



TO : Federal Service of Health Care and Social Development Control
4 Slavyanskaya Square, Building 1, Moscow, 109074, Russia

Date August 2022

Ref. No. FHC22-0071

Letter of Certification

We FUJIFILM Healthcare Corporation, having its principal place of business at 2-1 Shintoyofuta, Kashiwa-shi, Chiba, 277-0804, Japan certifies that the attached documents below are a true and correct copy.

System INSTRUCTION MANUAL (Whole Body X-ray CT System Supria)

Name:

Keiichi Yusa

Job Title:

Senior Manager,
Radiation Diagnostic Systems Division
Global Sales Department
FUJIFILM Healthcare Corporation

Signature:



Whole Body X-ray CT System Supria

System

INSTRUCTION MANUAL

Special Notes to Operators and Maintenance Managers

- ★ Before using this system, be sure to thoroughly read this manual and make yourself familiar with this system.
- ★ After reading this manual, keep it in an easily accessible place close to the system.

FUJIFILM Healthcare Corporation

Tokyo, Japan

Q1ec-FC0089-01

© FUJIFILM Healthcare Corporation 2016. All rights reserved.

CE0197

Manufacturer

FUJIFILM Healthcare Corporation
2-1, Shintoyofuta, Kashiwa-shi,
Chiba, 277-0804 Japan

CE Marking

Only for EU countries

The Medical Device as specified below and related options meet the provisions of the EC-Directive 93/42/EEC.

Product Name	:	Whole Body X-ray CT System
Product Classification	:	I Ib
Model	:	Supria
Manufacturer	:	FUJIFILM Healthcare Corporation 2-1, Shintoyofuta, Kashiwa-shi, Chiba, 277-0804 Japan
European Representative	:	FUJIFILM Healthcare Deutschland GmbH Otto-von-Guericke-Ring 3, D-65205 Wiesbaden, Germany Phone: +49 6122 7036 0 Fax: +49 6122 7036 10

REF



WEEE Marking

Symbol	Description
	Only for EU countries Do not dispose medical devices together with household waste! In observance of the European Directive on waste electrical and electronic equipment and its implementation in accordance with national law, medical devices that have reached the end of their product life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility. Please contact your local FUJIFILM Healthcare Corporation distributor for information about qualified recycling facility.

Options and Features Not Available on U.S.A. Systems

The following options and features are not available on the systems sold in the United States:

- 2MHU X-ray tube and any corresponding equipment and software
- 380/400/415/440 VAC Power supply voltage features and any corresponding equipment and software
- Patient table model CT-WT-20 features and any corresponding equipment and software
- Hyper Q-Net R, CT colonoscopy, fatPointer, riskPointer, Dental Analysis, Lung Analysis, Perfusion Analysis features and software



For systems in the United States, users should disregard manual content related to options and features not available in this country.

Introduction

This manual explains how to operate the Whole Body X-ray CT System Supria. It describes the system configuration, storage, maintenance, and other subjects required in order to use the system safely and correctly.

Conventions used in this manual:

When images of actual screens and dialog buttons are not shown, their names are indicated by bold letters. For example, the following item would be referred to as the **Shut Down** button:



Symbols used in this manual:



This symbol indicates a potential (latent) danger that could result in death or serious injury of personnel, total destruction of equipment, or fire if the warning is ignored and the equipment is handled incorrectly.

The following is an example of a potential danger:

(Ex.) Failure to observe this warning could result in death if the cover is opened and a high-voltage terminal is touched.



This symbol indicates possible danger that could result in light or moderate injury of personnel, partial equipment damage, or deletion of computer data if the warning is ignored and the equipment is handled incorrectly.



This symbol indicates prohibited conditions or actions. The description accompanying this symbol indicates conditions or actions that are prohibited.



This symbol indicates precautions to be observed. The description accompanying this symbol indicates conditions that require careful attention or that might be dangerous.



This symbol indicates a recommended procedure, condition, or action that requires careful attention when operating the equipment.



This symbol indicates supplementary information.

Cautions on exportation:

When exporting this equipment, be sure to check the Foreign Exchange and Foreign Trade Control Law and the regulations related to export control in the United States of America, and perform the necessary procedures.

Contact FUJIFILM Healthcare Corporation or an authorized representative if you have further inquiries.

Revision history:

First edition:	April 2016	Q1E-HC0089-01
Seventeenth edition:	July 2021	Q1ec-FC0089-01

To Our Customers

Thank you for purchasing the Whole Body X-ray CT System.

To use this equipment safely and correctly, and to maintain normal performance for a long period, it is essential to have a full understanding of its functions, operation, and maintenance. Please read this instruction manual thoroughly before using this equipment.

Trademarks and Registered Trademarks

- CEV, CRUISING EYE VIEW, fatPointer, guideShot, Hyper Q-Net, MARP, riskPointer, Voxel Transmission 3D are registered trademarks authorized by FUJIFILM Healthcare Corporation in Japan.
- IntelliEC, Intelli IP, Supria are registered trademarks or trademarks authorized by FUJIFILM Healthcare Corporation in Japan and in other countries.
- Windows is a trademark and registered trademark of Microsoft Corporation in the United States of America and/or other countries.
- Other company names and product names used in this manual are the trademarks and registered trademarks of each company.

