование и экспорт протокола облучения

Содержание

- 11.1 Отображение, редактирование
и экспорт протокола облучения
- 11.2 Настройка вывода протокола
облучения (отчета об обследовании)

11.1 Отображение, редактирование и экспорт протокола облучения

Нажмите [SETTINGS] (НАСТРОЙКИ) в главном окне и выберите Exposure Record (Протокол облучения) из меню настроек. Отобразится список протоколов облучения. После выбора нужных данных в поле Actions отобразятся кнопки редактирования. При помощи этих кнопок можно отображать, редактировать и выводить данные протокола облучения.



Name	Patient ID	Gender	Date of Birth	Accession Number	Exam Date	Performed Status	Actions
XXXXXXXX-001	999999-001			64	2020.10.16 13:30		   
XXXXXXXX-009	999999-009			65	2020.10.16 12:31		
XXXXXXXX-007	999999-007			63	2020.10.16 14:24		
XXXXXXXX-004	999999-004			62	2020.10.16 08:59		
XXXXXXXX-003	999999-003			59	2020.10.16 08:56		

11.1.1 Формирование сводных изображений

Нажмите  в поле Actions списка протоколов облучения, а затем нажмите [Summaries] (Сводные данные). Будут сформированы сводные изображения, на которых будут показаны протоколы облучения в виде изображения.

Если в опциях Transfer Options (Опции передачи) или Examination Report (Отчет обследования) меню продвинутых настроек включена функция DICOM Dose Report (Отчет о дозе DICOM), будет создан отчет о дозе КТ по шаблону CT RADIATION DOSE SR. Отчет о дозе КТ также автоматически создается после завершения обследования.

Отчет о дозе КТ можно передавать в системы, поддерживающие класс Enhanced SR SOP DICOM с использованием протоколов DICOM из списка файлов данных. Кроме того, из можно записывать на DVD-носители.

Подробные сведения об опциях передачи отчета обследования приведены в подразделе 11.2 «Настройка вывода протокола облучения (отчета об обследовании)».

В сводном файле можно отобразить следующие элементы по каждому обследованию. Эти элементы можно отображать или скрывать, меняя соответствующие настройки.

<Данные пациента>

- Имя пациента.
- Идентификатор пациента.
- Дата рождения.
- Возраст.
- Пол.
- Вес.
- Рост.
- Дата выполнения исследования.
- Метод отображения дозы.
- Суммарное значение CTDI_{vol}.

- $CTDI_{vol}$ (значения $CTDI_{vol}$, полученные с использованием указанного фантома для размера поля зрения FOV. Рассчитанное значение $CTDI_{vol}$ для фантома размером 16 см отображается для головы, а для фантома размером 32 см — для тела. Необходимо учитывать, что, если целевой анатомической областью является голова, значение $CTDI_{vol}$ рассчитывается на основе фантома размером 16 см независимо от размера поля зрения FOV. Для других анатомических областей, кроме головы, значение $CTDI_{vol}$ рассчитывается на основе фантома размером 32 см).
- Итоговое произведение дозы на длину (DLP).
 - * DLP (значения DLP, полученные с использованием указанного фантома для размера поля обзора FOV. Рассчитанное значение DLP для фантома размером 16 см отображается для головы, а для фантома размером 32 см — для тела. Необходимо учитывать, что, если целевой анатомической областью является голова, значение DLP рассчитывается на основе фантома размером 16 см независимо от размера поля зрения FOV).
- Имя оператора.
- Направивший врач.
- Врач, составивший отчет.
- Номер доступа.
- Описание исследования.

<Информация о протоколе>

- Название режима сканирования.
- Количество сканирований.
- $CTDI_{vol}$.
- Произведение дозы на длину.
- Напряжение в трубке.
- Суммарный mAs.
- Время экспозиции.
- Диапазон.
- AP/LA для размера тела (толщина тела, преобразованная в толщину водного эквивалента).
- $CTDI_{vol}$ (макс.): максимальное значение $CTDI_{vol}$ для последовательности сканирований.
Несмотря на то, что доза облучения и толщина тела для исследования отображаются в основных данных сводной информации, они могут быть не включены для позиционного сканирования и КТ-рентгеноסקопии.
- $SURE_{Exposure}$.
- Коллимация.
- Начальное положение.
- Конечное положение.
 - * Для позиционирующих изображений толщина тела пациента не рассчитывается. Поэтому следующий элемент не входит в отображаемые значения толщины тела пациента.
Размер тела пациента (передне-задний диаметр/латеральный диаметр, AP/LA).
 - * При выполнении КТ-рентгеноסקопии толщина тела пациента не рассчитывается. Таким образом, следующие элементы не входят в состав отображаемых значений толщины тела пациента и значений доз облучения.
 $CTDI_{vol}$, размер тела (передне-задний диаметр/латеральный диаметр, AP/LA).

<Контраст>

Следующая информация о контрасте выводится только в том случае, если функция DICOM Dose Report (Отчет дозы DICOM) задана на значение ON в параметре Transfer Options (Опции передачи) раздела Examination Report (Отчет об обследовании) в меню Advanced Settings (Продвинутые настройки).

- Имя пациента.
- Название протокола сканирования.
- Название контрастного вещества.
- Концентрация.
- График КТ-числа для SureStart (при использовании SureStart).
- Настройки контраста.

ВНИМАНИЕ

1. В исследованиях, включающих КТ-рентгеноскопию, некоторые элементы дозы для КТ-рентгеноскопии не учитываются в значениях элементов дозы в графе сводной информации. Убедитесь, что каждый элемент подтвержден. Пренебрежение этим может привести к неправильной установке дозы.

Значения дозы для КТ-рентгеноскопии, не включенные в состав базовой суммарной информации, приведены далее.

CTDI_{vol}

2. В журнале учета доз облучения в качестве результатов исследования в одном массиве данных можно зарегистрировать до 256 сканирований на одного пациента. Результаты исследований для более чем 256 сканирований не регистрируются. Поэтому в блоке базовой и подробной информации при выводе общих данных могут отображаться только результаты исследований максимум для 256 сканирований. Это следует учитывать при изучении информации о дозе облучения. Несоблюдение этого требования может привести к недостоверному расчету итоговой дозы облучения пациента.

11.1.2 Вывод данных в списке протоколов облучения

Нажмите  в поле Actions списка протоколов облучения. Откроется показанное ниже окно. Выберите формат вывода в окне и нажмите на [Export]. Протокол облучения будет выведен в указанном формате. Обратите внимание на то, что внешнюю информационную систему необходимо подключить и настроить заранее.



[CSV]

Протокол облучения передается во внешнюю подключенную информационную систему в формате CSV.

[TOSRIM]

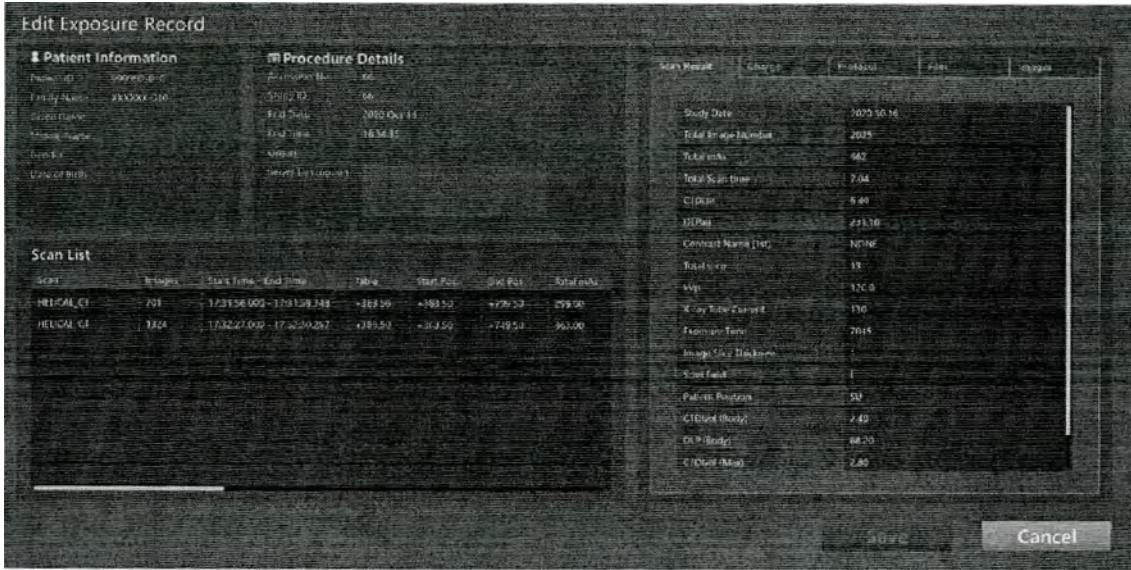
Протокол облучения передается во внешнюю подключенную информационную систему в формате TOSRIM.

[MPPS]

Протокол облучения передается во внешнюю подключенную информационную систему в формате MPPS.

11.1.3 Редактирование данных в списке протоколов облучения

Нажмите  в поле Actions списка протоколов облучения. Откроется показанное ниже окно редактирования протокола облучения. Можно отредактировать результаты обследования и информацию о счете пациента, прошедшего обследование.



Scan	Images	Start Time	End Time	Table	Start Pos	End Pos	Total mAs
HELICAL_CT	791	17:23:56.000	17:31:28.748	+328.50	+188.50	+179.50	259.00
HELICAL_CT	1824	17:32:27.000	17:42:00.267	+389.50	+314.50	+249.50	363.00

Study Date	Total Image Number	Total mAs	Total Scan time	CTDi	DLP	Contrast Media (mg)	Total kVp	kVp	X-ray tube current	Exposure Time	Image Size (mm)	Scan Field	Patient Position	CTDi (mSv)	DLP (mSv)	CTDi (mSv)
2020-10-16	2615	642	7.04	5.80	473.10	NONE	110	110.0	110	7015	1	1	50	7.40	64.20	2.80

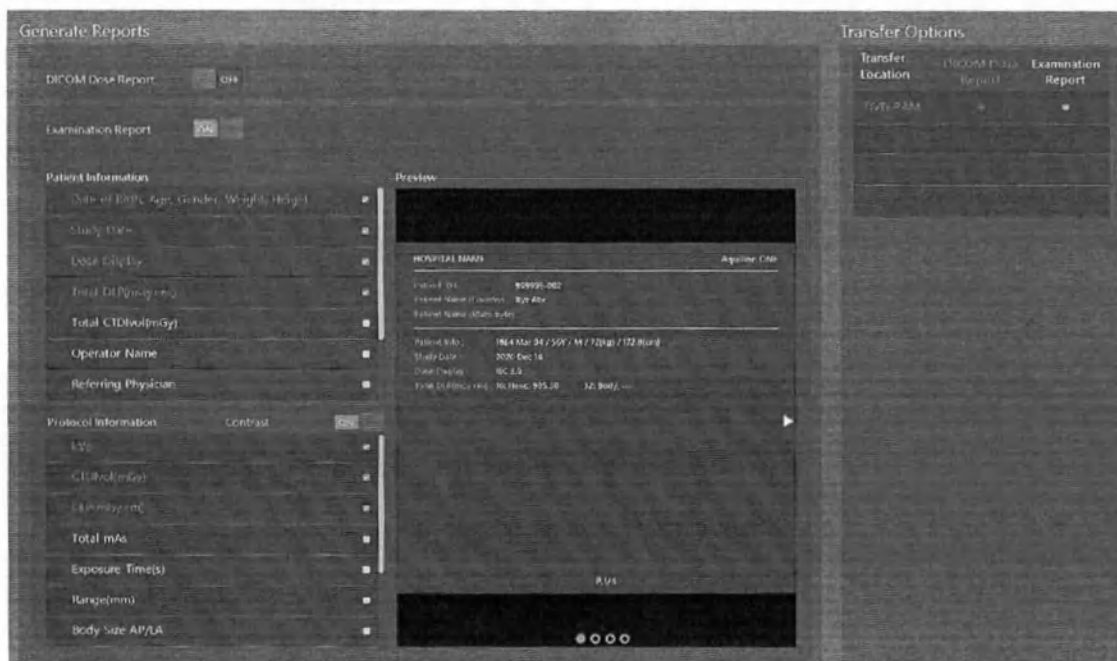
- <a> Patient Information (Данные пациента)
Такая информация, как идентификатор и имя пациента, выбранного из списка протоколов облучения.
- Procedure Details (Детали процедуры)
Информация об обследовании пациента, выбранного из списка протоколов облучения.
- <c> Scan List (Список сканирований)
Список сканирований, уже проведенных пациенту.
- <d> Вкладка Scan Result (Результат сканирования)
Данные результатов сканирования. Данные можно отредактировать, нажав на элемент, который нужно отредактировать.
- <e> Вкладка Charge (Плата)
Можно добавлять, удалять и редактировать этапы процедуры создания счета и счета на принадлежности и системы.
- <f> Вкладка Protocol (Протокол)
Можно добавлять, удалять и редактировать действия, которые нужно выполнить.
- <g> Вкладка Film (Пленка)
Можно добавлять, удалять и редактировать информацию для вывода на пленку.
- <h> Вкладка Images (Изображения)
Общее количество изображений. Если нажать на , общее количество изображений обновится.
- <i> [Save]
Сохранение отредактированных настроек.
- <j> [Cancel]
Закрывает окно редактирования протокола облучения.

11.1.4 Удаление данных из списка протоколов облучения

Нажмите  в поле Actions списка протоколов облучения, а затем нажмите [Delete]. Выбранные данные удалятся.

11.2 Настройка вывода протокола облучения (отчета об обследовании)

Нажмите на [PROTOCOL MANAGER] в главном окне и выберите вкладку Advanced Settings. Выберите Examination Report (Отчет об обследовании). Отобразится следующее окно настройки вывода протокола облучения (отчета об обследовании). В этом окне можно выполнить настройки вывода протокола облучения (сводного изображения).



<a> **DICOM Dose Report** **ON**

Если переключить эту настройку в положение ON, будет создан отчет о дозе КТ по шаблону CT RADIATION DOSE SR. Отчет о дозе КТ (CT Dose Report) также автоматически создается после завершения обследования.

 Examination Report **ON**

Если переключить эту настройку в положение ON, сводные изображения протокола облучения будут создаваться автоматически после завершения обследования. Кроме того, можно выбрать элементы, которые будут показаны на сводном изображении.

<c> **Patient Information**

Поставьте галочки напротив данных пациента, которые нужно показать на сводном изображении.

<d> **Protocol Information (Информация о протоколе)**

Поставьте галочки напротив данных протокола, которые нужно показать на сводном изображении.

<e> **Contrast** **ON**

Если установить эту настройку в положение ON, будет создано сводное изображение с данными о контрастировании.

<f> Preview (Предварительный просмотр)

Сводные изображения с выбранными элементами данных можно просмотреть перед выводом. Чтобы переключиться на нужную страницу сводных изображений, используйте . На первом предварительном виде показаны данные пациента, на втором предварительном виде показаны данные протокола, на третьем предварительном виде показаны данные контрастирования. Обратите внимание, что третья страница предварительного просмотра формируется только, если перевести переключатель напротив параметра Contrast в положение ON.

<g> Transfer Options (Опции передачи)

Для автоматической передачи отчета о дозе КТ и/или протокола облучения на DVD-RAM диск после завершения обследования поставьте соответствующую галочку.

12

Эксплуатация панели управления гентри с консоли

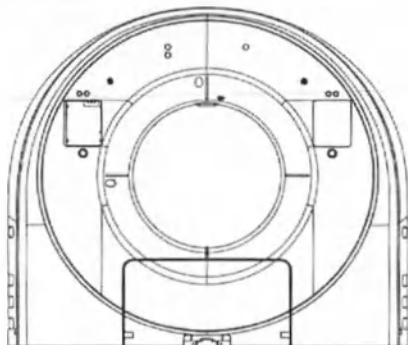
Содержание

- 12.1 ⓘ Station
- 12.2 Работа с окном управления панелью
- 12.3 Переключатель сброса

- ♦ Эксплуатация панели управления гентри описана в основном томе руководства по эксплуатации.

12.1 Station

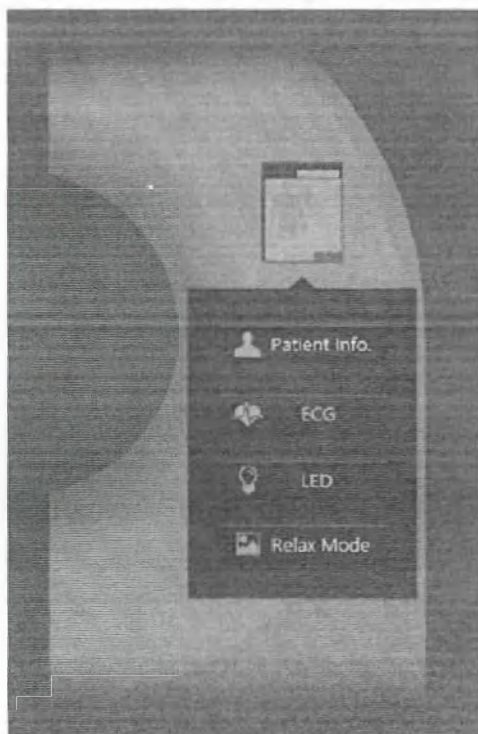
Различная информация, которую необходимо отобразить перед исследованием, а также во время и после него, может быть выведена на сенсорные панели (панели управления гентри) с левой и правой стороны в передней части гентри.



Вид спереди

12.2 Работа с окном управления панелью

Нажмите  в верхней правой части рабочего окна. Отобразятся окно регулировки положения гентри/стола и рабочее окно панели управления, показанные ниже. В рабочем окне панели управления можно настроить включение/отключение отображения информации о пациенте, включение/отключение отображения информации об ЭКГ, включение/выключение светодиодного индикатора и включение/отключение отображения режима релаксации.



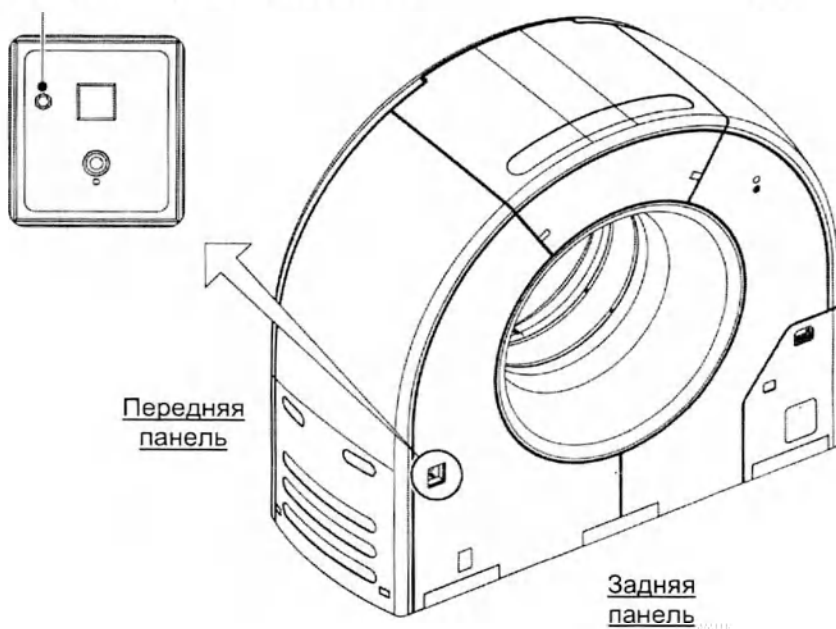
- <a> [Patient info.] (Информация о пациенте): настройка включения/выключения отображения информации о пациенте в рабочем окне гентри.
- [ECG] (ЭКГ): настройка включения/выключения отображения информации об ЭКГ в рабочем окне гентри.
- <c> [LED] (Светодиодный индикатор): настройка включения/выключения светодиодного индикатора в секции открытия гентри.
- <d> [Relax Mode] (Режим ожидания): переключение состояния между отображением рабочего окна и режимом ожидания.

12.3 Переключатель сброса

Переключатель сброса настроек аппаратного обеспечения ⓘ Station расположен слева на задней панели гентри.

Переключатель сброса настроек аппаратного обеспечения расположен в месте, показанном на рисунке ниже. При нажатии на данный переключатель настройки ⓘ Station сбрасываются.

Положение переключателя сброса настроек аппаратного обеспечения



13

Регистрация и редактирование настроек, связанных с обследованием

В настоящем разделе описана регистрация и редактирование различных предварительно настроенных данных, которые используются в обследованиях, а также настройки системы, связанные с обследованием.

Содержание

- 13.1 Ввод и изменение предварительно заданных данных, используемых в обследовании
- 13.2 Настройки системы, связанные с обследованием

13.1 Ввод и изменение предварительно настроенных данных, используемых в обследовании

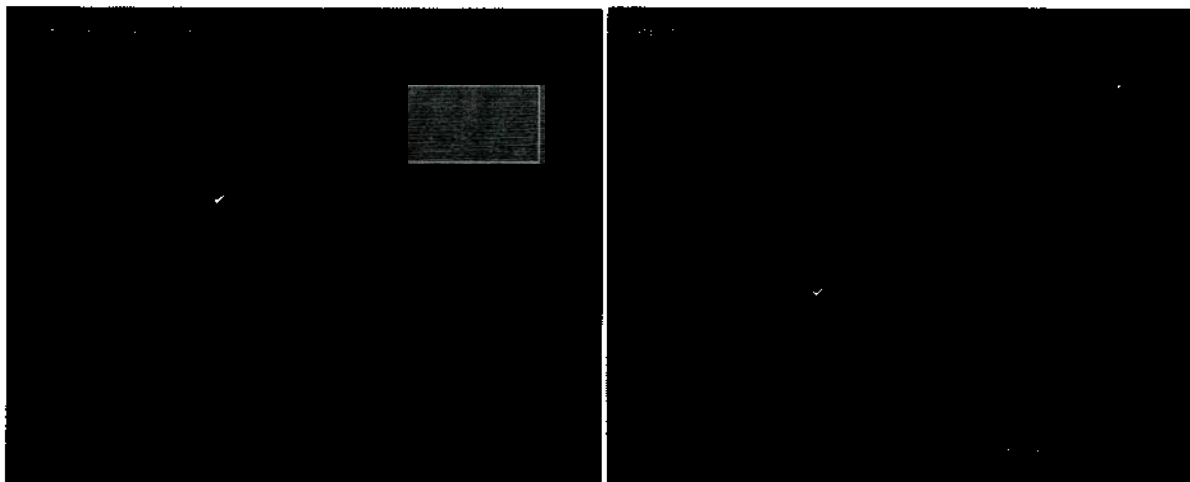
Нажмите [SETTINGS] в главном окне и выберите Formfill Presets (Предварительные настройки заполнения формы) из меню настроек. Откроется показанное ниже окно. В этом окне можно регистрировать и редактировать предварительно настроенные детальные данные обследования (которые используются при регистрации пациента или редактировании протокола сканирования), комментарии и информацию о счетах.

The screenshot shows a software interface with four tabs at the top: 'Staff Information', 'Comments', 'Billing', and 'Organ'. The 'Staff Information' tab is selected and active. It contains four input fields arranged in a 2x2 grid. The top row has 'Referring Physician', 'Operator Name', and 'Reporting Radiologist'. The bottom row has 'Requesting Department'. Each field has a small plus icon (+) below it, indicating an option to add or edit the data. The interface has a dark, textured background.

Далее приведены элементы, предварительные настройки которых можно регистрировать или редактировать на каждой вкладке.

Вкладка Staff Information (Данные персонала):	направивший врач, имя оператора, рентгенолог, запрашивающее отделение.
Вкладка Comments (Комментарии):	аннотация, управление протоколами, комментарий пациента.
Вкладка Billing (Счета):	процедура выставления счетов, элементы для включения в счет, единица измерения.
Вкладка Organ (Орган):	название анатомической области.

Чтобы зарегистрировать предварительно настроенные данные, нажмите на  в соответствующей области. Чтобы отредактировать уже настроенные данные, выберите соответствующие данные и нажмите на кнопку , которая отобразится после выбора нужных данных. Чтобы выполнить предварительную настройку вкладки Organ, выберите категорию и структурированный отчет дозы облучения (RDSR) органа из соответствующих выпадающих меню. Отобразится следующее окно регистрации и редактирования. Введите текст и нажмите [OK]. Чтобы отменить зарегистрированные или отредактированные данные, нажмите [Cancel].



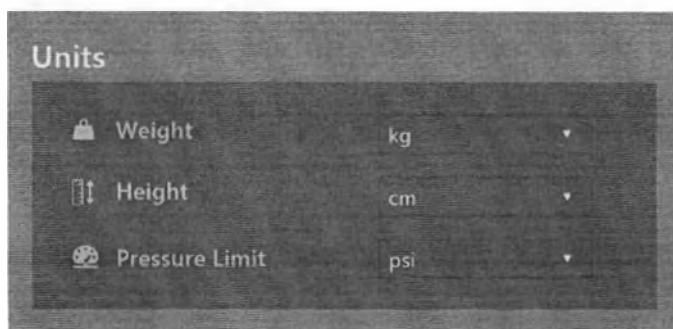
Если ввести текст в поле ASCII, поставив галочку рядом с Auto populate MULTI and JIS (Автораспространение на MULTI и JIS), введенный текст также будет введен в поля MULTI и JIS. Чтобы ввести текст в каждое поле по отдельности, снимите галочку рядом с Auto populate MULTI and JIS.

Чтобы удалить настроенные данные, выберите соответствующие данные и нажмите на кнопку , которая отобразится после выбора нужных данных. Отобразится кнопка Delete. Нажмите на [Delete], чтобы удалить нужные данные.

13.2 Настройки системы, связанные с обследованием

13.2.1 Настройка единиц измерения

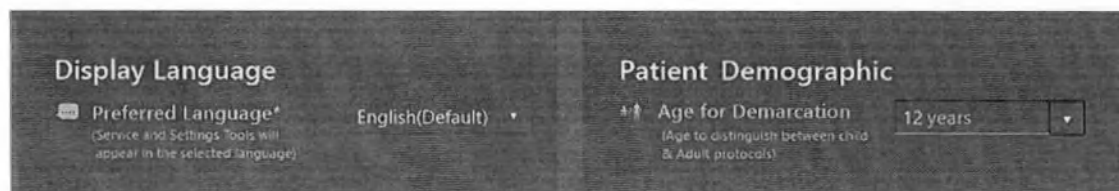
Нажмите [SETTINGS] в главном окне и выберите System Preferences (Предпочтения системы) из меню настроек. Откроется показанное ниже окно единиц измерения. В этом окне можно настроить единицы измерения веса, роста и предельного давления. Выберите нужную единицу из соответствующих выпадающих меню. После изменения настроек перезапустите систему. Новые настройки вступают в силу после перезапуска системы.



13.2.2 Настройка языка отображения и возраста для различения

Нажмите [SETTINGS] в главном окне и выберите System Preferences из меню настроек. Отобразятся следующие окна языка отображения и демографических данных пациента. В этом окне можно настроить язык отображения и возраст для различения протоколов для пациентов детей и взрослых. Выберите язык и возраст из соответствующих выпадающих меню. После изменения настроек перезапустите систему. Новые настройки вступают в силу после перезапуска системы.

Если ввести возраст пациента во время регистрации пациента, будут отображены соответствующие протоколы сканирования для пациентов-детей и взрослых в соответствии с возрастом, указанным в этом окне.



14

Процедуры установки принадлежностей для стола пациента

Содержание

- 14.1 Процедуры установки принадлежностей для стола пациента
- 14.2 Использование фантомов

14.1 Процедуры установки принадлежностей для стола пациента

⚠ ОСТОРОЖНО

Запрещается подвергать систему (в том числе ее принадлежности) нагрузкам, превышающим ее грузоподъемность. Это может повредить систему (или ее принадлежности).

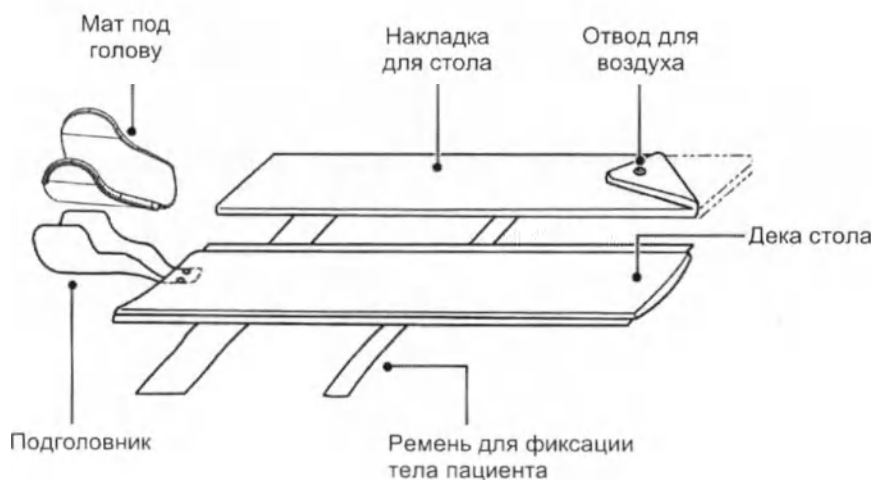
⚠ ВНИМАНИЕ

1. Убедитесь, что принадлежности стола пациента надежно закреплены. В противном случае принадлежности могут упасть или могут быть повреждены крепления, что приведет к травме.
2. Убедитесь, что вы правильно используете принадлежности для стола пациента. В противном случае это может привести к травме или повреждению системы.

(1) Накладка для деки стола

Положите накладку на деку стола.

Накладку для деки стола нужно положить так, чтобы отвод для воздуха располагался дальше от гентри. Если отвод для воздуха будет расположен в конце гентри, его будет видно на КТ-изображениях.



Накладка для деки стола и ремень для фиксации тела пациента

(2) Ремень для фиксации тела пациента

- ♦ Если используется фиксатор деки стола, он должен быть прикреплен к нижней поверхности деки стола.
- ♦ Погружная часть фиксатора ремня для фиксации тела пациента должна быть полностью вставлена в ответную часть фиксатора на деке стола.

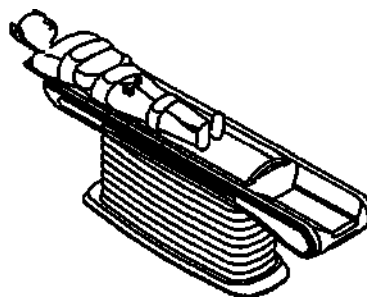
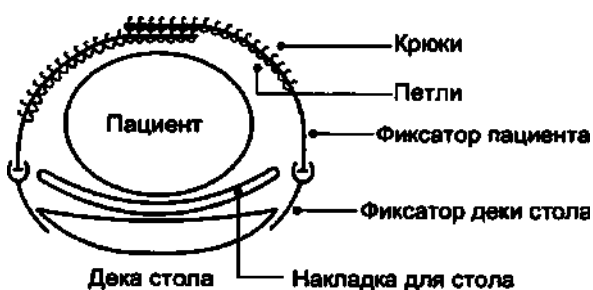
Прикрепите ремень для фиксации пациента к фиксатору деки стола.

Вставьте погружную часть каждого фиксатора тела пациента в соответствующую ответную часть фиксатора на деке стола.

При использовании ремня для фиксации тела пациента выберите соответствующий ремень для фиксации согласно комплекции пациента и области, которую необходимо зафиксировать.

Пациент должен быть зафиксирован хотя бы в двух точках: локти и колени.

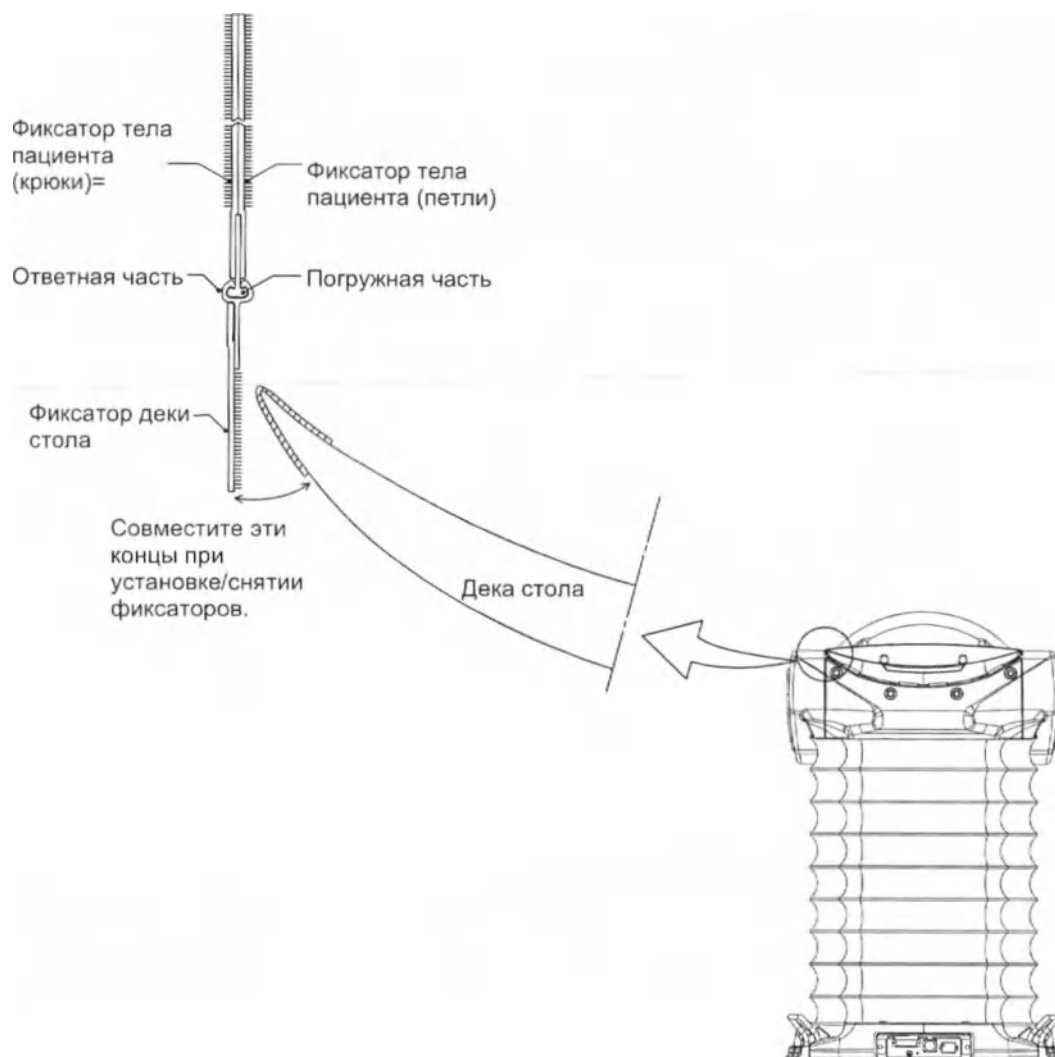
Располагайте фиксатор так, чтобы с пациентом соприкасалась его более мягкая на ощупь поверхность.



Ремень для фиксации тела пациента

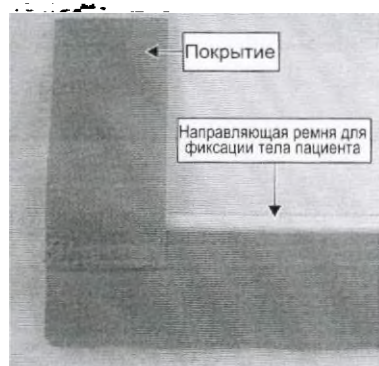
ПРИМЕЧАНИЕ

При прикреплении фиксаторов сильно нажмите секцию прикрепления каждого фиксатора напротив деки стола таким образом, чтобы надежно закрепить фиксатор. В противном случае сохранится небольшой зазор между декой стола и покрытием стола пациента, и фиксатор будет тереться о покрытие стола пациента.



Для концов направляющих перемещения пациента предусмотрены покрытия. После установки направляющих перемещения пациента на деке стола закройте их соответствующим покрытием так, чтобы концы направляющих для перемещения были закрыты, как показано на рисунке ниже, затем закрепите покрытие с помощью фиксаторов деки стола Velcro (петлевого типа) для фиксации мата под тело пациента.

При необходимости замены ремня для фиксации тела пациента снимите покрытие с фиксаторов деки стола Velcro, прежде чем выполнять замену.



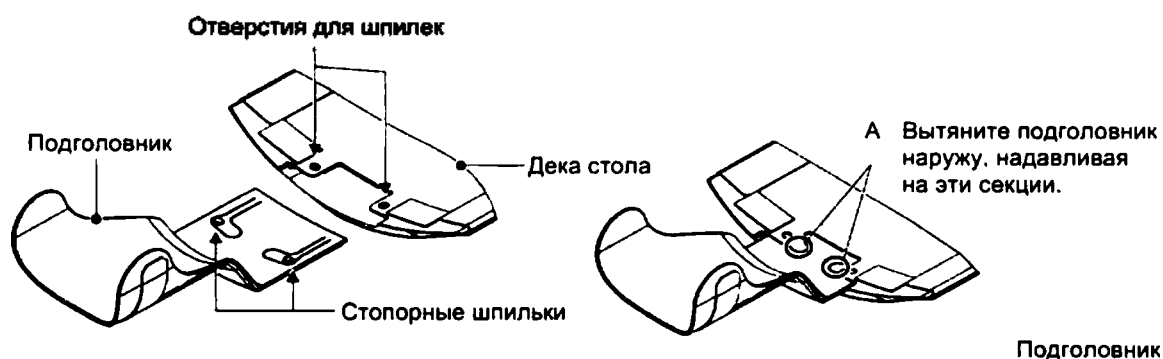
(3) Принадлежности для фиксации головы пациента

В случае сканирования головного мозга требуется использовать принадлежности для фиксации головы пациента.

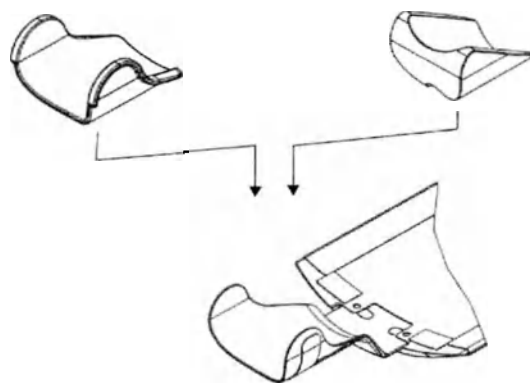
- ♦ Грузоподъемность подголовника составляет 216 Н (22 кгс).
- ♦ При использовании подголовника соблюдайте осторожность во избежание удара плеч и головы пациента о подголовник. В противном случае пациент может пошевелиться во время сканирования из-за дискомфорта положения, что может привести к возникновению артефактов на изображениях.

<1> Чтобы установить подголовник, выполните следующие действия.

1. Полностью вставьте подголовник в секцию установки штатива пациента на деке стола.
2. Вставьте стопорную шпильку.
 - * Данная шпилька будет видна на изображениях. Следует учитывать это при расшифровке изображений.
3. Убедитесь, что подголовник нельзя вытянуть с деки стола.
4. Чтобы снять подголовник, вытяните его, надавливая на секции, обозначенные литерой «А» на рисунке ниже.



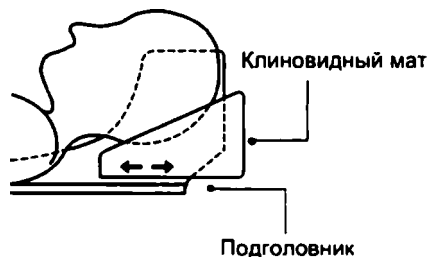
<2> Поместите мат под голову или клиновидный мат.



Мат под голову и клиновидный мат

ПРИМЕЧАНИЕ

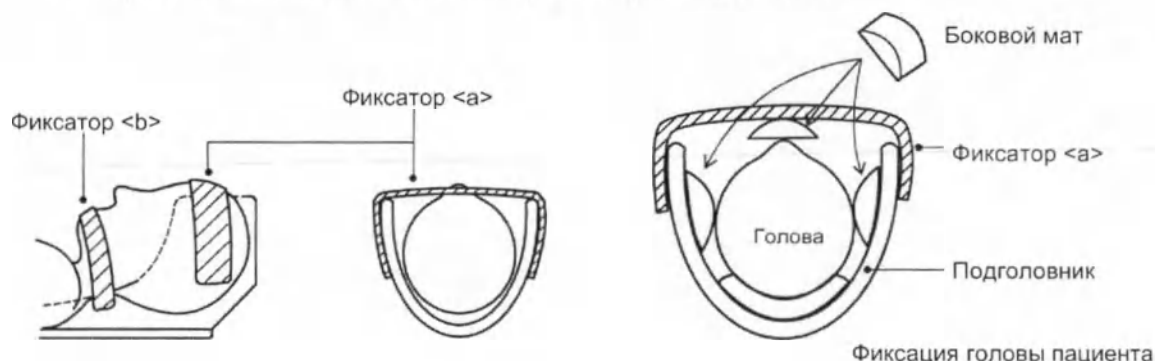
Вместо мата под голову можно также использовать клиновидный мат, чтобы отрегулировать угол среза. Они предназначены для создания небольшого угла, если вставлены слабо, и для создания большого угла, если вставлены полностью.



<3> Используйте фиксатор <a>, чтобы зафиксировать голову пациента, и фиксатор , чтобы зафиксировать подбородок.

В случае больших зазоров с обеих сторон от головы пациента и в случае невозможности надежного закрепления головы пациента, требуется использовать боковые маты. Боковой мат также можно использовать в качестве подушки для лба, вставив фиксатор <a> через петлю ремня бокового мата.

Для фиксации головы пациента, используйте оба фиксатора <a> и .



(4) Стойка капельницы

Стойка капельницы используется в качестве временной опоры для пакета или флакона с лекарственным препаратом, назначенным пациенту, во время выполнения КТ-исследования.

⚠ ВНИМАНИЕ

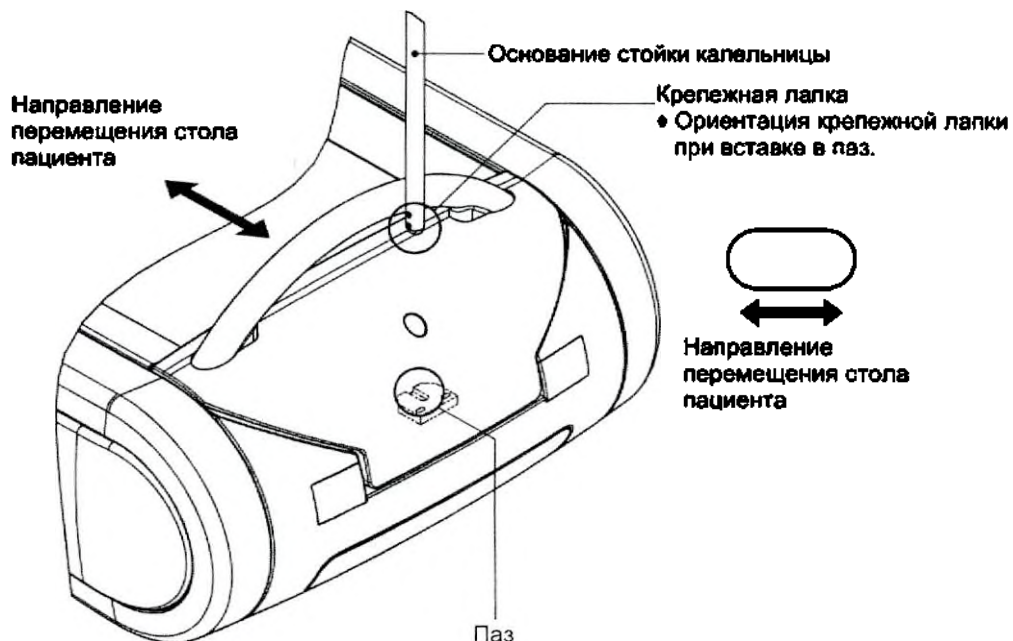
Соблюдайте следующие меры предосторожности во избежание травм при использовании стойки капельницы.

- * Запрещается использовать стойку капельницы в качестве опоры для любых предметов, кроме пакета или флакона с лекарственным препаратом.
- * Во избежание отсоединения катетера для внутривенного введения при вращении стойки капельницы убедитесь, что элемент внизу стойки капельницы вставлен в паз сверху ручки стола пациента.
- * Убедитесь, что положение крюков стойки капельницы перпендикулярно направлению движения стола пациента во избежание препятствия движению гентри.
- * Стойку капельницы можно удлинить или укоротить. Надежно закрепите крепежный винт. В противном случае, если он снят, стойка может упасть.
- * Запрещается использовать стойку капельницы, отличную от поставляемой вместе с данной системой.
- * Запрещается перемещать стол пациента внутрь или наружу, удерживая стойку капельницы.

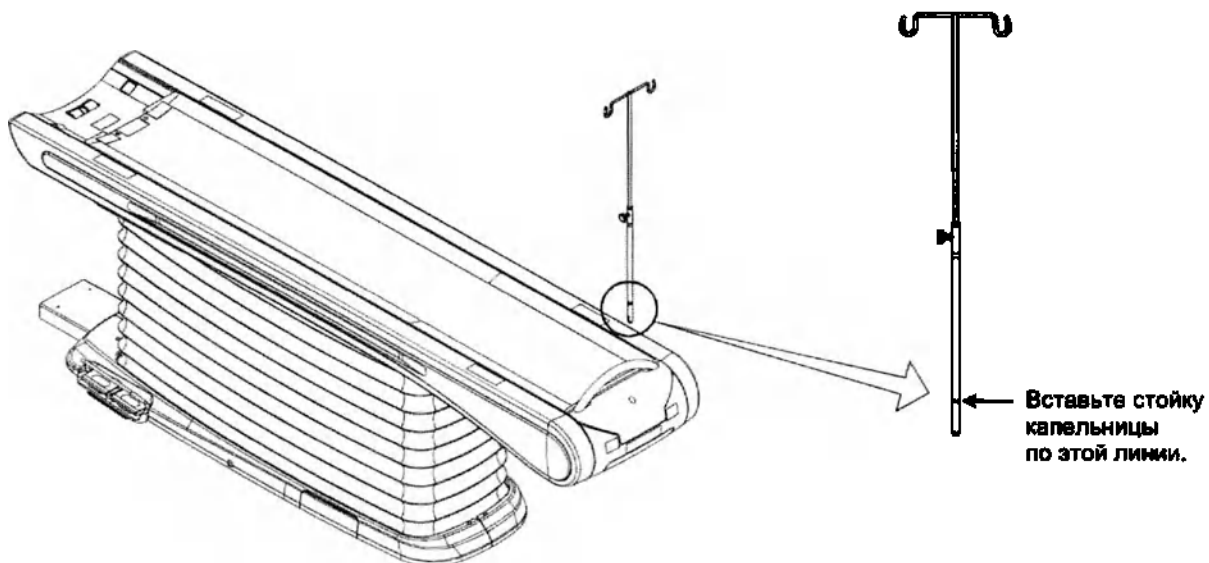
Порядок монтажа стойки капельницы

• Установите стойку капельницы на секцию покрытия ручки стола пациента согласно описанной ниже процедуре.

- (а) Установите лапку внизу стойки капельницы, чтобы она соответствовала направлению перемещения стола пациента.
(Чтобы предотвратить вращение стойки, этот крепежный элемент должен быть вставлен в паз в установочном отверстии.)



- (b) Вставьте стойку капельницы в отверстие на покрытии ручки стола пациента согласно маркировочной линии.



Если стойка капельницы установлена правильно, то основание стойки не будет вращаться. Если основание вращается, то поворачивайте стойку капельницы до тех пор, пока крепежная лапка не войдет в паз.

- С помощью крепежного винта отрегулируйте стойку до соответствующей высоты для применения капельницы.

Кроме того, убедитесь, что положение крюков стойки капельницы перпендикулярно направлению движения стола пациента.



- Подвесьте капельницу или баллон в секции крюка.
Максимальная нагрузка на каждый крюк составляет 2 кг.
- Когда пациент готов к исследованию, прежде чем начать КТ-сканирование, проверьте следующее.
 - (а) Переместите несколько раз стол пациента назад и вперед, чтобы убедиться, что трубка внутривенного катетера не цепляется за ближайшие предметы.
 - (б) Убедитесь, что крепежный винт надежно зафиксирован.
 - (в) Убедитесь, что основание стойки капельницы не вращается.

14.2 Использование фантомов

- (1) Существует три типа диаметров фантома в зависимости от поля зрения (размера поля реконструкции).

<1>	Фантом (M)	Водный фантом диаметром 320 мм (M)
<2>	Фантом (S/SS)	Фантом, состоящий из водного фантома диаметром 240 мм (S), наложенный на водный фантом диаметром 180 мм (SS)
<3>	Фантом TOS-SS	Фантом, объединяющий водный фантом и фантом TOS 180 мм (SS)

ВНИМАНИЕ

Убедитесь, что водный фантом размера M передвигают минимум двое. Поскольку его масса превышает 20 кг, его падение может привести к повреждению системы или травме человека. Проявляйте осторожность, чтобы при выполнении этих действий уберечь пальцы от защемления.

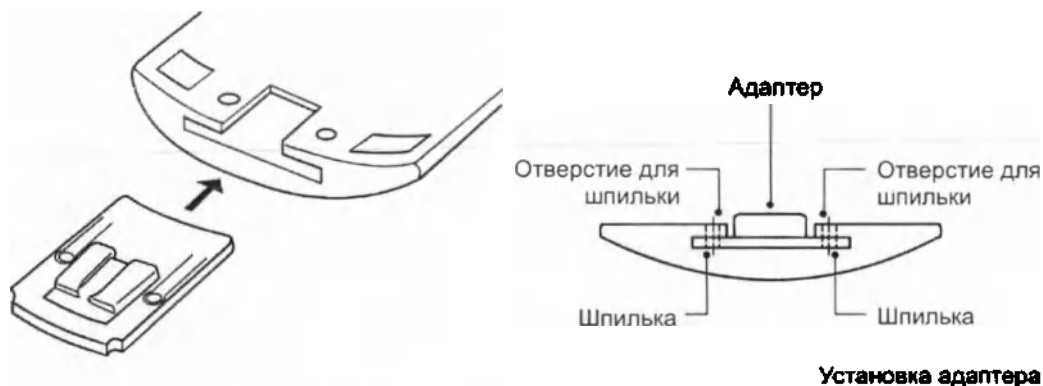
УВЕДОМЛЕНИЕ

При наполнении фантома водой убедитесь, что обе крышки сняты. Если наполнение водой выполняется с использованием шланга или других средств, и при этом одна или две крышки не сняты, то выпуск воздуха невозможен. Это может привести к повреждению фантома.

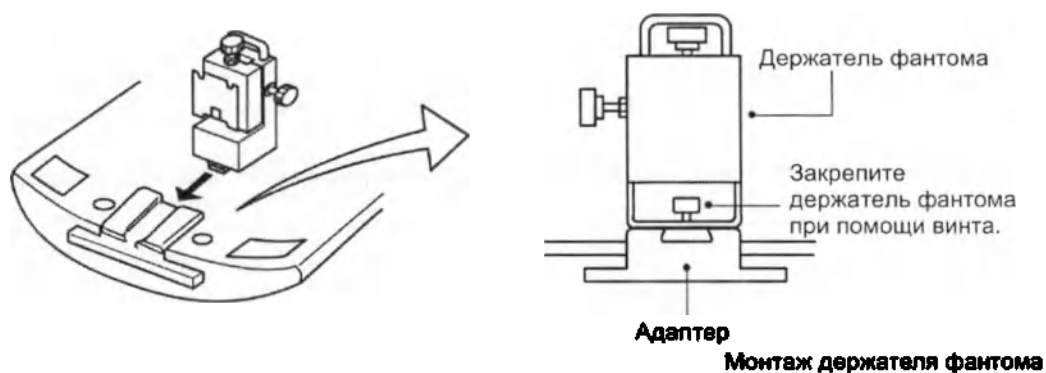
Порядок монтажа фантома

(1) Прикрепите адаптер к деке стола.

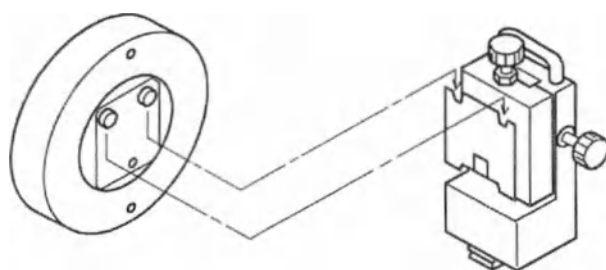
1. Полностью вставьте адаптер в секцию монтажа штатива пациента на деке стола.
2. Вставьте стопорные шпильки.
3. Убедитесь, что адаптер нельзя снять с деки стола.



(2) Установите держатель фантома в адаптер.



(3) Прикрепите фантом к держателю фантома.



15

Функции управления системой

Содержание

- 15.1 Особый прогрев
- 15.2 Кондиционирование
- 15.3 Счетчик срезов
- 15.4 Настройка управления дозой
- 15.5 Отображение и вывод журнала
аудита дозы

15.1 Особый прогрев

Особый прогрев отличается от обычного прогрева.

Газы, скопившиеся в рентгеновской трубке за продолжительный период, абсорбируются для стабилизации внутренней стороны рентгеновской трубки.

Перед использованием этой функции свяжитесь с сервисным представителем.

15.2 Кондиционирование

Эта операция выполняется для стабилизации рентгеновской трубки после замены рентгеновской трубки во время установки системы. Нажмите [SERVICE] (Обслуживание) в главном окне и выберите Tube Maintenance (Обслуживание трубки) → Tube Seasoning (Кондиционирование трубки) в меню обслуживания.

Перед выполнением этой операции свяжитесь со своим сервисным представителем.

15.3 Счетчик срезов

Отображается время облучения и количество облучений после замены рентгеновской трубки (после монтажа системы).

Нажмите [SETTINGS] в главном окне и выберите Slice Counter (Счетчик срезов) в меню настроек. Откроется показанное ниже окно.

Summary				
Install Date	Serial Number	Slice Time (In sec.)	Exposure Count	Examination Count
2020 Jul 21 Total		899.3	1247	87
2020 Jul 21 (Current)		899.3	1247	87
Details				
2020 Jul 21 To 2020 Oct 19 Clear				
Date		Slice Time (In sec.)	Exposure Count	Examination Count
► 2020		899.3	1247	88

(1) Summary (Сводные данные)

Общие: дата установки системы, серийный номер рентгеновской трубки, а также общее время экспозиции, общее число срезов (общее количество экспозиций) и общее число обследований после установки системы.

Текущие: дата замены рентгеновской трубки, серийный номер рентгеновской трубки, а также общее время экспозиции, общее число срезов (общее количество экспозиций) и общее число обследований после замены рентгеновской трубки.

(2) Details

Можно отобразить общее время экспозиции, общее число срезов (общее количество экспозиций) и общее количество обследований за указанный период (год или месяц).

Чтобы указать период, введите дату начала и окончания вручную или выберите дату в отображаемом календаре, нажав на . Если нажать на  после указания периода, снова отобразятся данные за период с установки системы по текущую дату.

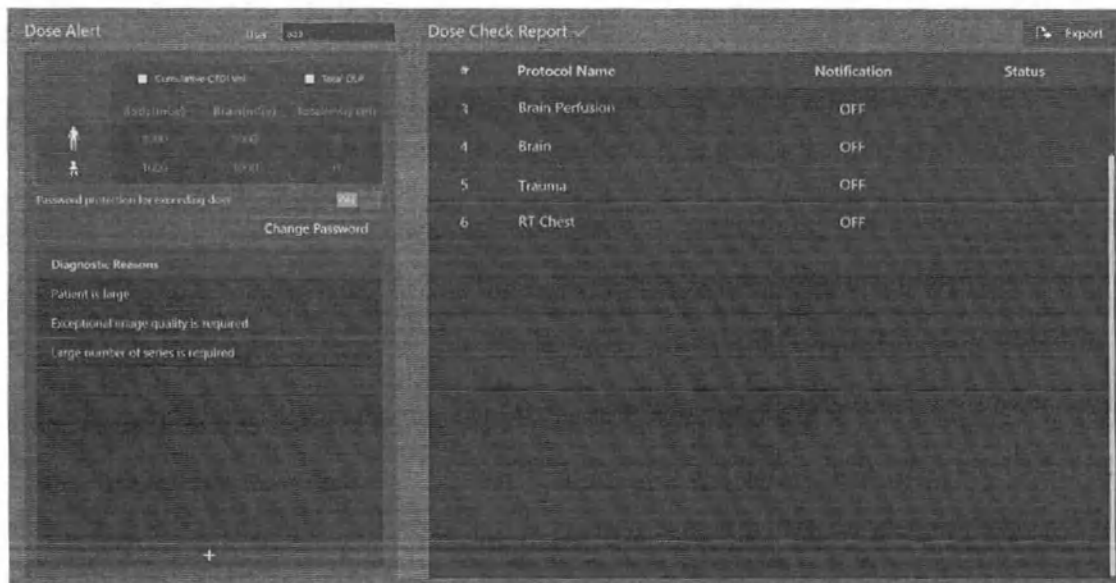
Если нажать на  в поле Date (Дата), отобразятся данные за каждый месяц года. Нажмите на , чтобы закрыть помесечное отображение.

Details			
2020 Jul 21  To 2020 Oct 19  			
Date	Slice Time (In sec.)	Exposure Count	Examination Count
▼ 2020	899.3	1247	88
October	139.4	207	18
September	594.9	703	64
August	131.0	266	3
July	34.0	71	3

15.4 Настройка управления дозой

Функция управления дозой позволяет настраивать значения для выдачи системных тревог о превышении дозы и предварительно настраивать элементы, вводимые в показанное окно, если расчетная доза превышает значение для выдачи тревоги во время сканирования или формирования протокола сканирования. Функция управления дозой также позволяет отображать статус настройки уведомления по каждому протоколу сканирования (справочное значение для подтверждения дозы) и выводить отображаемые статусы настройки уведомлений на DVD диск в виде отчета контроля дозы.

Нажмите на [PROTOCOL MANAGER] в главном окне и выберите вкладку Advanced Settings. Выберите Dose Check (Контроль дозы) в меню Advanced Settings. Отобразится следующее окно настроек управления дозой.



(1) User (Пользователь)

Введите имя пользователя.

(2) Dose Alert (Тревога превышения дозы)

Настройте значения для выдачи системной тревоги о превышении дозы. Значения тревоги о превышении дозы можно отредактировать, поставив галочку возле Cumulative CTDI Vol (Суммарное CTDI Vol) и Total DLP (Общее DLP). Введите значения для выдачи тревоги о превышении дозы вручную для взрослых пациентов и пациентов-детей.

(3) Password protection for exceeding dose (Защита паролем от превышения дозы)

Чтобы настроить введение имени пользователя и пароля для продолжения сканирования, когда расчетная доза превышает значения для выдачи тревоги о превышении дозы, переведите переключатель защиты паролем от превышения дозы **OFF** в положение ON. Отобразится следующее окно настройки пароля. Введите пароль. Чтобы изменить текущий пароль, нажмите на [Change Password] (Изменить пароль). Отобразится окно настройки пароля. Измените пароль.



(4) Diagnostic Reasons (Диагностические причины)

Можно предварительно настроить диагностические причины, которые нужно указать в показанном окне, если сканирование продолжается с превышением значений для выдачи тревоги о превышении дозы. Нажмите [+], чтобы ввести текст вручную. Чтобы изменить предварительно настроенные диагностические причины, нажмите на изменяемую причину и измените текст. Чтобы удалить предварительно настроенные диагностические причины, нажмите на удаляемую причину и нажмите на . Отобразится кнопка Delete. Нажмите на [Delete], чтобы удалить диагностическую причину.

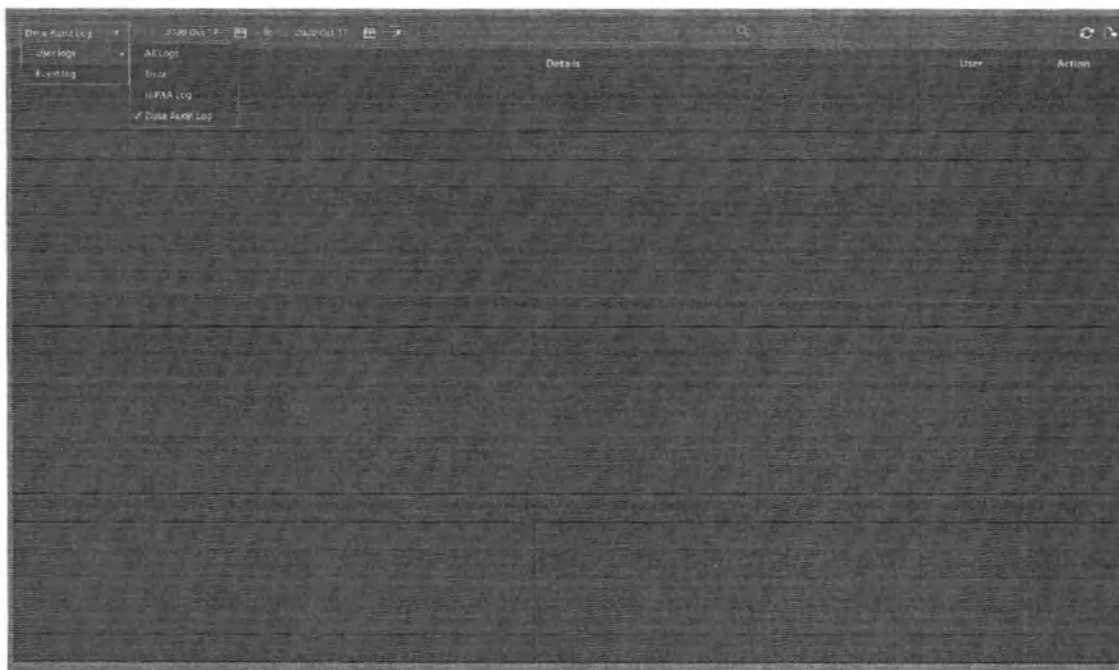
(5) Dose Check Report (Отчет о контроле дозы)

Показан статус настройки значения выдачи уведомления для каждого протокола сканирования. Нажмите на  Export, чтобы передать показанное значение уведомления на DVD-диск в формате CSV в виде отчета о контроле дозы.

15.5 Отображение и вывод журнала аудита дозы

Если сканирование продолжается после того, как расчетная доза превысила значения для выдачи тревоги или уведомления о превышении дозы, или при сохранении такого протокола сканирования, статус сканирования записывается в журнале аудита дозы. Журнал аудита можно отобразить и записать на DVD-диск.

Нажмите на [SETTINGS] в главном окне и выберите System Logs (Системные журналы). Отобразится следующее окно со списками журналов. Выберите [User logs] (Пользовательские журналы) → [Dose Audit Log] (Журнал аудита дозы) в меню в верхней левой части окна списка журналов.



Журналы, зарегистрированные в период, указанный в верхней части окна списка, отобразятся в виде списка.



(1) Указание нужного периода

Чтобы указать период, введите дату начала и окончания вручную или выберите дату в отображаемом календаре, нажав на . Если нажать на , указанный период будет стерт, и отобразятся данные только за текущий день.

(2) Поиск журналов по ключевым словам (последовательности знаков)

Можно выполнять поиск журналов, введя ключевое слово (последовательность знаков) в поле Search (Поиск) в верхней части окна списков и нажав на . В окне списков отобразятся только журналы, содержащие введенную последовательность знаков.

(3) Обновление показанного списка журналов

Обновить показанный список журналов можно, нажав на  в верхнем правом углу окна списков.

(4) Отображение подробных сведений о журнале

Чтобы проверить сведения о журнале, выберите нужный журнал и нажмите на  в поле Action. Отобразится окно с подробными сведениями о журнале. Чтобы закрыть окно с подробными сведениями о журнале, нажмите на .

(5) Выгрузка журналов

Выберите выгружаемые журналы и нажмите на  в верхней части окна списков. Выбранные журналы будут записаны на DVD-диск.



Официальный производитель

CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION

1385, SHIMOISHIGAMI, OTAWARA-SHI, TOCHIGI 324-8550, JAPAN

[Логотип: Канон (Canon)]

2B203-297RU*A

**Руководство по эксплуатации
система компьютерной томографии
Aquilion Serve
TSX-307A
ТОМ «СКАНИРОВАНИЕ»
(2B203-297RU*A)**

КАНОН МЕДИКАЛ СИСТЕМЗ КОРПОРЕЙШН (CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION)

© КАНОН МЕДИКАЛ СИСТЕМЗ КОРПОРЕЙШН (CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION) 2021-2022

[подпись]

Фумияки Тешима (Fumiaki Teshima)

Старший менеджер

Отдела обеспечения качества

Центр контроля качества, безопасности и регулирования компании

[Печать]

Печать

Дата: 30 октября 2023 г.

Дата

Пятый год эпохи Рейва

Номер в реестре 120

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

Данным подтверждается, что ХАНАЦУКА КАЦУНОРИ, представитель ФУМИЯКИ ТЕШИМА, Старшего менеджера отдела обеспечения качества компании Канон Медикал Системз Корпорейшн (Canon Medical Systems Corporation), (юридический адрес: 1385 Шимоишигами, Отавара-ши, Точиги 324-8550, Япония) в моем присутствии заявил, что вышеупомянутый ФУМИЯКИ ТЕШИМА подтвердил, что подписал и скрепил печатью приложенный документ.

Настоящим удостоверяю вышеизложенное.

1 ноября пятого года эпохи Рейва в данной нотариальной конторе
Бюро юридических услуг г. Уцуномия

Печать: Печать нотариуса САТО Такааки

Нотариус

/подпись/
САТО Такааки

Номер в реестре R05-0291

СВИДЕТЕЛЬСТВО

Настоящее свидетельство было выдано уполномоченным нотариусом. Подлинность документа подтверждается печатью.

Дата: 1 ноября пятого года эпохи Рейва

Печать Бюро юридических услуг г. Уцуномия

СЕКИГУЧИ Масаки

Директор

Бюро юридических услуг г. Уцуномия

СВИДЕТЕЛЬСТВО

Настоящим подтверждается, что приложенное нотариальное заверение было подписано нотариусом, должным образом зарегистрированным и имеющем практику в префектуре Точиги, Япония, а также подтверждается подлинность печати нотариуса.

Дата:

СЕКИГУЧИ Масаки (SEKIGUCHI Masaki)

Директор

Бюро юридических услуг г. Уцуномия

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

Данным подтверждается, что ХАНАЦУКА КАЦУНОРИ (HANATSUKA KATSUNORI), представитель ФУМИЯКИ ТЕШИМА (TESHIMA FUMIAKI), старшего менеджера Отдела обеспечения качества Центра контроля качества, безопасности и регулирования компании Канон Медикал Системз Корпорейшн (Canon Medical Systems Corporation), юридический адрес: 1385 Шимоишигами, Отавара-ши, Точиги 324-8550, Япония (1385 Shimoishigami, Otawara-shi, Tochigi 324-8550, Japan), в моем присутствии заявил, что вышеупомянутый ФУМИЯКИ ТЕШИМА (TESHIMA FUMIAKI) подтвердил, что подписал и скрепил печатью приложенный документ сегодня, 1 ноября 2023 г.

Нотариус

/подпись/
САТО Такааки

Печать: Бюро юридических услуг г. Уцуномия

Нотариус

1-18 Одори 4 тёмэ

г. Уцуномия

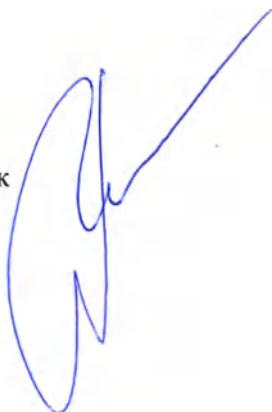
Префектура Точиги

Япония

(1-18 Odori 4 chome, Utsunomiya-shi, Tochigi-ken, Japan)

Уцуномия – дайдосэймэй, стр. 7 эт., 1-18, Одори 4 тёмэ, г. Уцуномия, префектура Точиги, Япония
(Utsunomiya-Daidoseimei Bldg. 7fl, 1-18, Odori 4 chome Utsunomiya-shi, Tochigi-ken, Japan)
Бюро юридических услуг г. Уцуномия

Перевод выполнил переводчик
Ремыга Семен Юрьевич



Российская Федерация

Город Москва

Восьмого декабря две тысячи двадцать третьего года

Я, Бабушкин Максим Анатольевич, временно исполняющий обязанности нотариуса города Москвы Туминой Веры Андреевны, свидетельствую подлинность подписи переводчика Ремыги Семёна Юрьевича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/2347-н/77-2023- 9-2220.

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.



М.А. Бабушкин

Прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 90 листов.



М.А. Бабушкин

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
система компьютерной томографии
***Aquilion* Serve**
TSX-307A
ТОМ «УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ/УСТРОЙСТВОМ»
(2B203-294RU*A)

ВАЖНО!

До начала эксплуатации оборудования
 внимательно ознакомьтесь с настоящим
 руководством. После прочтения руководство
 следует держать под рукой.

CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION

© CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION 2021–2022

ВСЕ ПРАВА ЗАЩИЩЕНЫ

Fumiaki Teshima

Fumiaki Teshima
 Senior Manager
 Quality Assurance Department



Seal

30 October 2023

Date

Выпущено: 12.2022

令和 5 年登簿第 119 号
認 証

嘱託人 キヤノンメディカルシステムズ株式会社（本店：栃木県大田原市下石上 1 3 8 5 番地）品質安全法規統括センター品質保証部長 手島文彰 の代理人 花塚克典 は、本職の面前において、添付書面の署名及び押印は、手島文彰 が自らしたものであることを承認している旨陳述した。

よって、これを認証する。

令和 5 年 11 月 1 日、本公証役場において

宇都宮地方法務局所属

公 証 人

佐藤 孝明



Notary

SATO Takaaki

総公証 No. R05- 0290 号

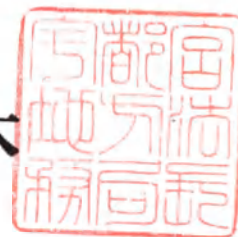
証 明

この認証の付与は、在職中の公証人がその権限に基づいてしたものであり、かつ、その押印は、真実のものであることを証明する。

令和 5 年 11 月 1 日

宇都宮地方法務局長

関口正木



C E R T I F I C A T E

This is to certify that the annexed Notarial Certificate has been executed by Notary, duly authorized and practising in Tochigi, Japan, and that the Official Seal appearing on the same is genuine.

Date

SEKIGUCHI Masaki

Director of the Utsunomiya District Legal Affairs Bureau

Registered No. 119

NOTARIAL CERTIFICATE

This is to certify that HANATSUKA KATSUNORI, an agent of TESHIMA FUMIAKI, Senior Manager, Quality Assurance Department, Quality Safety and Regulation Center of CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION, located at 1385 Shimoishigami, Otawara-shi, Tochigi-ken, Japan, has stated in my very presence that said TESHIMA FUMIAKI has acknowledged to have signed and sealed the attached document on this 1st day of November 2023.

Notary

Sato Takaaki

SATO Takaaki



Utsunomiya-Daidoseimei Bldg. 7fl, 1-18,
Odori 4 chome Utsunomiya-shi, Tochigi-ken,
Japan

Utsunomiya District Legal Affairs Bureau

Введение

В настоящем руководстве по эксплуатации описаны базовые правила эксплуатации системы компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A). В целях обеспечения безопасной и корректной работы системы внимательно изучите настоящее руководство и убедитесь в понимании его перед началом эксплуатации системы.

- * Скриншоты окон, представленные в настоящем руководстве, могут незначительно отличаться в зависимости от системы.

Товарные знаки

Windows является зарегистрированным товарным знаком компании Microsoft Corporation в США и других странах.

Aquilion Serve является товарным знаком компании Canon Medical Systems Corporation.

В настоящем руководстве могут содержаться товарные знаки и зарегистрированные товарные знаки других компаний.

Следует учесть, что знак ™ и знак ® в настоящем руководстве могут как указываться явно, так и опускаться.

ВАЖНО!

1. Частичное или полное копирование либо перепечатка любой части настоящего руководства на бумажном и/или электронном носителях без предварительного письменного разрешения владельца запрещены.
2. Владелец может изменять содержание настоящего руководства без предварительного уведомления и без принятия юридических обязательств.
3. Информация, содержащаяся в настоящем руководстве, является достоверной на основании имеющихся у производителя сведений. Просим сообщать о любых замеченных неточностях или ошибках в описании, недостающей информации и т. д.

Эффективное использование настоящего руководства

1. Значения отдельных используемых слов

(1) ПРИМЕЧАНИЕ

В дополнение к сигнальным словам (см. «Общая информация о безопасности») в настоящем руководстве по эксплуатации используются следующие слова, связанные с мерами предосторожности. Прежде чем начать работу с системой, внимательно прочтите настоящее руководство.

ПРИМЕЧАНИЕ	Обозначает дополнительную полезную информацию.
------------	--

(2) Условные обозначения

Объекты в квадратных скобках [], например [OK] и [Close], соответствуют клавишам клавиатуры или кнопкам, элементам меню и вкладкам интерактивных окон.

(3) Обозначение справочной информации

В настоящем руководстве ссылки на разделы и подразделы, относящиеся к описаниям, указываются в конце предложения.

Пример. ⇒ Раздел 3 «Сканирование»

2. Вопросы о данном изделии

Если у вас возникли вопросы о правилах эксплуатации и вы не смогли найти ответы в руководствах по эксплуатации, обратитесь к своему сервисному представителю. При направлении запросов следует учитывать следующее.

- Опишите проблему, с которой столкнулись. Убедитесь в том, что корректно описали сообщения об ошибках и другую соответствующую информацию.
- Убедитесь в том, что руководства по эксплуатации находятся под рукой.
- Пользуйтесь самым близко расположенным к консоли телефоном, чтобы можно было видеть монитор во время телефонного разговора.

Общая информация о безопасности

1. Значение сигнальных слов

В настоящем руководстве по эксплуатации сигнальные слова **«ОПАСНО»**, **«ОСТОРОЖНО»**, **«ВНИМАНИЕ»** и **«УВЕДОМЛЕНИЕ»** используются в отношении важных указаний по технике безопасности. Сигнальные слова и их значение приведены ниже. Для дальнейшего ознакомления с руководством необходимо понимать значение сигнальных слов.

Сигнальное слово	Значение
 ОПАСНО	Означает непосредственную опасность, которая, если не будет устранена, приведет к смерти или причинению серьезного вреда здоровью
 ОСТОРОЖНО	Означает потенциально опасную ситуацию, которая в отсутствие соответствующих мер может привести к смерти или причинению серьезного вреда здоровью
 ВНИМАНИЕ	Означает потенциально опасную ситуацию, которая в отсутствие соответствующих мер может привести к причинению вреда здоровью легкой или средней степени тяжести
УВЕДОМЛЕНИЕ	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая в отсутствие соответствующих мер может привести к повреждению оборудования

Содержание

Эффективное использование настоящего руководства.....	3
Общая информация о безопасности	5
1. Управление файлами данных.....	9
1.1 Отображение списка файлов данных	10
1.2 Выбор устройства для отображения списка.....	11
1.3 Основные операции со списком	11
1.3.1 Сортировка списка	11
1.3.2 Выбор файлов	11
1.4 Изменение сопутствующей информации файлов.....	12
1.5 Защита файлов.....	13
1.6 Удаление файлов.....	14
1.7 Передача (копирование) файлов.....	15
1.8 Управление файлами данных из карусели	16
2. Чтение и запись дисков DVD-RAM	17
2.1 Форматирование дисков DVD-RAM	18
2.2 Монтирование диска DVD-RAM.....	18
2.3 Демонтирование диска DVD-RAM	19
2.4 Чтение файлов с диска DVD-RAM и запись на диск DVD-RAM	19
3. Чтение и запись носителей DICOM.....	21
3.1 Функции.....	22
3.2 Операции до начала работы.....	22

3.3	Запись изображения на носитель DICOM.....	23
3.4	Проверка изображения на носителе DICOM	24
3.5	Изменение сопутствующей информации изображений на носителях DICOM.....	24
4.	Проверка/изменение статуса обработки файлов.....	25
4.1	Операции до начала работы.....	26
4.2	Работа в окне фоновой обработки	27
5.	Проверка лицензии	29
5.1	Правила эксплуатации	30
6.	Функции управления системой.....	31
6.1	Изменение даты и времени	32
6.2	Инструмент резервного копирования.....	33
6.3	Проверка истории ошибок.....	33
6.4	Настройка режима экономии энергии	35
6.4.1	Включение спящего режима.....	35
6.4.2	Включение режима ожидания	37
6.4.3	Выход из режима экономии энергии	37
6.5	Инструмент для получения снимков экрана.....	38
6.5.1	Получение снимка экрана.....	38
6.5.2	Управление данными снимков экрана	38

1

Управление файлами данных

Содержание

- 1.1 Отображение списка файлов данных
- 1.2 Выбор устройства для отображения списка
- 1.3 Основные операции со списком
- 1.4 Изменение сопутствующей информации файлов
- 1.5 Защита файлов
- 1.6 Удаление файлов
- 1.7 Передача (копирование) файлов
- 1.8 Управление файлами данных из карусели

В окне главной страницы выберите [SCANNING AND APPS] (Сканирование и приложения), а затем вкладку [Apps] (Приложения). Либо нажмите . На экране отобразится список файлов данных для каждого устройства. На этой вкладке можно управлять файлами данных изображений и файлами необработанных данных.



В списке отображаются файлы данных для каждого исследования. При нажатии  для исследования отображаются файлы серий каждого протокола сканирования, содержащегося в исследовании. Если выбрать требуемый файл серии и нажать кнопку [Load] (Загрузить) в правом нижнем углу окна, содержащиеся в серии изображения отобразятся в окне просмотра. (Подробные сведения об отображении изображений см. в томе «ОБРАБОТКА ИЗОБРАЖЕНИЙ».)

Количество файлов в списке файлов данных, которое можно указать за один раз для обработки, ограничено. Если выполнить обработку всех нужных файлов за одну операцию не удастся, выполните несколько операций на группах файлов меньшего размера.

При работе с исходными данными обратите внимание на следующее.

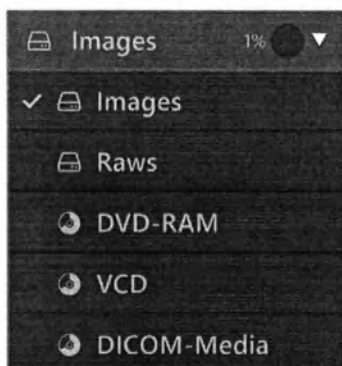
- * Если сканирование было прервано по какой-либо причине во время непрерывного сканирования и невозможно определить, реконструировались ли изображения из исходных данных нужного исследования (соответствующий идентификатор), не следует защищать исходные данные или сохранять их на внешнем носителе, так как они впоследствии могут быть ошибочно использованы для реконструкции изображения.
- * Исходные данные, размер которых превышает емкость хранения диска DVD-RAM, нельзя поделить на части и сохранить на двух дисках. Для сохранения исходных данных большого размера необходима система хранения исходных данных (опция).

1.2 Выбор устройства для отображения списка

Устройство, для которого нужно отобразить список данных, можно выбрать в следующем меню в верхней левой части списка файлов данных. Выберите нужное устройство из меню.

Ниже показаны стандартные обозначения, однако обозначения зависят от вида подключенных периферийных устройств.

В системе могут быть идентифицированы до 50 видов внешних устройств, Images (Изображения), Raws (Исходные данные), DVD-RAM, VCD (видеодиск) и DICOM-Media (носитель DICOM).



1.3 Основные операции со списком

1.3.1 Сортировка списка

Нажмите на заголовок списка (кроме Status (Статус) и Actions (Действия)), который нужно отсортировать. Сортировка списка выполняется в восходящем или нисходящем порядке.

Patient's Name	Patient ID	Gender	Date of Birth	Study Date	Organ	Images	Status	Actions
----------------	------------	--------	---------------	------------	-------	--------	--------	---------

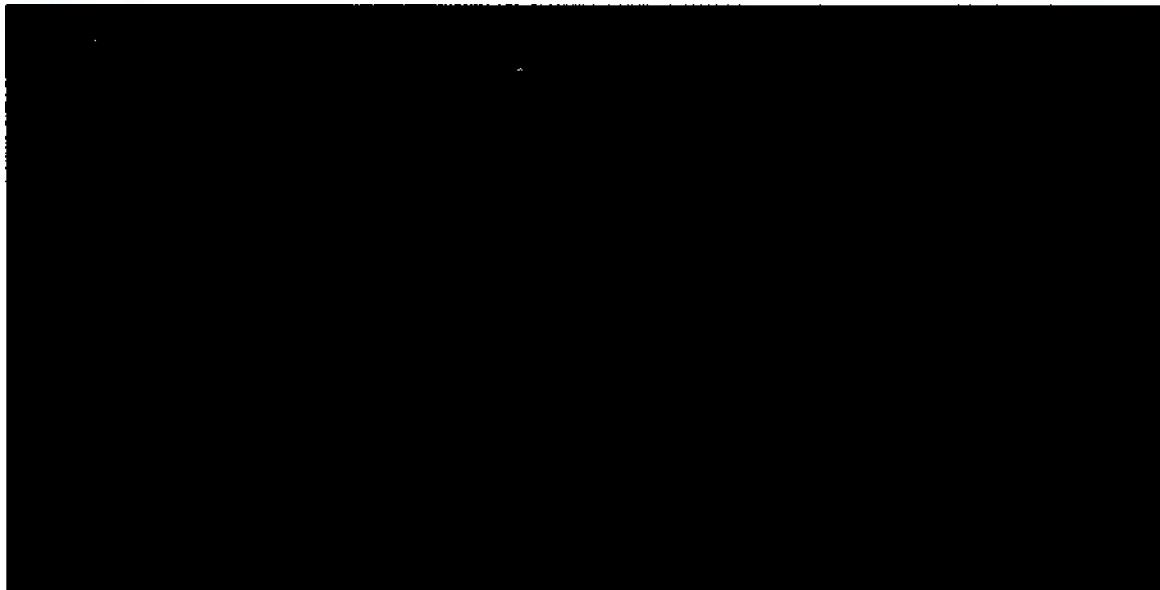
1.3.2 Выбор файлов

Нажмите на нужный файл, чтобы выбрать его. Выбранный файл выделится. Чтобы выбрать несколько файлов, выберите файлы, зажав клавишу [Ctrl]. Чтобы выбрать несколько последовательных файлов, нажмите на первый и на последний файл, зажав клавишу [Shift].

1.4 Изменение сопутствующей информации файлов

Чтобы внести изменения в данные пациентов (сопутствующую информацию), заданные во время исследования, выполните следующие действия.

- (1) Выберите файл, для которого нужно изменить сопутствующую информацию, из списка файлов данных.
- (2) Нажмите на  в колонке Actions. Отобразится сопутствующая информация для выбранного файла.



- (3) Измените информацию нужным образом. Отображаемая информация почти точно соответствует информации, заданной во время введения данных пациента. Если изменения вносятся в имя или идентификатор пациента, создается новое исследование или новая серия. Если система подключена к серверу, в списке справа от окна будут показаны данные пациента, сохраненные на сервере. Если выбрать данные нужного пациента из списка и нажать на [Apply] (Применить), загрузятся данные пациента.
- (4) Изменив сопутствующую информацию, нажмите на [Save] (Сохранить). Сопутствующая информация будет сохранена. Чтобы отменить изменения, внесенные в сопутствующую информацию, нажмите на [Cancel] (Отмена).

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед внесением изменений в сопутствующую информацию убедитесь в том, что завершены все обработки, выполнявшиеся в фоновом режиме.
Если изменения вносятся в сопутствующую информацию файла изображения, для которого в фоновом режиме выполняется обработка, такая обработка может быть завершена с ошибками.

1.5 Защита файлов

Защиту файла от удаления можно включить и выключить следующим образом. После включения защиты файла сопутствующую информацию к нему нельзя будет удалить.

При включении или выключении защиты для всех выбранных файлов защита включается или выключается одновременно. Если защита или снятие защиты выполняется отдельно на каждом файле, выполните нужные операции на каждом файле по отдельности.

- (1) Выберите файлы из списка, для которых будет включена или выключена защита. Если защита от удаления включается для всей серии или исследования, выберите нужную серию или исследование.
- (2) Нажмите на  в колонке Actions.
- (3) Отобразится представленное ниже окно. Нажмите на [Protect] (Защитить), чтобы включить защиту, или [Unprotect] (Снять защиту), чтобы отключить защиту.



- (4) Отобразится значок статуса защиты (см. ниже).

Защищено:



Не защищено:



Следует учесть, что если защита установлена только для нескольких файлов в серии, то значок



показывается для всего соответствующего исследования.

1.6 Удаление файлов

Выбранные из списка файлы можно удалить.



ВНИМАНИЕ

Необходимо внимательно обращаться с важными данными во избежание их случайного удаления.

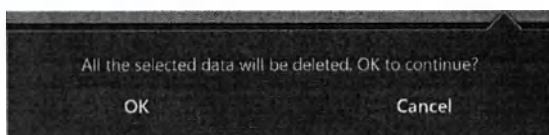
- * Следует записать важные данные на внешнем носителе, например на PACS, рабочей станции, дисках DVD-RAM и пр.
- * Прежде чем удалять изображения, убедитесь в том, что необходимые изображения были правильно сохранены.

(1) Выберите файлы, которые нужно удалить из списка.

- При выборе файла исследования все серии и изображения, включенные в выбранное исследование, будут выбраны для удаления.
- При выборе файла серии все изображения, включенные в выбранную серию, будут выбраны для удаления.

(2) Нажмите на  в колонке Actions.

(3) Отобразится окно подтверждения удаления.



Если нажать на [OK], удалятся все выбранные файлы.

При нажатии кнопки [Cancel] окно исчезает, а удаление файла не выполняется.

1.7 Передача (копирование) файлов

Файлы, выбранные из списка, можно передать (скопировать) на указанное устройство.

К сетевой передаче файлов по протоколу DICOM применяются следующие ограничения.

<Ограничения>

Опция DICOM необходима для получения доступа к спискам данных пациентов/изображений, которые сохранены на устройствах, подключенных к сети системы КТ.

Нельзя передавать данные с сетевых устройств, подключающихся к системе КТ.

- (1) Выберите из списка файлы, которые нужно перенести (скопировать).
 - Если выбрать файл исследования, все серии и изображения, содержащиеся в выбранном исследовании, будут выбраны для переноса файлов.
 - Если выбрать файл серии, все изображения, содержащиеся в выбранной серии, будут выбраны для переноса файлов.

- (2) Нажмите на  в колонке Actions.

- (3) Откроется окно для выбора пути копирования (передачи) данных. Выберите нужное устройство и нажмите на [Export] (Экспорт), чтобы начать копирование. Чтобы отменить копирование, нажмите на [x] в окне.

Если при передаче файлов включена опция De-identification of patient information (Обезличивание данных пациентов), идентификатор и имя пациента будут заменены временем начала исследования и другими данными.



ПРИМЕЧАНИЕ

Передачу изображений, полученных в исследованиях, проведенных до 1 января 2000 года, нельзя осуществлять с обезличиванием данных.

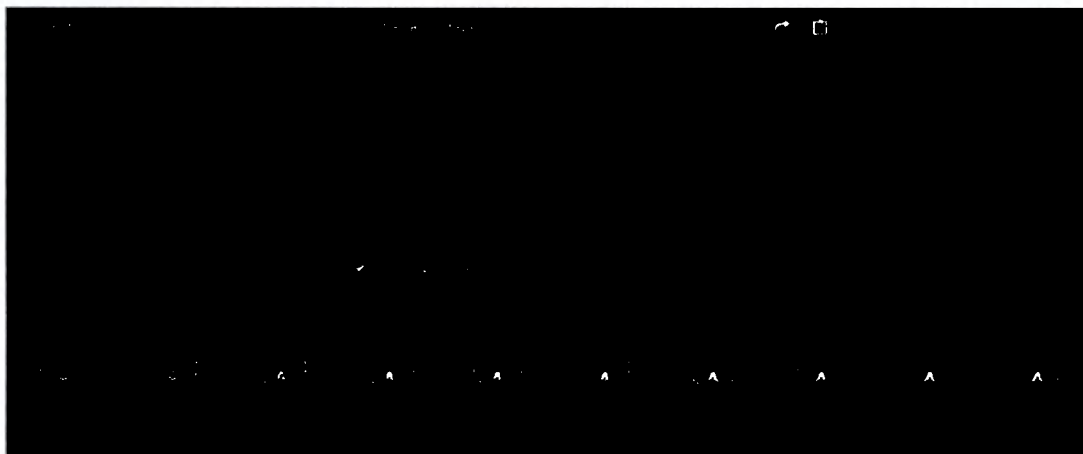
- (4) По завершении копирования (передачи) данных в графе Status файла отобразится значок , означающий, что копирование завершено.

1.8 Управление файлами данных из карусели

Файлы можно удалять и перемещать из карусели, которая отображается после открытия нужного исследования в [Apps].

Действуют такие же ограничения, как указано в подразделах 1.6 «Удаление файлов» и 1.7 «Передача (копирование) файлов».

- (1) На домашней странице выберите [SCANNING AND APPS], выберите вкладку [Apps], затем выберите и загрузите нужное исследование.
- (2) В левой части окна появится карусель. В карусели нажмите правой кнопкой мыши на эскиз серии, которую нужно переместить. Отобразится представленное ниже окно.



- (3) Нажмите на эскизы всех серий/изображений в отобразившемся окне или на [Select All] (Выбрать все) в верхнем левом углу окна, чтобы выбрать файлы. Будет показан кадр для выбранных файлов.
- (4) После выбора файлов удалите или переместите их при помощи кнопок в верхней части окна.

Чтобы передать файлы, нажмите на . Чтобы удалить файлы, нажмите на .

2

Чтение и запись дисков DVD-RAM

Содержание

- 2.1 Форматирование дисков DVD-RAM
- 2.2 Монтирование диска DVD-RAM
- 2.3 Демонтирование диска DVD-RAM
- 2.4 Чтение файлов с диска DVD-RAM
и запись на диск DVD-RAM

2.1 Форматирование дисков DVD-RAM

Диски DVD-RAM можно форматировать. Перед использованием диска DVD-RAM его нужно отформатировать.



ОСТОРОЖНО

Необходимо внимательно обращаться с важными данными во избежание их случайного удаления.

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед форматированием диска DVD-RAM убедитесь в том, что на нем не содержатся важные файлы и пр. При форматировании диска DVD-RAM все содержащиеся на нем файлы будут удалены.

- (1) Вставьте диск DVD-RAM в дисковод.
- (2) Нажмите на [DVD-RAM] в меню выбора устройства списка файлов данных.
- (3) Отобразится список файлов данных на диске DVD-RAM. Нажмите [Format] (Форматировать) в нижней части окна.
- (4) Отобразится представленное ниже окно. Введите метку и нажмите на [Start], чтобы начать форматирование. Для отмены форматирования нажмите [Cancel].



- (5) По завершении форматирования в верхней части списка файлов данных отобразится метка, введенная в шаге (4).

2.2 Монтирование диска DVD-RAM

Перед чтением и записью диска DVD-RAM его нужно вначале смонтировать.

- (1) Вставьте диск DVD-RAM в дисковод.
- (2) Нажмите на [DVD-RAM] в меню выбора устройства списка файлов данных.
- (3) Отобразится список файлов данных на диске DVD-RAM. Нажмите на [Mount] (Монтировать) в нижней части окна.
- (4) По завершении монтирования в верхней части списка файлов данных отобразится метка смонтированного диска DVD-RAM. Если на диске DVD-RAM содержатся файлы данных, они отобразятся в списке.

ПРИМЕЧАНИЕ

Когда диск DVD-RAM смонтирован, кнопка [EJECT] (ИЗВЛЕЧЬ) на дисковом не работает. Чтобы кнопка [EJECT] заработала (чтобы вынуть диск DVD-RAM), демонтируйте диск DVD-RAM.

2.3 Демонтирование диска DVD-RAM

Чтобы вынуть диск DVD-RAM, на который были записаны или с которого были считаны данные, его нужно вначале демонтировать.

- (1) Нажмите на [Unmount] (Демонтировать) в нижней части списка файлов данных диска DVD-RAM.
- (2) По завершении демонтажирования метка исчезнет из верхней части списка файлов данных. Теперь диск DVD-RAM можно извлечь из дисководов с помощью кнопки извлечения и вытащить его.

2.4 Чтение файлов с диска DVD-RAM и запись на диск DVD-RAM

Базовый порядок работы такой же, как указано в подразделе 1.7 «Передача (копирование) файлов». Чтобы записать файлы на диск DVD-RAM, выберите целевые файлы из списка файлов данных, задайте место назначения DVD-RAM и нажмите [Export] (Экспорт).

Чтобы считать файлы с диска DVD-RAM, нажмите на [Import] (Импорт) в нижней части списка файлов данных диска DVD-RAM. Импорт файлов осуществляется в список изображений (Images).

3

Чтение и запись носителей DICOM

Содержание

- 3.1 Функции
- 3.2 Операции до начала работы
- 3.3 Запись изображения на носитель DICOM
- 3.4 Проверка изображения на носителе DICOM
- 3.5 Изменение сопутствующей информации изображений на носителях DICOM

3.1 Функции

Данные изображений можно считывать с носителей DICOM и записывать на них.
(Носители DICOM согласно стандартам DICOM PS 3.3 и PS 3.10.)

- (1) Чтобы записать изображения DICOM на носитель DICOM, вначале нужно скопировать их на VCD, а затем на носитель DICOM. Например, если нужно скопировать несколько изображений, вначале нужно скопировать их на VCD, а затем на носитель DICOM с VCD.
- (2) Изображения можно добавить на носитель DICOM.
- (3) Сгенерированные данные изображений DICOM, сохраненные на носителях DICOM, можно просматривать при помощи продуктов (в том числе ПО), соответствующих DICOM ч. 10.

3.2 Операции до начала работы

- (1) Единственным возможным типом диска является DVD-R; другие типы (+R, -RW, +RW, -RAM и пр.) использовать нельзя.
- (2) Для получения рекомендаций по носителям обратитесь к сервисному представителю. Следует учесть, что создание носителей DICOM с использованием нереконмендованных носителей может привести к ошибкам в процессе записи.
- (3) Созданные носители DICOM не подходят для долговременного хранения. Рекомендуется периодически делать резервные копии.
- (4) При многократной записи данных изображений на носитель DICOM общая емкость памяти для хранения изображений снижается по сравнению с емкостью при записи всех данных изображений одновременно.
- (5) Для носителей DICOM, созданных на оборудовании, отличном от системы рентгеновской компьютерной томографии Canon Medical Systems, чтение и запись невозможны.
- (6) Сгенерированные носители DICOM невозможно считывать на некоторых видах приводов.

3.3 Запись изображения на носитель DICOM

- (1) Установите носитель DICOM в дисковод.
- (2) Базовый порядок работы такой же, как указано в подразделе 1.7 «Передача (копирование) файлов». Выберите целевые файлы из списка файлов данных для изображений, задайте место назначения VCD и нажмите [Export]. Экспорт файлов осуществляется в список файлов данных для VCD.
- (3) Выведите на экран список файлов данных для VCD и убедитесь в том, что в списке отображаются файлы, которые необходимо скопировать на носитель DICOM.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если с диска VCD по какой-либо причине необходимо удалить изображения, например неверно экспортированные на VCD, соответствующие файлы можно удалить из списка файлов данных на VCD. Процедура удаления описана в подразделе 1.6 «Удаление файлов».

- (4) Нажмите [Burn] (Запись) в нижней части списка файлов данных для VCD. Если используется новый носитель DICOM, отобразится представленное ниже окно. Введите метку и нажмите [Start]. При нажатии кнопки [Cancel] запись данных на носитель DICOM не выполняется.



- (5) Начнется запись на носитель DICOM. Время записи зависит от количества записываемых изображений. Обычно требуется от нескольких минут до нескольких десятков минут.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Не отключайте питание консоли и не перезагружайте систему во время записи изображений на носитель DICOM. Такие действия могут привести к повреждению данных, ранее сохраненных на носитель данных DICOM.

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Дождитесь окончания записи на носитель данных DICOM, прежде чем извлекать носитель данных DICOM, который был вставлен перед копированием изображения на виртуальный компакт-диск.
2. Для записи на носитель данных DICOM во время выполнения сканирования может потребоваться дополнительное время.
3. После записи на носитель DICOM изображения, скопированные на виртуальный компакт-диск, удаляются. Они также удалятся, если выключить питание консоли.
4. Система не может осуществлять запись данных изображений на носитель DICOM, созданный на оборудовании, отличном от системы рентгеновской компьютерной томографии Canon Medical Systems.
5. При многократной записи данных изображений на носитель DICOM общая емкость памяти для хранения изображений снижается по сравнению с емкостью при записи всех данных изображений одновременно. Перед добавлением новых изображений проверьте свободное место на носителе DICOM.

3.4 Проверка изображения на носителе DICOM

- (1) Вставьте носитель DICOM в дисковод.
- (2) Отобразите список файлов данных на носителе DICOM. Файлы изображений, содержащиеся на носителе DICOM, отобразятся в списке.

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Если поместить в привод носитель DICOM, который был создан на оборудовании, отличном от системы рентгеновской компьютерной томографии Canon Medical Systems, содержимое носителя DICOM может не отображаться.
2. Данные изображений, созданные в системе рентгеновской компьютерной томографии Canon Medical Systems, совместимы с ПО, отвечающим требованиям к носителям DICOM (см. заявление о соответствии).

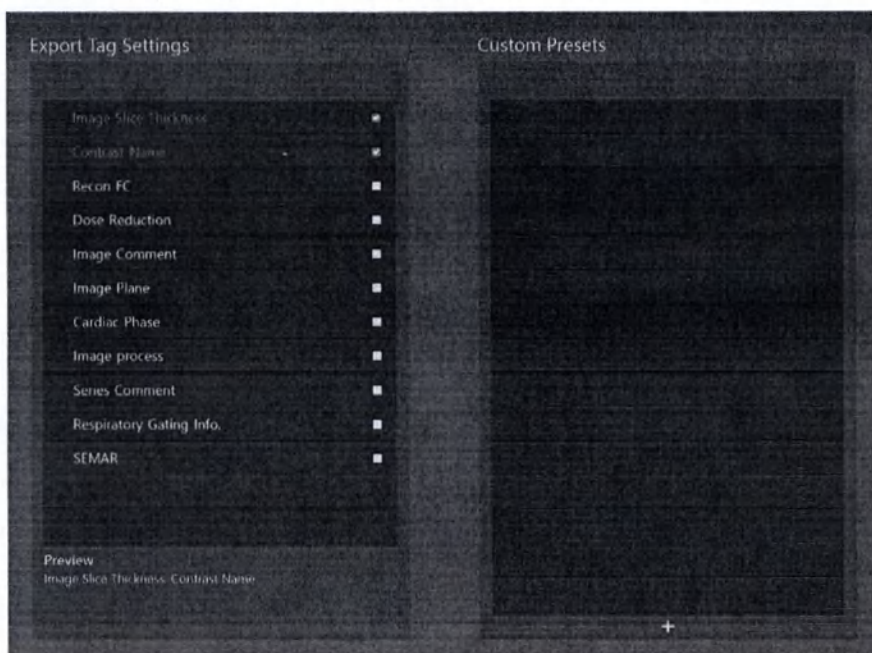
3.5 Изменение сопутствующей информации изображений на носителях DICOM

Данные, включаемые в сопутствующую информацию изображений, передаваемых на носитель DICOM, можно изменять.

- (1) В окне главной страницы выберите [PROTOCOL MANAGER] (менеджер протоколов) → [Advanced Setting] (продвинутые настройки) → [Series Description] (описание серии).
- (2) Отобразится представленное ниже окно.

Настройки по умолчанию показаны в поле Export Tag Settings (Настройки экспортных меток) в левой части окна. Поставьте галочки напротив позиций, которые нужно включить в сопутствующую информацию. Чтобы изменить положение позиций, отображаемых в составе сопутствующей информации, перетащите позиции вверх или вниз в нужное положение. Позиции, выбранные в настоящий момент, и порядок их отображения показаны в области Preview (Предварительный просмотр) в нижней части поля Export Tag Settings.

В поле Custom Presets (Пользовательские настройки) в правой части окна по желанию можно указать описание серий. Указываемые здесь описания серий можно выбрать в разделе Series Description (Описание серий) на вкладке Reconstruction (Реконструкция) в области Scan Protocol (Протокол сканирования). Введите текст непосредственно в поле.



4

Проверка/изменение статуса обработки файлов

Содержание

- 4.1 Операции до начала работы
- 4.2 Работа в окне фоновой обработки

4.1 Операции до начала работы

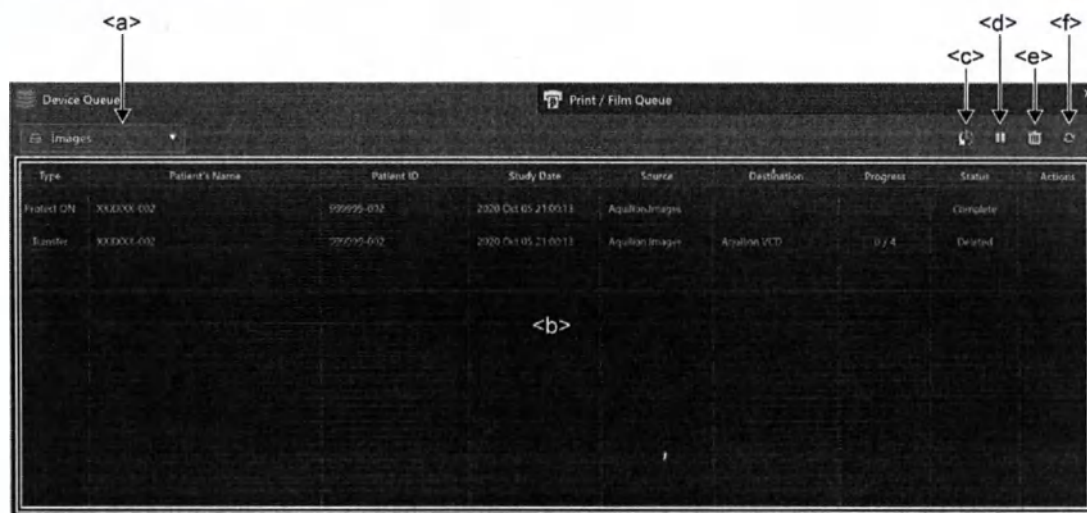
В окне списка файлов данных функцию обработки, которую нужно выполнить следующей, можно выбрать во время выполнения другой функции. Таким образом можно выполнять другие операции во время выполнения любых функций обработки в фоновом режиме. Позиции, обрабатываемые в фоновом режиме, называются фоновыми задачами.

- Монтировать/демонтировать: монтировать/демонтировать внешнее подключенное устройство.
- Форматирование диска DVD-RAM: инициализация внешнего подключенного устройства (форматирование).
- Защита: защита файла от удаления.
- Удаление: удаление файлов.
- Копирование: копирование файлов.

Порядок обработки фоновых задач контролируется внутри системы. Следующая операция обработки может быть начата только после завершения текущей операции обработки на каждом из подключенных устройств. Таким образом, процессы, выбранные позднее, добавляются в очередь обработки системы. Список процессов в очереди обработки отображается в окне фоновой обработки (окно Device Queue (Очередь устройств)). В этом окне можно видеть ход обработки, изменять порядок обработки и удалять процессы.

4.2 Работа в окне фоновой обработки

Нажмите на  в верхней правой части списка файлов данных. Отобразится окно фоновой обработки (окно Device Queue), показанное на рисунке ниже. Проверьте ход выполнения процессов или измените порядок обработки в окне согласно описанию ниже. Следует учитывать, что в завершённые и удалённые процессы изменения вносить нельзя. Чтобы закрыть окно фоновой обработки, нажмите x в верхней правой части окна.



<a> Выбор устройства

Выберите устройство, для которого нужно отобразить список из выпадающего меню.

 Раздел отображения задач

Показан список задач, в настоящее время зарегистрированных в очереди обработки. Обработка выполняется последовательно с начала списка. В каждой строке показаны следующие позиции:

- Type (Тип)

Название указанной функции обработки. Ниже описаны отображаемые названия и сведения функций обработки.

Mount/Unmount (Монтировать/демонтировать): монтировать/демонтировать диск DVD-RAM.

Transfer (Передача): копирование (передача) файлов.

Delete (Удаление): удаление файлов.

Protect ON/Protect OFF (Защита ВКЛ./ВЫКЛ.): включение/выключение защиты файла (защита от удаления).

- Patient's Name (Имя пациента)

Имя пациента.

- Patient ID (Идентификатор пациента)

Идентификатор пациента.

- Study Date (Дата исследования)

Дата формирования целевого файла.

- Source (Источник)

Название устройства, с которого выполняется обработка.

- Destination (Место назначения)

Название устройства, на которое выполняется обработка.

- Progress (Прогресс)

Количество выбранных изображений. Количество отображается в формате «количество обработанных изображений / общее количество изображений».

- Status (Статус)

Статус обработки текущей задачи. Отображаются следующие статусы.

- Complete (Завершено): обработка завершена.
- Deleted (Удалено): удаленные (отмененные) (обработку отменили функцией удаления).
- Active (Активные): обрабатываются.
- Waiting (Ожидание): статус ожидания (еще не обработаны).
- Pause (Пауза): на паузе (намеренно остановлены оператором).
- Error (Ошибка): остановлены из-за ошибки.

При нажатии на  отобразятся сведения об ошибке.

- Actions (Действия)

Кнопки, которые используются для изменения статуса обработки выбранной задачи. Ниже приведено описание кнопок и их функций.

-  : продолжить обработку после паузы.
-  : приостановить обработку задачи.
-  : удалить выбранную задачу.
-  : повысить приоритет выбранной задачи в очереди.

<c>  : уже выполненные задачи.

<d>  : выполнить или приостановить все задачи на устройстве.

<e>  : удалить все задачи на устройстве.

<f>  : обновить вид списка.

5

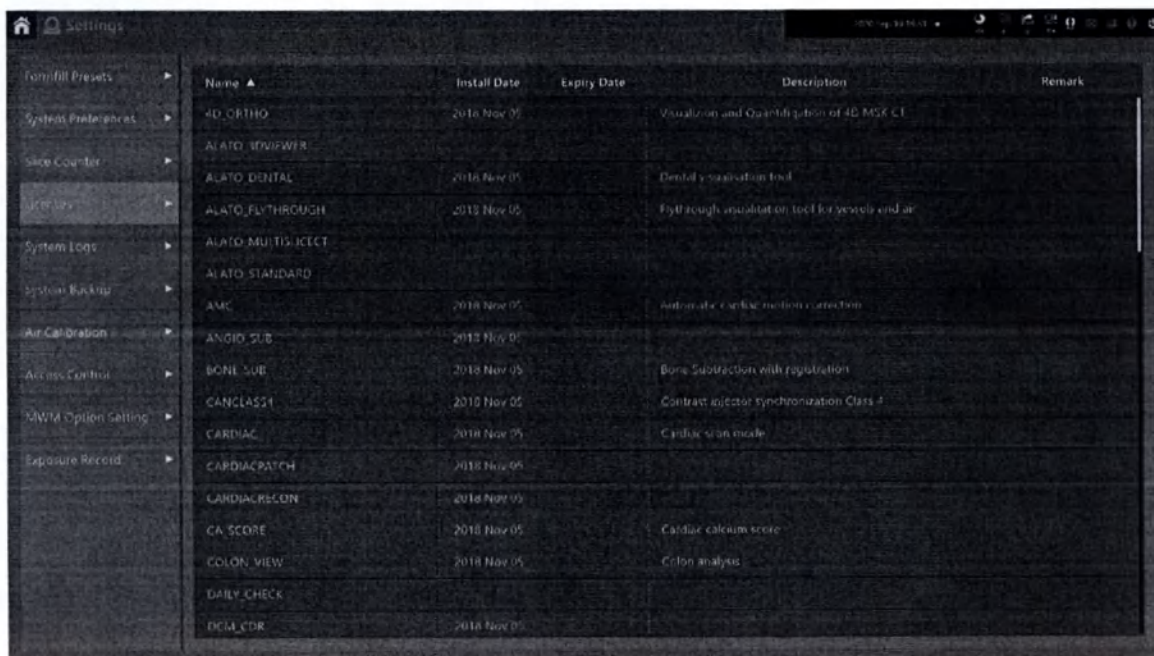
Проверка лицензии

Содержание

5.1 Правила эксплуатации

5.1 Правила эксплуатации

- (1) На главной странице выберите [SETTINGS] (Настройки) → [Licenses] (Лицензии).
- (2) Отобразится список лицензий. Отображаются названия и статусы всех имеющихся лицензий. Недоступные лицензии в списке не отображаются.



	Name	Install Date	Expiry Date	Description	Remark
Tomofill Presets	4D_ORTHO	2018 Nov 05		Visualization and Quantification of 4D MSK CT	
System Preferences	ALATO_TOWERSHIRT				
Size Counter	ALATO_DENTAL	2018 Nov 05		Dental visualization tool	
Licenses	ALATO_FLYTHROUGH	2018 Nov 05		Flythrough visualization tool for vessels and air	
System Logs	ALATO_MULTISPECT				
System Backup	ALATO_STANDARD				
Air Calibration	AMC	2018 Nov 05		Automatic cardiac motion correction	
Access Control	ANGIO_SUB	2018 Nov 05			
MWM Option Setting	BONE SUB	2018 Nov 05		Bone Subtraction with registration	
Exposure Record	CANCLAS21	2018 Nov 05		Contrast injector synchronization Class 4	
	CARDIAC	2018 Nov 05		Cardiac scan mode	
	CARDIACPATCH	2018 Nov 05			
	CARDIACRECON	2018 Nov 05			
	CA_SCORE	2018 Nov 05		Cardiac calcium score	
	COLON_VIEW	2018 Nov 05		Colon analysis	
	DAILY_CHECK				
	DCM_CDR	2018 Nov 05			

Install Date (Дата установки):

дата установки лицензии.

Expiry Date (Срок истечения):

срок истечения лицензии, при наличии.

Description (Описание):

сведения о лицензии.

6

Функции управления системой

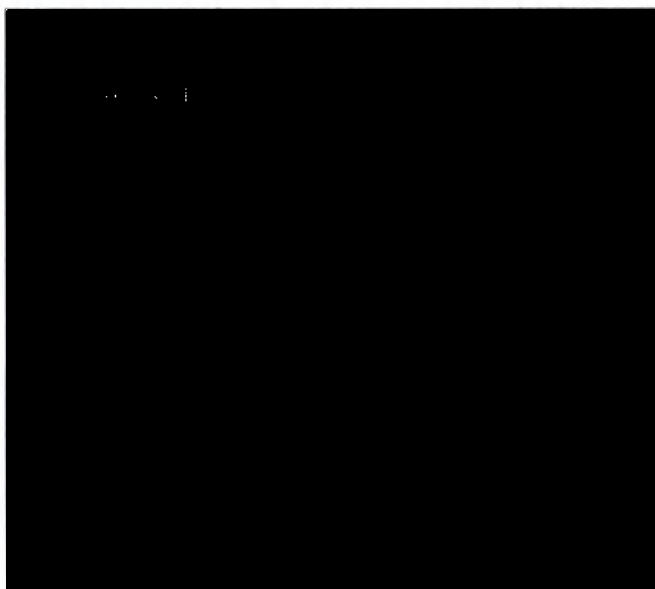
Содержание

- 6.1 Изменение даты и времени
- 6.2 Инструмент резервного копирования
- 6.3 Проверка истории ошибок
- 6.4 Настройка режима экономии энергии
- 6.5 Инструмент для получения снимков экрана

6.1 Изменение даты и времени

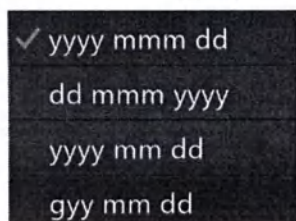
Чтобы изменить дату и время, которые отображаются в верхней части окна, выполните следующие действия.

- (1) На главной странице выберите [SETTINGS] → [System Preferences] (Системные предпочтения).
- (2) Отобразится окно настройки даты и времени. Задайте текущую дату и время согласно описанию ниже.



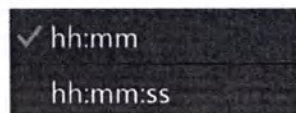
(a) Изменение даты

Введите текущую дату в поле даты или выберите текущую дату из календаря, который появится при нажатии на . Формат даты можно выбрать из следующего выпадающего меню.



(b) Изменение времени

Введите текущее время. Формат времени можно выбрать из следующего выпадающего меню.



- (3) Перезапуск системы. Изменения даты и времени вступают в силу после перезапуска системы.

ПРИМЕЧАНИЕ

После изменения даты и времени система выдаст запрос на выключение системы. Перед выключением системы убедитесь в отсутствии незавершенных процессов. Следует помнить о том, что если не выполнить выключение, настройки даты и времени вернутся к исходным значениям.

6.2 Инструмент резервного копирования

На дисках DVD-RAM можно создавать резервные копии информации для последующего восстановления. На главной странице выберите [SETTINGS] → [System Backup] (Резервное копирование системы).

Перед выполнением этой операции свяжитесь со своим сервисным представителем.

ПРИМЕЧАНИЕ

При восстановлении сохраненных данных после обновления существует вероятность, что данные (протоколы сканирования, данные калибровок и пр.) нельзя будет нормально использовать.

6.3 Проверка истории ошибок

Ошибки, возникающие в системе, автоматически сохраняются, сообщения об ошибках можно просматривать позднее. На главной странице выберите [SETTINGS] → [System Logs] (Системные журналы). Отобразится окно со списком журналов. Из меню в верхней левой части окна выберите [User logs] (Пользовательские журналы) → [Error] (Ошибки). Отобразится список ошибок. В списке указано время возникновения ошибок и сообщения об ошибках.



Date & Time	Event	Details	User	Action
2020 Sep 24 17:43	Notification - couch horizontal movement has stopped at OUT LIMIT	Check table top position		
2020 Sep 24 17:45	Notification - couch horizontal movement has stopped at GUP LIMIT	Check table top position		
2020 Sep 24 17:49	Notification - couch horizontal movement has stopped at OUT LIMIT	Check table top position		
2020 Sep 24 17:10	Notification - couch horizontal movement has stopped at IN LIMIT	Check table top position		

(1) Настройка диапазона дат возникновения ошибок

Далее приведено описание настройки диапазона дат возникновения ошибок. Введите нужную дату непосредственно в поле даты или выберите нужную дату из календаря, который появится при нажатии на . Нажмите на , чтобы стереть заданный диапазон и отобразить ошибки за текущие сутки.

(2) Поиск по ключевому слову

Введите ключевое слово в поле поиска в списке и нажмите на . Отобразятся ошибки, в которых содержится указанное ключевое слово.

(3) Обновление списка

Нажмите на  в верхней правой части списка, чтобы обновить его.

(4) Отображение сведений об ошибках

Выберите нужную ошибку и нажмите на  в графе Action. Откроется окно со сведениями об ошибке.

Чтобы закрыть окно, нажмите на 



Пример окна со сведениями об ошибке

<a> Область отображения даты и времени возникновения

Показана дата возникновения ошибки.

 Область отображения сообщения об ошибке

Показано сообщение об ошибке.

<c> Область отображения изображения

Снимок изображения, сделанный в момент возникновения ошибки.

<d> Область отображения комментария

Комментарий, введенный пользователем или инженером.

<e> Изменение истории ошибок

Используется для изменения отображаемой истории ошибок.

(5) Удаление информации об ошибке

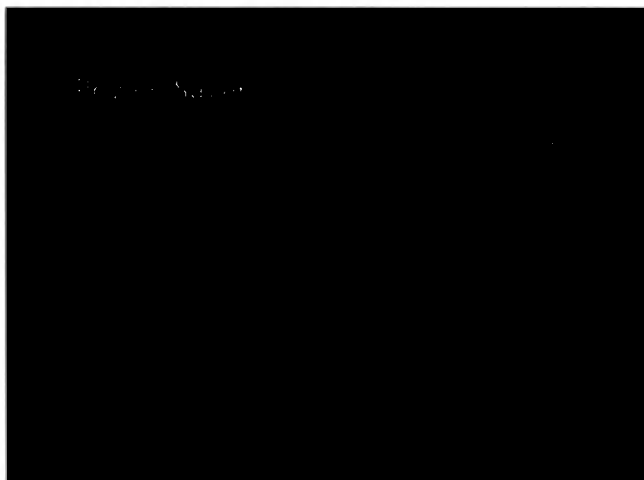
Выберите нужную информацию об ошибке из списка и нажмите на  в графе Action. Появится кнопка [Delete]. Нажмите ее, чтобы удалить информацию о выбранной ошибке.

(6) Сохранение информации об ошибке

Выберите нужную информацию об ошибке из списка и нажмите на  в верхней правой части списка. Выбранная информация об ошибке будет сохранена на локальном диске.

6.4 Настройка режима экономии энергии

В режиме экономии энергии есть две настройки: настройка статуса спящего режима (Put me to sleep) и режима ожидания (Put me to Relax).



Статус спящего режима позволяет экономить энергию за счет автоматического отключения следующих функций, если регистрация пациентов не проводится в течение определенного периода.

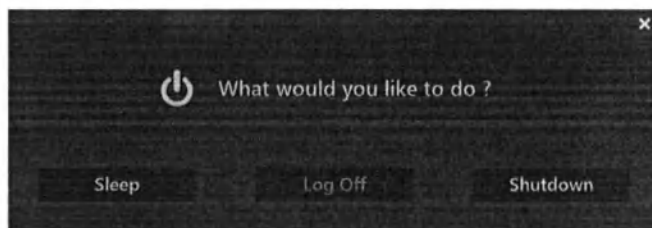
- Сервопривод гентри / стола пациента.
- Главная цепь рентгеновской трубки.
- Панель управления гентри.
- Монитор консоли.

В режиме ожидания на пульте управления гентри показывается заставка, если регистрация пациентов не выполняется в течение определенного времени.

6.4.1 Включение спящего режима

6.4.1.1 Ручное переключение системы в спящий режим

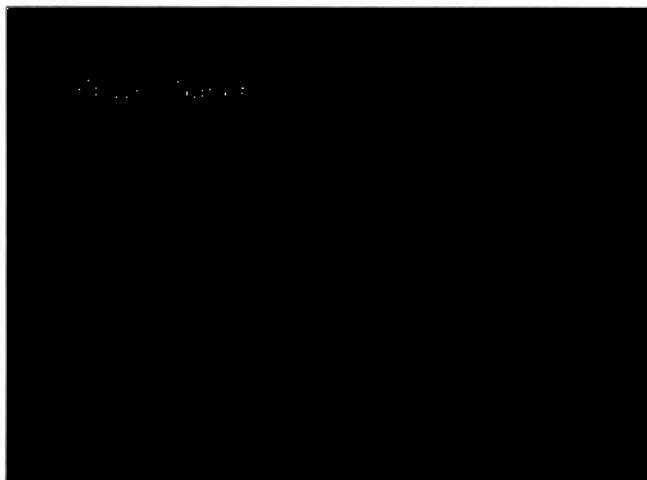
- (1) Нажмите на кнопку питания  в верхней правой части главной страницы.
- (2) Отобразится представленное ниже окно. Выберите [Sleep] (Спящий режим).



- (3) После того как появится сообщение о переходе системы в спящий режим, вид кнопки управления гентри/столом  на главной странице поменяется на , после чего система перейдет в спящий режим.

6.4.1.2 Настройка периода для автоматического перехода в спящий режим

- (1) На главной странице выберите [SETTINGS] → [System Preferences].
- (2) Отобразится окно настройки режима экономии энергии.



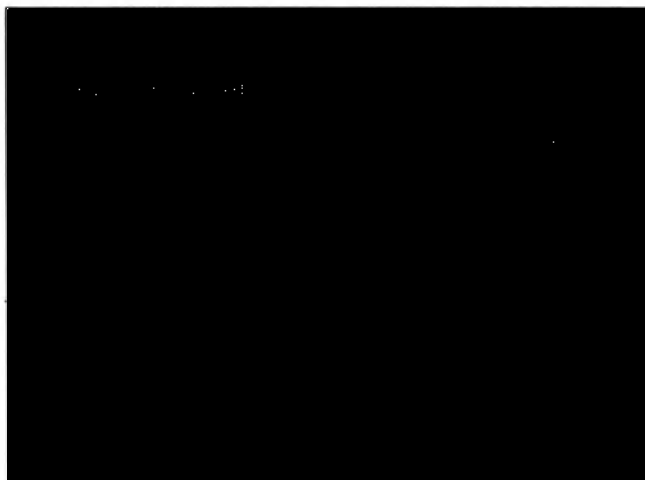
- (3) Выберите нужный период из выпадающего меню опции Put me to sleep. Если выбрать Never (Никогда), переход в спящий режим будет отключен.



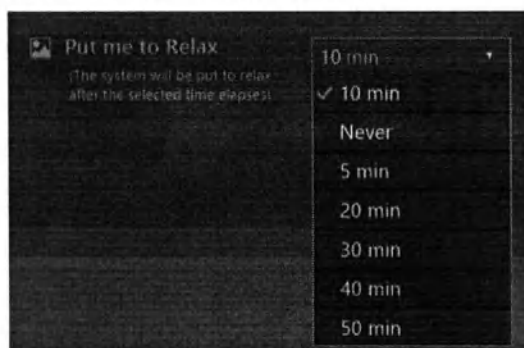
Если регистрация пациентов не выполняется в течение указанного времени, вид кнопки управления гентри/столом  на главной странице поменяется на , после чего система перейдет в спящий режим.

6.4.2 Включение режима ожидания

- (1) На главной странице выберите [SETTINGS] → [System Preferences].
- (2) Отобразится окно настройки режима экономии энергии.



- (3) Выберите нужный период из выпадающего меню опции Put me to Relax. Если выбрать Never, переход в режим ожидания будет отключен.



Если регистрация пациентов не выполняется в течение указанного времени, вид кнопки управления гентри/столом  на главной странице поменяется на , после чего система перейдет в режим ожидания.

6.4.3 Выход из режима экономии энергии

- (1) Нажмите на кнопку управления гентри/столом  на главной странице. Либо выполните регистрацию пациента или приведите гентри в движение.
- (2) Вид кнопки управления гентри/столом поменяется на , и система выйдет из режима ожидания.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если подвигать мышью в спящем режиме системы, работать начнет только монитор консоли.

6.5 Инструмент для получения снимков экрана

Эта функция используется для получения снимков экрана во время работы системы. Данные, полученные при помощи инструмента для получения снимков экрана, сохраняются в локальном хранилище. Они не отображаются в списке файлов данных.

ПРИМЕЧАНИЕ

Так как в данных, сгенерированных инструментом для получения снимков экрана, могут содержаться данные пациента, с ними следует обращаться осторожно.

6.5.1 Получение снимка экрана

- (1) Нажмите на кнопку камеры  в верхнем правом углу главной страницы.

6.5.2 Управление данными снимков экрана

Выберите [Settings] → [Screenshot Manager] (Менеджер снимков экрана) на главной странице.

Отобразится представленное ниже окно. В окне отобразится список полученных изображений.



6.5.2.1 Проверка данных

- (1) Отфильтруйте полученные снимки экрана по дате и времени. Дату и время можно задать в календаре в верхней части окна.
- (2) Отобразится список отфильтрованных изображений. Выберите данные, которые нужно детально проверить, и нажмите на кнопку увеличения  в графе Action, чтобы отобразить снимок экрана.

6.5.2.2 Изменение названия файла

По умолчанию в качестве названия файла снимка экрана задается дата и время получения снимка экрана. Для упрощения работы название файла можно изменить.

- (1) Выберите из списка данные, название которых нужно изменить.
- (2) Нажмите на кнопку редактирования  в графе Action и отредактируйте название файла в графе File Name (Название файла). Отредактировав название файла, нажмите на кнопку  в графе Action. Чтобы отменить изменения, нажмите на кнопку отмены .

ПРИМЕЧАНИЕ

В названии файла можно указывать алфавитно-цифровые символы. Название не может совпадать с названием уже существующего файла.

6.5.2.3 Экспорт данных

По умолчанию в качестве названия файла снимка экрана задается дата и время получения снимка экрана. Для упрощения работы название файла можно изменить.

Снимки экранов можно экспортировать на диск DVD.

Вставьте диск DVD-RAM или DVD-R в DVD-дисковод и нажмите кнопку Export  в верхнем правом углу списка.

6.5.2.4 Удаление данных

- (1) Выберите из списка данные, которые нужно удалить.
- (2) Нажмите на кнопку удаления  в графе Action.



Официальный производитель

CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION

1385, SHIMOISHIGAMI, OTAWARA-SHI, TOCHIGI 324-8550, JAPAN

[Логотип: Канон (Canon)]

2B203-294RU*A

**Руководство по эксплуатации
система компьютерной томографии**

Aquilion Serve

TSX-307A

ТОМ «УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ/УСТРОЙСТВОМ»

(2B203-294RU*A)

КАНОН МЕДИКАЛ СИСТЕМЗ КОРПОРЕЙШН (CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION)

© КАНОН МЕДИКАЛ СИСТЕМЗ КОРПОРЕЙШН (CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION) 2021-2022

[подпись]

Фумияки Тешима (Fumiaki Teshima)

Старший менеджер

Отдела обеспечения качества

Центр контроля качества, безопасности и регулирования компании

[Печать]

Печать

Дата: 30 октября 2023 г.

Дата

Пятый год эпохи Рейва

Номер в реестре 119

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

Данным подтверждается, что ХАНАЦУКА КАЦУНОРИ, представитель ФУМИЯКИ ТЕШИМА, Старшего менеджера отдела обеспечения качества компании Канон Медикал Системз Корпорейшн (Canon Medical Systems Corporation), (юридический адрес: 1385 Шимоишигами, Отавара-ши, Точиги 324-8550, Япония) в моем присутствии заявил, что вышеупомянутый ФУМИЯКИ ТЕШИМА подтвердил, что подписал и скрепил печатью приложенный документ.

Настоящим удостоверяю вышензложенное.

1 ноября пятого года эпохи Рейва в данной нотариальной конторе
Бюро юридических услуг г. Уцуномия

Печать: Печать нотариуса САТО Такааки

Нотариус

/подпись/
САТО Такааки

Номер в реестре R05-0290

СВИДЕТЕЛЬСТВО

Настоящее свидетельство было выдано уполномоченным нотариусом. Подлинность документа подтверждается печатью.

Дата: 1 ноября пятого года эпохи Рейва

Печать Бюро юридических услуг г. Уцуномия

СЕКИГУЧИ Масаки

Директор

Бюро юридических услуг г. Уцуномия

СВИДЕТЕЛЬСТВО

Настоящим подтверждается, что приложенное нотариальное заверение было подписано нотариусом, должным образом зарегистрированным и имеющем практику в префектуре Точиги, Япония, а также подтверждается подлинность печати нотариуса.

Дата:

СЕКИГУЧИ Масаки (SEKIGUCHI Masaki)

Директор

Бюро юридических услуг г. Уцуномия

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

Данным подтверждается, что ХАНАЦУКА КАЦУНОРИ (HANATSUKA KATSUNORI), представитель ФУМИЯКИ ТЕШИМА (TESHIMA FUMIAKI), старшего менеджера Отдела обеспечения качества Центра контроля качества, безопасности и регулирования компании Канон Медикал Системз Корпорейшн (Canon Medical Systems Corporation), юридический адрес: 1385 Шимоишигами, Отавара-ши, Точиги 324-8550, Япония (1385 Shimoishigami, Otawara-shi, Tochigi 324-8550, Japan), в моем присутствии заявил, что вышеупомянутый ФУМИЯКИ ТЕШИМА (TESHIMA FUMIAKI) подтвердил, что подписал и скрепил печатью приложенный документ сегодня, 1 ноября 2023 г.

Нотариус

/подпись/
САТО Такааки

Печать: Бюро юридических услуг г. Уцуномия
Нотариус
1-18 Одори 4 тёмэ
г. Уцуномия
Префектура Точиги
Япония
(1-18 Odori 4 chome, Utsunomiya-shi, Tochigi-ken, Japan)

Уцуномия – дайдосэймэй, стр. 7 эт., 1-18, Одори 4 тёмэ, г. Уцуномия, префектура Точиги, Япония (Utsunomiya-Daidoseimei Bldg. 7fl, 1-18, Odori 4 chome Utsunomiya-shi, Tochigi-ken, Japan)
Бюро юридических услуг г. Уцуномия

Перевод выполнил переводчик

Ремыга Семен Юрьевич

Российская Федерация

Город Москва

Восьмого декабря две тысячи двадцать третьего года

Я, Бабушкин Максим Анатольевич, временно исполняющий обязанности нотариуса города Москвы Туминой Веры Андреевны, свидетельствую подлинность подписи переписчика Ремыги Семена Юрьевича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/2347-н/77-2023- 9-2214.

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.

М.А. Бабушкин



Прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 26 листов.

М.А. Бабушкин

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

система компьютерной томографии

Aquilion Serve

TSX-307A

ТОМ «ОБРАБОТКА ИЗОБРАЖЕНИЯ»
(2B203-300RU*A)

ВАЖНО!

Внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством перед началом эксплуатации оборудования. После прочтения руководство следует хранить в легкодоступном месте.

CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION

© CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION 2021–2022

ВСЕ ПРАВА ЗАЩИЩЕНЫ

Fumiaki Teshima

Fumiaki Teshima
Senior Manager
Quality Assurance Department



Seal

30 October 2023

Date

Выпущено: 12.2022

令和 5 年登簿第 121 号
認 証

囑託人 キヤノンメディカルシステムズ株式会社（本店：栃木県
大田原市下石上 1 3 8 5 番地）品質安全法規統括センター品質保証
部長 手島文彰 の代理人 花塚克典 は、本職の面前において、添付
書面の署名及び押印は、手島文彰 が自らしたものであることを承
認している旨陳述した。

よって、これを認証する。

令和 5 年 11 月 1 日、本公証役場において

宇都宮地方法務局所属
公 証 人

佐藤 孝明

Notary

SATO Takaaki

総公証 No. R05- 0292 号

証 明

この認証の付与は、在職中の公証人がその権限に基づいてしたものであり、か
つ、その押印は、真実のものであることを証明する。

令和 5 年 11 月 1 日

宇都宮地方法務局長

関口正木

C E R T I F I C A T E

This is to certify that the annexed Notarial Certificate has been executed by Notary, duly
authorized and practising in Tochigi, Japan, and that the Official Seal appearing on the same is
genuine.

Date

SEKIGUCHI Masaki

Director of the Utsunomiya District Legal Affairs Bureau

Registered No. 121

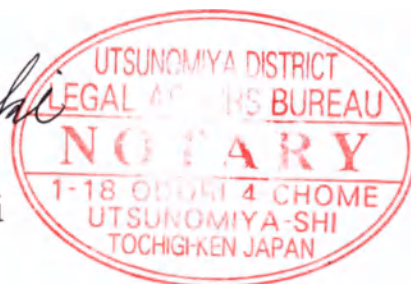
NOTARIAL CERTIFICATE

This is to certify that HANATSUKA KATSUNORI, an agent of TESHIMA FUMIAKI, Senior Manager, Quality Assurance Department, Quality Safety and Regulation Center of CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION, located at 1385 Shimoishigami, Otawara-shi, Tochigi-ken, Japan, has stated in my very presence that said TESHIMA FUMIAKI has acknowledged to have signed and sealed the attached document on this 1st day of November 2023.

Notary

Sato Takaaki

SATO Takaaki



Utsunomiya-Daidoseimei Bldg. 7fl, 1-18,
Odori 4 chome Utsunomiya-shi, Tochigi-ken,
Japan

Utsunomiya District Legal Affairs Bureau

Введение

В настоящем руководстве по эксплуатации описан базовый порядок эксплуатации системы компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A). В целях обеспечения безопасной и корректной работы системы внимательно изучите настоящее руководство и убедитесь в его понимании перед началом эксплуатации системы.

- ♦ Изображения окон, представленные в настоящем руководстве, могут незначительно отличаться в зависимости от системы.

Товарные знаки

Aquilion Serve является товарным знаком компании Canon Medical Systems Corporation.

Windows является зарегистрированным товарным знаком компании Microsoft Corporation в США и других странах.

В настоящем руководстве могут содержаться товарные знаки и зарегистрированные товарные знаки других компаний.

Следует учесть, что знак ™ и знак ® в настоящем руководстве могут как указываться явно, так и опускаться.

ВАЖНО!

1. Частичное или полное копирование либо перепечатка любой части настоящего руководства на бумажном и/или электронном носителях без предварительного письменного разрешения владельца запрещены.
2. Владелец может изменить содержание настоящего руководства без предварительного уведомления и без принятия юридических обязательств.
3. Информация, содержащаяся в настоящем руководстве, является достоверной на основании имеющихся у производителя сведений. Просим сообщать о любых замеченных неточностях или ошибках в описании, недостающей информации и т. д.

28203-300RU*A

Об эффективном использовании настоящего руководства

1. **Общепринятые условные обозначения**

(1) **ПРИМЕЧАНИЕ.**

В дополнение к сигнальным словам (см. «Общую информацию о безопасности») в настоящем руководстве по эксплуатации используются следующие условные обозначения, связанные с мерами предосторожности. Внимательно прочтите содержание данного руководства, прежде чем начать работу с системой.

ПРИМЕЧАНИЕ	Обозначает дополнительную полезную информацию.
-------------------	--

(2) **Условные обозначения**

Объекты в квадратных скобках [], например [OK] и [Close], соответствуют клавишам клавиатуры или кнопкам, элементам меню и вкладок интерактивных окон.

(3) **Обозначение справочной информации**

В настоящем руководстве ссылки на разделы и подразделы, относящиеся к описаниям, указываются в конце предложения.

Пример. ⇒ Раздел 3 «Сканирование»

2. **Вопросы о данном изделии**

Если у вас возникли вопросы о порядке эксплуатации и вы не смогли найти ответы в руководствах по эксплуатации, обратитесь к своему сервисному представителю. При направлении запросов следует учитывать следующее.

- Опишите проблему, с которой столкнулись. Убедитесь, что корректно описали сообщения об ошибках и другую соответствующую информацию.
- Убедитесь, что руководства по эксплуатации находятся под рукой.
- Пользуйтесь самым близко расположенным к консоли телефоном, чтобы можно было видеть монитор во время телефонного разговора.

Содержание

Об эффективном использовании настоящего руководства	3
Общая информация о безопасности	15
1. Начало обработки изображения	17
1.1 Порядок работы.....	18
1.2 Запуск приложений	18
1.3 Выбор целевых данных для обработки	19
1.4 Выбор приложения для обработки	20
2. Отображение изображений.....	21
2.1 Перед началом работы	22
2.1.1 Типы изображений.....	22
2.1.2 Изображения, поддерживающие MPR и 3D-отображение.....	22
2.1.3 Изображения, для которых возможно отображение временной фазы.....	22
2.2 Порядок работы.....	22
2.3 Отображение изображений в области вывода изображений	23
2.3.1 Указание серии.....	23
2.3.2 Выбор нескольких изображений из серии	24
2.3.3 Выбор нескольких кадров с изображения	24
2.4 Изменение режима отображения изображения.....	27
2.4.1 Отображение в 2D-режиме	27
2.4.2 Отображение в MPR-режиме	28
2.4.3 Отображение в 3D-режиме	31

3.	Изменение вида демонстрации изображений.....	33
3.1	Функции.....	34
3.2	Примеры компоновки.....	34
3.2.1	Компоновка окна приложения Viewer	34
3.3	Автоматическая компоновка	35
3.3.1	Функции	35
3.3.2	Порядок работы	35
3.3.3	Рабочие процедуры	35
3.3.4	Пример обработки	36
4.	Изменение режима мыши.....	41
4.1	Функции.....	42
5.	Просмотр изображений	43
5.1	Изменение цвета изображения.....	44
5.1.1	Изменение параметров окна	44
5.1.2	Настройка цвета отображения SVR.....	45
5.2	Изменение отображаемой плоскости	46
5.2.1	Отображение в 2D-режиме	46
5.2.2	Отображение в MPR-режиме	46
5.3	Изменение центра отображаемого изображения.....	47
5.4	Уменьшение/увеличение отображаемого изображения	47
5.5	Вращение отображаемого изображения.....	48
5.5.1	Двухмерное отображение / отображение MPR.....	48
5.5.2	Трёхмерное отображение	48
5.6	Переворот.....	49

5.7	Воспроизведение видеоизображений.....	49
5.7.1	Блок управления режимом CineView.....	49
5.8	Сброс операций обработки.....	50
5.9	Одновременная обработка нескольких изображений.....	51
6.	Отображение КТ-чисел.....	53
6.1	Рабочие процедуры.....	54
7.	Измерения.....	55
7.1	Перед проведением измерений.....	56
7.1.1	Доступные функции измерения.....	56
7.1.2	Погрешности измерения.....	57
7.2	Измерение углов.....	60
7.3	Измерение расстояний.....	61
7.4	Измерение площади и КТ-чисел.....	62
7.4.1	Круглая ROI.....	62
7.4.2	Прямоугольная ROI.....	63
8.	Ввод текста и построение фигур.....	65
8.1	Ввод текста.....	66
8.2	Рисование стрелок.....	67
9.	Изменение настроек отображения.....	69
9.1	Изменение настройки отображения сопутствующей информации.....	70
9.2	Отображение поля просмотра.....	71

10.	Захват области вывода изображения.....	73
10.1	Рабочие процедуры.....	74
11.	Захват окна приложений.....	75
11.1	Рабочие процедуры.....	76
12.	Сохранение пакета MPR-изображений.....	77
12.1	Функции.....	78
12.2	Порядок работы.....	79
12.3	Порядок работы с инструментами для пакетной обработки	80
12.3.1	Запуск пакетной обработки	80
12.3.2	Настройка начальной и конечной плоскостей.....	83
12.3.3	Отображение изображений для предварительного просмотра.....	83
12.4	Порядок работы с инструментами Flex e-Tilt	84
12.4.1	Запуск инструментов Flex e-Tilt.....	84
12.4.2	Настройка угла наклона.....	85
12.4.3	Настройка начальной и конечной плоскостей.....	86
12.5	Сохранение и передача данных	87
13.	Сложение/вычитание изображений.....	89
13.1	Порядок работы.....	90
13.2	Рабочие процедуры.....	91
14.	Отображение кривой зависимости плотности от времени.....	93
14.1	Операции до начала работы.....	94
14.2	Порядок работы.....	95

14.3	Рабочие процедуры.....	96
15.	Обработка изображений объемных данных с помощью 3D/MPR.....	99
15.1	Функции.....	100
15.2	Перед началом работы	102
15.3	Порядок работы.....	103
15.4	Изменение вида демонстрации изображений	104
15.5	Настройка вывода MPR-изображения	105
15.5.1	Вывод MPR-изображений в позитивном/негативном режиме отображения	105
15.6	Настройка вывода трехмерного изображения	106
15.6.1	Вывод MPR-изображений в позитивном/негативном режиме отображения.....	106
15.6.2	Отображение SVR-изображений в режиме высокого разрешения.....	106
15.6.3	Настройка источника света.....	107
16.	Создание наклонных изображений	109
16.1	Порядок работы.....	110
16.2	Отображение наклонных изображений	111
16.3	Пакетная обработка.....	112
17.	Формирование изогнутых MPR-изображений	113
17.1	Функции.....	114
17.2	Перед началом работы	115
17.3	Порядок работы.....	116
17.4	Рисование кривой CPR	117

17.5	Изменение настроек отображения	119
17.6	Пакетная обработка.....	120
17.6.1	Пакетная обработка CPR-изображений.....	120
17.6.2	Пакетная обработка изображений плоскости поперечного среза.....	121
17.6.3	Прерывание изогнутой MPR.....	121
18.	Формирование MPR-изображений позвоночника.....	123
18.1	Функции.....	124
18.2	Перед началом работы	125
18.2.1	Ориентация отображаемых изображений	125
18.2.2	Вращение	126
18.3	Порядок работы.....	127
18.4	Запуск функции MPR позвоночника	128
18.5	Протокол.....	129
18.6	Настройка плоскости позвоночника.....	131
18.7	Изображение плоскости позвоночника	135
18.8	Предварительный просмотр / сохранение/сброс изображений плоскости позвоночника.....	136
18.9	Отображение различных серий изображений плоскости позвоночника.....	137
18.10	Предпочтения	138
19.	Обработка трехмерных изображений для удаления костей.....	143
19.1	Функции.....	144
19.2	Порядок работы.....	145
19.3	Рабочие процедуры	146

19.3.1	Запуск обработки для удаления кости	146
19.3.2	Удаление стола для пациента	146
19.3.3	Извлечение костей.....	147
19.3.4	Удаление костей.....	148
20.	Удаление ненужных областей с трехмерных изображений	149
20.1	Функции.....	150
20.2	Порядок работы.....	151
20.3	Рабочие процедуры	152
20.4	Способы задания областей	154
20.4.1	Смежные области, незначительно разделенные или закрывающие небольшие отверстия.....	154
20.4.2	Разделение соприкасающихся областей	154
21.	Редактирование объектов для SVR-изображений.....	157
21.1	Функции.....	158
21.1.1	Вкладка предварительных настроек (упрощенная настройка)	158
21.1.2	Вкладка непрозрачности (подробная настройка)	160
21.2	Порядок работы.....	162
21.3	Работа с несколькими объектами	163
21.4	Базовый объект.....	163
21.5	Выбор иконки предварительных настроек	163
21.6	Объемная инверсия.....	163
21.7	Настройка цвета	164
21.8	Настройка кривой непрозрачности	164
21.9	Сохранение текущих настроек непрозрачности в иконке предварительных настроек	164

21.10	Удаление иконки предварительных настроек	164
22.	Обрезка объемных данных.....	165
22.1	Функции.....	166
22.2	Порядок работы.....	168
22.3	Рисование многоугольной ROI.....	169
22.4	Рисование ROI в виде ломаной линии	169
22.5	Обрезка	170
23.	Отображение маски на MPR-изображении в 3D-окне.....	171
23.1	Рабочие процедуры.....	172
24.	Отсечение объемных данных.....	173
24.1	Ортогональное отсечение.....	174
24.1.1	Функции	174
24.1.2	Порядок работы	174
24.1.3	Рабочие процедуры.....	175
24.1	Наклонное отсечение.....	176
24.2	Наклонное отсечение.....	176
24.2.1	Функции	177
24.2.2	Порядок работы.....	177
24.2.3	Рабочие процедуры	178
25.	Сохранение непрерывных 3D- и 4D-изображений и видео	179
25.1	Стандартный режим	180
25.1.1	Функции	180

25.1.2	Порядок работы	181
25.1.3	Рабочие процедуры	181
25.2	Подробный режим	182
25.2.1	Функции	182
25.2.2	Порядок работы	183
25.2.3	Рабочие процедуры	183
26.	Вывод изображений на пленку	185
26.1	Порядок работы	186
26.2	Открытие окна вывода на пленку и загрузка изображений	187
26.3	Функции	188
26.3.1	Настройка вывода на пленку	188
26.3.2	Окно редактирования	189
26.3.3	Окно вывода на пленку	191
26.4	Проверка и контроль статуса вывода на пленку (очередь вывода на пленку)	192

Общая информация о безопасности

1. Значение сигнальных слов

В настоящем руководстве по эксплуатации сигнальные слова **«ОПАСНО»**, **«ОСТОРОЖНО!»**, **«ВНИМАНИЕ!»** и **«УВЕДОМЛЕНИЕ»** используются в отношении важных указаний по технике безопасности. Сигнальные слова и их значение приведены ниже. Для дальнейшего ознакомления с руководством необходимо понимать значение сигнальных слов.

