

OPERATION MANUAL

FOR

PET-CT Scanner

Celesteion

PCA-9000A

IMAGE PROCESSING VOLUME

(2B201-561EN*E)

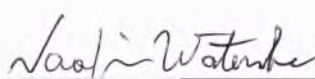
IMPORTANT!

Read and understand this manual before operating the equipment. After reading, keep this manual in an easily accessible place.

CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION

© CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION 2014-2018

ALL RIGHTS RESERVED



Naofumi Watanabe
Senior Manager
Regulatory Affairs & Vigilance Department
Canon Medical Systems Corporation



Mar. 13, 2018
Date



平成 30 年登簿第 107 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法規・安
全管理部長 渡邊尚史 の代理人 松本杏子 は、本職の面前において、
添付書面の署名及び押印は、渡邊尚史 が自らしたものであること
を自認している旨陳述した。

よって、これを認証する。

平成 30 年 3 月 15 日、本公証役場において

宇都宮市大通り4-1-18 宇都宮大同生命ビル7階
宇都宮地方法務局所属

公 証 人

佐藤孝明



Notary

Takaaki Sato

総公証 No. H30- 0644 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。

平成 30 年 3 月 15 日

宇都宮地方法務局長

境野智子



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 March 15, 2018.

Tomoko Sakaino

Director of the Utsunomiya District Legal Affairs Bureau



Registered No. 1 0 7

NOTARIAL CERTIFICATE

This is to certify that KYOKO MATSUMOTO, an agent of NAOFUMI WATANABE, Senior Manager, Regulatory Affairs & Vigilance 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 NAOFUMI WATANABE has acknowledged to have signed and sealed the attached document on this 15th day of March 2018.

Notary

Takaaki Sato

TAKAAKI SATO



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

Utsunomiya District Legal Affairs Bureau

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
для
СКАНЕРА ПЭТ-КТ
Celesteion
РСА-9000А
РУКОВОДСТВО ПО ОБРАБОТКЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ
(2B201-561RU*E)

ВАЖНО!

Перед работой с оборудованием изучите и усвойте настоящее руководство. После прочтения держите руководство в легкодоступном месте.

CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION

© CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION 2014-2018
ВСЕ ПРАВА ЗАЩИЩЕНЫ

Выпущено: 2018-01

Введение

В настоящем руководстве по эксплуатации описаны основные методы работы со сканером ПЭТ-КТ **Celesteion** (РСА-9000А). В целях обеспечения безопасной и исправной работы системы внимательно изучите и усвойте настоящее руководство перед тем, как приступить к эксплуатации системы.

Товарные знаки

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

Celesteion является товарным знаком компании Canon Medical Systems Corporation.

В настоящем руководстве могут использоваться 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. Запрещено частичное или полное копирование или перепечатка любой части настоящего руководства без предварительного письменного разрешения владельца.
2. Владелец может изменить содержание настоящего руководства без предупреждения и без принятия юридических обязательств.
3. Содержание настоящего руководства считается правильным, насколько нам может быть известно. Просим сообщать о любых замеченных неточностях или ошибках в описании, о недостающей информации и т. п.

Как эффективно пользоваться данным руководством

1. Условные значения отдельных слов

(1) ПРИМЕЧАНИЕ

В настоящем руководстве по эксплуатации приняты следующие условные значения отдельных слов в дополнение к сигнальным словам (см. раздел «Общая информация по обеспечению безопасности»), которыми обозначены замечания, относящиеся к правилам безопасности. Перед использованием системы КТ внимательно изучите содержание настоящего руководства.

ПРИМЕЧАНИЕ	Указывает на информацию, полезную для оператора данного оборудования в контексте особых условий или рабочих операций.
-------------------	---

(2) Условные обозначения

- (a) Обозначения, такие как , указывают на кнопочные переключатели на панели управления гентри и на клавиатуре.
- (b) Объекты, заключенные в квадратные скобки [], например, [OK] и [Close] (Заккрыть), соответствуют клавишам на клавиатуре, либо кнопкам, меню и вкладкам, отображаемым в интерактивных окнах.

(3) Перекрестные ссылки

В настоящем руководстве разделы и подразделы, связанные с описанием, указываются в ссылках в конце предложений.

Пример. ➔ Раздел 3 «Сканирование»

2. Справки по системе КТ

Если у вас появятся какие-либо вопросы по поводу рабочих процедур и вы не сможете найти соответствующий ответ в настоящем руководстве, обратитесь к представителю сервисной службы. Формулируя вопрос, учтите следующее.

- Изложите суть возникшей у вас проблемы. Необходимо точно передать все сообщения системы об ошибках и другую сопутствующую информацию.
- Обязательно держите под рукой руководства по эксплуатации.
- Используйте телефон, находящийся как можно ближе к консоли, чтобы во время телефонного разговора вы могли видеть монитор.

Содержание

Как эффективно пользоваться данным руководством.....	3
Указатель для быстрого поиска.....	23
Общая информация по безопасности.....	29
1. Измерения	31
1.1 Измерение площади и пиксельного значения.....	32
1.1.1 Порядок действий.....	32
1.1.2 Эксплуатационные процедуры.....	32
1.1.3 Отображение гистограммы/профиля	35
1.2 Измерение расстояния.....	36
1.2.1 Порядок действий.....	36
1.2.2 Эксплуатационные процедуры.....	36
1.3 Измерение угла	38
1.3.1 Порядок действий.....	38
1.3.2 Эксплуатационные процедуры.....	38
1.4 Изменение параметров статистических расчетов....	40
1.5 Измерение объема.....	42
1.5.1 Порядок действий.....	42
1.5.2 Эксплуатационные процедуры.....	42
1.5.3 Принцип расчета объема	46
2. Увеличение/ уменьшение	47
2.1 Порядок действий	48
2.2 Эксплуатационные процедуры	48

2.2.1	Уменьшение/увеличение изображения с указанием требуемого масштаба увеличения.....	48
2.2.2	Уменьшение/увеличение размера изображения с помощью кнопок [-], [+].....	49
3.	Поворот/инверсия.....	51
3.1	Порядок действий	52
3.2	Эксплуатационные процедуры	52
4.	Ввод текста и построение фигур.....	55
4.1	Порядок действий	56
4.2	Эксплуатационные процедуры	56
5.	Обработка с использованием фильтра	61
5.1	Порядок действий	62
5.2	Рабочая процедура	63
5.3	Регистрация фильтра пользователя.....	64
6.	Обработка с использованием фильтра ПЭТ	67
6.1	Порядок действий	68
6.2	Эксплуатационные процедуры	69
7.	Вывод числа КТ на курсоре.....	71
7.1	Порядок действий	72
7.2	Эксплуатационные процедуры	73

8.	Суммирование и Субтракция изображения	75
8.1	Порядок действий	76
8.2	Эксплуатационные процедуры	77
9.	Регулировка яркости	79
9.1	Порядок действий	80
9.2	Эксплуатационные процедуры	81
10.	Отображение кривой зависимости плотности от времени	83
10.1	Перед началом работы	84
10.2	Порядок действий	84
10.3	Эксплуатационные процедуры	85
11.	Пакетная обработка	89
11.1	Перед началом работы	90
11.2	Порядок действий	90
11.3	Эксплуатационные процедуры	91
12.	Сброс результатов операций обработки	93
12.1	Эксплуатационные процедуры	94
13.	Сохранение изображений в области вывода изображений	95
13.1	Эксплуатационные процедуры	96

14.	Построение изображений МПР (3 поперечных сечения, 4D)	97
14.1	Функции	98
14.2	Перед началом работы	100
14.3	Порядок действий	102
14.4	Эксплуатационные процедуры	103
14.4.1	Вывод на дисплей изображений МПР (3 поперечных сечения, 4D)	103
14.4.2	Изменение положения плоскости	106
14.4.3	Изменение положения вывода изображения	109
14.4.4	Установка толщины среза	110
14.4.5	Выбор режима визуализации	111
14.4.6	Воспроизведение и сохранение просмотра МПР 4D CineView	112
15.	Построение наклонных изображений	117
15.1	Порядок действий	118
15.2	Эксплуатационные процедуры	119
15.2.1	Вывод наклонного изображения на дисплей	119
15.2.2	Вывод двух наклонных изображений на дисплей	121
16.	Построение криволинейных изображений МПР	123
16.1	Функции	124
16.2	Порядок действий	126
16.3	Эксплуатационные процедуры	127

17.	Построение изображений МПР позвоночника	133
17.1	Описание функций.....	134
17.2	Перед началом работы	135
17.3	Порядок действий	136
17.4	Эксплуатационные процедуры	137
17.4.1	Protocol (Протокол).....	137
17.4.2	Установка плоскости позвоночника.....	139
17.4.3	Изображение плоскости позвоночника.....	143
17.4.4	Предварительный просмотр / сохранение / сброс для изображений плоскостей позвоночника	144
17.4.5	Вывод на дисплей другой серии изображений плоскостей позвоночника.....	144
17.4.6	Transfer (Передача).....	145
17.4.7	Выдача снимков.....	146
17.4.8	Preference (Предпочтения)	147
18.	Измерение изображения МПР	151
18.1	Ошибки измерения	152
18.2	Расчет площади / пиксельного значения.....	155
18.2.1	Порядок действий	155
18.2.2	Эксплуатационные процедуры.....	155
18.2.3	Вывод на дисплей гистограмм/профилей.....	158
18.3	Расчет расстояний	159
18.3.1	Порядок действий	159
18.3.2	Эксплуатационные процедуры.....	160
18.4	Расчет углов	162

18.4.1	Порядок действий	162
18.4.2	Эксплуатационные процедуры	162
18.5	Изменение параметров статистических расчетов..	164
19.	Уменьшение/ увеличение изображения МПР	167
19.1	Порядок действий	168
19.2	Эксплуатационные процедуры	168
19.2.1	Уменьшение/увеличение изображения с указанием требуемого масштаба увеличения.....	168
19.2.2	Уменьшение/увеличение размера изображения с помощью кнопок [-], [+]	169
20.	Поворот/инверсия изображения МПР	171
20.1	Порядок действий	172
20.2	Эксплуатационные процедуры	172
21.	Построение фигур и ввод текста на изображениях МПР	177
21.1	Порядок действий	178
21.2	Эксплуатационные процедуры	178
22.	Обработка пакетной МПР	179
22.1	Функции	180
22.1.1	Что такое пакетная МПР	180
22.1.2	Вкладка Batch MPR (Пакетная МПР)	183
22.2	Порядок действий	184
22.3	Задание диапазона сохраненных изображений	185

22.3.1	Установка начальной/конечной плоскостей во вкладке Batch MPR (Пакетная МПР)	185
22.3.2	Установка начальной/конечной плоскостей перемещением ползунка	187
22.3.3	Изменение или регулировка начальной и/или конечной плоскостей	189
22.4	Изменение настроек видеоролика	190
22.5	Подробные настройки сохраненных изображений	193
22.6	Сохранение и выдача данных пакетной МПР	195
22.7	Сохранение и выдача данных пакетной МПР 4D	196
23.	Сброс результатов обработки изображения МПР	199
23.1	Эксплуатационные процедуры	200
24.	Сохранение области вывода изображений МПР	201
24.1	Сохранение области вывода изображений	202
24.2	Сохранение изображения в кадре	202
25.	Построение 3D- и 4D-изображения и слияния 3D-изображений	203
25.1	Функции	204
25.2	Перед началом работы	207
25.3	Порядок действий	209
25.4	Эксплуатационные процедуры	210
25.4.1	Вывод на экран 3D- и 4D-изображений и слияния 3D-изображений	210

25.4.2	Выбор режима визуализации	214
25.4.3	Вывод на дисплей изображения с инверсией позитив/негатив.....	215
25.4.4	Вывод на дисплей изображения в режиме высокого разрешения	215
25.4.5	Установка источника света	216
25.4.6	Просмотр 4D CineView	217
26.	Измерение 3D-изображений	221
26.1	Ошибки измерения	222
26.2	Измерение пиксельного значения	225
26.2.1	Порядок действий	225
26.2.2	Эксплуатационные процедуры.....	226
26.3	Измерение расстояний.....	227
26.3.1	Порядок действий	227
26.3.2	Эксплуатационные процедуры.....	228
26.4	Измерение углов.....	229
26.4.1	Порядок действий	229
26.4.2	Эксплуатационные процедуры.....	230
26.5	Измерение объемов	232
26.5.1	Порядок действий	232
26.5.2	Эксплуатационные процедуры.....	233
27.	Уменьшение и увеличение 3D-изображений.....	235
27.1	Порядок действий	236
27.2	Эксплуатационные процедуры	236

28.	Поворот 3D-изображения	239
28.1	Эксплуатационные процедуры	240
29.	Ввод текста и построение фигур для 3D-изображений	243
29.1	Порядок действий	244
29.2	Эксплуатационные процедуры	245
30.	Обработка по исключению кости для 3D-изображений	247
30.1	Описание функции	248
30.2	Исключение кости в автоматическом режиме	248
30.2.1	Порядок действий	248
30.2.2	Эксплуатационные процедуры	249
30.3	Исключение кости в ручном режиме	251
30.3.1	Порядок действий	251
30.3.2	Эксплуатационные процедуры	252
31.	Исключение ненужных областей из 3D-изображений	257
31.1	Описание функции	258
31.2	Порядок действий	260
31.3	Эксплуатационные процедуры	261
31.3.1	Выбор нужных и ненужных областей	261
31.3.2	Удаление выбранных областей	262
31.3.3	Сохранение выделенных областей	263

31.3.4	Выбор области: Соединение областей, которые незначительно отделены друг от друга, или закрытие небольших отверстий	264
31.3.5	Выбор области: Разделение незначительно соприкасающихся областей	264
32.	Редактирование объектов для изображений с затенением объема (SVR)	267
32.1	Описание функции	268
32.1.1	Окно Preset (Предустановки)	268
32.1.2	Окно Manual Adjust (Ручная регулировка)	271
32.2	Порядок действий	274
32.3	Эксплуатационные процедуры	275
32.3.1	Операции с несколькими объектами	275
32.3.2	Контрольное изображение	276
32.3.3	Выбор пиктограммы предустановок	276
32.3.4	Инверсия объема	276
32.3.5	Установка цвета	277
32.3.6	Установки кривой непрозрачности	279
32.3.7	Сохранение текущих предустановок непрозрачности в пиктограмме предустановок	280
32.3.8	Удаление установок из пиктограммы предустановок	280
32.3.9	Сохранение всех установок объектов и непрозрачности ...	280
32.3.10	Загрузка данных 3D страницы	281
33.	Вырезание объемных данных	283
33.1	Описание функции	284
33.2	Порядок действий	286

33.3	Эксплуатационные процедуры	286
33.3.1	Построение многоугольной ОИ	286
33.3.2	Построение линейной ОИ	287
33.3.3	Вырезание	287
34.	Обрезка объемных данных	289
34.1	Вывод на дисплей плоскостей обзора со стороны ног, со стороны головы, спереди, сзади, слева и справа (шесть направлений)	290
34.1.1	Описание функции	290
34.1.2	Порядок действий	290
34.1.3	Эксплуатационные процедуры	291
34.2	Вывод на дисплей произвольной плоскости	292
34.2.1	Описание функции	292
34.2.2	Порядок действий	293
34.2.3	Эксплуатационные процедуры	294
35.	Сброс результатов обработки 3D-изображения	295
35.1	Эксплуатационные процедуры	296
36.	Сохранение области вывода 3D-изображений	297
36.1	Сохранение области вывода изображений	298
36.2	Сохранение изображений в выбранном кадре	298
37.	Сохранение непрерывных 3D- и 4D-изображений и видеороликов	299
37.1	Описание функции	300

37.1.1	Вкладка Standard (Стандарт)	300
37.1.2	Вкладка Detail (Подробно)	301
37.1.3	Вкладка Export (Экспорт)	303
37.2	Порядок действий	304
37.3	Эксплуатационные процедуры	305
37.3.1	Сохранение изображений после поворота в продольном или поперечном направлении.....	305
37.3.2	Сохранение изображений, для которых проводится регистрация кадра	307
37.3.3	Воспроизведение файла AVI	310
37.4	Изменение настроек видеоролика.....	311
38.	Вывод ПЭТ/КТ-изображений на экран....	313
38.1	Функции	314
38.2	Перед началом работы	315
38.3	Порядок действий	317
38.4	Эксплуатационные процедуры	318
38.4.1	Вывод ПЭТ/КТ-изображений на экран.....	318
38.4.2	Переключение режима вывода изображений на экран.....	321
38.4.3	Вывод ОИ SUV	323
38.4.4	Вывод на экран изображений одинакового размера	324
38.4.5	Вывод ПЭТ/КТ-изображений в режиме 4D CineView.....	325
38.4.6	Поворот MIP-изображения.....	327
38.4.7	Сохранение файла BSPS.....	328
39.	Измерение ПЭТ/КТ-изображения.....	329
39.1	Ошибки измерения	330

39.2	Порядок действий	332
39.3	Эксплуатационные процедуры	332
39.3.1	Отображение результатов измерений	332
39.3.2	Отображение списка ОИ	336
39.4	Изменение настроек статистических расчетов	337
40.	Измерение ПЭТ/КТ-изображений в нескольких исследованиях	339
40.1	Функции	340
40.2	Порядок действий	341
40.3	Эксплуатационные процедуры	342
40.3.1	Запуск	342
40.3.2	Установка областей исследования	343
40.3.3	Создание отчета	344
40.4	Изменение параметров статистических расчетов ..	347
41.	Анализ изображений	349
41.1	Функции	350
41.2	Эксплуатационные процедуры	350
42.	Управление перечнями данных	351
42.1	Перед началом работы	352
42.2	Иерархическая структура перечней	353
42.3	Выбор устройства для вывода перечней на дисплей	354
42.4	Сортировка данных в перечне	354

43.	Управление файлами данных	355
43.1	Перед началом работы	356
43.2	Формирование новой серии	357
43.3	Перемещение данных изображения	358
43.4	Защита файлов от удаления	359
43.5	Удаление файлов	360
43.6	Передача файлов	362
43.6.1	Эксплуатационные процедуры	362
43.6.2	Передача по сети	363
44.	Запись на DVD-RAM	365
44.1	Перед началом работы	366
44.2	Форматирование DVD-RAM	367
44.3	Активация DVD-RAM	369
44.4	Отключение DVD-RAM	370
44.5	Передача файлов на DVD-RAM	371
45.	Запись на носители DICOM	373
45.1	Функции	374
45.2	Перед началом работы	374
45.3	Эксплуатационные процедуры	375
45.3.1	Создание новых носителей DICOM	375
45.3.2	Добавление новых изображений на существующий носитель DICOM	377
45.3.3	Проверка изображений на созданных носителях DICOM	377

46.	Изменение состояния обработки файла	379
46.1	Функции	380
46.2	Перед началом работы	382
46.3	Рабочая процедура	383
47.	Вывод мерной линейки	387
47.1	Эксплуатационные процедуры	388
48.	Отображение пиксельного значения и координатного положения	389
48.1	Эксплуатационные процедуры	390
49.	Вывод сетки	391
49.1	Эксплуатационные процедуры	392
50.	Вывод ползунка	393
50.1	Эксплуатационные процедуры	394
51.	Отображение рамки просмотра	395
51.1	Эксплуатационные процедуры	396
52.	Вывод курсора плоскости на дисплей..	399
52.1	Эксплуатационные процедуры	400
53.	Вывод на дисплей изображения МПР с толщиной в окне 3D	401
53.1	Эксплуатационные процедуры	402

54.	Вывод маски на изображении МПР в окне 3D	403
54.1	Эксплуатационные процедуры	404
55.	Отображение цветовой шкалы на ПЭТ/КТ	405
55.1	Эксплуатационные процедуры	406
56.	Отображение курсора синхронизации на ПЭТ/КТ-изображении	409
56.1	Эксплуатационные процедуры	410
57.	Проверка лицензии	411
57.1	Эксплуатационные процедуры	412
58.	Захват изображения TIFF	413
58.1	Эксплуатационные процедуры	414
58.2	Импорт сохраненных файлов TIFF	417
59.	Изменение настроек устройства построения изображений	419
59.1	Эксплуатационные процедуры	420
59.1.1	Операции в окне настройки предустановок	420
59.1.2	Операции в окне настройки условий предустановки	421
60.	Изменение настроек сопроводительной информации	425
60.1	Эксплуатационные процедуры	426

60.1.1	Сопроводительная информация в области вывода изображения.....	426
60.1.2	Сопроводительная информация изображений на носителях DICOM.....	427
61.	Изменение настроек состояния окна.....	429
61.1	Эксплуатационные процедуры	430
62.	Изменение выводимого изображения... ..	435
62.1	Эксплуатационные процедуры	436
63.	Изменение конфигурации вывода изображения	441
63.1	Функции	442
63.2	Пример установки формата представления	445
63.2.1	Вывод на дисплей окна Autoview-s (Синхронный просмотр-s)	445
63.2.2	Вывод на дисплей окна Autoview-m (Синхронный просмотр-m)	446
63.2.3	Конфигурация 3D-изображения.....	450

Указатель для быстрого поиска

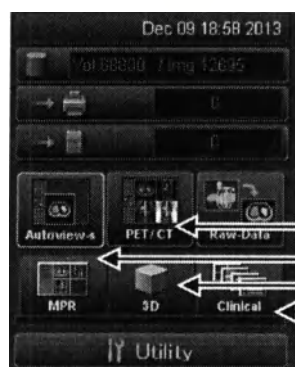
ПРИМЕЧАНИЕ:

В настоящем руководстве рассматривается работа в системах с одним монитором. Некоторые интерактивные окна могут отличаться в системах с двумя мониторами.

■ Для систем с двумя мониторами



Монитор консоли сканирования
Верхняя половина командного окна (когда выбрана кнопка [Scan] (Сканировать))



Отображение монитора консоли
Верхняя половина командного окна (когда выбрана кнопка [Autoview-s] (Синхронный просмотр-s))

■ Для систем с одним монитором

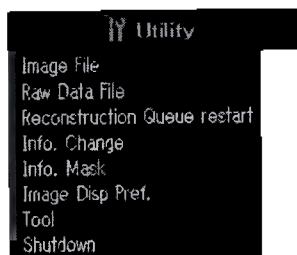


Верхняя половина командного окна (когда выбрана кнопка [Scan] (Сканировать))

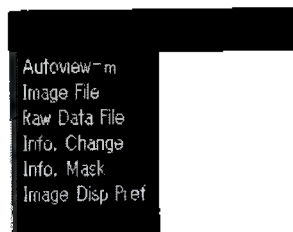


Верхняя половина командного окна (когда выбраны кнопки, отличные от [Scan] (Сканировать))

■ Для систем с двумя мониторами

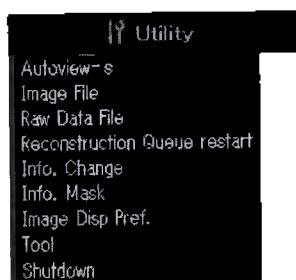


Монитор консоли сканирования
Меню Utility (Утилита)

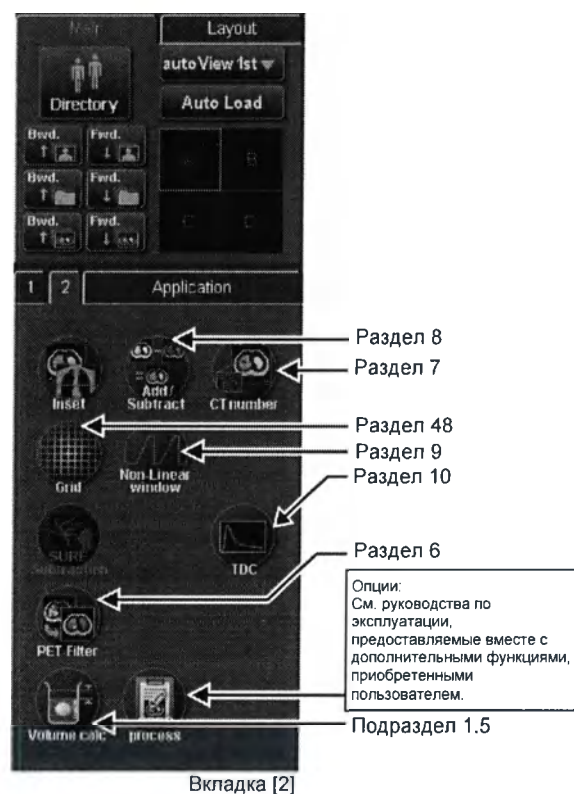
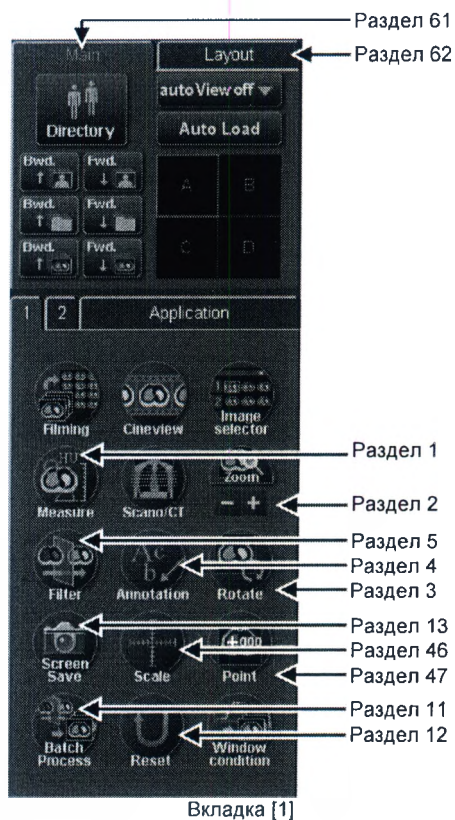


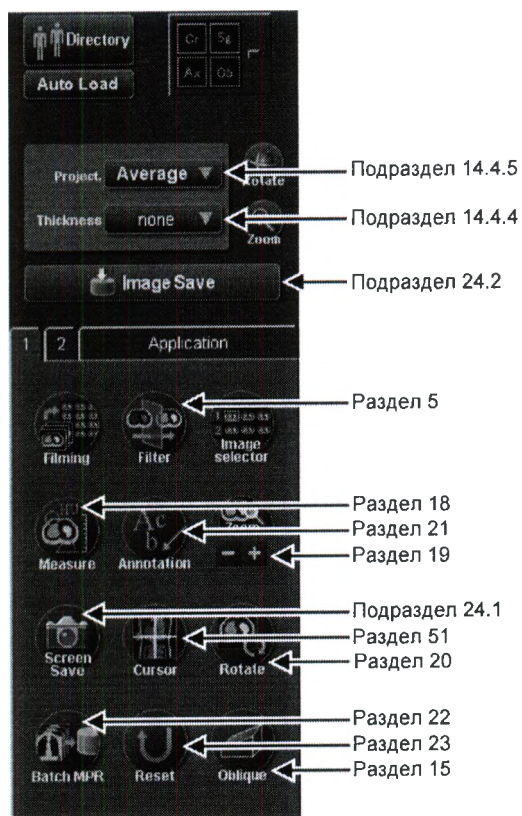
Монитор консоли отображения
Меню Utility (Утилита)

■ Для систем с одним монитором

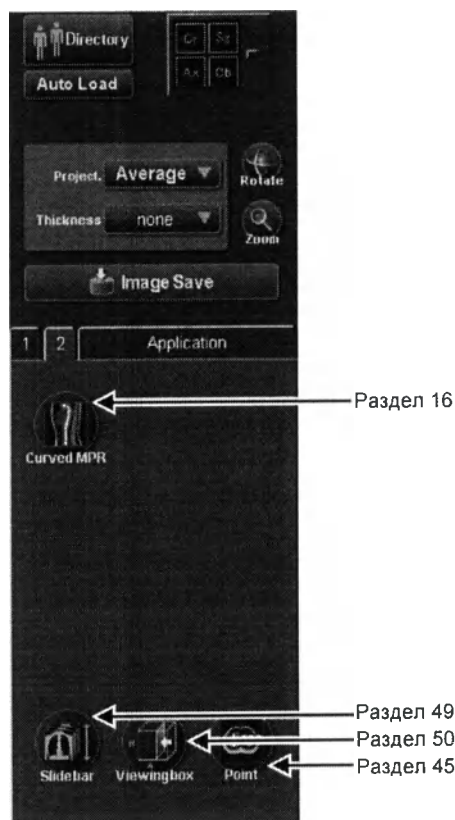


Меню Utility (Утилита)

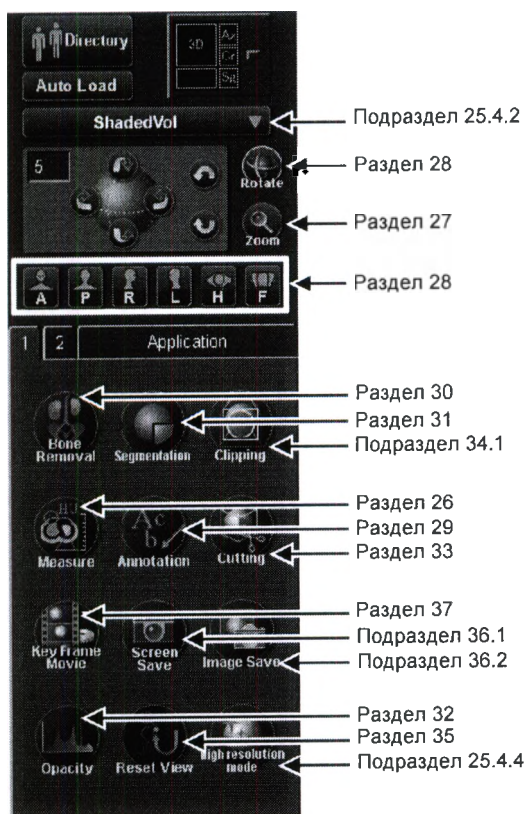




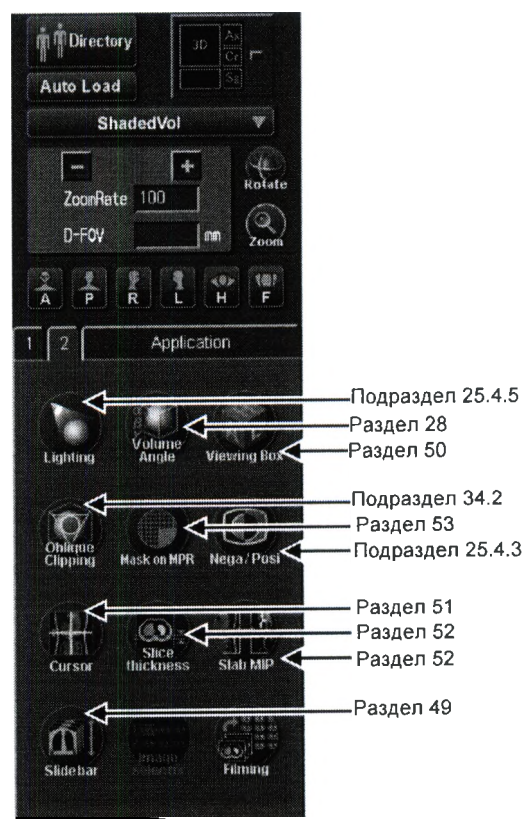
Вкладка [1] (во время вывода страницы МПР)



Вкладка [2] (во время вывода страницы МПР)



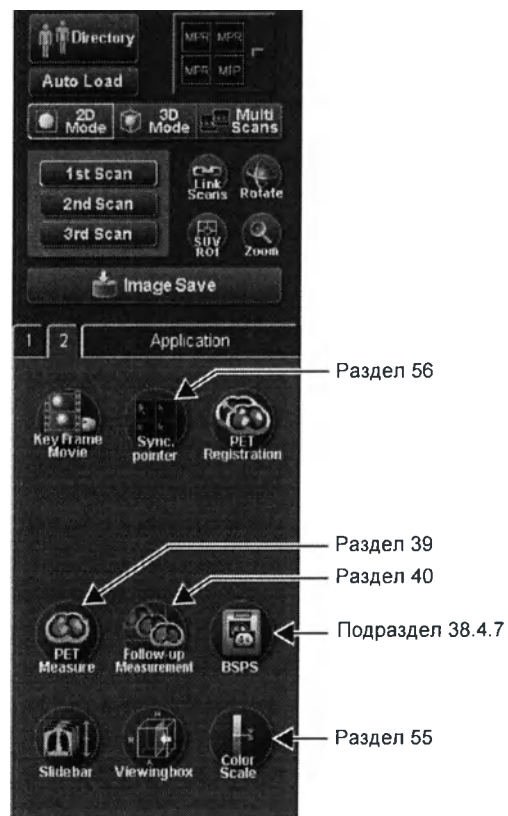
Вкладка [1] (во время вывода 3D-страницы)



Вкладка [2] (во время вывода 3D-страницы)



Вкладка [1] (во время вывода страницы ПЭТ/КТ)



Вкладка [2] (во время вывода страницы ПЭТ/КТ)

Общая информация по безопасности

1. Значение предупреждающих знаков

В настоящем руководстве по эксплуатации сигнальные слова **ОПАСНО**, **ОСТОРОЖНО** и **ВНИМАНИЕ** используются в связи с важными указаниями по обеспечению безопасности. Предупреждающие знаки и их значения определяются, как указано ниже. Перед изучением настоящего руководства четко осознайте их значения.

Предупреждающий знак	Значение
 ОПАСНО	Указывает на неминуемо опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, непременно приведет к смерти или тяжелой травме.
 ОСТОРОЖНО	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или тяжелой травме.
 ВНИМАНИЕ	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к травме легкой или средней тяжести.
ВНИМАНИЕ	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к повреждению имущества.

1

Измерения

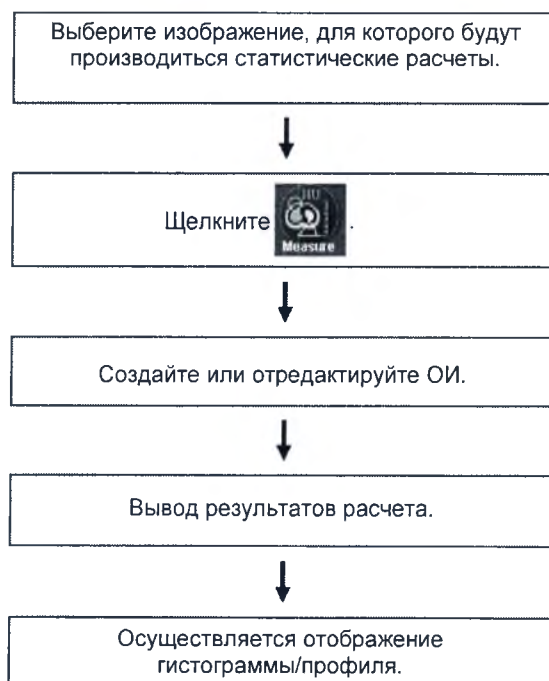
Содержание

- 1.1 Измерение площади и пиксельного значения
- 1.2 Измерение расстояния
- 1.3 Измерение угла
- 1.4 Изменение параметров статистических расчетов
- 1.5 Измерение объема

1.1 Измерение площади и пиксельного значения

Можно рассчитать площадь и пиксельные значения в области исследования (ОИ).

1.1.1 Порядок действий

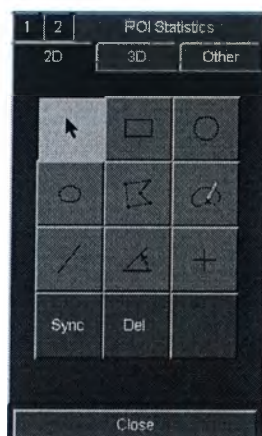


1.1.2 Эксплуатационные процедуры

(1) Выведите на дисплей изображение для измерения.

(2) Щелкните  во вкладке [1] командного окна.

(3) Открывается вкладка ROI Statistics (Статистические характеристики ОИ)



Вкладка [2D] во вкладке ROI Statistics (Статистические характеристики ОИ)



Вкладка [Other] (Другое) во вкладке ROI Statistics (Статистические характеристики ОИ)

(4) Постройте/отредактируйте ОИ.

После построения ОИ автоматически проводятся измерения, и результаты измерений выводятся на изображении.

<Построение ОИ>



: Создает стандартную прямоугольную ОИ.



Создает стандартную круговую ОИ.

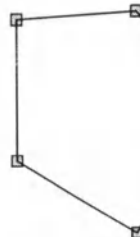


Создает стандартную эллиптическую ОИ.



: Используется для построения многоугольной ОИ.

1. Передвиньте курсор мыши в нужную точку и щелкните кнопкой мыши. Задается исходная точка построения многоугольника.
2. Передвиньте курсор мыши в следующую нужную точку. Образуется отрезок линии, соединяющий первую заданную точку и текущее положение курсора.
3. Щелкните левой кнопкой мыши, чтобы задать эту точку (завершено построение одной из сторон многоугольника).
4. При следующем перемещении мыши образуется отрезок линии, соединяющий последнюю заданную точку и текущую позицию курсора.
5. Повторите шаги 3 и 4, чтобы нарисовать несколько сторон многоугольника.
6. Завершите построение многоугольника щелчком правой кнопкой мыши, определяющим последнюю точку. Проводится линия, автоматически замыкающая многоугольник.



Узловую точку можно добавить, щелкнув правой кнопкой мыши по линии ОИ.

Узловую точку можно перемещать перетаскиванием.



: Используется для построения ОИ свободной формы.

1. Передвиньте курсор мыши в начальную точку кривой и, удерживая нажатой левую кнопку мыши, одновременно перемещайте курсор вдоль выбранной траектории.
2. Линия строится по траектории курсора, как если бы ее проводили карандашом.
3. После завершения рисования кривой отпустите левую кнопку и щелкните правой кнопкой мыши. Проводится линия, автоматически замыкающая полученную фигуру.



: Щелкните, чтобы вывести на экран пиксельное значение в той или иной точке. Щелкните снова, чтобы скрыть пиксельное значение в точке.

<Выбор ОИ>



Щелкните для выбора построенной ОИ.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для того чтобы выбрать несколько ОИ, щелкните , а затем передвиньте курсор к точке вблизи верхнего левого края целевых ОИ и перетащите его так, чтобы целевые ОИ заключались внутри пунктирного прямоугольника, полученного перетаскиванием. Для отмены выделения ОИ щелкните в точке в стороне от ОИ.

ПРИМЕЧАНИЕ

ОИ иногда исчезает при увеличении изображения на полный экран во время действий с ОИ. В таком случае уменьшите масштаб увеличения.

<Редактирование ОИ>

(a) Сдвиг ОИ

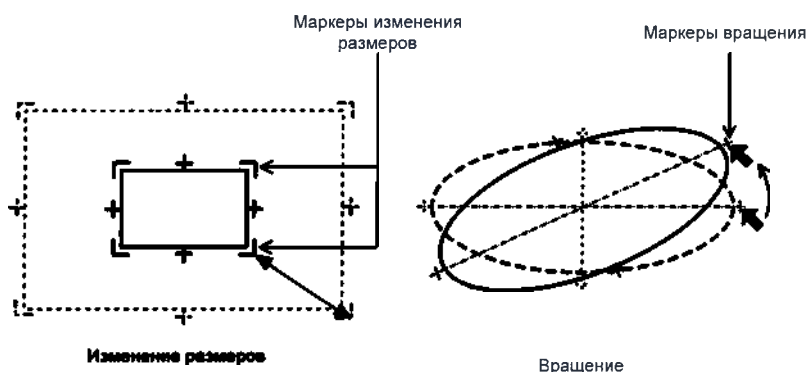
Для сдвига ОИ наведите курсор (стрелку) на линию ОИ и перетащите курсор. Вместе с курсором происходит сдвиг ОИ.

(b) Изменение размеров ОИ

Для изменения размеров ОИ наведите курсор мыши на маркер изменения размеров ОИ и перетащите курсор. Происходит изменение размера ОИ. Размер устанавливается при отпускании кнопки.

(c) Поворот ОИ

Наведя курсор мыши на маркер вращения, нажмите и удерживайте левую кнопку мыши. Передвиньте курсор мыши для поворота ОИ, как показано на рисунке ниже. При отпускании левой кнопки мыши устанавливается положение поворота ОИ.



- (d) [Sync] (Синхронизация) : При щелчке после выбора ОИ обеспечивает построение ОИ, идентичной текущей выбранной ОИ, и проведение расчета обработки изображений, которые показаны в других рамках, синхронно с действиями, проводимыми для текущей выбранной ОИ.
- (e) [Del.] (Удалить) : При щелчке после выбора ОИ происходит удаление выбранной ОИ. Одновременно удаляются и результаты измерения.
- (f) [Undo] (Отменить) : Данная кнопка активируется после удаления ОИ. При щелчке по кнопке вновь выводится последняя из удаленных ОИ.

- (5) Нажатие кнопки [Close] (Закрыть) закрывает вкладку ROI Statistics (Статистические характеристики ОИ).

ПРИМЕЧАНИЕ

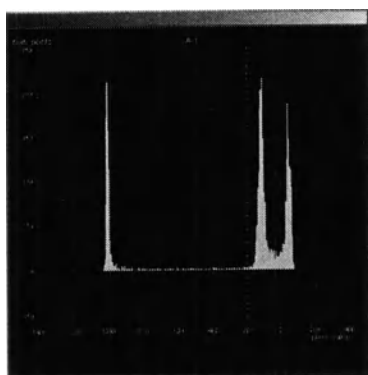
По результатам измерения в пределах построенной ОИ заданные пиксельные значения выводятся в виде маски. При включении [Show range mask] (Показать маску диапазона) в окне настройки статистических расчетов заданный целевой диапазон пиксельных значений выделяется полупрозрачным розовым цветом. Данную функцию возможно использовать только при включенном [Limits of CT Value] (Предельные значения КТ) в окне настройки статистических расчетов.

⇒ Подраздел 1.4 «Изменение параметров статистических расчетов».

1.1.3 Отображение гистограммы/профиля

- (1) Постройте ОИ на измеряемом изображении.
- (2) Отображается гистограмма/профиль построенной ОИ. Нажмите [Curve] (Кривая) во вкладке [Other] (Другое) в ROI Statistics (Статистические характеристики ОИ).

Возможно отображение гистограммы и профиля до 4 ОИ.



Отображение гистограммы/профиля

Вывод гистограммы: Отображается распределение пиксельных значений в пределах выбранной ОИ прямоугольной, круглой, эллиптической, многоугольной или свободной формы.

Вывод профиля : Отображаются изменения пиксельных значений на линейной ОИ.

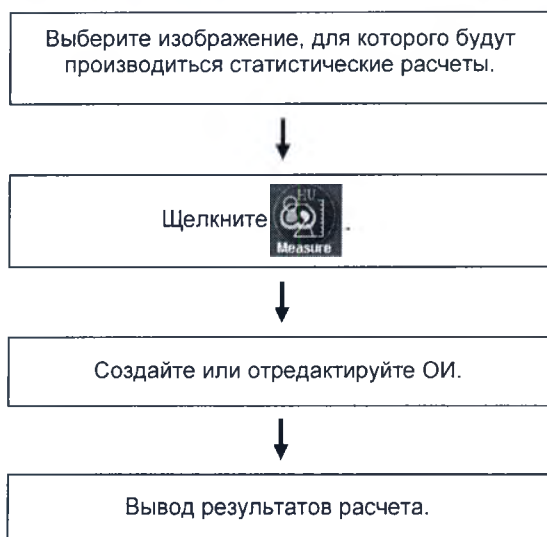
1.2 Измерение расстояния

Расстояния можно рассчитывать с использованием линейной ОИ.

ПРИМЕЧАНИЕ

Когда измерение расстояния производится на 3D-изображении, построенном с помощью функции сохранения изображений, такие измерения расстояния осуществляются в двумерной плоскости, а глубина в расчет не принимается.

1.2.1 Порядок действий



1.2.2 Эксплуатационные процедуры

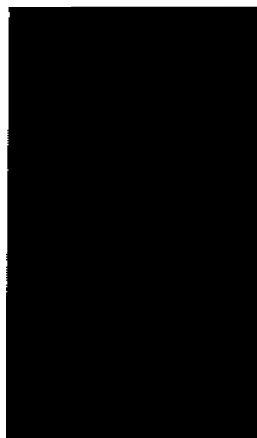
(1) Выведите на дисплей изображение для измерения.

(2) Щелкните  во вкладке [1] командного окна.

(3) Открывается вкладка ROI Statistics (Статистические характеристики ОИ)



Вкладка [2D] во вкладке ROI Statistics (Статистические характеристики ОИ)



Вкладка [Other] (Другое) во вкладке ROI Statistics (Статистические характеристики ОИ)

(4) Построить/редактировать ОИ.

После построения ОИ автоматически проводятся измерения, и результаты измерений выводятся на изображении.

<Построение ОИ>



: Используется для построения линейной ОИ.

1. Передвиньте курсор мыши в нужную точку и щелкните кнопкой мыши. Задается начальная точка линейной ОИ.
2. Передвиньте курсор мыши в следующую нужную точку. Образуется отрезок линии, соединяющий первую заданную точку и текущее положение курсора.
3. Передвиньте курсор мыши в конечную точку и щелкните кнопкой мыши. Построение линейной ОИ завершено.

<Выбор ОИ>



: Щелкните для выбора построенной ОИ.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для того чтобы выбрать несколько ОИ, щелкните , а затем передвиньте курсор к точке вблизи верхнего левого края целевых ОИ и перетащите его так, чтобы целевые ОИ заключались внутри пунктирного прямоугольника, полученного перетаскиванием. Для отмены выделения ОИ щелкните в точке в стороне от ОИ.

ПРИМЕЧАНИЕ

ОИ иногда исчезает при увеличении изображения на полный экран во время действий с ОИ. В таком случае уменьшите масштаб увеличения.

<Редактирование ОИ>

(a) Сдвиг ОИ

Для сдвига ОИ наведите курсор (стрелку) на линию ОИ и перетащите курсор. Вместе с курсором происходит сдвиг ОИ.

(b) [Sync]
(Синхронизация)

При щелчке после выбора ОИ обеспечивает построение ОИ, идентичной текущей выбранной ОИ, и проведение расчета обработки изображений, которые показаны в других рамках, синхронно с действиями, проводимыми для текущей выбранной ОИ.

(c) [Del.]
(Удалить)

: При щелчке после выбора ОИ происходит удаление выбранной ОИ. Одновременно удаляются и результаты измерения.

(d) [Undo]
(Отменить)

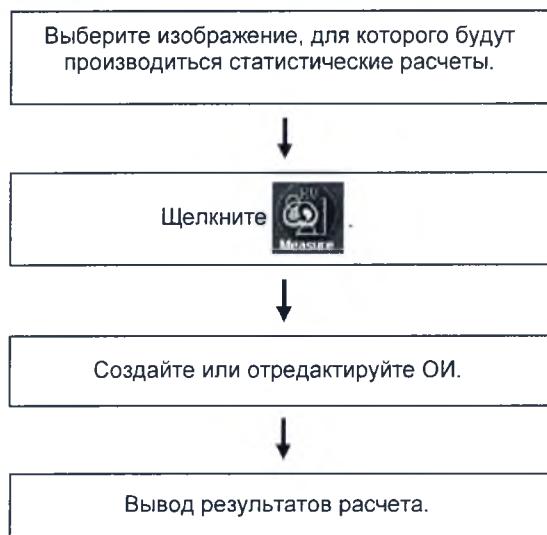
: Данная кнопка активируется после удаления ОИ. При щелчке по кнопке вновь выводится последняя из удаленных ОИ.

(5) Нажатие кнопки [Close] (Закрыть) закрывает вкладку ROI Statistics (Статистические характеристики ОИ).

1.3 Измерение угла

Углы можно измерять с использованием угловой ОИ.

1.3.1 Порядок действий



1.3.2 Эксплуатационные процедуры

- (1) Выведите на дисплей изображение для измерения.
- (2) Щелкните  во вкладке [1] командного окна.
- (3) Открывается вкладка ROI Statistics (Статистические характеристики ОИ)



Вкладка [2D] во вкладке ROI Statistics (Статистические характеристики ОИ)



Вкладка [Other] (Другое) во вкладке ROI Statistics (Статистические характеристики ОИ)

(4) Построить/редактировать ОИ.

После построения ОИ автоматически проводятся измерения, и результаты измерений выводятся на изображении.

<Построение ОИ>



: Используется для построения угловой ОИ.

1. Передвиньте курсор мыши в нужную точку и щелкните кнопкой мыши. Задается первая точка угловой ОИ.
2. Передвиньте курсор мыши в следующую нужную точку. Образуется отрезок линии, соединяющий первую заданную точку и текущую позицию курсора.
3. При новом перемещении курсора мыши автоматически строится еще один отрезок линии.
4. Проверьте угол, который будет измеряться на экране, и щелкните кнопкой мыши по конечной точке, чтобы завершить построение угловой ОИ.

<Выбор ОИ>



: Щелкните для выбора построенной ОИ.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для того чтобы выбрать несколько ОИ, щелкните , а затем передвиньте курсор к точке вблизи верхнего левого края целевых ОИ и перетащите его так, чтобы целевые ОИ заключались внутри пунктирного прямоугольника, полученного перетаскиванием. Для отмены выделения ОИ щелкните в точке в стороне от ОИ.

ПРИМЕЧАНИЕ

ОИ иногда исчезает при увеличении изображения на полный экран во время действий с ОИ. В таком случае уменьшите масштаб увеличения.

<Редактирование ОИ>

(a) Сдвиг ОИ

Для сдвига ОИ наведите курсор (стрелку) на линию ОИ и перетащите курсор. Вместе с курсором происходит сдвиг ОИ.

(b) [Sync]
(Синхронизация)

: При щелчке после выбора ОИ обеспечивает построение ОИ, идентичной текущей выбранной ОИ, и проведение расчета обработки изображений, которые показаны в других рамках, синхронно с действиями, проводимыми для текущей выбранной ОИ.

(c) [Del.]
(Удалить)

: При щелчке после выбора ОИ происходит удаление выбранной ОИ. Одновременно удаляются и результаты измерения.

(d) [Undo]
(Отменить)

: Данная кнопка активируется после удаления ОИ. При щелчке по кнопке вновь выводится последняя из удаленных ОИ.

(5) Нажатие кнопки [Close] (Заккрыть) закрывает вкладку ROI Statistics (Статистические характеристики ОИ).

1.4 Изменение параметров статистических расчетов

Можно задать параметры, связанные со статистическими расчетами.

- (1) Щелкните  во вкладке [1] командного окна.

- (2) Нажмите вкладку [Other] (Другое) во вкладке ROI Statistics (Статистические характеристики ОИ).



Вкладка [Other] (Другое) во вкладке ROI Statistics (Статистические характеристики ОИ)

- (3) Щелкните [Pref] (Параметры) для открытия окна настройки статистических расчетов. Можно задать следующие параметры.



Окно настройки статистических расчетов

- <a> ROI Resize Mode (Режим изменения размеров ОИ)
В данный момент доступна только функция фиксации центра.
- Last ROI (Последняя ОИ)
Если этот параметр установлен на ON (ВКЛ), в памяти сохраняется последняя заданная ОИ. Эта ОИ автоматически загружается и выводится при следующем запуске функции статистических расчетов.
- <c> Angle information (Данные угла)
Если этот параметр установлен на ON (ВКЛ), в области вывода изображения показан угол выбранной линейной ОИ.
- <d> Patient information (Информация о пациенте)
Установка данного параметра на ON (ВКЛ) или OFF (ВЫКЛ) определяет, будет ли показана сопроводительная информация в нижней правой части кадра вывода изображения. Изменение вступает в силу при следующем запуске функции статистических расчетов.
- <e> ROI information (Информация об ОИ)
Если этот параметр установлен на ON (ВКЛ), в области вывода изображения показаны координаты текущей заданной ОИ.
- <f> Display Item (Вывод параметров)
Можно выбрать параметры для вывода на дисплей в результатах расчетов.
- <g> Show range mask (Показать маску диапазона)
По результатам измерения в пределах построенной ОИ заданные пиксельные значения выводятся в виде маски. При включенном параметре [Limits of CT Value] (Предельное число КТ) в окне настройки статистических расчетов заданный целевой диапазон пиксельных значений выделяется полупрозрачным розовым цветом.
- <h> Limits of CT Value (Предельное число КТ)
Можно задать диапазон пиксельных значений для расчета. Можно заранее установить до четырех наборов диапазонов пиксельных значений, что избавит от необходимости каждый раз задавать диапазон вручную.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для измерения площади гематомы или жировой ткани с заданным диапазоном пиксельных значений:

1. Введите пиксельное значение для целевой ткани.

Пример (КТ-изображение): Для жировой ткани:

Lower limit	
(Нижний предел):	-150
Upper limit	
(Верхний предел):	-50

Для гематомы :	Lower limit	
	(Нижний предел):	50
	Upper limit	
	(Верхний предел):	100

Предварительное измерение пиксельного числа для целевой ткани позволяет выполнять более точные измерения.

Кроме того, при включении [Show range mask] (Показать маску диапазона) целевая область на изображении выделяется окрашиванием.

2. Щелкните по кнопке [OK]. Используйте ОИ свободной формы для выделения целевой ткани путем перетаскивания курсора, чтобы измерить пиксельное значение.

<i> [OK]

При щелчке по этой кнопке внесенные изменения параметров вступают в силу, и окно настройки статистических расчетов закрывается.

<j> [Cancel] (Отменить)

При щелчке по этой кнопке внесенные изменения параметров отменяются, и окно настройки статистических расчетов закрывается.

1.5 Измерение объема

Можно рассчитать объем области исследования (ОИ).

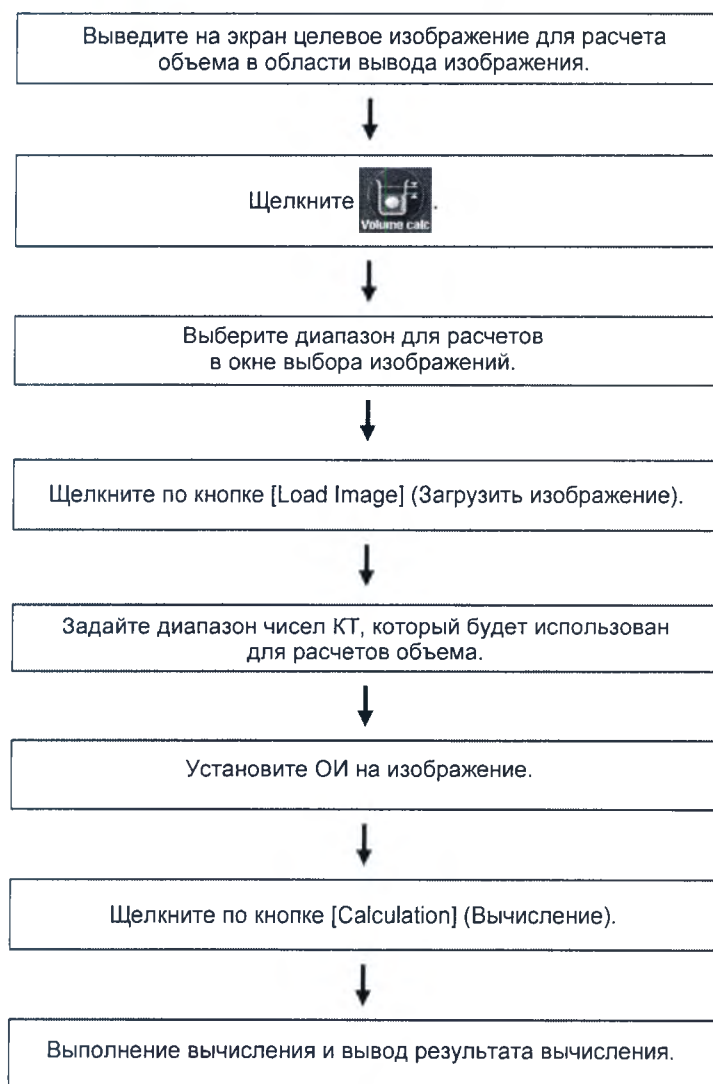
В режиме Volume calc (Расчет объема) на текущем показанном изображении задается ОИ для расчета объема 3-мерного тела, определяемого ОИ. При повторении данной операции для нескольких изображений результаты суммируются, и можно получить совокупный объем указанной области. Данная функция удобна для расчета объема образований, например, опухолей или гематом.

<Требования для «Volume calculation» (Расчет объема)>

Изображения, которые используются для расчета объема, должны отвечать следующим требованиям.

- Тот же номер исследования, что и у контрольного изображения
- Тот же угол наклона, что и у контрольного изображения
- Тот же размер пикселя, что и у контрольного изображения
- Тот же контрастный препарат, что и в контрольном изображении.
- Изображения КТ-сканирования (не сканограммы и не 3D-изображения)

1.5.1 Порядок действий

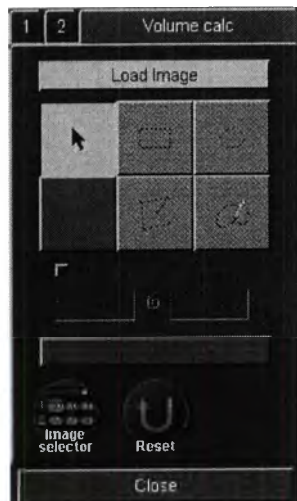


1.5.2 Эксплуатационные процедуры

(1) Показать целевое изображение для расчета объема в области вывода изображения.

(2) Щелкните  во вкладке [2] командного окна.

(3) Открывается вкладка Volume Calculation (Расчет объема).

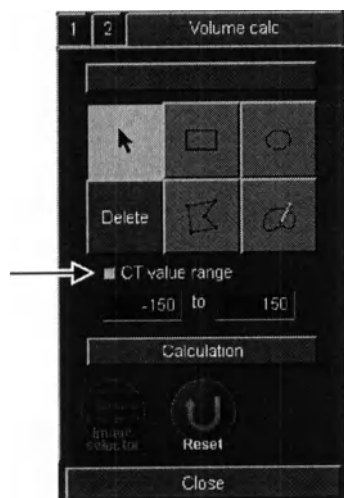


Вкладка Volume Calculation (Расчет объема)

(4) Выберите диапазон для расчетов в окне выбора изображений.

(5) Щелкните кнопку [Load Image] (Загрузить изображение).

(6) Во вкладке Volume Calculation (Расчет объема) укажите пороговые пиксельные значения, используемые в расчетах объема ОИ. Для этого введите соответствующие пиксельные значения. При включенном параметре [CT value range] (Диапазон чисел КТ) заданный целевой диапазон пиксельных значений выделяется полупрозрачным розовым цветом. Если для расчетов будут использоваться все пиксели ОИ, отключите параметр [CT value range] (Диапазон чисел КТ).



(7) Выполните подачу изображения, чтобы построить ОИ на целевом изображении. Можно задать прямоугольную ОИ, круговую ОИ, многоугольную ОИ или ОИ свободной формы. Задайте ОИ на каждом срезе. Если ОИ не задана на каком-либо изображении среди других изображений, где ОИ заданы, то на таком изображении автоматически воспроизводится ОИ с ближайшего изображения.

<Построение ОИ>



Создает стандартную прямоугольную ОИ.



: Создает стандартную круговую ОИ.

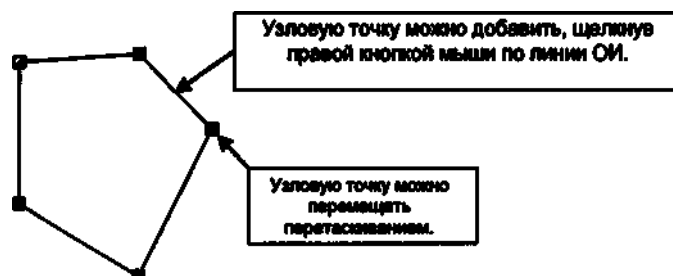


Создает стандартную эллиптическую ОИ.



Используется для построения многоугольной ОИ.

1. Передвиньте курсор мыши в нужную точку и щелкните кнопкой мыши. Задается исходная точка построения многоугольника.
2. Передвиньте курсор мыши в следующую нужную точку. Образуется отрезок линии, соединяющий первую заданную точку и текущее положение курсора.
3. Щелкните левой кнопкой мыши, чтобы задать эту точку (завершено построение одной из сторон многоугольника).
4. При следующем перемещении мыши образуется отрезок линии, соединяющий последнюю заданную точку и текущую позицию курсора.
5. Повторите шаги 3 и 4, чтобы нарисовать несколько сторон многоугольника.
6. Завершите построение многоугольника щелчком правой кнопкой мыши, определяющим последнюю точку. Проводится линия, автоматически замыкающая многоугольник.



: Используется для построения ОИ свободной формы.

1. Передвиньте курсор мыши в начальную точку кривой и, удерживая нажатой левую кнопку мыши, одновременно перемещайте курсор вдоль выбранной траектории.
2. Линия строится по траектории курсора, как если бы ее проводили карандашом.
3. После завершения рисования кривой отпустите левую кнопку и щелкните правой кнопкой мыши. Проводится линия, автоматически замыкающая полученную фигуру.

<Редактирование ОИ>

(а) Сдвиг ОИ

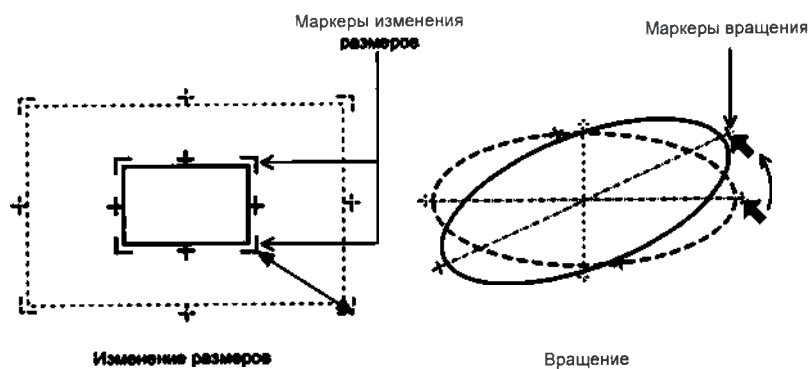
Для сдвига ОИ наведите курсор (стрелку) на линию ОИ и перетащите курсор. Вместе с курсором происходит сдвиг ОИ.

(b) Изменение размеров ОИ

Для изменения размеров ОИ наведите курсор мыши на маркер изменения размеров ОИ и перетащите курсор. Происходит изменение размера ОИ. Размер устанавливается при отпуске кнопки.

(с) Поворот ОИ

Наведя курсор мыши на маркер вращения, нажмите и удерживайте левую кнопку мыши. Передвиньте курсор мыши для поворота ОИ, как показано на рисунке ниже. При отпуске левой кнопки мыши устанавливается положение поворота ОИ.



(8) Проведение расчетов

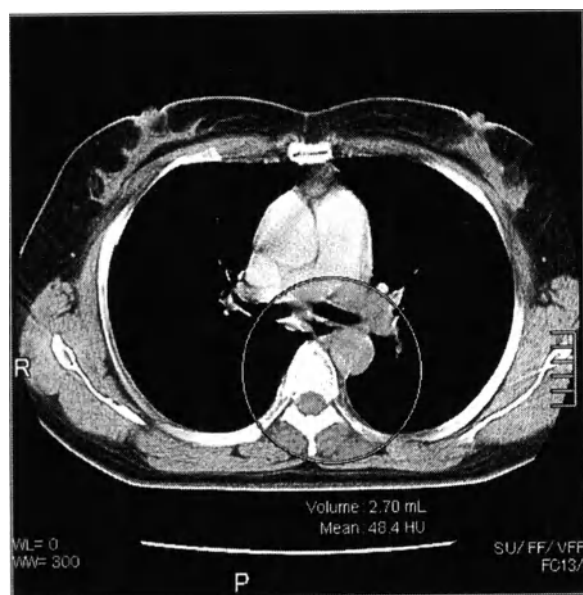
При щелчке по кнопке [Calculation] (Расчет) начинаются вычисления, и их результат выводится под целевым изображением.

Volume (Объем) : Объем (мл), рассчитываемый по методу ТОЛЩИНЫ СРЕЗА

Среднее : Среднее пиксельное значение (число КТ (HU)) целевой области

* Метод расчета объема приводится в разделе «Принцип расчета объема».

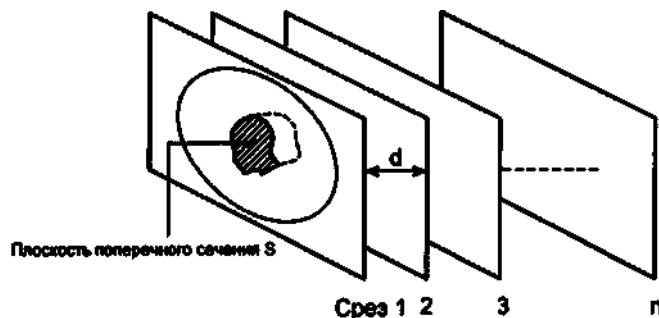
⇒ Подраздел 1.5.3 «Принцип расчета объема»



(9) При щелчке по кнопке [Close] (Заккрыть) вкладка Volume Calculation (Расчет объема) закрывается.

1.5.3 Принцип расчета объема

В режиме Volume calc (Расчет объема) на текущем показанном изображении задается ОИ для расчета объема 3-мерного тела, определяемого ОИ. При повторении данной операции для нескольких изображений результаты суммируются, и можно получить объем указанной области. Данная функция удобна для расчета объема образований, например, опухолей или гематом.



Общий объем $V = V_1 + V_2 + \dots + V_n$

$$= \sum_{i=1}^n (S_i \times d_i)$$

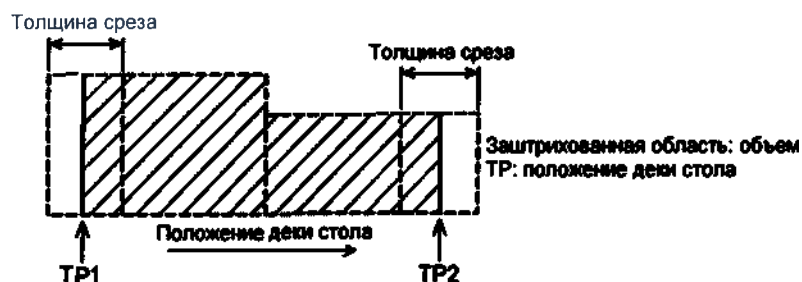
S_i : Площадь ОИ, заданной на срезе «i»

d_i : Интервал между срезом «i» и срезом «i+1»

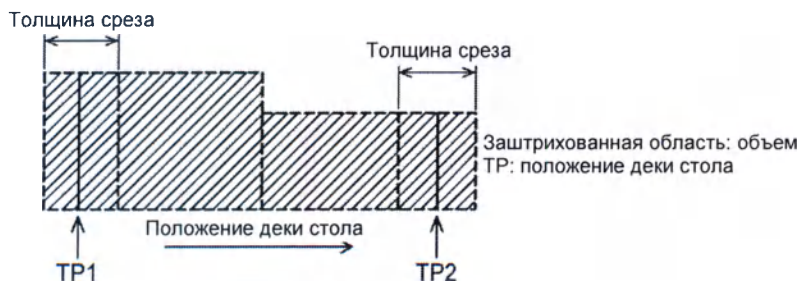
V : Общий объем

Существует два способа расчета объема, которые приводятся ниже:

- (a) Метод ПОЛОЖЕНИЯ СТОЛА (только для систем с версией программного обеспечения раньше V4.80)
Расчет производится только с учетом положения деки стола пациента.



- (b) Метод ТОЛЩИНЫ СРЕЗА (Volume 2)
Расчет производится только с учетом толщины среза.



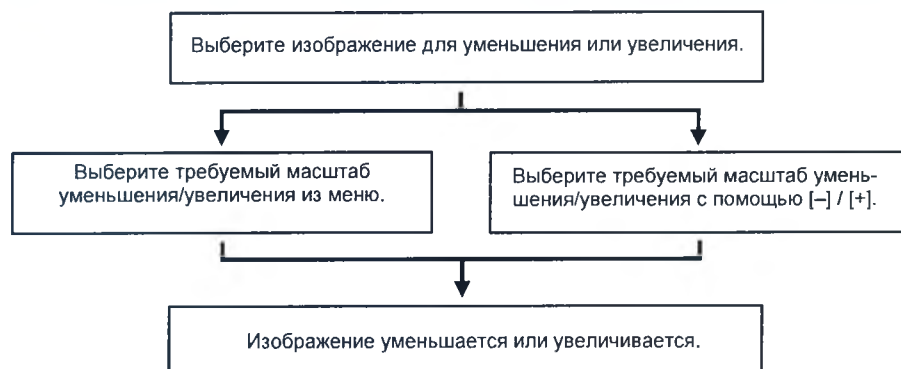
2

Увеличение/ уменьшение

Содержание

- 2.1 Порядок действий
- 2.2 Эксплуатационные процедуры

2.1 Порядок действий



2.2.1 Уменьшение/увеличение изображения с указанием требуемого масштаба увеличения

- (1) Щелкните по изображению для его уменьшения или увеличения.

- (2) Щелкните  во вкладке [1] командного окна.

- (3) Выберите требуемый масштаб уменьшения/увеличения изображения в открывшемся выпадающем меню.

При нажатии [fit] (подгонка) изображение выводится с подходящим масштабом увеличения. Масштабы уменьшения/увеличения можно редактировать с помощью [Menu] (Меню).



- (4) Изображение уменьшается или увеличивается с заданным масштабом.

2.2.2 Уменьшение/увеличение размера изображения с помощью кнопок [-], [+]

- (1) Щелкните по изображению для его уменьшения или увеличения.
- (2) Щелкните [-] или [+] на , чтобы уменьшить или увеличить выбранное изображение.
- (3) Изображение уменьшается или увеличивается при каждом щелчке по [-] или [+].

ПРИМЕЧАНИЕ

Уменьшить/увеличить изображение также можно вращением колесика мыши при одновременном удерживании нажатой правой кнопки мыши.

ПРИМЕЧАНИЕ

При увеличении изображения, снятого с низкой дозой облучения, возможно появление сетчатости при некоторых масштабах увеличения. Для увеличения изображения, снятого с низкой дозой облучения, рекомендуется проводить увеличение изображения в момент реконструкции (реконструкция с увеличением).

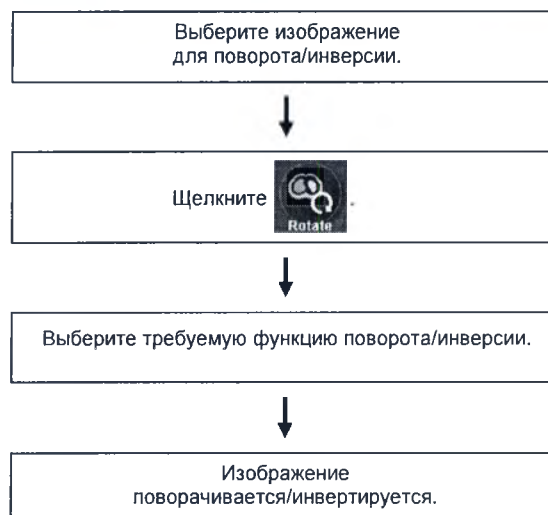
3

Поворот/инверсия

Содержание

- 3.1 Порядок действий
- 3.2 Эксплуатационные процедуры

3.1 Порядок действий



(1) Выбрать изображение для поворота/инверсии.

(2) Щелкните  во вкладке [1] командного окна.

(3) Открывается вкладка Angle (Угол), показанная на рисунке ниже.



Вкладка Angle (Угол)

- (4) Щелкните требуемую кнопку для поворота/инверсии изображения.



: В столбце ввода введите требуемый угол поворота.



Происходит поворот выбранного изображения по часовой стрелке на заданный угол.



Происходит поворот выбранного изображения против часовой стрелки на заданный угол.

ПРИМЕЧАНИЕ

Даже если вкладка Angle (Угол) не открыта, выбранное изображение можно повернуть, перетаскивая изображение мышью и одновременно удерживая нажатыми правую кнопку мыши и клавишу [Ctrl]. Когда вкладка Angle (Угол) открыта, выбранное изображение также можно повернуть, перетаскивая с помощью левой кнопки мыши.



Выбранное изображение инвертируется латерально (вокруг вертикальной оси).



Выбранное изображение инвертируется вертикально (вокруг горизонтальной оси).

- (5) При щелчке кнопки [Reset] (Сброс) происходит сброс следующих преобразований: вращение изображения, панорамирование, увеличение/уменьшение, перемещение плоскости, изменение толщины плоскости, движение наклонного курсора и изменение угла.

ПРИМЕЧАНИЕ

Сброс поворота/инверсии изображения можно также произвести щелчком по  во вкладке [1] в командном окне.

- (6) Нажатие кнопки [Close] (Закрыть) закрывает вкладку Angle (Угол).

4

Ввод текста и построение фигур

Содержание

- 4.1 Порядок действий
- 4.2 Эксплуатационные процедуры

4.1 Порядок действий



(1) Выведите на дисплей изображение, на котором вводится текст или строятся фигуры.

(2) Щелкните  во вкладке [1] командного окна.

(3) Открывается вкладка Annotation (Аннотация), показанная на рисунке ниже.



Вкладка Annotation (Аннотация)

- (4) Введите или отредактируйте текст, либо постройте или отредактируйте фигуры.

<Ввод текста>



Используется для ввода текста в качестве примечания.

1. Передвиньте курсор мыши в нужную точку и щелкните кнопкой мыши. Открывается окно ввода текста.



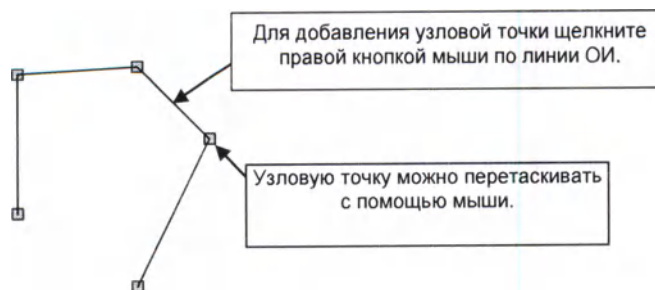
2. Введите текст в окне. При щелчке по  справа от поля ввода открывается список зарегистрированных примечаний, и требуемое примечание можно выбирать из этого списка. Примечания можно регистрировать в окне редактирования таблицы предустановок.
3. Выберите размер шрифта в окне из [Large]/[Middle]/[Small] (Крупный/средний/мелкий).
4. При щелчке по кнопке [OK] введенный текст будет показан вместе с изображением.
5. Щелкните [Cancel] (Отмена), чтобы прекратить ввод текста и закрыть окно.

<Построение фигур>



; Используется для построения линии, состоящей из нескольких различных отрезков.

1. Передвиньте курсор мыши в нужную точку и щелкните кнопкой мыши, чтобы задать начальную точку.
2. Передвиньте курсор мыши в следующую нужную точку. Образуется отрезок линии, соединяющий первую заданную точку и текущее положение курсора.
3. Щелкните левой кнопкой мыши, чтобы задать точку (завершено построение одного из отрезков линии).
4. При следующем перемещении мыши образуется отрезок линии, соединяющий последнюю заданную точку и текущую позицию курсора.
5. Повторите шаги 3 и 4, чтобы нарисовать несколько отрезков линии.
6. Завершите построение линии щелчком правой кнопкой мыши.





Используется для построения прямой линии.

1. Передвиньте курсор мыши в нужную точку и щелкните кнопкой мыши. Задается исходная точка построения прямой линии.
2. Передвиньте курсор мыши в конечную точку. Образуется линия, соединяющая первую заданную точку и текущую позицию курсора.
3. Щелкните левой кнопкой мыши, чтобы задать конечную точку. При этом завершается построение прямой линии.



Используется для построения многоугольника.

1. Передвиньте курсор мыши в нужную точку и щелкните кнопкой мыши. Задается исходная точка построения многоугольника.
2. Передвиньте курсор мыши в следующую нужную точку. Образуется отрезок линии, соединяющий первую заданную точку и текущее положение курсора.
3. Щелкните левой кнопкой мыши, чтобы задать эту точку (завершено построение одной из сторон многоугольника).
4. При следующем перемещении мыши образуется отрезок линии, соединяющий последнюю заданную точку и текущую позицию курсора.
5. Повторите шаги 3 и 4, чтобы нарисовать несколько сторон многоугольника.
6. Завершите построение многоугольника щелчком правой кнопкой мыши, определяющим последнюю точку. Проводится линия, автоматически замыкающая многоугольник.



Используется для построения прямоугольника.



Используется для построения линии свободной формы, как если бы ее проводили карандашом.

1. Передвиньте курсор мыши в начальную точку кривой, щелкните левой кнопкой мыши и перемещайте курсор мыши вдоль выбранной траектории.
2. Линия строится по траектории курсора, как если бы ее проводили карандашом.
3. Для завершения построения линии свободной формы щелкните правой кнопкой мыши. Проводится линия, автоматически замыкающая полученную фигуру.



Используется для построения круга.



Используется для построения эллипса.



Используется для изменения вида линии.

1. Выберите целевую линию, а затем щелкните эту кнопку левой кнопкой мыши.
2. Выберите вид линии в выпадающем меню.
3. Для целевой линии устанавливается выбранный вид линии.

<Выбор текста или фигур>



Используется для выбора введенного текста или построенных фигур.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для того чтобы выбрать несколько ОИ, щелкните , а затем передвиньте курсор к точке вблизи верхнего левого края целевых ОИ и перетащите его так, чтобы целевые ОИ заключались внутри пунктирного прямоугольника, полученного перетаскиванием. Для отмены выделения ОИ щелкните в точке в стороне от ОИ.

ПРИМЕЧАНИЕ

ОИ иногда исчезает при увеличении изображения на полный экран во время действий с ОИ. В таком случае уменьшите масштаб увеличения.

<Редактирование текста или фигур>

(a) Сдвиг ОИ

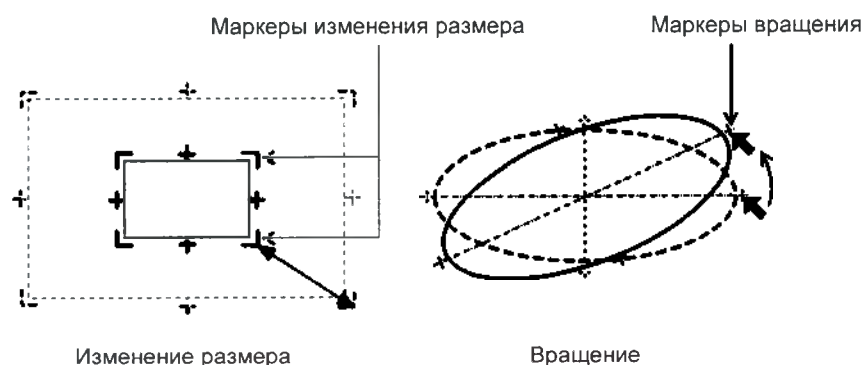
Для сдвига ОИ наведите курсор (стрелку) на линию ОИ и перетащите курсор. Вместе с курсором происходит сдвиг ОИ.

(b) Изменение размеров ОИ

Для изменения размеров ОИ наведите курсор мыши на маркер изменения размеров ОИ и перетащите курсор. Происходит изменение размера ОИ. Размер устанавливается при отпускании кнопки.

(c) Поворот ОИ

Наведя курсор мыши на маркер вращения, нажмите и удерживайте левую кнопку мыши. Передвиньте курсор мыши для поворота ОИ, как показано на рисунке ниже. При отпускании левой кнопки мыши устанавливается положение поворота ОИ.



- (d) [Del.] (Удалить)
Используется для удаления построенной фигуры (или текста).
1. Выберите целевую фигуру (или текст) для удаления, а затем щелкните эту кнопку.
 2. Выбранный объект исчезает с экрана.
- (e) [Duplicate] (Дублировать)
Используется для дублирования построенной фигуры (или текста).
1. Выберите объект (фигуру или текст), а затем щелкните эту кнопку.
 2. Объект дублируется, так что его копия накладывается на исходную фигуру (или текст).
- (f) [Hide] (Скрыть)
Используется для установки режима скрытия построенной фигуры (или текста).
1. Щелкните эту кнопку, чтобы убрать построенную фигуру (или текст) с экрана.
 2. Чтобы вернуть фигуру (текст) на экран, повторно щелкните эту кнопку.
- (5) Чтобы сохранить изображение с построенной фигурой (текстом), щелкните  (сохранение экрана) во вкладке [1] в командном окне.
- (6) При щелчке по кнопке [Close] (Заккрыть) во вкладке Annotation (Аннотация) происходит завершение работы функции Annotation (Аннотация). Вставленные фигуры и/или текст не сохраняются.

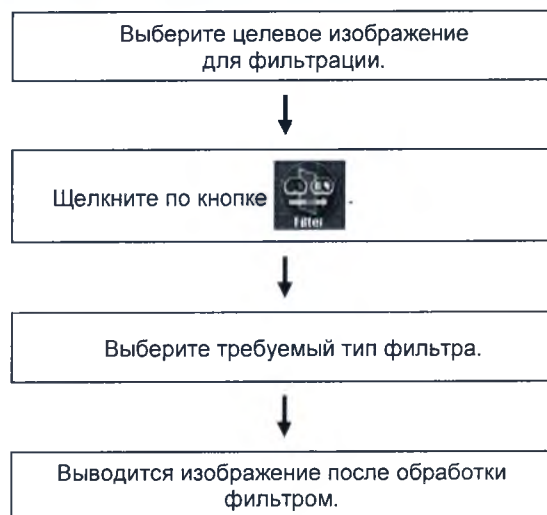
5

Обработка с использованием фильтра

Содержание

- 5.1 Порядок действий
- 5.2 Рабочая процедура
- 5.3 Регистрация фильтра
пользователя

5.1 Порядок действий



5.2 Рабочая процедура

ПРИМЕЧАНИЕ

Для каждого изображения можно проводить обработку только с одним фильтром.

Если задан новый фильтр для уже обработанного с фильтром изображения, то действует только вновь выбранный фильтр, и выводится полученное при этом изображение.

Имеется два типа фильтров: стандартные фильтры и фильтры пользователя.

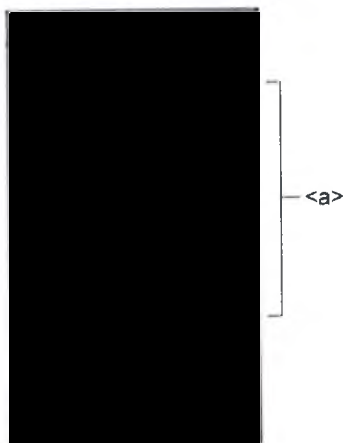
К стандартным заранее установленным фильтрам относятся фильтр [Smoothing] (Сглаживание) и фильтр [Enhancement] (Усиление).

Что касается фильтров пользователя, требуемый коэффициент фильтра можно устанавливать в момент его регистрации. (Можно зарегистрировать до 10 фильтров.)

(1) Щелкните по выбранному изображению для фильтрования.

(2) Щелкните  во вкладке [1] командного окна.

(3) Открывается вкладка Filter (Фильтр), показанная на рисунке ниже.



Вкладка Filter (Фильтр)

(4) Щелкните требуемую кнопку в области <a>, показанной на рисунке выше.

(5) Для выбранного изображения производится обработка с фильтром.

(6) При щелчке по кнопке [Close] (Закрыть) обработанное с фильтром изображение возвращается к своему исходному состоянию.

5.3 Регистрация фильтра пользователя

(1) Щелкните  во вкладке [1] командного окна.

(2) Открывается вкладка Filter (Фильтр).

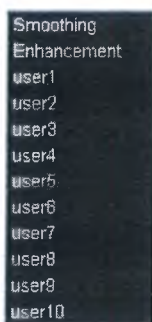
(3) При щелчке по кнопке [Edit Filter] (Редактировать фильтр) выводится окно редактирования фильтра, показанное на рисунке ниже.



Окно редактирования фильтра

(4) Задайте установки для каждого пункта.

<a> При щелчке по этой кнопке открывается выпадающее меню, показанное на рисунке ниже. В этом меню выберите фильтр пользователя для установки, щелкнув по соответствующей кнопке для регистрации фильтра. Название выбранного фильтра показано в столбце Filter Name (Имя фильтра).



ПРИМЕЧАНИЕ

Несмотря на то что можно выбрать стандартный фильтр (сглаживание или усиление), в данном случае информация о фильтре только выводится на дисплей, а его настройки изменить невозможно.

 Задайте, сколько раз будет повторяться обработка с фильтром.

<c> Выберите размер раstra из [3 × 3], [5 × 5] и [7 × 7].

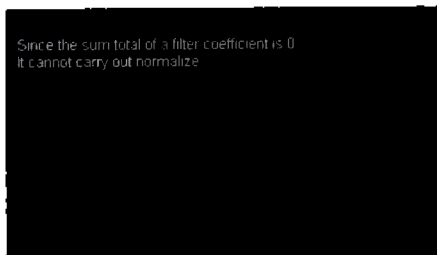
<d> Введите параметр для каждого коэффициента (A, B, C ...) в растре.

Для ввода параметров должно использоваться вещественное число до 8 знаков.

<e> При щелчке по кнопке [Normalize] (Нормализовать) производится нормализация коэффициента фильтрования.

Учтите, что если полная сумма коэффициентов фильтрования равна 0, то нормализация невозможна.

При этом на экран выводится следующее сообщение.



<f> При щелчке по кнопке [Save Parameters] (Сохранить параметры) производится регистрация заданного фильтра пользователя.

<g> Чтобы закрыть окно редактирования фильтра, щелкните кнопку [Quit] (Выход).

(5) Щелкните кнопку [Close] (Закрыть) во вкладке Filter (Фильтр). Вкладка Filter (Фильтр) закрывается.

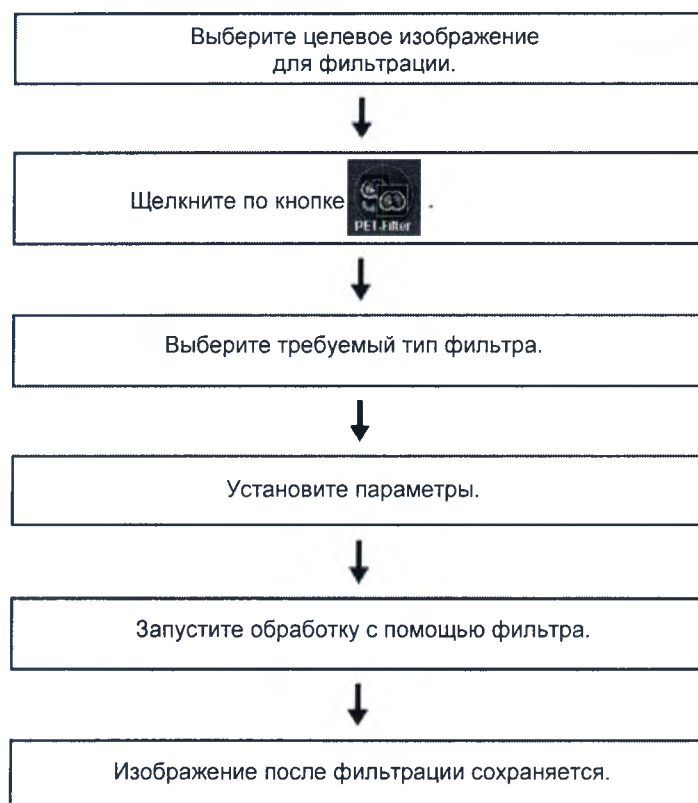
6

Обработка с использованием фильтра ПЭТ

Содержание

- 6.1 Порядок действий
- 6.2 Эксплуатационные процедуры

6.1 Порядок действий

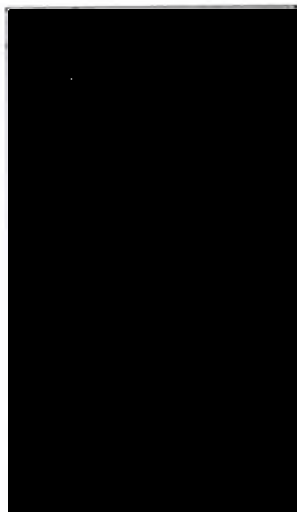


6.2 Эксплуатационные процедуры

(1) Выведите на экран целевое изображение для обработки с помощью фильтра.

(2) Щелкните  во вкладке [2] в командном окне.

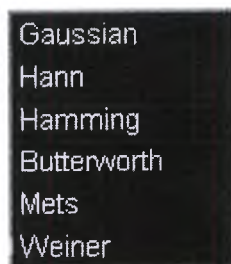
(3) Откроется вкладка PET filter (Фильтр ПЭТ).



Вкладка PET Filter (Фильтр ПЭТ)

<a> Выберите тип фильтра ([2D]/[3D]).

 Выберите требуемый тип фильтра из выпадающего меню.



<с> Задайте параметры в соответствии с выбранным типом фильтра.

	FWHM (Полная ширина на половине максимума) (мм)	Cutoff (Отсечка) (цикл/мм)	Order (Предписание)	Power Factor (Коэффициент мощности)
Gaussian (Гаусса)	○	-	-	-
Hann (Ганна)	-	○	-	-
Hamming (Хэмминга)	-	○	-	-
Butterworth (Баттерворта)	-	○	○	-
Mets (Метса)	○	-	-	○
Weiner (Вейнера)	○	-	-	-

(4) Нажатие на кнопку [Run] (Пуск) запускает обработку с помощью фильтра ПЭТ.

Обработанные с помощью фильтра данные сохраняются как новая серия.

(5) Нажмите кнопку [Close] (Заккрыть) во вкладке PET Filter (Фильтр ПЭТ).

ПРИМЕЧАНИЕ:

Обработка фильтра ПЭТ может выполняться 3 раза для одного изображения.

7

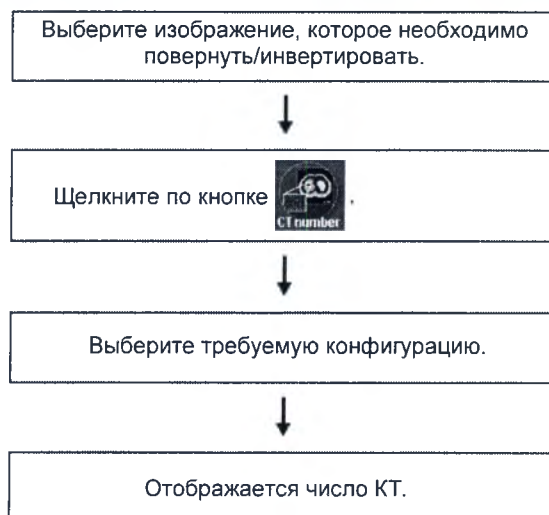
Вывод числа КТ на курсоре

Содержание

7.1 Порядок действий

7.2 Эксплуатационные процедуры

7.1 Порядок действий



7.2 Эксплуатационные процедуры

(1) Выведите на дисплей выбранное изображение.

(2) Щелкните  во вкладке [2] командного окна.

(3) В области вывода изображения открывается вкладка CT Print (Печать КТ), а также окно конфигурации чисел КТ.



Вкладка CT Print (Печать КТ)

Row No.	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185
303	-820	-847	-843	-828	-832	-857	-803	-793	-835	-855	-813
304	-805	-839	-842	-852	-836	-836	-809	-785	-802	-820	-816
305	-784	-803	-765	-792	-807	-785	-777	-800	-813	-791	-815
306	-797	-778	-802	-824	-846	-810	-806	-845	-855	-849	-827
307	-802	-787	-826	-848	-853	-819	-833	-833	-799	-770	-810
308	-841	-839	-853	-857	-855	-840	-871	-841	-749	-714	-759
309	-826	-831	-850	-828	-818	-801	-786	-775	-792	-759	-738
310	-821	-816	-818	-810	-803	-792	-818	-858	-893	-843	-795
311	-843	-847	-843	-833	-811	-790	-792	-823	-843	-819	-803
312	-853	-823	-824	-845	-811	-839	-855	-856	-844	-794	-812

Окно конфигурации чисел КТ (конфигурация 11 × 10)

- (4) В окне конфигурации выводятся числа КТ, которые попали в квадратный курсор на выбранном изображении. При перетаскивании курсора выводимое содержание окна автоматически обновляется. Числа КТ выводятся в формате с десятичной точкой.
- (5) В меню Layout (Конфигурация) на вкладке CT Print (Печать КТ) в качестве конфигурации для вывода чисел КТ можно выбрать [11 × 10], [11 × 29] или [15 × 15].
- (6) Нажмите кнопку [Close] (Закрыть), чтобы закрыть вкладку CT Print (Печать КТ) и окно конфигурации чисел КТ.