Table of Contents

Manufacturer	ii
CE Marking	ii
WEEE Marking.....	ii
Options and Features Not Available on U.S.A. Systems	iii
Introduction	v
To Our Customers.....	vi
Trademarks and Registered Trademarks	vi
Table of Contents	vii
1. Outline of System	1
1.1 Outline	1
1.2 Features	1
1.3 Purpose	2
1.3.1 Intended use	2
1.3.2 Indications for Use	2
1.3.3 Contraindication	2
1.3.4 Sales restriction (USA).....	2
1.4 Environmental conditions	3
1.5 Power supply and grounding conditions	3
1.6 Service life	4
1.7 Labels.....	4
1.7.1 Labels on scanner gantry	4
1.7.2 Labels on patient table and accessory	5
1.7.3 Labels on operator console	6
1.8 Symbol	7
1.9 Terms.....	8
2. Precautions for Safe Use.....	11
2.1 Classification of system.....	11
2.2 Precautions for use.....	12
2.2.1 Basic precautions	12

2.2.2 Handling patients	13
2.2.3 Protection against radiation	13
2.2.4 Installation	14
2.2.5 Electrical safety	15
2.2.6 Mechanical safety	15
2.2.7 Safety of laser beam	17
2.2.8 Interactions	18
2.2.9 Environmental protection	18
2.2.10 Precautions for electromagnetic compatibility (EMC)	19
3. Equipment Configuration	27
3.1 Standard configuration	27
3.2 Accessories	27
3.3 Options	27
3.3.1 Options for radiography	27
3.3.2 Options for image processing	28
3.3.3 Other options	28
3.4 System configuration diagram	29
4. Component Names and Functions	31
4.1 Operator console	31
4.1.1 Monitor	32
4.1.2 Keyboard	32
4.1.3 Mouse	32
4.1.4 Intercom box	33
4.1.5 Main operator console unit	36
4.2 Scanner gantry	38
4.2.1 Scanner gantry operation panel	39
4.2.2 Back side operation panel (option)	42
4.2.3 Gantry indicator	43
4.2.4 Touch switch	45
4.2.5 Breathing guide (option)	46
4.3 Explanation of scanner gantry under various conditions	48
4.3.1 Description of each condition	48

4.3.2 Buzzer sounding specifications	49
4.4 Patient table	50
4.4.1 Free float switch	50
4.4.2 Foot switch (Option)	51
5. Operation Procedures	53
5.1 Inspection before and after carrying out daily work	53
5.2 Safety check	53
5.2.1 Operator precautions	53
5.2.2 Emergency stop	54
5.2.3 Automatic X-ray emission emergency stop	56
5.2.4 Preventing the patient from being squeezed	56
5.3 Turning the power on and off	57
5.3.1 Turning the power on	57
5.3.2 Turning the power off	58
5.3.3 Power ON/OFF operation of CT distribution panel of hospital facility	60
5.3.4 Independent ON/OFF of scanner gantry and patient table power	61
5.4 Components of patient harnesses	61
5.4.1 Standard patient harnesses	61
5.4.2 Optional harnesses	61
5.5 Using patient harnesses	62
5.5.1 Mat, Mat (OP)	63
5.5.2 Immobilizing band	64
5.5.3 Headrest 1, headband and chinband	67
5.5.4 Leg mat	69
5.5.5 Triangular mat	71
5.5.6 Headrest 2, armrest HF, headband and chinband	73
5.5.7 Armrest HF and armband	77
5.5.8 Chinrest and headband	78
5.5.9 Legrest tabletop and mat for legrest tabletop	79
5.5.10 Armrest FF and headrest 3	84
5.5.11 Immobilizing harness for infants and children	86
5.5.12 Spacer 1 and spacer 2	89

5.6 IV drip pole	90
6. Precautions for Use with Equipment from Other Manufacturers	91
7. Storage and Relocation	93
7.1 Storage.....	93
7.2 Relocation	93
8. Maintenance and Inspection	95
8.1 Daily inspection.....	95
8.1.1 Inspection before carrying out daily work	95
8.1.2 Inspection after carrying out daily work	95
8.1.3 Cleaning the equipment	96
8.1.4 Daily inspection records	97
8.2 Scanning water phantom	99
8.2.1 Mounting phantom mounting bracket	99
8.2.2 Installing water phantom	101
8.2.3 Adjusting water phantom position	102
8.2.4 Scanning water phantom	103
8.3 Periodical inspection	106
8.4 Parts list.....	106
9. Repair	107
9.1 Responsibility for repair.....	107
9.2 Service calls	107
10. Specifications	109
10.1 Specifications.....	109
10.1.1 Scanner gantry	109
10.1.2 Patient table	109
10.1.3 X-ray emission system	110
10.1.4 X-ray detector.....	110
10.1.5 Operator console/Image processing.....	110
10.1.6 System/scan function.....	111