Сигнальное слово	Значение
⚠ОПАСНО	Означает непосредственную опасность, которая в отсутствие соответствующих мер приведет к смерти или причинению серьезного вреда здоровью
⚠ОСТОРОЖНО!	Означает потенциально опасную ситуацию, которая в отсутствие соответствующих мер может привести к смерти или причинению серьезного вреда здоровью
⚠ВНИМАНИЕ!	Означает потенциально опасную ситуацию, которая в отсутствие соответствующих мер может привести к причинению вреда здоровью легкой или средней степени тяжести
УВЕДОМЛЕНИЕ	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если не будет устранена, может привести к повреждению оборудования

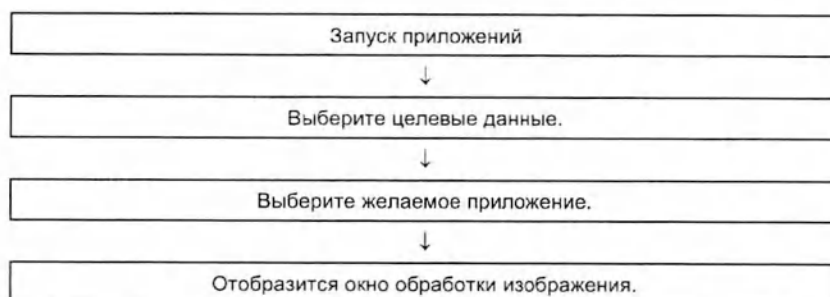
1

Начало обработки изображения

Содержание

- 1.1 Порядок работы
- 1.2 Запуск приложений
- 1.3 Выбор целевых данных для обработки
- 1.4 Выбор приложения для обработки

1.1 Порядок работы



1.2 Запуск приложений

(1) Отобразите окно Home (Домашняя страница).

(2) Для консоли сканирования нажмите [SCANNING AND APPS] (СКАНИРОВАНИЕ И ПРИЛОЖЕНИЯ)



Перейдите на вкладку Apps (Приложения), чтобы запустить приложения. Для консоли отображения нажмите [APPS] (ПРИЛОЖЕНИЯ), чтобы запустить приложения.

(3) На экране отобразится список файлов данных, показанный на рисунке ниже.

Patient's Name	Patient ID	Gender	Date of Birth	Study Date	Organ	Images	Status	Actions
XXXXXX-001	999999-001			2020 Sep 24 11:10:11		105	✓	
XXXXXX-004	999999-004			2020 Sep 28 17:04:36		1018	✓	
XXXXXX-003	999999-003			2020 Sep 28 11:01:43		1021	✓	
XXXXXX-002	999999-002			2020 Sep 26 10:59:13		1236	✓	
XXXXXX-001	999999-001			2020 Sep 25 10:56:29		715	✓	
XXXXXX-021	999999-021			2020 Sep 24 17:58:54		716	✓	
XXXXXX-020	999999-020			2020 Sep 24 17:57:04		5	✓	
XXXXXX-019	999999-019			2020 Sep 24 17:55:38		5	✓	
XXXXXX-018	999999-018			2020 Sep 24 17:53:25		3	✓	
XXXXXX-017	999999-017			2020 Sep 24 17:52:33		4	✓	
XXXXXX-016	999999-016			2020 Sep 24 17:46:59		1949	✓	
XXXXXX-015	999999-015			2020 Sep 24 17:43:23		44	✓	
XXXXXX-014	999999-014			2020 Sep 24 17:40:02		1411	✓	
XXXXXX-013	999999-013			2020 Sep 24 17:38:40		1	✓	

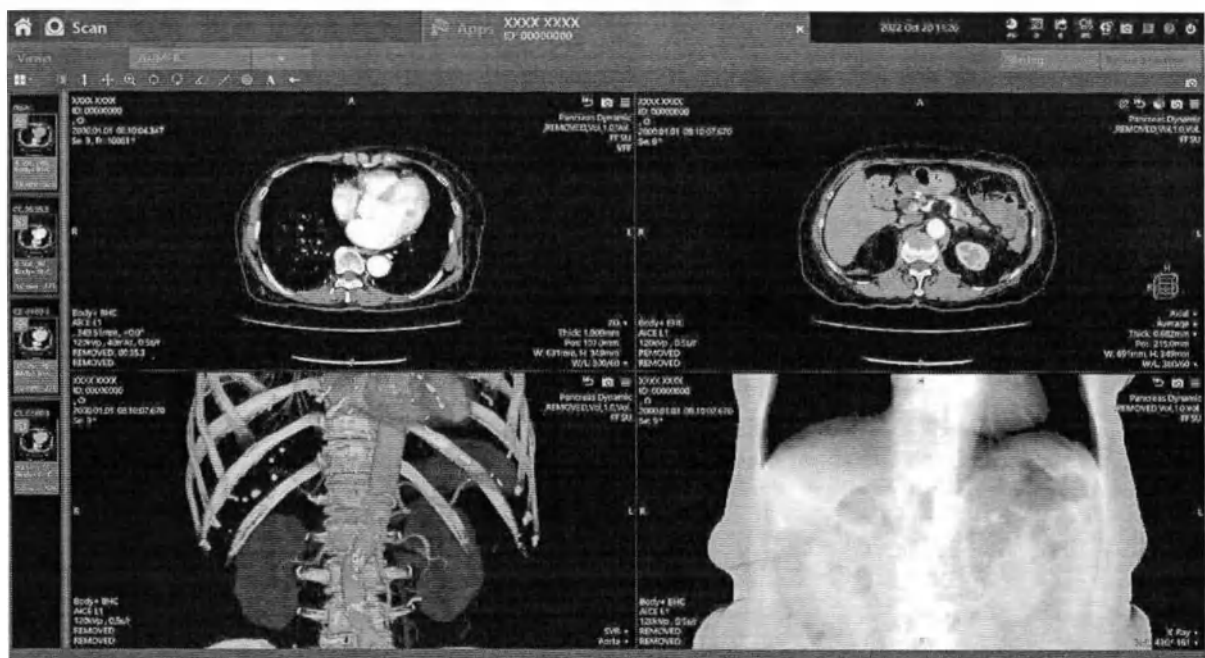
Список файлов с данными

ПРИМЕЧАНИЕ.

См. порядок работы со списком файлов данных в томе «Управление данными/устройствами» данного руководства по эксплуатации.

1.3 Выбор целевых данных для обработки

- (1) Отобразите список файлов данных для  Images 37% ▾.
- (2) Выберите исследование, которое необходимо обработать, и нажмите [Load] (Загрузить).
- 3 Отобразится окно обработки изображений, как показано на рисунке ниже.



Окно обработки изображений

- (4) Информация о пациенте для выбранного исследования отображается в заголовке вкладки Apps.



Информация о пациенте, отображаемая в заголовке вкладки Apps

ПРИМЕЧАНИЕ.

1. Для завершения обработки изображения нажмите [X] в правом краю вкладки Apps. Исследование, для которого ведется обработка, закроется, и снова отобразится список файлов данных.
2. Когда на консоли сканирования выбрано исследование, для которого выполняется сканирование, на странице Review (Обзор) на вкладке Scan (Сканирование) открывается окно обработки изображений. В этом случае количество запускаемых приложений ограничено.

⇒ Руководство по эксплуатации, том «Сканирование»

1.4 Выбор приложения для обработки

Нажмите на вкладку приложения для обработки в списке приложений. Сразу после запуска окна обработки изображений отображается приложение просмотра Viewer. Каждое приложение описано ниже.



(1) **Viewer**

Запускает приложение Viewer. Можно выполнять просмотр изображений и простую обработку изображений.

(2) **3D/MPR**

Запускает приложение 3D/MPR. Обработка для отображения 3D-изображений и MPR-изображений в трех плоскостях может выполняться одновременно. Кроме того, можно отображать фазовые изображения и редактировать 3D-изображения.

⇒ Раздел 15 «Обработка изображений объемных данных с помощью 3D/MPR»

(3) **Clinical**

Открывает окно выбора клинического приложения. Можно выполнить анализ изображения в соответствии с целевой областью. Информацию о каждой функции анализа изображения см. в руководстве по эксплуатации, прилагаемом к каждой опции.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Для одного пациента может быть запущено одно клиническое приложение. Если другое клиническое приложение уже запущено, завершите работу текущего приложения, а затем запустите нужное приложение для обработки. Чтобы завершить работу приложения, нажмите **X** в крайней правой части вкладки приложения.

(4) **Filming**

Запускает приложение для вывода изображений на пленку.

⇒ Раздел 26 «Вывод на пленку»

(5) **Reconstruction**

Если выбранное исследование содержит необработанные данные, можно запустить приложение для реконструкции.

⇒ Руководство по эксплуатации, том «Сканирование»

2

Отображение изображений

Содержание

- 2.1 Перед началом работы
- 2.2 Порядок работы
- 2.3 Отображение изображений в области вывода изображений
- 2.4 Изменение режима отображения изображения

2.1 Перед началом работы

2.1.1 Типы изображений

Данные изображений можно классифицировать следующим образом.

- Данные изображений
- Объемные данные
 - Спиральные объемные данные
 - 4D объемные данные

2.1.2 Изображения, поддерживающие MPR и 3D-отображение

Условия работы с изображениями и другие ограничения для изображений, используемых для MPR и 3D-отображения, следующие.

<Условия для данных изображения, которые можно обрабатывать>

- Монохромные изображения, 16 бит на пиксель.
- Изображения являются квадратными.
- Изображения, содержащие информацию о направлении и местоположении.
- Не является изображением для позиционирования.
- Не является вторичным захватом изображения.
- Изображения не сохранены в режиме MPR.
- Следующие условия должны выполняться только для объемных данных.
 - Одинаковый номер исследования или серии.
 - Одинаковый угол наклона.
 - Одинаковый размер пикселя.
 - Одинаковый размер матрицы.
 - Ориентация объемных данных (изображений) одинакова.
 - Верхние левые углы объемных данных (изображений) находятся на одной линии.

<Количество изображений, которые можно обработать>

6000 изображений.

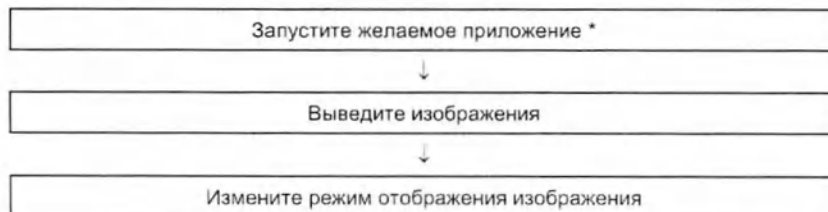
2.1.3 Изображения, для которых возможно отображение временной фазы

Условия изображений, для которых возможно отображение временной фазы, и другие ограничения для изображений приведены ниже. Обратите внимание, что ограничения могут отличаться в зависимости от конкретного приложения.

<Условия для данных изображения, которые можно обрабатывать>

- Каждые объемные данные имеют одинаковое положение и ориентацию.
- Каждые объемные данные имеют одинаковый размер данных (допустима разница в количестве изображений).
- Каждые объемные данные получают путем однократного динамического объемного сканирования или сканирования, синхронизированного с ЭКГ.

2.2 Порядок работы



* См. раздел 1 «Запуск обработки изображений».

2.3 Отображение изображений в области вывода изображений

Запустите желаемое приложение.



ПРИМЕЧАНИЕ.

При запуске приложения для просмотра Viewer в некоторых случаях изображения могут автоматически отображаться в области вывода изображений.

⇒ Подраздел 3.3 «Автоматическая конфигурация»

Карусель отображается в левой части окна приложения. Серии, содержащиеся в выбранном исследовании, отображаются в карусели. Обратите внимание, что все серии, которые не могут быть использованы для выбранного приложения, не отображаются. Укажите хотя бы один набор данных в карусели, чтобы вывести изображение в область вывода изображений. Существует три метода отбора данных, которые описаны ниже.

2.3.1 Указание серии

Перетащите серию, которую нужно обработать, из карусели и поместите ее в область вывода изображений.

2.3.2 Выбор нескольких изображений из серии

В карусели нажмите правой кнопкой мыши на серию, которую нужно обработать, чтобы отобразить список изображений в этой серии.

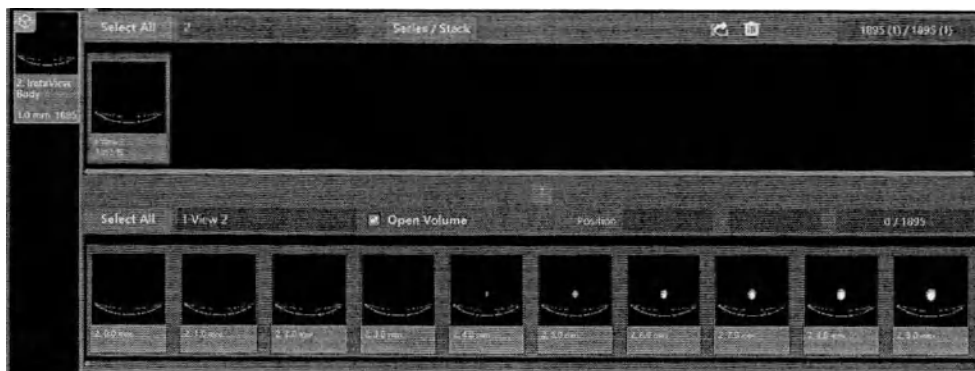


Список изображений в серии

Чтобы выбрать изображение для обработки, нажмите на нужное изображение. Чтобы выбрать несколько изображений для обработки, перетащите нужные изображения. Для выбранных изображений изменяется цвет рамки. Перетащите любые выбранные изображения и опустите их в область вывода изображений.

2.3.3 Выбор нескольких кадров изображений

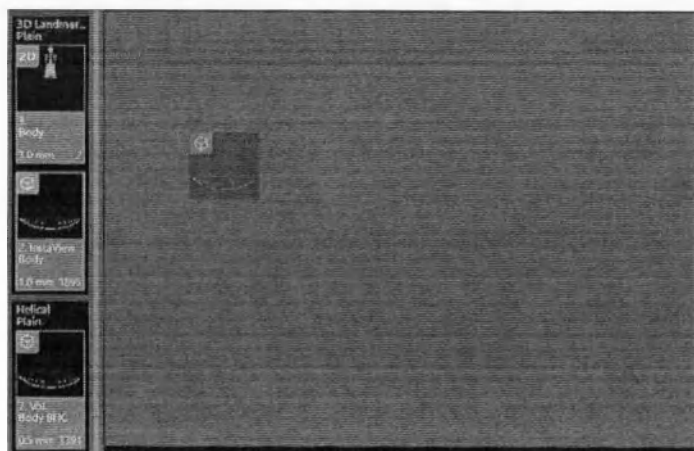
Для спиральных объемных данных нажмите правой кнопкой мыши на изображение, когда отображается список изображений в серии. Отобразится список кадров изображения.



Верхняя часть: список изображений в серии Нижняя часть: список кадров изображения

Чтобы выбрать изображение для обработки, нажмите на нужное изображение. Чтобы выбрать несколько изображений для обработки, перетащите нужные изображения. Для выбранных изображений изменяется цвет рамки. Перетащите любые выбранные изображения и опустите их в область вывода изображений.

1. При перетаскивании изображения пиктограмма соответствующего изображения перемещается в соответствии с действиями курсора. Если выбранное изображение может быть отображено в области вывода изображения, цвет области вывода изображения, в которую перетаскивается изображение, изменяется. Если цвет области вывода изображения не меняется, изображение не может быть отображено, даже если оно будет помещено в эту область.



Перетаскивание выбранного изображения

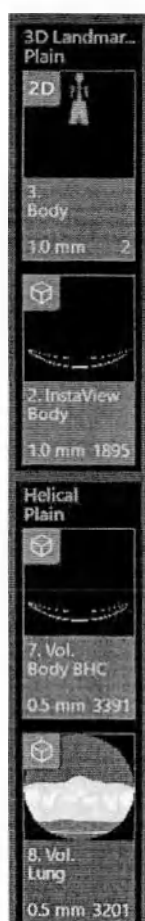
2. Функция выбора некоторых кадров на изображении не может быть использована в некоторых приложениях.
3. В списке изображений серии или в списке кадров изображения также можно выбрать несколько изображений, как описано ниже.
 - Нажмите [Select All] (Выбрать все) в левом верхнем углу изображения, чтобы выбрать все изображения в списке.
 - Перетащите курсор мыши через изображения с нажатой правой кнопкой мыши, чтобы выбрать изображения от начальной точки перетаскивания по направлению перетаскивания.
 - Чтобы выбрать несколько изображений по отдельности, нажимайте на них, удерживая нажатой клавишу Ctrl на клавиатуре. Если нажать на выбранное изображение, выбор будет отменен.
 - Нажмите на изображение, чтобы выбрать его, а затем нажмите на другое изображение в том же списке, удерживая нажатой клавишу Shift на клавиатуре. Будут выбраны все изображения между этими двумя изображениями.

ПРИМЕЧАНИЕ.

4. Когда отображается список изображений в серии, нажмите [Series / Stack] (Серия/стек). Группы изображений, распознанные как фазовые изображения других серий, отображаются в виде списка. Если в приложении, обрабатывающем фазовые изображения, выбрано более одной группы из приведенного выше списка, и они отображаются в области вывода изображения; изображения выбранных групп могут быть загружены как фазовые изображения.



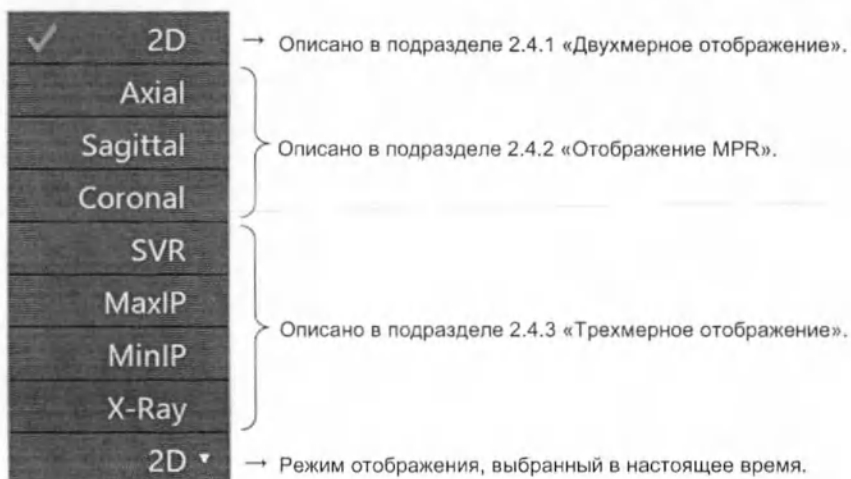
5. Изображения, выводимые в области вывода изображений, можно распознать в карусели.



← Отображается в карусели.

2.4 Изменение режима отображения изображения

Режим отображения изображения можно изменить в меню, выводимом в правом нижнем углу области вывода изображения, в которой отображается изображение, поддерживающее режим отображения MPR или 3D.



См. условия обработки изображений и другие ограничения в подразделе 2.1.2 «Изображения, поддерживающие режим отображения MPR и 3D».

2.4.1 Отображение в 2D-режиме

Выберите [2D]. На экран выводятся двухмерные изображения.

По сути, данные изображения могут отображаться в режиме 2D-отображения.

2.4.2 Отображение в MPR-режиме

Используйте следующие юнпки для отображения MPR-изображений. MPR-изображения выводятся с использованием отображаемых объемных данных.

[Аксиальное]: выводится аксиальное изображение.

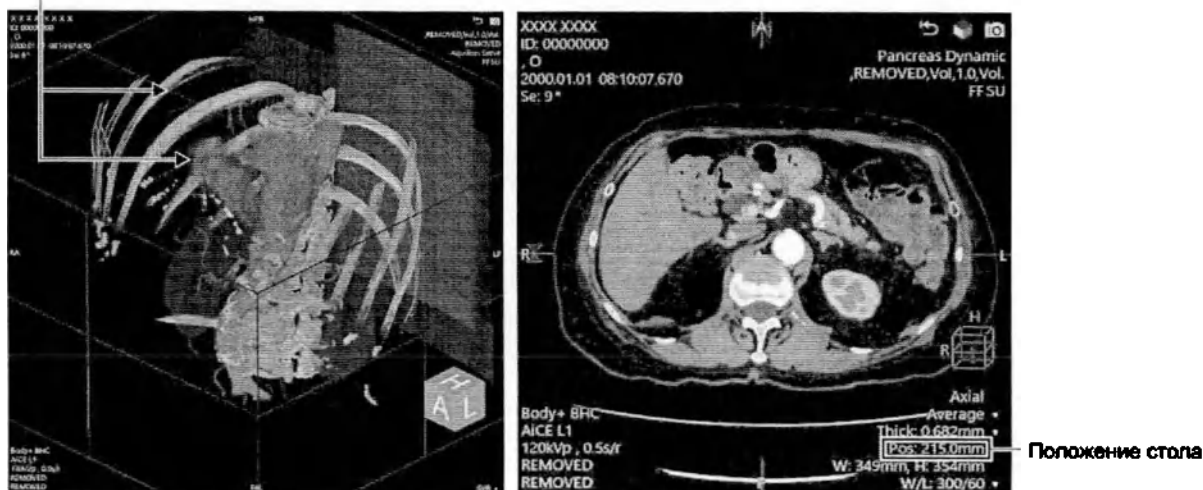
[Сагиттальное]: выводится сагиттальное изображение.

[Фронтальное]: выводится фронтальное изображение.



Значение, отображаемое как «положение стола», соответствует относительному положению стола на исходном изображении. Это значение отображается только на аксиальном изображении. Положение плоскости MPR отображается в круглых скобках. Обратите внимание на то, что положение плоскости MPR — это значение, полученное при том условии, что центр объемных данных равен 0,0 мм. Это значение отличается от положения стола на исходном изображении. Если наклон изображения больше из-за поворота изображения, положение плоскости MPR может отображаться в аксиальном кадре, а положение стола — в сагиттальном или фронтальном кадре.

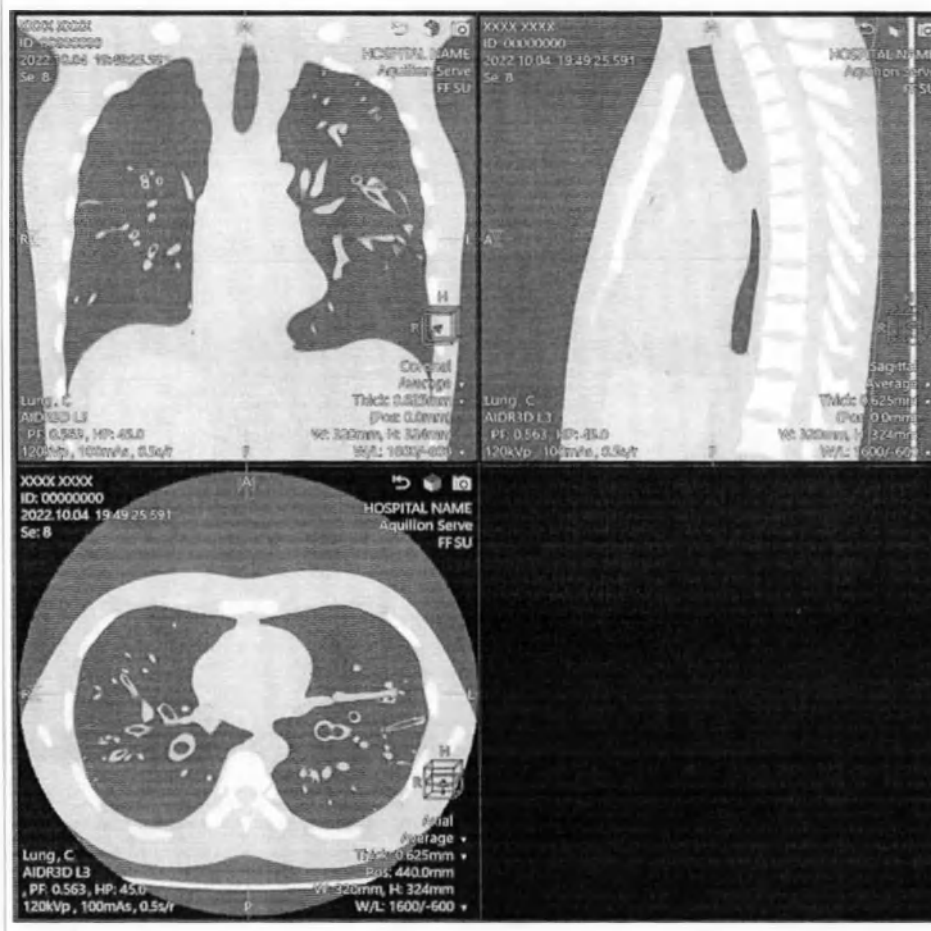
Положение плоскости MPR 0,0



ПРИМЕЧАНИЕ. Если во время считывания изображения нажать клавишу [Esc] на клавиатуре, считывание изображения прерывается.

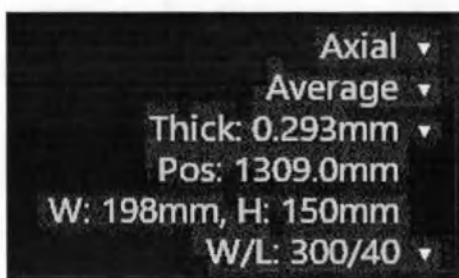
ПРИМЕЧАНИЕ.

В некоторых приложениях можно одновременно отображать трехплоскостные MPR-изображения.



(1) Изменение условий вывода MPR-изображения.

Параметры отображения MPR-изображений можно изменить, нажав на элементы, для которых в нижнем правом углу изображения в области отображения изображения отображается ▼.



→ Метод вывода изображения

→ Метод рендеринга

→ Толщина блока

→ Положение стола

→ Размер отображаемого изображения (W: ширина, H: высота)

→ Параметры окна

⇒ Подраздел 5.1.1 «Изменение параметров окна»

(2) Настройка режима рендеринга

Если для MPR-изображений задана толщина блока, можно изменить режим рендеринга.

MPR	→ Настройка способа отображения проекции максимальной интенсивности.
Average	→ Настройка способа отображения суммарного среднего значения.
MinIP	→ Настройка способа отображения проекции минимальной интенсивности.
Average ▾	→ Отображается выбранный режим рендеринга.

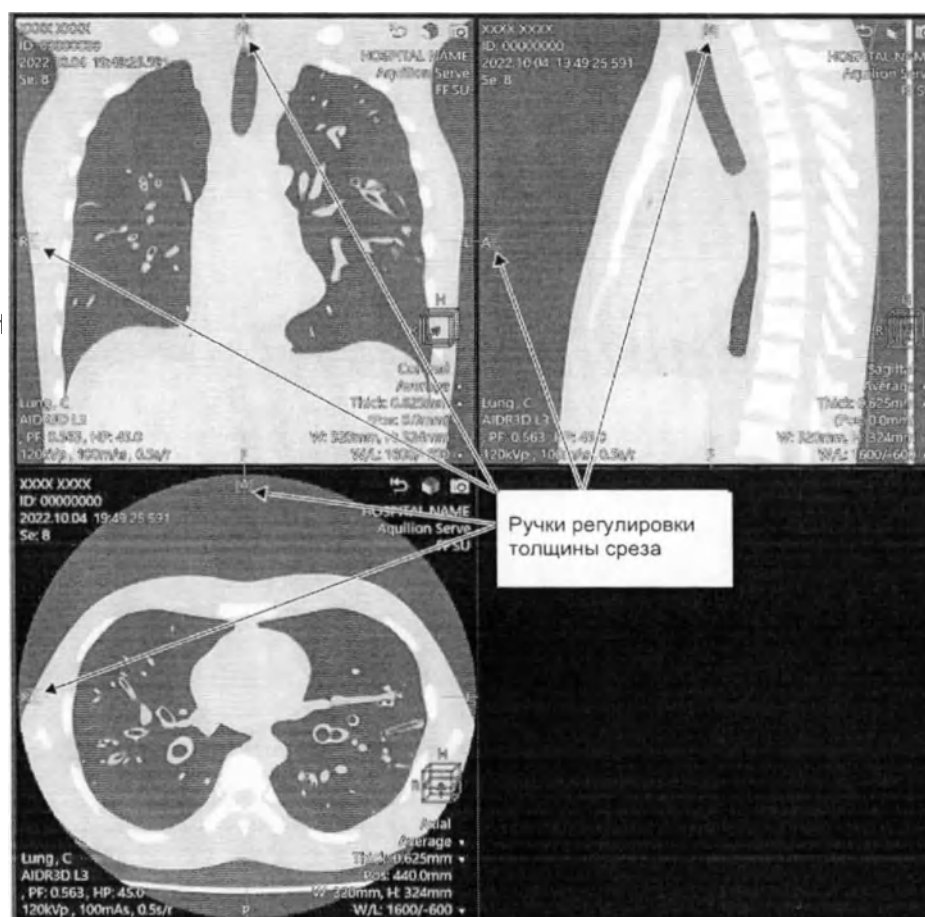
Выбранный режим рендеринга применяется ко всем плоскостям MPR.

(3) Настройка толщины блока

Используется для настройки толщины изображения поперечного сечения MPR.

50.0 mm	}	Выберите значение, чтобы установить его в качестве толщины блока. Если выбрано значение ниже минимального, будет установлено минимальное значение.
20.0 mm		
10.0 mm		
7.0 mm		
5.0 mm		
3.0 mm		
2.0 mm		
1.0 mm		
Minimum	→ Устанавливается минимальное доступное значение.	
0.976 ▾	→ Отображается текущая толщина блока. Можно задать любое желаемое значение.	

ПРИМЕЧАНИЕ. Для достижения того же результата можно перетащить ручку настройки толщины среза на MPR-изображении.



Поместите курсор мыши рядом с ручкой регулировки толщины среза, чтобы курсор изменился на . Теперь с помощью ручки регулировки можно отрегулировать толщину среза. Если отображается , курсор плоскости можно перемещать.

2.4.3 Отображение в 3D-режиме

Выберите нужную кнопку для отображения трехмерного изображения.

[SVR]: визуализация затененного объема (SVR).

[MIP]: проекция максимальной интенсивности.

[MinIP]: проекция минимальной интенсивности.

[X-Ray]: суммарное среднее значение.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если во время считывания изображения нажать клавишу [Esc] на клавиатуре, считывание изображения прерывается.

3

Изменение вида демонстрации изображений

Содержание

- 3.1 Функции
- 3.2 Примеры компоновки
- 3.3 Автоматическая компоновка

3.1 Функции

Компоновку окна можно настроить в  в левой верхней части окна приложений. Доступные для выбора компоновки могут различаться в зависимости от приложения.

3.2 Примеры компоновки

3.2.1 Компоновка окна приложения Viewer



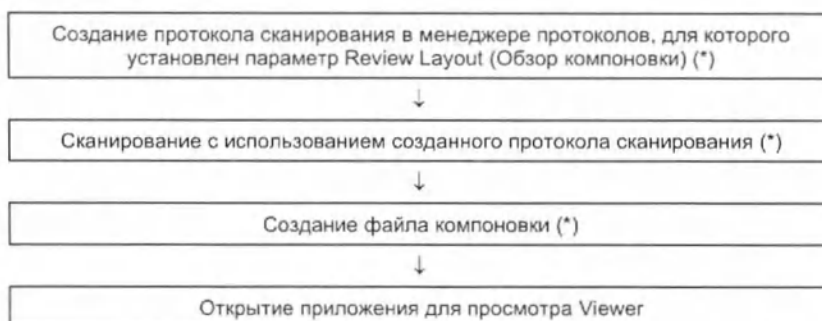
При запуске приложения для просмотра Viewer окно отображается в режиме 2 × 3. Однако обратите внимание на то, что если в выбранном исследовании существует файл компоновки, то компоновка окна устанавливается в соответствии с файлом компоновки. См. подробную информацию об автоматической компоновке и файлах компоновки в подразделе 3.3 «Автоматическая компоновка».

3.3 Автоматическая компоновка

3.3.1 Функции

В приложении для просмотра Viewer изображения в выбранном исследовании могут быть отображены автоматически в соответствии с заданной компоновкой изображений, порядком вывода изображений, которые будут отображаться в каждой области вывода изображений, а также с условиями отображения для каждой области вывода изображений. В этой обработке используются файлы компоновки, соответствующие определению информационного объекта Basic Structured Display (Основное структурированное отображение), определенному в PS3.3 для стандартов DICOM. Однако обратите внимание на то, что не могут быть использованы файлы, созданные на оборудовании, отличном от систем рентгеновской компьютерной томографии компании Canon Medical Systems. Файл компоновки создается при сканировании и обновляется каждый раз, когда завершается обработка реконструкции. Если файл компоновки в выбранном исследовании отсутствует, отображается до шести серий в исследовании.

3.3.2 Порядок работы



*: См. руководство по эксплуатации, том «Сканирование».

3.3.3 Рабочие процедуры

Автоматическая обработка компоновки выполняется при запуске окна обработки изображений. Автоматическую обработку компоновки можно также выполнить явно, нажав [Hanging Layout] (Закрепление компоновки) в меню изменения компоновки окна.

⇒ Подраздел 3.2.1 «Компоновка окна приложения для просмотра Viewer»

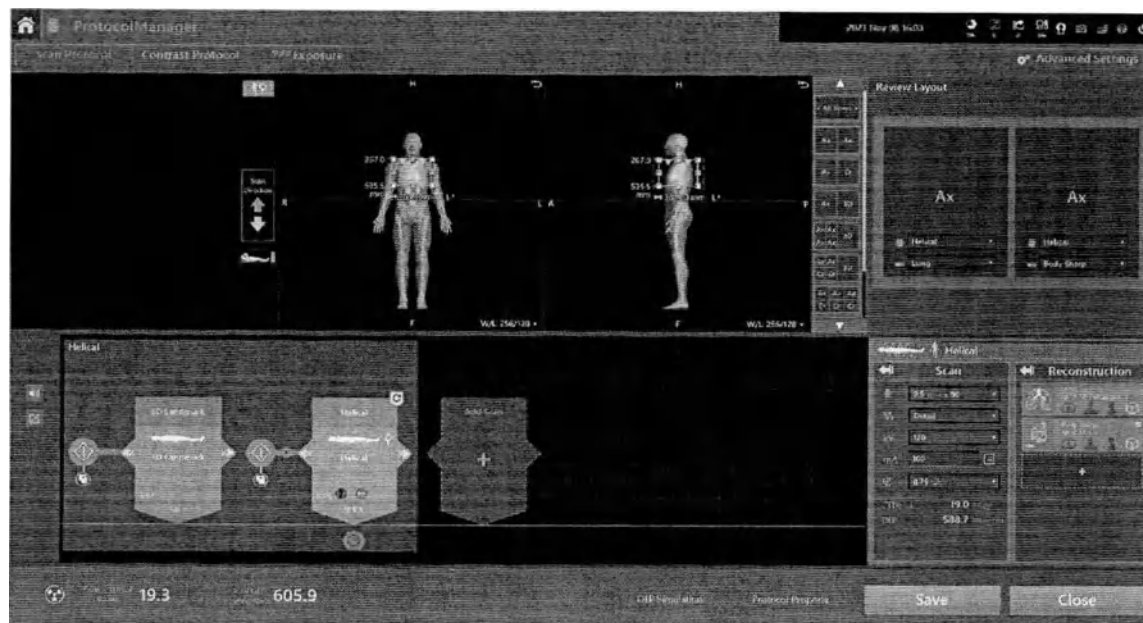
ПРИМЕЧАНИЕ.

- Файл компоновки обновляется до тех пор, пока все изображения не будут реконструированы, даже после завершения сканирования. Если обработка компоновки изображений выполняется до завершения реконструкции всех изображений, заданные изображения могут не отображаться.
- Файл компоновки создается только для протокола сканирования, который был выполнен первым.
- Если условия сканирования или условия реконструкции, установленные в менеджере протоколов, были изменены во время сканирования, автоматическая компоновка может быть выполнена неправильно.

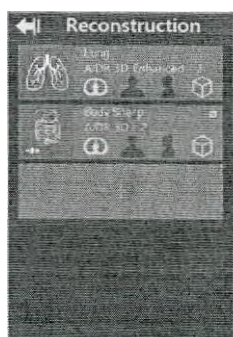
3.3.4 Пример обработки

<Создание файла компоновки>

(1) Настройка в менеджере протоколов



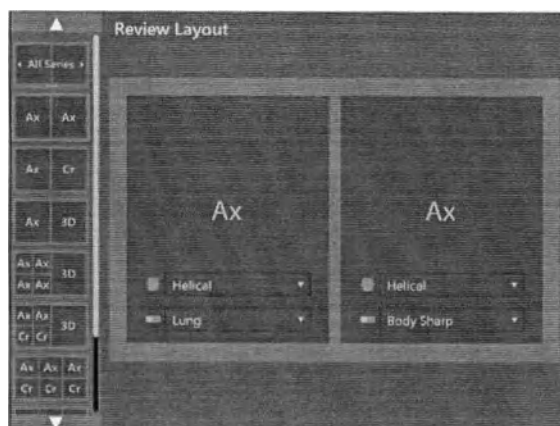
- (a) Добавьте спиральное сканирование.
- (b) Подготовьте две карты реконструкции для спирального сканирования и установите для каждой карты свое ядро реконструкции в качестве предустановки.



- (c) Выберите Ax Ax из списка компоновок в обзоре компоновки.



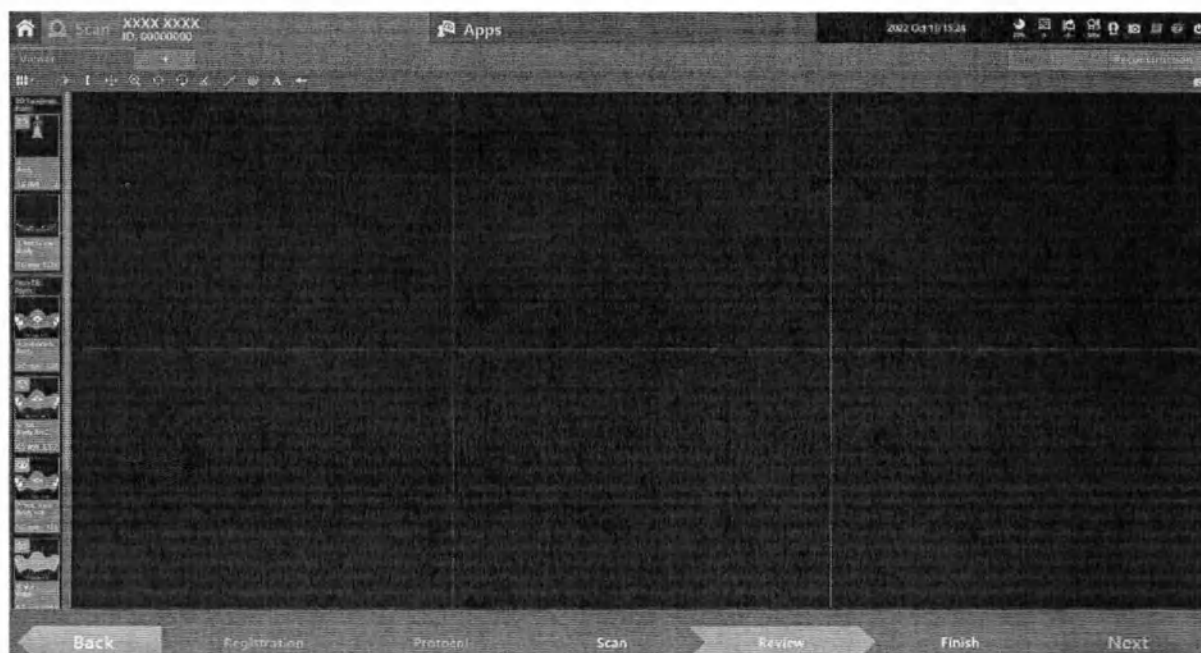
- (d) Настройте первую карту реконструкции для левого Ax. Настройте вторую карту реконструкции для правого Ax.



- (e) Введите название протокола и нажмите [Save] (Сохранить).
- (2) Сканирование
Выполните протокол сканирования, для которого установлен параметр Review Layout. После завершения сканирования первой карточки сканирования создается файл компоновки. Завершите все сканирования.
- (3) Реконструкция
Файл компоновки обновляется каждый раз, когда завершается обработка реконструкции для карты реконструкции, созданной на этапе (1) (d).

<Автоматическая обработка компоновки на странице обзора>

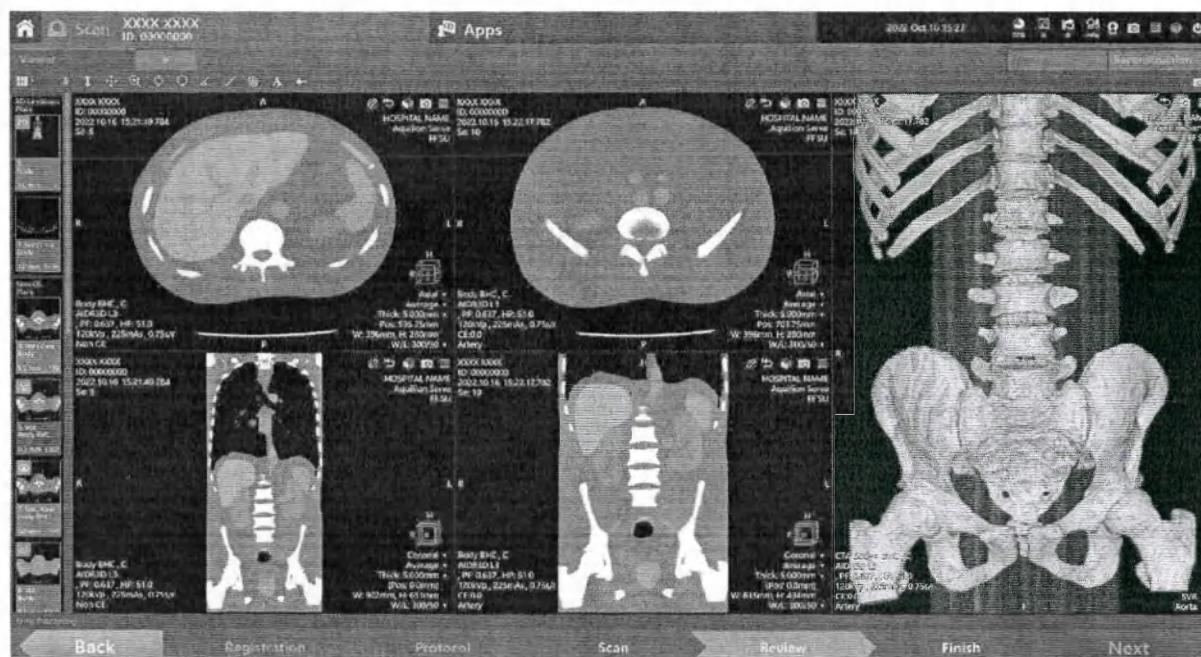
(1) Откройте страницу обзора.



(2) Автоматическая обработка компоновки не выполняется при открытии страницы обзора.

(3) Нажмите [Hanging Layout] в меню компоновки окна. Изображения отображаются в соответствии с компоновкой, заданной в менеджере протоколов.

⇒ Подраздел 3.2.1 «Компоновка окна приложения для просмотра Viewer»

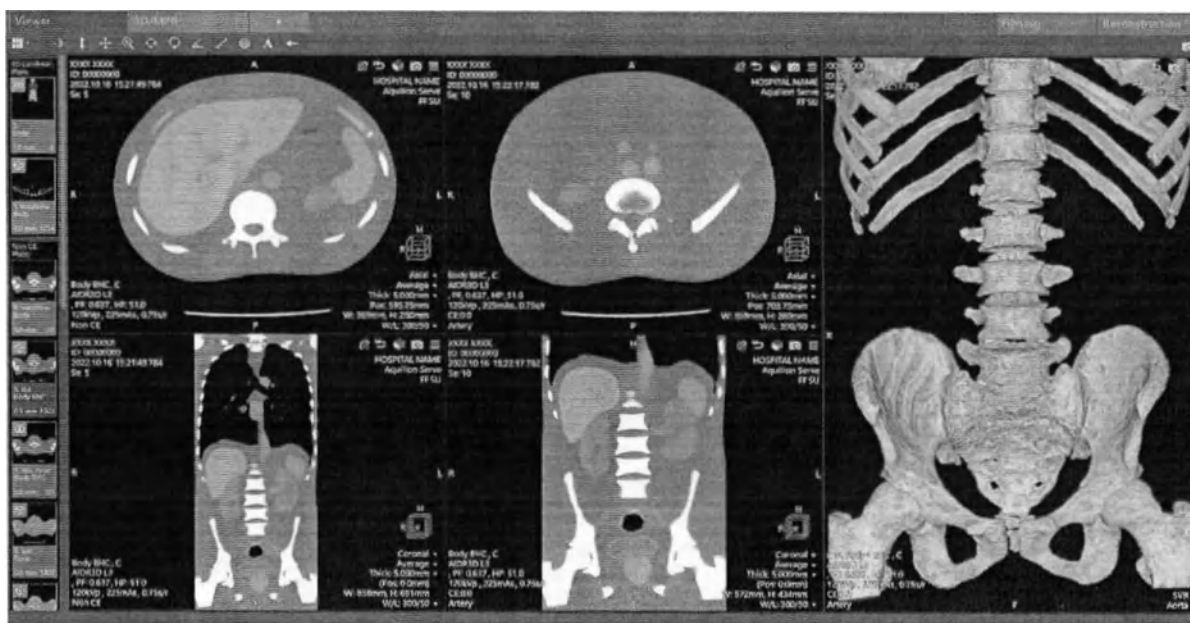


<Автоматическая обработка компоновки во вкладке Apps>

ПРИМЕЧАНИЕ. При запуске исследования, для которого выполняется сканирование, на вкладке Apps консоли сканирования страница Review запускается на вкладке Scan. Чтобы выполнить обработку изображения на вкладке Apps консоли сканирования, сначала завершите сканирование.

⇒ Руководство по эксплуатации, том «Сканирование»

- (1) Нажмите вкладку Apps.
- (2) Выберите исследование, включающее файл компоновки, и нажмите [Load].
- (3) Запускается приложение для просмотра Viewer, и выполняется автоматическая обработка компоновки.
- (4) Изображения отображаются в соответствии с компоновкой, заданной в менеджере протоколов.



- (5) Нажмите [Hanging Layout] в меню компоновки окна. Снова выполняется автоматическая обработка компоновки.

4

Изменение режима МЫШИ

Содержание

4.1 Функции

4.1 Функции

Стандартный режим мыши отображается в левом верхнем углу приложения. При нажатии на любой из значков действие при нажатии левой кнопки мыши будет соответствовать выбранному значку.



Стандартный режим мыши

- | | |
|--|---|
| <1> Режим изменения параметров окна | ⇒ Подраздел 5.1.1 «Изменение параметров окна» |
| <2> Режим просмотра | ⇒ Подраздел 5.2 «Изменение отображаемой плоскости» |
| <3> Режим изменения центра отображаемого изображения | ⇒ Подраздел 5.3 «Изменение центра отображаемого изображения» |
| <4> Режим изменения центра отображаемого диапазона | ⇒ Подраздел 5.4 «Уменьшение/увеличение отображаемого изображения» |
| <5> Режим отображения КТ-числа | ⇒ Раздел 6 «Отображение КТ-чисел» |
| <6> Режим вращения | ⇒ Подраздел 5.5 «Вращение отображаемого изображения» |
| <7> Режим измерения угла | ⇒ Подраздел 7.2 «Измерение углов» |
| <8> Режим измерения расстояния | ⇒ Подраздел 7.2 «Измерение расстояний» |
| <9> Режим измерения статистического значения | ⇒ Подраздел 7.4 «Измерение площади и КТ-чисел» |
| <10> Режим ввода текста / рисования фигур | ⇒ Подраздел 8.1 «Ввод текста» |
| <11> Режим рисования стрелок | ⇒ Подраздел 8.2 «Рисования стрелок» |

5

Просмотр изображений

Содержание

- 5.1 Изменение цвета изображения
- 5.2 Изменение отображаемой плоскости
- 5.3 Изменение центра отображаемого изображения
- 5.4 Уменьшение/увеличение отображаемого изображения
- 5.5 Вращение отображаемого изображения
- 5.6 Переворот
- 5.7 Воспроизведение видеоизображений
- 5.8 Сброс операций обработки
- 5.9 Одновременная обработка нескольких изображений

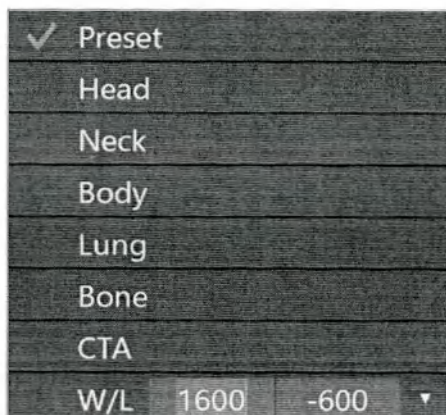
5.1 Изменение цвета изображения

5.1.1 Изменение параметров окна

Можно изменить уровень окна и ширину окна. Доступны три следующих метода.

(1) Применение предустановленных параметров окна

Нажмите W/L в правом нижнем углу области вывода изображений и выберите условия окна, которые необходимо применить, из списка предустановленных условий окна. Доступны следующие предустановленные условия окна.



Название предустановки	Ширина окна	Уровень окна
Предустановка	Значения, специфичные для каждого изображения	
Голова	90	45
Шея	300	40
Тело	400	40
Легкие	1500	-500
Кость	2500	500
КТ ангиография	600	100

ПРИМЕЧАНИЕ.

Условия окна, специфичные для каждого изображения, задаются в протоколе сканирования.

⇒ Руководство по эксплуатации, том «Сканирование»

Чтобы сохранить отображаемые условия окна в качестве условий окна, характерных для изображения, нажмите правой кнопкой мыши в области вывода изображения и выберите [Save Window Condition] (Сохранить условия окна).

Флажок Preset (Предустановка) устанавливается только при нажатии на условия окна, характерные для изображения. Если отображается другое изображение, когда установлен флажок Preset, загружаются и применяются условия окна, заданные в соответствующей информации нового выводимого изображения. Если условия окна изменяются, флажок исчезает.

(2) Непосредственный ввод условий окна

Нажмите W/L в правом нижнем углу области вывода изображений и введите желаемую ширину окна и уровень окна в нижней строке списка предустановок.

(3) Перетаскивание мыши

Существует три типа операций с мышью, как описано ниже. При перетаскивании мыши по вертикали изменяется уровень окна. При перетаскивании мыши по горизонтали изменяется ширина окна.

(a) Работа с левой кнопкой мыши

Установите режим мыши на  (режим изменения состояния окна) и перетащите курсор мыши в области вывода изображений, нажав на левую кнопку мыши.

(b) Работа с левой и правой кнопками мыши

Перетащите курсор мыши в области вывода изображений, нажав левую и правую кнопки мыши.

(c) Работа с клавишей [Ctrl] на клавиатуре и левой кнопкой мыши

Перетащите курсор мыши в области вывода изображений, нажав левую кнопку мыши и удерживая нажатой клавишу [Ctrl] на клавиатуре.

5.1.2 Настройка цвета отображения SVR

Предустановленные настройки цвета могут быть применены к отображению SVR. Нажмите на нужный предустановленный цвет в списке, отображаемом в правой нижней части области вывода изображений, в которой отображается изображение SVR.

Aorta	<1>
Bone	<2>
C.O.W	<3>
Cardiac	<4>
Carotid	<5>
Lung	<6>
✓ Tendons	<7>
Tendons ▼	<8>

- <1> Аорта
Предварительно заданы условия для выделения аорты методом SVR. Кровеносные сосуды, содержащие контрастное вещество, визуализируются с помощью метода SVR.
- <2> Кость
Предварительно заданы условия для выделения костей методом SVR.
- <3> Круг Виллиса
Предварительно заданы условия для выделения круга Виллиса. Кровеносные сосуды, содержащие контрастное вещество, визуализируются с помощью метода SVR.
- <4> Сердце
Предварительно заданы условия для выделения сердца.
- <5> Сонная артерия
Предварительно заданы условия для выделения сонной артерии методом SVR.
- <6> Легкие
Предварительно заданы условия для выделения легочных полей. Граница между легким и воздухом визуализируется методом SVR.
- <7> Сухожилия
Предварительно заданы условия для выделения сухожилий методом SVR.
- <8> Текущая настройка

ПРИМЕЧАНИЕ.

Условия, заданные с помощью кнопки предварительной настройки, являются только начальными значениями и неприменимы ко всем клиническим случаям. Установите оптимальные условия для каждого клинического случая, ориентируясь на эти предустановленные условия.

5.2 Изменение отображаемой плоскости

При отображении 2D или MPR можно изменять отображаемую плоскость. Доступны два следующих метода.

(1) Работа с левой кнопкой мыши

Установите режим мыши на  (режим изменения отображаемой плоскости) и перетащите курсор мыши вертикально в области вывода изображений, нажав на левую кнопку мыши.

(2) Работа с правой кнопкой мыши

Перетащите курсор мыши вертикально в области вывода изображений, нажав правую кнопку мыши.

(3) Работа с колесиком мыши

Переместите курсор мыши в область вывода изображений и измените положение плоскости, вращая колесико мыши.

5.2.1 Отображение в 2D-режиме

При двухмерном отображении перетаскивание курсора мыши вниз или вращение колесика мыши вниз соответствует увеличению номера изображения.

5.2.2 Отображение в MPR-режиме

При отображении MPR перетаскивание курсора мыши вниз или вращение колесика мыши вниз соответствует изменению направления просмотра MPR-изображения на переднюю часть экрана (в сторону пользователя). Положение плоскости, перемещаемое на каждую единицу поворота колесика мыши, соответствует толщине блока.

ПРИМЕЧАНИЕ.

В некоторых приложениях, при отображении трехплоскостных MPR-изображений или одновременном отображении 3D-изображения и MPR-изображения, нажатие кнопки мыши или перетаскивание мыши при нажатой клавише [Alt] перемещает перекрестие курсора плоскости в точку нажатия (или перетаскивания). Это позволяет изменять положение отображения каждой плоскости MPR. Кроме того, перетаскивание положения отображения одной из плоскостей MPR изменяет положение отображения других плоскостей.

ПРИМЕЧАНИЕ.

При отображении фазы перетаскивание курсора мыши влево или вправо изменяет фазу отображения в операциях (1) и (2), описанных выше. Перетащите курсор мыши вправо, чтобы отобразить фазы во временной последовательности. Перетащите курсор мыши влево, чтобы отобразить фазы в обратной временной последовательности.

5.3 Изменение центра отображаемого изображения

Центр отображаемого изображения может быть изменен. Доступны два следующих метода.

- (1) Работа с левой кнопкой мыши

Установите режим мыши на  (режим изменения центра отображаемого изображения) и перетащите курсор мыши в области вывода изображений, нажав на левую кнопку мыши.

- (2) Работа со средней кнопкой мыши

Перетащите курсор мыши в области вывода изображений, нажав среднюю кнопку мыши.

5.4 Уменьшение/увеличение отображаемого изображения

Отображаемое изображение может быть уменьшено/увеличено. Доступны три следующих метода.

- (1) Работа с левой кнопкой мыши

Установите режим мыши на  (режим изменения диапазона отображения) и перетащите курсор мыши в области вывода изображений, нажав на левую кнопку мыши.

- (2) Работа с правой и средней кнопками мыши

Перетащите курсор мыши в области вывода изображений, нажав правую и среднюю кнопки мыши.

- (3) Работа с левой и средней кнопками мыши

Перетащите курсор мыши в области вывода изображений, нажав левую и среднюю кнопки мыши.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Если выполняется увеличение изображения, полученного при использовании низкой дозы облучения, то при некоторых масштабах увеличения может появиться сетка разметки. Чтобы увеличить изображение, полученное при использовании низкой дозы облучения, рекомендуется уменьшить диапазон реконструкции во время реконструкции.

5.5 Вращение отображаемого изображения

5.5.1 Двухмерное отображение / отображение MPR

Отображаемое изображение можно вращать. Доступны два следующих метода.

- (1) Работа с левой кнопкой мыши

Установите режим мыши на  (режим вращения) и перетащите курсор мыши в области вывода изображений, нажав на левую кнопку мыши.

- (2) Работа с клавишей [Ctrl] на клавиатуре и правой кнопкой мыши

Перетащите курсор мыши в области вывода изображений, нажав правую кнопку мыши и удерживая нажатой клавишу [Ctrl] на клавиатуре.

5.5.2 Трехмерное отображение

Плоскость отображаемого изображения может быть изменена. Доступны два следующих метода.

- (1) Работа с левой кнопкой мыши

Установите режим мыши на  (режим просмотра) или  и перетащите курсор мыши в области вывода изображений, нажав на левую кнопку мыши.

- (2) Работа с правой кнопкой мыши

Перетащите курсор мыши в области вывода изображений, нажав правую кнопку мыши.

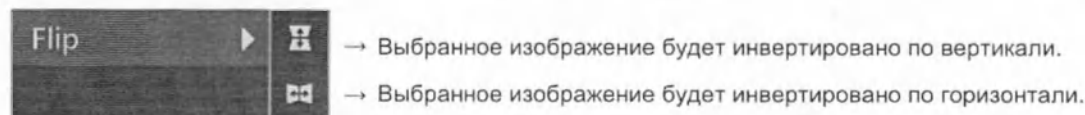
<Поворот с использованием поля просмотра>

Если поле просмотра отображается для области вывода изображения, в которой отображается трехмерное изображение, направления вращения изображения могут быть зафиксированы. Нажмите на точку в поле просмотра, а затем перетащите ее вертикально, чтобы зафиксировать вращение в вертикальном направлении. Перетащите окно просмотра вбок, чтобы зафиксировать вращение в боковом направлении (можно использовать левую или правую кнопку мыши). Направления вращения также можно задать в контекстном меню окна просмотра.

A	Вид спереди
P	Вид сзади
R	Вид справа
L	Вид слева
H	Вид со стороны головы (положение лежа)
F	Вид со стороны ног (положение лежа)

5.6 Переворот

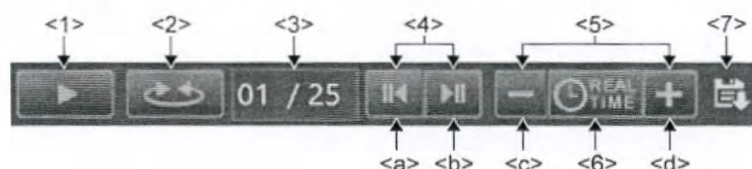
Отображаемую плоскость 2D- или MPR-изображения можно инвертировать в меню, отображаемом при перемещении курсора на надпись Flip (Переворот) в меню правой кнопки мыши в области отображения 2D- или MPR-изображения.



5.7 Воспроизведение видеоизображений

В некоторых приложениях можно использовать функцию воспроизведения видеоизображений при многофазном отображении объемных данных. Если функция воспроизведения видеоизображений включена, в заголовке приложения или в области отображения изображения будет показан блок управления CineView.

5.7.1 Блок управления режимом CineView



- <1> Кнопка воспроизведения .
Показ CineView в направлении вперед.
Во время CineView эта кнопка превращается в кнопку «Стоп».
- <2> Повторяющееся воспроизведение .
Показ CineView в повторяющемся режиме.
Во время CineView эта кнопка превращается в кнопку «Стоп».
- <3> Отображение номера фазы
Номер фазы показываемого изображения.
- <4> Кнопка выбора фазы отображения
Фазу для отображения можно выбрать, когда CineView не воспроизводится.
 - <a> : отобразить фазы в обратном хронологическом порядке.
 - : отобразить фазы в хронологическом порядке.
- <5> Кнопка регулирования скорости показа
Регулировка скорости воспроизведения. Во время показа в реальном времени эта кнопка неактивна.
 - <c> : замедление скорости воспроизведения CineView.
 - <d> : ускорение воспроизведения CineView.
- <6> Кнопка показа в реальном времени .
Четырехмерное отображение выполняется через такие же интервалы, как и во время сканирования.
Обратите внимание на то, что скорость показа может зависеть от нагрузки из-за фоновой обработки.

<7> Кнопка сохранения



Сохранение изображений всех фаз.

ПРИМЕЧАНИЕ.

В некоторых приложениях не отображаются некоторые кнопки.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Следующие кнопки нельзя использовать во время CineView:

- загрузка изображений;
- изменение плоскости;
- измерение;
- аннотация;
- пакетная обработка;
- захват вида;
- криволинейная MPR;
- указать ROI.

5.8 Сброс операций обработки

Если нажать на кнопку сброса вида



все операции обработки изображений, которые выполнялись для отображаемого изображения, отменяются, и изображение вернется в свое исходное состояние.

Отменяются следующие операции обработки изображений (✓).

	2D- изображения	MPR- изображения	SVR- изображения
Цвет изображения	-	-	-
Плоскость	✓	✓	
Центр отображаемого изображения	✓	✓	✓
Диапазон отображения	✓	✓	✓
Вращение	✓	✓	✓
Инверсия	✓	✓	
Толщина блока		✓	

После сброса вращения SVR-изображения включается передняя ориентация отображаемого изображения.

5.9 Одновременная обработка нескольких изображений

Если в приложении Viewer отображаются несколько изображений, а функция привязки отображения включена в любой области отображения изображений (в правом верхнем углу области отображения изображения показан знак ) ,

при нажатии на  в другой области отображения для включения функции привязки отображения обработка изображения, которая была выполнена в предыдущей области отображения, будет скопирована в новую область отображения. Кроме того, если функция привязки отображения включена в нескольких областях отображения изображений, обработка изображения, выполненная в одной из областей отображения изображения, будет применена к другим областям отображения изображений. Операции обработки изображений, поддерживаемые функцией привязки отображения, обозначены знаком [✓] в следующей таблице.

	2D- изображения	MPR- изображения	SVR- изображения
Цвет изображения	-	-	-
Плоскость	-	✓	
Центр отображаемого изображения	-	✓	-
Диапазон отображения	-	✓	-
Вращение	-	✓	-
Инверсия	-	-	
Толщина блока		-	

* Только изображения, полученные с использованием одних и тех же позиционирующих изображений.

6

Отображение КТ-чисел

Содержание

6.1 Рабочие процедуры

6.1 Рабочие процедуры

- (1) Выведите на экран изображение, для которого необходимо отобразить КТ-числа.
- (2) Установите режим мыши на  (режим отображения КТ-числа) и перетащите курсор мыши в области вывода изображений, нажав на левую кнопку мыши. На экране будут отображены КТ-числа перетаскиваемой точки.

7

Измерения

Содержание

- 7.1 Перед проведением измерений
- 7.2 Измерение углов
- 7.3 Измерение расстояний
- 7.4 Измерение площади и КТ-чисел

7.1 Перед проведением измерений

7.1.1 Доступные функции измерения

Доступные функции измерения для каждого режима отображения показаны в таблице ниже.

		Измерение угла	Измерение расстояния	Измерение статистического значения
2D	Содержится информация о координатах пациента	Возможно	Возможно	Возможно
	Информация о координатах пациента не содержится	Невозможно	Невозможно	Невозможно
MPR	Ортогональная плоскость	Возможно	Возможно	Возможно
	Неортогональная плоскость	Возможно	Возможна	Невозможно
3D		Возможна	Возможно	Невозможно

7.1.2 Погрешности измерения

Результат, отображаемый функцией измерения, может содержать погрешности по различным причинам. Следовательно, при использовании измерительной функции учитывайте возможность включения в результат комплексных погрешностей.

<Погрешности измерений, характерные для MPR-изображений и трехмерных изображений>

⚠ ОСТОРОЖНО!

Изображения многоплоскостной реконструкции (MPR) предназначены для использования при применении диагностической системы только в качестве вспомогательного средства диагностики. Необходимо полное понимание всех ограничений; при постановке заключительного диагноза запрещается полагаться исключительно на изображения или результаты расчетов, полученные с помощью приложений MPR или 3D.

* Что касается изображений, содержащих информацию, полученную при измерениях, требуется проявлять особую осторожность в отношении взаимосвязи между точкой измерения, отмеченной на плоскости сечения, и измеренным значением.

* При измерении изображений MPR проверяйте положения точек измерения при просмотре трех плоскостей поперечных сечений.

- ♦ Если точки измерения установлены (и нарисованы результирующие линейные сегменты) на MPR-изображении, которое будет использоваться для измерения, измеренное значение отображается в окне, а точки измерения (и линейные сегменты) также отображаются на других MPR-изображениях в соответствующих местах. В то же время обратите внимание на то, что на MPR-изображении, используемом для настройки измерения, отношения между измеренными значениями и точками измерения (и линейными сегментами, соединяющими точки) представляются разумными. Однако отношения с точками измерения, показанными на других MPR-изображениях, могут выглядеть не совсем разумными (линейные сегменты могут казаться слишком короткими, углы, образованные линейными сегментами, могут казаться слишком большими или слишком маленькими для измеренных значений и т. д.). Это связано с тем, что точки, отображаемые на других MPR-изображениях, являются просто двухмерными проекциями исходных точек, хотя расчеты производятся в трех измерениях.
- ♦ При MPR-измерении точки измерения проецируются на каждую из трех MPR-плоскостей и отображаются на экране. Таким образом, трудно визуализировать длину в направлении глубины, рассматривая только одну плоскость.
- ♦ Если точки измерения установлены на более чем одном MPR-изображении, или если измерение выполняется на MPR-изображении, а затем другое MPR-изображение увеличивается и отображается в полноэкранный режим, отношения между точками (и линейными сегментами) на других MPR-изображениях, которые соответствуют исходным точкам (и линейным сегментам), могут выглядеть неуместно (линейные сегменты могут казаться слишком короткими для измеренных значений, углы, образованные линейными сегментами, могут казаться слишком большими или слишком маленькими и т. д.).

Погрешности измерения

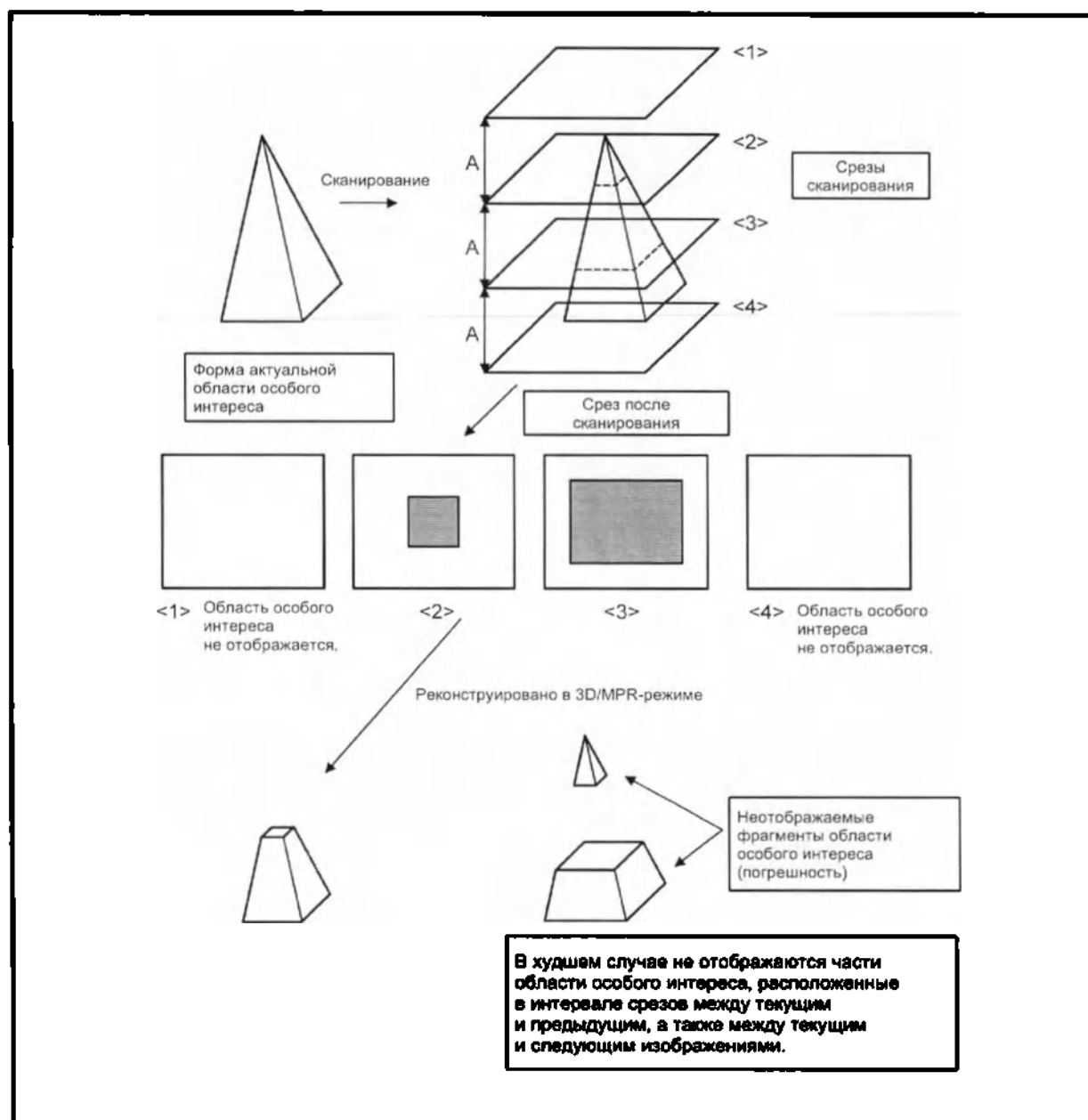
- (1) В зависимости от задаваемой точки измерения ее можно задавать в пикселе, прилегающем к запланированному. Поэтому ошибка составляет до 2 пикселей для измерений расстояния между двумя точками в вертикальном и горизонтальном направлениях, и становится еще больше в наклонном направлении.
- (2) Трехмерное измерение осуществляется для области, визуализируемой в области демонстрации изображений. При попытке задать точку измерения в области с низкой непрозрачностью, а также при наличии указанной области перед точкой измерения нельзя задать последнюю там, где предполагалось. Следовательно, рекомендуется выполнять измерение несколько раз с изменением условий, например угла.
- (3) При MPR-измерении и трехмерном измерении выходные данные могут включать погрешности относительно фактических данных, поскольку для реконструкции данных трехмерных изображений применяются двухмерные изображения. Несмотря на различия в зависимости от условий сканирования, погрешности формируются следующим образом при игнорировании толщины среза.
 - (a) Если для интервала между срезами задается A мм, поскольку область особого интереса не визуализируется на изображениях <1> и <4> (см. рисунок на следующей странице), может возникнуть погрешность до $2 \times A$ мм.
(Отображение области особого интереса на срезах <1> и <4> зависит от толщины среза. Следовательно, фактическая погрешность варьируется в зависимости от вышеуказанного параметра.)
 - (b) Ошибка из-за интерполяции между срезами
При реконструкции трехмерного изображения данные объема создаются посредством интерполяции изображений в соответствии с величиной пикселя (значения, которое получается делением поля обзора на размер матрицы изображения (как правило, 512×512)). Если контуры области особого интереса располагаются не в положениях интерполяции, возникает такое же явление, как и в (a). Следовательно, если предполагаемый размер пикселя составляет B мм, то может возникнуть погрешность до $2 \times B$ мм.

В таблице ниже приведен пример максимальной погрешности измерения как суммы погрешностей, описанных в пунктах (a) и (b) выше. Также обратите внимание на то, что при выводе изображения на пленку оно увеличивается. В результате область, окружающая область особого интереса, отображается не в фокусе. При выполнении измерений обратите особое внимание на этот момент.

Максимальная погрешность при измерении расстояния между двумя точками (пример)

FOV		S	M	L
Размер FOV		240 мм	320 мм	500 мм
Размер пикселя (B мм)		0,47 мм	0,63 мм	0,98 мм
Расстояние между срезами (A мм)	0,5 мм	2,3	2,9	4,0
	1,0 мм	3,2	3,7	4,8
	2,0 мм	5,1	5,5	6,6
	5,0 мм	11,0	11,4	12,3
	10,0 мм	21,0	21,3	22,1

(Ед. изм.: мм)



7.2 Измерение углов

Измерение угла возможно с помощью угловой ROI.

<Рисование ROI>

- (1) Изменение режима мыши

Настройте режим мыши на  (режим измерения угла).

- (2) Установка первой точки ROI

Нажмите кнопкой мыши в области вывода изображения, содержащей изображение, для которого будет измеряться угол. Первая точка ROI задана.

- (3) Задание вершины угла

Переместите курсор в следующую нужную точку. Отобразится линейный сегмент, соединяющий первую установленную точку и текущее положение курсора. Нажмите кнопкой мыши в области вывода изображений. При этом задается вершина ROI и строится отрезок прямой, соединяющий первую точку и вершину.

- (4) Установка второй точки ROI

При повторном перемещении курсора между вершиной и текущим положением курсора отображается еще один линейный сегмент. Нажмите кнопкой мыши в области вывода изображения, чтобы установить вторую точку. При этом устанавливается ROI и отображается угол.

<Редактирование ROI>

- (1) Перемещение вершины и точек

Перетащите точку или вершину ROI в любое нужное положение. Угол не отображается при перетаскивании точки или вершины и снова начинает отображаться, когда точка или вершина перемещена в нужное положение.

- (2) Перемещение ROI

Перетащите линию ROI. ROI перемещена.

- (3) Удаление

Нажмите на ROI правой кнопкой мыши. Отобразится следующее меню.

[Delete] (Удалить): удаляет выбранную ROI

[Delete All] (Удалить все): удаляет все ROI в той же области вывода изображений

[Delete All Angles] (Удалить все углы): удаляет все угловые ROI в той же области вывода изображений.

Одновременно удаляются результаты измерений удаленных ROI.

7.3 Измерение расстояний

Расстояния измеряются с использованием линейной ROI.

<Рисование ROI>

- (1) Изменение режима мыши

Настройте режим мыши на  (режим измерения расстояния).

- (2) Установка линии

<Нажатие на две точки>

- (a) Нажмите кнопкой мыши в области вывода изображения, содержащей изображение, для которого будет измеряться расстояние. Первая точка ROI задана.
- (b) Переместите курсор. Отобразится линейный сегмент, соединяющий первую установленную точку и текущее положение курсора. Одновременно отображается расстояние между двумя точками.
- (c) Нажмите кнопку мыши, чтобы задать вторую точку. ROI установлена.

<Перетаскивание>

- (a) Перетащите курсор в области вывода изображения, содержащей изображение, для которого будет измеряться расстояние (нажав левую кнопку мыши). Начальная точка устанавливается в точке начала перетаскивания, и отображается линейный сегмент, соединяющий начальную точку и текущее положение курсора. Одновременно отображается расстояние между двумя точками.
- (b) Отпустите левую кнопку мыши в области вывода изображения, чтобы установить вторую точку. ROI установлена.

<Редактирование ROI>

- (1) Перемещение точек

Перетащите любой конец ROI в любое нужное положение. Расстояние не отображается при перетаскивании точки и снова начинает отображаться, когда точка перемещена в нужное положение.

- (2) Перемещение ROI

Перетащите ROI для ее перемещения.

- (3) Удаление

Нажмите на ROI правой кнопкой мыши. Отобразится следующее меню.

[Delete]: удаляет выбранную ROI

[Delete All]: удаляет все ROI в той же области вывода изображений

[Delete All Rulers] (Удалить все линейки): удаляет все линейные ROI в той же области вывода изображений.

Одновременно удаляются результаты измерений удаленных ROI.

7.4 Измерение площади и КТ-чисел

Можно рассчитать площадь и КТ-числа области особого интереса (ROI).

7.4.1 Круглая ROI

<Рисование ROI>

- (1) Изменение режима мыши

Настройте режим мыши на  (режим измерения статистического значения).

- (2) Установка эллипса

<Нажатие на две точки>

- (a) Нажмите кнопкой мыши в области вывода изображения, содержащей изображение, на котором нужно нарисовать эллипс. Первая точка ROI задана.
- (b) Переместите курсор. Рисуется окружность с диаметром, соответствующим линии, соединяющей первую точку и текущее положение курсора. Одновременно отображается диаметр.
- (c) Нажмите кнопку мыши, чтобы задать вторую точку. Эллипсоидная ROI установлена.

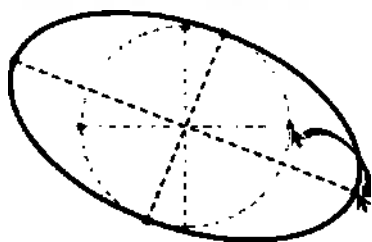
<Перетаскивание>

- (a) Перетащите курсор, нажав на левую кнопку мыши, в область вывода изображения, содержащую изображение, на котором будет нарисован эллипс. Начальная точка устанавливается в точке начала перетаскивания, и отображается линейный сегмент, соединяющий начальную точку и текущее положение курсора. Одновременно отображается расстояние между двумя точками.
 - (b) Отпустите левую кнопку мыши в области вывода изображения, чтобы установить вторую точку. Эллипсоидная ROI установлена.
- (3) Отображение статистических значений
- (a) При установке ROI отображаются следующие статистические значения.
Площадь [мм²], площадь [пиксели], минимальное КТ-число [HU], максимальное КТ-число [HU], среднее КТ-число [HU], стандартное отклонение [CO]

<Редактирование ROI>

- (1) Изменение формы круговой ROI

Поместите курсор на ROI, которую нужно редактировать. Появится ручка для изменения круговой ROI. Перетащите ручку в произвольном направлении, чтобы изменить форму ROI, как показано на рисунке ниже.



(2) Перемещение ROI

Перетащите окружность круговой ROI, чтобы изменить ее положение.

(3) Удаление

Нажмите на ROI правой кнопкой мыши. Отобразится следующее меню.

[Delete]: удаляет выбранную ROI

[Delete All]: удаляет все ROI в той же области вывода изображений

[Delete All Circles] (Удалить все окружности): удаляет все круговые ROI в той же области вывода изображений.

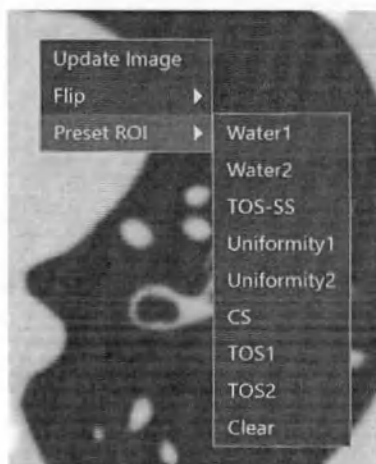
Одновременно удаляются результаты измерений удаленных ROI.

7.4.2 Прямоугольная ROI

Можно отобразить заданную прямоугольную ROI и вывести следующие статистические значения. Редактирование ROI невозможно.

- Среднее КТ-число (HU)
- Стандартное отклонение (SD)

Нажмите кнопкой мыши в области вывода изображения, содержащей изображение, на котором нужно отобразить ROI. Установите курсор на пункт Preset ROI (Задать ROI) в меню и выберите предустановленный элемент для отображения ROI.



Чтобы удалить все прямоугольные ROI, выберите Clear (Очистить). Одновременно удаляются результаты измерений удаленных ROI.

Если во время отображения прямоугольных ROI выбран другой предустановленный элемент, все отображаемые в данный момент прямоугольные ROI удаляются, и отображается прямоугольная ROI, соответствующая выбранному предустановленному элементу.

8

Ввод текста и построение фигур

Содержание

- 8.1 Ввод текста
- 8.2 Рисование стрелок

8.1 Ввод текста

<Ввод текста>

- (1) Настройте режим мыши на  (режим ввода текста / построения фигур).
- (2) Переместите курсор в нужное положение в зоне вывода изображения, содержащей изображение, на котором нужно ввести текст. Нажмите кнопку мыши для вывода окна редактирования.
- (3) Введите текст с помощью клавиатуры и нажмите клавишу [Enter]. Текст отображается на изображении.

<Редактирование текста>

- (1) Изменение положения
Перетащите текст, чтобы переместить его.
- (2) Редактирование
Нажмите на текст, который нужно отредактировать. Появляется возможность редактирования текста.
- (3) Удаление
Нажмите на текст правой кнопкой мыши. Отобразится следующее меню.
[Delete]: удаляет выбранный текст.
[Delete All]: удаляет все ROI, текст, стрелки и т. п. в той же области вывода изображений.
[Delete All Labels] (Удалить все метки): удаляет весь текст в той же области вывода изображений.
- (4) Изменение цвета текста
Нажмите правой кнопкой мыши на текст, для которого будет изменен цвет, чтобы отобразить меню. Наведите курсор на пункт Color (Цвет) в меню, чтобы отобразить меню предустановленных цветов. Выберите нужный цвет в меню, чтобы отобразить текст с выбранным цветом.
- (5) Изменение размера шрифта
Нажмите правой кнопкой мыши на текст, для которого нужно изменить размер шрифта, чтобы отобразить меню. Наведите курсор на пункт Font Size (Размер шрифта) в меню, чтобы отобразить меню предустановленных размеров шрифта. Выберите нужный размер шрифта в меню, чтобы отобразить текст с выбранным размером.

8.2 Рисование стрелок

<Рисование стрелки>

Настройте режим мыши на  (режим рисования стрелки).

(2) Установка линии

<Нажатие на две точки>

- (a) Нажмите кнопкой мыши в области вывода изображения, содержащей изображение, на котором нужно нарисовать стрелку. Задается начальная точка стрелки.
- (b) Переместите курсор. Отобразится линия стрелки, соединяющая начальную точку и текущее положение курсора. Указатель стрелки рисуется в начальной точке.
- (c) Нажмите кнопку мыши, чтобы задать конечную точку. Стрелка нарисована.

<Перетаскивание>

- (a) Перетащите курсор, нажав на левую кнопку мыши, в область вывода изображения, содержащую изображение, на котором будет нарисована стрелка. Начальная точка стрелки устанавливается в точке начала перетаскивания, и отображается линия стрелки, соединяющая начальную точку и текущее положение курсора. Указатель стрелки рисуется в начальной точке.
- (b) Отпустите левую кнопку мыши в области вывода изображения, чтобы установить конечную точку. Стрелка нарисована.

<Редактирование стрелки>

(1) Перемещение точек начала и конца

Перетащите точку начала или конца в любое нужное положение.

(2) Изменение положения стрелки

Перетащите стрелку, чтобы переместить ее.

(3) Удаление

Нажмите правую кнопку мыши. Отобразится следующее меню.

[Delete]: удаляет выбранную стрелку.

[Delete All]: удаляет все ROI, текст, стрелки и т. п. в той же области вывода изображений.

[Delete All Arrows] (Удалить все стрелки): удаляет все стрелки в той же области вывода изображений.

9

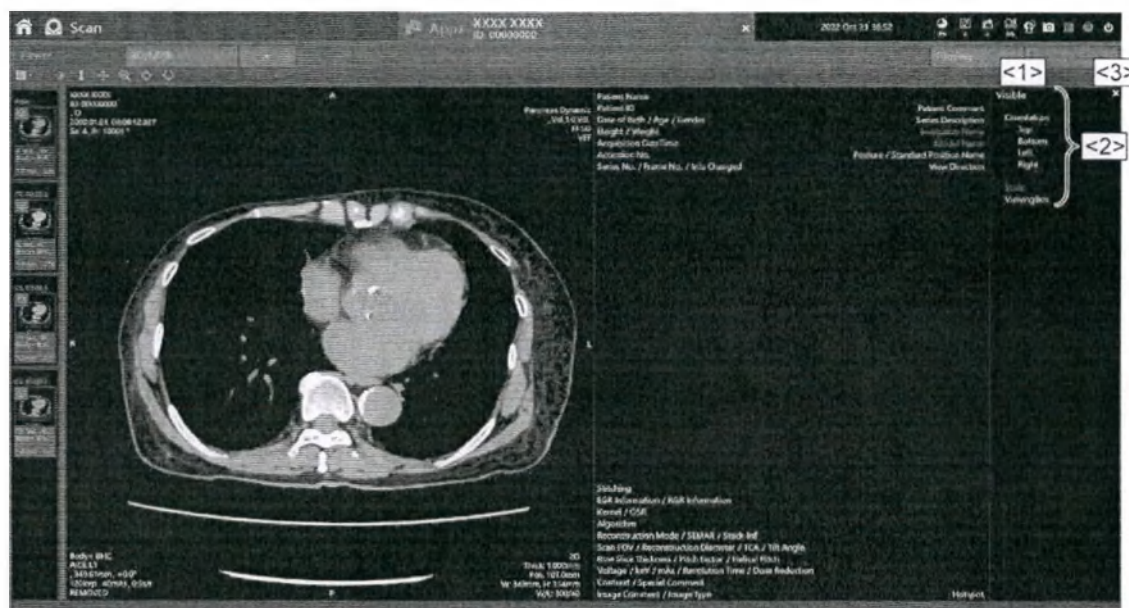
Изменение настроек отображения

Содержание

- 9.1 Изменение настройки отображения
сопутствующей информации
- 9.2 Отображение поля просмотра

9.1 Изменение настройки отображения сопутствующей информации

Можно выбрать сопутствующую информацию, которая будет отображаться в области вывода изображения. Нажмите на значок меню  в правом верхнем углу области вывода изображения и нажмите [Info. Mask] (Информационная маска). Или нажмите на значок настройки  в правой части строки заголовка приложения и нажмите [Info. Mask]. Для изображений, обработка которых выполняется в настоящее время, связанная с ними информация отображается в левой части окна, а область редактирования маски связанной информации отображается в правой части окна.



<1> Видимая

Переключение между отображением и не отображением всех связанных информационных элементов. При отображении связанной информации настройка информационной маски восстанавливается до значения, которое было установлено при последнем отображении связанной информации. Настройки маски связанной информации можно просмотреть, проверив соответствующую информацию, отображаемую в области вывода изображения в левой части окна.

<2> Информационные элементы

Включение и выключение отображения всех связанных информационных элементов. Настройки информационной маски можно просмотреть, проверив соответствующую информацию, отображаемую в области вывода изображения в левой части окна.

<3> [X] (закрыть)

Сохранить соответствующую настройку маски информации и закрыть окно.

⚠ ВНИМАНИЕ!

В стандартном рабочем состоянии, в том числе в случаях, когда изображения выводятся на устройство визуализации для вывода на пленку, выполняйте настройку таким образом, чтобы на экран выводилась вся соответствующая информация. Недостаток соответствующей информации из-за неверной настройки отображения может привести к неверной постановке диагноза или к ошибке в файловой системе учета документов (назначение не тому пациенту).

9.2 Отображение поля просмотра

При нажатии Viewing Box (Поле просмотра) в окне настроек отображения соответствующей информации можно переключаться между отображением и отсутствием отображения поля просмотра, как показано на рисунке ниже.

<Поле просмотра MPR>

В этом кубе предполагается, что пациент всегда смотрит вперед и не вращается. Аксиальная плоскость отображается бледно-голубым цветом, сагиттальная плоскость — зеленым, а фронтальная плоскость — красным. Кроме того, направление обзора на изображение указано стрелкой.



Поле просмотра имеет следующие функции.

- Плоскость, обозначающая положение поперечного сечения, перемещается в зависимости от угла вращения или положения поперечного сечения.
- Если указана толщина изображения поперечного сечения, плоскость означает центральное положение толщины.
- Положение отображения можно перемещать, перетаскивая поле просмотра.

<Поле просмотра 3D>

В каждом кадре отображается значок квадрата, как показано на рисунке ниже.

Окно просмотра 3D указывает ориентацию отображения изображения.

При установке значения OFF для функции отображения метки ориентации отображаются в 3D-кадре.

Окно просмотра для MPR-изображения указывает ориентацию плоскости.



Поле просмотра 3D

10

Захват области вывода изображения

Содержание

10.1 Рабочие процедуры

10.1 Рабочие процедуры

- (1) Выведите изображение в области вывода изображения. Нажмите на значок захвата  в правом верхнем углу области вывода изображения.
- (2) Захваченное изображение сохраняется в том же исследовании.

11

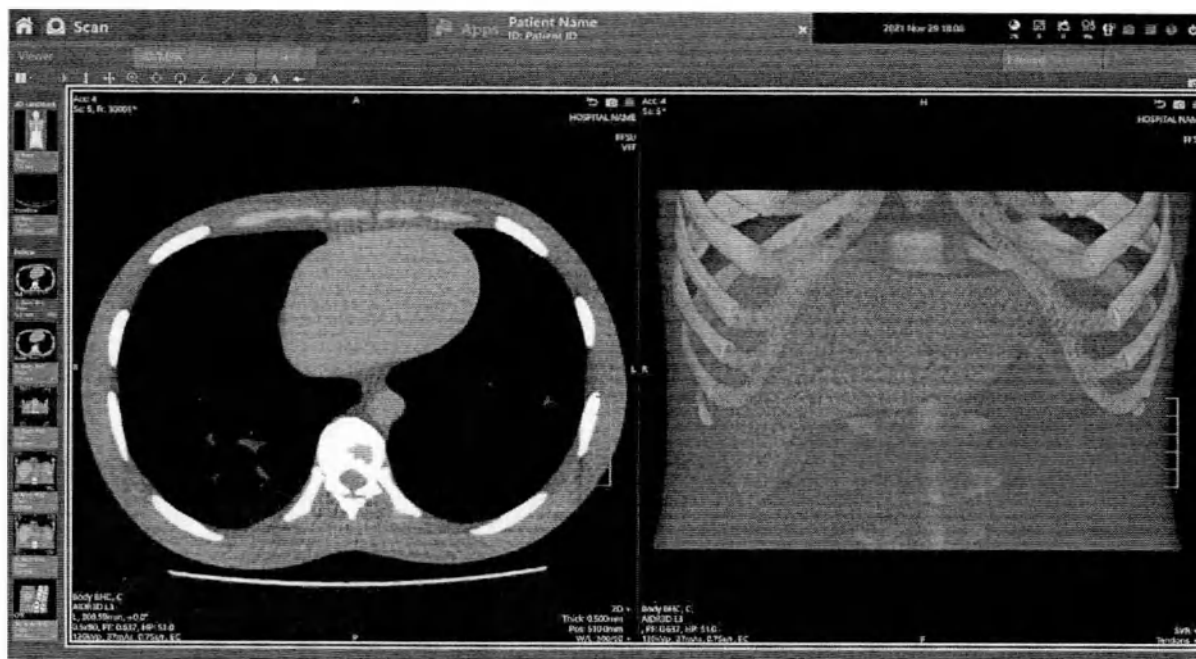
Захват окна приложений

Содержание

11.1 Рабочие процедуры

11.1 Рабочие процедуры

- (1) Нажмите на значок захвата  в правом верхнем углу окна приложений.
- (2) Захваченное изображение сохраняется в том же исследовании.



Диапазон захвата окна приложений

12

Сохранение пакета MPR-изображений

Содержание

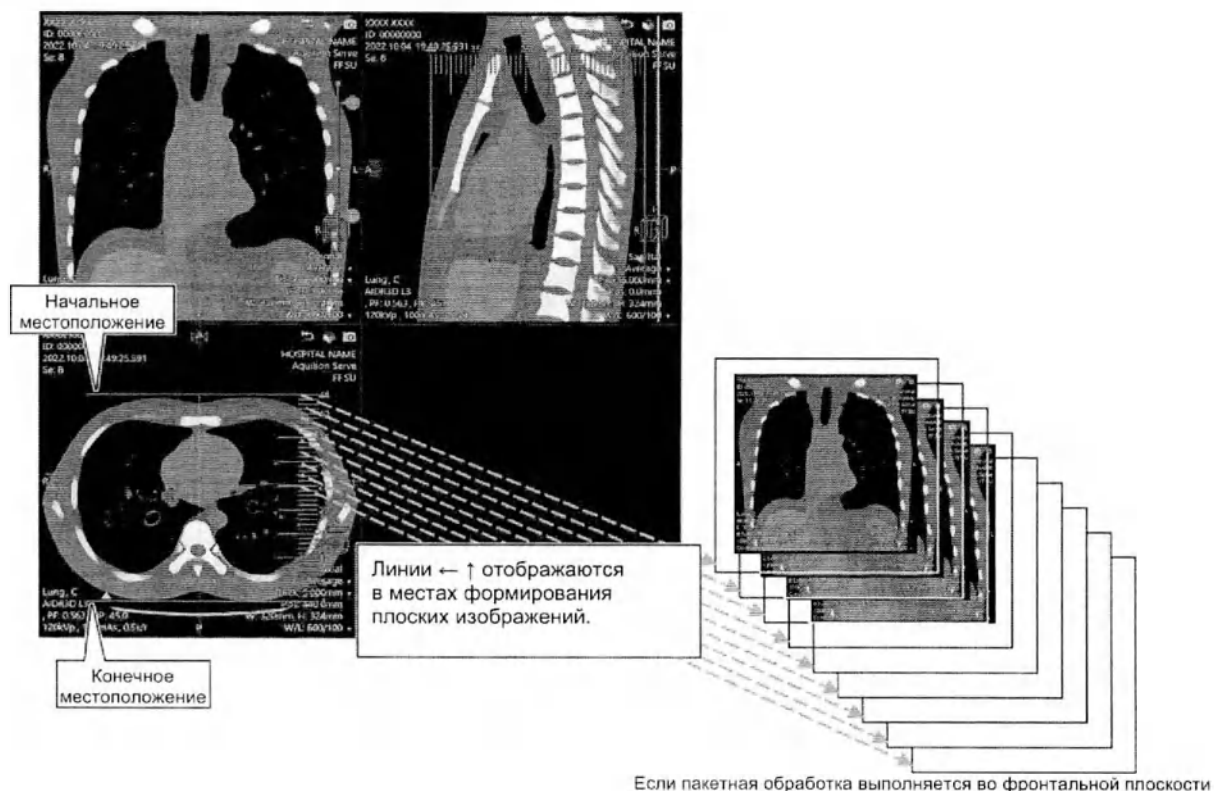
- 12.1 Функции
- 12.2 Порядок работы
- 12.3 Порядок работы с инструментами
для пакетной обработки
- 12.4 Порядок работы с инструментами
Flex e-Tilt
- 12.5 Сохранение и передача данных

12.1 Функции

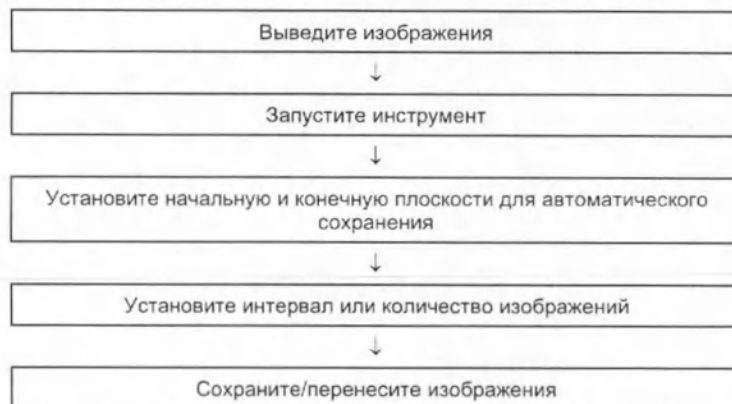
Функция обработки пакета создает изображения через равномерные промежутки времени (если задан интервал) или создает определенное количество изображений (если задано количество) в соответствии с диапазоном обработки пакета, указанным на плоскости MPR. Эти изображения сохраняются последовательно в новой серии. Одновременно можно сохранить до 3998 изображений.

Перемещение (сохранение) данных изображения на другой носитель (например, на DVD-RAM или другие системы, подключенные к сети DICOM), также может быть выполнено из этого рабочего окна.

<Пакетная обработка трехплоскостных MPR-изображений>



12.2 Порядок работы



12.3 Порядок работы с инструментами для пакетной обработки

12.3.1 Запуск пакетной обработки

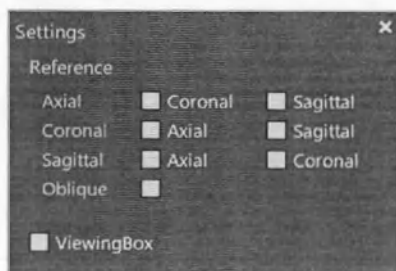
Выведите MPR-изображения и нажмите на значок пакетной обработки  в правом верхнем углу области вывода изображений. В строке заголовка приложения отобразится панель инструментов пакетной обработки. Кроме того, справа от области вывода изображений отобразится ползунок.



- <1> Комментарий к изображению
Введите комментарии в соответствующую информацию для созданных плоских изображений.
- <2> Толщина блока
Настройка толщины блока.
- <3> Интервал среза изображения.
Настройка интервала среза изображения
- <4> Количество изображений
Настройка количества изображений.
- <5>  (начальное положение)
Настройка текущей отображаемой плоскости в качестве начала диапазона сохраняемых изображений. Начало диапазона сохранения изображений можно изменить, перетаскив ручку на ползунке.
- <6>  (конечное положение)
Настройка отображаемой плоскости в качестве конца диапазона сохраняемых изображений. Конец диапазона сохранения изображений можно изменить, перетаскив ручку на ползунке.

<7>  (детальная настройка)

Отображение окна детальной настройки.



(1) Reference (Базовое)

Настройка сохранения контрольных изображений в одной серии.

(2) Viewing Box (Поле просмотра)

Настройка включения поля просмотра в данные пикселей при сохранении изображения.

<8>  (передача)

Отображение окна для выбора места назначения для передачи данных. Выберите место назначения для передачи (носитель или хост) из списка и нажмите [Export] (Экспорт), чтобы начать сохранение и передачу изображения.

<9>  (сохранить)

Сохранение изображений.

<10>  (очистить)

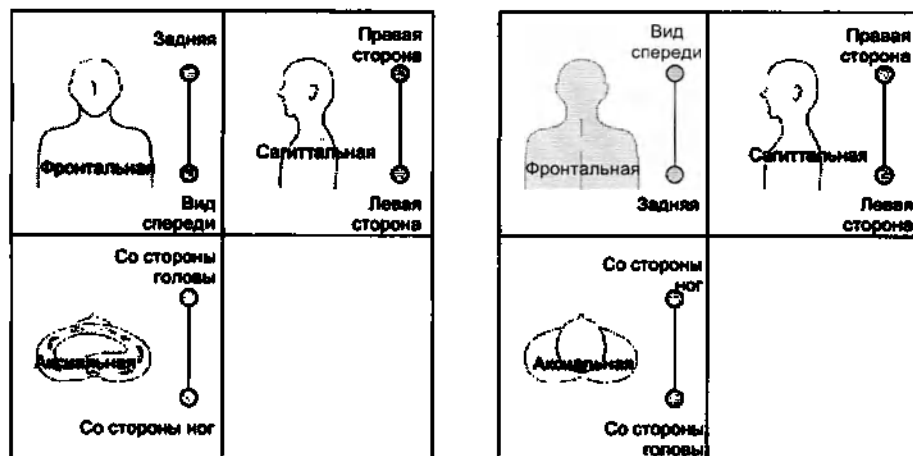
Сброс настройки начальной и конечной плоскостей.

<11>  (заккрыть)

Окончание пакетной обработки.

<12> Ползунок

Направления ползунков, соответствующие проекциям, показаны на рисунках ниже.



Для VFF

Для VFH

При нажатии правой кнопкой мыши на панель ползунков появляется следующее меню.

- (a) Начало
Установите текущую отображаемую плоскость в качестве начальной плоскости для обработки.
- (b) Конец
Установите текущую отображаемую плоскость в качестве конечной плоскости для обработки.
- (c) Предварительный просмотр
Предварительный просмотр изображений для сохранения на основе текущих настроек.

<13> Текущее положение плоскости

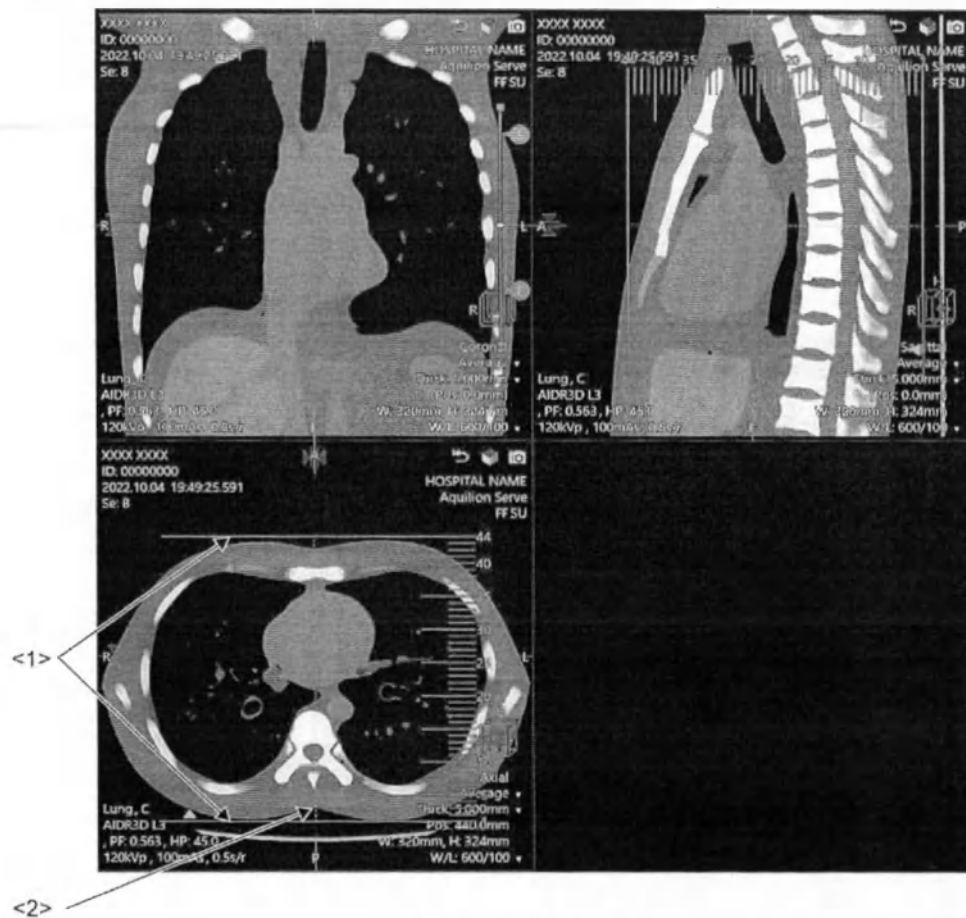
Местоположение плоскости, которая отображается в области отображения. Отображаемую плоскость можно изменить, перетаскивая ползунок.

12.3.2 Настройка начальной и конечной плоскостей

Установите начальную и конечную плоскости для обработки с помощью инструментов пакетной обработки или ползунка. При запуске инструментов пакетной обработки отображается весь диапазон плоскостей.

<Если отображаются три MPR-плоскости>

Расположение начальной и конечной плоскостей обозначается линейными сегментами в базовых плоскостях (кроме плоскостей, используемых для настройки пакетной обработки).



Если пакетная обработка выполняется для аксиальной плоскости

- <1> Перетащите прямую линию, обозначающую начальную и конечную плоскости, чтобы изменить диапазон пакетной обработки.
- <2> Перетащите пунктирную линию, проведенную между начальной и конечной плоскостями, чтобы изменить начальную и конечную плоскости без изменения количества сохраняемых изображений.

12.3.3 Отображение изображений для предварительного просмотра

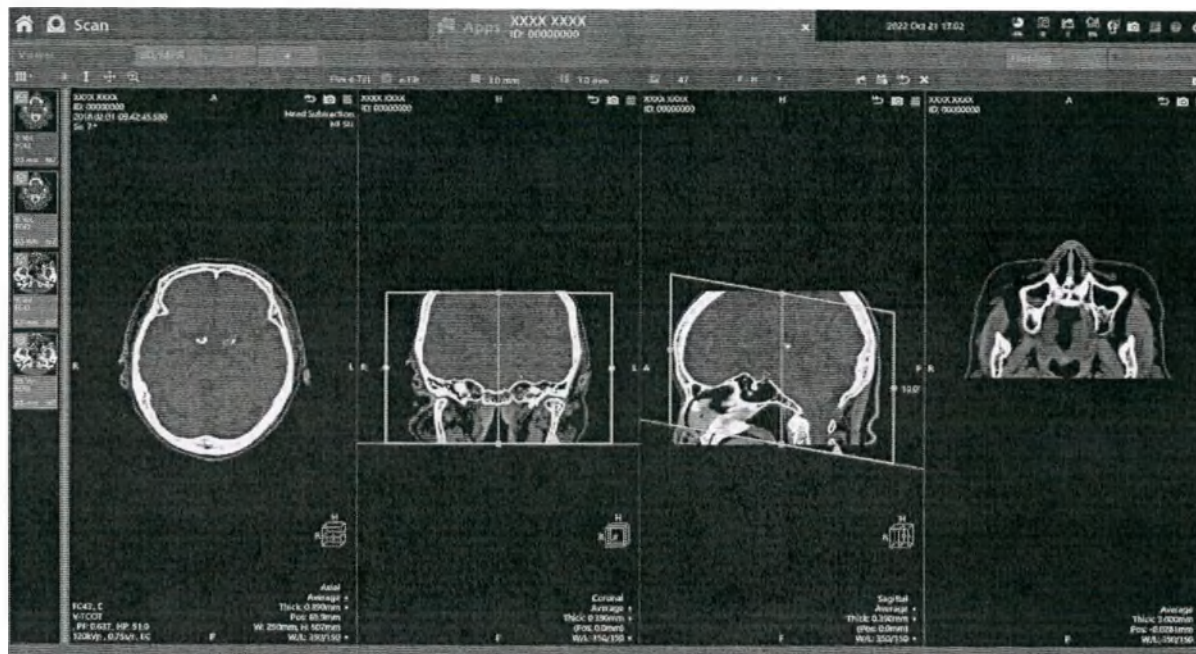
Чтобы отобразить изображения плоскостей, которые нужно сохранить, покрутите колесико мыши.

12.4 Порядок работы с инструментами Flex e-Tilt

При обычной пакетной обработке изображения можно наклонять, а затем сохранять.

12.4.1 Запуск инструментов Flex e-Tilt

Отобразите двухмерные изображения, нажмите значок инструмента  в правой верхней части области вывода изображений и нажмите [Flex e-Tilt].



В строке заголовка приложения отобразится панель инструментов Flex e-Tilt.



- <1> Комментарий к изображению
Введите комментарий в соответствующую информацию для созданных плоских изображений.
- <2> Толщина блока
Настройка толщины блока.
- <3> Интервал среза изображения.
Настройка интервала среза изображения
- <4> Количество изображений
Настройка количества изображений.
- <5> Направление создания
Настройка направления получения изображения.
- <6>  (передача)
Отображение окна для выбора места назначения для передачи данных. Выберите место назначения для передачи (носитель или хост) из списка и нажмите [Export], чтобы начать сохранение и передачу изображения.

<7>  (сохранить)

Сохранение изображений.

<8>  (очистить)

Сброс настройки начальной и конечной плоскостей.

<9>  (заккрыть)

Завершение работы Flex e-Tilt.

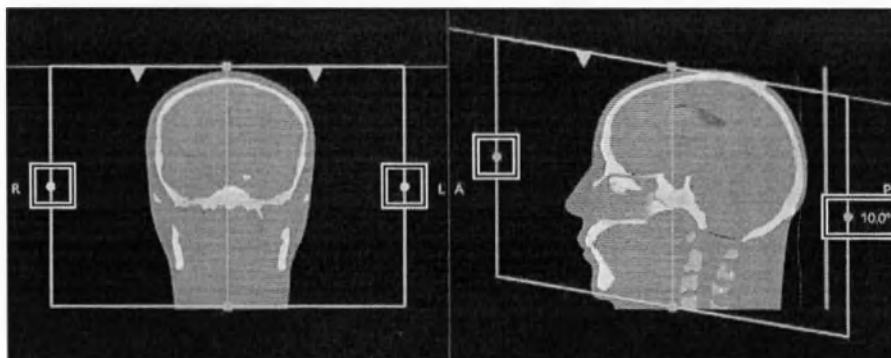
12.4.2 Настройка угла наклона

Отредактируйте ROI на фронтальном или сагиттальном изображении и установите электронный угол наклона.

<Метод установки>

Доступны два следующих метода установки.

- Перетащите ручку в боковой части ROI, чтобы изменить угол наклона.
- Нажмите на число рядом с ROI, чтобы изменить угол наклона с клавиатуры.



Изменение угла наклона

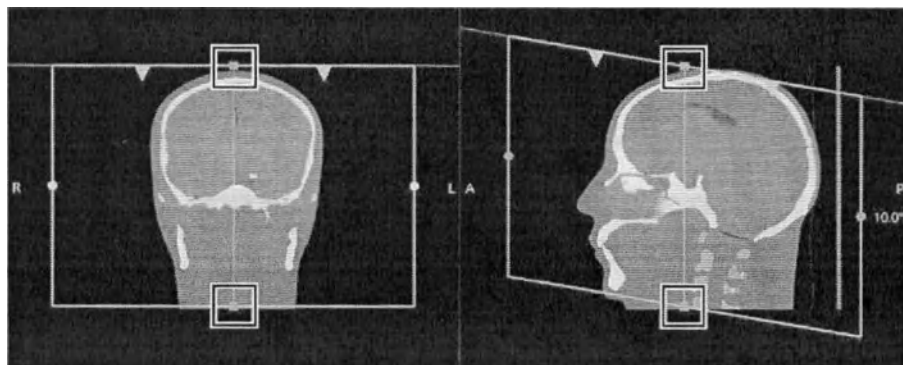
12.4.3 Настройка начальной и конечной плоскостей

Установите начальную и конечную плоскости для сохранения в ROI на фронтальном изображении или сагиттальном изображении или сохранения в изображении для предварительного просмотра. Если запущены инструменты Flex-e-Tilt, устанавливается весь диапазон плоскостей.

<Метод установки>

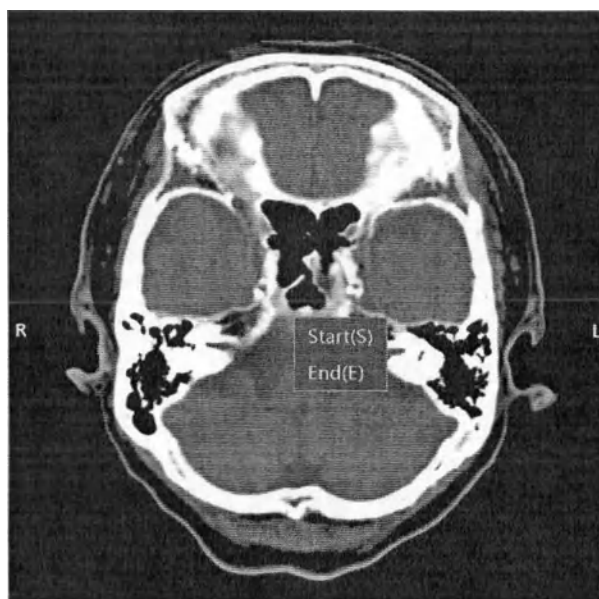
Доступны два следующих метода установки.

- Перетащите ручку на начальной и конечной плоскостях ROI, чтобы изменить диапазон плоскостей для сохранения.



Установка начального и конечного положений

- Нажмите правой кнопкой мыши на изображение для предварительного просмотра в правой части окна и нажмите на начальную и конечную плоскости, чтобы изменить диапазон плоскостей для сохранения.



12.5 Сохранение и передача данных

Изображения в указанных плоскостях сохраняются на жестком диске и переносятся на другие носители с применением следующих процедур.

- (1) Комментарии можно вводить в поле ввода комментариев на панели инструментов в качестве соответствующей информации для сгенерированных изображений плоскостей.
- (2) Нажмите , чтобы сохранить изображения в указанной плоскости на жестком диске. Для каждой операции пакетной обработки создается отдельная серия.
- (3) Нажмите , чтобы отобразить окно для выбора места назначения для передачи данных. В этом окне выберите место назначения для передачи (чтобы изменить настройки места назначения для передачи, обратитесь к сервисному представителю). При нажатии [Export] изображения сначала сохраняются на жестком диске, а затем передаются в указанное место назначения.

13

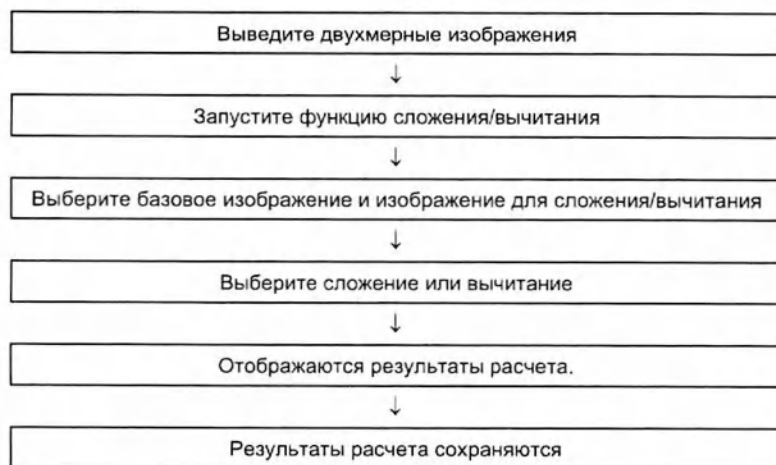
Сложение/ вычитание изображений

Содержание

13.1 Порядок работы

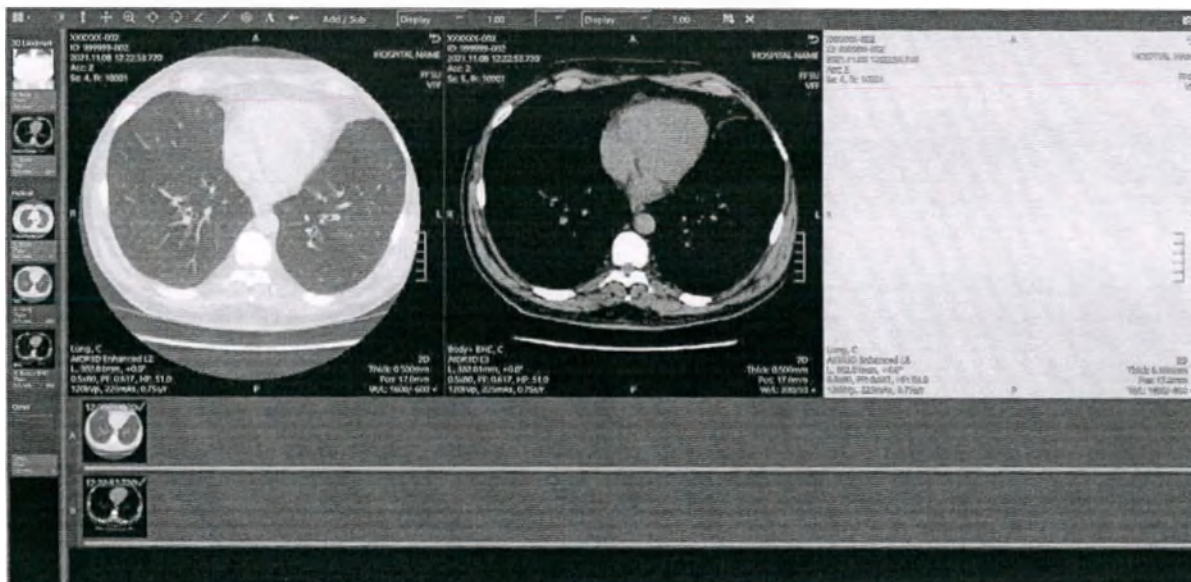
13.2 Рабочие процедуры

13.1 Порядок работы



13.2 Рабочие процедуры

- (1) Выведите двухмерные изображения и нажмите на значок меню  в правом верхнем углу области вывода изображений.
- (2) Выберите Add/Subtract (Сложить/вычесть) из отображаемого меню. Отобразится окно обработки для сложения/вычитания изображений.



Окно обработки для сложения/вычитания изображений



Панель инструментов для сложения/вычитания изображений

- (3) Установите следующие элементы с помощью инструментов сложения/вычитания изображений.

(а) Диапазон обработки изображения

Установите базовые изображения на <1>, а изображения для сложения/вычитания — на <4>.

Display (Отображение)

Выберите этот пункт меню, чтобы установить изображение, отображаемое в области вывода изображения, в качестве базового изображения или изображения для сложения/вычитания.

Только одно изображение из области вывода изображений можно использовать для расчета.

Select (Выбрать)

Выберите этот пункт меню, чтобы установить изображение, выбранное в селекторе изображений, в качестве базового изображения или изображения для сложения/вычитания.

All (Все)

Выберите этот пункт меню, чтобы установить все изображения, отображаемые в селекторе изображений, как базовые или как изображения для сложения/вычитания.

Fix Number (Фиксированное число)

Выберите этот пункт меню для сложения фиксированного КТ-числа со всеми пикселями базовых изображений или вычитания из них.

(b) Взвешиваемое значение

Введите взвешиваемое значение, которое необходимо установить для базовых изображений и изображений для сложения/вычитания. Установите взвешиваемое значение для базовых изображений на <2> и взвешиваемое значение для изображений для сложения/вычитания — на <5>.

Если для изображений для сложения/вычитания установлено значение [Constant number] (Постоянное число), сложение или вычитание выполняется для всех пикселей базовых изображений на основе введенного КТ-числа.

(c) Настройка сложения или вычитания

Выберите + (сложение) или - (вычитание), нажав + или - на <3>.

- (4) Результат сложения/вычитания отображаемого изображения можно предварительно просмотреть в крайней правой области вывода изображений.

- (5) Нажмите на значок сохранения , чтобы начать сложение/вычитание.

<Для расчета «1 : 1»>

Изображение результата отображается в области вывода изображений.
Кроме того, он регистрируется в новой серии.

<Для расчета «1 : n» или «n : 1»>

Изображения результата «n» отображаются в области вывода изображений.
Кроме того, он регистрируется в новой серии.

<Для расчета «n : n»>

Изображения результата «n» отображаются в области вывода изображений.
Кроме того, он регистрируется в новой серии.

ПРИМЕЧАНИЕ.

При расчете «n : n», если количество изображений, выбранных в качестве базовых, отличается от количества изображений, выбранных в качестве изображений для сложения/вычитания, расчет выполняется на основе меньшего количества изображений.
Например, если для расчета выбраны три базовых изображения и пять изображений для сложения/вычитания, то выбранные четвертое и пятое изображения для сложения/вычитания игнорируются.

- (6) Нажмите на значок закрытия , чтобы завершить работу инструментов для сложения/вычитания изображений.

14

Отображение кривой зависимости плотности от времени

Содержание

- 14.1 Операции до начала работы
- 14.2 Порядок работы
- 14.3 Рабочие процедуры

14.1 Операции до начала работы

В приложении для отображения кривой зависимости плотности от времени (TDC) отображается кривая зависимости плотности от времени для анализа изменений при контрастном усилении в области особого интереса с течением времени с использованием изображений, полученных в результате расширенного динамического сканирования. TDC показывает график среднего КТ-числа, рассчитанного для части (ткани) в пределах каждого из нескольких изображений, полученных при отдельных сканированиях одной и той же области.

ПРИМЕЧАНИЕ.

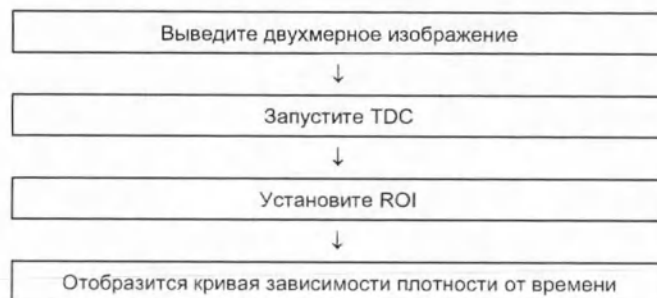
См. порядок действий для отображения TDC во время сканирования или реконструкции в томе «Сканирование» руководства по эксплуатации.

Требования к изображениям, которые будут использоваться для отображения TDC, указаны ниже.

<Требования к используемым данным изображения>

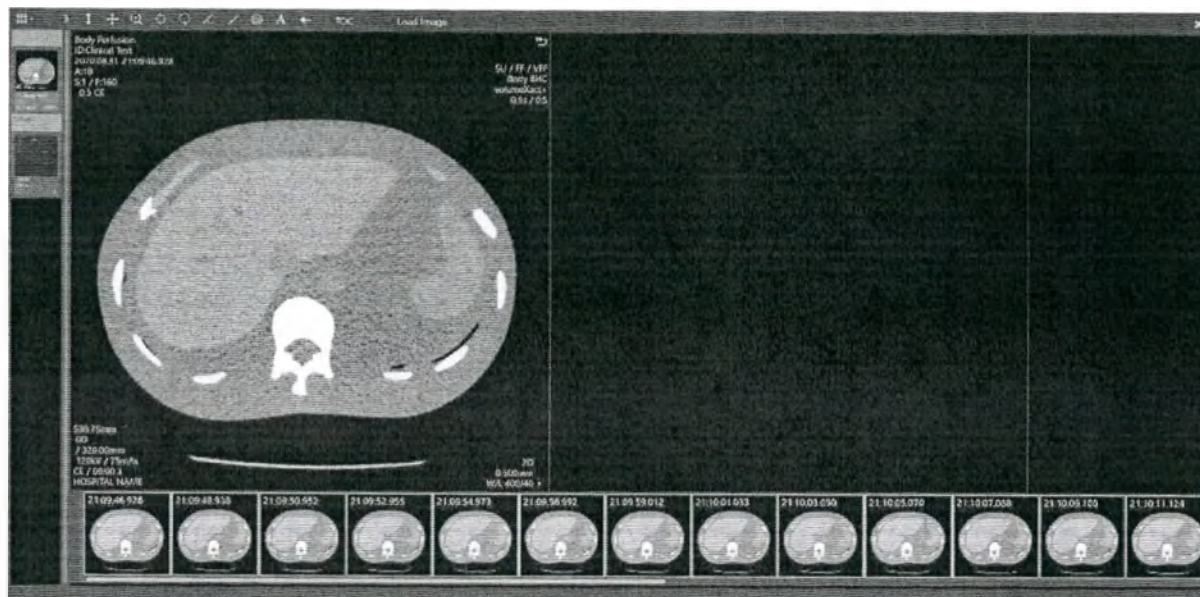
- Данные изображения с нескольких фаз.
- Одинаковый размер пикселя.
- Косинус одного направления.
- Положения первого и последнего изображений в разных фазах одинаковы.

14.2 Порядок работы



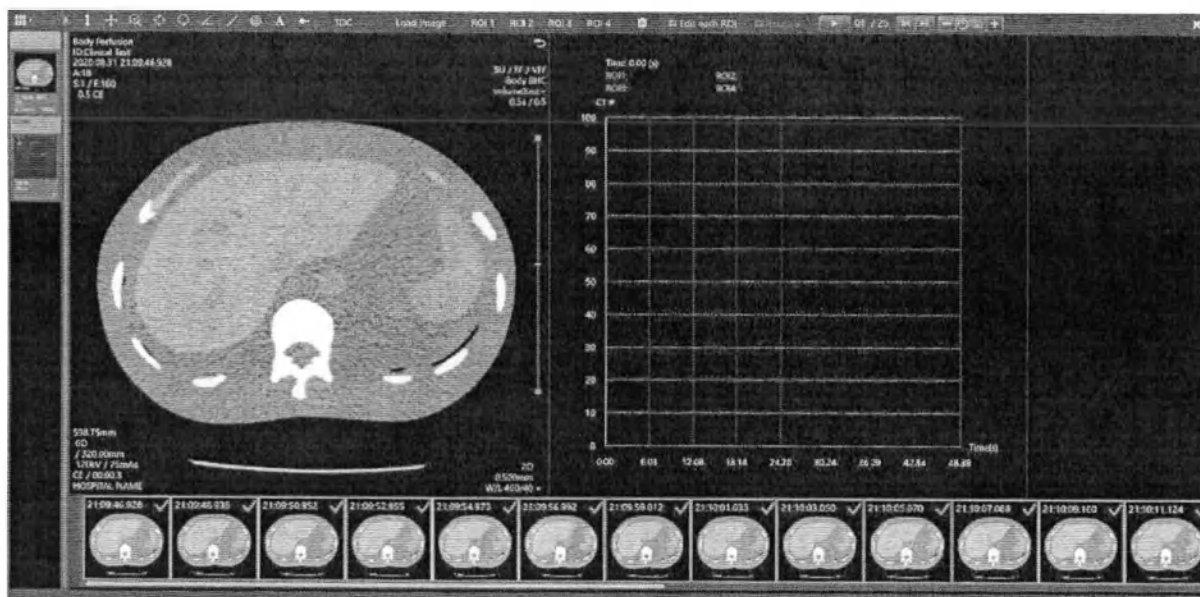
14.3 Рабочие процедуры

- (1) Выведите двухмерное изображение. Нажмите на значок меню  в правом верхнем углу области вывода изображения.
- (2) Выберите TDC из отображаемого меню. Отобразится окно загрузки изображения TDC.



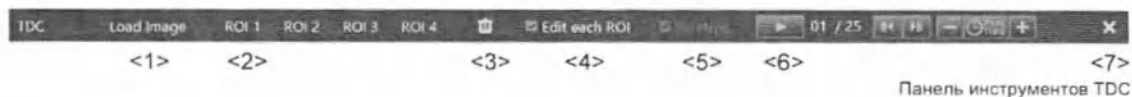
Окно загрузки изображения TDC

- (3) Выберите целевые изображения для обработки в нижней части окна и нажмите [Load Image] (Загрузить изображение).



Окно обработки TDC

- (4) Поместите ROI на область, для которой должны быть созданы TDC (кривые зависимости плотности от времени).



<1> Load Image

Выберите целевые изображения для повторной обработки в нижней части окна и нажмите [Load Image], чтобы снова загрузить изображения.

<2> Кнопки ROI

Если нажать на кнопку ROI, она окрасится в бледно-голубой. Нажмите кнопку мыши на изображении в этом состоянии, чтобы отобразить ROI (соответствующую нажатой кнопке ROI 1, 2, 3 или 4) на выбранном месте.

<3> Delete

Удаляет выбранную ROI.

<4> Edit each ROI (Редактировать каждую ROI)

Если эта кнопка-переключатель установлена в положение ON, можно редактировать только ROI в текущей отображаемой фазе. Отредактированные результаты не отражаются в ROI в других фазах.

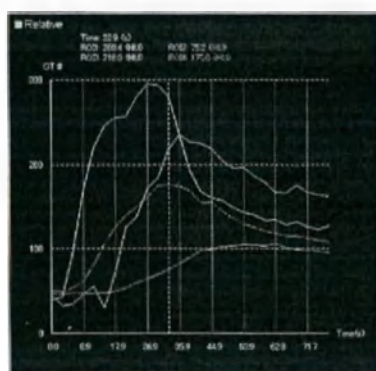
Если эта кнопка-переключатель установлена в положение OFF, отредактированные результаты отражаются в ROI на всех фазах после изменения отображаемой фазы.

<5> Relative (Относительная)

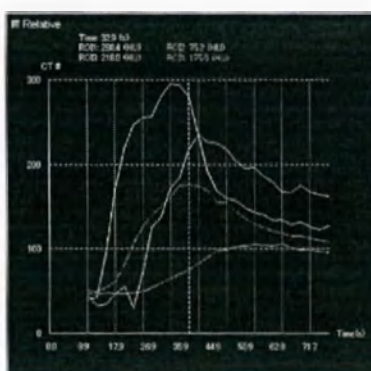
Параметр Relative можно включить для данных, полученных при сканировании с синхронизацией с инъекционной системой.

Если значение Relative установлено на ON, кривая зависимости плотности от времени отображается в виде графика, построенного на оси времени, на котором первая фаза обозначена как «0».

Если значение Relative установлено на OFF, кривая зависимости плотности от времени отображается в виде графика, построенного на оси времени, на которой время начала введения контрастного вещества обозначено как «0».



Если параметр Relative включен



Если параметр Relative выключен

<6> Блок управления режимом CineView

Отображаемую фазу можно изменить и можно отобразить режим CineView.



Блок управления режимом CineView для TDC

⇒ Подраздел 5.7.1 «Блок управления режимом CineView».

<7> Close

Завершает обработку TDC.

15

Обработка изображений объемных данных с помощью 3D/MPR

Содержание

- 15.1 Функции
- 15.2 Перед началом работы
- 15.3 Порядок работы
- 15.4 Изменение вида демонстрации изображений
- 15.5 Настройка вывода MPR-изображения
- 15.6 Настройка вывода трехмерного изображения

15.1 Функции

Одновременно могут отображаться MPR-изображения в трех плоскостях поперечного сечения (аксиальной, фронтальной, сагиттальной) и трехмерные изображения (SVR, MIP, MinIP или рентгеновские). Отображение временной фазы возможно, если загружены объемные данные нескольких фаз.

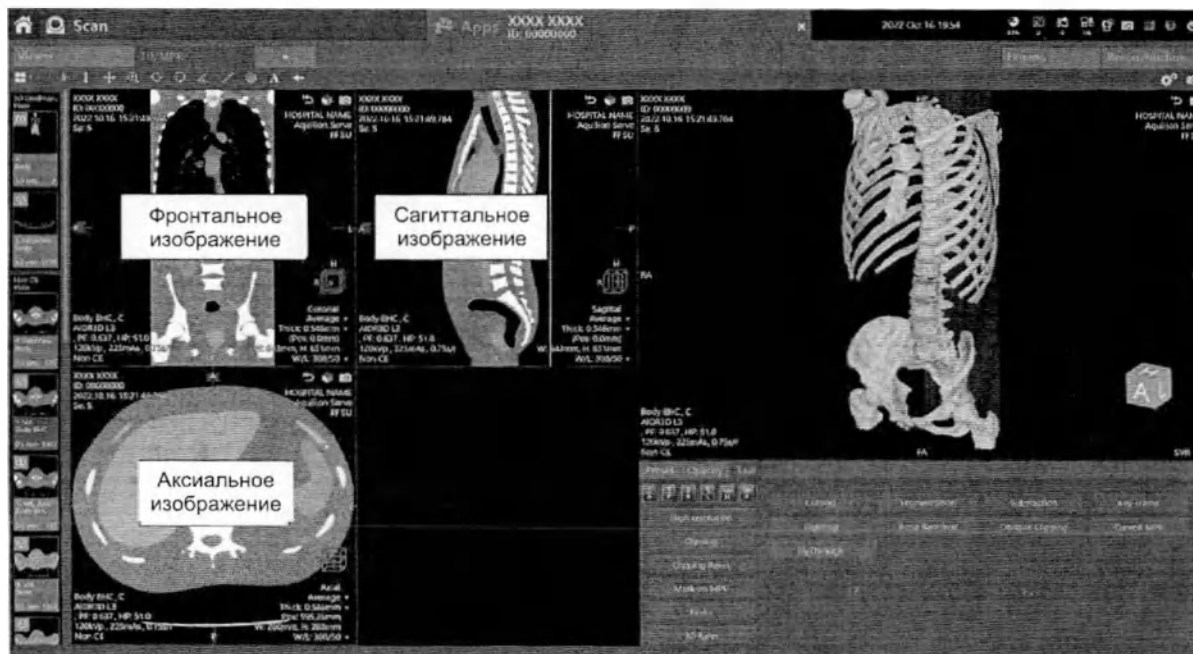
Также можно создавать наклонные изображения (⇒ раздел 16 «Формирование наклонных изображений») и изогнутые MP-изображения (⇒ раздел 17 «Формирование изогнутых MPR-изображений»).

ПРИМЕЧАНИЕ.

Для систем, в которых установлена опция FlyThrough, отображение FlyThrough возможно при использовании приложения 3D/MPR. Порядок работы с опцией FlyThrough см. в руководстве по применению FlyThrough.

<Вывод MPR-изображения в трех плоскостях поперечного сечения>

Если изображения загружаются в приложение 3D/MPR, выводятся изображения во фронтальной, сагиттальной и аксиальной плоскости. Положение отображаемого плоского изображения указывается курсорами плоскости на других плоских изображениях. Текущую отображаемую плоскость можно изменить, переместив соответствующий курсор плоскости.



<Отображение временной фазы>

Отображение временной фазы возможно, если загружены объемные данные нескольких фаз.

С помощью блока управления режимом CineView, отображаемого в строке заголовка приложения, можно последовательно отображать плоскость MPR и трехмерные изображения для каждого времени (фазы) сканирования. Изображения для отображения временной фазы можно сохранить с помощью блока управления режимом CineView.

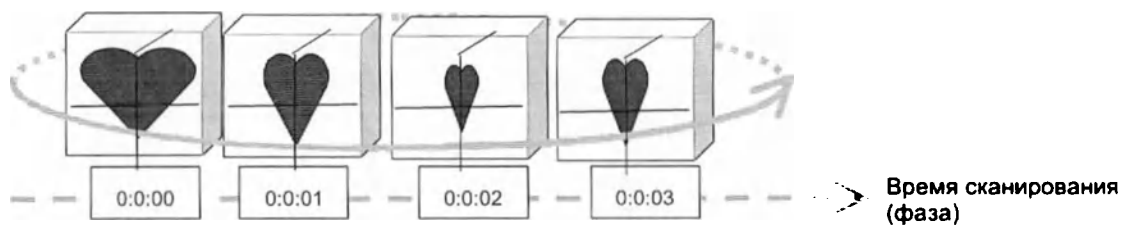
⇒ Подраздел 5.7.1 «Блок управления режимом CineView».

MPR-изображения для отображения временной фазы также можно сохранять с помощью пакетной обработки.

⇒ Раздел 12 «Сохранение пакета MPR-изображений».

Трехмерные изображения для отображения временной фазы также можно сохранять с помощью видео с ключевыми кадрами.

⇒ Раздел 25 «Сохранение непрерывных 3D- и 4D-изображений и видео».



15.2 Перед началом работы

См. требования и ограничения для изображений, которые будут использоваться в приложении 3D/MPR, в подразделе 2.1.2 «Изображения, поддерживающие MPR и 3D-отображение».

ОСТОРОЖНО!

При отображении изображений с использованием приложения 3D/MPR учитывайте все его ограничения и будьте особенно внимательны при постановке диагноза на основании таких изображений.

* Поскольку необходимая область может быть изъята с помощью приложения 3D/MPR, может быть сгенерировано 3D-изображение, которое отличается от фактических данных изображения.

ПРИМЕЧАНИЕ.

В приложении 3D/MPR при обработке нескольких объектов сложных форм для большого количества данных объема в редких случаях может произойти останов процедуры в связи с недостаточной емкостью памяти. Выполните соответствующие действия (например, уменьшите количество объектов или удалите шум из объектов), чтобы обеспечить достаточную емкость памяти. Если обработка не возобновляется, выполните выход из приложения 3D/MPR и далее повторный запуск после уменьшения количества изображений для обработки.

<Однофазные данные>

Следующие условия применяются к однофазным данным, которые могут обрабатываться приложением 3D/MPR.

<Количество изображений, которые можно обработать>

- Максимальное количество изображений: 6000.

<Многофазные данные>

См. условия, применимые к многофазным данным, которые могут обрабатываться приложением 3D/MPR, в подразделе 2.1.3 «Изображения, для которых возможно отображение временной фазы». Количество изображений, которые можно обработать, указано ниже.

<Количество изображений, которые можно обработать>

- Максимальное общее количество изображений ^(*): 16 000 изображений.
 - Максимальное количество фаз: 50 фаз.
 - Максимальное число изображений на одну фазу: 6000 изображений.

*1: максимальное общее количество изображений зависит от количества загруженных фаз.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Если в клиническое приложение были загружены 4D объемные данные с несколькими фазами, 4D объемные данные не могут быть загружены.

15.3 Порядок работы

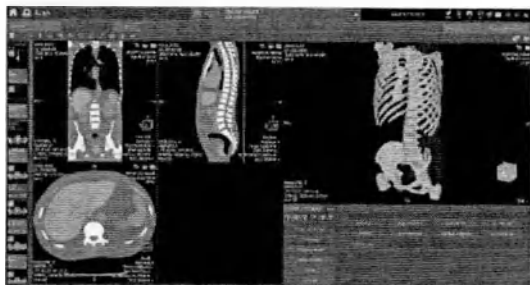


*1: см. раздел 1 «Запуск обработки изображений».

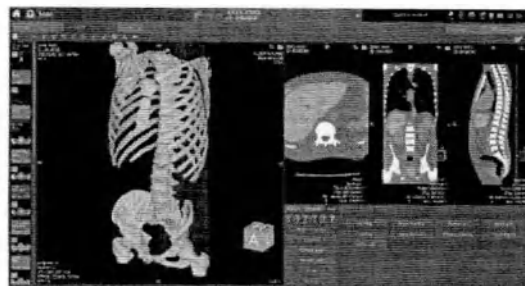
*2: см. раздел 2 «Вывод изображений».

15.4 Изменение вида демонстрации изображений

Компоновку окна можно настроить в левой верхней части окна приложений. Для приложения 3D/MPR доступны следующие два варианта компоновки.



MPR 2 × 2 + 3D



3D + MPR 1 × 3

По умолчанию используется компоновка MPR 2 × 2 + 3D.

15.5 Настройка вывода MPR-изображения

15.5.1 Вывод MPR-изображений в позитивном/негативном режиме отображения

Для MPR-изображений выполняется обращение позитивного изображения в негативное.

- (1) Нажмите правой кнопкой мыши на MPR-изображение.
- (2) Выберите Nega/Posi (Негативный/позитивный).
- (3) Для MPR-изображений выполняется обращение позитивного трехмерного изображения в негативное.

15.6 Настройка вывода трехмерного изображения

15.6.1 Вывод MPR-изображений в позитивном/негативном режиме отображения

Выполняется обращение позитивного трехмерного изображения в негативное. Обратите внимание, что эта функция не может быть применена к трехмерным изображениям, для которых установлен режим рендеринга SVR.

- (1) Нажмите правой кнопкой мыши на трехмерное изображение без SVR.
- (2) Нажмите Nega/Posi.
- (3) Выполняется обращение позитивного трехмерного изображения в негативное.

15.6.2 Отображение SVR-изображений в режиме высокого разрешения

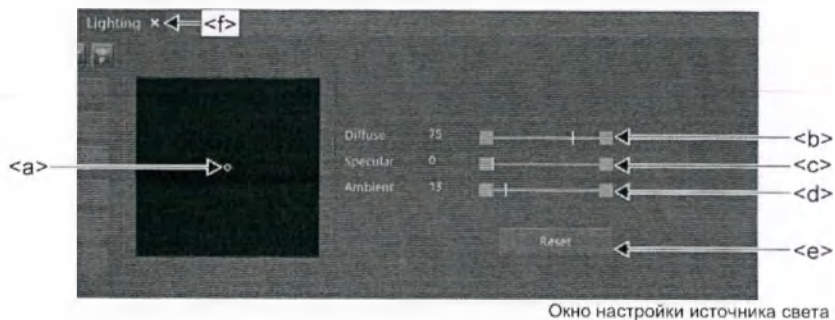
В режиме высокого разрешения поверхности SVR-изображений выглядят гладкими, и могут быть получены трехмерные изображения с меньшими артефактами ложного оконтуривания.

- (1) Нажмите на вкладку Tool (Инструменты) в правом нижнем углу окна.
- (2) Нажмите High resolution (Высокое разрешение).
- (3) SVR-изображения отображаются в режиме высокого разрешения.
Если выполняется последующая обработка, отображение в режиме высокого разрешения отменяется автоматически.
 - При изменении условий отображения изображений (поворот, коэффициент увеличения и т. д.).
 - При изменении статуса отображения изображений (обработка объекта и т. д.).

15.6.3 Настройка источника света

Можно настроить положение источника света, контраст и текстуру для трехмерных изображений.

- (1) Нажмите на вкладку Tool в правом нижнем углу окна.
- (2) Нажмите Lighting (Освещение).
- (3) Отобразится окно настройки источника света.



<a> Light source position (Положение источника света)

Перетащите курсор регулировки положения источника света, чтобы настроить положение источника света (направление освещения). Если курсор настройки положения источника света находится в центре, свет проецируется спереди.