8

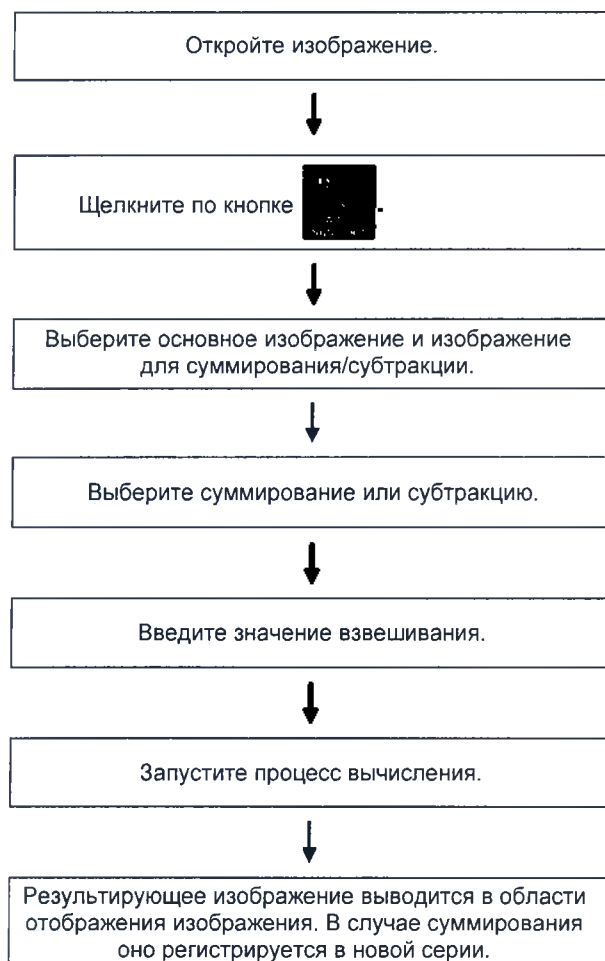
Суммирование и Субтракция изображения

Содержание

8.1 Порядок действий

8.2 Эксплуатационные процедуры

8.1 Порядок действий

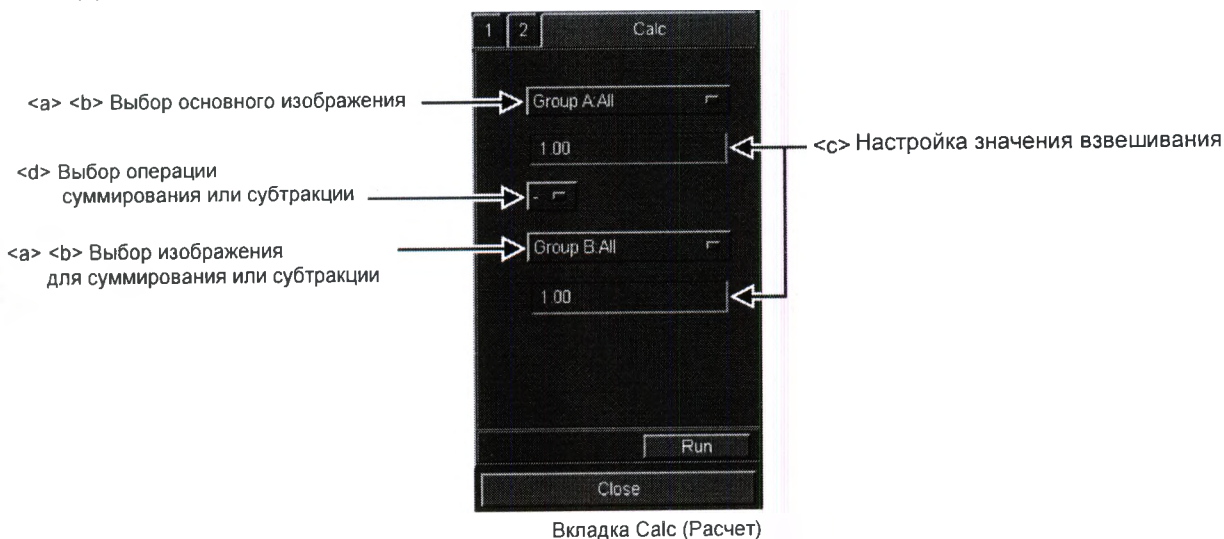


8.2 Эксплуатационные процедуры

- (1) Выведите на дисплей целевые изображения.
Использование объемных 4D данных невозможно.

- (2) Щелкните  во вкладке [2] командного окна.

- (3) Открывается вкладка Calc (Расчет).

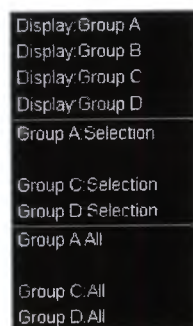


- (4) Выберите установки для каждого пункта выбора.

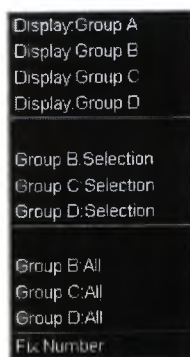
<a> Выберите тип основного изображения и изображения для суммирования/субтракции.

В выпадающих меню выберите основное изображение (верхняя клавиша) и изображение, которое будет использовано для суммирования/субтракции (нижняя клавиша) (далее называется «изображение суммирования/субтракции»).

Группа A, B, C и D в следующих ниже меню соответствует области вывода изображения A, B, C и D.



Меню выбора основного изображения



Меню выбора изображения суммирования/субтракции

<Display (Дисплей). Группа A, B, C или D>

Выберите этот пункт меню, чтобы задать изображение, показанное в области вывода изображения, в качестве основного изображения или изображения суммирования/субтракции. В выпадающем меню выберите требуемую группу для суммирования/субтракции.

Для расчетов возможно использовать только одно изображение из области вывода изображения. Если задан режим многокадрового отображения и выбрано несколько изображений, то для расчетов используется только первое изображение по порядку вывода.

<Группа A, B, C или D. Selection/All (Выбор/все)>

Выберите этот пункт меню, чтобы задать изображение, показанное в окне выбора изображения, в качестве основного изображения или изображения суммирования/субтракции.

В выпадающем меню выберите группу для использования в расчетах.

При выборе «Selection» (Выбор) для расчетов используется одно или несколько произвольно выбранных изображений. При выборе «All» (Все) для расчетов используются все изображения в группе.

<Fixed Number (Фиксированное число)>

Выберите этот пункт меню, чтобы произвести суммирование/субтракцию фиксированного пиксельного значения с(из) основным(ого) изображением(я). Данную функцию можно выбирать только для изображения суммирования/субтракции (нижняя клавиша).

 Выберите основное изображение и изображение суммирования/субтракции.

<Для «1: 1» calculation> (расчет «1:1»)

Выбрать основное изображение и изображение для суммирования/субтракции.

<Для «1: n» или «n: 1» calculation> (расчет «1:1»)

Выбрать одно основное изображение в области вывода изображений, а затем выбрать изображения (n изображений) для суммирования/субтракции в окне выбора изображений. В альтернативном варианте выбрать одно изображение для суммирования/субтракции, а затем выбрать основные изображения (n изображений) в окне выбора изображений.

<Для «n: n» calculation> (расчет «n:n»)

Выбрать основные изображения (n изображений) и изображения суммирования/субтракции (n изображений) в окне выбора изображений.

<c> Задайте значение взвешивания.

Введите значение взвешивания, которое будет установлено для основного изображения и для изображений суммирования/субтракции.

Если для изображения суммирования/субтракции задано [Constant number] (Постоянное число), суммирование или субтракция выполняется для всех пикселей основного изображения, исходя из заданного пиксельного значения.

<d> Задайте суммирование или субтракцию.

Выберите [+] (суммирование) или [-] (субтракция).

(5) Щелкните кнопку Run (Пуск), чтобы начать вычисления.

<Для «1: 1» calculation> (расчет «1:1»)

Полученное изображение открывается в области вывода изображений.

Кроме того, оно регистрируется в новой серии.

<Для «1: n» или «n: 1» calculation> (расчет «1:1»)

Полученные «n» изображений открываются в области вывода изображений.

Кроме того, они регистрируются в новой серии.

<Для «n: n» calculation> (расчет «n:n»)

Полученные «n» изображений открываются в области вывода изображений.

Кроме того, они регистрируются в новой серии.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для расчета «n: n», если число изображений, выбранных как основных изображений, отличается от числа выбранных изображений суммирования/субтракции, то расчет производится на основе меньшего числа изображений.

Например, если для расчетов выбраны три основных изображения и пять изображений суммирования/субтракции, то четвертое и пятое изображения суммирования/субтракции игнорируются.

(6) Нажмите кнопку [Close] (Заккрыть), чтобы закрыть вкладку Calc (Расчет).

9

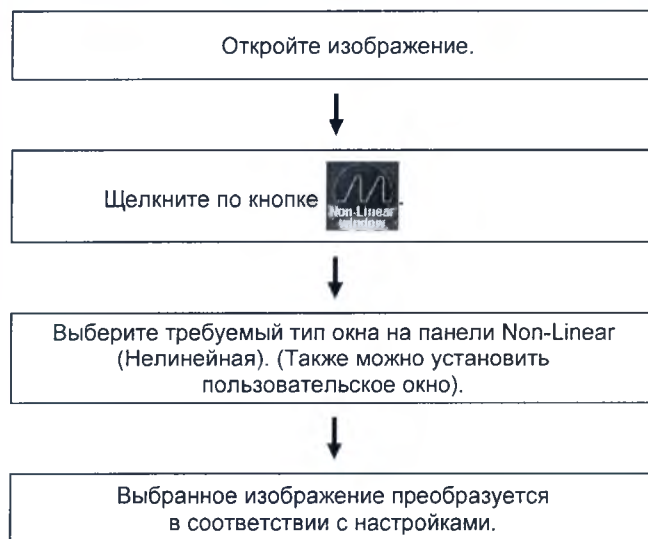
Регулировка яркости

Содержание

9.1 Порядок действий

9.2 Эксплуатационные процедуры

9.1 Порядок действий



9.2 Эксплуатационные процедуры

(1) Выведите на дисплей изображение, яркость которого будет отрегулирована.

(2) Щелкните  во вкладке [2] командного окна.

(3) Открывается вкладка Non-Linear window (Нелинейное окно).



Вкладка Non-Linear window (Нелинейное окно)

(4) Выберите тип окна в следующем выпадающем меню.

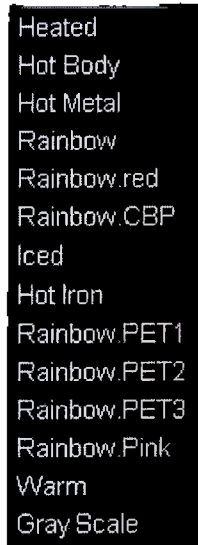
Можно изменять параметры окна или параметры настройки цвета окна для той части волновой формы, которая выделена белым цветом на каждой кнопке.



- (5) При щелчке по кнопке [Nega/Posi] (Негатив/позитив) для изображения, выбранного в области вывода изображений, производится инверсия позитив/негатив.

При щелчке по кнопке [Color LUT] (Цветовая функция LUT) изображения в оттенках серого выводятся в псевдоцветном режиме.

Различные типы псевдоцвета можно выбирать в выпадающем меню, как показано на рисунке ниже.



- (6) При щелчке по кнопке [Color Scale] (Цветовая шкала) выводится цветовая шкала слева от области вывода изображения.
- (7) При нажатии на кнопку [Reset] (Сброс) параметры окна или параметры настройки цвета окна для изображения, выбранного в области вывода изображения, сбрасываются до соответствующих значений по умолчанию.
- Кроме того, изображения, конвертированные с использованием цветовой функции LUT или функции отображения оттенков серого, также возвращаются к стандартному изображению.
- (8) Щелкните кнопку [Close] (Закрыть), чтобы закрыть вкладку Non-Linear window (Нелинейное окно).

10

Отображение кривой зависимости плотности от времени

Содержание

- 10.1 Перед началом работы
- 10.2 Порядок действий
- 10.3 Эксплуатационные процедуры

10.1 Перед началом работы

Кривая зависимости плотности от времени (КПВ) отображается в приложении для вывода КПВ с целью анализа временных изменений контрастного усиления в области исследования. Используются изображения, генерированные при динамическом сканировании с контрастным усилением. КПВ показывает график среднего пиксельного значения, рассчитанного для части (ткани) в каждом из нескольких изображений, полученных из отдельных сканов одной и той же области.

ПРИМЕЧАНИЕ

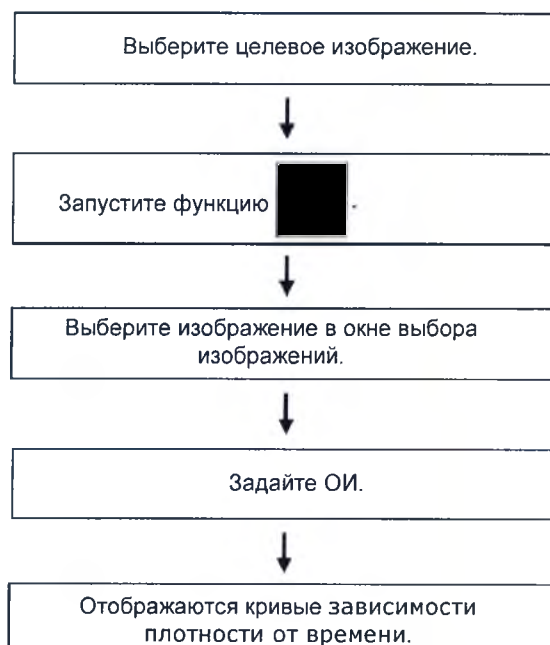
Процедура отображения КПВ на дисплее во время сканирования или реконструкции: см. «Руководство по сканированию».

Требования к изображениям, которые будут использованы для вывода КПВ, следуют ниже:

<Требования к данным изображений, которые будут использованы>

- Данные изображения от нескольких фаз
- Одинаковый размер пикселя
- Одинаковый косинус направления
- Положения изображений на первом и последнем изображении между фазами одинаковые.

10.2 Порядок действий



10.3 Эксплуатация

(1) Выведите на дисплей целевое изображение в области вывода изображений.

(2) Щелкните  во вкладке [2] командного окна.

(3) Открывается вкладка TDC (КПВ).



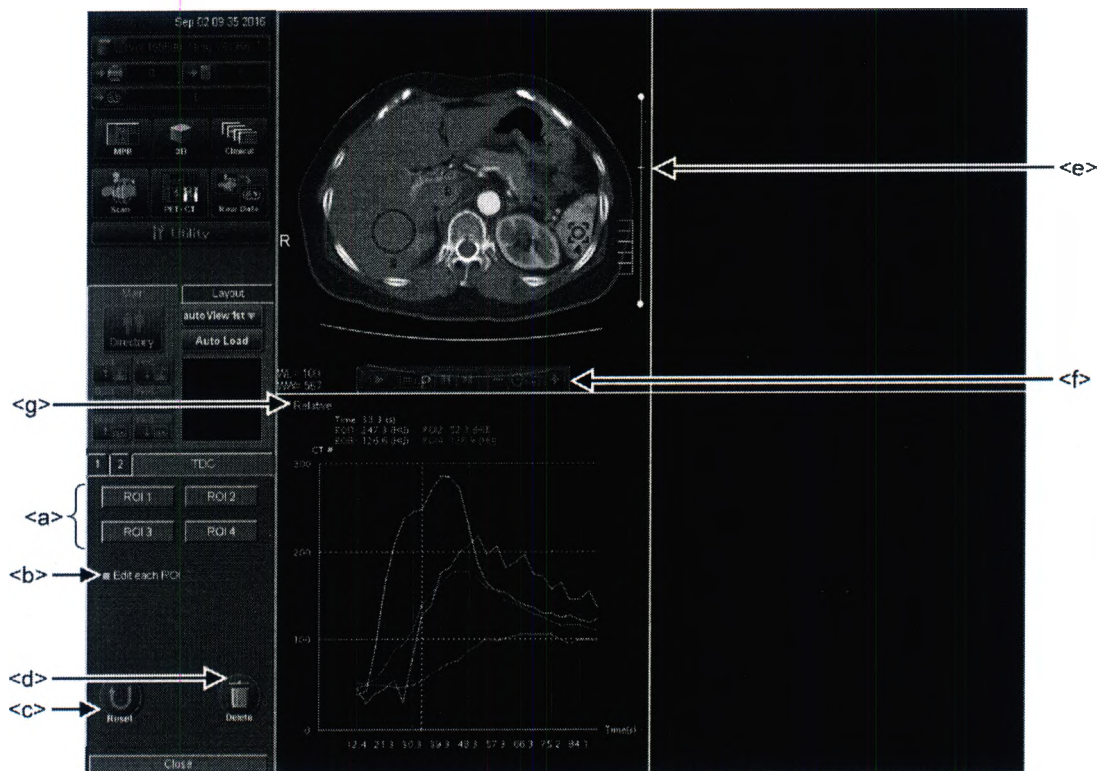
Вкладка TDC (КПВ)

(4) Выберите изображение в окне выбора изображений и щелкните [Load Image] (Загрузить изображение).

(5) Открывается окно отображения КПВ.



- (6) Постройте ОИ в области, для которой производится генерация КПВ (кривых зависимости плотности от времени).



<a> Кнопки ОИ

При щелчке по кнопке ОИ она выделяется желтым цветом. Щелкните кнопкой мыши по изображению в этом состоянии, чтобы отобразить ОИ (соответствует щелчку по клавише ROI (ОИ) 1, 2, 3 или 4) в указанном мышью месте.

 Edit each ROI (Редактировать каждую ОИ)

При включении этого переключателя (ON) можно редактировать ОИ только в текущей отображаемой фазе. Результаты редактирования не отражаются на ОИ в других фазах. При отключении этого переключателя (OFF) результаты редактирования отражаются на ОИ во всех фазах после того, как в отображаемую фазу будут внесены изменения.

<c> Reset (Сброс)

Отменяются все операции обработки, которые проводились для текущего выведенного на дисплей изображения, и показанное изображение возвращается в исходное состояние.

<d> Delete (Удалить)

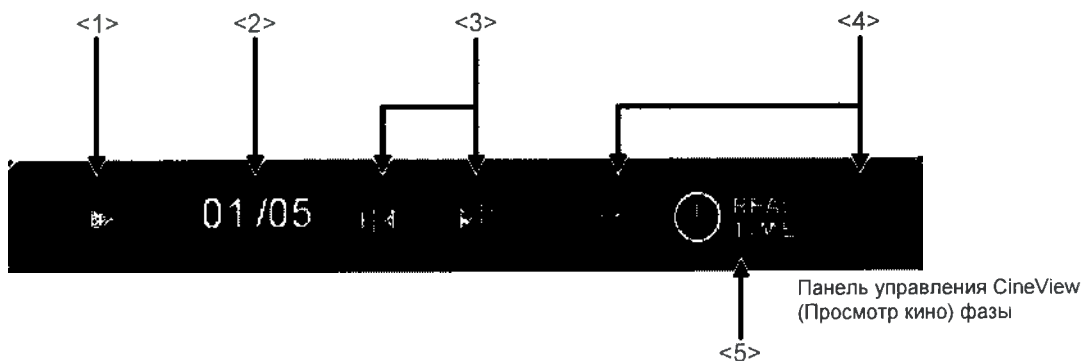
Происходит удаление выбранной ОИ.

<e> Ползунок

Можно изменить отображаемый срез. ОИ можно задавать на другом срезе.

<f> Панель управления CineView (Просмотр кино) фазы

Можно сменить отображаемую фазу и просмотреть CineView.



<1> Кнопка воспроизведения

Запускает просмотр CineView фазы.

В режиме просмотра CineView эта кнопка становится кнопкой остановки.

<2> Вывод номера фазы

Показан номер фазы текущего выведенного изображения.

<3> Кнопка выбора фазы для просмотра

Фазу для просмотра можно выбирать при остановке просмотра CineView.



: Показывает фазы в обратной временной последовательности.



: Показывает фазы в прямой временной последовательности.

<4> Кнопка регулировки скорости воспроизведения

Регулирует скорость воспроизведения. Эта кнопка отключается в режиме показа в реальном времени.



: Уменьшает скорость воспроизведения CineView.



: Увеличивает скорость воспроизведения CineView.

<5> Кнопка показа в реальном времени

CineView воспроизводится с теми же интервалами, что и для времени сканирования.

Учтите, что скорость показа может изменяться в зависимости от нагрузки фоновой обработки.

<g> Relative (Относительно)

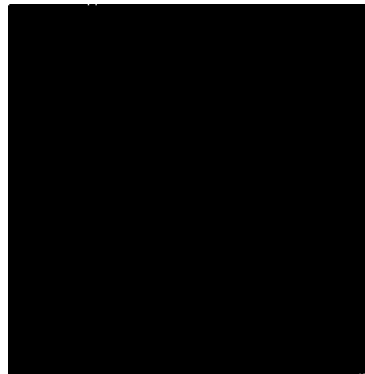
Режим «Relative» (Относительно) можно включать для данных, полученных при сканировании с синхронизацией инжектора.

При включении (ON) «Relative» (Относительно), кривая зависимости плотности от времени выводится в виде графика, отображаемого на временной оси, где первая фаза обозначается как «0».

При отключении (OFF) «Relative» (Относительно), кривая зависимости плотности от времени выводится в виде графика, отображаемого на временной оси, где время начала инъекции контрастного препарата обозначается как «0».



При включении «Relative» (Относительно)



При отключении «Relative» (Относительно)

- (7) Щелкните кнопку [Close] (Заккрыть), чтобы закрыть вкладку КПВ и окно отображения КПВ.

11

Пакетная обработка

Содержание

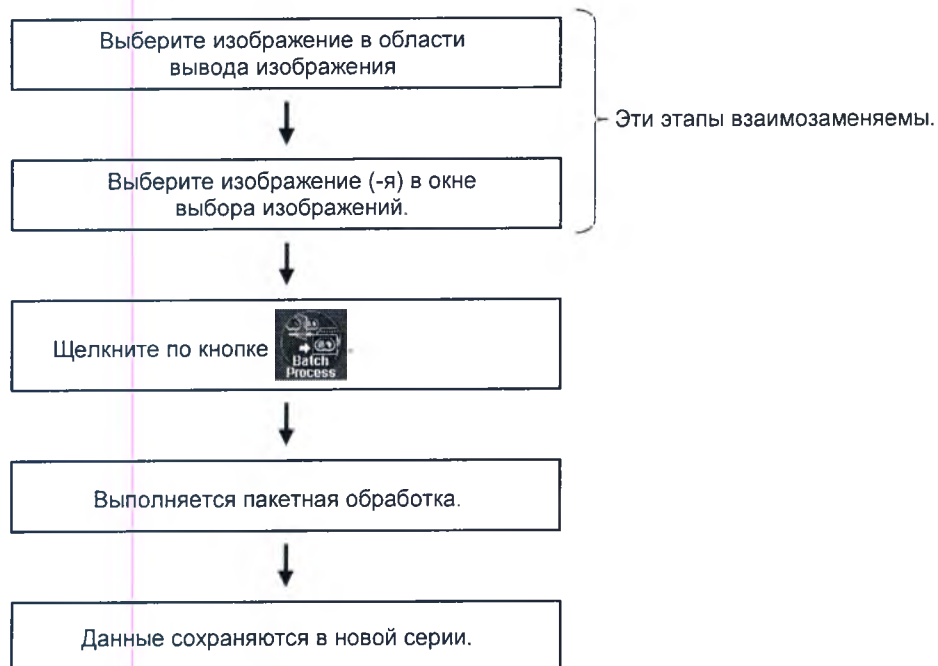
- 11.1 Перед началом работы
- 11.2 Порядок действий
- 11.3 Эксплуатационные процедуры

11.1 Перед началом работы

Операции по обработке изображений, которые можно выполнять в режиме пакетной обработки, перечислены ниже.

Невозможно использовать объемные 4D данные.

- Поворот/инверсия изображения
- Увеличение
- Перемещение по изображению
- Фильтр изображения



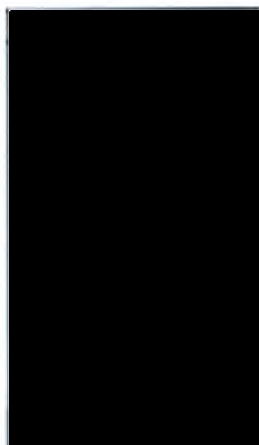
11.3 Эксплуатационные процедуры

(1) Провести обработку изображения, показанного в области вывода изображения.

(2) Выбрать изображение в окне выбора изображений.

(3) Щелкните  во вкладке [1] командного окна.

(4) Открывается вкладка Batch Process (Пакетная обработка).



Вкладка Batch Process (Пакетная обработка)

- (5) Щелкните кнопку [Start] (Пуск) в отображаемом окне. Начинается пакетная обработка. Данные, для которых производилась пакетная обработка, автоматически сохраняются в новой серии.
- (6) Щелкните кнопку [Close] (Заккрыть), чтобы закрыть вкладку Batch Process (Пакетная обработка).

ПРИМЕЧАНИЕ Шаги (1) и (2) взаимозаменяемы.

12

Сброс результатов операций обработки

Содержание

12.1 Эксплуатационные процедуры

12.1 Эксплуатационные процедуры

(1) Выберите изображение, для которого были проведены операции обработки.

(2) Щелкните  во вкладке [1] командного окна.

(3) Отменяются все операции обработки изображения (поворот/инверсия изображения, прокрутка, увеличение, переключение плоскостей, изменение толщины плоскости и др.), которые проводились для текущего выведенного на дисплей изображения, и показанное изображение возвращается в исходное состояние.
Учтите, что установки контрастности не отменяются.

13

Сохранение изображений в области вывода изображений

Содержание

13.1 Эксплуатационные процедуры

13.1 Эксплуатационные процедуры

(1) Выведите на дисплей изображение для сохранения в области вывода изображений.

(2) Щелкните и удерживайте  во вкладке [1] в командном окне.

(3) Выберите [Active] (Активное) или [All] (Все) в открывшемся выпадающем меню.



При выборе [Active] (Активное) сохраняются активные изображения.

При выборе [All] (Все) сохраняется окно, отображаемое на мониторе (кроме командного окна).

(4) После завершения сохранения данных выводится сообщение с указанием о завершении обработки.

14

Построение изображений МПР (3 поперечных сечения, 4D)

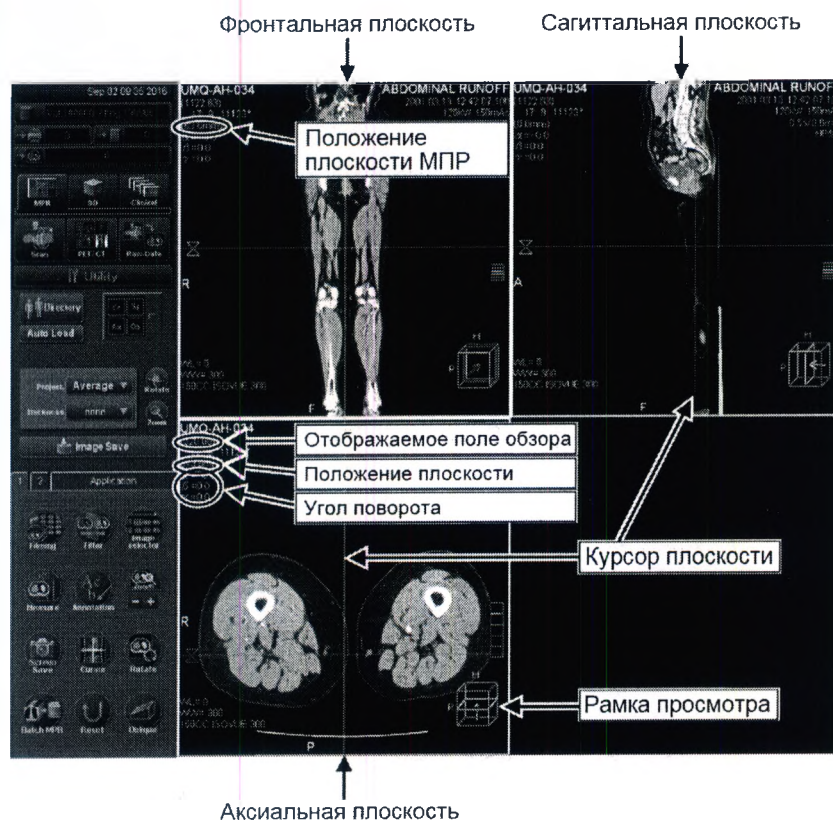
Содержание

- 14.1 Функции
- 14.2 Перед началом работы
- 14.3 Порядок действий
- 14.4 Эксплуатационные процедуры

14.1 Функции

<Вывод трех поперечных плоскостей сечения МПР>

При загрузке изображений в режиме вывода МПР фронтальные, сагиттальные и аксиальные изображения выводятся в кадрах плоскостей Cr, Sg и Ax, соответственно. Положение показанного плоскостного изображения указывается курсорами плоскости на других плоскостных изображениях. Текущую отображаемую плоскость можно изменять путем перемещения курсора соответствующей плоскости.



Плоскость, заключенная в желтую рамку в области вывода изображения, указывает на изображение, выбранное в данный момент для обработки.

Щелчком по другой плоскости такая желтая рамка перемещается на выбранную плоскость. Чтобы вывести несколько желтых рамок, перетящите плоскости для обработки или щелкните по ним, одновременно удерживая клавишу [Ctrl].

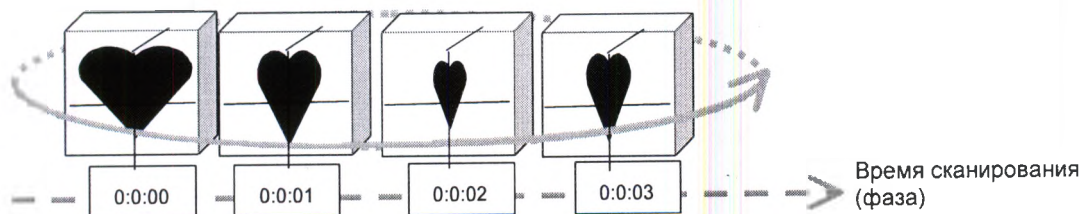
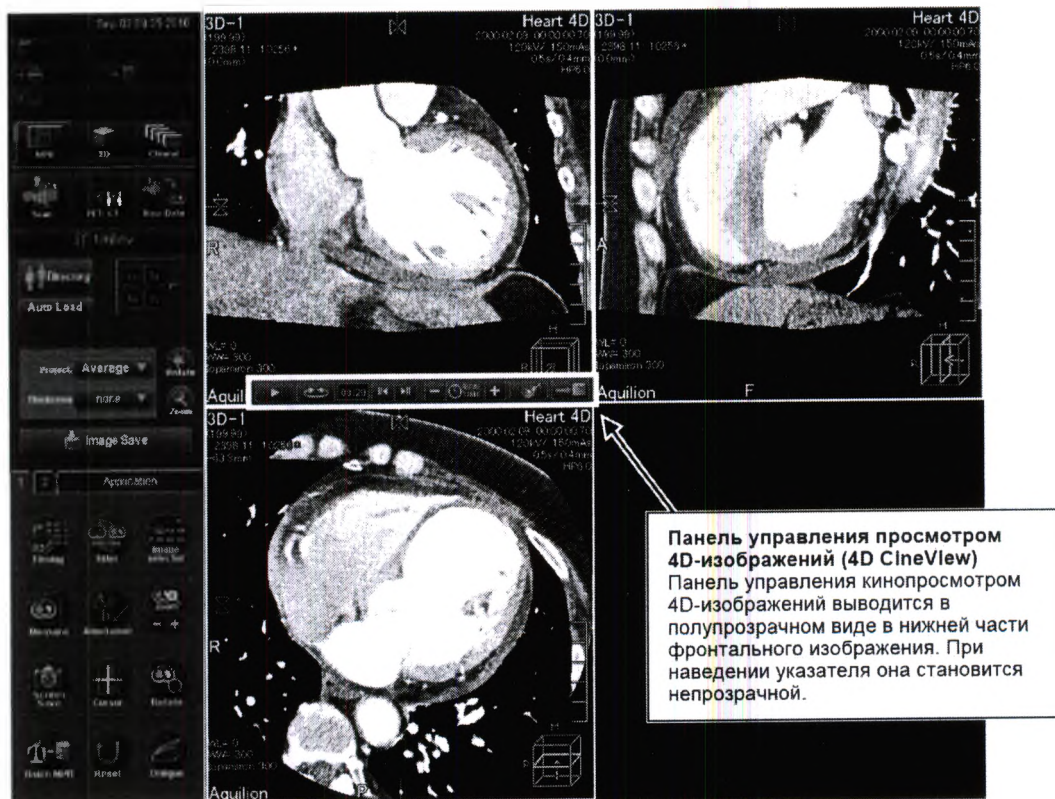
<Просмотр 4D МПР>

После считывания в МПР объемных данных нескольких фаз выводится 4D-изображение.

С помощью панели управления 4D CineView (Просмотр кино), которая показана в области вывода изображения, можно последовательно просматривать плоскость МПР для каждого времени (фазы) сканирования.

Для сохранения 4D-изображений используйте панель управления просмотром 4D CineView или проведите обработку пакетной МПР.

⇒ Раздел 22 «Обработка пакетной МПР»



14.2 Перед началом работы

Требования и ограничения для изображений, которые будут использоваться для вывода МПР, следуют ниже:

<Данные, которые возможно использовать в МПР>

В МПР происходит считывание объемных данных нескольких фаз, и изображения воспроизводятся в виде 4D-изображения (3D-изображение + изменения во времени).

Данные, которые используются в процессе обработки МПР, можно подразделять следующим образом.

- Изображения (данные изображений)
- Объемные данные  Спиральные объемные данные
4-мерные объемные данные

<Условия для данных изображений, которые возможно обрабатывать>

- Одинаковый номер исследования или номер серии.
- Одинаковый угол наклона.
- Одинаковый размер пикселя.
- Одинаковый размер растра.
- Одинаковая ориентация объемных данных (изображений).
- Верхние левые углы объемных данных (изображений) находятся на прямой линии.
- Данные не являются сканограммой.
- Данные не являются изображением вторичного захвата.
- Изображения в оттенках серого с 16 битами на пиксель.
- Изображения не сохранены в режиме МПР.
- Изображения являются квадратными.
- Изображения, которые содержат информацию о направлении и положении.
- Положение и ориентация каждого набора объемных данных одинаковы (только для просмотра 4D).
- Размер всех наборов объемных данных одинаков (число изображений может быть разным; только для просмотра 4D).
- Данные динамического объемного сканирования или данные сканирования с синхронизацией должны быть получены при однократном сканировании (только для просмотра 4D).

<Число изображений, которые можно включить в обработку>

- (a) При считывании только одной фазы : 4000 изображений
(b) При считывании нескольких фаз (*1)

- Максимальное число фаз : 40
- Максимальное число изображений (всего) : 16000

*1: Максимальное число изображений на фазу меняется в зависимости от числа фаз, которые были считаны.

ПРИМЕЧАНИЕ

Когда объемные 4D данные из нескольких фаз загружены в клиническое приложение, невозможно загрузить объемные 4D данные в МПР.

<Функция переноса для изображений>

- Если данные пациента переносятся в окно МПР из другого окна

Когда в окне Autoview-s (Синхронный просмотр-s) или в окне Autoview-m (Синхронный просмотр-m) включена кнопка [Auto Load] (Автозагрузка) и отображение переключается на окно МПР, автоматически загружаются изображения той же фазы. (Учтите, что автоматическое считывание допускается только для изображений объемных данных.)

Когда окно 3D переключают в окно МПР, данные из окна 3D автоматически переносятся в окно МПР независимо от установки функции Auto Load (Автозагрузка).

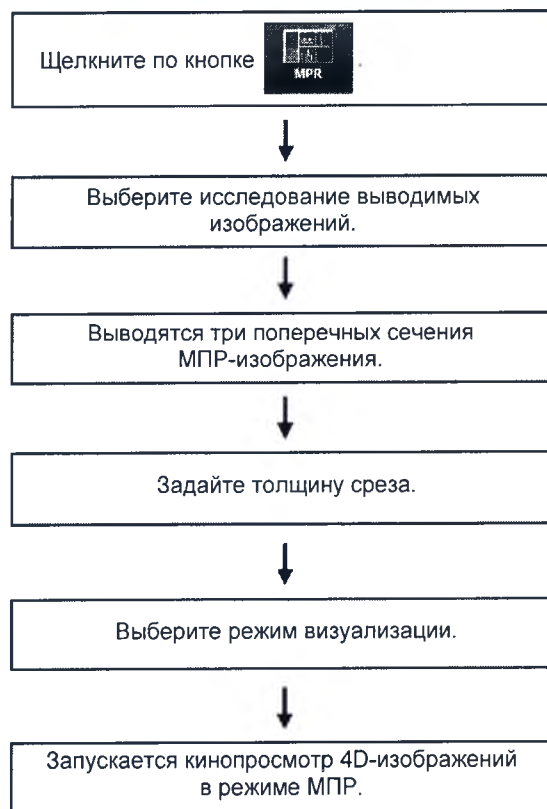
- Если данные пациента переносятся в другое окно из окна МПР

Когда в МПР задана кнопка [Auto Load] (Автозагрузка), данные из окна 3D автоматически переносятся в окна Autoview-s (Синхронный просмотр-s) или Autoview-m (Синхронный просмотр-m). Когда окно 3D переключают в окно МПР, данные из окна 3D автоматически переносятся в окно МПР независимо от установки функции Auto Load (Автозагрузка).

ПРИМЕЧАНИЕ

Когда включена (ON) функция переноса данных и выделено несколько фаз в окне выбора изображений, а дисплей переключают в окно МПР, воспроизводятся 4D-изображения.

14.3 Порядок действий



14.4 Эксплуатационные процедуры

14.4.1 Вывод на дисплей изображений МПР (3 поперечных сечения, 4D)

Для просмотра трех изображений МПР в поперечном сечении в кадрах фронтальной (Cr), сагиттальной (Sg) и аксиальной (Ax) плоскостей:

- (1) Щелкните  в командном окне для запуска приложения МПР.



Окно МПР

(2) Проведите считывание целевых изображений МПР.

Щелкните кнопку [Directory] (Каталог) для вывода списка файлов изображений. Выберите целевые данные и щелкните кнопку [Load] (Загрузить).



ПРИМЕЧАНИЕ

Если во время считывания изображений нажать клавишу [Esc] (Выход) на клавиатуре, считывание изображений прерывается.

ПРИМЕЧАНИЕ



При щелчке правой кнопкой мыши по кнопке изменения формата представления выводится меню, показанное на рисунке слева.

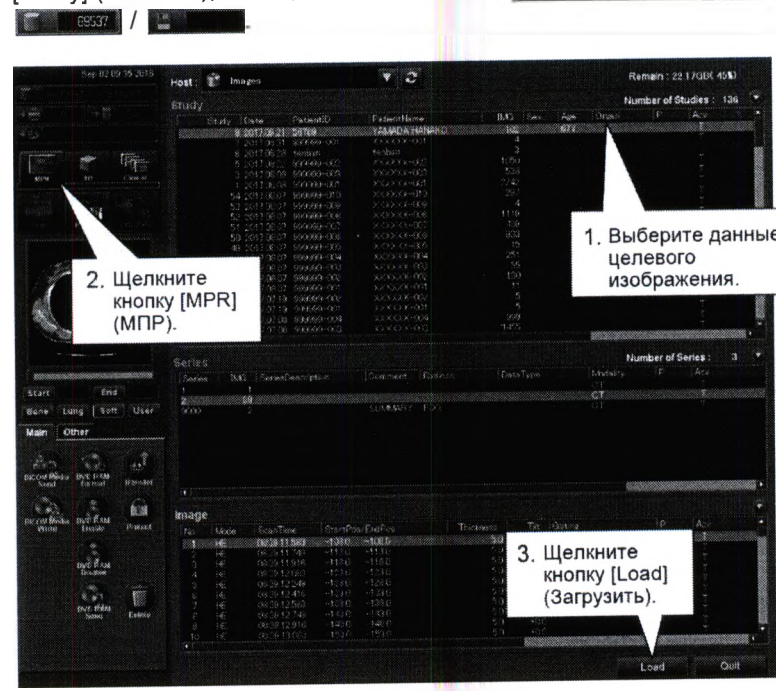
Щелкните кнопку [Update] (Обновить) для повторной загрузки изображений, которые невозможно прочитать, поскольку процесс чтения изображений был прерван.
(Добавление фаз не производится.)

Щелкните кнопку [Close] (Закрыть), чтобы закрыть текущее показанное изображение.

- (3) Изображения МПР (3 поперечных сечения, 4D) открываются в области вывода изображений.

ПРИМЕЧАНИЕ

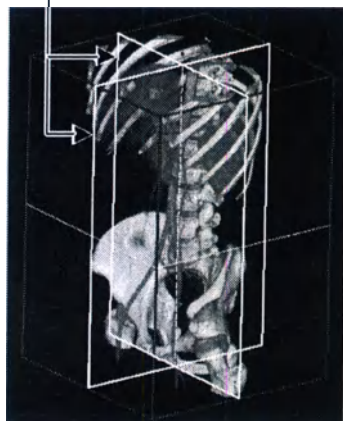
Приложение МПР можно также запускать щелчком по кнопке МПР (МПР) в окне [Image File] (Файл изображения), которое открывается из меню [Utility] (Утилита), или щелчком по кнопке



14.4.2 Изменение положения плоскости

Значение, выводимое как «couch position» (положение стола), соответствует относительному положению стола на исходном изображении. Данное значение выводится только на аксиальном изображении. Положение плоскости МПР выводится в скобках. Учтите, что положение плоскости МПР получено в предположении, что центром объемных данных является 0,0 мм. Данное значение отличается от положения стола на исходном изображении. Если наклон изображения увеличен из-за поворота изображения, то положение плоскости МПР может выводиться в аксиальном кадре, а положение стола может выводиться в сагиттальном или фронтальном кадре.

Положение МПР-плоскости: 0,0



Положение деки стола



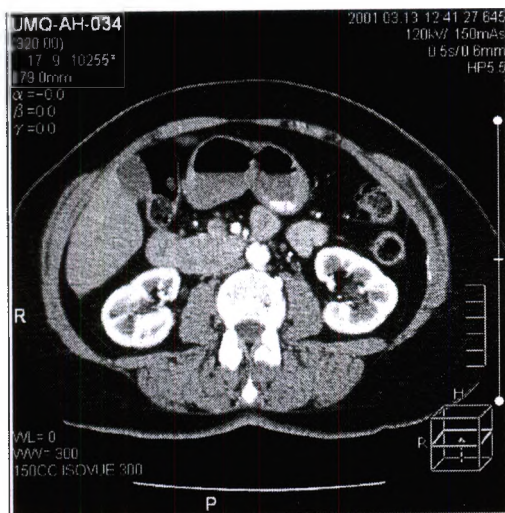
В предположении, что центром объемных данных является исходная точка (0,0 мм), положение плоскости отражает расстояние от исходной точки до текущей отображаемой плоскости. Расстояния до плоскостей, расположенных сзади от исходной точки, обозначаются знаком плюс (+). Расстояния до плоскостей, расположенных спереди от исходной точки, обозначаются знаком минус (-). Положения плоскостей фронтальных или сагиттальных изображений указываются таким же образом.

Положение плоскости изображения, которое будет отображаться, можно изменять с помощью следующих средств:

- Ползунок
- Клавиатура
- Колесико мыши
- Перетаскивание с использованием правой и левой кнопок мыши
- Щелчок левой кнопкой мыши с одновременным удерживанием клавиши [Alt] на клавиатуре

<Изменение положения плоскости путем перемещения ползунка на изображении>

При щелчке по  на экран выводится ползунок.



При каждом щелчке по значку  плоскость смещается на один пиксель.

Положение плоскости также можно изменить, перетаскивая ползунок (—). При перетаскивании ползунка вверх выводятся изображения, расположенные дальше от наблюдателя, а при его перетаскивании вниз — выводятся изображения, расположенные ближе к наблюдателю.

Схематический рисунок, где показаны направления «удаленное от наблюдателя» и «приближенное к наблюдателю» на экране



Ориентация VFF (со стороны ног)



Ориентация VFH (со стороны головы)

<Изменение положения плоскости путем нажатия клавиш на клавиатуре>

Положение плоскости можно изменять нажатием клавиш на клавиатуре:  (клавиша Быстро / переход к предыдущему изображению) и  (клавиша Быстро / переход к следующему изображению). При этом положение плоскости сдвигается по инкрементам толщины изображения, выведенного на экран. Для непрерывного движения плоскости можно удерживать клавишу в нажатом состоянии.

<Изменение положения плоскости с помощью колесика мыши>

Положение плоскости можно изменять вращением колесика мыши. Положение плоскости перемещается на один пиксель при повороте колесика мыши на одно деление.

Целевым положением перемещения плоскости является единственная плоскость (кадр), заключенная в желтую рамку в области вывода изображения. Положение плоскости изменяется со сдвигом к наблюдателю или от наблюдателя, когда колесико мыши вращается в сторону к оператору или от оператора, соответственно.

<Изменение положения плоскости с помощью кнопок мыши (перетаскивание)>

Если режим мыши установлен на Type_T или Type_Z, то положение плоскости можно изменять перетаскиванием мышью при одновременном удерживании нажатыми и правой, и левой кнопок мыши. Положение плоскости изменяется со сдвигом к наблюдателю или от наблюдателя, когда курсор мыши перемещается вниз или вверх, соответственно.

Если режим мыши установлен на Type_V, то положение плоскости можно изменять, перетаскивая плоскость и одновременно удерживая правую кнопку мыши.

⇒ Раздел 61 «Изменение настроек состояния окна».

<Перемещение положения плоскости с помощью кнопки мыши (щелчком)>

При щелчке левой кнопкой мыши с одновременным удерживанием клавиши [Alt] перекрестье курсора плоскости перемещается в точку щелчка.

ПРИМЕЧАНИЕ

Выделите / отмените выделение пункта положения стола в окне маски сопроводительной информации, чтобы задать показ/скрытие положения плоскости.

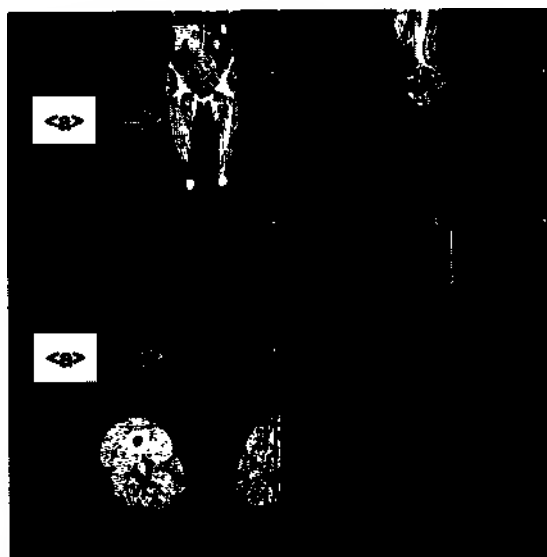
14.4.3 Изменение положения вывода изображения

Положения вывода изображений МПР можно изменять следующим образом.

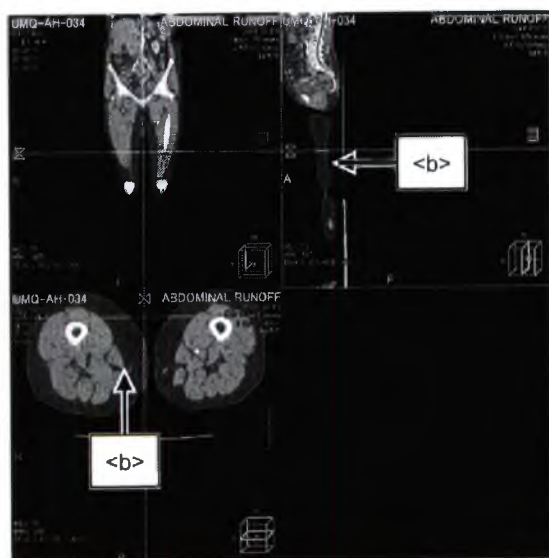
<Перемещение изображения с помощью колесика мыши (перетаскиванием)>

Перемещайте целевое изображение в кадре с помощью колесика мыши. Положение вывода изображения можно перемещать.

При перемещении изображения в одной плоскости каждая плоскость движется в том же направлении относительно тела пациента.



<a> При перемещении фронтальной плоскости вправо аксиальная плоскость также движется вправо.



 При перемещении аксиальной плоскости вверх сагиттальная плоскость перемещается влево.

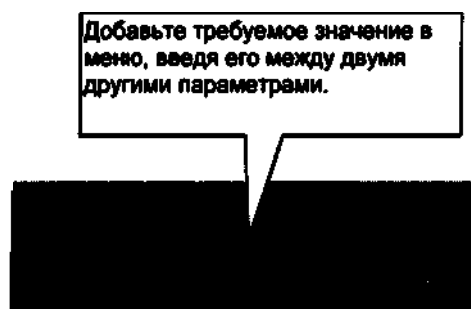
14.4.4 Установка толщины среза

Используется для установки толщины изображения МПР в поперечном сечении.

- (1) Выведите на дисплей три изображения МПР поперечного сечения.
- (2) Щелкните кнопку Thickness (Толщина) в командном окне.
- (3) При щелчке по требуемому значению оно используется в качестве заданной толщины изображения (единицы: мм).



Кроме того, если щелкнуть [menu] (меню), выводится окно редактирования меню толщины среза. Введенное здесь значение добавляется и показывается в меню.



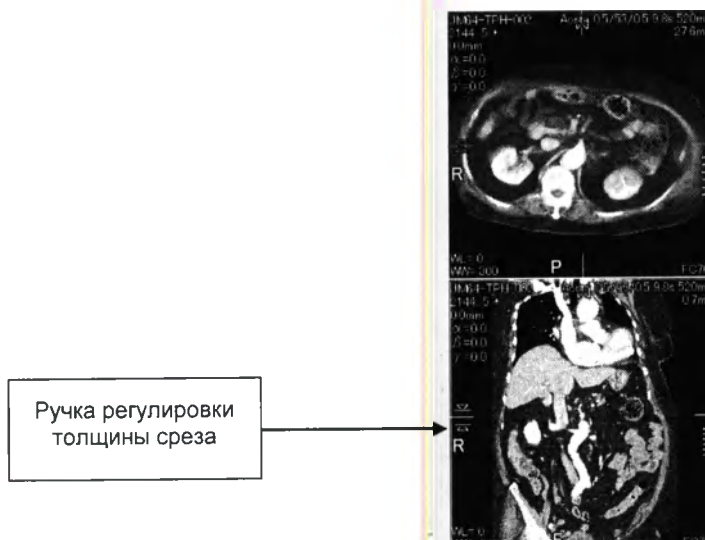
Окно редактирования меню толщины среза

Чтобы закрыть окно редактирования меню толщины среза, щелкните кнопку [Quit] (Выход).

- (4) После выбора необходимой толщины изображение МПР поперечного сечения выводится на экран с заданной толщиной.

ПРИМЕЧАНИЕ

Можно перетащить ручку регулировки толщины среза на изображении МПР, чтобы добиться того же результата.



Передвиньте курсор мыши ближе к ручке регулировки толщины среза так, чтобы указатель изменился на . Теперь ручкой регулировки можно пользоваться для изменения толщины среза.

Когда появляется указатель , можно перемещать курсор плоскости.

Когда появляется указатель , можно изменять поворот изображения или масштаб увеличения.

14.4.5 Выбор режима визуализации

Данная функция используется для выбора метода вывода изображения между «MIP», «Average» и «MinIP», если у изображения МПР есть толщина.

- (1) Выведите на дисплей три изображения МПР поперечного сечения.
- (2) Задайте толщину среза изображений МПР поперечного сечения.
- (3) Щелкните кнопку Project. (Проекция) в командном окне.
- (4) Если у изображения МПР поперечного сечения есть конечная толщина, то эту кнопку можно использовать для выбора [MIP], [Average] или [MinIP] в качестве метода вывода изображения.



[MIP] : Метод отображения проекции максимальной интенсивности

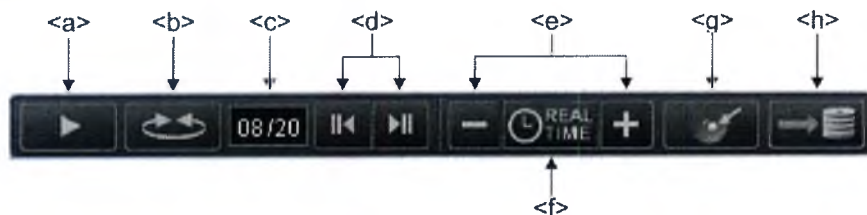
[Average]: Метод отображения суммарного среднего значения

[MinIP] : Метод отображения проекции минимальной интенсивности

Выбранный метод отображения относится ко всем плоскостям МПР.

14.4.6 Воспроизведение и сохранение просмотра МПР 4D CineView

Просмотр МПР 4D CineView (Просмотр кино) можно выполнять, изменяя время сканирования (фазу) 4D-изображений МПР.



Панель управления просмотром 4D CineView

<a> Кнопка воспроизведения

Просмотр МПР 4D CineView можно воспроизводить в прямом направлении. В режиме просмотра CineView эта кнопка становится кнопкой остановки.

 Воспроизведение в переменном направлении

Просмотр МПР 4D CineView можно воспроизводить в режиме смены направления. В режиме просмотра CineView эта кнопка становится кнопкой остановки.

<c> Вывод номера фазы

Показан номер фазы текущего выведенного изображения.

<d> Кнопка выбора фазы для просмотра

Фазу для просмотра можно выбирать при остановке просмотра CineView.



: Показывает фазы в обратной временной последовательности.



: Показывает фазы в прямой временной последовательности.

ПРИМЕЧАНИЕ

Просматриваемую фазу также можно сменить, используя следующие способы.

а. Левои и правой кнопками мыши

Передвиньте курсор мыши влево или вправо в области вывода изображения, одновременно удерживая нажатыми и левую, и правую кнопки мыши (при установке режима мыши «Type-T».)
Передвиньте курсор мыши вправо для просмотра фаз в прямой временной последовательности.
Передвиньте курсор мыши влево для просмотра фаз в обратной временной последовательности.

б. Клавиатура

Нажмите  (клавиша предыдущего изображения) для просмотра фаз в обратной временной последовательности. Нажмите  (клавиша следующего изображения) для просмотра фаз в прямой временной последовательности.

<e> Кнопка регулировки скорости воспроизведения

Регулирует скорость воспроизведения. Эта кнопка отключается в режиме показа в реальном времени.



: Уменьшает скорость воспроизведения CineView.



: Увеличивает скорость воспроизведения CineView.

<f> Кнопка показа в реальном времени

Просмотр 4D выполняется с теми же интервалами, что и для времени сканирования.
Учтите, что скорость показа может изменяться в зависимости от нагрузки фоновой обработки.

<g> Кнопка индивидуальных настроек

Для каждой фазы можно сохранять положение плоскостей и углы изображений. При щелчке по этой кнопке включается функция индивидуальных настроек (выделяется желтым цветом), и сохраняются положение плоскости и угол отображаемой фазы. Для тех фаз, которые не были выведены, условия просмотра интерполируются, исходя из параметров фаз, выводимых до и после этих фаз. (При проведении интерполяции введите численное значение в <с>, чтобы сменить фазу.)

Для удаления сохраненных индивидуальных настроек щелкните  во вкладке [1].

ПРИМЕЧАНИЕ

Если воспроизведение и сохранение выполняются после изменения положения плоскости, то проводится автоматическая регулировка, так что все курсоры плоскости оказываются в одних и тех же позициях. Основной фазой является та, в которой включена кнопка индивидуальных настроек, или фаза, в которой щелкнули по .

<h> Кнопка сохранения

Изображения всех фаз сохраняются для выбранных кадров.

При включенной функции индивидуальных настроек, изображения сохраняются с индивидуально заданными условиями.

При отключенной функции индивидуальных настроек, изображения сохраняются с текущими условиями просмотра.

<Способ отображения и сохранения всех фаз с одинаковыми условиями просмотра>

Фазы можно отображать и сохранять с текущими условиями просмотра.

- (1) Откройте на дисплее изображение МПР 4D.
- (2) Панель управления 4D CineView выводится в нижней части изображения Сг (Фронтальной) плоскости.
- (3) Выведите на дисплей фазу, чтобы запустить просмотр МПР 4D CineView, с помощью функций в  или .
- (4) Щелкните кнопку воспроизведения  для запуска просмотра МПР 4D CineView.
- (5) Отрегулируйте скорость просмотра с помощью кнопки регулировки скорости воспроизведения .
- (6) Для остановки просмотра МПР 4D CineView щелкните .
- (7) Выберите кадры для сохранения в области вывода изображения и щелкните кнопку сохранения .

Сохраняются текущие выведенные изображения всех фаз.

ПРИМЕЧАНИЕ

Указанные ниже кнопки невозможно использовать в режиме МПР 4D CineView.

- Загрузка изображения (обновление, подача серии)
- Измерение
- Аннотация
- Пакетная МПР
- Сохранение изображения
- Сохранение экрана
- Криволинейная МПР
- Точечная ОИ
- Действия в окне выбора изображения

<Способ отображения и сохранения фаз с выполнением индивидуальных настроек>

Фазы отображаются и сохраняются с различными условиями просмотра (положение плоскости и угол), которые задаются индивидуально для каждого времени (фазы) сканирования.

- (1) Откройте на дисплее изображение МПР 4D.
Панель управления 4D CineView выводится в нижней части изображения Сг (Фронтальной) плоскости.
- (2) Проверьте все фазы, чтобы определить фазу, для которой должны сохраняться угол и положение плоскости.
- (3) Отобразите фазу, для которой должны сохраняться условия просмотра (как правило, рекомендуется первая фаза).
- (4) Щелкните кнопку индивидуальных настроек , чтобы включить функцию индивидуальных настроек.
- (5) Отрегулируйте угол и положение плоскости.
- (6) Щелкните по значку .
- (7) Повторите шаги (5) и (6) для всех фаз. (При этом происходит сохранение угла и положения плоскости отображаемой фазы.)
- (8) Просмотр в режиме МПР 4D CineView запускается нажатием кнопки .

ПРИМЕЧАНИЕ

При запуске просмотра МПР 4D CineView условия просмотра несохраненных фаз интерполируются и сохраняются, исходя из параметров сохраненных фаз, которые получены до и после несохраненных фаз.

- (9) Щелкните , чтобы настроить скорость вывода на дисплей.
- (10) Для остановки просмотра в режиме МПР 4D CineView нажмите кнопку .
- (11) Для корректировки изображений в отдельно взятой фазе введите численное значение в , чтобы вывести целевое изображение. Затем выполните шаги (5) и (6).
Для корректировки изображений во всех фазах щелкните  во вкладке [1] командного окна, чтобы сбросить ранее сохраненные условия просмотра. Затем выполните шаги с (5) по (8).

(12) В области вывода изображения выберите кадры, которые нужно сохранить, и нажмите 

Фазы сохраняются с индивидуально заданными условиями просмотра.

ПРИМЕЧАНИЕ

Указанные ниже кнопки невозможно использовать в режиме МПР 4D CineView.

- Загрузка изображения (обновление, подача серии)
- Измерение
- Аннотация
- Пакетная МПР
- Сохранение изображения
- Сохранение экрана
- Криволинейная МПР
- Точечная ОИ
- Действия в окне выбора изображения

15

Построение наклонных изображений

Содержание

15.1 Порядок действий

15.2 Эксплуатационные процедуры

15.1 Порядок действий

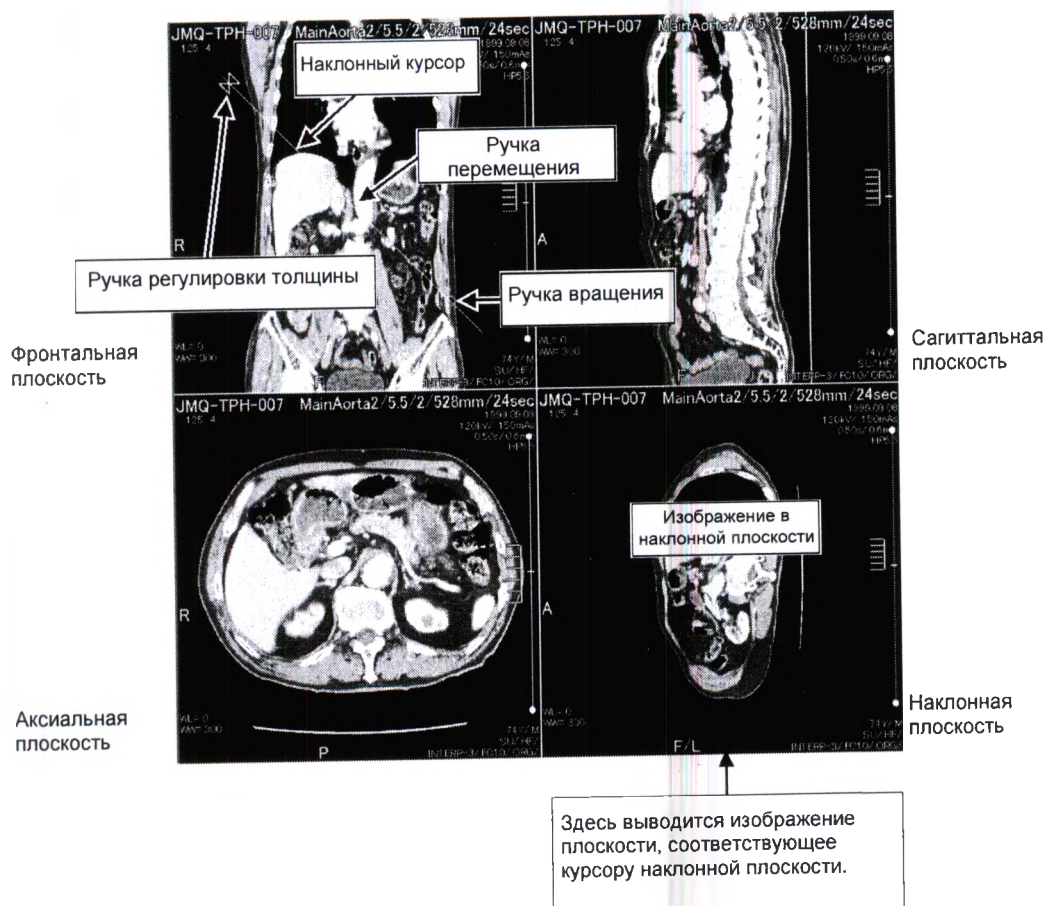


15.2 Эксплуатационные процедуры

15.2.1 Вывод наклонного изображения на дисплей

Установите плоскость под требуемым углом на изображении МПР поперечного сечения, чтобы вывести наклонное изображение.

- (1) Выведите на дисплей три изображения МПР поперечного сечения.
- (2) Щелкните  во вкладке [1] командного окна.
- (3) Наклонный курсор выводится в текущем выбранном кадре (заключен в желтую рамку). Кроме того, изображение плоскости, соответствующее наклонному курсору, выводится в кадре Ob (Наклонная плоскость), расположенном в нижней правой части области вывода изображения.



Пример вывода наклонного изображения

<Установка наклонного курсора>

- Выбор кадра для установки наклонной плоскости : При двойном щелчке мышью в требуемом кадре области вывода изображения происходит перемещение наклонного курсора в выбранный кадр.
- Ручка перемещения : Положение наклонной плоскости можно изменять, захватывая центр наклонного курсора и перетаскивая его.
- Ручка вращения : Наклонный курсор можно поворачивать перетаскиванием красного кружка О на наклонном курсоре.
- Ручка регулировки толщины : Толщину наклонной плоскости можно регулировать перетаскиванием этой ручки (так же как для других курсоров плоскости).

<Перемещение плоскости>

Положение плоскости можно изменять с помощью мыши или с клавиатуры:  (клавиша Быстро / переход к предыдущему изображению),  (клавиша Быстро / переход к следующему изображению).

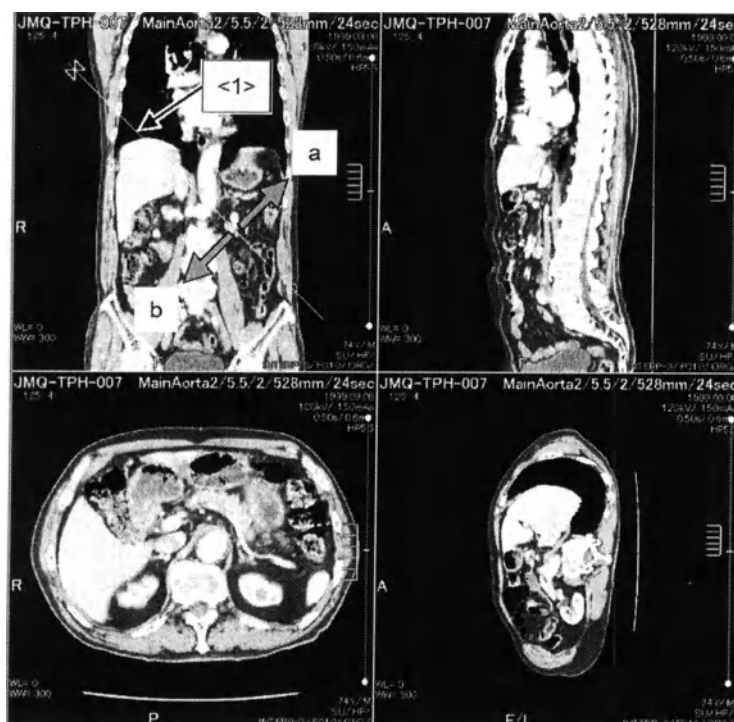
Ориентацию наклонного изображения необходимо проверять, просматривая метки положения и рамку просмотра (в направлении, обозначенном <1> на рисунке ниже).

 (Клавиша Быстро / переход к предыдущему изображению):

Наклонная плоскость перемещается назад (в направлении, обозначенном «b» на рисунке ниже).

 (Клавиша Быстро / переход к следующему изображению):

Наклонная плоскость перемещается вперед (в направлении, обозначенном «a» на рисунке ниже).



Пример вывода изображения VFF

ПРИМЕЧАНИЕ

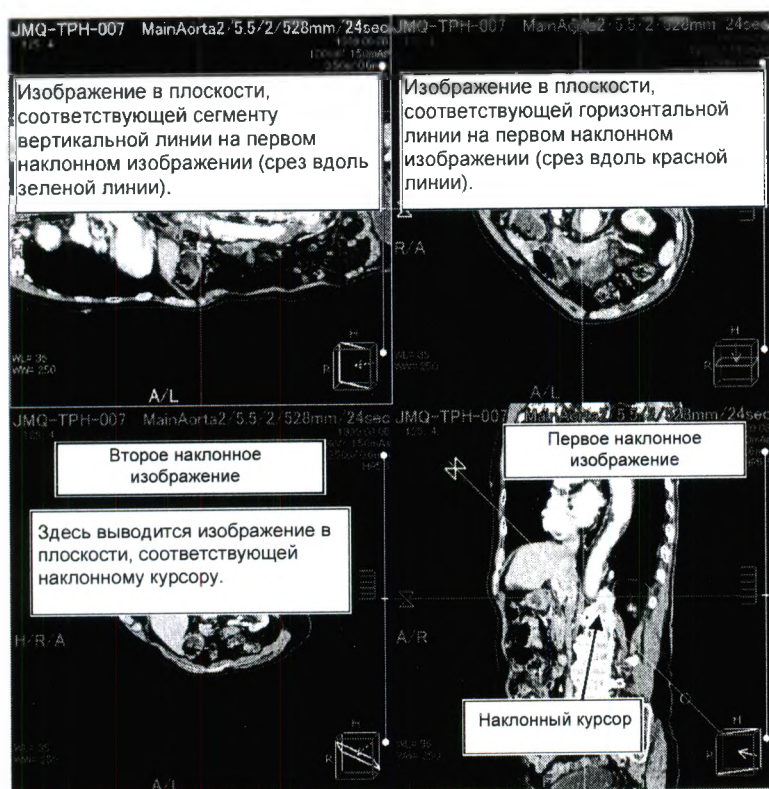
Если курсор наклонной плоскости выходит за пределы кадра вывода изображения, дважды щелкните кнопкой мыши внутри кадра. Наклонный курсор возвращается в центр кадра.

15.2.2 Вывод двух наклонных изображений на дисплей

Второе наклонное изображение можно выводить при установке наклонного курсора на наклонном изображении, показанном в кадре наклонной плоскости.

- (1) Выведите изображение в наклонной плоскости на дисплей в кадре Ob (Наклонной) плоскости.
- (2) Если дважды щелкнуть в кадре наклонной плоскости с выведенным наклонным изображением, то наклонный курсор перемещается на наклонное изображение в кадре наклонной плоскости, и второе наклонное изображение выводится в кадре аксиальной плоскости. Второе наклонное изображение строится отсечением объекта вдоль наклонного курсора, отображаемого на первом наклонном изображении.

При этом изображения ортогональных плоскостей, соответствующие отрезкам вертикальной и горизонтальной линий, которые проведены на первом наклонном изображении, выводятся в кадрах фронтальной плоскости и сагиттальной плоскости, как показано на рисунке ниже.

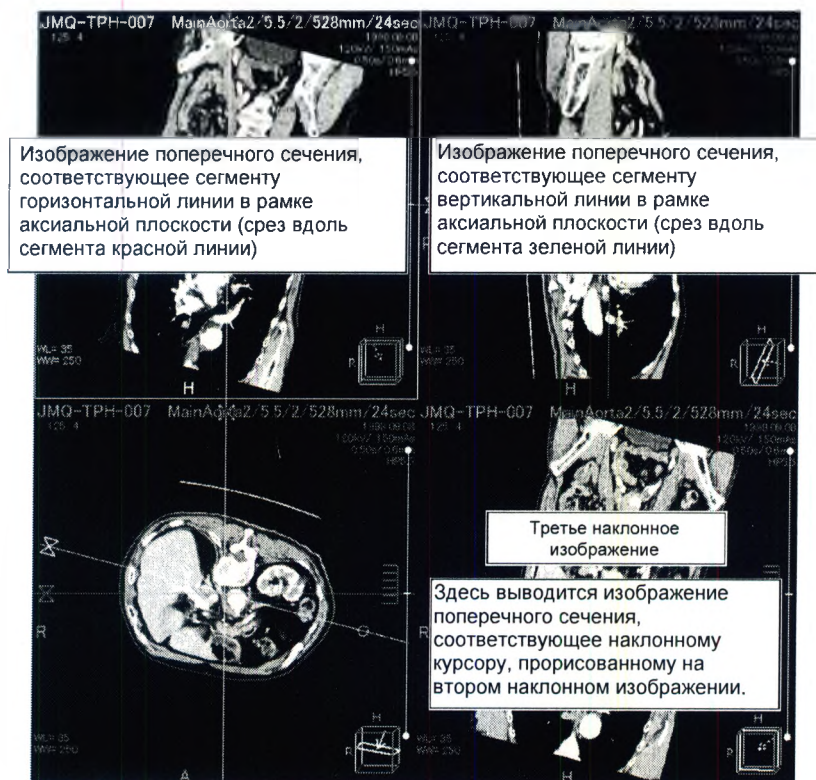


Пример вывода двух наклонных изображений

(3) Такую обработку можно производить несколько раз.

- (a) Выведите второе наклонное изображение.
- (b) Дважды щелкните по второму наклонному изображению.

В частности, если дважды щелкнуть по кадру аксиальной плоскости с выведенным вторым наклонным изображением, то наклонный курсор перемещается в кадр аксиальной плоскости, и выводится третье наклонное изображение, соответствующее наклонному курсору, заданному на втором наклонном изображении. Изображение поперечного сечения, соответствующее отрезку горизонтальной линии, который проведен в кадре аксиальной плоскости, отображается в кадре фронтальной плоскости, а изображение поперечного сечения, соответствующее отрезку вертикальной линии, который проведен в кадре аксиальной плоскости, отображается в кадре сагиттальной плоскости, как показано на рисунке ниже.



Пример вывода третьего наклонного изображения

16

Построение криволинейных изображений МПР

Содержание

- 16.1 Функции
- 16.2 Порядок действий
- 16.3 Эксплуатационные процедуры

16.1 Функции

<Вывод CPR-изображения на дисплей>

Когда выведены изображения МПР в трех плоскостях, можно определить требуемую кривую на одном из трех изображений МПР поперечного сечения, чтобы вывести плоскостное изображение вдоль кривой (CPR-изображение).

Если выведено изображение наклонной плоскости, то его отображение автоматически отключается. Кроме того, во время такой операции невозможно сменить пациента или серию.



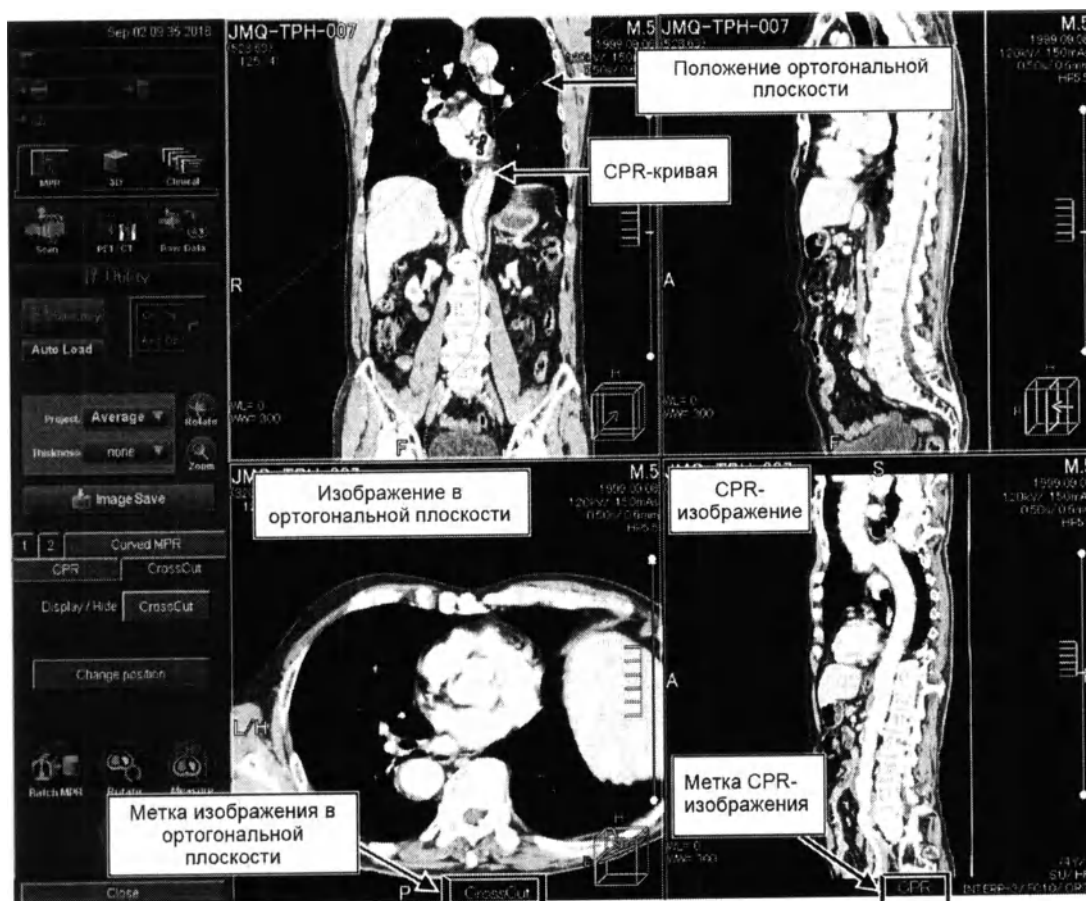
Кривая, проведенная для определения криволинейной поверхности, называется кривой планарного преобразования криволинейных структур (CPR). Изображение плоскости вдоль кривой CPR называется CPR-изображением (панорамным изображением).

При загрузке данных нескольких фаз, обработка производится для той фазы, которая отображалась перед запуском криволинейной МПР.

<Вывод изображения сечения на дисплей>

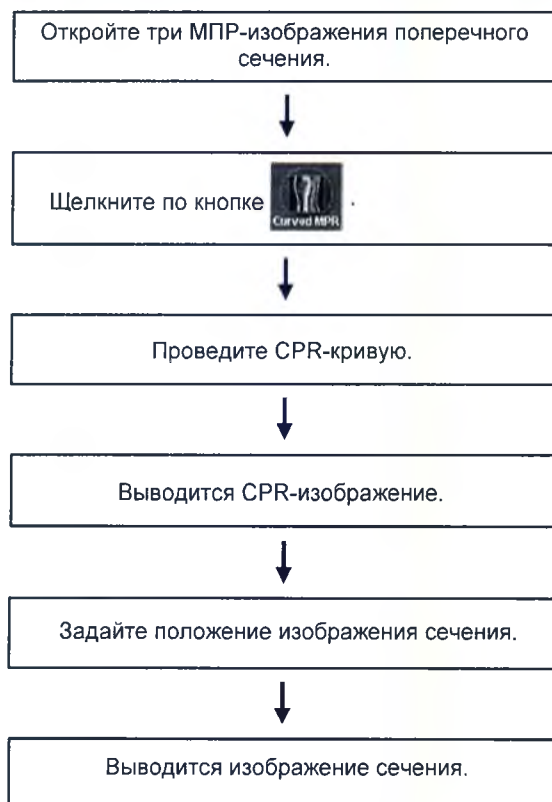
Можно выводить изображение в плоскости, перпендикулярной плоскости кривой CPR (CPR-изображению) (изображение сечения).

При выводе изображения наклонной плоскости в качестве одного из трех изображений МПР поперечного сечения, отображение наклонной плоскости автоматически отключается. Кроме того, во время такой операции невозможно сменить пациента или серию.



Кривая, проведенная для определения криволинейной поверхности, называется кривой планарного преобразования криволинейных структур (CPR). Изображение плоскости вдоль кривой CPR называется CPR-изображением (панорамным изображением). Изображение в плоскости, перпендикулярной CPR-изображению, называют изображением сечения.

16.2 Порядок действий



16.3 Эксплуатационны

Для построения CPR-изображения следуйте изложенной ниже процедуре.

Кроме того, выводится изображение плоскости (изображение сечения), перпендикулярное CPR-изображению.

ВНИМАНИЕ

Выполняя поворот/инверсию криволинейных CPR-изображений, внимательно проверяйте направление просмотра изображения.

* При использовании кнопки поворота / зеркальной инверсии для инверсии слева направо или инверсии сверху вниз при генерации криволинейного изображения (используя функцию Curved Image) убедитесь в правильности понимания ориентации. Во избежание ошибок в понимании ориентации, проверьте метки, показанные на панорамном изображении, и метки положения пациента, показанные в окне, которое используется для задания панорамного изображения. Метки положения, выведенные при повороте CPR-изображения, могут сдвинуться на величину до 45°.

- (1) Выведите на дисплей три изображения МПР поперечного сечения.
- (2) Щелкните  во вкладке [2] командного окна.
- (3) Щелкните вкладку [CPR] во вкладке Curved MPR (Криволинейная МПР). Используйте это окно для построения CPR-изображения.



Вкладка [CPR] во вкладке Curved MPR (Криволинейная МПР)

- (4) Проведите кривую CPR на одном из трех изображений МПР. После того как проведена кривая CPR, CPR-изображение выводится в кадре Ob (Наклонная) плоскости.
Максимальная длина кривой CPR составляет 4096 пикселей (что дважды превышает периметр кадра).



При щелчке по данной кнопке можно провести кривую (добавить точку).

1. Передвиньте курсор на плоскость для отображения и щелкните кнопкой мыши, чтобы начать рисование.
2. Щелкните по меньшей мере две точки на любом из трех изображений МПР поперечного сечения. Через заданные щелчком точки будет автоматически проведена кривая. Учтите, что вместо кривой проводится отрезок линии, если параметр толщины плоскости кривой CPR установлен на минимальное значение.
3. Изменяйте отображаемую плоскость в направлении глубины с помощью вращения колесика мыши или перемещения ползунка. Глубину кривой CPR можно проверить по штриховой линии на CPR-изображении и в других плоскостях.
4. Повторно щелкните эту кнопку, чтобы завершить рисование. Завершить рисование можно также двойным щелчком по плоскости, на которой проводится кривая.



Стирает последнюю добавленную или редактируемую точку.

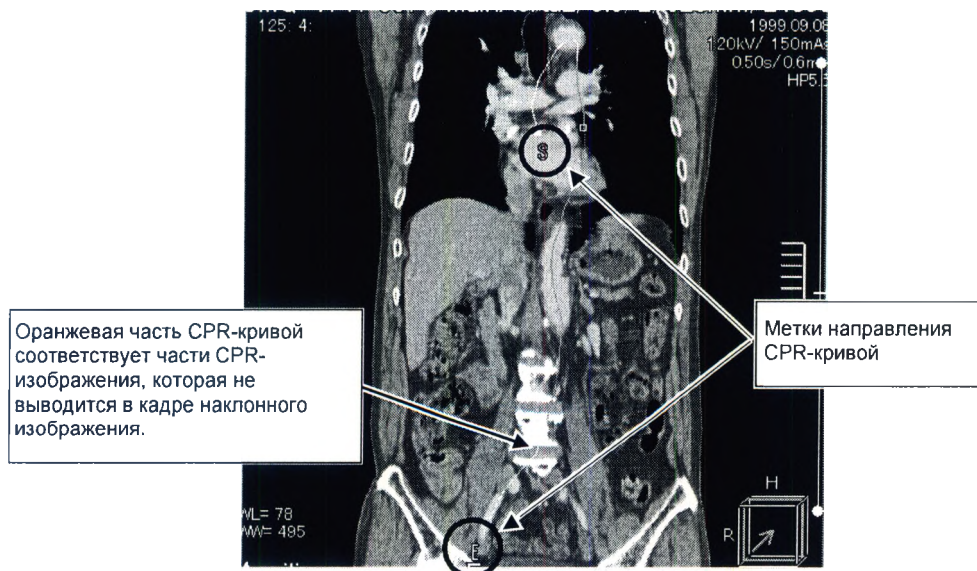


Стирает всю кривую.



Меняет местами начальную и конечную точки кривой CPR, одновременно сохраняя форму кривой (CPR-изображение выводится в обратном направлении).

«S», указанное на одном конце кривой CPR, обозначает начальную точку, а «E» обозначает конечную точку на кривой CPR.



- (5) Задайте настройки, относящиеся к отображению кривой CPR и CPR-изображения.

[Change CPR view] (Изменить просмотр CPR)

Изменяет плоскость, на которой проводится кривая CPR. Соответственно, изменяется направление просмотра CPR-изображения.

Display/Hide (Показать/скрыть)

[Point] (Точка) Показывает/скрывает узловые точки на кривой CPR.

[Sub curve] (Повтор кривой) Также показывает/скрывает пунктирную линию, обозначающую положение кривой CPR на кадрах других плоскостей.

Browse (Обзор)

Используется, чтобы выбрать направление перемещения положения изображения (с помощью ползунка или при сохранении изображений в режиме Batch MPR (Пакетная МПР)).

[FWD/BWD] (Вперед/назад) Положение CPR-изображения перемещается к наблюдателю или от наблюдателя. Результаты данной операции невозможно сбросить, даже щелчком по кнопке сброса.



Отображается вертикальный ползунок. При перемещении ползунка вниз положение изображения перемещается к наблюдателю. При перемещении ползунка вверх положение изображения перемещается от наблюдателя.

[Rotation] (Поворот) CPR-изображения поворачиваются вокруг оси, которая проходит в направлении, обозначенном «S» и «E» на изображении (направление сверху вниз или слева направо).



Отображается горизонтальный ползунок. При перемещении ползунка влево или вправо плоскость поворачивается вокруг оси CPR-кривой.

ПРИМЕЧАНИЕ

При прокрутке колесика мыши изображение перемещается или поворачивается. Если колесиком мыши не удастся внести какие-либо изменения на изображении, однократно щелкните по CPR-изображению и попробуйте еще раз.

(6) Задайте положение кривой CPR.

- (a) Переместите курсор мыши на кривую CPR, чтобы вывести ручку для перемещения кривой (квадратик).
- (b) При перетаскивании показанной ручки мышью происходит деформация кривой CPR в зависимости от направления перетаскивания.
 - Узловая точка устанавливается в том положении, куда ее перетащили мышью.
 - Отображение закрашенного квадратика указывает на наличие в этом месте узла.
 - При щелчке по [Setting point] (Точка установки) показываются/скрываются узловые точки.
 - Уже установленную узловую точку можно перемещать точно таким же образом.



Установки кривой CPR

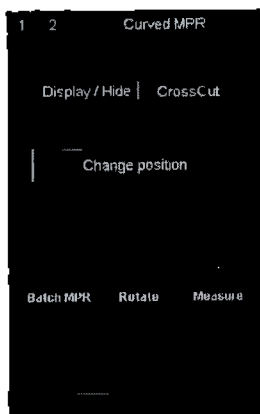


Отображение узловых точек кривой CPR

ПРИМЕЧАНИЕ

Кривую CPR можно редактировать на другой плоскости CPR, в дополнение к той плоскости, на которой была проведена такая кривая CPR. При этом положение, заданное в направлении глубины нового кадра плоскости, не влияет на исходные установки положения кривой CPR.

- (7) Щелкните по вкладке [CrossCut] (Поперечное сечение) во вкладке Curved MPR (Криволинейная МПР) и постройте изображение сечения.



Вкладка [CrossCut] (Поперечное сечение) во вкладке Curved MPR (Криволинейная МПР)

- (8) Задайте настройки, связанные с просмотром изображений поперечного сечения.

Display/Hide (Показать/скрыть)

[CrossCut] (Поперечное сечение)

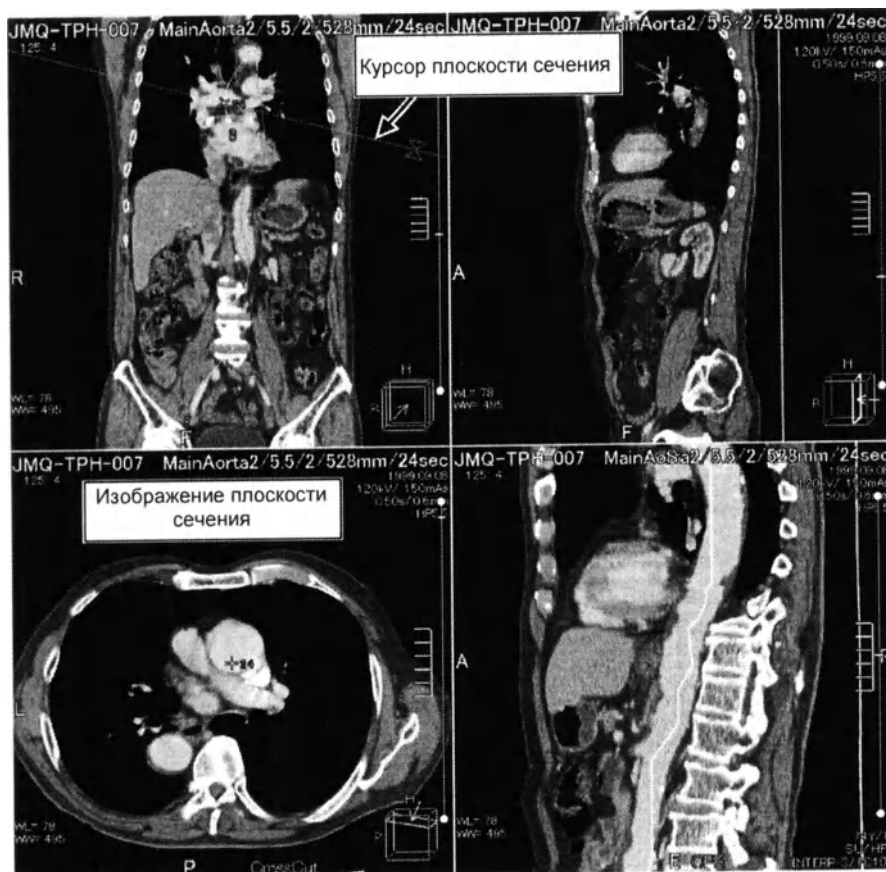
Показать/скрыть изображение поперечного сечения.

Если скрыть изображение сечения, то на дисплей выводятся три изображения МПР поперечного сечения.

[Change position] (Изменить положение) Изменить плоскость, для которой выводится изображение поперечного сечения.

Изображение сечения выводится в любом из двух кадров плоскостей, кроме кадра CPR-изображения и кадра установок кривой CPR.

Отрезок линии розового цвета, указывающий положение изображения сечения (курсор плоскости сечения), выводится на той плоскости, на которой проведена кривая CPR.

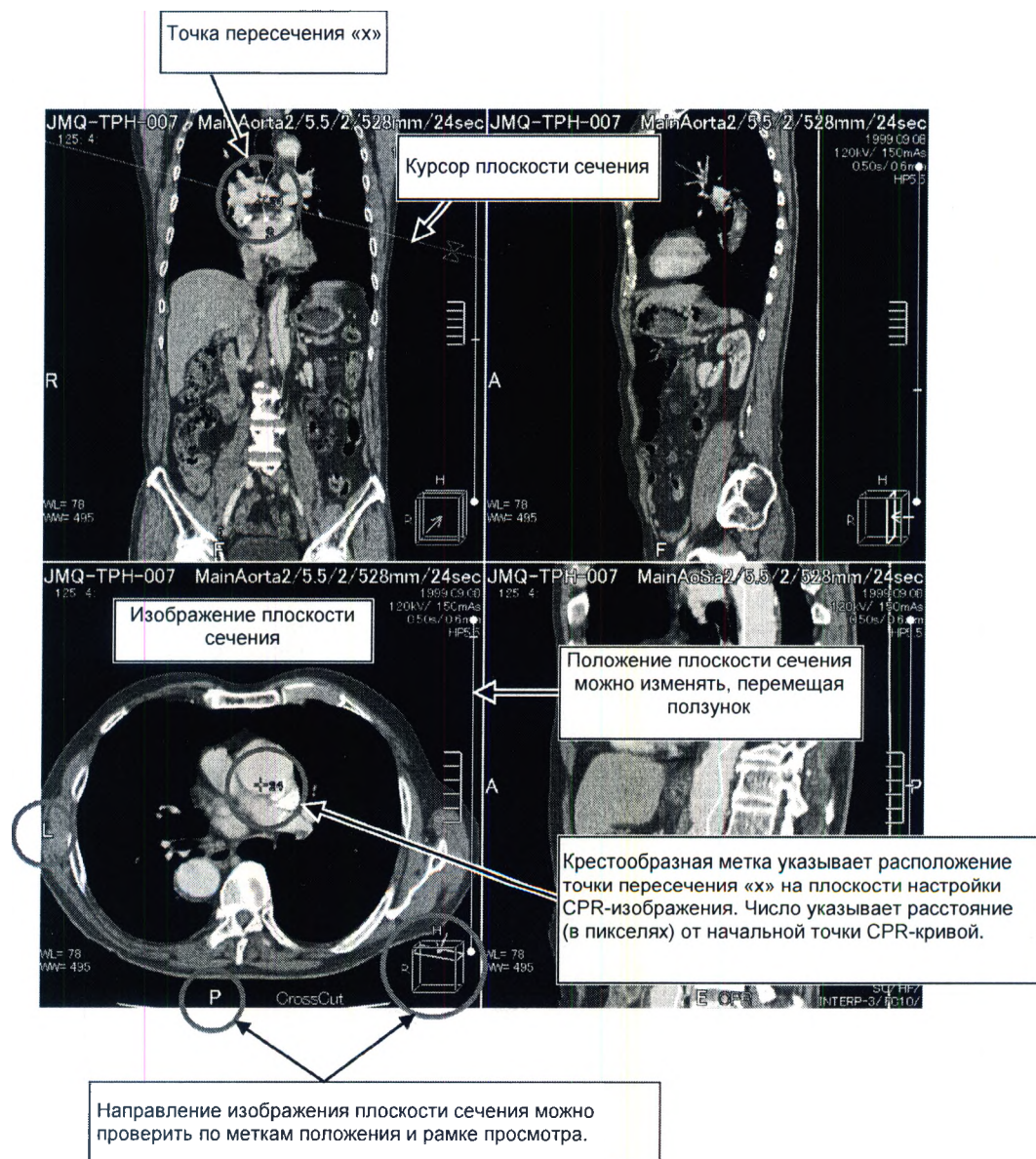


(9) Отрегулируйте положение изображения сечения.

1. Передвиньте курсор мыши по плоскости, на которой была проведена кривая CPR, и захватите пересечение («х») изображения сечения и кривой CPR.

- Курсор плоскости сечения можно перетаскивать после того, как курсор мыши превратится в .
- Узловую точку можно перетаскивать после того, как курсор мыши превратится в .

2. При перетаскивании пересечения вдоль кривой CPR перемещается положение изображения сечения.



ПРИМЕЧАНИЕ

Положение плоскости сечения можно также менять перемещением ползунка в кадре, где выводится изображение плоскости сечения.

(10) Нажмите [Close] (Закрыть), чтобы закрыть закладку Curved MPR (Криволинейная МПР).