10.1.7 Image display/processing function.....	112
10.2 Rated output	113
10.3 Safety circuits and their functions.....	114
Appendix A Technical Description	115
A.1 Allowable environmental conditions.....	115
A.2 Conditions of power supply facility and grounding	116
A.3 Disconnecting from power supply.....	117
A.4 Modification of equipment	118
A.5 Operating principles	118
A.6 Dimension and weight.....	122
A.7 Guidelines on network connection	126
A.8 Connection to network.....	127
A.9 Interlock	127
A.10 Application specification	128
A.11 Combination of components	129
A.12 Compliance with standards.....	130
A.13 IntelliEC.....	130
Index	133

1. Outline of System

1.1 Outline

This X-ray CT system reduces patient exposure to X-rays and provides high-quality images thanks to the patient-friendly "Open & Compact" design based scanner gantry, the CORE image reconstruction algorithm that is used for higher-grade models, and the latest noise reduction technology, Intelli IP (option).

1.2 Features

- (1) **Open & Compact CT**
The width of the opening of this Open Design gantry has been increased by 50 mm over that of conventional X-ray CT systems. This larger opening allows well-built patients as well as patients who have trouble elevating his/her arm to comfortably undergo examinations without undue strain. Despite the larger opening diameter, the size of the scanner gantry has been kept to the conventional size of a single CT. The complete and compact three-unit configuration of the downsized scanner gantry, patient table, and operator console makes it possible to replace an existing CT system with this new system without concerns about the size.
- (2) **3D image reconstruction algorithm for suppressing artifacts**
3D image reconstruction algorithm (CORE: COne-beam REconstruction), which is used for higher-grade models, is used in this system. This system optimizes the collection range of the data to be used in reconstruction on a pixel-to-pixel basis of CT images. This approach allows more efficient use of the data throughout the entire detector range and, as a result, enables use of a greater amount of data than the conventional Feldkamp method. This approach provides better images by reducing streaky artifacts that tend to result from the scanning of rib bones in a high pitch scan.
- (3) **Simplified operation using the Windows**
In response to customer requests, this system carries the highly flexible Windows operation screen. It also comes with a simplified scan mode to help users who are not familiar with CT systems on their night duties or during emergency examinations. Additionally, the newly employed 24-inch monitor allows checking of a wide variety of information simultaneously. Intuitive and easier-to-understand GUIs (graphical user interface) and a visually impacting color design are employed.

(4) Noise reduction technology-based on successive approximation

The successive approximation-based noise reduction technology, Intelli IP (option), which is used for higher-grade models, has been incorporated into this system. This technology eliminates the noise elements in the projection data space using the successive approximation solution based on a high-precision statistical model, and then controls the image quality in the image data space by referring to anatomic and statistical information. This technology substantially reduces image noise, streaky artifacts and exposure that can be expected from reducing image noise by as much as 56%.

1.3 Purpose

1.3.1 Intended use

This system is intended to use at any part of the whole body to get computed tomography images and those images are used for diagnostic purposes.

1.3.2 Indications for Use

This system collects volume data of the entire body including the head along the body axis via the axial, helical or dynamic scan. Post processing by the software includes MPR, volume rendering, and analytical processing. Conducting post processing on the images obtained provides separate transverse section images and analytical results. You can also transfer the images to external equipment via the interface complied with DICOM standard.

This system enables computed tomography of a patient's head, entire body, blood vessels, and internal organs since it is capable of producing images regardless of whether or not contrast medium is used.

Note that this system is intended to be used to scan infants and includes a protocol for infants.

1.3.3 Contraindication

There is no known contradiction.

1.3.4 Sales restriction (USA)

Federal law restricts this device to sale by or on order of a physician or properly licensed practitioner.

1.4 Environmental conditions

To operate the equipment safely and correctly, observe the following environmental requirements.

Item	CT examination room	Operation room
Ambient temperature	20°C to 28°C (When not in use: -5°C to 33°C)	10°C to 28°C (When not in use: -5°C to 33°C)
Relative humidity	35% to 80% ^{*1}	35% to 80% ^{*1}
Average Calorific value	In case of 16 Slice : 2,650 W (2,273 kcal/h ^{*2}) In case of 64 Slice : 3,740 W (3,206 kcal/h ^{*2})	370 W (317 kcal/h ^{*2 *5}) 350 W (300 kcal/h ^{*2 *3}) 300 W (257 kcal/h ^{*2 *4})

Note *1 No condensation

*2 Calorific values are calculated assuming the following conditions exist.

No. of scans: 150 scans/hour

Scan conditions: 120 kV, 200 mA, 1 second x 30 continuous scans

*3 In the case of CT-OC-20/21

*4 In the case of CT-OC-20A

*5 In the case of CT-OC-21A

1.5 Power supply and grounding conditions

The following power supply is required.

When a 2MHU X-ray tube is mounted

Power supply voltage	Three-phase 200 VAC	Three-phase 380/400/415/440 VAC
Power supply frequency	50/60 Hz	
Power supply capacity	30 kVA	

When a 5MHU X-ray tube is mounted

Power supply voltage	Three-phase 200 VAC	Three-phase 380/400/415/440 VAC
Power supply frequency	50/60 Hz	
Power supply capacity	75 kVA	

When a 3.5MHU X-ray tube is mounted

Power supply voltage	Three-phase 200 VAC	Three-phase 380/400/415/440 VAC
Power supply frequency	50/60 Hz	
Power supply capacity	50 kVA	

Grounding conditions:

(In case of 200V)

Connect the system to an earthing terminal whose earthing resistance is 100 Ω or less.