** Diffuse (Рассеивание)**

При понижении значения контрастность (яркость) снижается, и объект выглядит мягче, а при повышении значения контраст увеличивается, чтобы подчеркнуть ощущение плотности.

<c> Specular (Зеркало)

При понижении значения текстура смягчается, при повышении значения текстура становится глянцевой и похожей на металл.

<d> Ambient (Окружение)

Используется для настройки яркости фона. При понижении значения фон становится темнее, при повышении — светлее.

<e> Reset (Сброс)

Возврат исходных значений настроек.

<f> Close (Заккрыть)

Завершение настройки источника освещения.

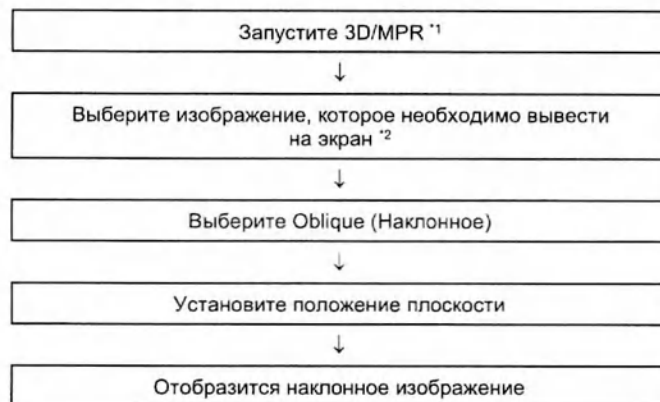
16

Создание наклонных изображений

Содержание

- 16.1 Порядок работы
- 16.2 Отображение наклонных изображений
- 16.3 Пакетная обработка

16.1 Порядок работы



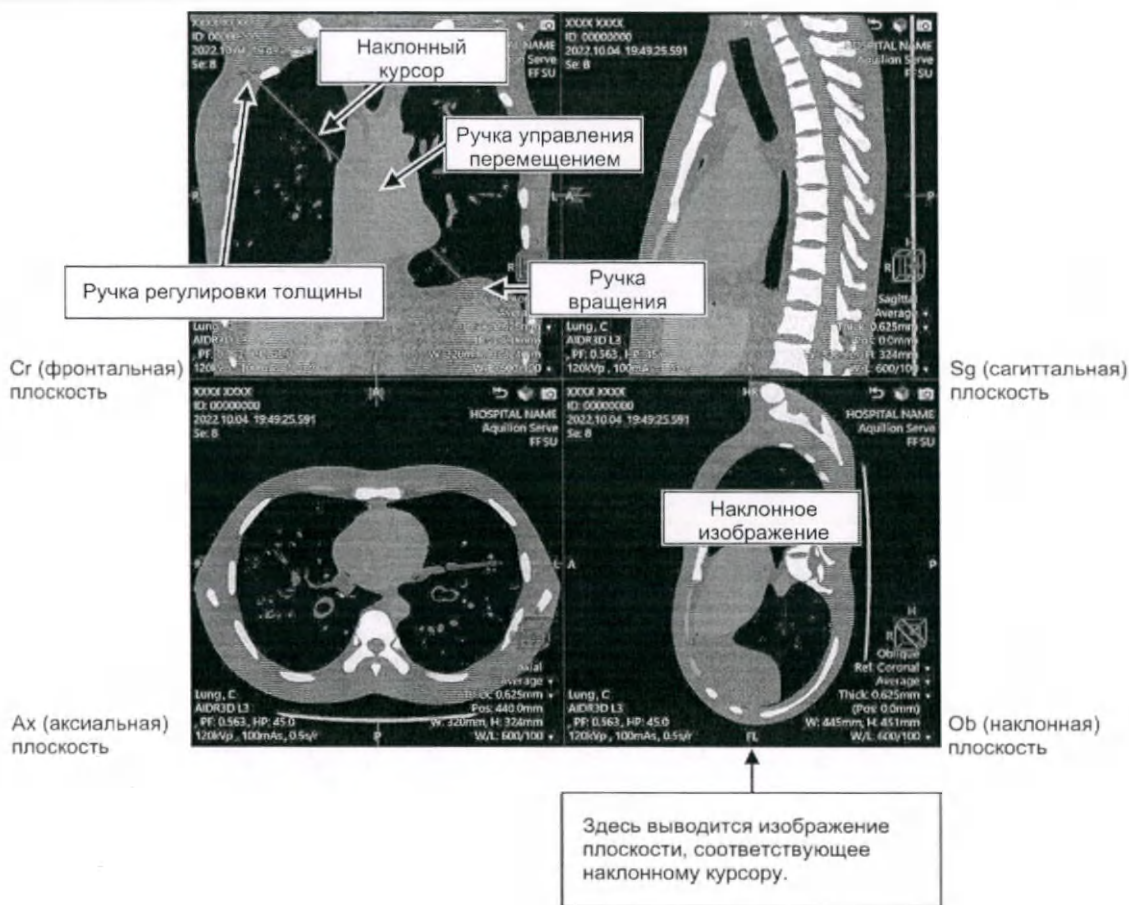
*1: см. раздел 1 «Запуск обработки изображений».

*2: см. раздел 2 «Вывод изображений».

16.2 Отображение наклонных изображений

Установите плоскость под нужным углом на изображении поперечного сечения MPR для отображения наклонного изображения.

- (1) Нажмите правой кнопкой мыши на область вывода изображения, в которой отображается MPR-изображение.
- (2) Выберите Oblique.
- (3) В текущей выбранной (обрамленной желтым цветом) рамке отобразится наклонный курсор. Кроме того, изображение плоскости, соответствующее наклонному курсору, отобразится в правой нижней рамке области вывода изображений.



Пример отображения наклонного изображения

<Настройка наклонного курсора>

Выбор кадра настройки наклонной плоскости:

при двойном щелчке кнопкой мыши в нужном кадре в области вывода изображения наклонный курсор перемещается на выбранный кадр.

Ручка управления перемещением:

положение наклонной плоскости можно изменить, захватив центр наклонного курсора и перетаскив его.

Ручка вращения:

наклонный курсор можно повернуть, перетаскив красный круг О на наклонном курсоре.

Ручка регулирования толщины:

толщину наклонной плоскости можно отрегулировать путем перетаскивания этой ручки (так же, как и для других курсоров плоскости).

16.3 Пакетная обработка

Для изображений наклонных плоскостей можно выполнить пакетную обработку.

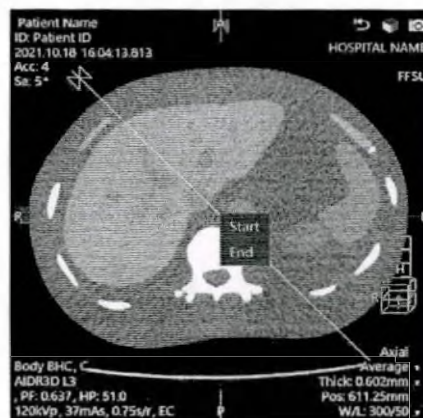
⇒ Раздел 12 «Сохранение пакета MPR-изображений».

ПРИМЕЧАНИЕ.

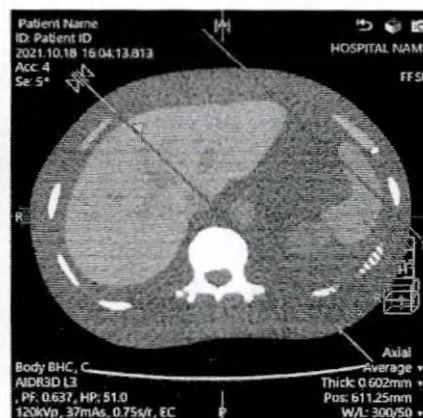
Начальные и конечные плоскости можно настроить без использования ползунка следующим образом.

Чтобы задать начальное/конечное положение для поворота изображения с помощью наклонного курсора, нажмите правую кнопку мыши рядом с ручкой поворота на наклонном курсоре. В отображаемом меню выберите Start (Начало) или End (Конец), чтобы установить начальное/конечное положение.

Чтобы задать начальное/конечное положение для параллельного перемещения с помощью наклонного курсора, нажмите правую кнопку мыши около середины наклонного курсора. В отображаемом меню выберите Start или End, чтобы установить начальное/конечное положение.



Начальная плоскость для вращения серии наклонных изображений



Конечная плоскость для вращения серии наклонных изображений

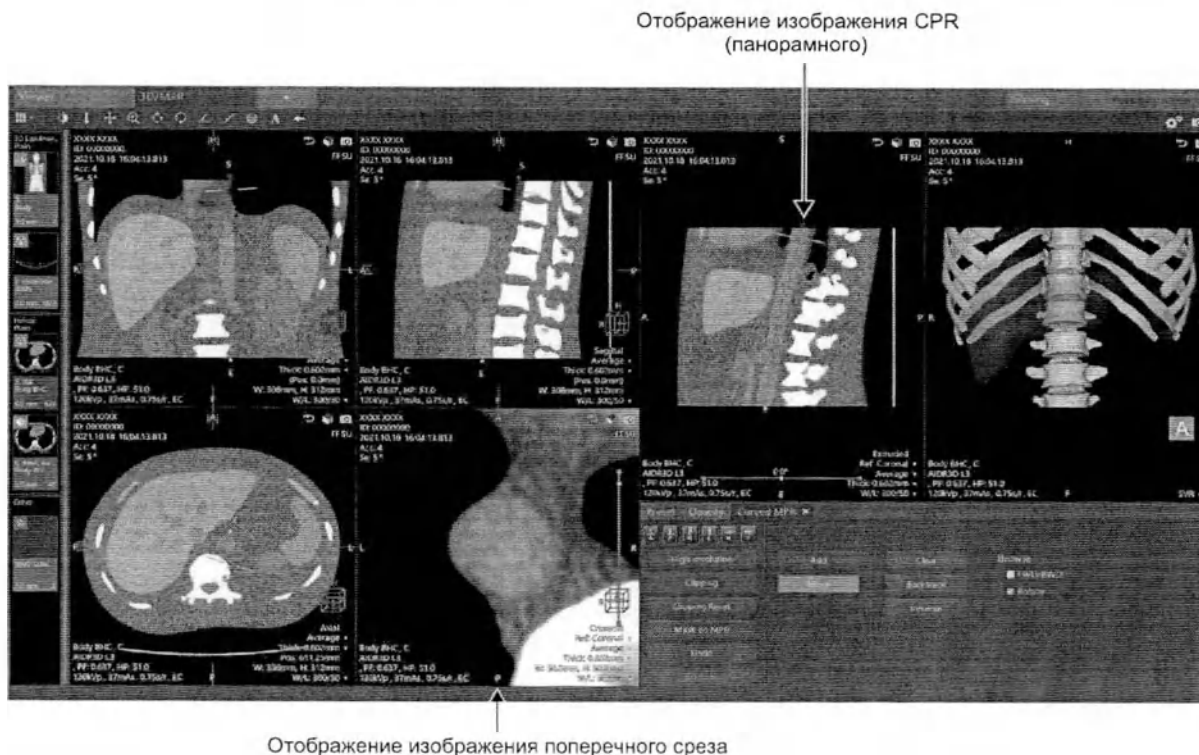
17

Формирование изогнутых MPR-изображений

Содержание

- 17.1 Функции
- 17.2 Перед началом работы
- 17.3 Порядок работы
- 17.4 Рисование кривой CPR
- 17.5 Изменение настроек отображения
- 17.6 Пакетная обработка

17.1 Функции



Если отображаются трехплоскостные MPR-изображения, на одном из трех MPR-изображений поперечного сечения можно установить кривую нужной формы. Отображается плоское изображение вдоль кривой и плоское изображение, перпендикулярное кривой. Если отображается изображение наклонной плоскости, для отображения изображения наклонной плоскости автоматически устанавливается значение OFF.

Если загружаются данные нескольких фаз, фаза, которая отображалась перед запуском изогнутого MPR-изображения, является фазой, подлежащей обработке.

Кривая, проведенная для задания изогнутой плоскости, называется кривой CPR.

Плоское изображение вдоль кривой CPR называется изображением CPR (панорамным изображением). В области вывода изображения оно обозначается как «Экструдированное».

Плоское изображение, перпендикулярное изображению CPR, называется изображением поперечного среза. В области вывода изображения оно обозначается как «Поперечный срез».

17.2 Перед началом работы

ВНИМАНИЕ!

При вращении/инверсии CPR-изображений внимательно проверяйте направление просмотра изображений.

- * Если при создании изображений CPR выполняется вращение, инверсия влево/вправо или инверсия вверх/вниз, следите за тем, чтобы не перепутать ориентацию. Во избежание неверного анализа ориентации изображения проверьте отметки на панорамном изображении и отметку положения пациента в окне, используемом для установки панорамного изображения. Отметку положения, отображаемую при повороте изображения CPR, можно сдвигать до 45°.

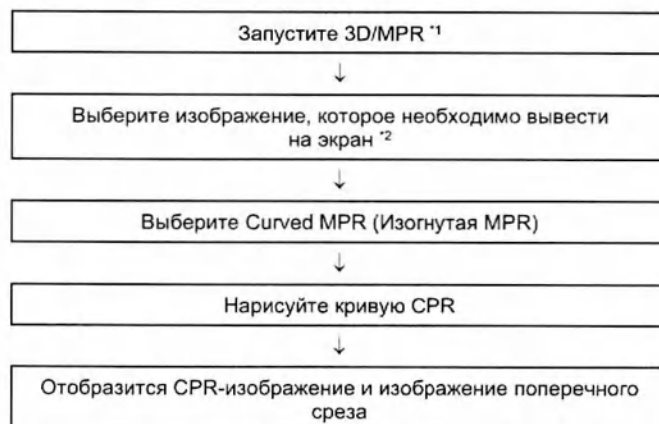
ПРИМЕЧАНИЕ.

<Для вращения CPR-изображений>

Доступны два следующих метода. (CPR-изображения не вращаются по центру кадра или пересечению.)

- CPR-изображения вращаются вокруг оси, перпендикулярной экрану и проходящей через центр кадра.
- CPR-изображения вращаются вокруг оси, проходящей через направление изображения, обозначенное буквами S и E на CPR-изображении (направление сверху вниз или слева направо), а направление просмотра изображения перемещается без перемещения положений узловых точек в пространстве.

17.3 Порядок работы

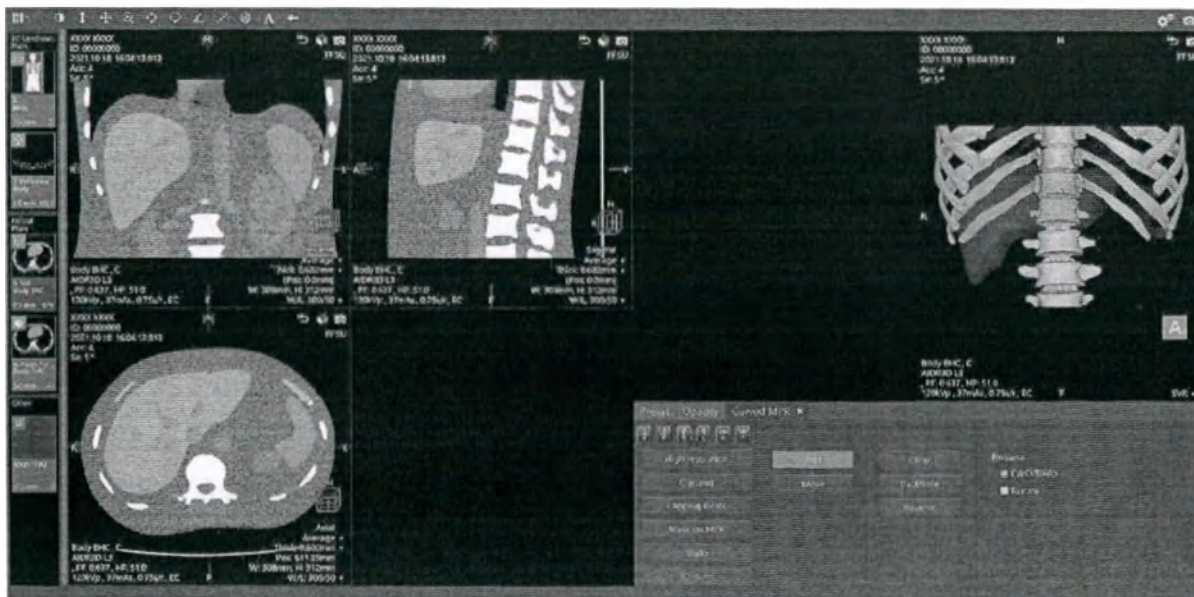


*1: см. раздел 1 «Запуск обработки изображений».

*2: см. раздел 2 «Вывод изображений».

17.4 Рисование кривой CPR

- (1) Нажмите на вкладку Tool в правом нижнем углу окна.
- (2) Выберите Curved MPR (Изогнутая MPR).
- (3) Отобразится окно инструмента изогнутой MPR, а компоновка окна изменится на компоновку для изогнутой MPR.



- (4) Нарисуйте кривую CPR на одном из трех MPR-изображений поперечного сечения. Максимальная длина кривой CPR составляет 4096 пикселей (в два раза больше периметра кадра).

[Add] (Добавление точки)

При нажатии этой кнопки строится кривая (добавление точки).

- (a) Наведите курсор на отображаемую плоскость и нажмите кнопку мыши, чтобы начать рисование.
- (b) Нажмите не менее чем на две точки на любом из трех MPR-изображений поперечного сечения. Через отмеченные точки будет автоматически построена кривая. Обратите внимание, что, если толщина плоскости настройки кривой CPR установлена на минимальное значение, вместо кривой рисуется линейный сегмент. Отображается CPR-изображение, соответствующее построенной кривой, и изображение поперечного среза для первой выделенной точки.
- (c) Измените отображаемую плоскость в направлении глубины, прокручивая ее колесиком мыши или перемещая ползунок. Глубина кривой CPR может быть подтверждена пунктирной линией на CPR-изображении и на других плоскостях.
- (d) Нажмите на базовую плоскость на CPR-изображении или базовую плоскость на изображении поперечного разреза, чтобы выбрать плоскость MPR, на которой будет редактироваться кривая CPR. Точки можно добавить к выбранной плоскости для редактирования кривой CPR.
- (e) Нажмите эту кнопку еще раз, чтобы закончить рисование. Также можно завершить рисование, дважды нажав на плоскость, на которой строится кривая.

[Move] (Редактирование кривой)

Отредактируйте нарисованную кривую, нажав эту кнопку.

- (a) Наведите курсор на кривую CPR, чтобы отобразить ручку для перемещения кривой (маленький квадрат).
- (b) Перетаскивание отображаемой ручки изменяет кривую CPR в соответствии с направлением перетаскивания.
- (c) Чтобы изменить диапазон редактируемой кривой, нажмите правой кнопкой мыши на кривую CPR, переместите курсор на пункт Range (Диапазон) и выберите нужный диапазон.

[Clear] (Очистить)

Стирает всю кривую.

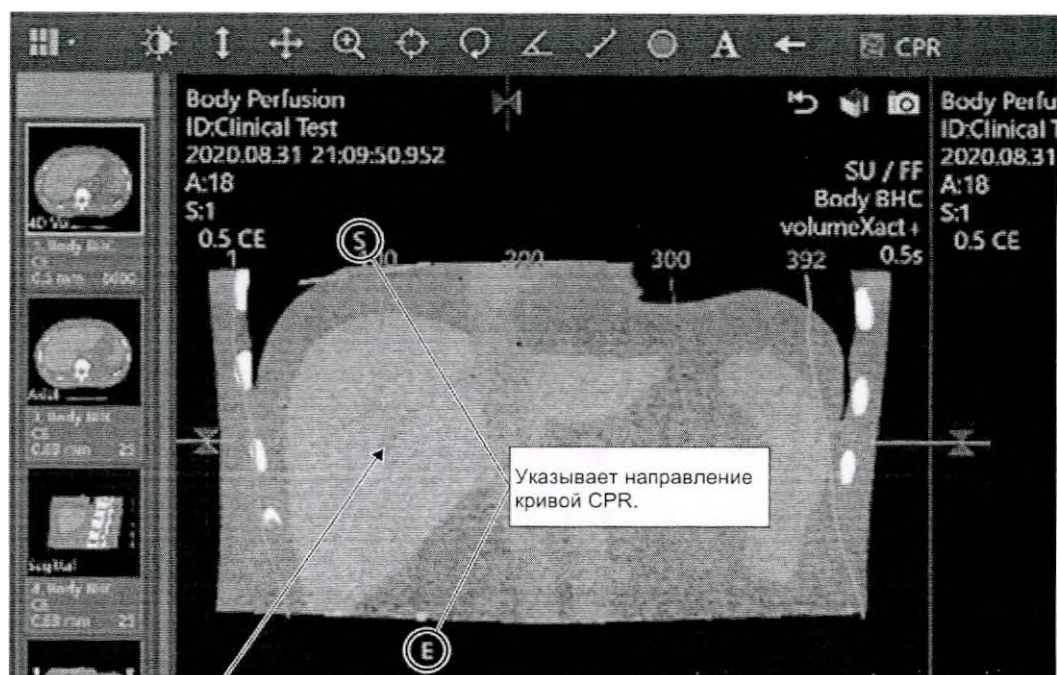
[Backtrace] (Возврат)

Стирает последнюю добавленную или отредактированную точку.

[Reverse] (Переворот)

Меняет местами начальную и конечную точки кривой CPR, сохраняя форму кривой (CPR-изображение отображается в обратном направлении).

S, отображаемая на одном конце кривой CPR, указывает на начальную точку, а E — на конечную точку кривой CPR.



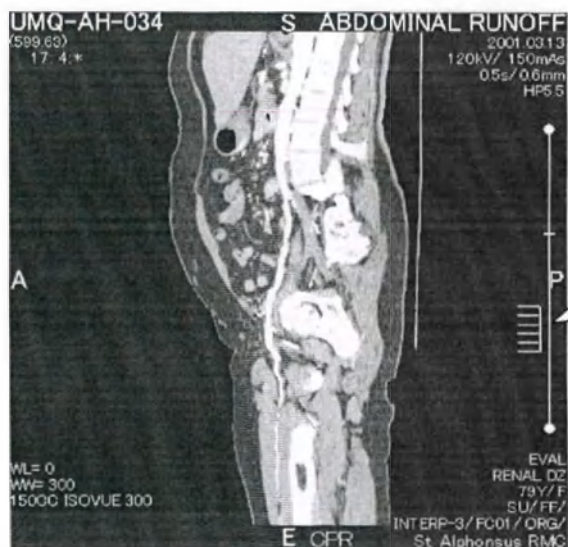
Оранжевая часть кривой CPR указывает на ту часть CPR-изображения, которая не отображается в кадре Ob.

17.5 Изменение настроек отображения

<Просмотр>

Используется для выбора направления перемещения положения изображения (при использовании ползунка или при сохранении изображений в режиме пакетной обработки).

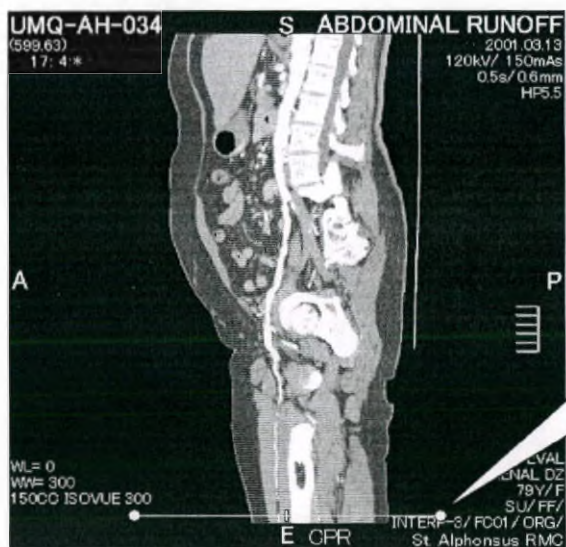
[FWD/BWD] (Вперед/назад) Перемещает положение изображения CPR по направлению к вам или от вас. Эту операцию нельзя сбросить даже при нажатии кнопки сброса.



Отображается ползунок продольного перемещения. Когда ручка ползунка перемещается вниз, положение изображения перемещается по направлению к вам. Когда ручка ползунка перемещается вверх, положение изображения перемещается по направлению от вас.

[Rotate] (Поворот)

Поворачивает CPR-изображение вокруг оси, проходящей через направление изображения, обозначенное знаками S и E (сверху вниз или слева направо).



Отображается боковой ползунок. При перемещении ручки ползунка влево или вправо плоскость поворачивается вокруг оси кривой CPR.

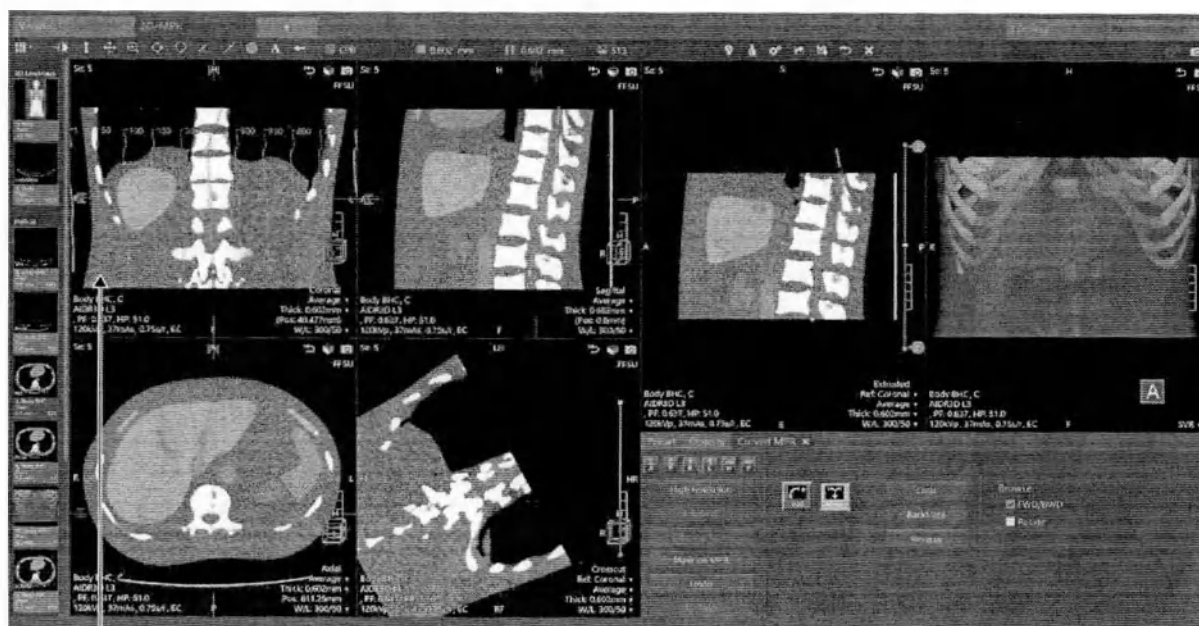
17.6 Пакетная обработка

Пакетная обработка может быть выполнена для CPR-изображений и изображений поперечного среза.

⇒ Раздел 12 «Сохранение пакета MPR-изображений».

17.6.1 Пакетная обработка CPR-изображений

При пакетной обработке CPR-изображений CPR-изображения сохраняются во время их поворота и перемещения с помощью функции просмотра на панели управления CPR. Сохранение 4D-данных невозможно.



Для перемещения плоскости CPR начальная и конечная точки обозначены толстыми сине-фиолетовыми линиями.

Пакетная обработка плоскостей CPR

17.6.2 Пакетная обработка изображений плоскости поперечного среза

При пакетной обработке изображения поперечных срезов сохраняются в направлении перемещения плоскости поперечного среза (с помощью ползунка или других средств). Диапазон плоскостей поперечных срезов для пакетной обработки можно изменить, перетаскивая розовые ручки в плоскости настройки CPR или на изображении CPR.



Пакетная обработка плоскостей поперечного среза

17.6.3 Прерывание изогнутой MPR

Нажмите [x] в правом верхнем углу окна инструмента изогнутой MPR, чтобы прервать изогнутую MPR.

18

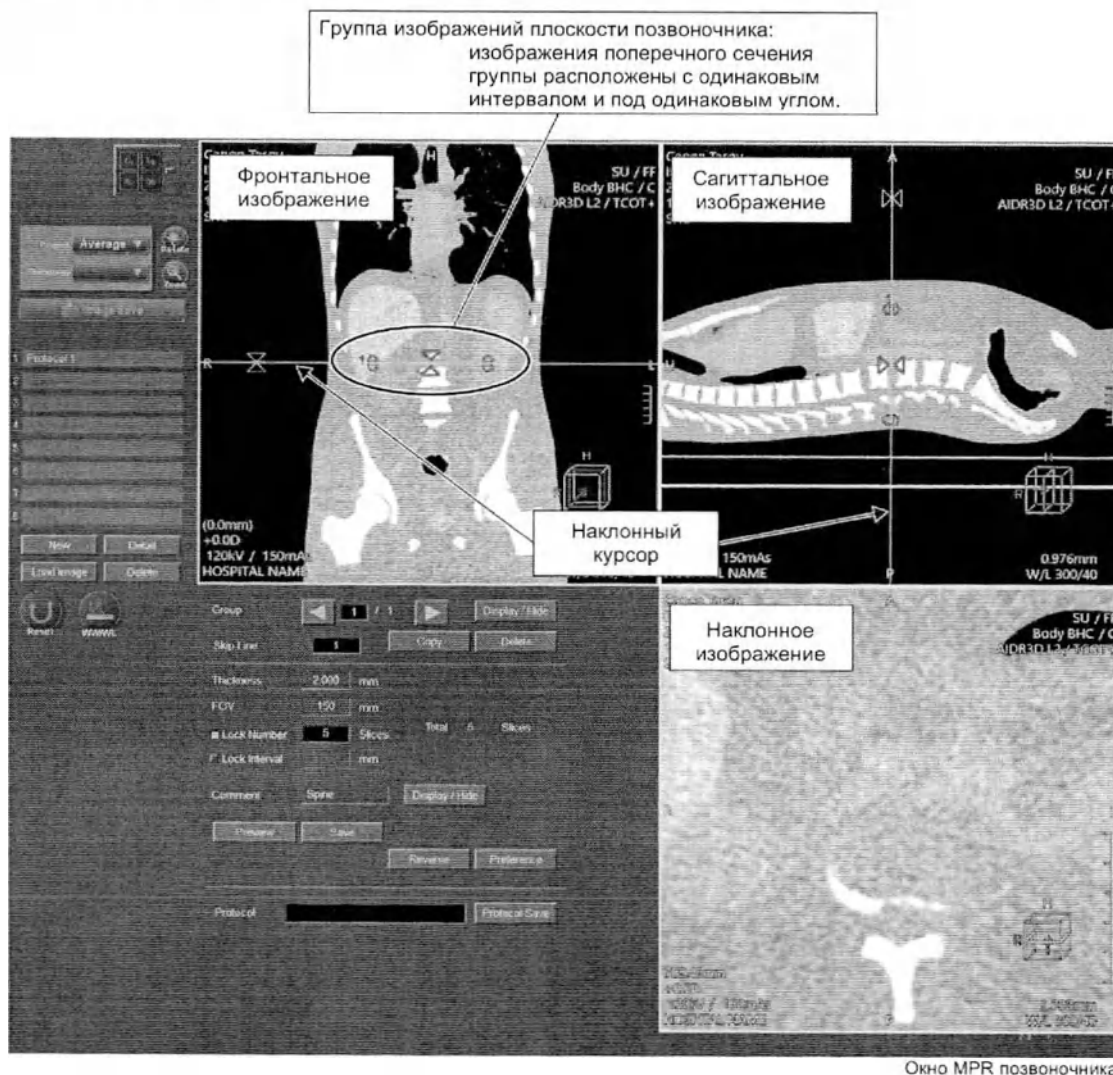
Формирование MPR-изображений позвоночника

Содержание

- 18.1 Функции
- 18.2 Перед началом работы
- 18.3 Порядок работы
- 18.4 Запуск функции MPR позвоночника
- 18.5 Протокол
- 18.6 Настройка плоскости позвоночника
- 18.7 Изображение плоскости позвоночника
- 18.8 Предварительный просмотр /
сохранение/сброс изображений
плоскости позвоночника
- 18.9 Отображение различных серий
изображений плоскости позвоночника
- 18.10 Параметры

18.1 Функции

Данная функция используется для создания изображений поперечного сечения, перпендикулярных позвоночнику. На MPR-изображении можно установить более одной группы параллельных изображений поперечного сечения с заданными интервалами для непрерывного отображения и сохранения.



<Описание терминов>

- Плоскость позвоночника:** это плоскость, перпендикулярная позвоночнику. Она отображается в окне желтым цветом (можно выбрать вариант оранжевого цвета).
- Группа плоскостей позвоночника:** это группа плоскостей позвоночника, установленных одновременно с одинаковым углом и интервалом. Для каждого тела позвонка должна быть установлена только одна группа.
- Наклонное изображение:** это изображение отображается в правой нижней рамке окна MPR позвоночника. Выводится изображение поперечного сечения, соответствующее наклонному положению курсора.
- Наклонный курсор, отображаемый в режиме MPR позвоночника, нельзя поворачивать или перемещать путем перетаскивания.

Если загружены данные для нескольких фаз, будет обработана фаза, которая отображалась перед запуском MPR позвоночника.

18.2 Перед началом работы

18.2.1 Ориентация отображаемых изображений

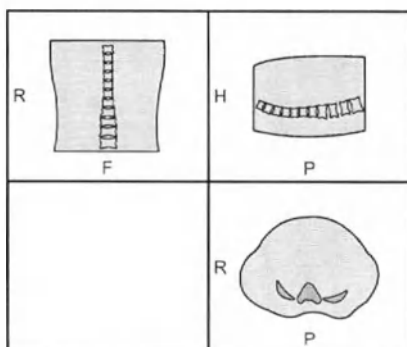
⚠ ВНИМАНИЕ!

Когда используется функция многоплоскостной реконструкции позвоночника Spine MPR, внимательно проверяйте направление просмотра изображения и отметку положения.

- * Взаимосвязь между направлениями просмотра трех ортогональных изображений, выводимых на экран одновременно в режиме Spine MPR, отличается от их взаимосвязи в других режимах MPR.
- * Направление просмотра наклонных изображений, соответствующее курсору наклонной плоскости для режима Spine MPR, отличается от направления просмотра для нормальных режимов вывода изображений MPR на экран.

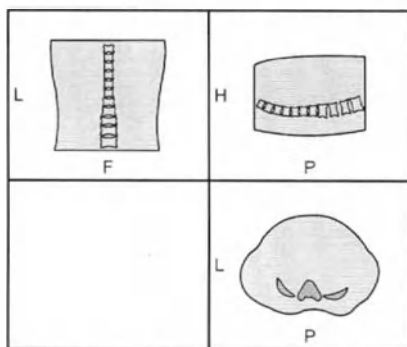
Направление просмотра изображения при запуске функции MPR позвоночника показано на рисунках ниже. Обратите внимание на то, что направление просмотра наклонных изображений зависит от заданного угла наклона плоскости.

<Если направление просмотра — VFF (изображение, просматриваемое со стороны ног)>



- Фронтальное изображение: правая сторона экрана соответствует левой стороне пациента, а нижняя часть экрана — ногам пациента.
- Сагиттальное изображение: правая сторона экрана соответствует ногам пациента, а нижняя часть экрана — спине пациента.
- Наклонное изображение: изображение отображается в правом нижнем углу экрана.

<Если направление просмотра — VFH (изображение, просматриваемое со стороны головы)>



- Фронтальное изображение: правая сторона экрана соответствует правой стороне пациента, а нижняя часть экрана — ногам пациента.
- Сагиттальное изображение: правая сторона экрана соответствует ногам пациента, а нижняя часть экрана — спине пациента.
- Наклонное изображение: изображение отображается в правом нижнем углу экрана.

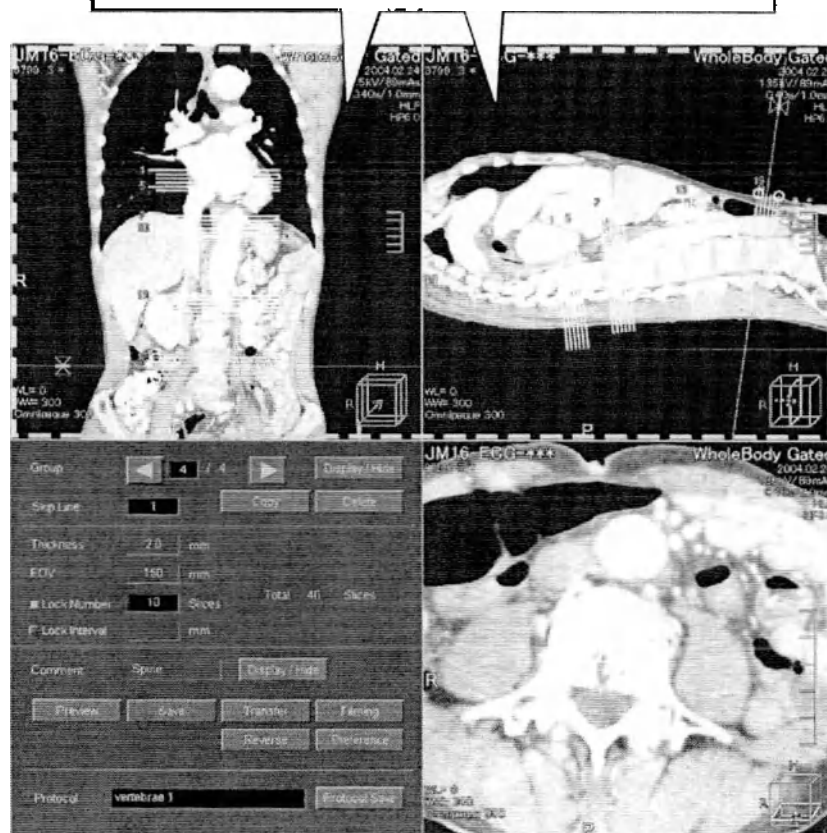
18.2.2 Вращение

ПРИМЕЧАНИЕ.

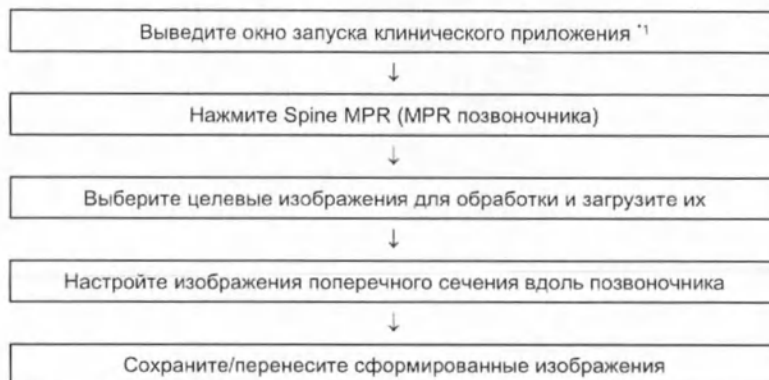
<Для вращения изображений позвоночника>

- В MPR позвоночника поворот изображения можно выполнять, удерживая клавишу [Ctrl] и правую кнопку мыши.
- Если изображение, используемое для настройки плоскости позвоночника, поворачивается, положение плоскости также поворачивается, чтобы сохранить относительное расположение с изображением (телом пациента). Изображение наклонной плоскости, выводимое в кадре плоскости Ob, можно поворачивать относительно центра кадра.

Изображения вращаются, сохраняя свое взаимное расположение (углы относительно друг друга).



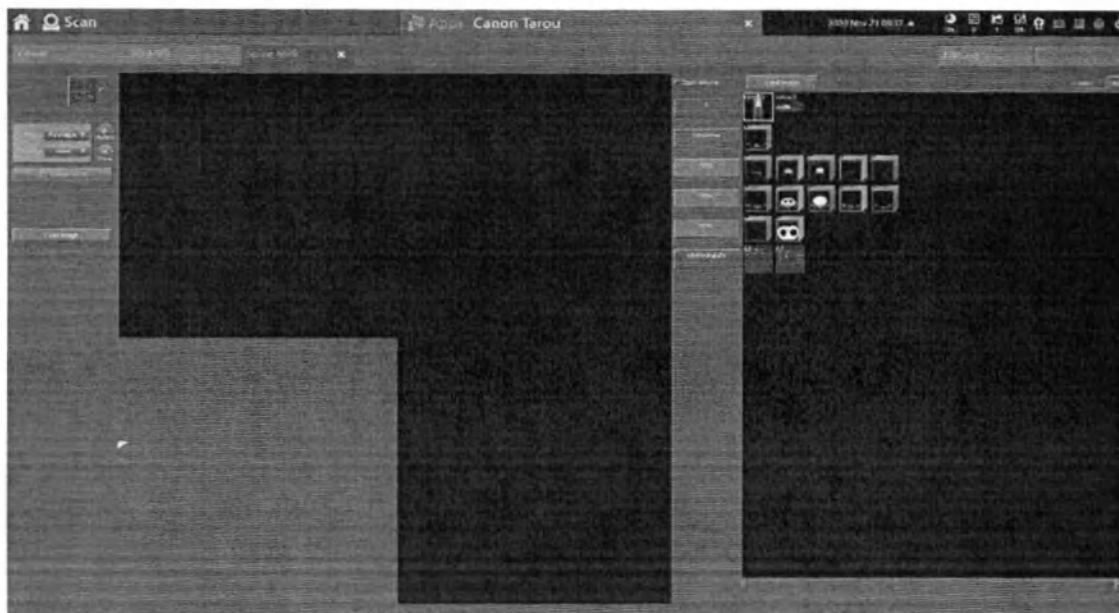
18.3 Порядок работы



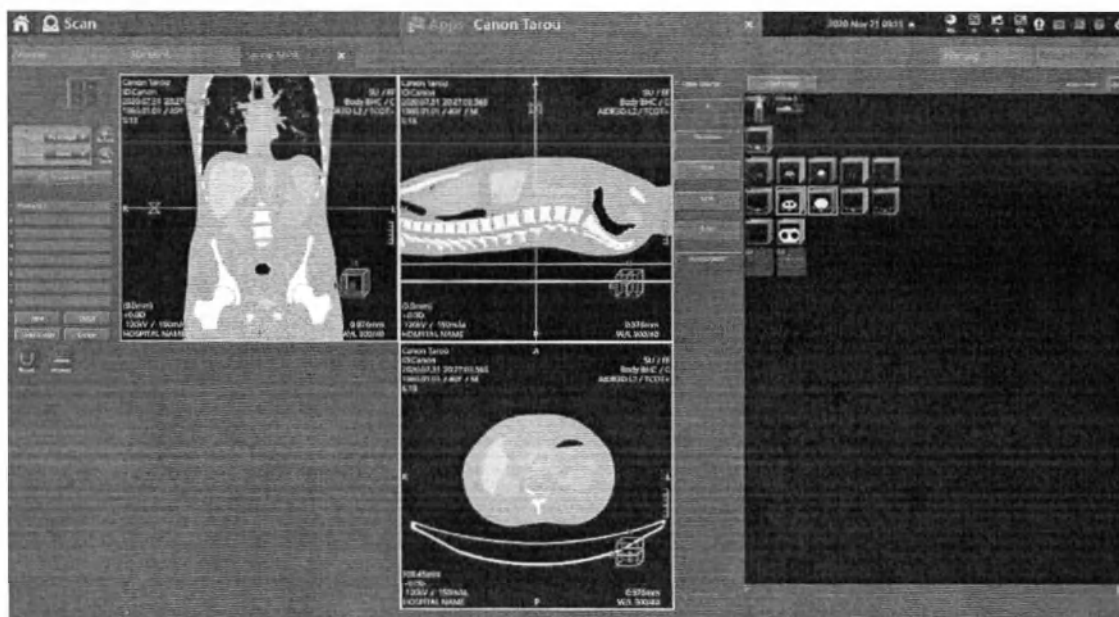
*1: см. раздел 1 «Запуск обработки изображений».

18.4 Запуск функции MPR позвоночника

- (1) Отобразите окно запуска клинического приложения и нажмите [Spine MPR].
- (2) Запустится приложение для MPR позвоночника.



- (3) Выберите изображения для обработки из списка изображений в правой части окна и нажмите [Load Image].
- (4) Отобразятся выбранные изображения.

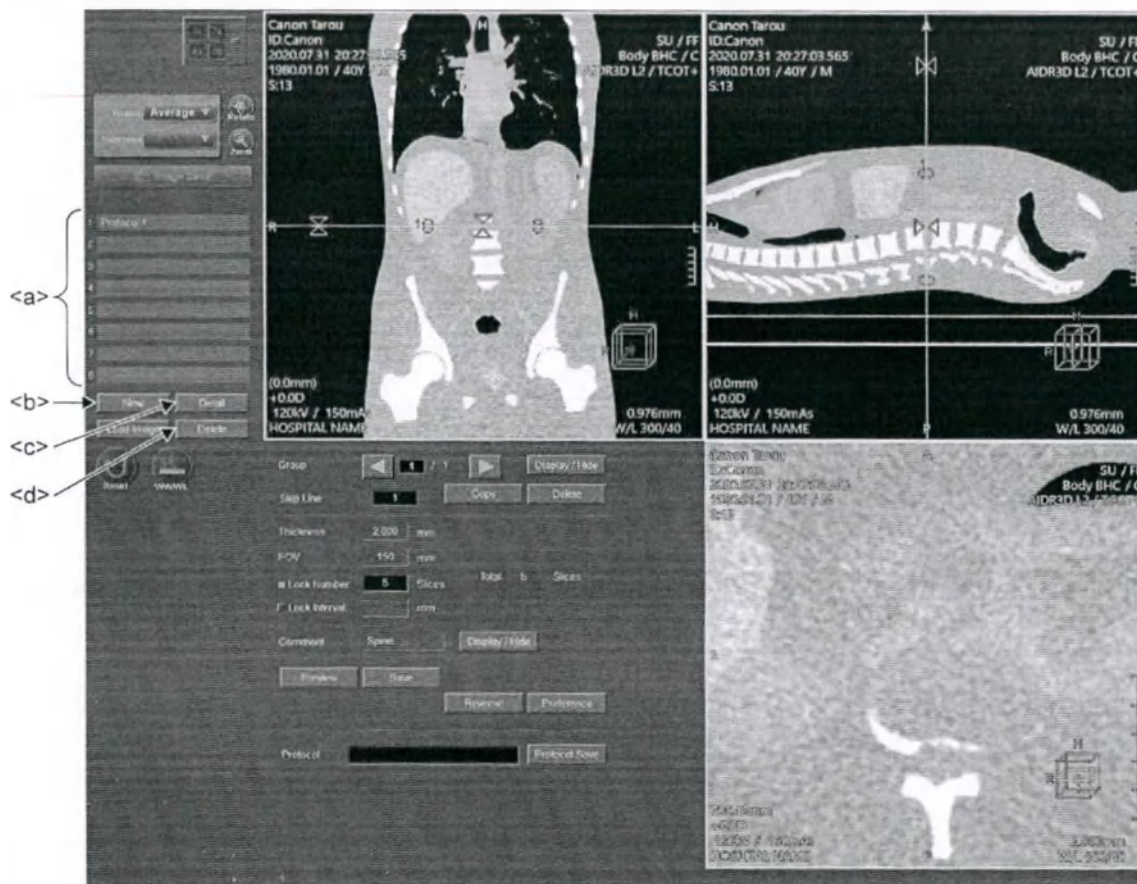


18.5 Протокол

(1) Протокол

В качестве протокола позвоночника можно зарегистрировать до 8 элементов информации о настройке плоскости позвоночника.

Зарегистрированная информация включает положение и ориентацию всех изображений поперечного сечения, отображаемых в окне, а также группы плоскостей позвоночника и количество изображений, толщину изображения и поля зрения этих групп.



Окно протокола позвоночника

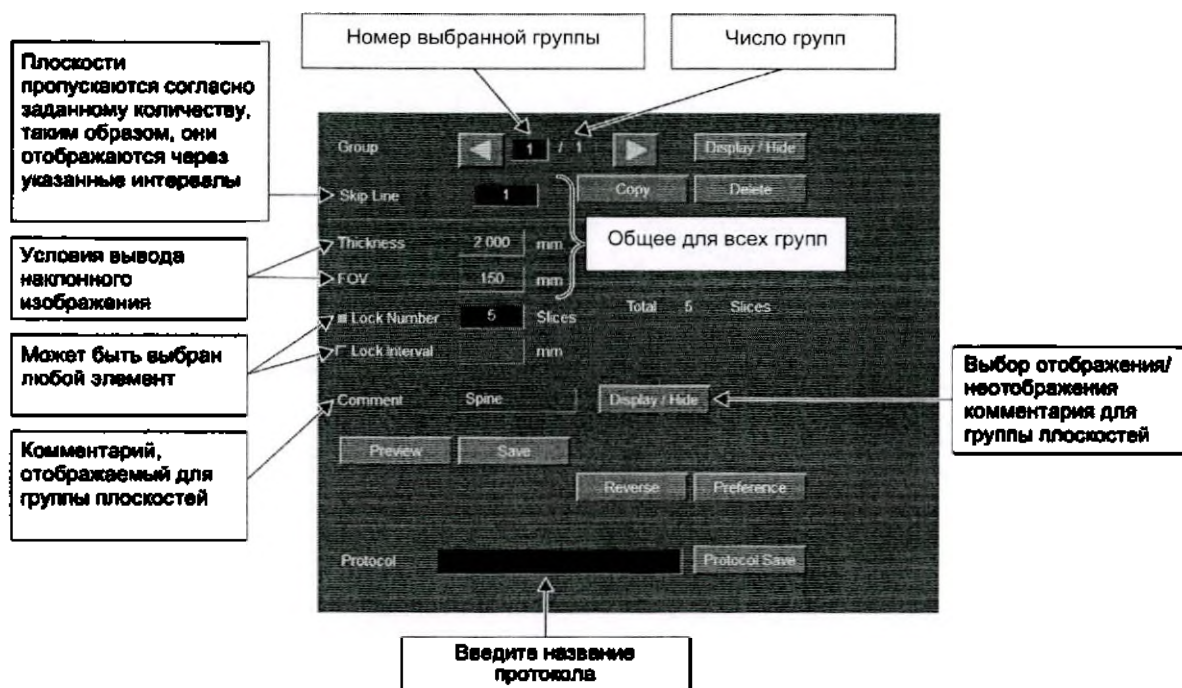
(2) Загрузка информации о зарегистрированном протоколе позвоночника

Дважды нажмите на кнопку требуемого протокола (<a>) или нажмите кнопку требуемого протокола, а затем нажмите [Detail] (Подробно) (<c>). Зарегистрированная информация загружается, и в окне отображаются изображения поперечного сечения группы.

В это время окно настройки протокола отображается в кадре Aх, расположенном в левой нижней части окна.

(3) Регистрация информации из протокола позвоночника

- (a) Чтобы задать новый протокол, нажмите [New] (Новый) (). Чтобы изменить ранее зарегистрированный протокол, дважды нажмите на протокол или нажмите кнопку протокола, а затем нажмите [Detail] (<c>).
- (b) Введите подробную информацию и отобразите положение плоскости в окне.
См. процедуру настройки положения плоскости в разделе «Настройка плоскости позвоночника».
⇒ Подраздел 18.6 «Настройка плоскости позвоночника»



- (c) Введите название протокола.
- (d) Нажмите [Protocol Save] (Сохранить протокол). Сохраняются положения плоскости, интервалы, толщины, поле зрения и комментарии для всех групп.

Несмотря на то, что возможно создание, сохранение, передача и вывод на пленку изображений плоскости позвоночника, даже если информация о плоскости не зарегистрирована в качестве протокола, все эти элементы информации удаляются при закрытии окна MPR позвоночника.

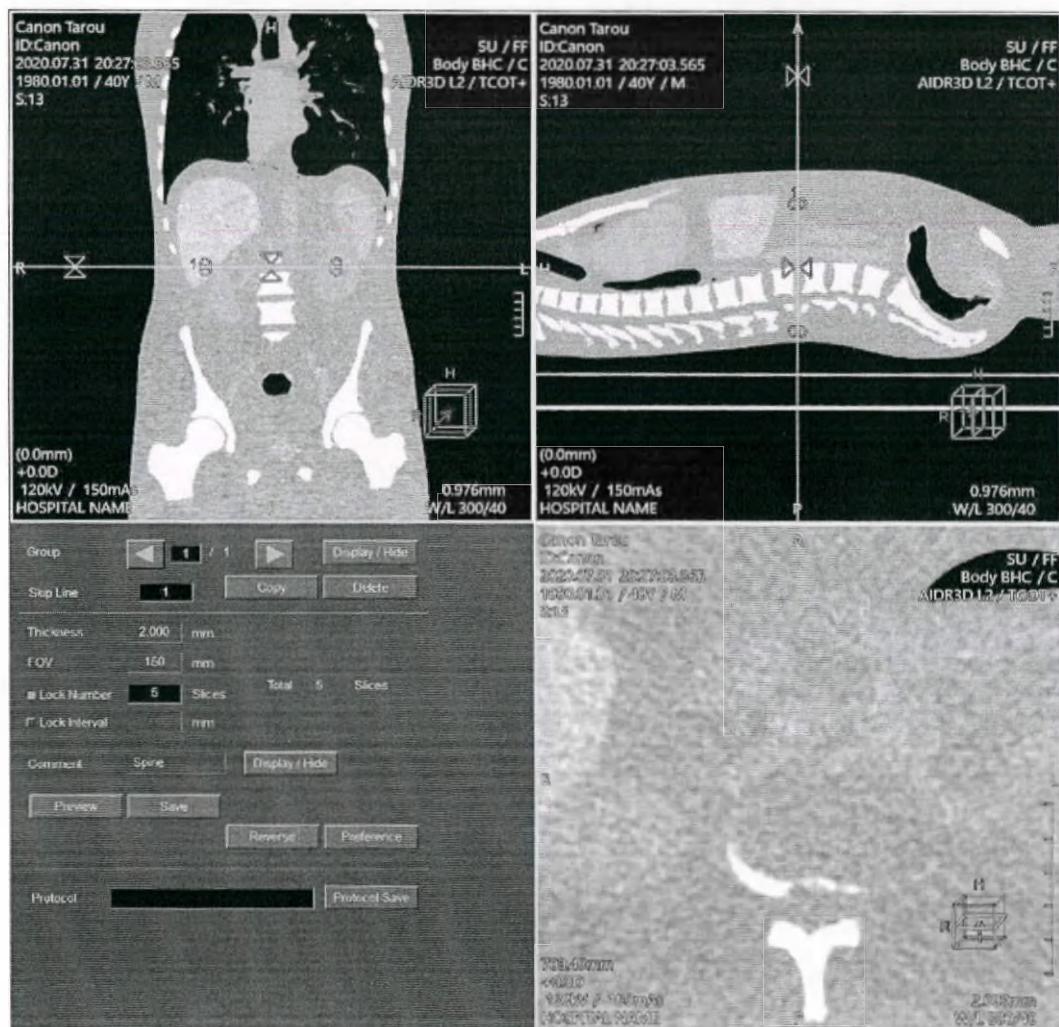
Если уже зарегистрировано восемь протоколов, новый протокол зарегистрировать невозможно. В этом случае заранее удалите ненужный протокол или запишите новый протокол поверх ненужного протокола (используя то же имя).

(4) Удаление информации из протокола позвоночника

Если нажать [Delete] (<d>) при выбранном протоколе, информация, зарегистрированная в протоколе, будет удалена.

18.6 Настройка плоскости позвоночника

Если выбран режим настройки плоскости позвоночника, отображается следующее окно.

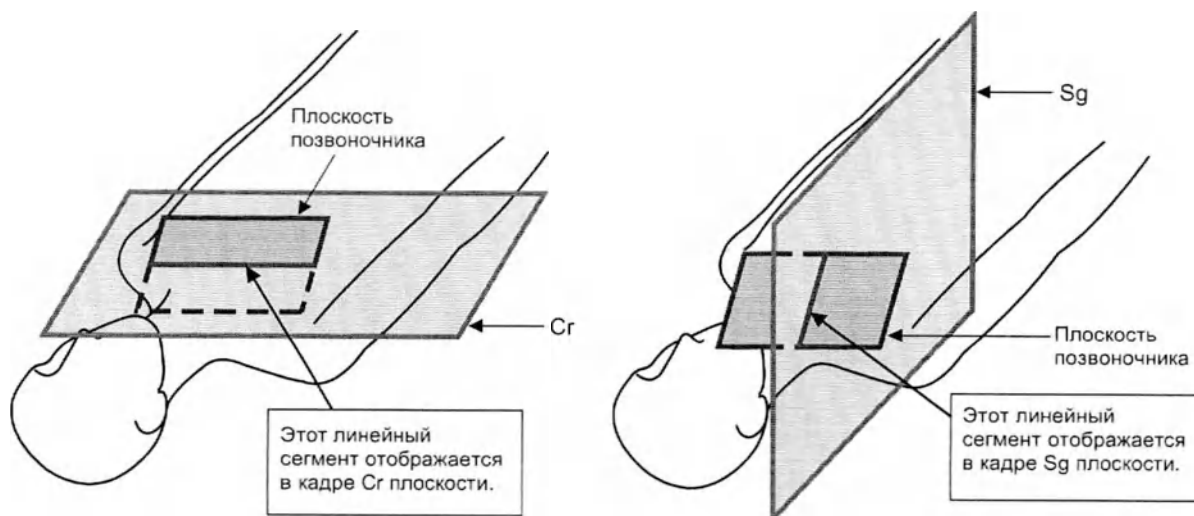


Номера изображений плоскости позвоночника, отображаемые в кадре фронтальной плоскости и в кадре сагиттальной плоскости, соответствуют номерам первого изображения и каждого пяти изображений группы, а плоские изображения с одинаковым номером означают, что они идентичны. Желтые линейные сегменты, отображаемые в кадре Cr плоскости и кадре Sg плоскости, указывают на положение плоскости, отображаемой в кадре Ob плоскости.

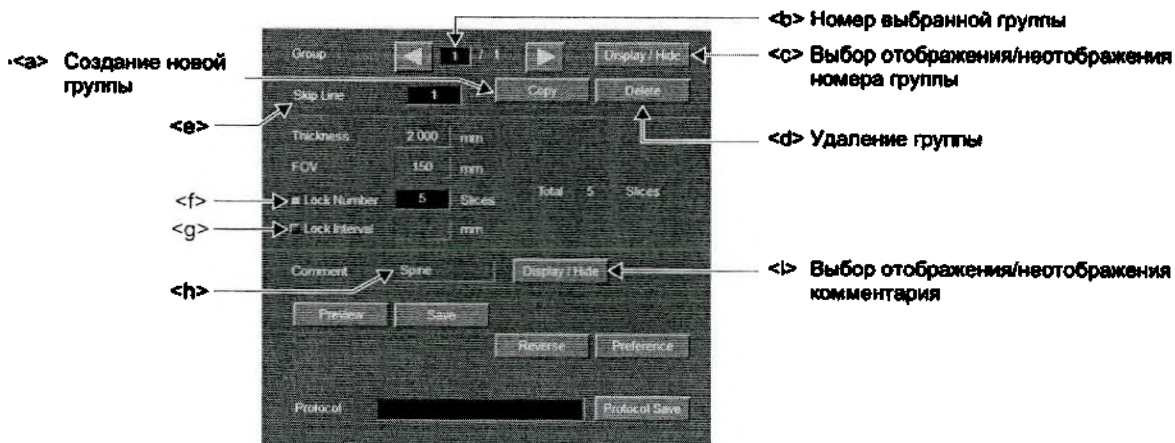
Обратите внимание на то, что желтые линейные сегменты не отображаются в кадре Cr плоскости и кадре Sg плоскости, если плоскость позвоночника не пересекает Cr плоскость и Sg плоскость.

Положение плоскости можно изменить. Однако курсор плоскости MPR не может быть отображен.

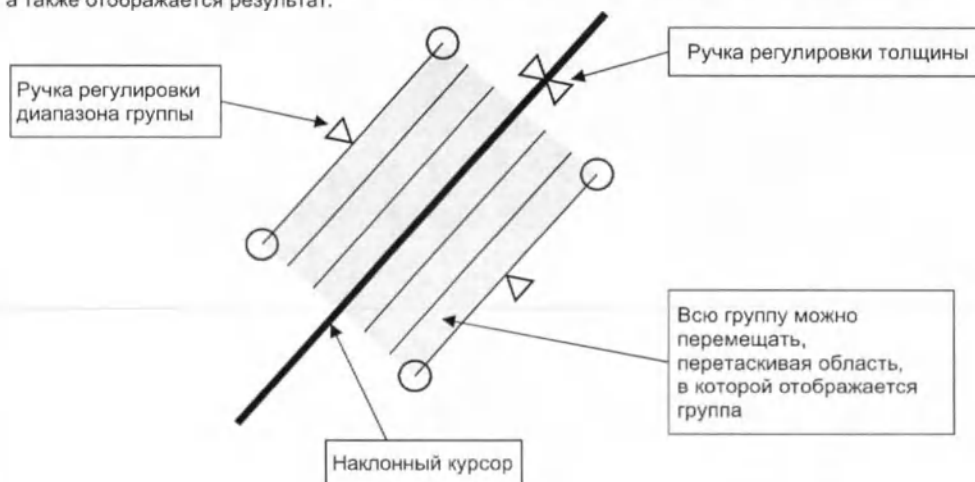
⇒ Подраздел 5.2 «Изменение отображаемой плоскости»



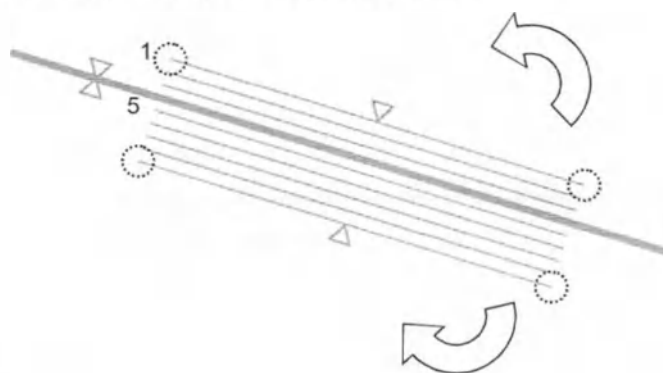
«Процедура настройки плоскости позвоночника»



- (1) При нажатии кнопки [Сору] (Копировать) (<a>) создается одиночная группа с центром в позиции наклонного курсора, с использованием условий, отображаемых в левом нижнем кадре окна (показано на рисунке выше), а также отображается результат.



- (2) Переместите группу плоскостей в нужную позицию.
 (3) Установите группу плоскостей в нужную позицию. Нажмите кнопкой мыши возле угла группы, а затем перетащите ее. Вся группа вращается вокруг своего центра.



- (4) Перетащите ручку регулировки диапазона группы, чтобы настроить диапазон установки группы плоскостей. В то же время, чтобы настроить интервал изображений плоскости при сохранении того же количества изображений плоскости, выберите [Lock Number] (Заблокировать количество) (<f>). Чтобы настроить количество изображений плоскости при сохранении того же интервала изображений плоскости, выберите [Lock Interval] (Заблокировать интервал) (<g>) и введите нужное значение. Интервал между двумя изображениями плоскости для одной и той же группы всегда постоянен. Кроме того, для всех плоских изображений всех групп устанавливается одинаковое значение толщины.

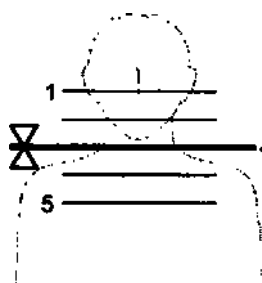
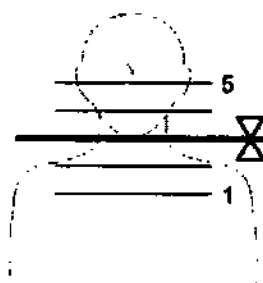
Если выбран пункт [Lock Number]: введите желаемое количество изображений плоскости (от 1 до 256).
 При перемещении ручки регулировки диапазона другой конец фиксируется, и интервал изображений плоскости увеличивается или уменьшается с шагом от 0,1 до 100,0 мм при сохранении одинакового количества изображений плоскости.

Если выбран пункт [Lock Interval]: введите желаемый интервал между изображениями плоскости (от 0,1 до 100,0 мм с шагом 0,1 мм).
 При перемещении ручки регулировки диапазона другой конец фиксируется, и количество изображений плоскости увеличивается или уменьшается в диапазоне от 1 до 256 при сохранении того же интервала между изображениями плоскости.

- (5) Введите числовое значение в поле Skip Line (Пропустить линию) (<e>), чтобы линейные сегменты, указывающие положение плоскости, пропускались согласно введенному значению и отображались через заданные интервалы. Если для параметра Skip Line установлено значение 1, отображаются все положения плоскости.
 (6) Целевая группа для обработки отображается темно-желтым цветом. Чтобы выбрать ранее заданную группу в качестве целевой для обработки, нажмите на группу, наложенную на изображение, или непосредственно выберите номер группы ().

- (7) Чтобы удалить группу, нажмите [Delete] (<d>).
- (8) Чтобы отобразить номер группы, нажмите [Display/Hide] (Отобразить/скрыть) (<c>).
- (9) Для каждой группы можно установить свой групповой комментарий (<h>). Выберите целевую группу и введите комментарий в поле комментария. Чтобы выбрать, будет ли отображаться комментарий, используйте пункт [Display/Hide] (<i>).
- (10) Чтобы установить другую группу, повторите шаги (1)–(9), описанные выше. При нажатии [Copy] (<a>) новая группа рисуется в положении наклонного курсора. Обратите внимание на то, что, если наклонный курсор находится в области текущей выбранной группы, новая группа создается в положении, смежном с выбранной группой. Номера групп присваиваются слева от сагиттальной плоскости.
Порядок присвоения номера изображения плоскости позвоночника отличается в зависимости от ориентации наклонного курсора во время настройки группы, как показано на рисунках ниже.

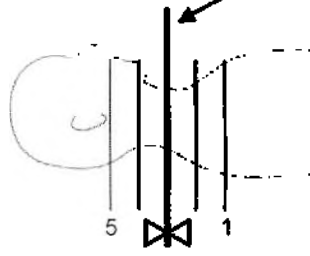
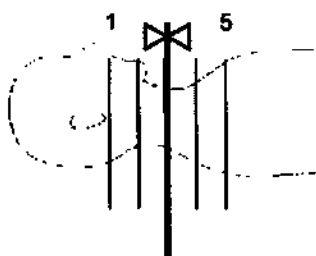
<Для фронтальной плоскости>



Если ориентация наклонных курсоров указана стрелками, верхняя часть изображения наклонной плоскости соответствует вентральной поверхности, а нижняя — дорсальной.
(Предполагается, что для изображения наклонной плоскости не выполняется зеркальная инверсия.)



<Для сагиттальной плоскости>



⚠ ВНИМАНИЕ!

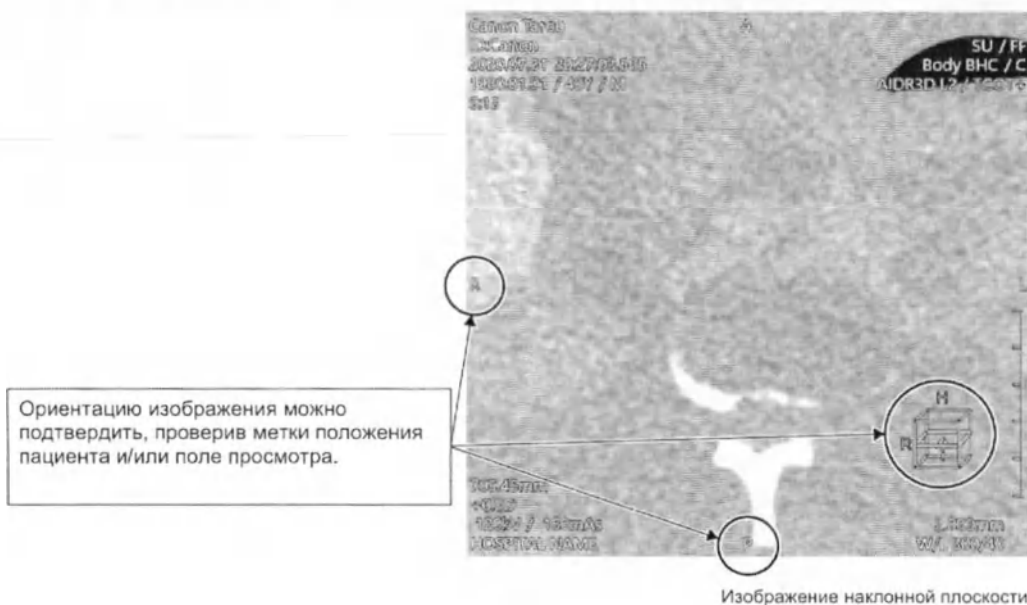
Внимательно проверяйте направление просмотра изображений и отметки положения пациента. Несоблюдение данного требования может повлечь за собой постановку неправильного диагноза.

* Порядок назначения количества изображений плоскости для функции Spine MPR отличается в зависимости от ориентации курсора наклонной плоскости. Проверьте фронтальную и сагиттальную плоскости, чтобы подтвердить назначение нумерации изображений плоскостей.

18.7 Изображение плоскости позвоночника

Изображение поперечного сечения, соответствующее положению наклонного курсора, отображается в кадре плоскости Ob (правый нижний кадр окна).

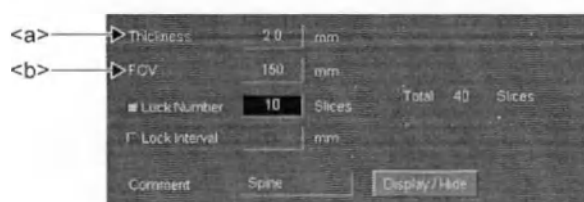
Чтобы изменить положение наклонного курсора и отобразить другие изображения поперечного сечения, прокрутите колесико мыши по кадру Ob или перетащите курсор мыши, одновременно удерживая правую и левую кнопки мыши. В это время наклонный курсор перемещается в направлении, перпендикулярном плоскости позвоночника.



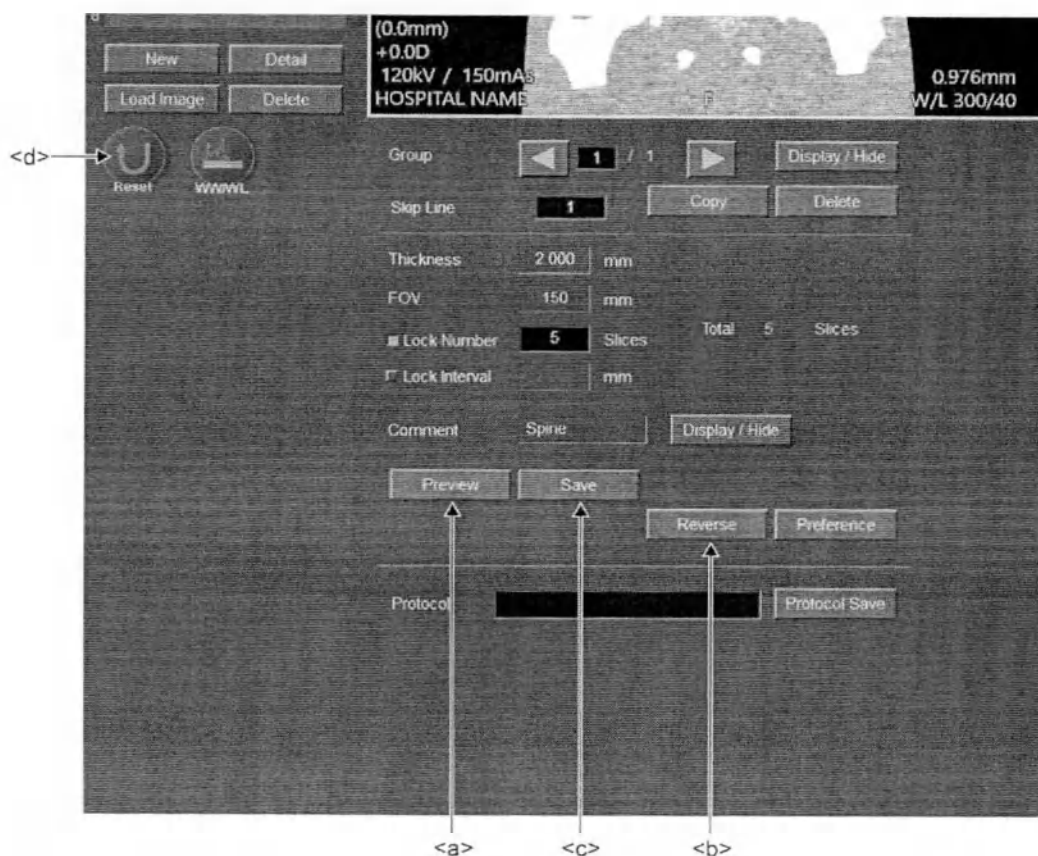
Чтобы задать толщину плоскости, перемещайте ручку регулировки толщины или непосредственно введите значение в поле Thickness (Толщина) (<a>), показанное на рисунке ниже. Изменение режима рендеринга возможно для изображений плоскости позвоночника, как и для MPR-изображений.

Область отображения (коэффициент увеличения) можно задать с помощью мыши (одновременно нажав среднюю кнопку мыши и правую кнопку мыши в первоначальной настройке) или путем непосредственного ввода значения в поле зрения, обозначенное на рисунке ниже.

Для всех групп задана одинаковая толщина плоскости и поле зрения.



18.8 Предварительный просмотр / сохранение/сброс изображений плоскости позвоночника



При нажатии на [Preview] (Предварительный просмотр) (<a>) изображения плоскостей отображаются последовательно по порядку номеров.

Функция [Reverse] (Обратный порядок) () используется для изменения порядка номеров изображений плоскости позвоночника.

При нажатии [Save] (<c>) изображения плоскости позвоночника сохраняются по порядку номеров.

Типы групп и изображений, которые будут сохраняться одновременно, можно установить в окне параметров.

⇒ Подраздел 18.10 «Параметры»

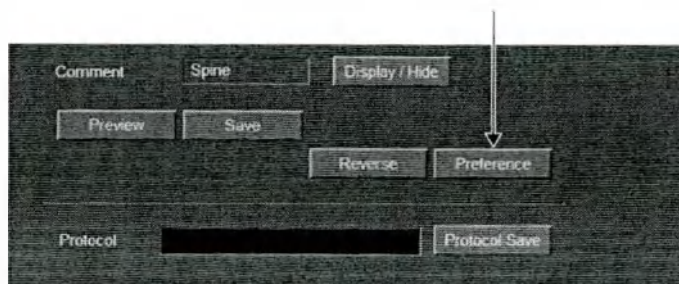
При нажатии  (<d>) угол, размер и положение изображения возвращаются к состояниям по умолчанию для MPR-изображения.

18.9 Отображение различных серий изображений плоскости позвоночника

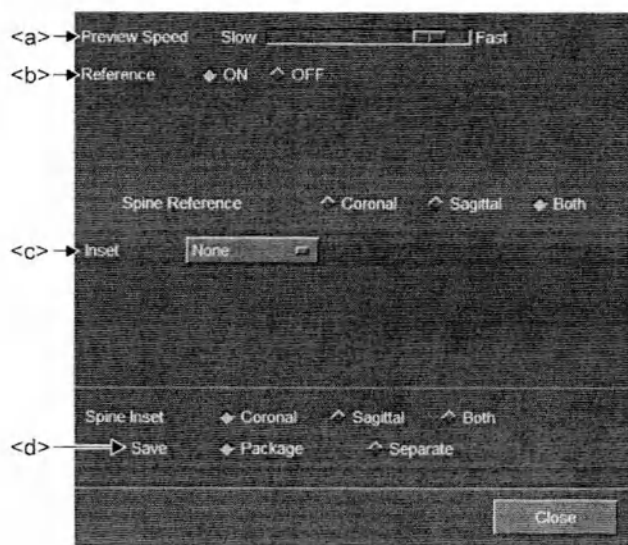


Выберите серию для вывода. Нажмите [Load Image] (<a>), чтобы загрузить изображения выбранной серии.

18.10 Предпочтения



При нажатии на пункт [Preference] (Предпочтения) отображается окно параметров, показанное ниже.



Окно предпочтений

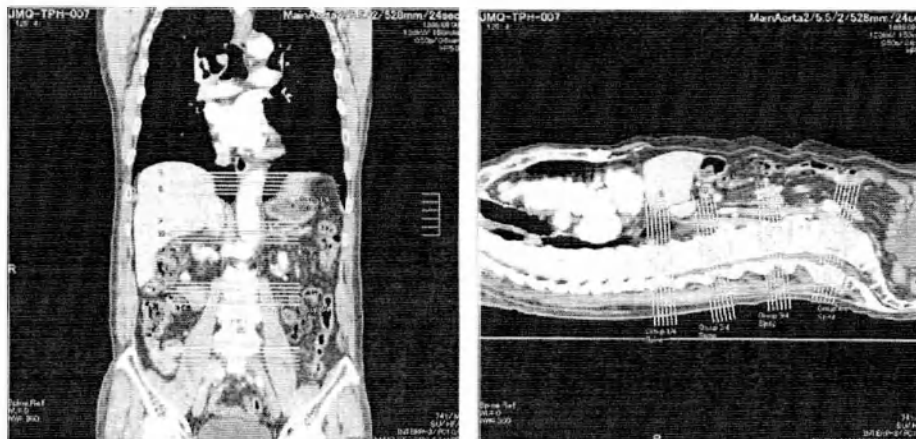
<a> Скорость предварительного просмотра

Скорость подачи изображения в режиме предварительного просмотра можно установить с помощью ползунка. Скорость можно настроить во время предварительного просмотра изображений.

 Контрольное изображение

Если выбрано значение [ON], контрольное изображение устанавливается в начале серии, для которой должны быть сохранены изображения плоскости позвоночника.

Выберите один из вариантов контрольных проекций позвоночника ([Coronal] (Фронтальная), [Sagittal] (Сагиттальная) или [Both] (Обе)) в качестве контрольного изображения.



Изображение Cg плоскости и изображение Sg плоскости, сохраненные как контрольные изображения

<с> Вставка



Меню вставки

[None] (Нет):

изображение не вставлено.

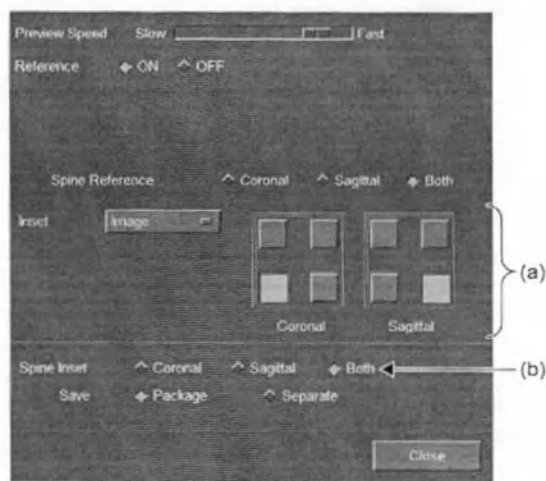
[ViewingBox] (Поле просмотра):

изображение вставлено в том положении, в котором окно просмотра отображается в данный момент.

[Image] (Изображение):

тип изображения для вставки можно выбрать из вариантов Coronal, Sagittal и Both (b).

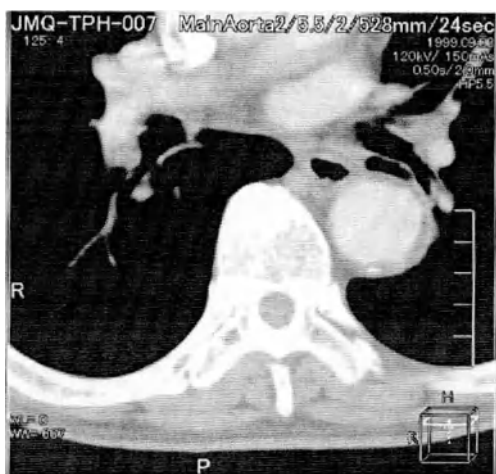
Когда выбрано изображение для вставки, отображаются кнопки выбора положения вставки (a). Нажмите одну из четырех кнопок, чтобы выбрать положение вставки.



Настройка изображения для вставки



Если функция вставки выключена



Если вставляется окно просмотра



Если изображение Сг плоскости вставляется в левую верхнюю часть кадра

<d> Сохранить

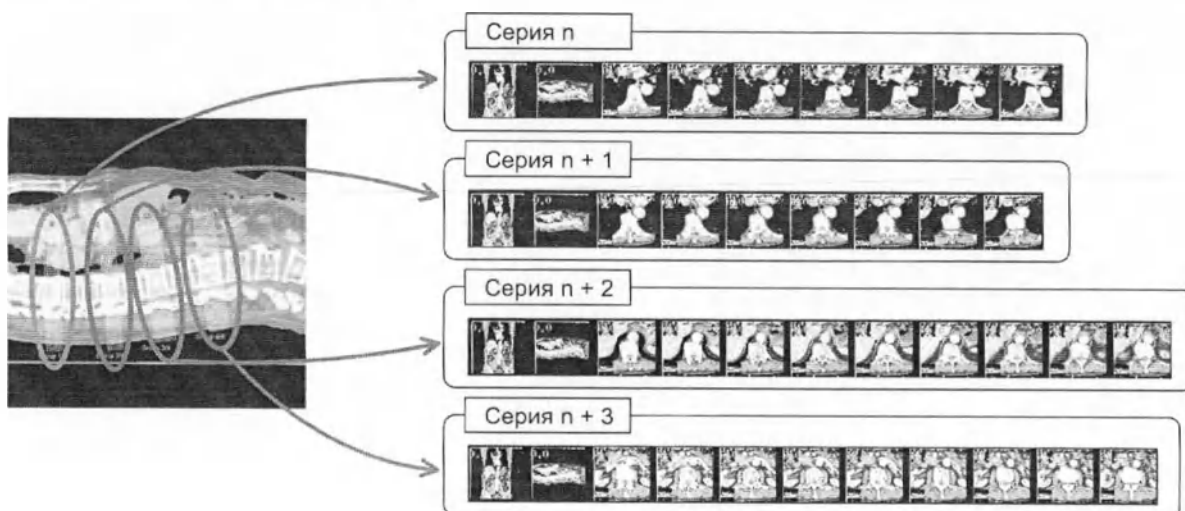
[Package] (Пакет):

изображения плоскостей для всех групп сохраняются как данные одной серии.

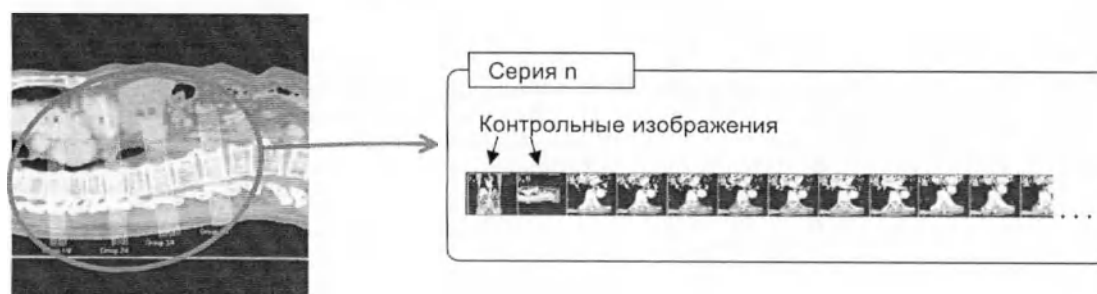
[Separate] (Отдельно):

изображения плоскостей сохраняются в виде серий данных для каждой группы. Обратите внимание на то, что все группы сохраняются непрерывно.

<Если выбрано значение [Separate]>



<Если выбрано значение [Package]>



19

Обработка трехмерных изображений для удаления костей

Содержание

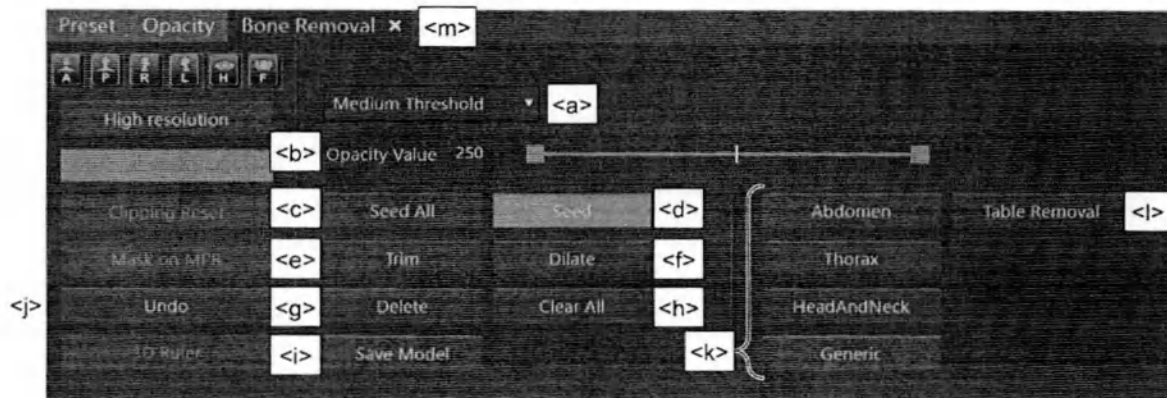
- 19.1 Функции
- 19.2 Порядок работы
- 19.3 Рабочие процедуры

19.1 Функции

Области с чрезвычайно высокими или низкими значениями КТ-чисел, например костная ткань или скопления воздуха, удаляются с изображения посредством указания пороговых значений.

Если нажать на точку в ненужной области на SVR или MPR-изображении, область, примыкающая к выбранной точке, выбирается в качестве целевой области для удаления.

При нажатии [Delete] выбранная область удаляется.



Окно удаления костей

- <a> Список выбора порогового значения
Предустановлены пороговые значения обработки для удаления кости. Если желаемое пороговое значение выбирается из четырех предустановленных пороговых значений в раскрывающемся меню, на трехмерном изображении отображаются области, содержащие значение пикселя выше выбранного порогового значения.
- Значение непрозрачности
Выполните точную настройку порогового значения с помощью кнопок со стрелками или ползунка.
- <c> [Seed All] (Отбор всех)
Выбирает все отображаемые области в качестве целевых областей для удаления.
- <d> [Seed] (Отбор)
Указывает область для удаления. Если данная кнопка установлена в положение ON, то смежная с последней область выбирается как целевая область для удаления. Область, которая будет удалена, отображается пурпурным цветом. Чтобы добавить другие области для удаления, последовательно нажимайте на точки.
- <e> [Trim] (Обрезать)
Изменяет (отменяет) целевую область для удаления. Если данная кнопка установлена в положение ON, то смежная с нажатой точкой область исключается из диапазона для удаления.
- <f> [Dilate] (Расширить)
Расширяет целевую область для удаления на 1 воксель. Возможно повторение действия растягивания.
- <g> [Delete]
Удаляет выделенные области.
- <h> [Deselect] (Отменить выбор)
Отменяет выбор всех областей для удаления.
- <i> [Save Model] (Сохранить модель)
Регистрирует состояние объекта текущего отображаемого изображения.
- <j> [Undo] (Отменить последнее действие)
Отменяет последнее действие обработки. При повторном нажатии кнопки «Undo» происходит повторное выполнение отмененного действия обработки.
- <k> Автоматическое извлечение костей
Автоматически извлекает кости. В зависимости от области, включенной в изображение, следует выбрать параметр «Живот», «Грудная клетка», «Голова и шея» или «Общий».
- <l> Удаление деки стола
Автоматически извлекает деку стола пациента.
- <m> [x] (закрыть)
Завершает обработку для удаления кости.

19.2 Порядок работы



19.3 Рабочие процедуры

19.3.1 Запуск обработки для удаления кости

Выберите [Bone Removal] на вкладке инструментов. Запускается обработка для удаления кости, и автоматически применяются настройки цвета, подходящие для обработки для удаления кости. Когда обработка для удаления кости завершается, цвет текущего объекта возвращается к исходному состоянию.

19.3.2 Удаление стола для пациента

Нажмите [Remove couch top] (Удалить деку стола), чтобы удалить области воздуха за пределами тела, включая деку стола. Если области воздуха извлечены правильно, нажмите [Delete]. Если извлечение не удалось, нажмите [Deselect] и переключитесь на ручное извлечение.



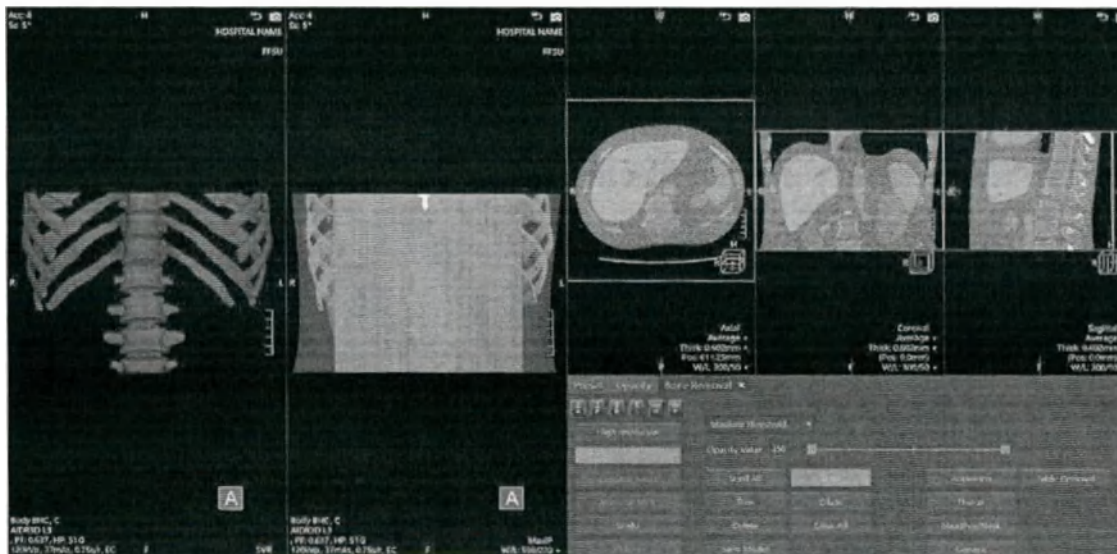
19.3.3 Извлечение костей

(1) Автоматическое извлечение

- (a) Выберите метод автоматического извлечения из следующих: «Живот», «Грудная клетка», «Голова и шея» и «Общий» в зависимости от области, включенной в изображение.
- (b) Извлеченные области отображаются пурпурно-красным цветом.
- (c) Извлеченные области можно проверить, повернув изображение. ⇒ Подраздел 5.5.2 «Трехмерное отображение».
- (d) Для расширения выбранной области нажмите [Dilate].
- (e) Для отмены последней операции обработки нажмите [Undo].

(2) Извлечение вручную

- (a) Выберите пороговое значение.
Выберите желаемое предустановленное пороговое значение из списка для выбора пороговых значений, чтобы отобразить удаляемую область. Области, которые не отображаются, исключаются из обработки для удаления кости. (Если значение непрозрачности слишком низкое, желаемое пороговое значение может быть не выбрано.) Чтобы выполнить точную настройку, используйте ползунок «Значение непрозрачности». Для изображения, используемого для удаления кости, установите пороговое значение, чтобы можно было идентифицировать контуры областей, которые необходимо удалить. (Обратите внимание на то, что изображение, используемое для удаления кости, отличается от создаваемого целевого трехмерного изображения.)
- (b) Укажите область для удаления.



Выбор области для удаления кости

- <1> Установите значение ON для параметра [Seed], а затем нажмите на область, которую нужно удалить.
- <2> Область, примыкающая к выбранной точке, отображается пурпурным цветом.
- <3> Для того, чтобы добавить область для удаления, нажмите на другую точку.
- <4> Извлеченные области можно проверить, повернув изображение. ⇒ Подраздел 5.5.2 «Трехмерное отображение».
- <5> Для того, чтобы выбрать все области, отображаемые на SVR-изображениях, нажмите [Seed All], а затем нажмите на точку в отображаемой области.
- <6> Для того, чтобы отменить выбор текущей выбранной области, нажмите [Trim]. При нажатии на текущую выбранную область она исключается из удаляемых областей. Когда для параметра [Trim] установлено значение ON, в первой области, выбранной с помощью [Seed], отображается небольшой круг. Этот кружок предназначен для подсказки, чтобы вы не отменяли выбор первой выбранной области во время изменения целевой области. (Область, обозначенную кружком, нельзя отменить с помощью инструмента [Trim]. Круг можно переместить, нажав на него или перетаскив его, удерживая нажатой клавишу [Shift].
- <7> Для расширения выбранной области нажмите [Dilate].

- <8> Знак «+» рядом с курсором мыши обозначает, что режим выбора целевой области в настоящее время активен и можно осуществить выбор указанной области нажатием на нее кнопкой мыши. Если рядом с курсором мыши находится знак «x», он обозначает отсутствие объекта в положении, указанном курсором мыши. Кроме того, знак «-» появляется рядом с курсором мыши во время изменения области для удаления. Обратите внимание на то, что, хотя целевую область можно выбрать, а область для удаления можно изменить на MPR-изображениях, знак «x» не отображается рядом с курсором мыши, даже если там нет объекта.
- <9> Несмотря на возможность изменения непрозрачности во время выбора целевой области, нельзя восстановить уже удаленные области.
- <10> Обратите внимание на то, что обработка для удаления кости не может выполняться в области вывода изображения MIP.
- <11> Чтобы отменить последнюю выполненную операцию обработки, нажмите [Undo].
- <12> Чтобы отменить все операции обработки (включая обрезку и сегментацию), выполненные для изображения, нажмите на базовый объект на вкладке Preset.
- <13> Области, удаляемые во время обработки для удаления кости, удаляются из области вывода изображения, когда обработка для удаления кости завершается.

19.3.4 Удаление костей

- (1) Выполните обработку для удаления костей.
Чтобы удалить области, отображаемые пурпурным цветом, нажмите [Delete].
- (2) Зарегистрируйте объект.
Чтобы сохранить состояние объекта после обработки удаления кости, нажмите [Save Model]. Если статус объекта не зарегистрирован, он исчезает при изменении текущего объекта.

20

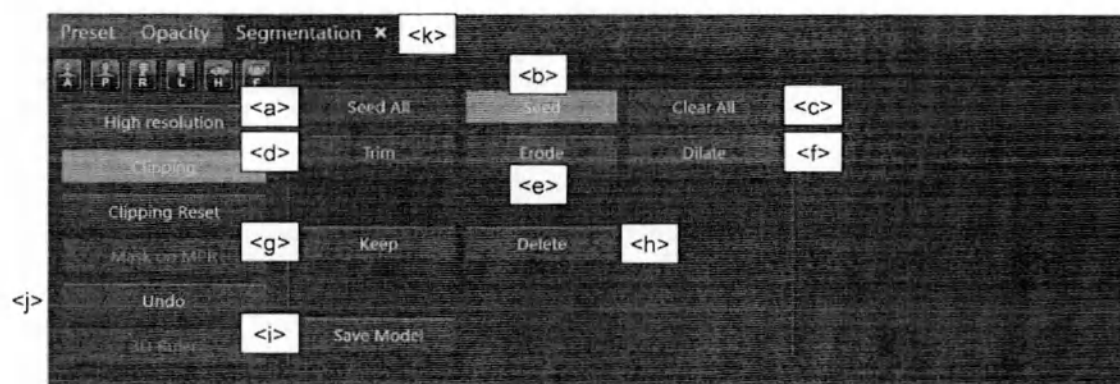
Удаление ненужных областей с трехмерных изображений

Содержание

- 20.1 Функции
- 20.2 Порядок работы
- 20.3 Рабочие процедуры
- 20.4 Способы задания областей

20.1 Функции

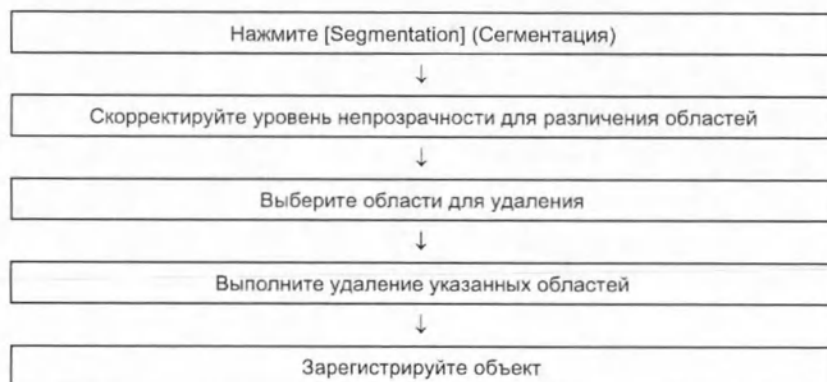
Выбираются и удаляются ненужные области, либо выбираются нужные области и удаляются остальные области. Если нажимается точка целевого объекта на SVR- или MPR-изображениях, то выполняется выбор смежной с нажатой точкой области. Можно расширять или сжимать выбранную область на один воксель.



Выбор области для сегментации

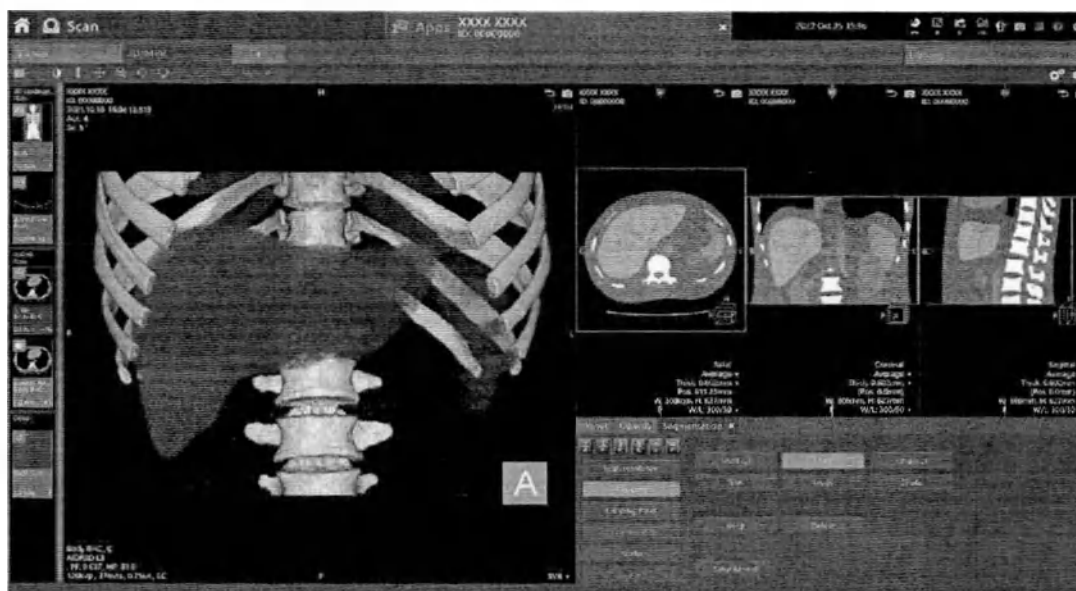
- <a> [Seed All]
Выбирает все отображаемые в данный момент области в качестве целевых областей. Выбранные области выделяются красным цветом.
- [Seed]
Указывает область для удаления. Если данная кнопка установлена в положение ON и выполнено нажатие точки, то смежная с последней область выбирается как целевая. Выбранная область выделяется красным цветом. Для добавления областей нажмите другую точку.
- <c> [Clear All] (Очистить все)
Отменяет выбор всех выделенных областей.
- <d> [Trim]
Изменяет целевую область. Если данная кнопка установлена в положение ON, то смежная с нажатой точкой область удаляется из целевой.
- <e> [Erode] (Сжать)
Сжимает выбранную область на один воксель при каждом ее нажатии. Возможно повторение действия сжатия.
- <f> [Dilate]
Растягивает целевую область на один воксель. Возможно повторение действия растягивания.
- <g> [Keep] (Сохранить)
Сохраняет выбранные области, отображаемые пурпурным цветом, и удаляет другие области.
- <h> [Delete]
Удаляет выбранные области, отображаемые пурпурным цветом.
- <i> [Save Model]
Сохраняет состояние объекта, отображаемого в настоящее время в зоне вывода изображения.
- <j> [Undo]
Отменяет последнее действие обработки. При повторном нажатии этой кнопки происходит повторное выполнение отмененного действия обработки.
- <k> [x] (закреть)
Прекращение обработки для сегментации.

20.2 Порядок работы



20.3 Рабочие процедуры

- (1) Запустите процедуру сегментации.
Выберите [Segmentation] на вкладке инструментов. Запустится процедура сегментации и включится возможность обрезания.
- (2) Настройте непрозрачность таким образом, чтобы области были четко различимы.

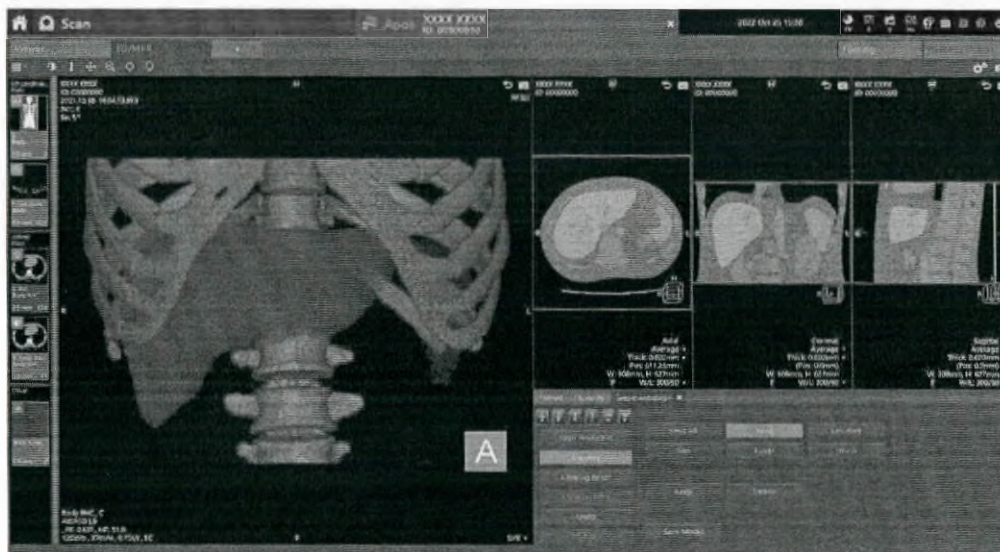


Сначала настройте непрозрачность таким образом, чтобы она была оптимальной для выбора областей. Для упрощения процедуры по удалению ненужных областей задайте для кривой непрозрачности вертикальное положение, чтобы можно было четко идентифицировать демонстрируемые и скрытые области. Задайте для уровня непрозрачности значение, при котором видны контуры целевой области. Заданная здесь непрозрачность предназначена только для выбора областей. Она отличается от значения финального SVR-изображения.

Для упрощения выбора областей желательно отсутствие подвижных объектов (гранулометрические составы, блуждающие около органов или кровеносных сосудов, а также не смежные с прочими областями объекты). Однако при использовании функции Кеер блуждающие объекты можно устранить в несколько этапов.

Даже в том случае, если нужная область частично соединена с ненужной или малая часть нужной области отсутствует, ее можно скорректировать, выполнив обработку с расширением или сжатием (см. описание ниже).

- (3) Укажите области.
- Нажмите на точку в данной области в режиме Seed. Осуществляется выбор смежной с нажатой точкой области. Выбранная область выделяется красным цветом.
 - Для добавления области нажмите на точку в требуемой области.
 - Для расширения выбранной области нажмите [Dilate].
 - Для сжатия выбранной области нажмите [Erode].
 - Для отмены последней операции обработки нажмите [Undo].
 - Если область выбрана непреднамеренно, нажмите кнопку [Trim]. В режиме обрезки нажмите на точку в области для отмены выбора. Отменяется выбор области вокруг нажатой точки. Изначально выбранной области соответствует круг, и область внутри него остается выделенной даже в режиме обрезки. В случае невозможности желаемого изменения удаляемой области (если первая нажатая точка (круг) соприкасается с областью для отмены выбора) можно передвинуть круг, нажав на него, удерживая клавишу [Shift] или переместив мышью.

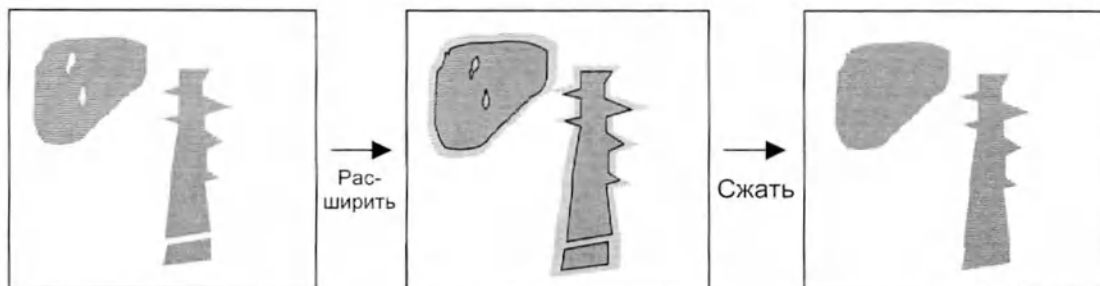


- (4) Удалите ненужные области.
- Нажмите [Delete], чтобы удалить области, отображаемые пурпурным цветом.
- Нажмите [Keep], чтобы сохранить области, отображаемые пурпурным цветом, и удалить другие области.
- (5) Зарегистрируйте объект.
- Чтобы сохранить состояние объекта после процедуры сегментации, нажмите [Save Model]. Если статус объекта не зарегистрирован, он исчезает при изменении текущего объекта.

20.4 Способы задания областей

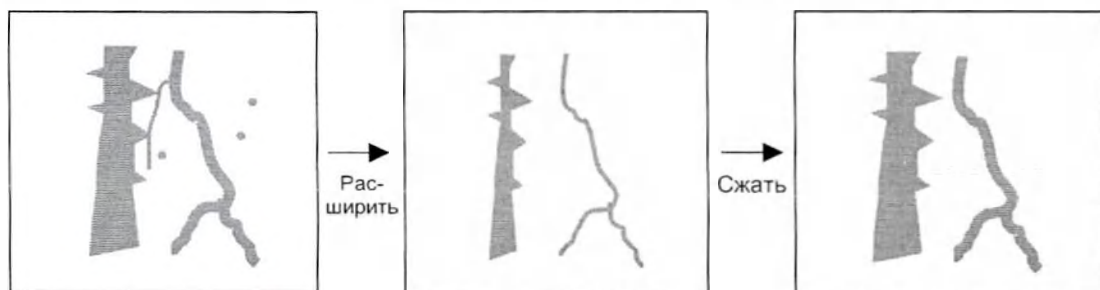
20.4.1 Смежные области, незначительно разделенные или закрывающие небольшие отверстия

- (1) Нажмите кнопку [Dilate] для расширения выбранной области на один воксель.
- (2) При каждом нажатии кнопки [Dilate] область расширяется на один воксель.
- (3) Для возврата области к исходному размеру нажмите кнопку [Erode] такое же количество раз, что и кнопку [Dilate].



20.4.2 Разделение соприкасающихся областей

- (1) Нажмите кнопку [Erode] для сжатия выбранной области на один воксель.
- (2) При каждом нажатии кнопки [Erode] область сжимается на один воксель.
- (3) Для возврата области к исходному размеру нажмите кнопку [Dilate] такое же количество раз, что и кнопку [Erode].



Знак «+» рядом с курсором мыши обозначает, что режим выбора целевой области в настоящее время активен и можно осуществить выбор указанной области нажатием на нее кнопкой мыши. Если рядом с курсором мыши находится знак «x», он обозначает отсутствие объекта в положении, указанном курсором мыши. Кроме того, знак «-» появляется рядом с курсором мыши во время изменения области для удаления. Обратите внимание на то, что, хотя целевую область можно выбрать, а область для удаления можно изменить на MPR-изображениях, знак «x» не отображается рядом с курсором мыши, даже если там нет объекта.

Несмотря на возможность изменения непрозрачности во время выбора целевой области, нельзя восстановить уже удаленные области.

Для отмены последней операции обработки нажмите кнопку [Undo]. Для отмены всех действий обработки (включая Bone Removal и Cutting), выполненных для изображения, нажмите значок контрольного изображения в окне Opacity.

Для сохранения статуса целевого объекта, обрабатываемого в режиме Segmentation, нажмите кнопку Save Model или зарегистрируйте объект в окне Opacity. Если это не сделать, то статус обработки теряется при изменении текущего объекта.

⚠ОСТОРОЖНО!

При отображении изображений с использованием приложения 3D-визуализации учитывайте все его ограничения и будьте особенно внимательны при постановке диагноза на основании таких изображений.

- Области, удаленные в процессе сегментации, невозможно отобразить, даже если оптическая плотность, уровень окна и ширина окна были изменены. Перед проведением обработки областей убедитесь, что области, важные для постановки диагноза, не будут удалены.

ПРИМЕЧАНИЕ.

- Несмотря на значительное повышение эффективности в результате выполнения расширения или сжатия, указанные действия деформируют области, не нуждающиеся в изменении.
- При сжатии целевой области та область, которая выделяется красным цветом, может быть скрыта в целевом объекте. Подтвердите выбранную область не только на SVR-, но и на MPR-изображении.
- Если считываются объемные данные нескольких фаз, процесс сегментации выполняется автоматически в одинаковой форме для объемных данных для всех фаз.

21

Редактирование объектов для SVR- изображений

Содержание

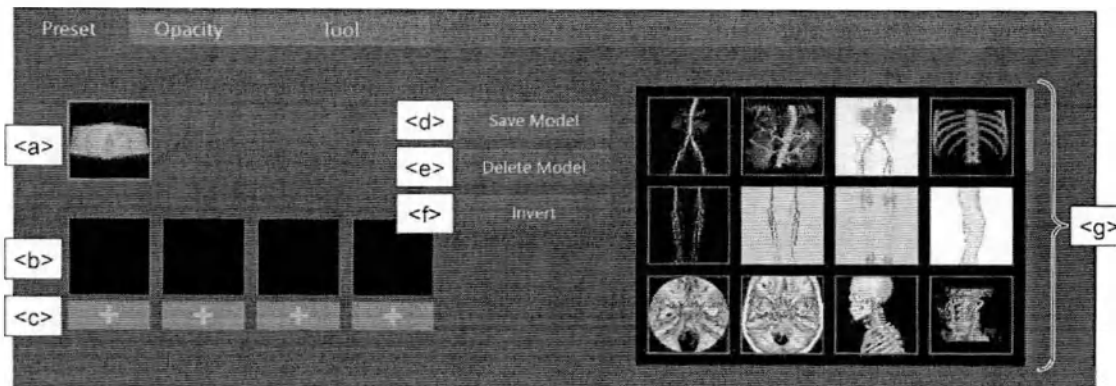
- 21.1 Функции
- 21.2 Порядок работы
- 21.3 Работа с несколькими объектами
- 21.4 Базовый объект
- 21.5 Выбор иконки предварительных настроек
- 21.6 Объемная инверсия
- 21.7 Настройка цвета
- 21.8 Настройка кривой непрозрачности
- 21.9 Сохранение текущих настроек непрозрачности в иконке предварительных настроек
- 21.10 Удаление иконки предварительных настроек

21.1 Функции

В системе предусмотрено два режима редактирования объектов для SVR-изображений: упрощенный режим настройки (в котором настройка выполняется путем выбора желаемой иконки с предварительными настройками во вкладке Preset (Предварительные настройки)) и подробный режим настройки (в котором подробная настройка выполняется с помощью графических операций и ввода числовых значений во вкладке Opacity (Непрозрачность)).

21.1.1 Вкладка предварительных настроек (упрощенная настройка)

Во вкладке Preset объекты для SVR-изображений можно редактировать, выбрав нужный значок предварительной настройки.



<a> Базовый объект

Базовым объектом по умолчанию являются сухожилия. Когда базовый объект выбран, обработка области изображения, отображаемого в области вывода изображения, сбрасывается, и применяется настройка непрозрачности для сухожилий. Выбранный кадр указывает на то, какой из объектов (базовый или один из четырех объектов ()) выбран в качестве текущего объекта. В области вывода изображения всегда отображается изображение текущего объекта.

 Иконки объекта

Настройки непрозрачности и статус обработки можно зарегистрировать для четырех иконок. Объект относится к объемным данным, для которых была выполнена настройка непрозрачности или обработка области. Если выполняется 4D-отображение, объект обычно используется во всех загруженных фазах. При нажатии на иконку объекта в области вывода изображения отображается объект, зарегистрированный для данной иконки. Объект, зарегистрированный для каждой иконки, сбрасывается при загрузке других данных или закрытии изображения. Чтобы сохранить объекты, сохраните только их настройки непрозрачности в иконки предварительных настроек. Если информация об обработке не зарегистрирована как объект после изменения настройки непрозрачности, удаления кости или обрезки, информация об обработке удаляется при выборе другого объекта.

<c> [+] (Слияние объектов)

Если эта кнопка установлена в положение ВКЛ., объединяет объекты и отображает результирующее изображение в области вывода изображения. В это время в качестве условий отображения используются настройки освещения и фонового цвета текущего объекта.

<d> [Save Model]

Регистрирует объект, отображаемый в настоящее время в области вывода изображения, в пустую иконку объекта (). Если нет пустой кнопки, объект не может быть зарегистрирован. В этом случае удалите ненужную иконку объекта.

<e> [Delete Model] (Удалить модель)

Нажмите эту кнопку, а затем нажмите на объект, который нужно удалить. Обратите внимание, что базовый объект не может быть удален.

<f> [Invert] (Инвертировать)

Создает объект путем выделения текущего объекта, отображаемого в области вывода изображения, из всех объемных данных (базовый объект). Созданный объект регистрируется в иконке объекта ().



Имейте в виду, что обрезка и диагональная обрезка выполняются после инвертирования объемных данных.

<g> Задать предварительные настройки

Можно зарегистрировать до сорока типов настроек непрозрачности. При нажатии на иконку предварительных настроек настройки непрозрачности, зарегистрированные для данной иконки, применяются к текущему объекту (изображению объекта, отображаемому в настоящее время в области вывода изображения).

Даже если нажать иконку предварительных настроек после обработки области (удаление кости, вырезание), обрезки или диагональной обрезки, настройка непрозрачности результатов обработки не изменится.

<h> [Save Preset] (Сохранить предварительные настройки)

Предварительные настройки могут быть зарегистрированы из меню, выводимого правой кнопкой мыши, на иконке предварительных настроек в области данных предварительных настроек (<g>). Обратите внимание на то, что статус обработки текущего объекта (например, удаление кости) не сохраняется.

Статус обработки текущего объекта (например, удаление кости) не сохраняется.

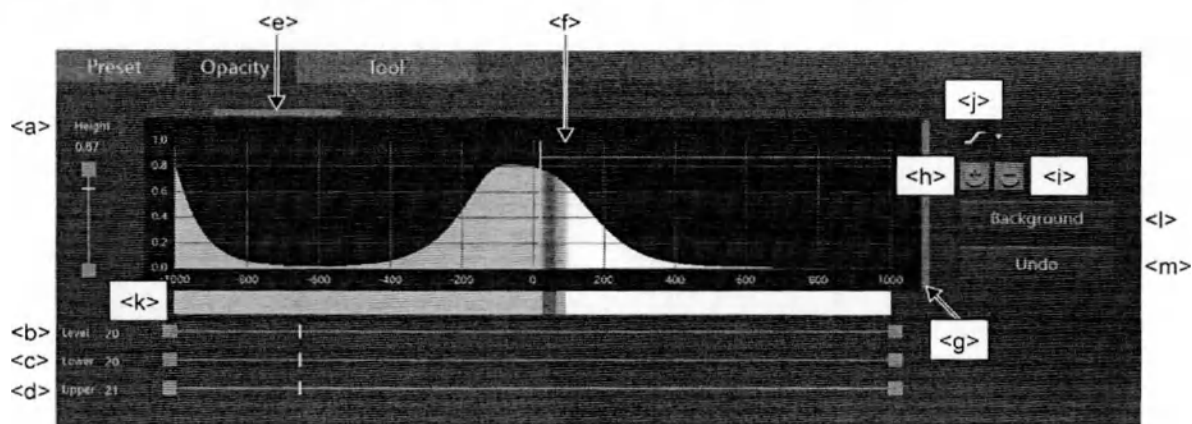
Если настройка непрозрачности зарегистрирована на иконке предварительных настроек, зарегистрированную настройку непрозрачности можно восстановить позже, даже после загрузки другого изображения или перезапуска системы.

<i> [Delete Preset] (Удалить предварительные настройки)

Предварительные настройки могут быть удалены из меню, выводимого правой кнопкой мыши, на иконке предварительных настроек в области данных предварительных настроек (<g>).

21.1.2 Вкладка настроек непрозрачности (подробная настройка)

Во вкладке Opacity можно настроить непрозрачность и изменить цвет SVR-изображения.



<a> Height (Высота)

Выведите максимальное значение (непрозрачности) кривой непрозрачности. Может быть установлено значение от 1,0 до 0,0 путем непосредственного ввода числового значения либо с помощью ползунка.

 Level (Уровень)

Установите положение уровня кривой непрозрачности. Изменение положения уровня соответствующим образом изменяет настройки цвета.

⇒ <j> «Настройка кривой»

<c> Нижний

Установите нижний предел уклона кривой непрозрачности.

⇒ <j> «Настройка кривой»

<d> Верхний

Установите верхний предел уклона кривой непрозрачности.

⇒ <j> «Настройка кривой»

<e> Прокрутите окно настройки кривой непрозрачности по горизонтали.

<f> Окно настройки кривой непрозрачности

Отобразите распределение значений пикселей в изображении, соответствующие цвета и кривую непрозрачности для значений пикселей. Вертикальная ось указывает уровень непрозрачности, а горизонтальная ось указывает значение в пикселях. Более высокие точки на кривой непрозрачности более затемнены, а более низкие точки более прозрачны.

<g> Прокрутите окно настройки кривой непрозрачности в вертикальном направлении.

<h> Увеличивает окно настройки кривой непрозрачности.

<i> Уменьшает окно настройки кривой непрозрачности.

<j> Настройка кривой

Отобразите меню кривой непрозрачности, нажав на стрелку.

<k> Панель настройки цвета

Присвойте желаемый цвет диапазону значений пикселей. Можно задать до восьми цветов.

Щелкните кнопкой мыши в цветной части панели настройки цвета. Выбирается цвет, а диапазон значений пикселей, которому назначен выбранный цвет, отображается в верхнем левом углу области отображения кривой непрозрачности. Перетаскивание границы между цветами на шкале цветов изменяет диапазон настройки цвета. Щелчок средней кнопкой мыши удаляет выбранный цвет со шкалы цветов. Щелчок правой кнопкой мыши отображает окно изменения цвета. Двойной щелчок левой кнопкой мыши в окне позволяет вставить другой цвет в выбранную точку.

<l> [Background] (Фон)

Устанавливает фоновый цвет для изображений SVR.

<m> [Undo]

Отменяет последнюю выполненную операцию в окне непрозрачности. Применимые операции включают изменение кривой непрозрачности, изменение настроек цвета, выбор объекта, состояние слияния, изменение условия непрозрачности и инверсию объема.



21.2 Порядок работы



21.3 Работа с несколькими объектами

<Текущий объект>

Текущий объект, выбранный для работы, обозначается рамкой выбора. Объект обновляется при изменении настроек непрозрачности. Для того, чтобы сохранить текущий статус, зарегистрируйте объект перед переходом к следующему этапу или выберите другую иконку объекта.

Если объект обрабатывается в режиме удаления кости, сегментации или обрезки, а затем режим обработки закрывается без сохранения состояния обработки текущего объекта, рамка выбора перемещается к базовому объекту. Поскольку текущий объект в области вывода изображения не сохраняется, при нажатии на базовый или другой объект текущий объект исчезает. Рекомендуется сохранить объект после обработки области.

<Регистрация объекта>

Для того, чтобы сохранить объект, сначала зарегистрируйте его. Если нажать [Save Model] (Сохранить объект), объект, отображаемый в области вывода изображений, регистрируется в иконке объекта. Если нет доступной иконки, объект не может быть зарегистрирован.

Несмотря на то, что данные объекта, зарегистрированные в иконке объекта, сохраняются даже при изменении текущего объекта, они удаляются, когда целевое изображение закрывается или система выключается.

<Удаление объекта>

Нажмите [Delete Model], а затем нажмите на объект, который нужно удалить.

Обратите внимание, что базовый объект не может быть удален.

Если кнопка [Delete Model] нажата по ошибке, нажмите ее еще раз, чтобы отменить удаление.

<Отображение соединенных объектов>

При нажатии [+ (Object Fuse)] (+ (Слияние объектов)) под иконками нужных объектов данные объекты сливаются и отображается результирующее изображение. Обратите внимание на то, что, если для соединяемых изображений заданы режимы удаления кости, обрезки, а также освещение или фоновый цвет, это применяется только к текущему объекту.

21.4 Базовый объект

Базовый объект показывает объемные данные в состоянии до выполнения обработки области и представляет начальную настройку непрозрачности. Базовый объект не меняется во время обработки.

Если нажать на базовый объект, все операции обработки области и настройки непрозрачности, выполняемые для текущего объекта, отменяются.

21.5 Выбор иконки предварительных настроек

При нажатии на иконку предварительных настроек к текущему объекту применяются настройки непрозрачности, зарегистрированные для этой иконки. В это время результат обработки области, примененной к объекту, сохраняется как есть.

Элементы информации, зарегистрированные для иконки предварительных настроек, включают настройку цвета, непрозрачность и освещение.

21.6 Объемная инверсия

Данная функция позволяет инвертировать состояние обработки области объемных данных. Например, нажатие [Invert] для объекта, в котором выбраны только кости, создает объект, в котором удаляются только кости.

21.7 Настройка цвета

- (1) Изменение диапазона цветов
 - (a) Переместите курсор мыши к границе целевого цвета на панели настройки цвета.
 - (b) Убедившись, что форма курсора мыши изменилась на $\leftrightarrow$, перетащите курсор мыши в нужном направлении.
- (2) Изменение цвета
 - (a) Щелкните на цвет, который нужно изменить, правой кнопкой мыши.
 - (b) Отобразится окно цветов.
- (3) Добавление нового цвета
 - (a) Переместите курсор мыши в позицию, где должен быть добавлен новый цвет, и дважды нажмите кнопку мыши.
 - (b) Отобразится окно настройки цвета.
 - (c) Выберите цвет, который нужно добавить, и затем нажмите [OK]. Новый цвет добавляется в то место, где был произведено нажатие кнопки мыши. Невозможно установить более одного цвета путем наложения.
- (4) Перемещение диапазона настройки цвета
 - (a) Нажмите на диапазон цветов, который вы хотите переместить.
 - (b) Перетащите диапазон цветов в желаемом направлении. В это время диапазон цветов перезаписывает существующий цветовой диапазон (если он есть).
- (5) Удаление цвета
Щелкните на цвет, который нужно удалить, средней кнопкой мыши.

21.8 Настройка кривой непрозрачности

- (1) Выбор типа кривой
Используйте раскрывающееся меню типа кривой, чтобы выбрать форму кривой.
На горизонтальной оси графика показывается КТ-число, а на вертикальной оси показывается уровень непрозрачности (при этом более высокое значение указывает на более высокий уровень непрозрачности).
- (2) Настройка кривой непрозрачности
Установите самый высокий уровень непрозрачности, используя пункт Height. Отрегулируйте наклонный участок кривой, используя пункты Level, Lower или Upper. Level предназначен для регулировки центра наклонного участка, Lower — для регулировки самой низкой точки наклонного участка (наименьшее КТ-число), а Upper — для регулировки наивысшей точки наклонного участка (наибольшее КТ-число). Регулировка возможна путем непосредственного ввода желаемого значения или с помощью ползунка.

21.9 Сохранение текущих настроек непрозрачности в иконке предварительных настроек

Настройки непрозрачности (цвет, непрозрачность и освещение) текущего объекта можно сохранить, нажав [Save Preset] в меню, выводимом при нажатии правой кнопки мыши на иконку предварительных настроек. В то же время текущее изображение объекта отображается на иконке предварительных настроек в виде ярлыка.

21.10 Удаление иконки предварительных настроек

Иконки предварительных настроек можно удалить, нажав [Delete Preset] в меню, выводимом при нажатии правой кнопки мыши на иконку предварительных настроек, а затем нажав на иконку предварительной настройки, которую нужно удалить. Если кнопка [Delete Preset] нажата по ошибке, нажмите ее еще раз, чтобы отменить удаление.

22

Обрезка объемных данных

Содержание

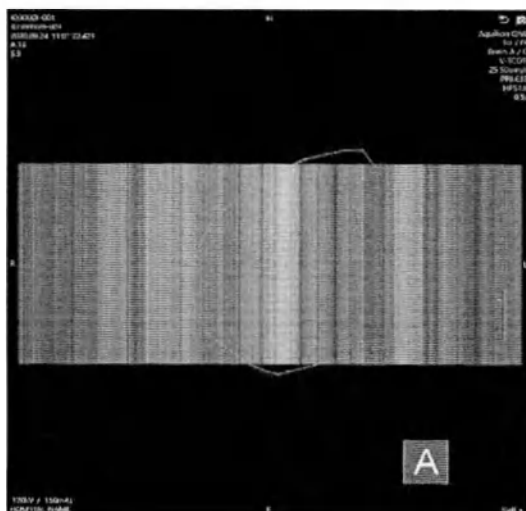
- 22.1 Функции
- 22.2 Порядок работы
- 22.3 Рисование многоугольной ROI
- 22.4 Рисование ROI в виде ломаной линии
- 22.5 Обрезка

22.1 Функции

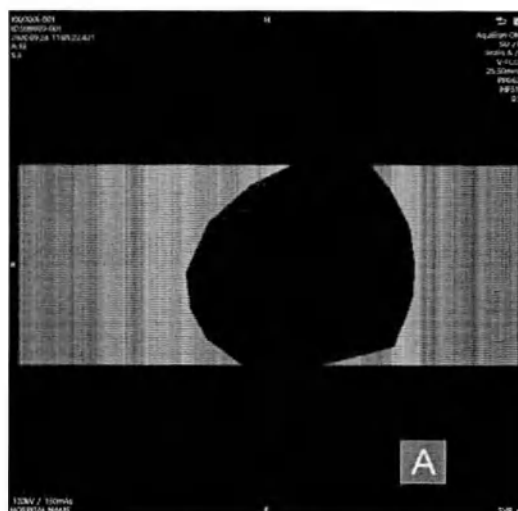
Функция обрезки позволяет обрезать объемные данные до требуемой формы.

Объемные данные обрезаются в направлении от передней части к задней части экрана в соответствии с формой указанной ROI.

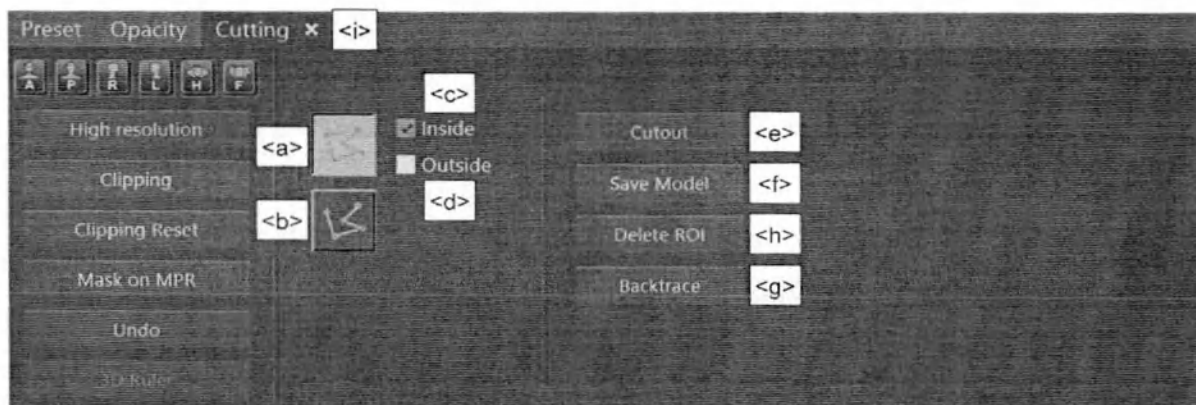
Данная функция доступна в режиме отображения изображения SVR и в режиме отображения изображения MIP.



Настройка обрезки ROI



Обрезка



Вкладка Cutting (Обрезка)

<a> Многоугольная ROI

Позволяет нарисовать многоугольник для обрезания объекта. Многоугольник рисуется посредством соединения точек, заданных нажатием кнопки мыши. Нажатие кнопки мыши добавляет точку. При нажатии правой кнопки мыши происходит соединение начальной и конечной точек многоугольной ROI.

 ROI в виде ломаной линии

Позволяет нарисовать несколько отрезков линии. Такая ROI используется для разрезания объектов, примыкающих друг к другу. Можно нарисовать отрезок линии, соединяющий отмеченные точки. Нажатие кнопки мыши в нескольких точках позволяет нарисовать несколько отрезков линии. Двойное нажатие кнопки мыши задает конечную точку. Перетаскивание мыши позволяет рисовать кривую.

<c> Внутри

Очистите область внутри многоугольной ROI.

<d> Снаружи

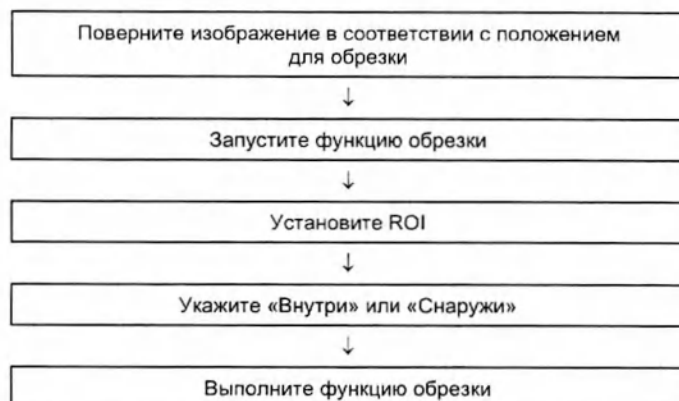
Очистите область снаружи многоугольной ROI.

<e> [Cutout] (Обрезка)

Очищает зону внутри или снаружи ROI (в зависимости от того, что указано).

- <f> [Save Model]
Регистрирует статус объекта, визуализируемого в соответствующей области демонстрации изображений, в окне Opacity.
Зарегистрированный объект демонстрируется как значок в окне Opacity.
- <g> [Backtrace] (Возврат)
Удаляет самую последнюю настройку нарисованной ROI.
- <h> [ROI Erase] (Стереть ROI)
Отменяет нарисованную ROI.
- <i> [x] (закрыть)
Закрывает вкладку Cutting.

22.2 Порядок работы



22.3 Рисование многоугольной ROI

- (1) Войдите в режим рисования многоугольной ROI.
- (2) Переместите курсор мыши в нужную точку и нажмите кнопку мыши. Задается начальная точка многоугольной ROI.
- (3) Переместите курсор в следующую нужную точку. Отобразится отрезок линии, соединяющий первую установленную точку и текущую позицию курсора.
- (4) Нажмите кнопку мыши, чтобы задать точку. Одна сторона многоугольника нарисована.
- (5) При перемещении курсора еще раз отобразится отрезок линии, соединяющий последнюю установленную точку и текущее положение курсора.
- (6) Повторите описанные выше действия, чтобы задать дополнительные стороны многоугольника.
- (7) Дважды нажмите кнопку мыши, чтобы задать конечную точку. Проводится линия, чтобы автоматически замкнуть многоугольник, и рисование многоугольной ROI завершается.
- (8) Когда курсор перемещается по ROI, в узловых точках отображается ■, а по сторонам — □. Многоугольную ROI можно изменить, перетаскивая ■ или □.

22.4 Рисование ROI в виде ломаной линии

- (1) Войдите в режим рисования ROI в виде ломаной линии.
- (2) Переместите курсор мыши в нужную точку и нажмите кнопку мыши. Задается начальная точка ROI в виде ломаной линии.
- (3) Переместите курсор в следующую нужную точку. Отобразится отрезок линии, соединяющий первую установленную точку и текущую позицию курсора.
- (4) Переместите курсор мыши в следующую точку и нажмите кнопку мыши. Ставится точка, и строится одна линия ROI в виде ломаной линии.
- (5) Еще раз переместите курсор в следующую нужную точку. Отобразится линейный сегмент, соединяющий последнюю установленную точку и текущую позицию курсора.
- (6) Повторите описанные выше действия, чтобы задать больше линий ROI в виде ломаной линии.
- (7) Также можно нарисовать кривую путем перетаскивания линии.
- (8) Дважды нажмите кнопку мыши, чтобы задать ROI.

22.5 Обрезка

- (1) Поверните объект в соответствии с направлением обрезки объекта.
- (2) Нарисуйте ROI в месте обрезки.
- (3) Нажмите [Cutout].
- (4) Для выполнения последующей обрезки объекта повторите этапы от (1) до (3), чтобы задать больше ROI.
- (5) Чтобы отменить последнюю выполненную операцию обработки, нажмите [Undo]. Для отмены всех действий обработки (включая удаление костей и обрезку), выполненных для изображения, нажмите значок базового объекта в окне Opacity.
- (6) Чтобы сохранить результаты обработки объекта, нажмите [Save Model] или зарегистрируйте объект в окне Opacity.
Если регистрация не выполнена, результат обработки удаляется, когда в качестве текущего объекта выбирается другое изображение объекта. (При нажатии [Cutout] просто отображается результат обработки.)

23

Отображение маски на MPR- изображении в 3D-окне

Содержание

23.1 Рабочие процедуры

23.1 Рабочие процедуры

В 3D-окне прозрачную зеленую маску на отображаемые области (диапазон сканирования) MPR-изображений можно установить, нажав на [Mask on MPR] (Маска на MPR) на вкладке Tool. При выполнении обработки для удаления области (удаление костей, сегментация или обрезка) с изображения в области отображения с удаляемых областей MPR-изображений маска снимается. Однако на маску не действуют операции отсечения.

Термин «отображаемые области» означает области, которые можно отобразить при изменении настройки непрозрачности.



24

Отсечение объемных данных

Содержание

- 24.1 Ортогональное отсечение
- 24.2 Наклонное отсечение

Предусмотрены два способа отсечения. При ортогональном отсечении отображаются поперечные плоскости в шести направлениях (к стопам, к голове, к переднему плану, к заднему плану, влево и вправо), а при наклонном отсечении отображается произвольная плоскость.

24.1 Ортогональное отсечение

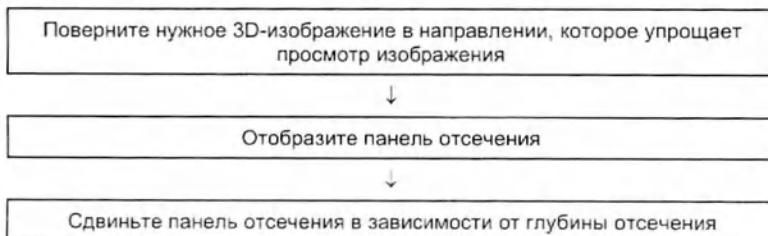
В процессе ортогональной обрезки можно вывести поперечные плоскости в шести направлениях (к стопам, к голове, к переднему плану, к заднему плану, влево и вправо). Объемные данные можно отсечь с помощью плоских изображений. При запуске отсечения на каждом MPR-изображении вдоль контуров объема появляются панели отсечения. (Панели отсечения отображаются в верхней, нижней, левой и правой частях MPR-изображения.) Учтите, что нельзя поворачивать MPR-изображения.

24.1.1 Функции

Панели отсечения можно отобразить, скрыть или сбросить, нажав правой кнопкой мыши на SVR-изображение. Панели отсечения можно отобразить и скрыть на вкладке Tool.



24.1.2 Порядок работы



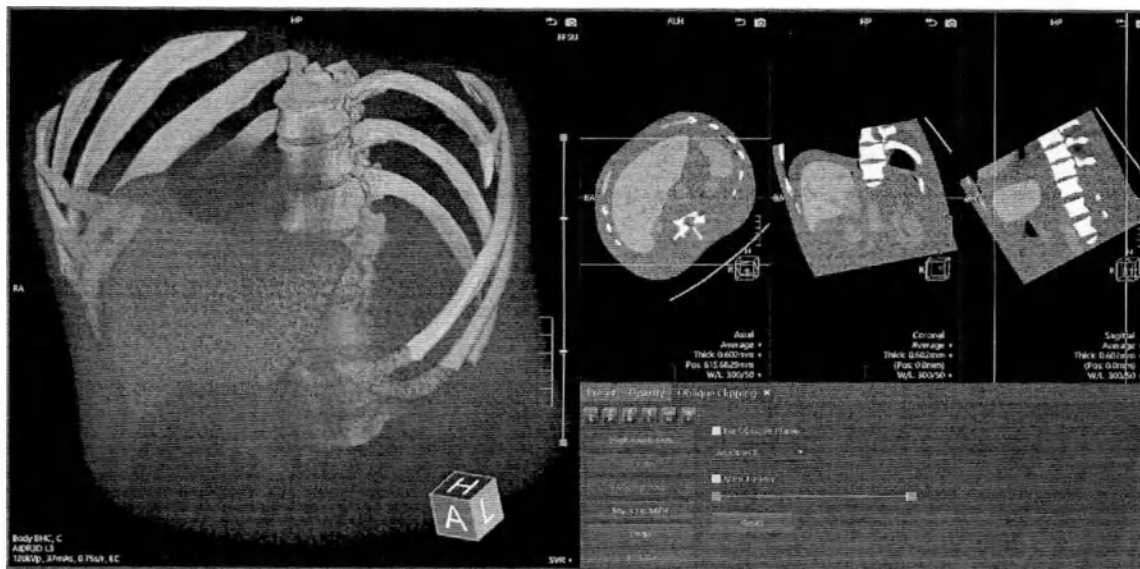
24.1.3 Рабочие процедуры

- (1) Поверните 3D-изображение в направлении, которое упрощает просмотр изображения.
- (2) Нажмите на [Clipping] (Отсечение) на вкладке Tool.
- (3) Перетащите панель обрезки, отображаемую на каждом MPR-изображении, в нужное положение. Все объекты будут отсечены в новом положении плоскости, указанном на панели обрезки на плоскостном изображении. Текущий объект 3D-изображения можно отсечь до положения, в которое перетаскивается панель отсечения с зажатой клавишей [Shift].
- (4) Панель отсечения можно двигать в направлении стрелки, отображаемой вместе с курсором мыши.
- (5) Для выхода из режима отсечения повторно нажмите кнопку [Clipping].
- (6) Чтобы сбросить диапазон отсечения, нажмите правой кнопкой мыши на SVR-изображение и выберите [Clipping Reset] (Сброс отсечения).

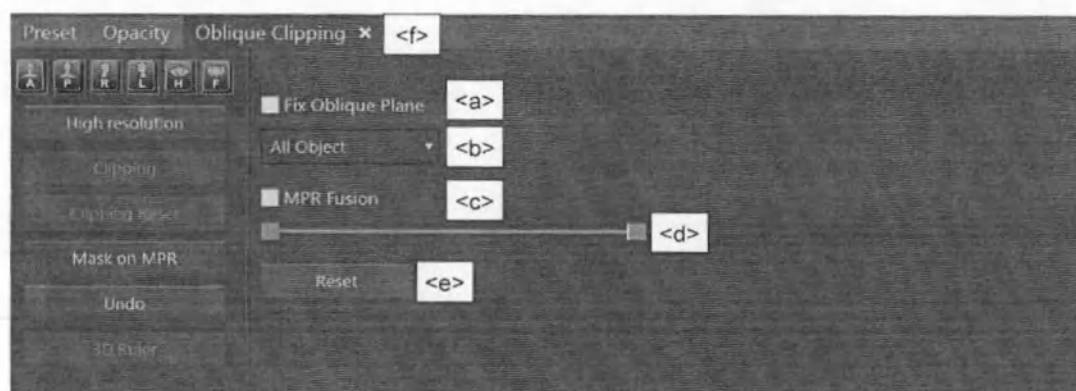
24.2 Наклонное отсечение

Отображение произвольной плоскости. Объемные данные можно отсечь с помощью плоских изображений. При наклонном отсечении целевое изображение поворачивается в произвольном направлении и отсекается в передней или задней части экрана. В кадрах MPR отображаются плоскость поперечного сечения, параллельная экрану, а также плоскости, перпендикулярные плоскости, параллельной экрану (плоскости в трех направлениях).

В процессе наклонного отсечения MPR-изображение, соответствующее отсекаемой плоскости на 3D-изображении, накладывается на отсекаемую плоскость на 3D-изображении.