17

Построение изображений МПР позвоночника

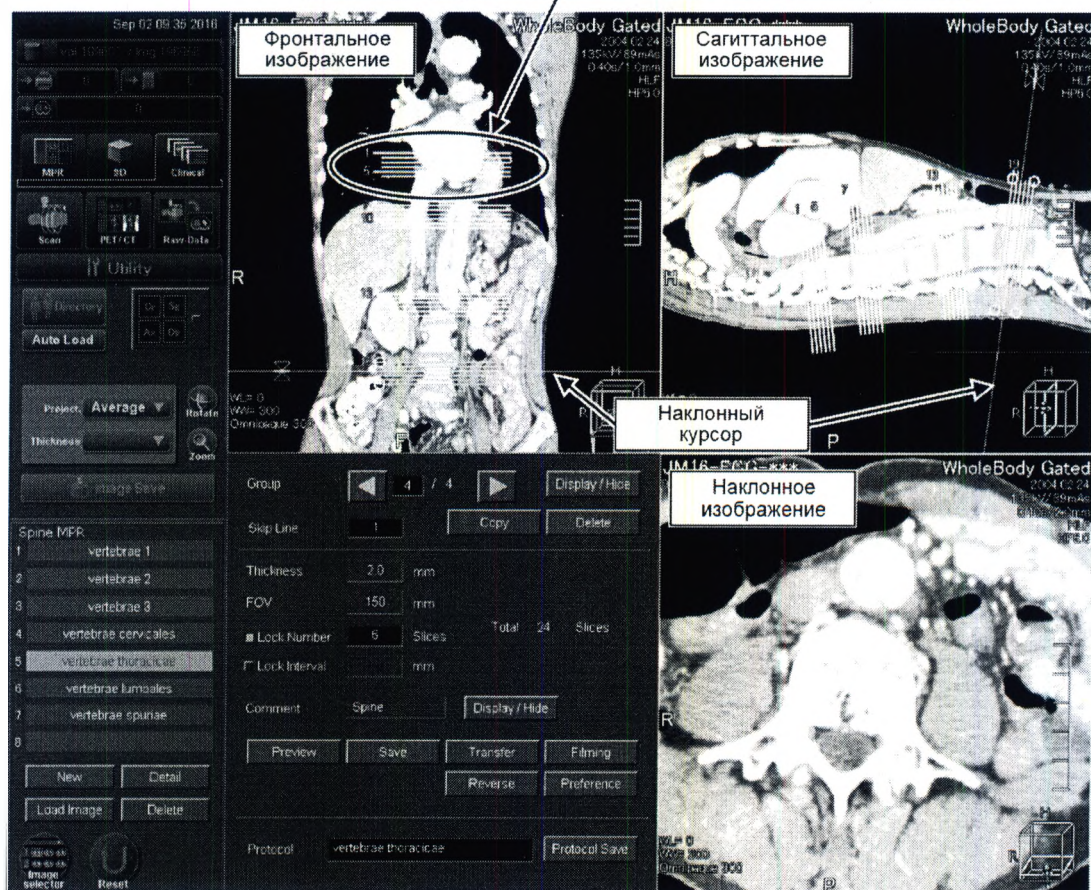
Содержание

- 17.1 Описание функций
- 17.2 Перед началом работы
- 17.3 Порядок действий
- 17.4 Эксплуатационные процедуры

17.1 Описание функций

Эта функция используется для построения изображений сечения, перпендикулярных к позвоночнику. На изображении МПР можно задать несколько групп параллельных изображений сечения с указанными интервалами для непрерывного показа и сохранения.

Группа плоскостей позвоночника: Изображения поперечного сечения группы располагаются с одинаковым интервалом и углом.



Окно МПР позвоночника

<Описание терминов>

- Плоскость позвоночника** : Плоскость, которая задается перпендикулярно к позвоночнику. Она показана в этом окне желтым цветом (при выделении — оранжевым цветом).
- Группа плоскостей позвоночника** : Группа плоскостей позвоночника, задаваемых одновременно с одинаковым углом и интервалом. Для каждого тела позвонка можно задать только одну группу.
- Наклонное изображение** : Это изображение, которое выводится в нижнем правом кадре окна МПР позвоночника. Выводится изображение поперечного сечения, соответствующее положению наклонного курсора. Наклонный курсор, показанный в режиме МПР позвоночника, невозможно повернуть или переместить перетаскиванием.

Если загружены данные для нескольких фаз, то будет обрабатываться та фаза, которая отображалась перед запуском МПР позвоночника.

17.2 Перед началом ра

(1) Ориентация вывода изображений

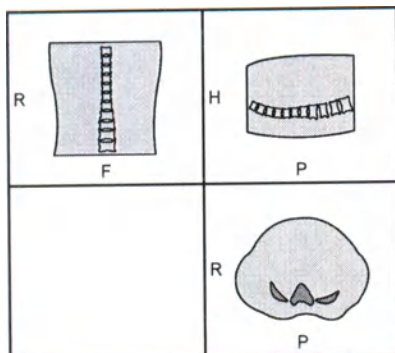
⚠ ВНИМАНИЕ

Во время использования функции МПР позвоночника внимательно проверяйте направление просмотра изображения и метку положения.

- * Соотношение между направлениями просмотра трех ортогональных изображений, одновременно выводимых в режиме МПР позвоночника, отличается от соотношения в других режимах МПР.
- * Направление просмотра наклонных изображений, соответствующих курсору наклонной плоскости в режиме МПР позвоночника, отличается от направления в обычных режимах МПР.

Направление просмотра изображения при запуске функции МПР позвоночника показано на рисунках ниже. Учтите, что направление просмотра наклонных изображений зависит от ранее заданного угла плоскости.

<Когда выбрано направление просмотра VFF (изображение, если смотреть со стороны ног)>



Фронтальное изображение:

Правая сторона экрана соответствует левой стороне пациента, а нижняя часть экрана соответствует ногам пациента.

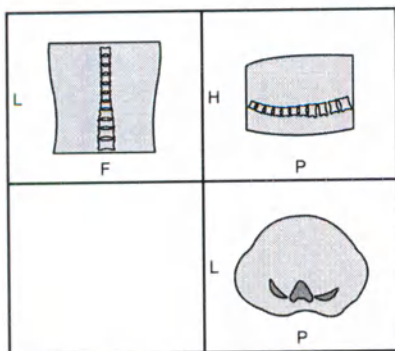
Сагитальное изображение:

Правая сторона экрана соответствует ногам пациента, а нижняя часть экрана соответствует спине пациента.

Наклонное изображение:

Изображение выводится в нижней правой части экрана.

<Когда выбрано направление просмотра VFH (изображение, если смотреть со стороны головы)>



Фронтальное изображение:

Правая сторона экрана соответствует правой стороне пациента, а нижняя часть экрана соответствует ногам пациента.

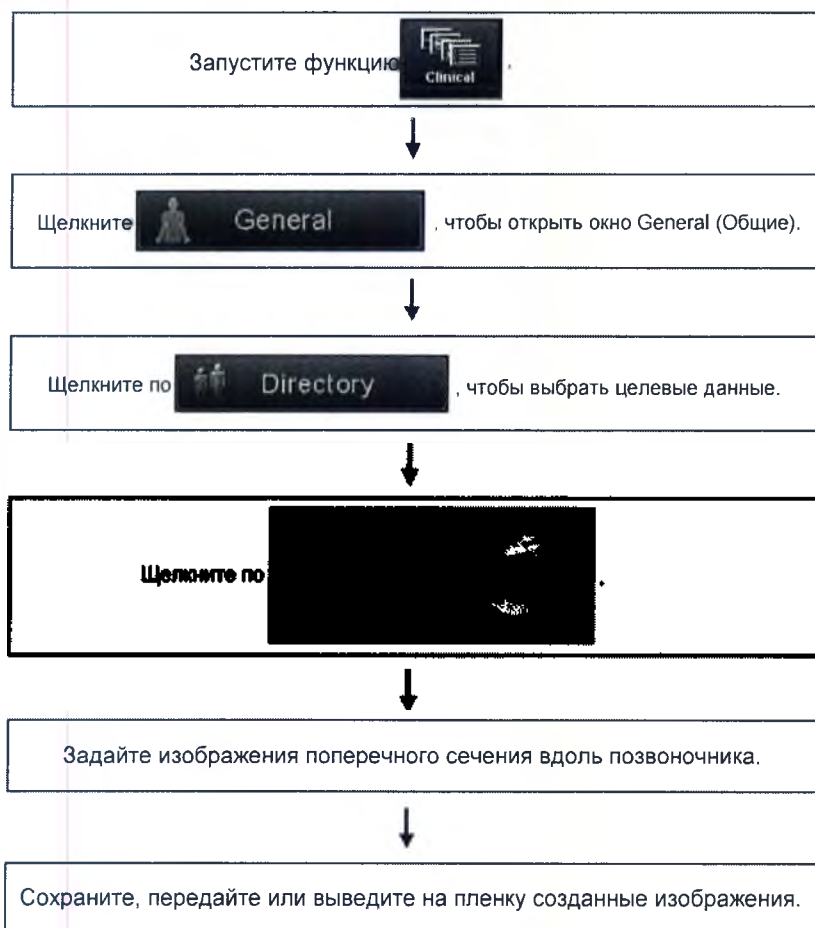
Сагитальное изображение:

Правая сторона экрана соответствует ногам пациента, а нижняя часть экрана соответствует спине пациента.

Наклонное изображение:

Изображение выводится в нижней правой части экрана.

17.3 Порядок действий



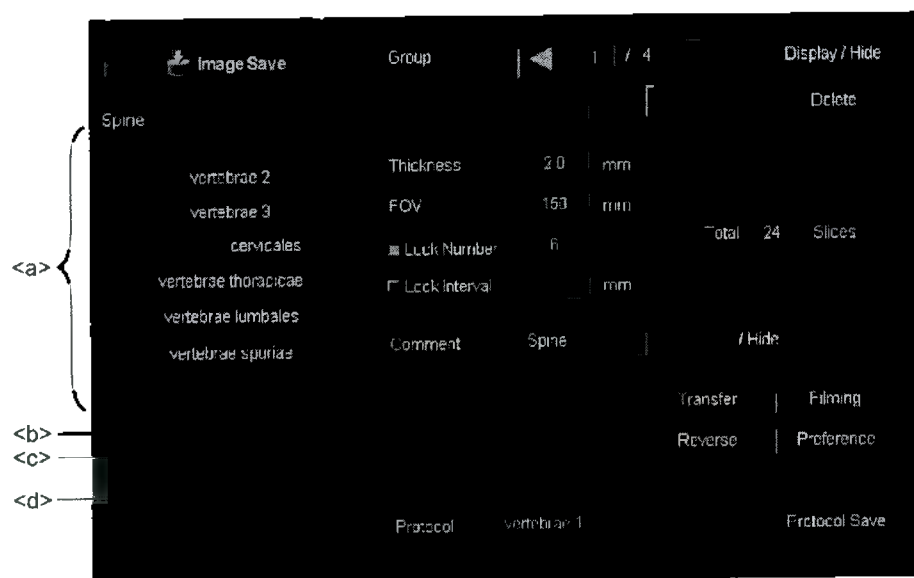
17.4 Эксплуатация

17.4.1 Protocol (Протокол)

(1) Protocol (Протокол)

В качестве протокола позвоночника можно зарегистрировать до 8 пунктов информации об установках плоскостей позвоночника.

Зарегистрированная информация содержит положения и ориентации всех изображений сечения, выводимых в окне, а также группы плоскостей позвоночника и число изображений, толщину изображений, поле обзора для этих групп.



Окно протокола позвоночника

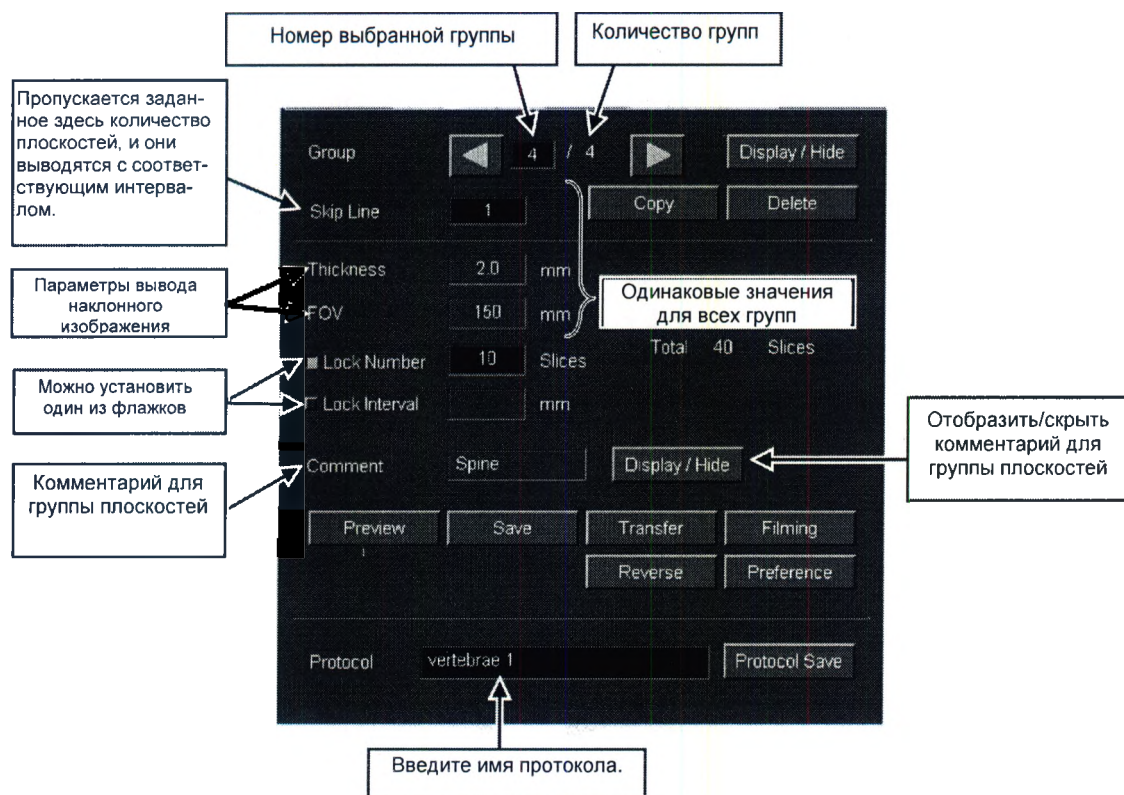
(2) Загрузка зарегистрированной информации протокола позвоночника

Дважды щелкните кнопку требуемого протокола (<a>), либо щелкните кнопку требуемого протокола, а затем щелкните кнопку [Detail] (Подробно) (<c>). Загружается зарегистрированная информация, и в окне открываются изображения поперечного сечения группы.

При этом открывается окно подробной настройки протокола в кадре Ax (Аксиальная), который находится в нижней левой части экрана.

(3) Регистрация информации протокола позвоночника

1. Чтобы задать новый протокол, щелкните кнопку [New] (Новый) (). Для изменения ранее зарегистрированного протокола дважды щелкните по этому протоколу, либо щелкните кнопку протокола, а затем щелкните кнопку [Detail] (Подробно) (<c>).
2. Введите подробную информацию и установите положение плоскости в окне.
Порядок установки положения плоскости: см. «Установка плоскости позвоночника».
⇒ Подраздел 17.4.2 «Установка плоскости позвоночника».



3. Введите название протокола.
4. Щелкните кнопку [Protocol Save] (Сохранить протокол). Сохраняются положения плоскостей, интервалы, толщина, поля обзора и примечания для всех групп.

Несмотря на возможность построения, сохранения, передачи и вывода на пленку изображений плоскости позвоночника даже в том случае, когда информация плоскости не зарегистрирована как протокол, такие пункты информации полностью обнуляются при закрытии окна МПР позвоночника.

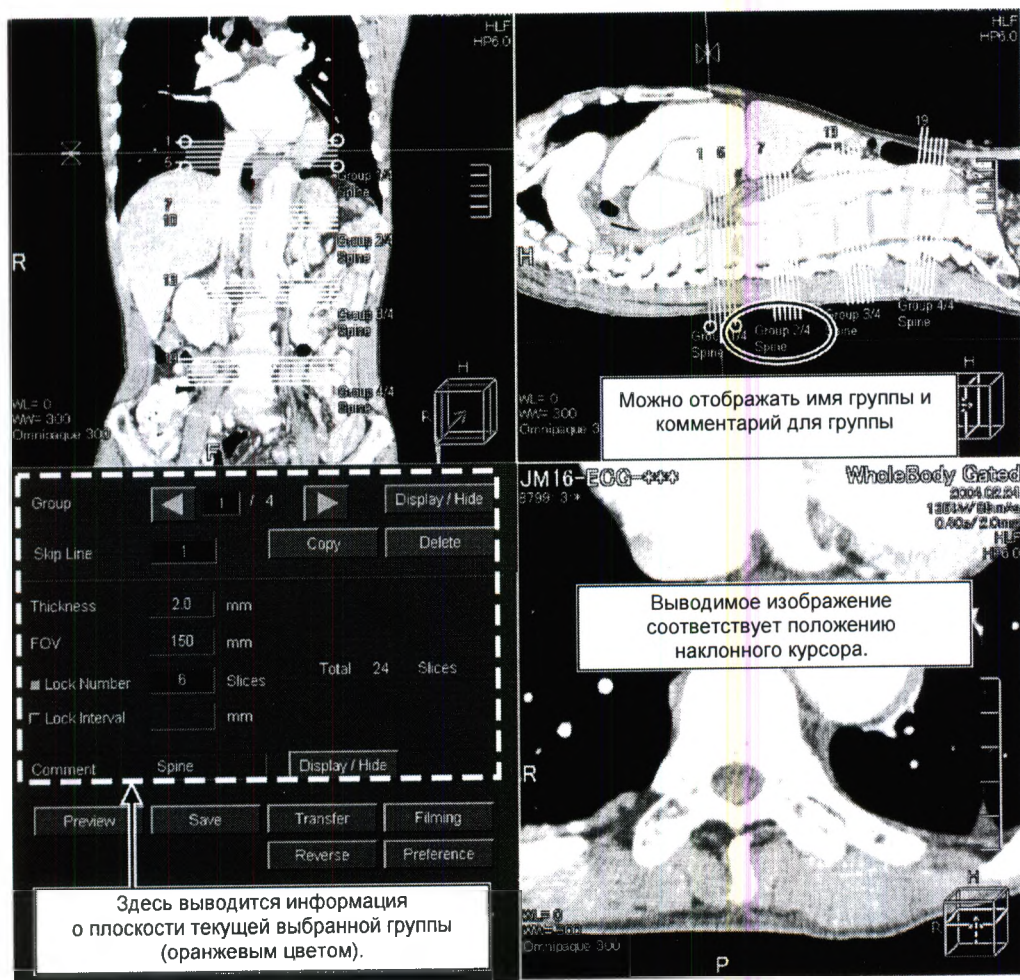
После регистрации восьми протоколов новый протокол зарегистрировать невозможно. В этом случае заранее удалите один ненужный протокол, либо перезапишите новый протокол вместо ненужного (под тем же названием).

(4) Удаление информации протокола позвоночника

При щелчке по кнопке [Delete] (Удалить) (<d>) с выбранным протоколом удаляется информация, зарегистрированная в данном протоколе.

17.4.2 Установка плоскости позвоночника

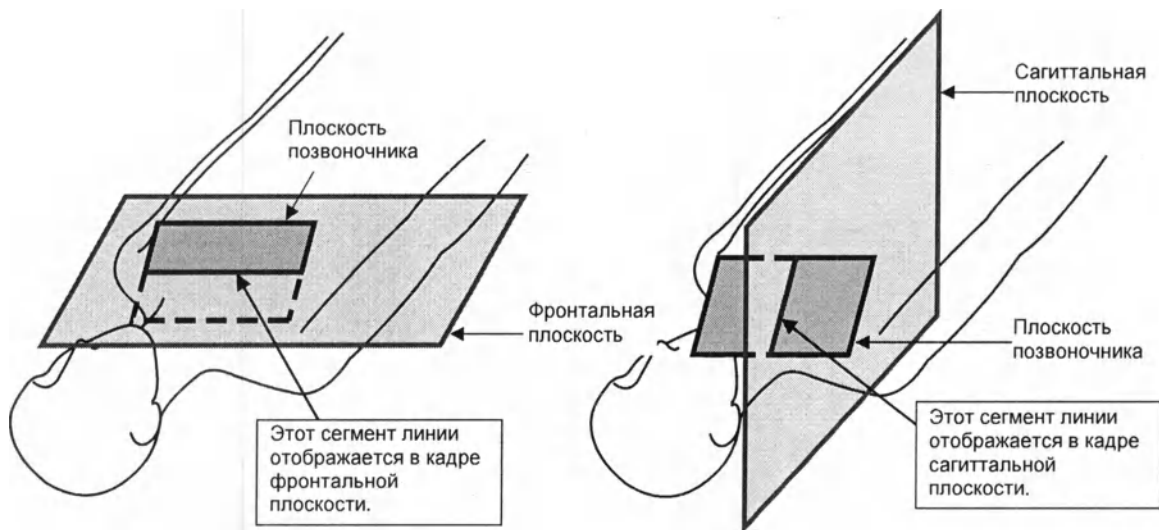
При выборе режима установки плоскости позвоночника открывается следующее ниже окно.



Номера изображений плоскости позвоночника, показанные в кадре фронтальной плоскости и кадре сагиттальной плоскости, относятся к первому изображению и каждому пяти изображениям группы, а наличие изображений плоскостей с одинаковыми номерами указывает на их идентичность. Отрезки желтой линии, показанные в кадре Cr (Фронтальная) плоскости и Sg (Сагиттальная) плоскости, указывают положение плоскости, отображаемой в кадре Ob (Наклонная) плоскости.

Учтите, что отрезки желтой линии не выводятся в кадре Cr (Фронтальная) плоскости и Sg (Сагиттальная) плоскости, если плоскость позвоночника не пересекает Cr (Фронтальная) плоскость и Sg (Сагиттальная) плоскость.

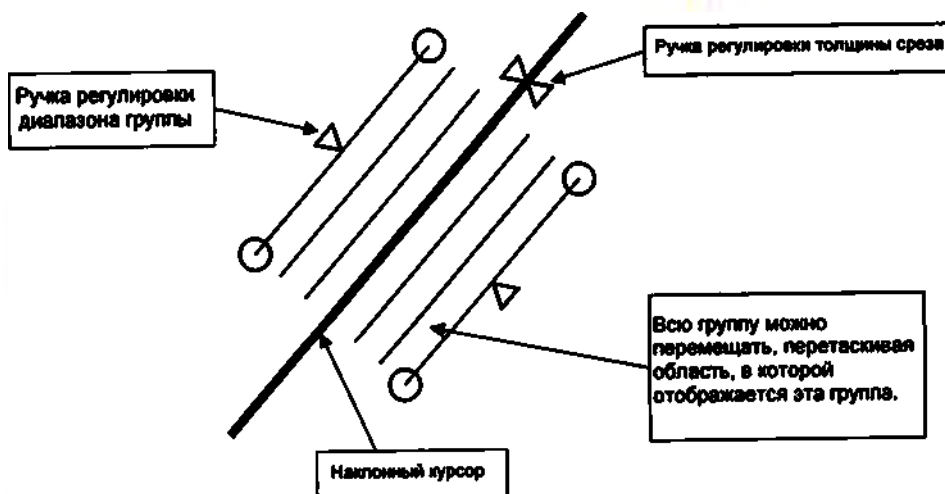
Положение плоскости можно изменять с помощью ползунка, или нажатием клавиши [Alt] + левая кнопка мыши, или клавишами  (Быстро / переход к предыдущему изображению) и  (Быстро / переход к следующему изображению) на клавиатуре. Однако невозможно вывести курсор плоскости МПР.



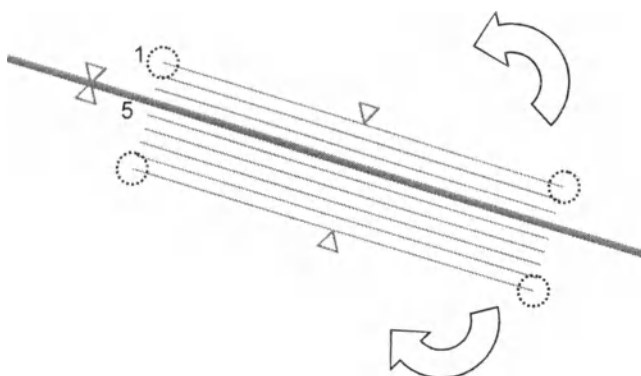
<Порядок установки плоскости позвоночника>



- (1) При щелчке по кнопке [Copy] (Копировать) (<a>) происходит построение отдельной группы с центром в положении наклонного курсора с учетом условий, показанных в нижнем левом кадре экрана (см. на рисунке выше), а также выводится результат.



- (2) Перетаскивание группы плоскостей в требуемое положение.
- (3) Установка группы плоскостей в требуемое положение. Щелкните кнопкой мыши вблизи от угла группы, а затем перетащите. Вся группа будет поворачиваться вокруг своего центра.



- (4) Перетащите ручку регулировки диапазона группы, чтобы установить диапазон группы плоскостей. При этом, чтобы отрегулировать интервал плоскостей изображений при сохранении того же числа изображений плоскостей, выберите [Lock Number] (Фиксировать число) (<f>). Чтобы отрегулировать число изображений плоскостей при сохранении неизменного интервала плоскостей изображений, выберите [Lock Interval] (Фиксировать интервал) (<g>) и введите требуемое значение. Интервал между двумя плоскостями изображения внутри одной группы всегда постоянный. Кроме того, для всех изображений плоскостей всех групп задается одинаковое значение толщины.

Когда выбрано [Lock Number] (Фиксировать число):

Введите нужное число изображений плоскостей (от 1 до 256). Если перетащить ручку регулировки диапазона, то другой конец фиксируется, и интервал плоскостей изображений увеличивается или уменьшается с шагом от 0,1 мм до 100 мм при сохранении того же числа изображений плоскостей.

Когда выбрано [Lock Interval] (Фиксировать интервал):

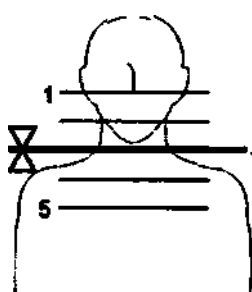
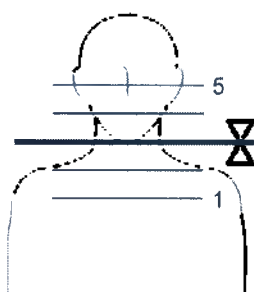
Введите нужный интервал плоскостей изображений (от 0,1 мм до 100 мм с шагом 0,1 мм). При перетаскивании ручки регулировки диапазона другой конец фиксируется, и число плоскостей изображений увеличивается или уменьшается в диапазоне от 1 до 256 при сохранении неизменного интервала плоскостей изображений.

- (5) Введите численное значение в Skip Line (Пропуск линии) (<e>), чтобы пропускать заданное число отрезков линии, указывающих положение плоскости, и выводить плоскости с указанными интервалами.
Если в Skip Line (Пропуск линии) выбрано 1, то выводятся все позиции плоскостей.
- (6) Целевая группа обработки выделена темно-желтым цветом. Чтобы выбрать ранее заданную группу в качестве объекта обработки, щелкните по группе, наложенной на изображение, или напрямую задайте номер группы ().
- (7) Чтобы удалить группу, щелкните по кнопке [Delete] (Удалить) (<d>).
- (8) Чтобы показать номер группы, щелкните по кнопке [Display/Hide] (Показать/скрыть) (<c>).
- (9) Для каждой группы можно задать различные примечания группы (<h>). Выберите целевую группу и введите примечание в поле примечаний. Чтобы показывать или скрывать примечание, воспользуйтесь кнопкой [Display/Hide] (Показать/скрыть) (<i>).
- (10) Чтобы задать еще одну группу, повторите шаги с (1) по (9) выше. Если щелкнуть по кнопке [Copy] (Копировать) (<a>), в положении наклонного курсора будет построена новая группа. Учтите, что если наклонный курсор находится внутри области текущей выбранной группы, новая группа формируется в положении, соседнем с выбранной группой.

Номера групп присваиваются, начиная с левой стороны от сагиттальной плоскости.

Как показано на рисунках ниже, порядок назначения номеров изображений плоскости позвоночника различается в зависимости от ориентации наклонного курсора в момент установки группы.

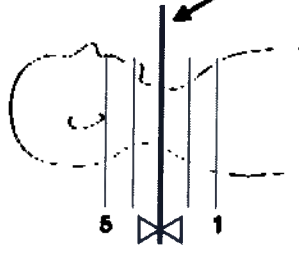
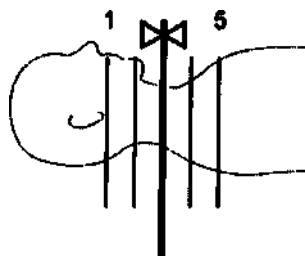
<Для фронтальной плоскости>



Если применяется ориентация наклонных курсоров, показанная стрелками, верхняя часть изображения в наклонной плоскости обращена к животу, а нижняя – к спине. (Предполагается, что переворачивание изображения в наклонной плоскости не выполнялось.)



<Для сагиттальной плоскости>



⚠ ВНИМАНИЕ

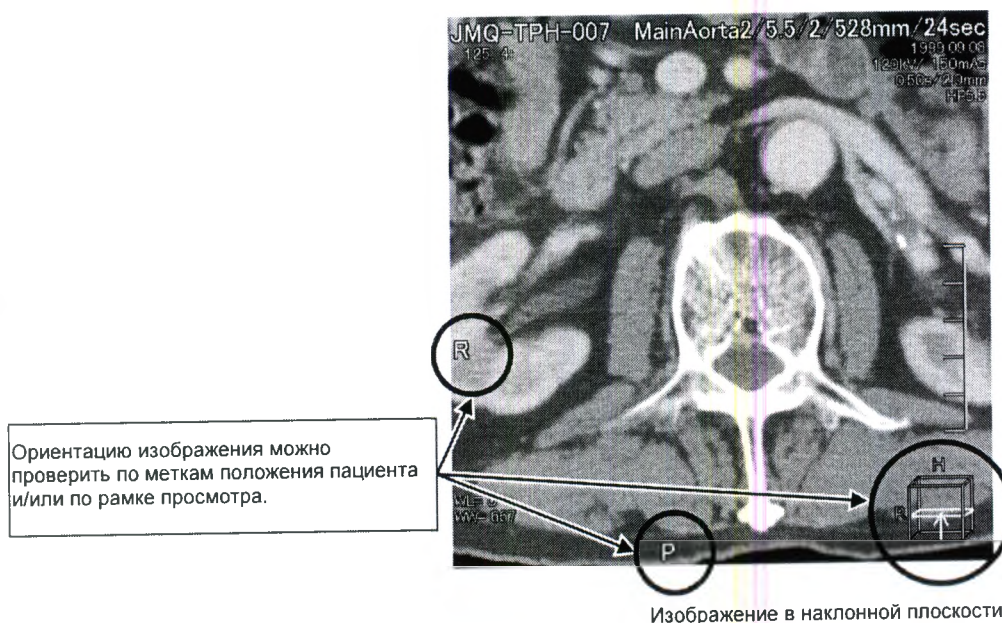
Внимательно проверяйте направление просмотра изображения и метки положения пациента. Пренебрежение этим может привести к постановке неправильного диагноза.

* Порядок назначения номеров плоскости изображений в режиме Spine MPR (МПР позвоночника) различается в зависимости от ориентации курсора наклонной плоскости. Проверьте фронтальную проекцию и сагиттальную проекцию для подтверждения порядка номеров плоскостей изображения.

17.4.3 Изображение плоскости позвоночника

Изображение поперечного сечения, соответствующее положению наклонного курсора, отображается в кадре Ob (Наклонная) плоскости (нижний правый кадр окна).

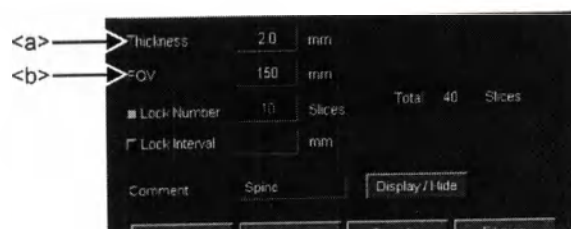
Чтобы изменить положение наклонного курсора и просмотреть другие изображения сечения, прокрутите колесико мыши на кадре Ob (Наклонная), либо перетащите курсор мыши, одновременно удерживая нажатыми правую и левую кнопки мыши. При этом наклонный курсор перемещается в направлении, перпендикулярном плоскости позвоночника.



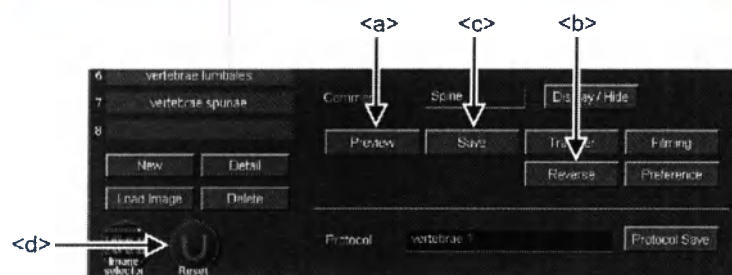
Чтобы установить толщину плоскости, перетащите ручку регулировки толщины, либо напрямую задайте значение в поле «Thickness» (Толщина) (<a>), показанном на рисунке ниже. Для изображений плоскостей позвоночника возможно изменение режима визуализации, так же как и для изображений МГР.

Область изображения (масштаб увеличения) можно задавать с использованием мыши (при одновременном нажатии средней и правой кнопок мыши во время исходной установки), либо прямым вводом значения в строке для поля обзора, обозначенном на рисунке ниже.

Одинаковые толщина плоскости и поле обзора устанавливаются для всех групп.



17.4.4 Предварительный просмотр / сохранение / сброс для изображений плоскостей позвоночника



При щелчке по кнопке [Preview] (Предварительный просмотр) (<a>) на дисплей последовательно выводятся изображения плоскостей в порядке нумерации.

Кнопка [Reverse] (Обратный порядок) () используется для обращения порядка нумерации изображений плоскостей позвоночника.

При щелчке по кнопке [Save] (Сохранить) (<c>) плоскости изображений позвоночника сохраняются в порядке нумерации.

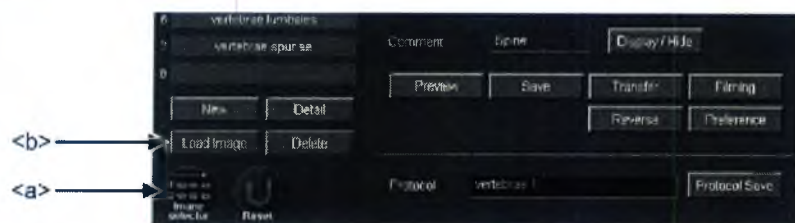
Типы групп и изображений, который будут сохраняться одновременно, можно задавать в окне предпочтений.

⇒ Подраздел 17.4.8 «Preference (Предпочтения)»



При щелчке по (Reset) (<d>) угол, размер и положение изображения возвращаются к стандартным установкам для изображения МПР.

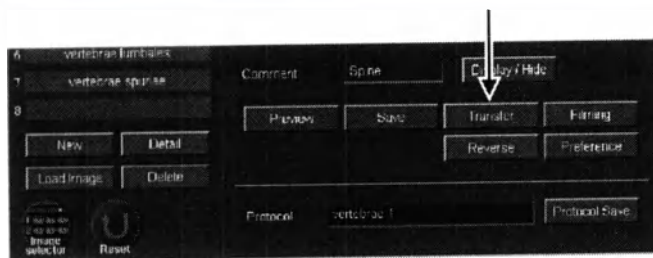
17.4.5 Вывод на дисплей другой серии изображений плоскостей позвоночника



Щелкните по (Image selector) (<a>), чтобы вывести окно выбора изображений. Выберите серию для просмотра.

Щелкните по кнопке [Load Image] (Загрузить изображение) (), чтобы загрузить изображения выбранной серии.

17.4.6 Transfer (Передача)



При щелчке по кнопке [Transfer] (Передача) выводится окно выбора адреса копирования. В окне выводятся названия устройств и компьютеров, присоединенных к системе КТ.



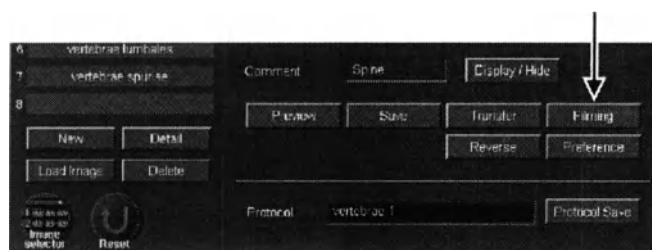
Окно адреса целевого устройства

Выберите адрес передачи и щелкните кнопку [OK]. Начинается архивирование данных. Если изображения плоскостей позвоночника не были сохранены раньше, то они автоматически сохраняются до начала архивирования данных. При щелчке по кнопке [Cancel] (Отменить) архивирование отменяется, и окно закрывается. Тип изображений для передачи можно задавать в окне предпочтений.

За информацией о настройке адреса передачи обратитесь к представителю сервисной службы.

⇒ Подраздел 17.4.8 «Preference (Предпочтения)»

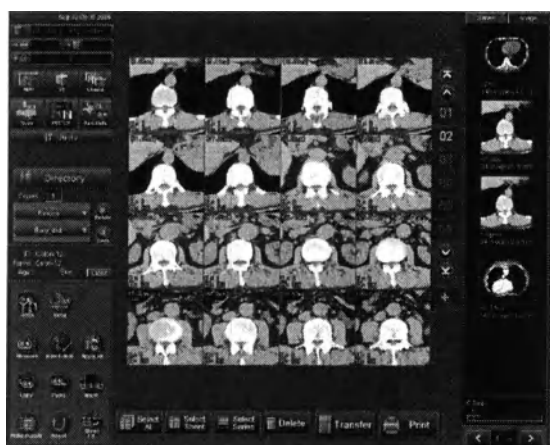
17.4.7 Выдача снимков



При щелчке по кнопке [Filming] (Выдача снимков) изображения плоскостей позвоночника автоматически располагаются на странице выдачи снимков. Если изображения не были сохранены раньше, то они автоматически сохраняются перед началом печати пленки.

Тип изображений для сохранения можно задавать в окне предпочтений.

⇒ Подраздел 17.4.8 «Preference (Предпочтения)»

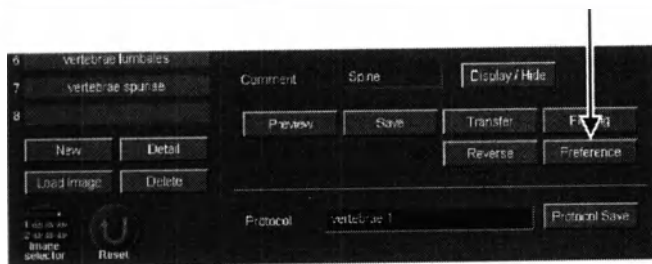


Страница печати пленки

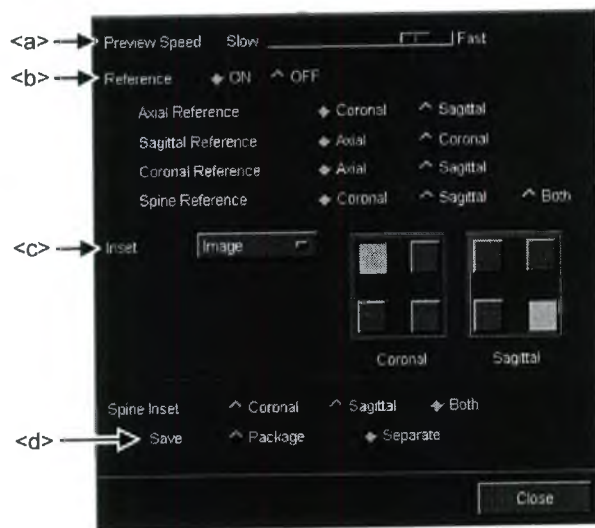
Порядок действий на странице печати пленки см. в «РУКОВОДСТВЕ ПО СКАНИРОВАНИЮ».

⇒ Руководство по сканированию

17.4.8 Preference (Предпочтения)



При щелчке по кнопке [Preference] (Предпочтения) открывается окно предпочтений, показанное ниже.



Окно Preference (Предпочтения)

<a> Preview speed (Скорость предварительного просмотра)

С помощью ползунка можно задавать скорость подачи изображений в режиме предварительного просмотра. Скорость можно регулировать в ходе предварительного просмотра изображений.

 Reference (Контроль)

При выборе [ON] (ВКЛ) контрольное изображение задается в начале серии, для которой проводится сохранение изображений плоскостей позвоночника.

В качестве контрольного изображения выберите одно из [Coronal] (Фронтальный), [Sagittal] (Сагиттальный), либо [Both] (Оба) в настройке контрольных изображений позвоночника.



Изображение Cr (Фронтальная) плоскости и изображение Sg (Сагиттальная) плоскости, сохраненные как контрольные изображения

<с> Inset (Вставка)



Меню Inset (Вставка)

[None] (Нет)

Это изображение не вставляется.

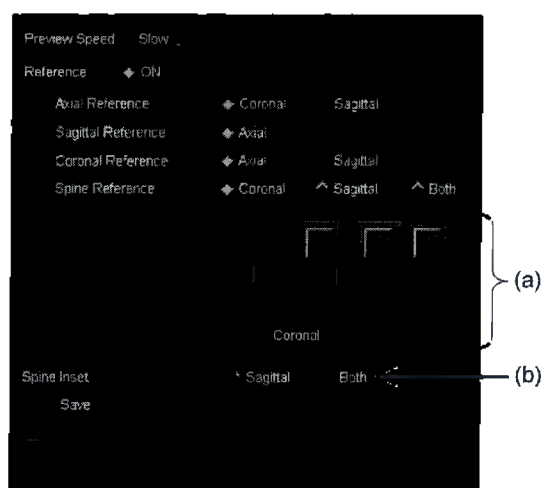
[ViewingBox] (Рамка просмотра):

Это изображение вставляется в то положение, где сейчас выводится рамка просмотра.

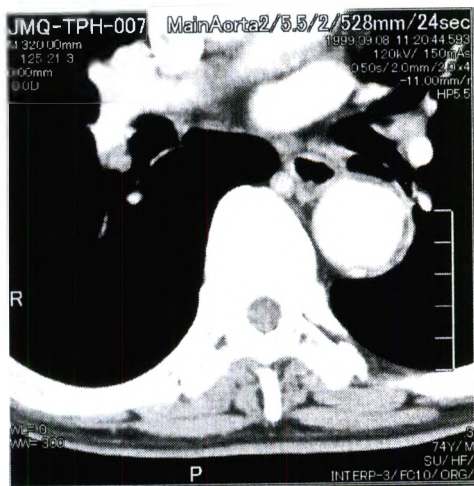
[Image] (Изображение)

Тип изображения для врезки можно выбирать из «Coronal» (Фронтальное), «Sagittal» (Сагиттальное) и «Both» (Оба) (b).

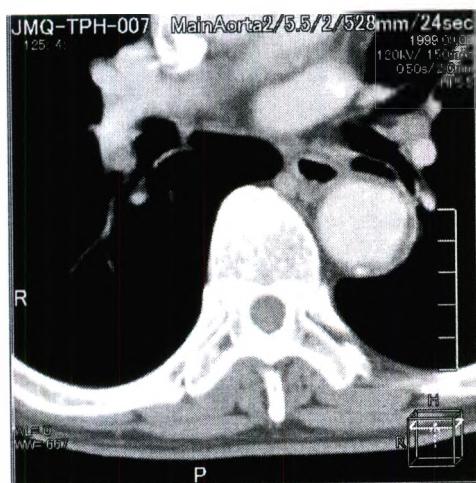
После выбора вставного изображения выводятся кнопки выбора положения вставки (a). Щелкните по одной из четырех кнопок для выбора положения вставки.



Настройки вставного изображения



При отключенной функции вставки



Если рамка просмотра вставлена врезкой



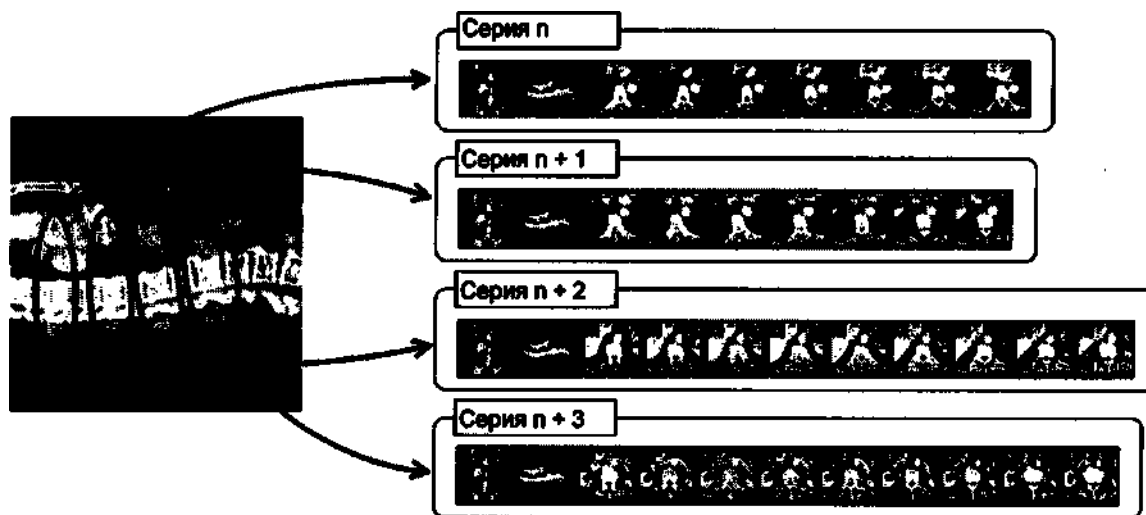
Если изображение плоскости Сг (Фронтальная) вставлено врезкой в верхней левой части кадра

<d> Save (Сохранить)

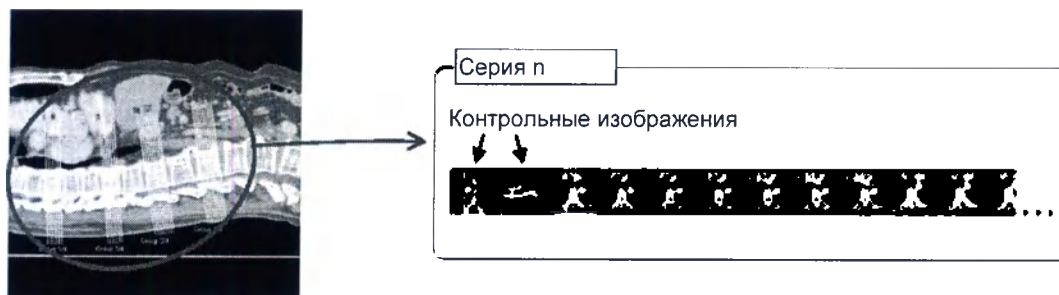
[Package] (Пакет) : Изображения плоскостей всех групп сохраняются как данные отдельной серии.

[Separate] (Раздельно) : Изображения плоскостей сохраняются как данные серии для каждой группы. Учтите, что все группы сохраняются непрерывно.

<При выборе [Separate] (Раздельно)>



<При выборе [Package] (Пакет)>



18

Измерение изображения МПР

Содержание

- 18.1 Ошибки измерения
- 18.2 Расчет площади / пиксельного значения
- 18.3 Расчет расстояний
- 18.4 Расчет углов
- 18.5 Изменение параметров статистических расчетов

18.1 Ошибки измерения

Функция измерения изображения МПР позволяет оператору производить измерения на плоскости (2D), используя изображения МПР. При этом для расстояний также возможны пространственные измерения (3D) (с помощью системы пространственных координат).

Учтите, что в данном случае невозможны измерения ломаной линии и расчеты объема. При расчетах в 2D невозможны измерения, при которых точки измерений задаются сразу в нескольких изображениях МПР.

Отображаемый результат применения функции измерения МПР содержит ошибки по разным причинам. Поэтому при использовании функции измерения учитывайте вероятность того, что результат может включать сложные ошибки.

⚠ОСТОРОЖНО

Многоплоскостная реконструкция (МПР) призвана служить лишь в качестве диагностического помощника при использовании диагностической системы. Полностью учитывайте все ее ограничения и не полагайтесь только на изображения или результаты расчетов, полученные при использовании приложения МПР, при постановке окончательного диагноза.

- * На изображениях, содержащих информацию об измерениях, обращайтесь особое внимание на соотношение между точкой проведения измерения, отмеченной на плоскости сечения, и результатом измерения.
- * При измерениях по реконструкциям МПР проверяйте положения точек проведения измерения, наблюдая все три плоскости сечения.

- * Когда на изображении МПР заданы точки измерения (и проведены образующиеся отрезки линий), которые будут использоваться для измерения, на экран выводится измеряемое значение, а точки измерения (и отрезки линий) также выводятся на других изображениях МПР в соответствующих положениях. При этом обратите внимание, чтобы на изображении МПР, которое используется для установки измерений, отображались разумные соотношения между измеряемыми значениями и точками измерения (и отрезками линий, соединяющими точки). В некоторых случаях соотношения между измеряемыми точками, показанными на других изображениях МПР, могут показаться необоснованными (отрезки линий могут казаться слишком короткими, углы между отрезками линий — слишком большими или слишком маленькими для измеряемых значений и т. п.). Причина заключается в том, что точки, отображаемые на других изображениях МПР, представляют собой всего лишь двумерные проекции исходных точек, тогда как расчеты проводятся в трехмерном пространстве.
- * В измерениях МПР точки измерений проецируются на каждую из трех плоскостей МПР и выводятся на дисплей. Поэтому довольно сложно оценивать расстояния в направлении глубины по наблюдениям только одной плоскости.
- * Если точки измерений заданы на нескольких изображениях МПР, или если измерения проводят на одном изображении МПР, а затем другое изображение МПР увеличивают и просматривают в полноэкранном режиме, то соотношения между точками (и отрезками линий), отображаемыми на других изображениях МПР, которые соответствуют исходным точкам (и отрезкам линий), могут показаться необоснованными (отрезки линий могут казаться слишком короткими, углы между отрезками линий — слишком большими или слишком маленькими для измеряемых значений и т. п.).

Ошибки измерения

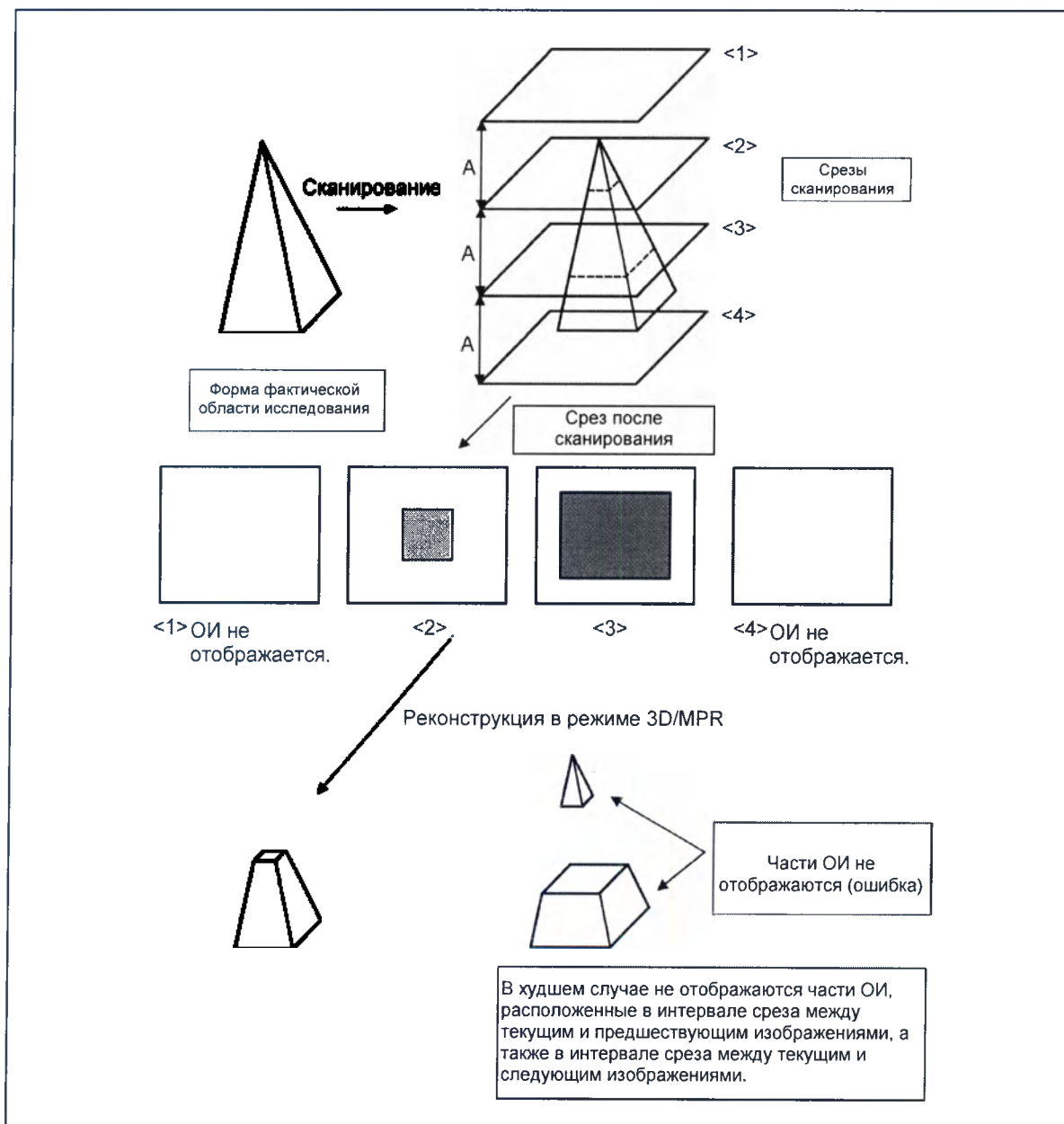
- (1) Криволинейные изображения, построенные с использованием функции криволинейной МПР, содержат искажения. Поэтому результаты измерений также содержат искажения.
- (2) В зависимости от задаваемой точки измерения, она может установиться на пикселе, соседствующем с нужным пикселем. Поэтому ошибка составляет до 2 пикселей для измерений расстояния между двумя точками в вертикальном и горизонтальном направлениях, и становится еще больше в наклонном направлении.
- (3) Выходные данные в МПР могут содержать ошибки относительно фактических данных, поскольку для реконструкции данных трехмерных изображений используются двумерные изображения. Несмотря на то что ошибка изменяется в зависимости от условий сканирования, она формируется следующим образом (если не учитывать толщину среза).
 - (a) Когда задан интервал среза A мм, то поскольку область исследования не отображается на изображениях $<1>$ и $<4>$, как показано на рисунке на следующей странице, результатом может стать ошибка до $2 \times A$ мм.
(Будет ли отображаться область исследования на срезах $<1>$ и $<4>$, зависит от толщины среза, потому фактическая ошибка варьирует вместе с толщиной среза.)
 - (b) Ошибка вследствие интерполяции между срезами
При реконструкции трехмерного изображения данные объема формируются посредством интерполяции изображений в соответствии с размером пикселя (значение, которое получается делением поля обзора на размер раstra изображения (обычно 512×512)). Если края области исследования не находятся в положении интерполяции, возникает такое же явление, как и в (1). Поэтому, если размер пикселя предположительно составляет B мм, возможна ошибка до $2 \times B$ мм.

В таблице ниже приводится пример максимальной ошибки измерения, которая составляет сумму ошибок, описанных выше в пунктах (a) и (b). Учтите также, что если изображение выдается на пленку, ошибка увеличивается. В результате зона вокруг области исследования отображается вне фокуса. При проведении измерений обращайтесь особое внимание на этот аспект.

Максимальная ошибка измерения расстояния между точками (пример)

FOV (Поле обзора)	S	M	L	LL	XL
Размер поля обзора	240 мм	320 мм	400 мм	550 мм	700 мм
Размер пикселя (B мм)	0,47 мм	0,63 мм	0,78 мм	1,07 мм	1,36 мм
Интервал среза (A мм)	0,5 мм	2,3	2,9	3,4	4,4
	1,0 мм	3,2	3,7	4,2	5,1
	2,0 мм	5,1	5,5	6,0	6,9
	5,0 мм	11,0	11,4	11,8	12,5
	10,0 мм	21,0	21,3	21,7	22,4

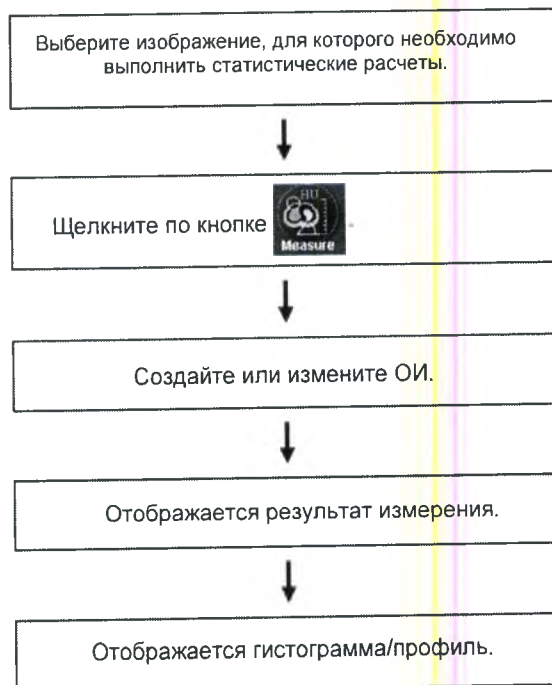
(Единицы измерения: мм)



18.2 Расчет площади / пиксельного значения

Можно рассчитать площадь или пиксельное значение в области исследования (ОИ).
Для CPR-изображений или изображений сечения можно рассчитать только пиксельное значение.

18.2.1 Порядок действий



18.2.2 Эксплуатационные процедуры

(1) Выведите на дисплей изображение, которое будет использоваться для измерения.

(2) Щелкните  во вкладке [1] командного окна.

(3) Открывается вкладка ROI Statistics (Статистические характеристики ОИ)



Вкладка [2D] во вкладке ROI Statistics (Статистические характеристики ОИ)



Вкладка [Other] (Другое) во вкладке ROI Statistics (Статистические характеристики ОИ)

- (4) Постройте ОИ и отредактируйте ее, как требуется.

После построения ОИ автоматически проводятся измерения, и результаты измерений выводятся на изображении.

<Построение ОИ>



: Создает стандартную прямоугольную ОИ.



: Создает стандартную круговую ОИ.

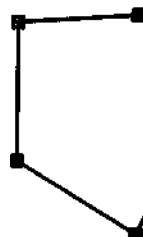


: Создает стандартную эллиптическую ОИ.



: Позволяет строить многоугольную ОИ.

1. Передвиньте курсор мыши в нужную точку и щелкните кнопкой мыши. Задается исходная точка построения многоугольника.
2. Передвиньте курсор мыши в следующую нужную точку. Образуется отрезок линии, соединяющий первую заданную точку и текущее положение курсора.
3. Щелкните левой кнопкой мыши, чтобы задать эту точку (завершено построение одной из сторон многоугольника).
4. При следующем перемещении мыши образуется отрезок линии, соединяющий последнюю заданную точку и текущую позицию курсора.
5. Повторите шаги 3 и 4, чтобы нарисовать несколько сторон многоугольника.
6. Завершите построение многоугольника щелчком правой кнопкой мыши, определяющим последнюю точку. Проводится линия, автоматически замыкающая многоугольник.



Для добавления узловой точки щелкните правой кнопкой мыши по линии ОИ.

Узловую точку можно перетаскивать с помощью мыши.



: Позволяет строить ОИ произвольной формы.

1. Передвиньте курсор мыши в начальную точку кривой и, удерживая нажатой левую кнопку мыши, одновременно перемещайте курсор вдоль выбранной траектории.
2. Линия строится по траектории курсора, как если бы ее проводили карандашом.
3. После завершения рисования кривой отпустите левую кнопку и щелкните правой кнопкой мыши. Проводится линия, автоматически замыкающая полученную фигуру.



: Отображает пиксельное значение для единичного пикселя. При повторном щелчке результат стирается.

<Выбор ОИ>



: Позволяет выбирать построенную ОИ.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для того чтобы выбрать несколько ОИ, щелкните , а затем передвиньте курсор к точке вблизи верхнего левого края целевых ОИ и перетащите его так, чтобы целевые ОИ заключались внутри пунктирного прямоугольника, полученного перетаскиванием. Для отмены выделения ОИ щелкните в точке в стороне от ОИ.

ПРИМЕЧАНИЕ

ОИ иногда исчезает при увеличении изображения на полный экран во время действий с ОИ. В таком случае уменьшите масштаб увеличения.

<Редактирование ОИ>

(a) Сдвиг ОИ

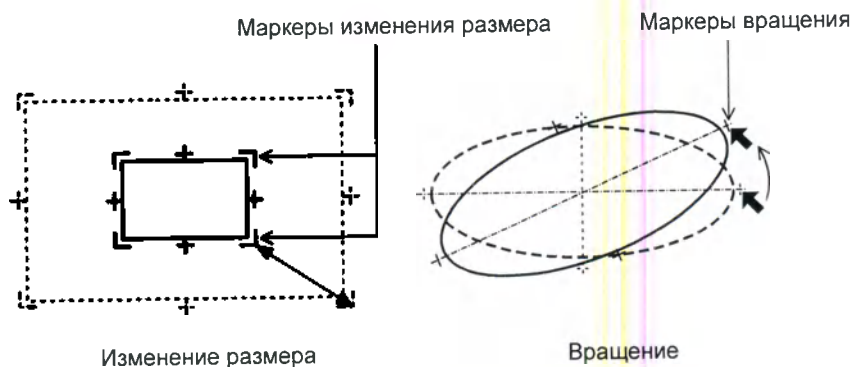
Для сдвига ОИ наведите курсор (стрелку) на линию ОИ и перетащите курсор. Вместе с курсором происходит сдвиг ОИ.

(b) Изменение размеров ОИ

Для изменения размеров ОИ наведите курсор мыши на маркер изменения размеров ОИ и перетащите курсор. Происходит изменение размера ОИ. Размер устанавливается при отпуске кнопки.

(c) Поворот ОИ

Наведя курсор мыши на маркер вращения, нажмите и удерживайте левую кнопку мыши. Передвиньте курсор мыши для поворота ОИ, как показано на рисунке ниже. При отпуске левой кнопки мыши устанавливается положение поворота ОИ.



- (d) [Sync] (Синхронизация) : При щелчке после выбора ОИ обеспечивает построение ОИ, идентичной текущей выбранной ОИ, и проведение расчета обработки изображений, которые показаны в других рамках, синхронно с действиями, проводимыми для текущей выбранной ОИ.
- (e) [Del.] (Удалить) : При щелчке после выбора ОИ происходит удаление выбранной ОИ. Одновременно удаляются и результаты измерения.
- (f) [Undo] (Отменить) : Данная кнопка активируется после удаления ОИ. При щелчке по кнопке вновь выводится последняя из удаленных ОИ.

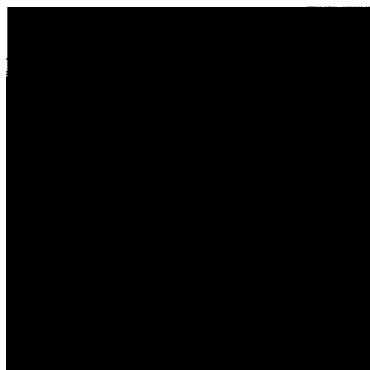
- (5) Нажатие кнопки [Close] (Закрыть) закрывает вкладку ROI Statistics (Статистические характеристики ОИ).

ПРИМЕЧАНИЕ

При просмотре МПР (в дополнение к окну Autoview-s (Синхронный просмотр-s) и окну Autoview-m (Синхронный просмотр-m)) невозможно выводить на дисплей диапазон чисел КТ.

18.2.3 Вывод на дисплей гистограмм/профилей

- (1) Постройте ОИ на изображении, которое будет использоваться для измерений.
- (2) Нажмите [Curve] (Кривая) во вкладке [Other] (Другое) в ROI Statistics (Статистические характеристики ОИ). Отображаются гистограмма и профиль текущей показанной ОИ.
Возможно отображение гистограммы и профиля до 4 ОИ.



Отображение гистограммы/профиля

Вывод гистограммы: Отображается распределение пиксельных значений в пределах выбранной ОИ прямоугольной, круглой, эллиптической, многоугольной или свободной формы.

Вывод профиля Отображаются изменения пиксельного значения на линейной ОИ.

18.3 Расчет расстояний

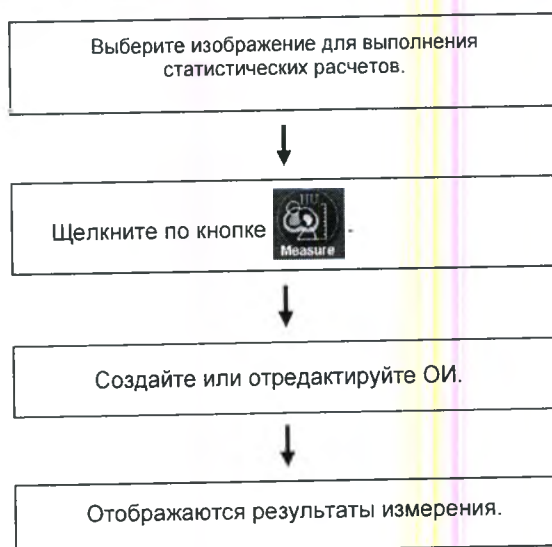
Расстояния можно рассчитывать с использованием линейных ОИ.

Для CPR-изображений и изображений сечения возможны только двумерные (2D) измерения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Когда измерение расстояния производится на 3D-изображении, построенном с помощью функции сохранения изображений, такие измерения расстояния осуществляются в двумерной плоскости, а глубина в расчет не принимается.

18.3.1 Порядок действий

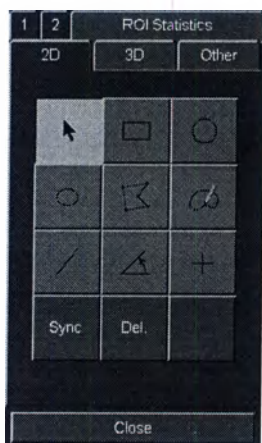


18.3.2 Эксплуатационные процедуры

(1) Выведите на дисплей изображение, которое будет использоваться для измерения.

(2) Щелкните  во вкладке [1] командного окна.

(3) Открывается вкладка ROI Statistics (Статистические характеристики ОИ)



Вкладка [2D] во вкладке ROI Statistics (Статистические характеристики ОИ)



Вкладка [3D] во вкладке ROI Statistics (Статистические характеристики ОИ)



Вкладка [Other] (Другое) во вкладке ROI Statistics (Статистические характеристики ОИ)

(4) Постройте ОИ и отредактируйте ее, как требуется.
После построения ОИ автоматически проводятся измерения, и результаты измерений выводятся на изображении.

<Построение ОИ>



: Позволяет строить линейную ОИ.

1. Передвиньте курсор мыши в нужную точку и щелкните кнопкой мыши. Задается начальная точка линейной ОИ.
2. Передвиньте курсор мыши в следующую нужную точку. Образуется отрезок линии, соединяющий первую заданную точку и текущее положение курсора.
3. Передвиньте курсор мыши в конечную точку и щелкните кнопкой мыши. Построение линейной ОИ завершено.

Если в 3D измерениях линейная ОИ находится в той же плоскости, что и текущая отображаемая плоскость сечения, то она обозначается сплошной линией. В противном случае она обозначается пунктирной линией.

<Выбор ОИ>



: Позволяет выбирать построенную ОИ.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для того чтобы выбрать несколько ОИ, щелкните , а затем передвиньте курсор к точке вблизи верхнего левого края целевых ОИ и перетащите его так, чтобы целевые ОИ заключались внутри пунктирного прямоугольника, полученного перетаскиванием. Для отмены выделения ОИ щелкните в точке в стороне от ОИ.

ПРИМЕЧАНИЕ

ОИ иногда исчезает при увеличении изображения на полный экран во время действий с ОИ. В таком случае уменьшите масштаб увеличения.

<Редактирование ОИ>

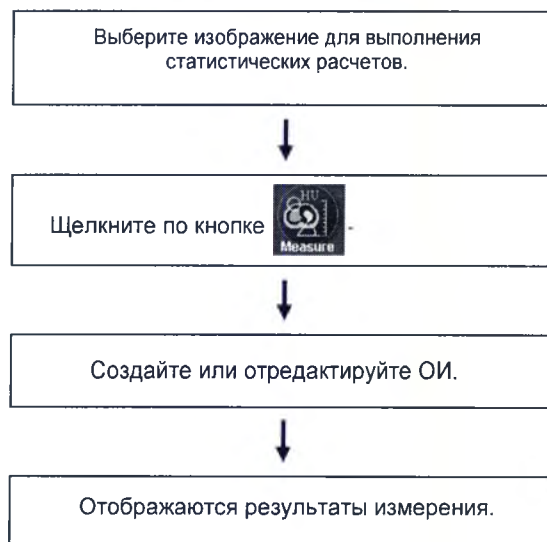
- (a) Сдвиг ОИ
Для сдвига ОИ наведите курсор (стрелку) на линию ОИ и перетащите курсор. Вместе с курсором происходит сдвиг ОИ.
 - (b) Sync : При щелчке после выбора ОИ обеспечивает построение ОИ, идентичной
(Синхронизация) текущей выбранной ОИ, и проведение расчета обработки изображений, которые показаны в других рамках, синхронно с действиями, проводимыми для текущей выбранной ОИ.
 - (c) [Del.] : При щелчке после выбора ОИ происходит удаление выбранной ОИ.
(Удалить) Одновременно удаляются и результаты измерения.
 - (d) [Undo] : Данная кнопка активируется после удаления ОИ. При щелчке по кнопке вновь
(Отменить) выводится последняя из удаленных ОИ.
- (5) Нажатие кнопки [Close] (Заккрыть) закрывает вкладку ROI Statistics (Статистические характеристики ОИ).

18.4 Расчет углов

Измерение углов возможно с помощью угловой ОИ.

Данная функция недоступна для CPR-изображений или изображений сечения.

18.4.1 Порядок действий



18.4.2 Эксплуатационные процедуры

(1) Выведите на дисплей изображение, которое будет использоваться для измерения.

(2) Щелкните  во вкладке [1] командного окна.

(3) Открывается вкладка ROI Statistics (Статистические характеристики ОИ)



Вкладка [2D] во вкладке ROI Statistics (Статистические характеристики ОИ)



Вкладка [Other] (Другое) во вкладке ROI Statistics (Статистические характеристики ОИ)

- (4) Постройте ОИ и отредактируйте ее, как требуется.

После построения ОИ автоматически проводятся измерения, и результаты измерений выводятся на изображении.

<Построение ОИ>



: Позволяет строить угловую ОИ.

1. Щелкните кнопкой мыши в точке, от которой будет строиться угловая ОИ. При этом задается исходная точка угловой ОИ.
2. Передвиньте курсор мыши в требуемую точку (вершина угла) и вновь щелкните кнопкой мыши. Проводится отрезок линии для измерения угла, соединяющий исходную точку и текущее положение курсора.
3. Передвиньте курсор мыши в следующую нужную точку. Появляется другой отрезок линии, проходящий от конечной точки (вершины), заданной на шаге 2.
4. Проверьте угол, который будет измеряться на экране, и завершите его построение, щелкнув кнопкой мыши, чтобы задать последнюю точку.

<Выбор ОИ>



: Позволяет выбирать построенную ОИ.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для того чтобы выбрать несколько ОИ, щелкните , а затем передвиньте курсор к точке вблизи верхнего левого края целевых ОИ и перетащите его так, чтобы целевые ОИ заключались внутри пунктирного прямоугольника, полученного перетаскиванием. Для отмены выделения ОИ щелкните в точке в стороне от ОИ.

ПРИМЕЧАНИЕ

ОИ иногда исчезает при увеличении изображения на полный экран во время действий с ОИ. В таком случае уменьшите масштаб увеличения.

<Редактирование ОИ>

- (a) Сдвиг ОИ

Для сдвига ОИ наведите курсор (стрелку) на линию ОИ и перетащите курсор. Вместе с курсором происходит сдвиг ОИ.

- (b) [Sync] (Синхронизация) : При щелчке после выбора ОИ обеспечивает построение ОИ, идентичной текущей выбранной ОИ, и проведение расчета обработки изображений, которые показаны в других рамках, синхронно с действиями, проводимыми для текущей выбранной ОИ.

- (c) [Del.] (Удалить) : При щелчке после выбора ОИ происходит удаление выбранной ОИ. Одновременно удаляются и результаты измерения.

- (d) [Undo] (Отменить) : Данная кнопка активируется после удаления ОИ. При щелчке по кнопке вновь выводится последняя из удаленных ОИ.

- (5) Нажатие кнопки [Close] (Заккрыть) закрывает вкладку ROI Statistics (Статистические характеристики ОИ).

18.5 Изменение параметров статистических расчетов

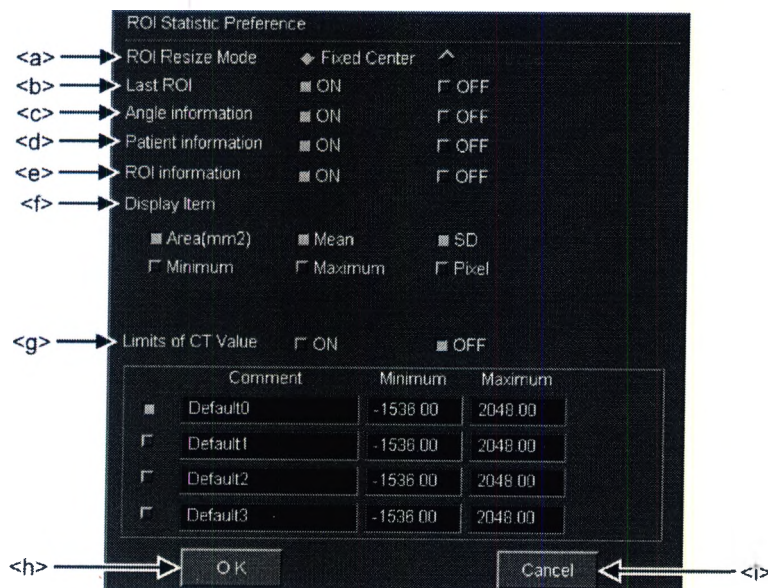
Можно задать параметры, связанные со статистическими расчетами.

- (1) Щелкните  во вкладке [1] командного окна.
- (2) Нажмите вкладку [Other] (Другое) во вкладке ROI Statistics (Статистические характеристики ОИ).



Вкладка [Other] (Другое) во вкладке ROI Statistics (Статистические характеристики ОИ)

- (3) Щелкните [Pref] (Параметры) для открытия окна настройки статистических расчетов. Можно задать следующие параметры.



Окно настройки статистических расчетов

- <a> ROI Resize Mode (Режим изменения размеров ОИ)
В данный момент доступна только функция фиксации центра.
- Last ROI (Последняя ОИ)
Если этот параметр установлен на ON (ВКЛ), в памяти сохраняется последняя заданная ОИ. Эта ОИ автоматически загружается и выводится при следующем запуске функции статистических расчетов.
- <c> Angle information (Данные угла)
Если этот параметр установлен на ON (ВКЛ), в области вывода изображения показан угол выбранной линейной ОИ.
- <d> Patient information (Информация о пациенте)
Установка данного параметра на ON (ВКЛ) или OFF (ВЫКЛ) определяет, будет ли показана сопроводительная информация в нижней правой части кадра вывода изображения. Изменение вступает в силу при следующем запуске функции статистических расчетов.
- <e> ROI information (Информация об ОИ)
Если этот параметр установлен на ON (ВКЛ), в области вывода изображения показаны координаты текущей заданной ОИ.
- <f> Display Item (Вывод параметров)
Можно выбрать параметры для вывода на дисплей в результатах расчетов.
- <g> Limits of CT Value (Предельное число КТ)
Можно задать диапазон пиксельных значений для расчета. Можно заранее установить до четырех наборов диапазонов пиксельных значений, что избавит от необходимости каждый раз задавать диапазон вручную.
- <h> [OK]
При щелчке по этой кнопке внесенные изменения параметров вступают в силу, и окно настройки статистических расчетов закрывается.
- <i> [Cancel] (Отменить)
При щелчке по этой кнопке внесенные изменения параметров отменяются, и окно настройки статистических расчетов закрывается.

19

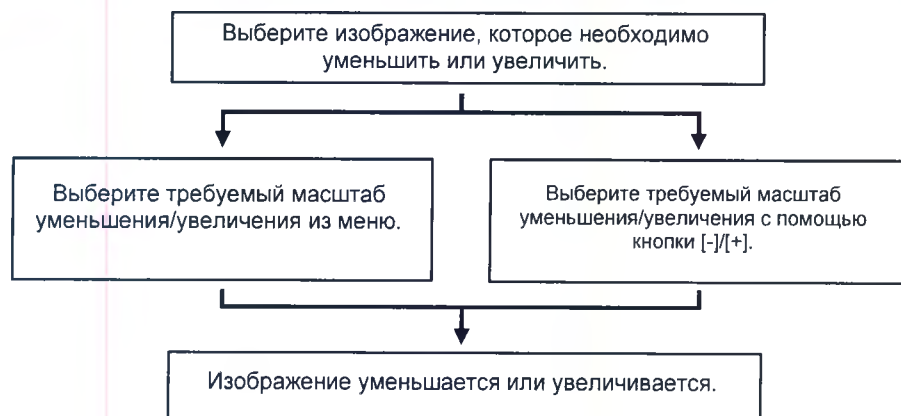
Уменьшение/ увеличение изображения МПР

Содержание

19.1 Порядок действий

19.2 Эксплуатационные процедуры

19.1 Порядок действий



19.2.1 Уменьшение/увеличение изображения с указанием требуемого масштаба увеличения

- (1) Щелкните по изображению для его уменьшения или увеличения.

- (2) Щелкните  во вкладке [1] командного окна.

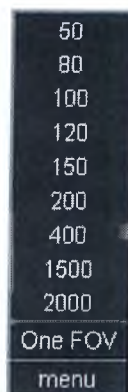
- (3) Выберите требуемый масштаб уменьшения/увеличения изображения в открывшемся выпадающем меню.

Масштабы увеличения, которые можно выбирать в меню, определяются относительно исходных размеров отображения.

При выборе [One FOV] (Одно поле обзора) все кадры изображений увеличиваются с одинаковым масштабом увеличения. Изображение, которое используется в качестве стандарта, автоматически выбирается из выбранных изображений плоскостей в следующем порядке: плоскость Cг (Фронтальная), плоскость Sg (Сагиттальная), плоскость Ax (Аксиальная) и плоскость Ob (Наклонная).

Если для уменьшения/увеличения указано несколько кадров изображений одновременно, то сначала меньшие и большие кадры изображений приводятся к одинаковому размеру, а затем производится уменьшение или увеличение всех изображений до требуемого размера.

Масштабы уменьшения/увеличения можно редактировать с помощью [Menu] (Меню).



- (4) Изображение уменьшается или увеличивается с заданным масштабом.

19.2.2 Уменьшение/увеличение размера изображения с помощью кнопок [-], [+]

- (1) Щелкните по изображению МПР для его уменьшения или увеличения.
- (2) Щелкните [-] или [+] на , чтобы уменьшить или увеличить выбранное изображение.
- (3) Изображение уменьшается или увеличивается при каждом щелчке по [-] или [+].

ПРИМЕЧАНИЕ

При увеличении изображения, снятого с низкой дозой облучения, возможно появление сетчатости при некоторых масштабах увеличения. Для увеличения изображения, снятого с низкой дозой облучения, рекомендуется проводить увеличение изображения в момент реконструкции (реконструкция с увеличением).

ПРИМЕЧАНИЕ

<Уменьшение/увеличение изображения с помощью мыши>

- (a) Изображение можно уменьшать/увеличивать перетаскиванием мышью при одновременном удерживании колесика и правой кнопки мыши.
Учтите, что изображение нельзя сделать меньше исходно показанного размера.
- (b) Если кнопка  включена (ON), то изображение можно уменьшать/увеличивать перетаскиванием мыши.
При перемещении мыши вправо: Масштаб увеличения возрастает.
При перемещении мыши влево : Масштаб увеличения уменьшается.

20

Поворот/инверсия изображения МПР

Содержание

20.1 Порядок действий

20.2 Эксплуатационные процедуры

201 Порядок действий

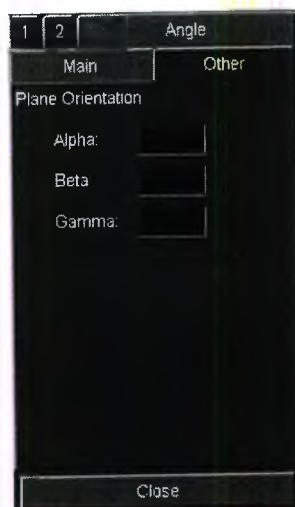
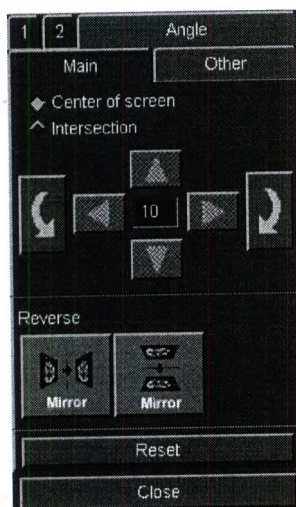


⚠ ВНИМАНИЕ

При повороте/инверсии CPR-изображений внимательно проверяйте направление просмотра изображения.

* При использовании кнопки поворота / зеркальной инверсии для инверсии слева направо или инверсии сверху вниз при генерации криволинейного изображения (используя функцию Curved Image) убедитесь в правильности понимания ориентации. Во избежание ошибок в понимании ориентации, проверьте метки, показанные на панорамном изображении, и метки положения пациента, показанные в окне, которое используется для задания панорамного изображения. Метки положения, выведенные при повороте CPR-изображения, могут сдвинуться на величину до 45°.

- (1) Выберите изображение МПР для поворота/инверсии.
- (2) Щелкните  во вкладке [1] командного окна.
- (3) Открывается вкладка Angle (Угол), показанная на рисунке ниже.



Вкладка [Main] (Главная) во вкладке Angle (Угол) Вкладка [Other] (Другое) во вкладке Angle (Угол)

- (4) Поворот/инверсия изображения.
<Вкладка [Main] (Главная) во вкладке Angle (Угол)>
Щелкните по требуемой кнопке.

[Center of screen] (Центр экрана):

Если центр вращения находится в центре кадра, то изображение, показанное в текущем выбранном кадре, поворачивается вокруг центра кадра.
Ось вращения проходит от передней части экрана к задней части экрана.

[Intersection] (Пересечение):

Если центр вращения находится на пересечении курсоров плоскости МПР, то изображение, показанное в текущем выбранном кадре, поворачивается вокруг пересечения.
Изображение, которое выводится в наклонной плоскости, поворачивается вокруг средней точки наклонного курсора (включая неотображаемую часть наклонного курсора).
Изображение поворачивается в следующих направлениях.

-  : Выбранное изображение поворачивается вверх на заданный угол.
-  : Выбранное изображение поворачивается вниз на заданный угол.
-  : Выбранное изображение поворачивается вправо на заданный угол.
-  : Выбранное изображение поворачивается влево на заданный угол.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если поворот выполняется с использованием кнопок , , , , то изображение, которое показано в текущем выбранном кадре, поворачивается в соответствии с поворотом плоскости сечения, а не объемных данных.



: В столбце ввода введите требуемый угол поворота.



: Происходит поворот выбранного изображения по часовой стрелке на заданный угол.



: Происходит поворот выбранного изображения против часовой стрелки на заданный угол.

ПРИМЕЧАНИЕ

<Поворот изображения с помощью мыши>

(a) Изображение можно поворачивать перетаскиванием мышью при одновременном удерживании нажатыми клавиши [Ctrl] на клавиатуре и правой кнопки мыши.

(b) Если кнопка  включена (ON), то кадр изображения можно поворачивать перетаскиванием мыши.

При перемещении мыши влево : Поворачивает изображение против часовой стрелки.

При перемещении мыши вправо : Поворачивает изображение по часовой стрелке.

ПРИМЕЧАНИЕ

Когда при просмотре трех МПР изображений поперечного сечения производится поворот изображения в желтой рамке, происходит соответствующий поворот изображений, выведенных в других кадрах.

ПРИМЕЧАНИЕ

Когда выбрано несколько кадров, применяется следующий приоритетный порядок: фронтальная плоскость, сагиттальная плоскость и аксиальная плоскость. Поворот производится для изображения в кадре с высшим приоритетом.



: Выбранное изображение инвертируется латерально (вокруг вертикальной оси).



: Выбранное изображение инвертируется вертикально (вокруг горизонтальной оси).

ПРИМЕЧАНИЕ

Инверсия производится только для изображения в выбранном кадре.

ПРИМЕЧАНИЕ

<Поворот CPR-изображений>

Можно использовать два следующих ниже способа. (CPR-изображения не поворачиваются вокруг центра кадра или пересечения.)

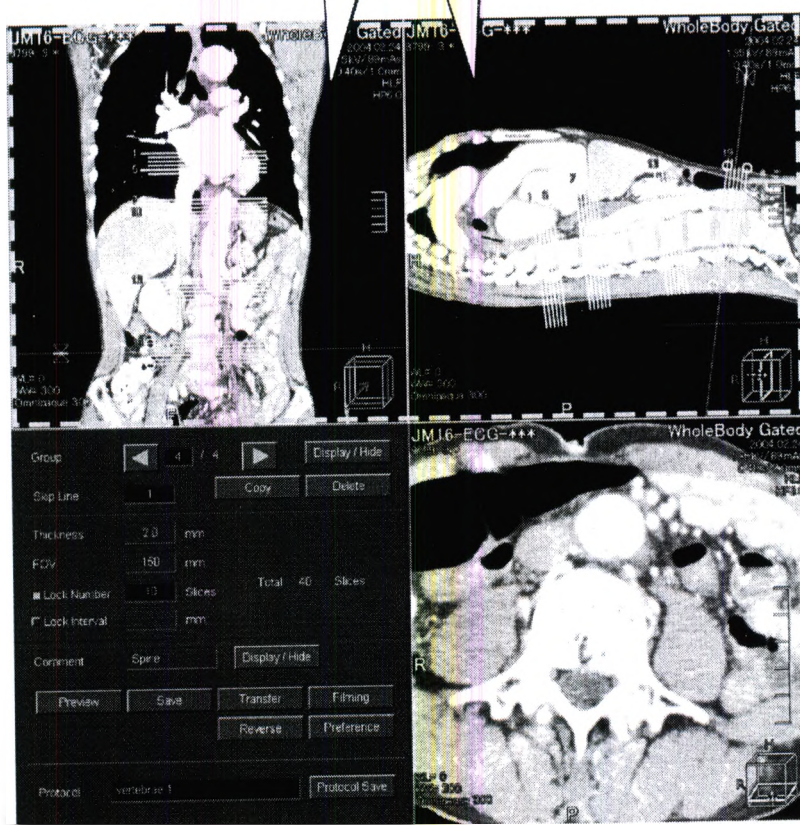
- CPR-изображения поворачиваются вокруг оси, которая перпендикулярна экрану и проходит через центр кадра.
- CPR-изображения поворачиваются вокруг оси, которая проходит в направлении, обозначенном «S» и «E» на CPR-изображении (направление сверху вниз или слева направо), и направление просмотра изображения меняется без изменения положения узловых точек в пространстве.

ПРИМЕЧАНИЕ

<Поворот изображений позвоночника>

- В режиме МПР позвоночника (Spine МПР) поворот изображения можно выполнять при одновременном удерживании нажатыми клавиши [Ctrl] + правой кнопки мыши.
- При повороте изображения, которое используется для установки плоскости позвоночника, положение плоскости также поворачивается так, чтобы сохранить позиционные соотношения с изображением (телом пациента).
Изображение наклонной плоскости, которое показано в кадре плоскости Ob (Наклонная), можно поворачивать вокруг центра кадра.

При повороте изображений их относительное расположение (угол между ними) сохраняется.



<Вкладка [Other] (Другое) во вкладке Angle (Угол)>

Введите требуемые значения углов для « α », « β » и « γ », чтобы произвести поворот изображения.

Ориентация плоскостей

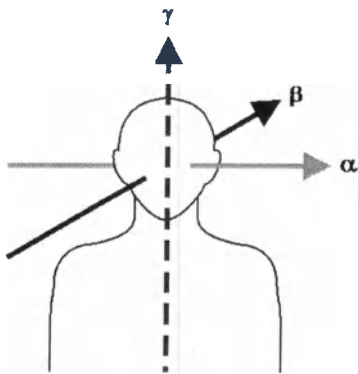
Когда считывается выбранное изображение, значения углов альфа, бета и гамма задаются равными 0,0.

Введите требуемые значения угла и нажмите клавишу [Enter] (Ввод). Происходит поворот изображения на заданный угол.

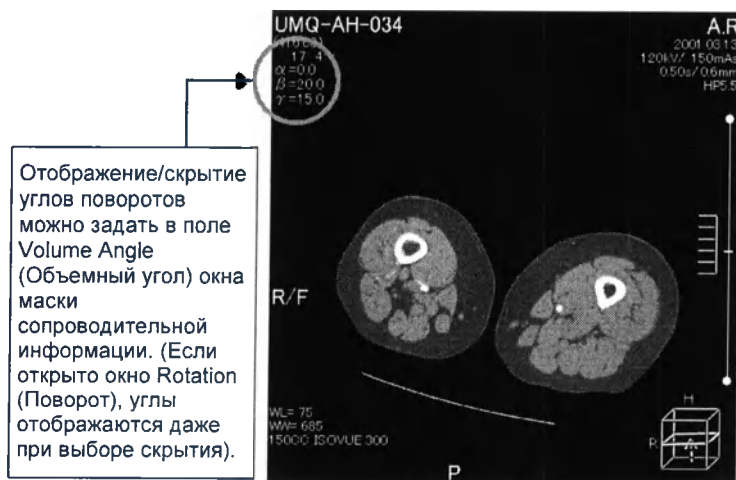
Альфа · Выбранное изображение поворачивается вокруг оси вращения, проходящей через пациента слева направо.

Бета : Выбранное изображение поворачивается вокруг оси вращения, проходящей через пациента спереди назад.

Гамма · Выбранное изображение поворачивается вокруг оси вращения, проходящей через пациента снизу вверх.



Текущие значения для « α », « β » и « γ » выводятся вместе с изображением в области вывода изображения.



Окно других параметров поворота (просмотр изображения МПР)

- (5) При щелчке по кнопке [Reset] (Сброс) происходит сброс поворота изображения.

В то же время в системе КТ происходит сброс панорамирования, уменьшения/увеличения, перемещения плоскости изображения, изменения толщины плоскости изображения, положения и угла наклонного курсора.

ПРИМЕЧАНИЕ

Щелкните по  на вкладке [1] в командном окне, чтобы произвести сброс изображений.

- (6) Нажатие кнопки [Close] (Заккрыть) закрывает вкладку Angle (Угол).

21

Построение фигур и ввод текста на изображениях МПР

Содержание

21.1 Порядок действий

21.2 Эксплуатационные процедуры

21.1 Порядок действий



21.2 Эксплуатационные процедуры

- (1) Выведите на дисплей изображение МПР, которое будет использовано для построения фигуры или ввода текста.

- (2) Щелкните  во вкладке [1] командного окна.

- (3) Открывается вкладка Annotation (Аннотация), показанная на рисунке ниже.



Вкладка Annotation (Аннотация)

- (4) Последующие и дальнейшие действия см. в разделе 4 «Ввод текста и построение фигур».

22

Обработка пакетной МПР

Содержание

- 22.1 Функции
- 22.2 Порядок действий
- 22.3 Задание диапазона сохраненных изображений
- 22.4 Изменение настроек видеоролика
- 22.5 Подробные настройки сохраненных изображений
- 22.6 Сохранение и выдача данных пакетной МПР
- 22.7 Сохранение и выдача данных пакетной МПР 4D

22.1 Функции

22.1.1 Что такое пакетная МПР

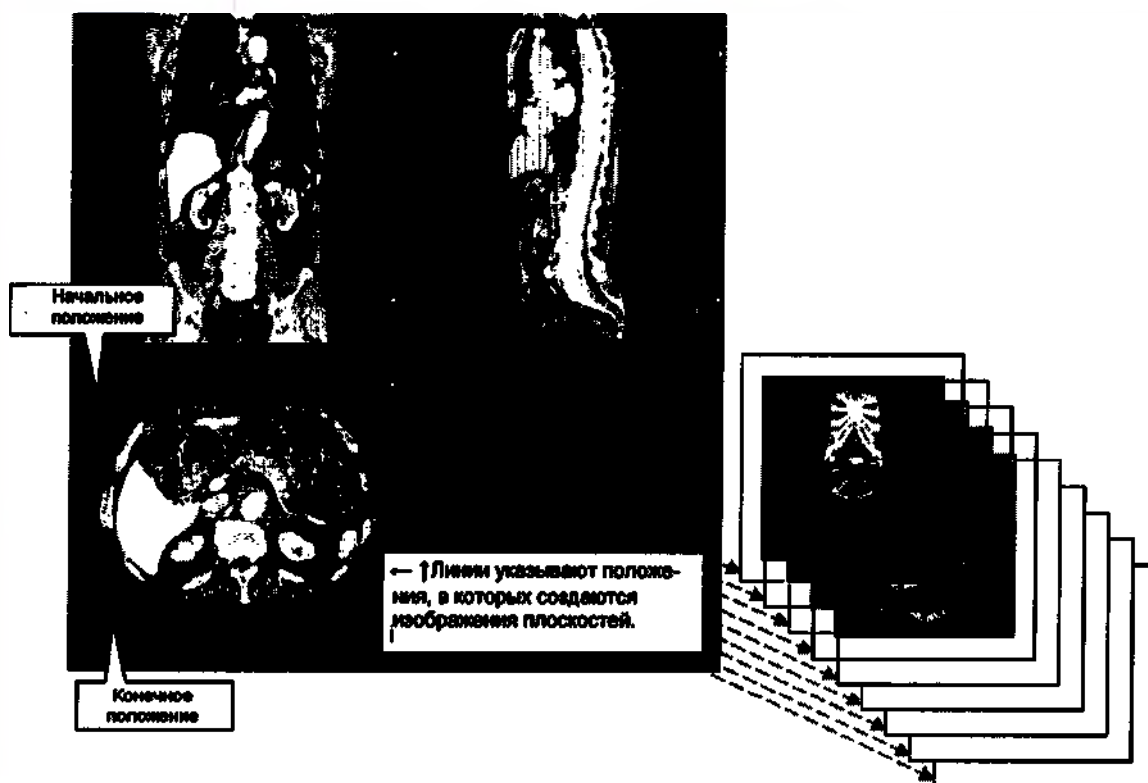
<Пакетная МПР для трех изображений МПР>

Функция пакета МПР обеспечивает построение изображений с равномерными интервалами (если задан интервал), или изображений в соответствии с диапазоном пакетной МПР, указанной на плоскости МПР (если задано число). Такие изображения сохраняются в новой серии.