(In case of 380/400/415/440V)

Connect the system to an earthing terminal whose earthing resistance is 10 Ω or less.

1.6 Service life

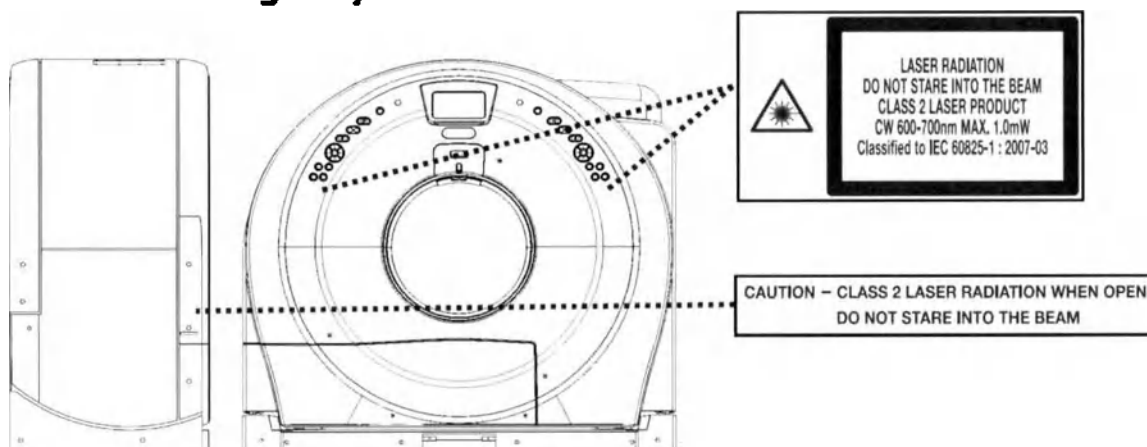
The service life of the equipment by the Manufacturer's voluntary standards is ten years, on condition that the designated inspection and maintenance have been applied to the equipment.

(The life of the equipment varies with conditions of usage, inspection, and maintenance.)

1.7 Labels

Labels are attached to the system to ensure it is used correctly. Be sure to read the labels before using the system.

1.7.1 Labels on scanner gantry.....



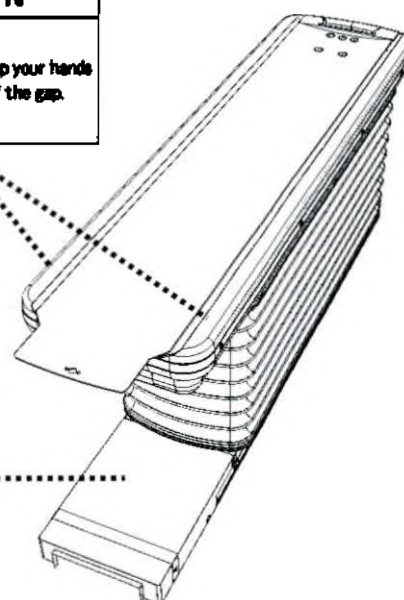
Front side of scanner gantry

1.7.2 Labels on patient table and accessory

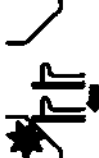
⚠ 注 意	⚠ CAUTION
 はさみ込み注意 手指の怪我の 恐れあり すき間に手を 入れないで 下さい	 Pinch hazard Can cause injury of finger or head. Keep your hands off the gap.

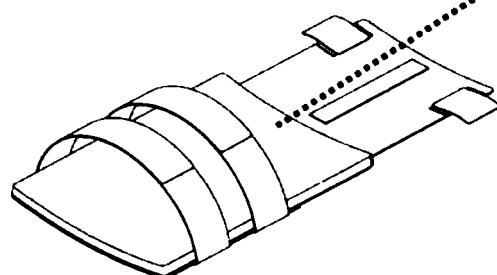
(It is also attached to the bottom of the rear side of the tabletop.)

⚠ CAUTION	注 意
 Can cause injury of foot or damage of the cover. 足の怪我またはカバー損傷の危険性あり	Don't put your foot and something on the cover. カバーの上に足や物を置かないでください



Patient table

⚠ CAUTION	注 意
 Weight precautions Weight more than 30kg may detach the legrest from the tabletop. This can cause injury of foot or damage of the legrest tabletop. 重量注意 30kg以上の重量を加えた場合、足受け天板が天板から外れ、足の怪我または足受け天板損傷の危険性あり。	Don't load more than 30kg. Don't give a shock. 30kg以上の物を置かないでください。 衝撃をかけないでください。
⚠ CAUTION	注 意
 Can cause damage of the leg rest tabletop and the cover. 足受け天板、カバーの損傷の危険性あり。	Mount or dismount the leg rest tabletop at opening of scanner. スキャナ開口内で足受け天板を着脱して下さい。