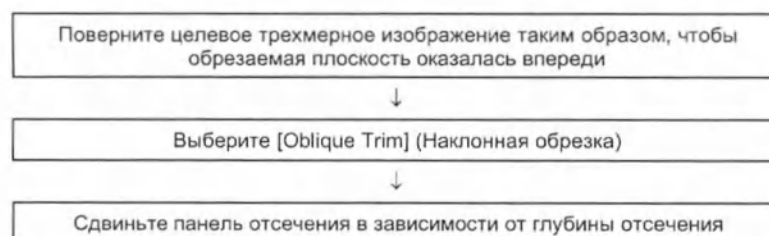


24.2.1 Функции



- <a> Fix Oblique Plane (Зафиксировать наклонную плоскость)
Если включить опцию Fix Oblique Plane, направление наклонной плоскости зафиксировуется.
Даже если выполняется вращение изображения, направление наклонной плоскости остается зафиксированным.
- Clipping Object (Отсечение объекта)
Если выбрать Current Object (Текущий объект), для отсечения будет выбран только текущий объект. Если выбрать All Object (Все объекты), для отсечения будут выбраны все объекты.
Все объекты можно отсечь до положения, в которое установлена панель отсечения.
Если выполнить отсечение, зажав клавишу [Shift], оно будет выполнено как с опцией Current Object.
- <c> MPR Fusion (Слияние MPR)
Если параметр MPR Fusion включен, MPR-изображение, соответствующее отсекаемой плоскости на 3D-изображении, будет наложено на отсекаемую плоскость на 3D-изображении.
- <d> Ползунок
Изменение плотности отображаемого MPR-изображения при включенном параметре MPR Fusion.
- <e> [Reset] (Сброс)
Сброс положения отсекаемой плоскости текущего объекта.
- <f> [x] (закрыть)
Завершение наклонного отсечения.

24.2.2 Порядок работы



24.2.3 Рабочие процедуры

- (1) Поверните целевое трехмерное изображение таким образом, чтобы обрезаемая плоскость оказалась впереди.
- (2) Выберите [Oblique Clipping] (Наклонное отсечение) на вкладке Tool.
- (3) Выберите нужный объект.
Если нужно выбрать Clipped Object, нажмите на объект, для которого нужно выполнить наклонное отсечение.
- (4) Перетащите нижнюю ручку ползунка, отображаемую на трехмерном изображении, вверх. Трехмерное изображение отсекается от передней части экрана, а положения плоскостей отсечения (полоса отсечения) отображаются на каждом MPR-изображении одновременно. Чтобы снова отобразить отсеченные плоскости, перетащите нижнюю ручку ползунка вниз. Снова отобразятся плоскости, расположенные по направлению к вам. Положение отсекаемой плоскости можно изменить, перетащив панель отсечения.
- (5) Если MPR-изображение, соответствующее отсекаемой плоскости на 3D-изображении, наложено на отсекаемую плоскость на 3D-изображении, включите параметр MPR Fusion. Затем настройте плотность MPR-изображения при помощи ползунка под параметром Fusion Ratio (Степень слияния).
- (6) Если нужно изменить направление взгляда, при этом зафиксировав направление плоскости отсечения, включите параметр Fix Oblique Plane, чтобы повернуть изображение.
- (7) Нажмите на [x], чтобы завершить наклонное отсечение. После завершения наклонного отсечения отображаемая на экране отсекаемая поверхность будет настроена. Если снова запустить приложение наклонного отсечения, отсечение плоскости можно выполнить из передней части экрана.

25

Сохранение непрерывных 3D- и 4D-изображений и видео

Содержание

- 25.1 Стандартный режим
- 25.2 Подробный режим

Эта функция позволяет генерировать интерполированные 3D- и 4D-изображения из двух зарегистрированных изображений с разными ориентациями вывода и/или разными условиями вывода. Созданные 3D-изображения могут быть сохранены как есть или как видео (на основе опорных кадров). Информационные элементы, используемые для интерполяции, включают угол поворота, сдвиг положения, коэффициент увеличения, уровень непрозрачности, цвет, условия освещения (интенсивность, качество, направление), отсечение и наклонное отсечение. Обратите внимание, что, если условия интерполяции включают как поворот, так и смещение положения, приоритет отдается повороту. В частности, создается видео, показывающее объект, вращающийся в позиции текущего изображения (которое имеет больший регистрационный номер). Кроме того, для объемных данных в нескольких фазах изображения с каждой фазы можно сохранить в виде непрерывного изображения или видеозаписи. Полученные изображения выводятся в виде изображений RGB.

Изображения можно сохранять в стандартном и подробном режимах.

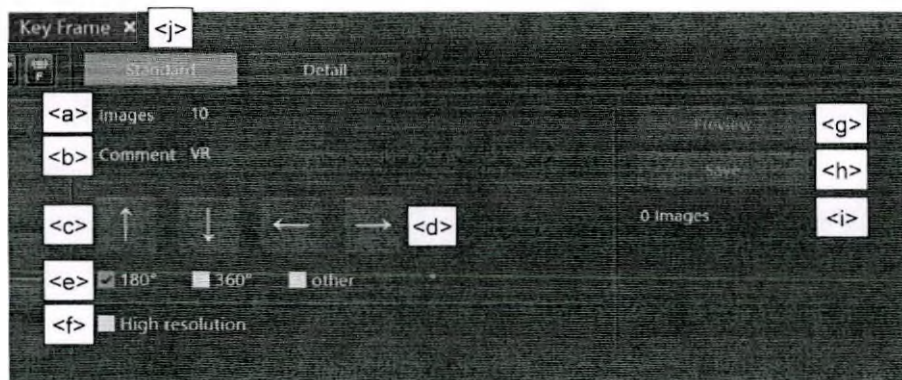
ПРИМЕЧАНИЕ.

- Видео на основе опорных кадров не может быть создано путем интерполяции изображений до и после удаления костей или обрезки. (Если такие изображения выбраны для создания видеоизображения, для создания видеоизображения используется только изображение после обработки.)
- Для обработки видео на основе опорных кадров используются последнее выбранное изображение объекта и режим визуализации.

25.1 Стандартный режим

Изображения создаются и сохраняются при повороте объекта в вертикальном или горизонтальном направлении.

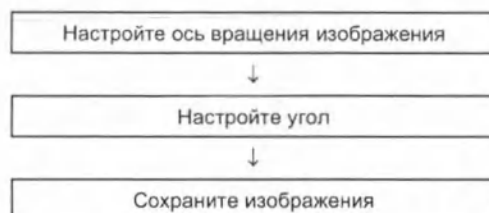
25.1.1 Функции



- <a> Количество изображений
Введите количество генерируемых изображений. Можно указать до 360 изображений.
- Комментарий
Укажите комментарии к сохраненным изображениям.
- <c> [↑] / [↓]
Настройка горизонтальной оси вращения. Объект вращается по вертикали.
- <d> [←] / [→]
Настройка вертикальной оси вращения. Объект вращается по горизонтали.
- <e> Угол вращения.
Настройка начального и конечного угла вращения. Если выбрать Other (Другое), можно ввести любое нужное значение.
- <f> Качество изображения
Выбор качества изображения.
- <g> [Preview]
Предварительный просмотр сохраняемых изображений.

- <h> [Save]
Генерирование интерполированных изображений и сохранение всех изображений.
- <i> Общее количество страниц
Отображение общего количества выводимых изображений. Если загружены данные фаз, изображения будут выведены для каждой фазы.
- <j> [*] (закрыть)
Закрытие вкладки видео на основе опорных кадров.

25.1.2 Порядок работы



25.1.3 Рабочие процедуры

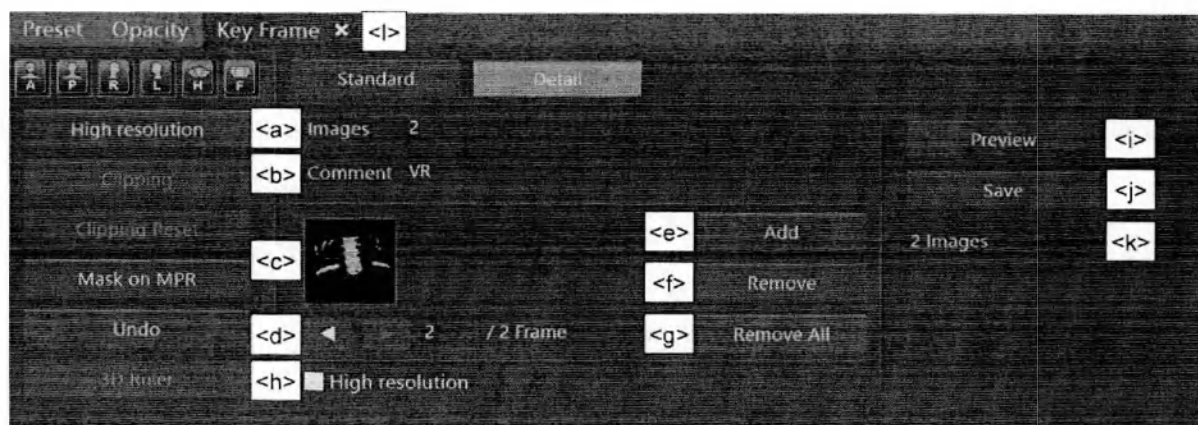
- (1) Выберите [Key Frame] (Опорные кадры) на вкладке Tool.
- (2) Нажмите [Standard] (Стандартный).
- (3) Настройте состояние изображения (ориентация, настройка непрозрачности и т. д.), с которого начнется создаваемое видео.
- (4) Чтобы сохранить поле просмотра с изображением, установите настройку отображения поля просмотра в положение ON.
- (5) Нажмите на стрелку, чтобы определить направление вращения.
- (6) Введите количество сохраняемых изображений.
- (7) Задайте начальный и конечный углы вращения. Чтобы задать угол кроме 180° или 360°, нажмите на Other и введите нужное значение в поле для ввода.
- (8) Настройте состояние изображения (настройка непрозрачности и т. д.), которым закончится создаваемое видео.
- (9) Выберите качество сохраняемых изображений.
- (10) Укажите комментарии.
- (11) Нажмите [Preview], чтобы просмотреть создаваемые изображения.
- (12) Нажмите [Save], чтобы сохранить изображения.

25.2 Подробный режим

Если зарегистрировать два или более изображения с разными ориентациями или условиями отображения в качестве изображений опорных кадров на вкладке Detail, система автоматически сгенерирует интерполированные изображения из изображений опорных кадров, чтобы создать видео. Можно изменить направление вращения или условия отображения.

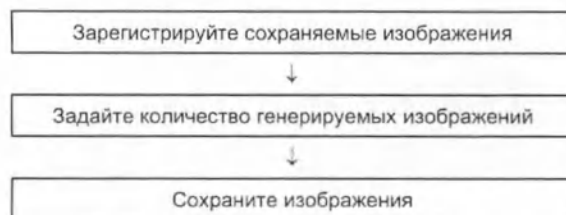
Если для регистрации кадров для видео на основе опорных кадров используются несколько объектов, и статусы обработки областей отличаются, применяется статус обработки области текущего объекта.

25.2.1 Функции



- <a> Количество изображений
Введите количество генерируемых изображений. Можно указать до 360 изображений.
- Комментарий
Укажите комментарии, чтобы сохранить изображения.
- <c> Зарегистрированное изображение
Зарегистрируйте изображение, отображаемое в области вывода изображений, нажав на [Add] (Добавить). Зарегистрированное изображение используется в качестве опорного кадра для создания видео. Можно зарегистрировать до 64 кадров.
- <d> Кнопка смены отображаемых кадров
Укажите выводимое в область отображения изображение, нажав на кнопку со стрелкой или введя числовое значение вручную.
- <e> [Add]
Регистрация изображения, которое выведено в области вывода изображений.
- <f> [Remove] (Удалить)
Удаление зарегистрированного изображения, отображаемого в <d>.
- <g> [Remove All] (Удалить все)
Удаление всех зарегистрированных изображений.
- <h> Качество изображения
Выбор качества изображения.
- <i> [Preview]
Предварительный просмотр сохраняемых изображений.
- <j> [Save]
Генерирование интерполированных изображений и сохранение всех изображений.
- <k> Общее число изображений
Отображение общего количества выводимых изображений. Если загружены данные фаз, изображения будут выведены для каждой фазы.
- <l> [x] (закрыть)
Закрытие вкладки видео на основе опорных кадров.

25.2.2 Порядок работы



25.2.3 Рабочие процедуры

- (1) Выберите [Key Frame] (Опорные кадры) на вкладке Tool.
- (2) Нажмите [Detail].
- (3) Настройте состояние изображения (ориентация, настройка непрозрачности и т. д.), с которого начнется создаваемое видео.
- (4) Чтобы сохранить поле просмотра с изображением, установите параметр отображения поля просмотра в положение ON.
- (5) Нажмите [Add], чтобы зарегистрировать изображение (первый кадр).
- (6) Измените ориентацию или настройку непрозрачности, чтобы изменить статус вывода изображения.
- (7) Нажмите [Add], чтобы зарегистрировать изображение (второй кадр).
- (8) Введите общее количество генерируемых изображений. Можно зарегистрировать до 64 кадров. Невозможно указать более 360 изображений (включая интерполированные).
- (9) Чтобы вставить новый кадр между уже зарегистрированными кадрами, выведите изображение, которое будет показываться до вставляемого (в области вывода изображения) и нажмите на [Add].
- (10) Чтобы удалить один зарегистрированный кадр, выведите этот кадр в области вывода зарегистрированного изображения и нажмите [Remove].
- (11) Чтобы удалить все зарегистрированные кадры, нажмите [Remove all].
- (12) Выберите качество сохраняемых изображений.
- (13) Укажите комментарии.
- (14) Нажмите [Preview], чтобы просмотреть создаваемые изображения.
- (15) Нажмите [Save], чтобы сохранить изображения.

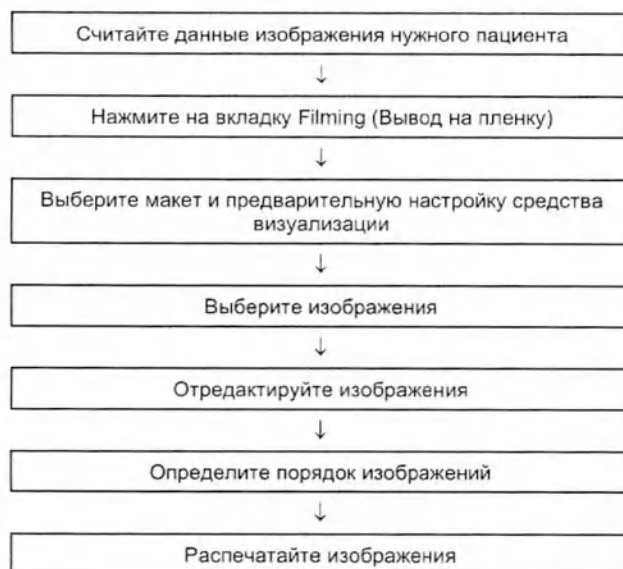
26

Вывод изображений на пленку

Содержание

- 26.1 Порядок работы
- 26.2 Открытие окна вывода на пленку
и загрузка изображений
- 26.3 Функции
- 26.4 Проверка и контроль статуса вывода
на пленку (очередь вывода на пленку)

26.1 Порядок работы



⚠ ВНИМАНИЕ!

1. Если электропитание системы или устройство визуализации будет отключено в процессе вывода изображений на пленку, то такой процесс будет нарушен. Таким образом, убедитесь, что все соответствующие файлы выведены, прежде чем выключать электропитание системы, устройства визуализации или принтер.
2. Во избежание ошибок в файловой системе учета документов убедитесь, что на пленке и на бумаге при выводе на печать с помощью принтера будут распечатаны правильные изображения и соответствующая информация.

УВЕДОМЛЕНИЕ

При использовании устройства визуализации учитывайте ограничения, связанные с использованием в комбинации с системой.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Настройка условия вывода изображений может быть ограничена в зависимости от технических характеристик используемого устройства визуализации. Для получения подробных сведений об элементах, которые можно выбрать, свяжитесь с производителем средства визуализации.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Если отобразилось следующее сообщение об ошибке, выполните очистку очереди вывода на пленку, чтобы инициализировать очередь вывода на пленку, а затем повторите вывод на пленку.

⇒ Основной том руководства по эксплуатации

Create image error from xxxxx (Создать ошибку изображения из xxxxx)

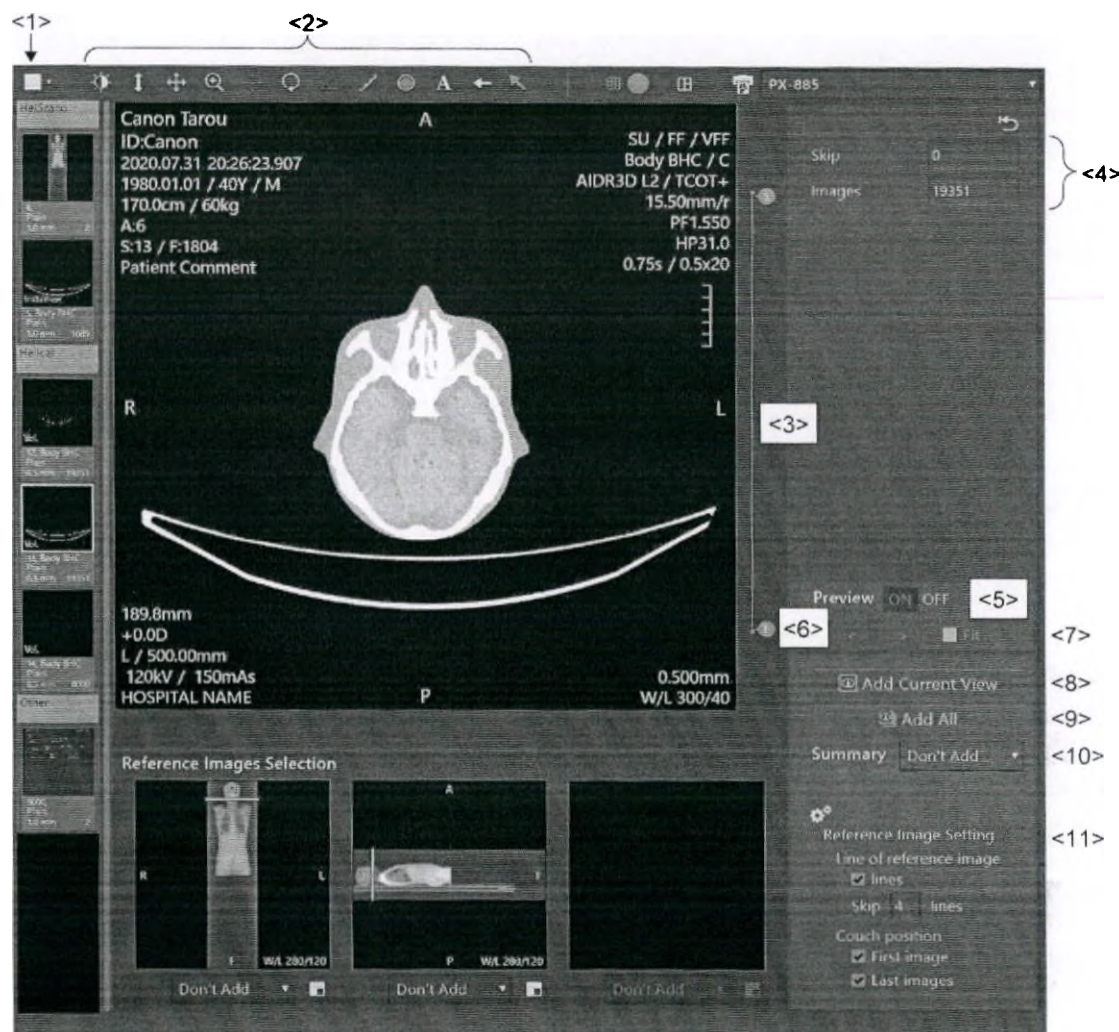
26.3 Функции

26.3.1 Настройка вывода на пленку



- <1> Компоновка
Выберите стандартную или специальную компоновку.
- <2> Предварительная настройка средства визуализации
Выберите предварительную настройку средства визуализации.
- <3> Компоновка кадра
Используется для изменения формата кадра (количества кадров на листе) для определенной пленки.
- <4> История вывода на пленку
Выберите уже выведенное на пленку задание из списка заданий и отредактируйте его. История вывода на пленку хранится 3 дня.
- <5> Временное сохранение статуса редактирования
Сохранение статуса в процессе редактирования. Данные хранятся 3 дня.
- <6> Восстановление статуса редактирования
Восстановление временно сохраненного статуса редактирования.
- <7> Маска связанной информации
Настройка отображения связанной информации, которая будет отображаться при выведении.

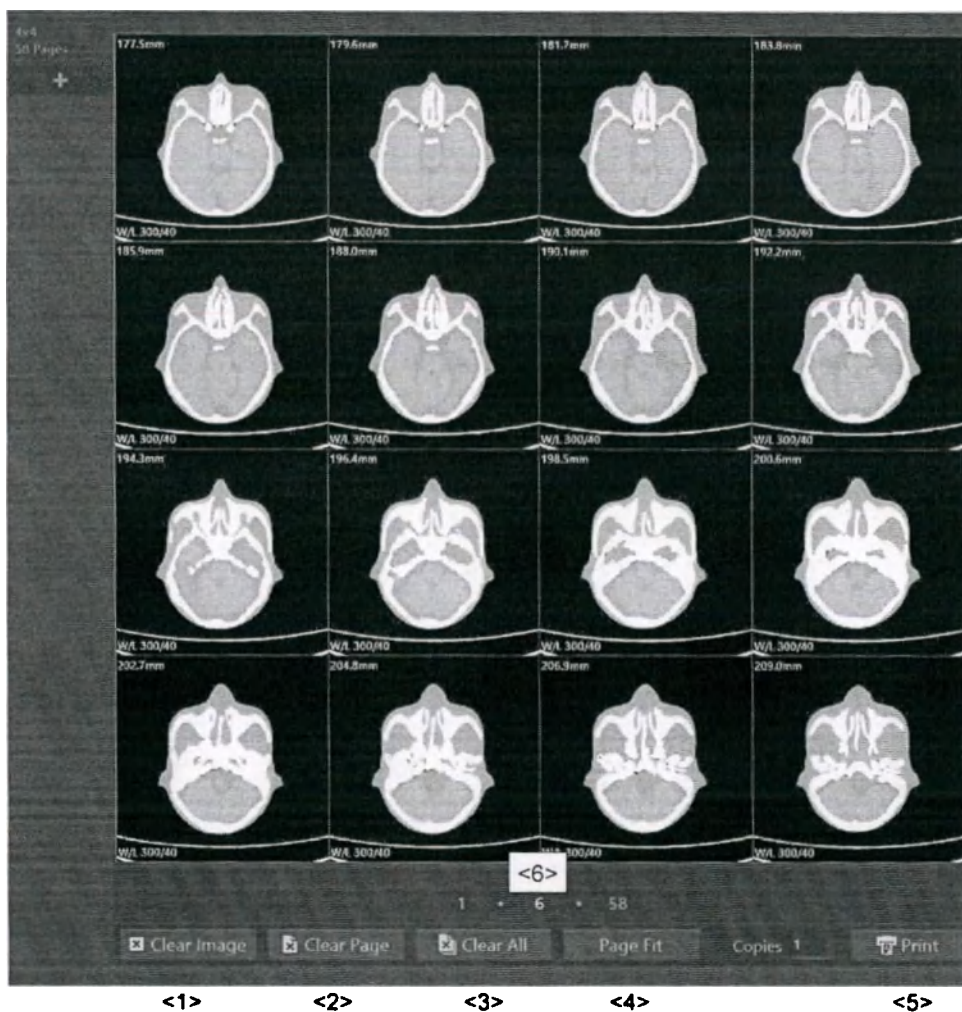
26.3.2 Окно редактирования



- <1> Компоновка кадра
Настройка компоновки одного кадра пленки. При изменении компоновки вложенное изображение удаляется.
- <2> Инструмент редактирования изображения
С изображениями, выведенными в окне редактирования, можно выполнять следующие операции:
- изменение параметров окна;
 - просмотр;
 - изменение центра отображаемого изображения;
 - изменение диапазона отображаемого изображения;
 - вращение;
 - измерение расстояния;
 - измерение статистического значения;
 - ввод текста / рисование фигур;
 - рисование стрелки.
- <3> Ползунок
Настройка диапазона срезов изображения, добавляемых в окно вывода на пленку.

- <4> Skip (Пропуск) / Images (Изображения)
Настройка интервала показа изображений в указанном диапазоне при помощи ползушка. Также можно настроить количество изображений, добавляемых в окно вывода на пленку.
- <5> Предварительный просмотр
Предварительный просмотр одного выводимого на пленку кадра.
- <6> Подача кадра
Если параметр Preview переключен в положение ON, а опция Fit (Вместить) не выбрана, для перемещения отображаемой части изображения, если полный кадр не помещается в область вывода изображения, используются кнопки [<] или [>].
- <7> Fit
Если параметр Preview переключен в положение ON, а полный кадр не помещается в область вывода изображения, полный кадр вмещается и показывается в области вывода.
- <8> [Add Current View] (Добавить текущий вид)
Эта функция позволяет добавить изображение, отображаемое в окне редактирования, в окно вывода изображений на пленку.
- <9> [Add All] (Добавить все)
Данная функция позволяет добавить изображения в указанном диапазоне в окно вывода изображений на пленку.
- <10> Summary (Сводное изображение)
Выполнение настройки сводного изображения.
- <11> Reference Image Setting (Настройка контрольного изображения)
Настройка позиционирующего изображения, на котором будет показан линейный сегмент. Возможна настройка вложенного изображения.
- <12> Меню, выводимое при нажатии правой кнопки мыши
С изображением, выведенным в окне редактирования, можно выполнять следующие операции:
 - применение предварительной настройки яркости;
 - негативный/позитивный;
 - переворот изображения;
 - предварительная настройка операций с изображением (увеличение, панорамирование, вращение).

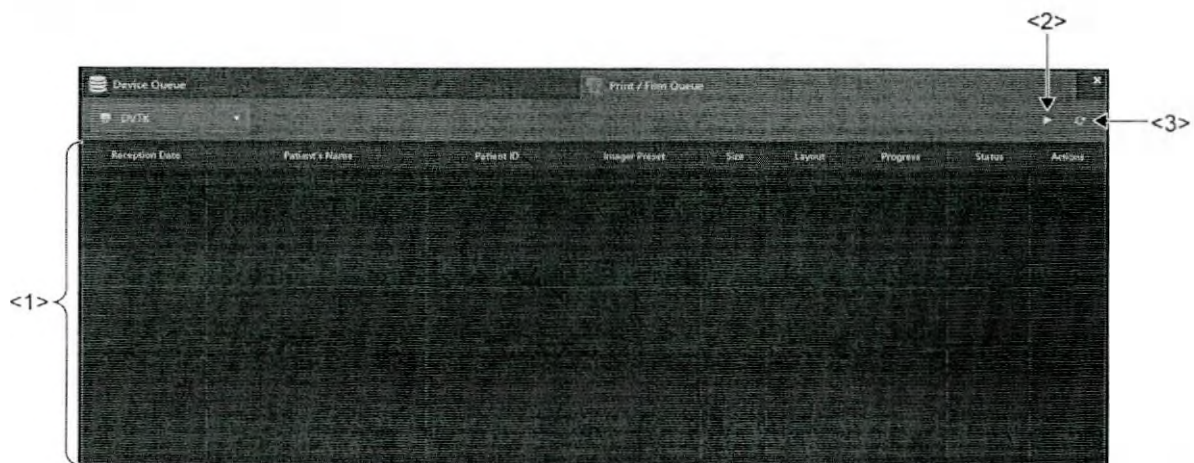
26.3.3 Окно вывода на пленку



- <1> [Clear Image] (Удалить изображение)
Удалить выбранный кадр.
- <2> [Clear Image] (Очистить страницу)
Удалить выбранную страницу.
- <3> [Clear All] (Очистить все)
Удалить все страницы, добавленные в окно вывода на пленку.
- <4> [Page Fit] (Вместить на страницу)
Автоматическая перегруппировка кадров, чтобы убрать со страницы пустые кадры.
- <5> [Print] (Печать)
Выведение указанного в опции Copies (Копии) количества экземпляров на средство визуализации.
- <6> Постраничная навигация
Переход на страницу, добавленную в окно вывода на пленку.
- <7> Меню, выводимое при нажатии правой кнопки мыши
Для выбранного кадра можно выполнять следующие операции:
 - редактирование;
 - копирование;
 - удаление изображения.

26.4 Проверка и контроль статуса вывода на пленку (очередь вывода на пленку)

- (1) Статус вывода на пленку можно контролировать. Кроме того, для неотложных случаев можно менять приоритетность заданий по выводу на пленку. Проверить очередь вывода на пленку можно в инструментальной панели.

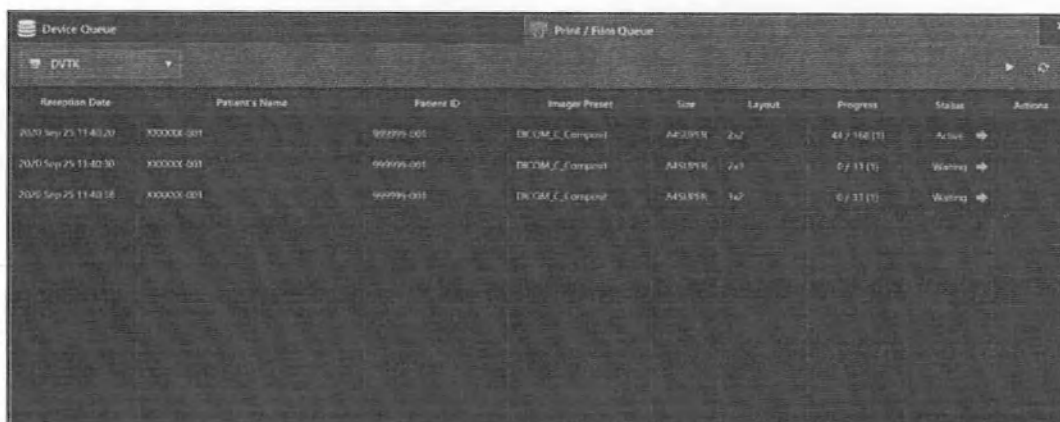


Окно очереди печати / вывода на пленку

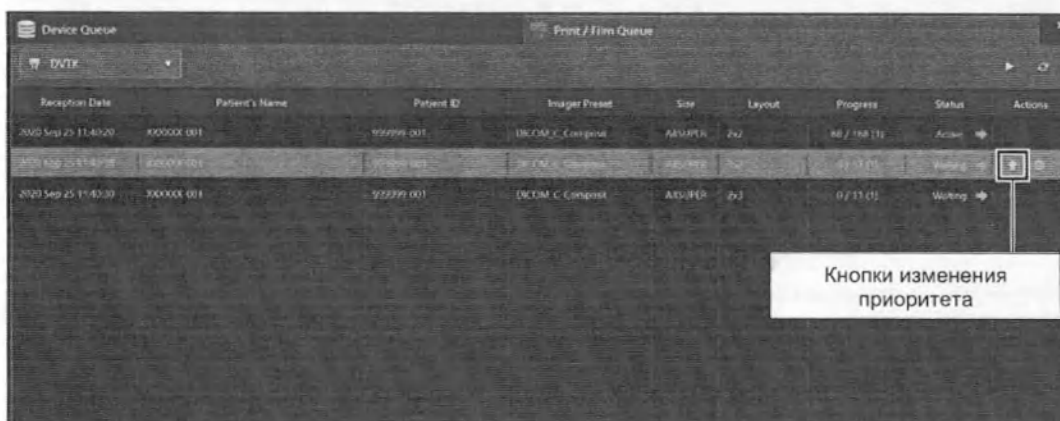
- <1> Список средства визуализации
Проверка статуса каждого из средств визуализации. Кроме того, можно проверить историю вывода на пленку.
- <2> Возобновление работы средства визуализации
Возобновление заданий со статусом ошибки в текущем списке заданий для выбранного средства визуализации.
- <3> Обновление списка средства визуализации
Обновление текущего списка заданий выбранного средства визуализации.

<4> Изменение приоритета

Выберите строку (задание), приоритет которой нужно поменять. Выберите стрелку вверх в поле Actions выбранного задания. Вывод выбранного задания на пленку начнется после завершения текущего задания.



Reception Date	Patient's Name	Patient ID	Imager Preset	Size	Layout	Progress	Status	Actions
2020 Sep 25 11:43:20	XXXXXX-001	999999-001	DCOM_C_Composit	A4x35R	2x2	44 / 168 (1)	Active	⬆ ⬇ ⬆
2020 Sep 25 11:42:30	XXXXXX-001	999999-001	DCOM_C_Composit	A4x35R	2x3	0 / 11 (1)	Waiting	⬆ ⬇ ⬆
2020 Sep 25 11:43:18	XXXXXX-001	999999-001	DCOM_C_Composit	A4x35R	1x2	0 / 11 (1)	Waiting	⬆ ⬇ ⬆

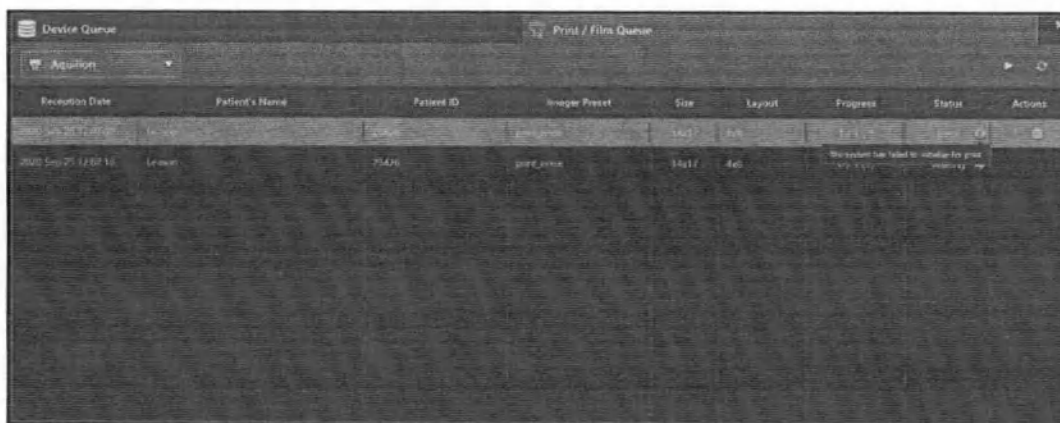


Reception Date	Patient's Name	Patient ID	Imager Preset	Size	Layout	Progress	Status	Actions
2020 Sep 25 11:43:20	XXXXXX-001	999999-001	DCOM_C_Composit	A4x35R	2x2	44 / 168 (1)	Active	⬆ ⬇ ⬆
2020 Sep 25 11:43:18	XXXXXX-001	999999-001	DCOM_C_Composit	A4x35R	2x3	0 / 11 (1)	Waiting	⬆ ⬇ ⬆
2020 Sep 25 11:43:30	XXXXXX-001	999999-001	DCOM_C_Composit	A4x35R	2x3	0 / 11 (1)	Waiting	⬆ ⬇ ⬆

Кнопки изменения приоритета

<5> Ошибка вывода на пленку

В случае возникновения ошибки вывода на пленку сведения об ошибке можно посмотреть, нажав на «!» справа от надписи Error (Ошибка) в поле Status (Статус).



Reception Date	Patient's Name	Patient ID	Imager Preset	Size	Layout	Progress	Status	Actions
2020 Sep 25 11:43:16	XXXXXX-001	999999-001	DCOM_C_Composit	A4x35R	2x2	44 / 168 (1)	Error	⬆ ⬇ ⬆



Официальный производитель

CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION

1385, SHIMOISHIGAMI, OTAWARA-SHI, TOCHIGI 324-8550, JAPAN

[Логотип: Канон (Canon)]

2B203-300RU*A

**Руководство по эксплуатации
система компьютерной томографии
Aquilion Serve
TSX-307A
ТОМ «ОБРАБОТКА ИЗОБРАЖЕНИЯ»
(2B203-300RU*A)**

КАНОН МЕДИКАЛ СИСТЕМЗ КОРПОРЕЙШН (CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION)

© КАНОН МЕДИКАЛ СИСТЕМЗ КОРПОРЕЙШН (CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION) 2021-2022

[подпись]

Фумияки Тешима (Fumiaki Teshima)

Старший менеджер

Отдела обеспечения качества

Центр контроля качества, безопасности и регулирования компании

[Печать]

Печать

Дата: 30 октября 2023 г.

Дата

Пятый год эпохи Рейва

Номер в реестре 121

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

Данным подтверждается, что ХАНАЦУКА КАЦУНОРИ, представитель ФУМИЯКИ ТЕШИМА, Старшего менеджера отдела обеспечения качества компании Канон Медикал Системз Корпорейшн (Canon Medical Systems Corporation), (юридический адрес: 1385 Шимоишигами, Отавара-ши, Точиги 324-8550, Япония) в моем присутствии заявил, что вышеупомянутый ФУМИЯКИ ТЕШИМА подтвердил, что подписал и скрепил печатью приложенный документ.

Настоящим удостоверяю вышеизложенное.

1 ноября пятого года эпохи Рейва в данной нотариальной конторе
Бюро юридических услуг г. Уцуномия

Печать: Печать нотариуса САТО Такааки

Нотариус
/подпись/
САТО Такааки

Номер в реестре R05-0292

СВИДЕТЕЛЬСТВО

Настоящее свидетельство было выдано уполномоченным нотариусом. Подлинность документа подтверждается печатью.

Дата: 1 ноября пятого года эпохи Рейва

Печать Бюро юридических услуг г. Уцуномия
СЕКИГУЧИ Масаки
Директор
Бюро юридических услуг г. Уцуномия

СВИДЕТЕЛЬСТВО

Настоящим подтверждается, что приложенное нотариальное заверение было подписано нотариусом, должным образом зарегистрированным и имеющем практику в префектуре Точиги, Япония, а также подтверждается подлинность печати нотариуса.

Дата:

СЕКИГУЧИ Масаки (SEKIGUCHI Masaki)
Директор
Бюро юридических услуг г. Уцуномия

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

Данным подтверждается, что ХАНАЦУКА КАЦУНОРИ (HANATSUKA KATSUNORI), представитель ФУМИЯКИ ТЕШИМА (TESHIMA FUMIAKI), старшего менеджера Отдела обеспечения качества Центра контроля качества, безопасности и регулирования компании Канон Медикал Системз Корпорейшн (Canon Medical Systems Corporation), юридический адрес: 1385 Шимоишигами, Отавара-ши, Точиги 324-8550, Япония (1385 Shimoishigami, Otawara-shi, Tochigi 324-8550, Japan), в моем присутствии заявил, что вышеупомянутый ФУМИЯКИ ТЕШИМА (TESHIMA FUMIAKI) подтвердил, что подписал и скрепил печатью приложенный документ сегодня, 1 ноября 2023 г.

Нотариус

/подпись/
SATO Такааки

Печать: Бюро юридических услуг г. Уцуномия
Нотариус
1-18 Одори 4 тэмэ
г. Уцуномия
Префектура Точиги
Япония
(1-18 Odori 4 chome, Utsunomiya-shi, Tochigi-ken, Japan)

Уцуномия – дайдосэймэй, стр. 7 эт., 1-18, Одори 4 тэмэ, г. Уцуномия, префектура Точиги, Япония
(Utsunomiya-Daidoseimei Bldg. 7fl, 1-18, Odori 4 chome Utsunomiya-shi, Tochigi-ken, Japan)
Бюро юридических услуг г. Уцуномия

Перевод выполнил переводчик
Ремыга Семен Юрьевич



Российская Федерация

Город Москва

Восьмого декабря две тысячи двадцать третьего года

Я, Бабушкин Максим Анатольевич, временно исполняющий обязанности нотариуса города Москвы Туминой Веры Андреевны, свидетельствую подлинность подписи переводчика Ремыги Семена Юрьевича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/2347-н/77-2023- 9-2219.

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.

М.А. Бабушкин



Прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 103 листов.

М.А. Бабушкин



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

система компьютерной томографии

Aquilion *Serve*

TSX-307A

РУКОВОДСТВО ПО ПОИСКУ И УСТРАНЕНИЮ

НЕИСПРАВНОСТЕЙ

(2B203-303RU*A)

ВАЖНО!

Внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством перед началом эксплуатации оборудования. После прочтения руководство следует хранить в легкодоступном месте.

CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION

© CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION 2021–2022

ВСЕ ПРАВА ЗАЩИЩЕНЫ

Fumiaki Teshima

Fumiaki Teshima
Senior Manager
Quality Assurance Department



Seal

30 October 2023

Date

Выпущено: 12.2022

令和 5 年登簿第 122 号
認 証

囑託人 キヤノンメディカルシステムズ株式会社（本店：栃木県大田原市下石上 1 3 8 5 番地）品質安全法規統括センター品質保証部長 手島文彰 の代理人 花塚克典 は、本職の面前において、添付書面の署名及び押印は、手島文彰 が自らしたものであることを承認している旨陳述した。

よって、これを認証する。

令和 5 年 11 月 1 日、本公証役場において

宇都宮地方法務局所属
公 証 人

佐藤 孝明

Notary

SATO Takaaki

総公証 No. R05- 0293 号

証 明

この認証の付与は、在職中の公証人がその権限に基づいてしたものであり、かつ、その押印は、真実のものであることを証明する。

令和 5 年 11 月 1 日

宇都宮地方法務局長

関口正木

C E R T I F I C A T E

This is to certify that the annexed Notarial Certificate has been executed by Notary, duly authorized and practising in Tochigi, Japan, and that the Official Seal appearing on the same is genuine.

Date

SEKIGUCHI Masaki

Director of the Utsunomiya District Legal Affairs Bureau

Registered No. 122

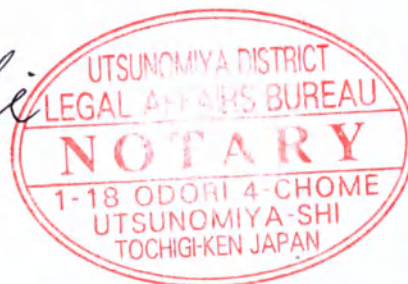
NOTARIAL CERTIFICATE

This is to certify that HANATSUKA KATSUNORI, an agent of TESHIMA FUMIAKI, Senior Manager, Quality Assurance Department, Quality Safety and Regulation Center of CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION, located at 1385 Shimoishigami, Otawara-shi, Tochigi-ken, Japan, has stated in my very presence that said TESHIMA FUMIAKI has acknowledged to have signed and sealed the attached document on this 1st day of November 2023.

Notary

Sato Takaaki

SATO Takaaki



Utsunomiya-Daidoseimei Bldg. 7fl, 1-18,
Odori 4 chome Utsunomiya-shi, Tochigi-ken,
Japan

Utsunomiya District Legal Affairs Bureau

Товарные знаки

Windows является зарегистрированным товарным знаком компании Microsoft Corporation в США и других странах.

Aquilion Serve является товарным знаком компании Canon Medical Systems Corporation.

В настоящем руководстве могут упоминаться товарные знаки и зарегистрированные товарные знаки других компаний.

Следует учесть, что знак ™ и знак ® в настоящем руководстве могут как указываться явно, так и опускаться.

ВАЖНО!

1. Частичное или полное копирование и воспроизведение любой части настоящего руководства на бумажном и/или электронном носителях без предварительного письменного разрешения владельца запрещены.
2. Владелец может изменить содержание настоящего руководства без предварительного уведомления и без принятия юридических обязательств.
3. Информация, содержащаяся в настоящем руководстве, является достоверной на основании имеющихся у производителя сведений. Просим сообщать о любых замеченных неточностях или ошибках в описании, недостающей информации и т. д.

Об эффективном использовании данного руководства по эксплуатации

1. Введение

В настоящем руководстве описываются решения проблем, которые могут возникать в ходе эксплуатации оборудования Aquilion Serve.

Проблемы разделены на несколько категорий. Найдите раздел, в котором описана ваша проблема, и выполните описанные в нем действия.

Свяжитесь со своим сервисным представителем, если проблему не удастся решить, несмотря на выполнение действий, описанных в настоящем руководстве, или если в настоящем руководстве не описана проблема, с которой вы столкнулись. В некоторых случаях в окне сообщения об ошибке отображается сочетание клавиш [DETAIL] (Подробности) и [XC RESET] (Сброс XC) или [OK]. В таких случаях следует сначала нажать на [DETAIL]. При этом содержание ошибки будет зарегистрировано в системе, и отобразятся подробные сведения об ошибке. Затем нажмите [XC RESET] или [OK].

2. Процедуры сброса системы сканирования, сброса системы и сброса страницы сканирования

Решения по устранению некоторых ошибок предусматривают сброс системы сканирования (Reset Scan System), сброс системы (Reset System) и сброс страницы сканирования (Reset Scan Page). Ниже приведены инструкции по выполнению этих процедур.

- (1) Переместите курсор мыши в верхний левый угол экрана и задержите его там на 5 секунд или более. В верхней левой части экрана отобразится окно сброса в белой рамке, как показано ниже.

Launch Reset Tool
(Запустить инструмент сброса)

- (2) Переместите курсор мыши на окно сброса и задержите его там не менее чем на 2 секунды. В центре экрана отобразится окно в белой рамке, как показано ниже.

Reset Scan System (Сброс системы сканирования)
Reset System (Сброс системы)
Reset Film (Сброс вывода на пленку)
Film Queue Clear (Очистка очереди вывода на пленку)
Reset Scan Page (Сброс страницы сканирования)
Reset Service Tools (Сброс инструментов обслуживания)

- (3) Наведите курсор мыши (x) на элемент меню, который нужно выполнить, и подождите несколько секунд. Запустится функция сброса.

3. Время, необходимое для выключения, перезагрузки и сброса системы

Ниже указано время, необходимое для выключения, перезагрузки и сброса системы.

Выключение	около 5 минут *
* Время, требуемое для выключения системы, зависит от условий работы системы. Выше указано расчетное время выключения в идеальных условиях.	
Перезагрузка	около 12 минут
Сброс системы сканирования	около 10 минут (со стороны монитора сканера) около 2 минут (со стороны монитора обработки изображений)
Сброс системы	около 11 минут (со стороны монитора сканера) около 3 минут (со стороны монитора обработки изображений)
Сброс страницы сканирования	около 1 минуты (со стороны монитора сканера)

4. Рабочие процедуры для выключения системы КТ

Иногда сброс системы сканирования, сброс системы и сброс страницы сканирования выполнить нельзя. В таких случаях выполните следующие действия.

- (1) Одновременно нажмите клавиши [Ctrl] и [Esc] на клавиатуре, чтобы отобразить меню Windows.
- (2) Выберите [CT System Shutdown] (Выключение системы КТ). ПО системы КТ автоматически завершит работу. Выйдите из Windows.
- (3) Выключите Windows.



Содержание

Об эффективном использовании данного руководства по эксплуатации	3
--	---

1. Сообщение об ошибке во время запуска системы.....8

Сообщение «More than 80% of the image data disk (xxxx) is filled.» (Диск для хранения изображений заполнен более чем на 80 %).	8
Окно предупреждения об ошибке связи.	8
Сообщение об ошибке «xxxx. Please shut down and re-boot the system.» (Выключите и перезагрузите систему).	9

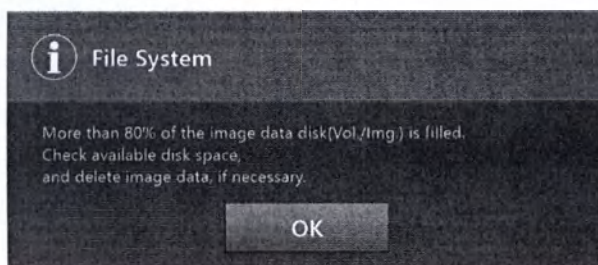
2. Неисправности во время сканирования.....10

Невозможно увеличить диапазон сканирования.	10
Невозможно выполнить дополнительное сканирование.	10
Сообщение об ошибке «X-ray Exposure Control» (Контроль рентгеновского облучения).	10
Сообщение об ошибке «Gantry / Couch is in motion.» (Выполняется перемещение гентри/стола).	11
Сообщение об ошибке «Mat switch detected collision.» (Обнаружено столкновение с предохранительным ковриком).	11
Сообщение об ошибке «xxxx. Please try again.» (Повторите попытку).	12
Сообщение об ошибке «xxxx. Please try again.» (Повторите попытку).	12
Сообщение об ошибке «xxxx. Re-boot the system.» (Перезагрузите систему).	13
Сообщение об ошибке «xxxx. Please try again. Call service.» (Повторите попытку. Обратитесь в сервис).	13
Сообщение об ошибке «xxxx. Turn gantry off for 5 minutes and try again.» (Выключите гентри на 5 секунд и повторите попытку).	14
Сообщение об ошибке «xxxx. The couch can be used in safety mode.» (Стол можно использовать в безопасном режиме).	15
Сообщение об ошибке «remote couch lateral movement is impossible.» (Невозможно выполнить дистанционное горизонтальное перемещение стола).	16

3. Ошибки во время использования файла изображения.	17
Сообщение об ошибке «Failed to xxx studies. xxxx» (Не удалось xxx исследования. xxxx).	17
Сообщение об ошибке «The registration area of background job is full.» (Область регистрации фонового задания заполнена).	17
Сообщение об ошибке «Failed to xxx Aquilion DVD.» (Не удалось xxx Aquilion DVD).	18
Изображение не отображается.	18
4. Неисправности во время обработки изображения.	18
Неверно отображаются КТ-числа, рассчитанные при помощи функции измерения. (Отображается «M: ***» и т. д.)	18
5. Ошибка во время вывода на пленку.	19
Сообщение об ошибке «Cannot get filed data.» (Невозможно получить файлы данных) или «Generate image error.» (Ошибка генерирования изображения).	19
6. Включение питания после ненадлежащего завершения работы системы и отключения питания.	19
Остановка перемещений гентри кнопкой аварийной остановки.	19
Внезапное отключение питания Navibox.	19
Выключение переключателя распределительного щита.	20
Остановка работы системы из-за перебоя в питании.	21
7. Прочие проблемы	22
Слабые кольцевые артефакты на изображениях.	22
Попадание жидкости внутрь системы.	22
Не работает мышь.	22
Не работает клавиатура.	23
Остановка горизонтального или вертикального перемещения стола и мигание индикатора положения на панели управления.	23
Временная остановка вертикального перемещения стола и возобновление перемещения только на медленной скорости.	24

1. Сообщение об ошибке во время запуска системы

Сообщение «More than 80% of the image data disk (xxxx) is filled.» (Диск для хранения изображений заполнен более чем на 80 %).



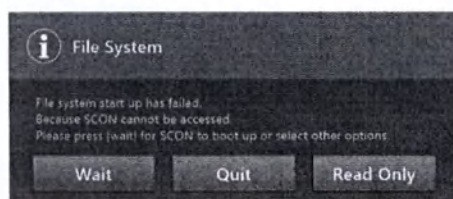
Причина

Недостаточно пространства на диске для файлов изображений. Отсутствие достаточного пространства на диске может привести к прерыванию сканирования и регистрации изображений.

Решение 1

Нажмите [OK] в окне сообщения об ошибке. Перед началом сканирования убедитесь, что на диске есть достаточно пространства для файлов изображений.

Окно предупреждения об ошибке связи.



Причина

Ошибка связи между монитором сканирования и монитором обработки изображений либо монитор сканирования не включен (или на сканирующем мониторе выполняется восстановление базы данных изображений).

Решение 1

Выберите [Wait] (Ждать) в окне предупреждения. Попытка установления связи повторится.

Решение 2

Если окно с предупреждением снова появится даже после нажатия на [Wait], перезагрузите систему. Нажмите на [Quit] (Выйти), чтобы выключить систему.

Сообщение об ошибке «xxxx. Please shut down and re-boot the system.» (Выключите и перезагрузите систему).



Решение 1 Нажмите [OK] в окне сообщения об ошибке. Система выключится. Подождите 1–2 минуты и включите питание системы, чтобы перезагрузить ее.

Решение 2 Если проблема не устраняется при помощи решения 1, обратитесь к сервисному представителю.

2. Неисправности во время сканирования.

Невозможно увеличить диапазон сканирования.

Причина

Чрезмерно высокий ток в трубке или максимальный ток в трубке в режиме Sure Exposure.

Решение 1 Понизьте ток в трубке или максимальный ток в трубке в режиме Sure Exposure.

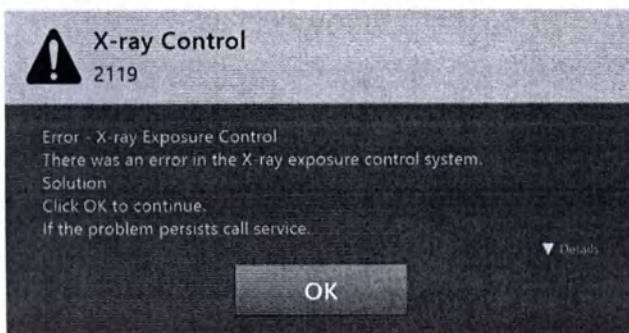
Невозможно выполнить дополнительное сканирование.

Причина

Так как выбран режим Sure Exposure, сканирование невозможно выполнить в диапазоне, в котором не выполнялось позиционирующее сканирование.

Решение 1 Измените ток в трубке на постоянное значение или уменьшите диапазон сканирования.

Сообщение об ошибке «X-ray Exposure Control» (Контроль рентгеновского облучения).



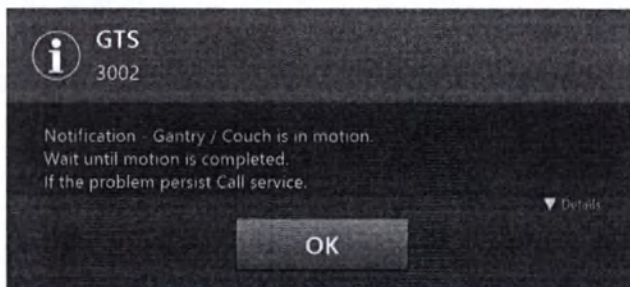
Причина

Ошибка в системе управления рентгеновским излучением.

Решение 1 Нажмите [OK] в окне сообщения об ошибке. Будет выполнен аппаратный сброс. Затем нажмите [Confirm] (Подтвердить) и повторите сканирование.

Решение 2 Если проблема не устраняется при помощи решения 1, обратитесь к сервисному представителю.

Сообщение об ошибке «Gantry / Couch is in motion.» (Выполняется перемещение гентри/стола).



Причина

Во время перемещения гентри или стола пациента выдана команда на выполнение другого перемещения.

Решение 1 Повторите операцию после завершения перемещения.

Решение 2 Если проблема не устраняется при помощи решения 1, обратитесь к сервисному представителю.

Сообщение об ошибке «Mat switch detected collision.» (Обнаружено столкновение с предохранительным ковриком).



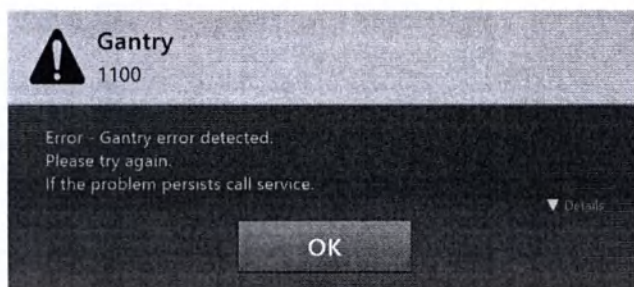
Причина

Препятствие в куполе гентри, активирована функция блокировки.

Решение 1 Убедитесь в отсутствии препятствий.

Решение 2 Если проблема не устраняется при помощи решения 1, обратитесь к сервисному представителю.

Сообщение об ошибке «xxxx. Please try again.» (Повторите попытку).



Причина

Временная ошибка в узле, указанном в сообщении об ошибке.

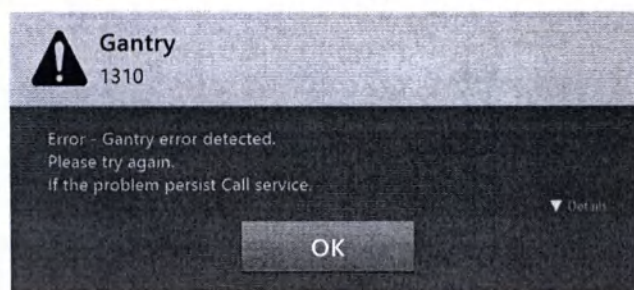
Решение 1

Нажмите на [OK] в сообщении об ошибке и повторите операцию.

Решение 2

Если проблема не устраняется при помощи решения 1, обратитесь к сервисному представителю.

Сообщение об ошибке «xxxx. Please try again.» (Повторите попытку).



Причина

Ошибка при дистанционном управлении.

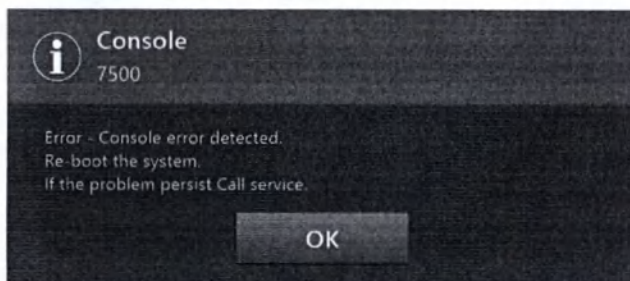
Решение 1

Убедитесь, что операцию, указанную в сообщении об ошибке, можно выполнить с панели управления гентри.

Решение 2

Если проблема не устраняется при помощи решения 1, обратитесь к сервисному представителю.

Сообщение об ошибке «xxxx. Re-boot the system.» (Перезагрузите систему).



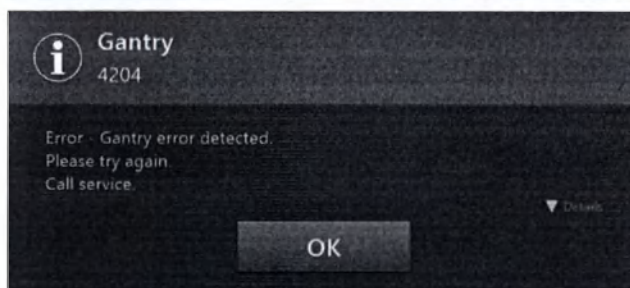
Причина

Ошибка в узле, указанном в сообщении об ошибке.

Решение 1 Завершите работу системы и перезагрузите ее.

Решение 2 Если проблема не устраняется при помощи решения 1, обратитесь к сервисному представителю.

Сообщение об ошибке «xxxx. Please try again. Call service.» (Повторите попытку. Обратитесь в сервис).

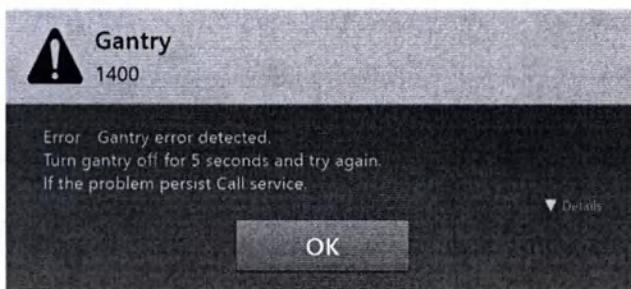


Причина

Неисправность в одном из нескольких компонентов.

Решение 1 Систему можно продолжать использовать, однако в случае выхода из строя другого компонента эксплуатация системы должна быть прекращена. Свяжитесь с сервисным представителем.

Сообщение об ошибке «xxxx. Turn gantry off for 5 seconds and try again.» (Выключите гентри на 5 секунд и повторите попытку).

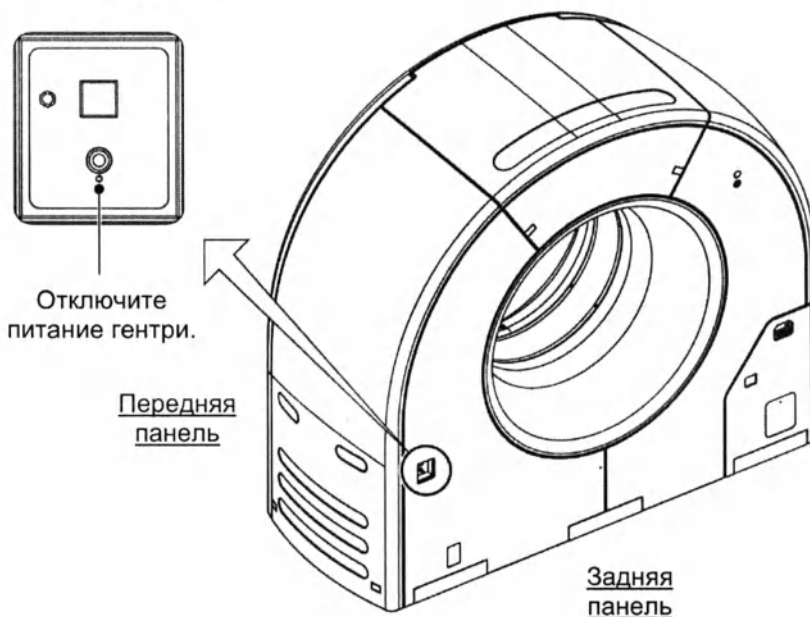


Причина

Ошибка в узле, указанном в сообщении об ошибке.

Решение 1

Выключите питание на задней панели гентри. Подождите 5 секунд, затем включите питание. После этого повторите операцию с этапа регистрации пациента.



Решение 2

Если проблема не устраняется при помощи решения 1, обратитесь к сервисному представителю.

Сообщение об ошибке «xxxx. The couch can be used in safety mode.» (Стол можно использовать в безопасном режиме).



Причина

Ошибка при вертикальном перемещении стола на большой скорости.

Решение 1

Несмотря на невозможность перемещения стола на высокой скорости, сканирование можно продолжить.

Для устранения проблемы выполните следующие действия.

1. Поднимите деку стола до уровня, позволяющего задвинуть ее в купол гентри.
2. Задвиньте деку стола в купол гентри.
3. Опускайте стол, пока он не остановится.
4. Убедитесь, что на панели управления гентри отображается высота [000] мм.

Если на панели отображается [000] мм, ошибка устранена.

5. Если отображается [---] мм, ошибка не устранена. Свяжитесь с сервисным представителем.

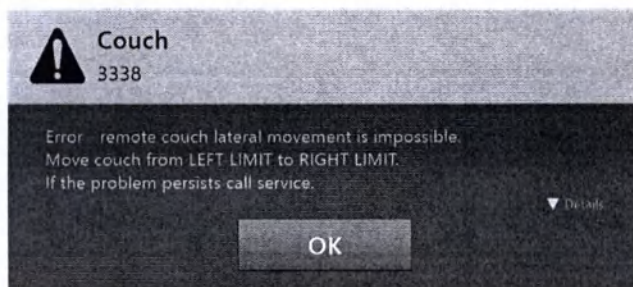
Возникают следующие ограничения перемещений гентри и стола. Тем не менее, сканирование можно выполнять как обычно.

- Вертикальное перемещение стола выполняется с рабочей панели гентри на низкой скорости.
- Вертикальное перемещение стола невозможно выполнить из интерактивного окна.

Решение 2

Если проблему не удастся устранить при помощи решения 1, обратитесь к сервисному представителю.

Сообщение об ошибке «remote couch lateral movement is impossible.» (Невозможно выполнить дистанционное горизонтальное перемещение стола).



Причина

Ошибка во время дистанционного перемещения стола в горизонтальном направлении.

Решение 1

Несмотря на невозможность выполнения дистанционного перемещения стола по горизонтали, сканирование можно продолжить. Чтобы устранить проблему, следуйте инструкциям в окне сообщения об ошибке.

Решение 2

Если проблема не устраняется при помощи решения 1, обратитесь к сервисному представителю.

3. Ошибки во время использования файла изображения.

Сообщение об ошибке «Failed to xxx studies. xxxx» (Не удалось xxx исследования. xxxx).

Причина

Ошибка запуска системы файлов изображений.

Решение 1 Повторите операцию.

Решение 2 Если проблему не удастся устранить при помощи решения 1, переместите курсор в верхнюю левую часть монитора и задержите его там на несколько секунд. Когда в центре экрана появится окно, переместите курсор на надпись [Reset System] (Сброс системы) и оставьте там на несколько секунд. Система перезагрузится.

Решение 3 Если проблему не удастся решить при помощи решений 1 и 2, завершите работу системы и отключите питание. Затем перезапустите ее.

Сообщение об ошибке «The registration area of background job is full.» (Область регистрации фонового задания заполнена).

Причина

Переполнена очередь фоновых задач. Выполнение новых запросов на обработку остановлено.

Решение 1 В результате этой ошибки выполнение очереди передачи файлов останавливается. Нажмите на иконку очереди передачи на инструментальной панели в верхней правой части окна и удалите задание из очереди передачи изображений. Повторите попытку передачи изображения после очистки очереди на передачу изображений.

Сообщение об ошибке «Failed to xxx Aquilion DVD.» (Не удалось xxx Aquilion DVD).

Причина

Ошибка во время обработки DVD.

Решение 1 Проверьте носитель и дисковод, повторите попытку обработки.

Решение 2 Если проблему не удастся устранить при помощи решения 1, переместите курсор в верхнюю левую часть экрана и задержите его там на несколько секунд. Когда в центре экрана появится окно, переместите курсор на надпись [Reset System] и оставьте там на несколько секунд. Система перезагрузится.

Решение 3 Если проблему не удастся решить при помощи решений 1 и 2, завершите работу системы и отключите питание. Затем перезапустите ее.

Изображение не отображается.

Причина

Неправильный идентификатор изображения.

Решение 1 Повторите попытку реконструкции исходных данных. Подробные инструкции приведены в разделе 7 «Реконструкция изображения» тома «Сканирование».

4. Неисправности во время обработки изображения.

Неверно отображаются КТ-числа, рассчитанные при помощи функции измерения. (Отображается «М: ***» и т. д.)

Причина

Для целевого диапазона КТ-чисел в окне настройки, которое открывается нажатием на опцию [Pref], установлено значение ON (ВКЛ.).

Решение 1 Измените настройку целевого диапазона КТ-чисел на OFF (ВЫКЛ.).

5. Ошибка во время вывода на пленку.

Сообщение об ошибке «Cannot get filed data. » (Невозможно получить файлы данных) или «Generate image error.» (Ошибка генерирования изображения).

Причина

Невозможно вывести данные изображения на виртуальную пленку.

Решение 1

Выполните распознавание данных и повторите создание листа.

6. Включение питания после ненадлежащего завершения работы системы и отключения питания.

Остановка перемещений гентри кнопкой аварийной остановки.

Причина

Перемещение гентри остановлено кнопкой аварийной остановки без выполнения надлежащего процесса завершения работы.

Решение 1

Выполните процесс завершения работы системы и выключите питание Navibox. Подождите несколько секунд, а затем снова включите питание Navibox.

* Включите питание системы в течение 72 часов. В противном случае данные изображений могут быть потеряны.

Внезапное отключение питания Navibox.

Причина

Внезапное отключение Navibox без выполнения надлежащего процесса завершения работы.

Решение 1

Подождите несколько секунд, затем снова включите питание. ПО приступит к восстановлению работы системы. Дождитесь завершения восстановления.

* Включите питание системы в течение 72 часов. В противном случае данные изображений могут быть потеряны.

Выключение переключателя распределительного щита.

Причина

Внезапное отключение переключателя распределительного щита без выполнения надлежащего процесса завершения работы.

Решение 1

Решение зависит от времени отключения. Свяжитесь с сервисным представителем.

После включения питания обратите внимание на следующее.

- Проверка кондиционера воздуха
Чтобы исключить проблемы с системой в результате повышения температуры в процедурной, убедитесь, что кондиционер работает.
- Прогрев рентгеновского детектора
Если система была отключена от питания длительное время, для стабилизации детекторов в системе КТ после включения питания требуется приблизительно 2 часа. Запрещается проводить сканирование в течение этого периода. Перед обследованием выполните сканирование TOS-фантома и убедитесь, что на изображении отсутствуют артефакты. Процедура проверочного сканирования приведена в разделе 5 «Предварительная проверка» основного тома.
- Продолжительность восстановления работы системы
ПО приступит к восстановлению работы системы. Дождитесь окончания этого процесса. Восстановление может занять до 1 часа. Если система используется для обследования неотложных пациентов, следует предусмотреть другие способы диагностики.
- Включите питание системы в течение 72 часов.
В противном случае данные изображений могут быть потеряны.

Остановка работы системы из-за перебоя в питании.

Причина

Внезапное отключение питания системы без выполнения надлежащего процесса завершения работы.

Решение 1

К системе КТ не подключен резервный источник питания. Соответственно, ситуация аналогична ошибке «Выключен переключатель на распределительном щите». Сначала отключите питание консоли. После восстановления питания включите питание Navibox. Будет выполнено восстановление. После включения питания обратите внимание на следующее.

- Проверка кондиционера воздуха
Чтобы исключить проблемы с системой в результате повышения температуры в процедурной, убедитесь, что кондиционер работает.
- Прогрев рентгеновского детектора
Если система была отключена от питания длительное время, для стабилизации детекторов в системе КТ после включения питания требуется приблизительно 2 часа. Запрещается проводить сканирование в течение этого периода. Перед обследованием выполните сканирование TOS-фантома и убедитесь, что на изображении отсутствуют артефакты. Процедура проверочного сканирования приведена в разделе 5 «Предварительная проверка» основного тома.
- Продолжительность восстановления работы системы ПО приступит к восстановлению работы системы. Дождитесь окончания этого процесса. Восстановление может занять до 1 часа. Если система используется для обследования неотложных пациентов, следует предусмотреть другие способы диагностики.
- Включите питание системы в течение 72 часов.
В противном случае данные изображений могут быть потеряны.

7. Прочие проблемы

Слабые кольцевые артефакты на изображениях.

Причина

Необходимо обновить данные калибровки.

Решение 1

Выполните процедуры получения данных калибровки (данных калибровки по воздуху), описанные в разделе «Процедуры включения питания» в руководстве по эксплуатации.

Попадание жидкости внутрь системы.

Причина

В компоненты, например в PWB, попала жидкость.

Решение 1

Система компьютерной томографии не водонепроницаема. Немедленно выполните процесс завершения работы и выключите питание. Затем обратитесь к сервисному представителю.

Не работает мышь.

Причина

Мышь не обнаружена.

Решение 1

Одновременно нажмите клавиши [Ctrl] + [Esc]. Выберите [CT System Shutdown] в меню Windows. Начнется процесс завершения работы.

Решение 2

Если указанный выше способ применить не удастся, выключите питание Navibox. Подождите несколько секунд, а затем снова включите питание Navibox. ПО приступит к восстановлению работы системы. Дождитесь окончания восстановления.

Не работает клавиатура.

Причина

Клавиатура не обнаружена.

Решение 1 Выполните процесс завершения работы.

Решение 2 Если указанный выше способ применить не удастся, выключите питание Navibox. Подождите несколько секунд, а затем снова включите питание Navibox. ПО приступит к восстановлению работы системы. Дождитесь окончания восстановления.

Остановка горизонтального или вертикального перемещения стола и мигание индикатора положения на панели управления.

Причина

Перемещение отключено из-за ошибки (на что указывает мигание на панели управления) или остановки в положении блокировки.

Решение 1 Если стол остановился в положении блокировки, можно выполнить перемещение в обратном направлении. Переместите гентри (или стол) в обратном направлении, чтобы снять блокировку.

Решение 2 Если проблема не устраняется при помощи решения 1, завершите работу системы. Затем отключите питание системы и перезапустите ее. После перезапуска возобновите работу с этапа регистрации пациента.

Временная остановка вертикального перемещения стола и возобновление перемещения только на медленной скорости.

Причина

Если ошибка возникла в системе датчика стола, на дисплее высоты стола отображается ---- mm и сообщение Notification — An error has occurred in couch sensor. Couch vertical movement is possible at low speed. For recovery procedures refer to "Troubleshooting Guide". If the problem persists call Service (Уведомление: ошибка датчика стола. Вертикальное перемещение стола возможно на низкой скорости. Процедуры восстановления приведены в руководстве по устранению неисправностей. Если проблему устранить не удастся, обратитесь в сервисное подразделение).

Решение 1

Для устранения проблемы выполните следующие действия.

1. Поднимите деку стола до уровня, позволяющего задвинуть ее в купол гентри.
2. Задвиньте деку стола в купол гентри.
3. Опускайте стол, пока он не остановится.
4. Убедитесь, что на панели управления гентри отображается высота [000] мм.

Если на панели отображается [000] мм, ошибка устранена.

5. Если отображается [----] мм, ошибка не устранена. Свяжитесь с сервисным представителем.

Возникают следующие ограничения перемещений гентри и стола. Тем не менее, сканирование можно выполнять как обычно.

- Вертикальное перемещение стола выполняется с рабочей панели гентри на низкой скорости.
- Вертикальное перемещение стола невозможно выполнить из интерактивного окна.

Решение 2

Если проблему не удастся устранить при помощи решения 1, обратитесь к сервисному представителю.



Официальный производитель

CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION

1385, SHIMOISHIGAMI, OTAWARA-SHI, TOCHIGI 324-8550, JAPAN

[Логотип: Канон (Canon)]

2B203-303RU*A

**Руководство по эксплуатации
система компьютерной томографии**

Aquilion Serve

TSX-307A

**РУКОВОДСТВО ПО ПОИСКУ И УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ
(2B203-303RU*A)**

КАНОН МЕДИКАЛ СИСТЕМЗ КОРПОРЕЙШН (CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION)

© КАНОН МЕДИКАЛ СИСТЕМЗ КОРПОРЕЙШН (CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION) 2021-2022

[подпись]

Фумияки Тешима (Fumiaki Teshima)

Старший менеджер

Отдела обеспечения качества

Центр контроля качества, безопасности и регулирования компании

[Печать]

Печать

Дата: 30 октября 2023 г.

Дата

Пятый год эпохи Рейва

Номер в реестре 122

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

Данным подтверждается, что ХАНАЦУКА КАЦУНОРИ, представитель ФУМИЯКИ ТЕШИМА, Старшего менеджера отдела обеспечения качества компании Канон Медикал Системз Корпорейшн (Canon Medical Systems Corporation), (юридический адрес: 1385 Шимоишигами, Отавара-ши, Точиги 324-8550, Япония) в моем присутствии заявил, что вышеупомянутый ФУМИЯКИ ТЕШИМА подтвердил, что подписал и скрепил печатью приложенный документ.

Настоящим удостоверяю вышеизложенное.

1 ноября пятого года эпохи Рейва в данной нотариальной конторе
Бюро юридических услуг г. Уцуномия

Печать: Печать нотариуса САТО Такааки

Нотариус
/подпись/
САТО Такааки

Номер в реестре R05-0293

СВИДЕТЕЛЬСТВО

Настоящее свидетельство было выдано уполномоченным нотариусом. Подлинность документа подтверждается печатью.

Дата: 1 ноября пятого года эпохи Рейва

Печать Бюро юридических услуг г. Уцуномия
СЕКИГУЧИ Масаки
Директор
Бюро юридических услуг г. Уцуномия

СВИДЕТЕЛЬСТВО

Настоящим подтверждается, что приложенное нотариальное заверение было подписано нотариусом, должным образом зарегистрированным и имеющем практику в префектуре Точиги, Япония, а также подтверждается подлинность печати нотариуса.

Дата:

СЕКИГУЧИ Масаки (SEKIGUCHI Masaki)
Директор
Бюро юридических услуг г. Уцуномия

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

Данным подтверждается, что ХАНАЦУКА КАЦУНОРИ (HANATSUKA KATSUNORI), представитель ФУМИЯКИ ТЕШИМА (TESHIMA FUMIAKI), старшего менеджера Отдела обеспечения качества Центра контроля качества, безопасности и регулирования компании Канон Медикал Системз Корпорейшн (Canon Medical Systems Corporation), юридический адрес: 1385 Шимоишигами, Отавара-ши, Точиги 324-8550, Япония (1385 Shimoishigami, Otawara-shi, Tochigi 324-8550, Japan), в моем присутствии заявил, что вышеупомянутый ФУМИЯКИ ТЕШИМА (TESHIMA FUMIAKI) подтвердил, что подписал и скрепил печатью приложенный документ сегодня, 1 ноября 2023 г.

Нотариус

/подпись/
САТО Такааки

Печать: Бюро юридических услуг г. Уцуномия
Нотариус
1-18 Одори 4 тёмэ
г. Уцуномия
Префектура Точиги
Япония
(1-18 Odori 4 chome, Utsunomiya-shi, Tochigi-ken, Japan)

Уцуномия – дайдосэймэй, стр. 7 эт., 1-18, Одори 4 тёмэ, г. Уцуномия, префектура Точиги, Япония
(Utsunomiya-Daidoseimei Bldg. 7fl, 1-18, Odori 4 chome Utsunomiya-shi, Tochigi-ken, Japan)
Бюро юридических услуг г. Уцуномия

Перевод выполнил переводчик

Ремыга Семен Юрьевич



Российская Федерация

Город Москва

Восьмого декабря две тысячи двадцать третьего года

Я, Бабушкин Максим Анатольевич, временно исполняющий обязанности нотариуса города Москвы Туминой Веры Андреевны, свидетельствую подлинность подписи переписчика Ремыги Семена Юрьевича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/2347-н/77-2023- 9-2213.

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.

М.А. Бабушкин



Прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 19 листов.

М.А. Бабушкин

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

система компьютерной томографии

Aquilion *serve*

TSX-307A

ТОМ «ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ»

(2B203-429RU)

ВАЖНО!

Внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством перед началом эксплуатации оборудования. После прочтения храните руководство в легкодоступном месте.

CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION

© CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION 2022

ВСЕ ПРАВА ЗАЩИЩЕНЫ

Fumiaki Teshima



30 October 2023

Fumiaki Teshima
Senior Manager
Quality Assurance Department
Quality, Safety and Regulation Center

Seal

Date

Выпущено: 08.2022

令和 5 年登簿第 127 号
認 証

囑託人 キヤノンメディカルシステムズ株式会社（本店：栃木県大田原市下石上 1 3 8 5 番地）品質安全法規統括センター品質保証部長 手島文彰 の代理人 花塚克典 は、本職の面前において、添付書面の署名及び押印は、手島文彰 が自らしたものであることを承認している旨陳述した。

よって、これを認証する。

令和 5 年 11 月 1 日、本公証役場において

宇都宮地方法務局所属
公 証 人

佐藤孝明



Notary

SATO Takaaki

総公証 No. R05- 0298 号

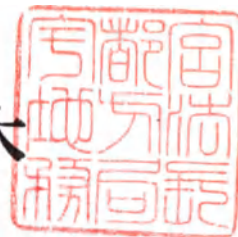
証 明

この認証の付与は、在職中の公証人がその権限に基づいてしたものであり、かつ、その押印は、真実のものであることを証明する。

令和 5 年 11 月 1 日

宇都宮地方法務局長

関口正木



C E R T I F I C A T E

This is to certify that the annexed Notarial Certificate has been executed by Notary, duly authorized and practising in Tochigi, Japan, and that the Official Seal appearing on the same is genuine.

Date

SEKIGUCHI Masaki

Director of the Utsunomiya District Legal Affairs Bureau

Registered No. 127

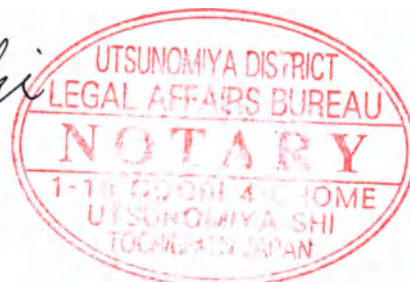
NOTARIAL CERTIFICATE

This is to certify that HANATSUKA KATSUNORI, an agent of TESHIMA FUMIAKI , Senior Manager, Quality Assurance Department, Quality Safety and Regulation Center of CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION, located at 1385 Shimoishigami, Otawara-shi, Tochigi-ken, Japan, has stated in my very presence that said TESHIMA FUMIAKI has acknowledged to have signed and sealed the attached document on this 1st day of November 2023.

Notary

Sato Takaaki

SATO Takaaki



Utsunomiya-Daidoseimei Bldg. 7fl, 1-18,
Odori 4 chome Utsunomiya-shi, Tochigi-ken,
Japan

Utsunomiya District Legal Affairs Bureau

Введение

В настоящем руководстве по эксплуатации описаны меры безопасности для компьютерного томографа Aquilion Serve (TSX-307A). В целях обеспечения безопасной и исправной работы системы внимательно изучите и усвойте настоящее руководство перед тем, как приступить к эксплуатации системы.



Товарные знаки

Aquilion Serve является товарным знаком компании Canon Medical Systems Corporation.

Windows является зарегистрированным товарным знаком компании Microsoft Corporation в США и других странах.

Данное руководство может содержать товарные знаки и зарегистрированные товарные знаки других компаний.

Следует учесть, что знаки [™] и © в настоящем руководстве могут как указываться явно, так и опускаться.

ВАЖНО!

1. Частичное или полное копирование либо перепечатка любой части настоящего руководства на бумажном и/или электронном носителях без предварительного письменного разрешения владельца запрещено.
2. Владелец может изменить содержание настоящего руководства без предварительного уведомления и без принятия юридических обязательств.
3. Информация, содержащаяся в настоящем руководстве, является достоверной на основании имеющихся у производителя сведений. Просим сообщать о любых замеченных неточностях или ошибках в описании, недостающей информации и т. д.

2B203-429RU



Содержание

1.	КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ И ИЗДЕЛИЕ	6
1.1	ВВЕДЕНИЕ.....	5
1.2	Условия установки и эксплуатации.....	6
1.3	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИЗДЕЛИЯ	7
1.4	ПОВЕРХНОСТЬ АТАКИ	8
1.5	ИНФОРМАЦИЯ О ПАЦИЕНТЕ, КОТОРАЯ ОБРАБАТЫВАЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ ИЗДЕЛИЯ.....	9
1.6	СЕТЕВАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.....	10
1.6.1	Требования к сети	10
1.6.2	Сетевая безопасность.....	10
1.6.3	Безопасность устройств беспроводной связи.....	11
1.6.4	Защита подключения DICOM.....	11
1.6.5	Общий доступ к файлам в сети	11
1.7	ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	12
1.7.1	Пользовательские диски.....	12
1.7.2	Резервные данные.....	12
1.7.3	Решение для архивирования данных о пациентах.....	12
1.7.4	Защита безопасности данных в локальном архиве	12
1.7.5	Защита безопасности данных на сервере DICOM/PACS	12
1.7.6	Информация, сохраняемые на съемных носителях.....	12
1.8	БЕЗОПАСНОСТЬ ИЗДЕЛИЯ	13
1.8.1	Защита от вредоносного ПО.....	13
1.8.2	Невозможность работы с Microsoft Windows	13

1.8.3	Отключенные функции Microsoft Windows	13
1.8.4	Отключенные службы Microsoft Windows	14
1.8.5	Автоматический выход из системы (ALOF).....	18
1.8.6	Пользователь и пароль Microsoft Windows	18
1.8.7	Брандмауэр.....	18
1.8.8	Управление аудитом (AUDT).....	19
1.8.9	Аутентификация (AUTH) / аутентификация личности (PAUT)	20
1.8.10	Экстренный доступ (EMRG)	20
1.8.11	Обезличивание (DIDT) персональных медицинских данных (ПМД)	20
1.8.12	Резервное копирование и восстановление данных в случае чрезвычайных ситуаций (DTBK)	20
1.8.13	Целостность и достоверность (IGAU) персональных медицинских данных (ПМД).....	21
1.8.14	Обнаружение/защита от вредоносного ПО (MLDP).....	21
1.8.15	Физическая блокировка (PLOK)	21
1.9	МОНИТОРИНГ БЕЗОПАСНОСТИ (ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ)	22
1.10	КОНТРОЛЬ ЗА ИЗМЕНЕНИЯМИ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА	22
1.10.1	Операционная система изделия	22
1.10.2	Обновления безопасности.....	22
1.11	ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ БЕЗОПАСНОСТИ	23

1. Кибербезопасность и изделие

1.1 Введение

Кибербезопасность (или «безопасность») означает защиту от кибератак. Для защиты от таких атак должны соблюдаться соответствующие меры безопасности, такие как управление безопасностью эксплуатации изделия и рекомендации по подключению изделия к сети Интернет или периферическим устройствам. Атаки представляют собой вредоносное программное обеспечение, такое как компьютерные вирусы или «черви». Кибератаки могут привести к фальсификации данных, утечке информации (включая информацию о пациенте), нарушению работы изделия, инфицирования других изделий/устройств и другому.

Рекомендуется выполнение процедур управления рисками (анализ и приоритизация рисков безопасности) каждой медицинской организацией. Правильное применения процедур управления рисками помогает определять меры и методы обеспечения безопасности, а также условия эксплуатации, требуемые для защиты от кибератак. Введение таких методов и мер позволяет достичь и поддерживать высокий уровень безопасности.

Для обеспечения эффективности функций безопасности данного изделия необходимо выполнить их активацию. Для получения информации об активации функций безопасности или настройке параметров безопасности обратитесь к своему сервисному представителю.

1.2 Условия установки и эксплуатации

Для защиты данного изделия от кибератак требуется выполнить несколько условий. Неисполнение этих условий повышает риск заражения вредоносным программным обеспечением, удаления данных, фальсификации данных, утечки данных и нарушения работы изделия. Если изделие окажется зараженным, вредоносное программное обеспечение может быть передано с этого изделия на другие.

- (1) Должна быть обеспечена защита ЛВС (локальной вычислительной сети) или VLAN (виртуальной локальной сети), к которой подключен данный продукт.
- (2) Администрирование сети должно осуществляться таким образом, чтобы данным изделием могли пользоваться только авторизованные пользователи. Сеть не должна быть подключена к WAN (глобальной вычислительной сети).
- (3) Необходимо применять меры физической защиты (замки и контроль входа), чтобы вход в помещение, где установлено изделие, предоставлялся только авторизованным пользователям.
- (4) Необходимо предусмотреть защиту съемных носителей данных, на которых сохраняются изображения, данные пациентов, заключения и журналы. Данные, сохраненные на внешнем носителе, должны быть полностью удалены, а сам носитель должен быть приведен в нерабочее состояние перед утилизацией.
- (5) Монитор изделия должен повернут таким образом, чтобы его могли видеть только авторизованные пользователи.

1.3 Меры безопасности при использовании изделия

Для защиты от кибератак и вредоносного программного обеспечения должны внедряться и поддерживаться следующие меры безопасности.

(1) Подключать данное изделие следует только к сетям, для которых выполняются следующие условия:

- Обеспечен контроль безопасности
- Отсутствует риск атак вредоносного ПО
- Безопасность всего подключенного оборудования контролируется пользователем
- Доступ ко всему подключенному оборудованию возможен только для авторизованных пользователей.

(2) При подключении изделия к сети необходимо соблюдать следующие условия:

- Исключить неавторизованный доступ к изделию или непреднамеренное подключение к нему с помощью внешнего брандмауэра или системы выявления/предотвращения взлома.
- Исключить неавторизованный доступ к изделию или непреднамеренное подключение к нему при контроле маршрутов/портов связи на сетевом устройстве, к которому подключено изделие.
- Не подключать изделие к сети Интернет.
- Не подключать изделие к сети, к которой может быть получен прямой доступ из сети Интернет.
- При использовании съемных носителей информации (например, оптический диск) необходимо предварительно убедиться, что они не заражены вредоносным программным обеспечением.
- Если на носителе есть любые исполняемые файлы (расширение .exe), не запускать такие файлы.
- Не выполнять никаких других действий, которые могут привести к заражению (например, не использовать носители, которые не контролируются пользователем).
- Внедрить соответствующий физический контроль доступа (запирание на замок помещения, где установлено изделие и т. д.), чтобы изделием могли пользоваться только авторизованные пользователи.
- Выполнять подходящие меры по управлению пользователями и пользовательскими правами, чтобы у каждого пользователя были только разрешения/функции, необходимые для исполнения обязанностей.
- Использовать для доступа к системе пароль, который сложно угадать или вспомнить. Кроме того, использовать такую систему управления паролями, которая исключает их раскрытие третьим лицам.
- Назначить администратора по кибербезопасности. Администратор по кибербезопасности должен тщательно следить за мерами по управлению рисками (настройки системы, контроль безопасности сети и другое), чтобы поддерживать необходимый уровень безопасности.
- Исключить утечку информации о пациентах за счет тщательного контроля съемных носителей данных и распечаток, содержащих информацию о пациентах.
- Если изделие не используется (включая ситуации, когда пользователь временно покидает помещение), необходимо заблокировать экран монитора или выйти из системы, чтобы предотвратить неавторизованный доступ, фальсификацию данных или утечку данных.

1.4 Поверхность атаки

Для обеспечения кибербезопасности важно понимать точки входа кибератак на данное изделие (поверхность атаки)

Пунктирные линии на рисунке ниже обозначают область доверия изделия. Для обеспечения безопасности только доверенная информация (данные) могут пересекать эту границу. Круги на границе обозначают поверхность атаки.

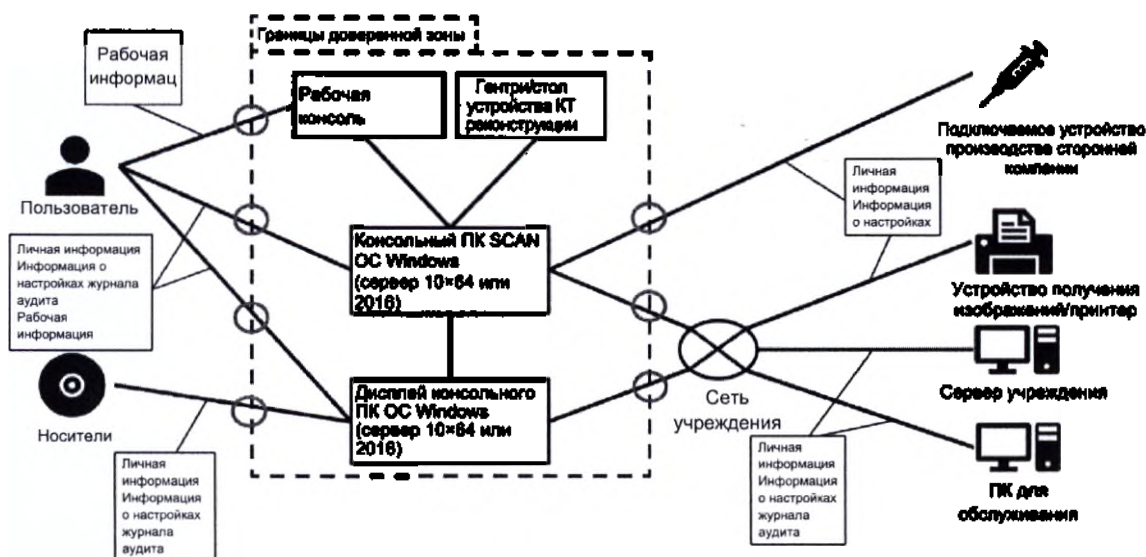


Рисунок 1.4-1 Схематическое представление подключений системы

Таблица 1.4-1 Источник получения данных / назначение данных

Устройство, к которому выполняется подключение	Протокол	Описание
Сервер учреждения	DICOM	Подключение к серверу PACS/DICOM в следующих целях - Архивирование/извлечение информации о пациентах и изображений - Хранилище DICOM - Отправка запросов / получение ответов DICOM - Рабочий список DICOM
Носители	Внутренний CD/DVD-привод	- Архивирование/извлечение информации о пациентах и изображений - Вывод данных о работе системы
Устройство визуализации	Печать изображений по стандарту DICOM	Вывод изображений DICOM на устройство визуализации
Подключаемое устройство производства сторонней компании	CAN класс-4	Передача информации о пациенте лицу, выполняющему инъектирование

1.5 Информация о пациенте, которая обрабатывается с помощью изделия

Данное изделие записывает персональные данные пациентов (ПД) и персональные медицинские данные (ПМД). Данная информация не шифруется. Чтобы предотвратить утечку информации или фальсификацию данных, организуйте работу с данными таким образом, чтобы к ним могли получить доступ только авторизованные пользователи. Информацию, которая больше не нужна, следует удалять надлежащим образом.

Информация о пациенте (ПД, ПМД)

- Данные пациента
- Данные исследования
- Диагностическая информация, информация об измерениях, информация об анализах
- Изображения
- Сведения об учетной записи пользователя
- Информация учреждения

В системе также сохраняется информация о пользователе в соответствии с локальными настройками управления пользователями.

1.6 Сетевая безопасность

Перед использованием изделия внимательно ознакомьтесь с его сетевыми характеристиками. Для изменения настроек обратитесь к сервисному представителю.

1.6.1 Требования к сети

- Минимальная пропускная способность: Время отклика до 50 мс
- Проводная сеть для передачи файлов изображений большого размера: Не менее 1 гигабит/с (рекомендуется)
- Сеть TCP/IP
- Поддержка выделенного статичного IP адреса
- Архитектура сети: TCP/IP
- Ethernet IEEE 802.3 (100BASE-TX, 1000BASE-T и 10GBase-SR)
- Версия межсетевого протокола: IPv4
- Независимое подключение к LAN (предотвращение увеличения тока утечки)
- Данное изделие не может входить в состав домена Microsoft Windows.

1.6.2 Сетевая безопасность

Настоятельно рекомендуется использовать изделие в безопасной сетевой среде, защищенной от неавторизованного доступа. Методы защиты включают защиту брандмауэром, демилитаризованную зону (DMZ) / сеть периметра и виртуальную локальную сеть (VLAN).

(1) Встроенный брандмауэр

Неавторизованный внешний доступ к изделию исключается внутренним брандмауэром. В таблице ниже показаны исключения внутреннего брандмауэра.

Таблица 1.6.2-1 Исключения внутреннего брандмауэра изделия

Локальный порт	Удаленный порт	Протокол	Программа	Рекомендуемая конфигурация инфраструктуры сети	Сетевая служба
2700 и 2900 ^{*1}	Произвольно	DICOM/TCP/IP	Служба с поддержкой DICOM	Открытая для устройств в учреждении, которые посылают системе КТ запросы на передачу данных (получение передаваемых данных пациентов с PACS / рабочих станций)	Служба DICOM SCP

^{*1}: Номера портов можно задать во время установки. Номера портов в таблице выше задаются по умолчанию.

(2) Внешний брандмауэр

Данное изделие предотвращает утечку данных с помощью внутреннего брандмауэра. В таблице ниже показаны исключения внешнего брандмауэра.

Таблица 1.6.2-2 Исключения внешнего брандмауэра изделия

Локальный порт	Удаленный порт	Протокол	Программа	Рекомендуемая конфигурация инфраструктуры сети	Сетевая служба
Не определена	Запрос к серверу связи DICOM	DICOM/TCP/IP	Программа передачи данных DICOM	Открытая для устройств в учреждении, которые направляют из системы КТ запросы на передачу данных (передача данных пациентов на PACS / рабочие станции)	Служба DICOM SCU

1.6.3 Безопасность устройств беспроводной связи

Продукт не поддерживает беспроводную связь.

1.6.4 Защита подключения DICOM

- Подключения DICOM разрешены только, если IP-адрес, заголовок AE и номер порта целевого устройства совпадают с заданными в изделии.
- За исключением запросов на связь DICOM, инициируемых удаленными устройствами DICOM, все сеансы связи проводятся только по запросу и инициируются системой локально.
- Внутренний брандмауэр данного изделия использует порты, задействованные в потоке передачи данных DICOM и заданные в качестве исключений в системе. При определении нового потока данных или изменении текущего потока данных DICOM настройки внутреннего брандмауэра автоматически изменяются таким образом, что в качестве исключений используются только порты, заданные для потока данных DICOM.
- Для подключения доверенных устройств необходимо выполнить настройки. Для получения процедуры настройки обратитесь к своему сервисному представителю.
- В подключениях DICOM поддерживается функция онлайн шифрования данных (TLS-соединение). Для получения процедуры настройки TLS-соединения обратитесь к своему сервисному представителю.

1.6.5 Общий доступ к файлам в сети

Данный продукт не поддерживает функцию общего доступа к файлам в сети.

1.7 Информационная безопасность

Изделие позволяет шифровать и обезличивать данные.

1.7.1 Пользовательские диски

Шифрование пользовательских дисков件不可能.

1.7.2 Резервные данные

Резервные данные, сохраненные с помощью функции резервного копирования, хранятся на специальном носителе в незашифрованном виде. Осмотрительно обращайтесь с носителем резервных данных, чтобы обеспечить конфиденциальность и защиту информации о пациентах. После того, как резервные данные станут более ненужными для восстановления, эти данные должны быть полностью удалены и/или носитель данных должен быть приведен в негодность.

1.7.3 Решение для архивирования данных о пациентах

Изделие поддерживает возможность сохранения изображений и информации о пациентах в нескольких внутренних и внешних хранилищах.

- Локальный архив: Данные сохраняются локально в изделии
- Хранилище DICOM Сохранение данных на сервере DICOM/PACS

1.7.4 Защита безопасности данных в локальном архиве

Модули локального архива хранятся в корпусе системы, и их сложно демонтировать. Чтобы исключить утечки ПД и ПМД модулями локального архива поддерживается функция шифрования. Для получения процедуры настройки функции шифрования обратитесь к своему сервисному представителю.

1.7.5 Защита безопасности данных на сервере DICOM/PACS

Безопасность линии связи можно обеспечить при помощи функции TLS-соединения, которая описана в подразделе 1.6.4 «Защита подключения DICOM».

1.7.6 Информация, сохраняемые на съемных носителях

- (1) Съемные носители, которые можно использовать с данным изделием

В состав продукта входит CD/DVD-привод.

CD/DVD-диски могут использоваться для следующих целей:

- Импорт/экспорт данных о пациентах и изображений
- Резервное копирование системы и экспорт журналов аудита
- Обновление системы и прикладного ПО

- (2) Данные, сохраняемые на съемных носителях

Данные, которые сохраняются на сменных носителях (CD- и DVD-дисках) не шифруются. Так как в этих данных могут содержаться сведения о пациентах, следует соблюдать крайнюю осмотрительность при работе с ними.

- При сохранении данных на сменном носителе рекомендуется выполнить обезличивание данных (функцию обезличивания см. в подразделе 1.8.11). Обезличивание данных снижает риск утечки информации о пациентах в случае утери носителя данных.
- Со съемными носителями следует обращаться осторожно, чтобы исключить их утерю.

(3) Удаление данных, сохраненных на съемных носителях

Данное изделие не содержит функции для безопасного удаления данных, сохраненных на съемных носителях. В соответствии с регламентами и нормативами, применимыми для обработки информации о пациентах, используйте соответствующий инструмент и процедуры для удаления данных, сохраненных на съемных носителях.

1.8 Безопасность изделия

Для обеспечения постоянной защиты необходимо настроить и поддерживать защиту от несанкционированного доступа и безопасность данного изделия.

1.8.1 Защита от вредоносного ПО

Чтобы защитить изделие от вирусного программного обеспечения (вредоносного программного обеспечения, включающего компьютерные вирусы, червей, «Троянских коней» и DoS атаки), необходимо предусмотреть несколько уровней защиты.

Для обеспечения наиболее эффективной защиты необходимо взаимодействие между компанией «Канон Медикал Системз» и клиентом.

Для запуска только доверенного ПО в продукте используется функция белого списка McAfee Embedded Control / Windows Device Guard.

1.8.2 Невозможность работы с Microsoft Windows

По соображениям безопасности, пользователь системы не имеет доступа к рабочему столу и файловой системе Microsoft Windows. Кроме этого, пользователь не имеет доступа к сети Интернет и почтовым агентам (MUA). Пользователь системы также не может устанавливать программное обеспечение и добавлять файлы (за исключением файлов, загружаемых существующим приложением) через сеть Интернет.

1.8.3 Отключенные функции Microsoft Windows

Следующие функции Microsoft Windows отключены:

- Служба рабочих столов Microsoft Windows
- Подключение к удаленному рабочему столу
- Удаленный помощник
- Функция автоматического воспроизведения Microsoft Windows
- Административные и сетевые общие папки
- Отображение привод жесткого диска

1.8.4 Отключенные службы Microsoft Windows

Активированы только службы, необходимые для работы данного изделия. Службы, которые не требуются для работы данного изделия, отключены.

Таблица 1.8.4-1 Список отключенных служб Microsoft Windows

Название службы	Описание
AllJoyn Router Service	Направляет сообщения AllJoyn для локальных клиентов AllJoyn.
Application Layer Gateway Service	Позволяет поддерживать сторонние протоколы при использовании общего доступа к подключению к интернету.
Microsoft App-V Client	Виртуальные приложения устанавливаются на централизованно управляемые серверы и предоставляются пользователям в виде служб в реальном времени или по мере необходимости
ActiveX Installer (AxInstSV)	Позволяет выполнять контроль учетных записей пользователей при установке элементов ActiveX из сети Интернет и позволяет осуществлять управление установкой элементов в соответствии с настройками групповой политики. Эта служба запускается по запросу, если она отключена установка элементов ActiveX будет выполняться согласно настройкам браузера по умолчанию.
Bluetooth Support Service	Служба Bluetooth отвечает за поиск и установление связи с удаленными Bluetooth-устройствами.
Certificate Propagation	Копирует пользовательские сертификаты и корневые сертификаты со смарт-карт в текущее хранилище пользовательских сертификатов, обнаруживает смарт-карты, вставленные в считыватель смарт-карт.
Offline Files	Служба автономных файлов выполняет работу по обслуживанию кэша автономных файлов, отвечает на события входа пользователей в систему и выхода из системы, реализует свойства общих API и отправляет интересующимся работой автономных файлов и изменениями состояния кэша те события, которые им интересны.
Device Association Service	Позволяет связывать систему с проводными и беспроводными устройствами.
Fax	Позволяет отправлять и получать факсы, используя доступные ресурсы компьютера и сети.
Function Discovery Provider Host	В службе FDPHOST размещаются поставщики обнаружения сетевых ресурсов компонента обнаружения функций (FD).
Function Discovery Resource Publication	Публикует компьютер и подключенные к нему ресурсы, чтобы их можно было обнаружить в сети.
IP Helper	Обеспечивает возможность туннельного подключения с помощью технологий туннелирования для IP версии 6 (6to4, ISATAP, порты прокси и Teredo), а также IP-HTTPS.

Название службы	Описание
Infrared monitor service	Обнаруживает другие инфракрасные устройства, находящиеся в диапазоне связи, и запускает приложение передачи файлов.
KtmRm for Distributed Transaction Coordinator	Координирует транзакции между координатором распределенных транзакций (MSDTC) и диспетчером транзакций ядра (KTM).
Server	Поддерживает общий доступ к файлам, принтерам и именованным каналам для данного компьютера через сетевое подключение.
Link-Layer Topology Discovery Mapper	Создает карту сети, содержащую сведения о топологии компьютеров и устройств (подключений), а также метаданные, описывающие каждый компьютер и устройство.
Downloaded Maps Manager	Служба Windows, обеспечивающая доступ приложений к скачанным картам.
Microsoft iSCSI Initiator Service	Управляет сеансами Интернет-SCSI (iSCSI) между компьютером и удаленными целевыми устройствами iSCSI.
Network Connected Devices Auto-Setup	Служба автоматической установки подключенных к сети устройств отслеживает и устанавливает подходящие устройства, которые подключаются к подходящей сети.
Net.Tcp Port Sharing Service	Предоставляет возможность совместного использования TCP-портов по протоколу Net.Tcp.
Peer Networking Identity Manager	Предоставляет службы идентификации для протокола однорангового разрешения имен (PNRP) и группировки одноранговой сети.
Quality Windows Audio Video Experience	Quality Windows Audio Video Experience (qWave) - сетевая платформа для потоковой передачи аудио и видео в домашних сетях на основе IP-протокола.
Routing and Remote Access	Предлагает услуги маршрутизации организациям в локальной и глобальной сетях.
Remote Registry	Позволяет удаленным пользователям изменять параметры реестра на этом компьютере.
Smart Card	Управляет доступом к устройствам чтения смарт-карт.
Internet Connection Sharing (ICS)	Предоставляет службы трансляции сетевых адресов, адресации, разрешения имен и службы предотвращения вторжения для домашней сети или сети небольшого офиса.
Shared PC Account Manager	Управляет профилями и учетными записями устройств, подключенных к общему ПК.
SNMP Trap	Принимает сообщения перехвата, созданные локальными или удаленными агентами SNMP и пересылает их программам управления SNMP, запущенными на этом компьютере.
Remote Desktop Services	Разрешает пользователям интерактивное подключение к удаленному компьютеру.
Distributed Link Tracking Client	Поддерживает связи NTFS-файлов, перемещаемых в пределах компьютера или между компьютерами в сети.

Название службы	Описание
User Experience Virtualization Service	Позволяет фиксировать и сохранять пользовательские настройки Windows и приложений в централизованном совместном доступе к файлам в сети.
UPnP Device Host	Позволяет размещать устройства UPnP на этом компьютере.
Diagnostic Service Host	Узел службы диагностики используется службой политики диагностики для размещения средств диагностики, запускаемых в контексте локальной службы.
Diagnostic System Host	Узел системы диагностики используется службой политики диагностики для размещения средств диагностики, запускаемых в контексте локальной системы.
WebClient	Позволяет Windows-программам создавать, получать доступ и изменять файлы, хранящиеся в Интернете.
Problem Reports and Solutions Control Panel Support	Эта служба обеспечивает отправку информации (например, ошибок приложений) по сети интернет.
Windows Push Notifications System Service	Эта служба служит местом размещения платформы уведомлений и поставщика подключений, обрабатывающего соединение между устройством и сервером WNS.
Auto Time Zone Updater	Автоматическая настройка часового пояса для системы.
Block Level Backup Engine Service	Служба WBENGINE используется архивацией данных для выполнения операций архивации и восстановления.
Diagnostic Policy Service	Служба политики диагностики позволяет обнаруживать проблемы, устранять неполадки и разрешать вопросы, связанные с работой компонентов Windows.
File History Service	Защищает файлы пользователя от случайной потери за счет их копирования в резервное расположение.
OpenSSH Authentication Agent	Хранение приватных ключей, которые используются для аутентификации приватных ключей.
Peer Name Resolution Protocol	Разрешает безсерверное одноранговое разрешение имен через Интернет по протоколу PNRP.
Peer Networking Grouping	Включает многосторонние взаимодействия с помощью группировки одноранговой сети.
Performance Logs & Alerts	Служба журналов производительности и оповещений собирает данные с локальных и удаленных компьютеров соответственно заданным параметрам расписания, а затем записывает данные в журнал или выдает оповещение.
Phone Service	Управляет состоянием телефонной связи на устройстве.
PNRP Machine Name Publication Service	Эта служба публикует имя компьютера посредством протокола однорангового разрешения имен (Peer Name Resolution Protocol). Конфигурация управляется посредством команды netsh с контекстом «p2p nprp peer»

Название службы	Описание
Portable Device Enumerator Service	Применяет групповую политику к съемным запоминающим устройствам. Разрешает приложениям, таким как проигрыватель Windows Media и мастер импорта рисунков, передавать и синхронизировать содержание при использовании съемных запоминающих устройств.
Program Compatibility Assistant Service	Обеспечивает поддержку помощника по совместимости программ (PCA). Он следит за программами, устанавливаемыми и запускаемыми пользователем, и обнаруживает известные проблемы, связанные с совместимостью.
Remote Desktop Configuration	Служба настройки сервера удаленных рабочих столов (RDSCS) отвечает за все действия, связанные с настройкой и обслуживанием сеансов служб удаленных рабочих столов и удаленного доступа, для которых необходим контекст SYSTEM. Это касается временных папок сеансов, тем и сертификатов удаленных рабочих столов.
Remote Desktop Services UserMode Port Redirector	Позволяет выполнить перенаправление принтеров, драйверов или портов для подключений к удаленному рабочему столу.
Smart Card Removal Policy	Позволяет настроить систему так, чтобы рабочий стол блокировался при извлечении смарт-карты.
Telephony	Обеспечивает поддержку Telephony API (TAPI) для программ, управляющих телефонным оборудованием на этом компьютере, а также через ЛВС - на серверах, где запущена соответствующая служба.
Windows Backup	Обеспечивает возможности резервного копирования и восстановления Windows.
Windows Biometric Service	Биометрическая служба Windows предназначена для сбора, сравнения, обработки и хранения биометрических данных в клиентских приложениях без получения непосредственного доступа к биометрическим образцам или оборудованию. Эта служба размещается в привилегированном процессе SVCHOST.
Windows Search	Индексирование контента, кэширование свойств и результатов поиска для файлов, электронной почты и другого контента.
Xbox Accessory Management Service	Отвечает за подключенные компоненты Xbox.
Xbox Live Auth Manager	Обеспечивает авторизацию и проверку подлинности во время взаимодействия с Xbox Live.
Xbox Live Game Save	Эта служба синхронизирует данные сохранения игр с активированной функцией сохранения на Xbox Live.
Xbox Live Networking Service	Данная служба поддерживает программный интерфейс Windows.Networking.XboxLive.

1.8.5 Автоматический выход из системы (ALOF)

(1) Автоматическая блокировка сеанса

Данный продукт поддерживает функцию автоматической блокировки сеанса. Если система остается неактивной в течение определенного периода времени, экран блокируется. Минимальное настраиваемое значение этого периода — 1 минута. После блокировки экрана информация о пациентах становится недоступной для просмотра.

Для разблокировки экрана необходимо ввести пароль текущего пользователя либо пароль другого пользователя с соответствующим уровнем доступа.

Если предполагается оставлять систему в неактивном режиме (например, когда пользователь системы выходит из помещения), то рекомендуется активировать функцию автоматической блокировки сеанса, чтобы предотвратить фальсификацию или утечку данных (включая информацию о пациентах), инициированную сторонними лицами.

(2) Автоматический выход из сеанса по истечении времени ожидания.

Данный продукт поддерживает функцию автоматической блокировки сеанса. Если система неактивна в течение определенного периода времени, сессия завершается (происходит выход из системы). Минимальное настраиваемое значение этого периода — 1 минута.

Если предполагается оставлять систему в неактивном режиме (например, когда пользователь системы выходит из помещения), рекомендуется активировать функцию автоматического выхода из сеанса, чтобы предотвратить фальсификацию или утечку данных (включая информацию о пациентах) сторонними лицами.

1.8.6 Пользователь и пароль Microsoft Windows

Для доступа к функциям операционной системы изделия необходим ключ SSA и пароль. Следует помнить о том, что системный администратор может в любой момент изменить пароль пользователя Microsoft Windows: Панель управления> Учетные записи пользователей> Управление другой учетной записью. Этот пароль используется только системным администратором. Пароль следует изменять только тогда, когда системный администратор хочет изменить пароль по умолчанию на новый пароль из соображений безопасности. Как и со всеми другими паролями, с ним следует обращаться осторожно, чтобы при необходимости его можно было предоставить обслуживающему персоналу.

1.8.7 Брандмауэр

См. раздел 1.6 «Сетевая безопасность».

1.8.8 Управление аудитом (AUDT)

Данная функция производит аудит работы системы. Следующие события записываются в системные журналы:

- Управление пользователями
 - a) Создание, изменение, активация, деактивация и удаление учетных записей
 - b) Создание, изменение, активация, деактивация и удаление учетных групп
 - c) Доступ к паролю обслуживания системы или изменению пароля
- Вход в систему
 - a) Вход пользователя в систему
 - b) Неудачный вход в систему
 - c) Вход пользователя в систему в экстренной ситуации
 - d) Выход из системы
- Обработка данных исследования/пациента – создание, исправление, удаление, доступ
- Сканирование пациентов – запуск и завершение сканирования
- Изменения протокола
- Передача данных о пациентах (в автоматическом и ручном режиме)
- Передача рабочих списков методов исследования (обычная передача и передача с использованием MPPS)
- Отчеты о проблемах во время исследования пациентов (включая информацию о пациентах и исследованиях)
- Удаленный доступ
- Изменение настроек (изменение системных настроек, изменение списка DICOM и пр.)
- Использование внешних носителей (вставка внешнего USB-накопителя или пустого CD)
- Поиск файла журнала (см. руководство по сервисному обслуживанию, том «ПО».)

1.8.9 Аутентификация (AUTH) / аутентификация личности (PAUT)

Данная функция определяет, является ли пользователь авторизованным, и выполняет аутентификацию авторизованных пользователей.

Изделие поддерживает функцию аутентификации пользователей. Эта функция может использоваться для проверки разрешения пользователя на использование данного изделия. Если при вводе имени пользователя и пароля аутентификация завершается ошибкой, то доступ пользователя к системе блокируется (за исключением экстренных случаев).

- Типы учетных записей и разрешения/права

Оператор клинического исследования: Лицо, использующее функции системы для обследования пациентов.

Неотложный пользователь: Лицо, использующее функции системы для неотложного обследования пациентов.

Системный администратор: Лицо, контролирующее состояние систем.

Сервисный персонал: Лицо, осуществляющее процедуры поддержания надлежащего состояния систем обследования пациентов.

Администратор по планированию обследований: Лицо, отвечающее за параметры систем обследования пациентов.

- Ограничения на пароли

Ограничения на пароли можно менять.

- Минимальное количество знаков

- Виды используемых знаков

- Запрет на повторное использование старых паролей

Для получения процедуры настройки обратитесь к своему сервисному представителю.

- Управление учетными записями и паролями

Предусматривается приложение ГПИ для управления учетными записями, группами и паролями. Для получения процедуры настройки обратитесь к своему сервисному представителю.

1.8.10 Экстренный доступ (EMRG)

Данная функция позволяет пользователю войти в систему в случае возникновения экстренной ситуации, например при поступлении пациента, которому требуется неотложная помощь.

1.8.11 Обезличивание (DIDT) персональных медицинских данных (ПМД)

Данная функция позволяет обезличивать идентификационные данные пациентов.

Если при копировании данных пациентов на съемные носители или в удаленный архив (DICOM) включена опция «De-identification of patient data» («Обезличивание данных пациентов»), то идентификатор и имя пациента автоматически заменяются на информацию, которую невозможно использовать для идентификации человека.

1.8.12 Резервное копирование и восстановление данных в случае чрезвычайных ситуаций (DTBK)

Эта функция позволяет сохранять данные о пациентах, изображения, информацию об исследованиях, системные настройки, и обеспечивает восстановление системы в случае аварийной ситуации.

1.8.13 Целостность и достоверность (IGAУ) персональных медицинских данных (ПМД)

Данные исследований, сохраняемые изделием, сохраняются на жестком диске в массиве RAID-1 или RAID-5. Так как данные сохраняются сразу на нескольких жестких дисках, можно восстанавливать данные после временных ошибок и единичных отказов. Доступ к данным, сохраненным в системе, могут получить только авторизованные пользователи.

1.8.14 Обнаружение/защита от вредоносного ПО (MLDP)

В данной системе установлены встроенные программные средства для обеспечения компьютерной безопасности McAfee Embedded Control (MEC) из разрешенного списка авторизованных программ. Встроенные программные средства для обеспечения компьютерной безопасности разрешают запуск только тех исполняемых файлов, которые зарегистрированы в разрешенном списке авторизованных программ в целях предотвращения заражения вредоносным программным обеспечением. Для получения дополнительных сведений о программных средствах для обеспечения компьютерной безопасности обратитесь к своему сервисному представителю.

1.8.15 Физическая блокировка (PЛОК)

Систему можно заблокировать с консоли BOX так, чтобы невозможно было получить доступ к портам LAN и USB системы. При необходимости предусмотреть большее количество физических блоков, клиенты самостоятельно несут ответственность за приобретение физических блоков.

- Рекомендуется использовать устройства блокировки портов, для установки и снятия которых требуются специальные приспособления.
- Устройство блокировки USB-порта / устройство блокировки сетевого порта

Lindy: <https://lindy.com/en/>

<https://www.lindy.com.au/usb-port-blocker-4-pack-key-pink>

Panduit: <https://www.panduit.com/>

Kensington: <https://www.kensington.com/>

1.9 Мониторинг безопасности (ежедневные проверки)

Пользователь должен предотвращать неавторизованное использование данного изделия. Для идентификации пользователей, получающих доступ к данным, в изделии применяется регистрация доступа. Регистрация доступа позволяет расследовать случаи выполнения несанкционированных операций. Регулярно проверяйте записи регистрации доступа для мониторинга несанкционированного использования данного изделия. Записи о доступе удаляются через 2 недели с момента сбора. Если необходимо выполнить резервное копирование записей контроля доступа, сохраните эти записи на внешнем устройстве хранения данных перед тем, как они будут удалены (например запишите их на DVD-диск), и обеспечьте их бережное хранение.

1.10 Контроль за изменениями программного продукта

В этом разделе приведена информация о поддержке операционной системы данного продукта и нашей политике в отношении обновлений безопасности.

1.10.1 Операционная система изделия

Операционная система построена на базе Microsoft Windows 10 LTSC. Данная версия операционной системы отличается от стандартной версии операционной системы Microsoft Windows 10, жизненный цикл данной версии также отличается от жизненного цикла Microsoft Windows 10.

Компания CMSC продолжает предоставлять поддержку по вопросам кибербезопасности в течение 6 лет после снятия изделия с производства. Следует учесть, что производство и наличие запасных частей на зависят от этого периода.

1.10.2 Обновления безопасности

CMSC постоянно проверяет данное изделие на наличие уязвимостей в системе безопасности. Эти уязвимости могут находиться в прикладном программном обеспечении, сторонних компонентах и операционной системе.

Оценка уязвимостей, о которых сообщают поставщики операционной системы и сторонних компонентов, проводится в зависимости от использования и настроек изделия.

Если устанавливается необходимость в проведении каких-либо действий, уполномоченные сервисные инженеры могут осуществлять установку обновлений и патчей безопасности для изделия.

Команда реагирования на случаи нарушения безопасности изделия (PSIRT) оценивает уязвимости программного обеспечения с помощью общей системы оценки уязвимостей (CVSS). Если базовый показатель CVSS превышает допустимый уровень, PSIRT оценивает потенциальное влияние уязвимости на изделие и серьезность вторичного ущерба, который может возникнуть вследствие атаки. Типичный сценарий атаки предусматривает активные атаки, использующие уязвимости системы. На основе оценки производится расчет индекса среды CVSS. Если индекс среды CVSS превышает определенный уровень, PSIRT определяет изделия и версии, подвергающиеся опасности. Информация об уязвимостях в системе безопасности, которые были оценены и определены CMSC и классифицированы как «не представляющие угрозы системе безопасности», публикуется на нашем веб-сайте.

- Процесс оценки уязвимостей кибер-безопасности Canon Medical Systems

Сайт: <https://global.medical.canon/service-support/securityinformation>

См. раздел «Работа с уязвимостями кибер-безопасности».

- Обновления ПО, связанные с безопасностью

Сайт: <https://global.medical.canon/service-support/securityinformation>

1.11 Жизненный цикл безопасности

Период поддержки изделия по вопросам кибер-безопасности составляет 6 лет с момента установки. По истечении этого периода предоставление патчей безопасности и обновлений ПО может быть невозможным.

Следует учесть, что во время жизненного цикла кибер-безопасности предоставляется поддержка только по вопросам кибер-безопасности, и что жизненный цикл безопасности не зависит от общего периода поддержки изделия.



Официальный производитель

CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION

1385, SHIMOISHIGAMI, OTAWARA-SHI, TOCHIGI 324-8550, JAPAN

[Логотип: Канон (Canon)]

2B203-429RU

**Руководство по эксплуатации
система компьютерной томографии
Aquilion Serve
TSX-307A
ТОМ «ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ»
(2B203-429RU)**

КАНОН МЕДИКАЛ СИСТЕМЗ КОРПОРЕЙШН (CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION)

© КАНОН МЕДИКАЛ СИСТЕМЗ КОРПОРЕЙШН (CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION) 2022

[подпись]

Фумияки Тешима (Fumiaki Teshima)

Старший менеджер

Отдела обеспечения качества

Центр контроля качества, безопасности и регулирования компании

[Печать]

Печать

Дата: 30 октября 2023 г.

Дата

Пятый год эпохи Рейва

Номер в реестре 127

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

Данным подтверждается, что ХАНАЦУКА КАЦУНОРИ, представитель ФУМИЯКИ ТЕШИМА, Старшего менеджера отдела обеспечения качества компании Канон Медикал Системз Корпорейши (Canon Medical Systems Corporation), (юридический адрес: 1385 Шимоишигами, Отавара-ши, Точиги 324-8550, Япония) в моем присутствии заявил, что вышеупомянутый ФУМИЯКИ ТЕШИМА подтвердил, что подписал и скрепил печатью приложенный документ.

Настоящим удостоверяю вышеизложенное.

1 ноября пятого года эпохи Рейва в данной нотариальной конторе
Бюро юридических услуг г. Уцуномия

Печать: Печать нотариуса САТО Такааки

Нотариус

/подпись/
САТО Такааки

Номер в реестре R05-0298

СВИДЕТЕЛЬСТВО

Настоящее свидетельство было выдано уполномоченным нотариусом. Подлинность документа подтверждается печатью.

Дата: 1 ноября пятого года эпохи Рейва

Печать Бюро юридических услуг г. Уцуномия

СЕКИГУЧИ Масаки

Директор

Бюро юридических услуг г. Уцуномия

СВИДЕТЕЛЬСТВО

Настоящим подтверждается, что приложенное нотариальное заверение было подписано нотариусом, должным образом зарегистрированным и имеющем практику в префектуре Точиги, Япония, а также подтверждается подлинность печати нотариуса.

Дата:

СЕКИГУЧИ Масаки (SEKIGUCHI Masaki)

Директор

Бюро юридических услуг г. Уцуномия

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

Данным подтверждается, что ХАНАЦУКА КАЦУНОРИ (HANATSUKA KATSUNORI), представитель ФУМИЯКИ ТЕШИМА (TESHIMA FUMIAKI), старшего менеджера Отдела обеспечения качества Центра контроля качества, безопасности и регулирования компании Канон Медикал Системз Корпорейшн (Canon Medical Systems Corporation), юридический адрес: 1385 Шимоншигами, Отавара-ши, Точиги 324-8550, Япония (1385 Shimoishigami, Otawara-shi, Tochigi 324-8550, Japan), в моем присутствии заявил, что вышеупомянутый ФУМИЯКИ ТЕШИМА (TESHIMA FUMIAKI) подтвердил, что подписал и скрепил печатью приложенный документ сегодня, 1 ноября 2023 г.

Нотариус

/подпись/
САТО Такааки

Печать: Бюро юридических услуг г. Уцуномия
Нотариус
1-18 Одори 4 тёмэ
г. Уцуномия
Префектура Точиги
Япония
(1-18 Odori 4 chome, Utsunomiya-shi, Tochigi-ken, Japan)

Уцуномия – дайдосэймэй, стр. 7 эт., 1-18, Одори 4 тёмэ, г. Уцуномия, префектура Точиги, Япония
(Utsunomiya-Daidoseimei Bldg. 7fl, 1-18, Odori 4 chome Utsunomiya-shi, Tochigi-ken, Japan)
Бюро юридических услуг г. Уцуномия

Перевод выполнил переводчик
Ремыга Семен Юрьевич



Российская Федерация

Город Москва

Восьмого декабря две тысячи двадцать третьего года

Я, Бабушкин Максим Анатольевич, временно исполняющий обязанности нотариуса города Москвы Туминой Веры Андреевны, свидетельствую подлинность подписи переносчика Ремыги Семена Юрьевича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/2347-н/77-2023- 9-2218.

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.



М.А. Бабушкин



Прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 18 листов.

М.А. Бабушкин

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
система компьютерной томографии
Aquilion *Serve*
TSX-307A
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ
(2B203-428RU*A)

ВАЖНО!

Внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством перед началом эксплуатации оборудования. После прочтения храните руководство в легкодоступном месте.

CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION

© CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION 2022–2023

ВСЕ ПРАВА ЗАЩИЩЕНЫ

Fumiaki Teshima

Fumiaki Teshima
Senior Manager
Quality Assurance Department
Quality Safety and Regulation Center



Seal

30 October 2023

Date

Выпущено: 01.2023

令和 5 年登簿第 126 号
認 証

嘱託人 キヤノンメディカルシステムズ株式会社（本店：栃木県大田原市下石上 1 3 8 5 番地）品質安全法規統括センター品質保証部長 手島文彰 の代理人 花塚克典 は、本職の面前において、添付書面の署名及び押印は、手島文彰 が自らしたものであることを承認している旨陳述した。

よって、これを認証する。

令和 5 年 11 月 1 日、本公証役場において

宇都宮地方法務局所属

公 証 人

佐藤 孝明

Notary

SATO Takaaki

総公証 No. R05- 0297 号

証 明

この認証の付与は、在職中の公証人がその権限に基づいてしたものであり、かつ、その押印は、真実のものであることを証明する。

令和 5 年 11 月 1 日

宇都宮地方法務局長

関口正木

C E R T I F I C A T E

This is to certify that the annexed Notarial Certificate has been executed by Notary, duly authorized and practising in Tochigi, Japan, and that the Official Seal appearing on the same is genuine.

Date

SEKIGUCHI Masaki

Director of the Utsunomiya District Legal Affairs Bureau

Registered No. 126

NOTARIAL CERTIFICATE

This is to certify that HANATSUKA KATSUNORI, an agent of TESHIMA FUMIAKI, Senior Manager, Quality Assurance Department, Quality Safety and Regulation Center of CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION, located at 1385 Shimoishigami, Otawara-shi, Tochigi-ken, Japan, has stated in my very presence that said TESHIMA FUMIAKI has acknowledged to have signed and sealed the attached document on this 1st day of November 2023.

Notary

Sato Takaaki

SATO Takaaki



Utsunomiya-Daidoseimei Bldg. 7fl, 1-18,
Odori 4 chome Utsunomiya-shi, Tochigi-ken,
Japan

Utsunomiya District Legal Affairs Bureau

Введение

Данное руководство по эксплуатации содержит описание мер предосторожности и предупреждающих наклеек для системы компьютерной томографии Scanner Aquilion Serve (TSX-307A).

В целях обеспечения безопасной и исправной работы системы внимательно изучите и усвойте настоящее руководство перед тем, как приступить к эксплуатации системы.



Товарные знаки

Aquilion Serve является товарным знаком компании Canon Medical Systems Corporation.

Windows является зарегистрированным товарным знаком компании Microsoft Corporation в США и других странах.

Данное руководство может содержать товарные знаки и зарегистрированные товарные знаки других компаний.

Следует учесть, что знак [™] и знак ® в настоящем руководстве могут как указываться явно, так и опускаться.

ВАЖНО!

1. Частичное или полное копирование либо перепечатка любой части настоящего руководства на бумажном и/или электронном носителях без предварительного письменного разрешения владельца запрещены.
2. Владелец может изменить содержание настоящего руководства без предварительного уведомления и без принятия юридических обязательств.
3. Информация, содержащаяся в настоящем руководстве, является достоверной на основании имеющихся у производителя сведений. Просим сообщать о любых замеченных неточностях или ошибках в описании, недостающей информации и т. д.

2B203-428RU*A

Содержание

1.	Значение сигнальных слов	7
2.	Меры предосторожности при работе с системой компьютерной томографии	8
3.	Меры предосторожности при работе с дополнительными программными пакетами для системы компьютерной томографии	11
3.1	Программное обеспечение для стоматологического анализа (тип модели: CDP-07A).....	11
3.2	Программное обеспечение Flythrough (тип модели: CFT-03A).....	15
3.3	Орбитальная синхронизированная сканирующая система (тип модели: CKOS-001A).....	17
3.4	Программное обеспечение для анализа сердечно-сосудистой системы SureCardio Scoring (тип модели: CSCS-001A)	18
3.5	Программное обеспечение для анализа объема легких (тип модели: CSLV-001A).....	18
3.6	Программное обеспечение для визуализации жировой массы Fat Index View (тип модели: CSFM-001A)	20
3.7	Программное обеспечение для визуализации сосудов Vessel View (тип модели: CVV-001A)	20
3.8	Программное обеспечение для визуализации кишечника Colon View (тип модели: CSCV-001A)	22

3.9	Система синхронизации сканирования и инъектора (типы модели: CKIS-003A, CKIS-004B и CKIS-005A).....	24
3.10	Система синхронизации с ЭКГ (типы модели: CHEG-005B).....	25
3.11	Комплект для КТ-флюороскопии (тип модели: TSXF-004B).....	27
3.12	Комплект для КТ-флюороскопии (тип модели: TSXF-006A).....	31
3.13	Модуль отображения диагностического изображения (тип модели: CMM-005A).....	34
3.14	Подлокотник (тип модели: CAAH-014A)	35
3.15	Плоский щит (тип модели: CABM-021A)	36
3.16	Подголовник и накладка под голову (типы моделей: CAHR-029A и CAHM-005A).....	37
3.17	Принадлежности стола пациента (накладка под тело пациента, накладка под голову, опора для ног, накладка под ноги и треугольная накладка) (типы моделей: CABM-031A, CAHM-003A, CAEX-008A, CAFM-003A и CAFM-002A).....	39
3.18	Накладка для положения лицом вниз (тип модели: CABM-030A)	40
3.19	Принадлежности стола пациента (ремень для фиксации головы, ремень для фиксации подбородка, боковая подушка, ремень для фиксации тела пациента) (типы моделей: CAHB-003A, CAHB-002A, CASM-001A, CABV-008A, CABV-008B, CABV-008C и CABV-008D)	41
3.20	Подушка для деки стола (тип модели: CATP-001A).....	42
3.21	Клиновидная накладка (тип модели: CAWM-002A) ..	43
3.22	Приспособление для фиксации детей (тип модели: CACH-001A).....	44

3.23	Комплект заднего лотка для стола пациента (тип модели: CABT-001A)	45
3.24	Система сканирования, синхронизированная с дыханием (типы моделей: CKRS-004A и CKRS-005A) и система синхронизации с дыханием (тип модели: CKRS-004B).....	48
3.25	Комплект для подключения ИБП (тип модели: CEUC-001B)	49
3.26	Задние ножные педали управления (тип модели: CAFS-007A).....	50
3.27	^{SURE} Subtraction Ortho (тип модели: CSSO-001A)	50
3.28	Комплект для расширения зазора между гентри и столом пациента (тип модели: CAZZ-007A).....	53
3.29	Модуль бокового перемещения стола (типы моделей: CALU-004A и CALU-004B)	53
3.30	Комплект для плоской деки стола (типы моделей: CAFT-016A, CAFT-016B, CAFT-021A, CAFT-025A и CAFT-027A).....	56
3.31	Комплект для сокращения хода деки стола (типы модели: CBZH-010A и CBZH-011A)	61
3.32	^{SURE} Subtraction Lung (тип модели: CSSL-001A).....	62
3.33	Приложение ^{SURE} Subtraction Angio (тип модели: CSSA-001A)	65
3.34	Программный пакет для картирования распределения йода ^{SURE} Subtraction Iodine Mapping (тип модели: CSSI-001A)	67
3.35	Система обработки реконструкции изображений [AICE-I] (тип модели: CSAL-001A).....	68
3.36	Система сканирования ^{SURE} Subtraction (тип модели: CHSS-001A)	69

3.37	Программное обеспечение для расширенного поля визуализации Extended field of view (тип модели: CSTC-005A).....	70
3.38	Система хранения и представления данных в оттенках серого DICOM (тип модели: COT-44A).....	70
3.39	Двухэнергетическая система Dual Energy System (тип модели: CSDE-001A).....	71
3.40	Комплект фантомов для оценки качества (тип модели: CAQA-001A).....	72
3.41	Комплект фильтров вентиляторов (тип модели: CGFF-003A).....	73
4.	Предупреждающие наклейки для работы с дополнительными устройствами для системы компьютерной томографии.....	74
4.1	Комплект для КТ-флюороскопии (тип модели: TSXF-004B и TSXF-006A)	74
4.2	Модуль отображения диагностического изображения (тип модели: CMM-005A).....	76
4.3	Подлокотник (тип модели: CAAH-014A)	77
4.4	Система сканирования, синхронизированная с дыханием (типы моделей: CKRS-004A и CKRS-005A).....	79
4.5	Модуль бокового перемещения стола (типы моделей: CALU-004A и CALU-004B).....	81
4.6	Комплект для плоской деки стола (типы моделей: CAFT-016A и CAFT-016B).....	81

1. Значение сигнальных слов

В настоящем руководстве по эксплуатации сигнальные слова **ОПАСНО**, **ОСТОРОЖНО**, **ВНИМАНИЕ** и **УВЕДОМЛЕНИЕ** используются в связи с важными указаниями по обеспечению безопасности. Сигнальные слова и их значение приведены ниже. Для дальнейшего ознакомления с руководством необходимо понимать значение сигнальных слов.

Сигнальное слово	Значение
⚠ОПАСНО	Указывает на опасную ситуацию, которая, если не будет устранена, приведет к смерти или серьезной травме.
⚠Осторожно	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если не будет устранена, может привести к смерти или серьезной травме.
⚠ВНИМАНИЕ	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если не будет устранена, может привести к травме легкой или средней тяжести.
УВЕДОМЛЕНИЕ	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если не будет устранена, может привести к повреждению оборудования.

2. Меры предосторожности при работе с системой компьютерной томографии

При эксплуатации данной системы компьютерной томографии необходимо соблюдать следующие меры по обеспечению безопасности пациента и оператора.

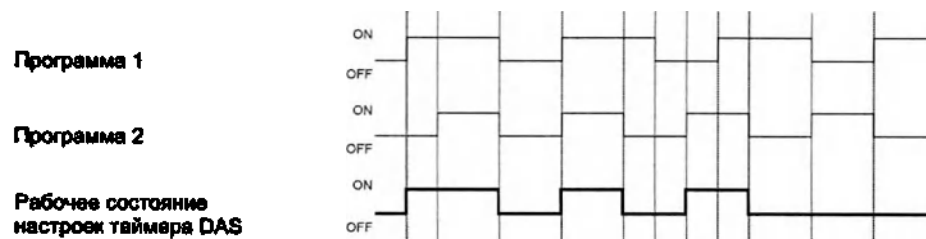
- ВНИМАНИЕ:**
1. Прежде чем начать сканирование пациента, убедитесь, что трубка для внутривенного введения и трубка инжектора, применяемая при сканировании с контрастированием, не будут мешать системе и не будут отсоединены при движении стола пациента. Несоблюдение этого требования может привести к травме пациента.
 - * Чтобы обеспечить безопасность пациента, обратите особое внимание на этот момент, когда для перемещения стола пациента после отслеживающего сканирования и перед последующим сканированием требуется большое расстояние или когда требуется сканирование большого диапазона.
 2. Добиться оптимального сокращения артефактов может быть невозможно в случае наличия мелких металлических предметов, многочисленных металлических предметов, металлических предметов на поверхности тела и если металлические предметы выходят за пределы диапазона сканирования. Объекты (например, кости и сосуды, выделенные с помощью контрастирования) рядом с металлическим интерфейсом могут искажаться при использовании SEMAR (одноэнергетического снижения артефактов от металла). Необходимо сопоставлять изображения SEMAR с оригинальными изображениями при выполнении диагностики.
 3. Если открыты некоторые окна вывода изображений или если функция вывода изображений перегружена, то процесс обработки может быть нарушен. Соблюдайте меры предосторожности в отношении ограничений системы.
 - * Во время выполнения обработки в режиме реального времени (спиральное сканирование, вывод на экран в режиме реального времени, SureStart, КТ-флюороскопия) не используйте какие-либо функции отображения (отображение очереди файлов, обработка изображения из второго и последующих окон вывода изображений на экран), поскольку это может привести к перегрузке системы. Если используются вышеуказанные функции, то процесс обработки, выполняющийся в режиме реального времени, может быть завершен неправильно.
 - * Если открыто более одного окна вывода изображений, не допускайте их наложения. В противном случае изменение настроек окна может выполняться неправильно (например, если курсор переместить за пределы области вывода изображений, окно станет черным).
 4. Если электропитание системы или устройство визуализации будет отключено в процессе вывода изображений на пленку, то такой процесс будет нарушен. Таким образом, убедитесь, что все соответствующие файлы выведены, прежде чем выключать электропитание системы, устройства визуализации или принтер.
 5. Во избежание ошибок в файловой системе учета документов убедитесь, что на пленке и на бумаге при выводе на печать с помощью принтера будут распечатаны правильные изображения и соответствующая информация.

- ⚠ ВНИМАНИЕ:** 6. Изображения мультипланарной реконструкции (MPR) предназначены для использования при применении диагностической системы только в качестве вспомогательного средства диагностики. Необходимо полное понимание всех ее ограничений; при постановке заключительного диагноза запрещается полагаться исключительно на изображения или результаты расчетов, полученные с помощью приложения MPR или 3D.
- * Что касается изображений, содержащих информацию, полученную при измерениях, требуется проявлять особую осторожность в отношении взаимосвязи между точками измерения, отмеченными на изображении плоскости среза, и измеренными значениями.
 - * При измерении изображений MPR проверяйте положения точек измерения при просмотре трех плоскостей поперечных сечений.
7. Если используется функция ALD, то невозможно гарантировать, что положения для сканирования будут правильными. После использования функции ALD убедитесь, что диапазон сканирования для каждого жетона установлен правильно, прежде чем запустить сканирование.
8. Рекомендуется выполнять разметку сканирования вручную, когда выполняется сканирование малогабаритных пациентов. (Данная функция автоматической разметки сканирования не была валидирована для малогабаритных пациентов.)

- УВЕДОМЛЕНИЕ:** 1. Если время, за которое завершается настройка программы, находится в пределах периода, когда предполагается, что питание ВКЛЮЧЕНО, то вывод контрольного сигнала настраивается на ВКЛ.(ON) сразу после завершения настройки программы.
2. Также можно установить время для включения питания и время для отключения питания отдельно. Однако, это приведет к использованию двух программ.
3. Прежде чем запускать процесс проверки, убедитесь, что в очереди реконструкции изображений не осталось никаких элементов.

УВЕДОМЛЕНИЕ:4. Если заданные программы накладываются, то выход контрольного сигнала будет следующим.

- Независимо от сочетаний вариантов времени включения и отключения питания в момент настройки программы приоритет отдается наиболее раннему времени включения питания и следующему времени выключения питания.
Если время включения питания и время отключения питания заданы одинаково, то приоритет отдается времени отключения питания.
- Если таймер DAS имеет рабочее состояние включения и время приближается ко времени включения питания программы, то: рабочее состояние включения сохраняется.
- Если таймер DAS имеет рабочее состояние включения и время приближается ко времени отключения питания программы, то: рабочее состояние включения переключается на рабочее состояние отключения.
- Если таймер DAS имеет рабочее состояние отключения и время приближается ко времени включения питания программы, то: рабочее состояние отключения переключается на рабочее состояние включения.
- Если таймер DAS имеет рабочее состояние отключения и время приближается ко времени отключения питания программы, то: рабочее состояние отключения сохраняется.



5. Когда переключатель питания консоли отключен, то применяется настройка таймера DAS. Когда переключатель питания консоли включен, то настройки таймера DAS игнорируются и питание не выключается, даже если таймер DAS находится в рабочем состоянии отключения.
6. Если выбран режим консоль-синхронизированного электропитания, пользователь должен **ВКЛЮЧИТЬ** питание консоли не позднее чем за 2 часа до начала использования системы. В противном случае возможно образование кольцевых артефактов.
7. Если возникает сбой электроснабжения или автоматические выключатели на распределительном щите электропитания выключаются, то выход контрольного сигнала настраивается на **ВЫКЛЮЧЕНИЕ**. Выходные настройки возвращаются к указанным настройкам при восстановлении электропитания системы.

3. Меры предосторожности при работе с дополнительными программными пакетами для системы компьютерной томографии

При эксплуатации дополнительных программных пакетов для данной системы компьютерной томографии необходимо соблюдать следующие меры по обеспечению безопасности пациента и оператора.

3.1 Программное обеспечение для стоматологического анализа (тип модели: CDP-07A)

- ВНИМАНИЕ:**
1. После запуска стоматологической MPR убедитесь, что «Bu» и «Li» заданы правильно для указания ориентации изображения. Если это действие не выполнено, убедитесь, что ориентация выводимого на экран изображения изменена таким образом, чтобы эти метки соответствовали ориентации изображения.
 - * «Bu» и «Li» обозначают щечную и язычную ориентации, соответственно. Если стоматологическая MPR выполняется с использованием этих меток, когда они не соответствуют ориентации изображения, то ориентация панорамы и изображений поперечных сечений могут оцениваться неправильно.
 2. Направление по горизонтали, указанное на панораме и на изображениях поперечных сечений, является расчетным направлением и может немного отличаться от фактического направления в зависимости от настроек кривых панорамы. Кроме того, изображение панорамы представляет собой уплощенное изображение изогнутой плоскости. По этой причине происходят случаи, когда направление, указанное на изображении, не в точности соответствует фактическому направлению.
 3. Поскольку метки ориентации указываются для изображения изогнутой плоскости, эти метки могут не в точности соответствовать фактической ориентации тела. См. аксиальное изображение, а также метки ориентации, чтобы подтвердить фактическую ориентацию изображения.
 - * В зависимости от формы кривой панорамы можно использовать метки «S» и «E» вместо меток ориентации, чтобы обозначить направление панорамы по горизонтали. В таком случае метки «S» и «E», отображаемые в окнах аксиального и панорамного изображений, указывают одни и те же направления.
 - * В зависимости от формы кривой панорамы метки ориентации могут не соответствовать фактической ориентации положения тела. Такое явление возникает, когда кривая не построена вдоль зубной дуги или если кривая слишком короткая и т. д.
 4. Даже если режим вывода изображений на пленку «Filming» установлен на «Life size», то получаемое в результате изображение не выводится на экран монитора в натуральную величину. Функция Lifesize относится только к фактически выводимым на печать изображениям на пленке.



- ВНИМАНИЕ:** 5. При использовании стоматологической MPR расчет результатов измерений основывается на изображении плоскости (изображении 2D), полученном путем уплощения оригинального изогнутого изображения. Таким образом, измеренное расстояние и угол не представляют пространственное расстояние и угол.
6. Если измерение и т. д. необходимо выполнить с использованием пленки, убедитесь, что «Life size» указывается в нижнем правом углу изображения. Если в нижнем правом углу изображения указано «Not Life Size» или если «Life size» не указывается в этой части изображения, то печать на пленку будет выводиться не в режиме Lifesize.
7. Прежде чем выполнять измерения с использованием пленки, обязательно воспользуйтесь измерительной лентой, чтобы проверить индикатор шкалы на целевом изображении и подтвердить правильность размера изображения (в натуральную величину).
8. Даже если флажок снят с ячейки для изображений поперечных сечений, положения на плоскости поперечного среза выводятся на аксиальном изображении и на изображении панорамы. См. номер, выведенный на изображении поперечного среза, а также номера на плоскостях поперечных срезов, выведенных в аксиальном изображении и изображении панорамы, чтобы подтвердить фактическое положение поперечного среза.