Одновременно можно сохранять максимум 1500 изображений.

С этой панели управления можно также выполнять печать пленки и передачу (сохранение) данных изображения на другие носители (например, на перезаписываемый диск DVD и в другие системы, присоединенные к сети DICOM). Если сохранение или выдача снимков производится без установки диапазона для пакетной МПР (без установки начального и конечного положений), то сохраняется или выдается то изображение, которое показано в кадре.

Для данных нескольких фаз изображения каждой фазы можно сохранить в виде последовательного изображения или динамического изображения.



<Пакетная МПР для CPR-изображений>

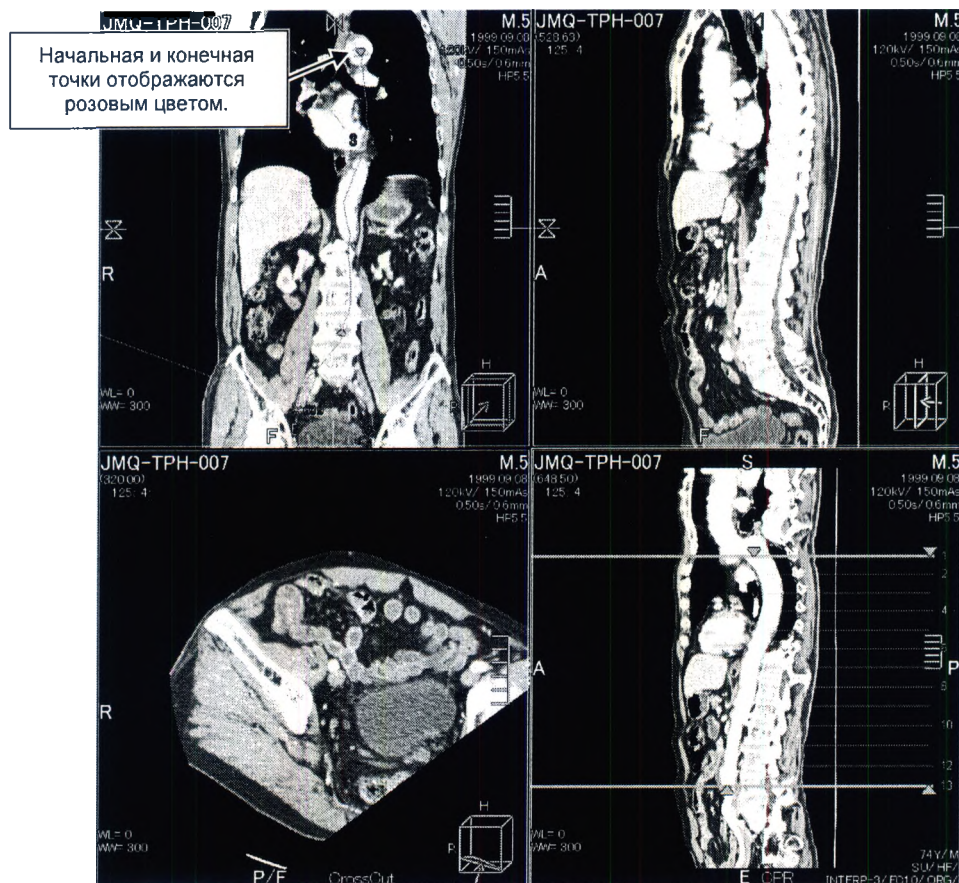
В пакетной МПР для CPR-изображений такие изображения сохраняются в процессе поворота и перемещения с помощью функции Browse (Просмотр) на панели управления CPR.



Пакетная МПР для CPR-плоскостей

<Пакетная МПР для изображений плоскостей поперечного сечения>

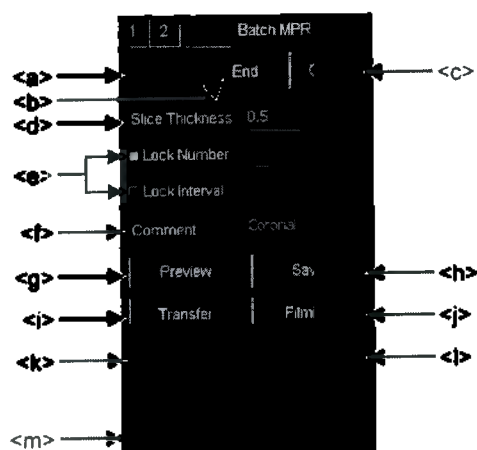
В пакетной МПР изображения сечений сохраняются в направлении перемещения плоскостей сечения (с помощью ползунка или других средств). Диапазон плоскостей сечения для пакетной МПР можно изменять перетаскиванием розовых ручек в плоскости установки CPR или на CPR-изображении.



Пакетная МПР для плоскостей сечения

22.1.2 Вкладка Batch MPR (Пакетная МПР)

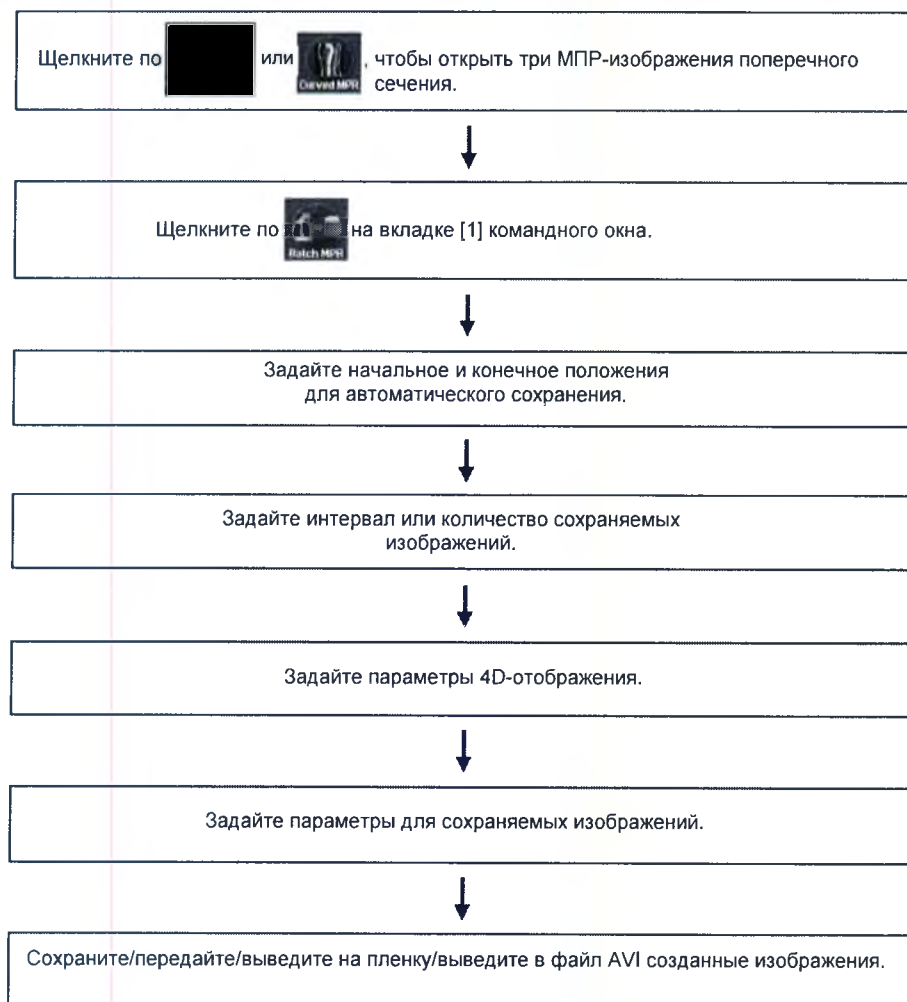
В  или  щелкните по  на вкладке [1] в командном окне. Открывается вкладка Batch MPR (Пакетная МПР), показанная ниже.



Вкладка Batch MPR (Пакетная МПР)

- <a> [Start] (Запуск)
Задайте начало диапазона изображений для сохранения.
- [End] (Конец)
Задайте конец диапазона изображений для сохранения.
- <c> [Clear] (Очистить)
Очистите установки для начальной и конечной точек.
- <d> Slice Thickness (Толщина среза)
Выберите толщину изображения в меню.
- <e> [Lock Number] / [Lock Interval] (Фиксировать число / Фиксировать интервал)
Выберите один из двух способов и введите подходящее значение.
- <f> Comment (Примечание)
Добавьте примечания к сопроводительной информации для построенных изображений плоскостей.
- <g> [Preview] (Предварительный просмотр)
Просмотрите сохраненные изображения плоскостей для подтверждения.
- <h> [Save] (Сохранить)
Сохраните изображения в заданной плоскости.
- <i> [Transfer] (Передача)
Сохраните построенные изображения плоскостей и передайте данные на другие носители.
- <j> [Filming] (Выдача снимков)
Задайте изображения в указанной плоскости на странице Filming (Печать пленки).
- <k> [Movie] (Видеоролик)
Выполните настройку параметров для сохранения динамического изображения и 4D-изображения.
- <l> [Settings] (Настройки)
Задайте желаемые параметры (например, вывод изображения МПР в виде вставки) для сохраненных изображений.
- <m> [Close] (Заккрыть)
Закрывает вкладку Batch MPR (Пакетная МПР).

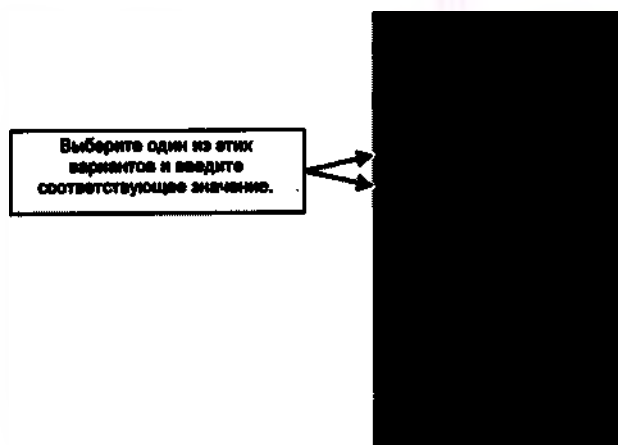
22.2 Порядок действий



22.3 Задание диапазона сохраненных изображений

22.3.1 Установка начальной/конечной плоскостей во вкладке Batch MPR (Пакетная МПР)

- (1) Щелкните по  , чтобы открыть вкладку Batch MPR (Пакетная МПР), показанную ниже.

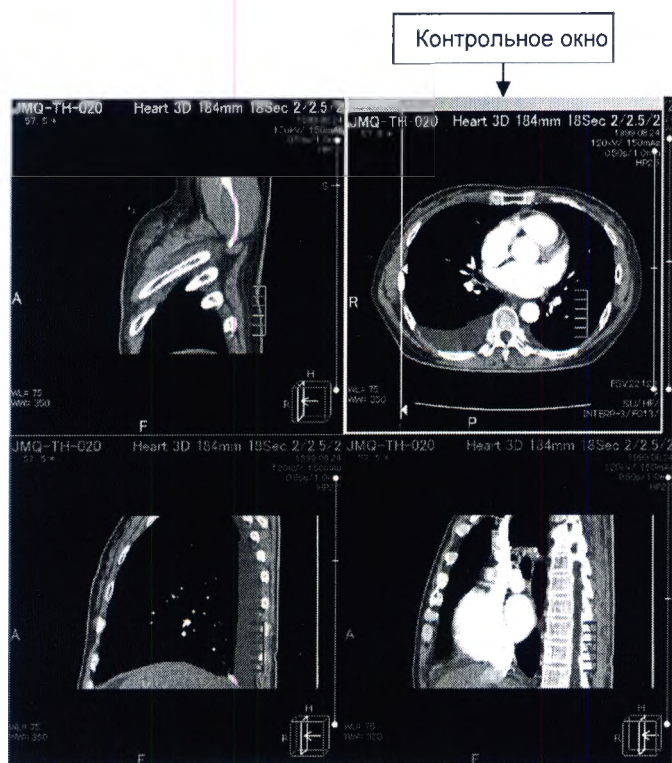


Вкладка Batch MPR (Пакетная МПР)

- (2) Выберите либо [Lock Number] (Фиксировать число), либо [Lock Interval] (Фиксировать интервал) и введите подходящее значение.
После выполнения поворота наклонного изображения выводится интервал в градусах.
- (3) Переключите плоскости с помощью курсора плоскостей, наклонного курсора или ползунка в кадре и выведите на дисплей плоскость, с которой должно начинаться формирование изображений.
- (4) Щелкните по кнопке [Start] (Запуск).
Положение начала обозначается отрезком линии в окне МПР. В пакетной МПР в наклонной плоскости показана та же начальная плоскость, которая использовалась для ранее проводившейся операции пакетной МПР (поворот изображения или параллельное перемещение). В окне Autoview-s/Autoview-m (Синхронный просмотр-s / Синхронный просмотр-m) открывается контрольное окно, и расположение начальной плоскости обозначается отрезком линии.
- (5) Переключите плоскости, чтобы показать плоскость, где должно завершаться формирование изображений.
- (6) Щелкните по кнопке [End] (Конец).
- (7) Для отмены задания начальной/конечной плоскостей щелкните по кнопке [Clear] (Очистить).



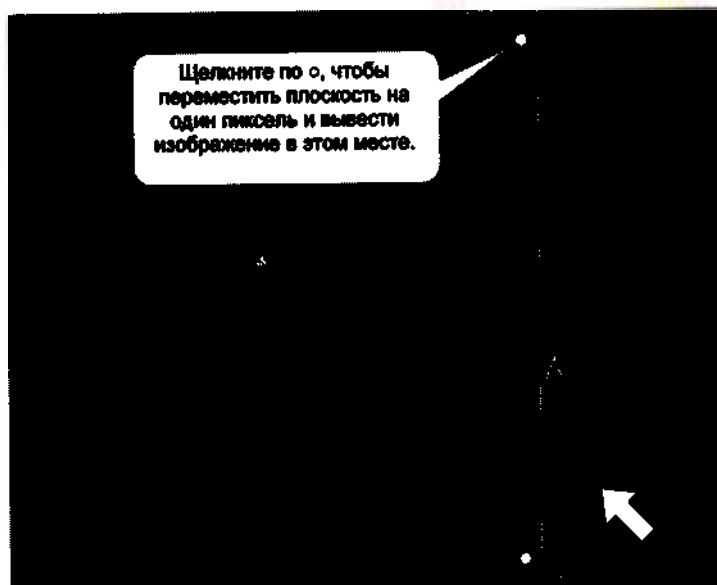
Окно Batch MPR (Пакетная МПР) в режиме Autoview-s (Синхронный просмотр-s)



Окно Batch MPR (Пакетная МПР) в режиме Autoview-m (Синхронный просмотр-m)

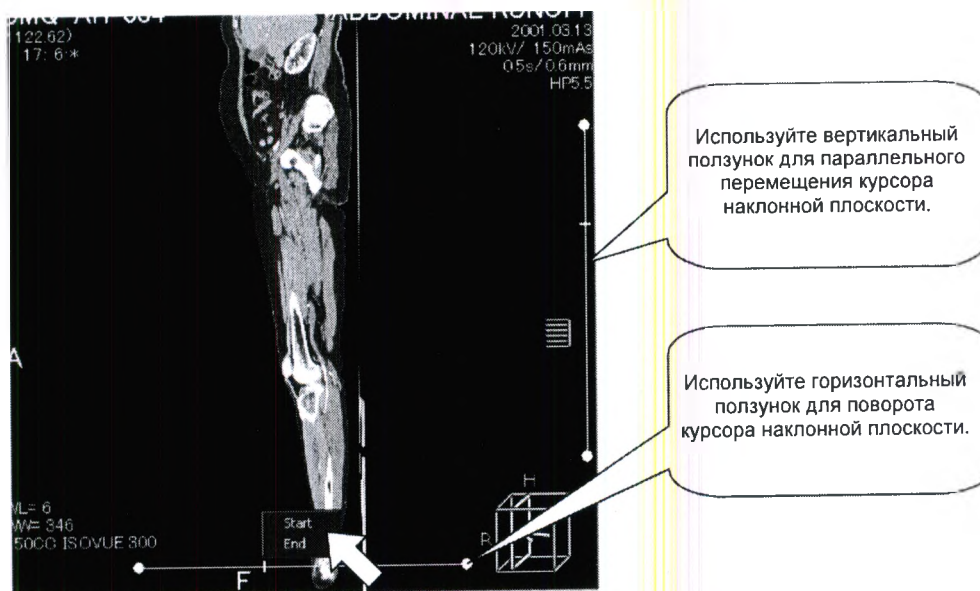
22.3.2 Установка начальной/конечной плоскостей перемещением ползунка

- (1) Если ползунок не отображается в окне, щелкните по  на вкладке [2] в командном окне.
- (2) При просмотре выведенного изображения передвиньте ползунок и отобразите начальную плоскость.
- (3) Наведя курсор на ползунок, щелкните правой кнопкой мыши, чтобы вывести меню, показанное на рисунке ниже.



Установка начальной плоскости для трех плоскостей МПР

- (4) Переместите курсор мыши на кнопку [Start] (Начало) и щелкните левой или правой кнопкой мыши, чтобы задать отображаемую плоскость в качестве начальной плоскости.
- (5) Выберите конечную плоскость таким же образом и щелкните по кнопке [End] (Конец). Начальную и конечную плоскости можно задавать в обратном порядке.



Установка начальной плоскости для наклонной плоскости (поворот)

ПРИМЕЧАНИЕ

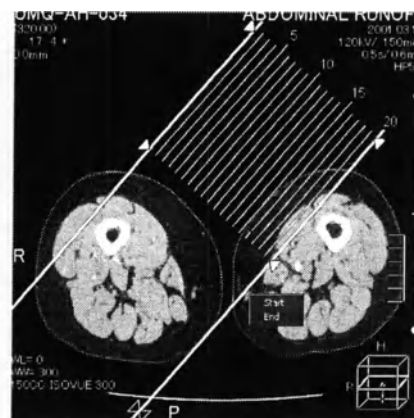
Начальную и конечную плоскости можно задавать без использования ползунка следующим образом.

Чтобы установить начальное/конечное положения для поворота изображения с помощью наклонного курсора, щелкните правой кнопкой мыши вблизи ручки вращения на наклонном курсоре. В выведенном меню выберите [Start] (Начало) или [End] (Конец) и установите начальное/конечное положения.

Чтобы установить начальное/конечное положения для параллельного движения с помощью наклонного курсора, щелкните правой кнопкой мыши у середины наклонного курсора. В выведенном меню выберите [Start] (Начало) или [End] (Конец) и установите начальное/конечное положения.



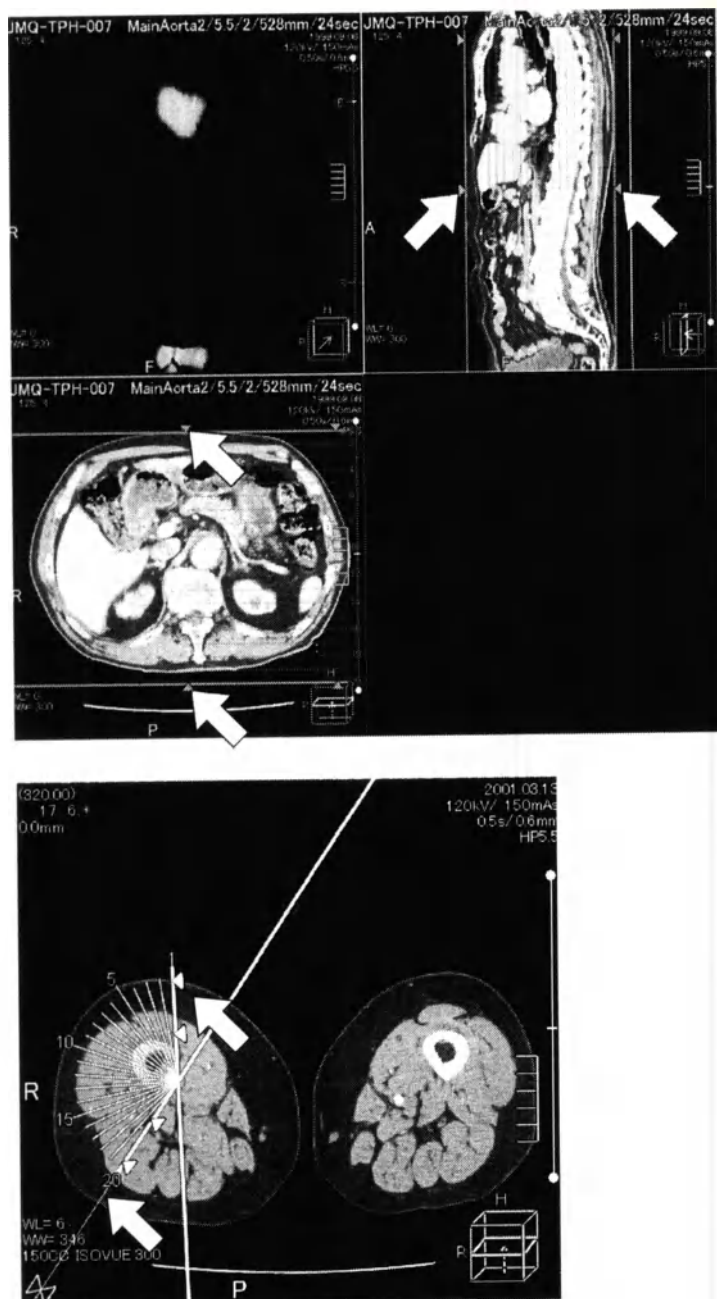
Начальная плоскость для наклонного пакета с поворотом изображения



Конечная плоскость для наклонного пакета с параллельным перемещением

22.3.3 Изменение или регулировка начальной и/или конечной плоскостей

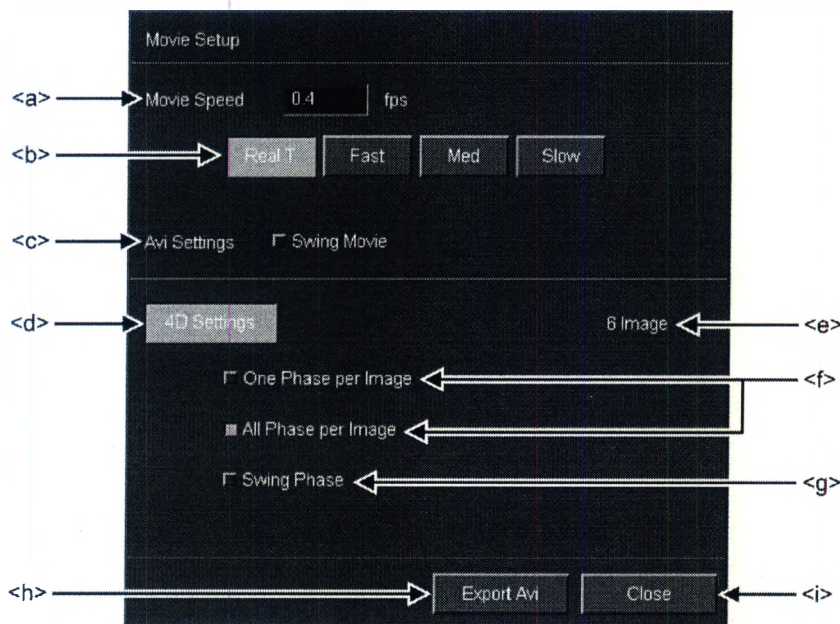
После установки начальной и конечной плоскостей их расположение обозначается отрезками линий в контрольных плоскостях (плоскости, кроме тех, которые использовались для установок пакетной МПР). Перетащите прямую линию, обозначающую начальную и конечную плоскости, чтобы изменить диапазон пакетной МПР.



22.4 Изменение настроек видеоролика

Щелкните по [Movie] (Видеоролик) во вкладке Batch MPR (Пакетная МПР). Открывается окно Movie Setup (Настройки видеоролика).

После считывания объемных данных нескольких фаз проводится обработка пакетной МПР 4D.



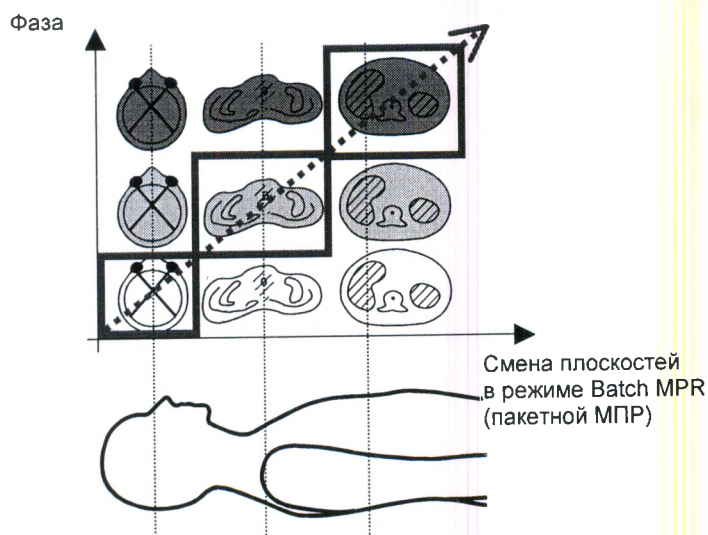
Окно Movie Setup (Настройки видеоролика)

- <a> Movie Speed (Скорость видеоролика)
Задаёт скорость видеоролика для выдачи на AVI (число кадров в секунду).
- [RealT]/[Fast]/[Med]/[Slow] (Реальное время/быстро/умеренно/медленно)
Определяет скорость воспроизведения видеоролика. При нажатии одной из этих кнопок настройки с кнопкой <a> отключаются.
RealT (Реальное время) воспроизводит видеоролик в реальном времени.
- <c> Avi Settings (Настройки Avi)
При включении данной функции (ON) видеоролик воспроизводится как единая полностью замкнутая петля с прямым и обратным воспроизведением.
При отключении данной функции видеоролик воспроизводится однократно и последовательно, с начала до конца.
- <d> 4D Settings (Настройки 4D)
При считывании объемных данных нескольких фаз эту функцию можно включать или отключать. При включении данной функции (ON) происходит формирование видеоролика (включая изменения фаз). При отключении данной функции (OFF) изменения фаз не допускаются, даже если считано несколько фаз.
- <e> Число используемых изображений
Показывает общее число используемых изображений. Ввод числа невозможен.

<f> Режим формирования 4D

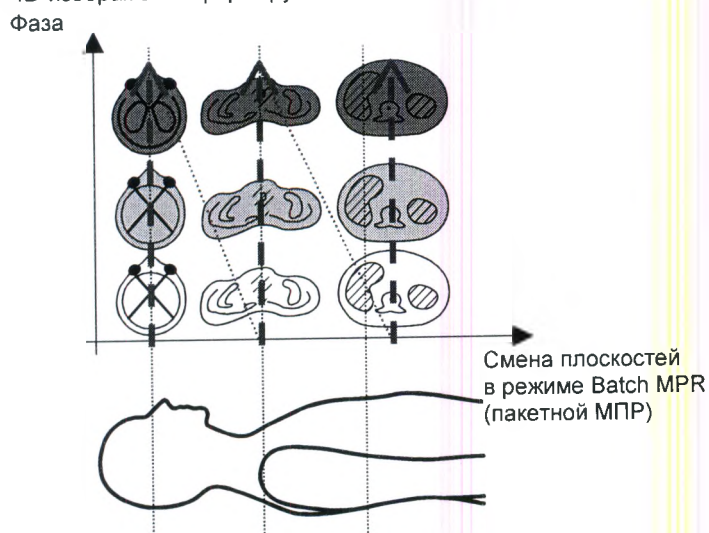
[One Phase per Image] (Одна фаза на изображение)

4D-изображение формируется с использованием изображений в рамке, показанных на рисунке ниже.



[All Phases per Image] (Все фазы на изображении)

4D-изображение формируется с использованием всех изображений в порядке, указанном стрелкой.



ПРИМЕЧАНИЕ

Если начальное/конечное положения не заданы, или если число изображений установлено на 1, фазы меняются только на показанном изображении.

<g> Swing Phase (Обращение фазы)

При включении данной функции изображения формируются в порядке возрастания, а затем в порядке убывания.

<h> [Export Avi] (Экспорт Avi)

Серия изображений выводится в форме файла видеоролика (AVI). Установите носитель DICOM в дисковод, а затем щелкните по [Export Avi] (Экспорт Avi) после того, как система распознает носитель DICOM. Выходной файл записывается на носитель DICOM.

⇒ Подраздел 37.3.3 «Воспроизведение файла AVI».

Учтите, что файлы AVI не сохраняются на жестком диске.

Выдачу можно отменить, если задействовать кнопку Abort (Прервать).

В некоторых системах КТ функция выдачи AVI является дополнительной.

Если щелкнуть по [Export] (Экспорт) без установки носителя информации, например носителя DICOM, в дисководе, выводится сообщение об ошибке.

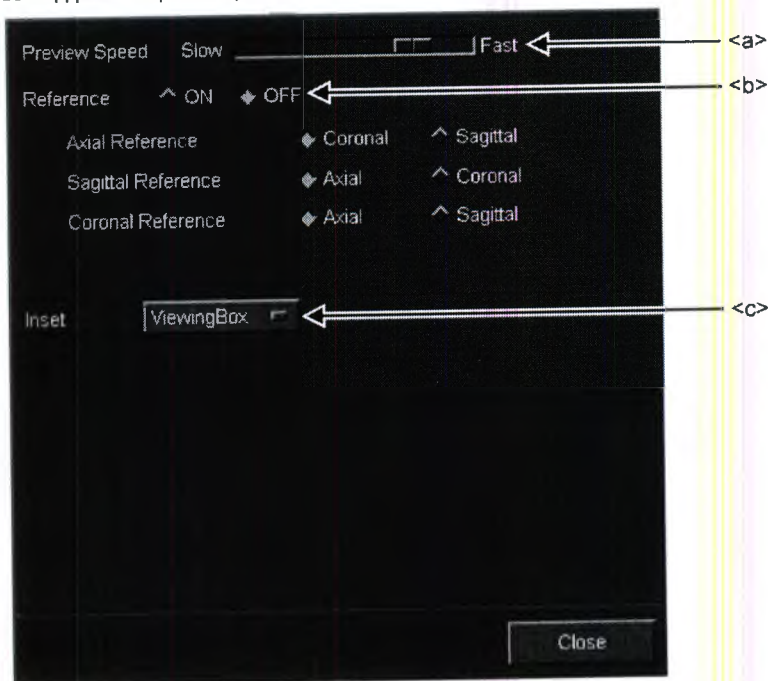
- Файл AVI невозможно выдать на носитель DICOM во время передачи других изображений на носитель DICOM, которые указаны в окне Image File (Файл изображения).

<i> [Close] (Закреть)

Завершает ввод настроек видеоролика.

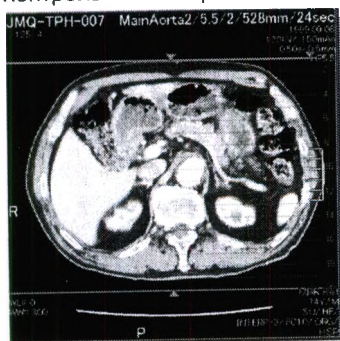
22.5 Подробные настройки сохраненных изображений

Щелкните по кнопке [Settings] (Настройки) во вкладке Batch MPR (Пакетная МПР), чтобы открыть окно Settings (Настройки). В этом окне можно задавать параметры для сохраненных изображений, например, вывод рамки просмотра или контрольного изображения в качестве вставки.



Окно Settings (Настройки)

- <a> Preview speed (Скорость предварительного просмотра)
Скорость предварительного просмотра сохраненных изображений можно изменять перемещением ползунка.
- Reference (Контроль)
Выберите [ON] (ВКЛ), чтобы добавить контрольное изображение в начало сохраненных изображений. Отрезки линий на контрольном изображении обозначают положения изображений, сохраненных в Batch MPR (Пакетная МПР). Можно задать контрольные плоскости для построения различных изображений плоскостей. Контрольные изображения невозможно включить в выводимое изображение AVI.



Пример контрольного изображения

ВНИМАНИЕ

Не проводите статистические расчеты с использованием контрольного изображения. Если для типа контрольного изображения выбрано «Image» (Изображение), то отрезки линий, обозначающие положения срезов, включаются в значения пикселей, и выводимые статистические результаты оказываются недостоверными.

ПРИМЕЧАНИЕ

<Для CPR-изображений>
При выборе [ON] (ВКЛ) изображение на плоскости установки CPR выбирается в качестве контрольного изображения.

ПРИМЕЧАНИЕ

<Для изображений сечения>

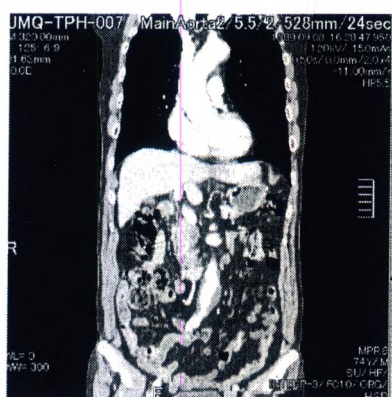
При выборе [ON] (ВКЛ) изображение на плоскости установки CPR и CPR-изображение выбираются в качестве контрольных изображений.

<c> Inset (Вставка)

Рамку просмотра или контрольное изображение для обозначения места расположения сохраненной плоскости можно отображать в качестве вставки в сохраненных изображениях. Щелкните по [Inset] (Вставка), чтобы открыть следующее меню. Щелкните по требуемому типу.



Вставное контрольное изображение можно выводить в любом из 4 углов. Щелкните по желаемому месту расположения врезки.



Изображение без вставки

Если для параметра Inset (Вставка) выбрано значение None (Нет), изображения сохраняются с относящейся к ним подробной информацией.



Рамка просмотра отображается в заданном месте окна.

Изображение с рамкой просмотра, показанной в качестве вставки

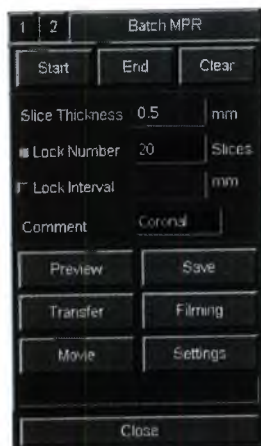
Положение плоскости указано на контрольном изображении этой вставки.



Изображение с контрольным изображением, показанным в качестве вставки

22.6 Сохранение и выдача данных пакетной МПР

Изображения в заданной плоскости можно сохранить на жестком диске, передать на другие носители или выдать на пленку, выполнив следующие действия.

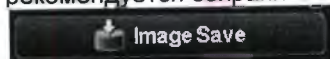


Вкладка Batch MPR (Пакетная МПР)

- (1) Добавьте примечания в поле ввода примечаний в качестве сопроводительной информации для построенных изображений плоскостей.
- (2) Щелкните по кнопке [Preview] (Предварительный просмотр), чтобы поочередно просмотреть построенные плоскости. Скорость просмотра можно изменять путем изменения скорости предварительного просмотра в окне настроек.
- (3) Щелкните по кнопке [Save] (Сохранить), чтобы сохранить изображения в заданной плоскости на жестком диске. Отдельная серия формируется для каждой операции пакетной МПР.
- (4) Щелкните по кнопке [Transfer] (Передача), чтобы открыть окно для выбора адреса передачи. Выберите адрес передачи в этом окне (чтобы изменить настройки адреса передачи, обратитесь к представителю сервисной службы). При щелчке по кнопке [OK] изображения сначала сохраняются на жестком диске, а затем передаются по указанному адресу.
- (5) Щелкните по кнопке [Filming] (Печать пленки), чтобы начать операцию по печати пленки. Учтите, что перед началом операции печати пленки изображения сохраняются на жестком диске. Изображения размещаются на странице печати пленки.

ПРИМЕЧАНИЕ

В пакетной МПР размер сохраненного изображения зависит от размера исходного изображения и параметров вывода изображения на дисплей. Во избежание ухудшения качества изображения в процессе сохранения рекомендуется сохранять изображения с помощью



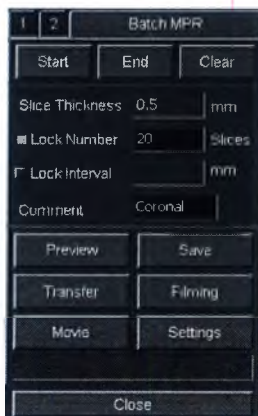
Функцию  на вкладке [1] в командном окне можно использовать для сохранения изображений фиксированного размера. Данная функция позволяет сохранить полную копию отображаемого экрана, в том числе и всю информацию, выведенную на экран (например, окна, ОИ и результаты измерений).

- (6) Выдача AVI выполняется в окне Movie Setup (Настройки видеоролика).
⇒ Подраздел 22.4 «Изменение настроек видеоролика».

22.7. Сохранение и

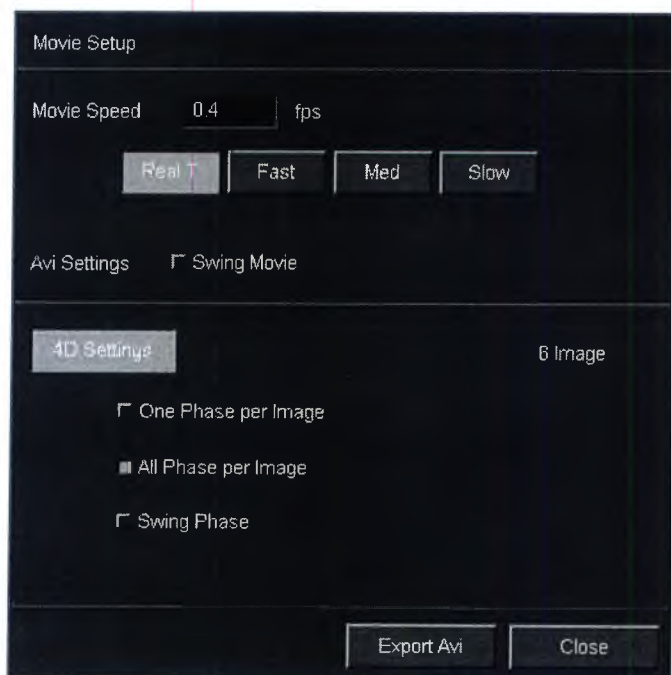
Построенные изображения МПР 4D можно сохранить на жестком диске, передать на другие носители или выдать на пленку.

Для сохранения изображения МПР 4D должно быть проведено считывание объемных данных нескольких фаз. Сохранение изображения МПР 4D в окне Autoview-s (Синхронный просмотр-s) или в окне Autoview-m (Синхронный просмотр-m) невозможно.



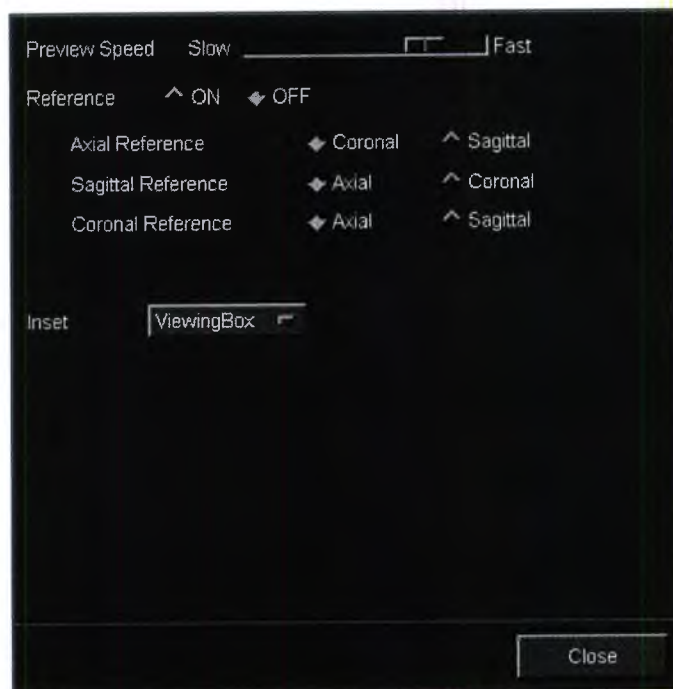
Вкладка Batch MPR (Пакетная МПР)

- (1) Задайте положение плоскости и число изображений (интервалы), для которых производится обработка пакетной МПР.
Если щелкнуть по одной из кнопок: [Preview] (Предварительный просмотр), [Save] (Сохранить), [Transfer] (Передача), [Filming] (Печать пленки) или [Export Avi] (Экспорт Avi) при включенной функции 4D, и если не задан диапазон изображений (регистрация только одного изображения), то изображение формируется посредством изменения фаз в том же положении плоскости.
- (2) Добавьте примечания в поле ввода примечаний в качестве сопроводительной информации для построенных изображений плоскостей.
- (3) Щелкните по кнопке [Movie] (Видеоролик) во вкладке Batch MPR (Пакетная МПР), чтобы вывести окно Movie Setup (Настройки видеоролика).



Окно Movie Setup (Настройки видеоролика)

- (4) Задайте [4D Settings] (Настройки 4D) в окне Movie Setup (Установки видеоролика).
- (5) Задайте порядок перемещения фаз в прямом направлении и укажите, включен ли режим обратного направления фаз.
- (6) Для выдачи видеоролика задайте скорость воспроизведения и установите параметры Avi.
- (7) Щелкните по кнопке [Settings] (Настройки) во вкладке Batch MPR (Пакетная МПР), чтобы открыть окно настроек.



Окно настроек

- (8) Установите параметры, относящиеся к контрольному изображению (которое не используется в выдаче AVI) и вставному изображению.
- (9) Для проверки сделанных настроек щелкните по [Preview] (Предварительный просмотр). Скорость просмотра можно изменять путем изменения скорости предварительного просмотра в окне настроек.
- (10) Выдача изображений.

[Save] (Сохранить)	: Изображения сохраняются на жестком диске. Щелкните по этой кнопке еще раз, чтобы прервать сохранение.
[Transfer] (Передача)	: Выводится список адресов для передачи. Выберите требуемый адрес.
[Filming] (Выдача снимков):	Полученные изображения регистрируются на странице печати пленки.
[Export Avi] (Экспорт Avi)	: Выдача AVI выполняется в окне Movie Setup (Настройки видеоролика). ⇒ Подраздел 22.4 «Изменение настроек видеоролика».

23

Сброс результатов обработки изображения МПР

Содержание

23.1 Эксплуатационные процедуры

23.1 Эксплуатационные процедуры

(1) Выведите на дисплей изображение МПР, результаты обработки которого подлежат сбросу.

(2) Щелкните  во вкладке [1] командного окна.

(3) Параметры вывода всех кадров сбрасываются к начальным установкам (сразу же после загрузки изображения) независимо от текущего выбранного изображения.

При выводе наклонного изображения параметры вывода на дисплей возвращаются к состоянию сразу же после нажатия кнопки наклона.

Перечисленные ниже пункты обработки возвращаются к своим начальным установкам.

- Поворот/инверсия изображения
- Масштаб увеличения
- Перемещение по изображению
- Сдвиг положения плоскости
- Толщина
- Положение/угол наклонного курсора

24

Сохранение области вывода изображений МПР

Содержание

- 24.1 Сохранение области вывода изображений
- 24.2 Сохранение изображения в кадре

24.1 Сохранение области вывода изображений

(1) Выведите на дисплей изображение МПР для сохранения в области вывода изображений.

(2) Щелкните и удерживайте  во вкладке [1] в командном окне.

(3) Выберите [Active] (Активное) или [All] (Все) в открывшемся выпадающем меню.



При выборе [Active] (Активное) сохраняются активные изображения.

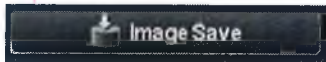
При выборе [All] (Все) сохраняется окно, отображаемое на мониторе (кроме командного окна).

(4) После завершения сохранения данных выводится сообщение «Screen save processing is completed.» (Обработка сохранения экрана завершена), которое указывает на завершение процесса обработки.

(1) Выведите на дисплей изображение МПР для сохранения в области вывода изображений.

(2) Выберите кадр.

При выборе нескольких кадров целевое изображение для сохранения автоматически выбирается в следующем порядке: плоскость Cr (Фронтальная), плоскость Sg (Сагиттальная), плоскость Ax (Аксиальная) и плоскость Ob (Наклонная).

(3) Щелкните по  в командном окне или  на вкладке [1].

(4) Сохраняется изображение в выбранном кадре.

В зависимости от сохраненного кадра, в поле примечаний сохраненного изображения указывается Coronal (Фронтальная), Sagittal (Сагиттальная) или Axial (Аксиальная).

Использовать ли сохраненное изображение в качестве вставки, можно задать параметрами пакетной МПР.

⇒ Подраздел 22.5 «Подробные настройки сохраненных изображений».

25

Построение 3D- и 4D-изображения и слияния 3D- изображений

Содержание

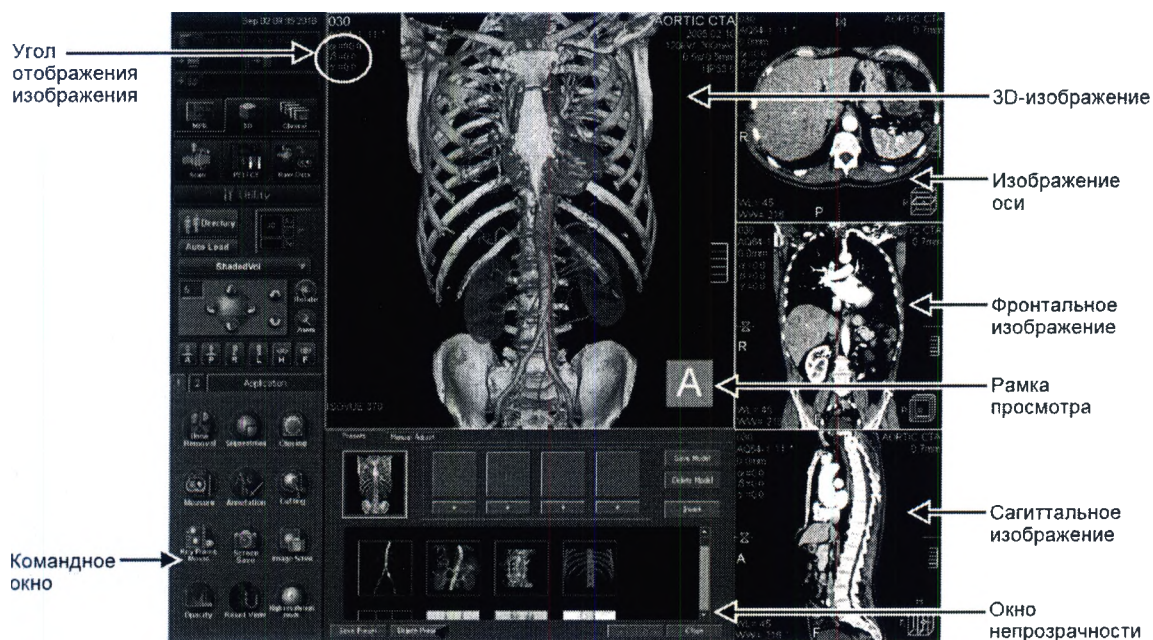
- 25.1 Функции
- 25.2 Перед началом работы
- 25.3 Порядок действий
- 25.4 Эксплуатационные процедуры

25.1 Функции

<Просмотр 3D-изображения (конфигурация вывода изображения)>

Когда изображения считываются в 3D-приложении, открывается окно, показанное на рисунке ниже.

(В приведенном ниже примере используется конфигурация вывода изображения



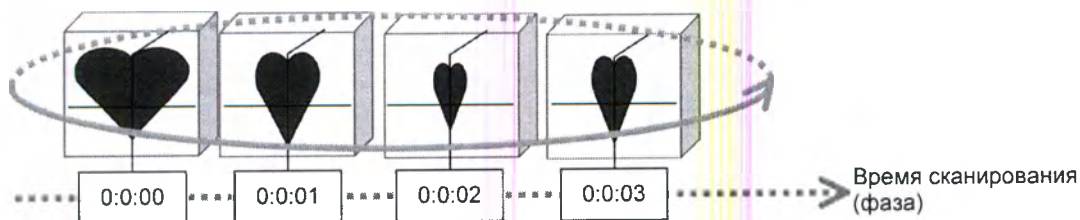
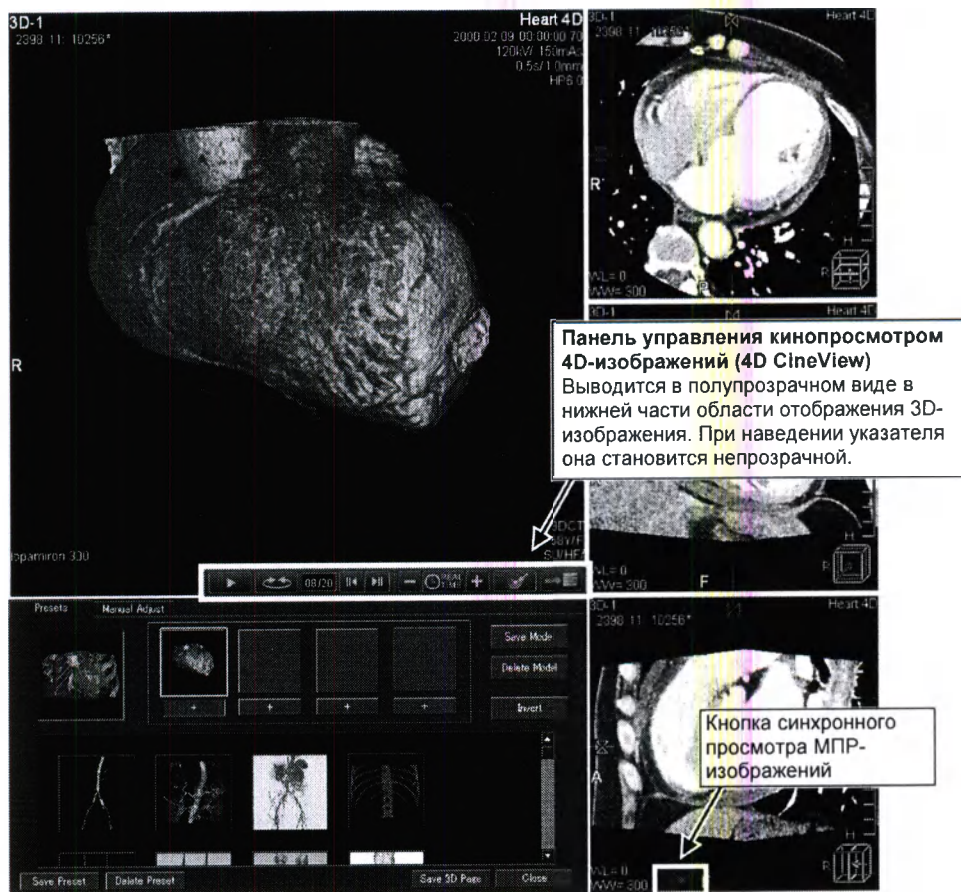
<Просмотр 4D-изображения>

После считывания объемных данных нескольких фаз в 3D, воспроизводится 4D-изображение.

С помощью панели управления 4D CineView (Просмотр кино), которая показана в области вывода изображения, можно непрерывно просматривать объемные данные для каждого времени (фазы) сканирования.

После щелчка по кнопке синхронизации показа МПР, изображения МПР можно просматривать синхронно с 4D-изображениями, которые воспроизводятся в области вывода изображений в ходе 4D CineView (Просмотр кино).

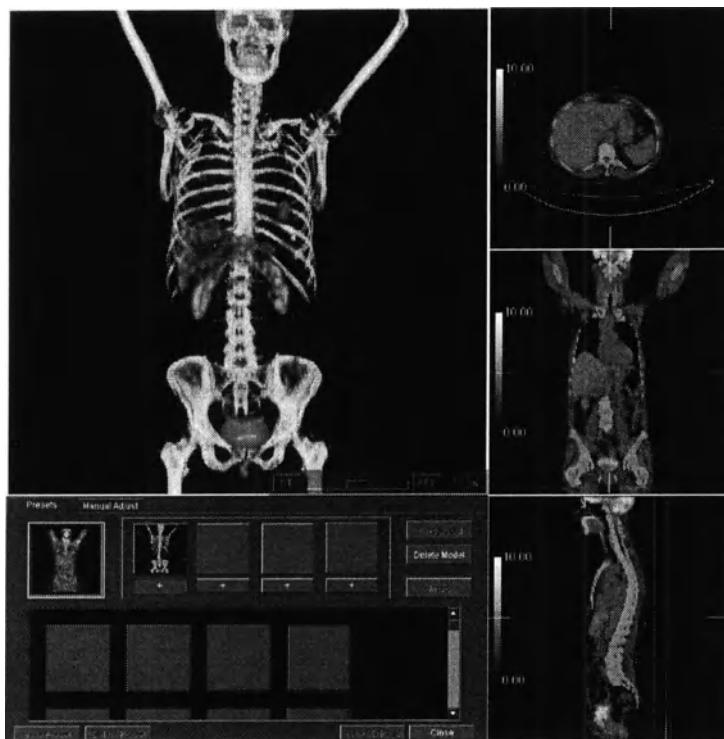
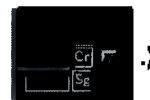
⇒ Раздел 37 «Сохранение непрерывных 3D- и 4D-изображений и видеороликов».



<Вывод на экран слияния 3D-изображений>

Когда изображения считываются в приложении для слияния 3D-изображений, открывается окно, показанное на рисунке ниже.

(В приведенном ниже примере используется конфигурация вывода изображения



Окно в нижней части экрана используется для выбора изображений и регулировки наложения взвешенного уровня.

Вывод КТ-
изображения

Вывод ПЭТ-
изображения



Установка соотношения смешения
наложенного изображения

25.2 Перед началом работы

Условия и ограничения, действующие в отношении изображений для показа 3D, следуют ниже.

<Данные, которые возможно использовать в 3D>

В 3D происходит считывание объемных данных нескольких фаз, и изображения воспроизводятся в виде 4D-изображения (3D-изображение + изменения во времени).

Данные, которые используются в процессе обработки 3D, можно подразделять следующим образом.

- Изображения (данные изображений)
- Объемные данные
 - Спиральные объемные данные
 - 4-мерные объемные данные

- Данные 3D страницы

Когда в окне выбора изображений выбраны данные 3D страницы (данные объекта), загружаются и данные 3D страницы, и объемные данные исходной фазы, на основе которых были сформированы данные 3D страницы. Если исходные объемные данные уже загружены, невозможно загрузить только данные 3D страницы.

- Субтракционные изображения головного мозга

Можно считывать объемные данные, полученные с помощью программы субтракции изображений головного мозга.

Однако если считываются результаты субтракции данных изображения, полученные с использованием нескольких фаз, то эти данные изображения рассматриваются как «считанные с использованием нескольких фаз». Поэтому одновременное считывание исходных объемных данных невозможно.

ВНИМАНИЕ

- Субтракционные изображения головного мозга являются реконструкциями, которые строятся с использованием обработки изображений, и не содержат в себе всю информацию, полученную во время сканирования. Кроме того, при построении реконструкции возможны ошибки, связанные с интерполяцией между срезами, и ошибки вычисления значений пикселей. (Подробную информацию об интерполяции между срезами см. в пункте «Ошибки измерения» раздела 26). Убедитесь, что вам полностью понятны эти ограничения, и прежде чем использовать субтракционные изображения головного мозга, проверяйте субтракционные изображения в 2D отображении.
- В отношении просмотра субтракционных изображений головного мозга следует иметь в виду, что ожидаемая область (область, требуемая для постановки диагноза), в зависимости от состояния изображений, может не отображаться на просмотре 3D. Убедитесь, что вам полностью понятны эти ограничения, и прежде чем использовать субтракционные изображения головного мозга, проверяйте субтракционные изображения в 2D отображении.
- Требуемые для постановки диагноза области могут оказаться стертymi из данных 3D страниц в результате обработки изображений. Перед постановкой диагноза проверяйте исходные изображения в 2D просмотре и на МПР реконструкции.

<Условия для данных изображений, которые возможно обрабатывать>

Условия для данных изображений, которые возможно обрабатывать, совпадают с условиями для изображений МПР.

⇒ Раздел 14 «Построение изображений МПР (3 поперечных сечения, 4D)».

<Число изображений, которые можно включить в обработку>

(a) При считывании только одной фазы : 4000 изображений

(b) При считывании нескольких фаз (*1)

- Максимальное число фаз : 40
- Максимальное число изображений (всего) : 16000

*1: Максимальное число изображений на фазу меняется в зависимости от числа фаз, которые были считаны.

<Функция переноса для изображений>

- Если данные пациента переносятся в окно 3D из другого окна

Когда в окне Autoview-s (Синхронный просмотр-s) или в окне Autoview-m (Синхронный просмотр-m) включена кнопка [Auto Load] (Автозагрузка) и отображение переключается на окно 3D, автоматически загружаются изображения той же фазы. (Учтите, что автоматическое считывание допускается только для изображений объемных данных.)

Когда окно МПР переключают в окно 3D, данные из окна МПР автоматически переносятся в окно 3D независимо от установки функции Auto Load (Автозагрузка).

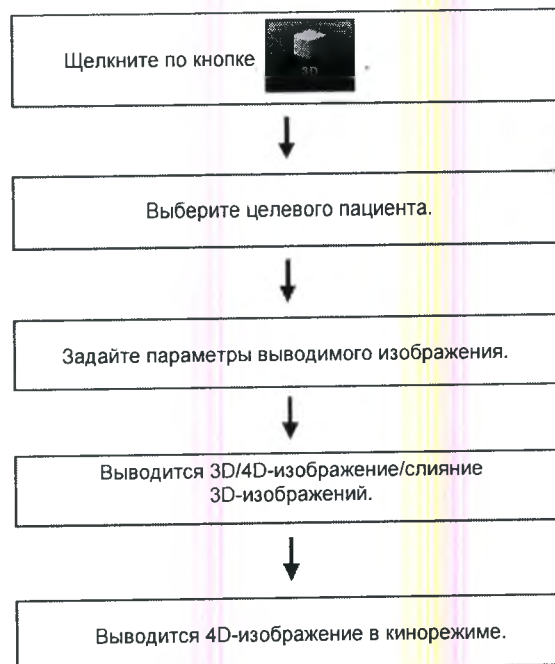
- Если данные пациента переносятся в другое окно из окна 3D

Когда в 3D задана кнопка [Auto Load] (Автозагрузка), данные из окна 3D автоматически переносятся в окна Autoview-s (Синхронный просмотр-s) или Autoview-m (Синхронный просмотр-m). Когда окно 3D переключают в окно МПР, данные окна 3D-приложения автоматически переносятся в окно МПР независимо от установки функции Auto Load (Автозагрузка).

ПРИМЕЧАНИЕ

Когда включена функция переноса и выделено несколько фаз в окне выбора изображений, а дисплей переключают в окно 3D, воспроизводятся 4D-изображения.

25.3 Порядок действий

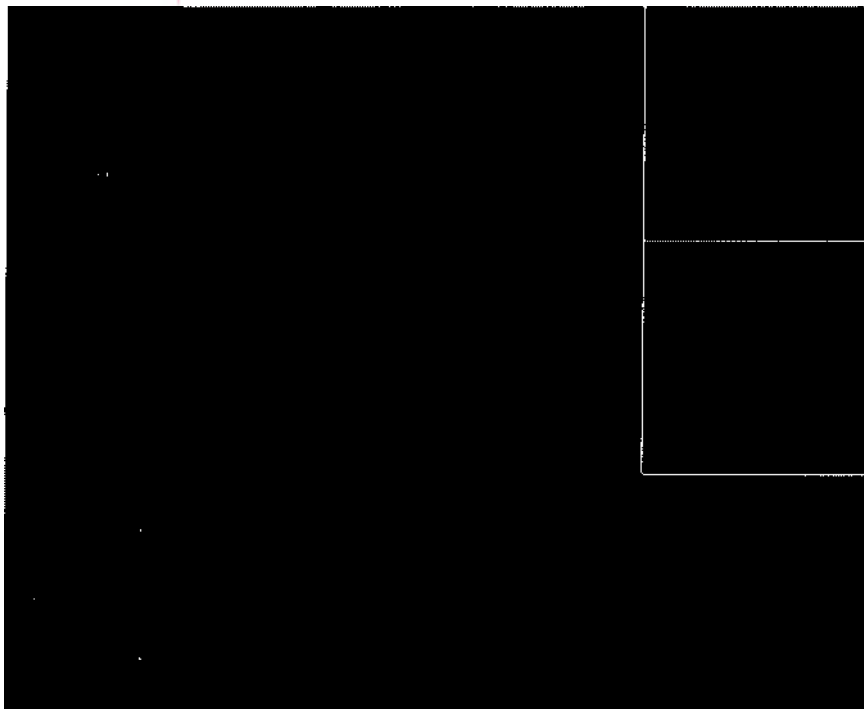


25.4 Эксплуатация

25.4.1 Вывод на экран 3D- и 4D-изображений и слияния 3D-изображений

Выберите условия для выводимого изображения в предустановках отображения 3D- и 4D-изображений и слияния 3D-изображений.

- (1) Щелкните по кнопке  в командном окне, чтобы запустить 3D-приложение.



Окно 3D

ОСТОРОЖНО

При генерации изображений с использованием 3D-приложения полностью учитывайте все его ограничения и будьте особенно внимательны при постановке диагноза на основании таких изображений.

* Поскольку 3D-приложение позволяет извлечь требуемую область, возможна генерация 3D-изображения, которое отличается от данных реального изображения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Когда в 3D-приложении обрабатывается несколько объектов сложной формы с получением значительного количества объемных данных, в редких случаях возможна остановка обработки из-за недостаточного объема памяти. В этом случае примите необходимые меры, например, сокращение числа объектов или удаление шума из объектов, чтобы обеспечить достаточный объем памяти. Если обработка по-прежнему останавливается, закройте 3D-приложение и повторите обработку после сокращения числа изображений для обработки.

(2) Произведите считывание целевых 3D-изображений.

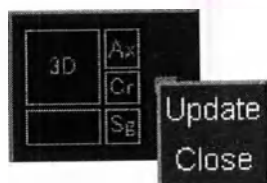
Щелкните кнопку [Directory] (Каталог) для вывода списка файлов изображений. Выберите целевые данные и щелкните кнопку [Load] (Загрузить).
Для вывода на экран слияния 3D-изображений выберите КТ- и ПЭТ-изображения из серии в рамках одного исследования.



ПРИМЕЧАНИЕ

Если во время считывания изображений нажать клавишу [Esc] (Выход) на клавиатуре, считывание изображений прерывается.

ПРИМЕЧАНИЕ



При щелчке правой кнопкой мыши по кнопке изменения формата представления выводится меню, показанное на рисунке слева.

Щелкните кнопку [Update] (Обновить) для повторной загрузки изображений, которые невозможно прочесть, поскольку процесс чтения изображений был прерван. (Добавление фаз не производится.)

Обратите внимание, что при щелчке по кнопке [Update] (Обновить) удаляется информация, зарегистрированная для значка объекта в окне Opacity (Непрозрачность).

Щелкните кнопку [Close] (Закрыть), чтобы закрыть текущее показанное изображение.

ПРИМЕЧАНИЕ

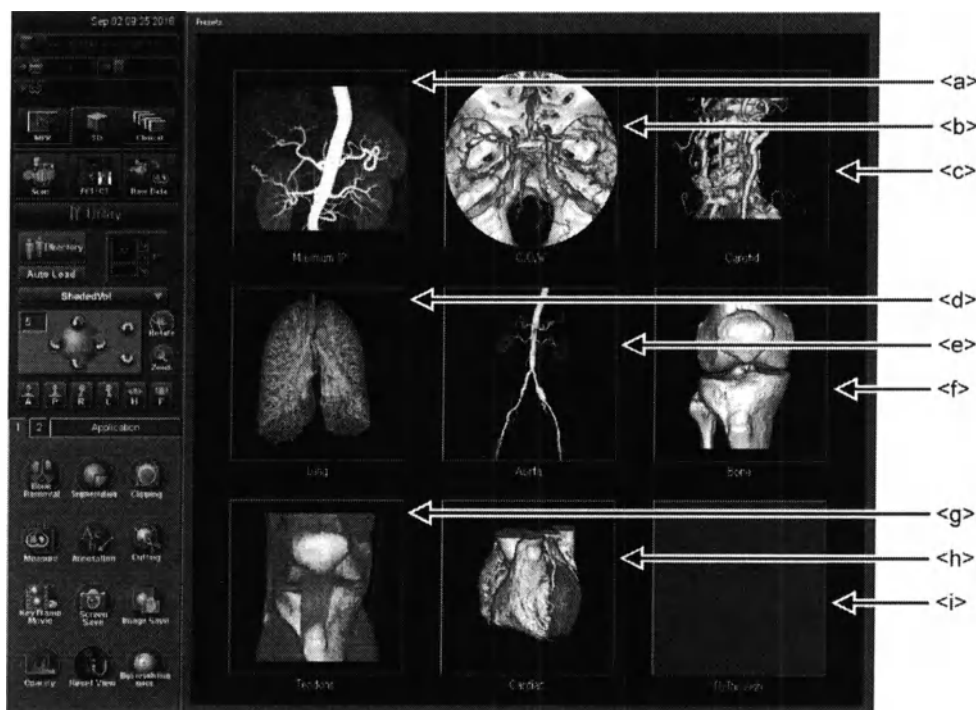
Выберите файл BSPS (PR для Modality (Модальность)), если он создан. Выполняется загрузка ПЭТ/КТ-изображений.

Series							Number of Series :	
Series	IM	SeriesDescription	Comment	Radioph	Data Type	Modality	P	Acq
3	184		CT Ax			CT		
5	1		CT Ax			CT		
9	1	SR	SR			SR		
101	253			FDG	WHOLEBODY MIP	PT		
102	253			FDG	WHOLEBODY MIP	PT		
103	1	PR				PR		

- (3) После завершения считывания данных выводится окно выбора пиктограммы предустановок. Щелкните по пиктограмме, которая в наибольшей степени соответствует условиям вывода изображения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Данная функция предустановки используется для КТ-изображений. Условия, задаваемые с использованием кнопки предустановок, представляют собой лишь начальные значения, и не относятся ко всем клиническим случаям. Задайте оптимальные условия для каждого клинического случая, опираясь на такие предустановленные условия.



Окно выбора пиктограммы предустановок

- <a> Maximum IP (Проекция максимальной интенсивности)
Изображения формируются с использованием проекции максимальной интенсивности (MIP).
- C.O.W. (Виллизиев круг)
Предустановлены условия для извлечения данных виллизиева круга. Данные для кровеносных сосудов, содержащих контрастный препарат, извлекаются с помощью метода SVR. При выборе этой пиктограммы направление просмотра автоматически меняется на VFH.
- <c> Carotid (Сонная артерия)
Предустановлены условия для извлечения данных сонной артерии с помощью метода SVR.

<d> Lung (Легкое)

Предустановлены условия для извлечения данных легочного поля. При щелчке по этой пиктограмме проводится обработка, при которой автоматически извлекаются данные легочного поля (удаление внешнего воздуха). При этом для вывода на дисплей изображения SVR может потребоваться некоторое время. Построенный при такой обработке объект регистрируется в качестве первого объекта в окне Opacity (Непрозрачность).

<e> Aorta (Аорта)

Предустановлены условия для извлечения данных аорты с помощью метода SVR. Данные для этого кровеносного сосуда, содержащего контрастный препарат, визуализируются с помощью метода SVR.

Автоматически производится обработка для исключения стола пациента из изображения.

<f> Bone (Кость)

Предустановлены условия для извлечения данных области кости с помощью метода SVR.

<g> Tendons (Сухожилия)

Предустановлены условия для извлечения данных сухожилий с помощью метода SVR.

<h> Cardiac (Область сердца)

Предустановлены условия для извлечения данных сердца с помощью метода SVR.

При щелчке по этой пиктограмме проводится обработка, при которой автоматически удаляются окружающие кости. При этом для вывода на дисплей изображения SVR может потребоваться некоторое время. Построенный при такой обработке объект регистрируется в качестве первого объекта в окне Opacity (Непрозрачность).

<i> FlyThrough

Нельзя использовать.

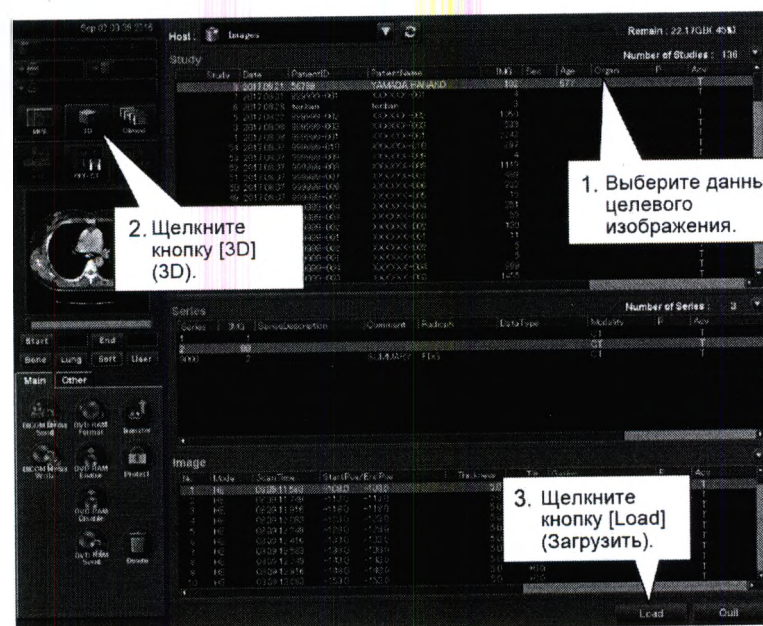
- (4) При щелчке по одной из пиктограмм предустановок данные целевого изображения выводятся с теми же условиями отображения, что и для выбранной пиктограммы предустановок.

Для слияния 3D-изображений ПЭТ-изображение выводится в качестве контрольного изображения, а КТ-изображение регистрируется как объект в окне предустановок непрозрачности.

⇒ Раздел 3 «Редактирование объектов для изображений с затенением объема (SVR)».

ПРИМЕЧАНИЕ

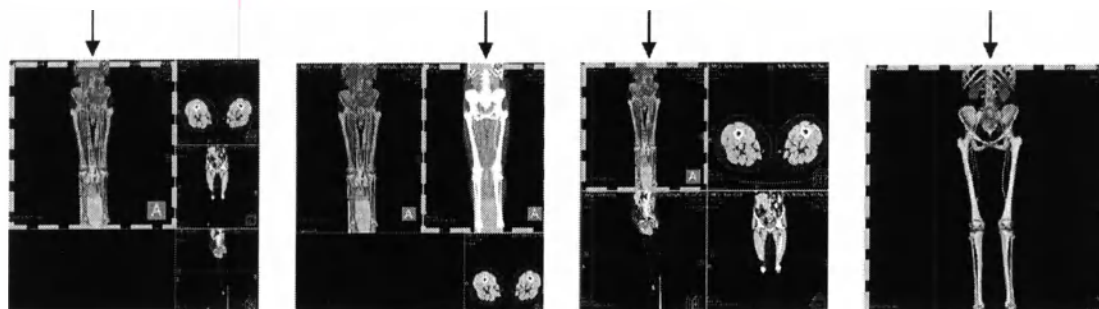
3D-приложение запускается также нажатием кнопки 3D в окне [Image File] (Файл изображения), открываемом из меню [Utility] (Утилита), или нажатием кнопки



25.4.2 Выбор режима визуализации

Кадры, для которых можно изменять режим визуализации, зависят от конфигурации вывода изображения на дисплей.

Пример таких кадров приводится на рисунке ниже.



Пример кадров, для которых возможно изменение режима визуализации

(1) Выведите на экран 3D-изображение или слияние 3D-изображений.

(2) При щелчке по кнопке режима визуализации

ShadedVol

выводится



Меню режима визуализации

(3) Щелкните по требуемому пункту меню, чтобы вывести целевое изображение в выбранном режиме визуализации.

Для слияния 3D-изображений невозможно выбрать [Minimum IP] (Минимальный IP).

[ShadedVol] : Визуализация затененного объема (SVR)

[Maximum IP] : Проекция максимальной интенсивности

[Minimum IP] : Проекция минимальной интенсивности

[X-Ray Proj] : Суммарное среднее

25.4.3 Вывод на дисплей изображения с инверсией позитив/негатив

Инверсия положительного/отрицательного сигнала выполняется для 3D-изображений или слияния 3D-изображений. Учтите, что данную функцию невозможно применять к изображениям МПР. Кроме того, данная функция не действует в режиме визуализации «Shaded Vol» (Затененный объем).

- (1) Выведите на экран 3D-изображения или слияние 3D-изображений (кроме изображений затененного объема).
- (2) Щелкните  во вкладке [2] командного окна.
- (3) Инверсия позитив/негатив производится для 3D-изображений.

ПРИМЕЧАНИЕ

При выборе [Inverse] (Инверсия) на цветовой шкале инверсия положительного/отрицательного сигнала выполняется только для ПЭТ-изображений.

25.4.4 Вывод на дисплей изображения в режиме высокого разрешения

В режиме высокого разрешения поверхности 3D-изображений или слияния 3D-изображений выглядят гладкими, и можно построить 3D-изображения со сниженными кольцевыми артефактами. Данная функция недоступна для изображений MIP и МПР.

- (1) Выведите на экран 3D-изображения или слияние 3D-изображений (изображения SVR).
- (2) Щелкните  во вкладке [1] командного окна.
- (3) 3D-изображения или слияние 3D-изображений выводятся на экран в режиме высокого разрешения. Если проводится следующая ниже обработка, то режим отображения высокого разрешения автоматически отключается:
 - Если изменяются условия вывода изображений на дисплей (поворот, масштаб увеличения и др.);
 - Если изменяется состояние вывода изображений на дисплей (обработка объектов и др.).

25.4.5 Установка источника света

Можно задавать положение источника света, контраст и текстуру для 3D-изображений или слияния 3D-изображений.

(1) Выведите на экран 3D-изображения или слияние 3D-изображений.

(2) Щелкните  во вкладке [2] командного окна.

(3) Открывается вкладка Light Position (Положение источника света).



Вкладка Light Position (Положение источника света)

(4) Задайте параметры источника света для изображений SVR.

<a> Положение источника света

Для настройки положения источника света (направления подсветки) перетащите курсор регулировки положения источника света. Если курсор регулировки положения источника света находится в центре, свет падает спереди.

 Diffuse (Рассеянный)

При установке меньшего значения снижается контрастность (яркость), что делает изображение объекта более размытым, тогда как при установке большего значения контрастность возрастает, подчеркивая впечатление высокой плотности.

<c> Specular (Отражающий)

При установке малых значений проявляется мягкая текстура, тогда как большие значения проявляют глянцевую текстуру, подобную металлу.

<d> Ambient (Окружающий фон)

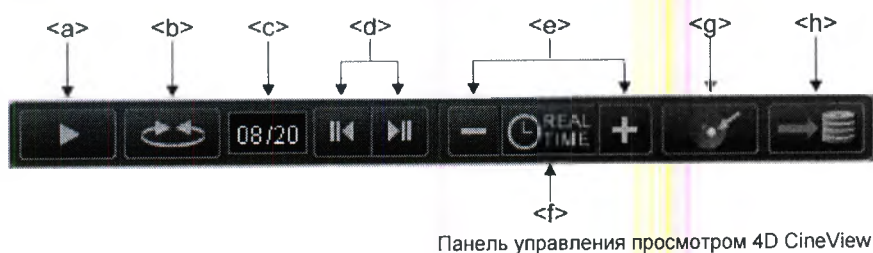
Используется для регулировки яркости фона. При установке меньшего значения фон становится темнее, тогда как при установке большего значения фон становится ярче.

(5) Щелкните по кнопке [Reset] (Сброс), чтобы вернуть установки параметров к их исходным значениям.

(6) Нажмите кнопку [Close] (Заккрыть), чтобы закрыть вкладку Light Position (Положение источника света).

25.4.6 Просмотр 4D CineView

4D CineView можно воспроизводить путем изменения времени (фазы) сканирования 4D-изображений.



<a> Кнопка воспроизведения

4D CineView можно воспроизводить в прямом направлении.
В режиме просмотра CineView эта кнопка становится кнопкой остановки.

 Воспроизведение в переменном направлении

4D CineView можно воспроизводить в обратном направлении.
В режиме просмотра CineView эта кнопка становится кнопкой остановки.

<c> Вывод номера фазы

Показан номер фазы текущего выведенного изображения.

<d> Кнопка выбора фазы для просмотра

Фазу для просмотра можно выбирать при остановке просмотра CineView.



: Показывает фазы в обратной временной последовательности.



: Показывает фазы в прямой временной последовательности.

ПРИМЕЧАНИЕ

Просматриваемую фазу также можно сменить, используя следующие способы.

а.левой и правой кнопками мыши

Передвиньте курсор мыши влево или вправо в области вывода изображения, одновременно удерживая нажатыми и левую, и правую кнопки мыши (при установке режима мыши «Type-T».)
Передвиньте курсор мыши вправо для просмотра фаз в прямой временной последовательности.
Передвиньте курсор мыши влево для просмотра фаз в обратной временной последовательности.

б. Клавиатура

Нажмите  (клавиша предыдущего изображения) для просмотра фаз в обратной временной последовательности. Нажмите  (клавиша следующего изображения) для просмотра фаз в прямой временной последовательности.

<e> Кнопка регулировки скорости воспроизведения

Регулирует скорость воспроизведения. Эта кнопка отключается в режиме показа в реальном времени.



: Уменьшает скорость воспроизведения CineView.



: Увеличивает скорость воспроизведения CineView.

<f> Кнопка показа в реальном времени

Просмотр 4D выполняется с теми же интервалами, что и для времени сканирования. Учтите, что скорость показа может изменяться в зависимости от нагрузки фоновой обработки.

<g> Кнопка индивидуальных настроек

Углы изображений можно сохранять для каждой фазы. При щелчке по данной кнопке включается функция индивидуальных настроек (выделяется желтым цветом), и при этом сохраняется угол отображаемой фазы. Для тех фаз, которые не были выведены, условия просмотра интерполируются, исходя из параметров фаз, выводимых до и после этих фаз. (При проведении интерполяции введите численное значение в <с>, чтобы сменить фазу.)

Для удаления сохраненных индивидуальных настроек щелкните  во вкладке [1].

<h> Кнопка сохранения

Сохраняются изображения для всех фаз.

При включенной функции индивидуальных настроек, изображения сохраняются с индивидуально заданными условиями.

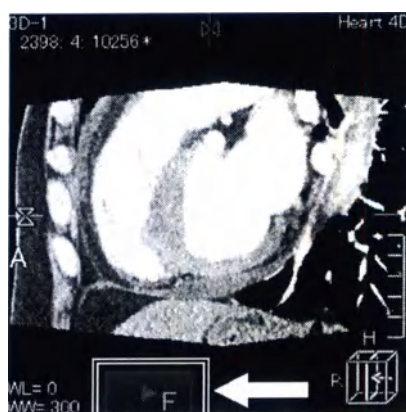
При отключенной функции индивидуальных настроек, изображения сохраняются с текущими условиями просмотра.

<Способ отображения и сохранения всех фаз с одинаковыми условиями просмотра>

Фазы можно отображать и сохранять с текущими условиями просмотра.

- (1) Откройте на дисплее 4D-изображение.
- (2) Панель управления 4D CineView выводится в нижней части области вывода 3D.
- (3) Выведите на дисплей фазу, чтобы запустить просмотр МПР 4D CineView, с помощью функций в  или .
- (4) Щелкните по кнопке воспроизведения  для запуска просмотра 4D CineView.

Чтобы вывести изображения МПР синхронно с изображениями 4D, щелкните по кнопке синхронизации дисплея МПР. В режиме выполнения 4D CineView кнопка воспроизведения становится кнопкой остановки.



Кнопка синхронизации показа МПР

- (5) Отрегулируйте скорость просмотра с помощью кнопки регулировки скорости воспроизведения .
- (6) Для остановки просмотра 4D CineView нажмите кнопку .

- (7) Щелкните по кнопке сохранения



Сохраняются текущие выведенные изображения всех фаз.

ПРИМЕЧАНИЕ

Указанные ниже кнопки невозможно использовать во время 4D CineView.

- Изменение конфигурации кадра
- Изменение режима визуализации
- Исключение кости
- Сегментация
- Измерение
- Аннотация
- Вырезание
- Видеоролик основных кадров
- Дисплей высокого качества
- Сохранение изображений
- Сохранение экрана
- Чтение изображений
- Выдача снимков

<Способ отображения и сохранения фаз с выполнением индивидуальных настроек>

Фазы отображаются и сохраняются с различными настройками угла, которые задаются индивидуально для каждого времени (фазы) сканирования.

- (1) Выведите на дисплей 4D-изображение.
Панель управления 4D CineView выводится в нижней части области вывода 3D.
- (2) Проверьте все фазы, чтобы определить фазу, для которой должно сохраняться значение угла.
- (3) Отобразите фазу, для которой должны сохраняться условия просмотра (как правило, рекомендуется первая фаза).
- (4) Щелкните кнопку индивидуальных настроек , чтобы включить функцию индивидуальных настроек.
- (5) Отрегулируйте угол.
- (6) Щелкните по значку .
- (7) Повторите шаги (5) и (6) для всех фаз. (При этом происходит сохранение углов выведенных на дисплей фаз.)
- (8) При щелчке по  запускается 4D CineView.

ПРИМЕЧАНИЕ

При запуске просмотра 4D CineView условия отображения несохраненных фаз интерполируются и сохраняются, исходя из параметров сохраненных фаз, которые получены до и после несохраненных фаз.

- (9) Щелкните , чтобы настроить скорость вывода на дисплей.

(10) Для остановки просмотра 4D CineView нажмите кнопку



(11) Для корректировки изображений в отдельно взятой фазе введите численное значение в  чтобы вывести целевое изображение. Затем выполните шаги (5) и (6).

Для корректировки изображений во всех фазах щелкните  во вкладке [1] командного окна, чтобы сбросить ранее сохраненные условия просмотра. Затем выполните шаги с (5) по (8).

(12) Щелкните по значку .

Фазы сохраняются с индивидуально заданными условиями просмотра.

ПРИМЕЧАНИЕ

Указанные ниже кнопки невозможно использовать во время 4D CineView.

- Изменение конфигурации кадра
- Изменение режима визуализации
- Исключение кости
- Сегментация
- Измерение
- Аннотация
- Вырезание
- Видеоролик основных кадров
- Дисплей высокого качества
- Сохранение изображений
- Сохранение экрана
- Чтение изображений
- Выдача снимков

26

Измерение 3D-изображений

Содержание

- 26.1 Ошибки измерения
- 26.2 Измерение пиксельного значения
- 26.3 Измерение расстояний
- 26.4 Измерение углов
- 26.5 Измерение объемов

26.1 Ошибки измерения

Измерение производится для 3D-изображений.

3D-измерение (измерение с использованием пространственных координат) используется для измерения в SVR-изображениях. 3D-измерение выполняется для области, показанной в данный момент в области вывода изображения. Учтите, что если уровень непрозрачности слишком низкий и близок к полной прозрачности, точки проведения измерения могут оказываться вне нужных положений.

Кроме того, точки измерения можно задавать при повороте объекта. Точки измерения проецируются на поверхность объекта и выводятся на планарное изображение без учета глубины объекта. Проверьте положения точек измерения при повороте объекта. Учтите, что на курсоре мыши отображается «х» в тех местах, где установка точек измерения невозможна.

Выводимый на дисплей результат функции измерения 3D-приложений по разным причинам содержит ошибки. Поэтому при использовании функции измерения учитывайте вероятность того, что результат может включать сложные ошибки.

ОСТОРОЖНО

3D-приложение призвано служить лишь в качестве диагностического помощника при использовании диагностической системы. Полностью учитывайте все ее ограничения и не полагайтесь только на изображения или результаты расчетов, генерируемые при использовании 3D-приложения, при постановке окончательного диагноза.

- * На изображениях, содержащих информацию об измерениях, обращайте особое внимание на соотношение между точкой проведения измерения, отмеченной на изображении, и результатами измерения.
- * При измерениях МПР проверяйте положения точек проведения измерения, наблюдая все три плоскости поперечного сечения.

Ошибки измерения

- (1) Измерение проводится для тех областей, которые в данный момент показаны в области вывода изображения. Если предпринимается попытка задать точку измерения в области с низкой непрозрачностью, или если область с низкой непрозрачностью находится перед точкой измерения, то точка измерения может оказаться вне места предполагаемой установки. Поэтому рекомендуется проводить измерения несколько раз, одновременно меняя те или иные условия, например, угол.
- (2) При измерении объема результаты измерения могут варьировать в зависимости от условий непрозрачности, положения среза скана, толщины среза и др.
- (3) В зависимости от задаваемой точки измерения, она может установиться на пикселе, соседствующем с нужным пикселем. Поэтому ошибка составляет до 2 пикселей для измерений расстояния между двумя точками в вертикальном и горизонтальном направлениях, и становится еще больше в наклонном направлении. Кроме того, при измерениях с помощью ломаной линии ошибка возрастает пропорционально числу точек измерения.
- (4) В 3D-приложении выходные данные могут содержать ошибки относительно фактических данных, поскольку для реконструкции данных трехмерных изображений используются двумерные изображения. Несмотря на то что ошибка изменяется в зависимости от условий сканирования, она формируется следующим образом (если не учитывать толщину среза).
 - (a) Когда задан интервал среза A мм, то поскольку область исследования не отображается на изображениях $<1>$ и $<4>$, как показано на рисунке на следующей странице, результатом может стать ошибка до $2 \times A$ мм.
(Будет ли отображаться область исследования на срезах $<1>$ и $<4>$, зависит от толщины среза, потому фактическая ошибка варьирует вместе с толщиной среза.)
 - (b) Ошибка вследствие интерполяции между срезами

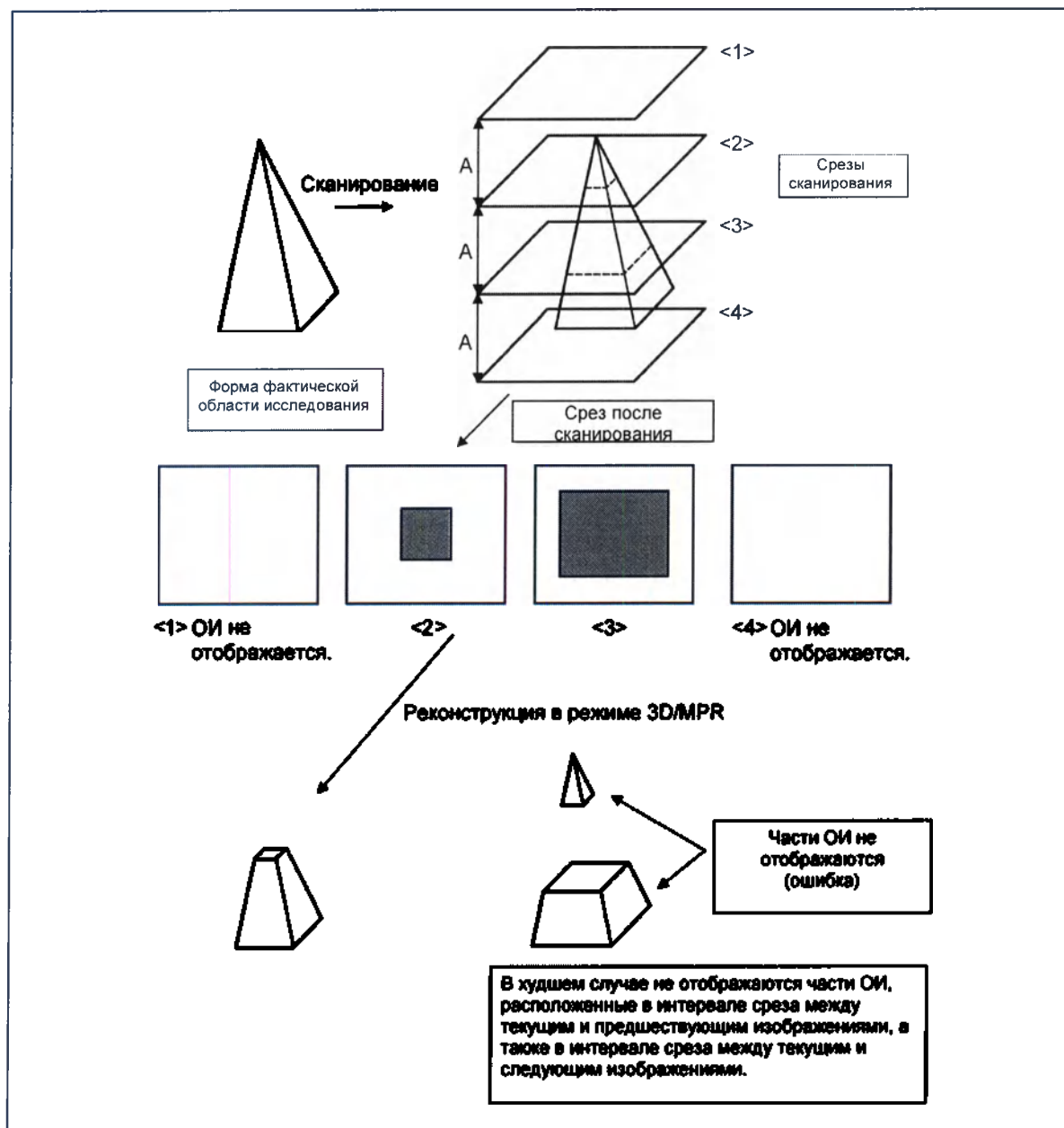
При реконструкции трехмерного изображения данные объема формируются посредством интерполяции изображений в соответствии с размером пикселя (значение, которое получается делением поля обзора на размер раstra изображения (обычно 512×512)). Если края области исследования не находятся в положении интерполяции, возникает такое же явление, как и в (1). Поэтому, если размер пикселя предположительно составляет B мм, возможна ошибка до $2 \times B$ мм.

В таблице ниже приводится пример максимальной ошибки измерения, которая составляет сумму ошибок, описанных выше в пунктах (a) и (b). Учтите также, что если изображение выдается на пленку, ошибка увеличивается. В результате зона вокруг области исследования отображается вне фокуса. При проведении измерений обращайтесь особое внимание на этот аспект.

Максимальная ошибка измерения расстояния между точками (пример)

FOV (Поле обзора)	S	M	L	LL	XL
Размер поля обзора	240 мм	320 мм	400 мм	550 мм	700 мм
Размер пикселя (В мм)	0,47 мм	0,63 мм	0,78 мм	1,07 мм	1,36 мм
Интервал среза (А мм)	0,5 мм	2,3	2,9	3,4	4,4
	1,0 мм	3,2	3,7	4,2	5,1
	2,0 мм	5,1	5,5	6,0	6,9
	5,0 мм	11,0	11,4	11,8	12,5
	10,0 мм	21,0	21,3	21,7	22,4
					23,1

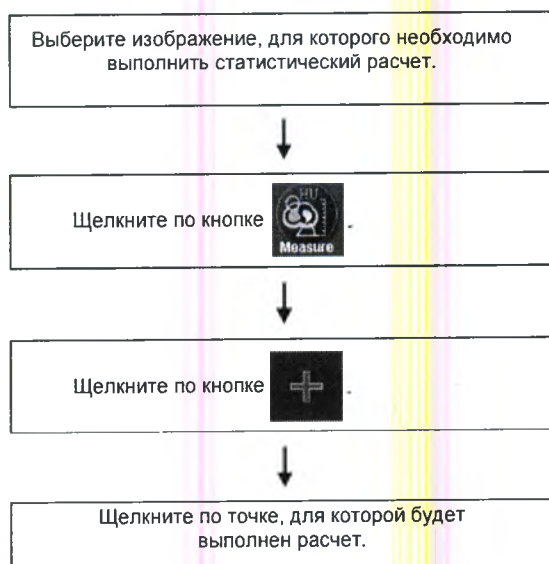
(Единицы измерения: мм)



26.2 Измерение пиксельного значения

Выполняется расчет пиксельного значения.