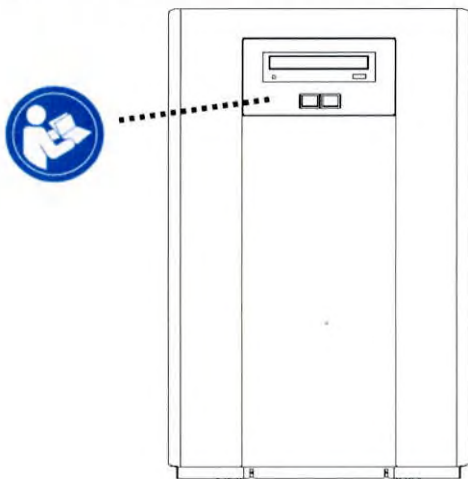


The set of the footrest tabletop (option)

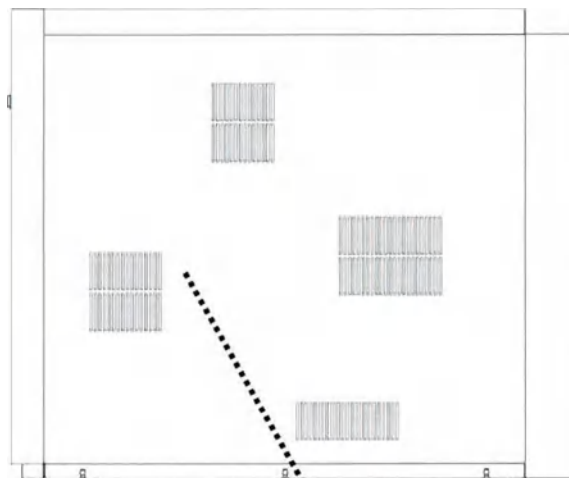
(It is attached to the tabletop and mat.)

1.7.3 Labels on operator console

(1) In the case of CT-OC-20/21



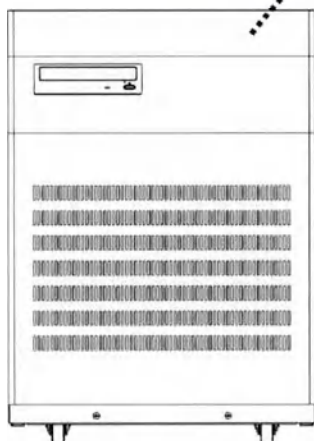
Front side of main operator console unit



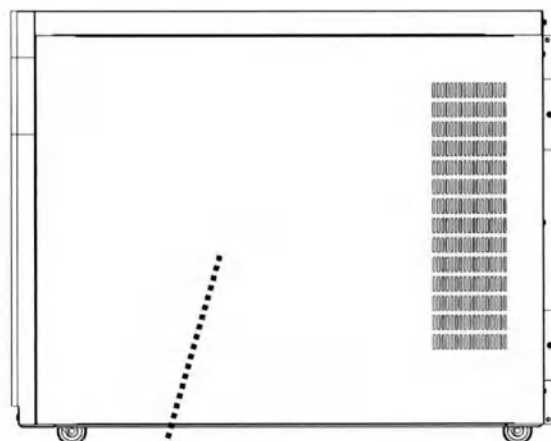
(It is attached to cover both sides.)

(2) In the case of CT-OC-20A/21A

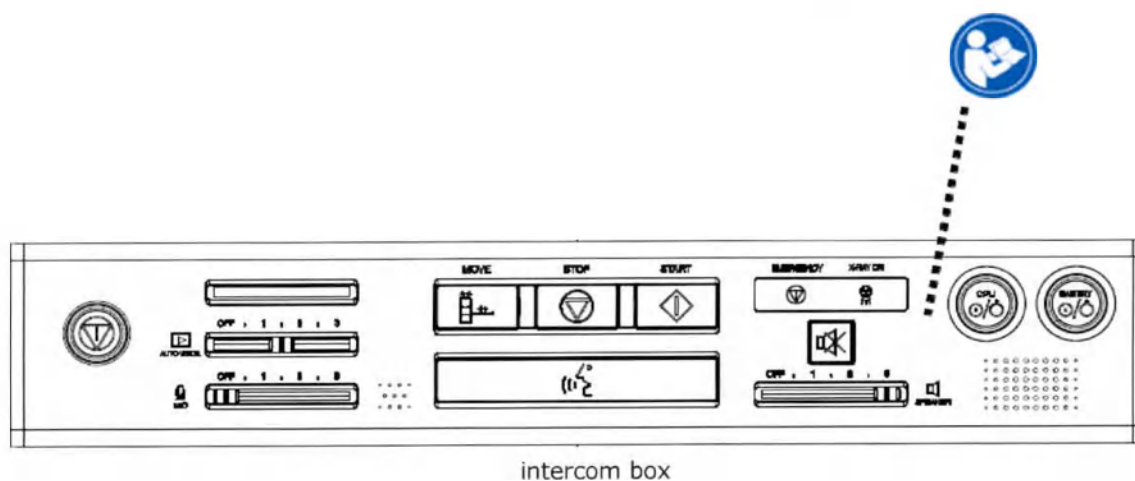
WARNING THIS X-RAY UNIT MAY BE DANGEROUS TO PATIENT AND OPERATOR UNLESS SAFE EXPOSURE FACTORS OPERATING INSTRUCTIONS AND MAINTENANCE SCHEDULES ARE OBSERVED **WARNING**



Front of the main unit



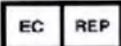
(Displayed on both sides of the cover.)