ВНИМАНИЕ: 9. Выходные данные изображения в натуральную величину могут включать в себя погрешности относительно фактических данных, поскольку для реконструкции данных трехмерных изображений применяются двумерные изображения. Несмотря на различия в зависимости от условий сканирования, погрешности формируются следующим образом при игнорировании толщины среза.

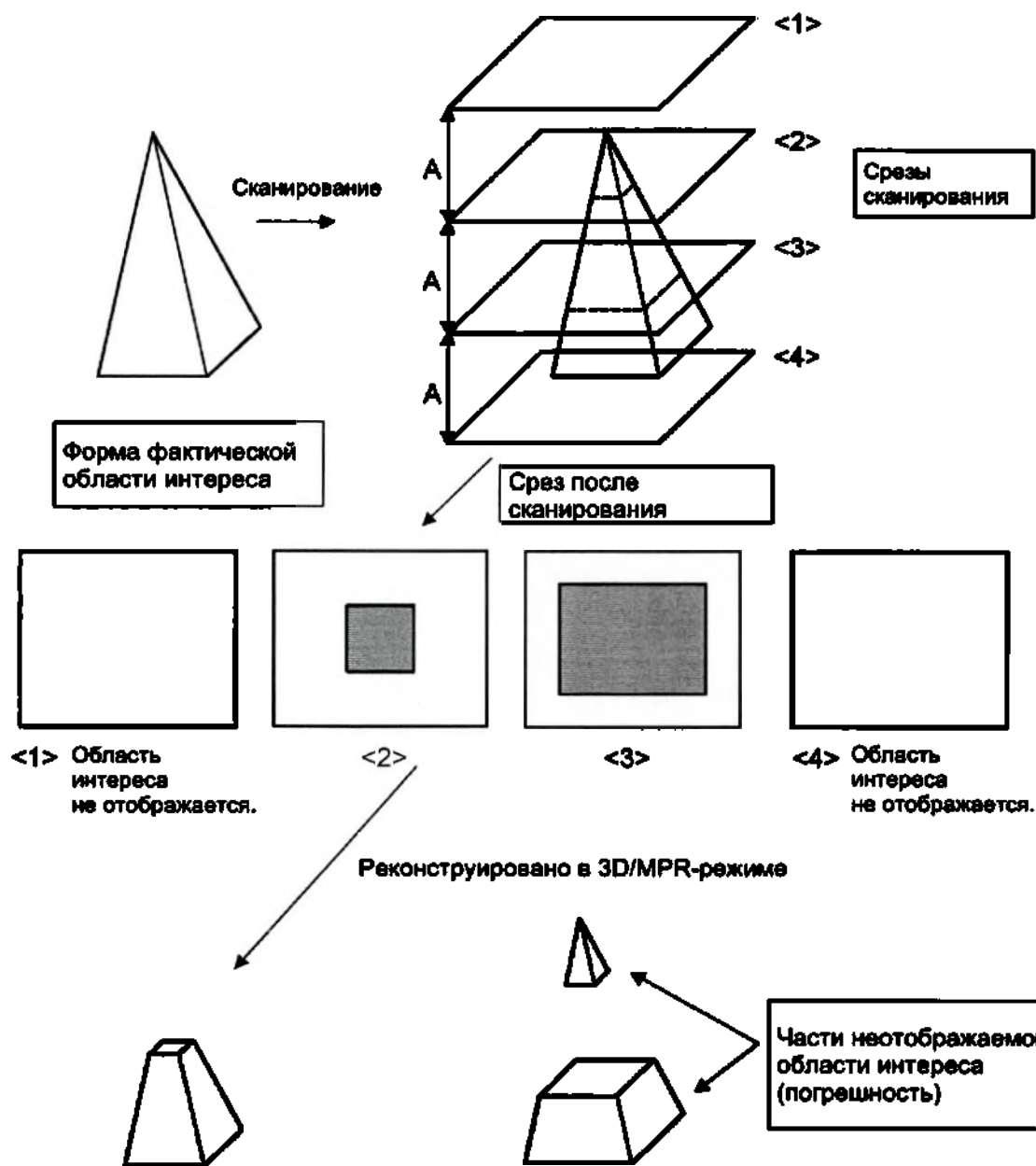
(1) Если для интервала между срезами задается A мм, поскольку интересующая область не визуализируется на изображениях <1> и <4> (см. рисунок на следующей странице), может возникнуть погрешность до $2 \times A$ мм. (Отображение интересующей области на срезах <1> и <4> зависит от толщины среза. Следовательно, фактическая погрешность варьируется в зависимости от вышеуказанного параметра.)

(2) Погрешность вследствие интерполяции между срезами

При реконструкции трехмерного изображения объемные данные создаются методом интерполяции изображений в соответствии с размером пикселей (значение получается делением значения поля обзора на размер матрицы изображений (обычно 512×512)). Если края области интереса не находятся в положении интерполяции, возникает такое же явление, как и в (1). Следовательно, если предполагаемый размер пикселя составляет B мм, то может возникнуть погрешность до $2 \times B$ мм.

Таким образом, может возникнуть суммарная погрешность до $2 \times (A + B)$ мм. Также следует учитывать, что изображение при выводе на пленку увеличивается. В результате, площадь за пределами области интереса отображается не в фокусе. При выполнении измерений обращайтесь на это особое внимание.

⚠ ВНИМАНИЕ:



2B203-428RU*A

3.2 Программное обеспечение Flythrough (тип модели: CFT-03A)

- ⚠ОСТОРОЖНО:**
1. Программное обеспечение FlyThrough невозможно использовать в качестве замены фактического эндоскопического исследования. Проверьте преимущества и недостатки каждой техники исследования снова, чтобы обеспечить выполнение надлежащего исследования.
 2. Программное обеспечение FlyThrough включает в себя программное обеспечение для генерирования и вывода на экран трехмерных изображений внутренних стенок и полостных структур. Хотя генерируется изображение, аналогичное выводимому при использовании эндоскопа, характеристики отображения (такие как стереоскопический эффект и цветопередача) отличаются от характеристик на фактическом эндоскопическом изображении. При использовании данной системы всегда помните об этом различии.
 3. Данное программное обеспечение предназначено для получения дополнительной информации для диагностики. Примите во внимание все ограничения данного программного обеспечения. Запрещается полагаться исключительно на изображения или результаты расчетов, полученные с помощью данного программного обеспечения, при постановке заключительного диагноза.
 - * Выводимые на экран изображения в перспективе содержат искажения. При использовании функции FlyThrough имейте в виду, что чем больше расстояние от центра экрана и чем больше FOV, тем больше искажение.
 4. При получении изображений для использования в данном программном обеспечении обращайтесь особое внимание на цели диагностики и убедитесь, что пациент не подвергается нежелательному рентгеновскому облучению.



- ВНИМАНИЕ:** 1. Когда перемещается курсор плоскости MPR, камера (точка обзора), выведенная на изображении плоскости MPR, изменением при перемещении курсора плоскости, не указывает правильную точку обзора в пространстве, поскольку камера представляет собой проекционное изображение. Когда изменяется плоскость MPR, переместите точку обзора на отображаемую в данный момент плоскость или просмотрите три изображения MPR поперечных срезов, чтобы подтвердить правильность точки обзора.
2. Если для измерения используется изображения FlyThrough, измените ориентацию изображения несколько раз и выполните измерения для каждой ориентации или выполните измерение с помощью функций дисплея другого изображения (нормального отображения 3D, отображения MPR, отображения 2D и т. д.) в дополнение к измерению с помощью изображения FlyThrough, чтобы подтвердить правильность результата измерения.
- Когда для измерений используются изображения FlyThrough, обращайтесь внимание на следующие аспекты:
- Устанавливайте точки измерения как можно ближе к центру экрана. По мере увеличения расстояния от центра экрана возрастает погрешность. (Такая же, чем больше FOV, тем больше погрешность.)
 - Фактически установленная точка измерения может отличаться от точки, видимой на экране, это происходит по причине неправильных измерений.

3.3 Орбитальная синхронизированная сканирующая система (тип модели: CKOS-001A)

⚠ОСТОРОЖНО: Запрещается использовать для сканирования детей и беременных, пациенток, которые могут быть беременными, кормящих на момент проведения исследования без предварительного одобрения врача, который принимает во внимание риск облучения, связанный с данным исследованием, состояние пациента, также принцип «разумно достижимого минимума» (РДМ) лучевой нагрузки для снижения дозы облучения.

- ⚠ВНИМАНИЕ:**
1. Требуется использование программы субтракции врачом или лицом под руководством врача. Полученные данные измерения предназначаются для диагностики и составления плана лечения, и их интерпретация должна выполняться квалифицированным медицинским специалистом.
 2. Все рекомендации относительно дозы рентгеновского облучения, дозы внутривенного контрастного вещества или других лекарственных средств приведены только для справки. Рекомендации в руководстве по эксплуатации CKOS-001A не заменяют заключение квалифицированного лечащего врача. Каждое сканирование требует получения рекомендаций лечащего врача относительно дозы облучения пациента ионизирующим излучением. Требуется применять принцип «разумно достижимого минимума» (РДМ) лучевой нагрузки, чтобы снизить дозу облучения для балансировки факторов, таких как состояние пациента, размеры его тела, возраст и область отображения и диагностические задачи.
 3. При использовании программы субтракции зафиксируйте голову и тело пациента с помощью лент для фиксации пациента, чтобы предотвратить смещение положений при исследованиях без контраста и с контрастом. В случае значительного смещения положения невозможно получить точные изображения субтракции.
 4. При использовании программы субтракции убедитесь, что вы используете рекомендуемые протоколы сканирования. Если сканирование выполняется с использованием дозы облучения ниже, чем рекомендуется в протоколах сканирования, то точные изображения субтракции получить невозможно.
 5. В программах субтракции загружайте изображения без контраста как изображения «Pre», а изображения с контрастированием загружайте как изображения «Post». Если этого не сделать, получение точных изображений субтракции гарантировать невозможно.
 6. В программе ^{SURE}Subtraction Brain загружайте изображения без контраста как изображения «Pre», а изображения с контрастированием загружайте как изображения «Post». Если этого не сделать, получение точных изображений субтракции гарантировать невозможно.
 7. При работе в программе ^{SURE}Subtraction Brain убедитесь, что вы сопоставляете изображения субтракции с изображениями с контрастированием и убедитесь, что точность субтракции приемлема для целей диагностики. Запрещается использовать изображения субтракции в целях диагностики, если точность результатов субтракции неприемлема.

3.4 Программное обеспечение для анализа сердечно-сосудистой системы SureCardio Scoring (тип модели: CSCS-001A)

⚠ОСТОРОЖНО: Данное аналитическое программное обеспечение предназначено только для использования врачом-радиологом или кардиологом и лицом под руководством радиолога или кардиолога. Интерпретация аналитических данных должна выполняться квалифицированными медицинскими специалистами в целях клинической диагностики и составления плана лечения.

⚠ВНИМАНИЕ: Во избежание получения неправильных результатов убедитесь, что каждое кальцифицированное поражение указано правильно на соответствующей ветви коронарной артерии.

УВЕДОМЛЕНИЕ: Если введены данные контрастирования, то гарантировать правильное выполнение анализа невозможно.
Чтобы получить правильные результаты исследования, убедитесь, что данные, которые вы подтвердили для выполнения анализа, являются данными без контраста.

3.5 Программное обеспечение для анализа объема легких (тип модели: CSLV-001A)

⚠ОСТОРОЖНО: 1. Требуется использование программ врачом или лицом под руководством врача. Полученные данные измерения предназначаются для использования в целях диагностики и составления плана лечения, и их интерпретация должна выполняться квалифицированным медицинским специалистом.

2. Запрещается выполнять перфузионные исследования органов тела у детей и беременных, пациенток, которые могут быть беременными, кормящих на момент проведения исследования без предварительного одобрения врача, который принимает во внимание риск облучения, связанный с перфузионным исследованием органов, состояние пациента, также принцип «разумно достижимого минимума» (РДМ) лучевой нагрузки для снижения дозы облучения.

⚠ВНИМАНИЕ: 1. Любые рекомендации относительно дозы рентгеновского облучения, дозы внутривенного контрастного вещества или других лекарственных средств приведены только для справки. Рекомендации в руководстве по эксплуатации CSLV-001A не заменяют заключение лечащего врача. Каждое сканирование требует получения рекомендаций лечащего врача относительно облучения пациента ионизирующим излучением. Требуется применять принцип «разумно достижимого минимума» (РДМ) лучевой нагрузки, чтобы снизить дозу облучения для балансировки факторов, таких как состояние пациента, размеры его тела, возраст и область отображения и диагностические задачи.

⚠ ВНИМАНИЕ: 2. Чтобы обеспечить получение точных аналитических результатов, соблюдайте следующие меры предосторожности.

- * Функцию реконструкции требуется выбрать среди вариантов Body (Тело), Body Sharp (Тело, высокая резкость), CTA Body (КТА тела), Cardiac (Изображение сердца), Cardiac Sharp (Изображение сердца с более резкими краями) и Stent (Стент).
 - * Если сканирование выполняется для тучного пациента с использованием поля обзора (FOV), равного L, то BNC (коррекция на увеличение жесткости излучения) требуется отключить.
 - * Запрещается использовать гибридные функции.
 - * Выполняйте реконструкцию изображений таким образом, чтобы толщина изображения составляла 2 мм или меньше и чтобы интервал между изображениями был равен толщине изображения или был меньше.
 - * Сканирование должно выполняться во время фаз вдоха.
3. Подтвердите, что извлеченные легочные поля соответствующие, путем сопоставления результатов экстракции с изображениями КТ. Если результаты экстракции неприемлемы, отредактируйте результаты экстракции в окне Edit.
4. Убедитесь, что вы подтвердили соответствие LAA изображениям КТ. При необходимости отредактируйте результаты экстракции путем изменения порогового значения LAA и т. д.

УВЕДОМЛЕНИЕ: 1. Если введены данные исследования с контрастированием, то гарантировать правильную работу данного приложения невозможно. Требуется вводить данные исследования без контрастирования, чтобы получить правильные результирующие изображения экстракции и правильные результаты измерения.

2. Если анализ с помощью данного приложения выполнить невозможно, используйте функцию Measure на странице 3D/MPR, чтобы выполнить измерение.
3. Целевая анатомическая область при использовании данного приложения — это легочные поля. Убедитесь, что вы выполняете анализ с использованием данных изображения, которое охватывает легочное поле полностью. В противном случае получение правильных результирующих изображений экстракции и получение правильных результатов измерений гарантировать невозможно.

3.6 Программное обеспечение для визуализации жировой массы Fat Index View (тип модели: CSFM-001A)

⚠ОСТОРОЖНО: Требуется использование программ измерений врачом или лицом под руководством врача. Данные измерений предназначены для использования в целях диагностики и составления плана лечения пациента, и их интерпретация должна выполняться медицинским специалистом, имеющим соответствующую квалификацию.

- ⚠ВНИМАНИЕ:**
1. В зависимости от настроек могут быть выведены неправильные области подкожно-жировой клетчатки и висцеральный жир. Убедитесь, что вы подтвердили, что целевая область для расчета соответствует изображению КТ.
 2. Подтвердите, что область подкожно-жировой клетчатки и область висцерального жира отображаются правильно. Отредактируйте ОИ вдоль абдоминального мышечного слоя, расположенного на границе между областями жира каждого типа, при необходимости. Если ОИ располагаются на значительном расстоянии от границы между областями подкожно-жировой клетчатки и областью висцерального жира, то вероятно получение неправильных результатов расчета.
 3. Если введены данные с контрастированием, то гарантировать правильное выполнение анализа невозможно. Чтобы выполнить точный расчет жировой ткани в теле, убедитесь, что вы используете данные без контрастирования.
 4. Во избежание получения неправильных результатов убедитесь, что каждая рассчитанная область жировой ткани указана правильно на соответствующей области жировой ткани.

3.7 Программное обеспечение для визуализации сосудов Vessel View (тип модели: CVV-001A)

⚠ОСТОРОЖНО: Программное обеспечение Vessel View предназначено для использования совместно с системами компьютерной томографии в качестве дополнительного средства диагностики. Необходимо полное понимание всех ограничений приложения Vessel View; при постановке заключительного диагноза запрещается полагаться исключительно на изображения или результаты расчетов, полученные с помощью приложения Vessel View.

- Что касается интерпретации изображений, содержащих информацию, полученную при измерениях, требуется проявлять особую осторожность в отношении взаимосвязи между точками измерения, отмеченными на планарном изображении, и значениями измерений.
- Результаты, рассчитанные на основании измерений и анализа показателей стеноза, являются расчетными значениями и, таким образом, могут отличаться от фактических значений.

- ⚠ВНИМАНИЕ:**
1. Неправильная настройка кривой реконструкции на плоскости может привести к неправильной постановке диагноза. Убедитесь, что кривая реконструкции на плоскости построена правильно вдоль необходимого сосуда, прежде чем выходить из режима Planning, затем перейдите в режим отображения результатов Result display и выполните анализ показателей стеноза.



ВНИМАНИЕ: 2. Внимательно проверяйте ориентацию изображений, прежде чем пытаться выполнять интерпретацию изображений SPR и CPR.

- * Если интерпретация изображений выполняется в режиме **Result display**, то подтвердите позиционную взаимосвязь с метками ориентации, а также с метками «S» и «E» на изображениях, выводимых на экран в режиме **Planning**. На изображениях CPR и SPR искривленные или изогнутые структуры показаны растянутыми и положения вдоль линии, соединяющей метки S и E, не соответствуют фактической ориентации на теле пациента.
 - * Если кнопка поворота или реверса была применена для изменения ориентации изображения по вертикали или по горизонтали в режиме **Planning** или **Result display**, то следует проявить особую осторожность при интерпретации ориентации изображений CPR и SPR. Подтвердите положение меток ориентации изображений CPR и SPR, а также подтвердите положение меток ориентации на изображениях в режиме **Planning**. Метки ориентации изображений, выводимые после поворота изображения CPR, могут отличаться от правильных положений на 45°.
3. Показатель стеноза, отображаемый с помощью функции измерения **Vessel View**, может содержать ошибку. Соблюдайте следующие меры предосторожности при выполнении расчета показателя стеноза с помощью приложения **Vessel View**.
- * Результаты расчета могут варьироваться в зависимости от условий сканирования и условий реконструкции.
 - * Количество ошибок имеет тенденцию к возрастанию, если FOV (поле обзора) велико или если кровеносный сосуд мал.
 - * Показатель стеноза также может рассчитываться неточно в зависимости от формы каждой плоскости в стенозированной области (например, если просвет имеет форму дуги или узкого эллипса).
 - * Если степень стеноза тяжелая и автоматическую экстракцию кровеносного сосуда выполнить невозможно, то показатель стеноза вычислить невозможно.
4. Если экстракция контура кровеносного сосуда выполняется неточно, то показатель стеноза рассчитывается неправильно. Убедитесь, что вы подтвердили форму контура ОИ кровеносного сосуда, прежде чем выполнять оценку показателя стеноза.
- * Области с высокими значениями пикселя (такие как области кальцификации) могут не идентифицироваться как стенотические кровеносные сосуды. В этом случае настройте ОИ вручную.



ВНИМАНИЕ: 5. Информация об ориентации тела не сохраняется на изображениях SPR. Если сохраняется только изображение SPR, то интерпретация ориентации изображения может быть неправильной.

- * Подтвердите положения меток S и E на контрольном изображении в окне Planning.
- * Чтобы сохранить изображения в режиме обработки серий, установите «Reference» в положение ON (ВКЛ.) на панели предпочтения Preferences для обработки серий.
- * Чтобы сохранить все выводимые на экран изображения и информацию (сохранение изображения экрана), выберите «All» в меню Screen Save.

3.8 Программное обеспечение для визуализации кишечника Colon View (тип модели: CSCV-001A)



ВНИМАНИЕ: 1. Функции FlyThrough и FlyThrough (Wide) предназначены только для получения полезной информации при выполнении диагностики с помощью диагностической системы визуализации. Запрещается полагаться исключительно на изображения или результаты расчетов, полученные с помощью функций FlyThrough или FlyThrough (Wide), при постановке заключительного диагноза. Следует учитывать, что изображения с перспективой содержат собственные искажения. При использовании функции FlyThrough имейте в виду, что чем больше расстояние от центра экрана и чем больше FOV, тем больше искажение. Искажение можно минимизировать с помощью соответствующего FOV и центрирования анатомической структуры в пределах точки обзора.

2. При получении изображений для использования в данном программном обеспечении обращайтесь особое внимание на цели диагностики и убедитесь, что пациент не подвергается нежелательному рентгеновскому облучению.
3. Если введенные данные КТ не содержат кишечник или не охватывают кишечник полностью, то изображения для анализа будут сгенерированы неправильно. Подтвердите, что введенные данные содержат кишечник полностью.
4. Когда перемещается курсор плоскости MPR, камера (точка обзора), выведенная на изображении плоскости MPR, которое было изменено при перемещении курсора плоскости, не указывает правильную точку обзора в пространстве, поскольку камера представляет собой проекционное изображение. Когда изменяется плоскость MPR, переместите точку обзора на отображаемую в данный момент плоскость или просмотрите три изображения MPR поперечных срезов, чтобы подтвердить правильность точки обзора.



ВНИМАНИЕ: 5. Если для измерения используется изображение FlyThrough, измените ориентацию изображения несколько раз и выполните измерение для каждой ориентации или выполните измерение с помощью функций дисплея другого изображения (нормального отображения 3D, отображения MPR, отображения 2D и т. д.) в дополнение к измерению с помощью изображения FlyThrough, чтобы подтвердить правильность результата измерения.
Когда для измерений используются изображения FlyThrough, обращайтесь внимание на следующие аспекты:

- * Устанавливайте точки измерения как можно ближе к центру экрана. По мере увеличения расстояния от центра экрана возрастает погрешность. (Также, чем больше FOV, тем больше погрешность.)
 - * Фактически установленная точка измерения может отличаться от точки, видимой на экране, это происходит по причине неправильных измерений.
6. При использовании данного программного обеспечения осевая линия устанавливается вдоль кишечника полуавтоматически. Чтобы получить соответствующие результаты, убедитесь, что вы подтвердили положение настройки осевой линии, прежде чем начать использование данного программного обеспечения.
7. Осевая линия может устанавливаться не так, как предполагалось, в зависимости от формы кишечника. Убедитесь, что осевая линия установлена, как предполагалось. Кроме того, поскольку осевая линия накладывается и отображается на полном изображении кишечника, то положение осевой линии может отображаться нечетко. Подтвердите положение осевой линии и отрегулируйте при необходимости. Поскольку осевая линия накладывается на полном изображении кишечника, то положение осевой линии может быть видно нечетко.
8. Метку можно увидеть в любом направлении в пределах ограниченного диапазона. Таким образом, метку можно отобразить в местоположении, которое сдвинуто от области интереса. Убедитесь, что наблюдается область рядом с меткой при использовании других изображений.
9. В разрезных изображениях форма кишечника и присутствие/отсутствие выступов и впадин может отображаться неправильно. Убедитесь, что вы подтвердили форму кишечника и присутствие/отсутствие выступов и впадин путем сопоставления с другими изображениями.

⚠ВНИМАНИЕ: 10. Чтобы обеспечить получение точных аналитических результатов, соблюдайте следующие меры предосторожности.

- * Следует использовать реконструированные изображения с керналом для «Body».
- * Запрещается использовать гибридные функции.
- * Выполняйте реконструкцию изображений таким образом, чтобы толщина изображения составляла 2 мм или меньше и чтобы интервал между изображениями был равен толщине изображения или был меньше.

11. Данное программное обеспечение устанавливает осевую линию вдоль кишечника полуавтоматически. Чтобы обеспечить получение точных результатов, убедитесь, что вы подтвердили положение настройки осевой линии, прежде чем начать использование данного программного обеспечения.
12. Осевая линия может устанавливаться не так, как предполагалось, в зависимости от морфологических характеристик кишечника. Убедитесь, что осевая линия установлена, как предполагалось. Кроме того, поскольку осевая линия накладывается на полном изображении кишечника, то положение осевой линии может быть видно нечетко. Подтвердите положение осевой линии, прежде чем установить осевую линию.
13. Убедитесь, что вы выбрали «Solid» при экстракции осевой линии на полном изображении кишечника. Если выбрано «Air» для полного изображения кишечника, то осевая линия будет задана не так, как предполагалось.

3.9 Система синхронизации сканирования и инжектора (типы модели: CKIS-003A, CKIS-004B и CKIS-005A)

⚠ОСТОРОЖНО: Используемый инжектор должен соответствовать общим требованиям к безопасности медицинского электрического оборудования IEC60601-1 или эквивалентным требованиям.

- ⚠ВНИМАНИЕ:**
1. Чтобы прервать сканирование в режиме инъекционно-синхронизированного сканирования, нажмите клавишу прерывания сканирования (прервать) на системе КТ. Если нажата кнопка [STOP], или кнопка прерывания работы инжектора, или кнопка [Stop Injection] на системе КТ, то работа инжектора будет остановлена, а сканирование продолжится.
 2. Если задан режим инъекционно-синхронизированного сканирования для спирального сканирования или стекового сканирования, то время задержки реакции тканей должно быть задано более чем на 1 секунду. Если время задержки реакции тканей задано равным 1 секунде или менее, то рентгеновское облучение может быть начато не в указанное время.
 3. Прежде чем начать инъекцию контрастного вещества, убедитесь, что отображается сообщение «Injector now synchronizing» (В данный момент синхронизируется выполнение инъекции).

- ⚠ВНИМАНИЕ:**
4. Запрещается нажимать клавишу запуска сканирования системы компьютерной томографии во время выполнения инъекционно-синхронизированного сканирования. (Эта клавиша не подсвечивается во время инъекционно-синхронизированного сканирования.)
 5. Если сообщение «Injector synchronized scan started.» («Инъекционно-синхронизированное сканирование запущено.») не отображается, остановите инъекцию контрастного вещества и повторно проверьте инъектор, а также соединения между системой КТ и инъектором.
 6. Если сканирование прервано, подтвердите, что введение контрастного вещества инъектором остановлено.

3.10 Система синхронизации с ЭКГ (типы модели: CHEG-005B)

- ⚠ОСТОРОЖНО:**
1. Чтобы обеспечить безопасную работу, подключайте электрокардиограф, соответствующий требованиям стандарта IEC60601-1 или эквивалентным требованиям.
 2. Данная система реконструкции изображений предназначена для диагностики состояния сердца. Если систему использовать для области, отличной от сердца, то это может привести к неправильной постановке диагноза по причине артефактов.

- ⚠ВНИМАНИЕ:**
1. Время задержки реакции тканей, указанных на рисунке «Последовательность сканирования», рассчитывается на основании интервала R-R (среднее значение), отображаемого в окне отображения частоты сердечных сокращений Heart rate. Таким образом, если интервал R-R меняется во время сканирования по причине аритмии и т. п., то сканирование выполняется в случайной фазе сердечного цикла.
 2. При сканировании областей с быстрым движением, таких как сердце и крупные сосуды, внимательно следите за движениями пациента и задержками дыхания во время сканирования.
 3. При спиральном сканировании, особенно в режиме сканирования с низкой дозой облучения LowDose CTA, запрещается использовать данное приложение, если у пациента аритмия или высокоизменчивый сердечный ритм. Если частота сердечных сокращений во время сканирования сокращается на 15 % или более относительно значения частоты сердечных сокращений, измеренных с помощью [Breath Hold ON] или [Breath Hold OFF], или относительно значения ЧСС, введенного вручную, то реконструкция изображения может не выполняться.
 4. Если сканирование запущено и конечные фазы высокомоощного рентгеновского облучения указаны в %, то фазы, для которых реконструкция может быть выполнена, могут меняться в зависимости от изменений частоты сердечных сокращений, поскольку скорость модуляции рентгеновского излучения равна 100 % для проспективной КТ-ангиографии.
Кроме того, реконструкция изображения может быть выполнена не для всех изображений.
 5. При объемном сканировании по причине аритмии сканирование может выполняться для количества ударов сердца, превышающего указанное. Сканирование можно продолжить для получения максимального времени облучения, отображаемого при нажатии [Exp. Detail].



- ВНИМАНИЕ:** 6. После выбора и выполнения модуляционного сканирования или проспективного сканирования может отобразиться сообщение об ошибке «ECG modulation signals between the console and the gantry are abnormal» (Ошибка сигналов ЭКГ-модуляции между консолью и гентри). Данное сообщение об ошибке указывает на то, что модуляция не выполняется, даже если указано использование модуляции. Следует учитывать, что выполнение модуляции рентгеновского излучения зависит от указанных фаз и изменения сердечного ритма (измерений между временем практики и временем сканирования).
7. Ток в трубке для ^{SURE}Exposure рассчитывается на основании параметров сканирования приложения SureCardio. Если параметры сканирования были изменены, то указанное значение SD для изображения может быть не получено.
8. Значения SD для изображения могут варьироваться в режиме реконструкции и в зависимости от частоты сердечных сокращений при фактическом сканировании.

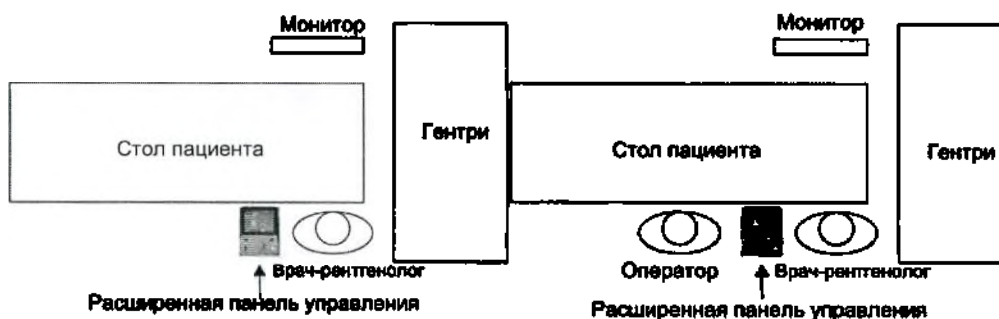
3.11 Комплект для КТ-флюороскопии (тип модели: TSXF-004B)

⚠ОПАСНО:

Данная система не является взрывозащищенной. Не используйте воспламеняющиеся или взрывоопасные газы рядом с системой. Их попадание в систему может стать причиной пожара или взрыва. После очистки и дезинфекции проветрите помещение, прежде чем включить электропитание.

⚠ОСТОРОЖНО:

1. Требуется соблюдение указаний в подразделе «Особые характеристики данной системы» руководства по эксплуатации для TSXF-004B. Несоблюдение может привести к возникновению проблем, таких как избыточное рентгеновское облучение.



Для автоматического определения положения расширенной панели управления направление перемещения стола пациента и порядок отображения трех изображений поперечных сечений устанавливаются правильно, когда расширенная панель управления установлена с той же стороны от стола, что и врач-рентгенолог/оператор, а монитор расположен с противоположной стороны от врача-рентгенолога.

Если расширенная панель управления установлена с противоположной стороны от стола, где она установлена в данный момент, то положение расширенной панели управления можно изменить с помощью кнопки [Extension operating panel position] после автоматического определения положения. Убедитесь, что вы проверили направление перемещения стола пациента, порядок отображения трех изображений поперечных сечений и отсутствие препятствий между расширенной панелью управления и пациентом или другими устройствами.

2. Перед выполнением очистки и дезинфекции убедитесь, что электропитание ОТКЛЮЧЕНО. Случайное нажатие переключателей при включенном электропитании может привести к получению травмы.



- ВНИМАНИЕ:**
1. Расширенная панель управления не является водонепроницаемой, стерилизация невозможна. Рекомендуется использовать покрытие, пригодное для стерилизации, если панель используется вблизи от пациента.
 2. Зафиксируйте рычаг крепления надлежащим образом, прежде чем использовать расширенную панель управления. Если рычаг крепления ослаблен, то крепление может упасть или может произойти защемление пальцев.
 3. Запрещается выполнять обработку изображений и т. д. во время КТ-флюороскопии. Если во время КТ-флюороскопии выполняется обработка изображений (например, отображение точечной ОИ, обработка конверсии состояния окна и т. п.), то обработка изображений или КТ-флюороскопия могут выполняться неправильно.
 4. Запрещается выполнять обработку изображений во время КТ-флюороскопии или во время отображения флюороскопического изображения в режиме обработки воспроизведения. Если обработка изображений (увеличение/уменьшение, обработка и т. п.) выполняется во время отображения изображения, полученного в результате КТ-флюороскопии, то изображение может выводиться на экран неправильно.
 5. Хотя другие виды обработки возможны во время выполнения КТ-флюороскопии, выводимые на экран изображения могут быть скрыты интерактивным окном. Если требуется проверить изображения для подтверждения, переместите интерактивное окно, чтобы просмотреть эти изображения.
 6. Запрещается выполнять обработку в фоновом режиме с помощью монитора сканирования, пока выполняется КТ-флюороскопия или пока выполняется процесс воспроизведения. Такие действия могут привести к снижению скорости обновления изображений, получаемых в результате КТ-флюороскопии. Обработка в фоновом режиме включает в себя такие операции, как запись изображений на пленку или передача изображений.
 7. В случае обнаружения ошибки аппаратного обеспечения и т. п. во время сканирования может произойти остановка сканирования и может отобразиться следующее сообщение. «A system error was detected (the FC is abnormal).» (Обнаружена ошибка системы (ошибка фильтра преобразований типа свертки).) Сканирование прерывается. Продолжить выполнение протокола сканирования невозможно. Завершите работу системы и запустите ее снова. Если появится вышеуказанное сообщение, перезагрузите систему. Если предупреждающее сообщение возникнет несколько раз, обратитесь к сервисному представителю.
 8. Смоделируйте работу с учетом порядка эксплуатации, прежде чем проверять работу системы (перемещение стола пациента, расстояние на холостом ходу и т. п.) и подтвердите отсутствие препятствий между пациентом и гентри или другими устройствами и гентри.
 9. Обеспечьте надлежащую защиту глаз пациента от прямого попадания лазерных лучей.



- ВНИМАНИЕ:** 10. После подключения панели к столу пациента с помощью коннектора реле требуется приблизительно 30 секунд для завершения процесса запуска расширенной панели управления. При монтаже и демонтаже панели обращайтесь внимание на состояние пациента.
11. В целях обеспечения безопасности, когда расширенная панель управления не установлена на направляющей стола пациента, запуск облучения, работа гентри и работа стола пациента отключены.
 12. Если расширенная панель управления подключена к столу пациента, подтвердите, что перемещение стола пациента выполняется в правильном направлении в соответствии с работой поворотной ручки регулировки.
 13. Выполните операцию для гентри и стола пациента, наблюдая за пациентом.
 14. Удерживайте кабель расширенной панели управления с помощью кабеледержателя на столе пациента, не допуская избыточного провисания.
 15. Запрещается с усилием тянуть кабель расширенной панели управления. Такое действие может привести к повреждению точки соединения стола пациента и/или расширенной панели управления.
 16. Запрещается отсоединять кабель расширенной панели управления от стола пациента во время работы гентри или стола пациента. Перемещение гентри или стола пациента будет остановлено.
 17. Запрещается с усилием тянуть кабель ножной педали управления. Такое действие может привести к повреждению точки соединения стола пациента и/или ножной педали управления.
 18. Когда электропитание расширенной панели управления ВКЛЮЧЕНО или если кабель расширенной панели управления повторно подключен к коннектору стола пациента, убедитесь, что отсутствует нагрузка на сенсорную панель расширенной панели управления. Невыполнение этого действия может привести к нарушению надлежащей инициализации сенсорной панели.
 19. Если электропитание расширенной панели управления ВКЛЮЧЕНО или если коннектор расширенной панели управления подключен, когда переключатель выбора панели на расширенной панели управления настроен на «PANEL», то работа от панели управления гентри деактивируется до момента запуска расширенной панели управления (около 20 секунд).
 20. Нажмите кнопку аварийной остановки гентри. Прежде чем запустить исследование, подтвердите положения кнопок аварийной остановки.
 21. Если расширенная панель управления снята со стола пациента, соблюдайте требования к хранению и храните панель в чистом и безопасном месте. Убедитесь, что сенсорная панель не соприкасается с острыми предметами во время хранения.



ВНИМАНИЕ:22. Если поверхность расширенной панели управления, рычаг расширенной панели управления или ножная педаль управления загрязнены кровью или другими потенциально инфицированными материалами и если требуется очистка и дезинфекция, то выполните очистку и дезинфекцию согласно порядку, указанному в данном руководстве по эксплуатации TSXF-004B.

- * Во избежание заражения пользуйтесь одноразовыми защитными перчатками.
- * Прежде чем выполнять процедуру дезинфекции, внимательно прочтите инструкции по обращению с дезинфицирующими средствами, ознакомьтесь с их характеристиками и примите соответствующие меры предосторожности при их использовании. Выполните дезинфекцию поверхности системы согласно инструкции.

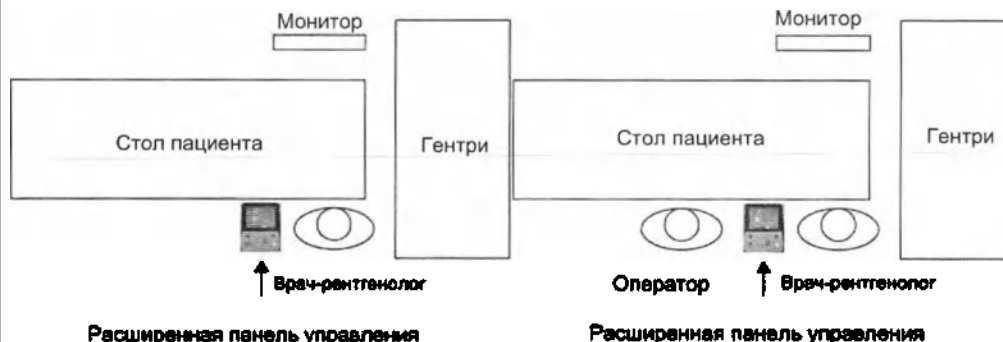
23. Если во время проверки будут обнаружены какие-либо неполадки, прекратите эксплуатацию системы и обратитесь к сервисному представителю компании по поводу ремонта.
24. Обеспечьте безопасность при осуществлении заказчиком технического обслуживания и проверок.
25. Компания Canon Medical Systems не несет ответственности за какие-либо повреждения вследствие осуществления технического обслуживания или проверок системы лицами, не являющимися обслуживающим персоналом или уполномоченными лицами компании Canon Medical Systems.

УВЕДОМЛЕНИЕ:1. Чтобы выполнить очистку панели управления, используйте ткань, смоченную небольшим количеством воды или мягкого моющего средства. Тщательно следите за тем, чтобы никакие жидкости, такие как вода или моющее средство, не попадали на расширенную панель управления. Запрещается использовать спирт или большое количество воды или мягкого моющего средства. Такие действия могут привести к повреждению покрытия панели.

2. При очистке и дезинфекции системы будьте крайне внимательны, чтобы не повредить систему.
 - * Если после очистки или дезинфекции на оборудовании появилось обесцвечивание или трещины, прекратите использование системы и свяжитесь с представителем компании по поводу ремонта.
 - * Используйте для очистки и дезинфекции системы указанные моющие и дезинфицирующие средства согласно порядку выполнения и рекомендациям по частоте использования в соответствующих инструкциях. Использование моющего средства или дезинфицирующего средства, отличного от указанных, может привести к обесцвечиванию или трещинам на отделке поверхности или к ее повреждению.
 - * Запрещается использовать для очистки системы органические растворители (например, разбавитель красок) или абразивные чистящие вещества. Это может привести к повреждению или изменению цвета.
3. При очистке или дезинфекции системы не распыляйте моющее средство или дезинфицирующее средство на расширенную панель управления или на другие детали, если существует вероятность их контакта с электротехническими деталями или деталями электронного оборудования. В противном случае работа системы может быть нарушена.

3.12 Комплект для КТ-флюороскопии (тип модели: TSXF-006A)

⚠ОСТОРОЖНО: Требуется соблюдение указаний в подразделе «Краткое описание» руководства по эксплуатации для TSXF-006A. Несоблюдение может привести к возникновению проблем, таких как избыточное рентгеновское облучение.



Для автоматического определения положения расширенной панели управления направление перемещения стола пациента и порядок отображения трех изображений поперечных сечений устанавливаются правильно, когда расширенная панель управления установлена с той же стороны от стола, что и врач-рентгенолог/оператор, а монитор расположен с противоположной стороны от врача-рентгенолога.

Если расширенная панель управления установлена с противоположной стороны от стола, где она установлена в данный момент, то положение расширенной панели управления можно изменить с помощью кнопки [Extension operating panel position] после автоматического определения положения. Убедитесь, что вы проверили направление перемещения стола пациента, порядок отображения трех изображений поперечных сечений и отсутствие препятствий между расширенной панелью управления и пациентом или другими устройствами.

- ⚠ВНИМАНИЕ:**
1. Расширенная панель управления не является водонепроницаемой, стерилизация невозможна. Рекомендуется использовать покрытие, пригодное для стерилизации, если панель используется вблизи от пациента.
 2. Зафиксируйте рычаг крепления надлежащим образом, прежде чем использовать расширенную панель управления. Если рычаг крепления ослаблен, то крепление может упасть или может произойти защемление пальцев.
 3. Запрещается выполнять обработку изображений и т. д. во время КТ-флюороскопии.
 - * Если во время КТ-флюороскопии выполняется обработка изображений (например, отображение точечной ОИ, обработка конверсии состояния окна и т. п.), то обработка изображений или КТ-флюороскопия могут выполняться неправильно.
 - * Если обработка изображений (увеличение/уменьшение, обработка и т. п.) выполняется во время отображения изображения, полученного в результате КТ-флюороскопии, то изображение может выводиться на экран неправильно.



- ВНИМАНИЕ:**
4. Хотя другие виды обработки возможны во время выполнения КТ-флюороскопии, выводимые на экран изображения могут быть скрыты интерактивным окном. Если требуется проверить изображения для подтверждения, переместите интерактивное окно, чтобы просмотреть эти изображения.
 5. Запрещается выполнять обработку в фоновом режиме с помощью монитора сканирования, пока выполняется КТ-флюороскопия. Такие действия могут привести к снижению скорости обновления изображений, получаемых в результате КТ-флюороскопии.
Обработка в фоновом режиме включает в себя такие операции, как запись изображений на пленку или передача изображений.
 6. В случае обнаружения ошибки аппаратного обеспечения и т. п. во время сканирования может произойти остановка сканирования и может отобразиться следующее сообщение. «A system error was detected (the FC is abnormal).» (Обнаружена ошибка системы (ошибка фильтра преобразований типа свертки).) Сканирование прерывается. Продолжить выполнение протокола сканирования невозможно. Завершите работу системы и запустите ее снова.
Если появится вышеуказанное сообщение, перезагрузите систему.
Если предупреждающее сообщение возникнет несколько раз, обратитесь к сервисному представителю.
 7. Смоделируйте работу с учетом порядка эксплуатации, прежде чем проверять работу системы (перемещение стола пациента, расстояние на холостом ходу и т. п.), и подтвердите отсутствие препятствий между пациентом и гентри или другими устройствами и гентри.
 8. Обеспечьте надлежащую защиту глаз пациента от прямого попадания лазерных лучей.
 9. После подключения панели к столу пациента с помощью коннектора реле требуется приблизительно 30 секунд для завершения процесса запуска расширенной панели управления. При монтаже и демонтаже панели обращайте внимание на состояние пациента.
 10. В целях обеспечения безопасности, когда расширенная панель управления не установлена на направляющей стола пациента, запуск облучения, работа гентри и работа стола пациента отключены.
 11. Если расширенная панель управления подключена к столу пациента, подтвердите, что перемещение стола пациента выполняется в правильном направлении в соответствии с работой поворотной ручки регулировки.
 12. Выполните операцию для гентри и стола пациента, наблюдая за пациентом.
 13. Удерживайте кабель расширенной панели управления с помощью кабеледержателя на столе пациента, не допуская избыточного провисания.
 14. Запрещается с усилием тянуть кабель расширенной панели управления. Такое действие может привести к повреждению точки соединения стола пациента и/или расширенной панели управления.

2B203-428RU*A

- ВНИМАНИЕ:** 15. Запрещается отсоединять кабель расширенной панели управления от стола пациента во время работы гентри или стола пациента. Перемещение гентри или стола пациента будет остановлено.
16. Запрещается с усилием тянуть кабель ножной педали управления. Такое действие может привести к повреждению точки соединения стола пациента и/или ножной педали управления.
17. Когда электропитание расширенной панели управления **ВКЛЮЧЕНО** или если кабель расширенной панели управления повторно подключен к коннектору стола пациента, убедитесь, что отсутствует нагрузка на сенсорную панель расширенной панели управления. Невыполнение этого действия может привести к нарушению надлежащей инициализации сенсорной панели.
18. Если электропитание расширенной панели управления **ВКЛЮЧЕНО** или если коннектор расширенной панели управления подключен, когда переключатель выбора панели на расширенной панели управления настроен на «PANEL», то работа от панели управления гентри деактивируется до момента запуска расширенной панели управления (около 20 секунд).
19. Прежде чем запустить исследование, подтвердите правильность порядка вывода изображений на экран и ориентации изображений на консоли и потолочно-подвесном мониторе.
20. Нажмите кнопку аварийной остановки гентри. Прежде чем запустить исследование, подтвердите положения кнопок аварийной остановки.
21. Если расширенная панель управления снята со стола пациента, соблюдайте требования к хранению и храните панель в чистом и безопасном месте. Убедитесь, что сенсорная панель не соприкасается с острыми предметами во время хранения.

УВЕДОМЛЕНИЕ: Чтобы выполнить очистку панели управления, используйте ткань, смоченную небольшим количеством воды или мягкого моющего средства. Запрещается использовать спирт или большое количество воды или мягкого моющего средства. Такие действия могут привести к повреждению покрытия панели.

3.13 Модуль отображения диагностического изображения (тип модели: CMM-005A)

⚠ОПАСНО: Данная система не является взрывозащищенной. Не используйте воспламеняющиеся или взрывоопасные газы рядом с системой. Их попадание в систему может стать причиной пожара или взрыва. После очистки и дезинфекции проветрите помещение, прежде чем включить электропитание.

⚠ОСТОРОЖНО: Перед выполнением очистки и дезинфекции убедитесь, что электропитание отключено. Случайное нажатие переключателей при включенном электропитании системы может привести к получению травмы.

- ⚠ВНИМАНИЕ:**
1. Соблюдайте осторожность, чтобы не допустить удара головы о рычаг монитора.
 2. При работе с рычагом монитора перемещайте их медленно. Если перемещать их с усилием, это может привести к повреждению модуля монитора, что может вызвать телесные повреждения.
 3. Запрещается вытягивать монитор в положение, в котором он будет мешать перемещению людей или предметов. Если произойдет удар монитора то может возникнуть повреждение монитора, повреждение предмета или телесные повреждения.
 4. Запрещается размещать или вешать предметы на монитор или рукоятку. Если нагрузка, превышающая допустимую нагрузку, будет приложена к рычагу, то монитор может упасть, что может привести к телесным повреждениям.
 5. Если поверхность оборудования загрязнена кровью или другими потенциально инфицированными материалами и если требуется очистка и дезинфекция, то выполните очистку и дезинфекцию согласно порядку, указанному в данном руководстве по эксплуатации CMM-005A.
 - * Во избежание заражения пользуйтесь одноразовыми защитными перчатками.
 - * Прежде чем выполнять процедуру дезинфекции, внимательно прочтите инструкции по обращению с дезинфицирующими средствами, ознакомьтесь с их характеристиками и примите соответствующие меры предосторожности при их использовании. Выполните дезинфекцию поверхности системы согласно инструкции.
 6. Если во время проверки будут обнаружены какие-либо неполадки, прекратите эксплуатацию системы и обратитесь к сервисному представителю компании по поводу ремонта.
 7. Обеспечьте безопасность при осуществлении заказчиком технического обслуживания и проверок.
 8. Компания Canon Medical Systems не несет ответственности за какие-либо повреждения вследствие осуществления технического обслуживания или проверок системы лицами, не являющимися обслуживающим персоналом или уполномоченными лицами компании Canon Medical Systems.

- УВЕДОМЛЕНИЕ:** 1. Запрещается с усилием вращать рычаг и монитор, вызывая избыточное натяжение кабеля. Это может привести к разрыву кабеля.
2. Во всех случаях тщательно избегайте препятствий между рычагом монитора и гентри при работе монитора. Несоблюдение этого требования может привести к повреждению системы.
3. Запрещается толкать монитор по направлению к опорной стойке полностью выдвинутым рычагом (при 180 ° в соединении). Это может привести к повреждению крепления.
4. При очистке и дезинфекции системы будьте крайне внимательны, чтобы не повредить систему.
- * Если после очистки или дезинфекции на оборудовании появилось обесцвечивание или трещины, прекратите использование системы и свяжитесь с представителем компании по поводу ремонта.
 - * Используйте для очистки и дезинфекции системы указанные моющие и дезинфицирующие средства согласно порядку выполнения и рекомендациям по частоте использования в соответствующих инструкциях. Использование моющего средства или дезинфицирующего средства, отличного от указанных, может привести к обесцвечиванию или трещинам на отделке поверхности или к ее повреждению.
 - * Запрещается использовать для очистки системы органические растворители (например, разбавитель красок) или абразивные чистящие вещества. Это может привести к повреждению или изменению цвета.
5. При очистке или дезинфекции системы не распыляйте моющее средство или дезинфицирующее средство на монитор, кожух или на другие детали, если существует вероятность контакта жидкости с электротехническими деталями или деталями электронного оборудования. В противном случае работа системы может быть нарушена.

3.14 Подлокотник (тип модели: СААН-014А)

-  **ВНИМАНИЕ:** 1. Выполняйте работу с системой компьютерной томографии, убедившись, что тело пациента не соприкасается с гентри. Несоблюдение этого требования может привести к травме пациента.
2. Изделие запрещается подвергать нагрузкам более 7 кг. В случае избыточной нагрузки изделие может деформироваться или упасть, что может привести к травме.
3. Обращайте особое внимание на движения пациента, если при процедуре используются катетеры/инфузионные линии. Если пациент поднимает или опускает руку, может произойти защемление трубок, что может привести к отсоединению иглы или, напротив, чрезмерному введению иглы.
4. Изделие предназначено для использования только в случае расположения пациента на спине лицом вверх. Запрещается использовать данное изделие, если пациент лежит лицом вниз или на боку.

- ⚠ВНИМАНИЕ:** 5. Попросите пациентов, носящих очки, снять очки. Если пациент, носящий очки, повернется на бок, когда используется данное изделие, это может привести к повреждению очков и к травме лица.
6. Стопорные шпильки предусмотрены в сложенной секции подголовника. Они также появляются на изображениях, поэтому интерпретация изображений должна выполняться с особой осторожностью.
7. Изделие запрещается использовать для сканирования головы. На изображении могут возникнуть артефакты.
8. Соблюдайте осторожность и не допускайте падения данного изделия при его переноске или монтажа. Падение изделия может привести к повреждению.
9. В случае обнаружения любых дефектов (трещин или деформаций) подлокотника незамедлительно прекратите его использование. В противном случае пациент может получить травму.
10. Соблюдайте осторожность и не допускайте ударов головы или рук пациента при расположении пациента на деке стола пациента.

- УВЕДОМЛЕНИЕ:** 1. Используйте только указанные в данном руководстве дезинфицирующие или бактерицидные средства. Несоблюдение этого требования может привести к сокращению срока службы оборудования.
2. Изделие предназначено для использования только вместе с декой стола R с углублением на верхней поверхности. Запрещается применять данное изделие на плоской деке стола.
3. Прежде чем опустить стол пациента, снимите данное изделие с подголовника. Если данное изделие смонтировать, пока стол пациента опущен, то оно может соприкоснуться с гентри.

3.15 Плоский щит (тип модели: САВМ021А)

⚠ВНИМАНИЕ: Выполняйте работу с системой компьютерной томографии, убедившись, что тело пациента не соприкасается с гентри. Несоблюдение этого требования может привести к травме пациента.

УВЕДОМЛЕНИЕ: Используйте только указанные в данном руководстве дезинфицирующие или бактерицидные средства. Несоблюдение этого требования может привести к образованию трещин и к сокращению срока службы оборудования.

3.16 Подголовник и накладка под голову (типы моделей: САНР-029А и САНМ-005А)

ОПАСНО:

Данная система не является взрывозащищенной. Не используйте воспламеняющиеся или взрывоопасные газы рядом с системой. Их попадание в систему может стать причиной пожара или взрыва.

- После очистки и дезинфекции проветрите помещение, прежде чем **ВКЛЮЧИТЬ** электропитание.

ОСТОРОЖНО:

Обеспечивайте безопасность потребителя при осуществлении технического обслуживания и проверок.

- Перед выполнением очистки и дезинфекции убедитесь, что электропитание отключено. Случайное нажатие переключателей при включенном электропитании может привести к получению травмы.

ВНИМАНИЕ:

1. Выполняйте работу с системой компьютерной томографии, убедившись, что тело пациента не соприкасается с гентри. Несоблюдение этого требования может привести к травме пациента.
2. Убедитесь, что подголовник и накладка под голову надежно закреплены. В противном случае подголовник и накладка под голову могут упасть или могут быть повреждены крепления, что может привести к травме.
3. Содержите подголовник и накладку под голову в чистоте.

В противном случае подголовник и накладка под голову могут стать источником инфекции, что может привести к инфицированию врачей, инженеров, медсестер или пациентов в результате контакта с принадлежностями стола пациента.
4. Соблюдайте осторожность и не допускайте прямого соприкосновения пациента с выступающими частями подголовника. В противном случае пациент может получить травму.
5. Содержите накладку под тело пациента и покрытие в чистоте. В противном случае данные изделия могут стать источниками микробиологического инфицирования для лиц, прикасающихся к данным изделиям.



ВНИМАНИЕ: 6. Если поверхности подголовника или накладки под голову загрязнены кровью или другими потенциально инфицированными материалами и если требуется очистка и дезинфекция, то выполните очистку и дезинфекцию согласно порядку, указанному в данном руководстве по эксплуатации САНР-029А и САНМ-005А.

- * Во избежание заражения пользуйтесь одноразовыми защитными перчатками.
- * Прежде чем выполнять процедуру дезинфекции, внимательно прочтите инструкции по обращению с дезинфицирующими средствами, ознакомьтесь с их характеристиками и примите соответствующие меры предосторожности при их использовании. Выполните дезинфекцию подголовника и накладки под голову согласно инструкции.

УВЕДОМЛЕНИЕ: 1. Используйте только указанные в данном руководстве чистящие и дезинфицирующие средства. Несоблюдение этого требования может привести к образованию трещин и к сокращению срока службы оборудования.

2. При очистке и дезинфекции системы будьте крайне внимательны, чтобы не повредить систему.
 - * Запрещается использовать алкоголь для дезинфекции любых поверхностей из искусственной кожи или принадлежностей стола пациента (например, ремни для фиксации), содержащих синтетические волокна, поскольку это может привести к повреждению поверхности.
 - * Если после очистки или дезинфекции на оборудовании появилось обесцвечивание или трещины, прекратите использование системы и свяжитесь с представителем компании по поводу ремонта.
 - * Используйте для очистки и дезинфекции системы указанные моющие и дезинфицирующие средства согласно порядку выполнения и рекомендациям по частоте использования в соответствующих инструкциях. Использование моющего средства или дезинфицирующего средства, отличного от указанных, может привести к обесцвечиванию или трещинам на отделке поверхности или к ее повреждению.
 - * Не используйте для очистки органические растворители (например, разбавитель красок) или абразивные чистящие вещества. Это может привести к повреждению отделки поверхности или изменению цвета.

3.17 Принадлежности стола пациента (накладка под тело пациента, накладка под голову, опора для ног, накладка под ноги и треугольная накладка) (типы моделей: САВМ-031А, САНМ-003А, САЕХ-008А, САФМ-003А и САФМ-002А)

- ⚠ ВНИМАНИЕ:**
1. Выполняйте работу с системой компьютерной томографии, убедившись, что тело пациента не соприкасается с гентри. Несоблюдение этого требования может привести к травме пациента.
 2. Убедитесь, что принадлежности стола пациента надежно закреплены. В противном случае принадлежности могут упасть или могут быть повреждены крепления, что приведет к травме.
 3. Содержите принадлежности стола пациента в чистоте.

В противном случае принадлежности стола пациента могут стать источником инфекции, что может привести к инфицированию врачей, инженеров, медсестер или пациентов в результате контакта с принадлежностями пациента.
 4. Запрещается использовать опору для ног в качестве ступени или в качестве опоры для распределения веса пациента. На опоре для ног допускается размещать только ноги пациента. Если опора для ног подвергается нагрузке более 196 Н (20 кгс), это может привести к поломке опоры и к травме пациента.

- УВЕДОМЛЕНИЕ:**
1. Используйте только указанные в данном руководстве дезинфицирующие или бактерицидные средства. Несоблюдение этого требования может привести к образованию трещин и к сокращению срока службы оборудования.
 2. Соблюдайте осторожность и не допускайте повреждения накладки под тело пациента и опоры для ног острыми предметами. Накладку невозможно использовать, если возникает утечка воздуха.

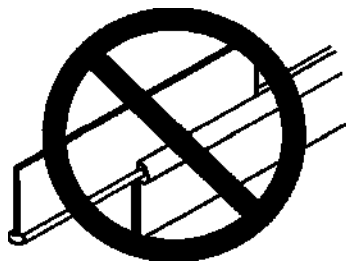
3.18 Накладка для положения лицом вниз (тип модели: САВМ-030А)

- ⚠ ВНИМАНИЕ:**
1. Выполняйте работу с системой компьютерной томографии, убедившись, что тело пациента не соприкасается с гентри. Несоблюдение этого требования может привести к травме пациента.
 2. Убедитесь, что данная накладка надежно закреплена. В противном случае накладка может упасть или могут быть повреждены крепления, что может привести к телесным повреждениям.
 3. Зафиксируйте пациента на время выполнения исследования с помощью ремней для фиксации пациента. В противном случае пациент может упасть со стола.
 4. Убедитесь, что все трубки для внутривенных инъекций, вентиляционные трубки и трубки для введения контрастного вещества надежно закреплены и не застревают в системе и не вытягиваются при перемещении стола пациента во время исследования. В противном случае пациент может получить травму.
 5. В случае обнаружения любых дефектов (трещин, разрывов и т. п.) на мате немедленно прекратите его использование. В противном случае пациент может получить травму.
 6. Если накладка загрязнена контрастным веществом и т. п., немедленно протрите ее. В противном случае контрастное вещество и т. п. может впитаться в мат, что может негативно повлиять на качество изображений и может привести к вероятной постановке неправильного диагноза.

- УВЕДОМЛЕНИЕ:**
1. Используйте только указанные в данном руководстве дезинфицирующие или бактерицидные средства. Несоблюдение этого требования может привести к сокращению срока службы оборудования.
 2. Запирающий механизм фиксаторов, например ремней для фиксации тела пациента, со временем изнашивается, и его эффективность снижается. Если используются фиксаторы в таком состоянии, пациент может упасть с деки стола. Убедитесь, что все изношенные ремни заменены на новые.

3.19 Принадлежности стола пациента (ремень для фиксации головы, ремень для фиксации подбородка, боковая подушка, ремень для фиксации тела пациента) (типы моделей: САНВ-003А, САНВ-002А, САСМ-001А, САВВ-008А, САВВ-008В, САВВ-008С и САВВ-008D)

- ВНИМАНИЕ:**
1. Выполняйте работу с системой компьютерной томографии, убедившись, что тело пациента не соприкасается с гентри. Несоблюдение этого требования может привести к травме пациента.
 2. Убедитесь, что принадлежности стола пациента надежно закреплены. В противном случае принадлежности могут упасть или могут быть повреждены крепления, что приведет к травме.
 3. Погружная часть ремня для фиксации тела пациента должна быть полностью вставлена в разъем фиксатора на деке стола. В противном случае фиксатор может разойтись, что может привести к падению пациента со стола.



4. Содержите принадлежности стола пациента в чистоте.

В противном случае принадлежности стола пациента могут стать источником инфекции, что может привести к инфицированию врачей, инженеров, медсестер или пациентов в результате контакта с принадлежностями пациента.

УВЕДОМЛЕНИЕ: 1. Используйте только указанные в данном руководстве дезинфицирующие или бактерицидные средства. Несоблюдение этого требования может привести к образованию трещин и к сокращению срока службы оборудования.

2. Убедитесь, что фиксаторы закрепляются, начиная с нижней части деки стола пациента. Если фиксация креплений начинается с верхней части деки стола пациента, то невозможно будет закрепить накладку для стола пациента. Кроме того, при прикреплении фиксаторов с усилием нажмите секцию прикрепления каждого фиксатора напротив деки стола таким образом, чтобы фиксатор был надежно закреплен. В противном случае сохранится небольшой зазор между декой стола и покрытием стола пациента и фиксатор будет тереться о покрытие стола пациента.

3.20 Подушка для деки стола (тип модели: SATP-001A)



- ВНИМАНИЕ:**
1. Выполняйте работу с системой компьютерной томографии, убедившись, что тело пациента не соприкасается с гентри. Несоблюдение этого требования может привести к травме пациента.
 2. Убедитесь, что подушка для деки стола надежно закреплена. В противном случае подушка может упасть или могут быть повреждены крепления, что может привести к травме.
 3. Прежде чем начать исследование, зафиксируйте пациента с помощью ремней для фиксации тела и головы пациента. В противном случае пациент может упасть со стола или прикоснуться к майларовому кольцу. Используйте подголовник для пациента при необходимости обездвиживания.
 4. Убедитесь, что все трубки для внутривенных инъекций, вентиляционные трубки и трубки для введения контрастного вещества надежно закреплены, не застревают в системе и не вытягиваются при перемещении стола пациента во время исследования. В противном случае пациент может получить травму.
 5. В случае обнаружения любых дефектов (трещин, разрывов и т. п.) на подушке незамедлительно прекратите ее использование. В противном случае пациент может получить травму.
 6. Если подушка загрязнена контрастным веществом и т. п., незамедлительно протрите ее. В противном случае контрастное вещество и т. п. может впитаться в подушку, что может негативно повлиять на качество изображений и может привести к вероятной постановке неправильного диагноза.
 7. Поверхность данной подушки выполнена из уретана, этот материал может впитывать воду. Допускается протирать поверхность тканью, смоченной водой. Однако, запрещается пропитывать поверхность водой или выливать на поверхность большое количество воды.

УВЕДОМЛЕНИЕ: Используйте только указанные в данном руководстве дезинфицирующие или бактерицидные средства. Несоблюдение этого требования может привести к образованию трещин и к сокращению срока службы оборудования.

3.21 Клиновидная накладка (тип модели: CAWM-002A)

⚠ОПАСНО:

Системы компьютерной томографии не являются взрывозащищенными. Не используйте воспламеняющиеся или взрывоопасные газы рядом с системой. Их попадание в систему может стать причиной пожара или взрыва.

- * После очистки и дезинфекции проветрите помещение, прежде чем ВКЛЮЧИТЬ электропитание.

⚠ОСТОРОЖНО:

Обеспечивайте безопасность потребителя при осуществлении технического обслуживания и проверок.

- * Перед выполнением очистки и дезинфекции убедитесь, что электропитание ОТКЛЮЧЕНО. Случайное нажатие переключателей при включенном электропитании может привести к получению травмы.



ВНИМАНИЕ: 1. При работе с системой следите за тем, чтобы между пациентом и системой не было препятствий. Несоблюдение этого требования может привести к травме пациента.

2. Убедитесь, что клиновидная накладка надежно закреплена. В противном случае принадлежности могут упасть или могут быть повреждены крепления, что может привести к травме.
 3. Убедитесь, что клиновидная накладка содержится в чистоте. Если накладка загрязнена, это может привести к микробиологическому инфицированию лиц, прикасающихся к поверхности матраца.
 4. Если поверхность клиновидной накладки загрязнена кровью или другими потенциально инфицированными материалами и если требуется очистка и дезинфекция, то выполните очистку и дезинфекцию согласно порядку, указанному в данном руководстве по эксплуатации CAWM-002A.
- * Во избежание заражения пользуйтесь одноразовыми защитными перчатками.
 - * Прежде чем выполнять процедуру дезинфекции, внимательно прочтите инструкции по обращению с дезинфицирующими средствами, ознакомьтесь с их характеристиками и примите соответствующие меры предосторожности при их использовании. Выполните дезинфекцию поверхности клиновидной накладки согласно инструкции.

- УВЕДОМЛЕНИЕ:** 1. Используйте только указанные чистящие и дезинфицирующие средства для очистки данного мата. Несоблюдение этого требования может привести к образованию трещин на мате и к вероятному сокращению срока службы оборудования.
2. При очистке и дезинфекции клиновидного мата будьте крайне внимательны, чтобы не повредить систему.
- * Используйте для очистки и дезинфекции клиновидной накладки указанные моющие и дезинфицирующие средства согласно порядку выполнения и рекомендациям по частоте использования в соответствующих инструкциях. Использование моющего средства или дезинфицирующего средства, отличного от указанных, может привести к повреждению, обесцвечиванию или трещинам на поверхности клиновидной накладки.
 - * Не используйте для очистки клиновидной накладки органические растворители (например, разбавитель красок) или абразивные чистящие вещества. Это может привести к повреждению отделки поверхности и изменению цвета.

3.22 Приспособление для фиксации детей (тип модели: CASH-001A)

- ⚠ОСТОРОЖНО:** 1. В зависимости от состояния пациента необходимо соблюдать предельную осторожность при проведении исследования пациентов, страдающих артериальной гипертензией или сердечно-сосудистыми заболеваниями, а также нервничающих, ослабленных, находящихся без сознания пациентов, пациентов с ограниченными возможностями, детей. Кроме того, при необходимости должно присутствовать сопровождающее лицо.
- * Поскольку поведение пациентов в бессознательном состоянии и т. д. может быть непредсказуемо, то таких пациентов следует надежно фиксировать с помощью ремней для фиксации тела пациента, чтобы предотвратить их падение с деки стола.
2. Во время КТ-исследования всегда внимательно наблюдайте за пациентами и прерывайте сканирование в случае возникновения проблем. В случае неисправностей необходимо принять соответствующие меры во избежание травм пациента.
3. Запрещается использовать данную систему для выполнения исследований или лечения, если по причине состояния пациента они могут быть для них опасными.

- ⚠ВНИМАНИЕ:** 1. Выполняйте работу с системой компьютерной томографии, убедившись, что тело пациента не соприкасается с гентри. Несоблюдение этого требования может привести к травме пациента.
2. Убедитесь, что вы надежно закрепили приспособление для фиксации детей. В противном случае приспособление для фиксации или пациент могут упасть с деки стола, что может привести к телесным повреждениям или повреждению элементов приспособления.

- ⚠ВНИМАНИЕ:**
3. Прежде чем начать сканирование, надежно зафиксируйте пациента с помощью покрытия для тела пациента, ремня для фиксации головы пациента, ремня для фиксации тела пациента, широкого ремня для фиксации детей и стандартного ремня для фиксации тела пациента на столе, повторно проверьте надежность фиксации пациента. В противном случае пациент может упасть со стола или прикоснуться к майларовому кольцу, что может привести к травме.
 4. Прежде чем начать сканирование, убедитесь, что трубка капельницы для внутривенного введения, трубка подачи воздуха и трубка инжектора, применяемые при сканировании с контрастированием, не будут защемлены и отсоединены при движении стола пациента. Несоблюдение этого требования может привести к травме пациента.
 5. В случае обнаружения любых дефектов приспособления для фиксации детей, таких как разрывы, прекратите использование устройства. В случае снижения эффективности пациент может упасть со стола или прикоснуться к майларовому кольцу, что может привести к травме.
 6. Если на приспособление для фиксации детей попало контрастное вещество, немедленно протрите пятна. В противном случае это может привести к получению дефектных изображений и, как следствие, к постановке неправильного диагноза.
 7. Запирающий механизм базы, подушки и ремней для фиксации пациента со временем изнашивается, и его эффективность снижается. Если базы, подушки и ремни для фиксации пациента используются в таком состоянии, пациент может упасть с дна стола. Убедитесь, что такие детали в случае износа своевременно заменяются новыми деталями.

УВЕДОМЛЕНИЕ: Используйте только указанные в данном руководстве дезинфицирующие или бактерицидные средства. Несоблюдение этого требования может привести к сокращению срока службы оборудования.

3.23 Комплект заднего лотка для стола пациента (тип модели: САВТ-001А)

⚠ОПАСНО: Данная система не является взрывозащищенной. Не используйте воспламеняющиеся или взрывоопасные газы рядом с системой. Их попадание в систему может стать причиной пожара или взрыва.

- * После очистки и дезинфекции проветрите помещение, прежде чем ВКЛЮЧИТЬ электропитание.

⚠ОСТОРОЖНО: Обеспечивайте безопасность потребителя при осуществлении технического обслуживания и проверок.

- * Перед выполнением очистки и дезинфекции убедитесь, что электропитание отключено. Случайное нажатие переключателей при включенном электропитании может привести к получению травмы.



- ВНИМАНИЕ:**
1. Выполняйте работу с системой компьютерной томографии, убедившись, что тело пациента не соприкасается с гентри. Несоблюдение этого требования может привести к травме пациента.
 2. Убедитесь, что лоток и рулонные простыни надежно закреплены. В противном случае лоток или рулонные простыни могут упасть или повредиться, что может привести к травме.
 3. Прежде чем начать сканирование пациента, убедитесь, что трубка для внутривенного введения и трубка инжектора, применяемая при сканировании с контрастированием, не будут мешать ручке стола пациента или держателю рулонных простыней и не будут отсоединены при движении стола пациента. Несоблюдение этого требования может привести к травме пациента.
 4. Соблюдайте следующие меры предосторожности во избежание травм при использовании капельницы.
 - * Запрещается использовать стойку капельницы для опоры любых предметов кроме пакета или баллона капельницы.
 - * Во избежание отсоединения катетера для внутривенного введения при вращении стойки капельницы убедитесь, что элемент внизу стойки капельницы оставлен в паз сверху ручки стола пациента.
 - * Убедитесь, что положение крюков стойки капельницы перпендикулярно направлению движения стола пациента во избежание препятствия движению гентри.
 - * Стойку капельницы можно удлинить или укоротить. Надежно закрепите крепежный винт. В противном случае, если он снят, стойка может упасть.
 - * Запрещается перемещать стол пациента внутрь или наружу, удерживая стойку капельницы.
 - * Отверстия на концах покрытия ручки стола пациента предназначены для крепления стоек капельниц помимо указанных. Однако, для таких стоек капельниц испытаний на качество соединения не проводилось. Заказчик несет ответственность за соблюдение следующих мер предосторожности при использовании стоек капельниц, отличных от указанных. Убедитесь, что стойка капельницы надежно закреплена и что между стойкой капельницы и системой отсутствуют препятствия. Несоблюдение этого требования может привести к получению травмы или повреждению капельницы или системы.
 5. Прежде чем сдвигать деку стола пациента в направлении НАРУЖУ, убедитесь, что сзади от стола пациента предметы или люди отсутствуют. Ручка стола пациента, выступающая сзади стола пациента, может зацепить человека или предмет, что может привести к телесным повреждениям или к повреждению системы.



ВНИМАНИЕ: 6. Если поверхность изделия загрязнена кровью или другими потенциально инфицированными материалами и если требуется очистка и дезинфекция, то выполните очистку и дезинфекцию согласно порядку, указанному в данном руководстве по эксплуатации САВТ-001А.

- * Во избежание заражения пользуйтесь одноразовыми защитными перчатками.
- * Прежде чем выполнять процедуру дезинфекции, внимательно прочтите инструкции по обращению с дезинфицирующими средствами, ознакомьтесь с их характеристиками и примите соответствующие меры предосторожности при их использовании. Выполните дезинфекцию поверхности изделия согласно инструкции.

УВЕДОМЛЕНИЕ: 1. Используйте только указанные в данном руководстве чистящие и дезинфицирующие средства. Несоблюдение этого требования может привести к образованию трещин и к сокращению срока службы оборудования.

2. Запрещается помещать мелкие предметы, такие как иглы, или какие-либо жидкости в три отверстия, предназначенные для установки стоек капельницы в верхней части ручки деки стола. Если в отверстиях находится какой-либо предмет или жидкость, то надежно закрепить стойку капельницы невозможно.
3. Устанавливайте/снимайте стержень для рулонных простыней равномерно с левой и с правой стороны, чтобы стержень для рулонных простыней и сам рулон располагались параллельно. Если рулон с рулонными простынями установлен/снят неровно, это может привести к повреждению держателя рулонных простыней.
4. При очистке и дезинфекции изделия будьте крайне внимательны, чтобы не повредить систему.

Если после очистки или дезинфекции на изделии появилось обесцвечивание или трещины, прекратите использование изделия и свяжитесь с сервисным представителем компании.

Используйте для очистки и дезинфекции изделия указанные моющие и дезинфицирующие средства согласно порядку выполнения и рекомендациям по частоте использования в соответствующих инструкциях. Использование моющего средства или дезинфицирующего средства, отличного от указанных, может привести к повреждению, обесцвечиванию или трещинам на отделке поверхности.

Не используйте для очистки органические растворители (например, разбавитель красок) или абразивные чистящие вещества. Это может привести к повреждению или изменению цвета.

5. Если дезинфекция лотка выполняется с использованием натрия гипохлорита, промойте лоток водой и затем протрите поверхность чистой сухой тканью или оставьте протертые поверхности сохнуть. В противном случае на поверхности лотка может возникнуть коррозия.

3.24 Система сканирования, синхронизированная с дыханием (типы моделей: CKRS-004A и CKRS-005A) и система синхронизации с дыханием (тип модели: CKRS-004B)

- ⚠ ВНИМАНИЕ:**
1. Если используется лазерный сенсор для AZ-T33VI производства Anzal Medical, то требуется использовать лазерный сенсор с диапазоном измерения расстояния 12 см или менее, чтобы минимизировать риск интерференции. Если используется система сканирования, синхронизированная с дыханием, производства Varian Medical Systems, то на потолке или на стенке требуется установить камеру системы сканирования, синхронизированной с дыханием, чтобы она не мешала перемещению гентри. Переместите стол пациента, чтобы убедиться в отсутствии препятствий между гентри и модулем синхронизации с дыханием.
 2. Только для CKRS-005A и CKRS-004B.
Верхний и нижний пределы показателя частоты дыхания, для которых может использоваться модуль синхронизации с дыханием, могут быть указаны для такого модуля синхронизации с дыханием. Подтвердите, что показатель частоты дыхания находится в пределах спецификаций для модуля синхронизации с дыханием.
 3. Только для CKRS-005A и CKRS-004B.
Запрещается вводить значение более указанного НР в [Standard]. Реконструкция изображения может быть не выполнена.
Если показатель частоты дыхания падает во время сканирования, реконструкция изображения может быть не выполнена, особенно если был выбран питч [Standard].
 4. Только для CKRS-005A и CKRS-004B
Если сканирование было прервано во время выполнения объемного сканирования, реконструкция изображений может быть не выполнена. В таком случае откройте окно редактирования кривой дыхания для обработки необработанных данных и добавьте два триггера для каждого объемного сканирования.
 5. Убедитесь, что поблизости пациенты и посторонние отсутствуют, прежде чем устанавливать стойку камеры для системы синхронизации с дыханием RPM. Также убедитесь, что крепежные винты стойки камеры надежно зафиксированы. Если крепежные винты ослаблены, камера может упасть, что может привести к травмам.
 6. Установите систему синхронизации с дыханием RPM надлежащим образом.
Если крепежные винты закреплены непрочной, то система синхронизации с дыханием RPM может упасть, что может привести к телесным повреждениям или к повреждению системы.

- ВНИМАНИЕ:** 7. При совместном использовании системы сканирования, синхронизированной с дыханием, производства Varian Medical Systems, если блок отражателя отодвинут от пациента, то пациент перемещается, или если дыхание пациента нестабильно в течение периода от начала инструктирования пациента о схеме дыхания до момента завершения КТ-сканирования, то пациента следует повторно проинструктировать о схеме дыхания согласно описанию в руководстве к системе сканирования, синхронизированной с дыханием. В противном случае кривая дыхания может не отображаться в окне повторной попытки реконструкции в системе КТ.
8. Если совместно используется система сканирования, синхронизированная с дыханием, производства Varian Medical Systems, отрегулируйте установочное положение блока отражателя и т. д. таким образом, чтобы высота графика волны кривой дыхания, выведенной на мониторе сенсора дыхания, не превышала 5 см. В противном случае часть кривой дыхания может не отображаться.

УВЕДОМЛЕНИЕ: Убедитесь, что вы убираете систему синхронизации с дыханием RPM от стола пациента в случаях, когда сканирование, синхронизированное с дыханием, не выполняется.

3.25 Комплект для подключения ИБП (тип модели: CEUC-001B)

ВНИМАНИЕ: Соблюдайте следующие меры предосторожности, прежде чем устанавливать ИБП.

- Если ИБП устанавливается в помещении сканирования, устанавливайте его на расстоянии 1,5 м от среды окружения пациента (гентри, стол пациента).
- Если ИБП устанавливается за пределами среды окружения пациента, устанавливайте его в месте, где отсутствует вероятность его соприкосновения с рентгеновской системой КТ (консоль, распределитель питания).

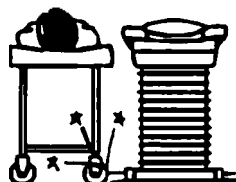
УВЕДОМЛЕНИЕ: В случае сбоя электропитания завершите работу системы (консоль) в пределах 5 минут и ОТКЛЮЧИТЕ питание консоли. Электропитание от аккумуляторной батареи ИБП в течение длительного времени невозможно.

3.26 Задние ножные педали управления (тип модели: CAFS-007A)

⚠ОСТОРОЖНО: Запрещается подвергать систему (в том числе ее принадлежности) нагрузкам, превышающим ее грузоподъемность. Это может повредить систему (или ее принадлежности).

УВЕДОМЛЕНИЕ: Во избежание неправильной работы системы, возникновения неисправностей и повреждения системы соблюдайте следующие требования:

- * Не допускайте случайного нажатия ножной педали управления, когда пациент ложится на стол пациента или встает с него.
- * Не допускайте ударов передвижного стола с колесиками или носилок о ножную педаль управления.
- * Запрещается вставать на предохранительную штангу во время работы системы.
- * Запрещается перемещать данный переключатель из указанного местоположения или пытаться его модифицировать. Данная ножная педаль управления предназначена только для вертикального перемещения стола пациента.



- * Ножная педаль управления и периферийное покрытие не должны подвергаться нагрузкам более 135 кгс (расчетная грузоподъемность).
- * За дополнительной информацией обращайтесь к сервисному представителю компании.

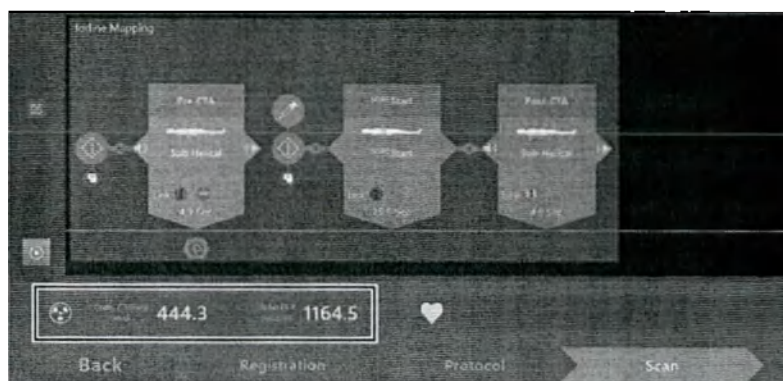
3.27 SURE Subtraction Ortho (тип модели: CSSO-001A)

⚠ОСТОРОЖНО: Запрещается использовать для сканирования детей и беременных, пациенток, которые могут быть беременными, кормящих на момент проведения исследования без предварительного одобрения врача, который принимает во внимание риск облучения, связанный с данным исследованием, состояние пациента, также принцип «разумно достижимого минимума» (РДМ) лучевой нагрузки для снижения дозы облучения.



- ВНИМАНИЕ:**
1. Убедитесь, что изображения субстракции, полученные с помощью приложения **SURESubtraction Ortho**, демонстрируют надлежащее соответствие с изображениями с контрастным усилением.
 2. При использовании программы **SURESubtraction Ortho**, если изображения не содержат отображения костей и кровеносных сосудов, то получение точных результатов экстракции невозможно. Рекомендуется, чтобы программа **SURESubtraction Ortho** использовалась только для изображений, содержащих отображение костных структур.
 3. Чтобы использовать данные программы субстракции, диапазон сканирования, центр реконструкции, FOV реконструкции, толщина изображения и интервал изображений должны быть аналогичными для объемных данных, полученных при сканировании без контрастирования, и для данных, полученных при сканировании с контрастным усилением. В противном случае обработка субстракции может быть не выполнена.
 4. При использовании программ субстракции запрещается использовать изображения, полученные при наклоне гентри. Процесс субстракции для таких изображений выполнить невозможно.
 5. Если данные изображений, содержащие отображение металлического предмета, или данные изображения пациента с металлическим имплантатом используются для процесса субстракции, по причине артефактов получить точные результаты невозможно. Выполните обработку субстракции с помощью данных изображения, в котором отображение металлических предметов в диапазоне сканирования отсутствует.
 6. Требуется использование программы **SURESubtraction Ortho** врачом или лицом под руководством врача. Полученные данные предназначены для диагностики и составления плана лечения, и их интерпретация должна выполняться квалифицированным медицинским специалистом.
 7. При использовании программы **SURESubtraction Ortho** отображение сосудов, соприкасающихся с костями, кальциевыми образованиями или металлом, могут выглядеть меньше своего действительного размера. Также для диагностики стеноза или закупорки важно рассматривать изображения с контрастным усилением, прежде чем выполнять субстракцию. Убедитесь, что изображения субстракции, полученные с помощью приложения **SURESubtraction Ortho**, демонстрируют надлежащее соответствие с изображениями с контрастным усилением.
 8. Все рекомендации относительно дозы рентгеновского облучения, дозы внутривенного контрастного вещества или других лекарственных средств приведены только для справки. Рекомендации в руководстве по эксплуатации CSSO-001A не заменяют заключение квалифицированного лечащего врача. Каждое сканирование требует получения рекомендаций лечащего врача относительно дозы облучения пациента ионизирующим излучением. Требуется применять принцип «разумно достижимого минимума» (РДМ) лучевой нагрузки, чтобы снизить дозу облучения для балансировки факторов, таких как состояние пациента, размеры его тела, возраст и область отображения и диагностические задачи.
 9. В программе **SURESubtraction Ortho** загружайте изображения без контраста как изображения «Pre», а изображения с контрастированием загружайте как изображения «Post». Если этого не сделать, получение точных изображений субстракции гарантировать невозможно.

- ВНИМАНИЕ:** 9. При использовании программы **SURE Subtraction Ortho** зафиксируйте голову и тело пациента с помощью лент для фиксации пациента, чтобы предотвратить смещение положений при исследованиях без контраста и с контрастом. В случае значительного смещения положения невозможно получить точные изображения субтракции.
10. При использовании программы **SURE Subtraction Ortho** убедитесь, что вы используете рекомендуемые протоколы сканирования. Если сканирование выполняется с использованием дозы облучения ниже, чем рекомендуется в протоколах сканирования, то точные изображения субтракции получить невозможно. Убедитесь, что доза облучения для исследования соответствует указанной в протоколе сканирования.
11. При работе в программе **SURE Subtraction Ortho** убедитесь, что вы сопоставляете изображения субтракции с изображениями с контрастированием и что точность результатов субтракции приемлема для целей диагностики. Запрещается использовать изображения субтракции в целях диагностики, если точность результатов субтракции неприемлема.
12. Перфузионные исследования органов требуют продолжительного сканирования одной и той же анатомической области тела пациента, при этом пациент должен находиться в одном и том же положении на столе. Таким образом, совокупное облучение данной области может вызвать покраснение кожи или ожог, вызванный облучением, при настройках, обычно не вызывающих такого результата. Таким образом, убедитесь, что доза облучения составляет дозу менее планируемой для сканирования, проверив экран настроек работы сканера, прежде чем начать сканирование.



- * Врач может посчитать необходимым выполнить процедуру перфузионного исследования органов в одной анатомической области тела пациента во многих случаях. В таком случае важно задать условия сканирования с учетом дозы облучения при предыдущем исследовании, периода времени от предыдущих исследований и истории исследований для других диагностических модальностей.

3.28 Комплект для расширения зазора между гентри и столом пациента (тип модели: CAZZ-007A)

⚠ВНИМАНИЕ: Если другое периферийное устройство установлено между гентри и столом пациента, то пациент может быть зажат между гентри или столом пациента и периферийным устройством во время наклона гентри или при перемещении стола пациента. Чтобы предотвратить защемление пациента, соблюдайте осторожность и не допускайте препятствий между пациентом и гентри, столом пациента или периферийным устройством.

3.29 Модуль бокового перемещения стола (типы моделей: CALU-004A и CALU-004B)

⚠ОПАСНО: Данная система не является взрывозащищенной. Не используйте воспламеняющиеся или взрывоопасные газы рядом с системой. Их попадание в систему может стать причиной пожара или взрыва.

- * После очистки перед включением электропитания тщательно проветривайте помещение.

⚠ОСТОРОЖНО:

1. Если возникают подозрения в неисправности системы, убедитесь в безопасности пациента, немедленно прекратите использование системы и обратитесь к сервисному представителю.
 - * Если возникает дым или возгорание в системе, выключите переключатель на распределительном щите.
 - * Если гентри или стол (вертикальное перемещение/горизонтальное перемещение деки стола/боковое перемещение стола) перемещается способом, отличным от указанных (например, гентри или стол не останавливается в указанной точке), то немедленно нажмите кнопку аварийной остановки.
 - * Если облучение рентгеновскими лучами выполняется отличным от указанного образом (например, облучение рентгеновскими лучами выполняется вне указанного диапазона времени облучения), немедленно нажмите кнопку аварийной остановки.
2. Не допускайте контакта системы с любыми жидкостями, например с водой, мочой, химическими или моющими средствами. В противном случае может возникнуть неисправность или короткое замыкание, которые могут привести к травме или удару электрическим током.
 - * При попадании в систему какой-либо жидкости немедленно отключите электропитание и тщательно высушите систему. После этого обратитесь к сервисному представителю.

⚠ОСТОРОЖНО: 3. Запрещается подвергать систему (в том числе ее принадлежности) нагрузкам, превышающим ее грузоподъемность. Это может повредить систему (или ее принадлежности).

* На опоре для ног допускается размещать только ноги пациента.

- ⚠ВНИМАНИЕ:** 1. Данная система не предназначена для дезинфекции или стерилизации согласно классификации уровня дезинфекции по Сполдингу. Когда система или дополнительные устройства загрязняются кровью и требуется дезинфекция, прочтите инструкции по обращению с применяемыми дезинфицирующими средствами, внимательно ознакомьтесь с их характеристиками, примите соответствующие меры предосторожности при их использовании и выполните дезинфекцию блока, принадлежностей и дополнительных устройств в соответствии с инструкциями ответственного за санитарно-эпидемиологическое состояние больницы.
2. Прежде чем использовать переключатель автоматического возврата в исходное положение, переключатель автоматической установки положения, ножную педаль управления, функцию установки положения и т. д., убедитесь в отсутствии препятствий вокруг гентри и стола пациента или на траектории движения деки стола пациента. Несоблюдение этого требования может привести к травме или повреждению системы.
- * При осуществлении движения стола пациента ВНИЗ соблюдайте осторожность и не допускайте возникновения препятствий между верхней рамой стола пациента и ногой.
3. Запрещается использовать подлокотник, если установлен блок бокового перемещения. Подлокотник может мешать блоку бокового перемещения, что может привести к телесным повреждениям.
4. В случае установки дополнительных принадлежностей на стол пациента используйте их осторожно, не допуская того, чтобы они мешали движению гентри или пациенту.
5. Если стол пациента перемещается в боковом направлении после сканоскопии во время разметки сканирования, то диапазон разметки сканирования на сканограммах, центр диапазона разметки сканирования и диапазон разметки в нескольких проекциях смещаются и выводятся на экран.
6. Если стол пациента перемещается в боковом направлении после сканоскопии во время разметки сканирования и выполняется сканирование, то диапазон разметки сканирования на основании сканограмм смещается и выводится на экран в виде обработки необработанных данных.
7. Если изображения с разным вертикальным/боковым положением стола пациента используются совместно, то возникает смещение положения в следующих приложениях:
- Scano CT
 - Inset display



- ВНИМАНИЕ:** 8. Если изображения с разным вертикальным/боковым положением стола пациента используются совместно, то невозможно нормально выполнить обработку в следующих приложениях:
- Фильтр для подавления квантовых шумов
 - Расчет объема
 - Пакет Neuro (опция)
 - Субтракция изображения головного мозга при орбитально-синхронизированном спиральном сканировании (опция)
 - Пакет визуализации бляшек PlaqueView (опция)
 - Анализ сердечной функции (опция)
 - Система оценки сердечной функции ^{3D} Cardio Scoring (опция)
 - Система анализа кровообращения в головном мозге CBP study (опция)
9. Если изображения с разным вертикальным/боковым положением стола пациента выводятся на печать на пленке, то положения сегментов линии, отображенных на сканограмме, смещаются и отображаются.
10. Прежде чем выполнять боковое перемещение стола пациента, убедитесь, что отсутствуют вероятные препятствия (кроме оператора) для диапазона перемещения стола. В противном случае часть тела пациента, например нога или рука или какой-либо предмет, могут быть зажаты между подвижными и неподвижными секциями или конструкциями (в том числе, пол или стены), что может привести к вероятным телесным повреждениям или к повреждению системы.

УВЕДОМЛЕНИЕ: Во избежание неправильной работы системы, возникновения неисправностей и повреждения системы соблюдайте следующие требования:

- * Если стол пациента планируется не использовать в течение 30 минут и более или если электропитание отключено, необходимо вытянуть деку стола пациента из гентри.
- * Не допускайте ударов передвигного стола с колесиками или носилок о ножную педаль управления.
- * Не допускайте случайного нажатия ножной педали управления, когда пациент ложится на стол пациента или встает с него.
- * Когда электропитание ОТКЛЮЧЕНО, верните стол в центр диапазона бокового перемещения.
- * Запрещается использовать подлокотник, если установлен блок бокового перемещения.
- * Запрещается вставлять на покрытие блока бокового перемещения стола.

3.30 Комплект для плоской деки стола (типы моделей: CAFT-016A, CAFT-016B, CAFT-021A, CAFT-025A и CAFT-027A)

- ⚠ОСТОРОЖНО:**
1. Если возникают подозрения в неисправности системы, убедитесь в безопасности пациента, незамедлительно прекратите использование системы и обратитесь к сервисному представителю.
 2. В зависимости от состояния пациента необходимо соблюдать предельную осторожность при проведении исследования пациентов, страдающих артериальной гипертензией или сердечно-сосудистыми заболеваниями, а также неранижающих, ослабленных, находящихся без сознания пациентов, пациентов с ограниченными возможностями, детей. Кроме того, при необходимости должно присутствовать сопровождающее лицо.
 - * Поскольку поведение пациентов в бессознательном состоянии, в состоянии опьянения и т. д. может быть непредсказуемо, то таких пациентов следует надежно фиксировать с помощью фиксатора головы и ремней для фиксации тела пациента, чтобы предотвратить их падение с деки стола пациента или с плоского покрытия деки.
 3. Во время КТ-исследования всегда внимательно наблюдайте за пациентами и прерывайте сканирование в случае возникновения проблем. В случае неисправностей необходимо принять соответствующие меры во избежание травм пациента.
 4. Запрещается смотреть прямо на пучок лазерного излучения. Это может привести к повреждению глаз. При позиционировании орбито-мезентальной линии попросите пациента/пациентку закрыть глаза.
 5. Запрещается размещать пациента или какие-либо предметы массой более 300 кг на деке стола пациента для CAFT-021A (более 205 кг для CAFT-016A и CAFT-016B). Это может привести к поломке деки стола пациента или к травмам.
 6. Обязательно выполните техническое обслуживание и проверку системы и всех принадлежностей. Несоблюдение этого требования может привести к серьезным несчастным случаям. В случае обнаружения неисправностей основного модуля системы или каких-либо принадлежностей немедленно прекратите их использование и обратитесь к сервисному представителю. Если при использовании CAFT-027A были обнаружены какие-либо дефекты плоского покрытия деки стола, обратитесь к производителю или дистрибьютору плоских покрытий деки стола.
 7. Обеспечивайте безопасность потребителя при осуществлении технического обслуживания и проверок.
 - * Перед выполнением очистки и дезинфекции убедитесь, что электропитание отключено. Случайное нажатие переключателей при включенном электропитании может привести к получению травмы.

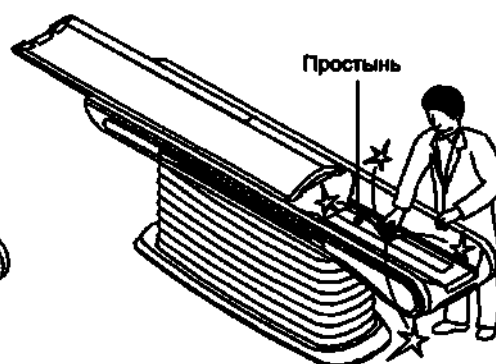


- ВНИМАНИЕ:**
1. Не ставьте пальцы между плоской декой стола пациента или плоским покрытием деки стола пациента и док-станцией или станцией интерфейса. Может произойти их защемление при монтаже деки стола пациента, что может привести к травме.
 2. Только для SAFT-021A.
При монтаже деки стола пациента не держитесь за секции рядом с передним краем плоской деки стола пациента (область от секций за напечатанными метками «С» до переднего края деки стола пациента). Если плоская дека стола пациента скользит, когда удерживаются секции рядом с передним краем плоской деки стола пациента, кисти рук может защемить, что может привести к травме.
 3. Только для SAFT-025A и SAFT-027A.
Убедитесь, что плоское покрытие деки стола пациента надежно закреплено на станции интерфейса или на док-станции, прежде чем начать работу (попытайтесь поднять нижний край плоского покрытия деки стола, чтобы убедиться в надежности крепления плоского покрытия деки стола).
 4. Только для SAFT-027A.
Если плоское покрытие деки установлено, то вероятность возникновения препятствий между пациентом или принадлежностями и куполом возрастает. Прежде чем выполнять сканирование, разместите пациента на плоском покрытии деки стола и осторожно переместите пациента под купол с помощью ручного управления. Убедитесь, что пациент не прикасается к куполу.
 5. Когда пациент ложится на стол пациента или встает с него или когда пациент находится на столе пациента, всегда соблюдайте осторожность, чтобы предотвратить его падение со стола пациента и предотвратить защемление рук.
 - * Попросите пациента лечь на стол пациента и встать с него только после отключения переключателя незафиксированного положения FREE. В противном случае дека стола может переместиться, что может привести к травме пациента.
 - * Не допускайте случайного нажатия ножной педали управления, когда пациент ложится на стол пациента или встает с него.
 - * Не позволяйте пациенту хватать край деки стола пациента или край плоского покрытия стола пациента. Может произойти защемление кистей рук или пальцев при сдвиге деки стола или плоского покрытия стола пациента.



⚠ ВНИМАНИЕ:

- Убедитесь, что пациент надежно зафиксирован на деке стола пациента или на плоском покрытии стола пациента. Убедитесь, что все части тела пациента, в том числе кисти рук, руки, ноги, волосы, одежда, находятся в пределах деки стола или плоского покрытия стола пациента и не свисают с краев. Неправильная фиксация может привести к травме пациента, если возникает препятствие для работы системы, например может произойти защемление пальцев декой стола пациента или плоского покрытия стола пациента.
- Запрещается ставить руки или предметы на покрытие под декой стола. Также не допускайте переноса веса тела пациента на покрытие. Может произойти защемление кистей рук пациента, или это может привести к повреждению деки стола.



6. Выбор условий сканирования и позиционирование должны выполняться точно и надлежащим образом. Кроме того, требуется удалить все металлические предметы из области в диапазоне сканирования. В случае невыполнения этих действий могут возникнуть нежелательные эффекты на изображениях (например, артефакты, сдвиг КТ-числа и т. д.).
 - Если шум на изображении возрастает по причине возрастания соотношения сигнал-шум или если возникают артефакты, то измените условия сканирования.
7. Только для CAFT-025A.
Запрещается размещать пациента или предметы массой более 180 кг на деке стола пациента и также запрещается помещать пациента или предметы массой более 100 кг на деку стола пациента со стороны гентри. Это может привести к поломке деки стола пациента и к травмам.
8. Только для CAFT-027A.
Запрещается размещать пациента или предметы массой более 249 кг на плоском покрытии деки стола (максимальная грузоподъемность, гарантированная производителем плоского покрытия деки стола). Это может привести к поломке плоского покрытия деки стола пациента и к травмам.
9. Убедитесь, что плоская дека стола или плоское покрытие деки стола пациента надежно закреплены. В противном случае плоская дека стола или плоское покрытие деки стола могут упасть, что может привести к травмам.



ВНИМАНИЕ:10. Только для САFT-021А и САFT-025А.

Запрещается устанавливать целевую область, выходящую за пределы белых линий на плоской деке стола или плоском покрытии деки стола пациента. В противном случае полученные изображения могут иметь низкое качество, что затруднит интерпретацию изображений.

11. Только для САFT-016А и САFT-016В.

Запрещается устанавливать целевую область между краем плоской деки стола и белой линией. В противном случае полученные изображения могут иметь низкое качество, что затруднит интерпретацию изображений.

12. Убедитесь, что пальцы пациента не находятся под плоской декой стола или под плоским покрытием деки стола пациента. Несоблюдение этого требования может привести к травме при обездвиживании пациента.

13. Только для САFT-021А и САFT-025А.

Запрещается выполнять сканирование за пределами белых линий на плоской деке стола или на плоском покрытии деки стола пациента. В противном случае полученные изображения могут иметь низкое качество, что затруднит интерпретацию изображений.

14. Только для САFT-016А и САFT-016В.

Запрещается выполнять сканирование между краем плоской деки стола и белой линией. В противном случае полученные изображения могут иметь низкое качество, что затруднит интерпретацию изображений.

15. Только для САFT-027А.

Запрещается выполнять КТ-сканирование в диапазоне от переднего края плоского покрытия деки стола до места на расстоянии 150 мм от переднего края плоского покрытия деки стола. Это может привести к ухудшению качества получаемых изображений, что затруднит их интерпретацию.

16. Только для САFT-021А.

При снятии плоской деки стола пациента соблюдайте следующие меры предосторожности.

- * Полностью нажмите кнопку разблокировки плоской деки стола пациента. Если попытаться снять плоскую деку стола, когда она разблокирована не полностью, это может привести к повреждению деталей.
- * Не держитесь за секции рядом с передним краем плоской деки стола пациента (область от секций за напечатанными метками «С» до переднего края деки стола пациента). Если плоская дека стола пациента скользит, когда удерживаются секции рядом с передним краем плоской деки стола пациента, кисти рук может защемить, что может привести к травме.



ВНИМАНИЕ: 17. Только для CAFT-016A и CAFT-016B

Используйте систему только тогда, когда выполнена ее правильная проверка и регулировка. При использовании системы, которая не прошла соответствующую проверку или настройку, невозможно получить надлежащие изображения.

18. Только для CAFT-027A

Прежде чем использовать плоское покрытие деки стола, убедитесь, что оно надежно закреплено на столе для КТ.

УВЕДОМЛЕНИЕ: 1. Меры предосторожности только при сканировании с использованием CAFT-016A, CAFT-016B и CAFT-021A.

Значения КТ-изображений, полученных с использованием плоской деки стола, вероятно, будут повышены. Поскольку такое повышение наиболее вероятно при нахождении деки стола пациента не в диапазоне поля сканирования или когда пациент непосредственно соприкасается с плоской панелью, соблюдайте чрезвычайную осторожность при выполнении анализа КТ-значений.

2. Меры предосторожности только при сканировании с использованием CAFT-016A, CAFT-016B и CAFT-021A.

Значения КТ-изображений, полученных с использованием плоского покрытия деки стола, склонны к повышению. Повышение КТ-значений наиболее вероятно при нахождении плоского покрытия деки стола пациента не в диапазоне поля сканирования или когда пациент непосредственно соприкасается с плоским покрытием деки стола; таким образом, соблюдайте чрезвычайную осторожность при выполнении анализа КТ-значений.

3. Только для CAFT-021A

Убедитесь, что поблизости пациенты и посторонние отсутствуют, прежде чем устанавливать стойку камеры для системы синхронизации с дыханием RPM. Также убедитесь, что крепежные винты стойки камеры надежно зафиксированы. Если крепежные винты ослаблены, камера может упасть, что может привести к травмам.

4. Только для CAFT-021A.

Установите систему синхронизации с дыханием RPM надлежащим образом.

Если крепежные винты закреплены непрочно, то система синхронизации с дыханием RPM может упасть, что может привести к телесным повреждениям или к повреждению системы.

5. Только для CAFT-021A.

Убедитесь, что вы убираете систему синхронизации с дыханием RPM от стола пациента в случаях, когда сканирование, синхронизированное с дыханием, не выполняется.

- УВЕДОМЛЕНИЕ:** 6. Только для CAFT-016A, CAFT-016B, CAFT-021A и CAFT-025A.
При очистке и дезинфекции системы соблюдайте осторожность и не допускайте повреждения системы.
Если после дезинфекции в системе произошли изменения, прекратите ее использование и свяжитесь с представителем компании для устранения неисправности.
- * Для стерилизации используйте только рекомендованные дезинфицирующие средства указанным способом и с установленной частотой. Несоблюдение этого требования может привести к изменению цвета или появлению трещин на защитном покрытии, а также к повреждению резиновых или пластиковых компонентов системы.
 - * Не используйте для очистки органические растворители (например, разбавитель красок) или абразивные чистящие вещества. Это может привести к повреждению отделки поверхности или изменению цвета.
7. Только для CAFT-016A и CAFT-016B.
Заменяйте расходные материалы в оптимальные сроки. Некоторые расходные материалы могут вызывать проблемы при ежедневном использовании, например потерю данных.
- * Запирающий механизм ремней для фиксации тела пациента со временем изнашивается, и его эффективность снижается. Если ремни для фиксации используются в таком состоянии, пациент может упасть с деки стола. Убедитесь, что все изношенные ремни заменены на новые.

3.31 Комплект для сокращения хода деки стола (типы модели: CBZH-010A и CBZH-011A)

⚠ ВНИМАНИЕ: При использовании подлокотника сканирование должно выполняться осторожно, не допуская соприкосновения рук пациента с периферийными устройствами, стенами процедурной и т. д. В противном случае пациент может получить травму.

3.32 SURE Subtraction Lung (тип модели: CSSL-001A)

⚠ОСТОРОЖНО: Запрещается использовать для сканирования детей и беременных, пациенток, которые могут быть беременными, кормящих на момент проведения исследования без предварительного одобрения врача, который принимает во внимание риск облучения, связанный с данным исследованием, состояние пациента, также принцип «разумно достижимого минимума» (РДМ) лучевой нагрузки для снижения дозы облучения.

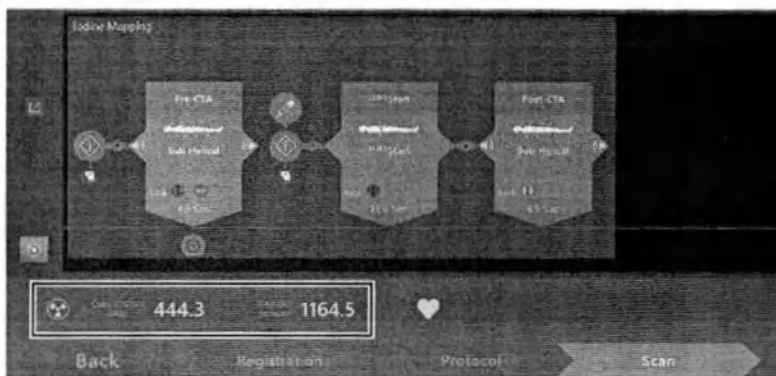
- ⚠ВНИМАНИЕ:**
1. Убедитесь, что изображения субтракции, полученные с помощью приложения SURE Subtraction Lung, демонстрируют надлежащее соответствие с изображениями с контрастным усилением.
 2. При использовании программы SURE Subtraction Lung, если изображения не содержат полного отображения легких, то получение точных результатов экстракции невозможно. Выполните субтракцию для изображений, содержащих полное отображение легких.
 3. Чтобы использовать данные программы субтракции, диапазон сканирования, центр реконструкции, FOV реконструкции, толщина изображения и интервал изображений должны быть аналогичными для объемных данных, полученных при сканировании без контрастирования, и для данных, полученных при сканировании с контрастным усилением. В противном случае обработка субтракции может быть не выполнена.
 4. При использовании программ субтракции запрещается использовать изображения, полученные при наклоне гентри. Процесс субтракции для таких изображений выполнить невозможно.
 5. Если данные изображений, содержащие отображение металлического предмета, или данные изображения пациента с металлическим имплантатом используются для процесса субтракции, по причине артефактов получить точные результаты невозможно. Выполните обработку субтракции с помощью данных изображения, в котором отображение металлических предметов в диапазоне сканирования отсутствует.
 6. Требуется использование программы SURE Subtraction Lung врачом или лицом под руководством врача. Полученные данные измерения предназначаются для диагностики и составления плана лечения, и их интерпретация должна выполняться квалифицированным медицинским специалистом.
 7. При использовании программы SURE Subtraction Lung выполняется автоматическая экстракция легочных полей и процесс обработки выполняется только для извлеченных полей. Также для диагностики стеноза или закупорки важно рассматривать изображения с контрастным усилением, прежде чем выполнять субтракцию. Убедитесь, что изображения субтракции, полученные с помощью приложения SURE Subtraction Lung, демонстрируют надлежащее соответствие с изображениями с контрастным усилением.



ВНИМАНИЕ: 8. Все рекомендации относительно дозы рентгеновского облучения, дозы внутривенного контрастного вещества или других лекарственных средств приведены только для справки. Рекомендации в руководстве по эксплуатации CSSL-001A не заменяют заключение квалифицированного лечащего врача. Каждое сканирование требует получения рекомендаций лечащего врача относительно дозы облучения пациента ионизирующим излучением. Требуется применять принцип «разумно достижимого минимума» (РДМ) лучевой нагрузки, чтобы снизить дозу облучения для балансировки факторов, таких как состояние пациента, размеры его тела, возраст и область отображения и диагностические задачи.

9. При использовании программы ^{SURE}Subtraction Lung зафиксируйте голову и тело пациента с помощью лент для фиксации пациента, чтобы предотвратить смещение положений при исследованиях без контраста и с контрастом. В случае значительного смещения положения невозможно получить точные изображения субтракции.
10. При использовании программы ^{SURE}Subtraction Lung убедитесь, что вы используете рекомендуемые протоколы сканирования. Если сканирование выполняется с использованием дозы облучения ниже, чем рекомендуется в протоколах сканирования, то точные изображения субтракции получить невозможно. Заранее убедитесь, что доза облучения для исследования соответствует указанной в протоколе сканирования.
11. В программе ^{SURE}Subtraction Lung загружайте изображения без контраста как изображения «Pre», а изображения с контрастированием загружайте как изображения «Post». Если этого не сделать, получение точных изображений субтракции гарантировать невозможно.
12. При работе в программе ^{SURE}Subtraction Lung убедитесь, что вы сопоставляете изображения субтракции с изображениями с контрастированием и убедитесь, что точность результатов субтракции приемлема для целей диагностики. Запрещается использовать изображения субтракции в целях диагностики, если точность результатов субтракции неприемлема.

ВНИМАНИЕ:13. Применение программы ^{SURE}Subtraction Lung требует продолжительного сканирования одной и той же анатомической области тела пациента, при этом пациент должен находиться в одном и том же положении на столе. Таким образом, совокупное облучение данной области может вызвать покраснение кожи или ожог, вызванный облучением, при настройках, обычно не вызывающих такого результата. Таким образом, убедитесь, что доза облучения составляет дозу менее планируемой для сканирования, проверив экран настроек работы сканера, прежде чем начать сканирование.



* Врач может посчитать необходимым выполнить сканирование с применением программы ^{SURE}Subtraction Lung в одной анатомической области тела пациента во многих случаях. В таком случае важно задать условия сканирования с учетом дозы облучения при предыдущем исследовании, периода времени от предыдущих исследований и истории исследований для других диагностических модальностей.

3.33 Приложение ^{SURE}Subtraction Angio (тип модели: CSSA-001A)

- ⚠ОСТОРОЖНО:**
1. Требуется использование данного программного обеспечения врачом или лицом под руководством врача. Полученные данные измерения предназначаются для диагностики и составления плана лечения, и их интерпретация должна выполняться квалифицированным медицинским специалистом.
 2. Запрещается использовать для сканирования детей и беременных, пациенток, которые могут быть беременными, кормящих на момент проведения исследования без предварительного одобрения врача, который принимает во внимание риск облучения, связанный с данным исследованием, состояние пациента, также принцип «разумно достижимого минимума» (РДМ) лучевой нагрузки для снижения дозы облучения.
 3. Данное исследование требует продолжительного сканирования одной и той же анатомической области тела пациента, при этом пациент должен находиться в одном и том же положении на столе. Таким образом, совокупное облучение данной области может вызвать покраснение кожи или ожог, вызванный облучением, при настройках, обычно не вызывающих такого результата. Таким образом, убедитесь, что доза облучения составляет дозу менее планируемой для сканирования, проверив экран настроек работы сканера, прежде чем начать сканирование.
 - * Врач может посчитать необходимым выполнить данное исследование в одной анатомической области тела пациента во многих случаях. В таком случае важно задать условия сканирования с учетом дозы облучения при предыдущем исследовании, периода времени от предыдущих исследований и истории исследований для других диагностических модальностей.

- ⚠ВНИМАНИЕ:**
1. Наличие артефактов или незначительное движение пациента на изображениях КТ, которые должны использоваться для анализа, негативно повлияют на результаты анализа. Таким образом, убедитесь в тщательности анализа результатов. Если врач решит, что результаты анализа неприемлемы, то такие изображения КТ использовать для анализа запрещается.
 2. Любые рекомендации относительно дозы рентгеновского облучения, дозы внутривенного контрастного вещества или других лекарственных средств приведены только для справки. Рекомендации в руководстве по эксплуатации CSSA-001A не заменяют заключение лечащего врача. Каждое сканирование требует получения рекомендаций лечащего врача относительно облучения пациента ионизирующим излучением. Требуется применять принцип «разумно достижимого минимума» (РДМ) лучевой нагрузки, чтобы снизить дозу облучения для балансировки факторов, таких как состояние пациента, размеры его тела, возраст и область отображения и диагностические задачи.

- ВНИМАНИЕ:** 3. При использовании данного программного обеспечения отображение сосудов, соприкасающихся с костями, кальциевыми образованиями или металлом, могут выглядеть меньше своего действительного размера. Также для диагностики стеноза или закупорки важно рассматривать изображения с контрастным усилением, прежде чем выполнять субстракцию. Убедитесь, что изображения субстракции демонстрируют надлежащее соответствие с изображениями с контрастным усилением.
4. При использовании данного программного обеспечения, если изображения не содержат отображения костей и кровеносных сосудов, то получение точных результатов экстракции невозможно. Рекомендуется, чтобы данное программное обеспечение использовалось только для изображений, содержащих отображение костных структур.
5. При использовании данного программного обеспечения, если данные изображения содержат отображение металлических предметов рядом с анатомической областью или данные изображения для пациента с металлическим имплантатом используются для процесса субстракции, по причине артефактов получить точные результаты невозможно. Выполните обработку субстракции с помощью данных изображений, в котором отображение металлических предметов в диапазоне сканирования отсутствует.
6. При использовании данного программного обеспечения, если сканирование выполняется с использованием дозы облучения ниже, чем рекомендуется в протоколах сканирования, то точные изображения субстракции получить невозможно. Подтвердите «X-ray Plan» заранее, чтобы использовать рекомендуемые протоколы сканирования.
7. Подтвердите, что точность субстракции приемлема для диагностики. Запрещается использовать изображения субстракции в целях диагностики, если точность субстракции неприемлема.
8. В программе **SURE**Subtraction Angio загружайте изображения без контраста как изображения «Pre», а изображения с контрастированием загружайте как изображения «Post». Если этого не сделать, получение точных изображений субстракции гарантировать невозможно.
9. При работе в программе **SURE**Subtraction Angio убедитесь, что вы сопоставляете изображения субстракции с изображениями с контрастированием и убедитесь, что точность результатов субстракции приемлема для целей диагностики. Запрещается использовать изображения субстракции в целях диагностики, если точность результатов субстракции неприемлема.

3.34 Программный пакет для картирования распределения йода ^{SURE}Subtraction Iodine Mapping (тип модели: CSSI-001A)

- ⚠ОСТОРОЖНО:**
1. Требуется использование данного программного обеспечения врачом или лицом под руководством врача. Полученные данные измерения предназначаются для диагностики и составления плана лечения, и их интерпретация должна выполняться квалифицированным медицинским специалистом.
 2. Запрещается использовать для сканирования детей и беременных, пациенток, которые могут быть беременными, кормящих на момент проведения исследования без предварительного одобрения врача, который принимает во внимание риск облучения, связанный с данным исследованием, состояние пациента, также принцип «разумно достижимого минимума» (РДМ) лучевой нагрузки для снижения дозы облучения.
 3. Данное исследование требует продолжительного сканирования одной и той же анатомической области тела пациента, при этом пациент должен находиться в одном и том же положении на столе. Таким образом, совокупное облучение данной области может вызвать покраснение кожи или ожог, вызванный облучением, при настройках, обычно не вызывающих такого результата. Таким образом, убедитесь, что доза облучения составляет дозу менее планируемой для сканирования, проверив экран настроек работы сканера, прежде чем начать сканирование.
 - * Врач может посчитать необходимым выполнить данное исследование в одной анатомической области тела пациента во многих случаях. В таком случае важно задать условия сканирования с учетом дозы облучения при предыдущем исследовании, периода времени от предыдущих исследований и истории исследований для других диагностических модальностей.

- ⚠ВНИМАНИЕ:**
1. Наличие артефактов или незначительное движение пациента на изображениях КТ, которые должны использоваться для анализа, негативно повлияют на результаты анализа. Таким образом, убедитесь в тщательности анализа результатов. Если врач решит, что результаты анализа неприемлемы, то такие изображения КТ использовать для анализа запрещается.
 2. Любые рекомендации относительно дозы рентгеновского облучения, дозы внутривенного контрастного вещества или других лекарственных средств приведены только для справки. Рекомендации в руководстве по эксплуатации CSSI-001A не заменяют заключение лечащего врача. Каждое сканирование требует получения рекомендаций лечащего врача относительно облучения пациента ионизирующим излучением. Требуется применять принцип «разумно достижимого минимума» (РДМ) лучевой нагрузки, чтобы снизить дозу облучения для балансировки факторов, таких как состояние пациента, размеры его тела, возраст и область отображения и диагностические задачи.



- ВНИМАНИЕ:**
3. При использовании данного программного обеспечения отображение сосудов, соприкасающихся с костями, кальциевыми образованиями или металлом, могут выглядеть меньше своего действительного размера. Также для диагностики стеноза или закупорки важно рассматривать изображения с контрастным усилением, прежде чем выполнять субстракцию. Убедитесь, что изображения субстракции демонстрируют надлежащее соответствие с изображениями с контрастным усилением.
 4. При использовании данного программного обеспечения, если изображения не содержат отображения костей и кровеносных сосудов, то получение точных результатов экстракции невозможно. Рекомендуется, чтобы данное программное обеспечение использовалось только для изображений, содержащих отображение костных структур.
 5. При использовании данного программного обеспечения, если данные изображения содержат отображение металлических предметов рядом с анатомической областью или данные изображения для пациента с металлическим имплантатом используются для процесса субстракции, по причине артефактов получить точные результаты невозможно. Выполните обработку субстракции с помощью данных изображения, в котором отображение металлических предметов в диапазоне сканирования отсутствует.
 6. При использовании данного программного обеспечения, если сканирование выполняется с использованием дозы облучения ниже, чем рекомендуется в протоколах сканирования, то точные изображения субстракции получить невозможно. Подтвердите «X-ray Plan» или протокол сканирования заранее, чтобы использовать рекомендуемые протоколы сканирования.
 7. Подтвердите, что точность субстракции приемлема для диагностики. Запрещается использовать изображения субстракции в целях диагностики, если точность субстракции неприемлема.
 8. В программе ^{SURE}Subtraction Iodine Mapping загружайте изображения без контраста как изображения «Pre», а изображения с контрастированием загружайте как изображения «Post». Если этого не сделать, получение точных изображений субстракции гарантировать невозможно.
 9. При работе в программе ^{SURE}Subtraction Iodine Mapping убедитесь, что вы сопоставляете изображения субстракции с изображениями с контрастированием и что точность результатов субстракции приемлема для целей диагностики. Запрещается использовать изображения субстракции в целях диагностики, если точность результатов субстракции неприемлема.

3.35 Система обработки реконструкции изображений [AICE-i] (тип модели: CSAL-001A)

- ⚠ОСТОРОЖНО:** 1. Все указания касательно выбора дозы рентгеновского облучения или дозы внутривенного контрастного вещества или других лекарственных средств приведены в руководстве по эксплуатации CSAL-001A только для справки. Приведенные в руководстве по эксплуатации CSAL-001A рекомендации не должны заменять клинические заключения врача. Сканирование должно выполняться на основании клинического заключения врача о допустимом воздействии на пациента ионизирующего излучения. При исследовании следует руководствоваться принципом «разумно достижимой минимальной дозы» (ALARA) лучевой нагрузки, принимая во внимание такие факторы, как состояние пациента, размеры его тела, возраст, область, подлежащую визуализации, а также цели диагностики.
2. Для создания соответствующего протокола сканирования eXam Plan следует полностью учитывать существующие ограничения. В противном случае невозможно получить требуемые данные.

3.36 Система сканирования ^{SURE}Subtraction (тип модели: CHSS-001A)

- ⚠ОСТОРОЖНО:** 1. Все указания касательно выбора дозы рентгеновского облучения или дозы внутривенного контрастного вещества или других лекарственных средств приведены в руководстве по эксплуатации CHSS-001A только для справки. Приведенные в руководстве по эксплуатации CHSS-001A рекомендации не должны заменять клинические заключения врача. Сканирование должно выполняться на основании клинического заключения врача о допустимом воздействии на пациента ионизирующего излучения. При исследовании следует руководствоваться принципом «разумно достижимой минимальной дозы» (ALARA) лучевой нагрузки, принимая во внимание такие факторы, как состояние пациента, размеры его тела, возраст, область, подлежащую визуализации, а также цели диагностики.
2. Для создания соответствующих протоколов сканирования необходимо полностью понимать все ограничения. В противном случае невозможно получить требуемые данные.

3.37 Программное обеспечение для расширенного поля обзора (тип модели: CSTC-005A)

⚠ОСТОРОЖНО: Изображения, полученные с помощью данного программного обеспечения, не следует использовать для постановки диагноза.

Это программное обеспечение для обработки изображений, которое обеспечивает максимальное поле для реконструкции изображения, чтобы расширить его за пределы поля сканирования.

Разрешение получаемого в результате изображения ниже, чем у стандартного изображения, которое не подвергалось реконструкции с применением алгоритмов FOV.

Изображения, выводимые с помощью этого программного обеспечения, не следует использовать для постановки диагноза.

3.38 Система хранения и представления данных в оттенках серого DICOM (тип модели: COT-44A)

⚠ВНИМАНИЕ: 1. В режиме SplitCase возможны два типа получения регистрации данных в зависимости от настроек. Один представляет собой всю собранную информацию (условия сбора данных, таких как общая доза облучения, напряжение в трубке и т. д.) для одного пациента, зарегистрированного в каждой записи об облучении для всех запросов для одного пациента. Другой способ представляет собой сбор всей информации, зарегистрированной только в записи об облучении целевого запроса, указанного во время регистрации пациента. Следует учесть, что сбор всех данных для одного пациента регистрируется в каждой записи об облучении для всех запросов, назначенных для одного пациента, и не классифицируется как запрос, и та же (неклассифицированная) собираемая информация таким образом регистрируется в каждой записи об облучении для всех запросов как есть. Убедитесь, что учитывается это при ссылке на общую дозу облучения и другие условия сбора данных.

2. При выполнении повторных расчетов для обследований, в том числе для сканоскопии и КТ-флюороскопии, только некоторые пункты, связанные с дозой для сканоскопии и КТ-флюороскопии, включены в перечень отображаемых повторно рассчитанных значений. Убедитесь, что каждый элемент подтвержден. Пренебрежение этим может привести к неправильной установке дозы. Значения, связанные с дозой облучения для КТ-флюороскопии, не включенные в состав базовой суммарной информации, приведены ниже.

* Для сканоскопии:
CTDIvol, DLP, CTDIair, DLPair, Eff. CTDIvol Mean,
Eff. CTDIvol Max, Eff. CTDIvol Min, Eff. DLP

* Для КТ-флюороскопии:
CTDIvol, CTDIair, Eff. CTDIvol Mean, Eff. CTDIvol Max,
Eff. CTDIvol Min, Eff. DLP

⚠ВНИМАНИЕ: 3. В журнале учета доз облучения в качестве результатов исследования в одном массиве данных можно зарегистрировать до 128 сканирований на одного пациента. Результаты исследований для более 128 сканирований не регистрируются. Поэтому в окне записи дозы облучения могут отображаться только результаты исследований до 128 сканирований. Следует учитывать это, ссылаясь на результаты перерасчета и на информацию, связанную с выполненными сканированиями и дозами облучения. Несоблюдение этого требования может привести к недостоверному расчету итоговой дозы облучения пациента.

3.39 Двухэнергетическая система Dual Energy System (тип модели: CSDE-001A)

⚠ОСТОРОЖНО: Программное приложение DE Image View предназначено для использования только в качестве вспомогательного средства диагностики в составе диагностической системы. Необходимо полное понимание всех его ограничений. При постановке заключительного диагноза запрещается полагаться исключительно на изображения или результаты измерений, полученные с помощью программного приложения. Используйте результаты, полученные с помощью программного обеспечения, в качестве справочных значений.

⚠ВНИМАНИЕ: 1. Все рекомендации относительно дозы рентгеновского облучения, дозы внутривенного контрастного вещества или других лекарственных средств приведены только для справки. Рекомендации в данном документе не заменяют заключение квалифицированного лечащего врача. Каждое сканирование требует получения рекомендаций лечащего врача относительно дозы облучения пациента ионизирующим излучением. Требуется применять принцип «разумно достижимого минимума» (РДМ) лучевой нагрузки, чтобы снизить дозу облучения для балансировки факторов, таких как состояние пациента, размеры его тела, возраст и область отображения и диагностические задачи.

2. Помните, что на точность изображений результата и изображений карт, полученных с помощью функции DE Image View, влияют различные факторы, такие как время сканирования и параметры контрастного усиления. Независимо от того, будут ли результаты анализа, полученные с помощью данной системы, достаточными для постановки диагноза (в том числе, независимо от того, будет ли достигнут приемлемый уровень диагностической точности), соответствующие действия относительно результатов анализа должны определяться врачом на основании клинического заключения.

3.40 Комплект фантомов для оценки качества (тип модели: SAQA-001A)

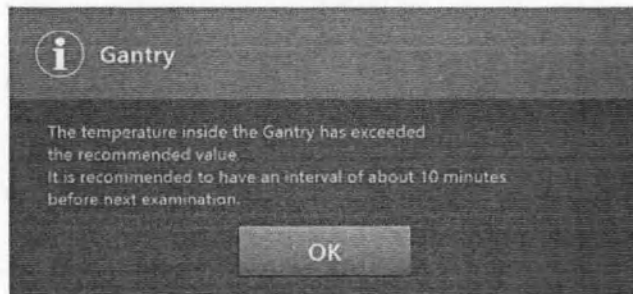
- ⚠ ОСТОРОЖНО:**
1. Запрещается размещать на держателе фантома любые предметы, кроме фантомов, поставляемых компанией Canon Medical Systems. Это может привести к поломке держателя фантома, что может привести к травмам.
 2. Обязательно выполняйте техническое обслуживание и проверку системы и всех принадлежностей. Несоблюдение этого требования может привести к серьезным несчастным случаям. При обнаружении неисправности в системе немедленно прекратите использование и свяжитесь с сервисным представителем.
 3. Обеспечивайте безопасность потребителя при осуществлении технического обслуживания и проверок.

- ⚠ ВНИМАНИЕ:**
1. Удерживайте фантом и держатель фантома обеими руками, чтобы обеспечить их безопасное использование.
 2. Убедитесь, что фантом и держатель фантома установлены надежно. В противном случае фантом и держатель фантома могут упасть или могут быть повреждены крепления, что может привести к травме.
 3. Если фантом и держатель фантома устанавливаются на деке стола, убедитесь, что они не мешают перемещению гентри.
 4. Запрещается снимать держатель фантома с деки стола, когда фантом расположен в держателе фантома. Фантом и держатель фантома могут упасть, что может привести к травмам или к повреждению фантома и держателя фантома.

УВЕДОМЛЕНИЕ: Прежде чем добавлять воду в водный фантом TOS-SS или водный фантом размера M, убедитесь, что сняты обе крышки. Если добавлять воду через шланг, когда одна или обе крышки не сняты, то будет невозможно выпустить воздух, что приведет к повреждению фантома.

3.41 Комплект фильтров вентиляторов (тип модели: CGFF-003A)

УВЕДОМЛЕНИЕ:



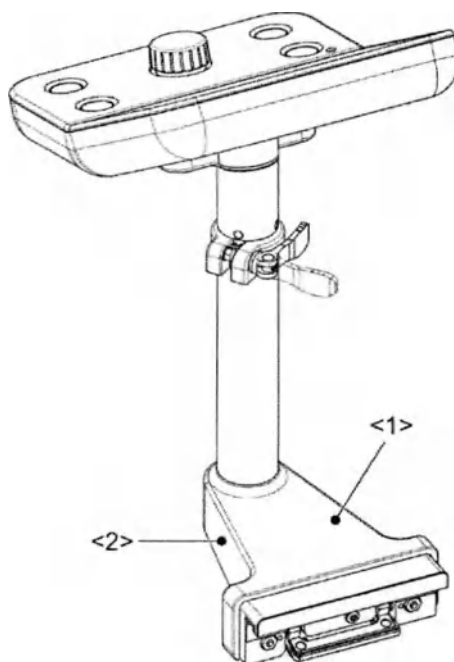
1. Если вышеуказанное сообщение появляется на мониторе консоли редко, то изображения, полученные прежде отображения такого сообщения, могут использоваться для диагностики.
2. Если вышеуказанное сообщение появляется на мониторе консоли часто, даже при выполнении проверок с надлежащей периодичностью, то следует убедиться, что температура в процедурной нормальная. Если температура в процедурной нормальная, обратитесь к сервисному представителю.

4. Предупреждающие наклейки для работы с дополнительными устройствами для системы компьютерной томографии

На дополнительных устройствах для работы с системой КТ имеются различные предупреждающие наклейки для привлечения внимания оператора к возможным опасностям.

- * Символ  на предупреждающих наклейках на дополнительных устройствах указывает на необходимость соблюдения мер безопасности. На предупреждающих наклейках используются те же сигнальные слова, что и в описаниях в руководстве по эксплуатации.
- * Подробная информация о предупреждающих наклейках приведена в основной части руководства по эксплуатации для таких дополнительных устройств. Прочтите данное руководство и руководства по эксплуатации к каждому дополнительному устройству или пакету, прежде чем приступать к работе с системой или дополнительными устройствами или пакетами.

4.1 Комплект для КТ-флюороскопии (тип модели: TSXF-004B и TSXF-006A)

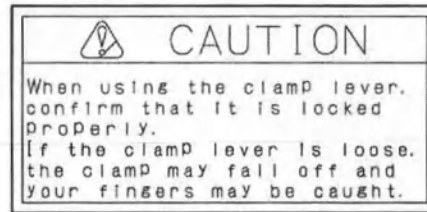


2B203-428RU*A

<1> Предупреждающие наклейки об опасности травм кистей рук

Прикрепляются в верхней части зажима рычага расширенной панели управления.

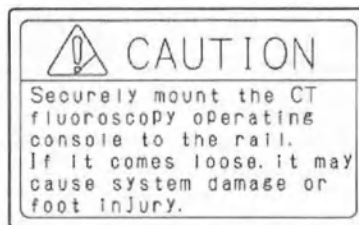
Данная наклейка предупреждает пользователя о необходимости зафиксировать рычаг крепления надлежащим образом, прежде чем использовать расширенную панель управления.



<2> Предупреждающая наклейка для монтажа расширенной панели управления

Прикрепляется сбоку зажима рычага расширенной панели управления.

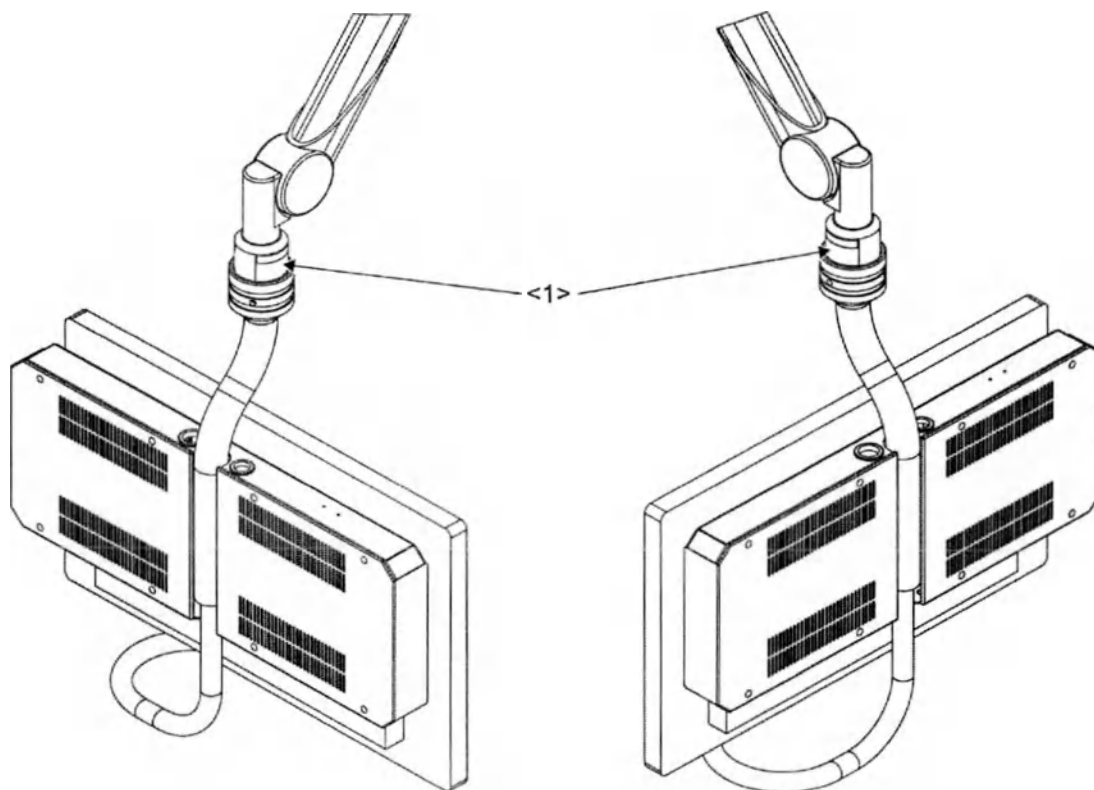
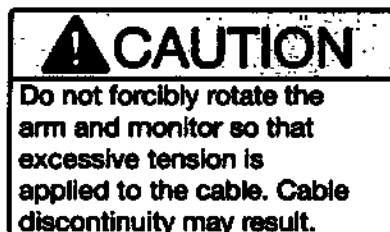
Данная наклейка предупреждает пользователя о необходимости надежно зафиксировать расширенную панель управления, прежде чем использовать ее.



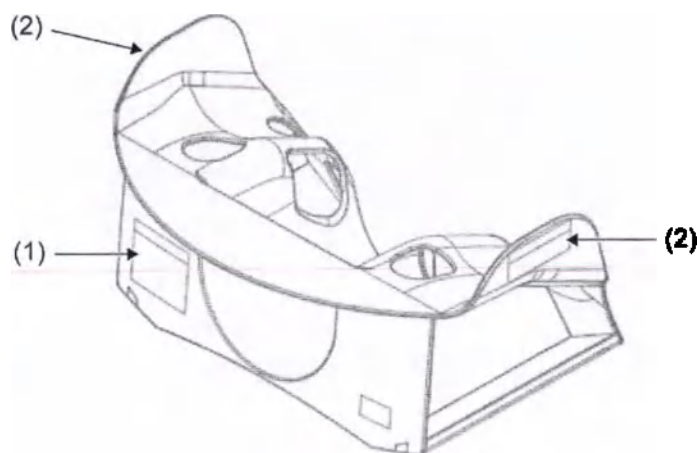
4.2 Модуль отображения диагностического изображения (тип модели: CMM-005A)

<1> Предупреждающая наклейка о запрете чрезмерного натяжения кабеля

Прикрепляется в секции соединения между держателем и рычагом (слева и справа).



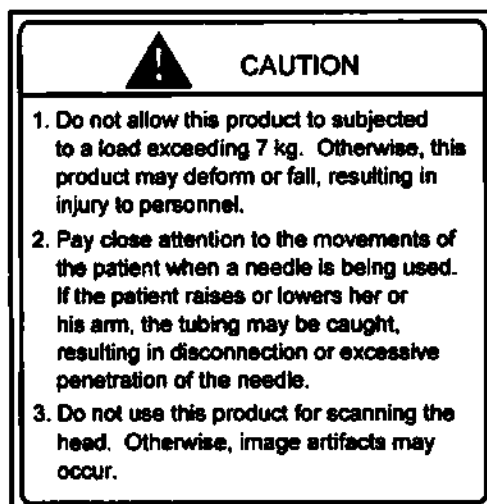
4.3 Подлокотник (тип модели: СААН-014А)



(1) Предупреждающая наклейка для подлокотников

Прикрепляется на задней поверхности подлокотника.

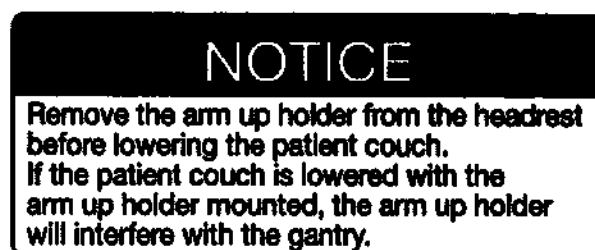
Данная наклейка предупреждает пользователя при использовании подлокотников о следующем: к изделию запрещается прилагать усилие более 7 кг; необходимо с особым вниманием следить за движениями пациента, если при процедуре используются катетеры/инфузионные линии; изделие запрещается использовать при сканировании головы.



(2) Предупреждающая наклейка для подлокотников

Прикрепляется на боковых поверхностях (по 1 с каждой стороны) подлокотника.

Данная наклейка предупреждает пользователя о следующем: требуется снять подлокотник с подголовника, прежде чем опускать стол пациента и не опускать стол пациента с установленным подлокотником.



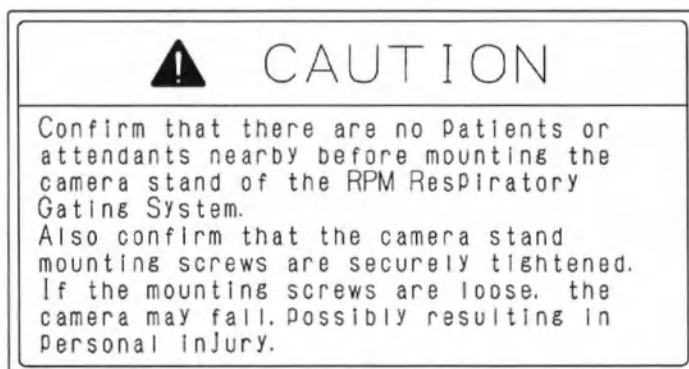
4.4 Система сканирования, синхронизированная с дыханием (типы моделей: CKRS-004A и CKRS-005A)

- (1) Предупреждающая наклейка для установки системы синхронизации с дыханием RPM производства Varian Medical Systems

Наносится на верхнее покрытие стола пациента сзади.

Данная наклейка предупреждает пользователя о необходимости убедиться, что поблизости пациенты и посторонние отсутствуют, прежде чем устанавливать стойку камеры для системы синхронизации с дыханием RPM производства Varian Medical Systems.

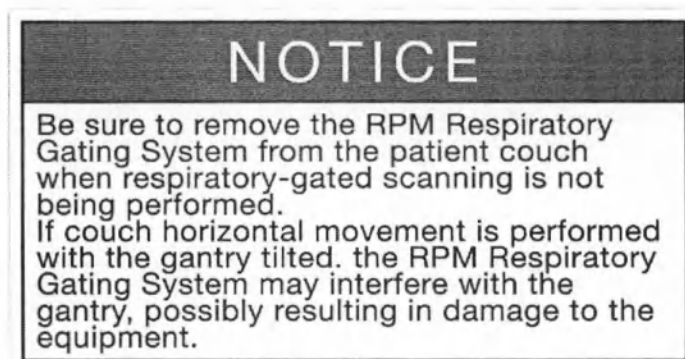
Также предупреждает пользователя о необходимости убедиться в том, что крепежные винты стойки камеры надежно зафиксированы.

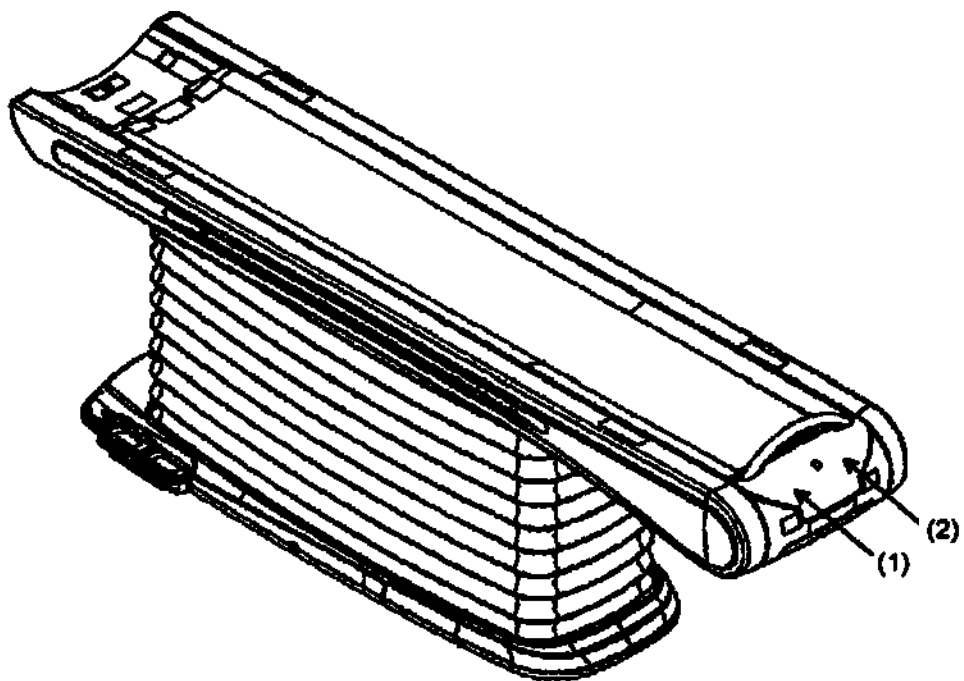


- (2) Предупреждающая наклейка для использования системы синхронизации с дыханием RPM производства Varian Medical Systems

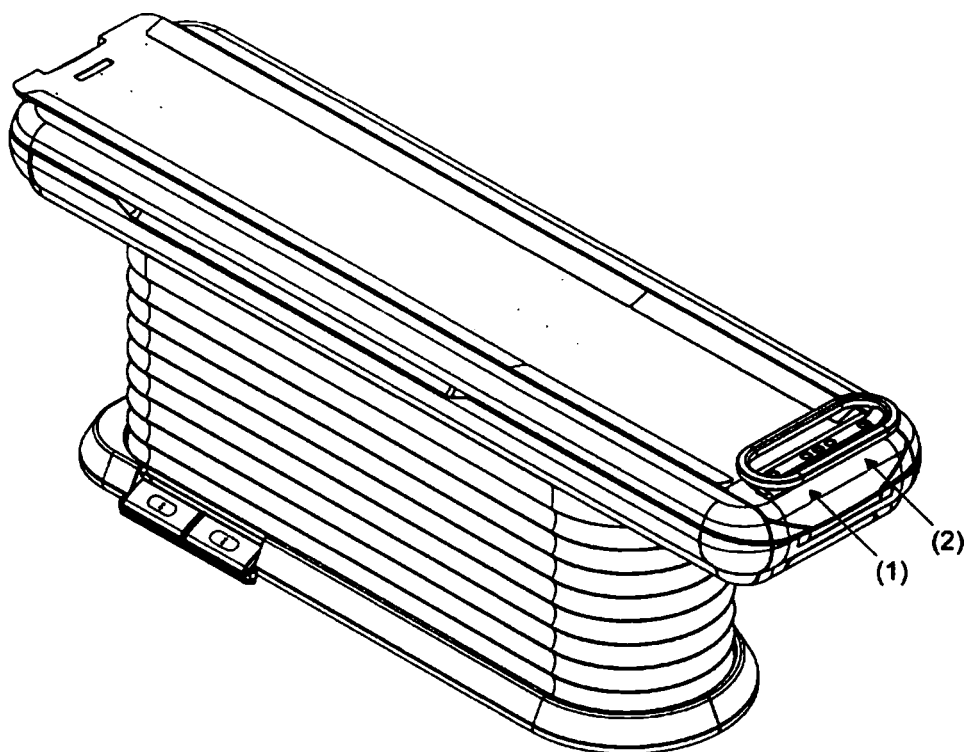
Наносится на верхнее покрытие стола пациента сзади.