26.2.1 Порядок действий



26.2.2 Эксплуатационные процедуры

- (1) Выведите на дисплей 3D-изображение для измерения.
- (2) Щелкните  во вкладке [1] командного окна.
- (3) Открывается вкладка 3D Measure (Трехмерное измерение).



Вкладка 3D Measure (Трехмерное измерение)

- (4) Постройте и отредактируйте ОИ.
После построения ОИ статистические расчеты проводятся автоматически и результаты расчетов выводятся на изображении.

<Построение ОИ>



При нажатии на точку измерения выводится пиксельное значение в данной точке. Точку измерения можно перемещать перетаскиванием. Отображается величина пикселя в точке на текущем объекте, где прозрачность составляет не менее 0,1.

<Выбор ОИ>



Щелкните по данной кнопке, чтобы выбрать построенную ОИ.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если нужно выбрать несколько ОИ:

1. Для того чтобы выбрать несколько ОИ, щелкните , а затем передвиньте курсор к точке вблизи верхнего левого края целевых ОИ и перетащите его так, чтобы целевые ОИ заключались внутри пунктирного прямоугольника, полученного перетаскиванием. Для отмены выделения ОИ щелкните в точке в стороне от ОИ.
2. Щелкните по , а затем щелкните по нескольким ОИ, одновременно удерживая клавишу [Ctrl] на клавиатуре.

<Редактирование ОИ>

Сдвиг ОИ

Для сдвига ОИ наведите курсор (стрелку) на линию ОИ и перетащите курсор. Вместе с курсором происходит сдвиг ОИ.

- (5) Щелкните по кнопке [Delete] (Удалить), чтобы удалить выбранные ОИ. Одновременно удаляются и результаты расчетов.
- (6) Нажмите кнопку [Close] (Закрыть), чтобы закрыть вкладку 3D Measure (Трехмерное измерение).

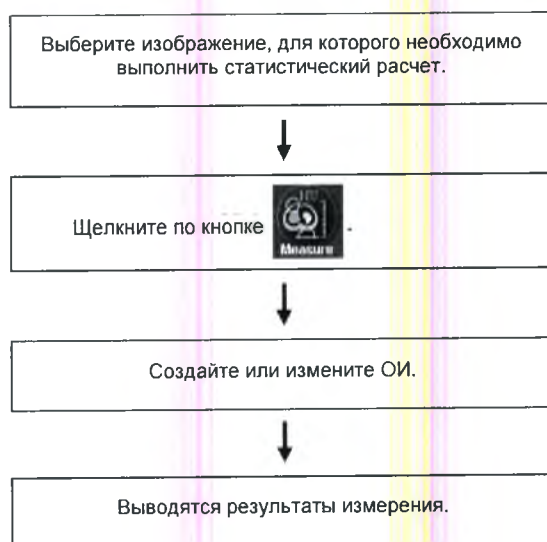
26.3 Измерение расстояний

Расстояния измеряются с использованием линейной ОИ.

ПРИМЕЧАНИЕ

Когда измерение расстояния производится на 3D-изображении, построенном с помощью функции сохранения изображений, такие измерения расстояния осуществляются в двумерной плоскости, а глубина в расчет не принимается.

26.3.1 Порядок действий



26.3.2 Эксплуатационные процедуры

(1) Выведите на дисплей 3D-изображение для измерения.

(2) Щелкните  во вкладке [1] командного окна.

(3) Открывается вкладка 3D Measure (Трехмерное измерение).

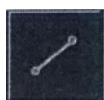


Вкладка 3D Measure (Трехмерное измерение)

(4) Постройте и отредактируйте ОИ.

После построения ОИ автоматически проводятся измерения, и результаты измерений выводятся на изображении.

<Построение ОИ>



Переход в режим построения линейной ОИ.

1. Передвиньте курсор мыши в нужную точку и щелкните кнопкой мыши. Задается начальная точка линейной ОИ.
2. Передвиньте курсор мыши в следующую нужную точку. Образуется отрезок линии, соединяющий первую заданную точку и текущее положение курсора.
3. Передвиньте курсор мыши в конечную точку и щелкните кнопкой мыши. Построение линейной ОИ завершено.

<Выбор ОИ>



: Щелкните по данной кнопке, чтобы выбрать построенную ОИ.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если нужно выбрать несколько ОИ:

1. Для того чтобы выбрать несколько ОИ, щелкните , а затем передвиньте курсор к точке вблизи верхнего левого края целевых ОИ и перетащите его так, чтобы целевые ОИ заключались внутри пунктирного прямоугольника, полученного перетаскиванием. Для отмены выделения ОИ щелкните в точке в стороне от ОИ.
2. Щелкните по , а затем щелкните по нескольким ОИ, одновременно удерживая клавишу [Ctrl] на клавиатуре.

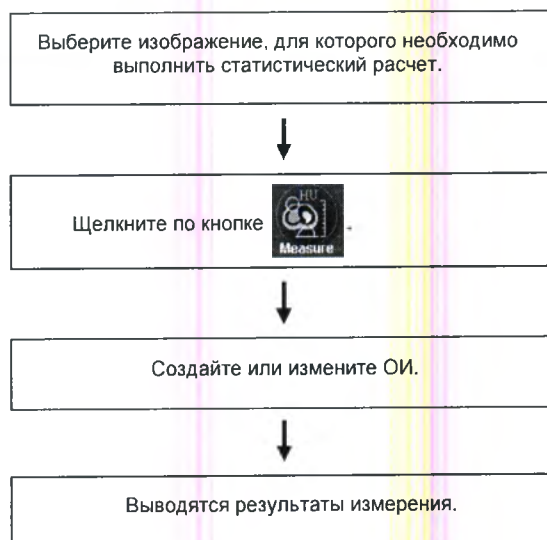
(5) Щелкните по кнопке [Delete] (Удалить), чтобы удалить выбранные ОИ. Одновременно удаляются и результаты расчетов.

(6) Нажмите кнопку [Close] (Закреть), чтобы закрыть вкладку 3D Measure (Трехмерное измерение).

26.4 Измерение углов

Углы можно рассчитывать с использованием угловой ОИ.

26.4.1 Порядок действий



26.4.2 Эксплуатационные процедуры

(1) Выведите на дисплей 3D-изображение для измерения.

(2) Щелкните  во вкладке [1] командного окна.

(3) Открывается вкладка 3D Measure (Трехмерное измерение).



Вкладка 3D Measure (Трехмерное измерение)

(4) Постройте и отредактируйте ОИ.

После построения ОИ автоматически проводятся измерения, и результаты измерений выводятся на изображении.

<Построение ОИ>



Используется для построения угловой ОИ.

1. Передвиньте курсор мыши в нужную точку и щелкните кнопкой мыши.
Задается начальная точка угловой ОИ.
2. Передвиньте курсор мыши в следующую нужную точку.
Образуется отрезок линии, соединяющий первую заданную точку и текущее положение курсора.
3. При новом перемещении курсора мыши строится еще один отрезок линии, начиная от конечной точки, заданной на шаге 2.
4. Для завершения построения угла проверьте выбор угла для измерения на экране. Затем переместите курсор мыши в нужную точку и щелкните по кнопке мыши, чтобы задать последнюю точку.

<Выбор ОИ>



: Щелкните по данной кнопке, чтобы выбрать построенную ОИ.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если нужно выбрать несколько ОИ:

1. Для того чтобы выбрать несколько ОИ, щелкните  , а затем передвиньте курсор к точке вблизи верхнего левого края целевых ОИ и перетащите его так, чтобы целевые ОИ заключались внутри пунктирного прямоугольника, полученного перетаскиванием. Для отмены выделения ОИ щелкните в точке в стороне от ОИ.
2. Щелкните по  , а затем щелкните по нескольким ОИ, одновременно удерживая клавишу [Ctrl] на клавиатуре.

<Редактирование ОИ>

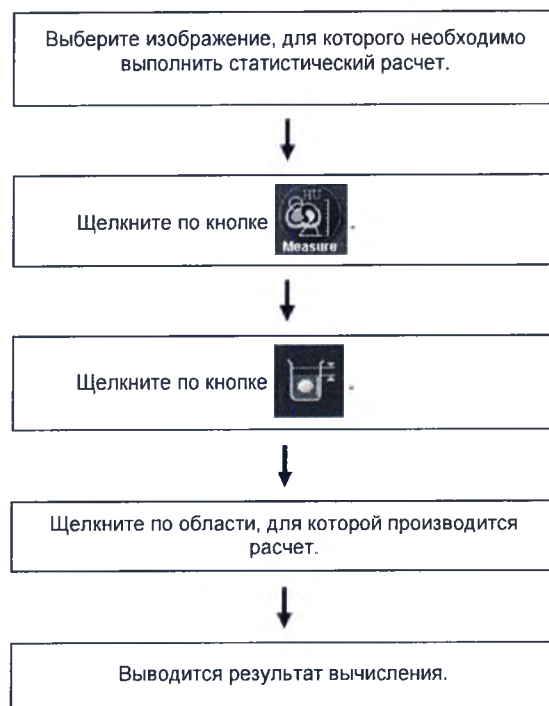
Сдвиг ОИ

Для сдвига ОИ установите курсор (стрелку) на конечную точку ОИ и перетащите курсор. Вместе с курсором происходит сдвиг ОИ.

- (5) Щелкните по кнопке [Delete] (Удалить), чтобы удалить выбранные ОИ. Одновременно удаляются и результаты расчетов.
- (6) Нажмите кнопку [Close] (Закрыть), чтобы закрыть вкладку 3D Measure (Трехмерное измерение).

Производится расчет объема.

26.5.1 Порядок действий



26.5.2 Эксплуатационные процедуры

- (1) Выведите на дисплей 3D-изображение для измерения.
- (2) Щелкните  во вкладке [1] командного окна.
- (3) Открывается вкладка 3D Measure (Трехмерное измерение).



Вкладка 3D Measure (Трехмерное измерение)

- (4) Щелкните по значку .

При щелчке по области для расчетов производится расчет объема объекта, связанного с точкой щелчка. Данная операция доступна только для изображений SVR.

[Area Display] (Отображение области)

Область, используемая для расчета объема, выделяется пурпурным цветом. При щелчке по кнопке переключателя «Area Display» (Отображение области) происходит переключение между режимами показа/скрытия области, которая используется для расчетов объема.

- (5) Щелкните по кнопке [Delete] (Удалить), чтобы удалить точки измерения. Одновременно удаляются и результаты расчетов.
- (6) Нажмите кнопку [Close] (Закрыть), чтобы закрыть вкладку 3D Measure (Трехмерное измерение).

27

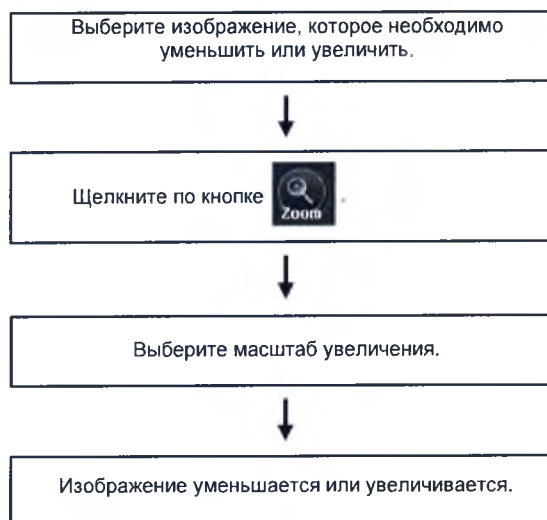
Уменьшение и увеличение 3D-изображений

Содержание

27.1 Порядок действий

27.2 Эксплуатационные процедуры

27.1 Порядок действий



27.2 Эксплуатационные процедуры

- (1) Выведите на дисплей целевое изображение.
- (2) Щелкните по  в командном окне.
- (3) На дисплей выводится панель увеличения.



Панель увеличения

- (4) Выберите масштаб увеличения для уменьшения/увеличения изображения.
 - [-] : Масштаб увеличения для исходного изображения уменьшается на 10% при каждом щелчке по [-].
 - [+] : Масштаб увеличения для исходного изображения увеличивается на 10% при каждом щелчке по [+].

ZoomRate (Масштаб увеличения):

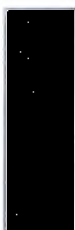
Введите масштаб увеличения для уменьшения/увеличения изображения.

D-FOV (D-Поле обзора):

Задайте D-FOV (D-Поле обзора) для уменьшения/увеличения изображения.

При щелчке по полю ввода D-FOV (D-Поле обзора) открывается следующее выпадающее меню.

Изображения выводятся с размером (единицы: мм), который выбран в выпадающего меню.



ПРИМЕЧАНИЕ

<Уменьшение/увеличение изображения с помощью мыши>

- (a) Изображение можно уменьшать/увеличивать перетаскиванием мышью при одновременном удерживании колесика и правой кнопки мыши.

Учтите, что изображение нельзя сделать меньше исходно показанного размера.

- (b) Если кнопка  включена (ON), то изображение можно уменьшать/увеличивать перетаскиванием мыши.

При перемещении мыши вправо : Масштаб увеличения возрастает.

При перемещении мыши влево : Масштаб увеличения уменьшается.

28

Поворот 3D-изображения

Содержание

28.1 Эксплуатационные процедуры

28.1 Эксплуатационные процедуры

(1) Представление направления и угла изображения

Направление просмотра 3D-изображений и изображений МПР можно проверять по рамке просмотра и метке ориентации.

Отображение рамки просмотра можно переключать щелчком по

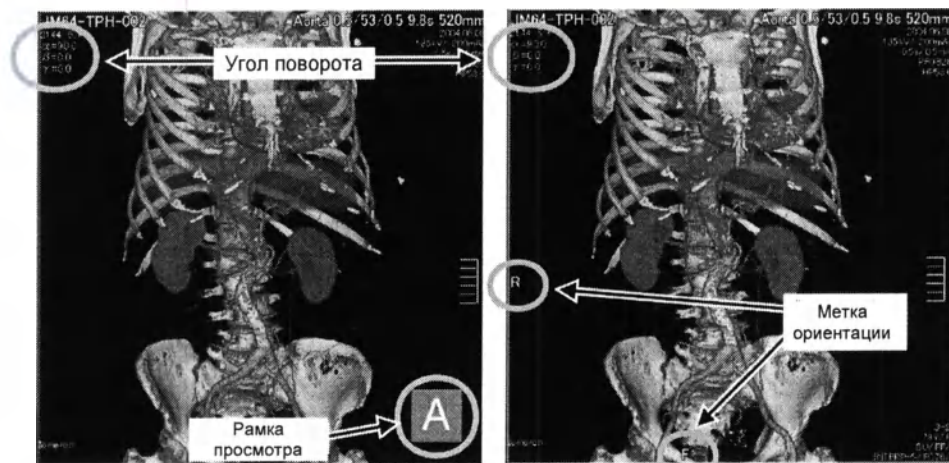


на вкладке [2].

Учтите, что метка ориентации, показанная на 3D-изображении, выводится только в том случае, когда отключен вывод рамки просмотра.

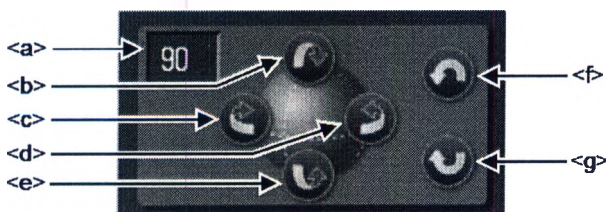
Угол поворота изображения выводится в верхней левой части 3D кадра. Для включения или отключения показа угла поворота изображения выберите [Utility] (Утилиты) → [Info. Mask] (Маска информации), а затем установите состояние объемного угла на ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ) в окне Preference Label (Метка параметров).

Если состояние объемного угла установлено на ON (ВКЛ), угол поворота изображения всегда выводится в верхней левой части 3D кадра.



Представление направления и угла изображения

(2) Поворот целевого изображения на заданный требуемый угол поворота относительно текущего угла



Панель поворота

В столбце ввода укажите требуемый угол поворота (<a>).

Затем выберите одну из кнопок от до <g>, соответствующих требуемому направлению поворота. 3D-изображение поворачивается в выбранном направлении на угол, заданный в <a>.

(3) Поворот целевого изображения перетаскиванием с помощью мыши

Когда включена кнопка  (выделяется желтым цветом), 3D-изображение поворачивается в том же направлении, в котором перетаскивают курсор мыши на 3D-изображении. Центр вращения находится в центре окна вывода на дисплей.

Для поворота 3D-изображения в вертикальном/горизонтальном направлении вокруг фиксированной оси, щелкните мышью по точке в рамке просмотра, а затем перетащите ее.

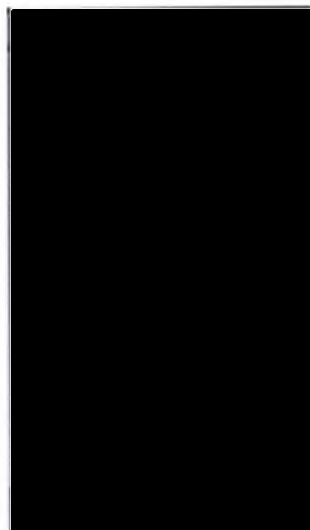


Рамка просмотра

Другим способом 3D-изображение можно поворачивать перетаскиванием мышью с одновременным удерживанием нажатой клавиши [Ctrl] и правой кнопки мыши.

(4) Поворот целевого изображения с заданием требуемого угла отображения

При щелчке по кнопке  выводится вкладка Volume Angle (Объемный угол).



Вкладка Volume Angle (Объемный угол)

Введите численные значения в полях для ввода, а затем нажмите клавишу [Enter] (Ввод) для поворота изображения на заданный угол. Учтите, что углы поворота (значения альфа, бета и гамма) задаются в предположении, что углы отображения для положения пациента на спине при просмотре со стороны ног составляют (0,0, 0,0, 0,0). Когда эта вкладка открыта, углы поворота изображения выводятся независимо от настройки показа объемного угла (ВКЛ/ВЫКЛ) в окне маски сопроводительной информации.

(5) Указание направления просмотра



Кнопка выбора направления просмотра

Щелкните по требуемой кнопке направления просмотра, чтобы изменить ориентацию вывода 3D-изображения на дисплей.

[A] : Передняя

[P] : Задняя

[R] : Правая

[L] : Левая

[H] : Направление от головы к ногам (положение лежа на спине)

[F] : Направление от ног к голове (положение лежа на спине)

(6) Reset (Сброс)

Щелкните по одной из указанных ниже кнопок, чтобы сбросить параметры поворота изображения.



: При щелчке по этой кнопке перемещение изображения (сдвиг изображения), изменение масштаба увеличения и операции поворота изображения, проведенные для текущего показанного изображения, отменяются и показанное изображение возвращается в исходное состояние.



: Только направление просмотра возвращается к исходной ориентации (Передняя).

(7) Поворот МПР изображения



Если выбрано , МПР изображения поворачиваются автоматически синхронно с 3D-

изображением. Для поворота МПР изображения перетащите курсор мыши с нажатой правой кнопкой по одному из МПР изображений, одновременно удерживая нажатой клавишу [Ctrl]. Перетаскивание мыши вправо приводит к повороту изображений МПР по часовой стрелке. Перетаскивание мыши влево приводит к повороту изображений МПР против часовой стрелки.

29

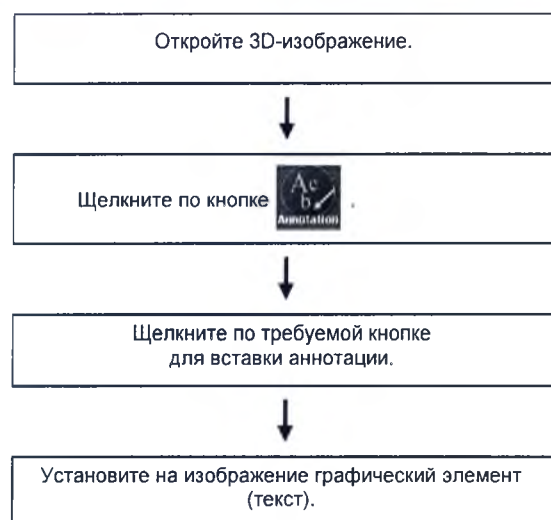
Ввод текста и построение фигур для 3D-изображений

Содержание

29.1 Порядок действий

29.2 Эксплуатационные процедуры

29.1 Порядок действий



29.2 Эксплуатационные процедуры

(1) Выведите на дисплей 3D-изображение для ввода текста или построения фигур.

(2) Щелкните  во вкладке [1] командного окна.

(3) Открывается вкладка Annotation (Аннотация), показанная на рисунке ниже.



Вкладка Annotation (Аннотация)

(4) Добавьте/отредактируйте текст или постройте/отредактируйте фигуру.

Рабочую процедуру для добавления/редактирования текста или построения/редактирования фигур см. в разделе 4 «Ввод текста и построение фигур».

⇒ Раздел 4 «Ввод текста и построение фигур».

(5) Чтобы сохранить изображение с построенной фигурой (текстом), щелкните по  или  на вкладке [1] в командном окне.

(6) При щелчке по кнопке [Close] (Заккрыть) во вкладке Annotation (Аннотация) происходит завершение работы функции Annotation (Аннотация). Вставленные фигуры и/или текст не сохраняются.

30

Обработка по исключению кости для 3D-изображений

Содержание

- 30.1 Описание функции
- 30.2 Исключение кости в автоматическом режиме
- 30.3 Исключение кости в ручном режиме

30.1 Описание функции

Области с очень высокими или очень низкими пиксельными значениями, например кость или воздух, удаляются путем установки порогового значения.

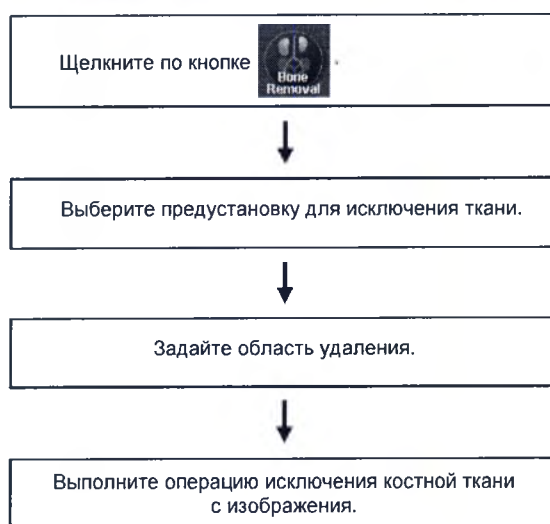
При выборе кнопки предустановки в окне исключения кости (автоматический режим) производится автоматическая оценка областей для удаления.

Если в окне исключения кости (ручной режим) нажать на точку в ненужной области изображения SVR или изображения МПР, то область, связанная с выбранной точкой, становится выделенной областью для удаления.

При щелчке по кнопке Delete (Удалить) выбранная область удаляется.

30.2 Исключение кости в автоматическом режиме

30.2.1 Порядок действий



30.2.2 Эксплуатационные процедуры

- (1) При нажатии кнопки  во вкладке [1] командного окна откроется вкладка Bone Removal (Исключение кости).

Щелкните по вкладке [Auto] (Авто), чтобы выбрать автоматический режим.



Окно исключения кости (автоматический режим)

<a> Предустановки для извлечения

Для каждой предустановки задаются пороговые значения и расчетные области для удаления в соответствии с целевой областью. При щелчке по кнопке предустановки, подходящей для текущего выведенного изображения, области для удаления выделяются пурпурным цветом. В зависимости от формы областей, выбранных для удаления, на завершение обработки может затрачиваться некоторое время. При необходимости нажмите кнопку [Abort] (Прервать) во вкладке [Auto] (Авто) во время автоматического извлечения, чтобы прервать автоматическое извлечение, а затем исключите кость в ручном режиме.

 [Clear All] (Очистить все)

Отменяет выделение всех областей, выбранных для удаления.

<c> [Trim (-)] (Обрезка (-))

Используется для изменения (отмены) выбранной области для удаления. При включении (ON) данной кнопки область, связанная с точкой щелчка, исключается из диапазона для удаления.

<d> [Undo] (Отменить)

Отменяет последнюю операцию обработки. При повторном щелчке по кнопке Undo (Отменить) повторяется выполнение отмененной операции обработки. Учтите, что данная кнопка действует только для выбора целевой области и обработки при удалении.

<e> [Dilate] (Расширить)

Расширяет выбранную область для удаления на 1 воксель. Операцию расширения можно повторять.

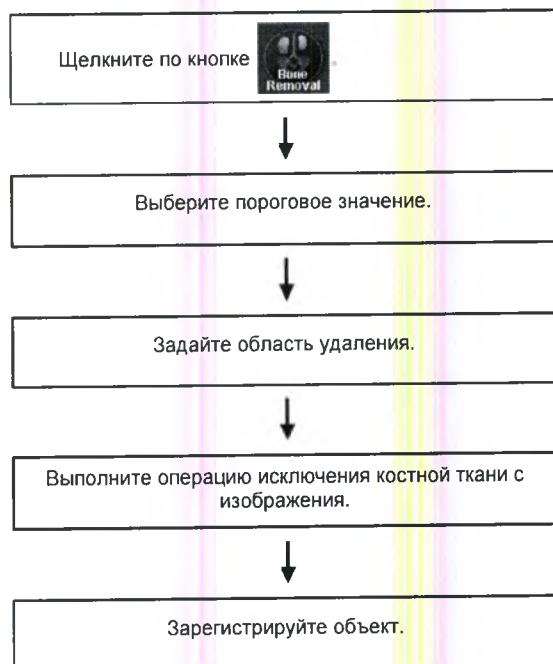
<f> [Save Model] (Сохранить модель)

Регистрирует состояние объекта, который в данный момент показан в области вывода изображения, в окне непрозрачности. Зарегистрированный объект выводится в качестве пиктограммы объекта в окне непрозрачности.

- <g> [Delete] (Удалить)
Удаляет выделенные области.
- <h> [Close] (Заккрыть)
Завершает обработку по исключению кости.
- (2) Выберите предустановку (<a>), подходящую для текущих загруженных данных, с учетом указаний, выведенных под кнопками предустановки.
- (3) Если одобрены автоматически выбранные области для удаления (выделяются пурпурным цветом), переходите к шагу (6).
Чтобы добавить область для удаления, щелкните по точке в ненужной области. Связанная с выбранной точкой область становится выделенной областью для удаления.
- (4) Если область для удаления выбрана непреднамеренно, щелкните по [Trim (-)] (Обрезка (-)). На объекте, выделенном пурпурным цветом, отображается круг. Область, на которой отображается круг, назначена в качестве области для удаления. Передвиньте круг в место расположения кости (область для удаления) перетаскиванием при нажатой левой кнопке мыши с одновременным удерживанием нажатой клавиши [Shift]. Затем щелкните по этой области, когда курсор мыши превратится в «-», чтобы снять выделение, после чего область, связанная с точкой щелчка, исключается из удаляемой области.
- (5) Для расширения выделенной области, щелкните по кнопке [Dilate] (Расширить).
- (6) Для удаления областей, выделенных пурпурным цветом, щелкните по кнопке [Delete] (Удалить).
- (7) Для регистрации объекта щелкните по кнопке [Save Model] (Сохранить модель).
- (8) Чтобы завершить обработку по исключению кости, щелкните по кнопке [Close] (Заккрыть).

30.3 Исключение кости в ручном режиме

30.3.1 Порядок действий



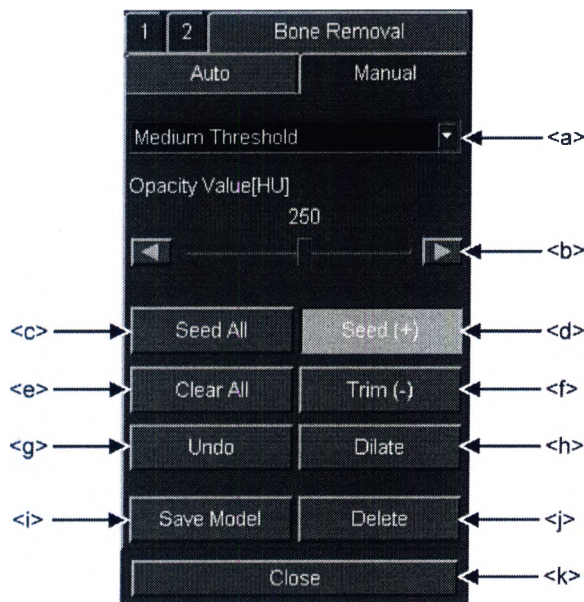
30.3.2 Эксплуатационные процедуры

- (1) При нажатии кнопки  во вкладке [1] командного окна откроется вкладка Bone Removal

(Исключение кости).

Щелкните по вкладке [Manual] (Ручной), чтобы выбрать ручной режим.

В ручном режиме автоматически применяются установки цвета и установки прозрачности, пригодные для обработки по исключению кости. Если обработка по исключению кости остановлена, текущий объект возвращается в исходное состояние.



Вкладка Bone removal (Исключение кости), ручной режим

- <a> Выбор порогового значения

Пороговые значения для обработки по исключению кости задаются заранее. Выберите требуемое значение из четырех предустановок пороговых значений в выпадающем меню. Области, которые содержат значения пикселя выше, чем выбранное пороговое значение, отображаются на 3D-изображении.

- Opacity Value (Значение непрозрачности)

Тонкая настройка порогового значения возможна с помощью кнопок стрелок или ползунка.

- <c> [Seed All] (Отбор всех)

Выделяет все отображаемые области в качестве выбранных для удаления областей.

- <d> [Seed (+)] (Отбор (+))

Используется для указания области для удаления. При включении (ON) данной кнопки область, связанная с точкой щелчка, выбирается в качестве выделенной области для удаления. Область для удаления выделяется пурпурным цветом. Чтобы добавить другие области для удаления, последовательно щелкните по другим точкам.

- <e> [Clear All] (Очистить все)

Отменяет выделение всех областей, выбранных для удаления.

- <f> [Trim (-)] (Обрезка (-))

Используется для изменения (отмены) выбранной области для удаления. При включении (ON) данной кнопки область, связанная с точкой щелчка, исключается из диапазона для удаления.

- <g> [Undo] (Отменить)

Отменяет последнюю операцию обработки. При повторном щелчке по кнопке Undo (Отменить) повторяется выполнение отмененной операции обработки. Учтите, что данная кнопка действует только для выбора целевой области и обработки при удалении.

- <h> [Dilate] (Расширить)
Расширяет выбранную область для удаления на 1 воксель. Операцию расширения можно повторять.
- <i> [Save Model] (Сохранить модель)
Регистрирует состояние объекта, который в данный момент показан в области вывода изображения, в окне непрозрачности.
Зарегистрированный объект выводится в качестве пиктограммы объекта в окне непрозрачности.
- <j> [Delete] (Удалить)
Удаляет выделенные области.
- <k> [Close] (Заккрыть)
Завершает обработку по исключению кости.

- (2) Выберите требуемое пороговое значение выделенной области для удаления. Области, которые не отображаются, не подлежат обработке по исключению кости. (При слишком низком значении непрозрачности выбор требуемого порогового значения может оказаться невозможным.)
Для тонкой настройки используйте ползунок или стрелки установки значения непрозрачности. На изображении, которое используется для исключения кости, задайте такое пороговое значение, чтобы можно было четко различать контуры областей, выбранных для удаления. (Учтите, что изображение, которое используется для исключения кости, отличается от формируемого целевого 3D-изображения).
- (3) Включите (ON) кнопку [Seed (+)] (Отбор (+)), а затем щелкните по точке в области для удаления.



Выбор области для исключения кости

- (4) Область, связанная с точкой щелчка, выделяется пурпурным цветом.
- (5) Чтобы добавить область для удаления, щелкните по другой точке.
- (6) При включенной (ON) кнопке  поворот изображения можно производить перетаскиванием мышью.
- (7) Чтобы выбрать все области, показанные на изображениях SVR, щелкните по кнопке [Seed All] (Отбор всех), а затем щелкните по точке в отображаемой области.
- (8) Чтобы снять выделение с текущей выделенной области, щелкните по кнопке [Trim (-)] (Обрезка (-)). При щелчке по текущей выделенной области такая область исключается из областей, назначенных для удаления. При включении (ON) кнопки [Trim (-)] (Обрезка (-)) отображается кружок в области, первоначально выделенной с помощью кнопки [Seed (+)] (Отбор (+)). Этот кружок служит для напоминания о том, что не следует снимать выделение с первоначально выбранной области в ходе модификации целевой области. (С области, обозначенной кружком, невозможно снять выделение с помощью кнопки [Trim (-)] (Обрезка (-)).) Такой кружок можно перемещать с помощью щелчка или перетаскивания, одновременно удерживая нажатой клавишу [Shift].
- (9) Для расширения выделенной области, щелкните по кнопке [Dilate] (Расширить).

(10) Для удаления областей, выделенных пурпурным цветом, щелкните по кнопке [Delete] (Удалить).



Изображения в процессе обработки по исключению кости



3D-изображения, для которых завершена обработка по исключению кости

Когда рядом с курсором мыши появляется метка «+», это означает, что в настоящее время активирован режим выбора целевой области, и такую целевую область можно выбрать, щелкнув по ней мышью. Когда рядом с курсором мыши появляется метка «x», это означает, что в положении, задаваемом курсором мыши, отсутствуют какие-либо объекты. Кроме того, метка «-» выводится рядом с курсором мыши в процессе модификации области для удаления. Учтите, что несмотря на возможность выбора целевой области и возможность модификации области для удаления на изображениях МПР, отметка «x» рядом с курсором мыши не выводится, даже если в этой точке отсутствует какой-либо объект.

Несмотря на то что можно изменять непрозрачность во время выбора целевой области, ранее удаленные области восстановить невозможно.

Учтите, что обработку по исключению кости невозможно выполнять в области вывода изображения МПР.

Для отмены последней операции обработки щелкните по [Undo] (Отменить). Для отмены всех операций обработки (в том числе вырезания и сегментации), проведенных для изображения, щелкните по пиктограмме контрольного изображения в окне непрозрачности.

Области, удаляемые в процессе исключения кости, стираются из области вывода изображения после завершения обработки по исключению кости.



Для сохранения состояния объекта после обработки по исключению кости щелкните по кнопке [Save Model] (Сохранить модель) или зарегистрируйте объект в окне непрозрачности. (Объект в состоянии обработки сохраняется с уровнем непрозрачности текущего объекта.)

Если состояние объекта не было зарегистрировано, он исчезнет при изменении текущего объекта. (Кнопка удаления предназначена для выполнения удаления выделенной области, а не для сохранения состояния объекта.)

ОСТОРОЖНО

При генерации изображений с использованием 3D-приложения полностью учитывайте все его ограничения и будьте особенно внимательны при постановке диагноза на основании таких изображений.

- * Области, стерты в результате обработки по исключению кости, уже невозможно отобразить даже при изменении настроек непрозрачности, уровня окна и ширины окна. Перед проведением обработки областей убедитесь, что существующие области, важные для постановки диагноза, не окажутся стертыми.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если предпринимается попытка задать точку измерения в области с низкой непрозрачностью, или если область с низкой непрозрачностью находится перед точкой измерения, выбор предполагаемой области становится невозможным. Кроме того, при цветовом отображении выделенного диапазона выводятся области с непрозрачностью более 0, а области, которые могут быть невидимыми на исходном изображении, в результате могут выглядеть прозрачными. Во избежание подобных явлений рекомендуется задавать вертикальный градиент кривой непрозрачности при проведении обработки по исключению кости.
- Параллельно с обработкой по исключению кости можно проводить ортогональную обрезку или наклонную обрезку. При перемещении плоскости обрезки снимается выделение с области, выбранной для удаления.
- При проведении обработки по исключению кости происходит искажение границы, которая удаляется при обработке области. При повторной обработке с использованием расширения степень искажения возрастает.
- Если в ходе обработки по исключению кости изменена непрозрачность, то снимается выделение с текущих выбранных областей для удаления.
- Если в процессе обработки по исключению кости 3D-приложение переключают на приложение МПР, а приложение МПР затем переключают обратно на 3D-приложение, то изображения, выведенные на дисплей в приложении МПР, невозможно перенести в 3D-приложение. (Данные, ранее выбранные для обработки по исключению кости, вновь выводятся на дисплей.)
- При считывании объемных данных нескольких фаз обработка по исключению кости автоматически проводится с той же формой для объемных данных во всех фазах.

31

Исключение ненужных областей из 3D-изображений

Содержание

- 31.1 Описание функции
- 31.2 Порядок действий
- 31.3 Эксплуатационные процедуры

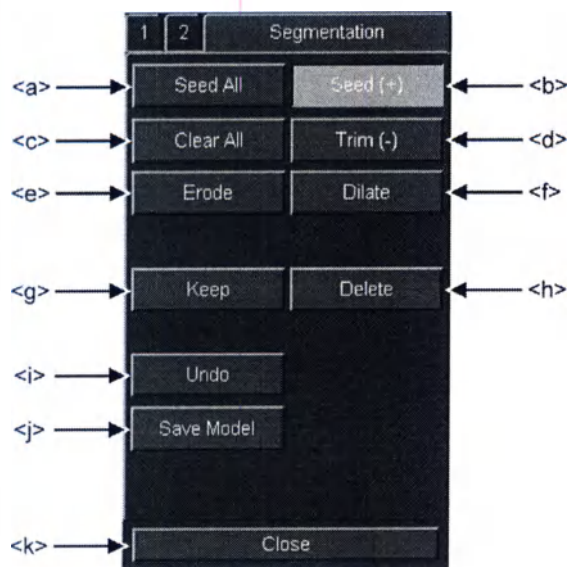
31.1 Описание функции

Выбираются и удаляются ненужные области, либо выбираются нужные области и удаляются остальные области. При щелчке по точке в целевом объекте на изображении SVR или изображении МПР выбирается область, связанная с точкой щелчка. Выбранную область можно расширять или сокращать в единицах одного вокселя.



Выбранные области выделяются пурпурным цветом и на 3D-изображении, и на изображениях МПР.

Выбор области для сегментации



Вкладка Segmentation (Сегментация)

<a> [Seed All] (Отбор всех)

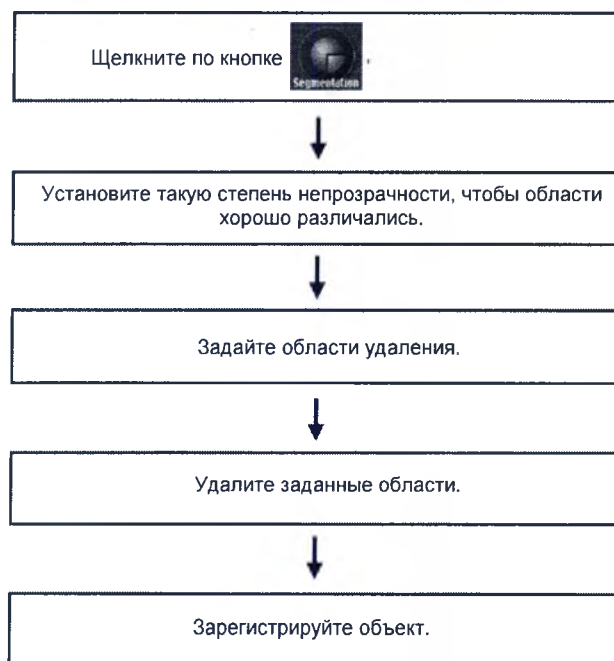
При щелчке по объекту выбираются все объекты, отображаемые с текущими установками непрозрачности. Выбранные области выделяются пурпурным цветом.

 [Seed (+)] (Отбор (+))

Используется для добавления целевой области. При включении (ON) данной кнопки и щелчке по той или иной точке область, связанная с точкой щелчка, выбирается в качестве целевой области. Выбранная область выделяется пурпурным цветом. Чтобы добавить другие области, щелкните по другой точке.

- <c> [Clear All] (Очистить все)
Отменяет выделение всех выбранных областей.
- <d> [Trim (-)] (Обрезка (-))
Используется для изменения целевой области. При включении (ON) данной кнопки область, связанная с точкой щелчка, исключается из целевой области.
- <e> [Erode] (Уменьшение)
Уменьшает выделенную область на один воксель при каждом щелчке по области. Операцию сжатия можно повторять.
- <f> [Dilate] (Расширить)
Расширяет целевую область на один воксель. Операцию расширения можно повторять.
- <g> [Keep] (Оставить)
Выбранные области, выделенные пурпурным цветом, остаются, а другие области удаляются.
- <h> [Delete] (Удалить)
Выбранные области, выделенные пурпурным цветом, удаляются.
- <i> [Undo] (Отменить)
Отменяет последнюю операцию обработки. При повторном щелчке по кнопке Undo (Отменить) повторяется выполнение отмененной операции обработки. Учтите, что данная кнопка действует только для выбора целевой области и обработки при удалении.
- <j> [Save Model] (Сохранить модель)
Регистрирует состояние объекта, который в данный момент показан в области вывода изображения, в окне непрозрачности.
Зарегистрированный объект выводится в качестве пиктограммы объекта в окне непрозрачности.
- <k> [Close] (Закреть)
Останавливает процесс сегментации.

31.2 Порядок действий



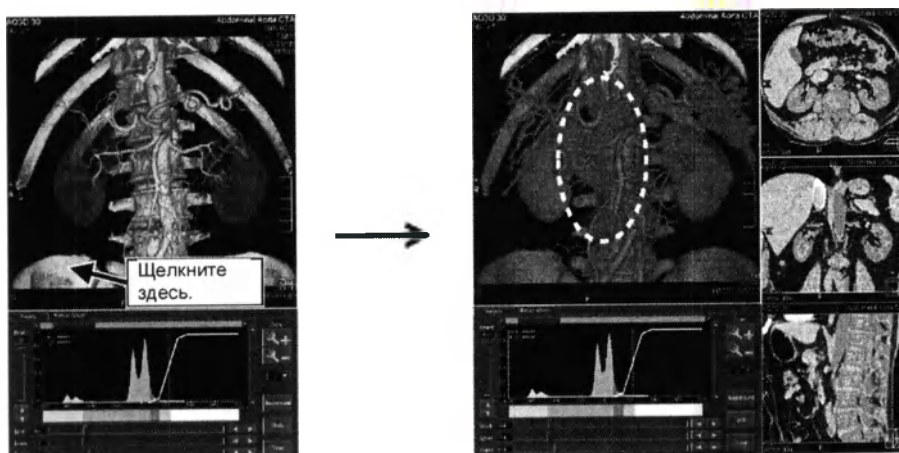
31.3 Эксплуатационные процедуры

31.3.1 Выбор нужных и ненужных областей

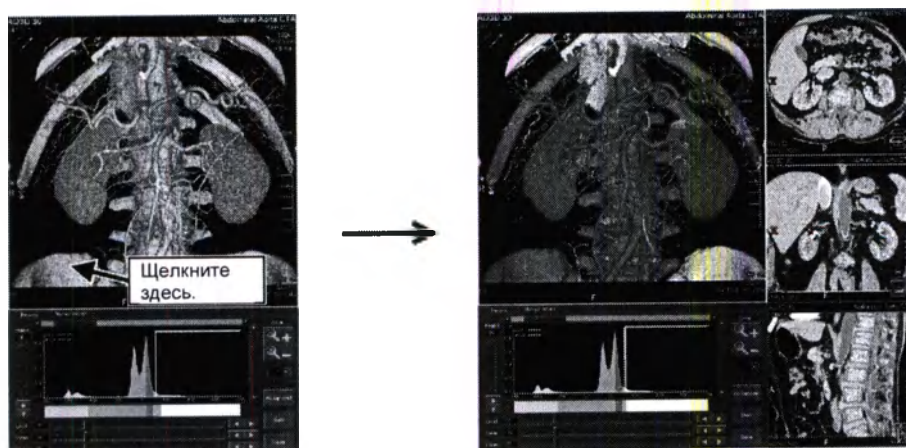
Во-первых, отрегулируйте непрозрачность так, чтобы она была оптимальной для выбора области. Для упрощения процедуры удаления ненужных областей сделайте кривую непрозрачности вертикальной, чтобы можно было четко идентифицировать отображаемые и скрываемые области. Установите такое значение уровня непрозрачности, при котором четко видны контуры целевой области. Задаваемая в данном случае непрозрачность используется только для выбора области. Она отличается от непрозрачности конечного изображения SVR.

Для упрощения выбора области желательно отсутствие нестатичных объектов (неоднородностей вокруг органов или кровеносных сосудов, либо объектов, которые отделены от других областей). Вместе с тем при использовании «Кеер» (Оставить) нестатичные объекты можно исключить за меньшее число шагов.

Даже если нужная область несколько соприкасается с ненужной областью, или если не хватает небольшой части нужной области, это возможно скорректировать, проведя обработку с расширением или сжатием области, как описано ниже.



Если кривая непрозрачности не вертикальна, выделяются также и те области, которые невозможно визуализировать на изображениях SVR.



Если кривая непрозрачности вертикальна, области определяются с большей четкостью.

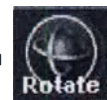
31.3.2 Удаление выбранных областей

- (1) Щелкните по точке в ненужной области в режиме Seed (+) (Отбор (+)). Выбирается область, связанная с точкой щелчка. Выбранная область выделяется пурпурным цветом.



- (2) Для добавления области щелкните по точке в требуемой области.

- (3) Изображение можно поворачивать перетаскиванием мышью, если включена кнопка



(ON).

- (4) Если область была выбрана непреднамеренно, щелкните по кнопке [Trim (-)] (Обрезка (-)). В режиме Trim (-) (Обрезка (-)) щелкните по точке в этой области, чтобы снять ее выделение. Снимается выделение области вокруг точки щелчка. На первоначально выделенной области отображается круг, и область в круге остается выделенной даже в режиме Trim (-) (Обрезка (-)). Если область для удаления невозможно изменить соответственно намерению (если первая точка щелчка (круг) находится вблизи от области снятия выделения), то круг можно перемещать с помощью щелчка или перетаскивания, одновременно удерживая нажатой клавишу [Shift].



- (5) Для расширения выделенной области, щелкните по кнопке [Dilate] (Расширить).
- (6) Щелкните по кнопке [Delete] (Удалить), чтобы удалить области, выделенные пурпурным цветом.

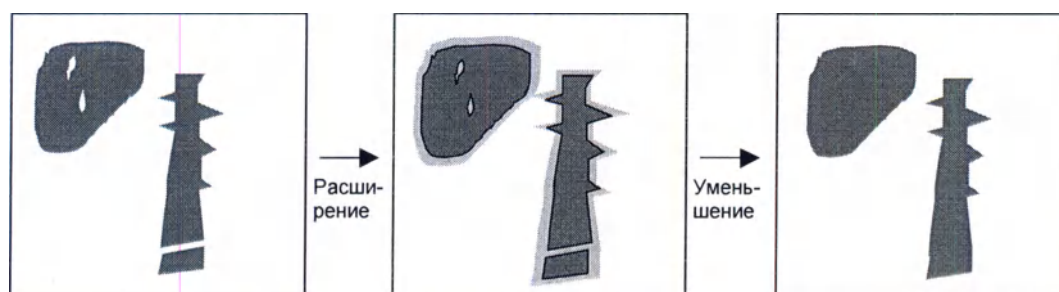


31.3.3 Сохранение выделенных областей

- (1) Щелкните по точке в нужной области в режиме Seed (+) (Отбор (+)). Выбирается область, связанная с точкой щелчка. Выбранная область выделяется пурпурным цветом.
- (2) Щелкните по точке [Seed All] (Отбор всех) и щелкните по любой точке в области вывода на дисплей. Выбираются все области, отображаемые на изображении SVR.
- (3) Изображение можно поворачивать перетаскиванием мышью, если включена кнопка  (ON).
- (4) Если область была выбрана непреднамеренно, щелкните по кнопке [Trim (-)] (Обрезка (-)). В режиме Trim (-) (Обрезка (-)) щелкните по точке в этой области, чтобы снять ее выделение. Снимается выделение области вокруг точки щелчка. На первоначально выделенной области отображается круг, и область в круге остается выделенной даже в режиме Trim (-) (Обрезка (-)). Такой круг можно перемещать с помощью щелчка или перетаскивания, одновременно удерживая нажатой клавишу [Shift].
- (5) Для расширения выделенной области, щелкните по кнопке [Dilate] (Расширить). Для сжатия выделенной области щелкните по кнопке [Erode] (Уменьшение).
- (6) Щелкните по кнопке [Keep] (Оставить), чтобы сохранить выделенные области и удалить все другие области.

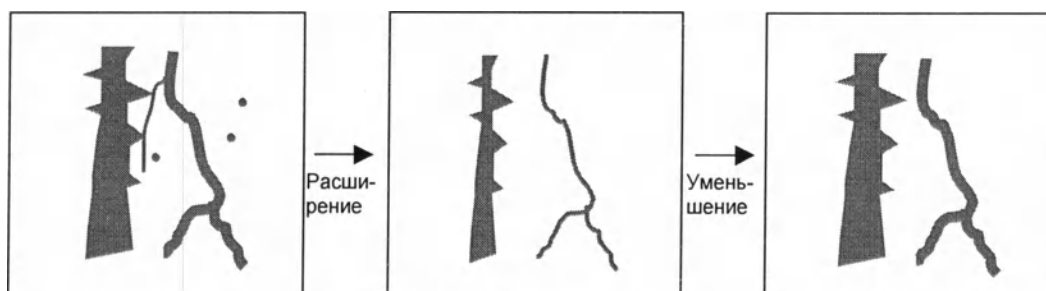
31.3.4 Выбор области: Соединение областей, которые незначительно отделены друг от друга, или закрытие небольших отверстий

- (1) Щелкните по кнопке [Dilate] (Расширить) для расширения выбранной области на один воксель.
- (2) При каждом щелчке по кнопке [Dilate] (Расширить) область расширяется на один воксель.
- (3) Чтобы вернуть область к ее исходным размерам, щелкните по кнопке [Erode] (Уменьшить) столько же раз, сколько было сделано щелчков по кнопке Dilate (Расширить).



31.3.5 Выбор области: Разделение незначительно соприкасающихся областей

- (1) Щелкните по кнопке [Erode] (Уменьшить), чтобы сжать выделенную область на один воксель.
- (2) При каждом щелчке по кнопке [Erode] (Уменьшить) область сжимается на один воксель.
- (3) Чтобы вернуть область к ее исходным размерам, щелкните по кнопке [Dilate] (Расширить) столько же раз, сколько было сделано щелчков по кнопке Erode (Уменьшить).



Когда рядом с курсором мыши появляется метка «+», это означает, что в настоящее время активирован режим выбора целевой области, и такую целевую область можно выбрать, щелкнув по ней мышью. Когда рядом с курсором мыши появляется метка «x», это означает, что в положении, задаваемом курсором мыши, отсутствуют какие-либо объекты. Кроме того, метка «-» выводится рядом с курсором мыши в процессе модификации области для удаления. Учтите, что несмотря на возможность выбора целевой области и возможность модификации области для удаления на изображениях МПР, метка «x» рядом с курсором мыши не выводится, даже если в этой точке отсутствует какой-либо объект.

Несмотря на то что можно изменять непрозрачность во время выбора целевой области, ранее удаленные области восстановить невозможно.

Для отмены последней операции обработки щелкните по [Undo] (Отменить). Для отмены всех операций обработки (в том числе исключения кости и вырезания), проведенных для изображения, щелкните по пиктограмме контрольного изображения в окне непрозрачности.

Для сохранения состояния целевого объекта после обработки в режиме сегментации щелкните по кнопке Save Model (Сохранить модель) или зарегистрируйте объект в окне непрозрачности. Если этого не сделать, состояние обработки будет утрачено при изменении текущего объекта.

ОСТОРОЖНО

При генерации изображений с использованием 3D-приложения полностью учитывайте все его ограничения и будьте особенно внимательны при постановке диагноза на основании таких изображений.

* Области, стертые в результате обработки по сегментации, уже невозможно отобразить даже при изменении настроек прозрачности, уровня окна и ширины окна. Перед проведением обработки областей убедитесь, что существующие области, важные для постановки диагноза, не окажутся стертыми.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Несмотря на то что многократное расширение или сжатие усиливает эффект, из-за этого будет происходить искажение тех областей, для которых изменение не требуется.
- После сжатия целевой области та область, которая выделена пурпурным цветом, может скрываться в целевом объекте. Подтвердите выбранную область не только на изображении SVR, но и на изображениях МПР.
- Когда считываются объемные данные нескольких фаз, обработка с сегментацией автоматически проводится с той же формой для объемных данных во всех фазах.

32

Редактирование объектов для изображений с затенением объема (SVR)

Содержание

- 32.1 Описание функции
- 32.2 Порядок действий
- 32.3 Эксплуатационные процедуры

32.1 Описание функции

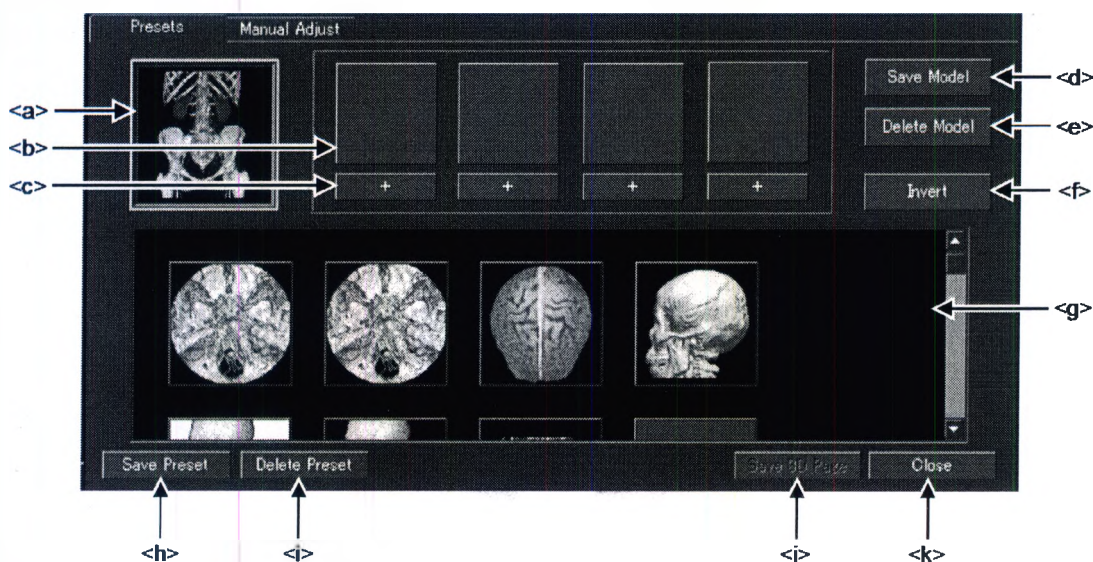
Система обеспечивает два режима: упрощенный режим настройки (при котором настройка производится путем выбора требуемой пиктограммы предустановок) и режим подробных настроек (при котором подробные настройки производятся с помощью операций на графиках и ввода численных значений). При щелчке по кнопке Opacity (Непрозрачность) выводится окно упрощенных настроек (окно Preset (Предустановки)).

32.1.1 Окно Preset (Предустановки)

При щелчке по  во вкладке [1] в командном окне, или при щелчке по вкладке [Preset]

(Предустановки) в окне непрозрачности, открывается окно предустановок окна непрозрачности, показанное на рисунке ниже. Проведите следующую обработку в данном окне.

- Выбор пиктограммы предустановок для настроек представления SVR
- Построение объектов
- Сохранение, удаление или слияние объектов
- Выбор объекта для обработки
- Проведение «объемной инверсии»
- Сохранение настроек представления SVR в пиктограмме предустановок
- Удаление пиктограммы предустановок
- Сброс операций обработки области
- Сохранение состояния обработки объекта и установок непрозрачности.



Окно предустановок окна непрозрачности

<a> Контрольное изображение

При щелчке по пиктограмме предустановок условия параметров непрозрачности, зарегистрированные для этой пиктограммы, применяются к 3D-изображению, которое выводится в качестве контрольного изображения. (Это изображение также показано в области вывода изображения.) Здесь всегда выводится исходное изображение, которое не подвергалось никакой обработке областей (например, исключение кости, сегментация и вырезание). При щелчке по контрольному изображению происходит сброс результатов обработки областей, применявшейся к изображению объекта, показанному в области вывода изображения, с возвращением в исходное состояние (т. е. совпадающее с опорным изображением).

Оранжевая рамка указывает изображение, которое выбрано в качестве текущего объекта, из контрольного изображения и четырех изображений объекта (). В области вывода изображения всегда показано изображение текущего объекта.

 Кнопка объекта

Установки непрозрачности и состояние обработки можно регистрировать не более, чем для четырех кнопок. Объектом называют объемные данные, для которых устанавливались параметры непрозрачности или проводилась обработка области. Когда выполняется просмотр 4D, объект обычно используется во всех загруженных фазах. При щелчке по кнопке объекта отображается объект, зарегистрированный для данной кнопки в области вывода изображения. Если загружаются другие данные, закрывается изображение или завершается работа 3D-приложения, то происходит сброс пунктов информации об обработке, которые зарегистрированы на кнопках объекта.

Поэтому для их сохранения необходимо сохранить окно непрозрачности целиком, в том числе прошедший обработку объект, с помощью кнопки Save 3D Page (Сохранить 3D страницу), либо сохранить только установки непрозрачности в пиктограммах предустановок.

Если информация обработки не зарегистрирована как объект после изменения установок непрозрачности, исключения кости или вырезания, то при выборе другого объекта будет происходить очистка такой информации обработки.

<c> Кнопка [+] (Слияние объекта)

При включении данной кнопки происходит слияние объектов, и в области вывода изображения открывается полученное изображение. При этом в качестве условий отображения используются условия подсветки и цвета фона для текущего объекта.

<d> [Save Model] (Сохранить модель)

Регистрирует текущий отображаемый объект в области вывода изображения внутри свободной пиктограммы объекта (). При отсутствии свободной кнопки регистрация объекта невозможна. В этом случае удалите ненужную пиктограмму объекта.

<e> [Delete Model] (Удалить модель)

Щелкните по этой кнопке, а затем щелкните по объекту для удаления. Учтите, что контрольный объект невозможно удалить.

<f> [Invert] (Инверсия)

Создает объект субтракцией объекта в области вывода изображения из объемных данных (контрольный объект). Созданный объект регистрируется в пиктограмме объекта.



Помните о том, что обрезка или наклонная обрезка проводятся после инверсии объемных данных.

<g> Предустановленные данные

Можно зарегистрировать до сорока вариантов установки непрозрачности (4 × 10). При щелчке по пиктограмме предустановок параметры непрозрачности, зарегистрированные для данной пиктограммы, применяются к текущему объекту (изображение объекта, которое в данный момент отображается в области вывода изображения).

Даже если щелкнуть по пиктограмме предустановок после обработки области (исключение кости, вырезание и др.), обрезки или наклонной обрезки, установки непрозрачности результатов обработки не изменяются.

<h> [Save Preset] (Сохранить предустановки)

Регистрирует предустановки непрозрачности текущего объекта в пиктограмме предустановок. Такие пункты информации автоматически присваиваются свободной пиктограмме предустановок. Изображение в области вывода изображений показано на пиктограмме в виде метки. Состояние обработки объекта (например, исключение кости) не сохраняется.

Когда установки непрозрачности регистрируются в пиктограмме предустановок, зарегистрированные настройки непрозрачности можно восстановить позже, даже после того как было загружено другое изображение, либо после перезапуска системы.

<i> [Delete Preset] (Удалить предустановки)

Щелкните по этой кнопке, а затем щелкните по требуемой пиктограмме предустановок. Удаляется пиктограмма предустановок.

<j> [Save 3D Page] (Сохранить 3D страницу)

При щелчке по кнопке Save 3D Page (Сохранить 3D страницу) в файловой системе сохраняются объекты, зарегистрированные в окне непрозрачности. Состояние обработки объекта, а также установки цвета и прозрачности, выведенные на четырех пиктограммах объекта в окне непрозрачности, сохраняются как один пункт 3D страницы. (Сохраняется текущее состояние окна непрозрачности.)

Данные 3D-страницы можно загружать в окне выбора изображения и использовать в 3D-приложении. Учтите, что если отсутствуют исходные объемные данные, используемые для создания данных 3D страницы, или качество некоторых изображений и фаз оказывается недостаточным, загрузка данных 3D страницы становится невозможной. Кроме того, данные 3D страницы невозможно использовать для иных объемных данных, кроме исходных объемных данных.

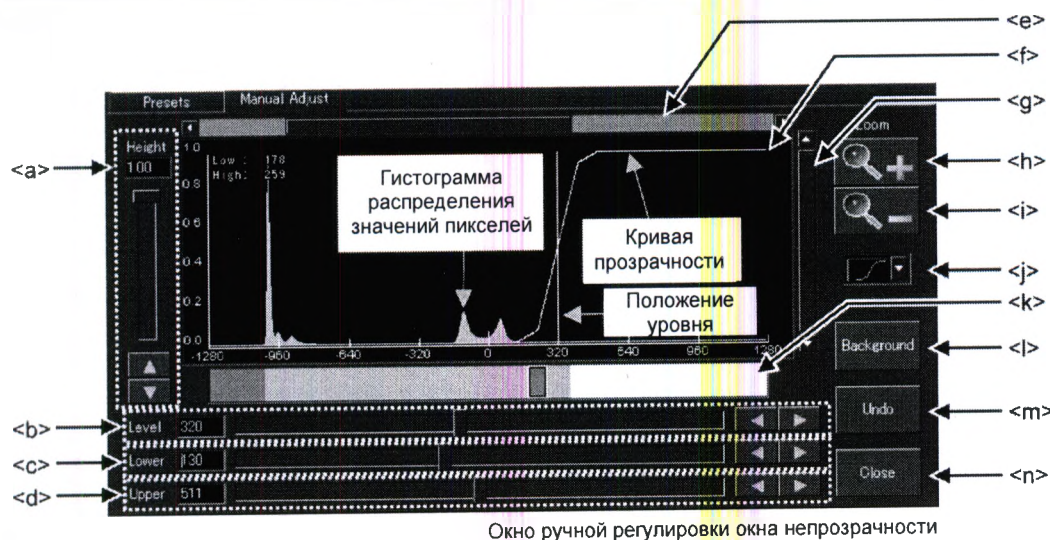
Несмотря на то что сохраненные данные 3D страницы можно сохранять на DVD и др., их невозможно передавать на другие системы. Сохранение страницы 3D невозможно, если: исходное изображение не является объемными данными, исходное изображение представляет собой субтракционное изображение головного мозга, прервано считывание изображения или же объект еще не был зарегистрирован в окне непрозрачности.

Учтите, что обрезка и наклонная обрезка к сохраненным объектам не применяются.

<k> [Close] (Заккрыть)

Закрывает окно непрозрачности.

32.1.2 Окно Manual Adjust (Ручная регулировка)



Окно ручной регулировки окна непрозрачности

<a> Height (Высокий)

Здесь выводится максимальное значение (непрозрачность) кривой непрозрачности. Это значение можно устанавливать между 1,0 и 0,0 путем прямого ввода числа, с помощью ползунка или с помощью клавиш стрелок.

 Level (Уровень)

Используется для установки положения уровня кривой непрозрачности. При изменении положения уровня происходит соответственное изменение установок цвета.

⇒ <j> «Установки кривой»

<c> Lower (Нижний)

Используется для установки нижнего предела наклона кривой непрозрачности.

⇒ <j> «Установки кривой»

<d> Upper (Верхний)

Используется для установки верхнего предела наклона кривой непрозрачности

⇒ <j> «Установки кривой»

<e> Используется для прокрутки окна установок кривой непрозрачности в горизонтальном направлении.

<f> Окно установки параметров кривой непрозрачности

Отображаются распределение значений пикселей на изображении, соответствующие цвета и кривая непрозрачности для значений пикселей. Вертикальная ось отражает уровень непрозрачности, а горизонтальная ось отражает значения пикселей. Более высокие точки на кривой непрозрачности более непрозрачны, тогда как более низкие точки более прозрачны.

<g> Используется для прокрутки окна установок кривой непрозрачности в вертикальном направлении.

<h> При щелчке по  происходит увеличение окна установок кривой непрозрачности.

<i> При щелчке по  происходит уменьшение окна установок кривой непрозрачности.

<j> Установки кривой

При щелчке по кнопке открывается меню кривой непрозрачности.

Типы кривой непрозрачности и значения уровня Level (Уровень), Lower (Нижний) и Upper (Верхний) для каждой кривой показаны на рисунке ниже.



Меню кривой непрозрачности



Кривая 1



Кривая 2



Кривая 3



Кривая 4



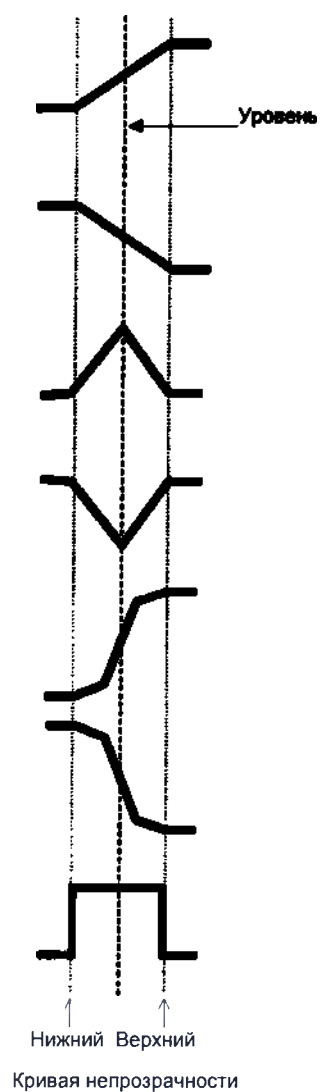
Кривая 5



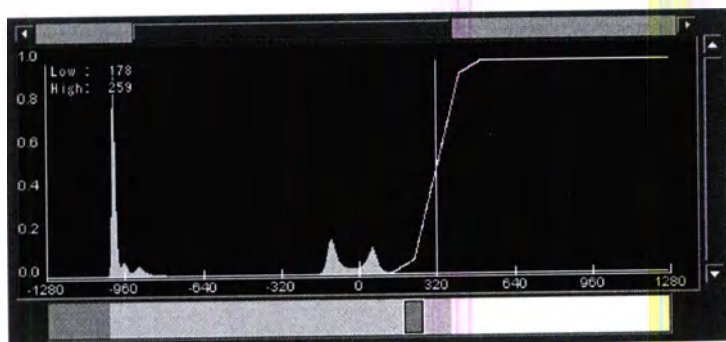
Кривая 6



Кривая 7



<k> Полоса прокрутки установки цвета



Установка цвета

Используется для присвоения требуемого цвета диапазону значений пикселей. Можно задавать до восьми цветов.

Щелкните кнопкой мыши по окрашенной части полосы прокрутки установки цвета. Происходит выбор цвета, и в верхней левой части области вывода кривой непрозрачности отображается диапазон значений пикселей, которому присваивается выбранный цвет. Перетаскивание границы между цветами на полосе прокрутки цветов изменяет диапазон установки цвета. При щелчке средней кнопкой мыши происходит удаление выбранного цвета из полосы прокрутки установки цвета. При щелчке правой кнопкой мыши открывается окно изменения цвета. Двойной щелчок левой кнопкой мыши в окне позволяет вставлять другой цвет в точку щелчка.

<l> [Background] (Фон)

Устанавливает цвет фона для изображений SVR. При щелчке по этой кнопке открывается окно изменения цвета.

<m> [Undo] (Отменить)

Отменяет последнее действие, выполненное в окне непрозрачности. К таким действиям относятся изменение кривой непрозрачности, изменение установок цвета, выбор объекта, состояние слияния, изменение условий непрозрачности и инверсия объема.

<n> [Close] (Закрыть)

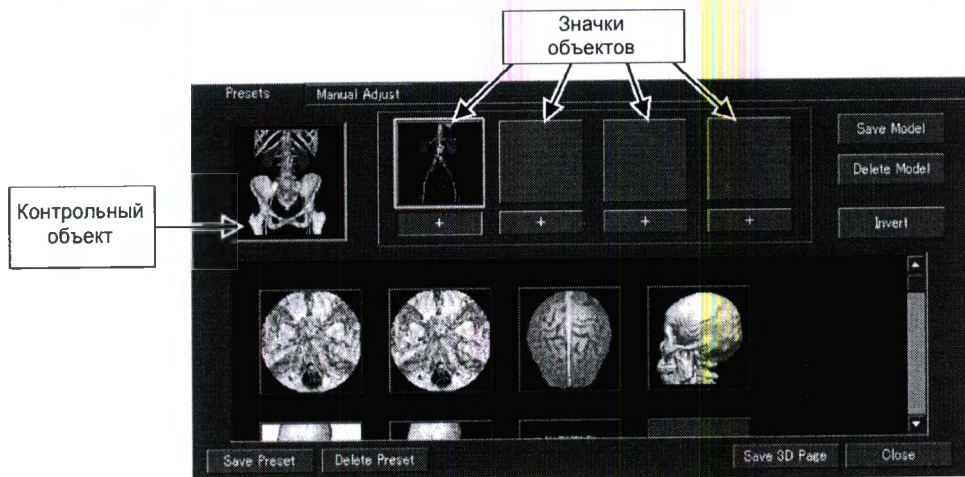
Закрывает окно непрозрачности.

32.2 Порядок действий



32.3 Эксплуатационные процедуры

32.3.1 Операции с несколькими объектами



Окно предустановок окна непрозрачности

- Текущий объект

Объект, выбранный для операции, заключен в оранжевую рамку. Объект отображается в области вывода изображения. Объект обновляется при изменении установок непрозрачности. Для сохранения текущего состояния, прежде чем переходить к следующему шагу, сделайте копию или выберите другой объект.

Если объект обрабатывается в режимах исключения кости, сегментации или вырезания, и режим обработки после этого завершается без сохранения состояния обработки текущего объекта, то в таком случае оранжевая рамка перемещается на контрольный объект. Поскольку текущий объект в области вывода изображения не сохранен, при щелчке по контрольному объекту или другому объекту такой текущий объект исчезает. Рекомендуется сохранять объект после обработки области.

- Регистрация объекта и сохранение 3D страницы

Для сохранения объекта вначале зарегистрируйте его. При щелчке по кнопке [Save Model] (Сохранить модель) объект, показанный в области вывода изображений, регистрируется в пиктограмме объекта. При отсутствии свободной пиктограммы регистрация объекта невозможна.

Несмотря на то что данные объекта, зарегистрированные в пиктограмме объекта, сохраняются даже при изменении текущего объекта, они удаляются при закрытии целевого изображения или при завершении работы системы. Для сохранения данных объекта проведите сохранение 3D страницы.

- Копирование объекта

При необходимости создать новый объект щелкните по [Save Model] (Сохранить модель), чтобы скопировать текущий объект. Чтобы скопировать объект, зарегистрированный в пиктограмме объекта, перетащите источник копирования (заключенный в фиолетовую рамку) и оставьте его на месте копирования (заключенном в зеленую рамку) с помощью правой кнопки мыши (или [Shift] + средняя кнопка мыши).

- Удаление объекта

Щелкните [Delete Model] (Удалить модель), а затем щелкните по объекту для удаления.

Учтите, что контрольный объект невозможно удалить.

Если щелчок по [Delete Model] (Удалить модель) был сделан ошибочно, щелкните по ней еще раз, чтобы отменить удаление.

- **Представление объектов слияния**

При щелчке по кнопкам [+] (Слияние объекта) под требуемыми пиктограммами объекта происходит слияние объектов и выводится полученное изображение. Учтите, что если для слитых изображений задано исключение кости, вырезание, подсветка или цвет фона, они применяются только к текущему объекту.



Слияние объектов

32.3.2 Контрольное изображение

На контрольном изображении приводятся объемные данные в состоянии до проведения обработки области, и они отражают исходные настройки непрозрачности. Контрольное изображение не изменяется в процессе обработки.

При щелчке по контрольному изображению происходит отмена всех операций по обработке области и установке непрозрачности, проведенных для текущего объекта.

32.3.3 Выбор пиктограммы предустановок

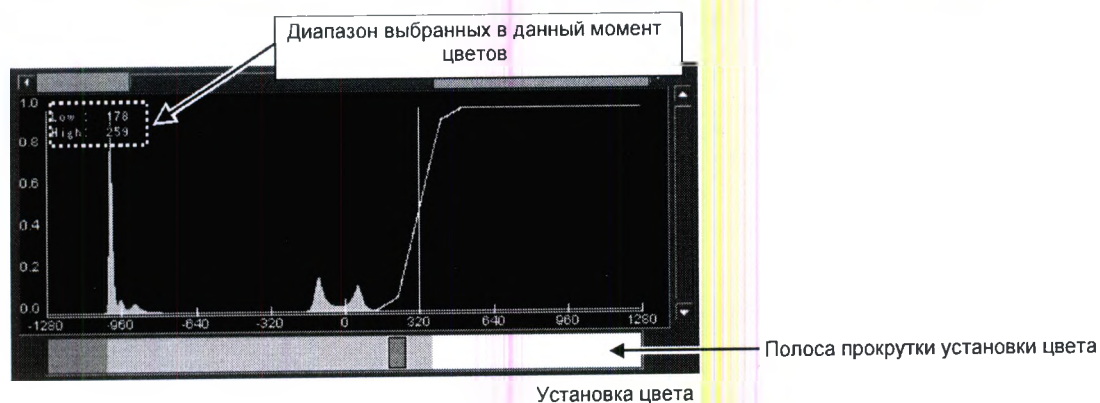
При щелчке по пиктограмме предустановок параметры непрозрачности, зарегистрированные для данной пиктограммы, применяются к текущему объекту. При этом результат обработки области, примененный к объекту, сохраняется без изменений.

К пунктам информации, зарегистрированным в пиктограмме предустановок, относятся установки цвета, непрозрачности и подсветки.

32.3.4 Инверсия объема

Эта функция позволяет производить инверсию состояния области обработки объемных данных. Например, при щелчке по [Invert] (Инверсия) для объекта, на котором выбраны только кости, формируется объект, на котором исключаются только кости.

32.3.5 Установка цвета



(1) Изменение диапазона цвета

1. Передвиньте курсор мыши на границу целевого цвета на полосе прокрутки установки цвета.
 2. Убедившись в том, что форма курсора мыши изменилась на показанную на рисунке ниже, перетащите курсор в нужном направлении левой кнопкой мыши.
- В приведенном ниже случае перетаскивание мыши влево приводит к перемещению границы между цветами влево (цвет с правой стороны перекрывает цвет на левой стороне).



(2) Изменение цвета

1. Щелкните по цвету для его изменения правой кнопкой мыши.
- Выводится окно Color (Цвет).



Окно Color (Цвет)

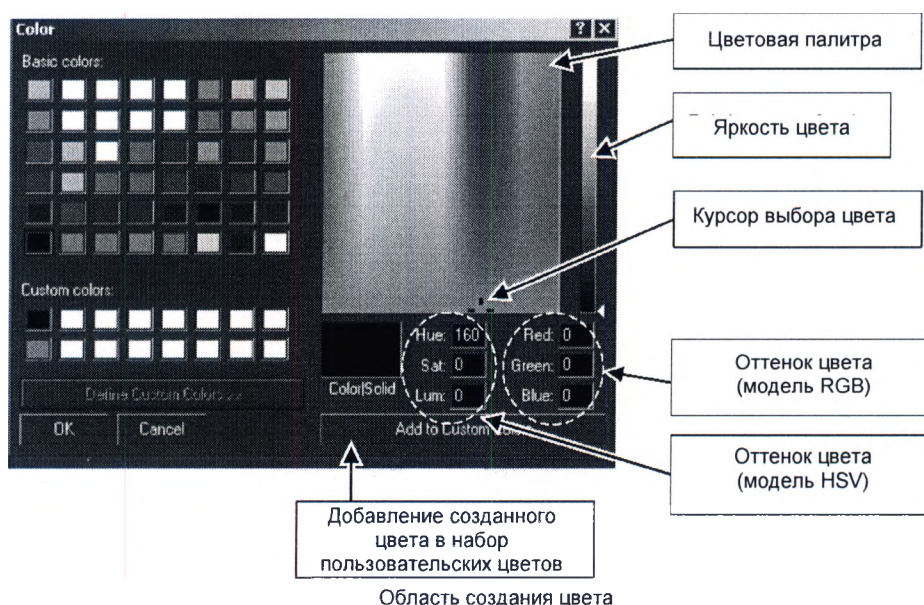
2. Щелкните по требуемому цвету в «Basic colors:» (Основные цвета). Если в палитре отсутствует желаемый цвет, создайте его, как описано на шаге (4) «Создание нового цвета».
3. Щелкните по кнопке [OK]. Выбранный цвет заменяется цветом, который задается щелчком правой кнопкой мыши на шаге 1 выше.

(3) Добавление нового цвета

1. Переместите курсор мыши в положение, где нужно добавить новый цвет, и дважды щелкните левой кнопкой мыши.
Открывается окно установок цвета.
2. Выберите цвет для добавления, а затем щелкните [OK]. Новый цвет добавляется в положение, где был сделан двойной щелчок левой кнопкой мыши. Не допускается установка более, чем одного цвета посредством перекрывания.

(4) Создание нового цвета

1. Щелкните по [Define Custom Colors] (Определить произвольные цвета) в окне Color (Цвет). С правой стороны окна выводится область создания цвета.



2. Выберите цвет.

- Переместите курсор-перекрестие  на палитру создания цвета, чтобы отобразить выбранный цвет в «Color Solid» (Цвет Сплошной).
 - Переместите стрелку  ползунка с правого края окна, чтобы отрегулировать яркость цвета.
 - Оттенок цвета можно задать, напрямую вводя численные значения в окна метода HSV.
 - Нюе (Тон) : Введите численное значение для тона.
 - Насыщенность : Введите численное значение для насыщенности.
 - Lum (Яркость) : Введите численное значение для яркости. Эта величина соответствует установкам, задаваемым с помощью стрелки  ползунка на правом краю окна
 - Оттенок цвета можно задать, напрямую вводя численные значения в окна метода RGB.
 - Красный : Введите численное значение от 0 до 255.
 - Зеленый : Введите численное значение от 0 до 255.
 - Синий : Введите численное значение от 0 до 255.
3. Щелкните [Add to Custom Colors] (Добавить к произвольным цветам). Цвет в окошке «Color Solid» (Цвет Сплошной) добавляется к блоку «Custom colors» (Произвольные цвета).

(5) Перемещение диапазона установки цвета

1. Щелкните по диапазону цвета для перемещения.
2. Перетащите диапазон цвета в нужном направлении. При этом происходит перезаписывание диапазона цвета поверх существующего диапазона цвета (если задан).

(6) Удаление цвета

Щелкните по удаляемому цвету средней кнопкой мыши.

32.3.6 Установки кривой непрозрачности



Установки кривой непрозрачности

(1) Выбор формы кривой



Воспользуйтесь выпадающим меню типа кривой (<a>) для выбора формы кривой.

На горизонтальной оси графика отображается величина пикселя, а на вертикальной — уровень непрозрачности (где большее значение соответствует более высокому уровню непрозрачности).

(2) Регулировка кривой непрозрачности

Задайте наивысший уровень непрозрачности, непосредственно вводя численное значение в или воспользовавшись ручкой (<c>). При этом определяется высота пика кривой непрозрачности.

Воспользуйтесь функцией <d> для регулировки наклонной части кривой. Параметр Level (Уровень) предназначен для регулировки центра наклонной части, Lower (Нижний) используется для изменения нижней точки наклонной части (наименьшая величина пикселя), а Upper (Верхний) — для изменения наивысшей точки наклонной части (наибольшая величина пикселя).

Регулировка возможна путем прямого ввода требуемого значения с помощью ползунка, либо с помощью клавиш стрелок.

Регулировка кривой непрозрачности в области вывода кривой непрозрачности

- При переводе курсора мыши на отрезок вертикальной линии, обозначающий текущий уровень непрозрачности в области вывода кривой непрозрачности, курсор мыши меняется на ++, что позволяет регулировать уровень непрозрачности перетаскиванием.
- При вертикальном перетаскивании с использованием левой кнопки мыши и одновременным удерживанием нажатой клавиши [Ctrl] происходит соответственное изменение расстояния между «Lower» (Нижний) и «Upper» (Верхний).
- При вертикальном перетаскивании с использованием левой кнопки мыши и одновременным удерживанием нажатой клавиши [Alt] происходит соответственное изменение уровня непрозрачности (значения Height (Высокий)).

Регулировка кривой непрозрачности в области вывода изображений

- Для изменения расстояния между положениями «Lower» (Нижний) и «Upper» (Верхний) переместите курсор мыши на изображение и перетащите его правой кнопкой мыши вправо/влево.
- Для изменения значения высоты непрозрачности переместите курсор мыши на изображение и перетащите его правой кнопкой мыши вверх/вниз.

Для корректировки кривой непрозрачности с использованием ручек установки W/L/W/W (Уровень окна/ширина окна)

- Ручку регулировки уровня окна можно использовать для изменения значения высоты непрозрачности.
- Ручку изменения ширины окна можно использовать для изменения расстояния между положениями «Lower» (Нижний) и «Upper» (Верхний).

ПРИМЕЧАНИЕ

В меню Image Display Preferences (Параметры вывода изображения) возможно изменение назначения кнопок мыши для различных операций (поворот изображения, сдвиг изображения, регулировка WWWL (Ширина окна / уровень окна) и др.), а также соотношений между направлением перетаскивания и типом обработки.

⇒ Раздел 61 «Изменение настроек состояния окна».

В настоящем руководстве рабочие процедуры описаны в соответствии с исходными установками (режим мыши: Type-T, направление шага WL (Уровень окна): Up (Вверх), направление шага WW (Ширина окна): Right (Вправо)).

32.3.7 Сохранение текущих предустановок непрозрачности в пиктограмме предустановок

При щелчке по [Save Preset] (Сохранить предустановки) происходит сохранение текущих установок непрозрачности (включая цвет, непрозрачность и подсветку) в свободной пиктограмме предустановок. В то же время изображение текущего объекта выводится в пиктограмме предустановок в виде метки.

Установки, заданные в окне подробных установок прозрачности, относятся только к текущему объекту. Чтобы применить установки текущего объекта к другому объекту, однократно сохраните установки в пиктограмме предустановок, выберите объект, к которому должны применяться установки текущего объекта, а затем выберите пиктограмму предустановок.

Помните, что при закрытии изображения или загрузке другого изображения происходит удаление всех объектов из окна непрозрачности.

32.3.8 Удаление установок из пиктограммы предустановок

Щелкните [Delete Preset] (Удалить предустановки), а затем щелкните по целевой пиктограмме предустановок, чтобы удалить установки объекта из пиктограммы.

Если щелчок по [Delete Preset] (Удалить предустановки) был сделан ошибочно, щелкните по ней еще раз, чтобы отменить удаление.

32.3.9 Сохранение всех установок объектов и непрозрачности

При щелчке по кнопке [Save 3D Page] (Сохранить 3D страницу) в файловой системе сохраняются все объекты, выведенные в окне непрозрачности, и установки параметров непрозрачности в одном объекте данных. Такие данные называют данными 3D страницы (данные объекта). Данные 3D страницы можно загрузить в окне выбора изображения.

32.3.10 Загрузка данных 3D страницы

Для загрузки данных 3D страницы, сохраненных в файловой системе, выберите файл целевого объекта в окне выбора изображений точно таким же образом, как при выборе целевых объемных данных (изображения). При этом одновременно происходит загрузка объемных данных в фазе, из которой был создан объект. Загруженные данные 3D страницы восстанавливаются в окне непрозрачности в том виде, в котором они были сохранены.

ОСТОРОЖНО

При генерации изображений с использованием 3D-приложения полностью учитывайте все его ограничения и будьте особенно внимательны при постановке диагноза на основании таких изображений.

- * Когда цвет установлен на «None» (Нет) или «Black» (Черный), либо величина непрозрачности установлена близкой к нулю, видимая область может исчезнуть, и тогда будет скрыта область, важная для постановки диагноза.
- * Сброс указанного диапазона настройки цветов приводит к потере информации по настройке цветов для пиксельных значений в этом диапазоне, в результате чего область, содержащая важные для постановки диагноза данные, может не отображаться. (Автоматического восстановления настроек цвета, предшествующих внедрению нового диапазона цветов, не происходит.)

33

Вырезание объемных данных

Содержание

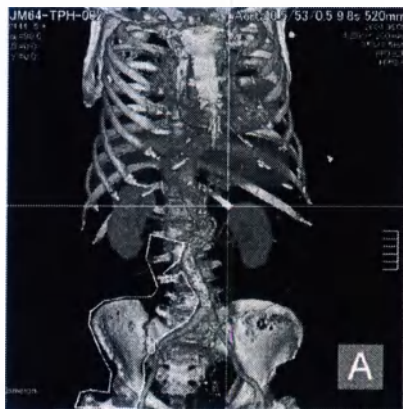
- 33.1 Описание функции
- 33.2 Порядок действий
- 33.3 Эксплуатационные процедуры

33.1 Описание функции

Функция вырезания позволяет обрезать объемные данные до требуемой формы.

Вырезание объемных данных производится в направлении от передней к задней части экрана в соответствии с формой заданной ОИ.

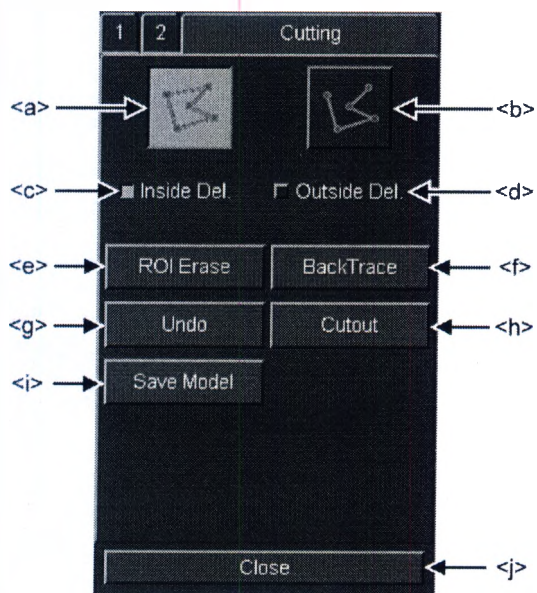
Данная функция доступна в режиме вывода изображения SVR или в режиме вывода изображения MIP.



Построение ОИ для вырезания



Вырезание



Вкладка Cutting (Вырезание)

<a> Многоугольная ОИ

Позволяет строить многоугольник для обрезки объекта. Многоугольник строится посредством соединения точек, заданных щелчком. При щелчке левой кнопки мыши добавляется новая точка. При щелчке правой кнопки мыши происходит соединение начальной и конечной точек многоугольной ОИ.

 Линейная ОИ

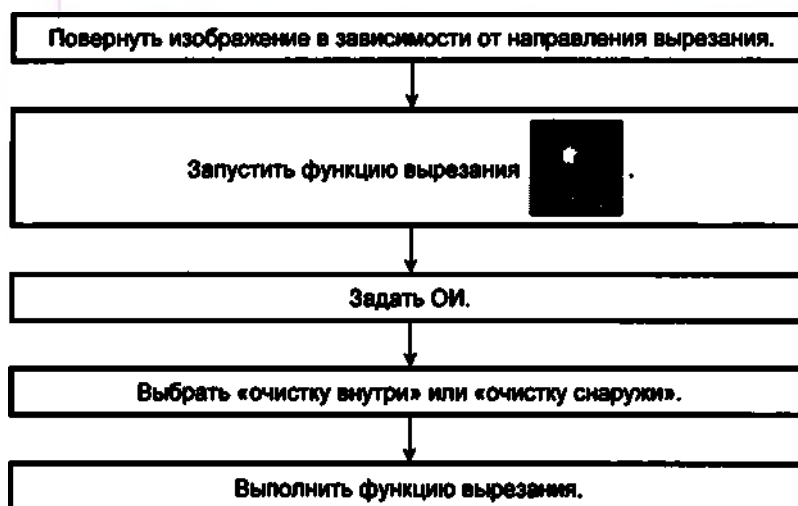
Позволяет построить последовательность линейных отрезков. Данная ОИ используется для вырезания объектов, соприкасающихся друг с другом. Можно построить линейный отрезок, соединяющий точки, заданные щелчком. При щелчке левой кнопкой мыши по нескольким точкам можно построить последовательность линейных отрезков. Щелчком правой кнопкой мыши устанавливается конечная точка. Перетаскиванием курсора мыши можно построить кривую.

<c> [Inside Del.] (Удаление внутренней области)

Удаляет область внутри многоугольной ОИ.

- <d> [Outside Del.] (Удаление наружной области)
Удаляет область вне многоугольной ОИ.
- <e> [ROI Erase] (Стирание ОИ)
Отменяет построение ОИ.
- <f> [BackTrace] (Возврат назад)
Удаляет последнюю заданную точку построенной ОИ.
- <g> [Undo] (Отменить)
Отменяет последнюю проведенную операцию. Undo (Отменить) можно использовать для следующих действий: Удаление, построение ОИ, стирание ОИ.
- <h> [Cutout] (Отсечение)
Очистка области внутри или вне многоугольной ОИ (в зависимости от указания).
- <i> [Save Model] (Сохранить модель)
Регистрирует состояние объекта, который в данный момент показан в области вывода изображения, в окне непрозрачности.
Зарегистрированный объект выводится в качестве пиктограммы объекта в окне непрозрачности.
- <j> [Close] (Заккрыть)
Закрывает вкладку Cutting (Вырезание).

33.2 Порядок действий



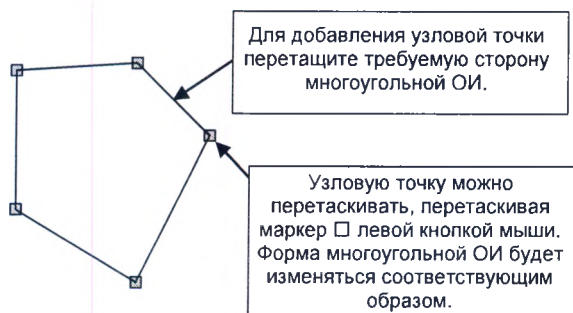
33.3 Эксплуатационные процедуры

33.3.1 Построение многоугольной ОИ



: Переход в режим построения многоугольной линии.

1. Передвиньте курсор мыши в нужную точку и щелкните кнопкой мыши. Задается исходная точка построения многоугольника.
2. Передвиньте курсор мыши в следующую нужную точку. Образуется отрезок линии, соединяющий первую заданную точку и текущее положение курсора.
3. Щелкните левой кнопкой мыши, чтобы задать эту точку (завершено построение одной из сторон многоугольника).
4. При следующем перемещении мыши образуется отрезок линии, соединяющий последнюю заданную точку и текущую позицию курсора.
5. Повторите шаги 3 и 4, чтобы нарисовать несколько сторон многоугольника.
6. Завершите построение многоугольника щелчком правой кнопкой мыши, определяющим последнюю точку. Проводится линия, автоматически замыкающая многоугольник.



33.3.2 Построение линейной ОИ



Переход в режим построения линейной ОИ.

1. Передвиньте курсор мыши в нужную точку и щелкните кнопкой мыши. Задается начальная точка линейной ОИ.
2. Передвиньте курсор мыши в следующую нужную точку. Образуется отрезок линии, соединяющий первую заданную точку и текущее положение курсора.
3. Переместите курсор мыши в конечную точку и щелкните по кнопке мыши, чтобы задать точку. Определение одной стороны многоугольника завершено.
4. При последующем перемещении мыши отображается линейный отрезок, соединяющий последнюю заданную точку и текущую позицию курсора.
5. Повторите шаги 3 и 4, чтобы определить больше сторон многоугольника.
6. Перетаскиванием курсора мыши можно также построить кривую.
7. Чтобы задать ОИ, щелкните правой кнопкой мыши.

33.3.3 Вырезание

- (1) Поверните объект в зависимости от направления вырезания.
- (2) Постройте ОИ в месте вырезания.
- (3) Щелкните [Cutout] (Отсечение).
- (4) Чтобы продолжить вырезание объекта, повторите шаги с (1) по (3).
- (5) Для отмены последней операции обработки щелкните по [Undo] (Отменить). Для отмены всех операций обработки (исключение кости и сегментация), проведенных для изображения, щелкните по пиктограмме контрольного изображения в окне непрозрачности.
- (6) Необходимо зарегистрировать объект в окне непрозрачности, чтобы сохранить результат обработки. Если не провести регистрацию, результат обработки удаляется при выборе другого изображения объекта в качестве текущего объекта. (При щелчке по [Cutout] (Отсечение) просто отображается результат обработки.)