1.8 Symbol

The following international symbols are used for the system and Instruction Manual.

Symbol	Definition
	Protective earth; protective ground
	Earth; ground
	ON (Power: Connection to the mains)
	OFF (Power: Disconnection from the mains)
	ON (Power: Partial connection of equipment to power supply)
	OFF (Power: Partial disconnection of equipment from power supply)
	Alternating current
	Three-phase Alternating current
	Type B applied part
	Caution (or "Attention, consult accompanying documents")
	Refer to instruction manual / booklet
	Hazardous voltage
	X-ray source assembly, emitting

Symbol	Definition
	Ionizing radiation
	Lamp; lighting; illumination
	Warning; Laser beam
	Emergency stop
	Date of manufacture
	Manufacturer
	Authorized representative in the European Community
	Serial number
	Catalogue number
	Pushing prohibited
	Temperature limit (The temperature limits to which the medical device can be safely exposed.)
	Humidity limitation (The range of humidity to which the medical device can be safely exposed.)
	Atmospheric pressure limitation (The range of atmospheric pressure to which the medical device can be safely exposed.)

1.9 Terms

Definitions of terms used in this instruction manual are shown below.

(Terms marked with an asterisk (*) are extracted from the glossary of IEC terminology.)

Type B applied part*

Applied part complying with the specified requirements of this standard to provide protection against electric shock, particularly regarding allowable leakage current.

X-ray tube assembly*

X-ray tube housing with an X-ray tube installed.

Permanently installed*

Term meaning electrically connected to the supply mains by means of a permanent connection that can only be detached by the use of a tool.

Environmental conditions

Conditions such as temperature (room temperature), relative humidity, and barometric pressure appropriate for correctly and safely using the equipment.

Continuous operation with intermittent loading

Operation in which equipment is connected continuously to the supply mains. The stated permissible loading time is so short that the long term on-load operating temperature is not attained. The ensuing interval in loading is, however, not sufficiently long for cooling down to the long term no-loading operating temperature.

Patient environment*

Any volume in which intentional or unintentional contact can occur between a patient and parts of the ME equipment or ME system or between a patient and other persons touching parts of the ME equipment or ME system.

(X-ray) tube voltage*

Potential difference applied to an X-ray tube between the anode and the cathode. Usually, X-ray tube voltage is expressed by its peak value in kilovolts (kV).

(X-ray) tube current*

Electric current of the electron beam incident on the target of an X-ray tube. Usually, the X-ray tube current is expressed by its mean value in milliamperes (mA).

Class I*

Term referring to electrical equipment in which protection against electric shock does not rely on basic insulation only, but which includes an additional safety precaution in that means are provided for accessible parts of metal or internal parts of metal to be protectively earthed.

Fixed*

Term meaning fastened or otherwise secured at a specific location either permanently or so that it can only be detached by means of a tool.

Stationary*

Term referring to equipment that is not intended to be moved from one place to another.

Electromagnetic compatibility*

Ability of ME equipment or an ME system to function satisfactorily in its electromagnetic environment without introducing intolerable electromagnetic disturbances to anything in that environment.

The abbreviation is EMC (Electromagnetic Compatibility).

2. Precautions for Safe Use

This system is designed and manufactured in consideration of operator and patient safety and system reliability. However, in order to further increase safety levels, you are advised to observe the following rules. Before reading this section, please read the separate SAFETY INSTRUCTIONS MANUAL.

2.1 Classification of system

This system is classified as shown below according to standards applicable to medical equipment.

Type of protection available against electric shock	Class I equipment
Degrees of protection available against electric shock	Type B applied part (applied parts are the tabletop and associated patient table accessories)
Degrees of protection available against entry of water that may damage the system	No protection is provided (Protection rating: IPX0)
Degrees of safety when used in an atmosphere containing gas	Equipment unfit for use in environments containing air gas, flammable gas, oxygen, nitrogen monoxide gas, or flammable anesthetic gas.
Operation mode	Equipment for continuous operation with intermittent load
Type of installation	Fixed equipment, Stationary equipment
Connection to power supply	Permanently installed equipment
Type of power supply.	External power supply
Protecting patient from influence of discharge from defibrillator.	Not provided.
Classification by sterilization method	Sterilization before use is not anticipated for this equipment. This equipment is shipped without sterilization.