Данная наклейка предупреждает пользователя о необходимости убедиться, что, убрана система синхронизации с дыханием RPM от стола пациента в случаях, когда сканирование, синхронизированное с дыханием, не выполняется.





Для столов, отличных от стола СВТВ-034



Для стола СВТВ-034

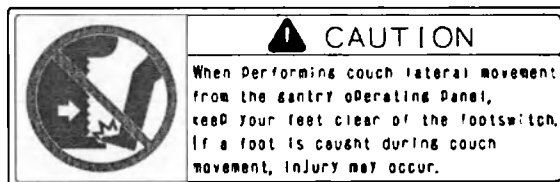
Расположение наклеек с предупреждающими надписями

2B203-428RU*A

4.5 Модуль бокового перемещения стола (типы моделей: CALU-004A и CALU-004B)

Наклейка, предупреждающая о риске получения травмы стопы

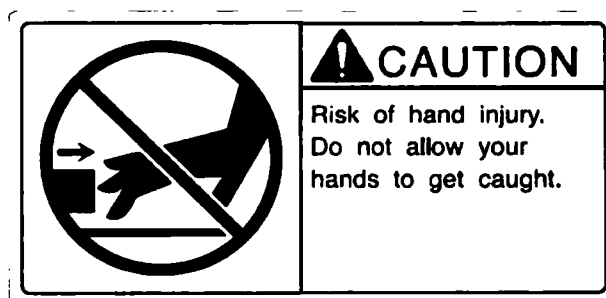
Наклейка наносится на переднюю поверхность крышки основания стола пациента. Предупреждает об опасности защемления ног между ножной педалью управления и покрытием во время бокового перемещения стола пациента.



4.6 Комплект для плоской деки стола (типы моделей: CAFT-016A и CAFT-016B)

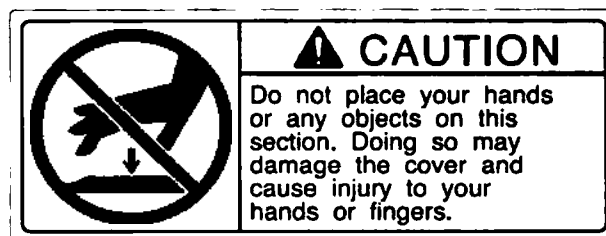
(1) Предупреждающая наклейка для монтажа деки стола пациента

Прикрепляется на плоской деке стола пациента на стороне ручки стола пациента (<1> на следующем рисунке). Данная наклейка предупреждает пользователя об опасности защемления пальцев при монтаже плоской деки стола пациента.



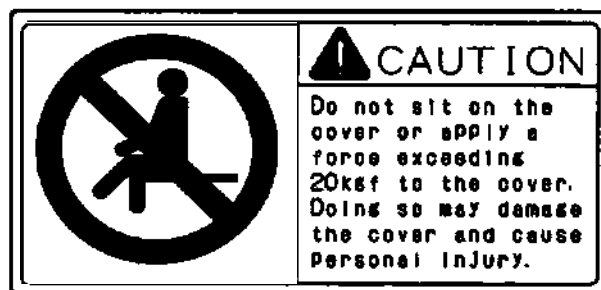
(2) Предупреждающая наклейка 1 для поверхности под покрытием

Прикрепляется на поверхности под покрытием на стороне ручки стола пациента (<2> на следующем рисунке). Данная наклейка предупреждает пользователей о запрете ставить кисти рук под покрытие деки стола.



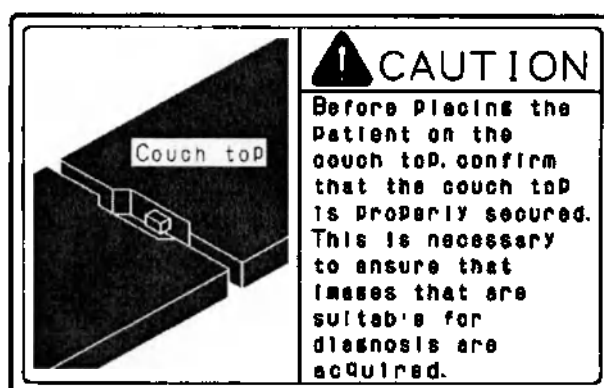
(3) Предупреждающая наклейка об опасности повреждения покрытия

Прикрепляется на задвижку плоской деки стола (<3> на следующем рисунке). Данная наклейка предупреждает пользователей о необходимости не допускать повреждения покрытия.



(4) Предупреждающая наклейка для фиксации плоской деки стола пациента

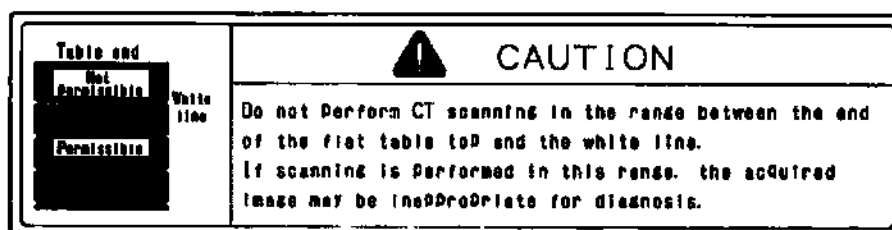
Прикрепляется на поверхности под покрытием (<4> на следующем рисунке). Данная наклейка предупреждает пользователей о необходимости надежно закрепить плоскую деку стола пациента.



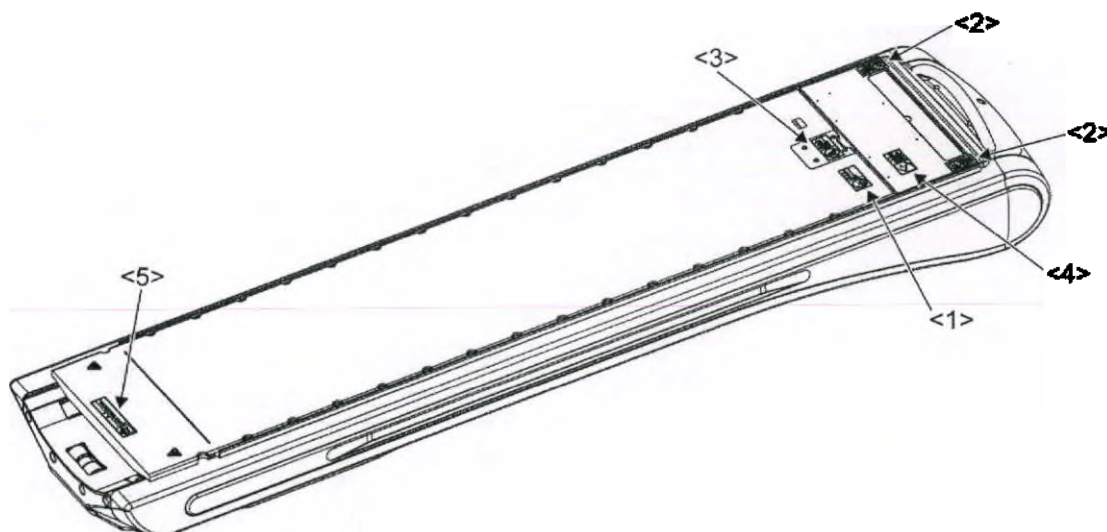
(5) Предупреждающая наклейка о допустимом диапазоне КТ-сканирования

Прикрепляется на переднем крае плоской деки стола (<5> на следующем рисунке).

Данная наклейка предупреждает пользователя о запрете сканирования в диапазоне между передним краем плоской деки стола и белой линией на плоской деке стола пациента.



Для САFT-016А/2, 3



Для САFT-016В/2, 3

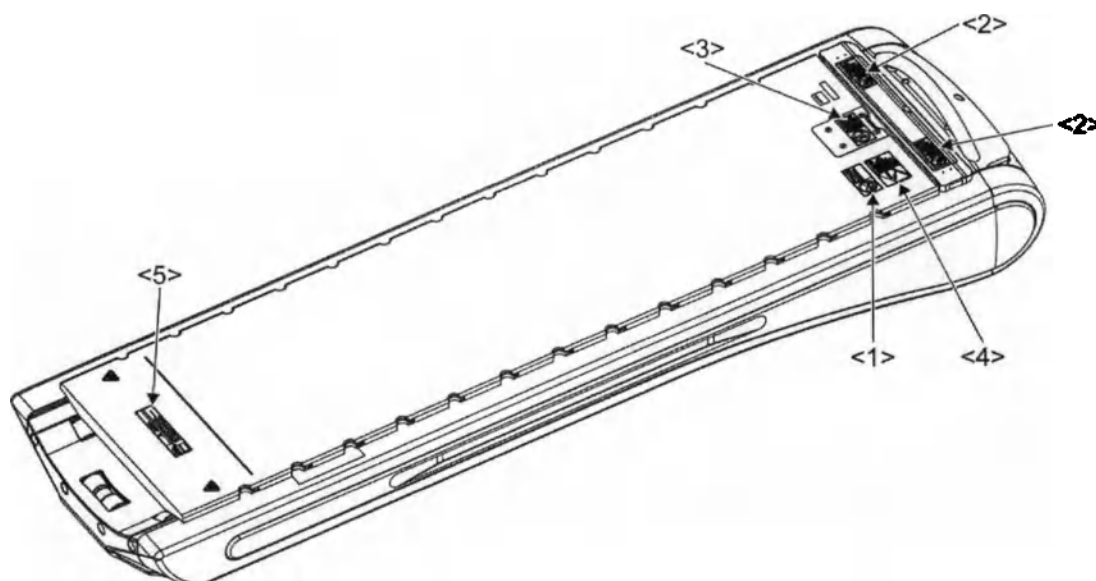


Рисунок места расположения предупреждающих наклеек

2B203-428RU*A



Официальный производитель

CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION

1385, SHIMOISHIGAMI, OTAWARA-SHI, TOCHIGI 324-8550, JAPAN

[Логотип: Канон (Canon)]

2B203-428RU*A

**Руководство по эксплуатации
система компьютерной томографии
Aquilion Serve
TSX-307A
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ
(2B203-428RU*A)**

КАНОН МЕДИКАЛ СИСТЕМЗ КОРПОРЕЙШН (CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION)

© КАНОН МЕДИКАЛ СИСТЕМЗ КОРПОРЕЙШН (CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION) 2022-2023

[подпись]

Фумияки Тешима (Fumiaki Teshima)

Старший менеджер

Отдела обеспечения качества

Центр контроля качества, безопасности и регулирования компании

[Печать]

Печать

Дата: 30 октября 2023 г.

Дата

Пятый год эпохи Рейва

Номер в реестре 126

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

Данным подтверждается, что ХАНАЦУКА КАЦУНОРИ, представитель ФУМИЯКИ ТЕШИМА, Старшего менеджера отдела обеспечения качества компании Канон Медикал Системз Корпорейшн (Canon Medical Systems Corporation), (юридический адрес: 1385 Шимоишигами, Отавара-ши, Точиги 324-8550, Япония) в моем присутствии заявил, что вышеупомянутый ФУМИЯКИ ТЕШИМА подтвердил, что подписал и скрепил печатью приложенный документ.

Настоящим удостоверяю вышеизложенное.

1 ноября пятого года эпохи Рейва в данной нотариальной конторе
Бюро юридических услуг г. Уцуномия

Печать: Печать нотариуса САТО Такааки

Нотариус
/подпись/
САТО Такааки

Номер в реестре R05-0297

СВИДЕТЕЛЬСТВО

Настоящее свидетельство было выдано уполномоченным нотариусом. Подлинность документа подтверждается печатью.

Дата: 1 ноября пятого года эпохи Рейва

Печать Бюро юридических услуг г. Уцуномия
СЕКИГУЧИ Масаки
Директор
Бюро юридических услуг г. Уцуномия

СВИДЕТЕЛЬСТВО

Настоящим подтверждается, что приложенное нотариальное заверение было подписано нотариусом, должным образом зарегистрированным и имеющем практику в префектуре Точиги, Япония, а также подтверждается подлинность печати нотариуса.

Дата:

СЕКИГУЧИ Масаки (SEKIGUCHI Masaki)
Директор
Бюро юридических услуг г. Уцуномия

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

Данным подтверждается, что ХАНАЦУКА КАЦУНОРИ (HANATSUKA KATSUNORI), представитель ФУМИЯКИ ТЕШИМА (TESHIMA FUMIAKI), старшего менеджера Отдела обеспечения качества Центра контроля качества, безопасности и регулирования компании Канон Медикал Системз Корпорейшн (Canon Medical Systems Corporation), юридический адрес: 1385 Шимоишигами, Отавара-ши, Точиги 324-8550, Япония (1385 Shimoishigami, Otawara-shi, Tochigi 324-8550, Japan), в моем присутствии заявил, что вышеупомянутый ФУМИЯКИ ТЕШИМА (TESHIMA FUMIAKI) подтвердил, что подписал и скрепил печатью приложенный документ сегодня, 1 ноября 2023 г.

Нотариус

/подпись/
САТО Такааки

Печать: Бюро юридических услуг г. Уцуномия
Нотариус
1-18 Одори 4 тёмэ
г. Уцуномия
Префектура Точиги
Япония
(1-18 Odori 4 chome, Utsunomiya-shi, Tochigi-ken, Japan)

Уцуномия – дайдосэймэй, стр. 7 эт., 1-18, Одори 4 тёмэ, г. Уцуномия, префектура Точиги, Япония
(Utsunomiya-Daidoseimei Bldg. 7fl, 1-18, Odori 4 chome Utsunomiya-shi, Tochigi-ken, Japan)
Бюро юридических услуг г. Уцуномия

Перевод выполнил переводчик
Ремыга Семен Юрьевич



Российская Федерация

Город Москва

Седьмого декабря две тысячи двадцать третьего года

Я, Бабушкин Максим Анатольевич, временно исполняющий обязанности нотариуса города Москвы Туминой Веры Андреевны, свидетельствую подлинность подписи водителя Ремыги Семёна Юрьевича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/2347-н/77-2023- 9-2188.

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.



Handwritten signature of M.A. Babushkin



М.А. Бабушкин

Прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 48 листов.

М.А. Бабушкин

Handwritten signature of M.A. Babushkin

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
система компьютерной томографии
***Aquilion* Serve**
TSX-307A
ТОМ «ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ»
(2B203-308RU*A)

ВАЖНО!

Внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством перед началом эксплуатации оборудования. После прочтения храните руководство в легкодоступном месте.

CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION

© CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION 2021–2022

ВСЕ ПРАВА ЗАЩИЩЕНЫ

Fumiaki Teshima

Fumiaki Teshima
 Senior Manager
 Quality Assurance Department
 Quality Safety and Regulation Center



Seal

30 October 2023

Date

Выпущено: 12.2022



令和 5 年登簿第 123 号
認 証

囑託人 キヤノンメディカルシステムズ株式会社（本店：栃木県
大田原市下石上 1 3 8 5 番地）品質安全法規統括センター品質保証
部長 手島文彰 の代理人 花塚克典 は、本職の面前において、添付
書面の署名及び押印は、手島文彰 が自らしたものであることを承
認している旨陳述した。

よって、これを認証する。

令和 5 年 11 月 1 日、本公証役場において

宇都宮地方法務局所属
公 証 人

佐藤 孝明 

Notary

SATO Takaaki

総公証 No. R05- 0294 号

証 明

この認証の付与は、在職中の公証人がその権限に基づいてしたものであり、か
つ、その押印は、真実のものであることを証明する。

令和 5 年 11 月 1 日

宇都宮地方法務局長

関口正木 

C E R T I F I C A T E

This is to certify that the annexed Notarial Certificate has been executed by Notary, duly
authorized and practising in Tochigi, Japan, and that the Official Seal appearing on the same is
genuine.

Date

SEKIGUCHI Masaki

Director of the Utsunomiya District Legal Affairs Bureau

Registered No. 123

NOTARIAL CERTIFICATE

This is to certify that HANATSUKA KATSUNORI, an agent of TESHIMA FUMIAKI, Senior Manager, Quality Assurance Department, Quality Safety and Regulation Center of CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION, located at 1385 Shimoishigami, Otawara-shi, Tochigi-ken, Japan, has stated in my very presence that said TESHIMA FUMIAKI has acknowledged to have signed and sealed the attached document on this 1st day of November 2023.

Notary

Sato Takaaki

SATO Takaaki



Utsunomiya-Daidoseimei Bldg. 7fl, 1-18,
Odori 4 chome Utsunomiya-shi, Tochigi-ken,
Japan

Utsunomiya District Legal Affairs Bureau

Введение

Данное руководство по эксплуатации содержит дополнительную информацию об обращении с системой компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A).

Товарные знаки

Windows является зарегистрированным товарным знаком компании Microsoft Corporation в США и других странах.

Aquilion Serve является товарным знаком компании Canon Medical Systems Corporation.

Данное руководство может содержать товарные знаки и зарегистрированные товарные знаки других компаний.

Следует учесть, что знак ™ и знак ® в настоящем руководстве могут как указываться явно, так и опускаться.

ВАЖНО!

1. Частичное или полное копирование либо перепечатка любой части настоящего руководства на бумажном и/или электронном носителях без предварительного письменного разрешения владельца запрещены.
2. Владелец может изменить содержание настоящего руководства без предварительного уведомления и без принятия юридических обязательств.
3. Информация, содержащаяся в настоящем руководстве, является достоверной на основании имеющихся у производителя сведений. Просим сообщать о любых замеченных неточностях или ошибках в описании, недостающей информации и т. д.

Меры предосторожности

Значение сигнальных слов

В настоящем руководстве по эксплуатации сигнальные слова **ОПАСНО**, **ОСТОРОЖНО**, **ВНИМАНИЕ** и **УВЕДОМЛЕНИЕ** используются в отношении важных указаний по технике безопасности. Сигнальные слова и их значение приведены ниже. Для дальнейшего ознакомления с руководством необходимо понимать значение сигнальных слов.

Сигнальное слово	Значение
 ОПАСНО	Указывает на опасную ситуацию, которая, если не будет устранена, приведет к смерти или серьезной травме.
 ОСТОРОЖНО	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если не будет устранена, может привести к смерти или серьезной травме.
 ВНИМАНИЕ	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если не будет устранена, может привести к травме легкой или средней тяжести.
УВЕДОМЛЕНИЕ	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если не будет устранена, может привести к повреждению оборудования.

Помимо перечисленного, сигнальное слово **УВЕДОМЛЕНИЕ** используется для обозначения дополнительной важной информации.

ПРИМЕЧАНИЕ	Обозначает дополнительную полезную информацию.
-------------------	--

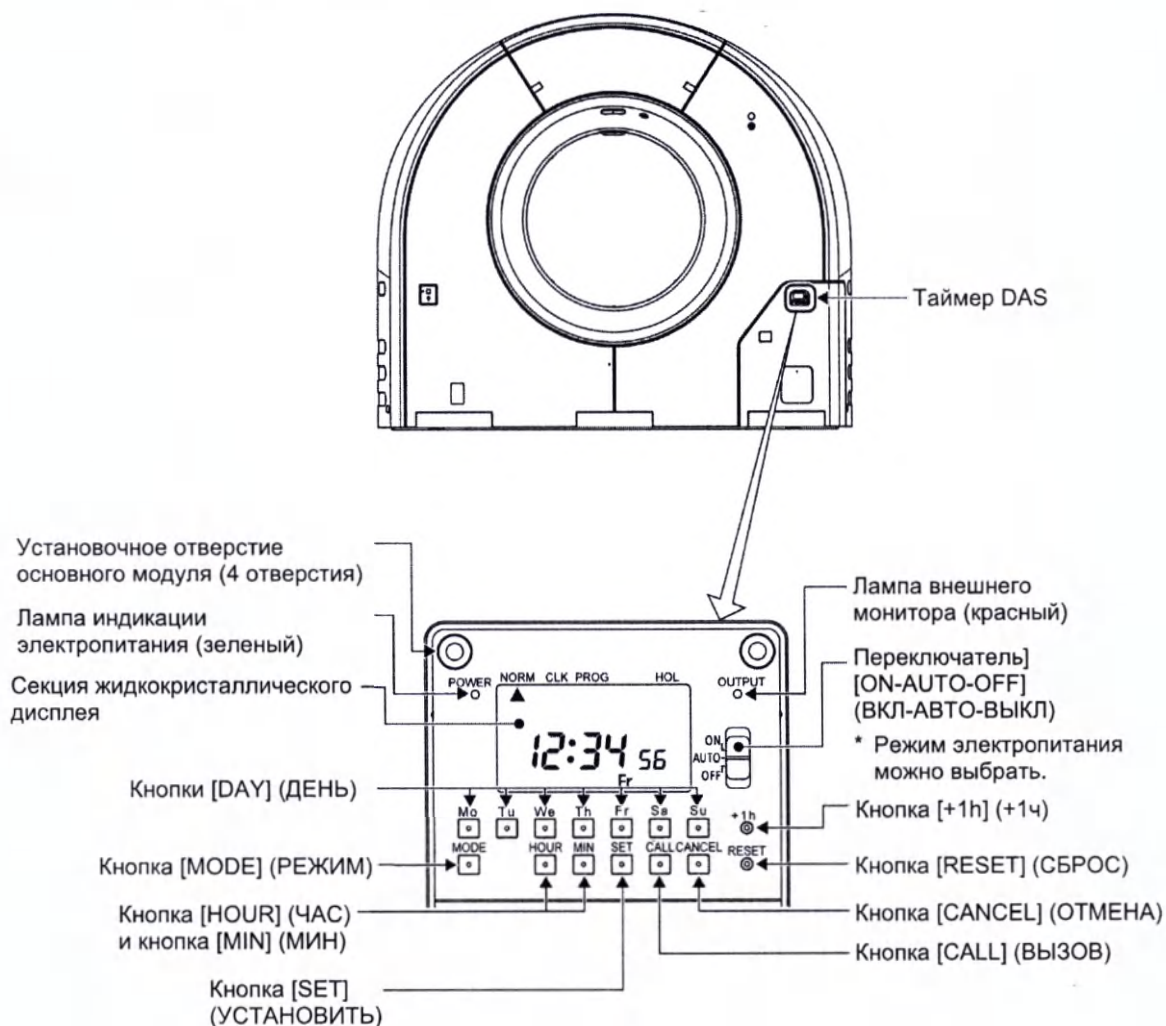
1

Проверка и настройка режима электропитания системы

Проверка и настройка режима электропитания системы

Режим электропитания секции поворота гентри (детектор, DAS) можно установить путем установки таймера DAS в модуле GTS. Ко времени поставки выбирается режим постоянного электропитания в качестве стандартной настройки. Изменение режима электропитания выполняется на основании предпочтений пользователя.

Данную настройку требуется повторно подтвердить, даже если не было изменений на момент поставки. Если настройка неправильная, это может привести к появлению кольцевых артефактов.



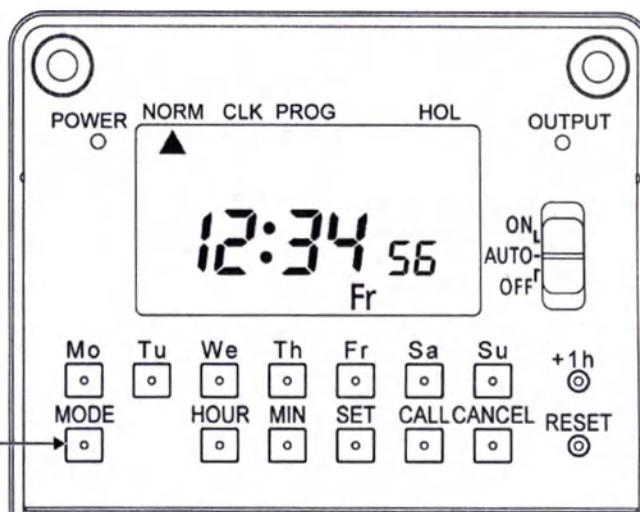
Проверка и настройка режима электропитания системы

Выбор режима

Необходимо выбрать соответствующую настройку режима таймера DAS, прежде чем выполнять регулировку часов, настройку программ или настройку праздничных дней.

Метка ▲ в секции жидкокристаллического дисплея указывает на выбранный в данный момент режим настройки таймера DAS. Каждый раз при нажатии кнопки [MODE] режим будет меняться следующим образом.

Кнопка [MODE]

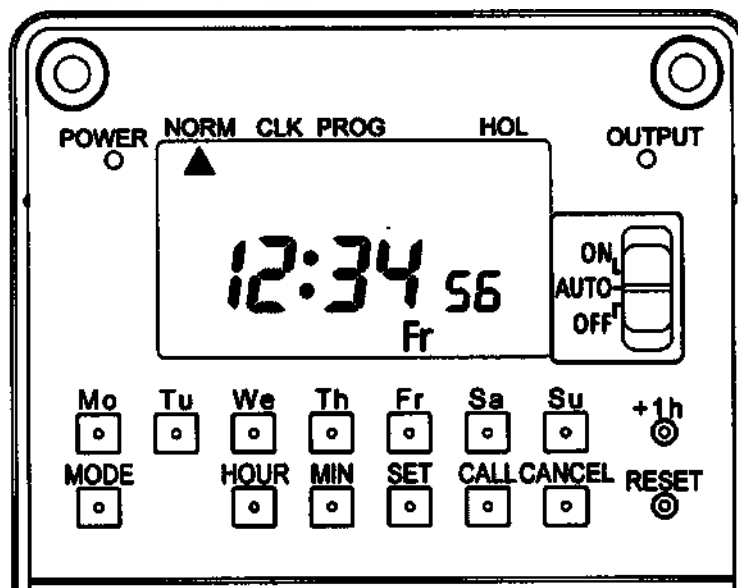


Режим		Описание
	NORM ▲	Работа в обычном режиме
	CLK ▲	Регулировка часов
	PROG ▲	Настройка, подтверждение, изменение и отмена программ
	HOL ▲	Настройка, подтверждение, изменение и отмена праздничных дней (ВКЛЮЧЕНИЕ программ деактивируется в даты, отмеченные как праздничные дни)

* Если таймер оставлен как есть в режиме, отличном от режима «NORMAL», на срок около 5 минут, режим автоматически возвращается в режим «NORMAL».

Метод выбора режима электропитания

Следующие три режима электропитания можно выбрать с помощью переключателя [ON-AUTO-OFF].



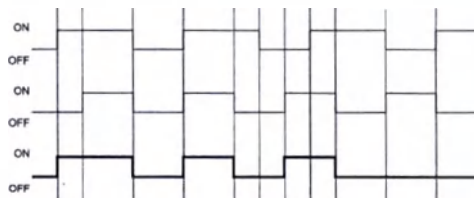
ВКЛЮЧЕНО	Режим постоянного электропитания
AUTO (АВТОМАТИЧЕСКИ)	Режим электропитания, синхронизированный с таймером DAS
ВЫКЛЮЧЕНО	Режим электропитания, синхронизированный с консолью

УВЕДОМЛЕНИЕ

1. Если время, за которое завершается настройка программы, находится в пределах периода, когда предполагается, что питание ВКЛЮЧЕНО, то вывод контрольного сигнала настраивается на ВКЛ.(ON) сразу после завершения настройки программы.
2. Также можно установить время для включения питания и время для отключения питания отдельно. Однако это приведет к использованию двух программ.
3. Если заданные программы накладываются, то выход контрольного сигнала будет следующим.
 - * Независимо от сочетаний вариантов времени включения и отключения питания в момент настройки программы приоритет отдается наиболее раннему времени включения питания и следующему времени выключения питания. Если время включения питания и время отключения питания заданы одинаково, то приоритет отдается времени отключения питания.
 - Если таймер DAS имеет рабочее состояние включения и время приближается ко времени включения питания программы, то: рабочее состояние включения сохраняется.
 - Если таймер DAS имеет рабочее состояние включения и время приближается ко времени отключения питания программы, то: рабочее состояние включения переключается на рабочее состояние отключения.
 - Если таймер DAS имеет рабочее состояние отключения и время приближается ко времени включения питания программы, то: рабочее состояние отключения переключается на рабочее состояние включения.
 - Если таймер DAS имеет рабочее состояние отключения и время приближается ко времени отключения питания программы, то: рабочее состояние отключения сохраняется.

Программа 1

Программа 2

Рабочее состояние
настроек таймера DAS

4. Когда переключатель питания консоли отключен, то применяется настройка таймера DAS. Когда переключатель питания консоли включен, то настройки таймера DAS игнорируются и питание не выключается, даже если таймер DAS находится в рабочем состоянии отключения.
5. Если выбран режим консоль-синхронизированного электропитания, пользователь должен ВКЛЮЧИТЬ питание консоли не позднее чем за 2 часа до начала использования системы. В противном случае возможно образование кольцевых артефактов.
6. Если возникает сбой электроснабжения или автоматические выключатели на распределительном щите электропитания выключаются, то выход контрольного сигнала настраивается на ВЫКЛЮЧЕНИЕ. Выходные настройки возвращаются к указанным настройкам при восстановлении электропитания системы.

ПРИМЕЧАНИЕ

Можно отрегулировать часы или задать программу с помощью кнопки [MODE], даже если питание таймера DAS отключено.

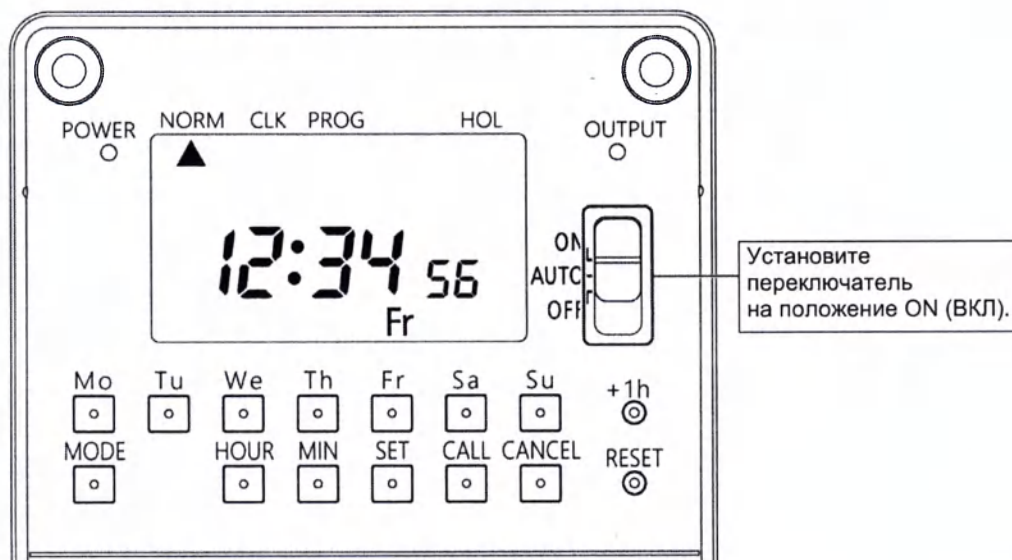
Проверка и настройка режима электропитания системы

(1) Режим постоянного электропитания (настройка на момент поставки)

Когда выбран этот режим, электропитание всегда подается на секцию вращения гентри (детектор, DAS) и на потолочный вентилятор гентри независимо от настройки ВКЛ/ВЫКЛ переключателя электропитания консоли.

Способ настройки таймера DAS

Установите переключатель [ON-AUTO-OFF] в положение ON (ВКЛ).

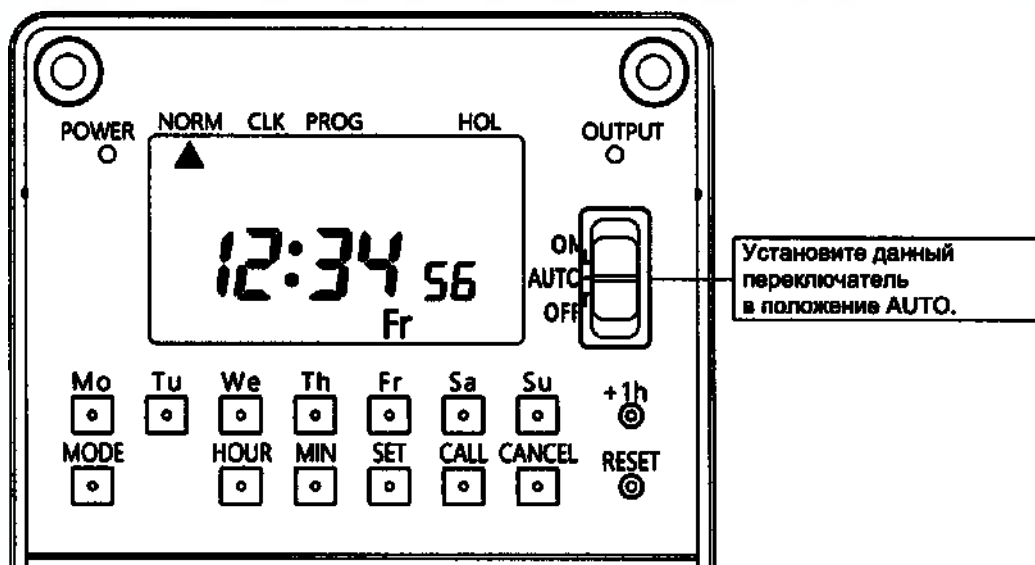


(2) Режим электропитания, синхронизированный с таймером DAS

Когда задан этот режим, то электропитание секции поворота гентри и потолочного вентилятора гентри автоматически переключается с ON (ВКЛ) на OFF (ВЫКЛ) каждый день в случаях, указанных при использовании таймера DAS. Следует учесть, что в этом режиме переключатель электропитания консоли имеет преимущество перед настройкой таймера DAS. Когда используется этот режим, таймер DAS должен быть установлен таким образом, чтобы секция вращения гентри была включена в течение не менее 2 часов, прежде чем пользователь начнет эксплуатацию системы (переведет переключатель питания консоли в положение ON (ВКЛ)).

Способ настройки таймера DAS

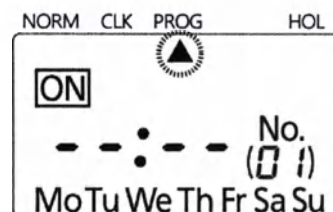
Установите переключатель [ON-AUTO-OFF] в положение AUTO.



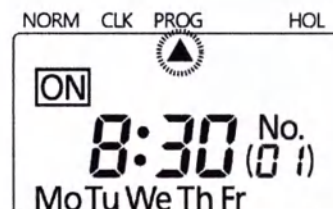
[Пример]

Настройка времени включения (8:30) и времени выключения (17:15) в будни (с понедельника по пятницу) в режиме «PROGRAM»

- (a) Нажмите кнопку [MODE], чтобы установить отметку ▲ на «PROG». Отобразится экран настройки времени включения.



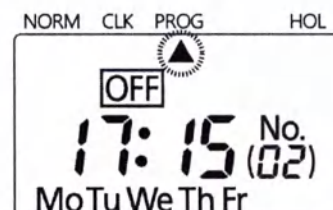
- (b) Нажмите кнопки [HOUR], [MIN] и [DAY], чтобы задать время и соответствующие дни недели для времени включения. После завершения настройки нажмите кнопку [SET]. Отобразится экран настройки времени отключения.



ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы отменить выбранный определенный день недели, нажмите соответствующую кнопку [DAY], чтобы индикация выбранного дня погасла. (В данном примере нажмите кнопки [Sa] и [Su], чтобы отменить выбор субботы и воскресенья.)

- (c) Нажмите кнопки [HOUR], [MIN] и [DAY], чтобы задать время и соответствующие дни недели для времени отключения. После завершения настройки нажмите кнопку [SET]. Экран настройки времени включения отображается снова, и можно выполнить следующие настройки.



- (d) Чтобы выполнить следующую настройку, повторите действия (a) и (b). Можно задать до 30 раз времени включения и выключения. Когда задано 30 настроек времени включения и выключения, отобразится надпись «FULL» (ЗАПОЛНЕНО).

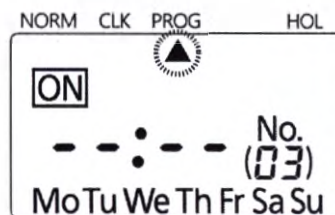


- (e) После завершения настройки нажмите кнопку [MODE], чтобы установить отметку ▲ на «NORM».

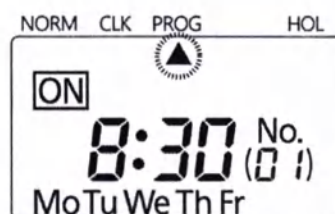
Проверка и настройка режима электропитания системы

Подтверждение, изменение и отмена программ

- (a) Нажмите кнопку [MODE], чтобы установить ▲ на отметку «PROG».



- (b) Каждый раз при нажатии кнопки [CALL] программы отображаются последовательно (в соответствии с номером программы).

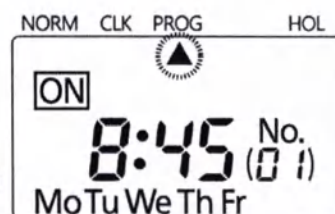


CHANGE

(ИЗМЕНЕНИЕ)

<Чтобы изменить программу>

Нажмите кнопку [CALL], чтобы вызвать программу, в которую следует внести изменения. Нажмите кнопки [HOUR], [MIN] и [DAY], чтобы изменить настройки, и затем нажмите кнопку [SET]. Отобразится следующая программа.

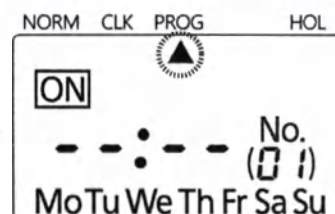


CANCEL

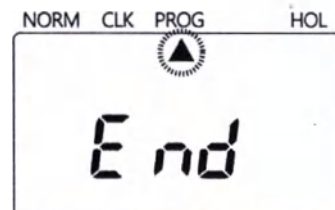
(ОТМЕНА)

<Чтобы отменить программу>

Нажмите кнопку [CALL], чтобы вызвать программу, которую следует отменить. Нажмите кнопку [CANCEL]. Индикация времени принимает вид «--:--».



- (c) Когда кнопку [CALL] нажимают после отображения последней программы, отобразится «End».



- (d) После завершения настройки нажмите кнопку [MODE], чтобы установить отметку ▲ на «NORM».

Проверка и настройка режима электропитания системы

Настройка праздничных дней

В даты, установленные как праздничные дни, включение программ деактивировано. После праздничного дня соответствующая настройка праздничного дня автоматически удаляется.

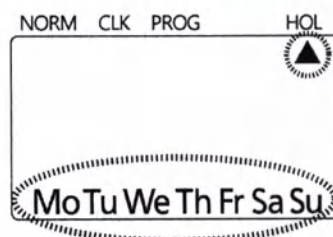
ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы деактивировать программу настройки включения в определенный день недели, выполните настройку в режиме «PROGRAM» вместо режима «HOLIDAY».

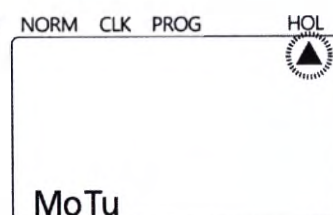
[Пример]

Настройка следующего понедельника и пятницы как праздничных дней

- (a) Нажмите кнопку [MODE], чтобы установить отметку ▲ на «HOL». Индикация всех дней мигает.



- (b) Нажмите соответствующие кнопки [DAY], чтобы выбрать дни недели, которые следует установить в качестве праздничных дней, и нажмите кнопку [SET].



- (c) После завершения настройки нажмите кнопку [MODE], чтобы установить отметку ▲ на «NORM». Загорится отметка ▲ для «HOL», указывая на то, что праздничные дни были заданы.

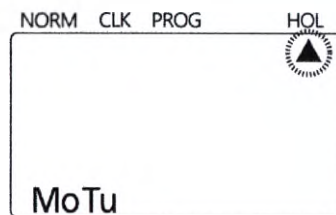


ПРИМЕЧАНИЕ

- Праздничные дни можно установить для следующей недели, в том числе на день установки.
- На индикации заданной праздничной даты день недели и отметка ▲ для «HOL» мигают.

Подтверждение, изменение и отмена праздничной даты

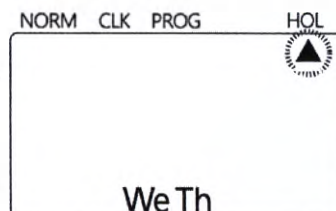
- (a) Нажмите кнопку [MODE], чтобы установить отметку ▲ на «HOL». Отобразятся заданные праздничные дни.



↓ CHANGE
(ИЗМЕНЕНИЕ)

<Чтобы изменить праздничный день>

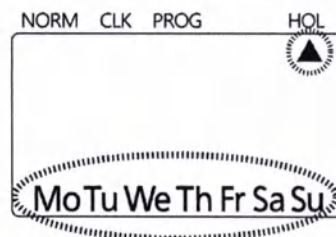
Нажмите соответствующие кнопки [DAY], чтобы изменить настройки, и затем нажмите кнопку [SET]. (Рисунки ниже иллюстрируют случай, когда заданные праздничные дни были изменены с понедельника и вторника на среду и четверг.)



↓ CANCEL
(ОТМЕНА)

<Чтобы отменить заданные праздничные дни>

Нажмите кнопку [CANCEL]. Индикация всех дней недели будет мигать, а выбранные праздничные дни будут отменены.

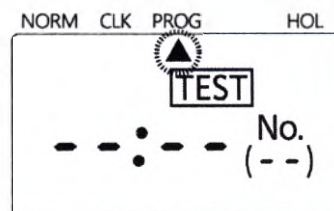


- (b) После завершения настройки нажмите кнопку [MODE], чтобы установить отметку ▲ на «NORM».

Функция тестирования (моделирование работы программы)

Время включения и время выключения, заданные в программе, можно отобразить в фактической последовательности времени.

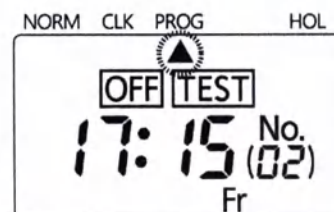
- (a) Удерживайте кнопку [CALL] в течение не менее 2 секунд в режиме «NORMAL». Отобразится надпись «TEST» в секции жидкокристаллического дисплея, а индикация времени изменится на «--:--».



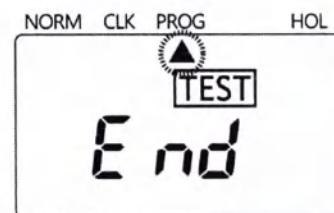
- (b) Каждый раз при нажатии кнопки [CALL] будет отображаться следующее заданное время. Удерживайте нажатой кнопку [CALL], чтобы перемотать вперед заданные значения времени.



- (c) В конце отобразится надпись «End».



- (d) Нажмите кнопку [CANCEL], чтобы вернуться в режим «NORMAL».



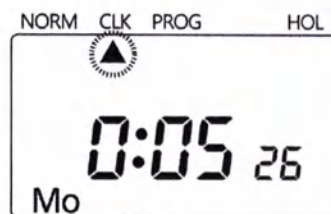
ПРИМЕЧАНИЕ

Если заданы праздничные дни, то функция тестирования будет учитывать настройки праздничных дней.

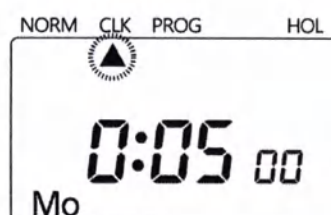
Регулировка часов[Пример]

Регулировка часов с установлением времени на 15:34 в пятницу

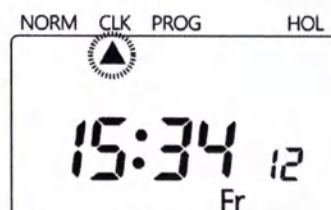
- (a) Нажмите кнопку [MODE], чтобы установить отметку ▲ на «CLK».



- (b) Нажмите кнопку [SET] в любое время, чтобы установить «00» секунд.
Индикация секунд отобразит значение «00».



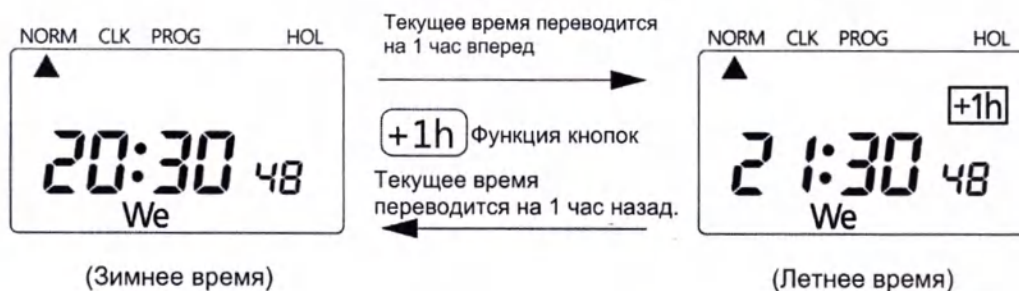
- (c) Нажмите кнопки [HOUR], [MIN] и [DAY], чтобы задать время и дни недели.
Удерживайте нажатой кнопку [HOUR] или [MIN], чтобы перемотать вперед соответствующее значение.



- (d) После завершения настройки нажмите кнопку [MODE], чтобы установить отметку ▲ на «NORM».

Отображение летнего времени

Каждый раз при нажатии кнопки [+1h] отображение текущего времени переключается между вариантами зимнего и летнего времени.

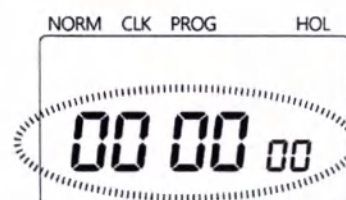
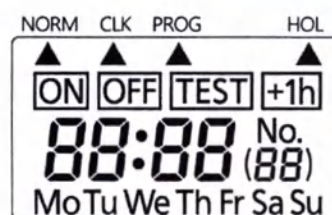


* Кнопка [+1h] активна в режимах «NORMAL» и «CLOCK».

Reset (Сброс)

Если нажать кнопку [RESET], то все настройки таймера DAS будут удалены.

- Все световые индикаторы горят 4 с, затем «00 00 00» будет мигать.
- Если нажать любую кнопку, кроме кнопки [RESET], то таймер DAS перейдет в режим «NORMAL». Отсчет времени в функции «часы» начинается с «00 00 00».



ПРИМЕЧАНИЕ

Кнопку [RESET] следует использовать только в следующих случаях:

- В случае неправильной индикации в секции жидкокристаллического дисплея.
- Когда требуется удалить все настройки таймера DAS.

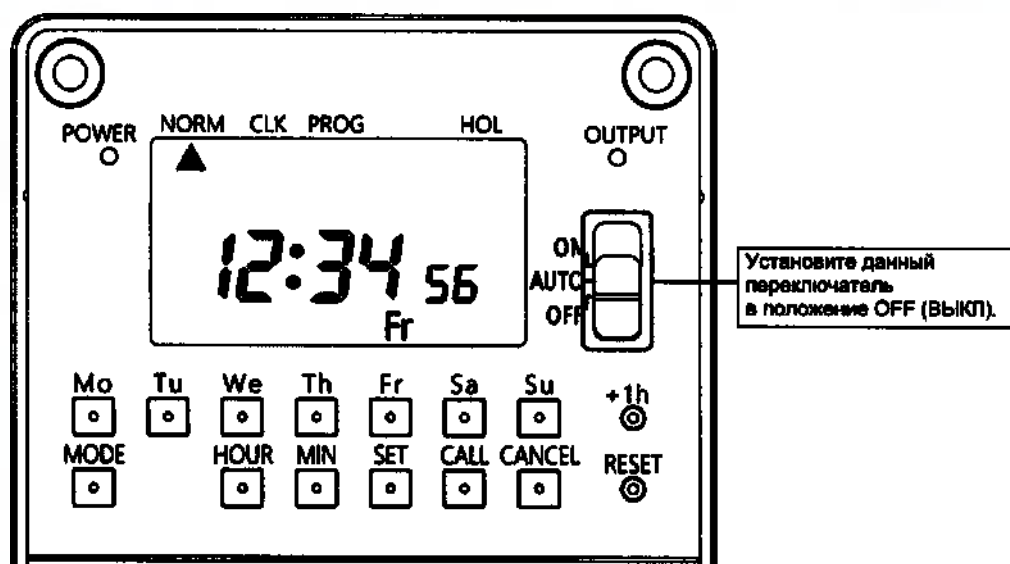
(3) Режим электропитания, синхронизированный с консолью

Когда выбран данный режим, питание секции вращения гентри включается синхронно с включением электропитания консоли. Однако, чтобы использовать этот режим, пользователь должен **ВКЛЮЧИТЬ** питание консоли не позднее чем за 2 часа до начала использования системы.

Когда выполняется автоматическая калибровка системы кондиционирования воздуха, даже если прогрев рентгеновской трубки выполняется сразу после включения электропитания консоли (после загрузки системы), если прошло 2 часа или более, то прогрев рентгеновской трубки следует выполнить снова. В противном случае возможно образование кольцевых артефактов.

Способ настройки таймера DAS

Установите переключатель [ON-AUTO-OFF] в положение OFF (ВЫКЛ).



2

Использование функции анализа с применением фантомов для оценки качества

Дополнительный комплект фантома для оценки качества (CAQA-001A) позволяет выполнить измерение КТ-числа и т. д., чтобы упростить процесс проверки точности. В данном разделе приводится описание процедур измерения с использованием функции анализа с применением фантомов для оценки качества, если дополнительный комплект фантома для оценки качества установлен в системе.

Чтобы обеспечить безопасную и надлежащую эксплуатацию системы, заказчик должен получить результаты измерений. Для получения информации об измерениях обратитесь к вашему сервисному представителю.

О функции анализа с применением фантомов для оценки качества

Для выполнения анализа с применением фантомов для оценки качества к функции обеспечения качества управления точностью системы добавлены следующие функции проверок и испытаний.

- Расширенная ежедневная проверка
- Испытания на постоянство результатов

Функцию анализа с применением фантомов для оценки качества можно использовать с применением фантомов, поставляемых вместе с дополнительным комплектом фантомов для оценки качества (CAQA-001A). Порядок эксплуатации тот же для обоих типов измерения, но содержание автоматического анализа различается.

Функция расширенной ежедневной проверки поддерживает выполнение измерений, перечисленных ниже.

№	Измеряемый элемент	Применяемый фантом
(1)	Правильность КТ-числа	Водный фантом TOS-SS (секция TOS)
(2)	Точность КТ-числа	Водный фантом TOS-SS (водная секция SS), фантом размера М
(3)	Шум изображений	Измерение выполняется на основании данных изображений, полученных на этапах (1) и (2)
(4)	Однородность	Измерение выполняется на основании данных изображений, полученных на этапах (1) и (2)
(5)	Разрешение для определения плотности	Водный фантом TOS-SS (водная секция SS)
(6)	Толщина среза	Фантом для измерения толщины среза/модуляционно-передаточной функции (MTF)
(7)	Модуляционно-передаточная функция (MTF)	Фантом для измерения толщины среза/модуляционно-передаточной функции (MTF)

Функция испытаний для проверки постоянства результатов поддерживает выполнение измерений, перечисленных ниже.

№	Измеряемый элемент	Применяемый фантом
(1)	Точность КТ-числа	Водный фантом TOS-SS (водная секция SS), фантом размера М
(2)	Шум изображений	Измерение выполняется на основании данных изображений, полученных на этапе (1)
(3)	Однородность	Измерение выполняется на основании данных изображений, полученных на этапе (1)
(4)	Разрешение для определения плотности	Водный фантом TOS-SS (водная секция SS)
(5)	Толщина среза	Фантом для измерения толщины среза/модуляционно-передаточной функции (MTF)
(6)	Модуляционно-передаточная функция (MTF)	Фантом для измерения толщины среза/модуляционно-передаточной функции (MTF)

Использование функции анализа с применением фантомов для оценки качества

Запуск функции анализа с применением фантомов для оценки качества

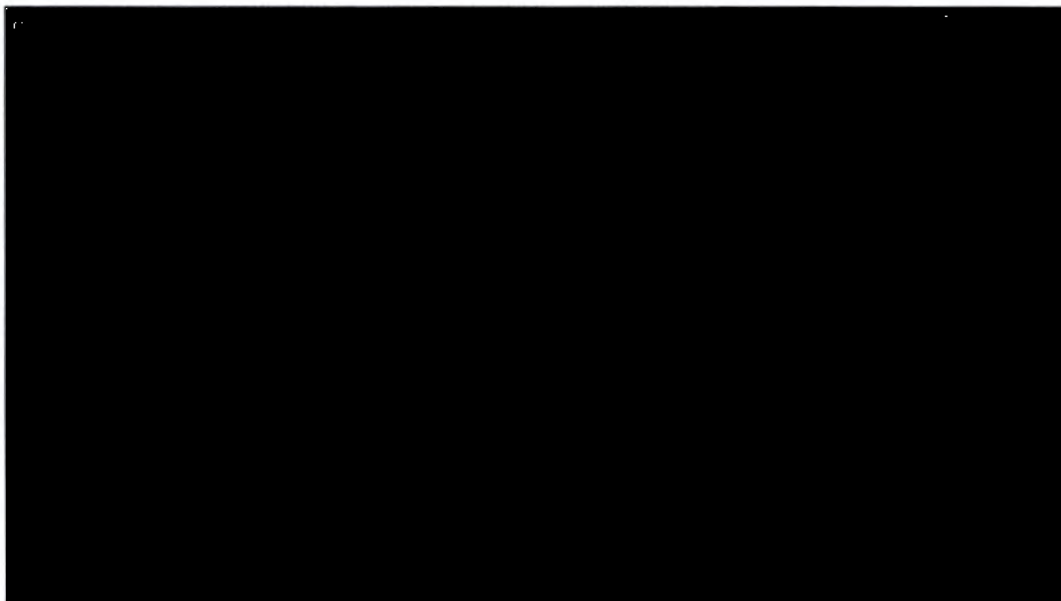
УВЕДОМЛЕНИЕ

Прежде чем запускать процесс проверки, убедитесь, что в очереди реконструкции изображений не осталось никаких элементов.

- (1) Щелкните [QUALITY ASSURANCE] (ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА) в главном окне.



- (2) Отобразится меню функции обеспечения качества Quality Assurance.



- (3) Чтобы использовать функцию испытания на постоянство результатов, выберите [New] (Новое) в «Constancy Tests» (Испытания на постоянство результатов).
Чтобы использовать функцию расширенной ежедневной проверки, выберите [New] (Новое) в «Daily Inspection» (Ежедневная проверка).

Использование функции анализа с применением фантомов для оценки качества

Порядок эксплуатации функции анализа с применением фантомов для оценки качества

Подготовка перед выполнением анализа

Для выполнения анализа используются следующие фантомы: водный TOS-SS-фантом, водный фантом размера М, фантом для измерения толщины среза/модуляционно-передаточной функции (MTF), а также используется держатель фантома.

- (1) Прикрепите фантом к столу пациента.

<Когда используется функция расширенной ежедневной проверки>

Когда одновременно выполняются указанные ниже измерения с (1) по (5), установите водный TOS-SS-фантом и фантом размера М с обоих концов держателя фантома, как показано на рисунке ниже. Чтобы выполнить измерения (6) и (7), установите фантом для измерения толщины среза/модуляционно-передаточной функции (MTF) на держатель фантома со стороны гентри.

№	Измеряемый элемент	Применяемый фантом
(1)	Правильность КТ-числа	Водный фантом TOS-SS (секция TOS)
(2)	Точность КТ-числа	Водный фантом TOS-SS (водная секция SS), водный фантом размера М
(3)	Шум изображений	Измерение выполняется на основании данных изображений, полученных на этапах (1) и (2)
(4)	Однородность	Измерение выполняется на основании данных изображений, полученных на этапах (1) и (2)
(5)	Разрешение для определения плотности	Водный фантом TOS-SS (водная секция SS)
(6)	Толщина среза	Фантом для измерения толщины среза/модуляционно-передаточной функции (MTF)
(7)	Пространственное разрешение	Фантом для измерения толщины среза/модуляционно-передаточной функции (MTF)

<Когда используется функция испытаний на постоянство результатов>

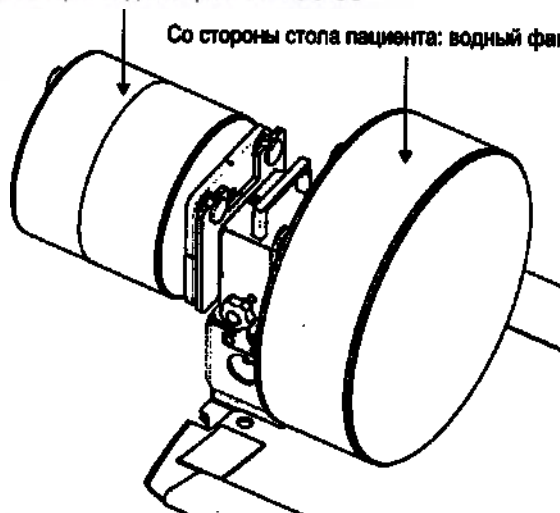
Когда одновременно выполняются указанные ниже измерения с (1) по (4), установите водный TOS-SS-фантом и фантом размера М с обоих концов держателя фантома, как показано на рисунке ниже. Чтобы выполнить измерения (5) и (6), установите фантом для измерения толщины среза/модуляционно-передаточной функции (MTF) на держатель фантома со стороны гентри.

№	Измеряемый элемент	Применяемый фантом
(1)	Точность КТ-числа	Водный фантом TOS-SS (водная секция SS), водный фантом размера М
(2)	Шум изображений	Измерение выполняется на основании данных изображений, полученных на этапе (1)
(3)	Однородность	Измерение выполняется на основании данных изображений, полученных на этапе (1)
(4)	Разрешение для определения плотности	Водный фантом TOS-SS (водная секция SS)
(5)	Толщина среза	Фантом для измерения толщины среза/модуляционно-передаточной функции (MTF)
(6)	Пространственное разрешение	Фантом для измерения толщины среза/модуляционно-передаточной функции (MTF)

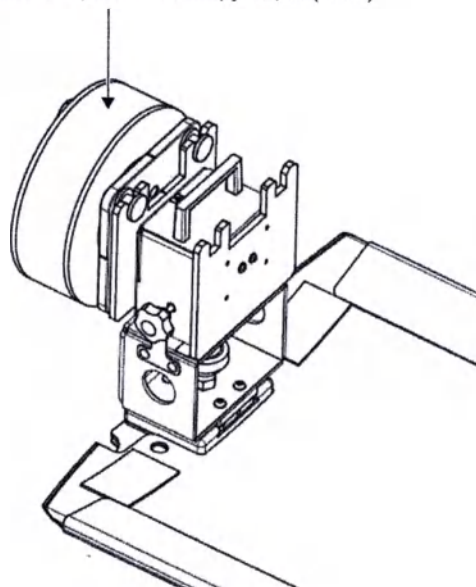
Использование функции анализа с применением фантомов для оценки качества

Со стороны гентри: водный фантом TOS-SS

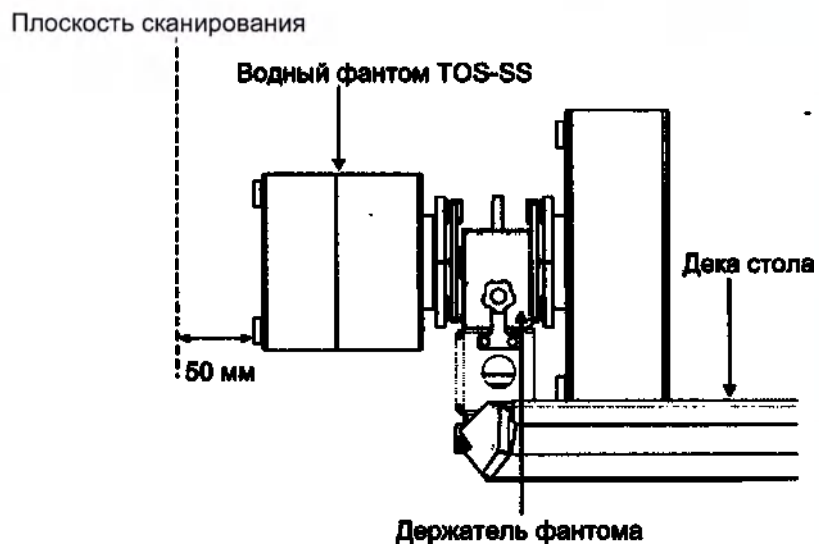
Со стороны стола пациента: водный фантом размера М



Со стороны гентри: фантом для измерения толщины среза/модуляционно-передаточной функции (MTF)



- (2) Чтобы задать начальное положение сканирования, установите каждый фантом в положение на расстоянии приблизительно 50 мм от плоскости сканирования по отношению к столу пациента, чтобы фантом полностью отображался на сканограмме.

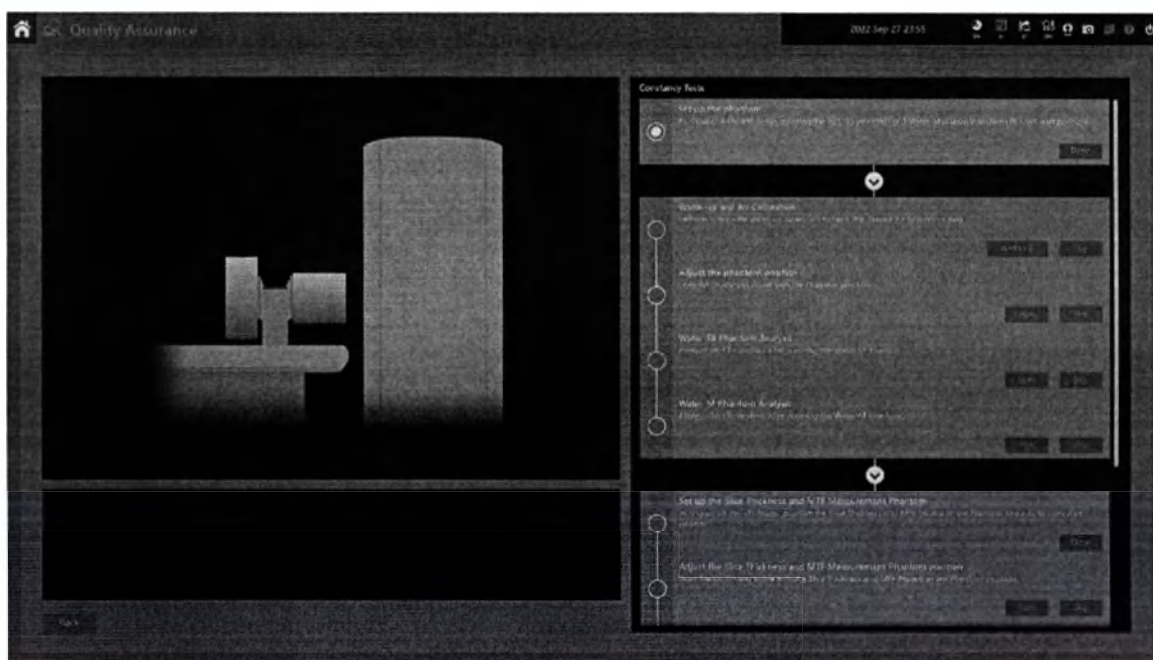


Выполнение проверки

Функция обеспечения качества используется для сбора данных. Перечень необходимых действий отображается на экране. Выполните действия согласно отображенному перечню действий.

Функция анализа с применением фантома для оценки качества предполагает два типа измерений: расширенная ежедневная проверка и испытания на постоянство результатов. Порядок эксплуатации тот же для обоих типов измерения, но содержание автоматического анализа различается.

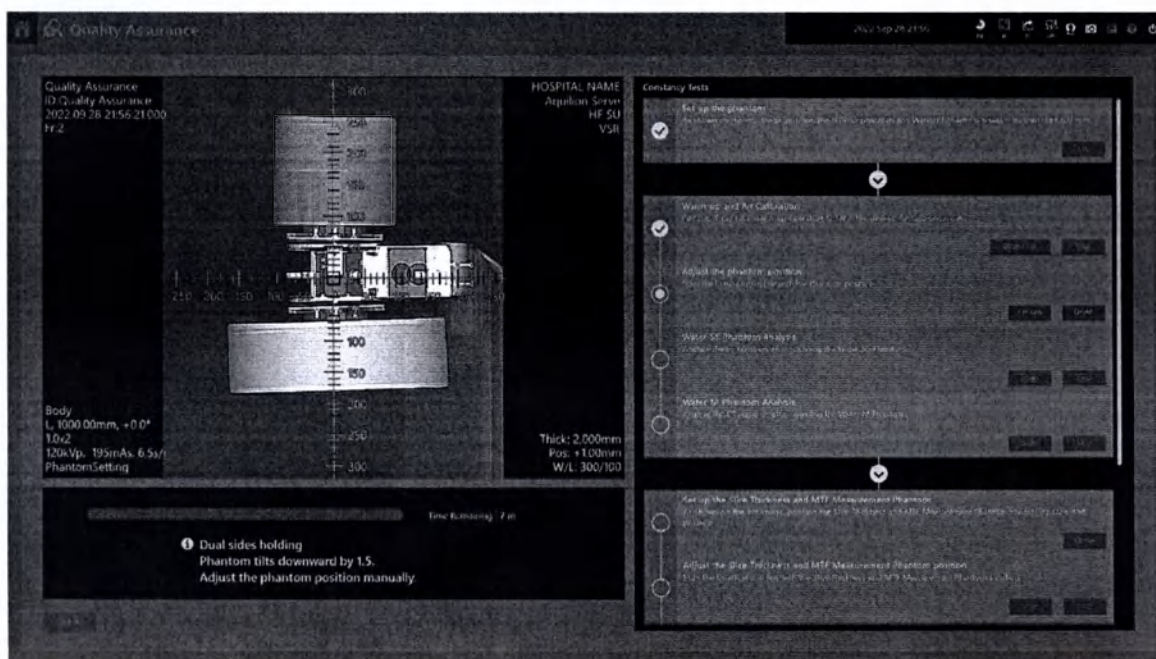
- (1) Когда выбрано [New] в «Constancy Tests» из меню Quality Assurance, отображается окно, показанное ниже.



Страница испытаний на постоянство результатов Constancy Tests

- (2) Установка фантома
Установите фантом, как указано в разделе «Подготовка перед выполнением анализа» и щелкните [Done] (Готово).
- (3) Прогрев и калибровка системы кондиционирования воздуха
Прогрев и калибровка системы кондиционирования воздуха могут выполняться перед сканированием.
Если в данный момент теплосодержание рентгеновской трубки низкое, то выполните прогрев и калибровку системы кондиционирования воздуха.
 - * После завершения прогрева и калибровки системы кондиционирования воздуха система автоматически переходит к выполнению следующего этапа (позиционирование фантома).

- (4) Регулировка положения фантома
- Выполните сканоскопию и позвольте системе распознать водную секцию TOS-SS-фантома и водного фантома размера М на основании полученных сканограмм таким образом, чтобы положения сканирования для проверки качества изображения были обнаружены автоматически. В случае обнаружения наклона фантома отображается направление и значение наклона. Отрегулируйте положение фантома, если необходимо, и щелкните [Rescan], чтобы выполнить повторное сканирование, или щелкните [Done], чтобы перейти к следующему этапу.
- Если фантом наклоняется на $0,5^\circ$ или менее, то система продолжает работу и переходит к следующему сканированию.

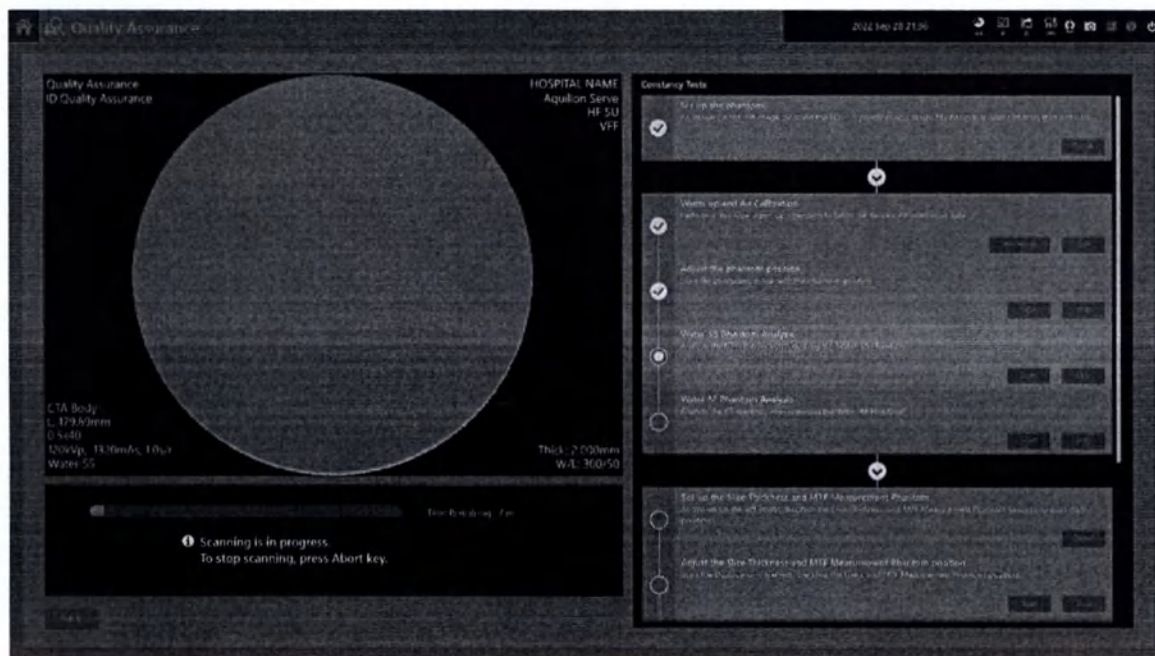


Окно позиционирования фантома

- (5) Анализ с использованием водного SS-фантома
 Выполните сканирование водной секции TOS-SS-фантома.
 Перед началом анализа выполняется сканирование для определения смещения положения фантома по вертикали и по горизонтали. Если смещение положения по вертикали или по горизонтали составляет более 10 мм, то позиционирование фантома по вертикали и по горизонтали можно выполнить с помощью дистанционного управления столом пациента.
- * Если опция бокового перемещения стола пациента установлена в системе, то на экране будут выведены указания по позиционированию фантома вручную.

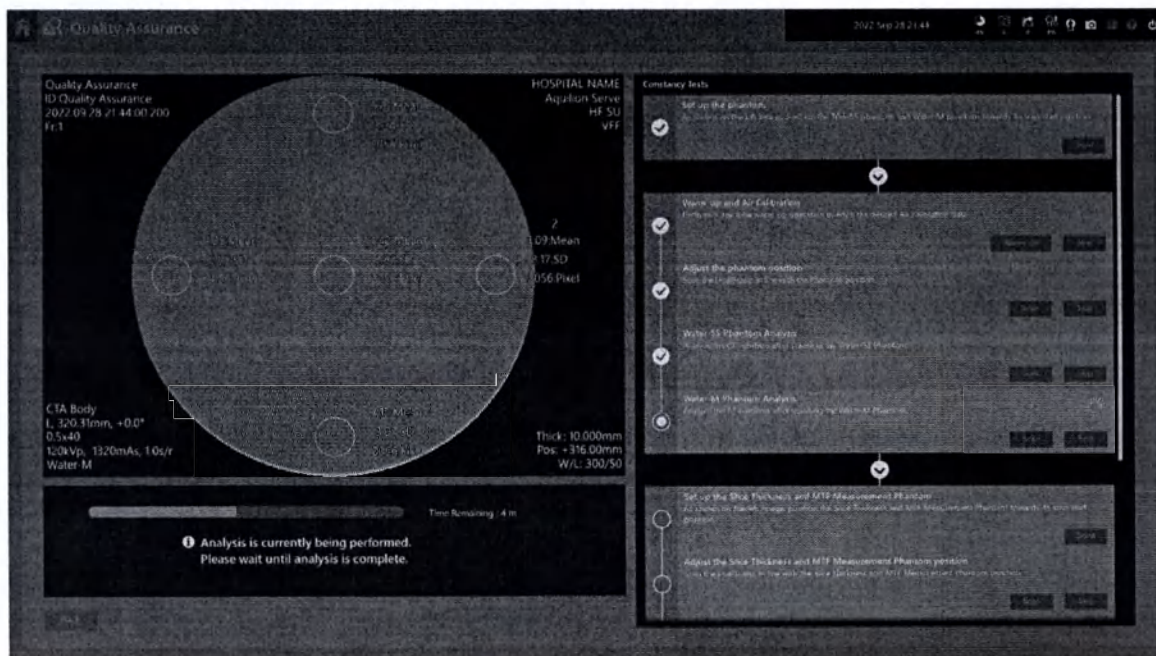


Окно настройки позиционирования фантома по вертикали и по горизонтали



Окно, выводимое на экран во время сканирования фантома

- (6) Анализ с применением водного М-фантома
 Выполните сканирование фантома размера М.
 После выполнения действий до этого этапа выполните измерение КТ-чисел на основании изображений, полученных при сканировании TOS-SS-фантома и водного фантома размера М, и сохраните результаты измерений.

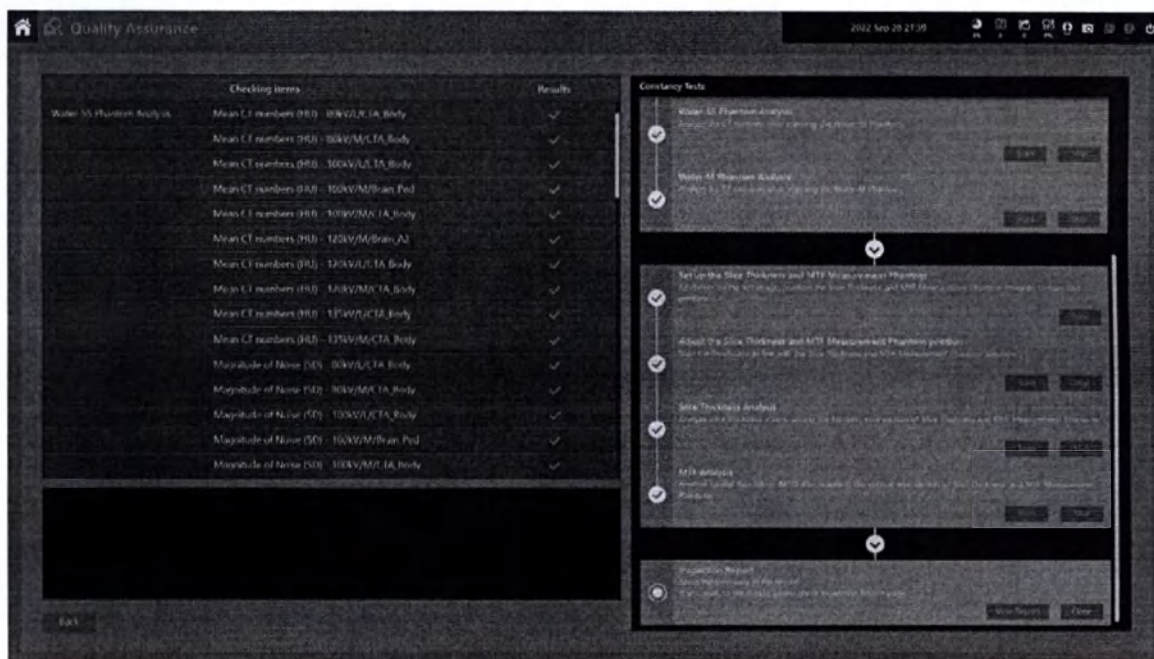


Окно, выводимое на экран во время анализа КТ-чисел

- (7) Установка фантома для измерений толщины среза и модуляционно-передаточной функции (MTF)
 Установите фантом для измерений толщины среза и модуляционно-передаточной функции (MTF) на столе пациента. После завершения установки фантома щелкните [Done], чтобы перейти к следующему этапу.
- (8) Регулировка положения фантома для измерений толщины среза и модуляционно-передаточной функции (MTF)
 Выполните сканоскопию и позвольте системе распознать наклонную проводную секцию и вертикальную проводную секцию фантома для измерений толщины среза и модуляционно-передаточной функции (MTF) на основании полученных сканограмм таким образом, чтобы положения сканирования для проверки качества изображения обнаруживались автоматически. В случае обнаружения наклона фантома отображается направление и значение наклона. Отрегулируйте положение фантома, если необходимо, и щелкните [Rescan], чтобы выполнить повторное сканирование, или щелкните [Done], чтобы перейти к следующему этапу.
 Если фантом наклоняется на 0,5° или менее, то система продолжает работу и переходит к следующему сканированию.
- (9) Анализ толщины среза
 Выполните сканирование наклонной проводной секции фантома для измерений толщины среза и модуляционно-передаточной функции (MTF), чтобы измерить толщину среза при реконструкции изображений, и сохраните результаты измерений.
- (10) Анализ модуляционно-передаточной функции (MTF)
 Выполните сканирование вертикальной проводной секции фантома для измерений толщины среза и модуляционно-передаточной функции (MTF), чтобы измерить пространственное разрешение (MTF) при реконструкции изображений, и сохраните результаты измерений.

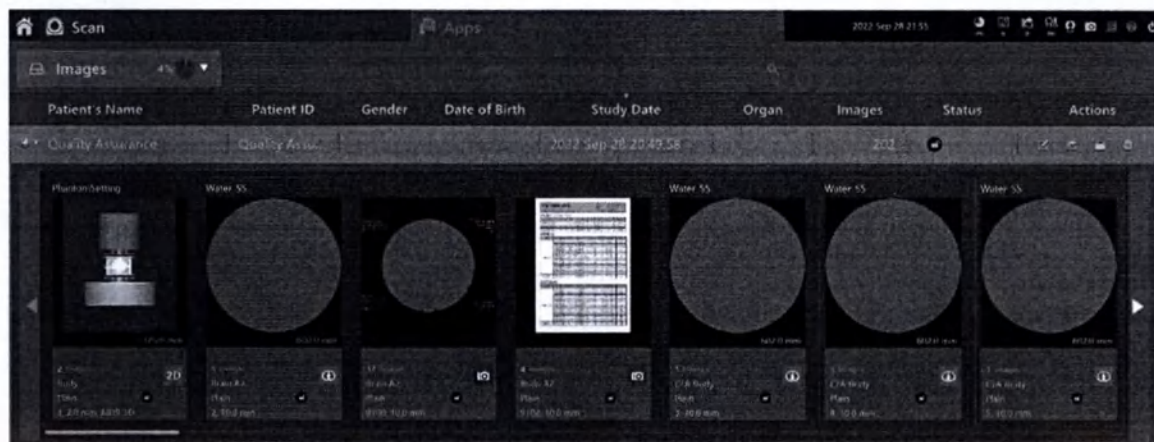
Использование функции анализа с применением фантомов для оценки качества

- (11) Отчет о проверке
Суммарный результат проверок отображается на экране. Подробные данные результатов исследований приведены на странице отчета о проверке Report page.



Окно отображения суммарных результатов

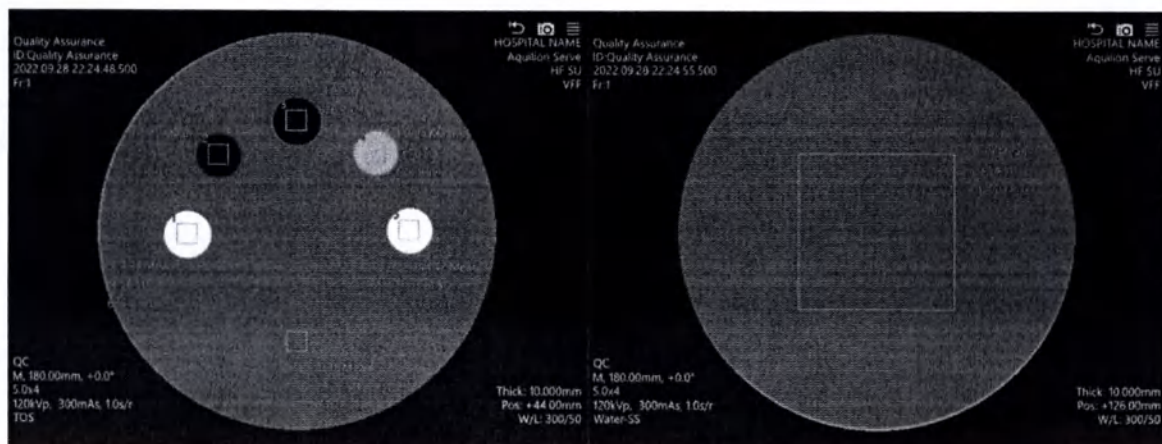
- (12) Полученные данные можно проверить во вкладке приложений Apps.
Примечание. Следует учесть, что данные, полученные при проверке, сохраняются для того же исследования.



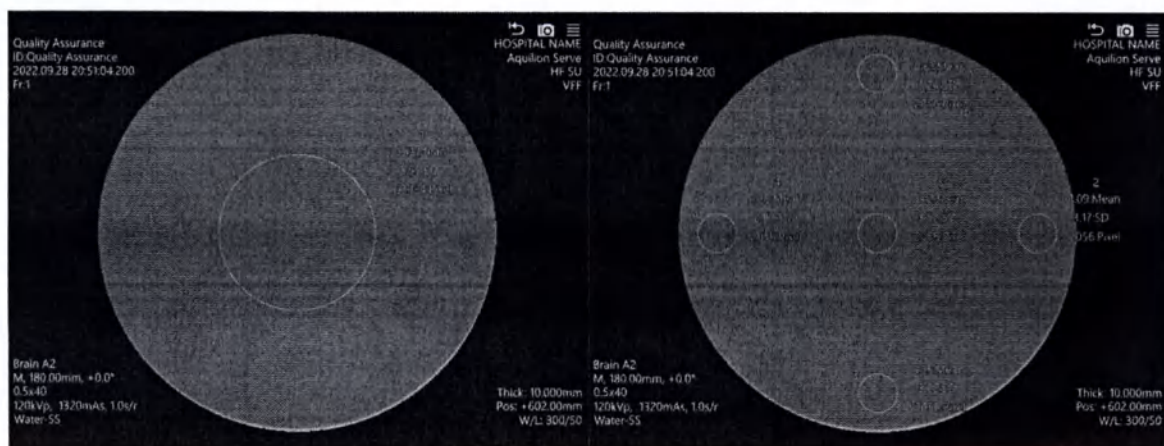
Вкладка Apps

Использование функции анализа с применением фантомов для оценки качества

Снимки изображений, используемые для анализа, также сохраняются для того же исследования.



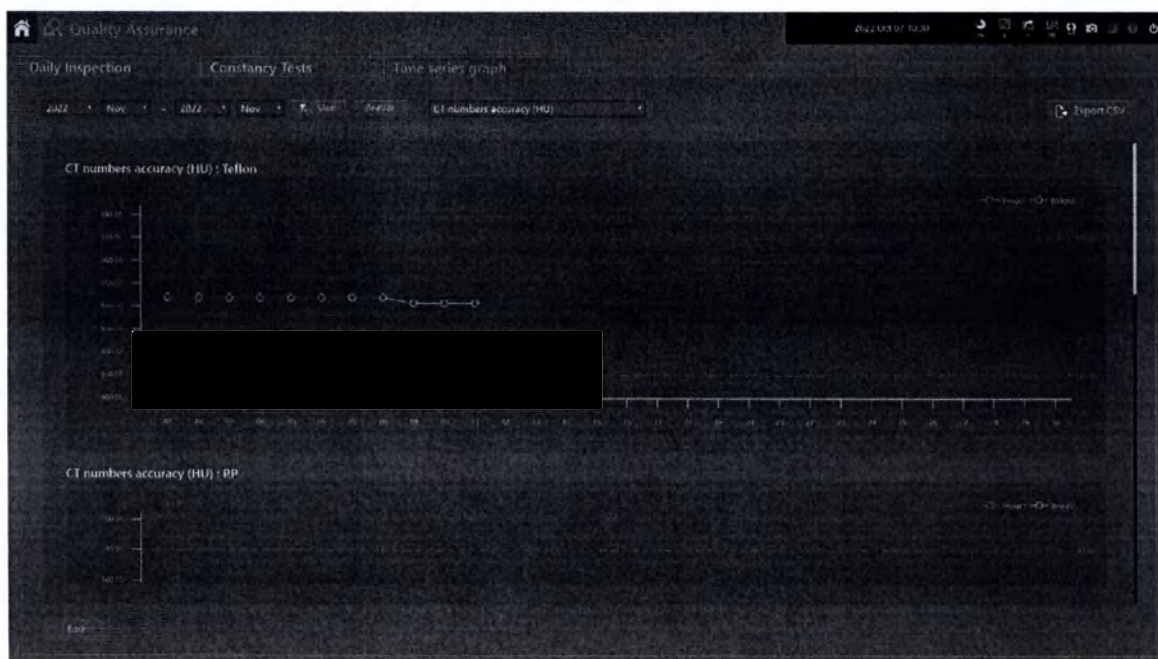
Снимки изображений, используемые для анализа в рамках расширенной ежедневной проверки



Снимки изображений, используемые для анализа в рамках испытаний на постоянство результатов

Использование функции анализа с применением фантомов для оценки качества

- (3) На странице Inspection Report к результатам проверки можно применить следующие действия.
- (a) Удаление отчета о проверке
Чтобы удалить отчет о проверке, щелкните значок , отображаемый рядом с элементом списка для выбранного в данный момент результата проверки. Или щелкните [Delete] (Удалить) в верхней части списка, чтобы удалить выбранный в данный момент отчет о проверке.
 - (b) Вывод отчета о проверке на DVD-диск
Чтобы вывести отчет о проверке на DVD-диск, щелкните значок , отображаемый рядом с элементом списка для выбранного в данный момент результата проверки. Или щелкните [Export] (Экспортировать) в верхней части списка, чтобы вывести выбранный в данный момент отчет о проверке на DVD-диск. Чтобы вывести отчет о проверке как снимок изображения в рамках того же исследования для данных, полученных в рамках проверки, щелкните .
 - (c) Регистрация результатов приемочных испытаний
Можно зарегистрировать результаты испытаний на постоянство результатов, выполняемых в качестве приемочных испытаний. Щелкните символ  рядом с элементом списка для выбранного результата проверки, чтобы зарегистрировать результаты испытаний на постоянство результатов. Результаты, зарегистрированные в качестве результатов приемочных испытаний, отображаются внизу списка результатов. Примечание. Следует учесть, что во время регистрации приемочных испытаний определение результатов испытаний на постоянство результатов меняется на основании зарегистрированных результатов приемочных испытаний.
 - (d) Отображение изменений в данных в результатах проверок с течением времени
Если щелкнуть по вкладке графика временного ряда Time series graph, то результаты проверок, хранящиеся в системе, будут отображены в виде графика, на котором будут показаны изменения для каждого элемента проверки с течением времени. Необходимые данные проверки можно вывести на экран в окне, указав период времени и элемент проверки в верхней части окна.
Чтобы вывести изменения в данных с течением времени на DVD-диск, щелкните [Export CSV]. Файл будет выведен в формате CSV.



Окно, отображающее изменения в данных с течением времени

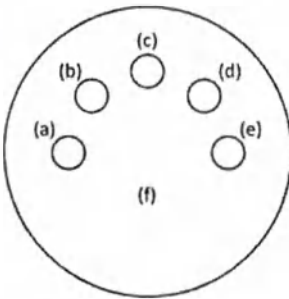
Использование функции анализа с применением фантомов для оценки качества

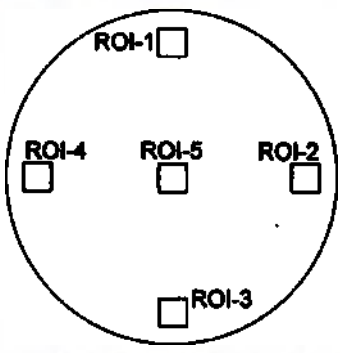
Критерии для условий сканирования для каждого элемента

Условия сканирования и критерии для каждого элемента, применяемого для функции анализа с использованием фантома для оценки качества, приведены ниже.

- * Если напряжение в трубке 100 кВ в настройках системы установлено на OFF (ВЫКЛ), то условия сканирования и критерии будут отличаться. Если любое напряжение в трубке, кроме 100 кВ, установлено на OFF (ВЫКЛ), то элементы проверки, которые включают в себя условия, соответствующие значению кВ, установленному на OFF (ВЫКЛ), будут пропущены.

<Когда используется функция расширенной ежедневной проверки>

№	Элемент	Содержание/метод	Критерии
(1)	Правильность КТ-числа	Водный фантом TOS-SS (секция TOS) • Напряжение в трубке: 120 кВ • Ток в трубке: 300 мА • Время сканирования: 1,0 с • Толщина среза: 5,0 мм × 4, 2-стековый режим • Керна: QC (контроль качества) • Сканирование поля обзора: размер M • Реконструкция поля обзора: 180 мм  (a) Тефлон (b) Полипропилен (c) Воздух (d) Акрил (e) Делрин (f) Вода	(a) от 910 до 970 (b) от -115 до -95 (c) от -1020 до -980 (d) от 115 до 135 (e) от 310 до 370 (f) от -5 до 5

№	Элемент	Содержание/метод	Критерии
(2)	Точность КТ-числа	(Условия 1) Водный фантом TOS-SS (водная секция SS)	(Условия 1) КТ-число: от -3 до 3 значение SD: от 2,8 до 4,4
(3)	Шум изображений	• Напряжение в трубке: 120 кВ • Ток в трубке: 300 мА • Время сканирования: 1,0 с • Толщина среза: 5,0 мм × 4, 2-стековый режим • Кernels: QC (контроль качества) • Сканирование поля обзора: размер M • Реконструкция поля обзора: 180 мм (Условия 2) Водный фантом размера M • Напряжение в трубке: 120 кВ • Ток в трубке: 300 мА • Время сканирования: 1,0 с • Толщина среза: 5,0 мм × 4, 2-стековый режим • Кernels: QC (контроль качества) • Сканирование поля обзора: размер L • Реконструкция поля обзора: 320 мм	(Условия 2) КТ-число: от -5 до 5 значение SD: от 9,3 до 14,1
(4)	Однородность	Используйте данные изображения, полученного для измерения КТ-числа.  Однородность КТ-числа = Среднее КТ-число центральной ОИ – Среднее КТ-число окружающих ОИ	(Условия 1) Среднее КТ-число: от -4 до 4 Однородность КТ-числа: 0 ± 5 (Условия 2) Среднее КТ-число: от -5 до 5 Однородность КТ-числа: 0 ± 4

№	Элемент	Содержание/метод	Критерии
(5)	Разрешение для определения плотности	Водный фантом TOS-SS (водная секция SS) (Условия 1) - Напряжение в трубке: 120 кВ - Ток в трубке: 200 мА - Время сканирования: 1,0 с - Толщина среза: 5,0 мм × 4, 2-стековый режим - Кернел: контроль качества плотности - Сканирование поля обзора: размер М - Реконструкция поля обзора: 180 мм (Условия 2) - Напряжение в трубке: 120 кВ - Ток в трубке: 170 мА - Время сканирования: 2,0 с - Толщина среза: 5,0 мм × 4, 2-стековый режим - Кернел: контроль качества плотности - Сканирование поля обзора: размер М - Реконструкция поля обзора: 180 мм	(Условия 1) (произведение) $\leq 0,6$ (Условия 2) (произведение) $\leq 1,2$
(6)	Толщина среза	Фантом для измерения толщины среза/модуляционно-передаточной функции (MTF) - Напряжение в трубке: 120 кВ - Ток в трубке: 200 мА - Время сканирования: 1,0 с - Толщина среза: 8,0 мм × 4, 5,0 мм × 4, 4,0 мм × 4, 3,0 мм × 4, 2,0 мм × 4, 1,0 мм × 4, 0,5 мм × 4 (без стеков для всех вышеперечисленных вариантов) - Кернел: QC (контроль качества) - Сканирование поля обзора: размер М - Реконструкция поля обзора: 180 мм	8 мм: 7,20–8,80 мм 5 мм: 4,50–5,50 мм 4 мм: 3,60–4,40 мм 3 мм: 2,70–3,50 мм 2 мм: 1,80–2,50 мм 1 мм: 0,85–1,50 мм 0,5 мм: 0,45–0,85 мм
(7)	Модуляционно-передаточная функция (MTF)	Фантом для измерения толщины среза/модуляционно-передаточной функции (MTF) - Напряжение в трубке: 120 кВ - Ток в трубке: 200 мА - Время сканирования: 1,0 с - Толщина среза: 0,5 мм × 4, 4-стековый режим - Кернел: QC, QC Hi-Res - Сканирование поля обзора: размер М - Реконструкция поля обзора: 10 мм	Для QC Значение 2 % MTF: от 9,0 до 15,5 пар линий/см Для QC Hi-Res Значение 2 % MTF: от 16,5 до 26,5 пар линий/см Значение 50 % MTF: от 11,5 до 17,5 пар линий/см
(8)	Исполняемые элементы, если вышеуказанные критерии не соблюдаются	Если вышеуказанные критерии не соблюдаются, получите данные калибровки NRA, а затем получите данные калибровки системы кондиционирования воздуха. Выполните сканирование и измерение повторно.	

Использование функции анализа с применением фантомов для оценки качества

<Когда используется функция испытаний на постоянство результатов>

№	Измеряемые элементы	Ток в трубке	Напряжение в трубке	Время сканирования	Толщина среза	Сканирование поля обзора	Реконструкция поля обзора	Кернел	Критерии	
									Среднее КТ-число	Магнитуда шума
(1)	- Точность КТ-числа - Шум изображений - Водный фантом TOS-SS (водная секция SS)	80 кВ	300 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер M	180 мм	КТА тела	от -6 до 6	от 4,25 до 5,75
		80 кВ	300 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер L	180 мм	КТА тела	от -6 до 6	от 3,55 до 5,05
		100 кВ	300 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер M	180 мм	Головной мозг ребенка	от -4 до 4	от 3,45 до 4,95
		100 кВ	300 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер M	180 мм	КТА тела	от -4 до 4	от 2,55 до 4,05
		100 кВ	300 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер L	180 мм	КТА тела	от -6 до 6	от 2,15 до 3,65
		120 кВ	300 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер M	180 мм	Головной мозг A2	от -4 до 4	от 2,05 до 3,55
		120 кВ	300 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер M	180 мм	КТА тела	от -6 до 6	от 1,85 до 3,35
		120 кВ	300 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер L	180 мм	КТА тела	от -6 до 6	от 1,55 до 3,05
		135 кВ	250 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер M	180 мм	КТА тела	от -6 до 6	от 1,65 до 3,15
		135 кВ	250 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер L	180 мм	КТА тела	от -6 до 6	от 1,55 до 3,05
(2)	- Точность КТ-числа - Шум изображений - Водный фантом размера M	120 кВ	300 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер M	320 мм	КТА тела	от -6 до 6	от 8,12 до 10,97

№	Измеряемые элементы	Ток в трубке	Напряжение в трубке	Время сканирования	Толщина среза	Сканирование поля обзора	Реконструкция поля обзора	Кернел	Критерии	
									Среднее КТ-число	Однородность КТ-числа
(3)	- Однородность - Водный фантом TOS-SS (водная секция SS)	80 кВ	300 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер М	180 мм	КТА тела	от -8 до 8	0 ± 8
		80 кВ	300 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер L	180 мм	КТА тела	от -8 до 8	0 ± 8
		100 кВ	300 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер М	180 мм	Головной мозг ребенка	от -4 до 4	0 ± 4
		100 кВ	300 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер М	180 мм	КТА тела	от -4 до 4	0 ± 4
		100 кВ	300 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер L	180 мм	КТА тела	от -8 до 8	0 ± 8
		120 кВ	300 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер М	180 мм	Головной мозг A2	от -4 до 4	0 ± 4
		120 кВ	300 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер М	180 мм	КТА тела	от -8 до 8	0 ± 8
		120 кВ	300 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер L	180 мм	КТА тела	от -8 до 8	0 ± 8
		135 кВ	250 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер М	180 мм	КТА тела	от -8 до 8	0 ± 8
		135 кВ	250 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер L	180 мм	КТА тела	от -8 до 8	0 ± 8
(4)	- Разрешение для определения плотности - Водный фантом TOS-SS (водная секция SS)	100 кВ	200 мА	1,5 с	0,5 мм × 40	Размер М	180 мм	Головной мозг ребенка	(произведение) ≤ 1,5	
		100 кВ	200 мА	1,5 с	0,5 мм × 40	Размер М	180 мм	КТА тела	(произведение) ≤ 1,2	
		120 кВ	200 мА	1,5 с	0,5 мм × 40	Размер М	180 мм	Головной мозг A2	(произведение) ≤ 0,9	
		120 кВ	200 мА	1,5 с	0,5 мм × 40	Размер L	180 мм	КТА тела	(произведение) ≤ 0,9	



№	Измеряемые элементы	Ток в трубке	Напряжение в трубке	Время сканирования	Толщина среза	Сканирование поля обзора	Реконструкция поля обзора	Кернел	Критерии	
(5)	- Толщина среза - Фантом для измерения толщины среза/модуляционно-передаточной функции (MTF)	120 кВ	200 мА	1,0 с	8,0 мм × 4	Размер М	180 мм	КТА тела	7,20–8,80 мм	
		120 кВ	200 мА	1,0 с	5,0 мм × 4	Размер М	180 мм	КТА тела	4,50–5,50 мм	
		120 кВ	200 мА	1,0 с	4,0 мм × 4	Размер М	180 мм	КТА тела	3,60–4,40 мм	
		120 кВ	200 мА	1,0 с	3,0 мм × 4	Размер М	180 мм	КТА тела	2,70–3,50 мм	
		120 кВ	200 мА	1,0 с	2,0 мм × 4	Размер М	180 мм	КТА тела	1,80–2,50 мм	
		120 кВ	200 мА	1,0 с	1,0 мм × 4	Размер М	180 мм	КТА тела	0,85–1,50 мм	
		120 кВ	200 мА	1,0 с	0,5 мм × 4	Размер М	180 мм	КТА тела	0,45–0,85 мм	
№	Измеряемые элементы	Ток в трубке	Напряжение в трубке	Время сканирования	Толщина среза	Сканирование поля обзора	Реконструкция поля обзора	Кернел	Критерии	
									10 % MTF	50 % MTF
(6)	- Модуляционно-передаточная функция (MTF) - Фантом для измерения толщины среза/модуляционно-передаточной функции (MTF)	100 кВ	200 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер М	10 мм	КТА тела	от 7,48 до 10,12 пар линий/см	от 3,55 до 5,05 пар линий/см
		100 кВ	200 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер М	10 мм	Головной мозг ребенка	от 7,06 до 9,54 пар линий/см	от 3,05 до 4,55 пар линий/см
		120 кВ	200 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер М	10 мм	КТА тела	от 5,95 до 8,05 пар линий/см	от 2,75 до 4,25 пар линий/см
		120 кВ	200 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер L	10 мм	Головной мозг А2	от 6,63 до 8,97 пар линий/см	от 2,85 до 4,35 пар линий/см

<Когда используется функция испытаний на постоянство результатов (если напряжение в трубке 100 кВ установлено на OFF (ВЫКЛ))>

№	Измеряемые элементы	Ток в трубке	Напряжение в трубке	Время сканирования	Толщина среза	Сканирование поля обзора	Реконструкция поля обзора	Кернел	Критерии	
									Среднее КТ-число	Магнитуда шума
(1) (2)	• Точность КТ-числа • Шум изображений • Водный фантом TOS-SS (водная секция SS)	80 кВ	200 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер M	180 мм	КТА тела	от -6 до 6	от 5,02 до 6,78
		80 кВ	300 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер L	180 мм	КТА тела	от -6 до 6	от 3,55 до 5,05
		120 кВ	200 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер M	180 мм	Головной мозг ребенка	от -4 до 4	от 3,15 до 4,65
		120 кВ	200 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер M	180 мм	КТА тела	от -4 до 4	от 2,35 до 3,85
		120 кВ	300 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер M	180 мм	Головной мозг A2	от -4 до 4	от 2,05 до 3,55
		120 кВ	300 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер L	180 мм	КТА тела	от -6 до 6	от 1,55 до 3,05
		135 кВ	200 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер M	180 мм	КТА тела	от -6 до 6	от 1,85 до 3,35
		135 кВ	250 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер L	180 мм	КТА тела	от -6 до 6	от 1,55 до 3,05
	• Точность КТ-числа • Шум изображений • Водный фантом размера M	120 кВ	300 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер M	320 мм	КТА тела	от -6 до 6	от 8,12 до 10,97

Использование функции анализа с применением фантомов для оценки качества

№	Измеряемые элементы	Ток в трубке	Напряжение в трубке	Время сканирования	Толщина среза	Сканирование поля обзора	Реконструкция поля обзора	Кернел	Критерии	
									Среднее КТ-число	Однородность КТ-числа
(3)	- Однородность - Водный фантом TOS-SS (водная секция SS)	80 кВ	200 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер M	180 мм	КТА тела	от -8 до 8	0 ± 8
		80 кВ	300 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер L	180 мм	КТА тела	от -8 до 8	0 ± 8
		120 кВ	200 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер M	180 мм	Головной мозг ребенка	от -4 до 4	0 ± 4
		120 кВ	200 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер M	180 мм	КТА тела	от -4 до 4	0 ± 4
		120 кВ	300 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер M	180 мм	Головной мозг A2	от -4 до 4	0 ± 4
		120 кВ	300 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер L	180 мм	КТА тела	от -8 до 8	0 ± 8
		135 кВ	200 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер M	180 мм	КТА тела	от -8 до 8	0 ± 8
		135 кВ	250 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер L	180 мм	КТА тела	от -8 до 8	0 ± 8
	- Однородность - Водный фантом размера M	120 кВ	300 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер M	320 мм	КТА тела	от -8 до 8	0 ± 8

№	Измеряемые элементы	Ток в трубке	Напряжение в трубке	Время сканирования	Толщина среза	Сканирование поля обзора	Реконструкция поля обзора	Кернел	Критерии
(4)	Разрешение для определения плотности	120 кВ	120 мА	1,5 с	0,5 мм × 40	Размер M	180 мм	Головной мозг ребенка	(произведение) ≤ 1,5
		120 кВ	120 мА	1,5 с	0,5 мм × 40	Размер M	180 мм	КТА тела	(произведение) ≤ 1,2
	Водный фантом TOS-SS (водная секция SS)	120 кВ	300 мА	1,5 с	0,5 мм × 40	Размер M	180 мм	Головной мозг A2	(произведение) ≤ 0,9
		120 кВ	300 мА	1,5 с	0,5 мм × 40	Размер L	180 мм	КТА тела	(произведение) ≤ 0,9

№	Измеряемые элементы	Ток в трубке	Напряжение в трубке	Время сканирования	Толщина среза	Сканирование поля обзора	Реконструкция поля обзора	Кернел	Критерии	
(5)	- Толщина среза - Фантом для измерения толщины среза/модуляционно-передаточной функции (MTF)	120 кВ	200 мА	1,0 с	8,0 мм × 4	Размер М	180 мм	КТА тела	7,20–8,80 мм	
		120 кВ	200 мА	1,0 с	5,0 мм × 4	Размер М	180 мм	КТА тела	4,50–5,50 мм	
		120 кВ	200 мА	1,0 с	4,0 мм × 4	Размер М	180 мм	КТА тела	3,60–4,40 мм	
		120 кВ	200 мА	1,0 с	3,0 мм × 4	Размер М	180 мм	КТА тела	2,70–3,50 мм	
		120 кВ	200 мА	1,0 с	2,0 мм × 4	Размер М	180 мм	КТА тела	1,80–2,50 мм	
		120 кВ	200 мА	1,0 с	1,0 мм × 4	Размер М	180 мм	КТА тела	0,85–1,50 мм	
		120 кВ	200 мА	1,0 с	0,5 мм × 4	Размер М	180 мм	КТА тела	0,45–0,85 мм	
№	Измеряемые элементы	Ток в трубке	Напряжение в трубке	Время сканирования	Толщина среза	Сканирование поля обзора	Реконструкция поля обзора	Кернел	Критерии	
									10 % MTF	50 % MTF
(6)	- Модуляционно-передаточная функция (MTF) - Фантом для измерения толщины среза/модуляционно-передаточной функции (MTF)	120 кВ	120 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер М	10 мм	Головной мозг ребенка	от 7,48 до 10,12 пар линий/см	от 3,55 до 5,05 пар линий/см
		120 кВ	120 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер М	10 мм	КТА тела	от 7,06 до 9,54 пар линий/см	от 3,05 до 4,55 пар линий/см
		120 кВ	200 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер М	10 мм	Головной мозг А2	от 5,95 до 8,05 пар линий/см	от 2,75 до 4,25 пар линий/см
		120 кВ	200 мА	1,0 с	0,5 мм × 40	Размер L	10 мм	КТА тела	от 6,63 до 8,97 пар линий/см	от 2,85 до 4,35 пар линий/см





Официальный производитель

CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION

1385, SHIMOISHIGAMI, OTAWARA-SHI, TOCHIGI 324-8550, JAPAN

[Логотип: Канон (Canon)]

2B203-308RU*A

**Руководство по эксплуатации
система компьютерной томографии**

Aquilion Serve

TSX-307A

ТОМ «ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ»

(2B203-308RU*A)

КАНОН МЕДИКАЛ СИСТЕМЗ КОРПОРЕЙШН (CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION)

© КАНОН МЕДИКАЛ СИСТЕМЗ КОРПОРЕЙШН (CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION) 2021-2022

[подпись]

Фумияки Тешима (Fumiaki Teshima)

Старший менеджер

Отдела обеспечения качества

Центр контроля качества, безопасности и регулирования компании

[Печать]

Печать

Дата: 30 октября 2023 г.

Дата

Пятый год эпохи Рейва

Номер в реестре 123

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

Данным подтверждается, что ХАНАЦУКА КАЦУНОРИ, представитель ФУМИЯКИ ТЕШИМА, Старшего менеджера отдела обеспечения качества компании Канон Медикал Системз Корпорейшн (Canon Medical Systems Corporation), (юридический адрес: 1385 Шимоишигами, Отавара-ши, Точиги 324-8550, Япония) в моем присутствии заявил, что вышеупомянутый ФУМИЯКИ ТЕШИМА подтвердил, что подписал и скрепил печатью приложенный документ.

Настоящим удостоверяю вышеизложенное.

1 ноября пятого года эпохи Рейва в данной нотариальной конторе
Бюро юридических услуг г. Уцуномия

Печать: Печать нотариуса САТО Такааки

Нотариус
/подпись/
САТО Такааки

Номер в реестре R05-0294

СВИДЕТЕЛЬСТВО

Настоящее свидетельство было выдано уполномоченным нотариусом. Подлинность документа подтверждается печатью.

Дата: 1 ноября пятого года эпохи Рейва

Печать Бюро юридических услуг г. Уцуномия
СЕКИГУЧИ Масаки
Директор
Бюро юридических услуг г. Уцуномия

СВИДЕТЕЛЬСТВО

Настоящим подтверждается, что приложенное нотариальное заверение было подписано нотариусом, должным образом зарегистрированным и имеющим практику в префектуре Точиги, Япония, а также подтверждается подлинность печати нотариуса.

Дата:

СЕКИГУЧИ Масаки (SEKIGUCHI Masaki)
Директор
Бюро юридических услуг г. Уцуномия

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

Данным подтверждается, что ХАНАЦУКА КАЦУНОРИ (HANATSUKA KATSUNORI), представитель ФУМИЯКИ ТЕШИМА (TESHIMA FUMIAKI), старшего менеджера Отдела обеспечения качества Центра контроля качества, безопасности и регулирования компании Канон Медикал Системз Корпорейшн (Canon Medical Systems Corporation), юридический адрес: 1385 Шимоишигами, Отавара-ши, Точиги 324-8550, Япония (1385 Shimoishigami, Otawara-shi, Tochigi 324-8550, Japan), в моем присутствии заявил, что вышеупомянутый ФУМИЯКИ ТЕШИМА (TESHIMA FUMIAKI) подтвердил, что подписал и скрепил печатью приложенный документ сегодня, 1 ноября 2023 г.

Нотариус

/подпись/
САТО Такааки

Печать: Бюро юридических услуг г. Уцуномия
Нотариус
1-18 Одори 4 тёмэ
г. Уцуномия
Префектура Точиги
Япония
(1-18 Odori 4 chome, Utsunomiya-shi, Tochigi-ken, Japan)

Уцуномия – дайдосэймэй, стр. 7 эт., 1-18, Одори 4 тёмэ, г. Уцуномия, префектура Точиги, Япония
(Utsunomiya-Daidoseimei Bldg. 7fl, 1-18, Odori 4 chome Utsunomiya-shi, Tochigi-ken, Japan)
Бюро юридических услуг г. Уцуномия

Перевод выполнил переводчик

Ремыга Семен Юрьевич

Российская Федерация

Город Москва

Восьмого декабря две тысячи двадцать третьего года

Я, Бабушкин Максим Анатольевич, временно исполняющий обязанности нотариуса города Москвы Туминой Веры Андреевны, свидетельствую подлинность подписи перенесенной с документа Ремыги Семена Юрьевича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/2347-н/77-2023- 9-2212

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.

М.А. Бабушкин



Handwritten signature of M.A. Babushkin



Прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 28 листов.

М.А. Бабушкин

Handwritten signature of M.A. Babushkin

Addendum to operation manual

Computed tomography system Aquilion Serve (TSX-307A) with accessories

Fumiaki Teshima

Fumiaki Teshima
Senior Manager
Quality Assurance Department



Seal

30 January 2024

Date

令和 6 年登簿第 13 号
認 証

嘱託人 キヤノンメディカルシステムズ株式会社（本店：栃木県大田原市下石上 1 3 8 5 番地）品質安全法規統括センター品質保証部長 手島文彰 の代理人 花塚克典 は、本職の面前において、添付書面の署名及び押印は、手島文彰 が自らしたものであることを承認している旨陳述した。

よって、これを認証する。

令和 6 年 1 月 30 日、本公証役場において

宇都宮地方法務局所属

公 証 人

佐藤孝明

Notary

SATO Takaaki

総公証 No. R06- 0217 号

証 明

この認証の付与は、在職中の公証人がその権限に基づいてしたものであり、かつ、その押印は、真実のものであることを証明する。

令和 6 年 1 月 30 日

宇都宮地方法務局長

関口正木



C E R T I F I C A T E

This is to certify that the annexed Notarial Certificate has been executed by Notary, duly authorized and practising in Tochigi, Japan, and that the Official Seal appearing on the same is genuine.

Date

SEKIGUCHI Masaki

Director of the Utsunomiya District Legal Affairs Bureau

Registered No. 13

NOTARIAL CERTIFICATE

This is to certify that HANATSUKA KATSUNORI, an agent of TESHIMA FUMIAKI, Senior Manager, Quality Assurance Department, Quality Safety and Regulation Center of CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION, located at 1385 Shimoishigami, Otawara-shi, Tochigi-ken, Japan, has stated in my very presence that said TESHIMA FUMIAKI has acknowledged to have signed and sealed the attached document on this 30th day of January 2024.

Notary

Sato Takaaki

SATO Takaaki



Utsunomiya-Daidoseimei Bldg. 7fl, 1-18,
Odori 4 chome Utsunomiya-shi, Tochigi-ken,
Japan

Utsunomiya District Legal Affairs Bureau

Дополнение к руководству по эксплуатации

Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями.

1. Наименование и назначение медицинского изделия

1.1. Наименование медицинского изделия.

Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями.
(Далее по тексту допускаются следующие сокращения: КТ Система, Aquilion Serve (TSX-307A), Aquilion, Система, Компьютерный томограф, Томограф, МИ, медицинское изделие, изделие, сканер КТ).

Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

I. Состав:

1. Гентри (с динамиком).
2. Трубка рентгеновская теплоёмкостью 5 млн ТЕ, производства Canon Electronic Tube & Devices Co., Ltd., Япония.
3. Стол процедурный, в вариантах исполнения, 1 шт.:
 - стол процедурный с нагрузкой до 315 кг длинный (CBTB-032A);
 - стол процедурный с нагрузкой до 315 кг короткий (CBTB-032B);
 - стол процедурный с нагрузкой до 220 кг длинный (CBTB-031A);
 - стол процедурный с нагрузкой до 220 кг короткий (CBTB-031B).
4. Консоль, в составе:
 - монитор, 1 шт.
 - клавиатура, 1 шт.
 - мышь, 1 шт.
 - динамик, 1 шт.
 - микрофон, 1 шт.
 - программное обеспечение системы основное, 1 шт.
 - блок управления, 1 шт.
 - блок процессорный, в составе:
 - блок STNAVI, 1 шт.
 - блок CON BOX, 1 шт.
5. Распределитель питания.
6. Кабели соединительные, не более 100 шт.
7. Эксплуатационная документация на бумажных и / или электронных носителях, не более 30 шт.
8. Комплект для позиционирования:
 - матрас для стола процедурного, в вариантах исполнения - 1 шт.:
 - матрас для стола процедурного с нагрузкой до 315 кг длинного (CBTB-032A);
 - матрас для стола процедурного с нагрузкой до 315 кг короткого (CBTB-032B);
 - матрас для стола процедурного с нагрузкой до 220 кг длинного (CBTB-031A);
 - матрас для стола процедурного с нагрузкой до 220 кг короткого (CBTB-031B);
 - фиксатор ремня для тела пациента на деке стола, в вариантах исполнения - 2 шт.:
 - фиксатор ремня для тела пациента на деке стола процедурного с нагрузкой до 315 кг длинного (CBTB-032A);
 - фиксатор ремня для тела пациента на деке стола процедурного с нагрузкой до 315 кг короткого (CBTB-032B);
 - фиксатор ремня для тела пациента на деке стола процедурного с нагрузкой до 220 кг длинного (CBTB-031A);
 - фиксатор ремня для тела пациента на деке стола процедурного с нагрузкой до 220 кг короткого (CBTB-031B);
 - фиксатор ремня (длинного типа, шириной 200 мм) для тела пациента, 2 шт.

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

- фиксатор ремня (короткого типа, шириной 200 мм) для тела пациента, 2 шт.
 - фиксатор ремня (300 мм) для тела пациента, 2 шт.
 - подставка под голову, 1 шт.
 - подушка под голову, 1 шт.
 - подушка клиновидная с уклоном 20°, 1 шт.
 - фиксатор головы пациента, 1 шт.
 - фиксатор подбородка пациента, 1 шт.
 - адаптер, 1 шт.
 - держатель фантома;
 - фантомы (M, S/SS, TOS-SS), не менее 3 шт.;
 - стойка для внутривенных вливаний, 1 шт."
9. Блок педальный для стола процедурного.
 10. Консоль для просмотра изображений (2-я консоль), в составе (при необходимости):
 - Процессорный блок – 1 шт.
 - Монитор - 1 шт.
 - Клавиатура - 1 шт.
 - Мышь - 1 шт.
 - Интерфейсная плата, 1 комплект.
 - Кабели, 1 комплект.
 11. Модуль для удвоения количества срезов (при необходимости).
 12. Программный пакет для консоли, в вариантах исполнения, не более 50 шт. (при необходимости):
 - Программный пакет для увеличения поля обзора;
 - Программный пакет для виртуальной колоноскопии;
 - Программный пакет для стоматологического анализа;
 - Программный пакет для оценки жирового индекса;
 - Программный пакет для виртуальной эндоскопии;
 - Программный пакет для оценки объема легких;
 - Программный пакет для расчета кальциевого индекса;
 - Программный пакет для субтракции периферических сосудов;
 - Программный пакет для картирования распределения йода;
 - Программный пакет для субтракции легких;
 - Программный пакет для субтракции костных структур;
 - Программный пакет для сканирования с согласованием траекторий;
 - Программный пакет для анализа сосудов;
 - Программный пакет для сканирования с использованием двух энергий;
 - Программный пакет для сбора данных и реконструкции с ЭКГ-синхронизацией;
 - Программный пакет для сканирования с переменным питчем;
 - Программный пакет для реконструкции при сканировании с синхронизацией по дыханию.
 13. Интерфейс цветного принтера (при необходимости).
 14. Интерфейс DICOM выполненный этап процедуры модальности MPPS (при необходимости).
 15. Интерфейс DICOM управление списком модальностей MWM (при необходимости).
 16. Интерфейс DICOM профиль PGP (при необходимости).
 17. Интерфейс DICOM очередность и вызов Q/R SCP (при необходимости).
 18. Интерфейс DICOM очередность и вызов Q/R SCU (при необходимости).

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

19. Интерфейс DICOM подтверждение сохранения (при необходимости).
20. Интерфейс DICOM сохранение (при необходимости).
21. Программное обеспечение для проведения интервенционных вмешательств под КТ-контролем в реальном времени (при необходимости).
22. Модуль итеративной реконструкции (при необходимости).
23. Модуль модернизации скорости вращения гентри (до 0,35 сек) (при необходимости).
24. Модуль модернизации скорости вращения гентри (до 0,5 сек) (при необходимости).
25. Модуль быстрой реконструкции изображений (при необходимости).
26. Модуль для синхронизации с инжектором (при необходимости).
27. Модуль для синхронизации с инжектором по протоколу CAN, класс 1 (при необходимости).
28. Модуль для синхронизации с инжектором по протоколу CAN, класс 4 (при необходимости).
29. Модуль для сбора данных с синхронизацией по дыханию (при необходимости).
30. Модуль для сбора данных с синхронизацией по дыханию, совместимый с системой, производства Varian Medical Systems, Inc. (при необходимости).
31. Рабочая станция мультимодальная Vitrea, в составе, не более 100 шт. (при необходимости):
 - системные блоки;
 - мониторы;
 - клавиатуры;
 - мыши компьютерные;
 - программное обеспечение рабочей станции базовое.
32. Приложения для рабочей станции мультимодальной Vitrea, в вариантах исполнения, не более 100 шт. (при необходимости):
 - Лицензия для расширенной версии основного программного обеспечения Vitrea.
 - Лицензия для корпоративной версии основного программного обеспечения Vitrea.
 - Лицензия для дополнительного конкурентного пользователя программного обеспечения Vitrea.
 - Лицензия для дополнительного конкурентного пользователя Vitrea, пакет из 3 шт.
 - Лицензия для дополнительного конкурентного пользователя программного обеспечения Vitrea, пакет из 5 шт.
 - Приложение для трехмерного анализа ангиографических изображений.
 - Приложение для анализа аневризмы сосуда головного мозга.
 - Приложение для планирования эмболизации.
 - Программный пакет Vitrea CT Package №1.
 - Программный пакет Vitrea CT Package №2.
 - Программный пакет Vitrea CT Package №3.
 - Программный пакет Vitrea CT Package №4.
 - Программный пакет Vitrea CT Package №1 с набором опций для анализа легких.
 - Программный пакет Vitrea CT Package №3 с набором опций для анализа легких.
 - Программный пакет Vitrea CT Package №4 с набором опций для анализа легких.
 - Программный пакет для анализа легких.
 - Программный пакет Vitrea Revitalize Option Package for CT.

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

- Приложение для просмотра и анализа сосудов.
- Приложение для электрофизиологического планирования.
- Приложение для планирования установки стента.
- Приложение для анализа печени.
- Приложение для планирования внутрисосудистых манипуляций.
- Приложение для виртуальной колоноскопии.
- Приложение для анализа узелковых образований легких.
- Приложение для анализа плотности легочной ткани.
- Приложение для анализа перфузии головного мозга.
- Приложение для оценки содержания кальция.
- Приложение для анализа сердца и коронарных сосудов.
- Приложение для функционального анализа сердца.
- Приложение для многокамерного анализа функции сердца.
- Приложение для определения жирового индекса.
- Приложение для анализа структуры атеросклеротических бляшек.
- Приложение для оценки перфузии миокарда.
- Приложение для анализа объемных данных перфузии головного мозга.
- Приложение для оценки перфузии внутренних органов.
- Приложение для анализа двухэнергетических изображений.
- Приложение для виртуальной колоноскопии, включая функцию компьютеризированного поиска полипов.
- Приложение для КТ-анализа узелковых образований в легких с функцией компьютеризированного поиска.
- Приложение для анализа стоматологических изображений.
- Приложение для анализа дыхательных путей.
- Приложение для планирования лучевой терапии.
- Приложение для планирования лучевой терапии в однопользовательском режиме.
- Лицензия дополнительного пользователя приложением для планирования лучевой терапии.
- Приложение для совмещения изображений разных модальностей расширенное.
- Приложение для совмещения изображений разных модальностей основное.
- Приложение для совмещения изображений разных модальностей базовое.
- Приложение для улучшения качества изображений.
- Приложение для анализа ребер и позвонков.
- Приложение для анализа субтракционных изображений.
- Лицензия для обновления версии основного программного обеспечения Vitrea.

II. Принадлежности:

1. Комплект для проведения интервенционных вмешательств под КТ-контролем в реальном времени, в составе:
 - Модуль управления в помещении для исследований;
 - Комплект для крепления модуля управления к столу пациента.
2. Монитор жидко-кристаллический в комнате для исследований для проведения интервенционных вмешательств под КТ-контролем в реальном времени.
3. Комплект для увеличения расстояния между основной и дополнительной консолью, в составе:
 - Блок D-Con BOX, 1 шт.
 - Передняя панель для блока STNAVI BOX, 1 шт.

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

- Кабели, 1 комплект.
- Медиа, 1 комплект.
- Методические рекомендации, 1 комплект.
- 4. Комплект фильтров для вентилятора.
- 5. Комплект фантомов контроля качества, в составе:
 - Фантом для измерения толщины среза и функции передачи модуляции (MTF);
 - Держатель фантомов;
- 6. Модуль бокового перемещения стола.
- 7. Комплект для подсветки гентри.
- 8. Лоток с держателем для сменной простыни.
- 9. Модуль модернизации базового программного обеспечения для консоли.
- 10. Детский держатель.
- 11. Подставка для ног.
- 12. Матрац подставки для ног.
- 13. Пирамидальный матрац.
- 14. Подставка для рук в положении за головой.
- 15. Подушки боковые, не более 4 штук.

1.2. Назначение медицинского изделия.

Система предназначена для получения трансаксиальных (поперечных) изображений любой требуемой области тела и обеспечивает широкий диапазон применения для диагностики.

1.3. Показания.

Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями предназначена для получения изображений поперечного сечения любой части анатомической области с помощью рентгеновских лучей и предоставления врачам таких изображений для диагностического использования.

1.4. Противопоказания.

Систему компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) можно использовать без ограничения для обследования любых групп пациентов. Перед обследованием врач специалист, уполномоченный ЛПУ, должен убедиться, что выгода от обследования превышает риск применения ионизирующего излучения и обследование является разрешенным, а также проверить, не требуются ли усиленные меры предосторожности. В клинической практике результаты применения методов снижения дозы облучения будут отличаться в зависимости от клинической задачи, размеров пациента, анатомической локализации и используемых методов. Врач-рентгенолог при помощи медицинского физика по мере необходимости должен определять надлежащие параметры для каждой клинической задачи. С особой осторожностью и вниманием необходимо подходить к анализу риск-выгода при обследовании беременных и кормящих женщин, а также детей.

1.5. Информация о возможных пациентах.

Систему компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями можно использовать без ограничения для обследования любых групп пациентов. Масса тела пациента: Максимально допустимая масса тела пациента отличается и зависит от используемого процедурного стола:

- не более 205 кг, при использовании стола CBTB-031A, CBTB-031B
- не более 300 кг, при использовании стола CBTB-032A, CBTB-032B

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

1.6. Возможные побочные действия при использовании медицинского изделия.
Во время длительных процедур кожа может получать достаточно высокие дозы облучения, что может повысить риск возникновения детерминированных эффектов.

1.7. Условия эксплуатации.

(1) Комнатная температура и относительная влажность

Таблица 1. Условия эксплуатации

Названия помещений и модулей	Максимальное выделение тепла* ¹		Нормальное выделение тепла* ²		Условия окружающей среды	
	[кВт]	[кДж/ч]* ³	[кВт]	[кДж/ч]	Температура* ⁴ (°C)	Относительная влажность (%)
Процедурная • Томограф (в том числе стол пациента) • Модуль реконструкции CON BOX	(10,89) 8,1	(39200) 29160	(6,49) 4,0	(23370) 14400	От 18 °C до 28 °C, когда медианное значение составляет от 20 °C до 26 °C. Колебания температуры вокруг медианного значения не превышают ± 2 °C.	40–80 % (без конденсации)
• Распределитель питания (400-В системы [CETF-006C])	1,1	3960	0,8	2880	от 16 °C до 28 °C	40–80 % (без конденсации)
• Распределитель питания (200-В системы [CETF-014A])	0,2	720	0,1	360		
• Распределитель питания (системы 200 В [CEUC-002B/9]) Комплект для подключения ИБП <опция>	0,3	1082	0,3	1082		
Пульт для управления сканированием • Шкаф STNAVI BOX	(0,23) 0,23	(830) 830	(0,23) 0,23	(830) 830	от 16 °C до 28 °C	40–80 % (без конденсации)

*1: Максимальное выделение тепла представляет собой количество тепла, образуемое при непрерывном сканировании при максимальной выходной мощности блока.

*2: Нормальное выделение тепла представляет собой количество тепла, образуемое без выполнения сканирования.

*3: 1 кВт = 860 ккал/ч, 1 кал = 4,19 Дж

*4: Допустима температура от 0 °C до 40 °C при неработающих модулях.

Эксплуатация системы кондиционирования воздуха соответствует плану рабочей площадки.

(2) Высота монтажа оборудования над уровнем моря

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

Систему требуется установить на высоте не более 1000 метров над уровнем моря. В случае необходимости монтажа на более высокой отметке над уровнем моря обратитесь к сервисному представителю.

(3) Данная система представляет собой систему с принудительным охлаждением воздуха.

1.8. Условия хранения и транспортировки

(1) Температура: от -10°C до 50°C

(2) Относительная влажность воздуха: 30–90 % (без конденсации)

(3) Атмосферное давление: от 70 кПа до 106 кПа

(4) Вибрация: 9.8 м/с^2 (1G) или менее <при хранении>
 19.6 м/с^2 (2G) или менее <при транспортировке>

1.9. Условия применения медицинского изделия в медицинских организациях

Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями предназначена для применения на людях. Нормативы по ее эксплуатации охватывают диагностические потребности ЛПУ. Может использоваться для диагностики и получения значений большого количества параметров в различных областях клинического применения. Система подходит для ежедневного использования в условиях ЛПУ только по назначению и с соблюдением всех требований и указаний руководств по эксплуатации. Данный томограф может использовать только соответственно обученный и квалифицированный врач.

Гарантийное техническое обслуживание и ремонт изделия разрешается выполнять только специалистам, уполномоченным Canon Medical Systems. Медицинское изделие разрешается эксплуатировать только вместе с принадлежностями и с использованием запасных частей, которые указаны в руководствах по эксплуатации.

При работе с системой следует соблюдать требования, действующие на территории Российской Федерации.

2. Сведения о производителе медицинского изделия

2.1. Наименование

Canon Medical Systems Corporation, Япония

(Канон Медикал Системз Корпорейшн), Япония

2.2. Адрес места нахождения

1385 Shimoishigami, Otawara-shi, Tochigi, 324-8550, Japan

2.3. Место производства медицинского изделия

Canon Medical Systems Corporation, Япония

(Канон Медикал Системз Корпорейшн), Япония

1385 Shimoishigami, Otawara-shi, Tochigi, 324-8550, Japan

3. Классификация медицинского изделия

Таблица 2. Классификация медицинского изделия Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

Класс потенциального риска применения медицинского изделия в соответствии с номенклатурной классификацией медицинских изделий	26
Код ОКПД2	26.60.11.111
По типу защиты от поражения электрическим током	ОБОРУДОВАНИЕ КЛАССА I
По степени защиты от поражения электрическим током	Рабочая часть типа B
Версия Программного Обеспечения	V1.3 и выше, от 28.12.2022
По типу безопасности программного обеспечения согласно IEC 62304	B
Класс лазерного оборудования в соответствии с IEC 60825-1	II
Режим работы в соответствии с IEC 60601-1	Продолжительный режим работы
По степени защиты от попадания внутрь посторонних твердых предметов и поступления воды (на основании стандарта МЭК 60529).	Гентри (с динамиком) - IP00; Стол процедурный, в вариантах исполнения: - стол процедурный с нагрузкой до 315 кг длинный (CBTB-032A) - IP00; - стол процедурный с нагрузкой до 315 кг короткий (CBTB-032B) - IP00; - стол процедурный с нагрузкой до 220 кг длинный (CBTB-031A) - IP00; - стол процедурный с нагрузкой до 220 кг короткий (CBTB-031B) - IP00; Блок педальный для стола процедурного - IPX8
По степени безопасности применения в присутствии ГОРЮЧЕЙ СМЕСИ АНЕСТЕТИКА С ВОЗДУХОМ или С КИСЛОРОДОМ, или С ЗАКИСЬЮ АЗОТА	ОБОРУДОВАНИЕ, непригодное для применения в присутствии ГОРЮЧЕЙ СМЕСИ АНЕСТЕТИКА С ВОЗДУХОМ или С КИСЛОРОДОМ, или С ЗАКИСЬЮ АЗОТА.
По режиму эксплуатации	Постоянное подключение к СЕТИ ПИТАНИЯ в РЕЖИМЕ ГОТОВНОСТИ и для указанных НАГРУЗОК (максимальная номинальная мощность: 50,4 кВт (В случае установленного комплекта для включения рентгеновского излучения), 36 кВт)

4. Комплектность поставки

Таблица 3. Комплектность поставки

№	Перечень	Количество, шт.	Количество, шт. (при необходимости)
Состав:			
1.	Гентри (с динамиком)	1	-
2.	Трубка рентгеновская теплоёмкостью 5 млн ТЕ, производства Canon Electronic Tube & Devices Co., Ltd., Япония	1	
3.	Стол процедурный, в вариантах исполнения, 1 шт.: - стол процедурный с нагрузкой до 315 кг длинный (СВТВ-032А); - стол процедурный с нагрузкой до 315 кг короткий (СВТВ-032В); - стол процедурный с нагрузкой до 220 кг длинный (СВТВ-031А); - стол процедурный с нагрузкой до 220 кг короткий (СВТВ-031В).	1	
4.	Консоль, в составе: - монитор, 1 шт. - клавиатура, 1 шт. - мышь, 1 шт. - динамик, 1 шт. - микрофон, 1 шт. - программное обеспечение системы основное, 1 шт. - блок управления, 1 шт. - блок процессорный, в составе: - блок STNAVI, 1 шт. - блок CON BOX, 1 шт.	1	
5.	Распределитель питания	1	
6.	Кабели соединительные, не более 100 шт.	1 комплект	
7.	Эксплуатационная документация на бумажных и / или электронных носителях, не более 30 шт.	1	
8.	Комплект для позиционирования: - матрас для стола процедурного, в вариантах исполнения - 1 шт.: - матрас для стола процедурного с нагрузкой до 315 кг длинного (СВТВ-032А); - матрас для стола процедурного с нагрузкой до 315 кг короткого (СВТВ-032В);	1 комплект	

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

№	Перечень	Количество, шт.	Количество, шт. (при необходимости)
	- матрас для стола процедурного с нагрузкой до 220 кг длинного (СВТВ-031А); - матрас для стола процедурного с нагрузкой до 220 кг короткого (СВТВ-031В); - фиксатор ремня для тела пациента на деке стола, в вариантах исполнения - 2 шт.: - фиксатор ремня для тела пациента на деке стола процедурного с нагрузкой до 315 кг длинного (СВТВ-032А); - фиксатор ремня для тела пациента на деке стола процедурного с нагрузкой до 315 кг короткого (СВТВ-032В); - фиксатор ремня для тела пациента на деке стола процедурного с нагрузкой до 220 кг длинного (СВТВ-031А); - фиксатор ремня для тела пациента на деке стола процедурного с нагрузкой до 220 кг короткого (СВТВ-031В); - фиксатор ремня (длинного типа, шириной 200 мм) для тела пациента, 2 шт. - фиксатор ремня (короткого типа, шириной 200 мм) для тела пациента, 2 шт. - фиксатор ремня (300 мм) для тела пациента, 2 шт. - подставка под голову, 1 шт. - подушка под голову, 1 шт. - подушка клиновидная с уклоном 20°, 1 шт. - фиксатор головы пациента, 1 шт. - фиксатор подбородка пациента, 1 шт. - адаптер, 1 шт. - держатель фантома; - фантомы (М, S/SS, TOS-SS), не менее 3 шт.; - стойка для внутривенных вливаний, 1 шт.		
9.	Блок педальный для стола процедурного.	1	
10.	Консоль для просмотра изображений (2-я консоль), в составе (при необходимости): - Процессорный блок – 1 шт. - Монитор - 1 шт. - Клавиатура - 1 шт. - Мышь - 1 шт. - Интерфейсная плата, 1 комплект. - Кабели, 1 комплект.	1	1
11.	Модуль для удвоения количества срезов (при необходимости).	1	1

№	Перечень	Количество, шт.	Количество, шт. (при необходимости)
12.	Программный пакет для консоли, в вариантах исполнения (при необходимости), не более 50 шт. (при необходимости): - Программный пакет для увеличения поля обзора; - Программный пакет для виртуальной колоноскопии; - Программный пакет для стоматологического анализа; - Программный пакет для оценки жирового индекса; - Программный пакет для виртуальной эндоскопии; - Программный пакет для оценки объема легких; - Программный пакет для расчета кальциевого индекса; - Программный пакет для субтракции периферических сосудов; - Программный пакет для картирования распределения йода; - Программный пакет для субтракции легких; - Программный пакет для субтракции костных структур; - Программный пакет для сканирования с согласованием траекторий; - Программный пакет для анализа сосудов; - Программный пакет для сканирования с использованием двух энергий; - Программный пакет для сбора данных и реконструкции с ЭКГ-синхронизацией; - Программный пакет для сканирования с переменным питчем; - Программный пакет для реконструкции при сканировании с синхронизацией по дыханию.	1	1
13.	Интерфейс цветного принтера (при необходимости).	1	1
14.	Интерфейс DICOM выполненный этап процедуры модальности MPPS (при необходимости).	1	1
15.	Интерфейс DICOM управление списком модальностей MWM (при необходимости).	1	1
16.	Интерфейс DICOM профиль PGP (при необходимости).	1	1
17.	Интерфейс DICOM очередность и вызов Q/R SCP (при необходимости).	1	1

№	Перечень	Количество, шт.	Количество, шт. (при необходимости)
18.	Интерфейс DICOM очередность и вызов Q/R SCU (при необходимости).	1	1
19.	Интерфейс DICOM подтверждение сохранения (при необходимости).	1	1
20.	Интерфейс DICOM сохранение (при необходимости).	1	1
21.	Программное обеспечение для проведения интервенционных вмешательств под КТ-контролем в реальном времени (при необходимости).	1	1
22.	Модуль итеративной реконструкции (при необходимости).	1	1
23.	Модуль модернизации скорости вращения гентри (до 0,35 сек) (при необходимости).	1	1
24.	Модуль модернизации скорости вращения гентри (до 0,5 сек) (при необходимости).	1	1
25.	Модуль быстрой реконструкции изображений (при необходимости).	1	1
26.	Модуль для синхронизации с инжектором (при необходимости).	1	1
27.	Модуль для синхронизации с инжектором по протоколу CAN, класс 1 (при необходимости).	1	1
28.	Модуль для синхронизации с инжектором по протоколу CAN, класс 4 (при необходимости).	1	1
29.	Модуль для сбора данных с синхронизацией по дыханию (при необходимости).	1	1
30.	Модуль для сбора данных с синхронизацией по дыханию, совместимый с системой, производства Varian Medical Systems, Inc. (при необходимости).	1	1
31.	Рабочая станция мультимодальная Vitrea, в составе, не более 100 шт. (при необходимости): - системные блоки; - мониторы; - клавиатуры; - мыши компьютерные; - программное обеспечение рабочей станции базовое.	1	1
32.	Приложения для рабочей станции мультимодальной Vitrea, в вариантах исполнения, не более 100 шт. (при необходимости): - Лицензия для расширенной версии основного программного обеспечения Vitrea. - Лицензия для корпоративной версии основного программного обеспечения Vitrea.	1	1

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

№	Перечень	Количество, шт.	Количество, шт. (при необходимости)
	- Лицензия для дополнительного конкурентного пользователя программного обеспечения Vitrea. - Лицензия для дополнительного конкурентного пользователя Vitrea, пакет из 3 шт. - Лицензия для дополнительного конкурентного пользователя программного обеспечения Vitrea, пакет из 5 шт. - Приложение для трехмерного анализа ангиографических изображений. - Приложение для анализа аневризмы сосуда головного мозга. - Приложение для планирования эмболизации. - Программный пакет Vitrea CT Package №1. - Программный пакет Vitrea CT Package №2. - Программный пакет Vitrea CT Package №3. - Программный пакет Vitrea CT Package №4. - Программный пакет Vitrea CT Package №1 с набором опций для анализа легких. - Программный пакет Vitrea CT Package №3 с набором опций для анализа легких. - Программный пакет Vitrea CT Package №4 с набором опций для анализа легких. - Программный пакет для анализа легких. - Программный пакет Vitrea Revitalize Option Package for CT. - Приложение для просмотра и анализа сосудов. - Приложение для электрофизиологического планирования. - Приложение для планирования установки стента. - Приложение для анализа печени. - Приложение для планирования внутрисосудистых манипуляций. - Приложение для виртуальной колоноскопии. - Приложение для анализа узелковых образований легких. - Приложение для анализа плотности легочной ткани. - Приложение для анализа перфузии головного мозга. - Приложение для оценки содержания кальция. - Приложение для анализа сердца и коронарных сосудов. - Приложение для функционального анализа сердца.		

№	Перечень	Количество, шт.	Количество, шт. (при необходимости)
	- Приложение для многокамерного анализа функции сердца. - Приложение для определения жирового индекса. - Приложение для анализа структуры атеросклеротических бляшек. - Приложение для оценки перфузии миокарда. - Приложение для анализа объемных данных перфузии головного мозга. - Приложение для оценки перфузии внутренних органов. - Приложение для анализа двухэнергетических изображений. - Приложение для виртуальной колоноскопии, включая функцию компьютеризированного поиска полипов. - Приложение для КТ-анализа узелковых образований в легких с функцией компьютеризированного поиска. - Приложение для анализа стоматологических изображений. - Приложение для анализа дыхательных путей. - Приложение для планирования лучевой терапии. - Приложение для планирования лучевой терапии в однопользовательском режиме. - Лицензия дополнительного пользователя приложением для планирования лучевой терапии. - Приложение для совмещения изображений разных модальностей расширенное. - Приложение для совмещения изображений разных модальностей основное. - Приложение для совмещения изображений разных модальностей базовое. - Приложение для улучшения качества изображений. - Приложение для анализа ребер и позвонков. - Приложение для анализа субтракционных изображений. - Лицензия для обновления версии основного программного обеспечения Vitrea.		
Принадлежности:			
1.	Комплект для проведения интервенционных вмешательств под КТ-контролем в реальном времени, в составе:	1	

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

№	Перечень	Количество, шт.	Количество, шт. (при необходимости)
	- Модуль управления в помещении для исследований; - Комплект для крепления модуля управления к столу пациента.		
2.	Монитор жидко-кристаллический в комнате для исследований для проведения интервенционных вмешательств под КТ-контролем в реальном времени.	1	
3.	Комплект для увеличения расстояния между основной и дополнительной консолью в составе: - Блок D-Con BOX, 1 шт. - Передняя панель для блока STNAVI BOX, 1 шт. - Кабели, 1 комплект. - Медиа, 1 комплект. - Методические рекомендации, 1 комплект.	1	
4.	Комплект фильтров для вентилятора.	1	
5.	Комплект фантомов контроля качества, в составе: - Фантом для измерения толщины среза и функции передачи модуляции (MTF); - Держатель фантомов; - Методические рекомендации.	1	
6.	Модуль бокового перемещения стола.	1	
7.	Комплект для подсветки гентри.	1	
8.	Лоток с держателем для сменной простыни.	1	
9.	Модуль модернизации базового программного обеспечения для консоли.	1	
10.	Детский держатель.	1	
11.	Подставка для ног.	1	
12.	Матрац подставки для ног.	1	
13.	Пирамидальный матрац.	1	
14.	Подставка для рук в положении за головой.	1	
15.	Подушки боковые, не более 4 штук.	1	

5. Техническое описание медицинского изделия.

5.1. Общая фотография МИ.