ПРИМЕЧАНИЕ

- Поскольку вырезание производится в области, заданной ОИ, независимо от того, показан или не показан объект, в соответствующей области может не отображаться никакого объекта, даже при изменении установок непрозрачности. Например, даже если установка непрозрачности отрегулирована после проведения вырезания с отображением кости и кровеносных сосудов, в области ОИ будет невозможно отобразить мягкие ткани.
- При считывании объемных данных из нескольких фаз обработка с вырезанием автоматически проводится по той же форме для объемных данных во всех фазах.

34

Обрезка объемных данных

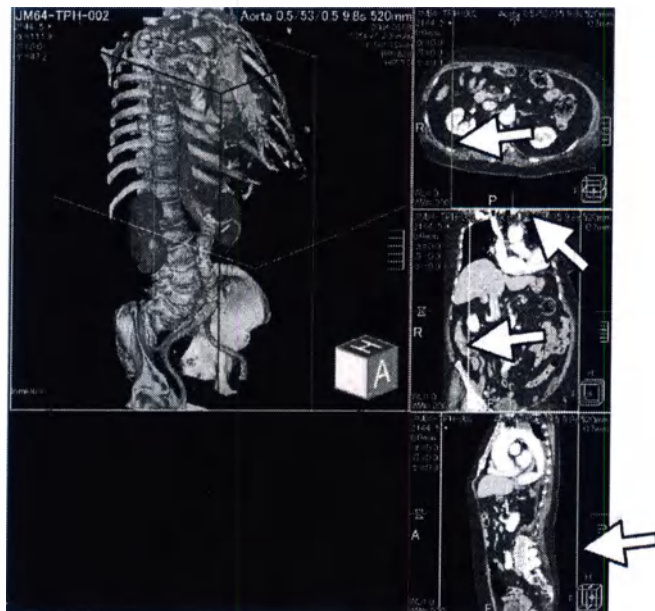
Содержание

- 34.1 Вывод на дисплей плоскостей обзора со стороны ног, со стороны головы, спереди, сзади, слева и справа (шесть направлений)
- 34.2 Вывод на дисплей произвольной плоскости

34.1 Вывод на дисплей плоскостей обзора со стороны ног, со стороны головы, спереди, сзади, слева и справа (шесть направлений)

34.1.1 Описание функции

Объемные данные можно обрезать с использованием плоскостных изображений. При обработке обрезкой изображения (ортогональной обрезке) можно вывести поперечные плоскости в шести направлениях (со стороны ног, со стороны головы, спереди, сзади, слева и справа).



Полоса обрезки

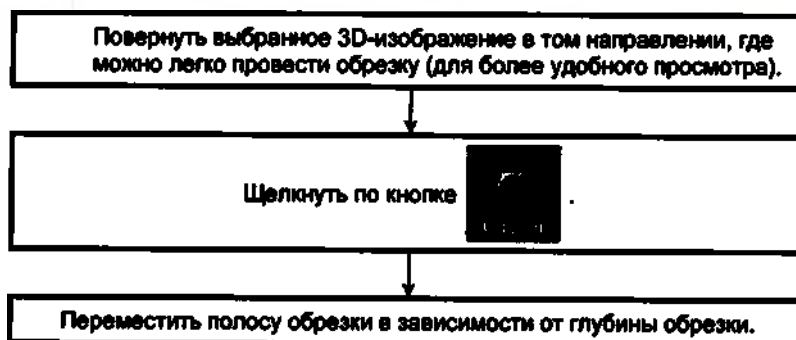
После запуска функции обрезки на каждом изображении МПР выводятся полосы обрезки вдоль краев объема (полосы обрезки выводятся сверху, снизу, слева и справа от каждого изображения МПР.)

Контрольные полосы положения обрезки можно также вывести на 3D-изображении, щелкнув по на вкладке [2] в командном окне.



Учтите, что изображения МПР невозможно поворачивать.

34.1.2 Порядок действий



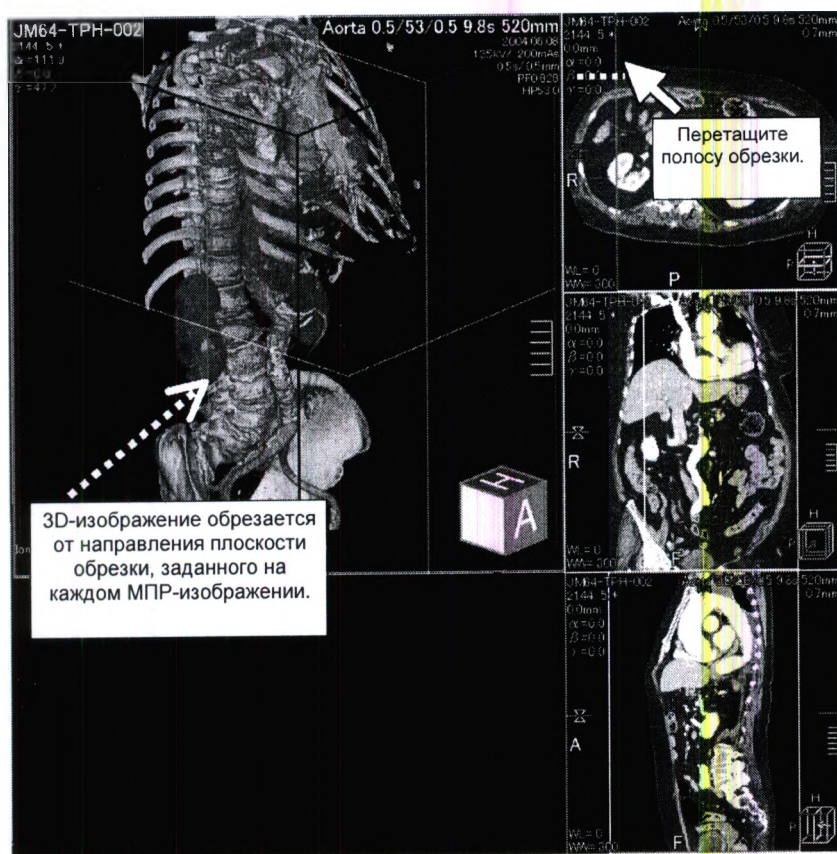
34.1.3 Эксплуатационные процедуры

- (1) Поверните 3D-изображение в том направлении, которое облегчает обзор изображения.

- (2) Щелкните  во вкладке [1] командного окна.

- (3) Перетащите полосу обрезки, отображаемую на каждом изображении МПР, в желаемое положение. Происходит обрезка всех объектов в новом положении плоскости, которое определяется полосой обрезки на плоском изображении.

Текущий объект 3D-изображения можно обрезать до того места, куда перемещена полоса обрезки, при одновременном удерживании нажатой клавиши [Shift].



Обработка обрезкой

Полосу обрезки можно перетащить после того, как курсор мыши превратится в .

Полосу обрезки можно перемещать в направлении, указанном стрелкой, которая выводится вместе с курсором мыши. При перемещении курсора мыши к точке пересечения плоскостей обрезки выводится наклонная стрелка, и две плоскости обрезки можно перемещать одновременно.

- (4) Чтобы завершить обработку обрезкой, еще раз щелкните по кнопке



34.2 Вывод на дисплей произвольной плоскости

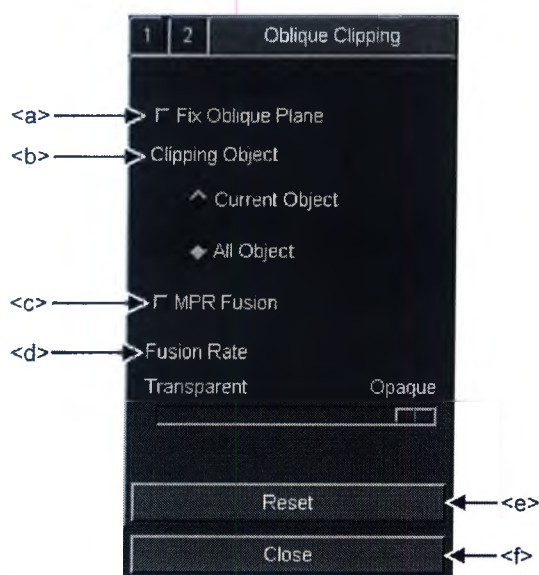
34.2.1 Описание функции

Объемные данные можно обрезать с использованием плоскостных изображений. При наклонной обрезке выбранное изображение поворачивают в произвольном направлении и обрезают от передней части экрана или от задней части экрана. В кадрах МПР отображаются: плоскость поперечного сечения, параллельная экрану, и плоскости, перпендикулярные к параллельной экрану плоскости (т. е. плоскости в трех направлениях).

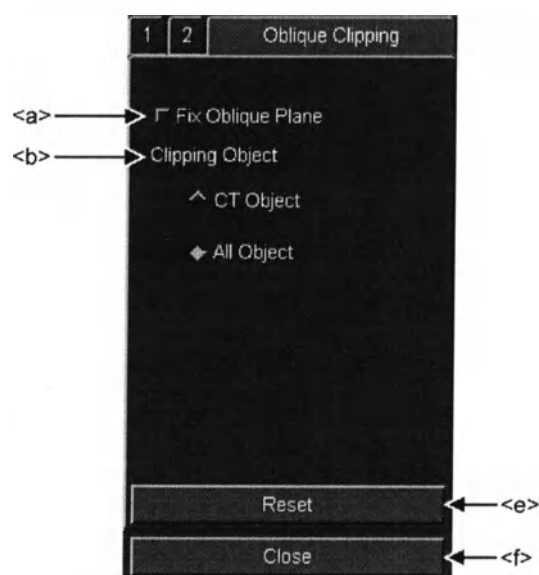
При обработке наклонной обрезкой изображение МПР, которое соответствует плоскости обрезки на 3D-изображении, накладывается на плоскость обрезки 3D-изображения.



Окно наклонной обрезки



Вкладка Oblique Clipping (Наклонная обрезка)



Вкладка Oblique Clipping (Наклонная обрезка)
(для слияния 3D-изображений)

<a> Fix Oblique Plane (Фиксировать наклонную плоскость)

При включении [Fix Oblique Plane] (Фиксировать наклонную плоскость) направление наклонной плоскости будет зафиксировано. Даже если производится поворот изображения, направление наклонной плоскости останется без изменений.

 Clipping Object (Объект обрезки)

Если выбран [Current Object] (Текущий объект), то обработка обрезкой производится только для текущего объекта. Если выбраны [All Object] (Все объекты), то обработка обрезкой производится для всех объектов.

Все объекты можно обрезать до положения, в которое перемещена полоса обрезки.

Если обработка обрезкой производится при удерживании нажатой клавиши [Shift], то она происходит так же, как и для [Current Object] (Текущий объект).

<Для слияния 3D-изображений>

При выборе [CT Object] (Объект КТ) обработка обрезкой производится только для конкретного КТ-изображения. При выборе [All Object] (Все объекты) обработка обрезкой производится для всех КТ-изображений.

<c> [MPR Fusion] (Слияние МПР)

При включенной функции [MPR Fusion] (Слияние МПР) изображение МПР, которое соответствует плоскости обрезки на 3D-изображении, накладывается на плоскость обрезки 3D-изображения.

<d> Fusion Rate (Степень слияния)

Используется для изменения плотности изображения МПР, которое выводится на дисплей при включении [MPR Fusion] (Слияние МПР).

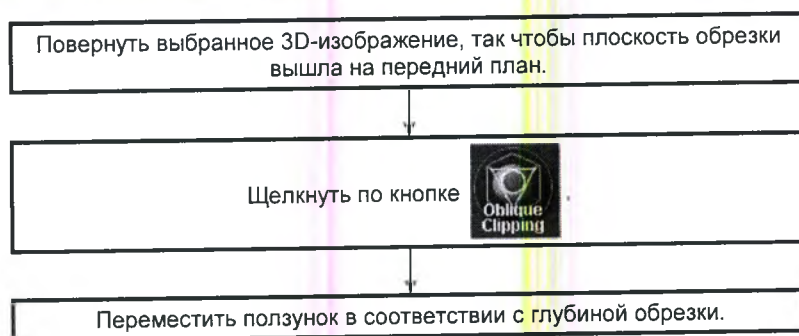
<e> [Reset] (Сброс)

Используется для сброса положения плоскости обрезки текущего объекта.

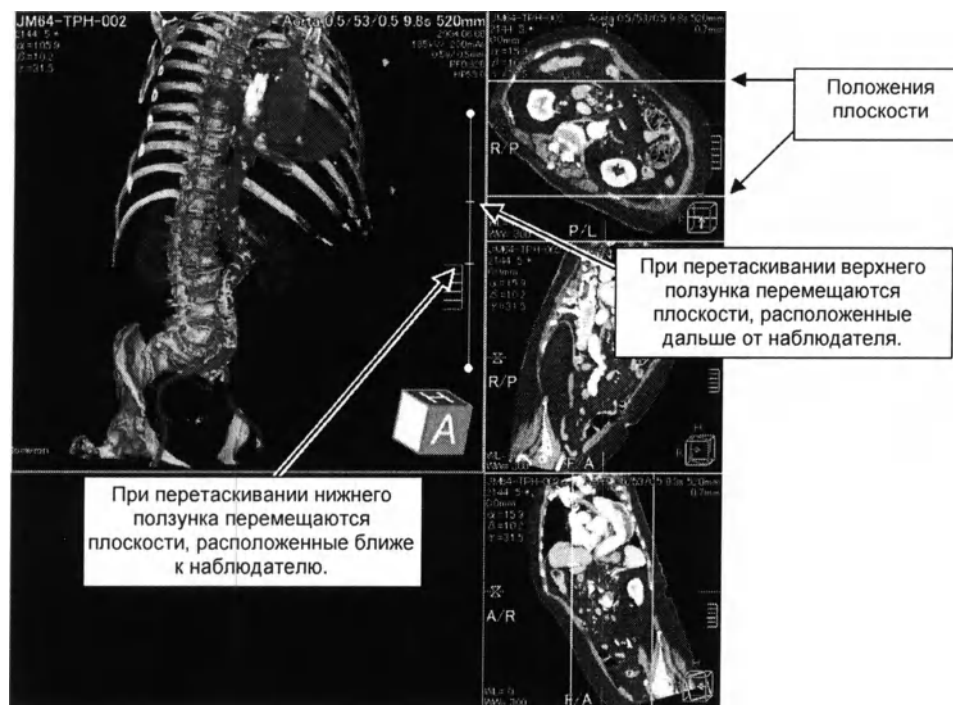
<f> [Close] (Заккрыть)

Используется для завершения обработки наклонной обрезки.

34.2.2 Порядок действий



34.2.3 Эксплуатационные процедуры



Установка наклонной плоскости обрезки

- (1) Повернуть выбранное 3D-изображение, так чтобы плоскость обрезки вышла на передний план.
- (2) Щелкните  во вкладке [2] командного окна.
- (3) Выберите целевой объект.
Если будет выбран [Current Object] (Текущий объект), щелкните по объекту, для которого будет проводиться наклонная обрезка.
- (4) Перетащите вверх ручку нижнего ползунка на 3D-изображении. 3D-изображение обрезается от передней стороны экрана, и на каждом изображении МПР одновременно выводятся положения плоскостей обрезки (полоса обрезки). Чтобы снова вывести на дисплей плоскости обрезки, перетащите ручку нижнего ползунка вниз. Вновь отображаются плоскости, расположенные ближе к оператору. Положение плоскости обрезки можно изменять перетаскиванием полосы обрезки. Одновременно можно выполнять обрезку от задней стороны экрана.
- (5) Если изображение МПР, которое соответствует плоскости обрезки на 3D-изображении, накладывается на плоскость обрезки 3D-изображения, то включите функцию [MPR Fusion] (Слияние МПР). Затем отрегулируйте плотность изображения МПР с использованием ползунка в Fusion Ratio (Степень слияния).

ПРИМЕЧАНИЕ

Если исходные данные считывались вместе с субтракцией данных изображения, обработанных с использованием нескольких фаз, то изображение МПР невозможно наложить на плоскость обрезки при выводе на дисплей композитного изображения. Если изображение МПР накладывается на плоскость обрезки при выводе композитного изображения, то на дисплей автоматически выводится только текущий объект.

- (6) Если необходимо изменить направление обзора при фиксированном направлении плоскости обрезки, включите [Fix Oblique Plane] (Фиксировать наклонную плоскость), чтобы провести поворот изображения.
- (7) Щелкните [Close] (Закрыть), чтобы завершить работу приложения по наклонной обрезке. После завершения наклонной обрезки фиксируется плоскость обрезки, показанная на экране. При повторном запуске приложения наклонной обрезки ее можно выполнять в плоскости обрезки от передней стороны экрана.

35

Сброс результатов обработки 3D-изображения

Содержание

35.1 Эксплуатационные процедуры

35.1 Эксплуатационные процедуры

- (1) Выберите изображение, для которого были проведены операции обработки.
- (2) Щелкните  во вкладке [1] командного окна.
- (3) Обработка изображения (поворот, увеличение или перемещение), проводимая на текущем выведенном изображении, прерывается, и на дисплей выводится исходное изображение.

ПРИМЕЧАНИЕ

Сброс результатов обработки области 3D-изображения (исключение кости, сегментация или вырезание) можно выполнить, воспользовавшись пиктограммой контрольного изображения в окне непрозрачности.

⇒ Раздел 32 «Редактирование объектов для изображений с затенением объема (SVR)».

36

Сохранение области вывода 3D-изображений

Содержание

- 36.1 Сохранение области вывода изображений
- 36.2 Сохранение изображений в выбранном кадре

36.1 Сохранение области вывода изображений

(1) Выведите на дисплей 3D-изображение для сохранения в области вывода изображений.

(2) Щелкните и удерживайте  во вкладке [1] в командном окне.

(3) Выберите [Active] (Активное) или [All] (Все) в открывшемся выпадающем меню.



При выборе [Active] (Активное) сохраняются активные изображения.

При выборе [All] (Все) сохраняется окно, отображаемое на мониторе (кроме командного окна).

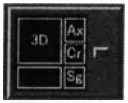
(4) После завершения сохранения данных выводится сообщение «Screen save processing is completed.» (Обработка сохранения экрана завершена), которое указывает на завершение процесса обработки. Сохраненный при этом вид изображения относится к изображениям вторичного захвата.

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы отменить обработку, когда меню обработки сохранения экрана открыто, щелкните в любом месте вдали от ОИ или щелкните правой кнопкой мыши.

(1) Выведите на дисплей 3D-изображение для сохранения в области вывода изображений.

(2) Выберите кадры, где выведены 3D-изображения. Сохраненный при этом вид изображения относится к изображениям вторичного захвата. Учтите, что данная функция неприменима к изображениям МПР.

Если в выбранные кадры в  или  входят изображения МПР, сохраняются только 3D-изображения (изображения МПР не сохраняются).

Если в  выбраны оба кадра, приоритет имеет кадр слева.

(3) Щелкните  во вкладке [1] командного окна.

(4) Сохраняются изображения в выбранном кадре. Рамка просмотра вставляется в сохраненные изображения в зависимости от состояния ее показа на экране. Если на изображениях введен текст или построены фигуры, то для сохранения изображений проводят сохранение экрана.

37

Сохранение непрерывных 3D- и 4D-изображений и видеороликов

Содержание

- 37.1 Описание функции
- 37.2 Порядок действий
- 37.3 Эксплуатационные процедуры
- 37.4 Изменение настроек видеоролика

37.1 Описание функции

Эта функция позволяет генерировать интерполированные 3D- и 4D-изображения из двух зарегистрированных изображений с разными ориентациями вывода и/или разными условиями вывода. Построенные 3D-изображения можно сохранять в существующем виде или как видеоролик (изображение видеоролика основных кадров). К пунктам информации, которые используются для интерполяции, относятся угол поворота, сдвиг положения, масштаб увеличения, уровень непрозрачности, цвет, условия освещения (интенсивность, качество, направление), обрезка и наклонная обрезка. Учтите, что если условия интерполяции включают поворот и сдвиг положения, приоритет отдается повороту. В частности, формируется видеоролик, изображающий объект, который вращается в положении текущего изображения (которое имеет больший регистрационный номер). Кроме того, для объемных данных нескольких фаз изображения в каждой фазе можно сохранять в виде непрерывного ряда изображений или видеоролика. Полученные изображения можно выводить как файл AVI или как изображения RGB.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Изображение видеоролика основного кадра невозможно построить путем интерполяции изображений до и после исключения кости или вырезания. (Если такие изображения указаны для построения изображений видеоролика, то для создания видеоролика используется только изображение после обработки.)
- Для обработки видеоролика основного кадра используются последние выбранные изображение объекта и режим визуализации.

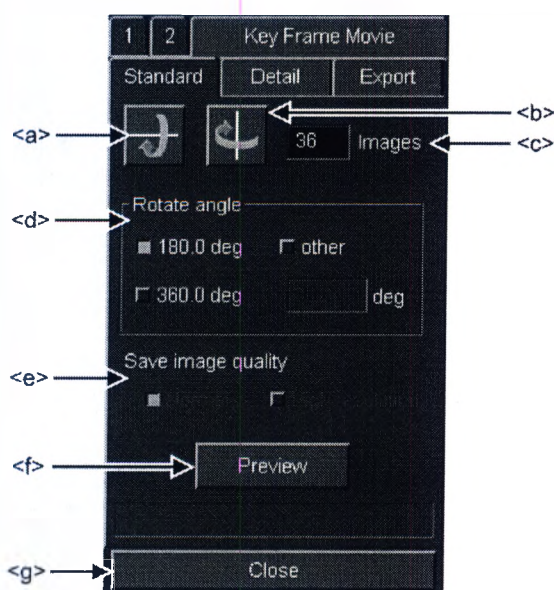
- Когда конфигурацией вывода изображения является



обработка видеоролика основного кадра становится невозможной.

37.1.1 Вкладка Standard (Стандарт)

Изображения формируются и сохраняются при вращении объекта в вертикальном или горизонтальном направлении.



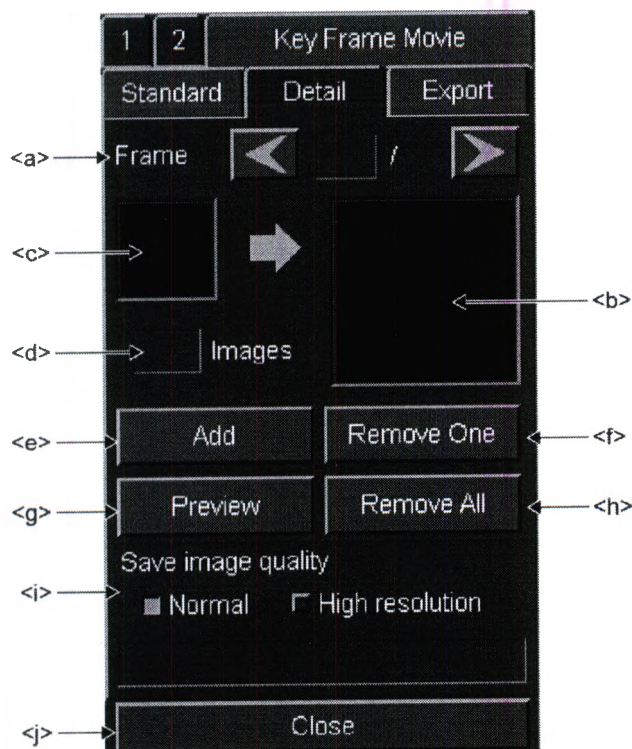
Вкладка [Standard] (Стандарт) на вкладке Key Frame Movie (Видеоролик основного кадра)

- <a>  устанавливает горизонтальную ось вращения. Объект вращается вертикально.

-  устанавливает вертикальную ось вращения. Объект вращается горизонтально.
- <c> Общее число изображений
Задайте общее число изображений для построения. Можно задать до 360 изображений.
- <d> Rotate angle (Угол поворота)
Задайте углы начала и окончания поворота. Выбор [Other] (Другое) позволяет ввести любые желаемые значения.
- <e> Save image quality (Сохранение качества изображения)
Используется для выбора качества изображения. Когда в окне параметров вывода изображений включено (ON) High Resolution Save (Сохранение в высоком разрешении), здесь невозможно выбирать качество изображения, поскольку изображения автоматически сохраняются в режиме высокого качества изображений.
⇒ Раздел 61 «Изменение настроек состояния окна».
- <f> [Preview] (Предварительный просмотр)
Предварительный просмотр изображений для сохранения. При повторном щелчке по этой кнопке предварительный просмотр останавливается.
Данная кнопка становится кнопкой прерывания в ходе предварительного просмотра.
- <g> [Close] (Заккрыть)
Закрывает вкладку Key Frame Movie (Видеоролик основного кадра).

37.1.2 Вкладка Detail (Подробно)

Если в качестве изображений кадра на вкладке Detail (Подробно) зарегистрированы два или более изображений с различными ориентациями или условиями отображения, система автоматически формирует интерполированные изображения на основе изображений основных кадров, чтобы построить видеоролик. Существует возможность менять направление для регистрации кадров в видеоролике основного кадра. Если при выборе нескольких объектов, используемых для регистрации кадров в видеоролике основного кадра, состояния обработки областей различаются, то применяется состояние обработки области текущего объекта.



Вкладка [Detail] (Подробно) на вкладке Key Frame Movie (Видеоролик основного кадра)

<a> Кнопка изменения вывода кадра

Здесь выводится «Регистрационный номер изображения, выведенного в кадре (область вывода зарегистрированного изображения) / Общее число зарегистрированных изображений».

Щелкните по кнопке стрелки или прямо введите числовое значение, чтобы указать изображение, которое будет отображаться в области вывода изображений ().

 Зарегистрированное изображение

При щелчке по [Add] (Добавить) здесь регистрируется изображение, которое показано в области вывода изображений. Зарегистрированное изображение используется в качестве основного кадра для формирования видеоролика. Можно зарегистрировать до 64 кадров. После двойного щелчка по выведенному здесь изображению можно показать его в области вывода изображений.

<c> Предыдущее изображение

Здесь выводится изображение, зарегистрированное в качестве предыдущего изображения относительно изображения, выводимого в . После двойного щелчка по выведенному здесь изображению можно показать его в области вывода изображений.

<d> Общее число изображений

Задайте общее число изображений (от первого изображения до последнего изображения), которые будут сформированы. Учтите, что численное значение, превышающее 360, ввести нельзя.

<e> [Add] (Добавить)

Добавляет изображение, выведенное в области вывода изображений, для регистрации после изображения, выводимого в .

<f> [Remove One] (Удалить одно изображение)

Удаляет зарегистрированное изображение, выводимое в .

<g> [Preview] (Предварительный просмотр)

Формирует интерполированные изображения из зарегистрированных изображений, а затем показывает полученные изображения как видеоролик, начиная с первого изображения и до последнего изображения в регистре. При повторном щелчке по этой кнопке показ видеоролика останавливается.

<h> [Remove All] (Удалить все)

Удаляет все зарегистрированные изображения.

<i> Save image quality (Сохранение качества изображения)

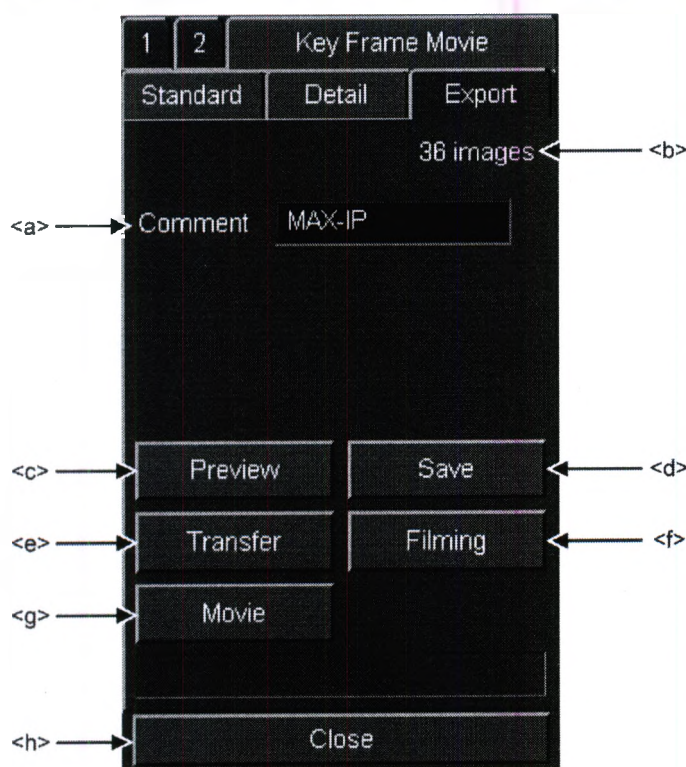
Выберите качество изображения. Когда в окне параметров вывода изображений включено (ON) High Resolution Save (Сохранение в высоком разрешении), здесь невозможно выбрать качество изображения, поскольку изображения автоматически сохраняются в режиме высокого качества изображений.

⇒ Раздел 61 «Изменение настроек состояния окна».

<j> [Close] (Закрыть)

Закрывает вкладку Key Frame Movie (Видеоролик основного кадра).

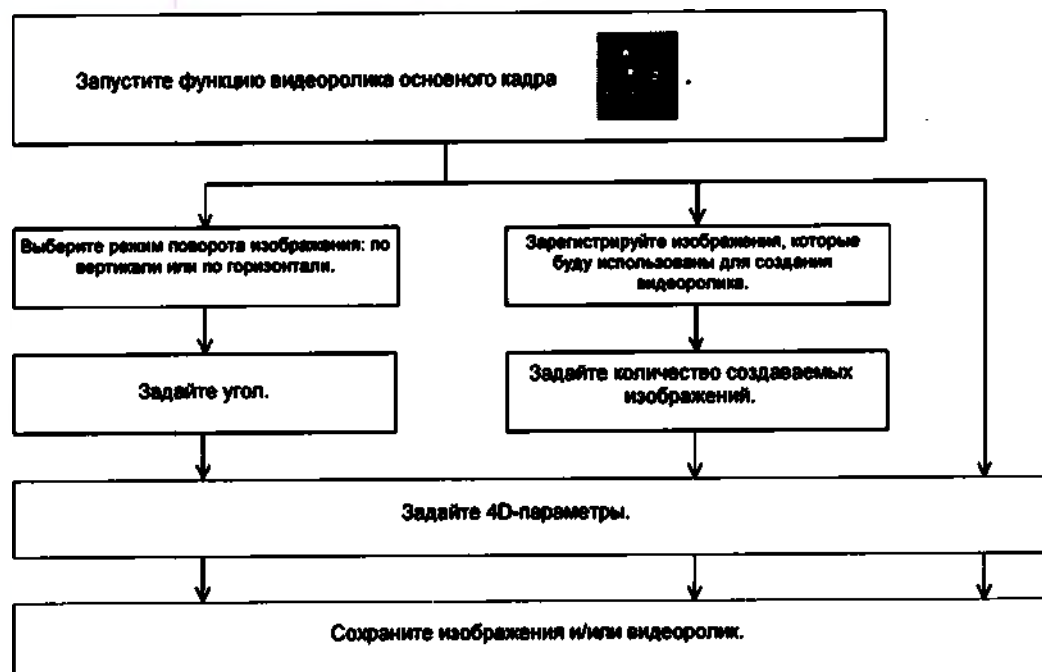
37.1.3 Вкладка Export (Экспорт)



Вкладка [Export] (Экспорт) на вкладке Key Frame Movie (Видеоролик основного кадра)

- <a> Comment (Примечание)
К сохраняемому изображению добавляется комментарий.
- Показано общее число выводимых изображений. В это поле невозможно ввести данные.
При включенных установках 4D выводится число заданных изображений × число фаз.
- <c> [Preview] (Предварительный просмотр)
Предварительный просмотр изображений для сохранения. При повторном щелчке по этой кнопке предварительный просмотр останавливается.
Данная кнопка становится кнопкой прерывания в ходе предварительного просмотра.
- <d> [Save] (Сохранить)
Строит интерполированные изображения, а затем сохраняет все изображения (включая зарегистрированные и построенные изображения).
При повторном щелчке по этой кнопке сохранение останавливается.
- <e> [Transfer] (Передача)
Выводит на дисплей окно для выбора адреса передачи, например, на DVD или другую систему. Выберите адрес передачи в окне и щелкните по кнопке [OK]. При этом изображение автоматически сохраняется на жестком диске.
- <f> [Filming] (Выдача снимков)
Изображения формируются и размещаются на странице печати пленки. Одновременно эти изображения автоматически сохраняются на жестком диске.
- <g> [Movie] (Видеоролик)
Измените настройки вывода видеоролика на дисплей.
- <h> [Close] (Закрыть)
Закрывает вкладку Key Frame Movie (Видеоролик основного кадра).

37.2 Порядок действий



37.3 Эксплуатационные процедуры

Происходит формирование непрерывных изображений и изображений видеоролика. Для формирования изображений в режиме 4D должно быть проведено считывание объемных данных нескольких фаз.

37.3.1 Сохранение изображений после поворота в продольном или поперечном направлении



Окно стандартных установок

- (1) Щелкните  во вкладке [1] командного окна.
- (2) Щелкните по вкладке [Standard] (Стандарт) на вкладке Key Frame Movie (Видеоролик основного кадра).
- (3) Переведите изображения в то состояние (ориентация, установки непрозрачности и др.), с которого будет начинаться создаваемый видеоролик.
- (4) Включите функцию показа рамки просмотра, чтобы сохранять ее вместе с построенными изображениями. В альтернативном варианте отключите ее, чтобы сохранять метку положения вместе с построенными изображениями.

⇒ Раздел 51 «Отображение рамки просмотра».

- (5) Щелкните по  или , чтобы задать направление вращения.

- (6) Введите общее число изображений.

- (7) Выберите «180 deg.» (180 градусов) или «360 deg.» (360 градусов), чтобы задать угол от начала до конца поворота. Чтобы задать другой угол, отличный от указанных выше, щелкните [Other] (Другое), а затем введите требуемое численное значение в поле ввода.
- (8) Задайте конечное состояние 3D-изображения (установки непрозрачности и др.).
- (9) Выберите качество сохраненного изображения.
- (10) Щелкните по вкладке [Export] (Экспорт) и введите комментарий.
- (11) Для построения 4D-изображений видеоролика щелкните [Movie] (Видеоролик), чтобы вывести окно Movie Setup (Настройки видеоролика).
 1. Включите [4D Settings] (Установки 4D).
 2. Задайте порядок перемещения фаз в прямом направлении и укажите, включен ли режим обратного направления фаз.
 3. Для выдачи видеоролика задайте скорость воспроизведения и параметры воспроизведения видеоролика.

⇒ Подраздел 37.4 «Изменение настроек видеоролика».

- (12) Если при включенной функции [4D Settings] (Настройки 4D) щелкнуть по кнопке, связанной с функциями вывода ([Preview] (Предварительный просмотр), [Save] (Сохранить), [Filming] (Печать пленки) или [Export Avi] (Экспорт Avi)), без установки диапазона поворота изображения (при условии что число формируемых изображений установлено на 1), то будет формироваться изображение, в котором меняется только фаза без поворота.
- (13) Щелкните по [Preview] (Предварительный просмотр) для просмотра создаваемого изображения. При повторном щелчке по [Preview] (Предварительный просмотр) вывод на дисплей изображения останавливается.
- (14) Выдача изображений.

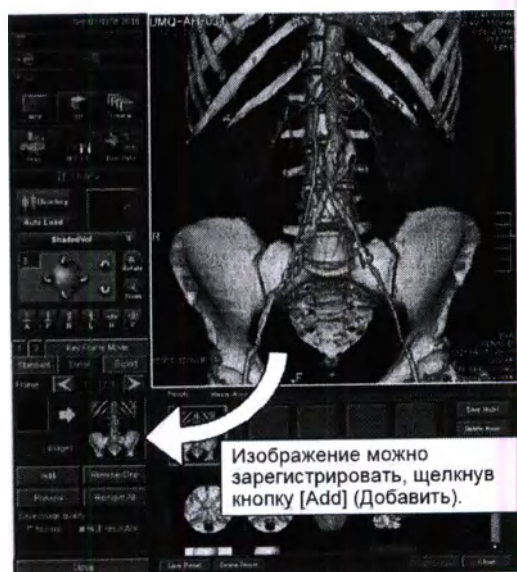
[Save] (Сохранить)	Изображения сохраняются на жестком диске. Щелкните по этой кнопке еще раз, чтобы прервать сохранение.
[Transfer] (Передача)	: Выводится список адресов для передачи. Выберите требуемый адрес.
[Filming] (Выдача снимков)	: Полученные изображения регистрируются на странице печати пленки.
[Export Avi] (Экспорт Avi)	: Выдача AVI выполняется в окне Movie Setup (Настройки видеоролика).

⇒ Подраздел 37.4 «Изменение настроек видеоролика».

ПРИМЕЧАНИЕ:

Сохраняются изменения, внесенные в настройки количества изображений и угла. Изменения вступают в силу при следующем запуске системы.

37.3.2 Сохранение изображений, для которых проводится регистрация кадра



Окно настроек подробных параметров (1)

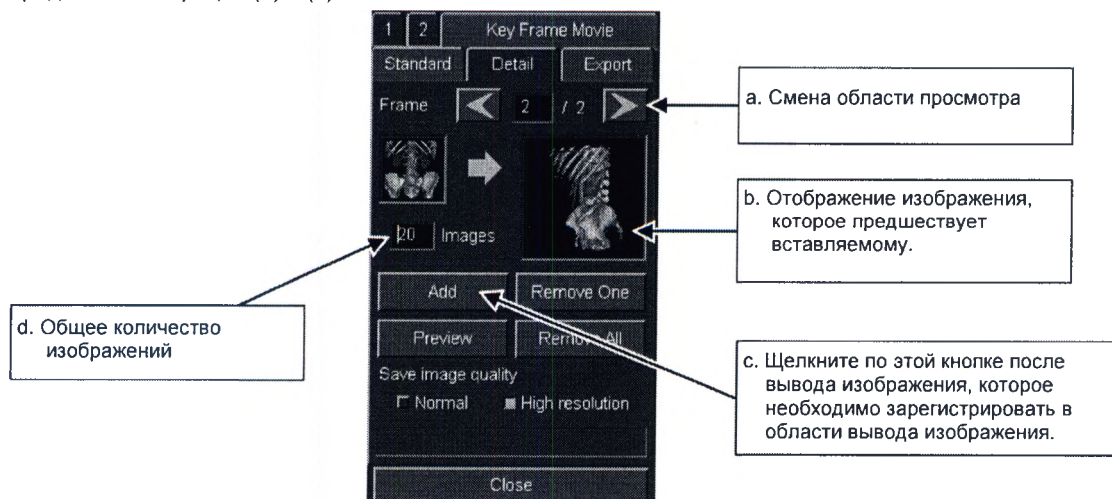
- (1) Щелкните  во вкладке [1] командного окна.
- (2) Щелкните по вкладке [Detail] (Подробно) на вкладке Key Frame Movie (Видеоролик основного кадра).
- (3) Переведите изображения в состояние (ориентация, установки непрозрачности и др.) для создания изображений (видеоролика).
- (4) Включите настройку рамки просмотра (ON), чтобы сохранять его вместе с построенными изображениями. При ее отключении вместо рамки просмотра будет сохранена метка положения.
⇒ Раздел 51 «Отображение рамки просмотра».
- (5) Щелкните [Add] (Добавить) для регистрации изображений.
- (6) Измените состояние вывода изображения, регулируя ориентацию просмотра, установки непрозрачности и др.

- (7) Щелкните [Add] (Добавить) для регистрации изображений (второй кадр).



Окно установок подробных параметров (2)

- (8) Задайте общее число изображений от первого зарегистрированного 3D-изображения до последнего зарегистрированного 3D-изображения плюс интерполированные изображения в поле «d» на рисунке ниже.
- (9) Повторите шаги с (6) по (8), пока не будет задан последний кадр. Можно зарегистрировать до 64 кадров. Общее число изображений, включая интерполированные изображения, ограничено 360. Нельзя ввести численное значение больше 360.
- (10) Чтобы вставить новый кадр между кадрами, которые уже были зарегистрированы, откройте изображение, которое будет задано в качестве предыдущего изображения по отношению к вновь вставленному изображению в области вывода зарегистрированных изображений («b»), а затем проделайте операции (6) и (7).



Окно установки подробных параметров (3) (Добавление кадра)

- Чтобы удалить один кадр, который уже был зарегистрирован, откройте этот кадр в области вывода зарегистрированных изображений («b»), а затем щелкните [Remove One] (Удалить одно изображение).
- Для удаления всех зарегистрированных изображений щелкните по [Remove All] (Удалить все).

(11) Выберите качество сохраненного изображения.

(12) Щелкните по вкладке [Export] (Экспорт) и введите комментарий.

(13) Для построения 4D-изображений видеоролика щелкните [Movie] (Видеоролик), чтобы вывести окно Movie Setup (Настройки видеоролика).

1. Включите [4D Settings] (Установки 4D).
2. Задайте порядок перемещения фаз в прямом направлении и укажите, включен ли режим обратного направления фаз.
3. Для выдачи видеоролика задайте скорость воспроизведения и параметры воспроизведения видеоролика.

⇒ Подраздел 37.4 «Изменение настроек видеоролика».

(14) Если при включенной функции [4D Settings] (Настройки 4D) щелкнуть по кнопке, связанной с функциями вывода ([Preview] (Предварительный просмотр), [Save] (Сохранить), [Filming] (Печать пленки) или [Export Avi] (Экспорт Avi)), без установки диапазона поворота изображения (при условии что число формируемых изображений установлено на 1), то будет формироваться изображение, в котором меняется только фаза без поворота.

(15) Щелкните по [Preview] (Предварительный просмотр) для просмотра создаваемого изображения. При повторном щелчке по [Preview] (Предварительный просмотр) вывод на дисплей изображения останавливается.

(16) Выдача изображений.

- [Save] (Сохранить) : Изображения сохраняются на жестком диске. Щелкните по этой кнопке еще раз, чтобы прервать сохранение.
- [Transfer] (Передача) : Выводится список адресов для передачи. Выберите требуемый адрес.
- [Filming] (Выдача снимков) : Полученные изображения регистрируются на странице печати пленки.
- [Export Avi] (Экспорт Avi) : Вывод AVI осуществляется в окне Movie Setup (Настройки видеоролика).

⇒ Подраздел 37.4 «Изменение настроек видеоролика».

37.3.3 Воспроизведение файла AVI

Два файла сохраняются на носителе DICOM при щелчке [Export AVI.] (Экспорт AVI).

- (1) Date/time/KEYFRAME.avi Файл видеоролика
- (2) Date/time/KEYFRAME.txt Файл информации, относящейся к файлу AVI

Содержание файла сопроводительной информации:

Фамилия/имя пациента, идентификатор пациента, название медицинского учреждения, дата исследования, время начала исследования, примечания

ВНИМАНИЕ

- Запрещено изменять название выходного файла. Это может привести к неправильной идентификации данных. (Не копируйте выходной AVI файл с носителя данных DICOM на другой носитель или на жесткий диск.)
- Не переписывайте заново файл с относящейся к исследованию информацией. Это может привести к постановке неправильного диагноза или к ошибочной идентификации пациента. (Не копируйте выходной AVI файл с носителя данных DICOM на другой носитель или на жесткий диск.)

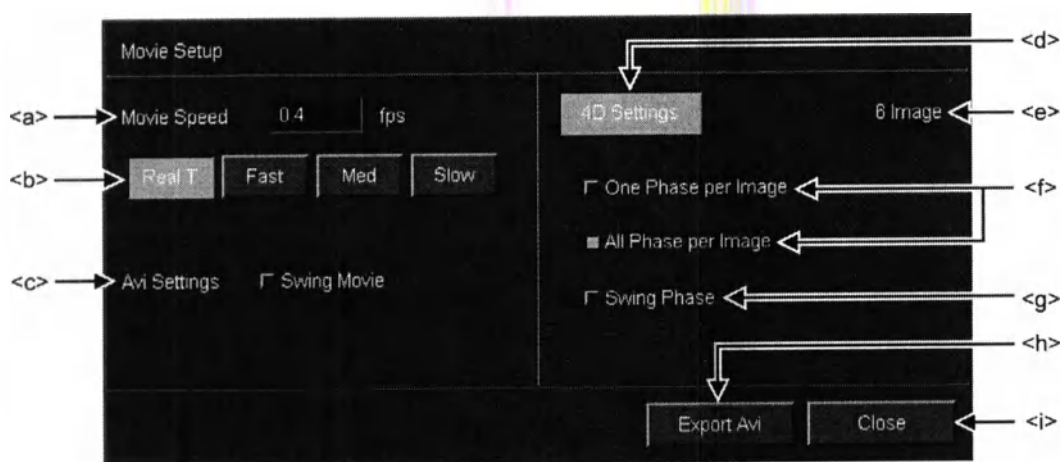
ВНИМАНИЕ

- Выходной AVI файл содержит персональные данные, такие как фамилия/имя пациента. Будьте предельно внимательны для обеспечения сохранности носителя DICOM и данных.

Для просмотра сохраненных файлов AVI используйте программу воспроизведения видео на вашем ПК. После двойного щелчка по требуемому файлу AVI происходит автоматический запуск программы воспроизведения видео. (Учтите, что автоматический запуск программы может и не происходить, в зависимости от настроек вашего ПК.)

37.4 Изменение настроек видеоролика

Щелкните по вкладке [Export] (Экспорт) во вкладке Key Frame Movie (Видеоролик основного кадра), а затем щелкните [Movie] (Видеоролик). Выводится показанное ниже окно.



Окно Movie Setup (Настройки видеоролика)

<a> Movie Speed (Скорость видеоролика)

Задает скорость видеоролика для выдачи на AVI (число кадров в секунду).

 [RealT]/[Fast]/[Med]/[Slow] (Реальное время/быстро/умеренно/медленно)

Определяет скорость воспроизведения видеоролика. При нажатии одной из этих кнопок настройки с кнопкой <a> отключаются.

RealT (Реальное время) воспроизводит видеоролик в реальном времени.

<c> Avi Settings (Настройки Avi)

При включении данной функции (ON) видеоролик воспроизводится как единая полностью замкнутая петля с прямым и обратным воспроизведением.

При отключении данной функции видеоролик воспроизводится однократно и последовательно, с начала до конца.

<d> [4D settings] (Установки 4D)

При считывании объемных данных нескольких фаз эту функцию можно включать или отключать. При включении данной функции (ON) происходит формирование видеоролика (включая изменения фаз). При отключении данной функции (OFF) изменения фаз не допускаются, даже если считано несколько фаз.

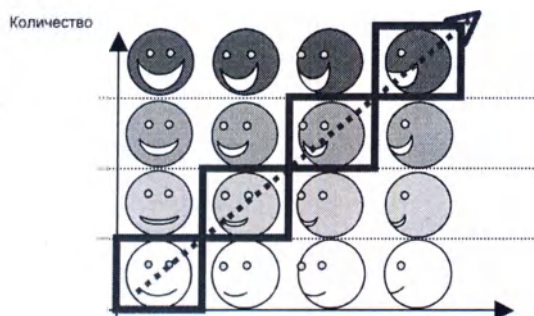
<e> Число используемых изображений

Показывает общее число используемых изображений. Ввод числа невозможен.

<f> Режим формирования 4D

[One Phase per Image] (Одна фаза на изображение)

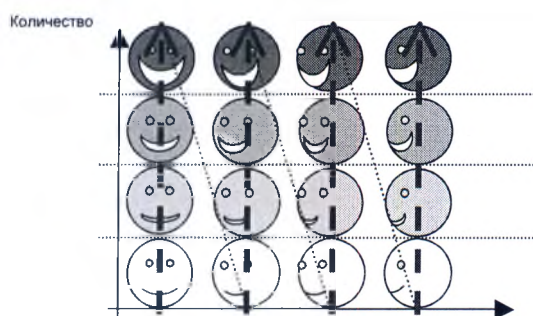
4D-изображение формируется с использованием изображений в рамке, показанных на рисунке ниже.



Изменения состояния отображения при настройке видеоролика основного кадра

[All Phases per Image] (Все фазы на изображении)

4D-изображение формируется с использованием всех изображений в порядке, указанном стрелкой.



Изменения состояния отображения при настройке видеоролика основного кадра

ПРИМЕЧАНИЕ

Если начальное/конечное положения не заданы, или если число изображений установлено на 1, фазы меняются только на показанном изображении.

<g> [Swing phase] (Обращение фазы)

При включении данной функции изображения формируются в порядке возрастания, а затем в порядке убывания.

<h> [Export Avi] (Экспорт Avi)

Серия изображений выводится в форме файла видеоролика (AVI). Установите носитель DICOM в дисковод, а затем щелкните по [Export Avi] (Экспорт Avi) после того, как система распознает носитель DICOM. Выходной файл записывается на носитель DICOM.

⇒ Подраздел 37.3.3 «Воспроизведение файла AVI».

Учтите, что файлы AVI не сохраняются на жестком диске.

Выдачу можно отменить, если задействовать кнопку Abort (Прервать).

В некоторых системах КТ функция выдачи AVI является дополнительной.

Если щелкнуть по [Export Avi] (Экспорт Avi) без установки носителя информации, например носителя DICOM, в дисководе, выводится сообщение об ошибке.

- Файл AVI невозможно выдать на носитель DICOM во время передачи других изображений на носитель DICOM, которые указаны в окне Image File (Файл изображения).

<i> [Close] (Заккрыть)

Останавливает видеоролик основного кадра.

38

Вывод ПЭТ/КТ-изображений на экран

Содержание

- 38.1 Функции
- 38.2 Перед началом работы
- 38.3 Порядок действий
- 38.4 Эксплуатационные процедуры

38.1 Функции

<Вывод ПЭТ/КТ-изображений на экран>

Возможен вывод на экран изображений, полученных путем совмещения ПЭТ- и КТ-изображений (ПЭТ/КТ-изображения).



Окно в нижней части экрана используется для выбора изображений и регулировки наложения взвешенного уровня.



38.2 Перед началом работы

В отношении изображений, используемых для вывода на экран ПЭТ/КТ-изображений, действуют следующие требования и ограничения.

<Изображения, которые можно включить в обработку ПЭТ/КТ>

Обработка одной серии данных ПЭТ-изображения и одной серии данных КТ-изображения в одном исследовании выполняется одновременно. Невозможно выбрать только серию КТ, только серию ПЭТ или отдельные изображения или выбрать две серии, принадлежащие к разным исследованиям.

При выборе исследования пациента загружаются первые серии данных ПЭТ и КТ.

Для загрузки указанных серий выберите необходимые серии ПЭТ и КТ в одном исследовании. Для этого нажмите клавишу [Ctrl] и щелкните кнопкой мыши по требуемым сериям.

ПРИМЕЧАНИЕ

ПЭТ-изображения могут отображаться в окнах Autoview (Синхронный просмотр), MPR (МПП) и 3D.

<Число изображений, которые можно включить в обработку ПЭТ/КТ>

- (a) При считывании только одной фазы : 4000 изображений (общее число ПЭТ- и КТ-изображений)
 - (b) При считывании нескольких фаз (*1)
 - Максимальное число фаз : 40
 - Максимальное число изображений (всего) : 16 000 (общее число ПЭТ- и КТ-изображений)
- *1: Максимальное число изображений на фазу меняется в зависимости от числа фаз, которые были считаны.

<Пиксельные значения ПЭТ-изображений>

Пиксельное значение ПЭТ-изображений выражается в виде стандартизованного показателя накопления (SUV) или в Бк/мл.

Если в данных изображения (в сопроводительной информации) имеются все значения, необходимые для расчета стандартизованного показателя накопления (SUV), для представления изображения используется SUV. Если присутствуют не все необходимые значения, изображение будет представлено в Бк/мл.

При этом обозначение пикселя отображается в виде «SUVbw (или SUVbsa, SUVlbm)» и «Unit: Bq/mL» (Единица: Бк/мл) соответственно.

Для изображений SUV после метода расчета SUV отображается также «(× 100)» или «(× 1)» (например: SUVbw (× 100), SUVbw (× 1)).

ПРИМЕЧАНИЕ

Для расчета SUV необходимы следующие наборы данных:

- единица измерения пиксельного значения (Бк/мл);
- время инъекции;
- вес пациента;
- введенный объем RI;
- период полувыведения используемого RI;
- время регистрации.

$SUV_{bw} = \text{пиксельное значение (Бк/мл)} / (\text{доза после коррекции затухания (Бк)} / \text{вес } P(r))$.

При наличии следующих данных можно рассчитать SUV_{bsa} и SUV_{lbm} путем переключения метода расчета SUV в настройках вывода изображения:

- рост;
- процентное содержание жира в организме.

SUV_{bsa}

$SUV = \text{пиксельное значение (Бк/мл)} / (\text{доза после коррекции затухания (Бк)} / \text{ППТ (см}^2\text{)})$

$ППТ (\text{см}^2) = \text{вес (кг)}^{0,425} \times \text{рост (см)}^{0,725} \times 71,84$

SUV_{lbm}

$SUV = \text{пиксельное значение (Бк/мл)} / (\text{доза после коррекции затухания (Бк)} / \text{БМТ (г)})$

$БМТ (г) = \text{вес (г)} - (\text{вес (г)} \times (\text{процентное содержание жира в организме (\%)} / 100))$

Метод расчета SUV можно изменить в настройках вывода изображения. Для того чтобы применить изменение настроек, необходимо выключить систему.

⇒ Раздел 61 «Изменение настроек состояния окна».

ВНИМАНИЕ

Метод расчета, заданный в настройках вывода изображения, может отличаться от метода расчета для выведенных в данный момент изображений. Для того чтобы подтвердить метод расчета для выведенных в данный момент изображений, проверьте обозначение пикселя в правом нижнем углу ПЭТ- или МР-изображения, которое показано в нижнем левом углу экрана.

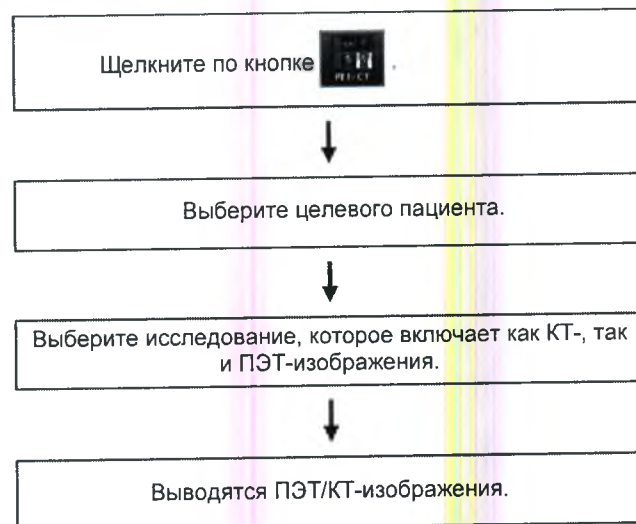
<Требования к обработке данных изображений>

- Реконструкция МПР должна быть возможна и для данных ПЭТ-изображения, и для данных КТ-изображения.
- Одинаковая ориентация объемных данных для ПЭТ и для КТ.
- Данные ПЭТ- и КТ-изображений должны быть получены в рамках одного исследования (одинаковый идентификатор пользователя кадра).

<Передача изображений>

- При переключении отображаемой в данный момент страницы на страницу ПЭТ/КТ
При переключении страницы 3D на страницу ПЭТ/КТ с включенной кнопкой [Auto Load] (Автозагрузка) выполняется автоматическая передача данных изображения на страницу ПЭТ/КТ.
- При переключении страницы ПЭТ/КТ на другую страницу/окно
Аналогичным образом при переключении страницы ПЭТ/КТ на страницу 3D с включенной кнопкой [Auto Load] (Автозагрузка) выполняется автоматическая передача данных изображения на страницу 3D.
При переключении страницы ПЭТ/КТ на страницу Autoview-s (Синхронный просмотр-s), Autoview-m (Синхронный просмотр-m) или МР (МПР) выполняется передача только данных изображения ПЭТ.

38.3 Порядок действий



38.4 Эксплуатационные процедуры

38.4.1 Вывод ПЭТ/КТ-изображений на экран

Изображения КТ и ПЭТ можно совместить и вывести на экран.

- (1) Нажмите  в командном окне, чтобы вывести на экран окно ПЭТ/КТ.



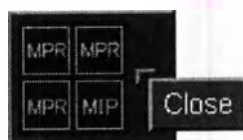
Окно ПЭТ/КТ

(2) Проведите считывание целевых изображений ПЭТ/КТ.

Щелкните кнопку [Directory] (Каталог) для вывода списка файлов изображений. Выберите необходимые данные, содержащие КТ- и ПЭТ-изображения, и затем нажмите кнопку [Load] (Загрузить).



ПРИМЕЧАНИЕ

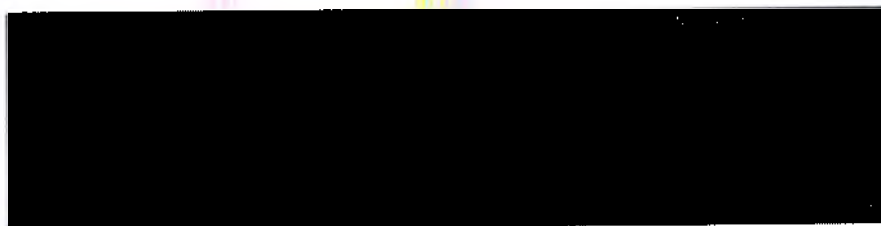


При щелчке правой кнопкой мыши по кнопке изменения формата представления выводится меню, показанное на рисунке слева.

Нажмите кнопку Close (Заккрыть), чтобы закрыть текущее показанное изображение.

ПРИМЕЧАНИЕ

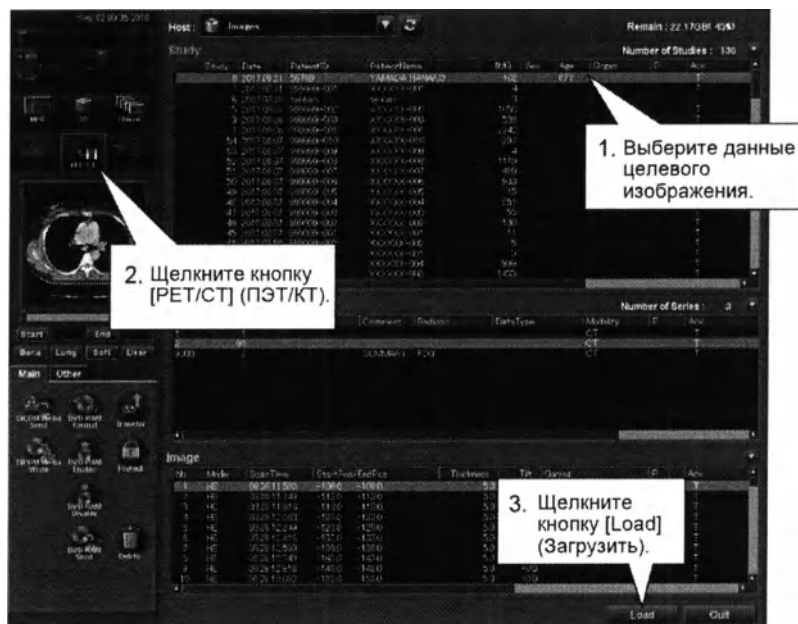
Если одно исследование включает в себя несколько КТ- и ПЭТ-изображений, выберите изображения из серии. Выберите файл BSPS (PR для Modality (Модальность)), если он создан. Выполняется загрузка ПЭТ/КТ-изображений.



(3) КТ- и ПЭТ-изображения отображаются в области вывода изображений.

ПРИМЕЧАНИЕ

Приложение ПЭТ/КТ можно также запускать с помощью кнопки РЕТ/СТ (ПЭТ/КТ) в окне [Image File] (Файл изображения), которое открывается из меню [Utility] (Утилита), или кнопки [RET/CT] (ПЭТ/КТ).



ПРИМЕЧАНИЕ

<Сопроводительная информация ПЭТ/КТ-изображения (слияние изображений)>

На экране появляется положение плоскости КТ-изображения.

⇒ Подраздел 14.4.2 «Изменение положения плоскости».

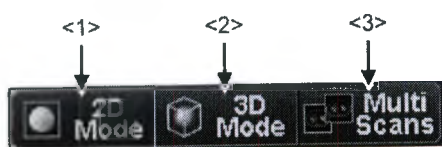
38.4.2 Переключение режима вывода изображений на экран

Режим вывода ПЭТ/КТ-изображения на экран можно переключить.
Для вывода изображения на экран можно выбрать до 3 исследований. Для привязки отображаемых изображений к каждому исследованию включите

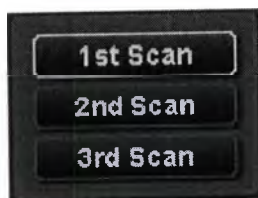


ПРИМЕЧАНИЕ

При наличии изображений с различными направлениями просмотра кнопка  должна быть отключена.



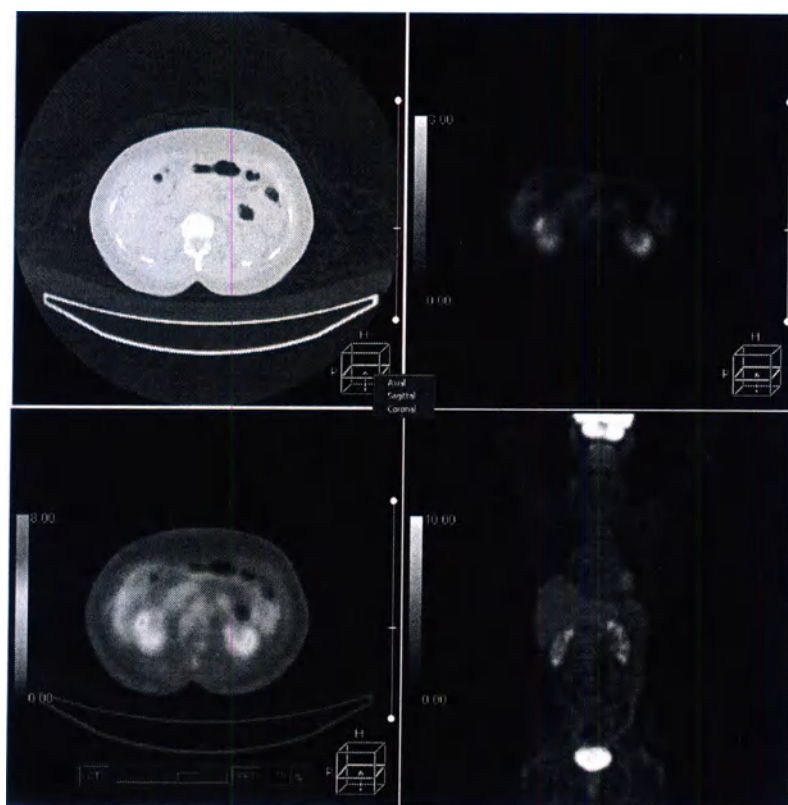
- <1> Выводит на экран одно из трех плоских изображений МПР КТ-изображения, ПЭТ-изображения и ПЭТ/КТ-изображения и MIP-изображения.
- <2> Выводит на экран три плоских изображения МПР КТ-изображения, ПЭТ-изображения или ПЭТ/КТ-изображения и MIP-изображения.
- <3> Выводит на экран три плоских изображения МПР нескольких исследований.



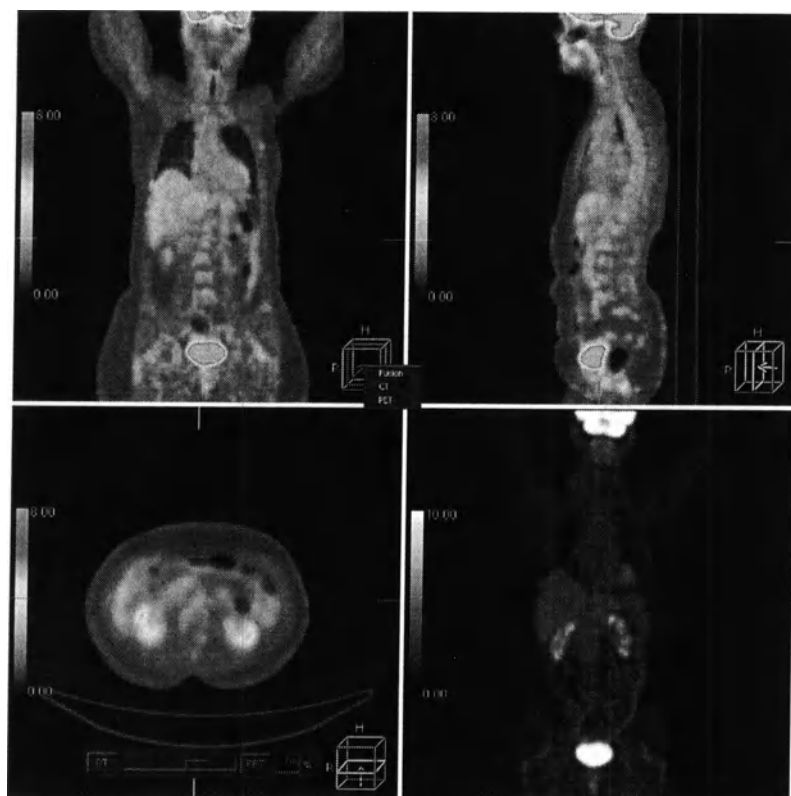
: Для вывода на экран можно выбрать до 3 исследований.

При щелчке правой кнопкой мыши по рамке просмотра открывается следующее выпадающее меню. Вывод изображения на экран можно переключить, выбрав целевой пункт меню.

<Для [2D Mode] (Режим 2D)>



<Для [3D Mode] (Режим 3D), [Multi Scans] (Несколько сканирований)>



38.4.3 Вывод ОИ SUV

Вокруг пересечения плоскостей МПР может быть настроена сферическая ОИ.

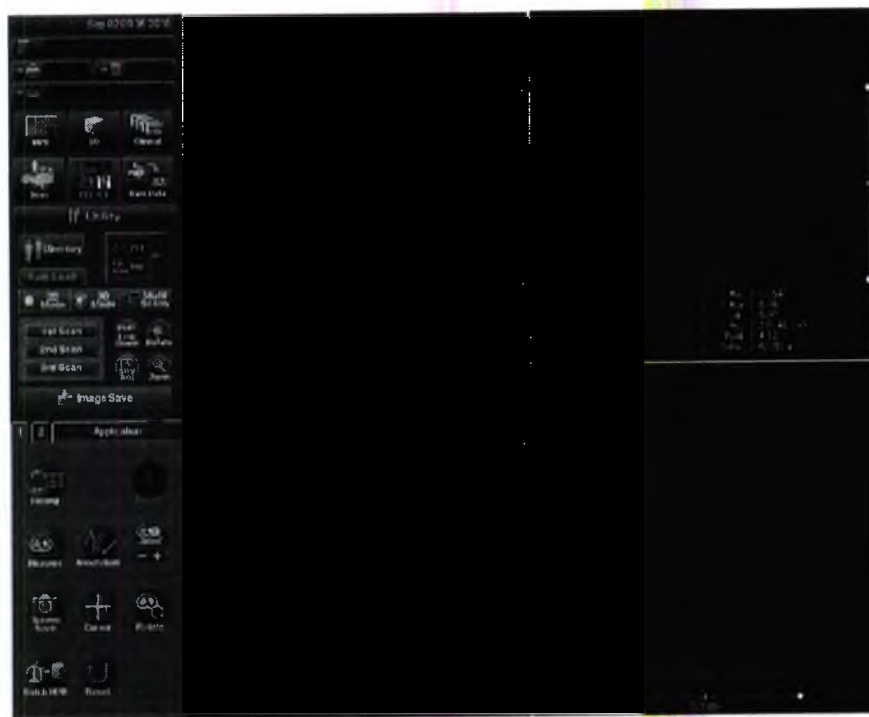
Значения можно рассчитать следующим образом.

Для КТ-изображений : Максимальное значение, среднее значение и стандартное отклонение в пределах сферической ОИ.

Для ПЭТ-изображений : Максимальное значение, среднее значение, стандартное отклонение, объем, пиковое значение и общее значение в пределах сферической ОИ.

- (1) Нажмите  в командном окне.

Сферическая ОИ отображается в области вывода изображений.



- (2) Настройте положение ОИ.

Данные в ОИ отображаются в области вывода изображений.

Размер сферической ОИ можно изменить путем прокрутки колесика мыши с нажатой клавишей [Alt].

Положение сферической ОИ можно изменить путем перетаскивания курсора плоскости или внутренней части ОИ.

ПРИМЕЧАНИЕ

При увеличении размера ОИ для выполнения измерения требуется больше времени. Рекомендуется использовать ОИ диаметром 10 см или меньше.

- (3) Установите пороговое значение.

Пороговое значение можно изменить в настройках вывода изображения.

Включите минимальное значение SUV, чтобы установить пороговое значение.

⇒ Раздел 61 «Изменение настроек состояния окна».

ПРИМЕЧАНИЕ

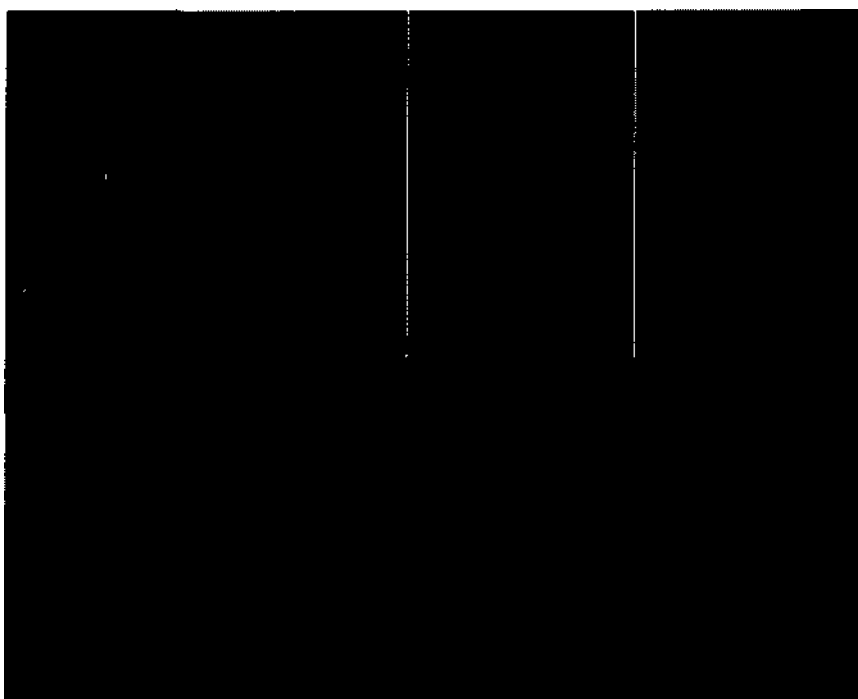
- Пиковое значение : Для пикселей в сферической ОИ пиковое значение показывает максимальное пиксельное значение в сфере 1 см^3 после выполнения средневзвешенной обработки.
Расчетное пиксельное значение $(x, y, z) = \Sigma$ (центральный элемент (x_l, y_l, z_l) * пиксельное значение (x_l, y_l, z_l))
 (x_l, y_l, z_l) : группа пикселей (x, y, z) в сфере 1 см^3 с центром (x, y, z) .
Центральный элемент: коэффициент фильтрации.
- Значения, измеренные с помощью ПЭТ, отображаются на ПЭТ/КТ-изображениях (слияние).

38.4.4 Вывод на экран изображений одинакового размера

При обработке данных нескольких исследований размер выводимого на экран изображения можно регулировать.

Эту функцию можно использовать, если для ПЭТ/КТ-изображений в окне настроек вывода изображения установлен режим Multi Scans (Несколько сканирований) и параметр MPR BestFit (Наилучшее приближение МПР) отключен.

- (1) Выберите базовое изображение, чтобы настроить размер для вывода на экран.



- (2) Щелкните  во вкладке [1] командного окна.

Другие изображения будут выводиться на экран такого же размера, как и базовое изображение.

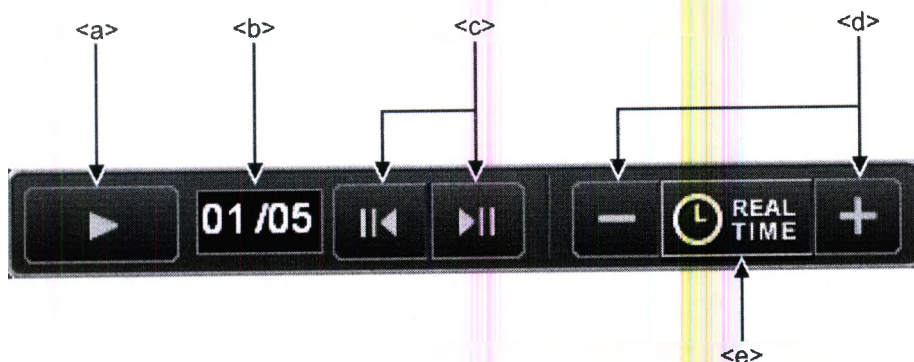
ПРИМЕЧАНИЕ

Размер выводимого на экран изображения регулируется в соответствии с конфигурацией отображения. При изменении конфигурации отображения щелкните  еще раз, чтобы отрегулировать размер выводимого на экран изображения.

38.4.5 Вывод ПЭТ/КТ-изображений в режиме 4D CineView

Изображения ПЭТ/КТ можно выводить в режиме 4D CineView, изменив время (фазу) сканирования 4D-изображений ПЭТ/КТ.

Эту функцию можно использовать для [1st Scan] (1-й скан), если для ПЭТ/КТ-изображения выбран режим 2D или 3D.



Панель управления просмотром 4D CineView

<a> Кнопка воспроизведения

Запуск режима 4D CineView для ПЭТ/КТ.

В режиме просмотра CineView эта кнопка становится кнопкой остановки.

 Вывод номера фазы

Показан номер фазы текущего выведенного изображения.

<c> Кнопка выбора фазы для просмотра

Фазу для просмотра можно выбирать при остановке просмотра CineView.



: Показывает фазы в обратной временной последовательности.



: Показывает фазы в прямой временной последовательности.

ПРИМЕЧАНИЕ

Просматриваемую фазу также можно сменить, используя следующие способы.

а.левой и правой кнопками мыши

Передвиньте курсор мыши влево или вправо в области вывода изображения, одновременно удерживая нажатыми и левую, и правую кнопки мыши (при установке режима мыши «Type-T».)
Передвиньте курсор мыши вправо для просмотра фаз в прямой временной последовательности.
Передвиньте курсор мыши влево для просмотра фаз в обратной временной последовательности.

б. Клавиатура

Нажмите  (клавиша предыдущего изображения) для просмотра фаз в обратной временной последовательности. Нажмите  (клавиша следующего изображения) для просмотра фаз в прямой временной последовательности.

<d> Кнопка регулировки скорости воспроизведения

Регулирует скорость воспроизведения. Эта кнопка отключается в режиме показа в реальном времени.



: Уменьшает скорость воспроизведения CineView.



: Увеличивает скорость воспроизведения CineView.

<e> Кнопка показа в реальном времени

Просмотр 4D выполняется с теми же интервалами, что и для времени сканирования.

Учтите, что скорость показа может изменяться в зависимости от нагрузки фоновой обработки.

- (1) Вывод 4D-изображения ПЭТ/КТ.
- (2) Панель управления режимом 4D CineView отображается в нижней части плоского изображения МПР.
- (3) Выведите на экран фазу, чтобы запустить просмотр ПЭТ/КТ в режиме 4D CineView, с помощью функций в  или .
- (4) Щелкните кнопку воспроизведения  для запуска просмотра МПР 4D CineView.
- (5) Отрегулируйте скорость просмотра с помощью кнопки регулировки скорости воспроизведения .
- (6) Для остановки просмотра ПЭТ/КТ в режиме 4D CineView нажмите кнопку .

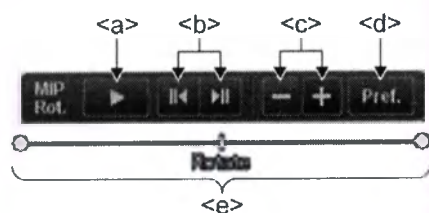
ПРИМЕЧАНИЕ

Указанные ниже кнопки невозможно использовать во время просмотра ПЭТ/КТ в режиме 4D CineView.

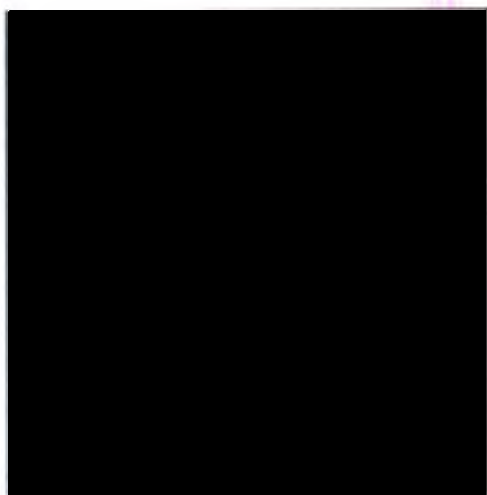
- Загрузка изображения (обновление, подача серии)
- Auto load (Автозагрузка)
- ROTATE (ПОВЕРНУТЬ)
- Zoom (Масштаб)
- Измерение
- Аннотация
- Пакетная МПР
- Видеоролик основного кадра
- Сохранение изображения
- Сохранение экрана
- Регистрация ПЭТ/КТ (дополнительно)

38.4.6 Поворот MIP-изображения

Изображение MIP можно вращать по вертикальной оси в центре области вывода изображения.



- <a> Воспроизводит вращение изображения MIP при предварительно заданных условиях.
- Покадрово выводит на экран MIP-изображение.
- <c> Регулирует скорость воспроизведения вращения.
- <d> Нажатие на эту кнопку открывает следующее окно конфигурации вращения MIP. В этом окне можно задать направление вращения и число кадров.



Окно конфигурации вращения MIP

- <e> Этот ползунок используется для вращения изображения MIP.

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед использованием ползунка отключите

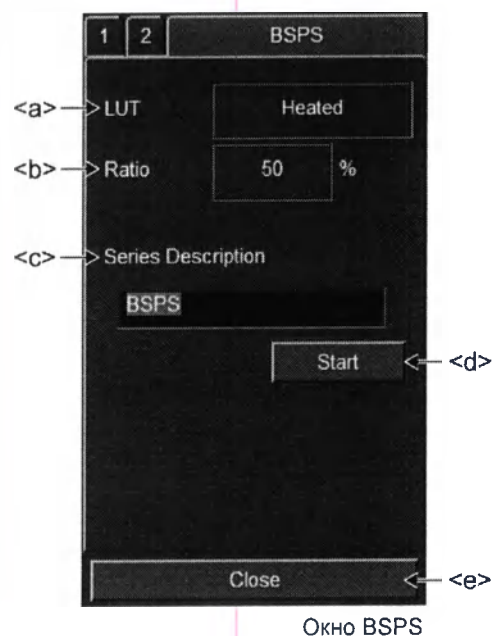


в командном окне.

38.4.7 Сохранение файла BSPS

Файл BSPS для ПЭТ/КТ-изображений, выведенных в данный момент на экран, сохраняется заново. При изменении сопроводительной информации нельзя использовать ранее сохраненный файл BSPS. В этом случае необходимо сохранить файл BSPS как новый файл.

(1) При щелчке по  на вкладке [2] в командном окне на экране появляется следующее окно BSPS.



- <a> LUT (Справочная таблица)
Отображается информация о цвете из таблицы LUT для выбранного слияния изображений.
- Ratio (Пропорция)
Отображается пропорция слияния для выбранного слияния изображений.
- <c> Series Description (Описание серии)
Можно ввести описание серии для сохраняемого файла BSPS.
- <d> [Start] (Запуск)
Сохраняет файл BSPS как новый файл.
- <e> [Close] (Закреть)
Закрывает окно BSPS.

ПРИМЕЧАНИЕ

Информация ПЭТ/КТ-изображения и пропорция слияния сохраняются в файле BSPS.

39

Измерение ПЭТ/КТ- изображения

Содержание

- 39.1 Ошибки измерения
- 39.2 Порядок действий
- 39.3 Эксплуатационные процедуры
- 39.4 Изменение настроек
статистических расчетов

39.1 Ошибки измерения

Отображаемый результат применения функции измерения ПЭТ/КТ содержит ошибки по разным причинам. Поэтому при использовании функции измерения учитывайте вероятность того, что результат может включать сложные ошибки.

ОСТОРОЖНО

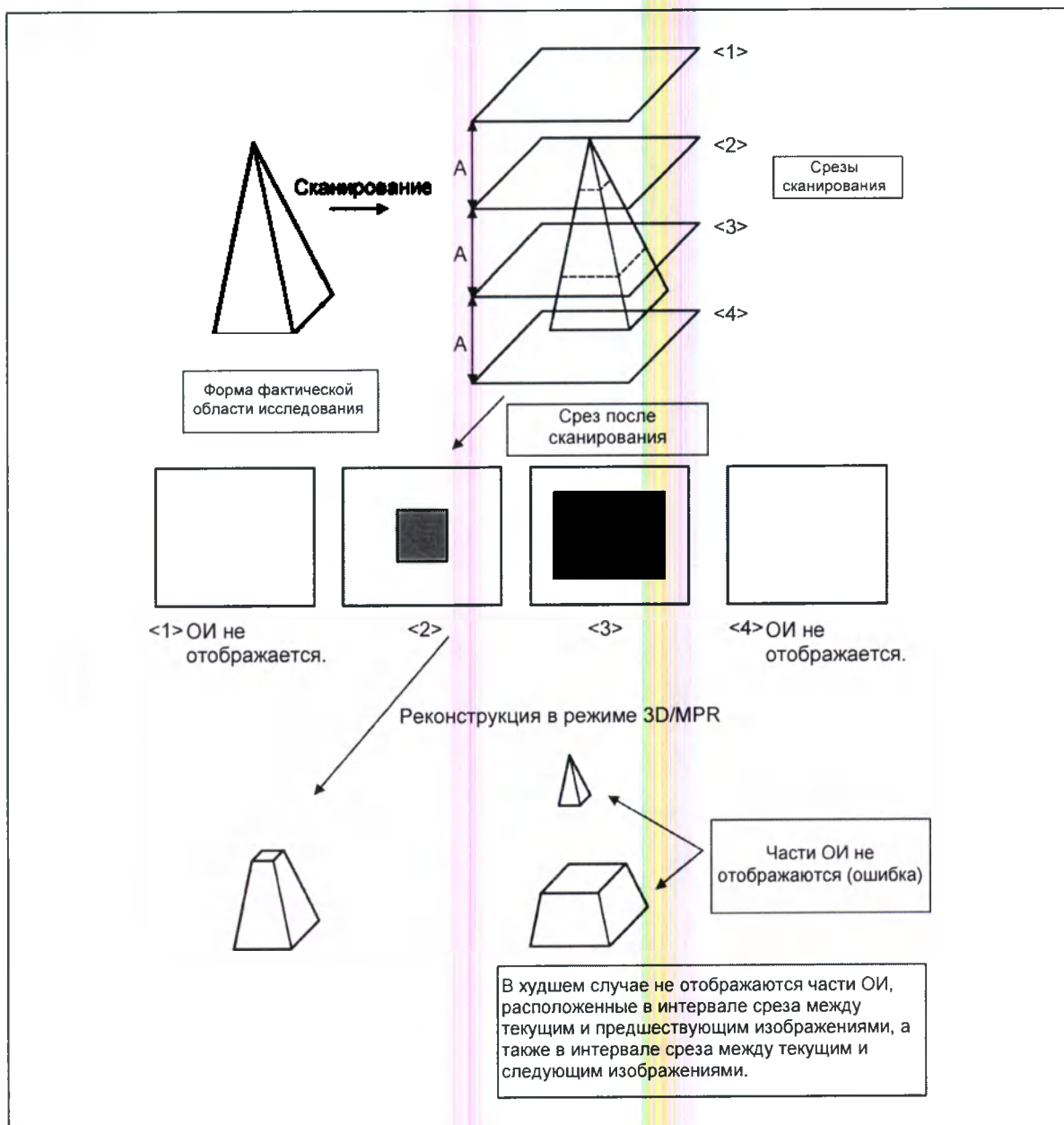
ПЭТ/КТ призваны служить лишь диагностическим помощником при использовании диагностической системы. Полностью учитывайте все их ограничения и не полагайтесь только на изображения или результаты расчетов, полученные при использовании приложения ПЭТ/КТ, при постановке окончательного диагноза.

- * На изображениях, содержащих информацию об измерениях, обращайтесь особое внимание на соотношение между точкой проведения измерения, отмеченной на плоскости сечения, и результатом измерения.
- * При измерениях по реконструкциям МПР проверяйте положения точек проведения измерения, наблюдая все три плоскости сечения.

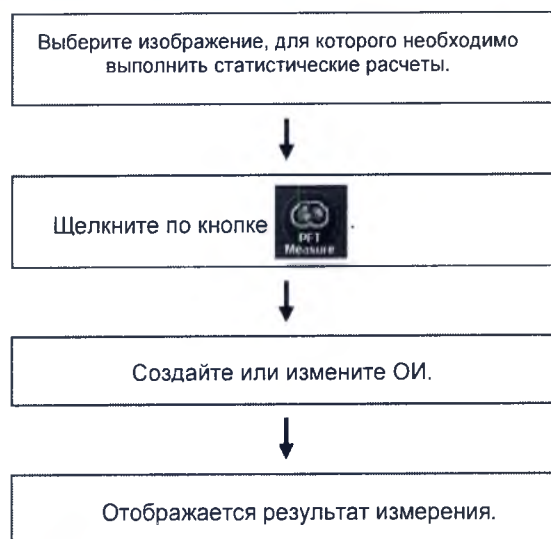
Ошибки измерения

Выходные данные в ПЭТ/КТ могут содержать ошибки относительно фактических данных, поскольку для реконструкции данных трехмерных изображений используются двумерные изображения. Несмотря на то что ошибка изменяется в зависимости от условий сканирования, она формируется следующим образом (если не учитывать толщину среза).

- (a) Когда задан интервал среза A мм, то поскольку область исследования не отображается на изображениях $<1>$ и $<4>$, как показано на рисунке на следующей странице, результатом может стать ошибка до $2 \times A$ мм.
(Будет ли отображаться область исследования на срезах $<1>$ и $<4>$, зависит от толщины среза, потому фактическая ошибка варьирует вместе с толщиной среза.)
- (b) Ошибка вследствие интерполяции между срезами
При реконструкции трехмерного изображения данные объема формируются посредством интерполяции изображений в соответствии с размером пикселя (значение, которое получается делением поля обзора на размер раstra изображения (обычно 512×512)). Если края области исследования не находятся в положении интерполяции, возникает такое же явление, как и в (1). Поэтому, если размер пикселя предположительно составляет B мм, возможна ошибка до $2 \times B$ мм.



39.2 Порядок действий



39.3 Эксплуатационн

39.3.1 Отображение результатов измерений

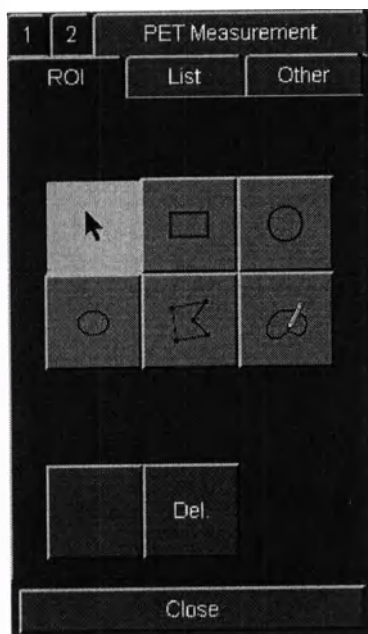
ПРИМЕЧАНИЕ

Значения измерений, полученные с помощью ПЭТ-изображения, отображаются на ПЭТ/КТ-изображении (слияние изображений).

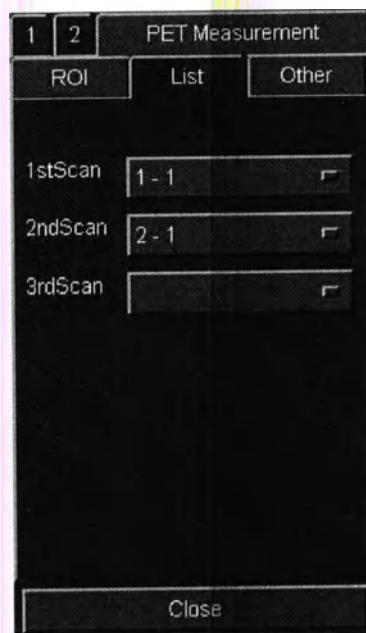
(1) Выведите на экран ПЭТ/КТ-изображение для измерения.

(2) Щелкните  во вкладке [2] командного окна.

- (3) На экране появляется панель статистического расчета ПЭТ. Если функция вращения активна, ее работа автоматически прекращается.



Панель PET Statistical Calculation ROI
(ОИ статистического расчета ПЭТ)



Панель PET Statistical Calculation List
(Список статистического расчета ПЭТ)



Панель PET Statistical Calculation Other
(Дополнительная информация
статистического расчета ПЭТ)

- (4) Постройте ОИ и отредактируйте ее, как требуется.

После построения ОИ автоматически проводятся измерения, и результаты измерений выводятся на изображении.

<Построение ОИ>



: Создает стандартную прямоугольную ОИ.



: Создает стандартную круговую ОИ.

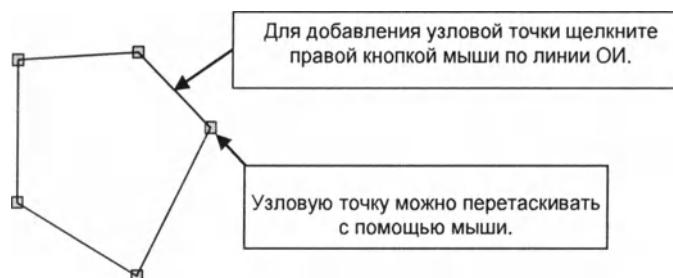


Создает стандартную эллиптическую ОИ.



: Позволяет строить многоугольную ОИ.

1. Передвиньте курсор мыши в нужную точку и щелкните кнопкой мыши. Задается исходная точка построения многоугольника.
2. Передвиньте курсор мыши в следующую нужную точку. Образуется отрезок линии, соединяющий первую заданную точку и текущее положение курсора.
3. Щелкните левой кнопкой мыши, чтобы задать эту точку (завершено построение одной из сторон многоугольника).
4. При следующем перемещении мыши образуется отрезок линии, соединяющий последнюю заданную точку и текущую позицию курсора.
5. Повторите шаги 3 и 4, чтобы нарисовать несколько сторон многоугольника.
6. Завершите построение многоугольника щелчком правой кнопкой мыши, определяющим последнюю точку. Проводится линия, автоматически замыкающая многоугольник.



Позволяет строить ОИ произвольной формы.

1. Передвиньте курсор мыши в начальную точку кривой и, удерживая нажатой левую кнопку мыши, одновременно перемещайте курсор вдоль выбранной траектории.
2. Линия строится по траектории курсора, как если бы ее проводили карандашом.
3. После завершения рисования кривой отпустите левую кнопку и щелкните правой кнопкой мыши. Проводится линия, автоматически замыкающая полученную фигуру.

<Выбор ОИ>



: Позволяет выбирать построенную ОИ.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для того чтобы выбрать несколько ОИ, щелкните , а затем передвиньте курсор к точке вблизи верхнего левого края целевых ОИ и перетащите его так, чтобы целевые ОИ заключались внутри пунктирного прямоугольника, полученного перетаскиванием. Для отмены выбора ОИ щелкните  еще раз.

ПРИМЕЧАНИЕ

ОИ иногда исчезает при увеличении изображения на полный экран во время действий с ОИ. В таком случае уменьшите масштаб увеличения.

<Редактирование ОИ>

(a) Сдвиг ОИ

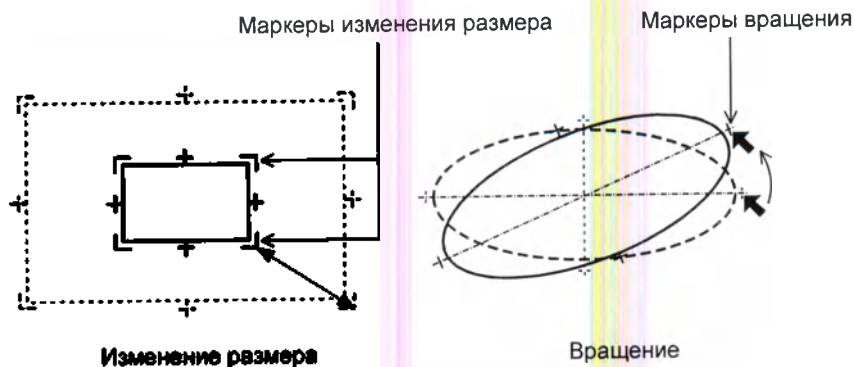
Для сдвига ОИ наведите курсор (стрелку) на линию ОИ и перетащите курсор. Вместе с курсором происходит сдвиг ОИ.

(b) Изменение размеров ОИ

Для изменения размеров ОИ наведите курсор мыши на маркер изменения размеров ОИ и перетащите курсор. Происходит изменение размера ОИ. Размер устанавливается при отпускании кнопки.