2.2 Precautions for use

2.2.1 Basic precautions.....

- (1) This equipment must be used only by qualified specialists, such as physicians, dentists, and radiographers.
- (2) Never modify the equipment.
- (3) Ensure there is a constant supply of power to the distribution board for the CT system of the hospital facility concerned.
- (4) If the power to the CT system distribution board of the hospital facility is turned off, turn it on one hour after the temperature and humidity of the scanner gantry room and the operation room have reached the required levels.
- (5) If you start using the equipment before the X-ray tube assembly has warmed up, you will not be able to obtain reliable images and the life of the X-ray tube will be shortened. Warm up the X-ray tube assembly at the start of each daily work schedule or when X-ray irradiation has not been conducted for a long period of time.
- (6) Exercise care to prevent water and other liquids from coming in contact with the equipment.
- (7) Clean all surfaces that the patient has touched or that have become soiled with blood or other fluids.
- (8) Do not use any attachments other than those supplied, or accessories specified to be used with this product. FUJIFILM Healthcare Corporation shall not be held responsible for any damage caused through the use of unapproved attachments or accessories.
- (9) Do not connect devices other than those specified by FUJIFILM Healthcare Corporation to this system.
- (10) The components used in the "patient environment" are the patient table and scanner gantry.
Ensure that the patient does not enter any area other than the CT examination room so that he/she does not touch any device other than the scanner gantry and patient table.
- (11) In order to enhance the equipment's reliability, be sure to observe the specified procedures when turning the power off, except in an emergency.
- (12) If an equipment abnormality is detected, turn off the power immediately and stop using the system, then contact our Service Department.
- (13) If the equipment needs to be electrically or mechanically connected to any equipment manufactured by a company other than FUJIFILM Healthcare Corporation, contact FUJIFILM Healthcare Corporation or one of its authorized representatives.
- (14) Do not use this system in a flammable atmosphere.

2.2.2 Handling patients.....

- (1) If there is a possibility that a patient's metallic accessory such as a watch or necklace may come inside the scanning zone, ask the patient to take it off.
- (2) The operator must pay reasonable care when guiding a patient to and from the patient table. If the patient has any difficulty getting on or off the patient table, the operator should assist them.
- (3) When moving the patient table or inclining the scanner gantry, exercise due care so that the patient is not able to touch any equipment and will not be caught between the patient table and the tabletop.
- (4) Be sure to firmly secure the patient's hands, legs and clothing with immobilizing bands to prevent them from protruding off the side of the tabletop or drooping from the tabletop.
- (5) If the patient is hooked up to an intravenous drip, be careful to prevent the root from becoming hung up. Before sending the patient table into the scanner gantry, be sure to check the root length.
- (6) The operator must closely monitor the patient's condition during scanning, since there is a possibility the patient may suddenly become very ill or fall off the patient table. If an abnormality is detected, the operator must immediately press the emergency button to secure the patient's safety.
- (7) Do not use this system for a patient whose weight exceeds the specified withstand load.

2.2.3 Protection against radiation



- (1) The operator should provide appropriate X-ray protection measures.
- (2) Be sure to employ the child scanning conditions (protocol) when scanning a child. If you employ the adult scanning conditions for a child, the patient will be exposed to an excessive dose of X-rays.
- (3) To avoid having to repeat a scan, the operator must check the scanning conditions carefully before pressing the start button.
- (4) When using this equipment for an expectant mother, a breast-feeding woman, or a woman who suspects she is pregnant, the operator must examine the patient after taking measures to minimize ineffective exposure to X-rays under a doctor's guidance.

- (5) Do not allow anyone other than the target patient of examination to enter the CT examination room (where the scanner gantry is installed) when scanning is taking place. If you must allow the caretaker to enter the room, take appropriate X-ray protection measures including providing protective clothing to the caretaker.
- (6) Before starting to warm up the X-ray tube assembly, check the following.
 - No one is present in the CT examination room.
 - Nothing has been left in the scanner gantry.
 - The door of the CT examination room is closed.
- (7) If unintended X-ray irradiation takes place, the operator must immediately press the emergency stop button to secure the patient's safety.
- (8) The method employed for the dose information display of this system is described in the following publication.
ICRP Publication 87 "Managing Patient Dose in Computed Tomography", Annals of the ICRP Vol. 30, No. 4 (2000)
- (9) Positioning the patient at the center of the rotation area sets the focus skin distance away from the focal position at any angle.

2.2.4 Installation

- (1) Do not use this system in a flammable atmosphere.
- (2) Install the scanner gantry and patient table in a room that has been equipped with X-ray protection measures.
- (3) Do not install this system in the following locations.
 - A location where ambient temperature can reach below -5°C or above +33°C
 - A location where humidity can fall below 35% or rise above 80%
 - A location where atmospheric pressure can fall below 700 hPa or rise above 1060 hPa
 - A location where the altitude exceeds the 3,000m
 - A location exposed to hazardous gas
 - A location exposed to steam
 - A location containing dripping liquids
 - A location containing dust
 - A location filled with oily steam
 - A location exposed to salty air
 - A location containing explosive gases or dust
 - A location exposed to excessive vibrations or impacts
 - A location whose angularity exceeds 0.1°
 - A location where fluctuations of source voltage are abnormally large (coefficient of fluctuation exceeds 10%)
 - A location where an excessive drop of source voltage occurs during loading
 - A location exposed to direct sunlight

2.2.5 Electrical safety

- (1) Be sure to carry out the specified grounding work to prevent anyone from receiving an electric shock.
- (2) Do not remove the screw-fixed cover. If you remove the cover and touch the inside of the system, you may receive an electric shock.