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

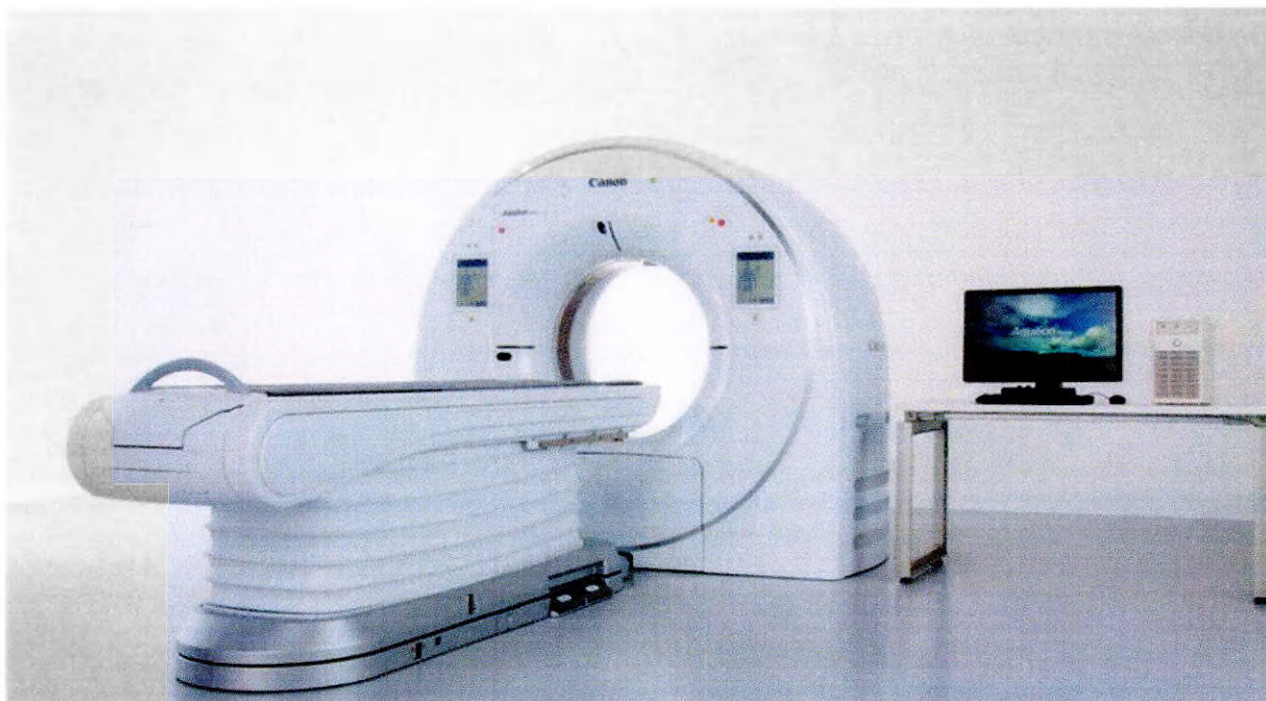


Рисунок 1-Общая фотография медицинского изделия

5.2. Общие схемы МИ и ее компонентов.

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

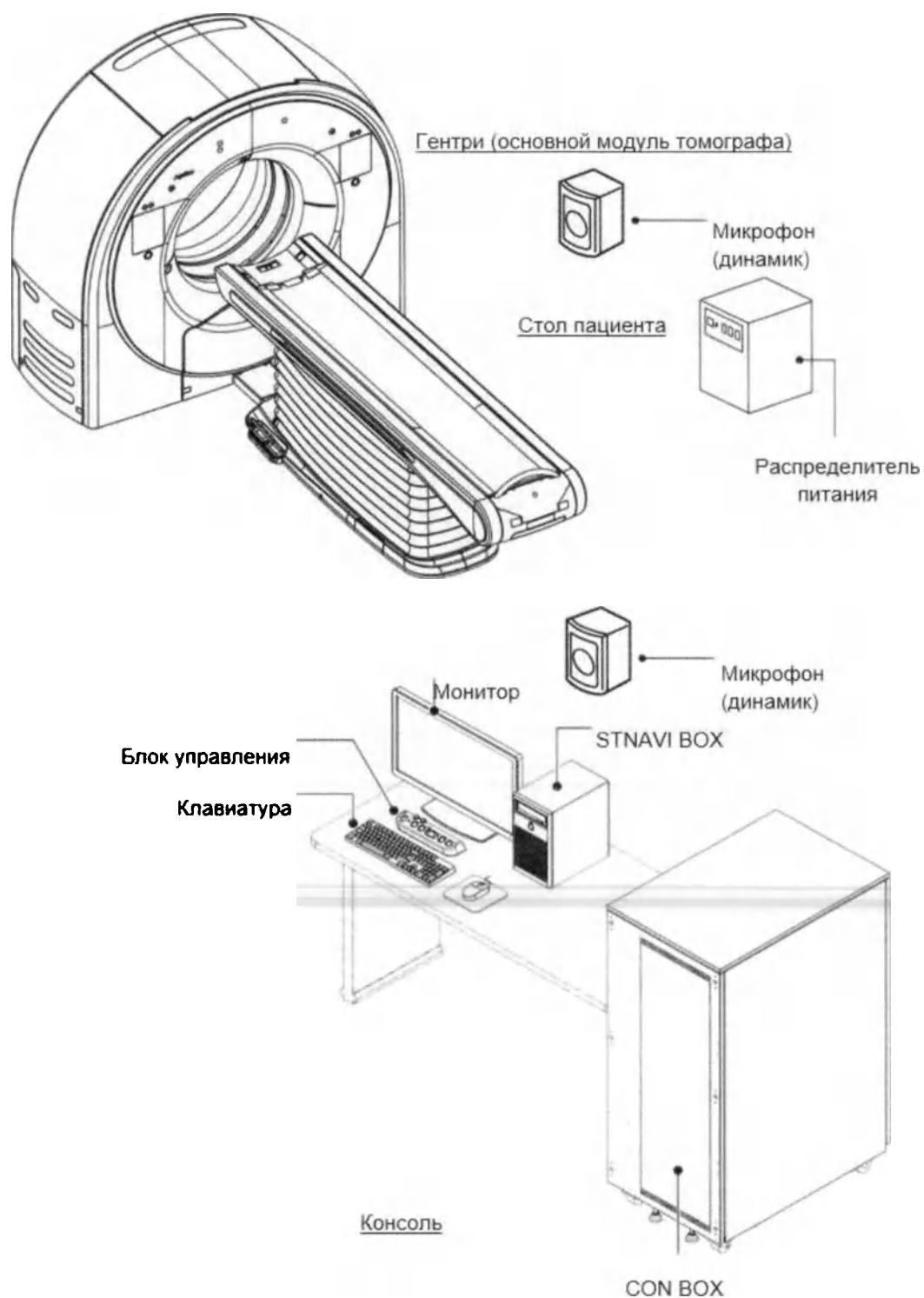
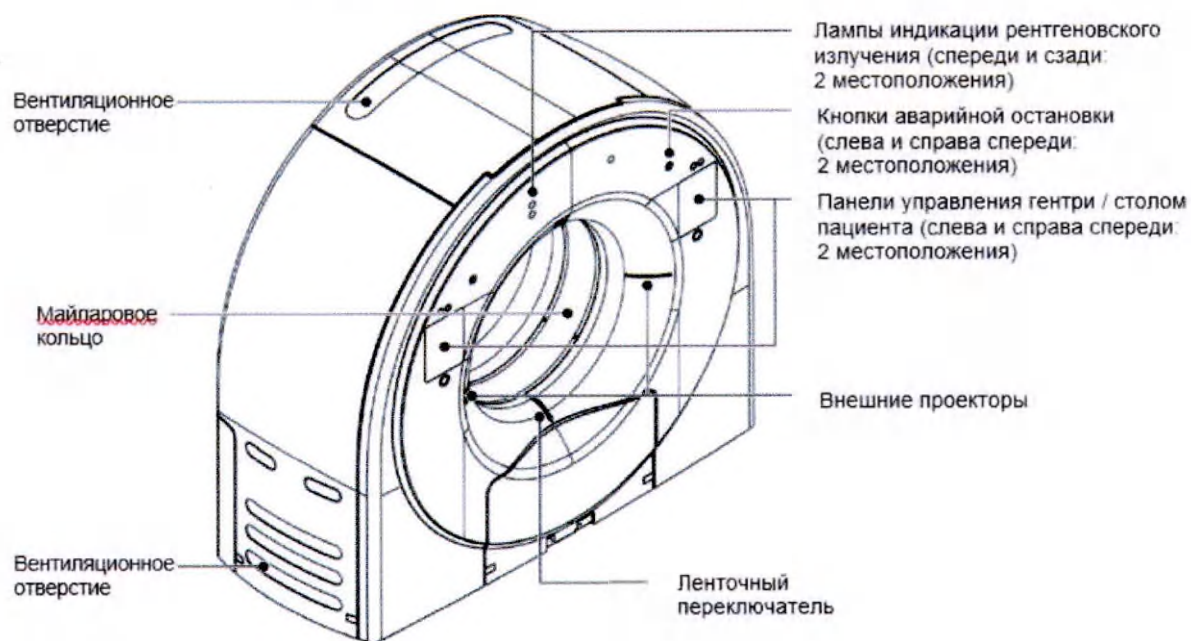
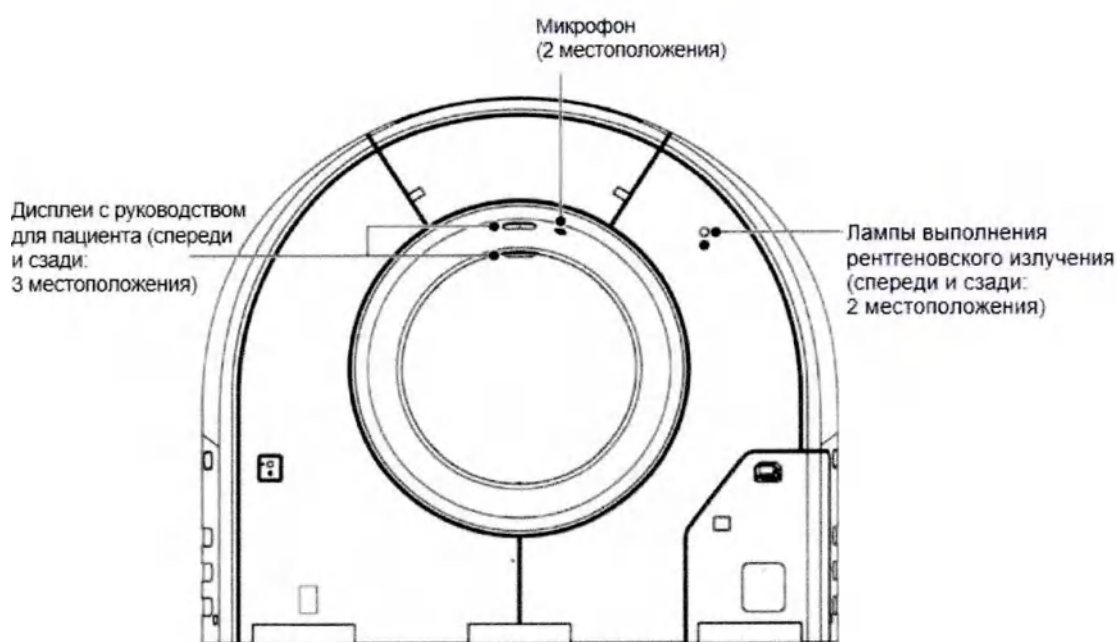


Рисунок 2- Стандартный состав оборудования

Названия деталей гентри приведены ниже.



Вид спереди



Вид сзади

Рисунок 3 - Названия деталей Гентри

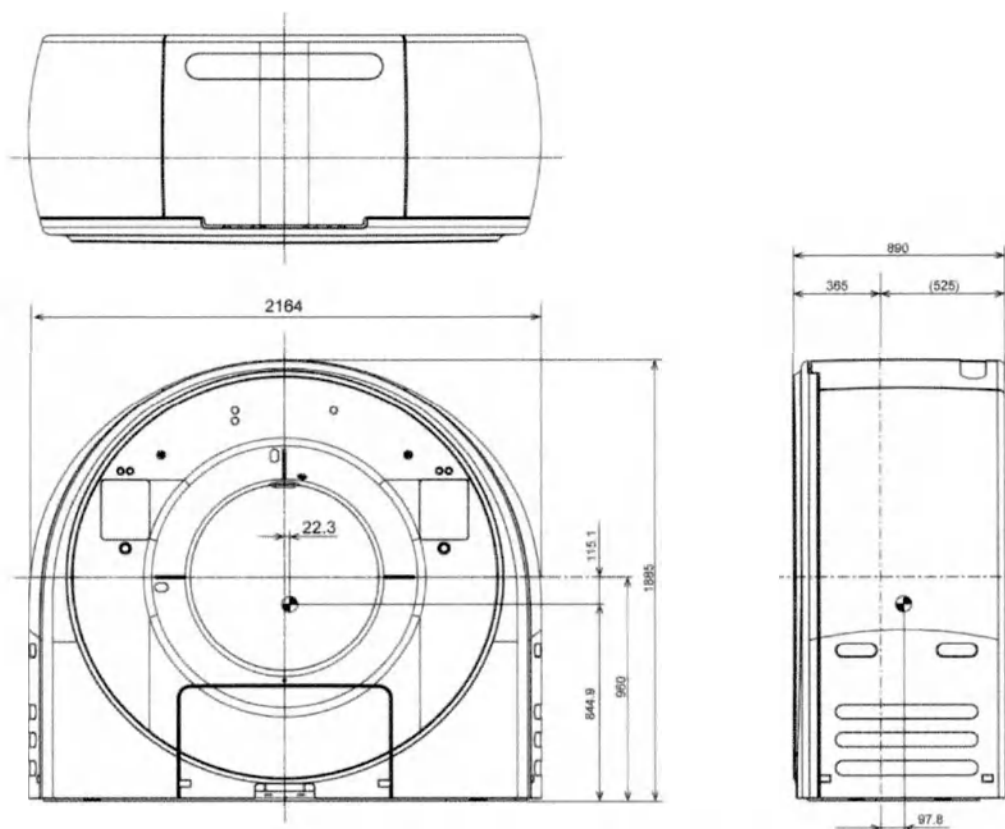


Рисунок 4 - Габаритные размеры Гентри

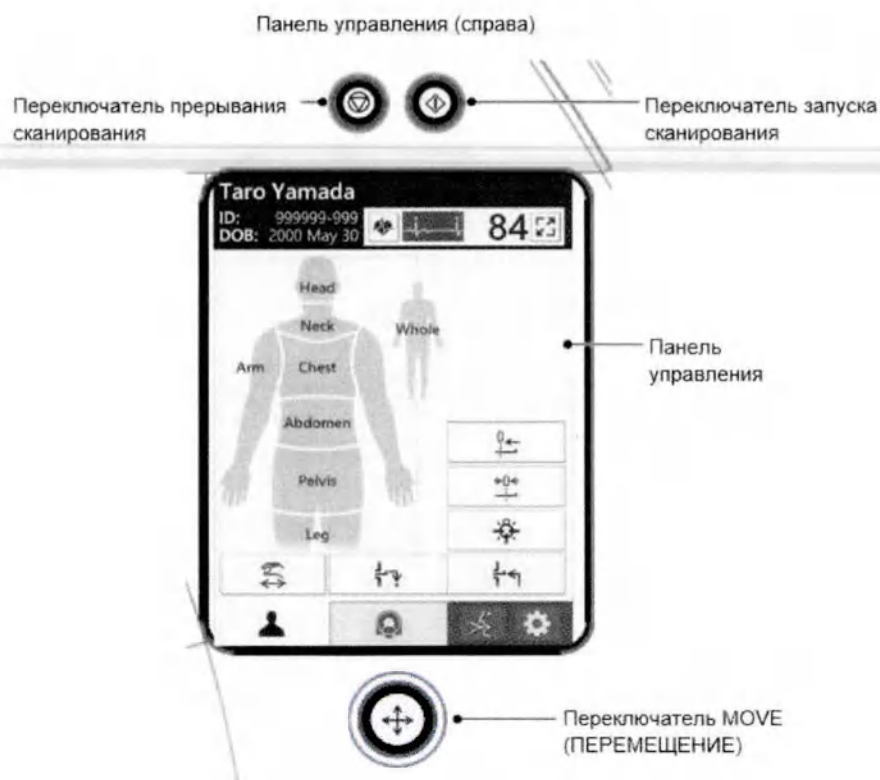


Рисунок 5 - Панель управления (справа)

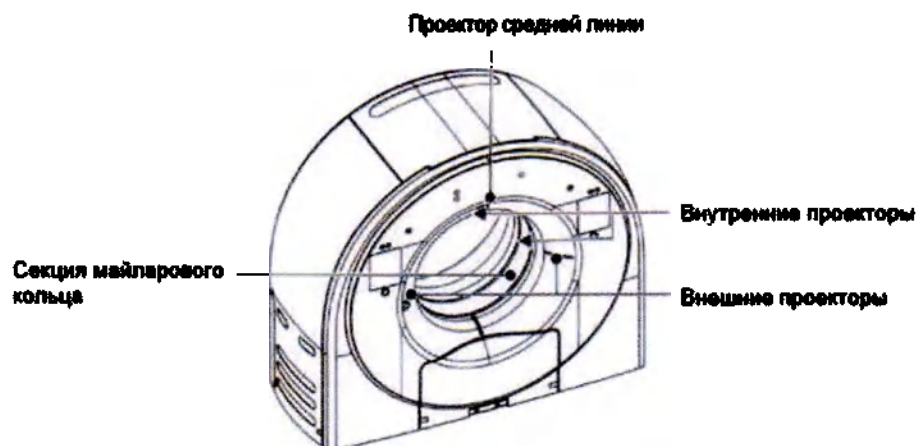


Рисунок 6 - Проектор

Следующие лампы расположены в верхней части спереди и сзади гентри

<1>	 Лампа индикации включения питания	Если электропитание системы включено, горит зеленая лампа справа.
<2>	 Лампа индикации работы	Желтая лампа загорается во время горизонтального, вертикального или бокового перемещения стола пациента.
<3>	 Лампа индикации рентгеновского облучения	Желтая лампа загорается во время генерирования рентгеновского излучения

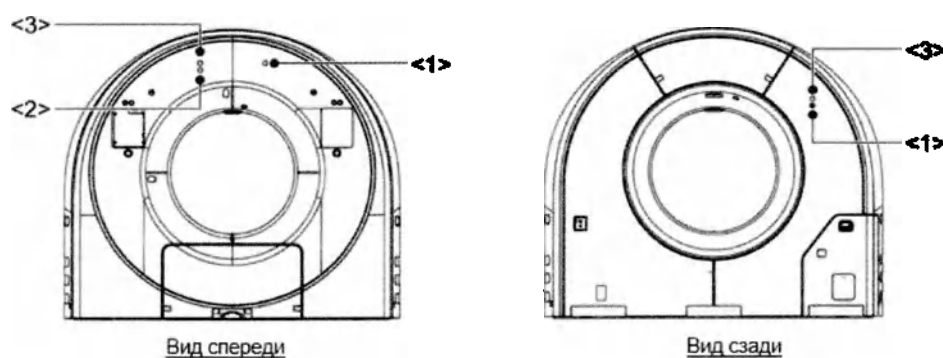
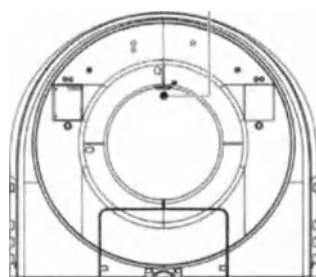


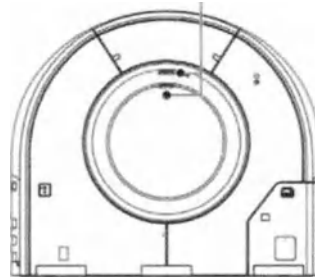
Рисунок 7 - Лампа включения электропитания / лампа индикации работы / лампа индикации рентгеновского облучения

Дисплей с руководством пациента спереди

Дисплей с руководством пациента сзади



Вид спереди



Вид сзади

Рисунок 8 - Дисплей с руководством для пациента

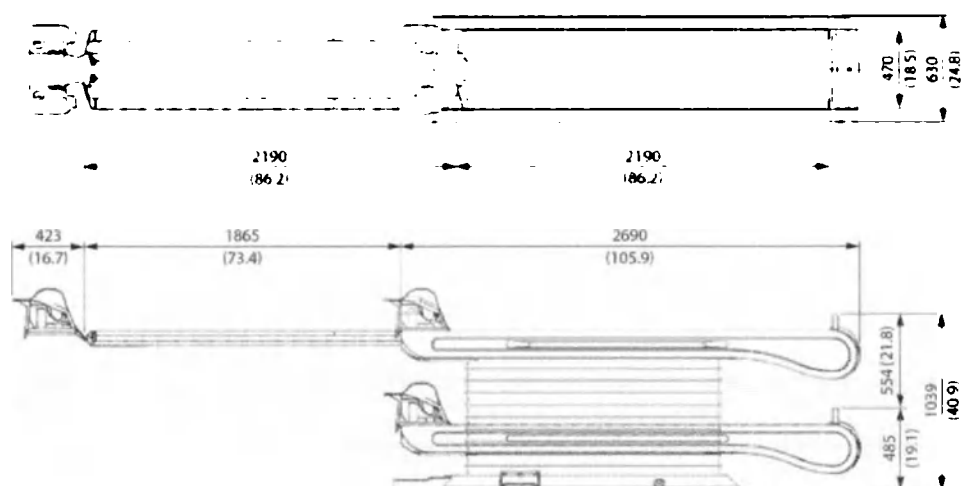


Рисунок 9 – Стол пациента 1 (длинный стол пациента, масса: 205 кг)

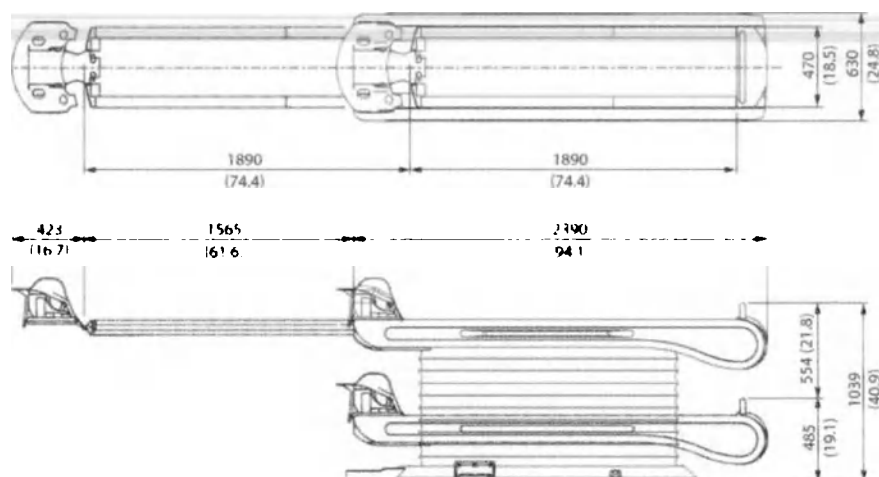


Рисунок 10 - Стол пациента 2 (короткий стол пациента, масса: 205 кг)

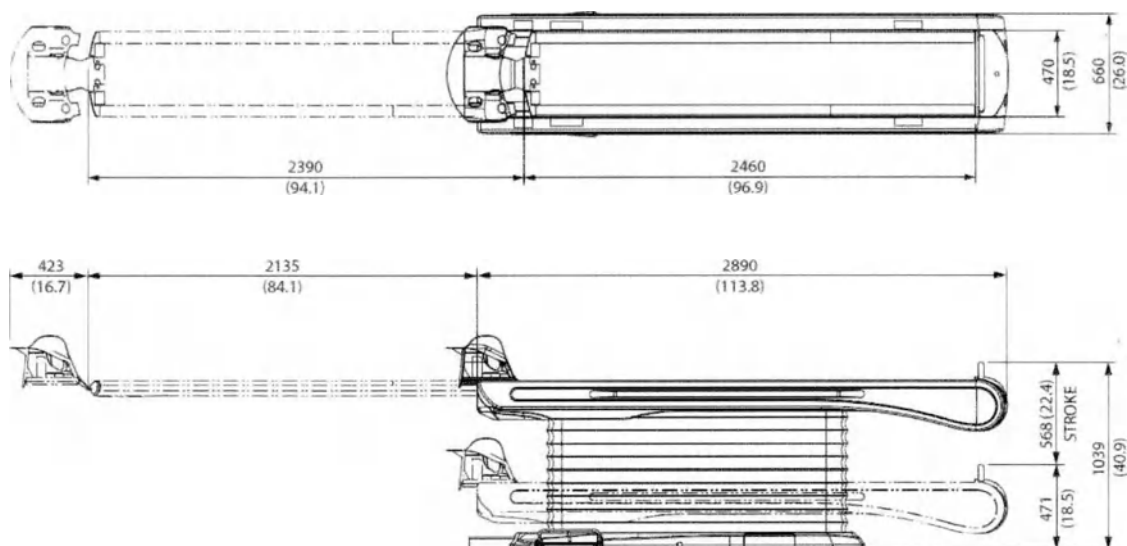


Рисунок 11 - Стол пациента 3 (длинный стол пациента, масса: 300 кг)

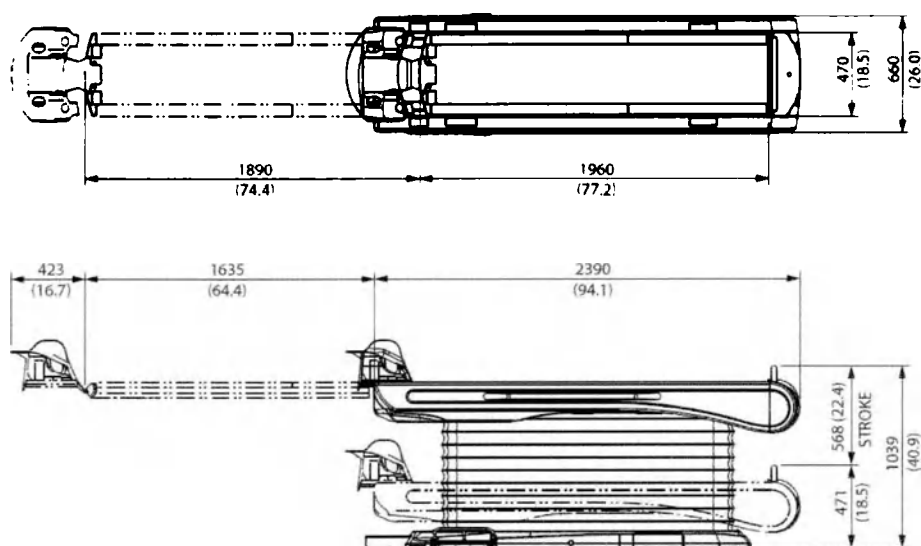


Рисунок 12 - Стол пациента 4 (короткий стол пациента, масса: 300 кг)



Рисунок 13 - Стол процедурный и Гентри

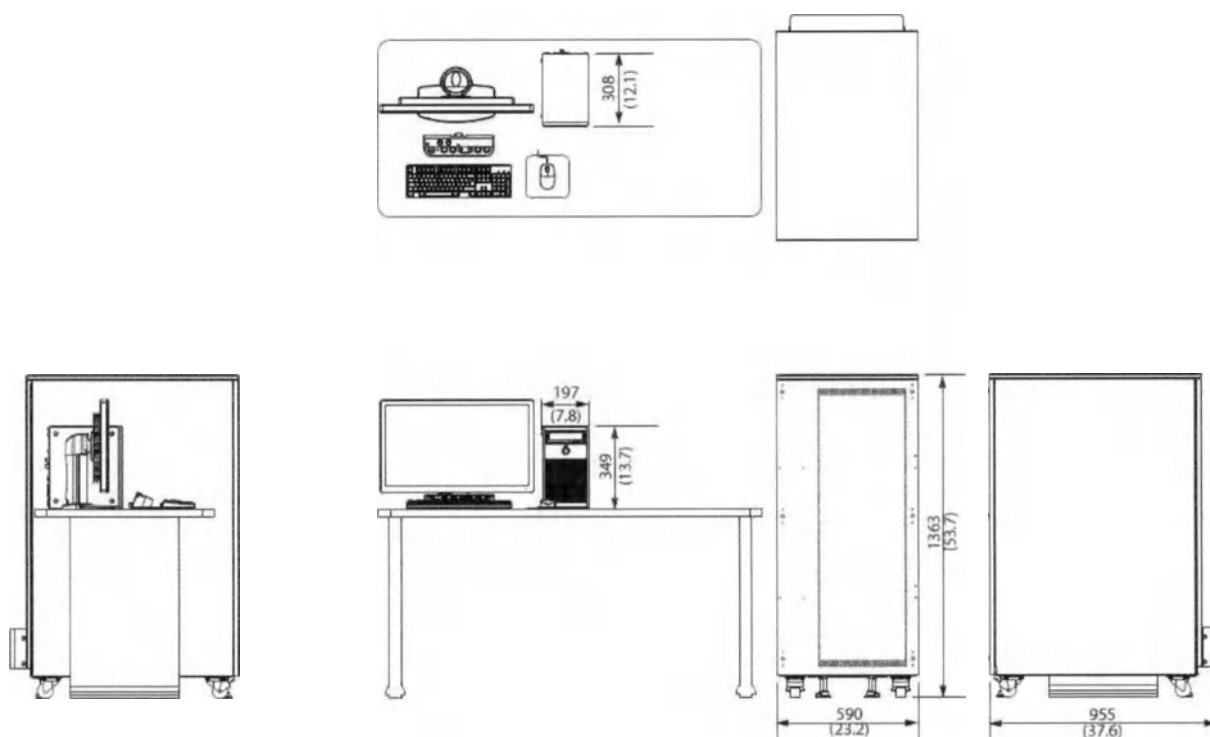


Рисунок 14 - Консоль

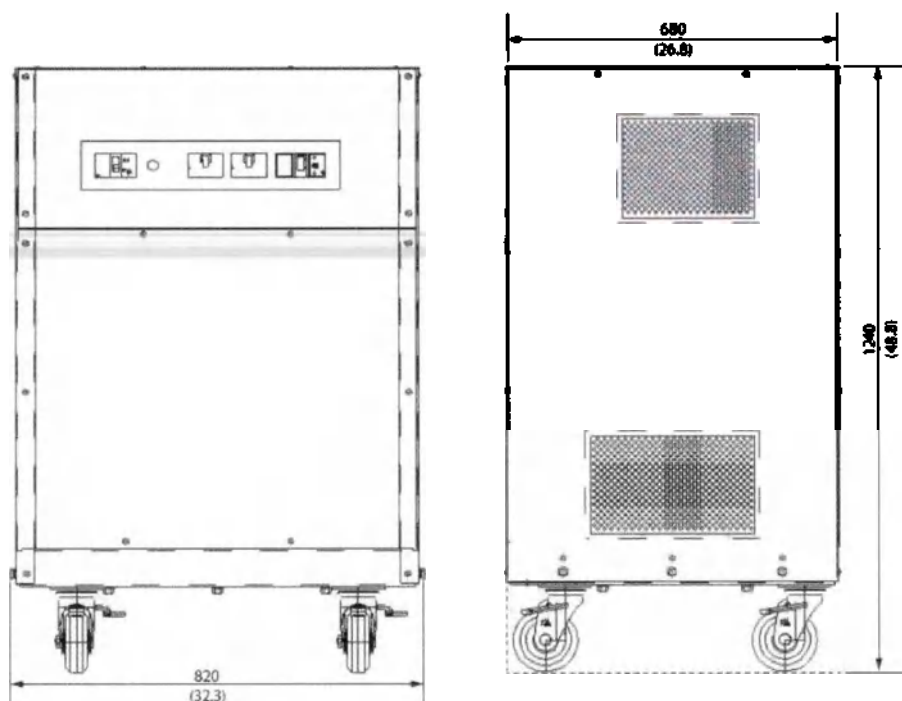


Рисунок 15- Распределитель питания

5.3. Базовый состав и перечень комплектующих и принадлежностей МИ

Погрешность значений габаритных размеров и массы, указанных в данном разделе, составляет $\pm 10\%$.

I. Состав:

1. Гентри (с динамиком).

В состав томографа входит гентри. Для сканирования исследуемой области в томографе применяется непрерывный рентгеновский пучок. Передаваемое рентгеновское излучение регистрируется площадным детектором и преобразуется в электрические сигналы. Гентри включает в себя основной блок системы и его опорный механизм. Рентгеновская трубка и площадной детектор установлены на противоположных сторонах апертуры гентри и могут непрерывно вращаться вокруг нее. Для передачи энергии между гентри и вращающимся блоком рентгеновского излучателя используются кольцевые токосъемники.

Гентри можно наклонять вперед или назад для сканирования под наклоном. Для установки положений срезов предусмотрены трехмерные проекторы. Элементы управления гентри и процедурным столом могут быть на передней и на задней части корпуса гентри слева и справа.

Для установки положений срезов предусмотрены трехмерные визеры. Панели управления для управления гентри и столом пациента расположены с левой и правой сторон передней панели гентри.

На них выводится такая информация, как имя пациента и состояние сканирования.

Две встроенные камеры Canon установлены внутри гентри и работают с разностью фаз 90 градусов. Камеры позволяют автоматически устанавливать деку стола относительно изоцентра и начального положения без ручных действий оператора, в том числе на консоли. Панели управления и камеры упрощают и ускоряют рабочий процесс, позволяя уделять основное внимание пациенту. Высоковольтный рентгеновский генератор встроен в гентри; в системе применяется высокочастотный инвертор для генерирования и стабилизации высокого напряжения, подаваемого на рентгеновскую трубку.

В генераторе имеются электронные схемы для контроля скорости вращения анода в рентгеновской трубке. Применение высокочастотного инвертора обеспечивает высокую выходную мощность в сочетании с превосходной стабильностью.

Параметры рентгеновского генератора:

- Макс. мощность: 50,4 кВт
- Эффективная мощность не более 96 кВт при использовании алгоритма AIDR 3D
- Эффективная мощность не более 132 кВт при использовании модуля итеративной реконструкции¹.

Примечание. Номинальная выходная мощность может быть ограничена.

Параметры сканирования

- Апертура гентри: Диаметр 800 мм
- Вращение: 360°, непрерывное
- Время оборота гентри, с:

Сканирование с половинным оборотом	0,23*, 0,32*, 0,39*, 0,48 с ($\pm 3\%$) *В случае установленного модуль модернизации скорости вращения гентри (до 0,35 сек)
Шаговое сканирование	0,35 ¹ , 0,375 ¹ , 0,4 ¹ , 0,45 ¹ , 0,5 ¹ , 0,6 ¹ ,

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

	0,75, 1,0, 1,5, 2,0, 3,0
Динамическое сканирование, спиральное сканирование, режим SUREStart	0,35 ¹ , 0,375 ¹ , 0,4 ¹ , 0,45 ¹ , 0,5 ¹ , 0,6 ¹ , 0,75, 1,0, 1,5
• Время между сканами – Шаговое сканирование: Не менее 1,5 с • Непрерывное сканирование: Не более 100 с • Режимы сбора данных – Шаговое сканирование, мм:	
4-рядное сканирование	0,5; 1; 2; 3; 4; 5; 8
1-рядное сканирование	1
– Объемное сканирование, динамическое объемное сканирование, мм:	
80-рядное сканирование	0,5
40-рядное сканирование	0,5
– Спиральное сканирование, мм:	
80-рядное сканирование	0,5
40-рядное сканирование	0,5; 1
20-рядное сканирование	0,5
4-рядное сканирование	0,5
• Поле сканирования	
– КТ-сканирование, мм:	
M	L
Ø320	Ø550 (Ø700 ¹)
– Сканоскопия, мм:	
Аксиальное направление	Продольное направление
До 500	Регулировка в диапазоне: От 200 до 1750 ² От 200 до 1950 ³ От 200 до 1450 ⁴
• Положение трубки при сканоскопии: 0°, 90°, 180° и 270°	
Динамическое объемное сканирование	
• Количество программируемых сканов: Не более 20	
Не более 100 с/скан	
План сканирования	
– Интервал между сканами: Без интервала или мин. 1 с. Интервал между сканами длительностью более 1 с устанавливается с шагом 0,1 с.	
Примечание. В режиме сканирования с перемещением деки стола минимальная длительность интервала между сканами ограничена временем, необходимым для перемещения деки.	
• Время задержки начала сканирования: Не менее 0,5 с. Возможна настройка этого параметра с шагом 0,1 с.	
• Реконструкция изображений	
– Интервал между изображениями: Возможность реконструкции изображений с шагом 0,05 с.	
Спиральное сканирование	
• Время непрерывного сканирования: Не более 100 с	
• Время задержки начала сканирования: Не менее 3 с	
Возможна настройка этого параметра с шагом 0,1 с.	
• Активный коллиматор: Для снижения лучевой нагрузки предусмотрена асимметричная	

работа коллиматора в начале и конце сканирования (за исключением 4-рядного сканирования).

• Поле сканирования в продольном направлении (включая подголовник):

Макс. 1750 мм/сканирование²

Макс. 1950 мм/сканирование³

Макс. 1450 мм/сканирование⁴

• Скорость движения деки стола: 0,8–160 мм/с

• Коэффициент КТ-питча и питч спирального сканирования

– Для любой скорости вращения

Количество рядов сканирования	Коэффициент КТ-питча	Питч при спиральном сканировании
80	От 0,563 до 0,95 От 1,1 до 1,4	От 45 до 76 От 88 до 112
40	От 0,625 до 0,898 От 1,153 до 1,575	От 25 до 35,9 От 46,1 до 63
20	От 0,650 до 0,945 От 1,155 до 1,55	От 13 до 18,9 От 23,1 до 31
4	От 0,625 до 0,875 От 1,125 до 1,5	От 2,5 до 3,5 От 4,5 до 6,0

Примечание. Возможна настройка питча спирального сканирования с шагом 0,1.

(При 4-рядном сканировании возможна настройка этого параметра с шагом 0,5.)

• ^{SURE}Exposure 3D: Функция, постоянно корректирующая анодный ток рентгеновской трубки таким образом, чтобы обеспечить минимальную дозу излучения при спиральном сканировании.

• ^{SURE}kV: Эта функция автоматически выбирает эффективное значение анодного тока (кВ) с учетом телосложения пациента и настроек функции ^{SURE}Exposure.

• Режим уменьшения экспозиции:

Фильтр SilverBeam используется для выполнения спирального сканирования.

Доступны следующие условия

– Анатомические области: области легких, средостение

– Сбор данных:

срез толщиной 0,5 мм: 80 и 40 рядов

срез толщиной 1 мм: 40 рядов

– Напряжение в трубке: 120 кВ

– Функции реконструкции

• Легкие

• Тело

– Функции снижения дозы

• AIDR3D

• AIDR3D Enhanced (расширенный)

• AiCE алгоритм*

* Требуется лицензия на опцию, только Lung (легкие), Body (тело)

• Время реконструкции изображений:

– Стандартное (без комплекта для ускорения сканирования до 0,35 с)

До 30 изображений/с при использовании алгоритма AIDR 3D (0,033 с/изображение)

До 70 изображений/с¹ при использовании алгоритма AIDR 3D (0,014 с/изображение)

– Сканирование 0,35 с¹

До 50 изображений/с при использовании алгоритма AIDR 3D (0,02 с/изображение)

До 100 изображений/с¹ при использовании алгоритма AIDR 3D (0,01 с/изображение)

- Время реконструкции в режиме реального времени при спиральном сканировании: 12 изображений/с (0,083 с/изображение)
(1 срез, матрица 512 × 512)
 - Диапазон реконструкции:
Макс. 1710 мм/сканирование²
Макс. 1910 мм/сканирование³
Макс. 1410 мм/сканирование⁴
(зависит от параметров сканирования и реконструкции)
 - Настройка положения для реконструкции: С шагом 0,1 мм (минимум), путем ввода положения деки стола или с помощью сканограммы.
 - Настройка интервала реконструкции: С шагом 0,1 мм (минимум).
- SUREStart**
- Режим запуска сканирования: Автоматический
Ручной
 - Время непрерывного сканирования: Не более 100 с
 - Режим сбора данных: Шаговый, непрерывный, комбинированный
 - Область интереса: Круговые области интереса. В качестве порогового значения можно использовать среднее КТ-число.
 - Интервал измерения КТ-чисел (ед. Хаунсфилда): 0,083 с
 - Время задержки начала сканирования: Не менее 3 с
 - Вывод на экран: Среднее значение КТ-чисел (ед.Хаунсфилда) в пределах области интереса, прошедшее время
- Голосовые инструкции и система сканирования (VoiceLink)**
- Оператор может записать в электронной форме свои голосовые инструкции пациенту, после чего они будут автоматически воспроизведены во время сканирования как часть плана исследования.
- Количество сообщений: Макс. 200
 - Время записи: Не более 29 с на одно сообщение
 - Время задержки: Можно задать временной интервал между окончанием сообщения и началом сканирования длительностью до 10 секунд с шагом 1 с.
- Сенсорная панель**
- Количество панелей: По одной с каждой стороны на передней панели гентри
 - Функции
 - Визеры позиционирования вкл./выкл.
 - Индикация подъема/опускания и высоты стола
 - Отображение положения и перемещения деки стола
 - Функция автоматического скольжения
 - Функция автоматического перемещения в начальное положение
 - Функция автоматического перемещения в заданное положение
 - Дыхательные инструкции и выбор типа голосовых сообщений
 - Инструкция по отображению имени пациента
 - Отображение информации о пациенте (имя, идентификатор, дата рождения)
 - Отображение состояния входного сигнала ЭКГ
- Рентгеновское излучение**
- Форма рентгеновского пучка
 - Веерный пучок
 - Угол расхождения пучка (по направлению ширины детектора): 49,2°
 - Рентгеновская экспозиция: Непрерывная
 - Напряжение рентгеновской трубки: 80, 100, 120 и 135 кВ

- Анодный ток трубки: От 10 до 420 мА⁵
- Теплоемкость рентгеновской трубки: 5,0 млн ТЕ
- Скорость охлаждения рентгеновской трубки: Макс. 864 кТЕ/мин (кВт)
- Размер фокусного пятна
 - Стандарт IEC 60336: 2005
 - номинальный: 0,9 × 0,7 мм (малое пятно)
 - 1,4 × 1,4 мм (большое пятно)

Детектирование рентгеновского излучения

- Система детекторов: Твердотельные детекторы
- Основной детектор: 896 × 80 элементов
- Сбор данных: 896 каналов × 80 рядов
- Референтный детектор: 1 комплект
- Скорость получения проекций: Макс. 2572 проекций в секунду¹

Обработка данных

- Матрица реконструкции:
 - Аксиальные изображения и сканограммы: 552 × 1750² (макс.)
 - 552 × 1950³ (макс.)
 - 552 × 1450⁴ (макс.)
 - КТ-изображение: 512 × 512
- Размер пиксела (элемента изображения), мм:
- КТ-изображение, мм:

Поле сканирования	M	L
Размер пиксела	* до 0,63	* до 0,98

* Зависит от параметра Vari-Area или от коэффициента увеличения

– Сканограмма, мм:

Поле сканирования	S	M	L	LL
Standard (стандартный)	0,5	1,0	1,0	1,0

- Функции снижения лучевой нагрузки
 - AIDR 3D
 - AIDR 3D Enhanced (расширенный)
- Функция подавления артефактов от металлических объектов
 - Одноэнергетическое подавление артефактов от металлических объектов (SEMAR)
- Фильтры реконструкции*
 - Головной мозг, педиатрия
 - Головной мозг
 - Легкие
 - Внутренние органы туловища
 - Кости
 - КТА
 - Сердце
 - Стент
 - Контроль качества (оценка)

* Функцию можно задать, выбрав название части тела. На каждой части тела можно настроить высокое разрешение, резкость и т. д. Для каждой части тела также можно выбрать уровень коррекции артефактов увеличения жесткости пучка (ВНС).

- Кол-во реконструируемых изображений: Не более 160 изображений/оборот
 - Время реконструкции: Не менее 0,03 с
Не менее 0,01 с¹
 - Поддерживается сканоскопии в реальном времени.
 - Процессор данных (консоль сканирования)
 - ЦПУ: 64-разрядный
 - Объем памяти: 64 ГБ
 - Жесткий диск: Необработанные данные: 550 ГБ
- Изображения: 365 ГБ

Массогабаритные размеры:

	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
Гентри (с кожухом)	2165 x 890 x 1895	1600
Гентри (без кожуха)	2040 x 860 x 1860	1500

1 Опция.

2 Только для систем с длинным столом с нагрузкой до 220 кг.

3 Только для систем с длинным столом с нагрузкой до 315 кг.

4 Только для систем с коротким столом.

5 Зависит от значения кВ.



Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

2. Трубка рентгеновская теплоёмкостью 5 млн ТЕ, производства Canon Electronic Tube & Devices Co., Ltd., Япония.

Модель: CXB-500C

Производитель: Canon Electronic Tube & Devices Co., Ltd., Япония

**Когда потребляемая мощность источника питания составляет 50,4 кВт
(при установке дополнительного комплекта для включения
рентгеновского излучения)**

Характеристика и тип рентгеновского излучения	Веерный луч (угол в направлении среза (угол конуса): 3,8° или более, угол в направлении канала (угол вентилятора): 49,2° или более), постоянное рентгеновское излучение
Напряжение в рентгеновской трубке	120, 135 кВ (80 кВ и 100 кВ могут быть заданы по желанию). ($\pm 3\%$) Максимальный ток трубки при напряжении трубки 80 кВ или 100 кВ: 400 мА Максимальный ток трубки при напряжении в трубке 120 кВ: 420 мА Максимальный ток трубки при напряжении в трубке 135 кВ: 370 мА
Ток в рентгеновской трубке	10–40 мА (± 2 мА или $\pm 5\%$)* ¹ 45–420 мА (± 2 мА или $\pm 5\%$)* ² *1: Ток в трубке можно задавать с шагом в 5 мА. *2: Ток в трубке можно задавать с шагом 10 мА.
Сочетание значений напряжения в трубке и тока в трубке, обеспечивающее максимальную мощность	Максимальное напряжение в трубке для максимального тока в трубке 420 мА: 120 кВ
Максимальная номинальная мощность	50,4 кВт (120 кВ, 420 мА, 9 с) Максимальное напряжение в трубке для максимального тока в трубке 420 мА: 120 кВ
Время сканирования (сканирование для позиционирования)	от 2,0 до 17,5 с ($\pm 5\%$) [для стола процедурного СВТВ-031А] от 2,0 до 14,5 с ($\pm 5\%$) [для стола процедурного СВТВ-031В] от 2,0 до 19,5 с ($\pm 5\%$) [для стола процедурного СВТВ-032А] от 2,0 до 14,5 с ($\pm 5\%$) [для стола процедурного СВТВ-032 В]
Время сканирования (осевое сканирование) Половинное сканирование Полное сканирование	0,23*, 0,32*, 0,39*, 0,48 с ($\pm 3\%$) 0,35*, 0,375*, 0,4*, 0,45*, 0,5*, 0,6*, 0,75, 1,0, 1,5, 2,0, 3,0 с ($\pm 3\%$) * В случае установленного комплекта для быстрого сканирования (комплект для сканирования в течение 0,35 с)
Время облучения (нагрузка)	

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

Половинное сканирование: Полное сканирование:	0,31*, 0,4*, 0,47*, 0,56 с ($\pm 3\%$) 0,43*, 0,455*, 0,48*, 0,53*, 0,58*, 0,68*, 0,83, 1,08, 1,58, 2,08, 3,08 с (3%) В данной системе время облучения определяется в дополнение ко времени сканирования. Время облучения представляет собой суммарное время вывода рентгеновского излучения, а именно, время сканирования плюс время повышения и понижения значений выхода рентгеновского излучения. *В случае установленного комплекта для быстрого сканирования (комплект для сканирования в течение 0,35 с)
Когда потребляемая мощность источника питания составляет 36 кВт	
Характеристика и тип рентгеновского излучения	Веерный луч (угол в направлении среза (угол конуса): $3,8^\circ$ или более, угол в направлении канала (угол вентилятора): $49,2^\circ$ или более), постоянное рентгеновское излучение
Напряжение в рентгеновской трубке	120, 135 кВ (80 кВ и 100 кВ могут быть заданы по желанию). ($\pm 3\%$) Максимальный ток трубки, когда напряжение трубки составляет 80 кВ, 100 кВ или 120 кВ: 300 мА Максимальный ток трубки при напряжении в трубке 135 кВ: 260 мА
Ток в рентгеновской трубке	10–40 мА (± 2 мА или $\pm 5\%$)* ¹ 45–300 мА (± 2 мА или $\pm 5\%$)* ² *1: Ток в трубке можно задавать с шагом в 5 мА. *2: Ток в трубке можно задавать с шагом 10 мА.
Сочетание значений напряжения в трубке и тока в трубке, обеспечивающее максимальную мощность	Максимальное напряжение в трубке при максимальном токе в трубке 300 мА: 120 кВ
Максимальная номинальная мощность	36 кВт (120 кВ, 300 мА, 38 с)
Время сканирования (сканирование для позиционирования)	от 2,0 до 17,5 с ($\pm 5\%$) [для стола процедурного СВТВ-031А] от 2,0 до 14,5 с ($\pm 5\%$) [для стола процедурного СВТВ-031В] от 2,0 до 19,5 с ($\pm 5\%$) [для стола процедурного СВТВ-032А] от 2,0 до 14,5 с ($\pm 5\%$) [для стола процедурного СВТВ-032 В]
Время сканирования (осевое сканирование) Половинное сканирование Полное сканирование	0,39*, 0,48 с ($\pm 3\%$) 0,6*, 0,75, 1,0, 1,5, 2,0, 3,0 с ($\pm 3\%$)

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

Время облучения (нагрузка) Половинное сканирование Полное сканирование	0,47*, 0,56 с (± 3 %) 0,68*, 0,83, 1,08, 1,58, 2,08, 3,08 с (±3 %) * В случае установленного комплекта для быстрого сканирования (комплект для сканирования в течение 0,6 с) В данной системе время облучения определяется в дополнение ко времени сканирования. Время облучения представляет собой суммарное время вывода рентгеновского излучения, а именно, время сканирования плюс время повышения и понижения значений выхода рентгеновского излучения.
Рентгеновская трубка	
Утечка излучения	0,87 мГр или менее в час
Экран для защиты от рентгеновского облучения в свинцовом эквиваленте	2,4 мм свинца или более
Внутренняя фильтрация модуля рентгеновской трубки	1,1 мм алюминия или более
Номинальный размер фокуса (согласно IEC 60336: 2005)	S: 0,9 × 0,7 мм L: 1,4 × 1,4 мм
Встроенная фильтрация, кроме блока рентгеновской трубки	Не менее 1,5 мм алюминиевого эквивалента
Суммарная фильтрация системы	Не менее 2,5 мм алюминиевого эквивалента
Утечка излучения	Менее 0,87 мГр за один час 135 кВ/260 мАс/480 сканирований в 1 час
Номинальная мощность питания анода КТ (IEC 60613:2010)	S : 26,0 кВт L: 50,4 кВт
Номинальный индекс мощности сканирования КТ (CTSPI) (IEC 60613:2010)	S:22 кВт L: 46 кВт

Слой половинного ослабления излучения:

Напряжение в трубке	Малый фокус			Большой фокус		
	Клин-S (S)	Клин L (L)	Клин DR*	Клин-S (S)	Клин L (L)	Клин DR*
80 кВ	6,5	5,1	10,2	6,5	5,1	10,2
100 кВ	7,8	6,3	12,1	7,8	6,3	12,1
120 кВ	8,9	7,4	13,6	8,9	7,4	13,5
135 кВ	9,5	7,9	14,2	9,5	7,9	14,2

(Алюминиевый эквивалент мм)

* Клиновидный DR используется для сканирования с применением трехмерного ориентира (3D Landmark Scan).

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями



3. Стол процедурный, в вариантах исполнения, 1 шт.:
- стол процедурный с нагрузкой до 315 кг длинный (СВТВ-032А);
 - стол процедурный с нагрузкой до 315 кг короткий (СВТВ-032В);
 - стол процедурный с нагрузкой до 220 кг длинный (СВТВ-031А);
 - стол процедурный с нагрузкой до 220 кг короткий (СВТВ-031В).

Процедурный стол для исследования пациента располагается перед гентри и служит для укладки пациента во время исследования. Весь стол целиком может подниматься и опускаться, а дека стола может двигаться в продольном направлении. В чрезвычайной ситуации деку стола можно выдвинуть из гентри вручную практически без усилий.

Модель		СВТВ-032А	СВТВ-032В	СВТВ-031А	СВТВ-031В
Тип стола		длинный	короткий	длинный	короткий
Нагрузка, кг		315 ²		220 ¹	
Предельная нагрузка, кг		315		225	
Ширина (мм)		470			
Пошаговый сдвиг (мм)	Диапазон	0,5-600			
	Шаг	0,5			
Высота (мм)	Не более	900			
	Не менее	332		346	
Ход (мм)	Вертикальный	568		554	
	Горизонтальный	2390	1890	2190	1890
Диапазон сканирования (с подголовником) (мм)		2000	1500	1800	1500
Точность горизонтального позиционирования (мм)		± 0,25 ³		± 0,25	
		± 1,0 ⁴			
Скорость (мм/с)	Вертикальная	10 / 65		10 / 60	
	Горизонтальная	200		160	
Привод перемещения системы	По вертикали	Электромотор			
	По горизонтали	Электромотор / ручное перемещение			

Стол процедурный не контактирует с пациентом. Перед применением медицинского изделия, обученный и квалифицированный врач должен надеть перчатки, а также

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

постелить на стол процедурный одноразовую простынь (не входит в комплект медицинского изделия). По окончании проведения процедуры заменить перчатки и одноразовую простынь.

Габариты (ШхГхВ):

СВТВ-031А: 630 × 2690 × 485 мм

СВТВ-031В: 630 × 2390 × 485 мм

СВТВ-032А: 660 × 2890 × 471 мм

СВТВ-032В: 660 × 2390 × 471 мм

Масса:

СВТВ-031А: 530 кг

СВТВ-031В: 500 кг

СВТВ-032А: 700 кг

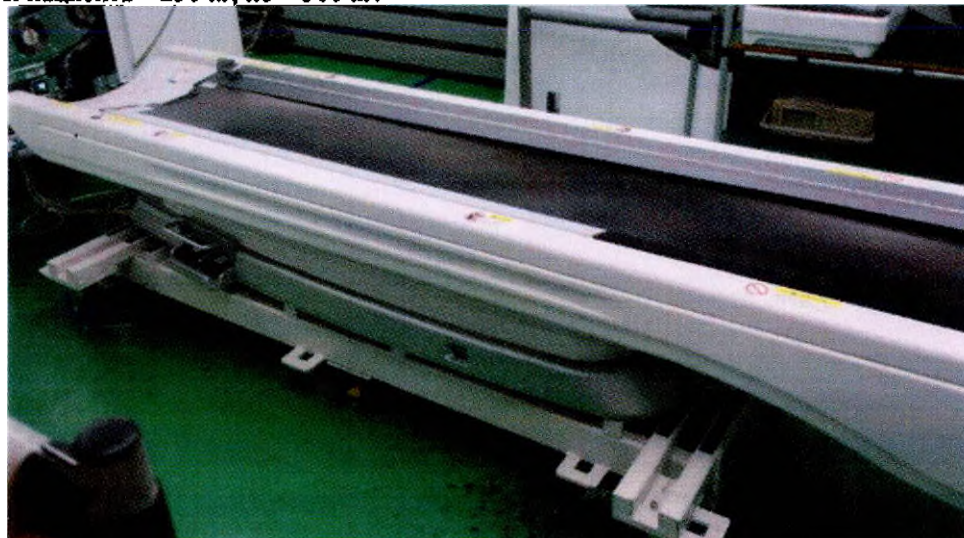
СВТВ-032В: 655 кг

1 Масса пациента не более 205 кг + принадлежности 15 кг.

2 Масса пациента не более 300 кг + принадлежности 15 кг.

3 Для массы пациента < 230 кг.

4 Для массы пациента > 230 кг, но < 300 кг.



4. Консоль, в составе:

- монитор, 1 шт.
- клавиатура, 1 шт.
- мышь, 1 шт.
- динамик, 1 шт.
- микрофон, 1 шт.
- программное обеспечение системы основное, 1 шт.
- блок управления, 1 шт.
- блок процессорный, в составе:
 - блок STNAVI, 1 шт.
 - блок CON BOX, 1 шт.

Консоль укомплектована клавиатурой, монитором и мышью.

• Функции консоли для сканирования:

- Выбор параметров сканирования
- Управление получением сканограммы (функция Scanoscope)

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

- Управление сканированием
- Управление перемещением деки стола
- Функции консоли для обработки изображений:
 - Настройка ширины и уровня «окна»
 - Другие функции обработки изображений, выполняемые с помощью компьютерной мыши

Монитор предоставляет пользовательский интерфейс для управления всеми аспектами сканирования, начиная с ввода о пациенте и заканчивая обследованием пациента. Кроме того, в интерфейс входят протоколы сканирования, средства манипуляции с данными сканирования и технического обслуживания системы, например, прогрева и калибровок трубки.

Блок управления в основном используется для выполнения операций сканирования и управления голосовыми сообщениями.

Шкаф STNAVI BOX предназначен для записи, хранения, обработки и управления информацией, а также для работы томографа в целом и его составных частей.

Блок CON BOX предназначен для реконструкции изображений, а также для работы томографа в целом и его составных частей. Клавиатура с интегрированным блоком управления уровнем и шириной окна изображения, прокруткой изображений, управлением сканированием, гентри, столом пациента и устройством для связи с пациентом. Клавиатура предназначена для ввода данных.

Мышь предназначена для управления в среде интерактивного интерфейса компонентами томографа и системой в целом. Является устройством ввода. Вид мыши - оптическая трехкнопочная.

Динамик может воспроизводить голосовые команды для пациента.

Микрофон обеспечивает связь между пациентом и оператором во время обследования. Основное программное обеспечение версии V1.3 (дата релиза 28.09.2022) и выше - необходимо для просмотра изображений, проведения мультипланарных, косых, криволинейных реконструкций. Позволяет проводить количественный анализ и другие рутинные исследования.

РАБОЧИЕ ФУНКЦИИ

Укладка и позиционирование пациента

- Встроенные камеры Canon позволяют автоматически установить деку стола в изоцентр и автоматически начать сканирование в режиме 3D Landmark Scan без необходимости в ручных действиях оператора, в том числе на консоли.
 - В туннеле гентри имеются лазерные визиры для быстрого и точного позиционирования пациента.
 - Система обеспечивает точное позиционирование деки стола с помощью встроенной консоли или панелей управления;
- кроме того, на гентри имеются удобочитаемые цифровые индикаторы положения.
- В чрезвычайной ситуации деку стола можно выдвинуть вручную.

Сканирование

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

- Функция Scanoscope выдает проекционное изображение тела пациента (сканограмму) для прецизионного предварительного планирования положений срезов.
- Протяженность области сканирования на сканограмме можно устанавливать в диапазоне до 1750 мм¹, 1950 мм², 1450 мм³.

Поскольку изображение реконструируется в реальном времени, сканирование можно прервать в любой момент. Это способствует минимизации лучевой нагрузки на пациента.

- Кроме того, режим 3D Landmark Scan применяется для получения изображений с низкой дозой излучения с использованием фильтра SilverBeam. Полученные аксиальные изображения можно использовать в качестве референтных для планирования сканирования в режиме SUREStart.

- Функция автоматического маркирования позволяет автоматически осуществлять инкрементное перемещение деки стола на основе положений срезов, определенных с помощью сканограммы, а также на основе сканирования в режиме 3D Landmark Scan, обеспечивающего точное выравнивание.

- Протокол сканирования позволяет без труда выбрать заранее запрограммированные параметры сканирования для типовых исследований, что повышает пропускную способность кабинета.

- С помощью функции Vari-area можно заранее выбрать область интереса для масштабирования на основе исходных данных, благодаря чему анализ можно проводить сразу же после сканирования. Масштабирование на основе исходных данных обеспечивает более высокое разрешение, чем увеличение уже реконструированного изображения.

- Система поддерживает динамический режим и режим сканирования быстрой последовательности.

- При многосрезовом спиральном сканировании система получает исходные данные за счет непрерывного вращения рентгеновской трубки одновременно с непрерывным перемещением тела пациента через гентри. Полученные при этом объемные данные можно использовать для реконструкции аксиальных срезов в любом необходимом положении. Этот режим сканирования лучше всего подходит для быстрого сканирования пациентов за одну задержку дыхания, а также для получения трехмерных изображений и мультипланарной реконструкции (MPR) с высоким разрешением.

- Технология InstaView обеспечивает практически мгновенный вывод на экран полноматричных изображений. Просмотр высококачественных изображений в реальном времени идеально подходит для неотложных исследований, когда важна каждая секунда.

- Функция ^{SURE}Start дает возможность запускать спиральное сканирование в момент максимального насыщения при исследованиях с контрастированием. Функция SUREStart в реальном времени следит за единицами Хаунсфилда, чтобы обнаружить появление контрастного вещества в изображении. Когда КТ-число достигает заданного порогового значения, система автоматически запускает спиральное сканирование. Этот метод гарантирует оптимальное контрастное насыщение вне зависимости от индивидуальных особенностей скорости кровотока и одновременно с этим сводит к минимуму дозу контрастного вещества.

Обработка данных

- Система поддерживает различные алгоритмы реконструкции, которые могут выбираться с учетом исследуемой анатомической области и медицинских целей исследования.

В частности, имеются алгоритмы реконструкции для брюшной полости, головы, костей, легких, мелких структур, мягких тканей и т. п.

Просмотр и обработка изображений

- Реконструированные изображения выводятся на экран автоматически с учетом ширины и уровня «окна», заданных в протоколе исследования.
- Функция сохранения «окна» позволяет сохранить изображение не с теми настройками «окна», которые заданы в протоколе исследования.
- Параметры фильтрации можно настраивать с помощью удобного экранного меню. Среди этих параметров — количество проходов фильтрации, размер матрицы и коэффициенты фильтрации.
- Изображения можно поворачивать и переворачивать по вертикали и по горизонтали, а также инвертировать.
- Функция многокадрового просмотра позволяет загрузить и вывести на экран до 8 изображений одновременно.
- Функция просмотра трехмерных изображений позволяет генерировать трехмерные изображения и проводить многоплоскостное реформатирование (MPR) в реальном времени на основе объемных данных, полученных путем динамического объемного или спирального сканирования.

Вывод изображений на пленку

- Изображения могут выводиться на пленку вручную или автоматически с помощью консоли.
- При автоматическом выводе на пленку система отправляет на лазерный принтер все исследование целиком. Вывод на пленку производится в фоновом режиме, что дает возможность продолжать сканирование или обработку изображений без задержек и пауз в работе.
- При использовании Т-режима сопутствующая информация, которая выводится вместе с изображением (на краях изображения, мелким шрифтом), выдается в нижней части более крупным шрифтом, что не только улучшает удобочитаемость, но и упрощает работу с пленкой.

Примечание. Для использования Т-режима лазерная камера должна поддерживать разрешение 2048 × 2404 пиксела для формата кадра 1 × 1.

Пропускная способность

Пропускная способность и экономичность были приоритетными задачами при разработке и производстве КТ-системы Aquilion Serve.

- В состав системы входит рентгеновская трубка с теплостойкостью 5,0 млн ТЕ и очень высокой скоростью охлаждения 864 тыс. ТЕ/мин при практическом использовании.
- Поддерживается сканоскопия в реальном времени.
- КТ-изображения могут реконструироваться за 0,01 с (минимальное время).
- Время типового цикла сканирования составляет всего 1,5 с (аксиальный срез).
- Удобство работы с системой обеспечивается благодаря применению клавиатуры, большого ЖК-экрана и интерфейса на основе меню, управляемых мышью.
- Деку стола можно опустить на высоту 332 мм⁴, чтобы упростить укладку пациента.

Характеристики:

Процессор данных (консоль сканирования)

- ЦПУ: 64-разрядный
- Объем памяти: 64 ГБ
- Жесткий диск: Необработанные данные: 550 ГБ

Изображения: 365 ГБ

Хранение данных

- Жесткий диск
- Необработанные данные: 4000 оборотов или более

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

(для объемного сканирования с 80 рядами и временем 0,35 с)

- Изображения: Не менее 500 000 изображений
(в пересчете на изображения с матрицей 512×512 пикселей)
- DVD-RAM: 4,7 ГБ
- DICOM-изображения: 8000
- DVD-R: 4,7 ГБ
- DICOM-изображения: 7500

Вывод изображений

- Монитор для просмотра: Цветной ЖК-монитор с диагональю 68,5 см (27 дюймов)
- Матрица монитора: 3840×2160
- Матрица изображения: 2560×1440 (макс.)
- КТ-число (ед. Хаунсфилда)
- Диапазон отображения: От -32768 до $+32767$
- Ширина и уровень «окна»: Можно изменить, перемещая компьютерную мышь
- Готовые наборы настроек «окна»: 1 на изображение
- Типы настройки «окна»: Линейный
- Загрузка изображений
- Метод: Экранные меню
- Режим: Отдельное изображение, серия и изображения заданного пациента
- Многокадровое отображение: Уменьшенное/обрезанное отображение, обработка области интереса
- Отображение информации: По выбору пользователя
- Кинорежим: С разной скоростью просмотра
- Сканограмма: Отображение положения, масштабирование

Обработка изображений

- Обработка сканограммы
- Отображение положения среза (плановый срез, заданный срез и последний отсканированный срез)
- Анатомическая шкала
(отображение положения относительно выбранного нулевого положения)
- Настройка положения среза
- Увеличение
- Функция Flex e-Tilt: Функциональный наклон на консоли, позволяющий быстрее планировать сканирование и оптимизировать настройки наклона для создания изображений в нужной анатомической плоскости.
- Обработка КТ-изображений
- Область интереса
- Форма: Точечная, круглая, прямоугольная
- Обработка: Среднее значение, стандартное отклонение, площадь, кол-во пикселей, максимальное значение и минимальное значение
- Отображение: Макс. 10 на изображение
- Контроль: Размер, положение, угол поворота
- Измерение угла и расстояния между двумя точками
- Отображение КТ-чисел (ед. Хаунсфилда)
- Увеличение, уменьшение, панорамирование
- Сложение и субтракция изображений
- Добавление комментариев и указателей
- Переворот изображения по горизонтали и вертикали, инверсия шкалы серого

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

- Поворот изображения (на произвольный угол)
- Сохранение экрана
- Автоматическая мультипланарная реконструкция (Auto MPR)
- Обработка исходных данных
- Реконструкция с масштабированием
- Установка и снятие защиты
- Групповая реконструкция (стандартное сканирование)
- Отмена запроса на изменение конфигурации
- 180-градусный алгоритм реконструкции исходных данных при спиральном сканировании
- Запрос реконструкции с консоли
- Изменение приоритета в очереди реконструкции
- Регистрация в качестве объемных данных
- 180-градусный алгоритм реконструкции с синхронизацией по ЭКГ, многосегментный алгоритм реконструкции с синхронизацией по ЭКГ⁵
- Реконструкция с синхронизацией по дыханию⁵

Управление системой

- Калибровочный сбор данных
- Ввод сведений о пациенте
- Сводная информация об исследовании
- Редактирование плана исследования
- Изменение сопутствующей информации
- Настройка рабочих параметров
- Счетчик срезов
- Счетчик оборотов
- Контроль доступа (NEMA XR-26)

Контроль лучевой нагрузки

- Оптимизация по геометрическим параметрам и параметрам CTDIvol (или CTDIw) и DLP по оси z
- Дозиметрическая проверка (NEMA XR-25)
- Сводные данные по экспозиции в формате DICOM SC
- Дозиметрический структурированный отчет в формате DICOM SR
- NEMA XR-29

Клинические применения

- Обработка трехмерных цветных изображений (визуализация поверхностей, объемная визуализация, мультипланарная реконструкция (MPR), криволинейная MPR, проекция максимальной интенсивности (MIP), кинорежим)
- Автоматическая мультипланарная реконструкция (MultiView)

Передача изображений

- 1000BASE-T, 100BASE-TX, 10BASE-T
- Сохранение данных в формате DICOM, класс SCU
- Расширенный протокол DICOM

Габаритные размеры компонентов, мм

Шкаф STNAVI BOX.	200 × 310 × 350
Блок CON BOX	590 × 965 × 1678
Монитор	646 × 240 × 475
Клавиатура	247 × 574 × 90
Динамик	140 × 135 × 200

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

Микрофон	82 (диаметр основания) x 295 (высота)
Блок управления	296 x 92 x 61
Мышь	110 x 50 x 30

Масса, кг

Шкаф STNAVI BOX.	12
Блок CON BOX	430
Монитор	12
Клавиатура	3
Динамик	2
Микрофон	0,11
Блок управления	0,85
Мышь	0,2

- 1 Для модели с длинным столом с нагрузкой до 220 кг.
- 2 Для модели с длинным столом с нагрузкой до 315 кг.
- 3 Для модели с коротким столом.
- 4 Для модели со столом, выдерживающим нагрузку до 315 кг.
- 5 Опция.



5. Распределитель питания.

Распределитель питания предназначен для распределения электропитания компьютерного томографа. Трансформатор блока подает питание на каждый из элементов системы компьютерного томографа.

Характеристики:

Параметры электропитания: Переменный ток 380/400/415/440/460/480В, 3 фазы, частота сети 50/60 Гц, максимальная входная мощность – 120.4 кВт

Габариты (ШхГхВ), мм: 850(980)* × 680 × 1240

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

*Если распределитель питания закреплен с помощью анкерных болтов
Масса, кг: 560



6. Кабели соединительные, не более 100 шт.

Используются для соединения различных компонентов системы.

Характеристики

Длина – не более 40 м

Диаметр – не более 40 мм



7. Эксплуатационная документация на бумажных и / или электронных носителях, не более 30 шт.

Том «Базовый том» содержит описание порядка эксплуатации аппаратного обеспечения и основные процедуры КТ-исследования с применением данной системы.

Том «Меры предосторожности» содержит меры предосторожности для обеспечения безопасности системы.

Том «Техника безопасности» содержит меры предосторожности при работе с данной системой.

Том «Краткое справочное руководство» описывает базовый порядок эксплуатации приводится поэтапно в соответствии с порядком выполнения операций.

Том «Сканирование» содержит порядок эксплуатации оборудования для выполнения сканирования пациента.

Том «Обработка изображений» содержит порядок выполнения процесса обработки изображений с использованием данной системы.

Том «Управление данными/устройством» содержит описание основных функций управления файлами данных и системой.

Том «Руководство по поиску и устранению неисправностей» содержит описание мер по устранению неполадок.

Том «Дополнительная информация» содержит порядок действий для выполнения проверки и настройки режима питания системы.

Дополнение к Руководству по эксплуатации содержит дополнительные сведения для пользователей на территории Российской Федерации.

8. Комплект для позиционирования:

- матрас для стола процедурного, в вариантах исполнения - 1 шт.:
- матрас для стола процедурного с нагрузкой до 315 кг длинного (СВТВ-032А);
- матрас для стола процедурного с нагрузкой до 315 кг короткого (СВТВ-032В);
- матрас для стола процедурного с нагрузкой до 220 кг длинного (СВТВ-031А);
- матрас для стола процедурного с нагрузкой до 220 кг короткого (СВТВ-031В);

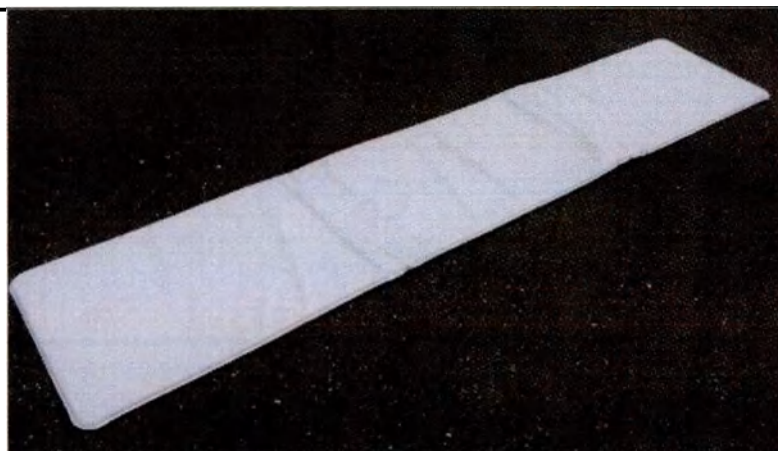
Матрас предназначен для укладки пациента во время исследования.

Габаритные размеры в зависимости от используемой модели стола для исследования пациента, мм

Для модели СВТВ-031А	2090 х 470 х 20
Для модели СВТВ-031В	1790 х 470 х 20
Для модели СВТВ-032А	2360 х 470 х 21
Для модели СВТВ-032В	1860 х 470 х 21

Масса в зависимости от используемой модели стола для исследования пациента, кг:

Для модели СВТВ-031А	1,54
Для модели СВТВ-031В	1,35
Для модели СВТВ-032А	1,66
Для модели СВТВ-032В	1,52



- фиксатор ремня для тела пациента на деке стола, в вариантах исполнения - 2 шт.:
 - фиксатор ремня для тела пациента на деке стола процедурного с нагрузкой до 315 кг длинного (СВТВ-032А);
 - фиксатор ремня для тела пациента на деке стола процедурного с нагрузкой до 315 кг короткого (СВТВ-032В);
 - фиксатор ремня для тела пациента на деке стола процедурного с нагрузкой до 220 кг длинного (СВТВ-031А);
 - фиксатор ремня для тела пациента на деке стола процедурного с нагрузкой до 220 кг короткого (СВТВ-031В);
- Необходим для прикрепления ремней для пациента на деке стола.

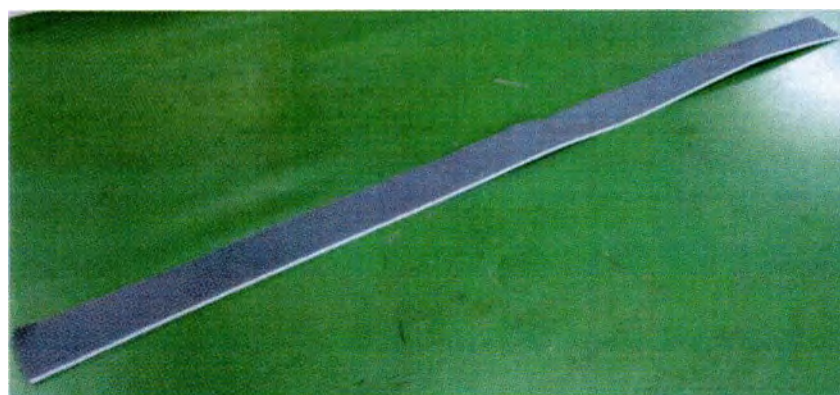
Характеристики:

Габаритные размеры в зависимости от используемой модели стола для исследования пациента, мм

Для модели СВТВ-031А	2085 x 143 x 10
Для модели СВТВ-031В	1785 x 143 x 10
Для модели СВТВ-032А	2355 x 143 x 10
Для модели СВТВ-032В	1855 x 143 x 10

Масса в зависимости от используемой модели стола для исследования пациента, кг:

Для модели СВТВ-031А	1
Для модели СВТВ-031В	1
Для модели СВТВ-032А	1
Для модели СВТВ-032В	1



- фиксатор ремня (длинного типа, шириной 200 мм) для тела пациента, 2 шт.
- Необходимы для фиксации тела пациента во время исследования.

Габаритные размеры, мм: 600 x 200 x 5.2

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

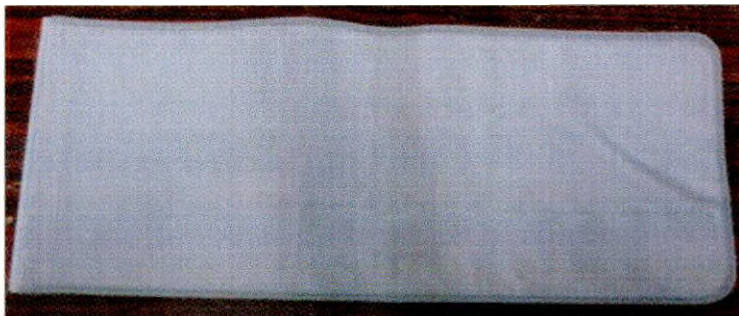
Масса, кг: 0,1



- фиксатор ремня (короткого типа, шириной 200 мм) для тела пациента, 2 шт.
Необходимы для фиксации тела пациента во время исследования.

Габаритные размеры, мм: 513 x 200 x 5.2

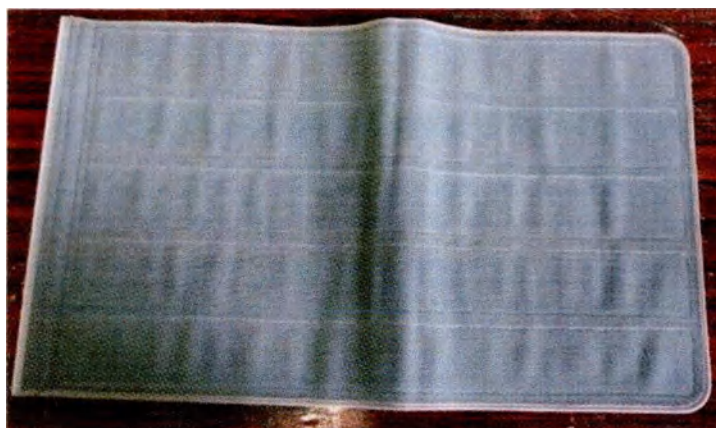
Масса, кг: 0,1



- фиксатор ремня (300 мм) для тела пациента, 2 шт.
Необходимы для фиксации тела пациента во время исследования.

Габаритные размеры, мм: 513 x 300 x 5.2

Масса, кг: 0,12



- подставка под голову, 1 шт.

Предназначена для корректного размещения и фиксации головы пациента в момент обследования.

Нагрузочная прочность 216 Н.

Габаритные размеры, мм: 478 x 216,4 x 207.

Масса, кг: 0,94



- подушка под голову, 1 шт.

Подушка под голову предназначена для удобного размещения головы пациента во время исследования.

Габаритные размеры, мм: 280.7 x 226 x 167.9.

Масса, кг: 0,06

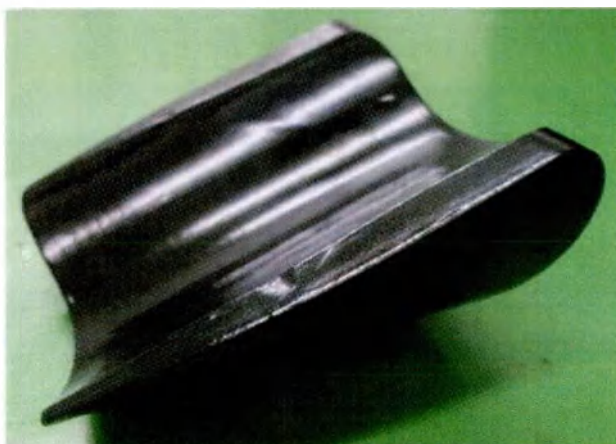


- подушка клиновидная с уклоном 20°, 1 шт.

Предназначена для корректного размещения и фиксации головы пациента под определенным углом в момент обследования.

Габаритные размеры, мм: 210 x 190 x 114

Масса, кг: 0,065



- фиксатор головы пациента, 1 шт.

Ремень для фиксации головы предназначен для корректного размещения и фиксации головы пациента в момент обследования.

Габаритные размеры, мм: 750 x 50 x 3.

Масса, кг: 0,1



- фиксатор подбородка пациента, 1 шт.

Ремень для фиксации подбородка предназначен для корректного размещения и фиксации головы пациента в момент обследования.

Габаритные размеры, мм: 750 x 50 x 3.

Масса, кг: 0,1



- адаптер, 1 шт.

Адаптер предназначен для закрепления держателей фантома в специальном разьеме стола томографа.

Габаритные размеры, мм: 150 x 190 x 31.

Масса, кг: 0,72

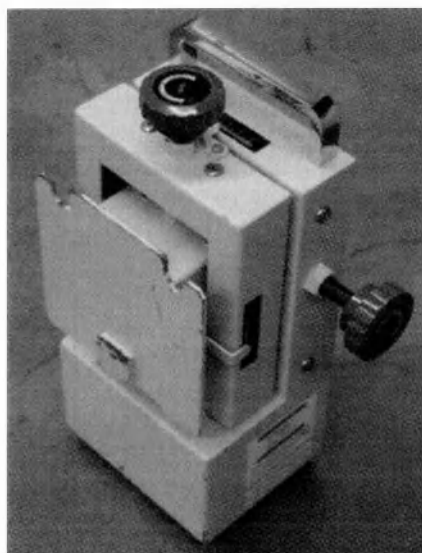


- держатель фантома;

Держатели фантома предназначены для крепления фантома к деке стола при проведении пусковых, периодических и текущих испытаний по контролю качества измеряемых параметров.

Габаритные размеры, мм: 130.6 x 215 x 358.5

Масса, кг: 4,28



- фантомы (М, S/SS, TOS-SS), не менее 3 шт.;

Фантомы предназначены для контроля качества измерений в будущем процессе обследования. Фантомы предназначены для пусковой калибровки системы после ее запуска и последующей поддержки высокого уровня качества измерений. Сделаны из тканезквивалентного материала, что позволяет симитировать процесс обследования пациента.

Габаритные размеры, мм

Фантом М	329 x 154.5
Фантом S/SS	254.6 x 239.5
Фантом TOS-SS	190 x 225

Масса, кг

Фантом М	2,73
Фантом S/SS	1,82
Фантом TOS-SS	1,72



Фантом S/SS



Фантом М



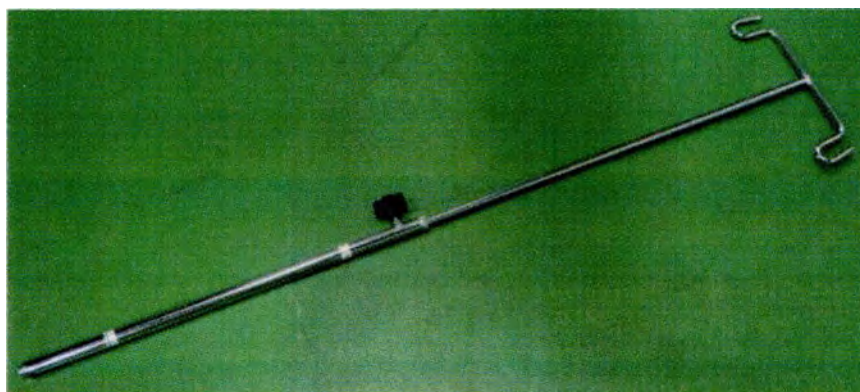
Фантом TOS-SS

- стойка для внутривенных вливаний, 1 шт.

Стойка для внутривенных вливаний позволяет подвешивать систему для внутривенного инфузионного введения растворов. Штатив закрепляется в специальный разъем в столе для исследования пациента. Максимальная нагрузка на каждый крюк составляет 2 кг.

Габаритные размеры, мм: 987.5 x 248 x 17.3

Масса, кг: 1



9. Блок педальный для стола процедурного.

Ножная педаль управления находится в передней части нижнего покрытия стола пациента. Для педального блока можно выбрать одно из четырех сочетаний команд перемещения:

- подъем и опускание стола;
- подъем стола и автоматический возврат в исходное положение;
- автоматическое перемещение в установленное положение и опускание стола;
- автоматическое перемещение в установленное и в исходное положение.

Характеристики:

Для процедурного стола СВТВ-031А, СВТВ-031В

Габаритные размеры, мм: 230 x 195.2 x 120

Масса: 2,3 кг

Для процедурного стола СВТВ-032А, СВТВ-032В

Габаритные размеры, мм: 359.2 x 167.4 x 116

Масса: 3,1 кг



Изображение блока педального для стола процедурного СВТВ-031А, СВТВ-031В



Изображение блока педального для стола процедурного СВТВ-032А, СВТВ-032В

10. Консоль для просмотра изображений (2-я консоль), в составе (при необходимости):

- Процессорный блок – 1 шт.
- Монитор - 1 шт.
- Клавиатура - 1 шт.
- Мышь - 1 шт.
- Интерфейсная плата, 1 комплект.
- Кабели, 1 комплект.

Основная функция данной консоли – просмотр и анализ изображений параллельно с работой консоли сканирования.

Установка консоли для просмотра изображений превращает Aquilion Serve (TSX-307A) в двухконсольную систему. Консоль сканирования (консоль, включенная в базовую конфигурацию Системы) и консоль для просмотра изображений могут применяться независимо друг от друга или обе одновременно с целью улучшения качества обследования. Консоль сканирования и консоль для просмотра изображений, входящий

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

в состав консоли для просмотра изображений работают с общим диском, что повышает эффективность исследований.

Характеристики:

- Процессорный блок:

Процессор: 64-битный;

Жесткий диск: не менее 365 Гб

- Монитор:

Цветной ЖК-монитор с диагональю 27-дюймовов (68,5 см);

Разрешение экрана: 3840 x 2160

Общая масса комплекта поставки – 36 кг.

Параметры электропитания

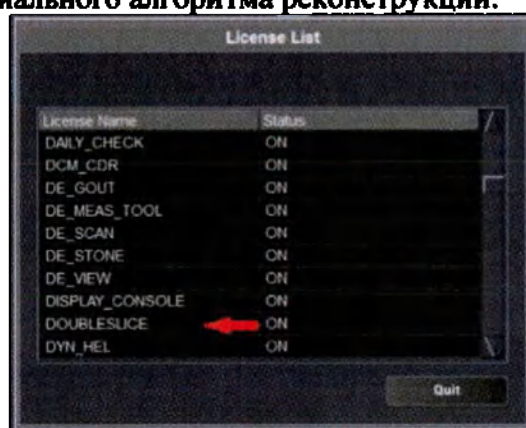
Напряжение	200-240 В перем. тока (включается в распределителе питания)
Частота	50/60 Гц
Ток	10-15 А
По типу защиты от поражения электрическим током в соответствии с IEC 60601-1	Оборудование класса I





11. Модуль для удвоения количества срезов (при необходимости).

Модуль для увеличения количества срезов позволяет использовать программную функцию удвоения количества срезов с целью повышения информативности получаемых данных с помощью специального алгоритма реконструкции.

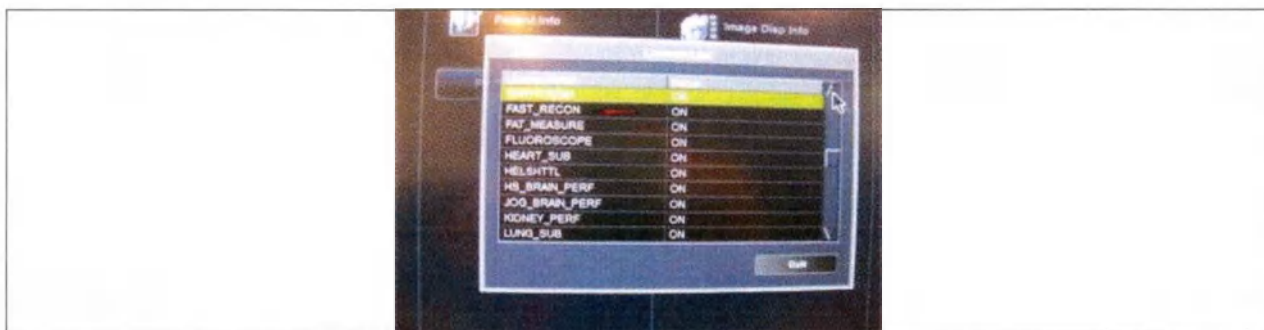


12. Программный пакет для консоли, в вариантах исполнения, не более 50 шт. (при необходимости):

- Программный пакет для увеличения поля обзора;

Программное обеспечение предназначено для увеличения поле обзора во время проведения сканирования. Ключ поставляется на электронном носителе.

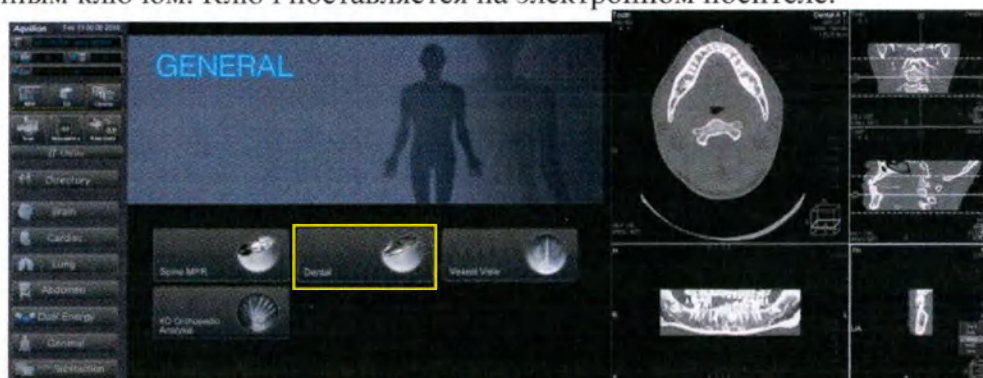
Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями



- Программный пакет для виртуальной колоноскопии;
Предназначен для виртуального исследования толстой кишки.
Предустановленный программный пакет, активируемый электронным ключом. Ключ поставляется на электронном носителе.



- Программный пакет для стоматологического анализа;
Программное обеспечение упрощает диагностику патологии зубов и ротовой полости. Позволяет выводить изображения на пленку в режиме Life Size (реального анатомического размера). Предустановленный программный пакет, активируемый электронным ключом. Ключ поставляется на электронном носителе.



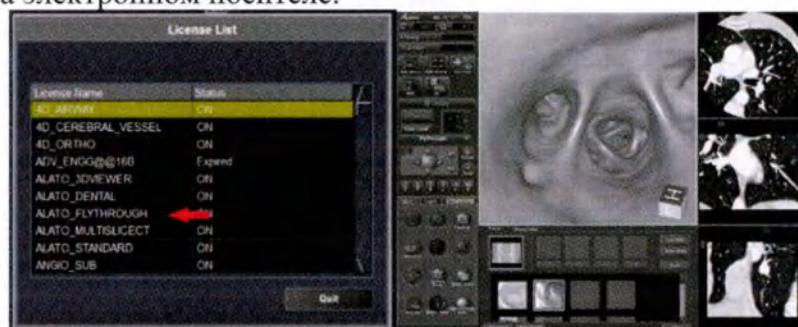
- Программный пакет для оценки жирового индекса;
Предназначен для определения площади висцерального и подкожного жира.
Предустановленный программный пакет, активируемый электронным ключом. Ключ поставляется на электронном носителе.



- Программный пакет для виртуальной эндоскопии;

Реконструирует трехмерные изображения внутренних стенок сосудов и полых органов, например органов ЖКТ, на основе полученных данных КТ. В результате получаются изображения приближенные к эндоскопическим.

Предустановленный программный пакет, активируемый электронным ключом. Ключ поставляется на электронном носителе.



- Программный пакет для оценки объема легких;

Предназначен для количественной оценки плотности легочной ткани.

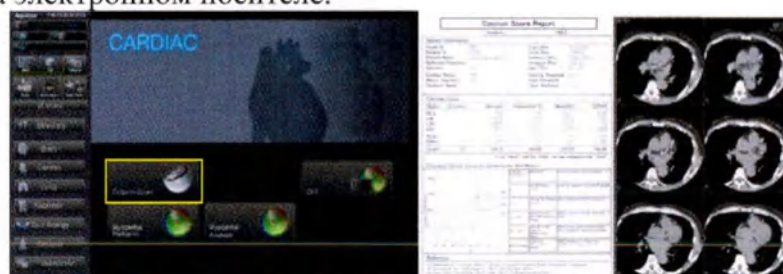
Предустановленный программный пакет, активируемый электронным ключом. Ключ поставляется на электронном носителе.



- Программный пакет для расчета кальциевого индекса;

Позволяет рассчитать степень кальцификации атеросклеротических бляшек с использованием ЭКГ-синхронизированных данных.

Предустановленный программный пакет, активируемый электронным ключом. Ключ поставляется на электронном носителе.



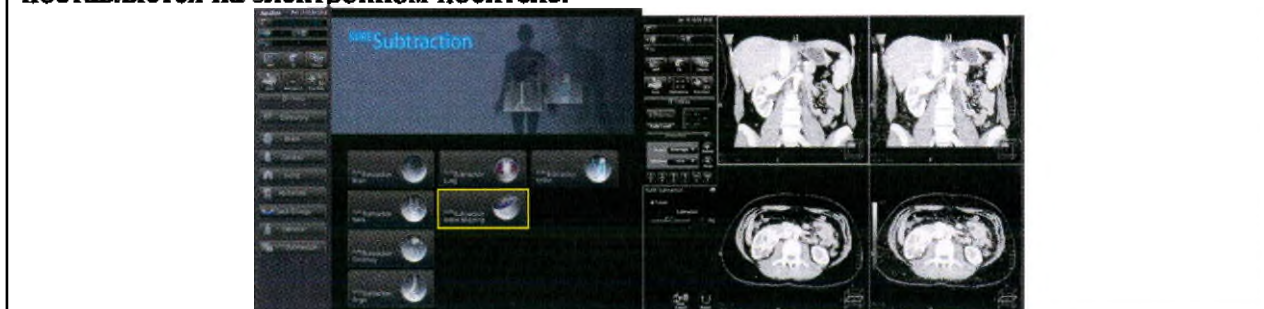
- Программный пакет для субтракции периферических сосудов;

Программный пакет для автоматической сегментации периферических сосудов и их дальнейшей диагностики.

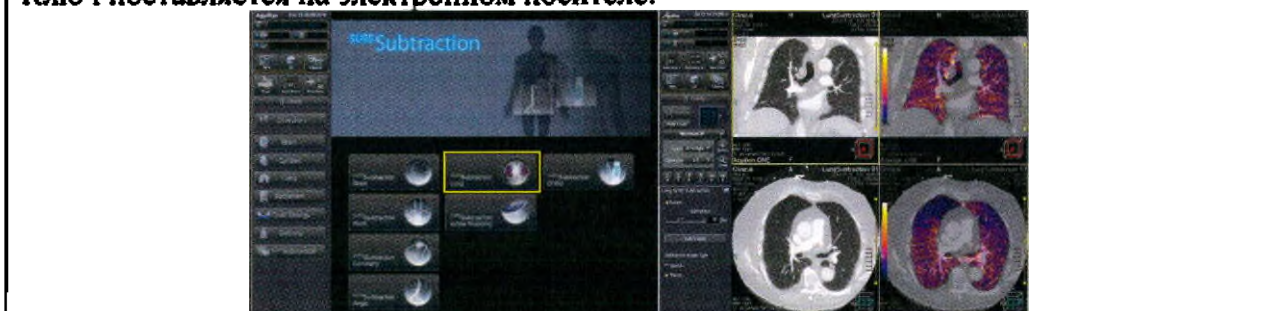
Предустановленный программный пакет, активируемый электронным ключом. Ключ поставляется на электронном носителе.



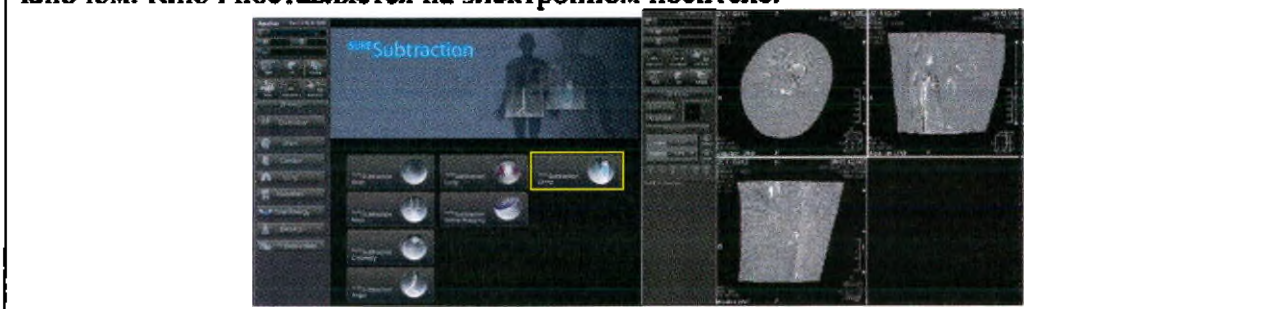
- Программный пакет для картирования распределения йода;
Предназначен для создания йодных карт на основе субтракционных данных.
Предустановленный программный пакет, активируемый электронным ключом. Ключ поставляется на электронном носителе.



- Программный пакет для субтракции легких;
Позволяет производить автоматическую сегментацию легочной ткани с дальнейшим созданием цветowych карт для выявления зон с пониженным содержанием контрастного вещества. Предустановленный программный пакет, активируемый электронным ключом. Ключ поставляется на электронном носителе.



- Программный пакет для субтракции костных структур;
Программное приложение для сегментации костных структур и их дальнейшей диагностики. Предустановленный программный пакет, активируемый электронным ключом. Ключ поставляется на электронном носителе.



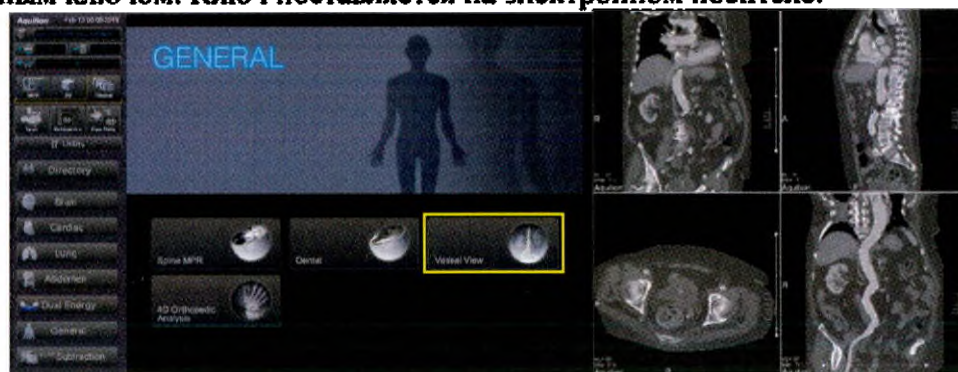
- Программный пакет для сканирования с согласованием траекторий;
Позволяет проводить автоматическую сегментацию артерий головы и шеи.

Предустановленный программный пакет, активируемый электронным ключом. Ключ поставляется на электронном носителе.



- Программный пакет для анализа сосудов;

Позволяет производить количественную оценку сосудов, например измерять размеры стенозов и аневризм. Предустановленный программный пакет, активируемый электронным ключом. Ключ поставляется на электронном носителе.



- Программный пакет для сканирования с использованием двух энергий;

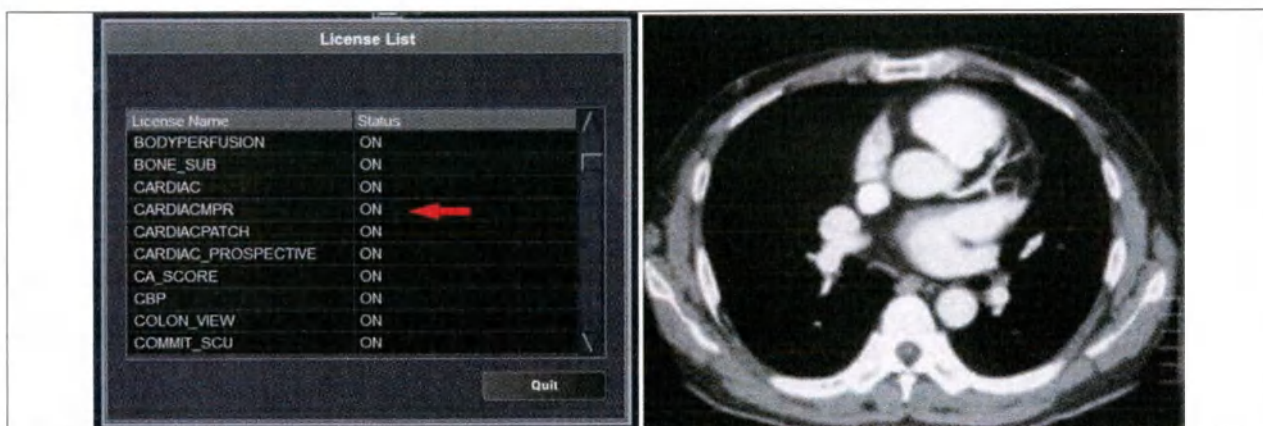
Последовательное сканирование с двумя разными напряжениями рентгеновской трубки. Полученные данные в дальнейшем используются для клинического анализа.

Предустановленный программный пакет, активируемый электронным ключом. Ключ поставляется на электронном носителе.



- Программный пакет для сбора данных и реконструкции с ЭКГ-синхронизацией;

Программное обеспечение для сбора данных и реконструкции с ЭКГ-синхронизацией позволяет использовать программную функцию получения изображений на определенных фазах сердечного цикла пациента при КТ-сканировании сердца с применением ЭКГ-синхронизированного алгоритма при подключенном к пациенту ЭКГ-мониторе.



- Программный пакет для сканирования с переменным питчем;

Программный пакет, позволяющий исследовать разные анатомические области с разными параметрами (питч, включение/отключение ЭКГ-синхронизации) за одно сканирование и однократное введение контрастного вещества. Это оптимизирует качество изображений, снижает лучевую нагрузку и дозу контрастного вещества.

Предустановленный программный пакет, активируемый электронным ключом. Ключ поставляется на электронном носителе.



- Программный пакет для реконструкции при сканировании с синхронизацией по дыханию.

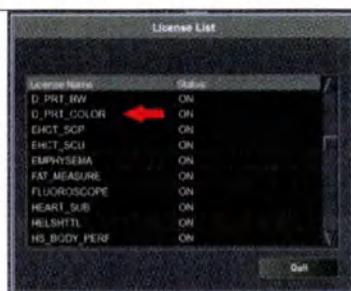
Позволяет реконструировать данные синхронизированного с дыханием пациента сканирования. Предустановленный программный пакет, активируемый электронным ключом. Ключ поставляется на электронном носителе.



13. Интерфейс цветного принтера (при необходимости).

Позволяет печатать изображения на цветном принтере.

Данный интерфейс активируется электронным ключом. Ключ поставляется на электронном носителе.



14. Интерфейс DICOM выполненный этап процедуры модальности MPPS (при необходимости).

Запланированное исследование выполняется с помощью функции рабочего списка устройства (MWM) на компьютерном томографе, функция передачи сведений о выполненных этапах процедуры (MPPS) используется для передачи на указанный сетевой сервер такой информации, как уведомления о начале и конце исследования, запись исследования, сведения о пациенте и прочие текстовые данные. Передача данных осуществляется через сеть Ethernet в соответствии со стандартом DICOM 3.

Предустановленный интерфейс, активируемый электронным ключом. Ключ поставляется на электронном носителе.



15. Интерфейс DICOM управление списком модальностей MWM (при необходимости).

Функция поддержки рабочих списков (MWM) в формате DICOM 3 (класс SCU) используется для получения сведений о пациентах, необходимых для КТ-исследования. Сведения передаются через сеть Ethernet в соответствии со стандартом DICOM 3.

Предустановленный интерфейс, активируемый электронным ключом. Ключ поставляется на электронном носителе.



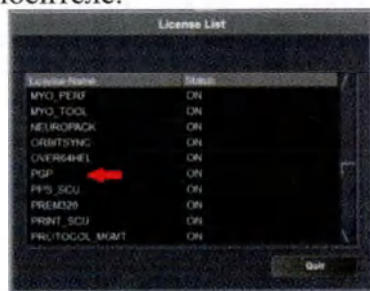
16. Интерфейс DICOM профиль PGP (при необходимости).

Данная функция используется в следующих целях:

- Обработка нескольких направлений на исследование в рамках одной процедуры.
- Привязка изображений, полученных во время исследования, к соответствующему направлению на исследование и передача этой информации на сервер.
- Воспроизведение на диагностической рабочей станции тех же условий просмотра изображений, которые использовались на компьютерном томографе.
- Идентификация изображений, соответствующих направлению на исследование, на диагностической рабочей станции.

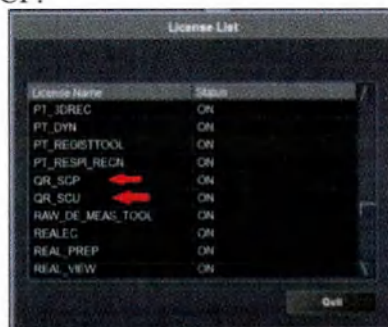
Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

Предустановленный интерфейс, активируемый электронным ключом. Ключ поставляется на электронном носителе.



17. Интерфейс DICOM очередность и вызов Q/R SCP (при необходимости).

Интерфейс DICOM очередность и вызов SCP позволяет использовать программную функцию получения запросов на прием изображений от внешней системы и для отправки выбранных изображений на внешнюю систему через локальную сеть Ethernet в соответствии со стандартом DICOM, класс SCP.



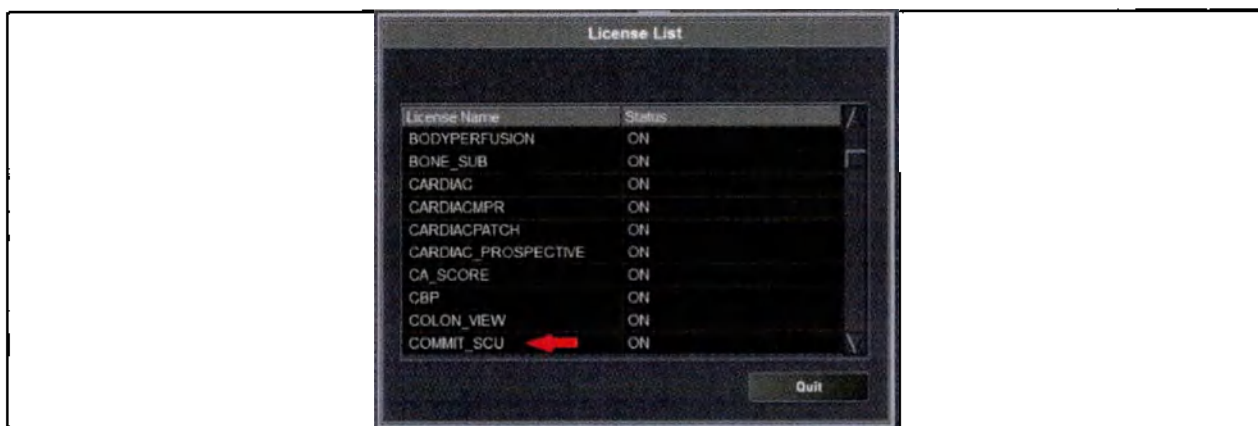
18. Интерфейс DICOM очередность и вызов Q/R SCU (при необходимости).

Интерфейс DICOM очередность и вызов SCU позволяет использовать программную функцию отправки запросов на изображения к внешней системе и для выбора изображений в списке, полученном от внешней системы. Передача всех данных осуществляется через локальную сеть Ethernet в соответствии со стандартом DICOM, класс SCU.



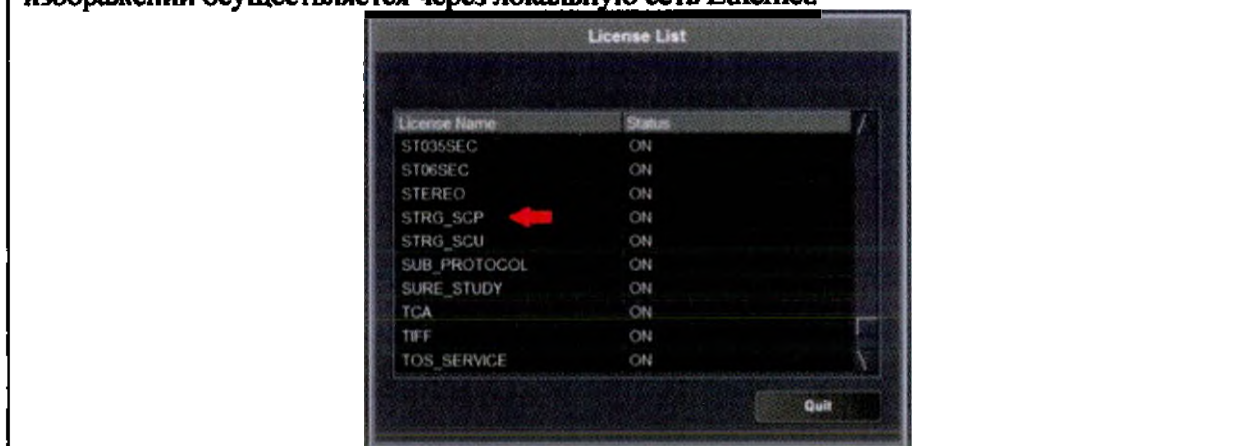
19. Интерфейс DICOM подтверждение сохранения (при необходимости).

Интерфейс DICOM подтверждение сохранения предназначен подтверждения сохранения данных в формате DICOM на компьютерных томографах Aquilion. Эта функция применяется в тех случаях, когда функция сохранения данных в формате DICOM, входящая в стандартную конфигурацию КТ-систем, используется для передачи изображений (полученных или реконструированных КТ-системой) с компьютерного томографа на другую систему (сервер). Функция подтверждения сохранения данных в формате DICOM сообщает КТ-системе о результатах проверки сохранения изображений на сервере, обеспечивая тем самым эффективное управление изображениями и предотвращая возможность их случайного удаления.



20. Интерфейс DICOM сохранение (при необходимости).

Интерфейс DICOM сохранение позволяет использовать программную функцию сохранения данных в формате DICOM (класс SCP) используется для приема изображений, которые были получены и реконструированы на другом компьютерном томографе. Передача изображений осуществляется через локальную сеть Ethernet.



21. Программное обеспечение для проведения интервенционных вмешательств под КТ-контролем в реальном времени (при необходимости).

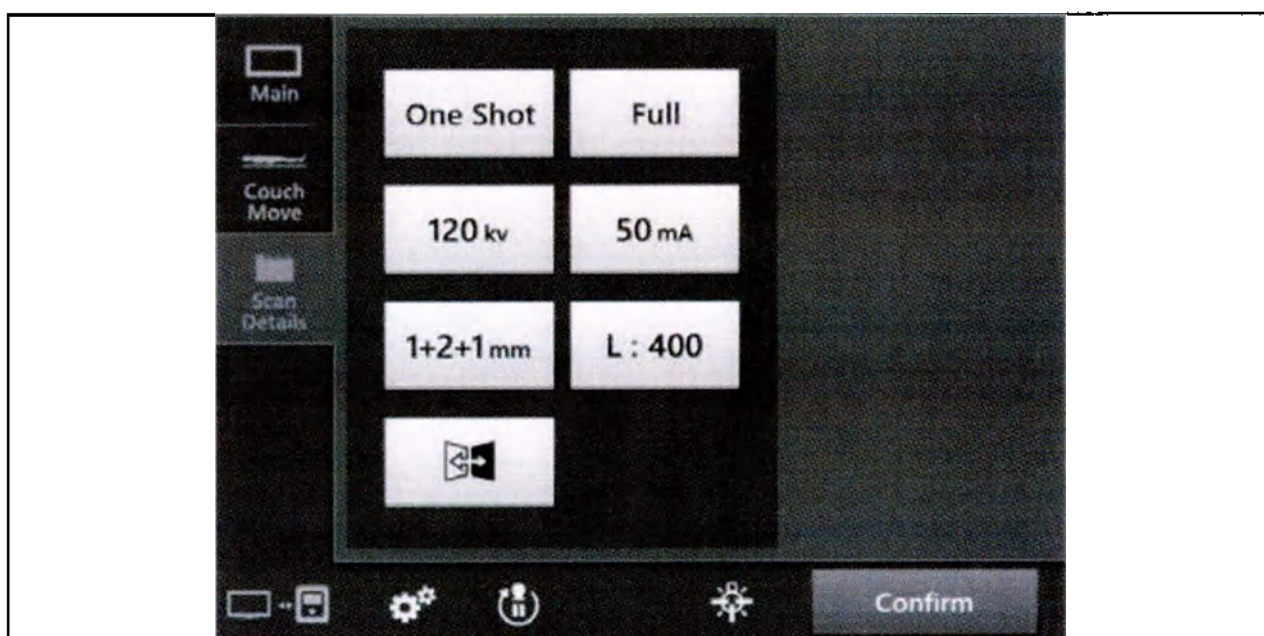
Данная система реконструкции в режиме реального времени осуществляет реконструкцию и вывод изображений в процессе непрерывного сканирования. Система совмещается с КТ-сканером с целью расширения его диагностических возможностей, включая технологию ^{SURE}Fluoro (мультисрезовая КТ-рентгенокопия).

Доступные функции при установке программного обеспечения:

- Страница сведений о сканировании

Могут быть выбраны следующие настройки:

- Напряжение/ток трубки
- Количество строк
- Переключатель направления обзора
- Полное или половинное сканирование
- Сканировать FOV



22. Модуль итеративной реконструкции (при необходимости).

Модуль итеративной реконструкции устанавливается на Систему для поддержки технологий реконструкции AiCE (Advanced Intelligent Clear-IQ Engine — усовершенствованная интеллектуальная технология четкого отображения).

Возможности:

AiCE¹ представляет собой метод КТ-реконструкции нового поколения, в который интегрирована сверхточная нейронная сеть с глубоким обучением, созданная для выполнения одной-единственной задачи — получение четких и контрастных КТ-изображений. Алгоритм AiCE обучается на тысячах изображений, полученных методом итерационной реконструкции на основе моделей (MBIR), чтобы уверенно отличать структуры органов от шума. Модуль AiCE обладает проверенной точностью, а тысячи его параметров, настроенные в результате глубокого обучения, используются для быстрой и высококачественной КТ-реконструкции.

– Алгоритм интегрирован в функцию ^{SURE}Exposure 3D, благодаря чему обеспечивается автоматическое снижение дозы облучения.

– Более естественная картина шума².

– Повышение высококонтрастного разрешения вдвое³.

– Снижение дозы при абдоминальных исследованиях⁴.

– Улучшение определения низкоконтрастных объектов при той же дозе излучения при исследованиях тела по сравнению с Адаптивным итерационным алгоритмом снижения дозы (AIDR 3D).

Примечание. Наименование AiCE здесь используется как название алгоритма реконструкции изображений. Наименование AiCE-i здесь используется как название продукта.

Состав:

- Носитель данных (USB), 2 шт.
- Методические рекомендации, 1 комплект

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Ниже описываются характеристики, функции и ограничения при использовании данного модуля. Установка данного модуля не приводит к каким-либо изменениям основных

характеристик системы КТ. (Характеристики КТ-системы см. в соответствующей технической документации к этой КТ-системе.)

Параметры сканирования

- Области сканирования
 - Органы брюшной полости и малого таза
 - Грудная клетка
 - Сердце
 - Конечности
 - Головной мозг
 - Внутреннее ухо
- Типы сканирования
 - Объемное сканирование
 - Динамическое объемное сканирование
 - Спиральное сканирование
 - Программный пакет для сканирования с переменным питчем (vHP; Variable Helical Pitch)⁵
- Время оборота гентри: 0,35; 0,375; 0,4; 0,45; 0,5; 0,6; 0,75; 1; 1,5 с
- Толщина среза: 0,5 мм
- Сбор данных
 - Объемное сканирование, динамическое объемное сканирование:
 - 80-рядное сканирование: 0,5 мм
 - 40-рядное сканирование: 0,5 мм
 - Спиральное сканирование:
 - 80-рядное сканирование: 0,5 мм
 - 40-рядное сканирование: 0,5 мм
 - 20-рядное сканирование: 0,5 мм
 - Спиральное с переменным питчем (vHP):
 - 80-рядное сканирование: 0,5 мм
 - 40-рядное сканирование: 0,5 мм
- Сканирование с ЭКГ-синхронизацией⁵
 - Полная реконструкция
 - Половинная реконструкция
 - Сегментированная реконструкция
- Сканирование с синхронизацией по дыханию⁵
- ^{SURE}Exposure 3D: Анодный ток постоянно изменяется так, чтобы обеспечить оптимальную дозу рентгеновского излучения во время спирального сканирования.

Реконструкция:

- Алгоритм: Алгоритм Advanced Intelligent Clear-IQ Engine (AiCE)
- Исследуемые анатомические области
 - BODY и BODY SHARP (для брюшной полости и малого таза)
 - LUNG (для грудной клетки)
 - CARDIAC (для сердца)
 - BONE (для конечностей)
 - INNER EAR (для внутреннего уха)
 - BRAIN LCD и BRAIN CTA (для головного мозга)
- Интенсивность
 - MILD (Умеренная)
 - STANDARD (Стандартная)

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

- STRONG (Высокая)
- Матрица реконструкции: 512 × 512
- Толщина среза изображения: 0,5, 1, 2, 3⁶, 4, 5, 7⁶, 8 и 10 мм
- Интервал реконструкции
- Объемное сканирование: 0,25⁵ и 0,5 мм
- Спиральное сканирование: Мин. 0,1 мм⁷
- Диапазон реконструкции
- Спиральное сканирование: 8 мм и более
- Объемное сканирование: 80 и 160⁵ изображений/объем
- Реконструкция с увеличением
- Доступный размер для увеличения (зависит от анатомической области)

BODY и BODY SHARP	Мин. 100
LUNG	Мин. 100
CARDIAC	Мин. 70
BONE	Мин. 50
ВНУТРЕННЕЕ УХО	Мин. 100
BRAIN CTA/BRAIN LCD	Мин. 100

(не зависит от поля обзора cFOV)

- Реконструкция

Примечание. Во время использования AiCE-i невозможно использовать какие-либо другие системы реконструкции изображений.

- Обработка изображений

- BHC (коррекция артефактов увеличения жесткости пучка)
- SEMAR (подавление артефактов от металлических объектов с одним энергетическим уровнем)
- АРМС (улучшенная коррекция движений пациента)

КАЧЕСТВО ИЗОБРАЖЕНИЙ

Пространственное разрешение

Для туловища

Разрешение при ФПМ 10%

FBP: 6,1 пар лин./см

AIDR 3D: 6,1 пар лин./см

AiCE: 12,4 пар лин./см

Для кардиологических исследований

Разрешение при ФПМ 10%

AIDR 3D: 7,3 пар лин./см

AiCE: 11,4 пар лин./см

Параметры сканирования

Анодное напряжение: 120 кВ

Анодный ток: 200 мА

Время сканирования: 0,5 с

Толщина среза: 0,5 мм × 80 рядов

Режим сканирования: Объемное сканирование

Режим реконструкции: FBP FC18

AIDR 3D BODY SHARP/STANDARD AIDR 3D CARDIAC/
STANDARD AiCE BODY SHARP/STANDARD/
AiCE CARDIAC/STANDARD

Поле сканирования L

Поле обзора при отображении: 100 мм

Матрица реконструкции 512 пикселей

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

Фантом Catphan® 600, модуль СТР404 (тефлон)

Низкоконтрастная чувствительность

Размер объекта	CTDIvol
3 мм при 0,3%	8,1 мГр
2 мм при 0,3%	15,9 мГр
Параметры сканирования	
Анодное напряжение	120 кВ
Время сканирования	1 с
Толщина среза	0,5 мм . 80 рядов (срез 10 мм)
Режим сканирования	Спиральное сканирование (питч: 65)
Режим реконструкции	AiCE Body
Поле сканирования	М
Фантом	Catphan 600 (CTP515, Phantom Labs)

Масса, кг: 1,9

Примечание:

- 1 Алгоритм AiCE предоставляется без функции самообучения, которая позволяет системе КТ модифицировать собственные программы. Поэтому обучение алгоритма AiCE выполняется не в учреждении пользователя.
- 2 По сравнению с MBIR, «естественность» здесь понимается как при использовании алгоритма фильтрованной обратной проекции.
- 3 AiCE Body Sharp в сравнении с AIDR 3D Body Sharp при 10% MTF при измерении с использованием тефлонового сенситометрического модуля Catphan600.
- 4 По сравнению с алгоритмом фильтрованной обратной проекции.
- 5 Опция.
- 6 Кроме объемного сканирования и динамического объемного сканирования.
- 7 Для приложений BRAIN CTA и BRAIN LCD интервал между изображениями равен толщине среза изображения или значению, получаемому делением толщины среза изображения на 2.



23. Модуль модернизации скорости вращения гентри (до 0,35 сек) (при необходимости).

Модуль предназначен для увеличения минимального времени вращения до 0,35 секунды. Сокращение времени вращения позволяет улучшить временное разрешение, свести к минимуму артефакты движения и расширить диапазон спирального сканирования.

- Время вращения

- Обычное сканирование

Сканирование с половинным оборотом	0.23 с
Шаговое сканирование	0.35, 0.375, 0.4, 0.45, 0.5, 0.6, 0.75, 1.0, 1.5, 2.0, 3.0 с

- Динамическое и спиральное сканирование

0.35, 0.375, 0.4, 0.45, 0.5, 0.6, 0.75, 1.0, 1.5 с

- Обнаружение рентгеновских лучей

- Скорость просмотра

Скорость вращения	Скорость просмотра
0.23, 0.35 с	2572 просмотров/с
0.375, 0.5 с	2400 просмотров/с
0.4 с	2250 просмотров/с
0.45, 0.6 с	2000 просмотров/с
0.75 с	1600 просмотров/с
1.0, 1.5, 2.0, 3.0 с	1200 просмотров/с
Сканоскопия	800 просмотров/с



24. Модуль модернизации скорости вращения гентри (до 0,5 сек) (при необходимости).

Модуль предназначен для увеличения минимального времени вращения до 0,35 секунды. Этот модуль сокращает время вращения (полного сканирования) с 0,75 с до 0,5 с (минимум). Сокращение времени вращения позволяет улучшить временное разрешение, свести к минимуму артефакты движения и расширить диапазон спиральной развертки.

- Время вращения

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

– Обычное сканирование

Шаговое сканирование	0.5, 0.6, 0.75, 1.0, 1.5, 2.0, 3.0 с
----------------------	--------------------------------------

– Динамическое и спиральное сканирование

0.5, 0.6, 0.75, 1.0, 1.5 с

• Обнаружение рентгеновских лучей

– Скорость просмотра

Скорость вращения	Скорость просмотра
0.5 с	2400 просмотров/с
0.6 с	2000 просмотров/с
0.75 с	1600 просмотров/с
1.0, 1.5, 2.0, 3.0 с	1200 просмотров/с
Сканоскопия	800 просмотров/с



25. Модуль быстрой реконструкции изображений (при необходимости).

Он предназначен для сокращения времени реконструкции, что приводит к увеличению пропускной способности пациента и повышению эффективности обследования.

При установке дополнительной опции «Программный пакет для сбора данных и реконструкции с ЭКГ-синхронизацией» также сокращается.

Функции:

Повышение эффективности исследования: изображения быстро восстанавливаются, и

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

повышается эффективность обследования.

Скорость реконструкции при спиральном сканировании (кадров в секунду*):

Стандартный	После установки этой опции
30	70
50 (при установке опции «Модуль модернизации скорости вращения гентри (до 0,35 сек)»)	100 (при установке опции «Модуль модернизации скорости вращения гентри (до 0,35 сек)»)

*Скорость будет варьироваться в зависимости от условий эксплуатации. При запуске реконструкции требуется время инициализации 5 секунд.

Formfill Presets ▶	Name ▲	Install Date
System Preferences ▶	EMPHYSEMA	2022 Aug 08
Slice Counter ▶	FAST_RECON	2022 Aug 08
Licenses ▶	FAT_MEASURE	2022 Aug 08
System Logs ▶	FLUOROSCOPE	2022 Aug 08
System Backup ▶	HANDSWITCH	2022 Aug 08
Calibration ▶	HEART_SUB	2023 Feb 06
Exposure Record ▶	HELSTTL	2022 Aug 08
Other Settings ▶	INJECTORSYNC	2022 Aug 08
Screenshot Manager ▶	IODINE_SUB	2022 Aug 08
	JOG_BRAIN_PERF	2023 Feb 06
	LUNG_SUB	2022 Aug 08
	MPR_VESSEL	2022 Aug 08
	MULTIVIEW	
	MWM_SCU	2022 Aug 08
	MYO_TOOL	2023 Feb 06
	NEUROPACK	2023 Feb 06
	ORBITAL	2022 Aug 08

26. Модуль для синхронизации с инжектором (при необходимости).

Система позволяет системе КТ или ПЭТ-КТ запустить сканирование в синхронизации с инъекцией контрастного вещества с помощью инжектора в рамках сканирования с контрастированием. Это называют «сканированием, синхронизированным с инжектором».

(1) Запуск инъекции контрастного вещества на инжекторе начинает получение изображений с помощью систем КТ или ПЭТ-КТ, что позволяет начать сканирование с контрастированием.

(2) Элемент, для которого флажок установки режима сканирования, синхронизированного с инжектором, на вкладке расширенной настройки функций установлен в положение ON, обрабатывается как элемент синхронизации инжектора, и выполняется сканирование. Для других элементов выполняется нормальное сканирование. Режим сканирования, синхронизированного с инжектором, останавливается после завершения плана исследования eXam Plan после синхронизированного с инжектором сканирования.

(3) При прерывании сканирования при работе в КТ или ПЭТ-КТ системе в ходе сканирования, синхронизированного с инжектором, также одновременно прерывается инъекция контрастного вещества. Если операцию прерывания выполняют на инжекторе, сканирование продолжается. В этот момент прерывание инъекции контрастного вещества можно подтвердить в системе КТ или ПЭТ-КТ на экране системной консоли.



27. Модуль для синхронизации с инжектором по протоколу CAN, класс 1 (при необходимости).

Данная разработка позволяет использовать систему КТ или систему ПЭТ-КТ для автоматического запуска сканирования синхронно с началом инъекции контрастного вещества с помощью инжектора. Эта методика называется «инжектор-синхронизированное сканирование».

(1) Запуск инъекции контрастного вещества инжектором инициирует начало захвата изображений с помощью систем КТ или ПЭТ-КТ, что позволяет начать расширенное сканирование.

(2) Сканирование, для которого на вкладке настройки расширенных функций флажок установки режима инжектор-синхронизированного сканирования установлен в положение ON, обрабатывается как инжектор-синхронизированное сканирование. Другие виды сканирования выполняются как обычное сканирование. После окончания плана исследования eXam Plan с инжектор-синхронизированным режимом сканирования он отключается.

(3) Если в ходе расширенного сканирования в инжектор-синхронизированном режиме это сканирование прерывается системой КТ или ПЭТ-КТ, одновременно также прерывается инъекция контрастного вещества. Если операция прерывается на инжекторе, сканирование продолжается. При этом прерывание инъекции контрастного вещества может подтверждаться в системе КТ или ПЭТ-КТ на экране системной консоли.



28. Модуль для синхронизации с инжектором по протоколу CAN, класс 4 (при необходимости).

Система позволяет системе КТ или ПЭТ-КТ обмениваться условиями введения контрастного вещества с инжектором в режиме расширенного сканирования и позволяет автоматически запускать сканирование синхронно с началом инъекции контрастного вещества инжектором, или автоматически запускать введение контрастного вещества синхронно с началом сканирования системой КТ или ПЭТ-КТ. Его также называют «сканированием, синхронизированным с инжектором».

(1) Запуск инъекции контрастного вещества на инжекторе начинает получение изображений с помощью систем КТ или ПЭТ-КТ, что позволяет начать сканирование с контрастированием.

(2) Когда выбран режим синхронного введения контрастного вещества с началом сканирования, введение контрастного вещества запускается синхронно с началом сканирования системой КТ или ПЭТ-КТ, что позволяет начать расширенное сканирование.

(3) Сканирование, для которого при создании плана исследования eXam Plan флажок установки режима сканирования, синхронизированного с инжектором, установлен в положение ON, обрабатывается и выполняется как синхронизированное с инжектором. Для других элементов выполняется нормальное сканирование. Режим сканирования, синхронизированного с инжектором, останавливается после завершения плана исследования eXam Plan по завершении синхронизированного с инжектором сканирования.

(4) При прерывании сканирования при работе в КТ или ПЭТ-КТ системе в ходе сканирования, синхронизированного с инжектором, также одновременно прерывается инъекция контрастного вещества. Если операцию прерывания выполняют на инжекторе, сканирование продолжается. В этот момент прерывание инъекции контрастного вещества можно подтвердить в системе КТ или ПЭТ-КТ на экране системного мониторинга.

(5) Протоколы контрастирования импортируются из инжектора в систему КТ или ПЭТ-КТ и отображаются в плане исследования eXam Plan. Кроме того, протоколы контрастирования, созданные в системе КТ или ПЭТ-КТ (Plan ExAM), можно импортировать в инжектор.

(6) Когда исследование завершено, в качестве резюме по контрастированию формируются результаты контрастирования.



29. Модуль для сбора данных с синхронизацией по дыханию (при необходимости).
Позволяет сканировать область грудной клетки и брюшной полости синхронизированно с фазами дыхания пациента.
Предустановленный программный пакет, активируемый электронным ключом. Ключ поставляется на электронном носителе.



30. Модуль для сбора данных с синхронизацией по дыханию, совместимый с системой, производства Varian Medical Systems, Inc. (при необходимости).
Позволяет выполнять сканирование органов грудной клетки или брюшной полости, синхронизированное с определенной фазой дыхания пациента.

- Поскольку сканирование выполняется синхронно с дыханием пациента, обследование можно выполнить с минимальным дискомфортом для пациента.
- Использование этой системы в сочетании с системой быстрого сканирования позволяет получать четкие изображения, даже если пациенту трудно задержать дыхание.
- Можно получить изображения в требуемой фазе дыхания, например, на вдохе или на выдохе.
- До и во время сканирования пациенту можно подавать автоматические



31. Рабочая станция мультимодальная Vitrea, в составе, не более 100 шт. (при необходимости):

- системные блоки;
- мониторы;
- клавиатуры;
- мыши компьютерные;
- программное обеспечение рабочей станции базовое.

Рабочая станция мультимодальная представляет собой программно-аппаратный комплекс

для обработки медицинских изображений разных модальностей с использованием специализированного программного обеспечения. В состав комплекса входят различные средства ввода и вывода информации.

Характеристики

Программное обеспечение базовое:

Необходимо для просмотра изображений, проведения мультипланарных, косых, криволинейных реконструкций. Позволяет проводить количественный анализ и другие рутинные исследования.

Версия – 7.15 и выше, дата релиза – 2022г и позднее. Класс безопасности ПО – класс В.

Основные характеристики:

- Список исследований:
 - Список всех исследований с возможностью сортировки и фильтрации.
 - Настройка списка исследований.
 - Отображение доступных серий в виде миниатюрных изображений (миниатюр).
 - Создание пользовательских фильтров списка для оптимизации поиска и выбора данных.
 - Интерактивные миниатюры для быстрого предварительного просмотра исследований/серий.
 - Непосредственный запуск рабочего процесса в режиме 2D или 3D для исследований или серий.
 - Интеллектуальный мастер запуска приложений — автоматический выбор данных, соответствующих указанному приложению.

- Вкладка с отображением результатов исследования, функциями экспорта и удаления, возможностью анализа отчета.
- Редактор отчетов:
 - Загрузчик слайдов, содержащий снимки экрана, наборы изображений и видеоролики, сохраненные в окне модуля просмотра.
 - Быстрый предварительный просмотр снимков экрана, видеороликов и наборов изображений.
 - Выбор нескольких изображений для прямого экспорта в формате DICOM, добавления к странице отчета или удаления.
 - Восстановление состояния обработки изображений по снимкам экрана.
 - Шаблоны отчетов, включающие страницы с текстом на основе протокола и страницы изображений с разной компоновкой.
 - Заголовок отчета с настраиваемой пользовательской информацией.
 - Возможность добавлять комментарии и стрелки на изображения.
 - Печать отчета на DICOM-принтерах (только на рабочей станции) или Postscript-принтерах, экспорт в архив DICOM-изображений, публикация на веб-сервере Vitrea, запись на CD или DVD, экспорт в виде документа MS Word.
- Публикация данных:
 - Захват ключевых изображений и пакетов для экспорта в системы PACS/EMR.
 - Создание видеороликов для презентаций.
 - Экспорт изображений в форматах PNG, DICOM и AVI.
 - Печать средствами Windows, печать на обычной бумаге.
 - Извлечение подробной информации об изображении из DICOM-заголовка.
 - Запись данных на диск CD или DVD из модуля просмотра.
- Интегрированная система справки в каждом приложении.

Поддержка функций DICOM и управления данными:

- Экспорт в формате DICOM 3.0.
- Запрос/получение данных в формате DICOM.
- Сохранение данных в формате DICOM в качестве SCU и SCP (получение и передача).
- DICOM-печать.
- DICOM-архивирование на CD/DVD.

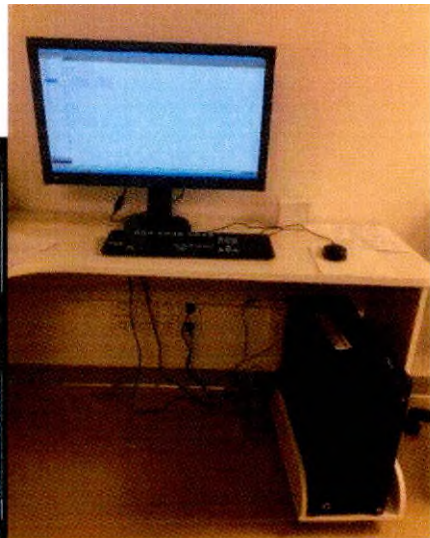
Стандарты безопасности:

- Контролируемый доступ пользователей

Блок системный:

Модель	HP z440, HP® Z4 G4, HP® Z8 G4, HP® ENGAGE FLEX PRO или аналог
Процессор	Intel Xeon или аналог
Оперативная память	Не менее 500 МБ
Жесткий диск	не менее 40 GB со свободным пространством не менее 15 GB
Видеокарта	NVIDIA Quadro K2200 или аналог
Операционная система	Microsoft® Windows® 10 Professional 64-bit или Microsoft® Windows® 8.1 Professional 64-bit edition или Microsoft® Windows® 7 Professional 64-bit с SP1 или приложение Microsoft® удаленный рабочий версии не менее 8.0.32 для Mac OS X 10.9 или Microsoft® Windows Server® 2016 или Microsoft® Windows Server® 2012 или аналог

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

Параметры электропитания	
Монитор:	
Модель:	Eizo Radiforce MX242W, NEC PA271Q-BK, Eizo Radiforce RX250, Eizo Radiforce LX300W, EIZO FlexScan EV2785-BK 4K UHD или аналог
Вес:	Не менее 6 кг (без подставки)
Размер панели по диагонали:	Не менее 61 см / 24,1"
Тип матрицы:	Цветная TFT ЖК-панель с IPS матрицей
Разрешение:	Не менее 1920 x 1200 (16:10 соотношение сторон)
Шаг пикселей:	Не более 0,270 x 0,270 мм
Цвета дисплея:	10-битные цвета (DisplayPort): 1.07 миллиарда (максимум) цветов
	8-битные цвета: 16,77 миллиардов цветов (максимум)
Углы обзора (Г, В):	178° / 178°
Яркость:	350 кд/м²
Контрастность:	1000:1
Время отклика:	Не более 12 мс (Вкл/Выкл)
Клавиатура:	
Габаритные размеры	130 x 454 x 21 мм.
Масса	0,7 кг
Мышь компьютерная:	
Габаритные размеры	55 x 110 x 35 мм
Масса	0,1 кг
 	
32. Приложения для рабочей станции мультимодальной Vitrea, в вариантах исполнения, не более 100 шт. (при необходимости):	
- Лицензия для расширенной версии основного программного обеспечения Vitrea;	
Лицензия для рабочей станции с возможностью одновременной работы трех пользователей со специализированными средствами визуализации. Этот вариант развертывания помогает улучшить работу при диагностике путем сокращения задержек в передаче информации и обеспечения быстрого доступа к данным исследований. Благодаря централизации и нескольким точкам доступа врачи могут взаимодействовать	

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

без трудностей, связанных с разными базами данных, разными клиническими инструментами и незнакомыми интерфейсами.

- Лицензия для корпоративной версии основного программного обеспечения Vitrea;

Решение для специализированной 3D-визуализации и анализа, которое предоставляет удобный набор специализированных мультимодальных клинических приложений и программных инструментов, доступ к которым можно получить в любом месте и в любое время. С помощью приложения Multi Modality Viewer это решение обеспечивает одновременную работу до восьми пользователей.

- Лицензия для дополнительного конкурентного пользователя программного обеспечения Vitrea;

Данная лицензия приобретается в случае, когда поставляется «Лицензия для корпоративной версии основного программного обеспечения» и требуется более одного конкурентного пользователя для доступа к специализированным клиническим приложениям.

- Лицензия для дополнительного конкурентного пользователя Vitrea, пакет из 3 шт.;

Данная лицензия позволяет увеличить на три количество одновременно подключаемых пользователей к серверной версии рабочей станции.

- Лицензия для дополнительного конкурентного пользователя программного обеспечения Vitrea, пакет из 5 шт.;

Данная лицензия позволяет увеличить на пять количество одновременно подключаемых пользователей к серверной версии рабочей станции.

- Приложение для трехмерного анализа ангиографических изображений;



Приложение для 3D-ангиографии предназначен для визуализации и анализа изображений, полученных методом ротационной ангиографии. 3D-ангиография обеспечивает улучшенную 3D-визуализацию сложной анатомии.

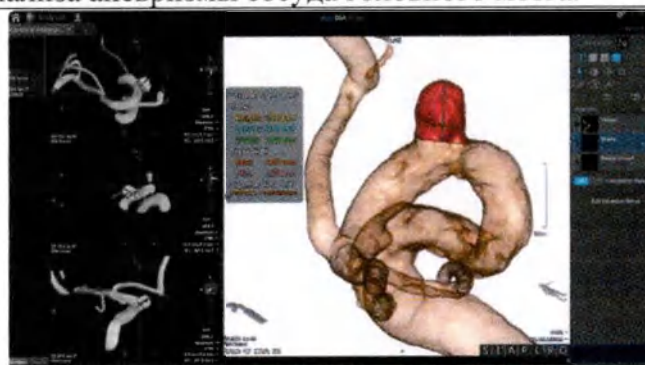
Основные характеристики:

- Протокол цифровой субтракционной ангиографии (ЦСА) с наборами готовых настроек для 3D-оценки сосудов.
- Объединение нескольких наборов данных для отображения сосудов, устройства и костей.
- Стандартные инструменты для работы с данными в режиме 3D.
- Быстрая сегментация с автоматическим определением центральной линии и границы просвета сосуда в режимах ЦСА и цифровой ангиографии.

- Отображение углов (в проекциях CRA или CAU, RAO или LAO) с автоматическим обновлением по мере изменения угла наблюдения объемного объекта.
- Передача углов проекций на рентгеновскую систему для позиционирования С-дуги штатива одним щелчком компьютерной мыши (только для Infinix производства Canon Medical Systems).
- Наличие стандартного рентгеноангиографического интерфейса DICOM, предназначенного для передачи 3D-изображений из рентгеновской системы в систему Vitrea.

Дополнительные возможности:

- Протокол визуализации с низкой контрастностью (LCI) позволяет получать более качественные изображения мягких тканей.
- Протокол цифровой ангиографии с готовыми наборами настроек визуализации и параметрами, оптимизированными для визуализации сосудов.
- Стандартные средства архивирования для сохранения, экспорта и печати 3D-изображений в виде видеороликов, наборов изображений или снимков экрана.
- Приложение для анализа аневризмы сосуда головного мозга.



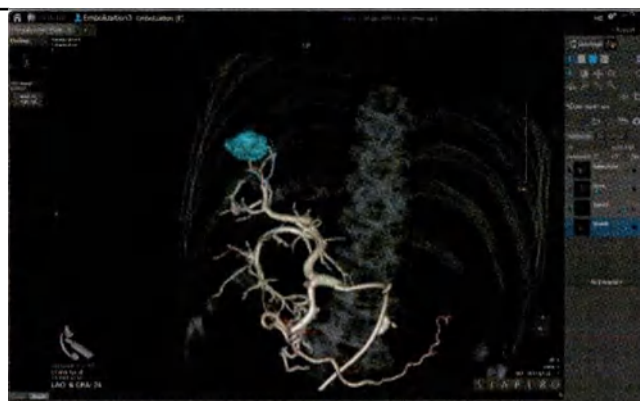
Приложение Cerebral Aneurysm Analysis для анализа аневризмы сосуда головного мозга облегчает сегментацию определяемой пользователем аневризмы в мозговых артериях.

Данное приложение используется в качестве дополнения для анализа размеров аневризмы, чтобы сократить время обработки и повысить точность.

Это приложение используется для выполнения анализа мозгового кровотока с использованием многофазных объемных данных, реконструируемых по данным, полученным путем динамического объемного сканирования в расширенном режиме.

Основные характеристики:

- Полуавтоматическая сегментация аневризм мозговых артерий.
- Кровеносные сосуды, извлеченная область в форме аневризмы и родительские сосуды отображаются как 3D-объекты.
- Различные измерения, включая:
 - объем аневризмы;
 - высота купола: от плоскости шейки до верхней точки купола;
 - длина купола: расстояние от центра шейки до самой удаленной точки внутренней стенки купола;
 - ширина купола: максимальная ширина купола аневризмы, параллельная плоскости шейки;
 - ширина шейки: внутренний диаметр шейки аневризмы;
 - соотношение сторон: длина купола (или высота купола) / ширина шейки.
- Приложение для планирования эмболизации.



Программное приложение Embolization Plan для планирования эмболизации необходимо для планирования и проведения эмболизации.

Позволяет эффективно планировать лечение опухолей печени. Работает как с КТ ангиографическими объемными данными, так и с рентген-ангиографическими.

Основные характеристики:

- Автоматическая или ручная сегментация опухоли.
- Заданный промежуток «безопасности» вокруг опухоли также сегментируется.
- Размер промежутка «безопасности» задается оператором.
- Автоматическая сегментация и удаление костей.
- Всегда возможна ручная правка контуров опухоли.
- Автоматическое обнаружение артерии, питающей опухоль, при помощи всего одного «клика» компьютерной мыши.
- Отображение центральной линии всех питающих артерий. Основная питающая артерия на изображении окрашена собственным цветом.
- Пользователь может в ручном режиме указать какая питающая артерия является основной всего одним «кликом» мыши.
- Сегментированный участок может быть отправлен на ангиографическую систему Infinix-I для применения в 3D Roadmap.
- Изображения мультипланарной реконструкции (MPR) и объемной визуализации (VR) отображаются с использованием загруженных данных.