(c) Поворот ОИ

Наведя курсор мыши на маркер вращения, нажмите и удерживайте левую кнопку мыши. Передвиньте курсор мыши для поворота ОИ, как показано на рисунке ниже. При отпускании левой кнопки мыши устанавливается положение поворота ОИ.



- (d) [Sync] (Синхронизация) : Может использоваться в режиме [Multi Scans] (Несколько сканирований). При щелчке после выбора ОИ выполняется построение ОИ, идентичной текущей выбранной, и расчет обработки изображений, которые показаны в других исследованиях, синхронно с действиями, выполняемыми для текущей выбранной ОИ.

ПРИМЕЧАНИЕ

При синхронизации областей исследования (ОИ) одного размера, имеющих одинаковое положение, выведите на экран целевое изображение того же размера и в том же положении, как у базового изображения перед выполнением синхронизации.

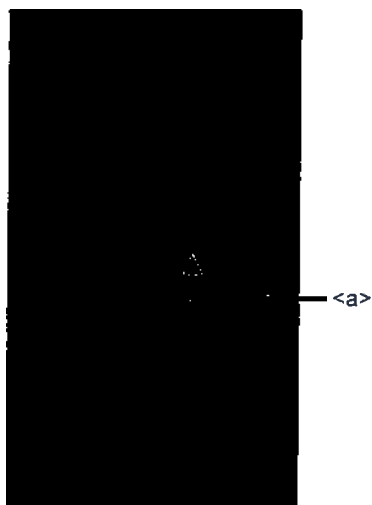
(e) [Del.] (Удалить)

: При щелчке после выбора ОИ происходит удаление выбранной ОИ. Одновременно удаляются и результаты измерения.

- (5) Нажатие на кнопку [Close] (Закрыть) закрывает панель PET Statistical Calculation (Статистический расчет ПЭТ).

39.3.2 Отображение списка ОИ

- (1) Постройте ОИ на измеряемом изображении.
- (2) Нажмите на вкладку [List] (Список) в окне PET Statistical Calculation (Статистический расчет ПЭТ).
Откроется список ОИ. В этом списке для каждого изображения можно зарегистрировать до 10 ОИ.



Панель PET Statistical Calculation List (Список статистического расчета ПЭТ)

<a> Список ОИ

Если нажать на список, на экране появится плоское изображение, которое включает в себя выбранные ОИ (плоскость, проходящая через центр ОИ).
Нумерация выполняется в порядке построения ОИ для данных каждого изображения.

39.4 Изменение настроек статистических расчетов

Можно задать параметры, связанные со статистическими расчетами.

(1) Щелкните  во вкладке [2] командного окна.

(2) Нажмите на вкладку [Other] (Другое) на панели PET Statistical Calculation (Статистический расчет ПЭТ). Откроется панель PET Statistical Calculation Other (Дополнительная информация статистического расчета ПЭТ).



Панель PET Statistical Calculation Other (Дополнительная информация статистического расчета ПЭТ)

(3) Последующие процедуры см. в подразделе 18.5 «Изменение параметров статистических расчетов».

40

Измерение ПЭТ/КТ- изображений в нескольких исследованиях

Содержание

- 40.1 Функции
- 40.2 Порядок действий
- 40.3 Эксплуатационные процедуры

40.1 Функции

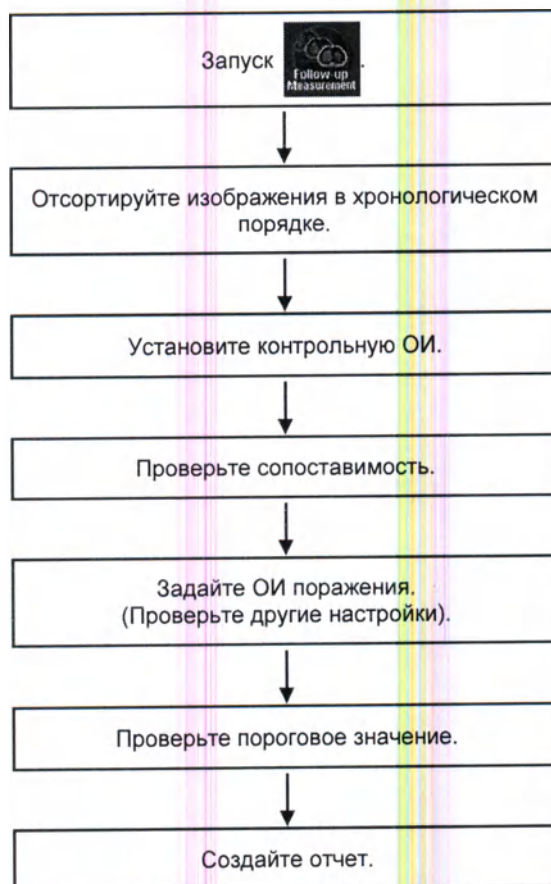
Измерение выполняется для ПЭТ-изображений, полученных путем сканирования ПЭТ/КТ. Для выполнения статистического расчета ОИ устанавливают на ПЭТ/КТ-изображениях максимум в трех исследованиях. Кроме того, результаты измерения каждой ОИ выдаются в виде отчета.

<Входные изображения>

При загрузке следующих ПЭТ-изображений запуск функции Follow-up Measurement (Следующее измерение) невозможен. При загрузке следующих изображений остановите загрузку и затем запустите функцию Follow-up Measurement (Следующее измерение):

- динамические изображения;
- изображения с одинаковой датой и временем;
- изображения с разными идентификаторами пациента;
- изображения, для которых не применялась коррекция поглощения рентгеновского излучения (изображения без коррекции поглощения);
- изображения, для которых невозможно рассчитать SUV (SUVbw, SUVbsa, SUVlbm);
- изображения с разными направлениями просмотра (например, изображения с VFF и изображения с VFH).

40.2 Порядок действий



40.3 Эксплуатационные процедуры

40.3.1 Запуск

- (1) Щелкните



- (2) Выполните сортировку изображений, загруженных на страницу ПЭТ/КТ, в хронологическом порядке (базовая линия, скан 1, скан 2, начиная с самого раннего). Интерактивное окно изменяется, как показано на рисунках ниже.



- (3) Статусам изображений присвоены начальные значения, и в качестве обозначения пикселя показано «SUVlbm».
- (4) На экране отображается окно Follow-up Measurement (Следующее измерение).



Окно Follow-up Measurement (Следующее измерение)

40.3.2 Установка областей исследования

(1) Установка областей исследования

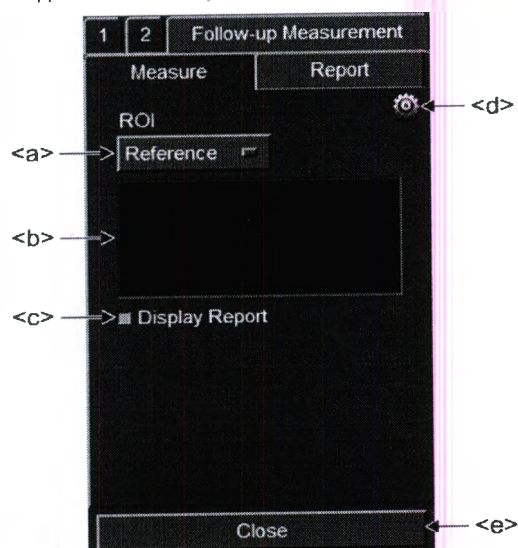
- Контрольная область исследования
Задаёт ОИ в контрольной области.

ПРИМЕЧАНИЕ

При выполнении сравнения исследований проверьте сопоставимость с точки зрения информации о съёмке и справочной информации на первой странице отчета.

- ОИ поражения

Задаёт ОИ на измеряемой области. Можно задать до 15 ОИ.



Вкладка [Measure] (Измерение) в окне Follow-up Measurement (Следующее измерение)

<a> ОИ

Можно выбрать [Reference] (Опорная точка) или одно из значений [Lesion 1] (Поражение 1)–[Lesion 15] (Поражение 15).
При выборе ОИ отображаемые в данный момент плоские изображения заменяются плоскими изображениями, на которых отображаются выбранные ОИ (плоскости, проходящие через центр ОИ).

 Комментарии

Для каждой ОИ можно добавить комментарий, не больше 100 знаков.

<c> Display Report (Показать отчет)

Включает/выключает отображение отчета результатов измерений для каждой ОИ.

ПРИМЕЧАНИЕ

Необходимо решить, следует ли включить или отключить отображение отчета для информации о поражении, такой как пороговое значение, на второй и последующих страницах отчета.

<d> Setting (Настройка условий)

Задаёт подробные настройки на вкладке Measure/Report (Измерение/отчет).

⇒ Подраздел 40.4 «Изменение параметров статистических расчетов».

<e> [Close] (Закреть)

Закрывает окно Follow-up Measurement (Следующее измерение).

Перед запуском порядок изображения и обозначение пикселя возвращаются к своим первоначальным значениям, а состояниям изображений присваиваются начальные значения.

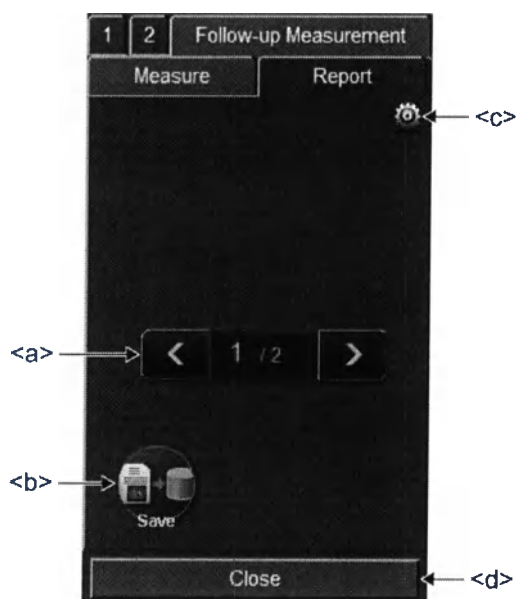
(2) Вывод на экран следующих результатов измерения.

КТ : Максимальное значение, среднее значение, стандартное отклонение.

ПЭТ : Максимальное значение, среднее значение, значение стандартного отклонения, объем (см³), пиковое значение, общее значение.

40.3.3 Создание отчета

Нажатие на вкладку [Report] (Отчет) открывает окно Report (Отчет).



Вкладка [Report] (Отчет) в окне Follow-up Measurement (Следующее измерение)

<a> Кнопка изменения страницы Report (Отчет)

Изменяет отображаемую в данный момент страницу отчета.

 Save (Сохранить)

Сохраняет созданный отчет.

<c> Setting (Настройка условий)

Задаёт подробные настройки на вкладке Measure/Report (Измерение/отчет).

⇒ Подраздел 40.4 «Изменение параметров статистических расчетов».

<d> [Close] (Заккрыть)

Закрывает окно Follow-up Measurement (Следующее измерение).

Перед запуском порядок изображения и обозначение пикселя возвращаются к своим первоначальным значениям, а состояниям изображений присваиваются начальные значения.

Follow-up Measurement

Date 2015.03.19

<e>

Patient Information

Patient ID :

12345

Comment

Patient Name :

YAMADA TARO

Age / Sex :

*** / **

Scan Date :

2013.01.08

Scan Time :

11:49:35.000

Referring Physician :

<f>

Acquisition Information

Results

	Baseline	Scan1	Scan2
Scan Date	2013.01.07	2013.01.08	2013.01.08
Scan Time	11:44:43.000	09:17:38.000	11:49:35.000
Injected Dose(MBq)	513.7	536.6	544.0
Radiopharmaceutical	FDG	FDG	FDG
Elapsed Time	01:34:43	01:23:38	01:22:35
Height(cm) / Weight(kg)	170.0 / 98.42903	170.0 / 81.6462	160.0 / 52.16285
BMI	34.1	28.3	20.4
Body Fat % (%)	30.0	25.0	20.0
Blood Glucose(mg/dl)	150.0	120.0	100.0

<g>

Reference Information

Calc. Method

SUVIbm (g/ml)

Location

Right lobe of liver

ROI Type

Sphere 3.0cm in diameter

Comment

	Baseline	Scan1	Scan2
Average	1.19	1.40	1.35
SD	0.08	0.07	0.06
Comparability	-	Comparable	Comparable

Patient ID 12345

1 / 2

Patient Name: YAMADA TARO

Окно Report (Отчет) (первая страница)

<e> Patient Information (Информация о пациенте)

Показывает информацию о пациенте для последних ПЭТ-изображений.

<f> Results/Acquisition Information (Результаты / информация о съемке)

Выводит на экран информацию о съемке ПЭТ-изображений.

<g> Results/Reference Information (Результаты / справочная информация)

Выводит на экран следующие результаты измерений контрольной ОИ для ПЭТ-изображений.

Среднее значение, стандартное отклонение.

Независимо от того, входит ли среднее значение каждого изображения в указанный диапазон, (сопоставимость) отображается в отчете.

В пределах диапазона: сопоставимо

За пределами диапазона: не сопоставимо

№ 2B201-561RU*E

Измерение ПЭТ/КТ-изображений в нескольких исследованиях

345

ООО ЦРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Follow-up Measurement

Date: 2015 03 19

Lesion Information

Calc. Method SUVlbm (g/ml)

Range of Value (Min) 0.00

	Baseline	Scan1	Scan2
Threshold	1.94	2.24	2.14

No	Comment	Measure	Value	Value / % change	Value / % change
1		Peak	1.19	0.93 / -22.07	0.63 / -46.96
		Maximum	1.31	1.14 / -13.00	0.79 / -39.94
		Average	0.85	0.57 / -33.80	0.57 / -32.96
		SD	0.18	0.20 / 7.94	0.09 / -52.15
		Volume(cm3)	14.10	14.10 / 0.00	14.10 / 0.00
		Total(g)	12.05	7.98 / -33.80	8.08 / -32.96

Patient ID: 12345

2 / 2

Patient Name: YAMADA TARO

Окно Report (Отчет) (вторая страница)

<h> Results/Lesion Information (Результаты / информация о поражении)

Отображает пороговое значение, рассчитанное с помощью среднего значения и значения стандартного отклонения контрольной ОИ и коэффициентов, указанных в .

Выводит на экран результаты измерений ОИ поражения для ПЭТ-изображений.

Пиковое значение, максимальное значение, среднее значение, стандартное отклонение, объем (см³), итог (= среднее значение × объем (см³)).

ПРИМЕЧАНИЕ

Если расчетные значения выходят за пределы кадра отображения, в качестве результата сопоставительного расчета на экране появляется .

40.4 Изменение параметров статистических расчетов

Нажатие на  открывает окно настройки.



Окно настроек

<a> Measure/Reference ROI (Измерение / контрольная ОИ)

Содержит следующие настройки.

- Заданное местоположение ОИ (до 20 символов)
(Входная информация отображается как «Location» (Местоположение) в справочной информации на первой странице отчета. Тем не менее, обратите внимание, что символы, выходящие за пределы отображения, не выводятся.)
- Задан тип ОИ («Sphere» (Сфера) или «Cylinder» (Цилиндр).)
- Диаметр ОИ (можно задать до 10 см).
- Коэффициенты для расчета порогового значения.

 Measure/Lesion ROI (Измерение / ОИ поражения)

- Диаметр ОИ (можно установить значение до 10 (см).)
- Выбор диапазона измерения (минимального значения) для изображений ПЭТ.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если в заданной ОИ нет соответствующих пикселей, в качестве результата измерения отображается «N/A» (Нет данных).

<c> Report/Reference ROI (Отчет / контрольная ОИ)

Выполняет настройку значения для определения сопоставимости.

(Если среднее значение находится в пределах значения настройки, на первой странице отчета в справочной информации в пункте «Comparable» (Сопоставимость) отображается «Comparable» (Сопоставимо)).

- Change (Изменение) : Выполняет настройку значения как величины изменчивости среднего значения в отношении базового изображения.
- % change (Процентное изменение) : Выполняет настройку значения как скорости изменения среднего значения в отношении базового изображения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если включены обе настройки [Change] (Изменение) и [%Change] (Процентное изменение), «Comparable» (Сопоставимо) отображается только в том случае, если величина изменчивости и скорость изменения находятся в пределах значений настройки.

<d> Report/Lesion ROI (Отчет / ОИ поражения)

Выбирает метод сравнения результатов измерения по отношению к базовому изображению.

- Change (Изменение)
- % change (Процентное изменение)

<e> Метод расчета

Выбирается метод расчета для SUV.

- SUVlbm (г/мл)
- SUVbw (г/мл)
- SUVbsa (см²/мл)

<f> [OK]

Сохраняет измененные настройки и закрывает окно Settings (Настройки).

<g> [Cancel] (Отменить)

Отменяет изменение настроек и закрывает окно Settings (Настройки).

41

Анализ изображений

Содержание

41.1 Функции

41.2 Эксплуатационные процедуры

41.1 Функции

Проводится анализ изображений анатомических областей.

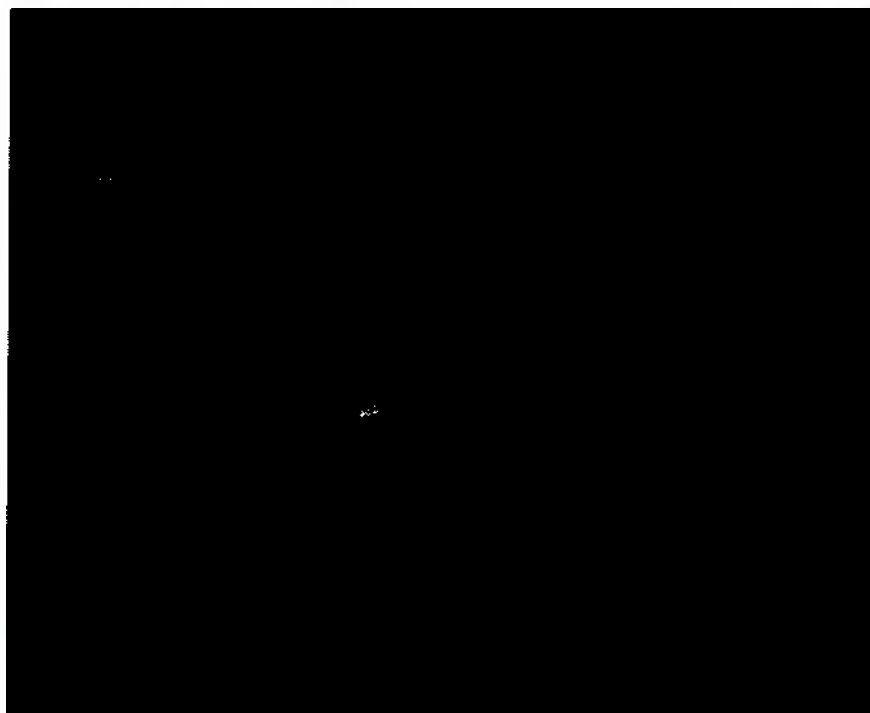
Функция анализа изображений поставляется дополнительно. Подробное описание см. в руководстве по эксплуатации, поставляемом вместе с такой дополнительной функцией.

41.2 Эксплуатационные процедуры

Щелкните по



в командном окне, чтобы вывести на дисплей окно клинического анализа.



Окно клинического анализа (общее)

При щелчке [Directory] (Каталог) выводится перечень файлов изображений.

Выберите [Cardiac] (Область сердца) для проведения анализа изображения кардиологических данных.

Выберите [Lung] (Легкие) для проведения анализа изображения пульмонологических данных.

Выберите [Abdomen] (Брюшная полость) для проведения анализа изображения данных брюшной полости.

Выберите [General] (Общее) для проведения анализа изображения других данных.

Описание функций, доступных для анализа каждого изображения, см. в руководстве по эксплуатации, поставляемом вместе с такой дополнительной функцией.

42

Управление перечнями данных

Содержание

- 42.1 Перед началом работы
- 42.2 Иерархическая структура перечней
- 42.3 Выбор устройства для вывода
перечней на дисплей
- 42.4 Сортировка данных в перечне

42.1 Перед началом работы

Данная операция осуществляется в окне файла изображения.

В командном окне щелкните по кнопке [Utility] (Утилита) и выберите [Image File] (Файл изображения). Откроется окно файла изображения, показанное ниже.



Окно файла изображения

ПРИМЕЧАНИЕ

При нажатии **Vol. 58900 / Imp. 25784 / 30537 / 1** в командном окне откроется окно файла изображения.

<1> Окно подтверждения изображения

Данное окно используется для проверки изображения выбранного файла.

<2> Ползунок изменения изображений

Этот ползунок используется для изменения изображения, которое выведено в окне подтверждения изображения.

<3> [Start] (Начало), [End] (Конец)

Данные кнопки используются, чтобы задать изображение, которое выводится в окне подтверждения изображения, в качестве начала или конца диапазона выбора, соответственно. После установки начального и конечного изображений диапазона происходит автоматический выбор всех изображений в диапазоне от начальной до конечной точки.

Введите номер изображения для изменения изображения, которое выведено в окне подтверждения изображения.

<4> [Bone] (Костная ткань), [Lung] (Легкие), [Soft] (Мягкие ткани), [User] (Пользователь) (для КТ-изображений)

Данные кнопки используются для изменения ширины окна (WW) и уровня окна (WL) изображения, которое выводится в окне подтверждения изображения.

Bone (Кость) : Изображение выводится с использованием условий окна для костной ткани.

Lung (Легкое) : Изображение выводится с использованием условий окна для области легких.

Soft (Мягкие ткани) : Изображение выводится с использованием условий окна для мягкой ткани.

User (Пользователь) : Изображение выводится с использованием условий окна, зарегистрированных в предустановке 3.

[WB] (Тело полностью), [Brain] (Мозг), [User] (Пользователь) (для ПЭТ-изображений)

Данные кнопки используются для изменения значения верхней (WU) и нижней границы окна (WL) изображения, которое выводится в окне подтверждения изображения.

WB : Изображение выводится на экран с условиями, заданными в окне настройки цвета для всего тела.

Голов.мозг : Изображение выводится на экран с условиями, заданными в окне настройки цвета для головы.

User (Пользователь) : Изображение выводится с использованием условий окна, зарегистрированных в предустановке 3.

42.2 Иерархическая структура перечней

В настоящем подразделе описана функция вывода перечней на дисплей.



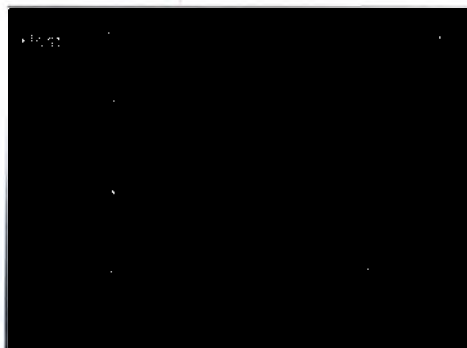
Вывод перечней на дисплей

- **Study** (Исследование) : Выводит перечень файлов для каждого исследования.
 - **Series (Серии)** : Выводит перечень файлов для каждого eXam Plan, содержащегося в том или ином исследовании. Выводится перечень серий текущего исследования, выбранного в списке исследований.
 - **Image** (Контрольное изображение) : Выводится перечень файлов изображений, относящихся к определенной серии. Выводится перечень изображений текущей выбранной серии из перечня серий. Учтите, что перечень файлов объемных данных отображается в одной строке.
 - **Флаг защиты**
 Указывает на состояние защиты каждого файла. Если в столбце флага защиты файла выводится «Р»^{*1}, значит, файл защищен. Если в столбце нет никаких символов, файл не защищен. Защищенные файлы не удаляются, даже если они выбраны для удаления с помощью команды «Delete» (Удалить). Выбор включения/отключения защиты осуществляется с помощью команды защиты.
 ⇒ Подраздел 43.4 «Защита файлов от удаления».
 - **Метки архивирования**
 При копировании файла на другое устройство такие метки указывают адрес хранения. Буквы имеют следующие значения:
 - «Т»^{*1} : Уже передан в режиме онлайн
 - «D»^{*1} : Уже сохранен на перезаписываемом DVD
 - «V»^{*1} : Уже сохранен на носителе DICOM
 - «I»^{*1} : Уже выдан на устройство построения изображений
- ^{*1}: Эти буквы выводятся с учетом регистра. Прописные буквы выводятся, если выбраны все файлы, относящиеся к данному файлу. Строчные буквы выводятся на дисплей, если выбраны только некоторые из файлов, относящихся к данному файлу.

42.3 Выбор устройства для вывода перечней на дисплей

Чтобы вывести на дисплей перечень исследований с других устройств, выберите требуемое устройство.

- (1) Если в окне файла изображения щелкнуть по  рядом с полем Host (Главное устройство), в выпадающем меню выводятся устройства (носители), перечень исследований на которых можно в данный момент отобразить.



Выпадающее меню выбора устройств

Хотя обозначения устройств изменяются в зависимости от вида присоединенного периферийного устройства, стандартные обозначения приводятся ниже.

В данной системе можно задать до 60 устройств.

- (2) После выбора устройства на дисплей выводится перечень исследований выбранного устройства. При этом информация о выбранном устройстве (вид устройства, название главного устройства, название устройства) выводится в поле Host (Главное устройство).

ПРИМЕЧАНИЕ

При выборе перезаписываемого DVD из списка убедитесь в том, что соответствующий диск доступен.

⇒ Раздел 44 «Запись на DVD-RAM».

42.4 Сортировка данных в перечне

Данные в перечне можно сортировать.

- (1) При каждом щелчке по заголовку перечня для сортирования происходит сортировка в порядке возрастания, в порядке убывания или в исходном порядке.

Названия списков



43

Управление файлами данных

Содержание

- 43.1 Перед началом работы
- 43.2 Формирование новой серии
- 43.3 Перемещение данных изображения
- 43.4 Защита файлов от удаления
- 43.5 Удаление файлов
- 43.6 Передача файлов

43.1 Перед началом работы

Данная операция осуществляется в окне файла изображения.

В командном окне щелкните по кнопке [Utility] (Утилита) и выберите [Image File] (Файл изображения). Откроется окно файла изображения, показанное ниже.



Окно файла изображения

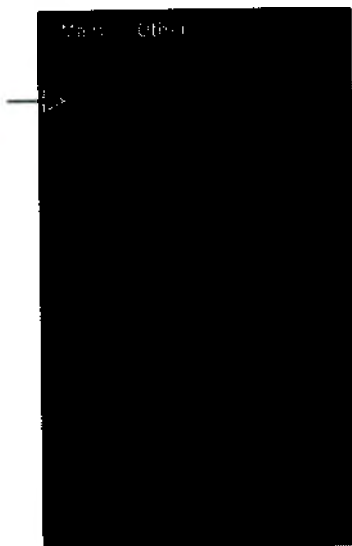
ПРИМЕЧАНИЕ

При нажатии [Utility] / [Image File] в командном окне откроется окно файла изображения.

43.2 Формирование новой серии

При текущем выборе перечня Series (Серия) в качестве иерархического перечня, и после его вывода в окне файла изображений, можно создать новую серию.

- (1) Выберите серию в окне файла изображений.
- (2) Щелкните по [New Series] (Новая серия) на вкладке [Other] (Другое) в командном окне.



Создание новой серии

- (3) Выводится окно с запросом оператору ввести комментарий для вновь созданной серии.



При щелчке по [OK] добавляется новая серия.
При щелчке [Cancel] (Отменить) окно закрывается, и формирования новой серии не происходит.

43.3 Перемещение данных изображения

При текущем выборе перечня Image (Изображение) в качестве иерархического перечня, и после его вывода в окне файла изображений, выбранное изображение можно переместить в другую серию.

- (1) Выберите данные изображения, которое будет перемещаться в окно файла изображения.
- (2) Щелкните [Move Image] (Переместить изображение) на вкладке [Other] (Другое) в командном окне.



Перемещение изображения

- (3) Выводится окно Select Destination Series (Выбрать адресную серию).



Окно Select Destination Series (Выбрать адресную серию)

При щелчке по [OK] после выбора серии, куда будут перемещаться данные выбранного изображения, происходит перемещение изображения.

При щелчке [Cancel] (Отменить) окно закрывается, и перемещения изображения не происходит.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если серия, в которую осуществляется перемещение, содержит данные изображения, перемещение возможно только для данных изображения. Если серия, в которую осуществляется перемещение, содержит объемные данные, перемещение возможно только для объемных данных. Если серия, в которую осуществляется перемещение, не содержит никаких данных, перемещение возможно для данных изображения и объема.

43.4 Защита файлов от удаления

Выбранные файлы можно защитить (защита ON (ВКЛ)), либо снять с них защиту (защита OFF (ВЫКЛ)) в окне файла изображения.

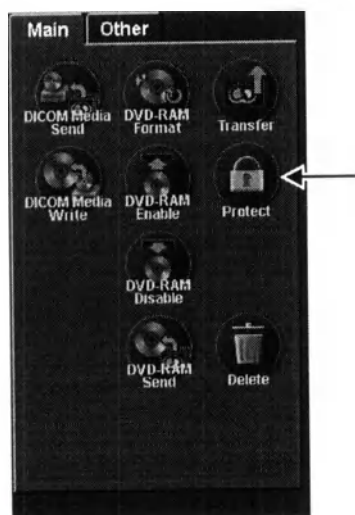
При ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ) защиты все выбранные файлы защищаются одновременно, либо защита у всех файлов одновременно снимается. Если требуется установить или снять защиту отдельных файлов, выполните требуемые операции для каждого файла отдельно.

Учтите, что если кнопку ON (ВКЛ) нажимают для файла, который уже был защищен, или если кнопку OFF (ВЫКЛ) нажимают для файла, который ранее не был защищен, то такие действия не влияют на состояние защиты файла.

Число файлов, которое можно одновременно задавать для ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ) защиты, ограничено.

Если обработку невозможно провести одновременно, повторяйте ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ) защиты до тех пор, пока не будут обработаны все выбранные файлы.

- (1) Выберите файлы для установки/снятия защиты из окна файла изображения.
- (2) Щелкните [Protect] (Защитить) на вкладке [Main] (Главная) в командном окне.



Защита от удаления файла

- (3) Выводится окно выбора ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ) защиты.



Окно выбора ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ) защиты

Выберите [ON] (ВКЛ) или [OFF] (ВЫКЛ).

При щелчке по кнопке [Cancel] (Отменить) окно ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ) защиты закрывается, и обработка по защите не производится, независимо от сделанного выбора (ON (ВКЛ) или OFF (ВЫКЛ).)

ПРИМЕЧАНИЕ

После щелчка по  в окне файла изображения выводится «Р» в столбце защиты для выбранного файла, если выбрано [ON] (ВКЛ), или «Р» удаляется из столбца защиты для выбранного файла, если выбрано [OFF] (ВЫКЛ).

43.5 Удаление файлов

Выбранные файлы можно удалить в окне файла изображения.

Число файлов, которое можно одновременно указывать для удаления, ограничено. Если удаление файлов невозможно провести одновременно, повторяйте удаление до тех пор, пока не будут удалены все целевые файлы.

⚠ ВНИМАНИЕ

С важными данными следует обращаться особенно внимательно, чтобы не допустить их случайного удаления.

- * Обязательно запишите важные данные на внешние носители, такие как карта памяти, ноутбук, перезаписываемый DVD и др.
- * Прежде чем удалять изображения, убедитесь в том, что все нужные изображения сохранены надлежащим образом.

(1) Выберите файлы для удаления в окне файлов изображения.

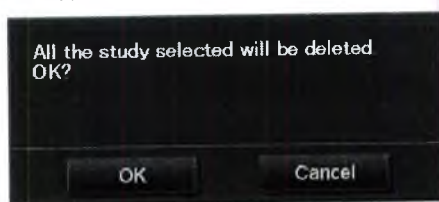
- При выборе файла исследования для удаления выбираются все серии и изображения, включенные в выбранное исследование.
- При выборе файла серии для удаления выбираются все изображения, включенные в выбранную серию.
- При выборе файла изображения для удаления выбирается только изображение.
- Можно выбрать несколько файлов, щелкнув по целевым файлам и одновременно удерживая нажатой клавишу [Ctrl].
- Последовательные файлы можно выбрать одновременно, щелкнув по целевым файлам и удерживая нажатой клавишу [Shift].

(2) Щелкните [Delete] (Удалить) на вкладке [Main] (Главная) в командном окне.

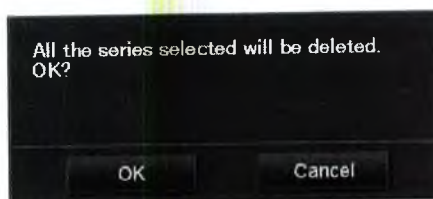


Удаление файлов

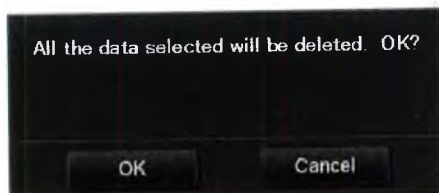
(3) Выводится окно подтверждения удаления.



<При выборе исследования>



<При выборе серии>



<При выборе изображения>

При щелчке по [OK] удаляются все выбранные файлы.

При щелчке [Cancel] (Отменить) окно закрывается, и удаления файлов не происходит.

ПРИМЕЧАНИЕ

При щелчке по  в окне файла изображения после удаления файла выбранные файлы удаляются из перечня.

43.6 Передача файлов

Число файлов, которое можно одновременно указывать для передачи, ограничено. Если передачу файлов невозможно провести одновременно, повторяйте передачу до тех пор, пока не будут переданы все выбранные файлы.

43.6.1 Эксплуатационные процедуры

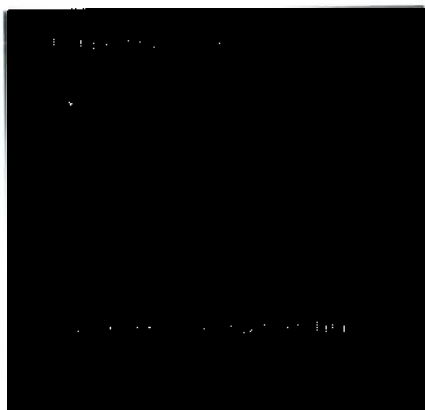
Выбранные файлы в окне файлов изображения можно передавать (копировать) на заданное устройство.

- (1) Выберите файлы для передачи в окне файлов изображения.
 - При выборе файла исследования для передачи выбираются все серии и изображения, включенные в выбранное исследование.
 - При выборе файла серии для передачи файла выбираются все изображения, включенные в выбранное исследование.
 - При выборе файла изображения для передачи файла выбирается только изображение.
 - Можно выбрать несколько файлов, щелкнув по целевым файлам и одновременно удерживая нажатой клавишу [Ctrl].
 - Последовательные файлы можно выбрать одновременно, щелкнув по целевым файлам и удерживая нажатой клавишу [Shift].
- (2) Щелкните [Transfer] (Передача) на вкладке [Main] (Главная) в командном окне.



Передача файлов

- (3) Выводится окно Select Destination Host (Выбрать адрес целевого устройства).



Окно Select Destination Host (Выбрать адрес целевого устройства).

При щелчке [OK] после выбора адресного устройства начинается передача файлов.

При щелчке [Cancel] (Отменить) окно закрывается, и передачи файлов не происходит.

Учтите, что если передача файлов производится при включенной функции «De-identification of patient data» (Обезличивание данных пациента), то идентификатор пациента и фамилия/имя пациента заменяются на время начала исследования и др.

При щелчке по  обновляется перечень устройств, которые можно выбирать.

43.6.2 Передача по сети

В настоящем подразделе описана функция передачи данных по сети.

Существуют два вида протоколов передачи по сети: специализированный протокол и протокол DICOM. Они представляют собой отдельные варианты.

<Ограничения>

Исходные данные передавать невозможно.

Перечни данных пациента/изображения, которые хранятся на устройствах, присоединенных к сети, недоступны для системы сканера КТ.

Данные невозможно передавать с устройств, присоединенных к сети с системой сканера КТ.

44

Запись на DVD-RAM

Содержание

- 44.1 Перед началом работы
- 44.2 Форматирование DVD-RAM
- 44.3 Активация DVD-RAM
- 44.4 Отключение DVD-RAM
- 44.5 Передача файлов на DVD-RAM

44.1 Перед началом работы

Данная операция осуществляется в окне файла изображения.

В командном окне щелкните по кнопке [Utility] (Утилита) и выберите [Image File] (Файл изображения). Откроется окно файла изображения, показанное ниже.



Окно файла изображения

ПРИМЕЧАНИЕ

При нажатии  Vol. 58900 / Img. 25784 /  89537 /  в командном окне откроется окно файла изображения.

44.2 Форматирование DVD-RAM

Данная функция используется для форматирования DVD-RAM.

Прежде чем использовать новый DVD-RAM, обязательно проведите его форматирование.

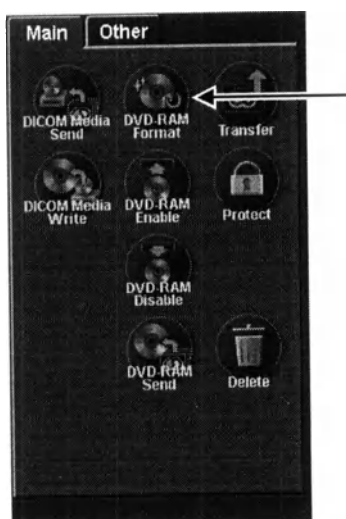
ВНИМАНИЕ

С важными данными следует обращаться особенно внимательно, чтобы не допустить их случайного удаления.

ПРИМЕЧАНИЕ

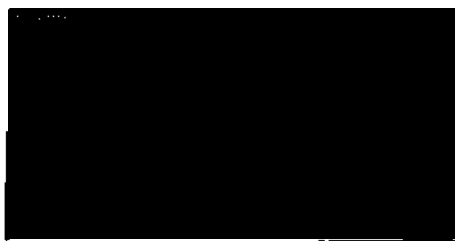
Перед форматированием DVD-RAM убедитесь, что на нем не содержится важных файлов и др. При форматировании диска DVD-RAM все имеющиеся на диске файлы будут уничтожены.

- (1) Установите DVD-RAM в дисковод.
- (2) Щелкните [DVD-RAM Format] (Форматировать DVD-RAM) на вкладке [Main] (Главная) в командном окне.

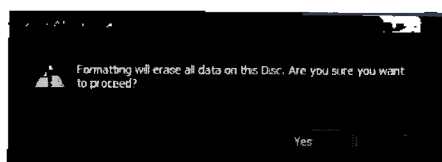


Инициализация

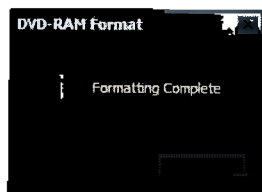
- (3) Выводится окно, показанное на рисунке ниже. Выберите или введите требуемую информацию для каждого пункта и щелкните по кнопке [Start] (Пуск). Если щелкнуть по кнопке [Close] (Заккрыть), форматирование не производится.



- (4) Если после щелчка по кнопке [Start] (Пуск) выводится окно подтверждения форматирования, показанное на рисунке ниже, щелкните [Yes] (Да). При этом начинается форматирование DVD-RAM. Если же щелкнуть [No] (Нет), форматирование не производится.



- (5) После завершения форматирования на дисплей выводится следующее сообщение. Нажмите кнопку [OK], чтобы закрыть окно сообщений.

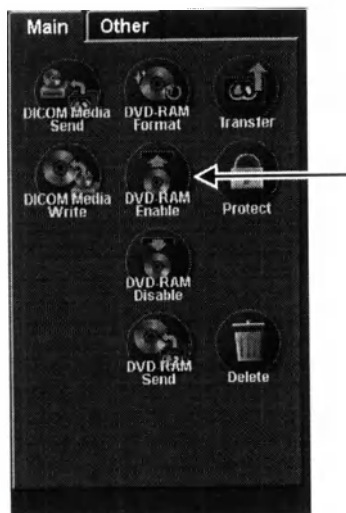


- (6) Для использования форматированного диска его следует активировать.

44.3 Активация DVD-RAM

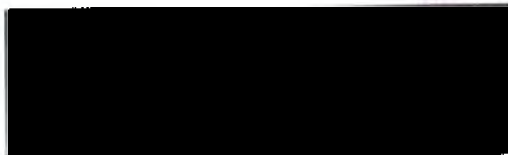
Прежде чем выбирать устройство для записи/чтения данных на/с DVD-RAM, обязательно проведите активацию DVD-RAM.

- (1) Щелкните [DVD-RAM Enable] (Активация DVD-RAM) на вкладке [Main] (Главная) в командном окне.



Активация DVD-RAM

- (2) Откроется окно подтверждения активации. При щелчке по кнопке [OK] в окне подтверждения начинается активация DVD-RAM. Если же щелкнуть по кнопке [Cancel] (Отменить), активация не производится.



Окно подтверждения активации

- [Urgent] (Срочно)

Обычно этот флажок следует отмечать.

Активация получает приоритет, даже когда в очереди на обработку есть другие зарегистрированные операции, связанные с DVD-RAM (например, копирование на DVD-RAM). После завершения активации обработка остальных операций возобновляется.

Например, если DVD-RAM был заполнен во время копирования нескольких файлов на диск и требуется новый DVD-RAM, то копирование файлов можно продолжить при отмеченных заранее флажках Urgent (Срочно) в окне подтверждения активации и окне подтверждения остановки.

ПРИМЕЧАНИЕ

В то время как DVD-RAM активен, кнопка EJECT (Извлечь) на приводе неактивна. Чтобы задействовать кнопку EJECT (Извлечь) (для извлечения DVD-RAM), отключите DVD-RAM.

44.4 Отключение DVD-RAM

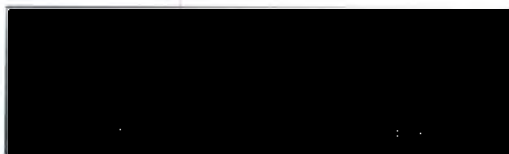
Прежде чем извлекать из дисководов DVD-RAM, с которого / на который считывались/записывались данные, обязательно отключите DVD-RAM.

- (1) Щелкните [DVD-RAM Disable] (Остановка DVD-RAM) на вкладке [Main] (Главная) в командном окне.



Отключение DVD-RAM

- (2) Откроется окно подтверждения отключения. При щелчке по кнопке [OK] в окне подтверждения начинается отключение DVD-RAM. Если же щелкнуть по кнопке [Cancel] (Отменить), отключение не производится.



Окно подтверждения отключения

- [Urgent] (Срочно)

Обычно этот флажок следует отмечать.

Деактивация получает приоритет, даже когда в очереди на обработку есть другие зарегистрированные операции, связанные с DVD-RAM (например, копирование на DVD-RAM). После завершения отключения обработка остальных операций возобновляется.

Когда включена данная кнопка (ON), если в очереди на обработку зарегистрированы операции обработки, связанные с DVD-RAM (например, копирование на DVD-RAM), отключение производится без проведения обработки пунктов, зарегистрированных в очереди. После завершения отключения проведение обработки зарегистрированных пунктов становится невозможным.

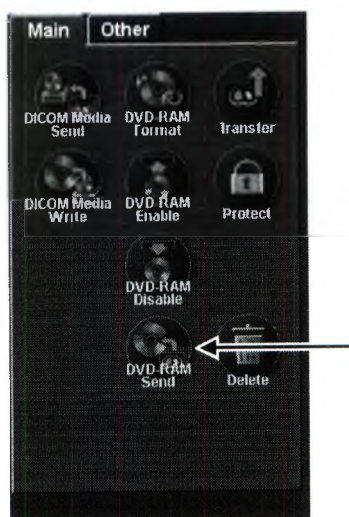
Например, если при заполнении DVD-RAM во время копирования нескольких файлов на диск потребуется новый DVD-RAM, копирование файлов можно продолжить при предустановленном включении функции Urgent (Срочно) в окне подтверждения активации или окне подтверждения остановки.

44.5 Передача файлов на DVD-RAM

Прежде чем выбирать устройство для записи/чтения данных на/с DVD-RAM, обязательно проведите активацию DVD-RAM.

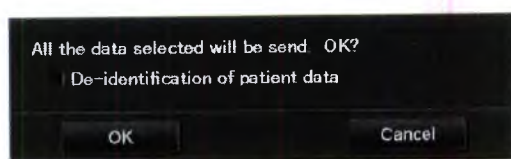
Число файлов, которое можно одновременно указывать для передачи, ограничено. Если передачу файлов невозможно провести одновременно, повторяйте передачу до тех пор, пока не будут переданы все выбранные файлы.

- (1) Выберите файлы для передачи в окне файлов изображения.
 - При выборе файла исследования для передачи выбираются все серии и изображения, включенные в выбранное исследование.
 - При выборе файла серии для передачи файла выбираются все изображения, включенные в выбранное исследование.
 - При выборе файла изображения для передачи файла выбирается только изображение.
 - Можно выбрать несколько файлов, щелкнув по целевым файлам и одновременно удерживая нажатой клавишу [Ctrl].
 - Последовательные файлы можно выбрать одновременно, щелкнув по целевым файлам и удерживая нажатой клавишу [Shift].
- (2) Щелкните [DVD-RAM Send] (Отправить на DVD-RAM) на вкладке [Main] (Главная) в командном окне.



Выбор [DVD-RAM Send] (Отправить на DVD-RAM)

- (3) Откроется окно подтверждения передачи данных.
При щелчке по [OK] изображения копируются на DVD-RAM. При щелчке по [Cancel] (Отменить) обработка не производится.



Окно подтверждения передачи

- [De-identification of patient data] (Обезличивание данных пациента)
Если копирование данных пациента производится при включенном переключателе «De-identification of patient data» (Обезличивание данных пациента), то идентификатор пациента и фамилия/имя пациента заменяются на время начала исследования и др.

№ 2B201-561RU*E

Запись на DVD-RAM

372

45

Запись на носители DICOM

Содержание

- 45.1 Функции
- 45.2 Перед началом работы
- 45.3 Эксплуатационные процедуры

45.1 Функции

Изображения можно записывать на носители DICOM.

(Носители DICOM в соответствии со стандартами PS 3.3 и PS 3.10 DICOM.)

Функции описаны ниже.

- (1) Для создания изображений DICOM на носителях DICOM изображения должны быть сначала записаны на VCD, а затем скопированы с VCD на носитель DICOM.
Например, если потребуется записать несколько изображений, то эти изображения записывают на VCD, а оттуда их копируют на носитель DICOM.
- (2) Изображения можно добавлять на носитель DICOM.
- (3) Данные созданного изображения DICOM, которые хранятся на носителе DICOM, можно просматривать с использованием средств (в том числе программного обеспечения), которые соответствуют требованиям DICOM Часть 10.

45.2 Перед

Ниже приводятся основные ограничения.

- (1) Единственным возможным типом диска является DVD-R; другие носители, например: +R, -RW, +RW, -RAM и др., использовать невозможно.
- (2) По поводу рекомендуемых нами носителей обратитесь к представителю сервисной службы. Учтите, что организация носителя DICOM на ином носителе, кроме рекомендованных нами, может стать причиной ошибок записи.
- (3) Созданные носители DICOM не предназначены для долгосрочного хранения. Рекомендуется проводить периодическое дублирование.
- (4) Если дополнительная запись на носитель DICOM производится несколько раз, объем памяти хранения изображений уменьшается по сравнению с однократной одновременной записью нескольких изображений.
- (5) Носитель DICOM, созданный на ином оборудовании, кроме рентгеновских КТ-систем компании Canon Medical Systems, невозможно использовать для записи или добавления.
- (6) Некоторые типы приводов носителей не в состоянии обеспечить чтение созданных носителей DICOM.

45.3 Эксплуатационные процедуры

45.3.1 Создание новых носителей DICOM

- (1) Установите носитель DICOM в дисководе.
- (2) Убедитесь в том, что «Images» (Изображения) для Host (Главное устройство) выведены в окне файла изображения, а затем выберите изображения для сохранения на носителе DICOM.

ПРИМЕЧАНИЕ

Изображения можно выбирать по исследованию или серии. Можно также выбирать несколько исследований, серий или изображений. Существует три метода выбора нескольких компонентов.

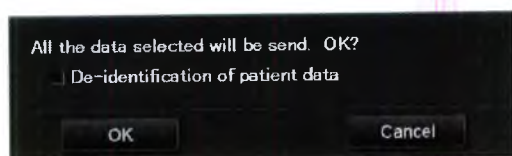
- Можно выбрать несколько файлов, щелкнув по целевым файлам и одновременно удерживая нажатой клавишу [Ctrl].
- Последовательные файлы можно выбрать одновременно, щелкнув по целевым файлам и удерживая нажатой клавишу [Shift].
- Можно выбрать несколько файлов одновременно, протаскивая мышью через требуемые наборы данных в перечне.

- (3) Щелкните кнопку [DICOM Media Send] (Отправить на носитель DICOM) на вкладке [Main] (Главная) в командном окне.



Выбор [DICOM Media Send] (Отправить на носитель DICOM)

- (4) Откроется окно подтверждения передачи данных.



Окно подтверждения передачи

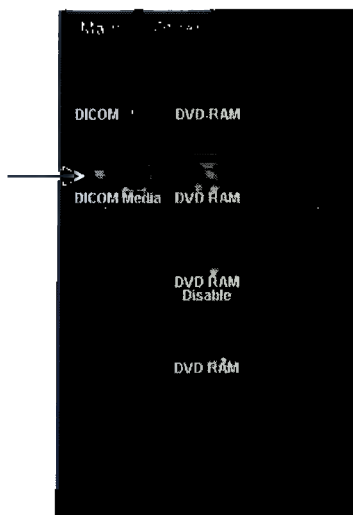
- (5) Щелкните кнопку [OK], чтобы скопировать изображения на VCD (виртуальный компакт-диск).
При щелчке по [Cancel] (Отменить) обработка не производится.

- (6) Повторите шаги с (2) по (5), чтобы скопировать требуемые изображения на VCD.

ПРИМЕЧАНИЕ

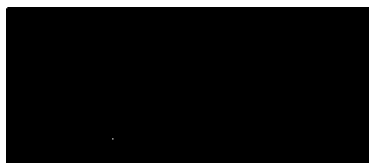
Чтобы удалить изображения с VCD (например, если изображения были случайно скопированы на VCD), щелкните  для Host (Главное устройство) и выберите «VCD» в выпадающем меню, чтобы открыть перечень исследований на VCD. Затем выберите изображения для удаления и щелкните [Delete] (Удалить) на вкладке [Main] (Главная). Учтите, что изображения можно также удалять по исследованиям или по сериям.

- (7) После копирования всех требуемых изображений на VCD перепишите их на носитель DICOM. Щелкните кнопку [DICOM Media Write] (Записать на носитель DICOM) на вкладке [Main] (Главная) в командном окне.



Выбор [DICOM Media Write] (Записать на носитель DICOM)

- (8) Выводится следующее окно. Введите название тома носителя DICOM и щелкните кнопку [OK].



Если щелкнуть кнопку [OK], начинается запись на носитель DICOM. Продолжительность записи зависит от количества записываемых изображений. Обычно это занимает от нескольких минут до нескольких десятков минут.

При щелчке по [Cancel] (Отменить) запись на носитель DICOM не производится.

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Дождитесь окончания записи на носитель DICOM, прежде чем извлекать носитель, который был вставлен перед копированием изображений на VCD.
2. Запись на носитель DICOM во время сканирования может занять дополнительное время.
3. Скопированные на VCD изображения удаляются после их записи на носитель данных DICOM. Они также удаляются при отключении электропитания консоли.

45.3.2 Добавление новых изображений на существующий носитель DICOM

- (1) Используйте ту же процедуру, что и при создании нового носителя DICOM, чтобы добавить изображения на существующий носитель DICOM. Учтите, что необходимо установить носитель DICOM в дисковод, прежде чем добавлять изображения на VCD.
⇒ Подраздел 45.3.1 «Создание новых носителей DICOM».

ВНИМАНИЕ

Не выключайте электропитание консоли и не запускайте функцию перезагрузки системы во время записи данных изображения на носитель DICOM. Это может привести к повреждению данных, уже записанных на носитель DICOM.

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Дождитесь окончания записи на носитель DICOM, прежде чем извлекать носитель, который был вставлен перед копированием изображений на VCD.
2. Запись на носитель DICOM во время сканирования может занять дополнительное время.
3. Скопированные на VCD изображения удаляются после их записи на носитель данных DICOM. Они также удаляются при отключении электропитания консоли.
4. Система не позволяет дополнительно записывать изображения на носитель DICOM, созданный на ином оборудовании, кроме рентгеновских КТ-систем компании Canon Medical Systems.
5. Если дополнительная запись на носитель DICOM производится несколько раз, объем памяти хранения изображений уменьшается по сравнению с однократной одновременной записью нескольких изображений. Поэтому проверьте наличие свободного пространства на носителе DICOM, прежде чем добавлять новые изображения.

45.3.3 Проверка изображений на созданных носителях DICOM

- (1) Установите носитель DICOM в дисководе.
- (2) Запустите [Image File] (Файл изображения).
- (3) Щелкните  для Host (Главное устройство) и выберите «DICOM-Media» (Носитель DICOM) из выпадающего меню.



Изображения, которые записаны на носителе DICOM, выводятся в окне файла изображения.

46

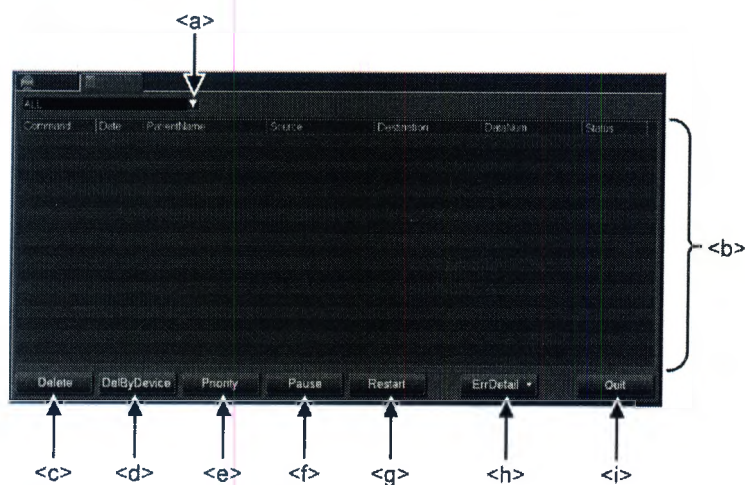
Изменение состояния обработки файла

Содержание

- 46.1 Функции
- 46.2 Перед началом работы
- 46.3 Рабочая процедура

46.1 Функции

Щелкните по  в командном окне. Выводится окно управления фоновыми задачами.



Окно управления фоновыми задачами (BackGroundControl)

<a> Выбор устройства

В выпадающем меню выберите устройство, для которого должен выводиться перечень.



 Область вывода задач

На дисплей выводится перечень задач, которые в данный момент зарегистрированы в очереди исполнения. Поскольку задачи выводятся в формате перечня, одна строка соответствует одной задаче. Ниже перечислены пункты для вывода в каждой строке:

- Command (Название обработки)
Показано название заданной обработки. Существует следующая взаимосвязь между показанными названиями обработки и фоновыми задачами:
Media Enable/Media Disable (Включить/отключить носитель): Включение/отключение DVD-RAM
Transfer (Передача): Копирование файлов (передача)
Delete (Удалить) : Удаление файлов
ProtectOn/ProtectOff (Включение/отключение защиты):
Установка защиты файла (защита файла от удаления) / снятие защиты файла
- Date (Дата)
Дата генерации целевых данных.
- PatientName (Фамилия/имя пациента)
Выводится фамилия/имя пациента.

- Source (Название целевого устройства для обработки)
Выводится название устройства-источника и название его главного устройства. Если процесс обработки называется «Сору» (Копировать), то в этой строке выводится название устройства, с которого происходит копирование данных, и название его главного устройства.
 - Destination (Название целевого устройства для обработки)
Если процесс обработки называется «Сору» (Копировать), то в этой строке выводится название устройства, на которое происходит копирование данных, и название его главного устройства. Для других операций обработки не выводится никакой информации.
 - DataNum (Число файлов изображений)
Выводится общее число выбранных изображений. Формат вывода на дисплей представляет: число обработанных изображений / общее число изображений.
 - Состояние
Отображается состояние обработки текущей задачи. Ниже перечислены показанные здесь варианты состояния:
 - COMPLETE (Завершено) : Обработка завершена
 - DELETED (Удалено) : Уже удалено (отменено) (Обработка была отменена с помощью функции удаления.)
 - ACTIVE (Активная задача) : Обработка продолжается
 - WAIT (Ожидание) : Состояние ожидания (обработка не завершена)
 - PAUSE (Пауза) : Действует пауза (намеренно остановлено оператором)
 - ERROR (Ошибка) : Остановлено из-за ошибки
- <c> [Delete] (Удалить)
Удаляет указанную задачу.
- <d> [DelByDevice] (Удаление по устройствам)
Удаляет задачи в зависимости от указанного устройства.
- <e> [Priority] (Приоритет)
Изменяет приоритет выполнения задачи.
- <f> [Pause] (Пауза)
Пауза при выполнении задачи.
- <g> [Restart] (Перезапуск)
Возобновление задачи после паузы.
- <h> [ErrDetail] (Подробная информация об ошибке)
При щелчке по кнопке отображается дополнительное окно в окне управления фоновыми задачами, и выводится соответствующее сообщение.
- <i> [Quit] (Выход)
Закрывает окно и завершает выполнение функции управления фоновыми задачами.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если возникают затруднения при редактировании списка в окне списка задач из-за частого обновления вывода списка при передаче изображений или обработке других фоновых операций, щелкните кнопку Pause (Приостановить) в окне списка задач.

<Что такое функция фоновой задачи?>

Функцию обработки, которая будет выполняться следующей, можно выбирать из функций, представленных в окне файлов изображения, при одновременном текущем выполнении другой функции.

Таким образом, при фоновом выполнении любой из следующих ниже функций обработки может проводиться другая операция. Процессы обработки, проводимые в фоновом режиме, называются фоновыми задачами.

- Enable/Disable (Включить/отключить) : Включение/отключение внешнего присоединенного устройства.
- Protect (Защита) : Защита файла от удаления
- Delete (Удалить) : Удаление файла
- Copy (Копировать) : Копирование файла

Основное преимущество фоновых задач заключается в том, что они позволяют выбирать очередные и последующие функции, не требуя от пользователя ожидать выполнения текущей задачи. Учтите, что последовательность обработки управляется системой, и что последующая операция обработки может начинаться только после того, как будет завершена текущая операция обработки в каждом из соединенных друг с другом устройств. Поэтому процессы, выбранные позже, добавляются в очередь исполнения процессов системы. Файловая утилита обеспечивает функцию для отображения очередей процессов, зарегистрированных системой в формате перечня.

46.3 Рабочая процедура

В настоящем подразделе описаны различные способы управления, которые можно использовать для выведенного перечня задач. При этом учтите, что если в перечне задач не зарегистрировано ни одной задачи, или если только «COMPLETE» (Завершено) или «DELETED» (Удалено) выведены в столбце «Status» (Состояние) для всех задач (все зарегистрированные задачи прошли обработку или удалены), то управление становится невозможным.

Обработка очереди файлов производится с помощью окна управления фоновыми задачами.

Окно управления фоновыми задачами открывается при щелчке по



(1) Выбор устройства для отображения

С использованием данной функции можно выводить перечень задач, относящихся к требуемому устройству. Учтите, что можно задать только одно устройство.

1. Щелкните по кнопке  в строке меню в окне управления фоновыми задачами.
2. Выберите целевое устройство в выпадающем меню.



3. На дисплей выводится перечень задач.

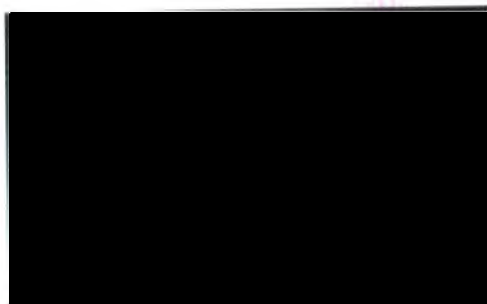
(2) Изменение приоритета выполнения задачи

С помощью данной функции можно устанавливать в перечне задач главный приоритет требуемой задачи в состоянии выполнение/ожидание. То есть задача с главным приоритетом выполняется сразу же после текущей обрабатываемой задачи.

Данная функция доступна, только если выводится окно перечня задач для всех устройств.

1. Выберите требуемую задачу из перечня, выведенного в окне управления фоновыми задачами.
2. Щелкните кнопку [Priority] (Приоритет).
3. Выводится окно подтверждения изменения приоритета.

При щелчке по кнопке [OK] в окне приоритет меняется, и выводится итоговый перечень задач. При щелчке по кнопке [Cancel] (Отменить) в этом окне в отображаемый перечень задач не вносятся никакие изменения.



Окно подтверждения изменения приоритета

(3) Удаление задач

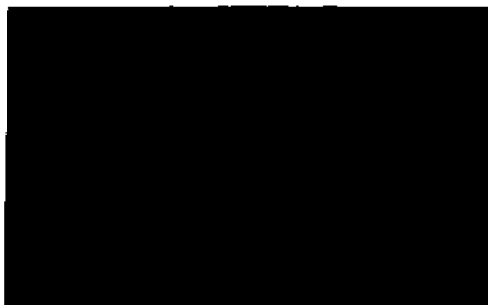
Можно выборочно удалять задачи, кроме тех, для которых в столбце состояния отображается «COMPLETED» (Завершено) или «DELETED» (Удалено).

<Последующее удаление задач>

Удаление задач можно выполнять точно так же, как и удаление файлов.

1. Выберите требуемую задачу из перечня задач в окне управления фоновыми задачами.
2. Щелкните по кнопке [Delete] (Удалить).
3. Выводится окно подтверждения удаления.

При щелчке по кнопке [OK] в окне перечень задач меняется, и выводится итоговый перечень задач. При щелчке по кнопке [Cancel] (Отменить) не вносятся никакие изменения.



Окно подтверждения удаления

<Удаление задач по устройствам>

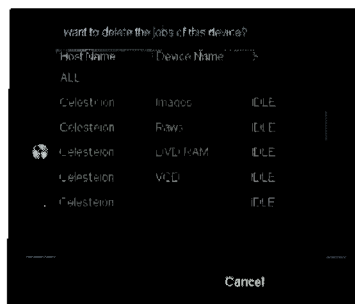
Можно одновременно удалять все задачи, относящиеся к определенному устройству.

При нажатии кнопки DelByDevice (Удаление по устройствам) на экран выводится окно выбора устройства. Выберите целевое устройство.

Учтите, что в данном методе существует возможность одновременного выбора более одного устройства.

1. Щелкните по кнопке [DelByDevice] (Удаление по устройствам).
2. Выберите целевое устройство(а) в окне выбора устройства.

При щелчке по кнопке [OK] в окне выбора устройства окно закрывается, проводится удаление, и выводится обновленный перечень задач. При щелчке по кнопке [Cancel] (Отменить) вместо кнопки OK окно закрывается, но удаление для заданного устройства не выполняется.



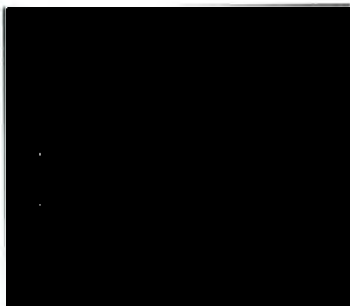
Окно выбора устройства (для функции удаления)

(4) Пауза задач/перезапуск

Все задачи, относящиеся к требуемому устройству, которые показаны в окне перечня задач, можно остановить или возобновить. Параметры паузы/перезапуска может определять устройство (параметры отдельных заданий устанавливать невозможно).

<Пауза>

1. Щелкните по кнопке [Pause] (Пауза).
2. Выберите требуемое устройство в окне выбора устройства.
Можно выбрать несколько устройств.
3. При щелчке по кнопке [OK] в окне выбора устройства выводится обновленный перечень задач. При щелчке по кнопке [Cancel] (Отменить) для отображаемого устройства (устройств) не вносятся никакие изменения.

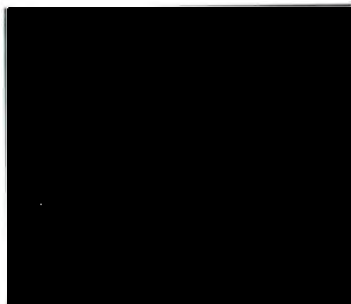


Окно выбора устройства (для функции остановки)

4. Останавливаются все задачи для указанного устройства (устройств).

<Перезапуск>

1. Щелкните по кнопке [Restart] (Перезапуск).
2. Выберите устройство(а) в окне выбора устройства.
Учтите, что если для устройства выведено сообщение «(PAUSE)» (Пауза), устройство в данный момент остановлено.
Можно выбрать несколько устройств.
3. При щелчке по кнопке [OK] выводится обновленный перечень задач. При щелчке по кнопке [Cancel] (Отменить) не вносятся никакие изменения.



Окно выбора устройства (для функции перезапуска)

4. Перезапускаются все задачи для указанного устройства (устройств).

47

Вывод мерной линейки

Содержание

47.1 Эксплуатационные процедуры

47.1 Эксплуатационные процедуры

(1) Выберите изображение, на котором нужно вывести мерную линейку.

(2) Щелкните  во вкладке [1] командного окна.

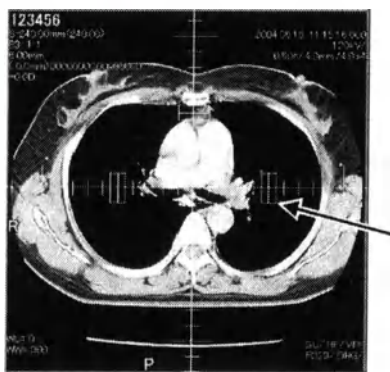
(3) На изображение, выбранное в области вывода изображения, будет наложена линейка-перекрестье с делениями по 1 см.

ПРИМЕЧАНИЕ

Интервал между делениями линейки-перекрестья можно изменять.
⇒ Раздел 61 «Изменение настроек состояния окна».

(4) Центр линейки можно переместить в требуемое положение, перетаскив линейку.

(5) Линейку можно поворачивать перетаскиванием квадратной рамки.



(6) При повторном щелчке по кнопке  линейка исчезает.

48

Отображение пиксельного значения и координатного положения

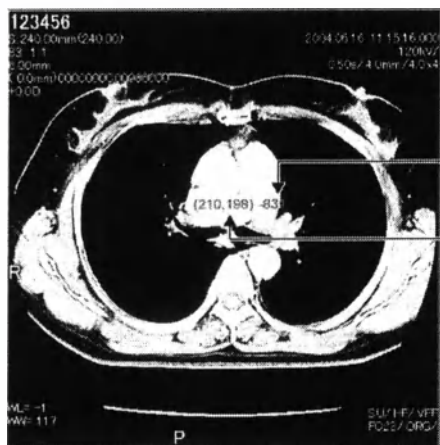
Содержание

48.1 Эксплуатационные процедуры

48.1 Эксплуатационные процедуры

- (1) Щелкните  во вкладке [1] командного окна.

- (2) При перемещении курсора (перекрестья) в области вывода изображения на изображении будут показаны координатное положение и пиксельное значение для выбранной точки (обозначенной перекрестьем).



Значение в
пикселях

Координатное
положение

- (3) При повторном нажатии  координатное положение и пиксельные значения перестают отображаться.

49

Вывод сетки

Содержание

49.1 Эксплуатационные процедуры

49.1 Эксплуатационные процедуры

При щелчке по  на вкладке [2] в командном окне на изображение, выбранное в области вывода изображений, накладывается сетка с шагом 1 см.

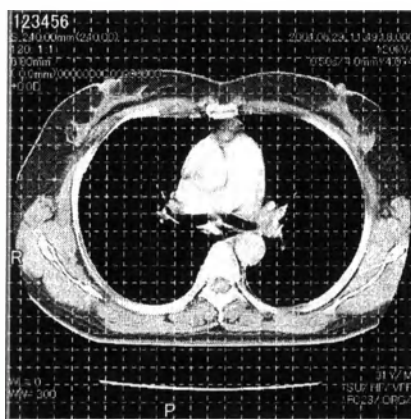
Сетку можно перемещать ее перетаскиванием при одновременном удерживании нажатой левой кнопки мыши.

При повторном щелчке по  при отображаемой сетке она исчезает.

ПРИМЕЧАНИЕ

Деления сетки можно изменять.

⇒ Раздел 61 «Изменение настроек состояния окна».



50

Вывод ползунка

Содержание

50.1 Эксплуатационные процедуры

50.1 Эксплуатационные процедуры

Выберите изображение МПР, а затем щелкните , чтобы вывести ползунок на изображении МПР.

С помощью ползунка отображаемую плоскость можно перемещать к оператору или от оператора.

51

Отображение рамки просмотра

Содержание

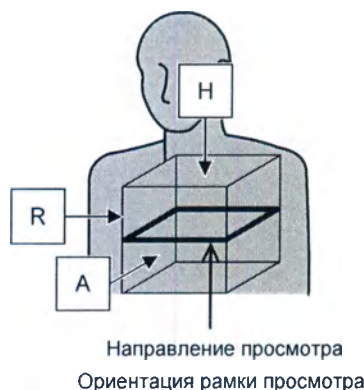
51.1 Эксплуатационные процедуры

51.1 Эксплуатационные процедуры

<Отображение рамки просмотра МПР>

При выборе целевых изображений МПР и последующем щелчке по  в каждом кадре изображения выводится фигура в виде параллелепипеда (рамка просмотра), показанная на рисунке ниже, которая указывает ориентацию и положения выводимых плоскостей МПР для пациента.

Предполагается, что внутри этого параллелепипеда пациент всегда обращен лицом к передней части и не поворачивается. Аксиальная плоскость выделяется бледно-голубым цветом, сагиттальная плоскость выделяется зеленым цветом, фронтальная плоскость выделяется красным цветом. Кроме того, направление просмотра в сторону изображения обозначается стрелкой. При щелчке по этой кнопке с выведенной рамкой просмотра она исчезает (режим скрытия).



В рамке просмотра доступны следующие функции:

- Плоскость, обозначающая положение сечения, перемещается в соответствии с изменением угла поворота или положения сечения.
- Если задана толщина изображения сечения, плоскость отражает положение центра толщины.
- Положение показа можно перемещать перетаскиванием рамки просмотра.
- Для данных наклона форма данных отображается в рамке просмотра.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для изменения режима визуализации, отображения ползунка и настроек рамки просмотра, все плоскости приводятся в одинаковое состояние независимо от выбранных кадров.

<Отображение рамки просмотра 3D>

При выборе окна 3D и нажатии  на вкладке [2] в командном окне можно изменить условия показа рамки просмотра 3D или МПР.

При одновременном выборе 3D кадров и кадров МПР происходит изменение рамки просмотра в 3D кадре.

В каждом кадре отображается пиктограмма окна, приведенная ниже на рисунке.

В рамке просмотра 3D указывается ориентация показа изображения.

При отключении функции отображения в 3D кадре выводятся метки ориентации.

В рамке просмотра для изображения МПР указывается ориентация плоскости.



<Отображение рамки просмотра ПЭТ/КТ>

При выборе окна ПЭТ/КТ и нажатии  на вкладке [2] в командном окне, в области вывода изображений будет показана фигура в форме рамки (рамка просмотра).

При выборе изображений МПР на экран выводится фигура той же формы, что и рамка просмотра МПР.

Подробную информацию и последовательность операций см. в разделе «Отображение рамки просмотра МПР».

При выборе МПР-изображений на экран выводится фигура той же формы, что и рамка просмотра 3D.

Подробную информацию и последовательность операций см. в разделе «Отображение рамки просмотра 3D».

52

Вывод курсора плоскости на дисплей

Содержание

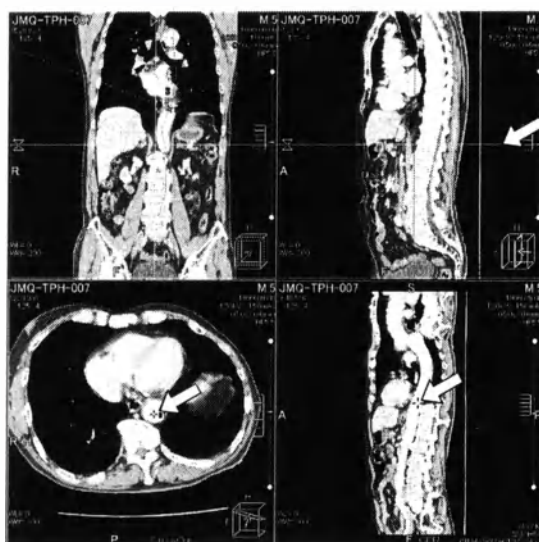
52.1 Эксплуатационные процедуры

52.1 Эксплуатационные процедуры

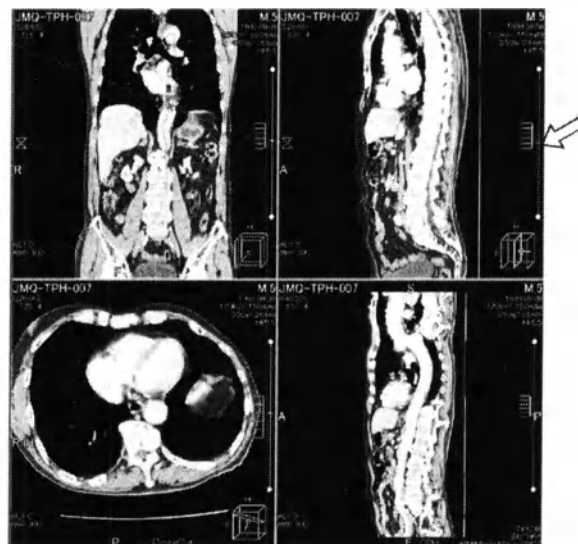
<Отображение курсора плоскости для криволинейной МПР>

При щелчке по  в окне криволинейной МПР происходит переключение показа/скрытия курсора

плоскости. Выбираются плоскости, заключенные в желтые рамки. Для плоскостей трех МПР можно показывать/скрывать курсор плоскости, обозначающий 3 ортогональные плоскости. При выводе на экран изображения МПР в окне Autoview-s (Синхронный просмотр-s) или в окне Autoview-m (Синхронный просмотр-m) отображается частичное изображение. На CPR-изображении показано/скрыто положение кривой CPR. На изображении плоскости сечения показан/скрыт курсор перекрестия, обозначающий центральную точку кадра.



Курсоры плоскости показаны



Курсоры плоскости скрыты

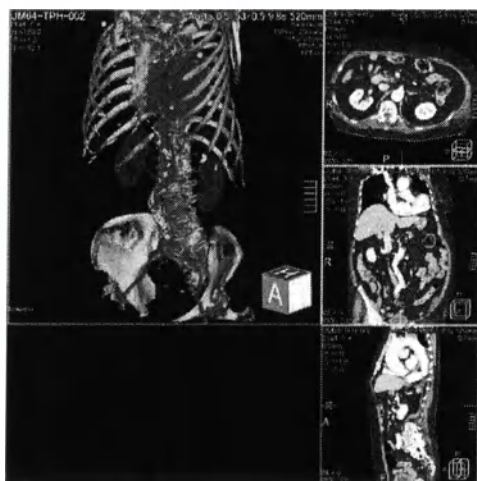
<Отображение курсора плоскости>

Выберите 3D-изображение, а затем щелкните

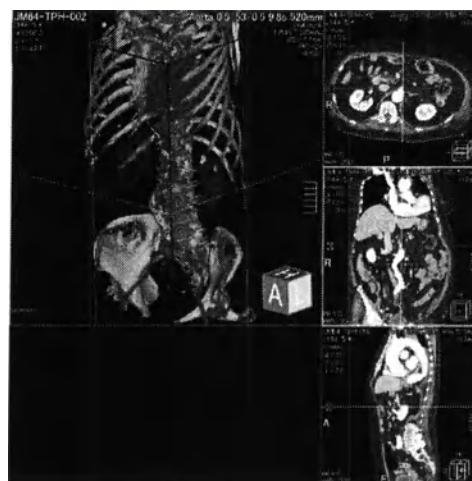


. На изображение будут наложены отрезки линий,

показывающие положение соответствующих проекций МПР, далее называемые также курсорами проекций. При левом щелчке по 3D-изображению при одновременном удерживании клавиши [Alt] (Дополнительно) курсоры плоскости МПР перемещаются в точку щелчка.



Курсоры плоскости (скрыты)



Курсоры плоскости (отображаются)

53

Вывод на дисплей изображения МПР с толщиной в окне 3D

Содержание

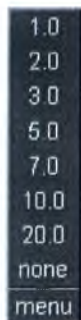
53.1 Эксплуатационные процедуры

53.1 Эксплуатационные процедуры

При выводе окна 3D и щелчке по



на вкладке [2] в командном окне выводится следующее меню.



Меню толщины среза

Выбор толщины среза в меню приводит к отображению МПР-изображения с указанной толщиной среза в выбранном кадре. Того же результата можно достичь, перетаскивая ручку регулировки толщины среза по МПР-изображению.

При перетаскивании ручки регулировки толщины среза можно настраивать толщину соответствующей плоскости МПР-изображения и выводить результирующее изображение.



Регулировка толщины среза изображения МПР

ПРИМЕЧАНИЕ

Передвиньте курсор мыши ближе к ручке регулировки толщины среза так, чтобы указатель изменился на . Теперь ручкой регулировки можно пользоваться для изменения толщины среза. Когда появляется указатель , можно перемещать курсор плоскости. Когда появляется указатель , можно изменять поворот изображения или масштаб увеличения.

Задается направление просмотра изображения МПР с толщиной среза.

При щелчке по



открывается меню.



Выберите желаемый метод отображения. Выбор можно сделать между [MIP] (Проекция максимальной интенсивности), [Average] (Среднее) и [MiniP] (Проекция минимальной интенсивности). Выбранный метод отображения относится ко всем плоскостям МПР.

54

Вывод маски на изображении МПР в окне 3D

Содержание

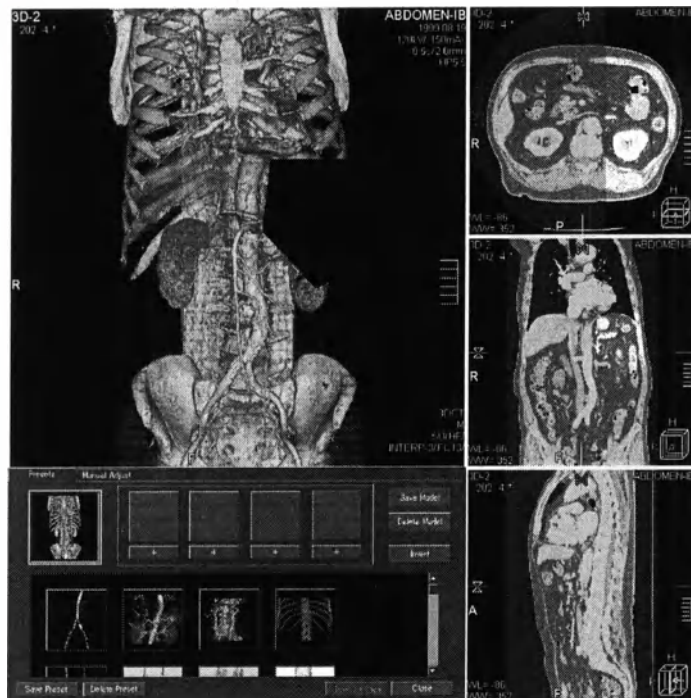
54.1 Эксплуатационные процедуры

54.1 Эксплуатационные процедуры

При щелчке по  участки на изображениях МПР, допускающие отображение, маскируются

прозрачной зеленой заливкой. При проведении обработки с удалением области (исключение кости, сегментация или вырезание) для изображения в области вывода изображений снимается маска удаляемых областей на изображениях МПР. При этом на эту маску не влияют операции обрезки.

Под термином «области, допускающие отображение» понимаются области, которые можно выводить на дисплей при изменении установок непрозрачности.



ПРИМЕЧАНИЕ

<Вывод маски на дисплей>

Данная функция используется для подтверждения областей, которые уже были удалены при обработке объекта. Даже если сохраняемая область не выводится на дисплей в зависимости от установок непрозрачности, такая область остается в качестве выбранной, если она обозначена маской с прозрачной зеленой заливкой. Для построения выбранного изображения воспользуйтесь данной функцией, чтобы подтвердить, какая область должна проходить дальнейшую обработку.

55

Отображение цветовой шкалы на ПЭТ/КТ

Содержание

55.1 Эксплуатационные процедуры

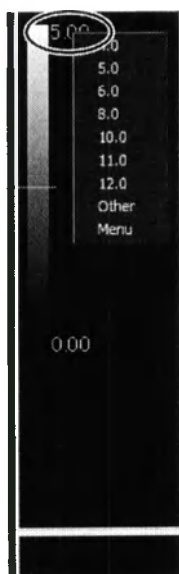
55.1 Эксплуатационные процедуры

(1) Выведите на экран ПЭТ/КТ-изображения.

(2) При нажатии  на вкладке [2] в командном окне, с левой стороны в каждой рамке в области вывода изображения будет показана цветовая шкала для настройки цвета ПЭТ-изображений.



- (3) Если щелкнуть правой кнопкой мыши на значении цветовой шкалы, откроется выпадающее меню и можно будет задать максимальное значение настройки цвета (Window Upper (Верхняя граница значения окна)) и минимальное значение настройки цвета (Window Lower (Нижняя граница значения окна)). Выберите Other (Другое) в выпадающем меню, чтобы ввести требуемое значение.



Максимальное значение
настройки цвета
(Window Upper (Верхняя
граница значения окна))



Минимальное значение
настройки цвета
(Window Lower (Нижняя
граница значения окна))

- (4) Если щелкнуть правой кнопкой мыши по цветовой шкале, откроется выпадающее меню, в котором можно настроить тип псевдоцветного изображения.



56

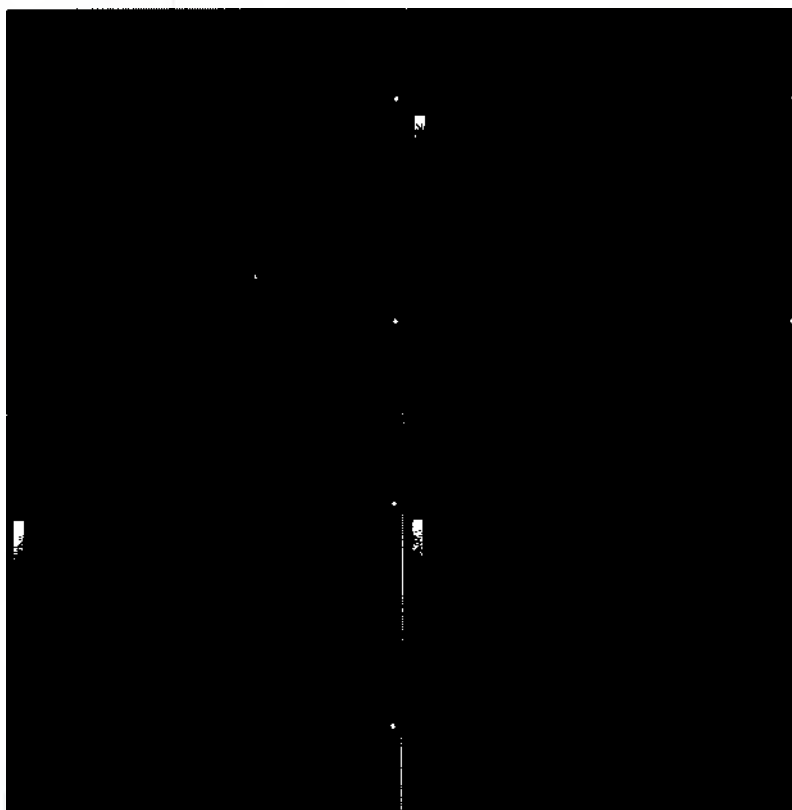
Отображение курсора синхронизации на ПЭТ/КТ- изображении

Содержание

56.1 Эксплуатационные процедуры

56.1 Эксплуатационные процедуры

- (1) Выведите на экран ПЭТ/КТ-изображения.
- (2) При нажатии  на вкладке [2] в командном окне, в каждой рамке в области вывода изображения отображается курсор синхронизации.



Курсор синхронизации

57

Проверка лицензии

Содержание

57.1 Эксплуатационные процедуры

57.1 Эксплуатационные процедуры

- (1) Выберите [Utility] (Утилиты) в командном окне, а затем [Tool] (Инструменты), чтобы вывести окно Utility Launcher (Запуск утилит).

- (2) При щелчке  выводится окно Engineering (Служебные).

Включите [License List] (Перечень лицензий) из «Other Settings» (Другие установки).

- (3) Открывается показанное ниже окно и выводятся названия доступных возможностей и состояния лицензий. Дополнительные системы без лицензий не показаны.



Окно License List (Перечень лицензий)

- | | | |
|-----------------------------------|---|---|
| ON (ВКЛ.) | : | Доступные возможности с лицензией |
| ** days remain (осталось ** дней) | : | Показано, сколько дней осталось для пробного использования данной дополнительной системы. |

58

Захват изображения TIFF

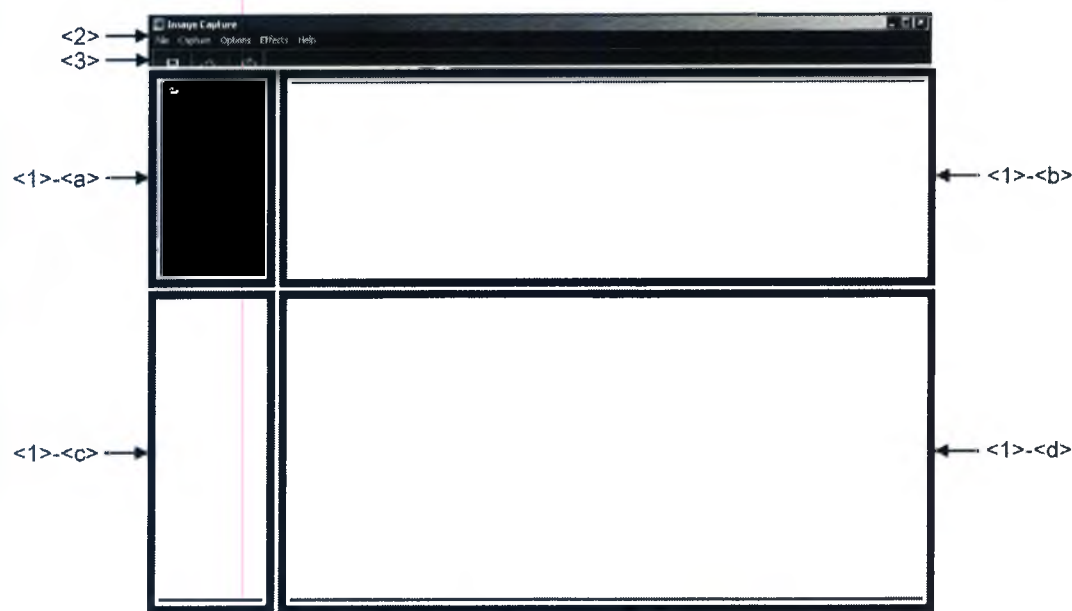
Содержание

- 58.1 Эксплуатационные процедуры
- 58.2 Импорт сохраненных файлов TIFF

58.1 Эксплуатационные процедуры

Изображение, выводимое на монитор, можно сохранять как файл TIFF.

- (1) Выберите [Utility] (Утилиты) в командном окне, а затем [Tool] (Инструменты), чтобы вывести окно Utility Launcher (Запуск утилит).
- (2) При щелчке по  выводится окно Main Utility (Главные утилиты).
Запустите [Tiff Capture] (Захват Tiff) из меню Other Settings (Другие установки).
- (3) Выводится показанное ниже окно.



Окно захвата изображений

<1> Кадр вывода изображения

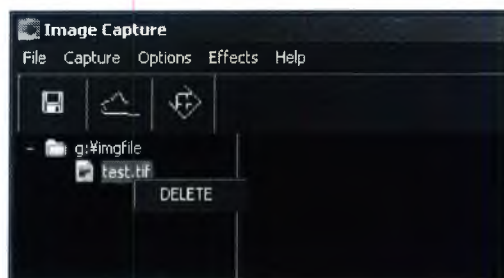
Экран захвата Tiff включает следующие четыре кадра.

<a> Кадр каталога хранения/вывода файлов изображения (Первый кадр)

Каталоги хранения/файлы изображения выводятся в виде дерева. Здесь можно выбрать, вызвать или удалить сохраненное изображение.

Для удаления файла изображения

Выберите файл изображения для удаления из дерева, а затем щелкните правой кнопкой мыши, чтобы вывести выпадающее меню. Щелкните [Delete] (Удалить) из выпадающего меню, чтобы удалить выбранный файл изображения.



 Кадр вывода захваченного изображения (Второй кадр)

На дисплей выводится исходное захваченное изображение.

<c> Кадр предварительного просмотра изображения (Третий кадр)

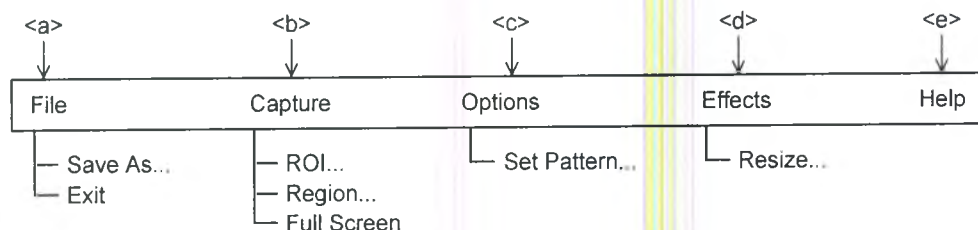
Выводится изображение предварительного просмотра.

<d> Кадр вывода изображения обработки (Четвертый кадр)

Во втором кадре выводится область, вырезанная из исходного выведенного изображения (выбор с помощью ОИ, выбор по группе в области вывода изображения). Кроме того, отображаемую здесь область можно сохранять как изображение.

<2> Панель меню

На панели меню доступны следующие функции.



<a> File (Файл)

[Save As...] (Сохранить как) : Выводится следующее окно, которое позволяет сохранить изображение, отображаемое в четвертом кадре. (Поддерживается только формат TIFF.)



[Exit] (Выход) : Завершает выполнение функции захвата Tiff.

 Capture (Захват)

[ROI...] (ОИ) : Выберите данный пункт меню, чтобы вывести ОИ во втором кадре для выбора области, которая будет вырезана из захваченного изображения. В четвертом кадре выводится область, ограниченная рамками ОИ.

[Region...] (Область):

Используется для вырезания области вывода изображений с форматом, заданным в окне Select Pattern (Выбор формы), которое открывается из меню Option (Дополнительно).

- 512 × 512 пикселей

Выводится следующее окно. Выберите область для вырезания из «Region 1», «Region 2», «Region 3» и «Region 4».



- 1024 × 1024 пикселя

Вырезается область 1024 пикселя × 1024 пикселя.*1

*1: Если исходное изображение во втором кадре меньше 1024 пикселя × 1024 пикселя, то в четвертом кадре выводится все изображение полностью.

- 640 × 640 пикселей

Область 640 пикселей × 640 пикселей вырезается из области вывода изображений, начиная с верхнего левого угла.*2

*2: Если исходное изображение во втором кадре меньше 640 пикселей × 640 пикселей, в четвертом кадре выводится все изображение полностью.

[Full Screen] (Полный экран):

Происходит захват всего экрана.*3

Область в пределах ОИ выводится в четвертом кадре.

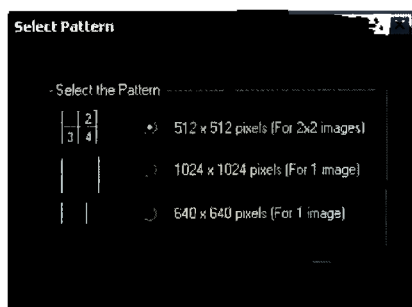
*3: Захваченный полный экран нельзя сохранять как изображение в исходной форме.

Воспользуйтесь ОИ, чтобы вырезать область, которая будет сохранена как изображение.

<c> Options (Дополнительно)

[Set Pattern...] (Задать параметры):

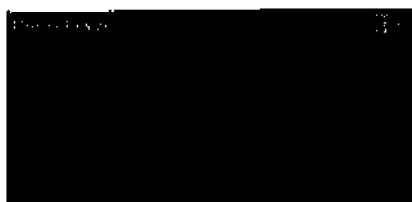
Выводится следующее окно. Выберите параметры захвата (размер захвата). Выбор влияет на функцию Capture Region (Область захвата) и область захвата на пиктограмме захвата.



<d> Effects (Эффекты)

[Resize...] (Изменить размер):

Выводится следующее окно. Размер изображения, которое выводится в четвертом кадре, можно изменять от 20 % до 200 %.



<e> Help (Справка)

Выводится окно справки с указанием информации о версии и др.

<3> Пиктограммы меню



Пиктограмма [Image saving] (Сохранение изображения):

Та же функция, что и для «File» (Файл) на панели меню → «Save as...» (Сохранить как).



Пиктограмма [Capture] (Захват):

Исходное изображение выводится во втором кадре с формой, которая задается в окне Select Pattern (Выбрать форму), открываемом при выборе «Option» (Дополнительно) на панели меню → «Set Pattern...» (Задать параметры).