- Программный пакет Vitrea CT Package №1;

данный пакет входят следующие приложения:

- Приложение для виртуальной колоноскопии; (см. описание приложения в п.32: Приложение для виртуальной колоноскопии)
- Приложение для оценки содержания кальция; (см. описание приложения в п.32: Приложение для оценки содержания кальция)
- Приложение для анализа сердца и коронарных сосудов; (см. описание приложения в п.32: Приложение для анализа сердца и коронарных сосудов)
- Приложение для функционального анализа сердца. (см. описание приложения в п. 32: Приложение для функционального анализа сердца)

- Программный пакет Vitrea CT Package №2.

В данный пакет входят следующие приложения:

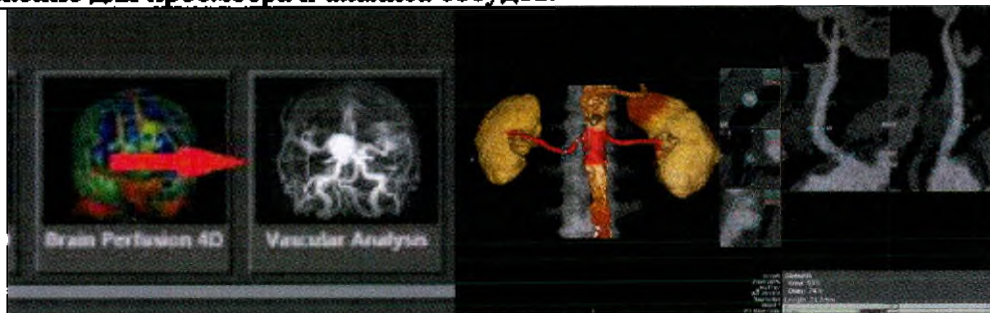
- Приложение для виртуальной колоноскопии; (см. описание приложения в п.32: Приложение для виртуальной колоноскопии)
- Приложение для анализа узелковых образований легких; (см. описание приложения в п. 32: Приложение для анализа узелковых образований легких)
- Приложение для оценки содержания кальция; (см. описание приложения в п.32: Приложение для оценки содержания кальция)

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

- Приложение для анализа сердца и коронарных сосудов;(см. описание приложения в п.32: Приложение для анализа сердца и коронарных сосудов) - Приложение для функционального анализа сердца. (см. описание приложения в п. 32: Приложение для функционального анализа сердца)
- Программный пакет Vitrea CT Package №3.
В данный пакет входят следующие приложения:
- Приложение для виртуальной колоноскопии; (см. описание приложения в п.32: Приложение для виртуальной колоноскопии) - Приложение для анализа узелковых образований легких; (см. описание приложения в п. 32: Приложение для анализа узелковых образований легких) - Приложение для оценки содержания кальция; (см. описание приложения в п.32: Приложение для оценки содержания кальция)
- Программный пакет Vitrea CT Package №4.
В данный пакет входят следующие приложения:
- Приложение для планирования установки стента; (см. описание приложения в п. 32: Приложение для планирования установки стента) - Приложение для виртуальной колоноскопии; (см. описание приложения в п.32: Приложение для виртуальной колоноскопии) - Приложение для анализа перфузии головного мозга; (см. описание приложения в п.32: Приложение для анализа перфузии головного мозга) - Приложение для оценки содержания кальция; (см. описание приложения в п. 32: Приложение для оценки содержания кальция) - Приложение для анализа сердца и коронарных сосудов; (см. описание приложения в п.32: Приложение для анализа сердца и коронарных сосудов) - Приложение для функционального анализа сердца; (см. описание приложения в п. 32: Приложение для функционального анализа сердца) - Приложение для анализа структуры атеросклеротических бляшек; (см. описание приложения в п. 32: Приложение для анализа структуры атеросклеротических бляшек) - Приложение для анализа объемных данных перфузии головного мозга.(см. описание приложения в п. 32: Приложение для анализа объемных данных перфузии головного мозга)
- Программный пакет Vitrea CT Package №1 с набором опций для анализа легких.
В данный пакет входят следующие приложения:
- Приложение для виртуальной колоноскопии; (см. описание приложения в п.32: Приложение для виртуальной колоноскопии) - Приложение для анализа узелковых образований легких; (см. описание приложения в п. 32: Приложение для анализа узелковых образований легких) - Приложение для анализа плотности легочной ткани; (см. описание приложения в п. 32: Приложение для анализа плотности легочной ткани) - Приложение для оценки содержания кальция; (см. описание приложения в п.32: Приложение для оценки содержания кальция) - Приложение для анализа сердца и коронарных сосудов; (см. описание приложения в п.32: Приложение для анализа сердца и коронарных сосудов) - Приложение для функционального анализа сердца; (см. описание приложения в п. 32: Приложение для функционального анализа сердца) - Приложение для улучшения качества изображений. (см. описание приложения в п. 32: Приложение для улучшения качества изображений)
- Программный пакет Vitrea CT Package №3 с набором опций для анализа легких.
В данный пакет входят следующие приложения:

- Приложение для виртуальной колоноскопии; (см. описание приложения в п.32 Приложение для виртуальной колоноскопии) - Приложение для анализа узелковых образований легких; (см. описание приложения в п. 32: Приложение для анализа узелковых образований легких) - Приложение для анализа плотности легочной ткани; (см. описание приложения в п. 32: Приложение для анализа плотности легочной ткани) - Приложение для оценки содержания кальция; (см. описание приложения в п.32: Приложение для оценки содержания кальция) - Приложение для улучшения качества изображений. (см. описание приложения в п. 32: Приложение для улучшения качества изображений)
- Программный пакет Vitrea CT Package №4 с набором опций для анализа легких. В данный пакет входят следующие приложения: - Приложение для планирования установки стента; (см. описание приложения в п.32: Приложение для планирования установки стента) - Приложение для виртуальной колоноскопии; (см. описание приложения в п.32 Приложение для виртуальной колоноскопии) - Приложение для анализа узелковых образований легких; (см. описание приложения в п. 32: Приложение для анализа узелковых образований легких) - Приложение для анализа плотности легочной ткани; (см. описание приложения в п. 32: Приложение для анализа плотности легочной ткани) - Приложение для анализа перфузии головного мозга; (см. описание приложения в п. 32: Приложение для анализа перфузии головного мозга) - Приложение для оценки содержания кальция; (см. описание приложения в п.32: Приложение для оценки содержания кальция) - Приложение для анализа сердца и коронарных сосудов; (см. описание приложения в п.32: Приложение для анализа сердца и коронарных сосудов) - Приложение для функционального анализа сердца; (см. описание приложения в п. 32: Приложение для функционального анализа сердца) - Приложение для анализа структуры атеросклеротических бляшек; (см. описание приложения в п. 32: Приложение для анализа структуры атеросклеротических бляшек) - Приложение для анализа объемных данных перфузии головного мозга; (см. описание приложения в п. 32: Приложение для анализа объемных данных перфузии головного мозга) - Приложение для улучшения качества изображений. (см. описание приложения в п. 32: Приложение для улучшения качества изображений)
- Программный пакет для анализа легких. В данный пакет входят следующие приложения: - Приложение для анализа узелковых образований легких; (см. описание приложения в п. 32: Приложение для анализа узелковых образований легких) - Приложение для анализа плотности легочной ткани; (см. описание приложения в п. 32: Приложение для анализа плотности легочной ткани) - Приложение для улучшения качества изображений. (см. описание приложения в п. 32: Приложение для улучшения качества изображений)
- Программный пакет Vitrea Revitalize Option Package for CT. В данный пакет входят следующие приложения: - Приложение для электрофизиологического планирования; (см. описание приложения в п.32: Приложение для электрофизиологического планирования) - Приложение для планирования установки стента; (см. описание приложения в п.32: Приложение для планирования установки стента)

- Приложение для анализа печени; (см. описание приложения в п.32: Приложение для анализа печени)
- Приложение для планирования внутрисосудистых манипуляций; (см. описание приложения в п.32: Приложение для планирования внутрисосудистых манипуляций)
- Приложение для виртуальной колоноскопии; (см. описание приложения в п.32: Приложение для виртуальной колоноскопии)
- Приложение для анализа узелковых образований легких; (см. описание приложения в п.32: Приложение для анализа узелковых образований легких)
- Приложение для анализа плотности легочной ткани; (см. описание приложения в п.32: Приложение для анализа плотности легочной ткани)
- Приложение для анализа перфузии головного мозга; (см. описание приложения в п.32: Приложение для анализа перфузии головного мозга)
- Приложение для оценки содержания кальция; (см. описание приложения в п.32: Приложение для оценки содержания кальция)
- Приложение для анализа сердца и коронарных сосудов; (см. описание приложения в п.32: Приложение для анализа сердца и коронарных сосудов)
- Приложение для функционального анализа сердца; (см. описание приложения в п.32: Приложение для функционального анализа сердца)
- Приложение для многокамерного анализа функции сердца; (см. описание приложения в п.32: Приложение для многокамерного анализа функции сердца)
- Приложение для определения жирового индекса; (см. описание приложения в п.32: Приложение для определения жирового индекса)
- Приложение для анализа структуры атеросклеротических бляшек; (см. описание приложения в п.32: Приложение для анализа структуры атеросклеротических бляшек)
- Приложение для оценки перфузии миокарда; (см. описание приложения в п.32: Приложение для оценки перфузии миокарда)
- Приложение для анализа объемных данных перфузии головного мозга; (см. описание приложения в п.32: Приложение для анализа объемных данных перфузии головного мозга)
- Приложение для оценки перфузии внутренних органов; (см. описание приложения в п.32: Приложение для оценки перфузии внутренних органов)
- Приложение для улучшения качества изображений. (см. описание приложения в п.32: Приложение для улучшения качества изображений)
- Приложение для просмотра и анализа сосудов.



Приложение для просмотра и анализа изображений периферических сосудов.

При исследовании сосуда программное обеспечение определяет просвет сосуда, выделяя его индикаторной линией. Индикатор сосудов отобразится на 3D-виде. Если вы работаете в режиме Curved MPR, программа наносит линию через центр просвета сосуда на одном из видов. Если вы работаете в режиме Oblique MPR, (Наклонная MPR) программное обеспечение автоматически отображает оптимальный вид сосуда в наклонной плоскости по всей длине сосуда.

- Приложение для электрофизиологического планирования.

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями



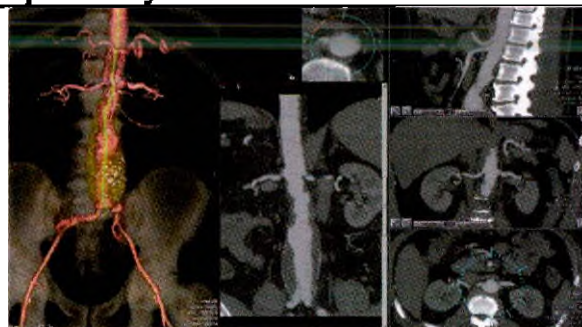
Программный пакет предназначен для оценки левого предсердия и легочных вен. Позволяет получать оптимизированные 2D- и 3D-изображения, проводить измерения и экспортировать трехмерную модель.

Ключевые преимущества:

- Автоматическое сегментирование левого предсердия и легочных вен.
- Автоматическое построение осевой линии и границ сосудов, а также режим 3D-облета для визуализации и измерения просвета легочной вены.
- Возможность экспорта результатов в файл формата STL.
- Экспорт 3D-модели в электрофизиологическую систему навигации и картирования (EnSite™).

Основные возможности:

- Автоматическое выделение сосудов:
- отображение в режиме 3D;
- отображение в режиме криволинейной реконструкции (CPR);
- создание референтных изображений ортогонального сечения.
- Возможность распознавания пищевода для расчета близости.
- Приложение для планирования установки стента.



Предназначен для визуализации и измерения параметров аорты для оценки и лечения ее заболеваний и последующего наблюдения за пациентом. Программный пакет автоматически выполняет 3D-сегментацию аорты и инициирует измерения для установки стента на основе шаблона, предоставленного его производителем.

Ключевые преимущества:

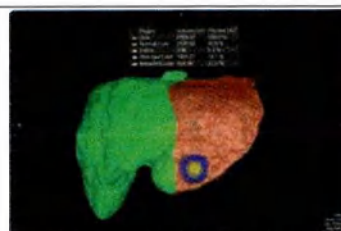
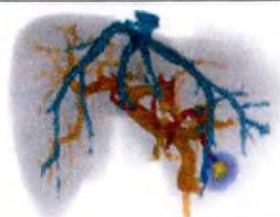
- Автоматическая сегментация костей и функция отслеживания сосудов с инструментами для редактирования осевой линии и контуров.
- Рабочий процесс с пользовательским контролем, автоматической идентификацией анатомических маркеров и возможностью внутрисосудистых измерений, специфичных для установки стента.
- Автоматическое заполнения листа отчета результатами измерений, выбранных в шаблоне используемого стента.

- Поддержка нескольких исследований для сравнения результатов в течение длительного периода наблюдений.

Основные возможности:

- Ключевые измерения для фенестрированных стент-графтов с использованием инструмента измерения угла в виде циферблата и возможностью наложения циферблата на изображение.
- Шаблоны для стент-графтов, предназначенных для лечения аневризм брюшной и грудной аорты.
- Экспорт табличных данных в формате CSV.
- Создание, добавление или изменение шаблонов планирования установки стентов с помощью редактора шаблонов пользовательских устройств.
- Сводка результатов 3D-измерений для оптимизации обмена результатами.
- Предоперационные измерения объема и измерения объема при наблюдении после установки стента.

- Приложение для анализа печени.



Включает в себя набор инструментов для сегментации и количественного анализа печени и относящихся к ней опухолей. Он обеспечивает автоматическое совмещение нескольких серий изображений, оптимизирует формат их отображения на экране и предоставляет инструменты для клинических измерений.

Основные характеристики:

Отслеживание положения опухоли с помощью измерений с критериями RECIST и WHO.

Сегментация печени и сосудов одним нажатием кнопки компьютерной мыши.

Оценка опухоли с возможностью отображения ее контуров в режимах 2D/3D.

Объединение объемных изображений с поддержкой до четырех фаз — например, артериальной, венозной и отсроченной фазы.

Виртуальное планирование резекции.

Дополнительные возможности:

Отслеживание опухоли по одной или нескольким (до 5) временным точкам.

Предусмотрены области просмотра для одного, двух и трех изображений на экране.

Инструменты для быстрого анализа:

- сосудов печени
- воротной вены и вены печени
- печеночной артерии

Возможность выбора пользователем стандартного, жесткого или деформируемого совмещения изображений.

Объемные измерения и измерения долей в процентах для сегментированных областей.

Шаблоны отчетов для документирования сводных данных о поражениях:

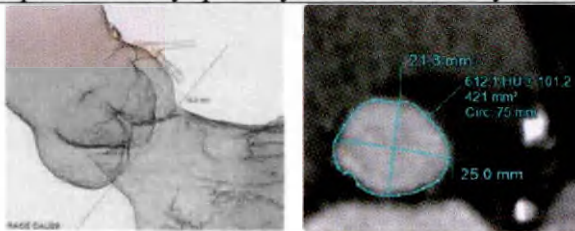
- расчеты с использованием критериев RECIST

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

- расчеты с использованием критериев WHO

Возможность редактирования изображений сосудов по отдельности.

- Приложение для планирования внутрисосудистых манипуляций.



Помогает оценить параметры аортального клапана, выполнить предоперационное планирование и получить постоперационную оценку при проведении транскатетерной имплантации клапана аорты.

Ключевые преимущества:

- Возможность загрузки нескольких наборов объемных данных или серий изображений — в результате пользователи могут анализировать и проводить измерения для разных фаз сердечного цикла и создавать комбинированные отчеты.

- Автоматическая сегментация корня аорты, отделов аорты и подвздошных артерий с несколькими вариантами просмотра, включая режим объемной визуализации, MIP- и MPR-изображения, криволинейные реконструкции и выпрямленные MPR-изображения сосудов.

- Настраиваемые шаблоны отчетов и средства автоматизации, упрощающие проведение анализа и необходимых измерений, включая следующие:

- измерение диаметров, площади и окружности аортального кольца;
- измерение правого и левого отверстия;
- измерение диаметра и размера синотубулярного соединения;
- измерение ширины и высоты синуса Вальсальвы;
- измерение диаметров и площади корня аорты и артериальной извилистости.

- Гибкие возможности планирования установки клапана с трансфеморальным, подключичным и трансапикальным доступом с выводом на экран углов C-дуги рентгеновского аппарата.

Основные возможности:

- Трехточечное определение плоскости аортального клапана.

- Автоматическое создание изображения плоскости клапана и наложение этой плоскости на

3D-изображение для прогнозирования угла имплантации.

- Вывод всех измерений TAVR на 3D-изображении.

- Выборочное измерение дополнительных параметров, в том числе минимальных и максимальных значений, только минимального значения, минимального значения и значения в ортогональном направлении, максимального значения и значения в ортогональном направлении.

- Оптимизированное отображение клапанов сердца и кальциноза.

- Шаблоны измерений для протезов клапанов основных производителей; создание собственного шаблона с помощью редактора пользовательских шаблонов устройств.

- Приложение для виртуальной колоноскопии.



Предназначен для проведения КТ-колонографии. Он предоставляет оптимизированный интерфейс для 2D- и 3D- исследований просвета кишки, в том числе средства для количественного анализа полипов.

Ключевые преимущества:

- Автоматическая сегментация толстой кишки с проведением осевой линии в режиме 2D и 3D для одновременного вывода мультипланарных реконструкций (MPR) и 3D-изображения.
- Сегментация полипа одним щелчком мыши для его морфологической характеристики и определения размера, плотности и расстояния до анального отверстия.
- Интегрированные режимы «развернутой кишки» и виртуальной эндоскопии.
- Оценка полипа и создание отчета по стандартам C-RADS.
- Автоматическая маркировка жидкости/кала и субтракция из изображений.

Основные возможности:

- Возможность получения поперечного сечения 3D-изображения виртуальной колоноскопии и его объединения с двумерным MPR-изображением для изучения поражений внутри и снаружи прямой кишки.
- Вывод на экран друг рядом с другом изображений, полученных в положениях лежа на спине и на животе.
- Рабочий процесс 2D-анализа со специализированным 3D-отображением полипов.
- Рабочий процесс 3D-анализа со специализированным MPR-отображением полипов.
- Вывод изображения виртуальной колоноскопии с несколькими углами обзора.
- Специальные шаблоны отчетов.
- Возможность редактирования результатов сегментации в режиме виртуальной 3D-колоноскопии для улучшения проведенной осевой линии.
- «Показ» осевой линии на 2D- и 3D-изображениях способствует ее правильному проведению.
- Приложение для анализа узелковых образований легких.



Предназначен для измерения и характеристики узелковых образований в легких. Интерфейс и автоматизированные средства пакета помогают определить характер роста узелковых образований и провести сравнение с результатами предыдущих исследований.

Ключевые преимущества:

- Автоматическая сегментация легких и дыхательных путей и наборы готовых настроек визуализации.
- Инструменты для сегментации узелковых образований в легких одним щелчком мыши, в том числе для сегментации солидных узелков и узелков по типу «матового стекла» (GGO).
- Количественный анализ узелковых образований в легких, включая оценку их роста и времени удвоения.
- Оптимизированный рабочий процесс для передачи результатов анализа узелковых образований в легких в существующую систему документирования PowerScribe® 360.
- Возможность приобретения дополнительного программного обеспечения для скрининга легких.

Основные возможности:

- Автоматическая оценка узелковых образований со всеми необходимыми измерениями, включая максимальный диаметр и диаметр по ортогональной короткой оси, эффективный диаметр, объем и средние, минимальные и максимальные значения плотности в единицах Хаунсфилда.
- Извлечение данных о ранее сегментированных узелковых образованиях из предыдущих исследований для сравнения результатов.
- Таблица надиктовки по критериям LUNG-RADS™ и критериям Общества Фляйшнера, а также различные варианты экспорта в систему документирования PowerScribe 360.
- Возможность ввода и редактирования информации о каждом узелковом образовании, в том числе о доле легкого, форме узелка и характере его краев.
- Приложение для анализа плотности легочной ткани.



Позволяет получать КТ-числа легочной ткани из наборов данных КТ органов грудной полости. В программный пакет интегрированы средства для трехмерной сегментации левого и правого легкого, объемного анализа, оценки плотности тканей и создания отчетов. Благодаря этому рентгенолог может проводить количественный анализ изображений легких для постановки диагноза и наблюдения за результатами лечения.

Ключевые преимущества:

Помощь в характеристике областей легких с низким ослаблением излучения, а также предоставление измеряемых характеристик и обработанных изображений для обмена данными с лечащими врачами.

Результат количественного анализа плотности легочной ткани с указанием диапазона единиц Хаунсфилда, измерение объемов, расчет индекса плотности легочной ткани и измерение PD 15%.

Улучшение качества зашумленных изображений благодаря встроенной функции шумоподавления.

Основные возможности:

Полуавтоматическая сегментация правого легкого, левого легкого и дыхательных путей.

Визуализация плотности легких с использованием цветовой маркировки диапазонов единиц Хаунсфилда.

График плотности и (или) гистограмма относительных частот классифицированных вокселей легких.

Сравнение наибольшего и наименьшего значений индекса плотности легочной ткани.

Настройка пороговых значений плотности для оптимизации диапазонов единиц Хаунсфилда.

Наложение слоя с результатами количественного определения плотности на изображение и построение гистограммы плотности для отчета.

Экспорт значений плотности и кривых в формате таблиц CSV или копирование этих значений в буфер обмена для вставки в отчет.

- Приложение для анализа перфузии головного мозга.



Позволяет визуализировать кровоток, распределение объема крови и среднего времени прохождения крови через сосудистое русло головного мозга. Это помогает врачам диагностировать ишемический инсульт и определить степень поражения тканей.

Основные характеристики:

- Автоматический расчет количественных показателей перфузии в головном мозге.
- Сводная карта, предназначенная для передачи результатов перфузионного исследования.
- Автоматическое построение кривых и внесение поправок на движение.

Дополнительные возможности:

- Алгоритм, основанный на первом прохождении болюса контрастного вещества через ткани головного мозга.
- Алгоритмы обратной свертки SVD и SVD+ (нечувствительный ко времени задержки).
- Байесовский метод анализа.

Байесовский метод является вероятностным алгоритмом, который основан на теореме Байеса. Байесовский алгоритм помогает клиницистам оценивать КТ-изображения перфузии с помощью точного перфузионного картирования, что позволяет более достоверно поставить диагноз.

- Дополнительные цветовые карты:

- Задержка
- Время до пика
- Пакетное создание двумерных карт перфузии.
- Кнопки быстрого вызова функций автоматизированной пакетной обработки.
- Автоматическое создание шаблона по области интереса (ROI).
- Автоматическая коррекция средней линии.
- Зеркальное отображение области интереса.

- Приложение для оценки содержания кальция.



Программный пакет, позволяющий визуализировать, измерять и документировать степень развития кальциноза коронарных сосудов и рассчитывать показатели кальциноза на основе КТ-исследования сердца без контрастного усиления.

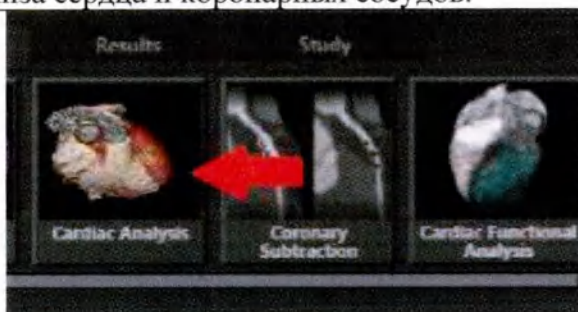
Ключевые преимущества:

- 2D- и 3D-визуализация.
- Шаблон отчета с автоматическим заполнением полей выбранных пользователем показателей. Включает в себя также снимки экрана и графики, которые можно экспортировать.
- Расчет индекса кальциноза по методу Агатстона либо с помощью определения объема или массы.
- Кальциевый процентиль отображается на графике, с помощью которого сравнивается степень кальциноза атеросклеротических бляшек пациента с аналогичным показателем у других мужчин или женщин без симптоматики той же возрастной категории и (или) этнической группы.

Основные возможности:

- Возможность задать до восьми областей интереса:
 - По одной для каждой из пяти коронарных артерий и три для связанных с ними областей.
- Возможность создания набора объемных данных для нескольких фаз сердечного цикла с целью внесения поправок на движение в процессе исследования.
- Выбор референтной базы данных для популяции пациентов с автоматическим выбором пола пациентов на основе DICOM-меток, установленных в данных сканирования:
 - Mesa, 2006;
 - Hoff, 2001;
 - Nasu, 2002

- Приложение для анализа сердца и коронарных сосудов.



Данное программный пакет позволяет определить наличие и степень выраженности обструкции коронарных артерий по изображениям, полученным в различных режимах. Эффективному анализу коронарных артерий способствуют автоматические средства и интерфейс.

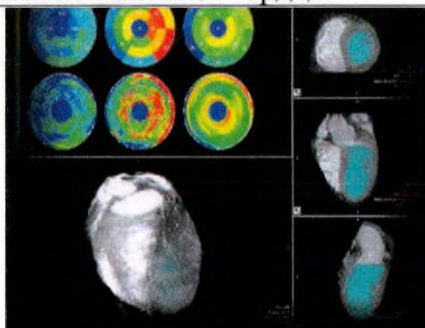
Ключевые преимущества:

- Рационализированный рабочий процесс с автоматическим извлечением коронарных артерий на изображениях и оптимизированными областями просмотра для вывода изображений в режиме объемной визуализации, MIP, мультипланарной реконструкции (MPR), криволинейной и выпрямленной MPR.
- Инструмент SUREPlaque (опционально), помогающий в оценке характеристик сосудов:
 - количественного анализа скопления бляшек и неинвазивного ремоделирования коронарных сосудов;
 - визуализации коронарных сосудов и патологии с использованием заранее заданных диапазонов единиц Хаунсфилда;
 - характеристики атеросклеротических бляшек как кальцинированных и некальцинированных.
- Полный набор возможностей функции Vessel Probe для анализа коронарных артерий включая инструменты Lesion Tool (Инструмент для оценки поражений), Vessel Walk (Перемещение по сосуду) и Cath View (Катетеризационный режим просмотра).
- Классификация основных результатов анализа для консолидированного отчета по кардиологическому исследованию.

Основные возможности:

- Сегментация одним щелчком мыши с автоматическим проведением осевой линии и возможностью ее анализа и редактирования.
- Экранные манипуляторы для отображения коронарных сосудов.

- Вывод 3D- и CPR-изображений вместе с референтным изображением ортогонального сечения.
- Возможность просмотра 3D-изображения с сегментированием заполненных кровью камер, создание ангиографической MIP-проекции.
- Кардиологический режим для получения изображений мультипланарной реконструкции в косых плоскостях:
 - одно изображение по короткой оси;
 - два изображения по длинной оси.
- Возможность сравнения серий субтрагированных и несубтрагированных изображений, выводимых на экран друг рядом с другом с автоматической привязкой.
- Приложение для функционального анализа сердца.



Программный пакет позволяет использовать КТ-изображения сердца для оценки функции левого желудочка. Врачи могут посмотреть в динамике изображения, соответствующие различным фазам сердечного цикла, и проанализировать результаты расчетов.

Ключевые преимущества:

- Автоматический расчет регионарных показателей, в том числе движение стенок, процент утолщения стенок, регионарную фракцию выброса, а также полярные карты с 3D-визуализацией работающего сердца.
- Автоматическая сегментация сердца, левого желудочка и миокарда в различные фазы сердечного цикла.
- Автоматический расчет глобальных показателей, включая объем в конце диастолы, объем в конце систолы, ударный объем, фракцию выброса, сердечный выброс, сердечный индекс, ударный индекс и массу миокарда.
- Создание изображений сердца по короткой оси, по длинной оси и в четырехкамерной проекции.
- Классификация основных результатов анализа для консолидированного отчета по всем рабочим процессам кардиологического исследования.

Основные возможности:

- Специализированный набор средств редактирования:
 - контуров;
 - плоскости клапана;
 - объемов.
- График зависимости объема от времени для загруженных фаз сердечного цикла, а также возможность навигации по фазам.
- Специальные шаблоны отчетов.
- Экспорт табличных данных в формате CSV.
- Оптимизированные наборы готовых настроек для визуализации клапанов сердца.

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

- Приложение для многокамерного анализа функции сердца.



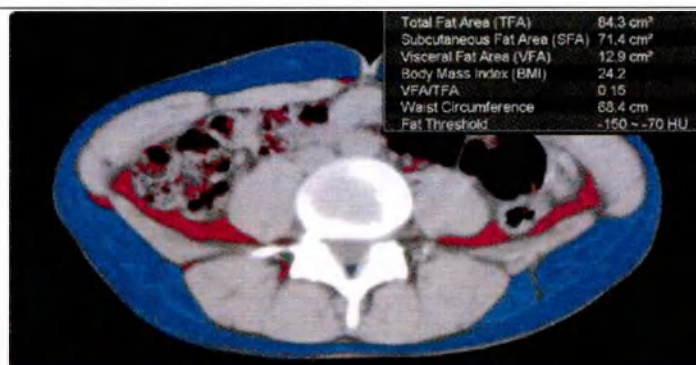
Программный пакет помогает кардиологам и рентгенологам оценить функции отдельных камер сердца по КТ-изображениям и визуализировать сердце в динамике. Этот программный пакет выполняет измерения таких функциональных показателей, как индекс ударного объема, ударный объем, фракция выброса и сердечный выброс.

Ключевые преимущества:

- Полуавтоматическая сегментация левого предсердия (ЛП), правого желудочка (ПЖ), левого желудочка (ЛЖ) и миокарда, включая определение длинной оси и границ митрального клапана для нескольких фаз сердечного цикла.
- Автоматическое вычисление объема ПЖ/ЛЖ в конце диастолы, объема в конце систолы, ударного объема, сердечного выброса, трехточечных показателей ЛП, доли регургитации для ЛЖ/ПЖ, сердечного индекса и массы миокарда.
- Расчет регионарных показателей, в том числе движения стенок, процента утолщения стенок, регионарной фракции выброса, а также полярных карт.
- Классификация основных результатов анализа для консолидированного отчета по кардиологическому исследованию.

Основные возможности:

- Специализированный набор средств редактирования:
 - контуров;
 - плоскости клапана;
 - объемов.
 - Создание изображений сердца по короткой оси, по длинной оси и в четырехкамерной проекции.
 - График зависимости объема от времени для загруженных фаз сердечного цикла, а также возможность навигации по фазам.
 - Оптимизированные наборы готовых настроек для визуализации клапанов сердца.
 - Создание заключения с графиками, снимками экрана, пакетами изображений и отчетами для передачи лечащему врачу.
 - Специальные шаблоны отчетов.
- Приложение для определения жирового индекса.



Программный пакет предназначен для идентификации и количественного анализа подкожного и висцерального жира. Позволяет рассчитывать площадь жировой ткани на основе данных одного КТ-среза без контрастного усиления.

Ключевые преимущества

Сегментация областей подкожного и висцерального жира.

Оценка результатов сегментации жировых тканей.

Специальный отчет с результатами, полученными на основе стандарта оценки ожирения.

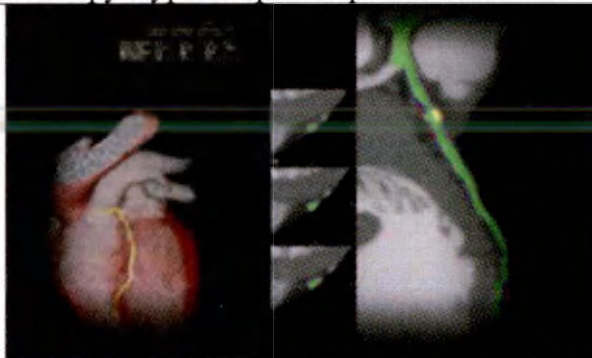
Основные возможности

Настройка порогового уровня жира для определения областей с жировой тканью.

Редактирование границ областей, выделенных при сегментации.

Отображение результатов измерения жира во всплывающем окне.

- Приложение для анализа структуры атеросклеротических бляшек.



Программный пакет обеспечивает визуализацию и измерение параметров стенок сосудов и характеристик атеросклеротических бляшек в артериях с помощью цветового кодирования единиц Хаунсфилда (HU). Он может помочь в стратификации пациентов страдающих атеросклерозом.

Ключевые преимущества:

- Инструменты SUREPlaque, помогающие в оценке характеристик сосудов:

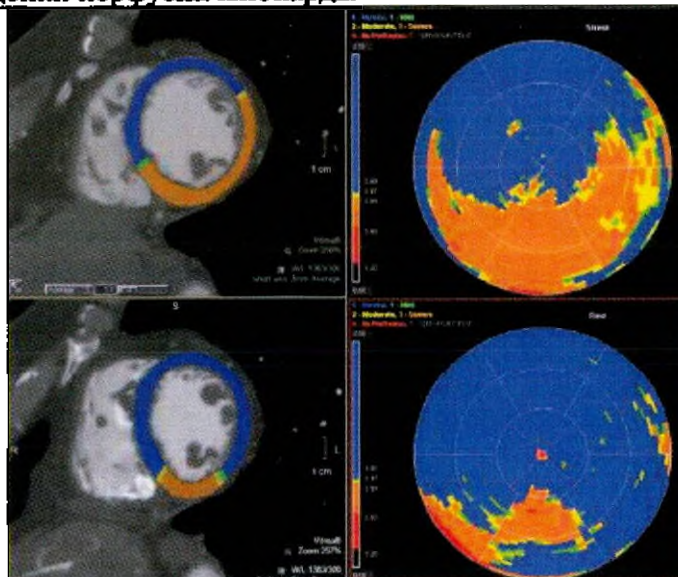
- количественный анализ скопления бляшек и неинвазивное ремоделирование коронарных сосудов;
- визуализация коронарных сосудов и патологии с использованием заранее заданных диапазонов единиц Хаунсфилда;
- характеристика поражений стенок сосудов как кальцинированных и некальцинированных.

- Сегментация сосудов одним щелчком мыши с автоматическим определением осевой линии и границ сосудов.

- Автоматическое измерение площади и диаметра просвета, площади атеросклеротической бляшки, скопления бляшек, отношения площади стенки к площади просвета, объема бляшки и атеросклеротического индекса.

Основные возможности:

- Отображение атеросклеротической бляшки в режиме криволинейной реконструкции (CPR) с использованием цветовой кодировки, характеризующей тип бляшки.
- Объемные расчеты на основе одного среза или всего поражения.
- Измерения в поперечном сечении: площади сечения сосуда и отношения площадей стенки и просвета сосуда.
- Настраиваемые пороги идентификации бляшки для каждого типа поражения.
- Приложение для оценки перфузии миокарда.



Программный пакет предназначен для визуализации и анализа дефицита перфузии в миокарде. Он предоставляет полуавтоматические средства сегментации и совмещения изображений, тем самым упрощая работу рентгенолога.

Основные характеристики

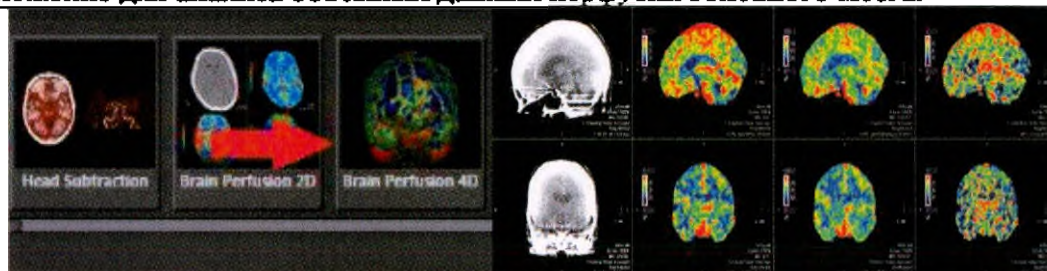
- Полуавтоматическая сегментация камер сердца и миокарда.
- Высококачественные измерения массы и объема миокарда, а также коэффициента ослабления (в единицах Хаунсфилда, HU).
- Автоматический расчет количественных показателей перфузии.
- Объемный анализ одного и двух наборов данных для серий изображений, полученных в исследованиях с нагрузкой и в покое.
- Возможность наложения изображений сосудов сердца на цветные карты коэффициента ослабления с помощью функции 3D-объединения.
- Полярные карты (контрастность, показатель трансмуральной перфузии, индекс перфузии) для выявления возможных дефектов перфузии миокарда.

Дополнительные возможности

- 17-сегментные или детализированные полярные карты перфузии.
- Наложение цветных карт ослабления на MPR- и 3D-изображения.
- Средство оценки количественных показателей дефекта, позволяющее:
 - Определить размер областей пониженной плотности.
 - Рассчитать процентную долю патологии миокарда.

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

- Шаблоны отчетов для документирования сводных результатов исследования.
- Приложение для анализа объемных данных перфузии головного мозга.



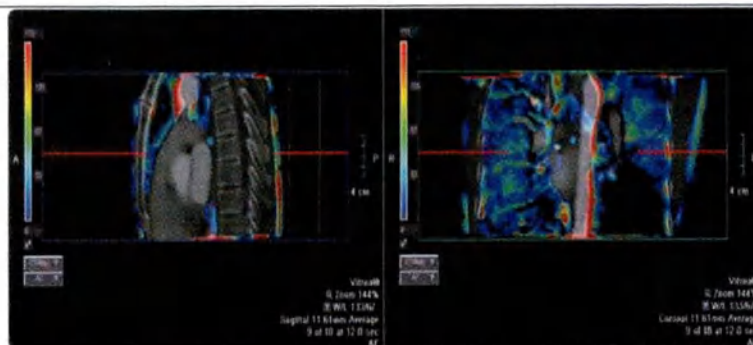
Программный пакет помогает оценить дефицит кровоснабжения всего головного мозга путем получения изображений кровотока в режиме 4D-DSA (цифровая субтракционная ангиография) и 3D-карт перфузии. Автоматические средства помогают эффективно визуализировать анатомию и патологию.

Основные характеристики:

- Автоматический расчет количественных показателей перфузии в головном мозге.
- Регионарный объем крови в головном мозге (rCBV).
- Среднее время прохождения (MTT).
- Регионарный кровоток в головном мозге (rCBF).
- Время достижения пикового значения кривой перфузии ткани (TTP).
- Время задержки для кривой перфузии ткани.
- Единая сводная карта, предназначенная для передачи результатов перфузионного исследования.
- 4D-кинопетля в режиме ЦСА, предназначенная для визуализации прохождения контрастного вещества по сосудам.
- Автоматическое разделение артериальной и венозной фазы на трехмерных ангиограммах и венограммах (изображения, сгенерированном в режиме СТА-V).
- Объединение анатомических КТ-изображений и карт параметров.

Дополнительные возможности:

- Алгоритм, основанный на первом прохождении болюса контрастного вещества через ткани головного мозга.
- Полный охват головы.
- Автоматическое построение кривых и внесение поправок на движение.
- Пакетное создание двумерных или трехмерных карт перфузии.
- Кнопки быстрого вызова функций автоматизированной пакетной обработки.
- Алгоритмы разложения SVD+, не зависящий от временной задержки.
- Параметрические карты во всех MPR-ориентациях и в режиме 3D.
- Автоматическое создание шаблона по области интереса (ROI).
- Отображение средней линии головного мозга.
- Зеркальное отображение области интереса в ручном режиме.
- Экспорт и наложение графика «время — плотность» для создания отчетов.
- Приложение для оценки перфузии внутренних органов.



Программный пакет дает возможность функциональной оценки органов. В процессе анализа данных сканирования создаются функциональные карты описывающие такие параметры, как объем крови, кровоток, индекс перфузии. В дальнейшем это помогает врачам для диагностики патологии органа.

Основные характеристики:

3D-исследование перфузии для всего выбранного органа.

Процесс исследования органа с однократным вводом данных для отображения карты артериального кровотока (AF).

Процесс исследования легких с двойным вводом данных для отображения карт легочного кровотока (PF), артериального кровотока (AF) и индекса перфузии легких (PI).

Процесс исследования печени с двойным вводом данных для отображения карт артериального кровотока (AF), воротного кровотока (PF) и индекса перфузии печени (PI). Совмещение изображений с возможностью деформации и поправки на движение.

Дополнительные возможности:

Представление измерений на экране.

Отображение параметрической карты во всех MPR-ориентациях.

Специализированные шаблоны отчетов.

Экспорт и наложение графика «время — плотность» для создания отчетов.

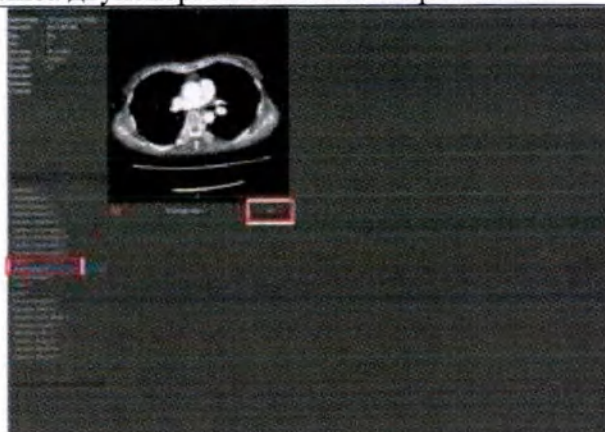
Пакетное создание карт перфузии для трехмерной динамической серии.

Кнопки быстрого вызова функций автоматизированной пакетной обработки.

Метод построения графиков по Патлаку для отображения максимального наклона кривой артериального кровотока, эквивалентного объема крови по Патлаку и кровотока по Патлаку.

Кривые для тканей с возможностью изменения масштаба в режиме графика «время — плотность».

- Приложение для анализа двухэнергетических изображений.



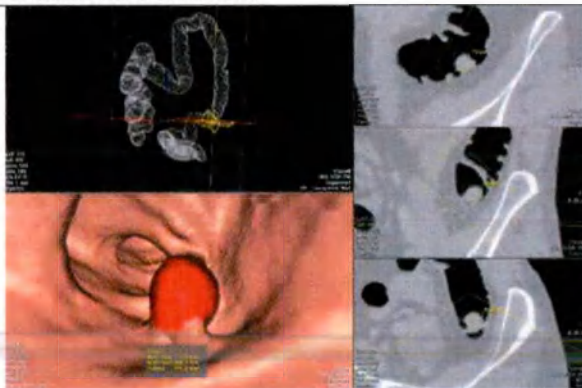
Рабочая процедура получения двухэнергетических изображений (два объема)

• Необходимо помнить, что на точность итоговых изображений и построенных карт влияют различные факторы, такие как временные характеристики сканирования и параметры контрастирования. При анализе данных, полученных с помощью программного обеспечения, всегда необходимо руководствоваться собственными знаниями и профессиональным опытом.

Рабочая процедура анализа необработанных двухэнергетических данных (четыре или шесть объемов)

• Необходимо помнить, что на точность итоговых изображений и результатов анализа влияет сдвиг положения объекта в промежутке между получением киловольтных изображений с низким и высоким значениями напряжения, а также различные факторы, которые меняются с течением времени, например изменение плотности контрастного вещества. Точность также зависит от некоторых факторов, таких как уровень шума на изображении, временные характеристики сканирования, свойства контрастного вещества, условия сканирования и параметры анализа. При анализе данных, полученных с помощью программного обеспечения, всегда необходимо руководствоваться собственными знаниями и профессиональным опытом.

- Приложение для виртуальной колоноскопии, включая функцию компьютеризированного поиска полипов.



Специализированная CAD-программа (программный пакет) для автоматизированного поиска полипов в толстой кишке по заранее заданным критериям.

Он позволяет ускорить и упростить определение локализации и анализ выявленных полипов.

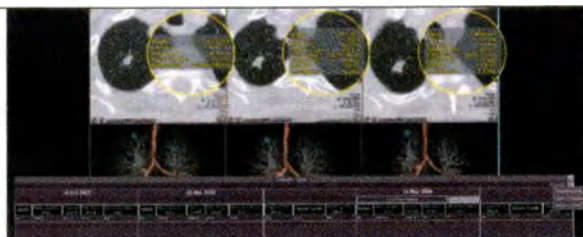
Основные характеристики:

- 2D- и 3D-визуализация в режиме «облета».
- Автоматическое определение областей интереса (ROI).
- Запоминание CAD-маркировки.
- Панель сводных данных CAD.

Дополнительные возможности:

- Сегментация толстой кишки.
- Определение характеристик потенциальных полипов по их форме, строению, текстуре, контрастности, яркости и другим параметрам.
- Использование полученных характеристик для классификации объектов как возможных полипов, кала, нормальной ткани, складки и т. д.

- Приложение для КТ-анализа узелковых образований в легких с функцией компьютеризированного поиска.



Специализированная CAD-программа (программный пакет) для автоматизированного поиска узелковых образований в легких по заранее заданным критериям.

Основные характеристики:

- Автоматизированная сегментация легких и дыхательных путей.
- Инструмент Nodule Probe для автоматического измерения узелковых образований одним нажатием кнопки компьютерной мыши.
- Объемные измерения.
- Набор готовых настроек для визуализации эмфиземы легких.
- Клинически проверенные характеристики CAD-системы — улучшение точности и эффективности анализа.

Дополнительные возможности:

- Оценка состояния дыхательных путей.
- Определение роста размера и времени удвоения узелковых образований.
- Автоматическое заполнение отчета с результатами анализа и измерений узелковых образований.
- Полностью автоматизированное сравнение во времени для сопоставления и измерения областей возможных узелковых образований между исследованиями.
- Анализ легочных артерий для выявления и оценки областей низкой плотности при заполнении контрастным веществом.
- Приложение для анализа стоматологических изображений.



Специализированный программный пакет для дентального анализа. Облегчает и ускоряет диагностику при планировании стоматологических процедур.

Основные возможности

Простой рабочий процесс с использованием предварительно настроенных протоколов для исследования нижней челюсти, верхней челюсти и имплантатов, позволяющий быстро создавать изображения в широкой стоматологической практике.

Автоматическое построение изогнутой осевой линии вдоль зубной дуги для создания панорамных изображений — при необходимости эту линию можно отредактировать вручную.

Создание изображений, ортогональных поверхности панорамного изображения на любом требуемом интервале.

Экспорт изображений натуральной величины (может потребоваться калибровка печатающего устройства).

Дополнительные возможности

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

Измерение длин, углов и области интереса в режиме 2D.

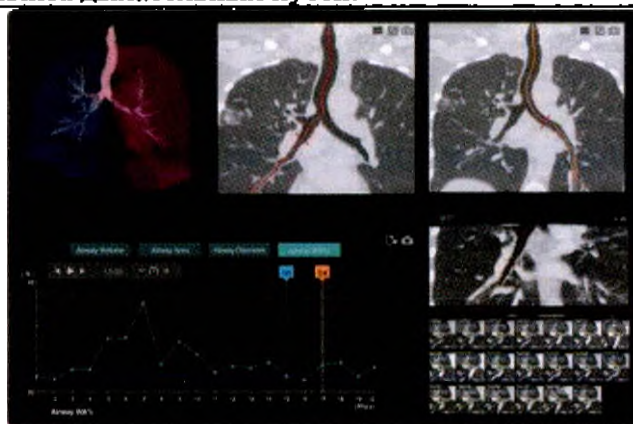
Сохранение панорамных и ортогональных изображений в виде отдельных изображений и в

формате снимков экрана.

Возможность добавления комментария к серии изображений.

Создание и сохранение дополнительных протоколов для более детальной обработки изображений.

- Приложение для анализа дыхательных путей.



Приложение для анализа дыхательных путей предоставляет пользователям простой и интуитивно понятный интерфейс, позволяющий анализировать наборы 3D- и 4D-данных КТ для оценки состояния дыхательной системы. По наборам 3D-данных можно оценить площадь, диаметр и объем трахеи и дыхательных путей. Кроме того, пакет позволяет измерять объем и плотность легких, что может помочь в оценке прогрессирования заболевания и ответа на лечение. С помощью набора 4D-данных можно оценить изменения в дыхательных путях за весь цикл дыхания путем визуализации площади, диаметра и объема дыхательных путей, а также процента их изменения.

Ключевые преимущества

- 3D-оценка состояния дыхательных путей.
- Дыхательные пути: площадь, диаметр, объем.
- 4D-оценка дыхательных путей.
- Возможность отображения трех типов значений на графике, характеризующем изменение параметров на протяжении нескольких фаз дыхания.
- 3D-оценка плотности и объема легких.
- Расчет площади области низкого ослабления.
- Расчет объема области низкого ослабления.
- Измерение объема правого и левого легкого и общего объема легких.

Основные возможности

- Автоматическое создание отчета с оценкой по шкале Годдарда.
- Автоматическая сегментация легких и дыхательных путей.
- Экспорт 4D-изображения.
- Экспорт в формате CSV.

Функции

(1) Площадь и объем полей левого и правого легких, а также LAV можно рассчитать на основе одного объема данных КТ без контрастного усиления (охватывающих все легочные поля).

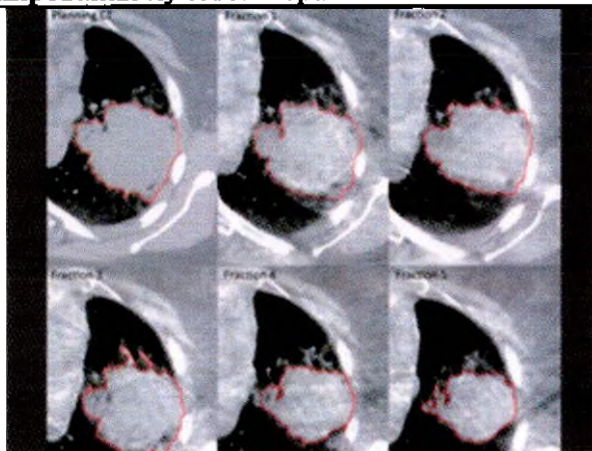
(2) Экстрагируются стенки бронхов для выбранных центральных линий бронхов.

(3) Следующие параметры можно рассчитать для полей левого и правого легкого.

- Площадь легочного поля (см²)

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

- Объем легочного поля (мл)
 - LAA (см²)
 - LAV (мл)
 - LAA/ Площадь легочного поля (%)
 - LAV/ Объем легочного поля (%)
 - Общая оценка
 - 15%
- (4) Для бронхов рассчитываются следующие параметры.
- Бронхиальный объем (мл)
- (5) Следующие параметры можно рассчитать для плоскостей, перпендикулярных центральным линиям бронхов.
- Площадь просвета [мм²] (темно-серая область)
 - Бронхиальная площадь [мм²] (темные и светло-серые области)
 - Максимальный диаметр просвета [мм] (сплошная линия)
 - Минимальный диаметр просвета [мм] (пунктирная линия)
 - WA% [%] (светло-серая область / бронхиальная область)
- (6) Экстрагированные поля левого и правого легких и бронхов можно редактировать.
- (7) Результаты анализа можно сохранять и воспроизводить.
- (8) Результаты анализа легочных полей можно распечатать в виде отчета.
- Приложение для планирования лучевой терапии.



Позволяет на основе полученных на КТ изображений, планировать предстоящую радиотерапию и рассчитывать дозу, угол и глубину проникновения пучка, точно определять изоцентр опухоли и производить оконтуривание зоны интереса.

Ключевые преимущества:

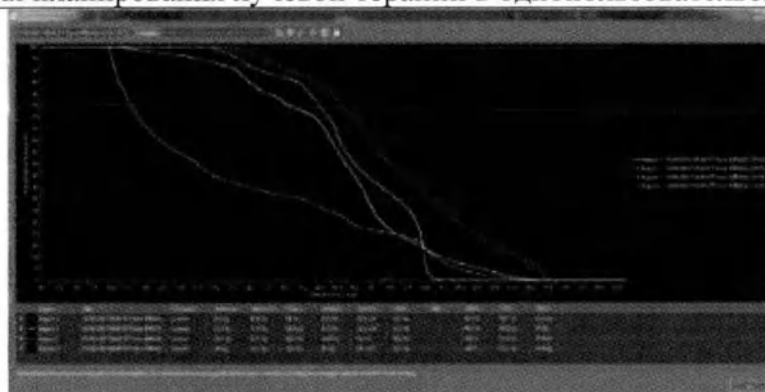
- Деформируемое совмещение мультимодальных изображений можно применять к любым сочетаниям изображений КТ, ПЭТ, ПЭТ/КТ, МРТ, КТ-ангиографии и КТ с коническим пучком, а также к наборам 4D-данных.
- Функция оконтуривания по нескольким атласам позволяет одним щелчком мыши автоматически провести контуры, используя атлас или ранее сформированные контуры.
- Функция деформирования и суммирования распределения дозы.
- Данная функция позволяет учесть различия в позиционировании и потерю веса путем точного деформируемого совмещения данных предыдущего и текущего КТ-планирования.
- Функция суммирования дозы позволяет накапливать дозу для нескольких планируемых объемов.
- Адаптивное повторное планирование

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

- Оценка изменений путем загрузки и отображения всех изображений, полученных в процессе лечения.
- Изображения автоматически выравниваются для удобства просмотра и анализа.
- Встроенные средства оценки реакции на лечение позволяют выполнять количественный анализ, результаты которого используются в протоколах адаптации терапии и научных исследованиях.
- Адаптация структур к новому плану одним щелчком мыши перед экспортом данных в систему планирования лучевой терапии.
- Программное обеспечение Mirada® можно использовать с любой системой планирования лучевой терапии, томографом любого производителя и любой системой PACS.

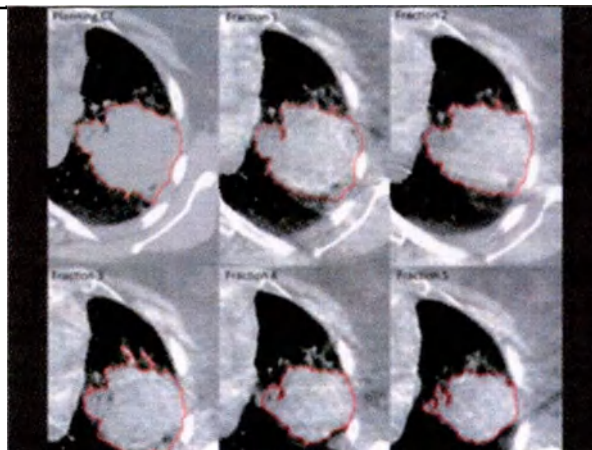
Функции:

- Визуализация КТ-изображений
- Установка изоцентра
- Расчет изоцентра на основе данных об общем объеме опухоли (GTV)
- Передача данных об изоцентре в план лучевой терапии (RTPLAN)
- Поддержка стандарта DICOM, в том числе DICOM RT
- Жесткое и деформируемое совмещение изображений ПЭТ и КТ с помощью системы КТ для планирования терапии
- Расширенные возможности для ПЭТ-оконтуривания, включая оконтуривание с помощью программного обеспечения
- Расширенные возможности для мультимодального оконтуривания, включая оконтуривание с помощью программного обеспечения
- Адаптивное повторное оконтуривание с использованием деформируемого совмещения изображений
- Поддержка КТ-синхронизации в режиме 4D с получением проекций минимальной, максимальной и средней интенсивности, а также данных в режиме auto-ITV* (внутренний объем мишени)
- Расширенные возможности мультимодального деформируемого совмещения изображений ПЭТ, МРТ, КТ и КТ с коническим пучком
- Оконтуривание на основе атласа
- Суммирование дозы
- Деформирование распределения дозы
- Поддержка адаптивного мониторинга для оценки изменений в процессе терапии
- Средства построения гистограмм «доза — объем (DVH)» для оценки плана лучевой терапии и для адаптивного планирования.
- Приложение для планирования лучевой терапии в однопользовательском режиме.



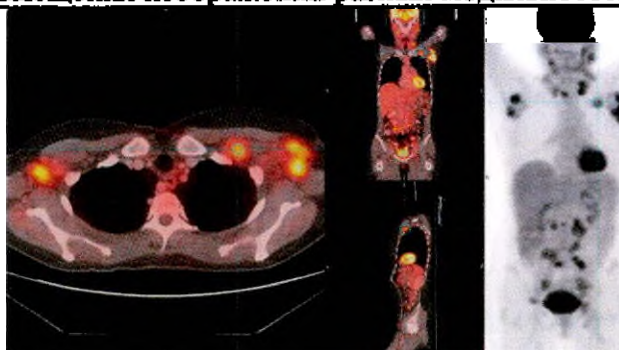
Данная лицензия приобретается в случае, когда требуется более одного конкурентного пользователя для доступа к специализированным клиническим приложениям таким, как «Приложение для планирования лучевой терапии» (максимум – 3 конкурентных пользователей).

- Лицензия дополнительного пользователя приложением для планирования лучевой терапии.



Данная лицензия приобретается в случае, когда требуется более одного конкурентного пользователя для доступа к специализированным клиническим приложениям (максимум – 3 конкурентных пользователей).

- Приложение для совмещения изображений разных модальностей расширенное.



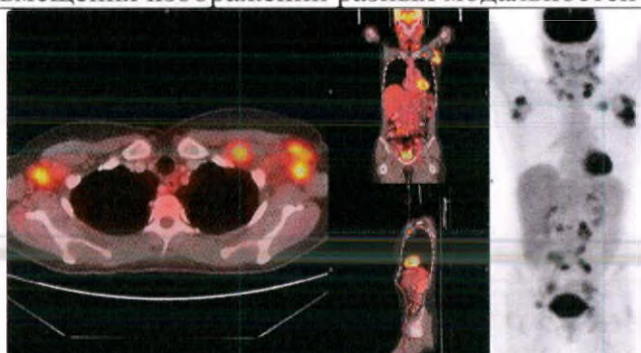
Описание см. в «приложение для совмещения изображений разных модальностей базовое».

«Приложение для совмещения изображений разных модальностей расширенное» соответствует пакеты выделенному красным цветом в таблице ниже:

Характеристики	Базовый	Стандартный	Расширенный
ПЭТ-измерения (SUV, среднее, максимальное значение)	Да	Да	Да
ОФЭКТ-измерения	Нет	Да	Да
Сравнение данных сканирования при последующем наблюдении	Да	Да	Да, исходное сканирование плюс неограниченное количество повторных*
Моментальные снимки	Да	Да	Да
Поддержка синхронизированных 4D-данных с несколькими временными точками	Нет	Нет	Да
Поддержка MPT с несколькими последовательностями и несколькими временными точками	Нет	Нет	Да
Поддержка многофазной КТ с несколькими временными точками	Нет	Нет	Да
Автоматическое сопоставление исследований с помощью деформируемого совмещения изображений	Нет	Да	Да
Объединения изображений тремя способами	Нет	Нет	Да
Усовершенствованное деформируемое совмещение изображений с учетом типа визуализационной системы	Нет	Нет	Да
Сохранение параметров сеанса: состояния, закладок, объемных областей интереса и линеек в PACS-системе	Нет	Да	Да
Определение линейки для объемной области интереса	Нет	Да	Да
Просмотр изображений MPT/ПЭТ/КТ	Нет	Нет	Да
Передача заключений (отчетов)	Нет	Да	Да
Измерения с критериями RECIST, PERCIST и WHO (ВОЗ)	Нет	Да	Да
Инструмент сегментации для КТ	Нет	Нет	Да

* Количество временных точек, которые могут быть загружены, и объем данных для каждой точки зависят от используемого оборудования и объема доступной памяти.

- Приложение для совмещения изображений разных модальностей основное.



Описание см. в «приложение для совмещения изображений разных модальностей базовое».

«Приложение для совмещения изображений разных модальностей основное» соответствует пакету выделенному красным цветом в таблице ниже:

Характеристики	Базовый	Стандартный	Расширенный
ПЭТ-измерения (SUV, средние, максимальное значение)	Да	Да	Да
ОФЭКТ-измерения	Нет	Да	Да
Сравнение данных сканирования при последующем наблюдении	Да	Да	Да, исходное сканирование плюс неограниченное количество повторных*
Моментальные снимки	Да	Да	Да
Поддержка синхронизированных 4D-данных с несколькими временными точками	Нет	Нет	Да
Поддержка MPT с несколькими последовательностями и несколькими временными точками	Нет	Нет	Да
Поддержка многофазной КТ с несколькими временными точками	Нет	Нет	Да
Автоматическое сопоставление исследований с помощью деформируемого совмещения изображений	Нет	Да	Да
Объединение изображений тремя способами	Нет	Нет	Да
Усовершенствованное деформируемое совмещение изображений с учетом типа визуализационной системы	Нет	Нет	Да
Сохранение параметров сеанса: состояния, закладок, объемных областей интереса и линеек в PACS-системе	Нет	Да	Да
Определение линейки для объемной области интереса	Нет	Да	Да
Просмотр изображений MPT/ПЭТ/КТ	Нет	Нет	Да
Передача заключений (отчетов)	Нет	Да	Да
Измерения с критериями RECIST, PERCIST и WHO (ВОЗ)	Нет	Да	Да
Инструмент сегментации для КТ	Нет	Нет	Да

- Приложение для совмещения изображений разных модальностей базовое.

Приложение для совмещения изображений разных модальностей базовое — это интегрированное мультимодальное приложение для оценки онкологических заболеваний. Оно позволяет объединить возможности визуализации КТ, МРТ, ПЭТ и ОФЭКТ в едином модуле просмотра на платформе Vital. Рабочие процессы Oncology Fusion легко встраиваются в эту платформу, которая позволяет использовать их в любом месте учреждения.

Основные характеристики:

- Ведущая полнофункциональная платформа анализа изображений ПЭТ/КТ.
- Настраиваемые форматы отображения и отчеты, а также клавиши быстрого доступа для каждого инструмента.
- ПЭТ/МРТ на основе программного обеспечения.
- Поддержка критериев оценки ответа для пациентов с солидными опухолями (RECIST), аналогичных критериев ПЭТ (PERCIST) и критериев Всемирной организации здравоохранения (WHO).
- Поддержка данных МРТ с несколькими последовательностями и несколькими временными точками синхронизации, а также данных многофазной КТ.
- Автоматическое сопоставление наборов данных сразу после загрузки.
- Инструмент сегментации для КТ.

Дополнительные возможности:

- Контроль качества данных с автоматическим предупреждением о вариациях в пределах одного сканирования.
- Превосходные средства количественного анализа.
- Стандартизованные показатели накопления (SUV) контрастного вещества, отношение минимальной, максимальной, средней и пиковой активности или ее медианы относительно массы тела, массы тела без жира или площади поверхности тела. Общий гликолиз опухолевого поражения (TLG), анатомический и метаболический объемы опухоли.
- Деформируемое совмещение изображений.
- Неограниченный одновременный просмотр томограмм контрольных исследований.

Пользователи могут выбрать один из трех пакетов, наилучшим образом отвечающий их потребностям. (См. таблицу ниже для сравнения вариантов)

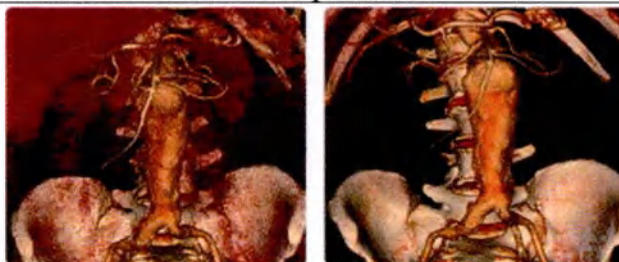
Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

Характеристики	Базовый	Стандартный	Расширенный
ПЭТ-измерения (SUV, среднее, максимальное значение)	Да	Да	Да
ОФЭКТ-измерения	Нет	Да	Да
Сравнение данных сканирования при последующем наблюдении	Да	Да	Да, исходное сканирование плюс неограниченное количество повторных*
Моментальные снимки	Да	Да	Да
Поддержка синхронизированных 4D-данных с несколькими временными точками	Нет	Нет	Да
Поддержка МРТ с несколькими последовательностями и несколькими временными точками	Нет	Нет	Да
Поддержка многофазной КТ с несколькими временными точками	Нет	Нет	Да
Автоматическое сопоставление исследований с помощью деформируемого совмещения изображений	Нет	Да	Да
Объединение изображений тремя способами	Нет	Нет	Да
Усовершенствованное деформируемое совмещение изображений с учетом типа визуализационной системы	Нет	Нет	Да
Сохранение параметров сеанса: состояния, закладок, объемных областей интереса и линеек в PACS-системе	Нет	Да	Да
Определение линейки для объемной области интереса	Нет	Да	Да
Просмотр изображений МРТ/ПЭТ/КТ	Нет	Нет	Да
Передача заключений (отчетов)	Нет	Да	Да
Измерения с критериями RECIST, PERCIST и WHO (ВОЗ)	Нет	Да	Да
Инструмент сегментации для КТ	Нет	Нет	Да

«Приложение для совмещения изображений разных модальностей базовое» соответствует пакету, выделенному красным цветом в таблице ниже:

Характеристики	Базовый	Стандартный	Расширенный
ПЭТ-измерения (SUV, среднее, максимальное значение)	Да	Да	Да
ОФЭКТ-измерения	Нет	Да	Да
Сравнение данных сканирования при последующем наблюдении	Да	Да	Да, исходное сканирование плюс неограниченное количество повторных*
Моментальные снимки	Да	Да	Да
Поддержка синхронизированных 4D-данных с несколькими временными точками	Нет	Нет	Да
Поддержка МРТ с несколькими последовательностями и несколькими временными точками	Нет	Нет	Да
Поддержка многофазной КТ с несколькими временными точками	Нет	Нет	Да
Автоматическое сопоставление исследований с помощью деформируемого совмещения изображений	Нет	Да	Да
Объединение изображений тремя способами	Нет	Нет	Да
Усовершенствованное деформируемое совмещение изображений с учетом типа визуализационной системы	Нет	Нет	Да
Сохранение параметров сеанса: состояния, закладок, объемных областей интереса и линеек в PACS-системе	Нет	Да	Да
Определение линейки для объемной области интереса	Нет	Да	Да
Просмотр изображений МРТ/ПЭТ/КТ	Нет	Нет	Да
Передача заключений (отчетов)	Нет	Да	Да
Измерения с критериями RECIST, PERCIST и WHO (ВОЗ)	Нет	Да	Да
Инструмент сегментации для КТ	Нет	Нет	Да

- Приложение для улучшения качества изображений.



Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

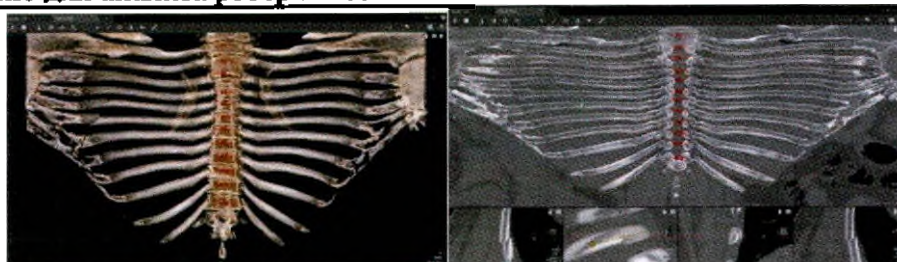
Приложение для улучшения качества изображений — это программный фильтр постобработки, предназначенный для использования вместе с исходными изображениями. Он помогает улучшить качество 3D- и MPR-изображений, полученных при КТ и рентгеновской ангиографии, благодаря снижению уровня шума с сохранением детализации границ, пространственных размеров и трехмерной структуры исходных изображений. Для подавления шума на изображениях используется алгоритм Vital's Structure Preserving Diffusion Algorithm (SPD).

Шумоподавление выполняется только для некоторых протоколов компьютерной томографии и рентгеноангиографии. Шумоподавление не применяется в протоколах перфузии, двухэнергетических исследованиях или при определении кальциноза, поскольку применение фильтра может повлиять на результаты.

Основные характеристики

- Алгоритм подавления шума SPD.
- Пользовательский фильтр.
- Снижение случайного шума (пиксельного).
- Увеличение значения отношения контрастности сигнала к шуму (SNR).
- Переключение в режиме реального времени между исходным набором данных и набором данных после подавления шума.
- Наборы готовых настроек для фильтра, которые можно изменять и сохранять для дальнейшего использования.
- Возможность интерактивного предварительного просмотра результатов фильтрации.
- Совместимость с наборами данных для нескольких фаз и нескольких объемов с возможностью выбора соответствующего протокола.

- Приложение для анализа ребер и позвонков.



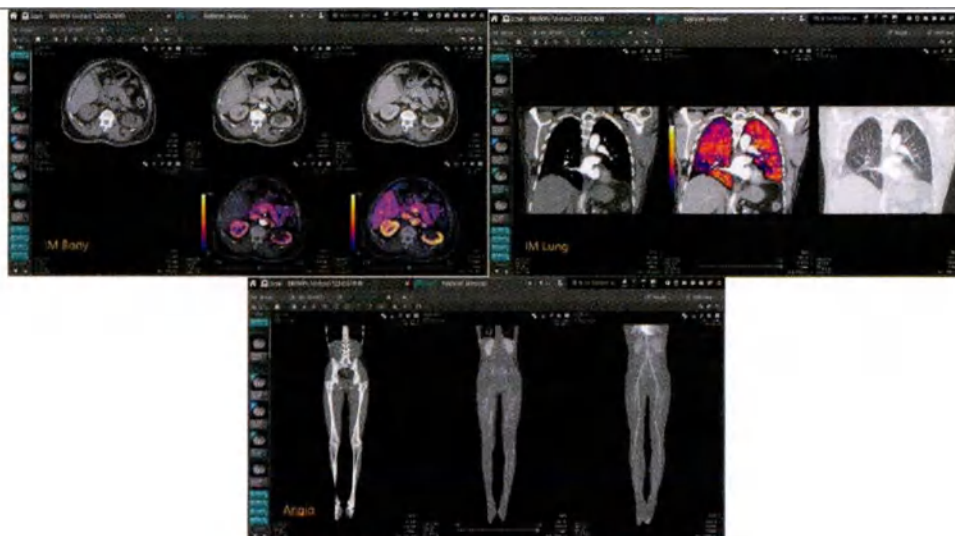
Приложение для анализа ребер и позвонков - Open Rib.

Приложение Open Rib автоматически отображает развернутый беспрепятственный вид всей грудной клетки, называемый Open Rib. Это позволяет врачу мгновенно просмотреть всю анатомию ребер в одной плоскости. В приложении Open Rib развернутый вид ребер можно быстро и легко триангулировать в соответствии с обычными видами MPR для интерактивного просмотра изображений. Уровни ребер автоматически помечаются или аннотируются на открытом виде ребер, обеспечивая быструю ссылку на анализируемый уровень ребер.

В дополнение к стандартным компьютерным проекциям приложение Open Rib может также отображать вид развернутого ребра как в SVR, так и в глобальном освещении.

Приложение Open Rib предлагает инструменты для геометрических измерений, инструменты для измерения HU, а также автоматические или ручные инструменты для маркировки ребер.

- Приложение для анализа субтракционных изображений.



Это приложение использует нелинейную процедуру совмещения систем координат при создании субтракционных изображений путем вычитания неконтрастированных изображений из изображений с контрастным усилением.

- Лицензия для обновления версии основного программного обеспечения Vitrea.



Позволяет обновить базовое программное обеспечение до актуальной версии.

II. Принадлежности:

1. Комплект для проведения интервенционных вмешательств под КТ-контролем в реальном времени, в составе:
 - Модуль управления в помещении для исследований;
 - Комплект для крепления модуля управления к столу пациента.

Данная система реконструкции в режиме реального времени осуществляет реконструкцию и вывод изображений в процессе непрерывного сканирования. Система совмещается с КТ-сканером с целью расширения его диагностических возможностей, включая технологию SUREFluoro (мультифазовая КТ-рентгеноскопия).

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Присоединение расширенной рабочей панели к столу пациента

Для удобства работы в комнате сканирования расширенную рабочую панель можно присоединить к столу пациента.

Эта панель легко ставится и снимается, что упрощает её перемещение между левой и правой сторонами кушетки (по желанию).

Расширенная рабочая панель предназначена для осуществления следующих операций.

- Регулировка проектора (ВКЛ/ВЫКЛ) в процессе сканирования.
- Перемещение стола в вертикальном, горизонтальном и боковом направлениях*.
- Перемещение стола пациента в положение, указанное на изображении.

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

– Регулировка скорости перемещения кушетки с помощью модуля управления в помещении для исследований.

– Возможен быстрый поиск целевых плоскостей.

– Возможна регулировка вывода изображений и уровня окна.

– Имеется возможность выбора режима сканирования.

• Реконструкция в режиме реального времени

В процессе сканирования реконструкция и отображение могут осуществляться со скоростью до 12 изображений в секунду. Максимальное время сканирования – 100 сек.

• Функция быстрого просмотра (Quick View)

Данная система оснащена функцией быстрого просмотра (Quick View), что позволяет начать сканирование в течение 1 секунды после нажатия на переключатель.

• Снижение дозы

Минимальное значение тока – 10 мА.

• Объёмное сканирование

Объёмное сканирование может выполняться на расстояние до 40 мм в аксиальном направлении.

Параметры сканирования

• Время оборота: 0.35*, 0.375*, 0.4*, 0.45*, 0.5*, 0.6*, 0.75, 1, 1.5 сек. / 360°

*опция

• Время непрерывного сканирования: Максимум 100 сек. (с учетом параметров рентгеновского излучения)

• Настройка параметров сканирования: 360 вариантов предварительной настройки; выбор с помощью экранного меню.

Сканер

• Размещение проектора

Операция может быть осуществлена с расширенной рабочей панели.

Использование рабочих панелей гентри заблокировано (во избежание некорректных операций).

Операция может выполняться в процессе сканирования.

Стол процедурный:

• Вертикальное перемещение

Перемещение в вертикальном направлении может быть осуществлено с расширенной рабочей панели; во время её использования операции с рабочей панели гентри блокируются.

• Горизонтальное перемещение (дека стола)

Горизонтальное перемещение может быть осуществлено с помощью модуля управления в помещении для исследований; во время её использования операции с рабочей панели гентри блокируются. Кушетка перемещается внутрь либо наружу в зависимости от направления вращения движка, а скорость перемещения растёт с увеличением числа оборотов (3 скорости; регулировка с расширенной рабочей панели). Горизонтальное перемещение может осуществляться в процессе сканирования. Кроме того, во время данного перемещения продолжают операции по реконструкции и выводу изображений.

• Перемещение в боковом направлении*1

Данное перемещение может быть осуществлено с расширенной рабочей панели. Во время использования расширенной рабочей панели выполнение операций с рабочей панели гентри блокируется.

• Минимальная высота кушетки пациента

Модель	Тип стола	Минимальная высота кушетки (мм)
--------	-----------	---------------------------------

стола		без опции	с опцией
CBTB-031A	Стол процедурный с нагрузкой до 220 кг длинный	346	433
CBTB-031 B	Стол процедурный с нагрузкой до 220 кг короткий	346	433
CBTB-032A	Стол процедурный с нагрузкой до 315 кг длинный	332	419
CBTB-032B	Стол процедурный с нагрузкой до 315 кг короткий	332	419

Рентгеновское излучение:

Ток в трубке: от 10 мА до 420 мА

Ток в трубке можно задавать с шагом в 10 мА (от 10 мА до 50 мА).

Управление генерацией рентгеновского излучения

Сканирование начинается в течение 1 секунды после нажатия кнопки (типа "dead-man") на панели управления расширением. Если переключатель отпущен, сканирование прекращается быстро. Кроме того, действуют следующие ограничения в отношении времени между отпусканием переключателя и повторным нажатием.

– Ограничение 1

Рентгеновское облучение может быть возобновлено примерно через 3 секунды после отпускания кнопки. (То есть, если переключатель случайно выключен и немедленно включен снова, сканирование может быть возобновлено в течение 1 секунды)

– Ограничение 2

Сканирование приостанавливается на несколько десятков секунд по истечении примерно 3 секунд после отпускания кнопки (для сохранения необработанных данных). Затем система возвращается к состоянию, в котором сканирование может быть возобновлено.

Сбор данных:

Количество отображаемых томографических изображений	Метод сбора данных/стекирования	
3	получено 6 срезов и сгенерировано и отображено 3 изображения одинаковой толщины	Да
	получены срезы, и отображаются 3 изображения (одно - это первый срез, одно - изображение, сгенерированное путем сложения второго и третьего срезов, а другое - четвертый срез)	Да

1	получены 4 среза, и отображается одно изображение, сгенерированное путем объединения всех 4 срезов	Да
	Отображается одно изображение, сгенерированное путем наложения двух срезов друг на друга	Нет

Обработка данных:

Матрица 512 × 512

Время реконструкции:

Время сканирования	1 срез - режим отображения среза		3 среза - режим отображения	
	Отображаемые кадры/поворот	Время реконструкции	Отображаемые кадры/поворот	Время реконструкции
0,35	4 кадра	0,083 с (12 изображений/с)	2 кадра х 3 среза	0,125 с (24 изображения/с)
0,375	4 кадра	0,083 с (12 изображений/с)	3 кадра х 3 среза	0,125 с (24 изображения/с)
0,4	5 кадров	0,083 с (12 изображений/с)	3 кадра х 3 среза	0,125 с (24 изображения/с)
0,45	5 кадров	0,083 с (12 изображений/с)	3 кадра х 3 среза	0,125 с (24 изображения/с)
0,5	6 кадров	0,083 с (12 изображений/с)	4 кадра х 3 среза	0,125 с (24 изображения/с)
0,6	7 кадров	0,083 с (12 изображений/с)	4 кадра х 3 среза	0,125 с (24 изображения/с)
0,75	9 кадров	0,083 с (12 изображений/с)	6 кадров х 3 среза	0,125 с (24 изображения/с)
1,0	12 кадров	0,083 с (12 изображений/с)	8 кадров х 3 среза	0,125 с (24 изображения/с)
1,5	18 кадров	0,083 с (12 изображений/с)	12 кадров х 3 среза	0,125 с (24 изображения/с)

• Последнее изображение

Когда сканирование остановлено, изображение, отображаемое в данный момент, удерживается.

• Хранение необработанных данных

Когда сканирование прекращается, отсканированные необработанные данные сохраняются таким же образом, как и исходные данные, полученные обычным способом. Сканирование отключено во время сохранения необработанных данных. Необработанные данные, которые уже были сохранены, можно обрабатывать таким же образом, как и необработанные данные, полученные обычным способом.

• Функция восстановления и функция фильтрации во время сканирования

– Функции, использующие ВНС: не могут быть использованы

– Стандартные функции: могут быть выбраны

– Функции высокой четкости

от FC80 до FC99: не могут быть использованы

– Фильтр после сканирования: не может быть использован

• Функция воспроизведения/реверса

Во время исследования в режиме eXam Plan, данн^{SURE}Fluoro, полученные в ходе данных исследований, восстанавливаются в режиме реального времени. Восстановленные

изображения можно воспроизводить в прямом (Воспроизведение) /обратном направлении (Обратное воспроизведение), отображать одно за другим, приостанавливать или сохранять.

Примечание: Эта функция доступна только в режиме отображения 1 среза.

• Функция планирования сканирования

Во время выполнения элемента SUREFluoro положение SUREFluoro можно запланировать в любое время, запустив функцию планирования сканирования.

Отображение изображения:

Матрица: 512 x 512

Тип окна: только линейное окно. Можно выбрать предустановленные настройки окна и точно настроить WL/WW с панели управления расширением.

Переключение отображаемого изображения: отображаемые изображения можно переключать с модуля управления в помещении для исследований.

• Восстановленное изображение

Восстановленное изображение, сохраненное на магнитном диске, может подвергаться той же обработке, что и изображения, полученные при обычном сканировании. Однако некоторые функции обработки изображений недоступны для изображений без информации, связанной с настройками.

Обработка необработанных данных

• Обычный режим

Необработанные данные, полученные с помощью этой системы, могут быть использованы для повторной попытки реконструкции, масштабирования и т.д. Таким же образом, как и в стандартных системах.

• Режим реального времени (функции воспроизведения/ реверса)

Необработанные данные, полученные с помощью этой системы, могут воспроизводиться в режиме реального времени во время получения изображения. Кроме того, необработанные данные, полученные с использованием стандартных систем (спиральные данные и динамические данные), также могут воспроизводиться в режиме реального времени. При использовании этого режима применяются ограничения, описанные в разделе "Функция восстановления и функция фильтрации во время сканирования" обработки данных.

Примечание: Эта функция доступна только в режиме отображения 1 фрагмента.

Массогабаритные размеры

Наименование части	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
модуль управления в помещении для исследований	220 × 305 × 437	3,7

Класс безопасности программного обеспечения – А по IEC 62304:2006.

Параметры электропитания

Напряжение сети	200-240В переменного тока (включается в распределителе питания)
Частота сети	50/60 Гц



2. Монитор жидко-кристаллический в комнате для исследований для проведения интервенционных вмешательств под КТ-контролем в реальном времени.

ЖК-монитор представляет собой высококонтрастный ЖК-монитор для просмотра диагностических изображений и предназначен для одновременного вывода тех же изображений, которые выводятся на консоли системы КТ.

Модели серии: EIZO RadiForce EX271 W-WT/Beacon S271P или аналог
Производитель: EIZO Corporation, Япония/Shenzhen Beacon Display Technology Co., Ltd., Китай

Тип монитора: Цветной (TFT)

Диагональ: 27 дюймов

Шаг пикселя: 0,155 мм

Видеосигнал: DisplayPort

• Частота развертки

—По горизонтали: 30–135 Гц

—По вертикали: 56–61 Гц

• Разрешение: 3840 точек (Г) x 2160 линий (В)

• Размер изображения: 596 (Г) x 335 (В) мм

Углы обзора (по горизонтали / вертикали, типовые): 178° / 178°

Яркость (типичная): 350 кд / м²

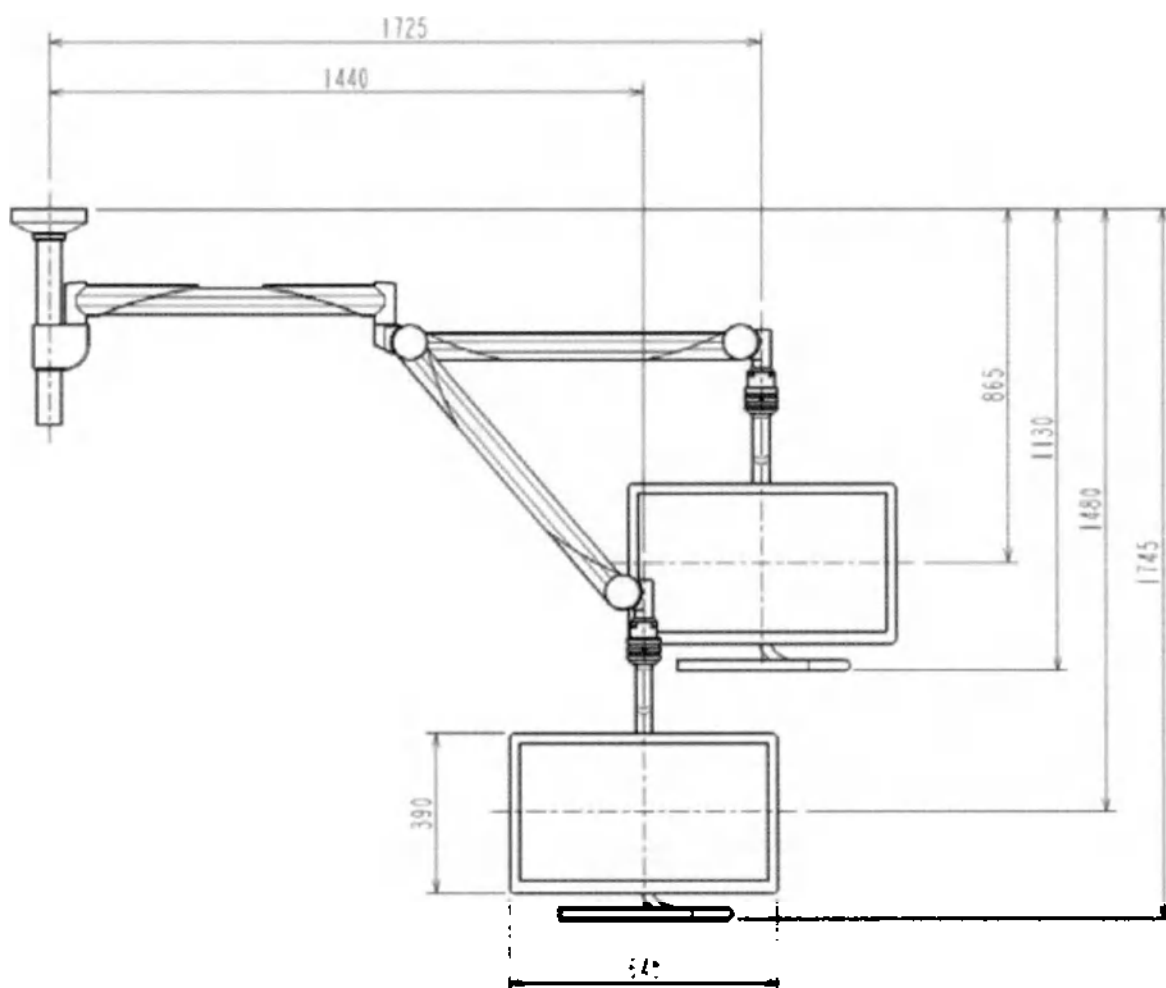
Коэффициент контрастности (типичный): 2000:1

Максимальное количество подключенных дисплеев: 1

Масса (включая комплект крепления), кг: 45,0.

Параметры электропитания

Напряжение сети	200-240 В перем. тока (включается в распределителе питания)
Частота сети	50/60 Гц



Изображение Монитора жидкокристаллический в комнате для исследований



Фотографическое изображение монитора жидкокристаллический в комнате для исследований

3. Комплект для увеличения расстояния между основной и дополнительной консолью, в составе:

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquillon Serve (TSX-307A) с принадлежностями

- Блок D-Con BOX, 1 шт.
- Передняя панель для блока STNAVI BOX, 1 шт.
- Кабели, 1 комплект.
- Медиа, 1 комплект.
- Методические рекомендации, 1 комплект.

Комплект предназначен для увеличения расстояния между процессорным блоком основной консоли (блок STNAVI) и консолью для просмотра изображений (2-я консоль), позволяя пользователям оптимизировать установку оборудования в соответствии с их установочными условиями.

Состав комплекта:

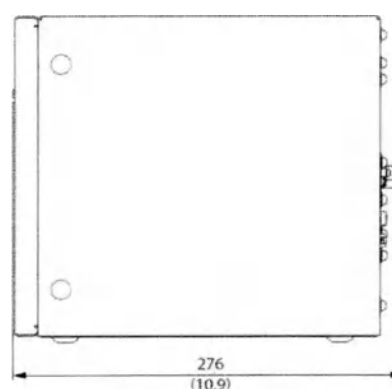
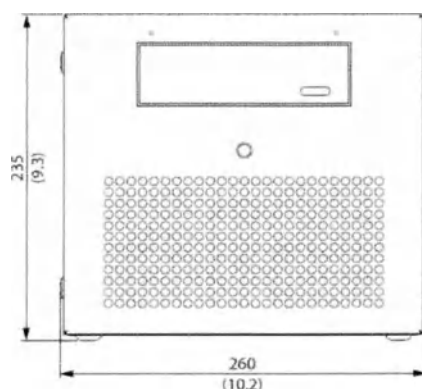
- Блок D-Con BOX, 1 шт.
- Передняя панель для блока STNAVI BOX, 1 шт.
- Кабели, 1 комплект.
- Медиа, 1 комплект.
- Методические рекомендации, 1 комплект.

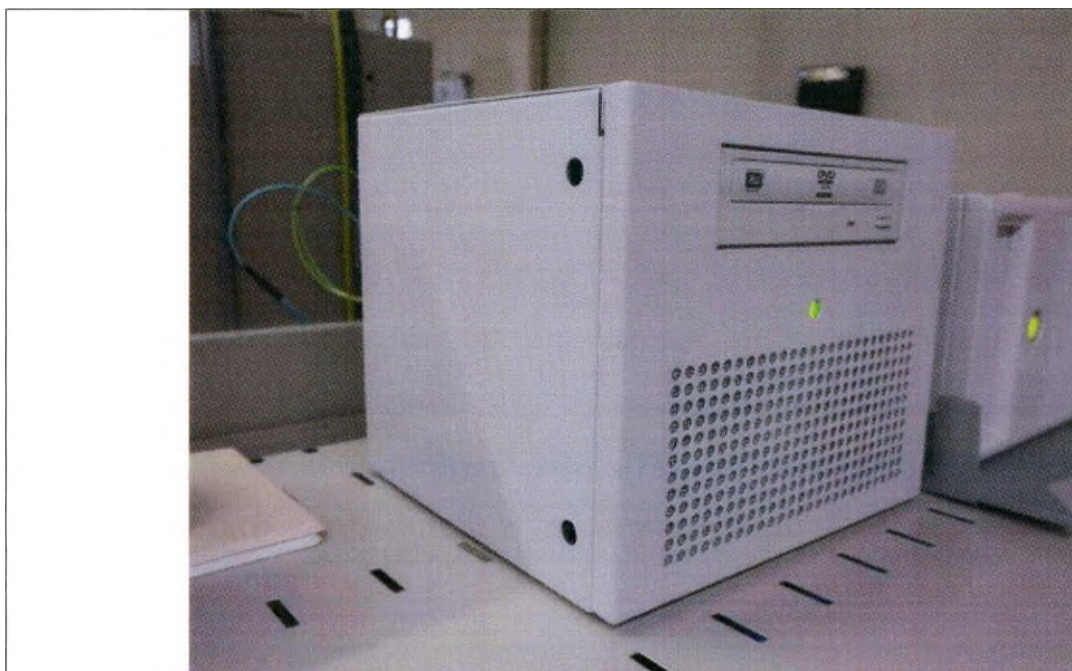
Массогабаритные размеры:

	Габариты (Ш x Д x В), мм	Масса, кг
Блок D-Con BOX	260 x 276 x 235	8.3

Параметры электропитания

Напряжение сети	200-240 В перем. тока (включается в распределителе питания)
Частота сети	50/60 Гц





4. Комплект фильтров для вентилятора.

Этот комплект используется для сбора пыли и других мелких частиц путем установки фильтра на выпускное отверстие каждого потолочного вентилятора на гентри КТ-системы.

Состав комплекта:

- комплект фильтров – 1 шт.
- этикетка – 1 шт.
- методические рекомендации – 1 комплект.

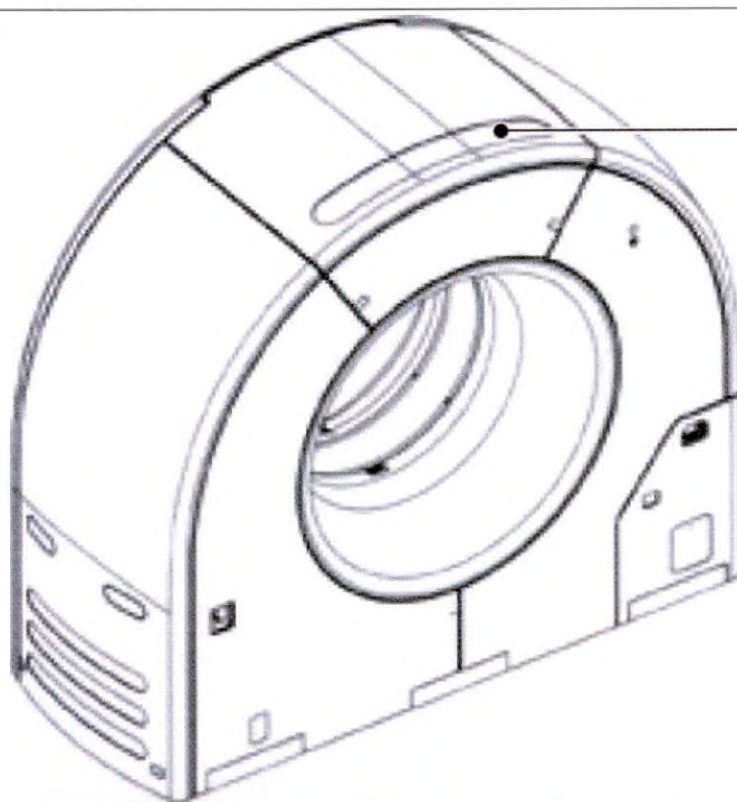
Гентри системы КТ охлаждается системой принудительного воздушного охлаждения.

При установке этого комплекта пыль и другие мелкие частицы, образующиеся при принудительном воздушном охлаждении и выходящие из вентиляционного отверстия каждого потолочного вентилятора гентри, собираются фильтрами.

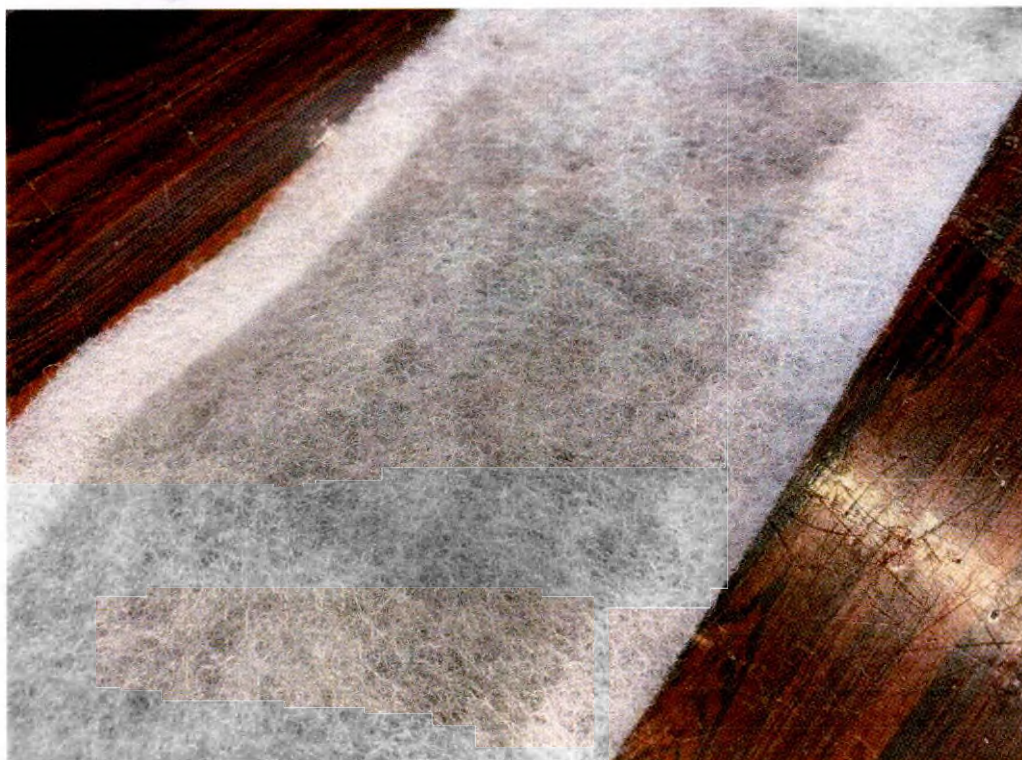
В комплект поставки входит датчик для контроля внутренней температуры гентри. Если внутренняя температура гентри превышает допустимое значение, на мониторе консоли отображается следующее сообщение, уведомляющее пользователя о состоянии гентри.

– Температура внутри гентри превысила рекомендуемое значение. Рекомендуется соблюдать интервал примерно в 10 минут перед следующим исследованием.

Масса комплекта: 0,55 кг



Место установки
комплекта фильтров для
вентилятора



Изображение комплекта фильтров для вентилятора

5. Комплект фантомов контроля качества, в составе:
- Фантом для измерения толщины среза и функции передачи модуляции (MTF);
 - Держатель фантомов;

Этот комплект содержит фантомы и держатель фантома, необходимые при использовании функции анализа фантомов QA.

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

Состав комплекта:

- Фантом для измерения толщины среза и MTF (Модуляционно-передаточная функция), 1 шт.
- Держатель фантома, 1 шт.
- Методические рекомендации, 1 комплект.

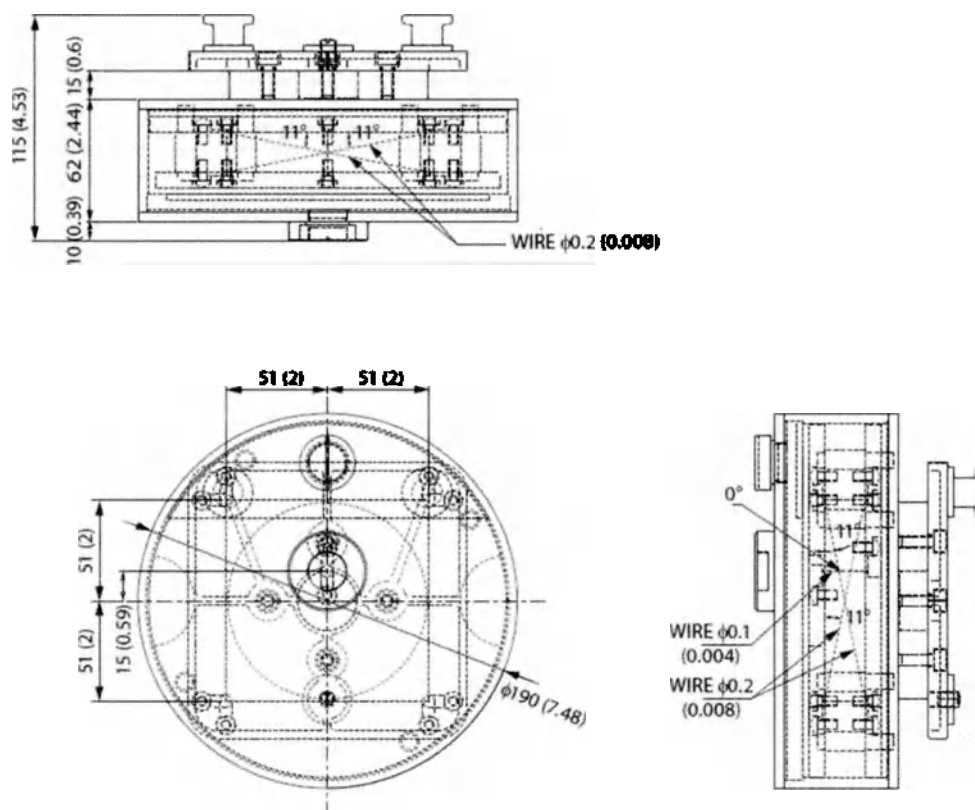
Функциональные характеристики:

Этот набор позволяет легко измерять показатели компьютерной томографии, шум изображения, толщину среза и т.д.

Использование фантомов, поставляемых с этим комплектом, позволяет выполнять следующие измерения с помощью функции анализа фантомов QA.

Измерительный элемент	Используемый фантом
Толщина среза	Фантом для измерения толщины среза/MTF
Пространственное разрешение (MTF)	Фантом для измерения толщины среза/MTF

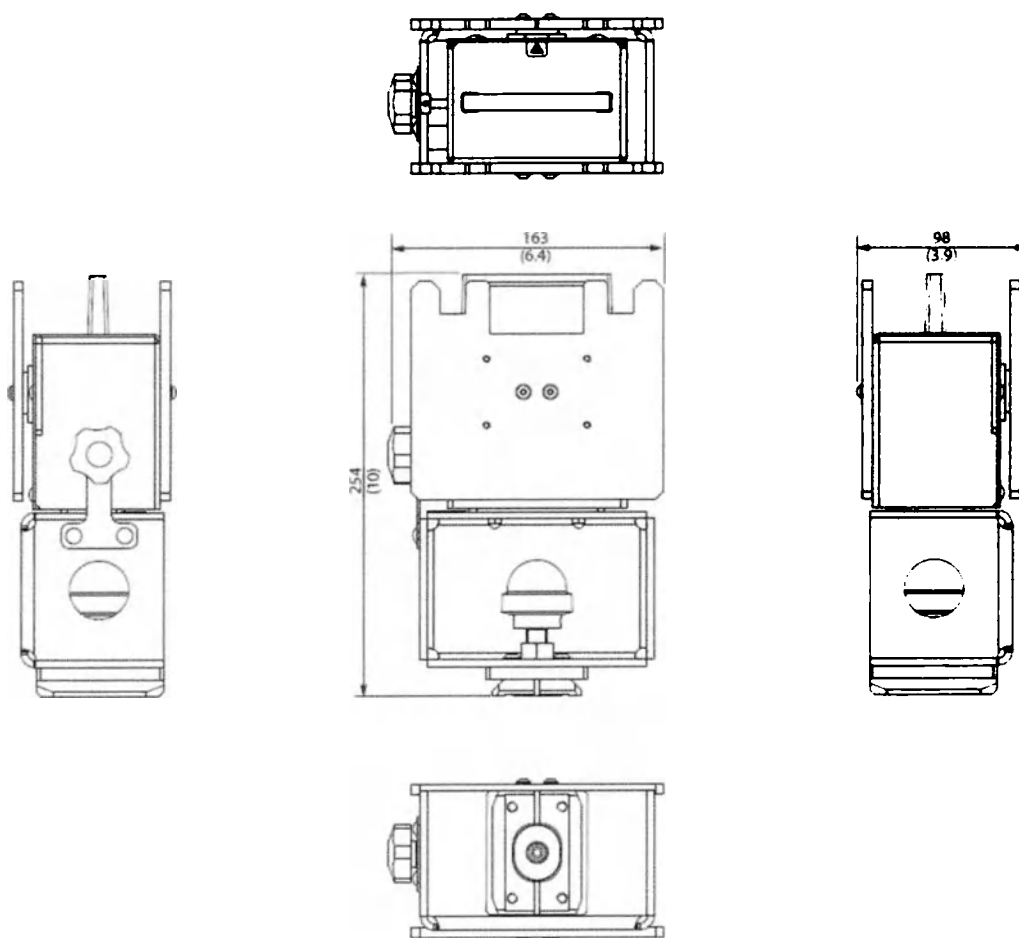
Масса, кг: 6



Схематическое изображение фантома для измерения толщины среза и функции передачи модуляции (MTF)



Фотографическое изображение фантома для измерения толщины среза и функции передачи модуляции (MTF)



Схематическое изображение держателя фантома



Фотографическое изображение держателя фантома

6. Модуль бокового перемещения стола.

Позволяет осуществлять боковое перемещение с помощью электричества, что облегчает управление положением пациента. Пациента можно поместить в изоцентр без каких-либо физических усилий со стороны оператора, что обеспечивает оптимальное сканирование даже в тех случаях, когда пациенту сложно изменить положение тела. Это также является практичным во время интервенционных процедур.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Данная система даёт возможность перемещать кушетку пациента в боковом направлении, что позволяет совместить исследуемый участок с центром сканирования, не двигая при этом самого пациента.

- Перемещение в боковом направлении

- Способ: Электрический

- Скорость движения: 20 мм/с

- Боковой ход: ± 85 мм

- Управление: Удалённое, с рабочей панели или консоли

- Производительность: $\pm 0,25$ мм (для нагрузок до 315 кг)

- Отображение латерального положения: Отображается последовательно через 0,5 мм

- Минимальная высота деки кушетки: 419 мм

- Максимальная гарантированная нагрузка:

CALU-004B - 220 кг (вес пациента не более 205 кг + принадлежности 15 кг)

CALU-004A - 315 кг (вес пациента не более 300 кг + Принадлежности 15 кг)

Наименование	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
Модуль бокового перемещения стола		
С кожухами	680 x 1960 x 182	195
Без кожухов	680 x 1910 x 87	190
CALU-004A		
Модуль бокового перемещения стола в комбинации со столом CBTB-032A	680 x 2890 x 558	895

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

Модуль бокового перемещения стола в комбинации со столом CBTV-032B	680 x 2390 x 558	845
CALU-004B		
Модуль бокового перемещения стола в комбинации со столом CBTV-031A	680 x 2690 x 572	725
Модуль бокового перемещения стола в комбинации со столом CBTV-031B	680 x 2390 x 572	695

Параметры электропитания:

Питание к этому устройству подается от стола процедурного, используемого в комбинации.

- Источник питания
 - Номинальное напряжение: 200 В
 - Частота: 50/60 Гц
 - Количество фаз: 3 фазы
- Потребляемая мощность: 0,2 кВА



Модуль бокового перемещения стола

7. Комплект для подсветки гентри.

Комплект освещения гентри позволяет установить функцию освещения (светодиод) в купольной секции на передней панели гентри.

Функции:

- Позволяет осветить пространство внутри гентри и сделать его более широким.
- Мягкий белый свет дарит пациенту ощущение комфорта и снимает беспокойство пациента в кабинете сканирования.

Управление этим комплектом осуществляется с помощью панели управления гентри.

- Включение/выключение светодиодной подсветки: при каждом нажатии кнопки [Включение/выключение светодиодной подсветки] включается/выключается подсветка гентри.

Масса, кг: 2,0



8. Лоток с держателем для сменной простыни.

Этот комплект представляет собой поднос с ручкой и держатель для рулонных простыней, который крепится к торцу стола процедурного и перемещается вместе с декой стола.

Состав комплекта:

- задняя крышка, 1 шт.
- ручка, 1 шт.
- держатель для рулонных простыней, 1 шт.
- принадлежности для установки – 1 комплект.
- методические рекомендации – 1 комплект.

Функции:

- Лоток с держателем для сменной простыни можно использовать для хранения расходных материалов, используемых при осмотрах, полотенца и т.д.
- Ориентация рукоятки может быть изменена в обратную сторону, что обеспечивает гибкую установку в соответствии с условиями обследования и предполагаемым использованием.
- Можно выполнять операцию без использования процедурного стола и прикреплять стойку для внутривенных вливаний, входящую в комплект поставки системы.
- Ориентация лотка: Ориентацию лотка можно изменить, изменив ориентацию ручки в обратном направлении.

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

- Можно установить одноразовый рулонный лист.

Размеры применимых рулонных листов

- Диаметр: 120 мм или меньше
- Ширина: 500 мм или меньше

Допустимая нагрузка, кг: до 5

Массогабаритные размеры:

	Размеры (Ш × Д × В), мм	Масса, кг
Лоток с держателем для сменной простыни		
Лоток (обращенный наружу)	384 x 554 x 402	10,9
Лоток (обращенный внутрь)	384 x 554 x 483	10,9



Изображение лотка с держателем для сменной простыни

9. Модуль модернизации базового программного обеспечения для консоли.

Данный программный пакет позволяет обновить основное программное обеспечение Системы до актуальной версии. Ключ поставляется на электронном носителе.



10. Детский держатель.

Предназначен для фиксации детей (от 6 месяцев до 5 лет, с массой до 21 кг).

Наименование изделия	Модель	Производство
Детский держатель	CACH-001A	Canon Medical Systems Corporation, Япония (Канон Медикал Системз Корпорейшн), Япония

Габаритные размеры, мм: 380 x 1000 x 200

Масса, кг: 3,5



Изображение детского держателя

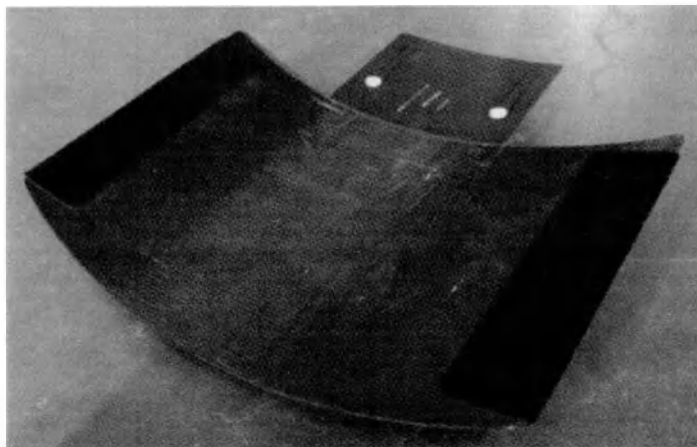
11. Подставка для ног.

Подставка под ноги предназначена для корректного размещения пациента в момент обследования.

Габаритные размеры, мм: 450 x 465 x 76

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

Масса, кг: 2,0

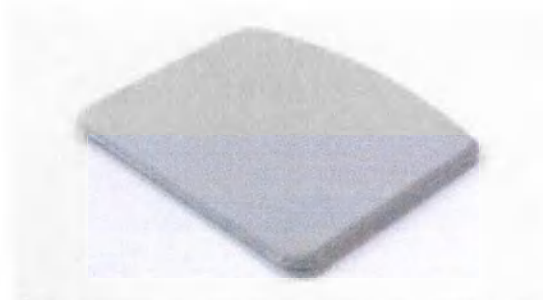


12. Матрац подставки для ног.

Подушка для подставки под ноги предназначена для обеспечения удобством пациентов высокого роста в момент обследования. Мат укладывается на подставку для ног и полностью ее покрывает.

Габаритные размеры, мм: 400 x 470 x 20

Масса, кг: 0,3



13. Пирамидальный матрац.

Предназначена для корректного размещения пациента в момент исследования.

Габаритные размеры, мм: 565 x 350 x 221

Масса, кг: 1,95



14. Подставка для рук в положении за головой.

Подставка для рук в положении за головой предназначена для корректного размещения и фиксации рук пациента в поднятом положении в момент обследования.

Нагрузочная прочность составляет 68,6 Н.
Габаритные размеры, мм: 377,7 x 530 x 288
Масса, кг: 1,6



15. Подушки боковые, не более 4 штук.

Предназначена для корректного размещения и фиксации головы пациента в момент проведения исследования.

Габаритные размеры, мм: 140 x 80 x 30.
Масса, кг: 0,015



Примечание:

За методикой измерения указанных в эксплуатационной/технической документации спецификаций обращайтесь к производителю.

6. Возможность и способы интегрирования с другими медицинскими изделиями.

Система не предназначена для использования в сочетании с другими изделиями или компонентами, за исключением случаев, когда другие изделия или компоненты четко определены компанией Canon Medical Systems как совместимые с данным медицинским изделием. Список таких изделий и компонентов можно получить, обратившись в компанию Canon Medical Systems.

Модификация оборудования и/или совершенствование оборудования дополнительными компонентами могут выполняться только компанией Canon Medical Systems или сторонними компаниями, специально уполномоченными на это компанией Canon Medical Systems. Такие модификации и/или операции по совершенствованию функций должны соответствовать всем действующим законам и нормативам, которые имеют силу закона в пределах соответствующих юрисдикций, и лучшим образцам инженерной практики.

С данной системой может использоваться только программное обеспечение, применение которого разрешено компанией Canon Medical Systems и с соблюдением всех законов и нормативов, действующих на территории страны использования.

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

К системе КТ можно подключить инъектор контрастного препарата и монитор с ЭКГ-синхронизацией. Компания Canon Medical Systems не ограничивает пользователя перечнем моделей и производителей инъекторов и мониторов с ЭКГ-синхронизацией при условии, что изделия отвечают требованиям стандартов IEC 60601-1.

Компания Canon Medical Systems не ограничивает пользователя перечнем моделей плоской деки стола для планирования лучевой терапии при условии, что плоская дека стола для планирования лучевой диагностики допущена к обращению на территории РФ.

7. Данные о содержании материалов животного и (или) человеческого происхождения, о лекарственных средствах, препаратах, фармацевтических субстанциях.

Данное медицинское изделие не содержит материалов животного и (или) человеческого происхождения, лекарственных средств, препаратов или фармацевтических субстанций.

8. Требования к монтажу и установке

Монтаж и установку данной системы разрешено осуществлять только уполномоченным специалистам компании Canon Medical Systems.

8.1. Требования к помещениям для установки системы

Заземление

Заземление должно быть выполнено в соответствии с местными нормативными документами, относящимися к медицинскому электрическому оборудованию.

Силовой распределительный щит

Для 3-фазной сети 400 В



* Рекомендуется использовать нижеперечисленные модели автоматических выключателей или их эквиваленты.

NV125-SVU 3P 100A (Mitsubishi Electric)

NV125-SVU 3P 125A (Mitsubishi Electric)

NV250-SVU 3P 125A (Mitsubishi Electric)

NV250-SVU 3P 150A (Mitsubishi Electric)

8.2. Требования к установке

Процедурная

- Перед установкой гентри убедитесь в том, что пол выдерживает необходимую нагрузку.
- Томограф является источником ионизирующего излучения. Поэтому процедурную и вход в нее необходимо оборудовать защитной экранировкой в соответствии с местными нормативными требованиями.
- Для установки инъектора контрастного вещества с потолочным креплением высота потолка должна быть не менее 2500 мм.
- Для прокладки кабелей, соединяющих различные компоненты системы, помещение необходимо оборудовать кабельными желобами и коробами.

Пультовая

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

Пультовая должна быть оборудована смотровым окном для наблюдения за процедурной. В окне должно быть установлено рентгенозащитное стекло, соответствующее всем местным нормативным требованиям, а нижний край окна должен располагаться на высоте 900 мм от пола.

- Для прокладки кабелей, соединяющих различные компоненты системы, помещение необходимо оборудовать кабельными желобами и коробами.
- Необходимо обеспечить вход в пультовую из коридора и процедурной.

Проверки перед доставкой компонентов системы

- Необходимо убедиться в том, что ширина коридора, размеры дверных проемов, размеры лестничных пролетов и выдерживаемая ими нагрузка, а также размеры и грузоподъемность лифтов позволяют безопасно и беспрепятственно переместить компоненты системы.

- Минимальные внешние размеры дверного проема должны быть следующими:

– Ширина: 900 мм

– Высота: 1900 мм

- Размеры коридора вблизи поворотов см. на иллюстрации ниже.

* Когда гентри оснащен зажимным устройством (без кожухов).

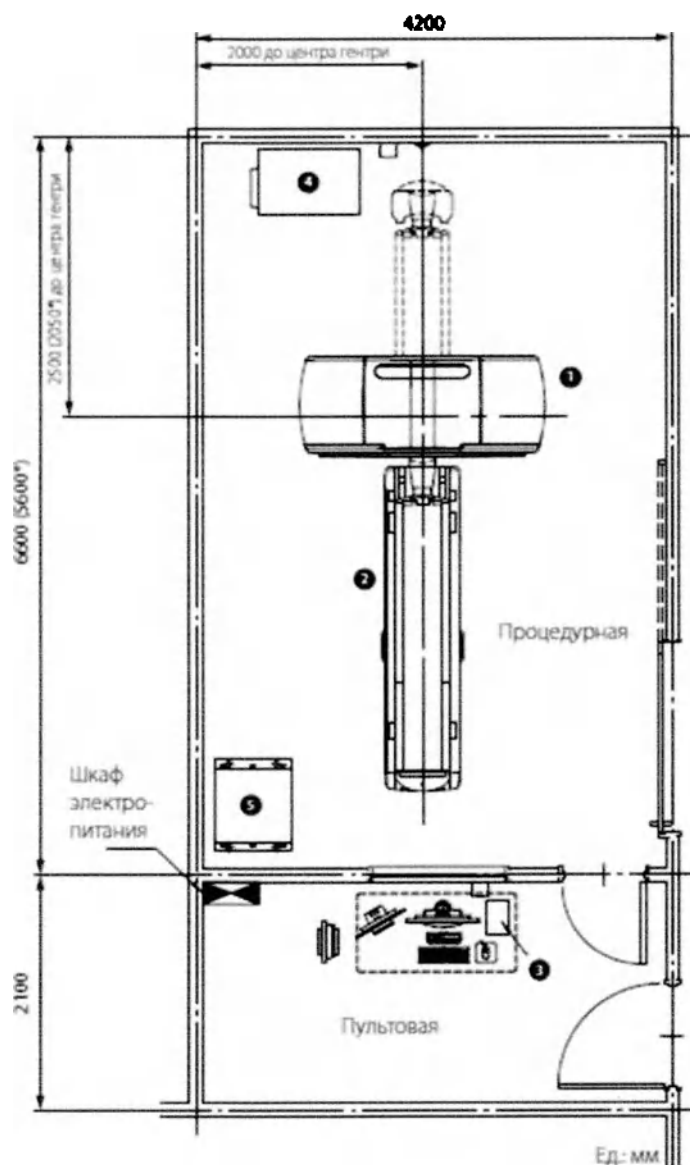
- Грузоподъемность лифта: Не менее 2000 кг



* Когда гентри оснащен зажимным устройством (без кожухов).

- Грузоподъемность лифта: Не менее 2600 кг

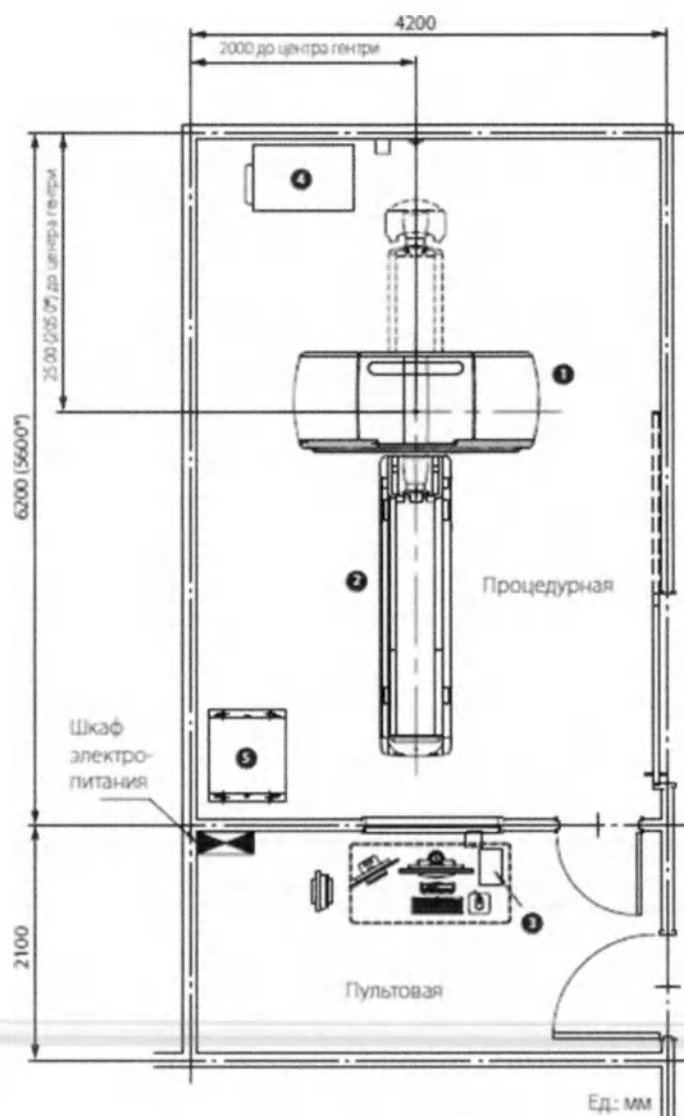
8.3. Пример расположения оборудования



Для модели стола процедурного с нагрузкой до 315 кг короткий
Единица измерения: мм

- Гентри
- Консоль (STNAVI)
- блок распределения питания
- Стол для исследования пациента
- Консоль (CON BOX)

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями



Для модели стола процедурного с нагрузкой до 220 кг короткий

Для модели стола процедурного с нагрузкой до 315 кг короткий

Единица измерения: мм

- | | | |
|----------------------------------|---------------------|------------------------------|
| ❶ Гентри | ❸ Консоль (STNAVI) | ❺ Блок распределения питания |
| ❷ Стол для исследования пациента | ❹ Консоль (CON BOX) | |

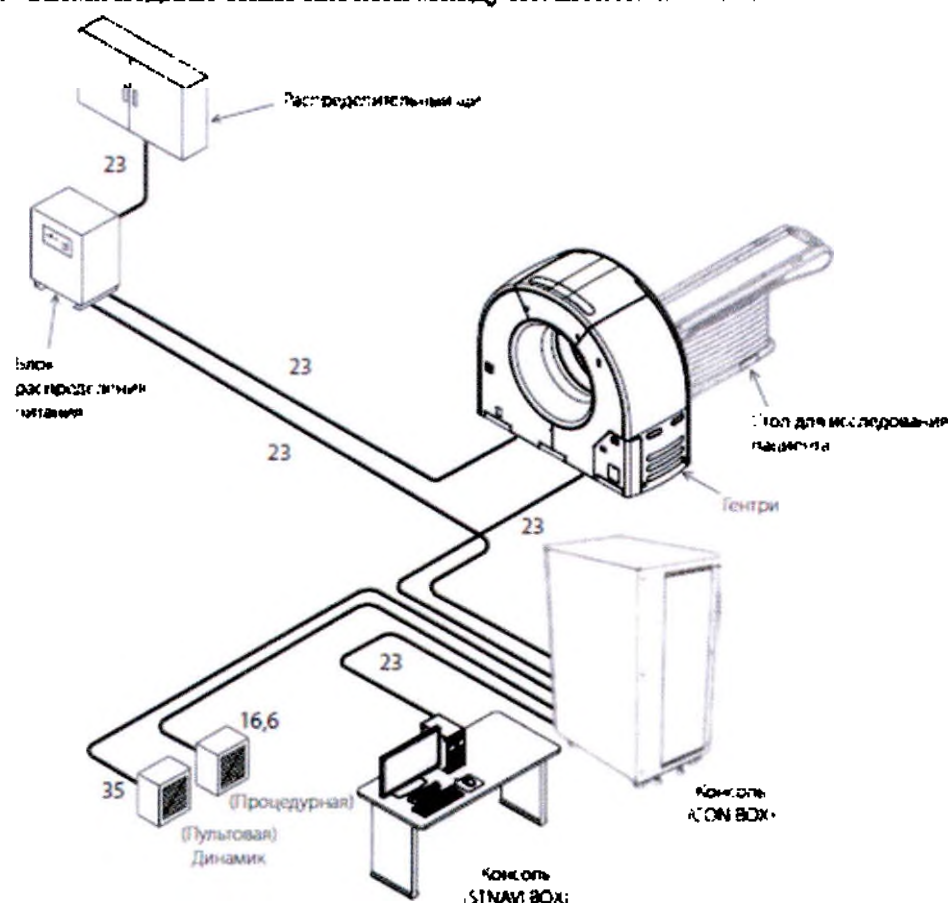
8.4. Минимальные требования к площади установки

Модель с длинным процедурным столом с нагрузкой до 220 кг	21,1 м ²
Процедурная	16,6 м ²
Пультовая	4,5 м ²
Модель с коротким процедурным столом с нагрузкой до 220 кг	19,3 м ²
Процедурная	14,8 м ²

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

Пультовая	4,5 м ²
Модель с длинным процедурным столом с нагрузкой до 315 кг	22,5 м ²
Процедурная	18 м ²
Пультовая	4,5 м ²
Модель с коротким процедурным столом с нагрузкой до 315 кг	19,5 м ²
Процедурная	15 м ²
Пультовая	4,5 м ²

8.5. Схема подключение кабелей между компонентами системы



9. Сведения о техническом обслуживании

Техническое обслуживание и проверки необходимы для обеспечения безопасности и работоспособности изделия. Заказчик несет ответственность за выполнение технического обслуживания и проверок изделия.

Техническое обслуживание и проверки включают ежедневные проверки, периодические проверки и замену расходных материалов и деталей, подлежащих периодической замене. Некоторые периодические проверки и замена деталей, подлежащих периодической замене, требуют использования специальных инструментов и (или) предполагают риск получения травмы и требуют специальных навыков. Корпорация Canon Medical Systems может за счет заказчика обеспечить выполнение технического обслуживания и проверок, требующих специальных навыков.

По вопросам технического обслуживания и выполнения проверок обращайтесь к сервисному представителю.

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

Данная система не является взрывозащищенной. Не используйте воспламеняющиеся или взрывоопасные газы рядом с системой. Их попадание в систему может стать причиной пожара или взрыва.

* После очистки и дезинфекции проветрите помещение, прежде чем **ВКЛЮЧИТЬ** электропитание

1. Обязательно выполните техническое обслуживание и проверку системы и всех принадлежностей. Несоблюдение этого требования может привести к серьезным несчастным случаям. В случае обнаружения неисправностей основного модуля системы или ее принадлежностей немедленно прекратите их использование и обратитесь к сервисному представителю.

2. Обеспечьте безопасность при осуществлении заказчиком технического обслуживания и проверок.

* Перед выполнением очистки и дезинфекции убедитесь, что электропитание отключено. Случайное нажатие переключателей при включенном электропитании может привести к получению травмы.

♦ Распределительный щит обычно не выключают. Если для проведения проверки оборудования и т. п. необходимо выключить распределительный щит, подождите не менее 1 часа. В противном случае может сократиться срок службы рентгеновской трубки.

• Если во время проверки будут обнаружены неполадки в изделии, прекратите его эксплуатацию и обратитесь к сервисному представителю компании для выполнения ремонта.

• Компания Canon Medical Systems не несет ответственности за повреждения вследствие осуществления технического обслуживания или проверок системы лицами, не являющимися обслуживающим персоналом или уполномоченными лицами компании Canon Medical Systems.

• Чтобы выполнить проверку каждого пункта, используйте копии Контрольной ведомости ежедневной проверки и Контрольной ведомости периодической проверки, приведенные в приложениях.

Ежедневные проверки

Заказчик несет ответственность за выполнение предварительной проверки и проверки после эксплуатации, а также за выполнение ежедневной проверки оборудования.

В данном разделе описаны процедуры выполнения ежедневных проверок с помощью функции Quality Assurance и порядок эксплуатации для применения функции ежедневных проверок.

10. Дополнительная информация о сервисном обслуживании, включая установку, настройку, калибровку, ремонт и техническое обслуживание медицинского изделия, но не ограничиваясь ими

Техническое обслуживание и ремонт системы производится строго в соответствии с последней версией документации производителя медицинского изделия.

Техническое обслуживание проводится при условии, что система находится в рабочем состоянии.

Техническое обслуживание и ремонт системы должны проводиться с применением оригинальных расходных материалов, запасных частей, программного обеспечения, и других средств диагностики, контроля и непосредственного производства работ, разрешенных и рекомендованных производителем медицинского изделия, необходимых для оказания услуг согласно эксплуатационной документации. При оказании технического

обслуживания и ремонта должны соблюдаться права правообладателя на применяемое программное обеспечение.

Оригинальными расходными материалами, запасными частями, программным обеспечением и другими средствами диагностики являются расходные материалы, запасные части, программное обеспечение и средства диагностики и контроля, рекомендованные производителем. Актуальные каталожные номера оригинальных расходных материалов, запасных частей, программного обеспечения и других средств диагностики и контроля можно получить у производителя, либо у официального представителя производителя на территории РФ:

Общество с ограниченной ответственностью «АрПи Канон Медикал Системз»
(ООО «АрПи Канон Медикал Системз»)

119421, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Обручевский, Ленинский проспект, д. 111, к. 1, эт/ком 5/129

тел. +7 (495) 9214948, +7 (495) 626 5809.

Производитель не гарантирует корректную работу и безопасность медицинского изделия, если при техническом обслуживании и ремонте используются неоригинальные расходные материалы, запасные части, программное обеспечение. Использование неоригинальных расходных материалов, запасных частей и программного обеспечения не отвечает стандартам качества производителя и может привести к возникновению целого ряда рисков для пациентов и медицинского персонала, а также к получению недостоверных клинических результатов.

Техническое обслуживание и ремонт медицинского изделия должны выполняться квалифицированным персоналом, обученным проведению технического обслуживания и ремонта данного медицинского изделия по стандартам производителя на предприятии-производителе, нанятым производителем, представителем производителя на территории РФ или одним из их партнеров, уполномоченных на выполнение этих услуг. Другие лица, которые не уполномочены производителем или представителем производителя на территории РФ, должны обратиться к представителю производителя на территории РФ, прежде чем осуществлять техническое обслуживание и ремонт медицинского изделия.

Инженеры, допущенные производителем, представителем производителя на территории РФ к техническому обслуживанию и ремонту медицинского изделия, должны иметь все предусмотренные действующим законодательством разрешения, допуски и лицензии для выполнения технического обслуживания и ремонта медицинского изделия на территории РФ.

Для проведения технического обслуживания и ремонта медицинского изделия должны использоваться только оригинальные ключи и пароли доступа к программному обеспечению. Оригинальными ключами и паролями доступа к программному обеспечению обладают производитель, представитель производителя и лица, уполномоченные правообладателем. Актуальную информацию об оригинальных ключах и паролях доступа к программному обеспечению можно получить у производителя, либо у официального представителя производителя на территории РФ:

Общество с ограниченной ответственностью «АрПи Канон Медикал Системз»
(ООО «АрПи Канон Медикал Системз»)

119421, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Обручевский, Ленинский проспект, д. 111, к. 1, эт/ком 5/129

тел. +7 (495) 9214948, +7 (495) 626 5809.

Все действия, связанные с установкой, сборкой, настройкой, калибровкой и другими действиями, необходимыми для ввода медицинского изделия в эксплуатацию, могут выполняться только квалифицированным персоналом, нанятым производителем, уполномоченным представителем производителя на территории Российской Федерации

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

или одним из их партнеров, уполномоченных на выполнение этих услуг. Данные инженеры имеют всю документацию, необходимую для выполнения перечисленных действий. В случае несоблюдения данных требований производитель не несет ответственность за качество и безопасность медицинского изделия и не производит гарантийное техническое обслуживание.

В случае возникновения вопросов, обратитесь к уполномоченному представителю производителя на территории Российской Федерации.

Третьи лица не имеют права, без предварительного письменного разрешения производителя, либо его уполномоченного представителя, вносить какие бы то ни было дополнения, изменения, поправки и модификации в медицинские изделия, их конфигурацию, программное обеспечение.

Удаленный сервис (если применим)

Услуги, для которых требуется удаленный доступ инженеров Исполнителя к медицинскому изделию, оказываются только при одновременном соблюдении всех следующих условий:

1. Оборудование совместимо с технологией производителя, которая необходима для оказания соответствующей Услуги;

2. Заказчик за свой счет обеспечивает подключение и поддержание в исправном техническом состоянии широкополосное интернет-соединение, предназначенное для удаленного оказания Услуг по месту расположения медицинского изделия, и отвечающее следующим параметрам:

- Тип сетевого интерфейса и порта для подключения сетевого оборудования Исполнителя – Ethernet 100BASE-TX, порт RJ45;

- Наличие (возможность организации) IP маршрутизации между сетевыми сегментами подключения медицинского изделия и сетевого оборудования Исполнителя. В том числе выделение дополнительных IP адресов в локальных сегментах сети для сетевого оборудования Исполнителя и медицинского изделия;

- Пропускная способность канала связи – входящий поток не менее 1 Мбит/с, исходящий поток не менее 1 Мбит/с;

- Двусторонняя задержка прохождения IP пакетов по каналу связи от сетевого оборудования Исполнителя до оборудования оператора связи (ping RTT) – не более 100 мс;

- Режим работы – круглосуточно, 365(366) дней в году.

При этом по требованию Заказчика в течение 5 рабочих дней с даты поступления такого требования проводятся испытания на предмет подтверждения факта предоставления цифровых сервисов с подписанием протокола испытаний.

11. Гарантийные обязательства

Предоставляется гарантия в течение 12 (двенадцати) месяцев, с даты ввода медицинского изделия в эксплуатацию, но не более 15 (пятнадцати) месяцев с даты отгрузки товара с завода - изготовителя.

Производитель гарантирует соответствие качества медицинского изделия при соблюдении требований к транспортированию, хранению и применению изделия, установленных в технической документации.

Ответственность за техническое обслуживание и уход за этим изделием, после его поставки, возлагается на самого покупателя, который приобрел это изделие.

Все работы по гарантийному ремонту и обслуживанию, а также периодические технические проверки проводятся исключительно фирмой Canon Medical Systems или техниками службы сервиса, уполномоченными фирмой Canon Medical Systems. Ремонт или обслуживание, проведенные не уполномоченным персоналом, приводят к потере всех

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

претензий по гарантиям и материальной ответственности. Кроме того, неправильно оказанные сервисные услуги, могут вызвать сбой в системе и подвергнуть риску оператора и пациентов.

Гарантия не распространяется на следующие причины даже во время гарантийного периода.

- (1) Повреждение или утрата, вызванные использованием не по правилам или не по назначению.
- (2) Повреждение или утрата, вызванные действиями непреодолимой силы, такими как пожар, землетрясение, наводнение, удар молнии и т. п.
- (3) Повреждение или выход из строя в результате несоответствия условий эксплуатации, указанных для данного оборудования, таких как несоответствующее требованиям электропитание, неправильная установка или недопустимые условия окружающей среды.
- (4) Повреждение или утрата, вызванные мобильным использованием на транспортном средстве, не утвержденном компанией Canon Medical Systems.
- (5) Повреждение или выход из строя в результате использования за пределами территории, на которой оборудование было изначально продано.
- (6) Повреждение или выход из строя, вызванные оборудованием, приобретенным у источника, не являющегося компанией Canon Medical Systems или ее авторизованными дистрибьюторами или агентами.
- (7) Повреждение или выход из строя в результате заражения вредоносным программным обеспечением (опасные программы, такие как компьютерные вирусы или черви, которые наносят вред компьютерам).

12. Порядок осуществления утилизации и уничтожения, указание, при необходимости, специальных мер предосторожности при уничтожении неиспользованных медицинских изделий По вопросу утилизации системы или блоков обратитесь к сервисному представителю компании Canon Medical Systems..

Данное изделие содержит материалы (свинец, нефтепродукты и т. д.), которые могут загрязнять окружающую среду. Самостоятельная утилизация пользователем может привести к загрязнению окружающей среды. Корпорация Canon Medical Systems не принимает на себя никакой ответственности за ущерб в результате утилизации данного изделия без консультации с соответствующим сервисным представителем.

Изделие нельзя утилизировать с бытовыми отходами согласно Директиве 2012/19/EU об отходах электрического и электронного оборудования (Директиве WEEE) и национальному законодательству. Данное изделие следует передать в специализированный пункт приема, например, если разрешен обмен при покупке нового аналогичного изделия, или в авторизованный пункт приема, осуществляющий переработку отходов электрического и электронного оборудования (EEE). Ненадлежащее обращение с подобным типом отходов может оказать негативное влияние на окружающую среду или здоровье людей в связи с потенциальным выделением опасных веществ, которые широко используются в электрическом и электронном оборудовании. Одновременно с этим ваше сотрудничество в вопросе правильной утилизации данного изделия поспособствует эффективному использованию природных ресурсов. Для получения более подробной информации о том, куда можно сдать оборудование на переработку, обратитесь в местный офис, уполномоченный орган по утилизации, к утвержденной схеме работы с WEEE или в службу утилизации бытовых отходов. Информацию о возврате и переработке WEEE можно получить, написав обращение в разделе «Contact Us» на сайте: <https://eu.medical.canon/contact/index>

На территории Российской Федерации должно быть утилизировано согласно требованиям СанПин 2.1.3684-21.

13. Рекламация

Рекламация может предъявляться только по таким вопросам, которые не являлись предметом приемки товара, произведенной в соответствии с условиями договора.

Если система работает неправильно или не реагирует на управление, как описано в руководствах по эксплуатации, обратитесь к сервисной службе представителя производителя Canon Medical Systems на территории Российской Федерации:

Общество с ограниченной ответственностью «АрПи Канон Медикал Системз»

(ООО «АрПи Канон Медикал Системз»)

119421, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Обручевский, Ленинский проспект, д.

111, к. 1, эт/ком 5/129

тел. +7 (495) 9214948, +7 (495) 626 5809

14. Требования к охране окружающей среды при применении медицинского изделия.

В процедурной должны быть выполнены работы по радиационной защите, которые соответствуют нормативным требованиям в стране установки оборудования.

15. Перечень применяемых производителем медицинского изделия национальных стандартов

Стандарт	Описание
[Общий стандарт]	
EN 60601-1:2006+A1:2013/AC:2014 (*)	Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик
[Дополнительные стандарты]	
EN 60601-1-2:2015 (*)	Изделия медицинские электрические. Часть 1-2: Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Параллельный стандарт. Электромагнитная совместимость. Требования и испытания
EN 60601-1-3:2008+A1:2013/AC:2014	Изделия медицинские электрические. Часть 1-3. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Параллельный стандарт. Радиационная защита в диагностическом рентгеновском оборудовании
EN 60601-1-6:2010+A1:2015	Изделия медицинские электрические. Часть 1-6. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Параллельный стандарт. Эксплуатационная пригодность
EN 60601-1-9:2008+A1:2013	Изделия медицинские электрические. Часть 1-9. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Параллельный стандарт. Требования к экологически безопасному дизайну
[Специальные стандарты]	

Дополнение к руководству по эксплуатации - Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями

EN 60601-2-44:2009+A2:2016	Изделия медицинские электрические. Часть 2-44. Особые требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик рентгеновского оборудования для компьютерной томографии
EN IEC 60601-2-28:2019	Изделия медицинские электрические. Часть 2-28. Специальные требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик рентгеновских трубок в сборе для медицинской диагностики
EN 62304:2006+A1:2015	Программное обеспечение медицинских изделий. Процессы жизненного цикла программного обеспечения
EN 62366-1:2015+A1:2020	Изделия медицинские. Часть 1. Применение эргономичного проектирования медицинских изделий
EN 60825-1:2014/AC2017	Безопасность лазерных изделий. Часть 1. Классификация оборудования и требования
EN ISO 13485:2016+A11:2021 (*)	Требования к системам менеджмента качества медицинских изделий
EN ISO 14971:2012 (*)	Применение менеджмента риска к медицинским изделиям
EN ISO 15223-1:2016 (*)	Символы, применяемые при маркировании медицинских изделий, на этикетках и в сопроводительной документации. Часть 1. Основные требования
EN 1041:2008 (*)	Информация, предоставляемая производителем с медицинскими изделиями
EN ISO 17664:2017	Информация, предоставляемая производителем медицинских изделий для их обработки
ISO 10993-1:2018	Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 1. Оценка и исследования в процессе менеджмента риска

(*): гармонизированный стандарт

[Логотип: Канон (Canon)]

Канон Медикал Системз Корпорейшн (Canon Medical Systems Corporation)

Сделано для жизни

6J581-1024

**Приложение к руководству по эксплуатации
Система компьютерной томографии Aquilion Serve (TSX-307A) с принадлежностями**

[подпись]

Фумиаки Тешима (Fumiaki Teshima)
Старший менеджер
Отдел обеспечения качества

[Печать]

Печать

Дата: 30 января 2024 г.

Дата

1385 Шимоишигами, Отавара-ши, Точиги 324-8550, ЯПОНИЯ ТЕЛЕФОН: +81-287-26-6211 ФАКС: +81-287-26-6050
<http://global.medical.canon>

Шестой год эпохи Рейва

Номер в реестре 13

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

Данным подтверждается, что ХАНАЦУКА КАЦУНОРИ, представитель ФУМИЯКИ ТЕШИМА, Старшего менеджера отдела обеспечения качества компании Канон Медикал Системз Корпорейшн (Canon Medical Systems Corporation), (юридический адрес: 1385 Шимоишигами, Отавара-ши, Точиги Япония) в моем присутствии заявил, что вышеупомянутый ФУМИЯКИ ТЕШИМА подтвердил, что подписал и скрепил печатью приложенный документ.

Настоящим удостоверяю вышензложенное.

30 января шестого года эпохи Рейва в данной нотариальной конторе
Бюро юридических услуг г. Уцуномия

Печать: Печать нотариуса САТО Такааки

Нотариус

/подпись/
САТО Такааки

Номер в реестре R06-0217

СВИДЕТЕЛЬСТВО

Настоящее свидетельство было выдано уполномоченным нотариусом. Подлинность документа подтверждается печатью.

Дата: 30 января шестого года эпохи Рейва

Печать Бюро юридических услуг г. Уцуномия

СЕКИГУЧИ Масаки

Директор

Бюро юридических услуг г. Уцуномия

СВИДЕТЕЛЬСТВО

Настоящим подтверждается, что приложенное нотариальное заверение было подписано нотариусом, должным образом зарегистрированным и имеющем практику в префектуре Точиги, Япония, а также подтверждается подлинность печати нотариуса.

Дата:

СЕКИГУЧИ Масаки (SEKIGUCHI Masaki)

Директор

Бюро юридических услуг г. Уцуномия

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

Данным подтверждается, что ХАНАЦУКА КАЦУНОРИ (HANATSUKA KATSUNORI), представитель ФУМИЯКИ ТЕШИМА (TESHIMA FUMIAKI), старшего менеджера Отдела обеспечения качества Центра контроля качества, безопасности и регулирования компании Канон Медикал Системз Корпорейшн (Canon Medical Systems Corporation), юридический адрес: 1385 Шимоишигами, Отавара-ши, Точиги Япония (1385 Shimoishigami, Otawara-shi, Tochigi Japan), в моем присутствии заявил, что вышеупомянутый ФУМИЯКИ ТЕШИМА (TESHIMA FUMIAKI) подтвердил, что подписал и скрепил печатью приложенный документ сегодня, 30 января 2024 г.

Нотариус

/подпись/
САТО Такааки

Печать: Бюро юридических услуг г. Уцуномия
Нотариус
1-18 Одори 4 тёмэ
г. Уцуномия
Префектура Точиги
Япония
(1-18 Odori 4 chome, Utsunomiya-shi, Tochigi-ken, Japan)

Уцуномия – дайдосэймэй, стр. 7 эт., 1-18, Одори 4 тёмэ, г. Уцуномия, префектура Точиги, Япония
(Utsunomiya-Daidoseimei Bldg. 7fl, 1-18, Odori 4 chome Utsunomiya-shi, Tochigi-ken, Japan)
Бюро юридических услуг г. Уцуномия

Перевод выполнил переводчик
Ремыга Семен Юрьевич



Российская Федерация

Город Москва

Шестнадцатого февраля две тысячи двадцать четвертого года

Я, Бабушкин Максим Анатольевич, временно исполняющий обязанности нотариуса города Москвы Туминой Веры Андреевны, свидетельствую подлинность подписи переводчика Ремыги Семена Юрьевича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/2347-н/77-2024- 2-884.

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.



М.А. Бабушкин

Handwritten signature in blue ink.

Прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 44 листов.



М.А. Бабушкин

Handwritten signature in blue ink, partially obscured by a red stamp.