Пиктограмма [Resize] (Изменить размер):

Та же функция, что и для «Effects» (Эффекты) на панели меню → «Resize...» (Изменить размер).

58.2 Импорт сохраненных файлов TIFF

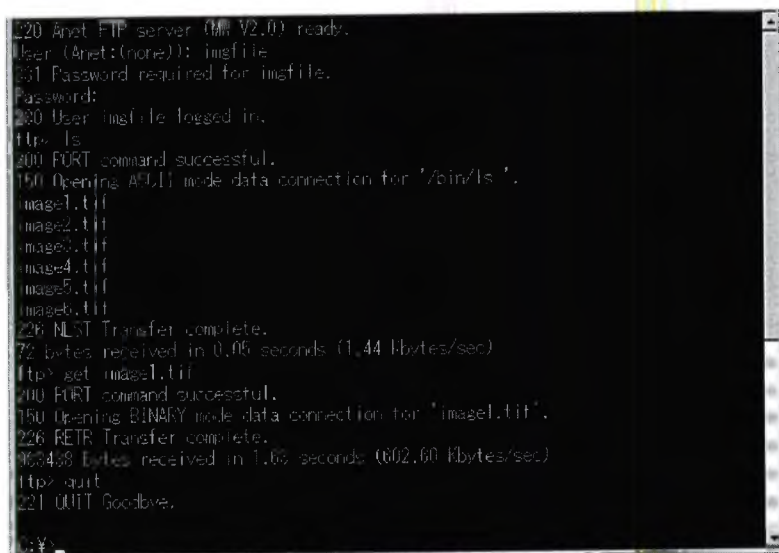
В настоящем подразделе описаны процедуры импорта файлов TIFF, сохраненных в системе КТ, на персональный компьютер с использованием FTP (протокол передачи файлов).

- (1) Введите следующую информацию для доступа в систему КТ с персонального компьютера.

Login name (Имя пользователя): imgfile
Password (Пароль) : imgfile

На экран выводятся файлы TIFF, сформированные и сохраненные в текущем каталоге системы КТ.

- (2) Воспользуйтесь командой передачи FTP для импорта файлов на персональный компьютер. Ниже в качестве примера приводится рабочий экран с использованием компьютера с ОС Windows.



```
220 Anet FTP server (Anet V2.0) ready.  
User (Anet:(none)): imgfile  
331 Password required for imgfile.  
Password:  
230 User imgfile logged in.  
ftp> ls  
200 PORT command successful.  
150 Opening ASCII mode data connection for '/bin/ls'.  
image1.tif  
image2.tif  
image3.tif  
image4.tif  
image5.tif  
image6.tif  
226 LIST Transfer complete.  
72 bytes received in 0.06 seconds (1.44 Kbytes/sec)  
ftp> get image1.tif  
200 PORT command successful.  
150 Opening BINARY mode data connection for 'image1.tif'.  
226 RETR Transfer complete.  
963438 bytes received in 1.66 seconds (602.60 Kbytes/sec)  
ftp> quit  
221 QUIT Goodbye.  
C:\>
```

- (3) На персональном компьютере воспользуйтесь соответствующим программным обеспечением для вывода изображений, чтобы просматривать импортированные файлы TIFF.

59

Изменение настроек устройства построения изображений

Содержание

59.1 Эксплуатационные процедуры

59.1 Эксплуатационные процедуры

(1) Выберите [Utility] (Утилиты) в командном окне, а затем [Tool] (Инструменты), чтобы вывести окно Utility Launcher (Запуск утилит).

(2) При щелчке  выводится окно Engineering (Служебные).

Запустите [Imager Preset] (Предустановки устройства построения изображений) из «Image Disp Info» (Вывод информации изображения).

(3) Открывается окно настройки предустановок.

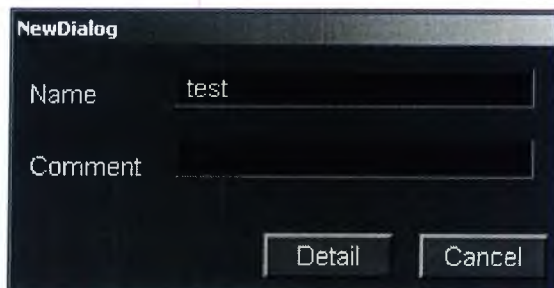
59.1.1 Операции в окне настройки предустановок



Окно настройки предустановок

<a> [New] (Новый)

При щелчке по кнопке New (Новые) открывается окно регистрации названия предустановок. Введите желаемое название и комментарий. В этом окне можно регистрировать новый набор условий предустановок.



Окно регистрации названия предустановок

[Detail] (Подробно)

Открывает окно для предустановок условий печати пленки (окно ввода условий предустановок). После задания подробных условий экран возвращается в окно регистрации названия предустановок.

[Cancel] (Отменить)

Воспользуйтесь данной кнопкой для отмены обработки регистрации условий предустановок.

 [Copy] (Копия)

Текущие зарегистрированные условия печати пленки регистрируются под другим предустановленным названием.

Воспользуйтесь данной функцией для создания нового набора условий предустановок за счет частичной модификации уже зарегистрированных условий предустановок.

<c> [Edit] (Редактировать)

После выбора желаемого названия предустановок из перечня уже зарегистрированных наборов предустановок и щелчка по кнопке Edit (Редактировать) открывается окно настройки условий предустановки.

⇒ Подраздел 59.1.2 «Операции в окне настройки условий предустановки».

Задайте условия печати пленки в выводимом окне.

<d> [Delete] (Удалить)

Воспользуйтесь данной кнопкой для удаления набора условий предустановок, выбираемого из перечня.

<e> [Exit] (Выход)

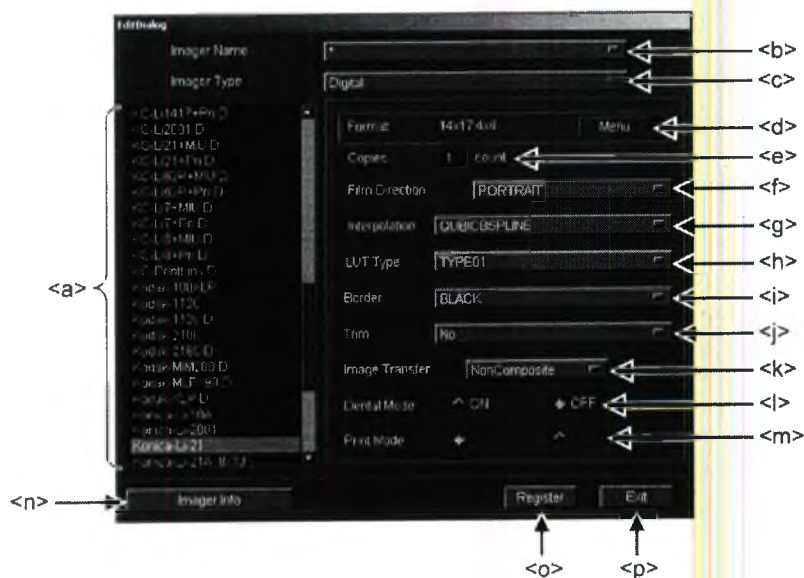
Воспользуйтесь данной кнопкой, чтобы остановить обработку регистрации/редактирования условий предустановок.

59.1.2 Операции в окне настройки условий предустановки

Выберите любое заранее заданное название из перечня уже зарегистрированных условий предустановок и щелкните по кнопке Edit (Редактировать). Откроется окно настройки условий предустановок, показанное на рисунке ниже. В этом окне вводятся подробные параметры условий предустановки.

ПРИМЕЧАНИЕ

В первую очередь необходимо указывать производителя и название модели устройства построения изображений, которые приводятся в <a> в показанном ниже окне.



Окно настройки условий предустановки

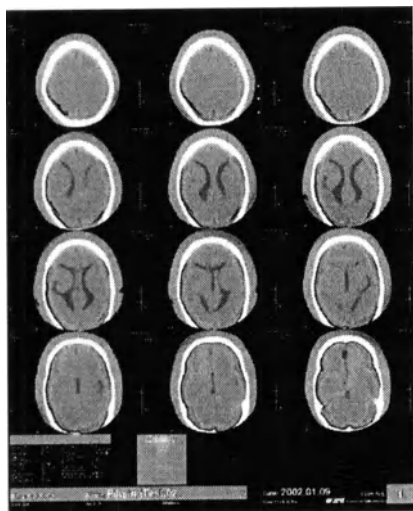
<a> Перечень производителей устройства построения изображений

Используется для выбора названия производителя устройства построения изображений, которое в данный момент присоединено к сканеру КТ, из перечня возможных производителей.

 Imager Name (Название устройства построения изображений)

Здесь выводятся названия главных устройств всех партнеров, которые присоединены через сеть. Воспользуйтесь этой кнопкой для выбора названия главного устройства, присвоенного целевому устройству построения изображений.

- <c> Imager Type (Тип устройства построения изображений)
Выводится тип присоединенного устройства построения изображений.
- <d> Format (Формат)
Воспользуйтесь данной функцией для выбора размеров пленки, которые будут использоваться, и формата кадра.
- <e> Copies (Копии)
Задайте число одинаковых виртуальных пленок, которые будут создаваться в одной операции.
- <f> Film Direction (Ориентация пленки)
[PORTRAIT] [КНИЖНАЯ] : Задает книжную ориентацию пленки.
[LANDSCAPE] [АЛЬБОМНАЯ] : Задает альбомную ориентацию пленки.
- <g> Interpolation (Интерполяция)
Воспользуйтесь данной функцией, чтобы определить метод интерполяции для увеличения изображения в устройстве построения изображений.
Учтите, что доступный для определения набор методов отличается в зависимости от производителя устройства построения изображений.
- <h> LUT Type (Тип LUT)
Данная функция применяется, чтобы задать число LUT, используемое устройством построения изображений.
Учтите, что установки LUT отличаются в зависимости от производителя устройства построения изображений.
- <i> Border (Границы)
[BLACK] (Черный) : Устанавливает черный цвет между кадрами.
[CLEAR] (Прозрачный) : Устанавливает прозрачное пространство между кадрами.
Вместе с тем учтите, что некоторые устройства построения изображений не поддерживают данную функцию (и тогда такие установки игнорируются).
- <j> Trim (Обрезка)
Данная функция используется, чтобы задать установку белой границы для каждого кадра на пленке.
[Yes] (Да) : Устанавливается белая граница.
[No] (Нет) : Белая граница не устанавливается.
Вместе с тем учтите, что некоторые устройства построения изображений не поддерживают данную функцию (и тогда такие установки игнорируются).
- <k> Image Transfer (Передача изображения)
Воспользуйтесь данной функцией, чтобы задать метод передачи при передаче изображений на устройство построения изображений.
[NonComposite] (Некомпозитный): Стандартный
Изображения передаются по отдельности.
[Composite] (Композитный): Композитный
Изображения на виртуальной пленке передаются вместе в виде отдельной виртуальной пленки. Однако учтите, что данный метод неприменим при использовании аналогового устройства построения изображений.
[T-mode] (T-режим): Печать пленки в T-режиме
Данные пациента, название медицинского учреждения, справочная информация, номер пленки и др. выводятся на пленке в виде подстрочника.



ПРИМЕЧАНИЕ

Некоторые модели печатающих устройств не поддерживают вывод на пленку в Т-режиме.
Если используется вывод на пленку в Т-режиме, обратитесь к представителю сервисной службы.

<l> Dental Mode (Стоматологический режим)

При установке данного режима невозможно изменить число кадров.
Выберите «ON» (ВКЛ) при использовании (дополнительного) стоматологического режима.
В противном случае следует выбрать «OFF» (ВЫКЛ).

<m> Print Mode (Режим печати)

Данный режим можно устанавливать только в том случае, когда присоединенный принтер поддерживает цветную печать.

[Grayscale] (Оттенки серого) : Выполнить печать в оттенках серого.

[Color] (Цвет) : Выполнить печать в цвете.

<n> [Imager Info] (Информация об устройстве построения изображений)

Используется, чтобы задать конкретную информацию, необходимую для обмена данными с устройством построения изображений. Как правило, не возникает необходимости пользоваться данной кнопкой. Эту информацию невозможно изменить без ввода пароля.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если необходимо указать информацию для печатающего устройства, обратитесь к представителю сервисной службы.
Как правило, можно щелкнуть по кнопке [Cancel] (Отменить) в этом окне установки пароля.

<o> [Register] (Регистрация)

Воспользуйтесь этой кнопкой для регистрации текущих установленных условий печати.

<p> [Exit] (Выход)

Воспользуйтесь этой кнопкой для выхода из обработки регистрации/редактирования условий печати.

60

Изменение настроек сопроводительной информации

Содержание

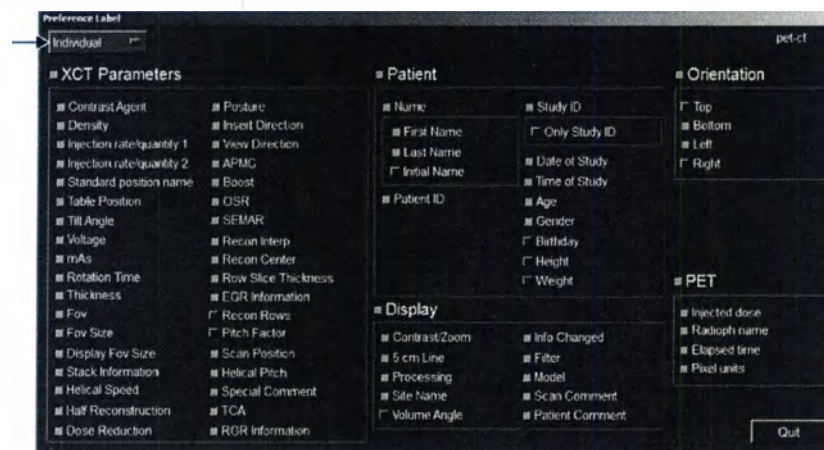
60.1 Эксплуатационные процедуры

60.1 Эксплуатационные процедуры

60.1.1 Сопроводительная информация в области вывода изображения

В этом окне можно выбрать связанную с изображением информацию, которая будет показана в области вывода изображений.

Щелкните [Utility] (Утилиты) в командном окне, а затем [Info. Mask] (Маска информации). Открывается окно Preference Label (Метка параметров), которое показано ниже.



Окно Preference Label (Метка параметров)

- [Individual] (Индивидуально) : Воспользуйтесь данной функцией, чтобы выбрать для показа отдельные пункты сопроводительной информации.
- [All] (Все) : Воспользуйтесь данной функцией, чтобы отключить показ всех пунктов сопроводительной информации.

ВНИМАНИЕ

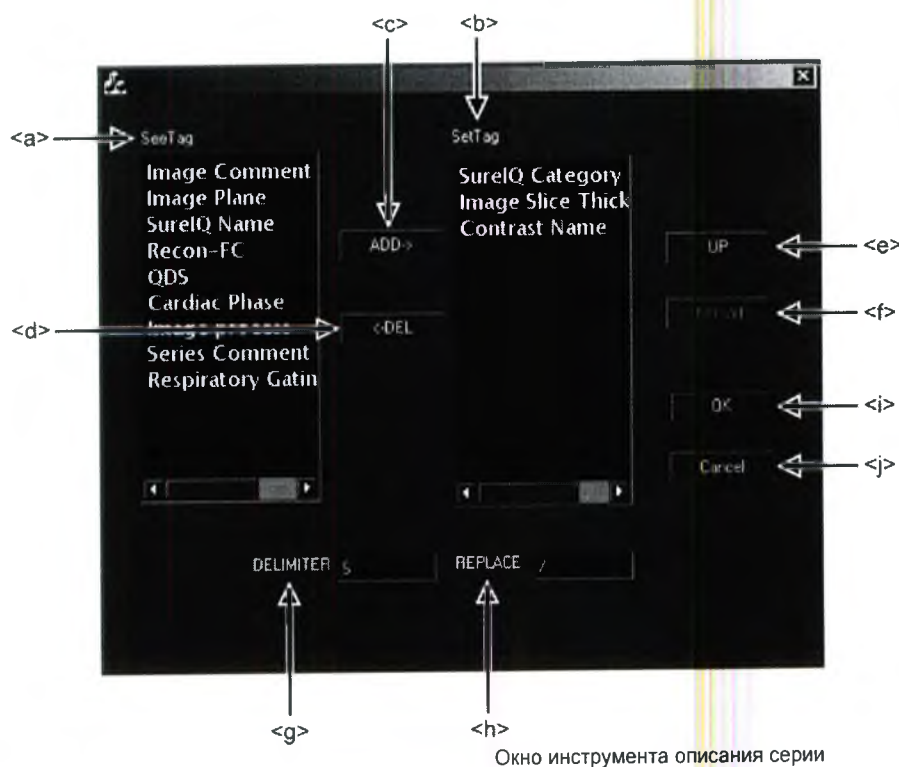
В обычном рабочем состоянии, включая случай выдачи реконструкций на устройство построения изображений для пленки, задавайте настройки таким образом, чтобы выводилась вся информация, относящаяся к реконструкциям. Утрата сопутствующей информации из-за снятых настроек ее отображения может привести к неправильному диагнозу или ошибочной регистрации (ошибка идентификации пациента).

60.1.2 Сопроводительная информация изображений на носителях DICOM

Данный инструмент используется для составления описания серии, которое добавляется к сопроводительной информации изображений в ходе передачи на DICOM.

- (1) Выберите [Utility] (Утилиты) в командном окне, а затем [Tool] (Инструменты), чтобы вывести окно Utility Launcher (Запуск утилит).
- (2) При щелчке по  выводится окно Main Utility (Главные утилиты).
Включите [Series Description Tool] (Инструмент описания серии) из «Other Settings» (Другие установки).

- (3) Выводится окно инструмента описания серии, которое показано ниже.



- <a> See Tag (См. метку)
Выводятся пункты, которые можно задавать в описании серии.
- Set Tag (Установить метку)
Выводятся пункты, которые уже были установлены в описании серии.
- <c> [ADD->] (Добавить)
Выберите в перечне See Tag (См. метку) пункт для добавления к описанию серии, а затем щелкните кнопку [ADD->] (Добавить). Выбранный пункт добавляется в нижнюю строку перечня Set Tag (Установить метку).
- <d> [<-DEL] (Удалить)
Выберите в перечне Set Tag (Установить метку) пункт для удаления из описания серии, а затем щелкните кнопку [<-DEL] (Удалить). Выбранный пункт перемещается из перечня Set Tag (Установить метку) в перечень See Tag (См. метку).
- <e> [UP] (Вверх)
Порядок строки, выбранной в перечне Set Tag (Установить метку), перемещается вверх на одну позицию.
- <f> [DOWN] (Вниз)

Порядок строки, выбранной в перечне Set Tag (Установить метку), перемещается вниз на одну позицию.

<g> DELIMITER (Разграничитель)

Устанавливается разграничитель для разделения настроек информации.

<h> REPLACE (Заменить)

Если символ «\» входит в установку информации, такой символ «\» заменяется другим символом.

(Пример установки)

Если tag A (метка A) и tag B (метка B) устанавливаются в описании серии, и содержание описания серии для меток выглядит следующим образом.

Tag A : comment1\ comment2\\

Tag B : FC20

DELIMITER (Разграничитель) : /

REPLACE (Заменить) : ,

Ниже приводится содержание описания серии.

«comment1; comment2;,/FC20»

<i> [OK]

Используйте данную кнопку, чтобы закрыть окно после сохранения измененных настроек.

<j> [Cancel] (Отменить)

Используйте данную кнопку, чтобы закрыть окно без сохранения измененных настроек.

ПРИМЕЧАНИЕ

Максимальное число символов для описания серии составляет 64 символа.

Если число символов в описании серии превышает максимальное число символов, регистрируются первые 64 символа.

61

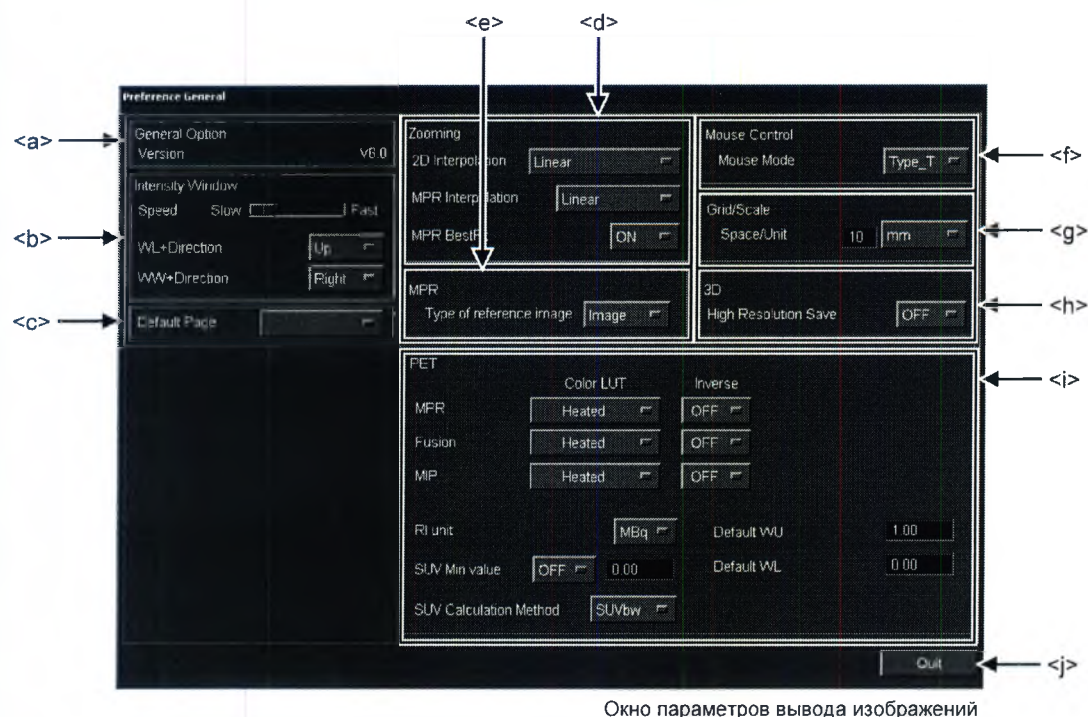
Изменение настроек состояния окна

Содержание

61.1 Эксплуатационные процедуры

61.1 Эксплуатационные процедуры

В этом окне можно задавать различные параметры, относящиеся к интерактивным операциям окна. Щелкните [Utility] (Утилиты) в командном окне, а затем [Image Disp. Pref.] (Параметры вывода изображений). Выводится окно параметров вывода изображений, которое показано ниже.



Окно параметров вывода изображений

<a> General Option (Общие сведения)

- Version (Версия)
Здесь отображается версия DSS (подсистемы дисплея).

 Окно Intensity (Интенсивность)

- Speed (Скорость)
Воспользуйтесь данной функцией, чтобы задать масштаб изменений яркости (условия окна) в зависимости от расстояния перемещения мыши.
При установке режима низкой скорости изменение яркости (условия окна) будут небольшими, даже если мышь перемещается на большие расстояния. Поэтому такой режим следует использовать, если требуется тонкая регулировка. При установке режима высокой скорости изменение яркости (условия окна) будет значительным при любых перемещениях мыши.
- WL + Direction (Уровень окна + Направление)
Задайте направление увеличения уровня окна (вверх/вниз) при изменении уровня окна посредством перемещения курсора мыши в области вывода изображения. При установке «Up» (Вверх) уровень окна возрастает по мере перемещения курсора мыши вверх.
Для ПЭТ-изображений можно изменить параметр Window Upper (Верхняя граница значения окна).
- WW + Direction (Ширина окна + Направление)
Задайте направление увеличения ширины окна (вправо/влево) при изменении ширины окна посредством перемещения курсора мыши в области вывода изображения. При установке «Right» (Вправо) ширина окна увеличивается по мере перемещения курсора мыши вправо.
Для ПЭТ-изображений можно изменить параметр Window Lower (Нижняя граница значения окна).

<c> Default page (Страница по умолчанию)

- Default page (Страница по умолчанию)
Настройте отображение [autoview-m (Autoview-m window)] (окно Autoview-m (Синхронный просмотр-m)) или [autoview-s (Autoview-s window)] (окно Autoview-s (Синхронный просмотр-s)) при запуске системы.

<d> Zooming (Масштабирование)

- 2D Interpolation (Интерполяция 2D)

Воспользуйтесь данной функцией, чтобы задать метод 2D интерполяции при увеличении изображения.

[Nearest Neighbor] (Ближайший сосед): Используется интерполяция по ближайшему соседу.

[Linear] (Линейная) : Используется билинейная интерполяция.

[Cubic Spline] (Кубический сплайн): Используется интерполяция с помощью трехмерного сплайна.

- MPR Interpolation (МПР интерполяция)

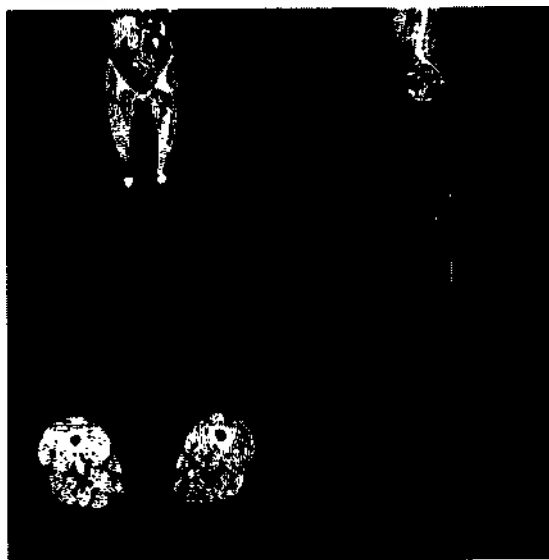
Воспользуйтесь данной функцией, чтобы определить метод интерполяции МПР при увеличении изображения.

[Linear] (Линейная) : Используется билинейная интерполяция.

[Cubic Spline] (Кубический сплайн): Используется интерполяция с помощью трехмерного сплайна.

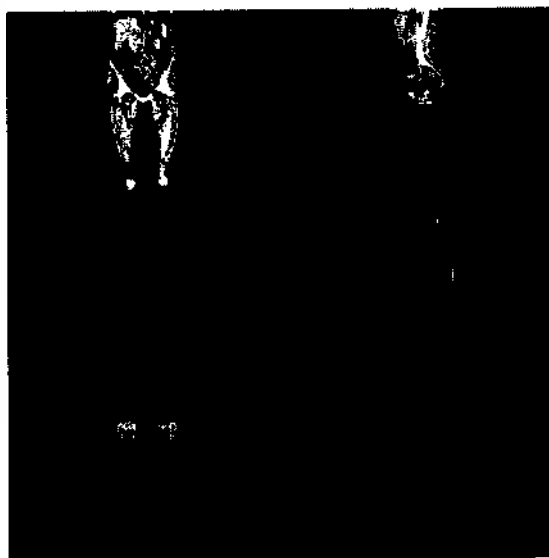
- MPR BestFit (Наилучшее приближение МПР)

Задаёт размер исходного дисплея (поле обзора) для вывода на дисплей МПР.



Если MPR BestFit установлена на [ON] (ВКЛ)

В каждой плоскости показ изображения производится таким образом, чтобы оно умещалось в кадре. Для данных с большими размерами в аксиальном направлении увеличивается и отображается только аксиальное изображение.



Если MPR BestFit установлена на [OFF] (ВЫКЛ)

Для показа изображения используется масштаб увеличения, при котором наибольшая сторона всех плоскостей изображения умещается в кадре. Такой масштаб увеличения используется для вывода всех плоскостей изображения.

<e> Многоплоскостная реконструкция (МПР)

- Type of reference image (Тип контрольного изображения)

Воспользуйтесь данной функцией, чтобы указать тип изображения при сохранении контрольного изображения в пакетной МПР.

<f> Mouse Control (Управление мышью)

- Mouse Mode (Режим мыши)

Воспользуйтесь данной функцией, чтобы изменять назначение каждой из кнопок мыши.

Функция назначения каждой из кнопок мыши меняется в зависимости от режима мыши.

[Type_T] (Тип_T) (по умолчанию)

Левая кнопка мыши	:	Используется как кнопка выделения.
Правая кнопка мыши	:	Используется для изменения условий окна (WL/WW (Уровень окна/ширина окна)). Перетащите мышь вверх/вниз, чтобы изменить уровень окна. Перетащите мышь вправо/влево, чтобы изменить ширину окна.
Нажать и удерживать колесико мыши	:	Используется для панорамирования изображений.
Прокрутка колесика мыши	:	Используется для переключения изображений.
Левая кнопка мыши + правая кнопка мыши:	:	Используется для подачи изображения при перетаскивании мыши вверх/вниз. В случае объемных 4D данных перетащите мышь влево/вправо, чтобы изменить фазу.
Удерживание нажатым колесика мыши + правая кнопка мыши:	:	Используется для увеличения или уменьшения изображений перетаскиванием мыши при одновременном удерживании нажатым колесика мыши и правой кнопки мыши.
Клавиша [Ctrl] + правая кнопка мыши	:	Используется для поворота изображения перетаскиванием с нажатой правой кнопкой мыши при одновременном удерживании клавиши [Ctrl].

[Type_V] (Тип_V)

Левая кнопка мыши	:	Используется как кнопка выделения.
Правая кнопка мыши	:	Используется для подачи изображения при перетаскивании мыши вверх/вниз. В случае объемных 4D данных перетащите мышь влево/вправо, чтобы изменить фазу.
Нажать и удерживать колесико мыши	:	Используется для панорамирования изображений.
Прокрутка колесика мыши	:	Используется для переключения изображений.
Удерживание нажатым колесика мыши + левая кнопка мыши:	:	Используется для увеличения или уменьшения изображений перетаскиванием мыши при одновременном удерживании нажатым колесика мыши и левой кнопки мыши.
Клавиша [Alt] + правая кнопка мыши	:	Используется для изменения условий окна (WL/WW (Уровень окна/ширина окна)) перетаскиванием правой кнопкой мыши при одновременном удерживании нажатой клавиши [Alt]. Перетащите мышь вверх/вниз, чтобы изменить уровень окна. Перетащите мышь вправо/влево, чтобы изменить ширину окна.
Клавиша [Ctrl] + правая кнопка мыши	:	Используется для поворота изображения перетаскиванием с нажатой правой кнопкой мыши при одновременном удерживании клавиши [Ctrl].

[Type_Z] (Тип_Z)

Левая кнопка мыши	: Используется как кнопка выделения.
Правая кнопка мыши	: Используется для панорамирования изображений.
Прокрутка колесика мыши	: Используется для переключения изображений.
Левая кнопка мыши + правая кнопка мыши:	Используется для подачи изображения при перетаскивании мыши вверх/вниз. В случае объемных 4D данных перетащите мышь влево/вправо, чтобы изменить фазу.
Клавиша [Shift] + левая кнопка мыши	: Используется для изменения условий окна (WL/WW (Уровень окна/ширина окна)) перетаскиванием левой кнопкой мыши при одновременном удерживании нажатой клавиши [Shift]. Перетащите мышь вверх/вниз, чтобы изменить уровень окна. Перетащите мышь вправо/влево, чтобы изменить ширину окна.
Клавиша [Shift] + правая кнопка мыши	: Используется для увеличения или уменьшения изображений перетаскиванием с правой кнопкой мыши при одновременном удерживании клавиши [Shift].
Клавиша [Ctrl] + правая кнопка мыши	: Используется для поворота изображения перетаскиванием с нажатой правой кнопкой мыши при одновременном удерживании клавиши [Ctrl].

<g> Grid/Scale (Сетка/линейка)

• Space/Unit (Просвет/единицы)

Воспользуйтесь данной функцией, чтобы определить интервал и его единицы измерения при отображении сетки или мерной линейки.

<h> 3D

• High Resolution Save (Сохранение с высоким разрешением)

Устанавливает качество изображения для сохранения изображений в 3D-приложении. Когда включено High Resolution Save (Сохранение в высоком разрешении), изображения автоматически сохраняются в режиме изображений высокого качества при сохранении с использованием кнопки сохранения изображений, или при сохранении изображений в видеоролике основного кадра, или FlyThrough.

<i> ПЭТ

• Многоплоскостная реконструкция (МПР)

Выберите тип псевдоцветного изображения при выводе на экран цветовой шкалы для МПР-изображения.

• Fusion

Выберите тип псевдоцветного изображения при выводе на экран цветовой шкалы для слияния изображений.

• MIP

Выберите тип псевдоцветного изображения при выводе на экран цветовой шкалы для MIP-изображения.

• Единица измерения RI

Выберите единицу измерения значений RI, отображаемых в качестве сопроводительной информации. Можно выбрать [MBq] (МБк) или [mCi] (мКи).

• Мин. значение SUV

Задайте минимальное значение ОИ SUV.
Эта настройка применяется только для ПЭТ-изображений.

• Метод расчета SUV

Задайте метод расчета SUV.

• WU (Верхняя граница значения окна) по умолчанию

Укажите максимальное значение настройки цвета (Window Upper (Верхняя граница значения окна)).

• WL (Нижняя граница значения окна) по умолчанию

Укажите минимальное значение настройки цвета (Window Lower (Нижняя граница значения окна)).

<j> [Quit] (Выход)

Воспользуйтесь данной кнопкой, чтобы выйти из режима обработки и закрыть окно параметров вывода изображений.

62

Изменение выводимого изображения

Содержание

62.1 Эксплуатационные процедуры

62.1 Эксплуатационные процедуры

- (1) Щелкните по вкладке [Main] (Главная) в командном окне.
- (2) На дисплей выводится показанное ниже окно.



- (3) Щелкните по кнопке требуемой функции. Функции кнопок описаны ниже.

<a> [Directory] (Каталог)

При щелчке по данной кнопке выводится окно File Select (Выбор файла).

Выберите требуемое исследование из перечня для вывода изображений на дисплей.

Подробную информацию о последовательности операций см. в Руководстве по сканированию.

⇒ Руководство по сканированию

 [Sync On (Функция синхронизации)]

В окне Autoview-s (Синхронный просмотр-s) или в окне Autoview-m (Синхронный просмотр-m) синхронно отображаются реконструированные изображения текущего исследования. Для объема 4D выводится только одно центральное изображение.

1. При щелчке по кнопке [Sync On] (Синхронизация включена) открывается следующее выпадающее меню.

[auto View off] (Автоматический просмотр отключен):

Вывод реконструированного изображения не синхронизован с текущим обрабатываемым исследованием.

[auto View 1st] (Автоматический просмотр 1-го):

Выводится первое реконструированное изображение текущего обрабатываемого исследования.

[auto View all] (Автоматический просмотр всех):

Реконструированные изображения текущего обрабатываемого исследования автоматически выводятся на дисплей.

2. Выберите требуемую функцию в выпадающем меню.
3. Отображение кнопки меняется на выбранную функцию.

<c> [Auto load] (Автозагрузка)

Текущие данные пациента, выбранные в окнах синхронного просмотра Autoview-m или Autoview-s передаются функции обработки исходных данных.

Если кнопка Auto load (Автозагрузка) выделена синим цветом, данная функция активирована.

При каждом щелчке по этой кнопке установки переключаются между ВКЛ и ВЫКЛ.

При запуске функции обработки исходных данных с выбранной кнопкой Auto load (Автозагрузка) на дисплей вначале выводится перечень исходных данных для выбранного пациента.

<d> Переключение изображений

Переключение изображений (обновление) в выбранном окне производится в соответствии с описанной ниже процедурой.

Информацию об иерархии исследования, серии и изображения см. в Руководстве по сканированию.

⇒ Руководство по сканированию



: При щелчке по этой кнопке во время просмотра изображения выводится первое изображение исследования, предшествующего исследованию, которому принадлежит текущее изображение. Данная кнопка эквивалентна клавише  (клавиша предыдущего пациента) на клавиатуре.



: При щелчке по этой кнопке во время просмотра изображения выводится первое изображение исследования, следующего после исследования, которому принадлежит текущее изображение. Данная кнопка эквивалентна клавише  (клавиша следующего пациента) на клавиатуре.



: При щелчке по этой кнопке во время просмотра изображения выводится серия, предшествующая серии, которой принадлежит текущее изображение. Данная кнопка эквивалентна клавише  (клавиша предыдущей серии) на клавиатуре.



: При щелчке по этой кнопке во время просмотра изображения выводится серия, следующая за серией, которой принадлежит текущее изображение. Данная кнопка эквивалентна клавише  (клавиша следующей серии) на клавиатуре.



: При щелчке по этой кнопке во время просмотра изображения выводится изображение, предшествующее текущему изображению. Если текущим просматриваемым изображением является первое изображение исследования, то выводится последнее изображение того же исследования. Данная кнопка эквивалентна клавише  (клавиша предыдущего изображения) на клавиатуре.



: При щелчке по этой кнопке во время просмотра изображения выводится изображение, следующее за текущим изображением. Если текущим просматриваемым изображением является последнее изображение исследования, то выводится первое изображение того же исследования. Данная кнопка эквивалентна клавише  (клавиша следующего изображения) на клавиатуре.

<e> Кнопка выбора кадра (A, B, C, D)

При щелчке по кнопке выбора требуемого кадра происходит выделение окна кадра, соответствующего кнопке щелчка, которое становится активным (выделяется синим цветом).

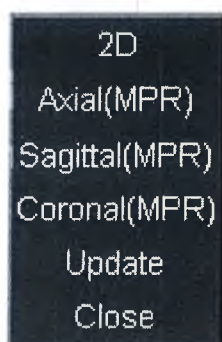
Кнопки A, B, C и D соответствуют кадрам в области вывода изображения, как показано на рисунке ниже.

В окне Autoview-m (Синхронный просмотр-m) можно выбирать все окна кадров.

Можно выбирать окна кадра перемещением курсора мыши поверх целевого кадра при одновременном удерживании левой кнопки мыши.



При щелчке правой кнопкой мыши по кнопке выбора кадра A, B, C или D открывается показанное ниже меню. Отпустите правую кнопку мыши над меню вывода требуемого изображения.



[2D] : Выводится изображение программы просмотра 2D.

[Axial (MPR)] (Аксиальное (МПР)):

Выводится аксиальное изображение (МПР) для текущих отображаемых объемных данных.

[Sagittal (MPR)] (Сагиттальное (МПР)):

Выводится сагиттальное изображение (МПР) для текущих отображаемых объемных данных.

[Coronal (MPR)] (Фронтальное (МПР)):

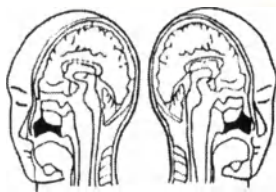
Выводится фронтальное изображение (МПР) для текущих отображаемых объемных данных.

⇒ Раздел 14 «Построение изображений МПР (3 поперечных сечения, 4D)».

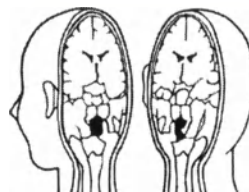
- [Update] (Обновить) : Изображения МПР повторно выводятся на дисплей для текущих отображаемых объемных данных после перезагрузки еще не прочитанных изображений. Воспользуйтесь этой кнопкой для повторной загрузки изображений, которые не были считаны по причине прерывания процесса чтения изображений или передачи объемных данных.
- [Close] (Закрыть) : Закрывается изображение, показанное в области вывода изображений, соответствующее кнопке выбора кадра, по которой был сделан щелчок.



Аксиальное изображение



Сагиттальное изображение



Фронтальное изображение

ПРИМЕЧАНИЕ

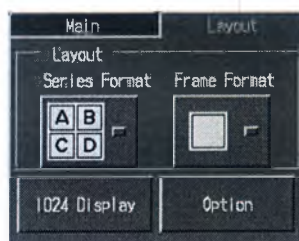
Для МПР, инициированной в этом меню, невозможен просмотр 4D с использованием объемных данных для нескольких фаз.

63

Изменение конфигурации вывода изображения

Содержание

- 63.1 Функции
- 63.2 Пример установки формата представления



[Series Format] (Формат серии)

Меню, доступные для выбора в окнах Autoview-s (Синхронный просмотр-s) и (Синхронный просмотр-m), различаются.

[Autoview-s] (Синхронный просмотр-s) : Предназначается для отображения одной серии .

[Autoview-m] (Синхронный просмотр-m) :   или  — можно выбирать.

Формат отображения



: Одновременно выводятся четыре серии или четыре исследования.



: Выводятся несколько изображений одной серии.



: Изображения одной серии или одного исследования выводятся в левом кадре, а другой серии или другого исследования — в правом кадре.

[Frame Format] (Формат кадра)

Используется, чтобы задать формат кадра активного кадра (синий) на вкладке [Main] (Главная).



: Без разделения. Выводится только одно изображение.



: Кадр делится на левый и правый кадры, что позволяет одновременно выводить два изображения.



: Кадр делится на верхний и нижний кадры, что позволяет одновременно выводить два изображения.



: Кадр делится на четыре кадра, что позволяет одновременно выводить четыре изображения.

[1024 Display] (Дисплей 1024)

Текущее выбранное изображение выводится в форме раstra 1024 × 1024.

[Option] (Вариант)

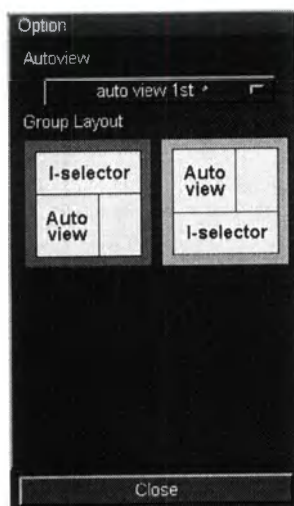
Содержание, которое можно задавать, отличается от окна Autoview-s/Autoview-m (Синхронный просмотр-s / Синхронный просмотр-m).

При щелчке по кнопке Close (Заккрыть) после внесения изменений настроек сохраняется измененное содержание, а новые настройки вступают в силу при следующем запуске системы.

<Для окна Autoview-s (Синхронный просмотр-s)>

Функцию синхронного просмотра и конфигурацию группы (положения дисплея в окне синхронного просмотра и окна Image Selector (Выбор изображения)) можно изменять.

Щелкните по кнопке, чтобы сделать выбор.

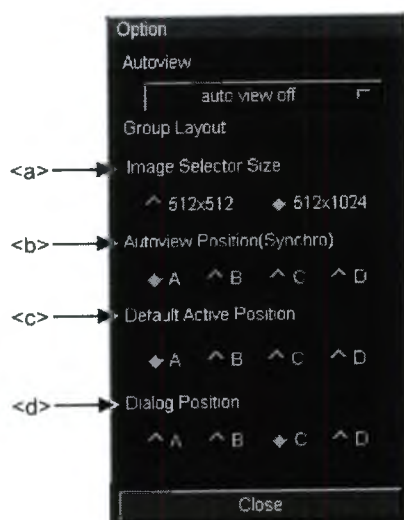


Панель первоначальных установок Autoview-s (Синхронный просмотр-s)

<Для окна Autoview-m (Синхронный просмотр-m)>

Можно задавать первоначальные установки для функции синхронного просмотра и конфигурации группы (размер окна выбора изображения, положение синхронного просмотра [для синхронизации], активное положение по умолчанию и положение диалогового окна).

Щелкните по кнопке, чтобы ввести установки.



Панель первоначальных установок Autoview-m (Синхронный просмотр-m)

<a> Image Selector Size (Размер окна выбора изображения)

[512 × 512] : Окно выбора изображения выводится в 1/4 размера области вывода изображения.

[512 × 1024] : Окно выбора изображения выводится в 1/2 размера (верхняя половина или нижняя половина) области вывода изображения.

 Autoview Position (Synchro) (Положение синхронного просмотра (синхронизация))

Можно задать кадры (A/B/C/D), которых выводятся изображения с использованием функции синхронизации.

⇒ Раздел 62 «Изменение выводимого изображения».

<c> Default Active Position (Активное положение по умолчанию)

Можно задать кадры (A/B/C/D) с приоритетом вывода изображения.

<d> Dialog Position (Положение диалога)

Можно задать кадры (A/B/C/D) для вывода окна статистических расчетов или окна редактирования фильтра.

ПРИМЕЧАНИЕ

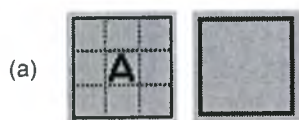
A	B
C	D

Как показано на рисунке слева, кадры (A/B/C/D), перечисленные в пунктах с по <d>, соответствуют каждому из кадров в области вывода изображения.

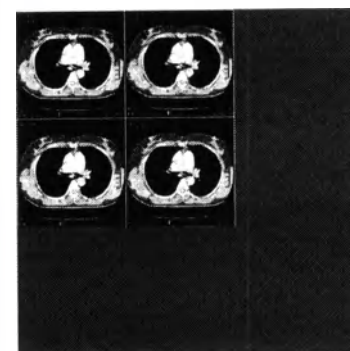
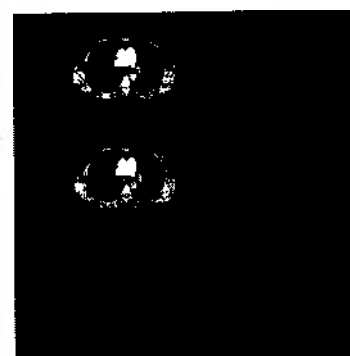
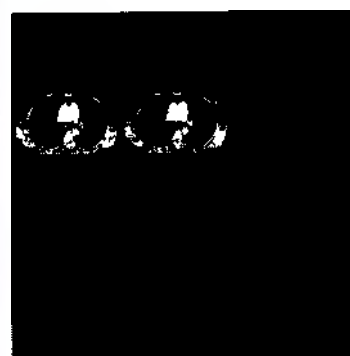
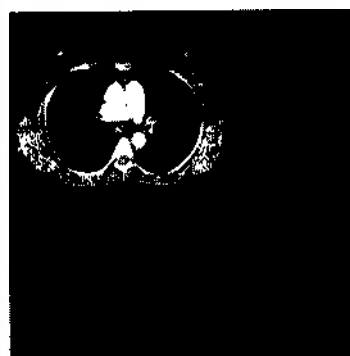
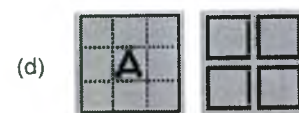
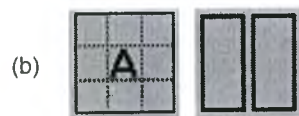
63.2 Пример установки формата представления

Ниже приводятся примеры формата представления для выбора серии или кадра.

63.2.1 Вывод на дисплей окна Autoview-s (Синхронный просмотр-s)

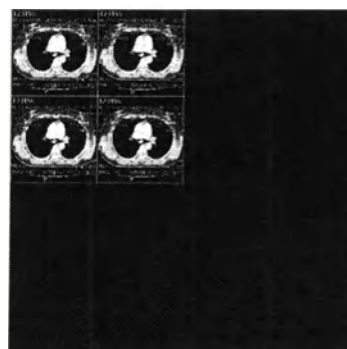


↑
Фиксирован для окна Autoview-s (Синхронный просмотр-s).

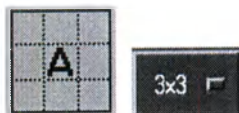


63.2.2 Вывод на дисплей окна Autoview-m (Синхронный просмотр-m)

(1) Если А активирован на вкладке [Main] (Главная)



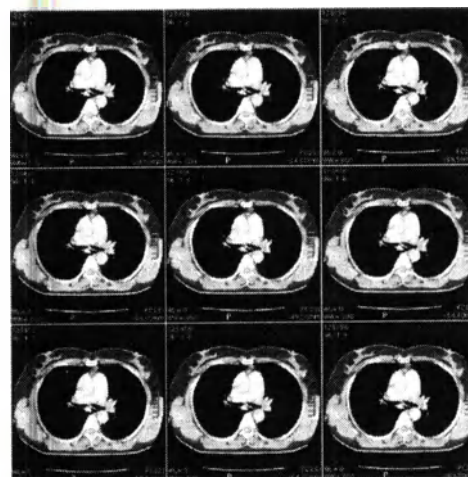
- (2) Если одновременно выводятся несколько изображений одной серии



Число кадров можно изменять с помощью кнопки кадра. Рисунок справа представляет собой пример установки 3 × 3 кадра.

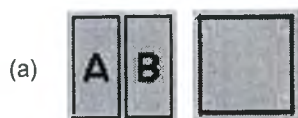
ПРИМЕЧАНИЕ

Если нажать  во вкладке [Main] (Главная), выбрав все 9 кадров (перемещая мышь и одновременно удерживая нажатой левую кнопку), одновременно выводится следующий набор 9 изображений.



A1-A9

- (3) При одновременном отображении двух серий или двух исследований

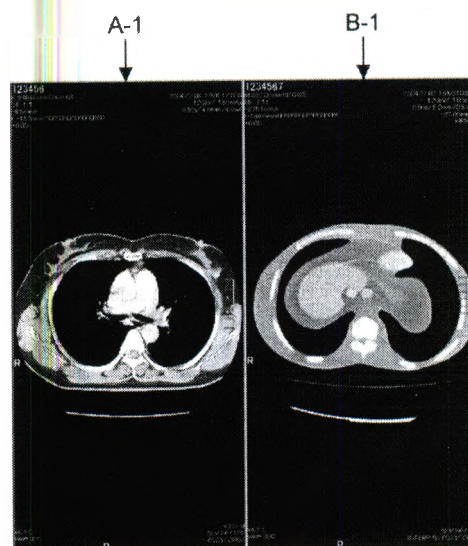


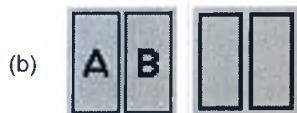
Используется для вывода двух изображений двух серий или двух исследований одновременно (по одному изображению от каждого).

ПРИМЕЧАНИЕ

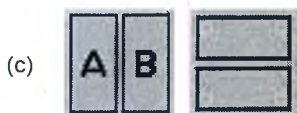
Когда активированы A и B (синий цвет) во вкладке [Main] (Главная), изображения на кадрах A и B можно менять одновременно с использованием

или  .

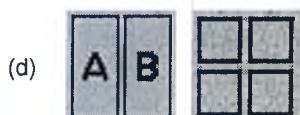




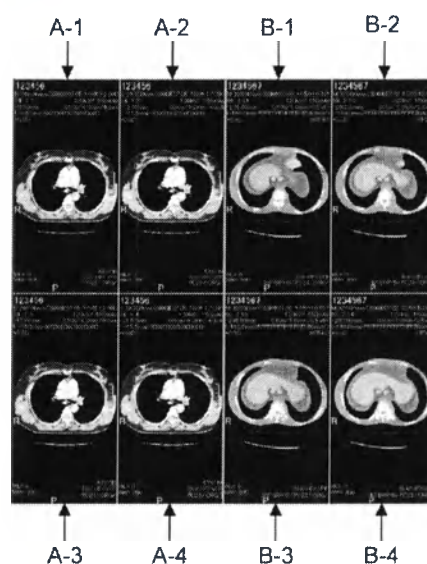
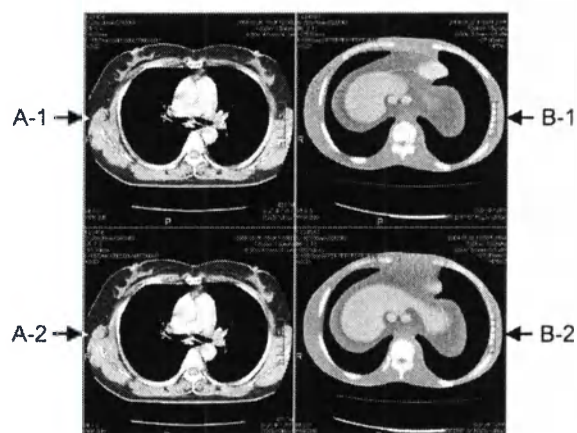
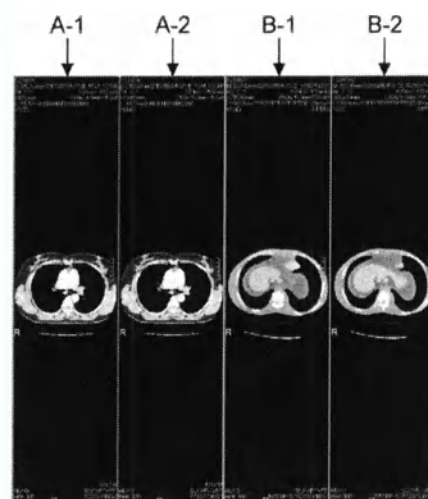
Используется для вывода четырех изображений двух серий или двух исследований одновременно (по два изображения от каждого).



Как и в случае (b), данная функция используется для вывода изображений двух серий или двух исследований одновременно.



Используется для вывода восьми изображений двух серий или двух исследований одновременно (по четыре изображения от каждого).



(4) Если одновременно выводятся четыре серии или четыре изображения

ПРИМЕЧАНИЕ

Активируйте все кадры (A, B, C и D).



Используется для вывода четырех изображений четырех серий или четырех исследований одновременно (по одному изображению от каждой серии или исследования).



Используется для вывода восьми изображений четырех серий или четырех исследований одновременно (по два изображения от каждой серии или исследования).



Как и в случае (b), данная функция используется для вывода восьми изображений четырех серий или четырех исследований одновременно (по два изображения от каждой серии или исследования).



Используется для вывода шестнадцати изображений четырех серий или четырех исследований одновременно (по четыре изображения от каждой серии или исследования).

A-1	B-1
C-1	D-1

A-1	A-2	B-1	B-2
C-1	C-2	D-1	D-2

A-1	B-1
A-2	B-2
C-1	D-1
C-2	D-2

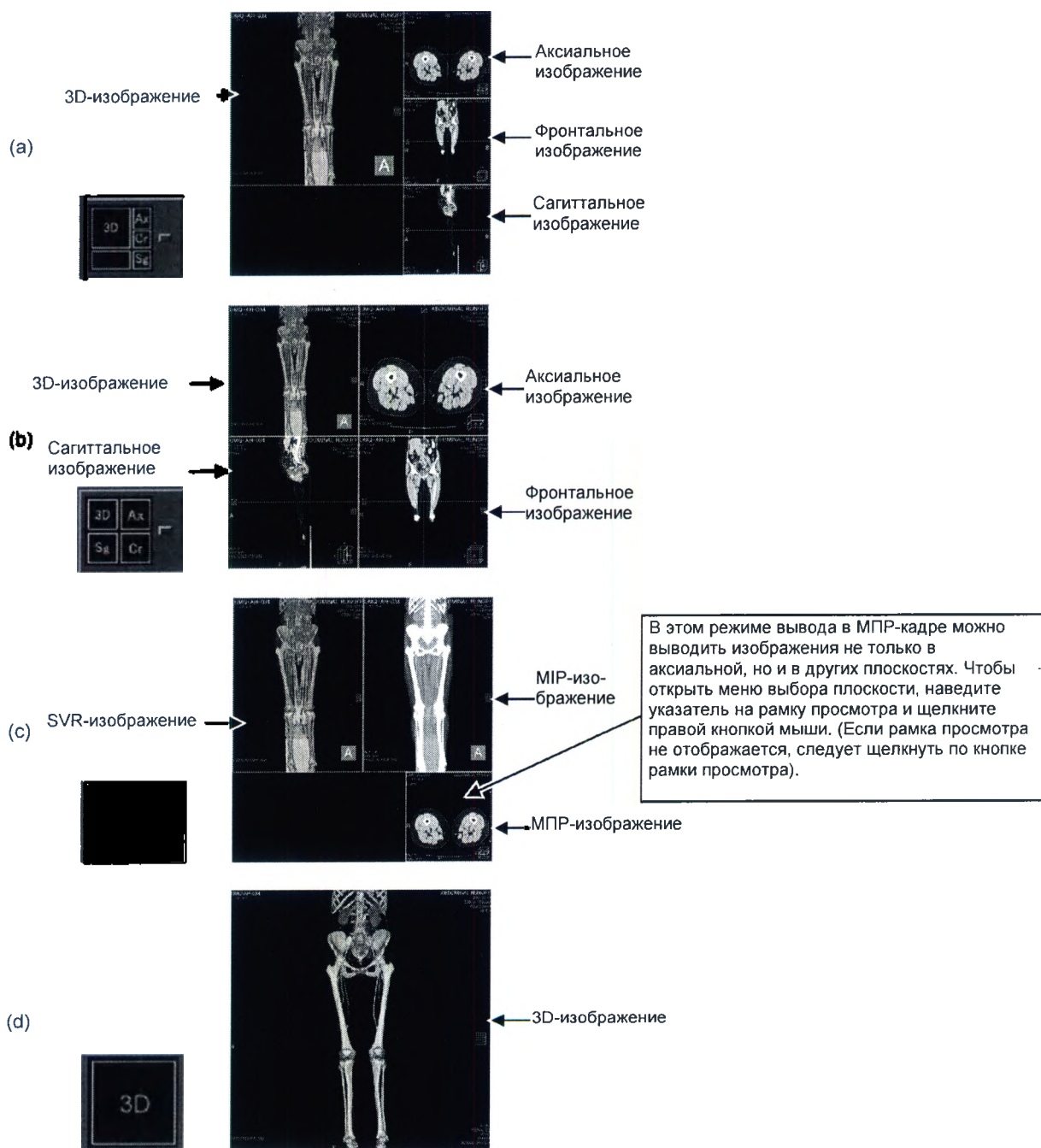
A-1	A-2	B-1	B-2
A-3	A-4	B-3	B-4
C-1	C-2	D-1	D-2
C-3	C-4	D-3	D-4

ПРИМЕЧАНИЕ

В случае спиральных объемных данных можно отобразить несколько срезов одних и тех же данных, открыв объем.

Для объемных 4D данных невозможно отображать несколько срезов из одних и тех же данных.

63.2.3 Конфигурация 3D-изображения



Изменение конфигурации вывода изображения

Исходный размер отображения (масштаб увеличения) для изображений МПР можно задавать на вкладке MPR BestFit (Наилучшее приближение МПР) в окне параметров вывода изображения.

№ 2B201-561RU*E

451

Canon

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION

1385, SHIMOISHIGAMI, OTAWARA-SHI, TOCHIGI-KEN 324-8550, JAPAN

№ 2B201-561RU*E

452

/Переведено с английского языка на русский язык/

Canon

№ 2B201-561RU*E

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЛЯ

Системы комбинированной позитронно-эмиссионной и компьютерной
томографии Celesteion (PСА-9000А) с принадлежностями

РУКОВОДСТВО ПО ОБРАБОТКЕ ИЗОБРЕЖЕНИЙ
(2B201-561RU*E)

ВАЖНО!

Перед работой с оборудованием изучите и усвойте
настоящее руководство. После прочтения держите
руководство в легкодоступном месте.

CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION

© CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION 2014-2018
ВСЕ ПРАВА ЗАЩИЩЕНЫ

/подпись/

Наофуми Ватанабе (Naofumi Watanabe)

Старший менеджер

Отдел по вопросам регулирования и
контроля

Canon Medical Systems Corporation

(Канон Медикал Системз Корпорейшн)

/круглая

печать/

Печать

13 марта 2018 года

Дата

/Переведено с японского и английского языка на русский язык/

2018 год

Регистрационный № 107

Киоко Матсумото (KYOKO MATSUMOTO), временный представитель Наофуми Ватанабе (NAOFUMI WATANABE), старшего менеджера отдела по вопросам регулирования и контроля Центра обеспечения безопасности и регулирования качества CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION (КАНОН МЕДИКАЛ СИСТЕМЗ КОРПОРЕЙШН), расположенного по адресу: 1385 Шимоишигами, Отавара-ши, Точиги-кен, Япония, заявил в моём присутствии, что Наофуми Ватанабе (NAOFUMI WATANABE) подтвердил, что подписал и поставил печать на прилагаемом документе.

Это засвидетельствовано: 15 марта 2018 года.

Район Утсунумия, Юридическое управление
Здание Утсунумия-Дайдосеймеи, 7 этаж,
1-18 Одори, 4-чоме, Утсунумия, Точиги, Япония
Нотариус: Такааки Сато (Takaaki Sato)

/подпись/

/квадратная печать/

Нотариальное заверение № Н30-0644

СВИДЕТЕЛЬСТВО

Этим подтверждается, что прилагаемый Нотариальный сертификат был выполнен нотариусом, и что печать и подпись на данном документе являются подлинными и действительно принадлежат нотариусу, должным образом утвержденным и практикующим в г. Точиги, Япония.

Дата: 15 марта 2018 года.

Томоко Сакаино (Tomoko Sakaino)

Директор юридического управления района Утсунумия (Utsunomiya)

/квадратная печать/

СЕРТИФИКАТ

Данным подтверждается, что прилагаемый Нотариальный сертификат был выполнен Нотариусом, должным образом утвержденным и практикующим в Точиги, Япония, и что официальная печать на документе, является подлинной.

Дата 15 марта 2018 года.

Томоко Сакаино (Tomoko Sakaino)

Директор юридического управления района Утсунумия (Utsunomiya)

Регистрационный № 107

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

Данным заверяется, что Киоко Матсумото (KYOKO MATSUMOTO), представитель Наофуми Ватанабе (NAOFUMI WATANABE), старшего менеджера отдела по вопросам регулирования и контроля Центра обеспечения безопасности и регулирования качества CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION (КАНОН МЕДИКАЛ СИСТЕМЗ КОРПОРЕЙШН), расположенного по адресу 1385 Шимоишигами, Отавара-ши, Точиги-кен, Япония, заявил в моем присутствии, что Наофуми Ватанабе (NAOFUMI WATANABE) подтвердил, что подписал и поставил печать на прилагаемый документ по этому вопросу 15 марта 2018 года.

Нотариус

/Такааки Сато/
(ТАКААКИ
SATO)

/Печать: Район Утсуномия
Юридическое управление.
Нотариус
1-18 Одори, 4-чоме,
Утсуномия, Точиги-кен,
Япония/

Здание Утсуномия-Дайдосеймеи, 7 этаж,
1-18 Одори, 4 чоме, Утсуномия, Точиги-кен,
Япония

Юридическое управление района Утсуномия

Перевод данного текста сделан мной, переводчиком Борщёвым Владиславом Николаевичем.

Российская Федерация

Город Москва

Первого октября две тысячи восемнадцатого года

Я, Акимов Глеб Борисович, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика Борщёва Владислава Николаевича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/09-н/77-2018-

Взыскано государственной пошлины(по тарифу): 100 руб.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 200 руб.

Г.Б. Акимов

Всего прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 273 лист(а)(ов)

Нотариус





CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION

Made For life

Addendum to operation manual

PET/CT system Celesteion (PCA-9000A) with accessories

Naofumi Watanabe
Senior Manager
Regulatory Affairs & Vigilance Department
Canon Medical Systems Corporation



Seal

10 August 2018

Date



平成 3 0 年登簿第 113 号

認 証

キヤノンメディカルシステムズ株式会社（本店所在地 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法規・安全管理部長渡邊尚史は、本職に対し、添付書面の署名押印は自らなしたものであることを承認する旨陳述した。――

よってこれを認証する。――

平成 3 0 年 8 月 1 0 日 本職役場において

栃木県大田原市本町 1 丁目 2 7 1 4 番地

宇都宮地方法務局所属

公証人

川合 康 司



公 証 人 役 場

Registered No. 113 2018



NOTARIAL CERTIFICATE

This is to certify that, NAOFUMI WATANABE
Senior Manager, Regulatory Affairs & Vigilance
Department Quality Safety and Regulation Center,
CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION, located at
1385 Shimoishigami, Otawara-Shi, Tochigi, Japan,
acknowledged that the signature and the seal on
the attached document are his own.

Date August.10.2018

YASUJI KAWAI

Notary



Attached to the Utsunomiya
District Legal Affairs Bureau
2714, Honcho-1chome
Otawara-shi, Tochigi-ken,
Japan.

ДОПОЛНЕНИЕ К РУКОВОДСТВУ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

**Система комбинированной позитронно-эмиссионной и компьютерной томографии
Celesteion (РСА-9000А) с принадлежностями**

1. Наименование и назначение медицинского изделия.

1.1 Наименование медицинского изделия.

Система комбинированной позитронно-эмиссионной томографии и компьютерной томографии Celesteion (РСА-9000А) с принадлежностями.

I. Основной состав:

1. Гентри ПЭТ-КТ:

а) КТ-гентри:

- рентгеновская трубка теплоёмкостью 7,5 млн ТЕ, производства Varex Imaging Corporation, США;

- детектор;
- высоковольтный рентгеновский генератор.

б) ПЭТ-гентри:

- ПЭТ-детектор;
- блок сбора данных.

2. Стол для исследования пациента, включая подвижное основание.

3. Консоль:

- системный блок;
- блок КТ-реконструкции;
- блок ПЭТ-реконструкции;
- монитор, 1 шт.;
- клавиатура, 1 шт.;
- мышь компьютерная, 1 шт.;
- программное обеспечение системы основное, 1 шт.

4. Блок распределения питания.

5. Комплект для позиционирования:

- матрац для деки стола, 1 шт.;
- крепление ремней для фиксации тела пациента, не более 2 шт.;
- ремень (100 мм) для фиксации тела, не более 4 шт.;
- ремень (200 мм) для фиксации тела, не более 4 шт.;
- ремень (300 мм) для фиксации тела, не более 2 шт.;
- подголовник, 1 шт.;
- подушка для головы, 1 шт.;
- подушки клиновидные, не более 2 шт.;
- подушки боковые, не более 2 шт.;
- ремень для фиксации головы, 1 шт.;
- ремень для фиксации подбородка, 1 шт.;
- опора для рук в поднятом положении, 1 шт.;
- пирамидальная подушка, 1 шт.;
- адаптер, 1 шт.;
- держатель фантома, 1 шт.;
- фантомы, не более 5 шт.;
- стойка для внутривенных вливаний, 1 шт.;
- опора для ног, 1 шт.;
- подушка к опоре для ног, 1 шт.;
- держатель точечного источника, 1 шт.;
- универсальная монтажная пластина для радиационного источника, 1 шт.;

- пластмассовая прокладка для установки линейного источника, 1 шт.;
 - корректировочный фантом, 1 шт.;
 - центрирующий инструмент ПЭТ-КТ, 1 шт.
6. Кабели соединительные, не более 100 шт.
7. Система для оценки плотности костной ткани (КТ-денситометрия) QCT Pro, производства фирмы Mindways Software, Inc. США (при необходимости)
- программное обеспечение для двухмерного и трехмерного анализа плотности кости, 1 шт.
 - блок системный, 1 шт.
 - ЖК-монитор, 1 шт.
 - клавиатура, 1 шт.
 - мышь компьютерная, 1 шт.
 - фантом специализированный для калибровки системы и укладки пациента, не более 3 шт.
8. Станция рабочая мультимодальная Vitrea (при необходимости)
- блоки системные, не более 10 шт.
 - мониторы, не более 20 шт.
 - клавиатуры, не более 10 шт.
 - мыши компьютерные, не более 10 шт.
 - методические указания по использованию (при необходимости).
 - программное обеспечение рабочей станции базовое, не более 10 шт.
9. Монитор для сканирования, производства фирмы Huntleigh Healthcare Ltd., Великобритания (при необходимости).
10. Эксплуатационная документация на бумажных и / или электронных носителях, не более 30 шт.

II. Принадлежности:

1. Консоль для просмотра изображений (2-я консоль), в составе:
 - монитор, 1 шт.
 - клавиатура, 1 шт.
 - мышь, 1 шт.
2. Модуль модернизации базового программного обеспечения для консоли.
3. Модуль удвоения количества срезов.
4. Программный пакет для консоли, в вариантах исполнения, не более 50 шт.:
 - программный пакет для совмещения изображений ПЭТ/КТ.
 - программный пакет для коррекции функции пространственного распределения точек.
 - программный пакет для отображения жирового индекса.
 - программный пакет для анализа объема легких.
 - программный пакет для расчета кальциевого индекса.
 - программный пакет для сканирования с ЭКГ-синхронизацией.
 - программный пакет для увеличения поля обзора.
 - программный пакет для сканирования с синхронизацией инъектора.
 - программный пакет для сканирования с синхронизацией по дыханию.
 - программный пакет для реконструкции при синхронизации по дыханию.
5. Подставка для монитора.
6. Интерфейс цветного принтера.
7. Интерфейс DICOM сохранение.
8. Интерфейс DICOM управление списком модальностей MWM.
9. Интерфейс DICOM очередность и вызов Q/R SCU и SCP.
10. Интерфейс DICOM выполненный этап процедуры модальности MPPS.

11. Интерфейс DICOM подтверждение сохранения.
12. Интерфейс PGP-профиля в формате DICOM.
13. Интерфейс быстрой передачи данных в формате DICOM.
14. Модуль для увеличения скорости реконструкции изображений.
15. Комплект для проведения интервенционных вмешательств под КТ-контролем в реальном времени:
 - модуль управления в помещении для исследований, 1 шт.;
 - монитор жидко-кристаллический в помещении для исследований, 1 шт.;
 - программный пакет для проведения интервенционных вмешательств, 1 шт.
16. Модуль для установки дополнительного рабочего места (^{SURE}Xtension).
17. Дека стола плоская для планирования лучевой терапии с крепежом.
18. Упор для рук односторонний.
19. Упор для рук двухсторонний.
20. Подголовник с изменяемым углом наклона.
21. Подголовник для пациентов в положении лежа на животе для исследований во фронтальной проекции.
22. Подголовник для пациентов в положении лежа на спине для исследований во фронтальной проекции.
23. Подголовник педиатрический.
24. Люлька педиатрическая со средствами фиксации для младенцев.
25. Модуль дистанционной сервисной диагностики.
26. Программный пакет для станции рабочей мультимодальной Vitrea, в вариантах исполнения, не более 50 шт.:
 - программный пакет для анализа перфузии головного мозга.
 - программный пакет для анализа объемных данных перфузии головного мозга.
 - программный пакет для анализа стоматологических изображений.
 - программный пакет для анализа узелковых образований легких.
 - программный пакет для анализа узелковых образований легких, включая функцию компьютеризированного поиска.
 - программный пакет для анализа плотности легочной ткани.
 - программный пакет для планирования внутрисосудистых манипуляций.
 - программный пакет для анализа сердца и коронарных сосудов.
 - программный пакет для функционального анализа сердца.
 - программный пакет для многокамерного анализа функции сердца.
 - программный пакет для электрофизиологического планирования.
 - программный пакет для оценки содержания кальция.
 - программный пакет для анализа структуры атеросклеротических бляшек.
 - программный пакет для планирования установки стента.
 - программный пакет для анализа печени.
 - программный пакет для виртуальной колоноскопии.
 - программный пакет для виртуальной колоноскопии, включая функцию компьютеризированного поиска полипов.
 - программный пакет для определения жирового индекса.
 - программный пакет для оценки перфузии внутренних органов.
 - программный пакет для применения в ядерной медицине.
 - программный пакет для анализа ОФЭКТ данных.
 - программный пакет для планирования лучевой терапии.
 - программный пакет для совмещения и сопоставления изображений разных модальностей.

27. Модуль для модернизации станции рабочей мультимодальной Vitrea:

- блоки системные, не более 10 шт. (при необходимости)
- программное обеспечение рабочей станции базовое, не более 10 шт.
- программный пакет для выполнения специализированных клинических исследований, не более 100 шт. (при необходимости).

28. Щит распределительный.

29. Материалы для монтажа, в составе:

- крепеж специальный
- фурнитура
- набор эпоксидных смол

1.2 Назначение медицинского изделия.

Система комбинированной позитронно-эмиссионной томографии и компьютерной томографии Celesteion (РСА-9000А) это медицинская система, предназначенная для получения ПЭТ-изображений любой нужной области всего тела и КТ-изображений той же области (для использования при поправке на ослабление или при объединении изображений) с целью оценки распределения позитронно-эмиссионного радиофармпрепарата в организме пациента на полученных изображениях.

1.3 Показания.

Данная система используется квалифицированными медицинскими специалистами для получения информации о метаболизме и функции на основе распределения радиофармпрепаратов в организме пациента. Эта информация может помочь при исследованиях, диагностике, планировании терапии и оценке результативности терапии. Данная система может использоваться и в качестве отдельного многосрезового компьютерного томографа (КТ) для исследований всего тела.

1.4 Противопоказания.

Система комбинированной позитронно-эмиссионной томографии и компьютерной томографии Celesteion (РСА-9000А) с принадлежностями подходит для обследования любых групп пациентов, при условии, что врач, уполномоченный ЛПУ, должен убедиться, что выгода от обследования превышает риск применения данного МИ и обследование является разрешенным, а также проверить, не требуются ли усиленные меры предосторожности.

С особой осторожностью и вниманием необходимо подходить к анализу риск-выгода при обследовании беременных и кормящих женщин, а также детей.

В зависимости от состояния пациента могут потребоваться дополнительные меры предосторожности. Соблюдайте особую осторожность при исследовании пациентов с гипертензией или сердечно-сосудистыми заболеваниями, нервных и ослабленных пациентов, пациентов, находящихся в бессознательном состоянии, пациентов с физическими ограничениями или психическими заболеваниями, а также при исследовании детей. Кроме того, при необходимости рядом с пациентом должен находиться сопровождающий.

1.5 Информация о возможных пациентах.

Не определено. Можно использовать без ограничений для всех групп пациентов. Максимально допустимая масса тела пациента ограничена максимальной нагрузкой процедурного стола – не более 205 кг.

1.6 Возможные побочные эффекты при использовании медицинского изделия.

Не выявлены никакие нежелательные побочные эффекты, вызываемые использованием системы. Воздействие рентгеновских лучей не является нежелательным побочным эффектом, если рентгеновские лучи генерируются при надлежащих условиях сканирования. Неотложная медицинская помощь потребуется только в одном случае – при развитии аллергической реакции на введение контрастного вещества.

1.7 Условия эксплуатации.

Температура воздуха, влажность и тепловыделение

Названия помещений и устройств	Максимальное тепловыделение (*1)		Стандартное тепловыделение (*2)		Условия в помещениях	
	[кВт]	[кДж/ч] (*3)	[кВт]	[кДж/ч]	Температуры (*4) (°C)	Относительная влажность(%)
1. Процедурная	(13,60)	(48952)	(4,97)	(17894)	18–28°C, где среднее значение составляет 20–26°C. Отклонения от среднего значения не должны превышать ±2°C. (*5)	40-80% (без конденсации)
Томограф	(11,88)	42768	4,0	14400		
Стол для исследования пациента	0,5	1800	0,3	1080		
Подвижное основание стола	0,12	424	0,07	254		
Блок распределения питания	1,1	3960	0,6	2160	16-26°C	
2. Пультовая	(3,0)	(10800)	(2,6)	(9360)	16–28°C	40-80% (без конденсации)
Консоль						
Системный блок	0,9	3250	0,8	2880		
Блок КТ-реконструкции	0,9	3250	0,8	2880		
Блок ПЭТ-реконструкции	1,2	4300	1,0	3600		

*1 - Максимальное тепловыделение — это количество тепла, выделяемое при непрерывном сканировании с максимальной мощностью

*2 - Стандартное тепловыделение — это количество тепла, которое выделяется в отсутствие сканирования

*3 - 1 кВт = 860 ккал/ч, 1 кал = 4,19 Дж

*4 - Когда система не используется, допустима температура от 0 до 40°C

*5 - Поддерживайте температуру в процедурной в интервале 18–28°C; отклонения от средних значений (температура ниже 18°C или выше 28°C) могут быть лишь кратковременными.

Высота над уровнем моря

При выборе места установки системы следует учитывать, что высота над уровнем моря не должна превышать 1000 м. Если систему необходимо установить на большей высоте над уровнем моря, обратитесь в представительство компании.

Вибрации

Не более $0,98 \text{ м/с}^2$ (0,1g).

1.8 Условия транспортировки и хранения.

Температура: от -10°C до 50°C

Относительная влажность: от 30°C до 90°C (без конденсации)

Атмосферное давление: от 700 до 1060 гПа

Вибрация при хранении: $9,8 \text{ м/с}^2$ (1g) или менее

Вибрация при транспортировке: $19,6 \text{ м/с}^2$ (2g) или менее

1.9 Условия применения медицинского изделия в медицинских организациях.

Система комбинированная позитронно-эмиссионной и рентгеновской компьютерной томографии Celesteion (РСА-9000А) 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 персонал.

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 разработчике и производителе

2.1 Разработчик и производитель медицинского изделия.

Наименование:

Canon Medical Systems Corporation, Япония

(Канон Медикал Системз Корпорейшн), Япония

Адрес места нахождения:

Canon Medical Systems Corporation,
1385 Shimoishigami, Otawara-shi, Tochigi,
324-8550, Japan

Адрес места производства медицинского изделия:

Canon Medical Systems Corporation,
1385 Shimoishigami, Otawara-shi, Tochigi,
324-8550, Japan

3. 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.

4. Требования к монтажу и установке

Монтаж и установку данной системы разрешено осуществлять только уполномоченным специалистам компании Canon Medical Systems.

4.1 Требования к помещениям для установки системы

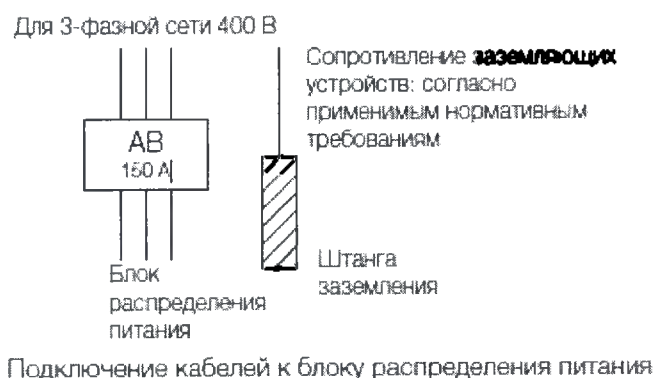
I. Требования к электропитанию:

Количество фаз	Три фазы
Сетевое напряжение	380, 400, 420, 440, 460, 480 В*
Частота	50/60Гц
Мощность подводящей электросети	110 кВА
Допустимое входное сопротивление блока питания	380 В: 0,06 Ом или менее 400 В: 0,06 Ом или менее 420 В: 0,07 Ом или менее 440 В: 0,08 Ом или менее 460 В: 0,09 Ом или менее 480 В: 0,09 Ом или менее
Флуктуации напряжения из-за изменения нагрузки	Менее 5%
Флуктуации напряжения питания	Менее 10%
* Переключается в блоке распределения питания.	

II. Заземление:

Заземление должно быть выполнено в соответствии с местными нормативными документами, относящимися к медицинскому электрическому оборудованию.

III. Силовой распределительный щит:



IV. Условия эксплуатации:

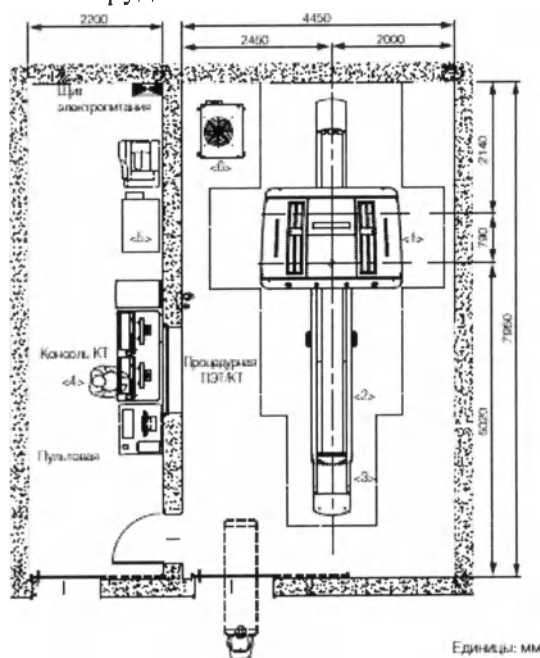
Помещение	Название компонента	Температура в помещении	Относительная влажность
Процедурная	Гентри (главный блок томографа)	18–28°C	40–80% Без конденсации

	Блок распределения питания Стол для исследования пациента	Впрочем, среднее значение должно находиться в диапазоне 20–26°C, а изменения не должны превышать ±2°C	
Пультная	Консоль	16–28°C	40–80% Без конденсации
Аппаратная	Блок ПЭТ Блок распределения питания	16–26°C	40–80% Без конденсации

V. Минимальные требования к площади установки:

- Процедурная: 27,2 м² (7,09 м × 3,83 м)
- Пультная: 2,3 м² (1,85 м × 1,25 м)
- Машинный зал: 7,5 м² (3,0 м × 2,5 м)

VI. Пример расположения оборудования:



- <1> Гентри
- <2> Стол для исследования пациента
- <3> Подвижное основание стола для исследования пациента
- <4> Консоль
 - Блок ЦПУ
 - Блок КТ-реконструкции
 - ЖК-мониторы
 - Клавиатуры
 - Компьютерные мыши
- <5> Блок ПЭТ-реконструкции
- <6> Блок распределения питания
- : пространство для обслуживания

VII. Требования к установке:

1) 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 использования инъектора контрастного вещества с потолочным креплением необходима высота потолка не менее 2500 мм.
- Для прокладки кабелей, соединяющих различные компоненты системы, помещение необходимо оборудовать кабельными желобами и коробами.

2) Пультовая

- Пультовая должна быть оборудована смотровым окном для наблюдения за процедурной комнатой. В окне должно быть установлено рентгенозащитное стекло, соответствующее всем местным нормативным требованиям, а нижний край окна должен располагаться на высоте 90 см от пола.
- Для прокладки кабелей, соединяющих различные компоненты системы, помещение необходимо оборудовать кабельными желобами и коробами.
- Необходимо обеспечить вход в пультовую комнату из коридора и процедурной.

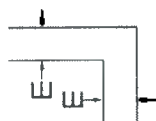
VIII. Проверки перед доставкой компонентов системы:

Ширина коридора, размеры дверных проемов, размеры лестничных пролетов и выдерживаемая ими нагрузка, а также размеры и грузоподъемность лифтов должны позволять безопасно и беспрепятственно переместить компоненты системы.

Минимальные внешние размеры дверного проема должны быть следующими:

Ширина: 1200 мм × Высота: 2130 мм

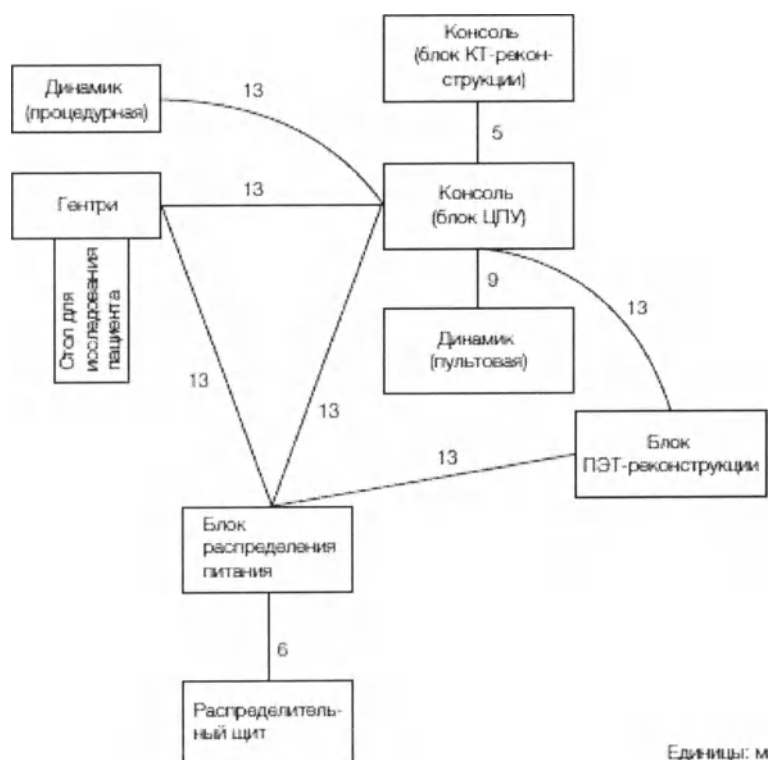
Размеры коридора вблизи поворотов представлены на иллюстрации ниже.



Ширина ≥ 1600 мм

- Грузоподъемность лифта должна быть не менее 2000 кг.

IX. Кабельные соединения компонентов:



X. Ограничения по использованию:

Использование излучающих радиоволны устройств, таких как мобильные телефоны, вблизи от данного оборудования может создавать помехи его работе. В помещении, где установлено оборудование сканирования, запрещается приносить устройства, которые генерируют радиоволны, например, мобильные телефоны, радиостанции или игрушки с радиоуправлением; запрещается класть такие устройства рядом с оборудованием. Если устройство, излучающее радиоволны, было принесено в помещение или размещено рядом с оборудованием, потребуйте от пользователя устройства немедленно выключить такое устройство.

Кроме того, могут происходить неполадки в функционировании данной системы, если другое оборудование, излучающее мощные электромагнитные волны (установки лазерной хирургии, системы микроволновой абляции, системы микроволновой термотерапии, системы радиочастотной абляции и т. д.), используется поблизости от кабинета, где установлен сканер. Поэтому данную систему следует устанавливать в месте, по возможности удаленном от другого оборудования.

Даже если другое оборудование соответствует требованиям ЭМС и обеспечивает надлежащую безопасность, может ухудшиться качество изображений из-за их зашумления, которое мешает анализу изображений, либо использование другого оборудования в пределах досягаемости системы может вызвать нарушение нормальной работы системы из-за электромагнитных помех.

5. Методы и условия стерилизации.

Система не требует стерилизации.

В комплекте вместе с системой не поставляются стерильные компоненты или принадлежности.

6. Порядок осуществления утилизации и уничтожения.

Процедуры профилактического обслуживания необходимо выполнять и при хранении системы. По поводу утилизации данной системы или используемых вместе с ней устройств обращайтесь в представительство компании Canon Medical Systems.

Данное изделие содержит материалы (свинец, смазочные материалы и т. д.), которые могут представлять опасность для окружающей среды. Если компоненты системы утилизируются самим пользователем, это может привести к загрязнению окружающей среды. Кроме того, неправильная утилизация некоторых компонентов, например, газовой пружины, может стать причиной травм. Компания Canon Medical Systems не берет на себя ответственность за ущерб, нанесенный в результате утилизации данного оборудования без консультации с уполномоченными представителями сервисной службы.

Утилизация батарей

	На батарею или ее упаковку нанесен символ отдельного сбора отходов, рекомендуемый направлять на переработку или утилизировать батареи в соответствии с региональным или национальным законодательством. Буквы под символом отдельного сбора отходов указывают, содержатся ли в батарее определенные химические элементы (Pb = свинец, Cd = кадмий, Hg = ртуть). В целях минимизации потенциального негативного воздействия на окружающую среду и здоровье человека важно, чтобы все маркированные батареи, извлекаемые из изделия, подвергались надлежащей переработке или утилизации. Порядок безопасного извлечения батареи из устройства см. в руководстве по обслуживанию или инструкции по эксплуатации.
---	---

Утилизация компонентов системы, представляющих потенциальную опасность для здоровья людей или окружающей среды, должна осуществляться с необходимыми мерами предосторожности и в соответствии с законодательными постановлениями, действующими на территории Российской Федерации.

За более подробной информацией по возврату и утилизации изделий и их компонентов или принадлежностей необходимо обращаться в местный сервисный центр или региональный офис Canon Medical Systems.

Утилизация упаковочных материалов

Материалы, используемые для упаковки оборудования, пригодны для переработки. Их следует собирать и обрабатывать в соответствии с нормативами, действующими на территории Российской Федерации.

Утилизация отходов

	Данный символ указывает на то, что использованное электрическое и электронное оборудование не должно выбрасываться как несортированные городские отходы и должно собираться отдельно. Для получения информации относительно вывода из эксплуатации этого оборудования, пожалуйста, свяжитесь с авторизованным представителем производителя.
---	---



Изделие должно быть утилизировано согласно требованиям СанПин 2.1.7.2790-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами" (Класс А).

7. Ремонт и гарантийные обязательства

На Систему комбинированной позитронно-эмиссионной и компьютерной томографии Celesteion (PСА-9000А) с принадлежностями 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.

Все работы по гарантийному ремонту и обслуживанию, а также периодические технические проверки проводятся исключительно компанией Canon Medical Systems или техниками службы сервиса, уполномоченными фирмой.

Ремонт или обслуживание, проведенные не уполномоченным персоналом, приводят к потере всех претензий по гарантиям и материальной ответственности. Кроме того, неправильно оказанные сервисные услуги, могут вызвать сбои в системе и подвергнуть риску оператора и пациентов.

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.

Даже в течение гарантийного периода гарантия не распространяется на перечисленные ниже случаи:

- (1) Повреждение или ущерб, обусловленные неправильным или неосторожным использованием.
- (2) Повреждение или ущерб, обусловленные стихийными бедствиями, такими как пожары, землетрясения, наводнения, удар молнии и т.п.
- (3) Повреждение или ущерб, обусловленные несоблюдением особых условий эксплуатации этого оборудования, таких как неправильное электропитание, неправильная установка или неприемлемые условия окружающей среды.
- (4) Повреждение или ущерб, обусловленные использованием системы в автомобиле, что не предусмотрено компанией Canon Medical Systems.
- (5) Повреждение или ущерб, обусловленные использованием за пределами территории, на которой это оборудование было первоначально продано.
- (6) Повреждение или ущерб, связанные с оборудованием, которое было закуплено из источника кроме самой компании Canon Medical Systems или уполномоченных ею дистрибьюторов или агентов.

(7) Повреждение или утеря в результате инфицирования компьютерным вирусом или червем (программой, которая портит компьютеры).

8. 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:

Акционерное общество "Канон Медикал Системз"

АО "Канон Медикал Системз"

123242, Россия, г. Москва, Новинский бульвар, д. 31, пом. II, ком. 1Б, эт. 6

8(495)626-58-09

/Переведено с английского языка на русский язык/

Canon

CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION

Made For *life*

Дополнение к руководству по эксплуатации

***Система комбинированной позитронно-эмиссионной и компьютерной
томографии Celesteion (PCA-9000A) с принадлежностями***

/подпись/

Наофуми Ватанабе (Naofumi Watanabe)

Старший менеджер

Отдел по вопросам регулирования и контроля

Canon Medical Systems Corporation

(Канон Медикал Системз Корпорейшн)

/круглая

печать/

Печать

10 августа 2018 года

Дата

/Переведено с японского языка на русский язык/

2018 год

Регистрационный № 113

Нотариальное свидетельство

Данным заверяется, что Наофуми Ватанабе (NAOFUMI WATANABE), старший менеджер отдела по вопросам регулирования и контроля Центра обеспечения безопасности и регулирования качества CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION (КАНОН МЕДИКАЛ СИСТЕМЗ КОРПОРЕЙШН), зарегистрированной по адресу 1385 Шимоишигами, Отавара-ши, Точиги-кен, Япония, подтвердил, что подписал и поставил печать на прилагаемом документе. Это засвидетельствовано: 10 августа 2018 года.

2714, Хончё-Ичёме, Отавара-ши, Точиги-кен, Япония

Район Утсуномия Юридическое управление

Нотариус Ясуджи Кавай

/Подпись/

/Квадратная печать/

Регистрационный № 113

2018

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

Этим подтверждается, что Наофуми Ватанабе (NAOFUMI WATANABE), старший менеджер отдела по вопросам регулирования и контроля Центра обеспечения безопасности и регулирования качества CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION (КАНОН МЕДИКАЛ СИСТЕМЗ КОРПОРЕЙШН), расположенного по адресу 1385 Шимоишигами, Отавара-ши, Точиги-кен, Япония, подписал и поставил печать на прилагаемый документ.

Нотариус

/Ясуджи
Кавай/
(YASUJI
KAWAI)

/Печать: Район Утсуномия Юридическое
управление.
Нотариус.
2714, Хончё-Ичёме,
Отавара-ши, Точиги-кэн,
Япония/

Юридическое управление района Утсуномия
2714, Хончё-Ичёме, Отавара-ши,
Точиги-кен, Япония

Перевод данного текста сделан мной, переводчиком **Борицёвым Владиславом Николаевичем**.



Российская Федерация

Город Москва

Восьмого октября две тысячи восемнадцатого года

Я, Акимов Глеб Борисович, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика **Борицёва Владислава Николаевича**.

Подпись сделана в моем присутствии.

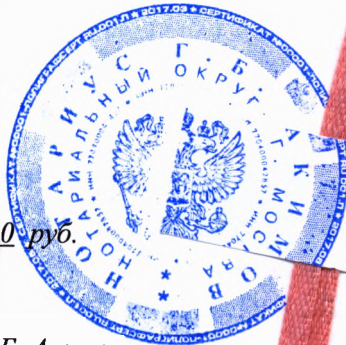
Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/09-н/77-2018-

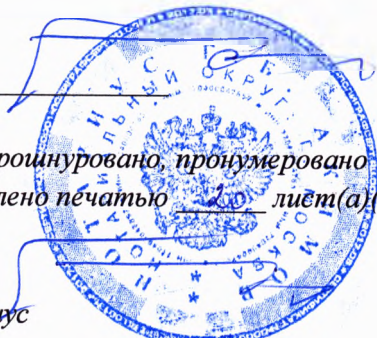
79-2768

Взыскано государственной пошлины(по тарифу): 100 руб.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 200 руб.



Г.Б. Акимов



Всего прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 20 лист(а)(ов)

Нотариус