2.2.6 Mechanical safety

- (1) Do not remove the screw-fixed cover. If you remove the cover and touch the inside of the system, you may receive an injury due to the drive block.
- (2) Do not apply a load beyond the following withstand load to the tabletop of the patient table.
 - Normal withstand load of patient table: 180kg (CT-WT-20),
: 227kg (CT-WT-21)
 - Withstand load when legrest tabletop is used: 150kg (CT-WT-20),
: 200kg (CT-WT-21)
- (3) There is a gap between the table cover and the tabletop. Exercise care when moving the tabletop, otherwise you may catch your finger in the gap. Be sure to prevent your or the patient's finger from being squeezed in the gap.

⚠ 注 意	⚠ CAUTION
 はさみ込み注意 手指の怪我の 恐れあり すき間に手を 入れないで 下さい	 Pinch hazard Can cause injury of finger or hand. Keep your hands off the gap.

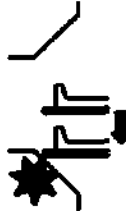
- (4) Do not attempt to mount the cover provided between the scanner gantry and the patient table. Otherwise your leg may be injured or you may damage the cover.

⚠ CAUTION	注 意
 Can cause injury of foot or damage of the cover. 足の怪我または カバー損傷の危険性あり	Don't put your foot and something on the cover. カバーの上に足や物を 置けないでください

- (5) The withstand load of the legrest tabletop (option) is 30 kg. Do not apply a load beyond the withstand load to the legrest tabletop.

 CAUTION	
	Weight precautions Weight more than 30kg may detach the legrest from the tabletop. This can cause injury of foot or damage of the legrest tabletop. 重量注意 30kg以上の重量を加えた場合、足受け天板が天板から外れ、足の怪我または足受け天板損傷の危険性あり。
	Don't load more than 30kg. Don't give a shock. 30kg以上の物を載せないでください。 衝撃をかけないでください。

- (6) When lowering the patient table, remove the legrest tabletop (option) before doing so.

 CAUTION		注 意
	Can cause damage of the leg rest tabletop and the cover. 足受け天板、カバーの損傷の危険性あり。	Mount or dismount the leg rest tabletop at opening of scanner. スキャナ開口内で足受け天板を離脱して下さい。

- (7) When pulling the patient out of the scanner gantry in an emergency, operate the free float switch and then move the tabletop backward holding the handle at the rear side of the patient table's tabletop, the top face of the tabletop (mat), or the side face.
You can manually move the tabletop without pressing the free float switch in the case of a power outage, when power is turned off, or when the emergency stop is activated.
- (8) If the scanner gantry or patient table moves in an unexpected manner, the operator must immediately press the emergency stop button to secure the patient's safety.

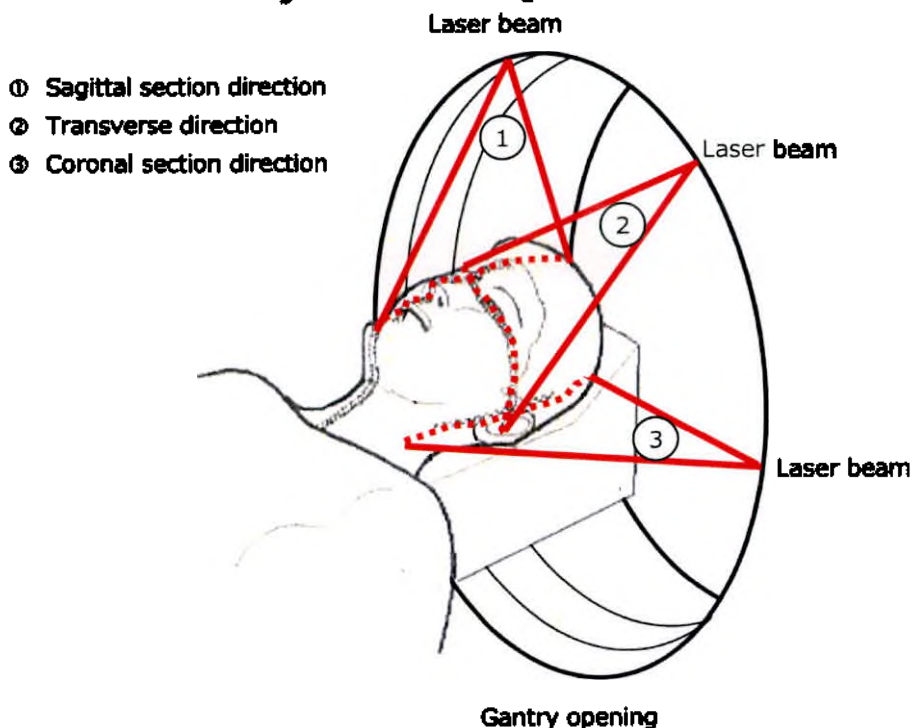
2.2.7 Safety of laser beam

The laser beam is used for the light localizer. Do not look directly at the laser light source. The operator must ask the patient to close his/her eyes before tuning on the light localizer.

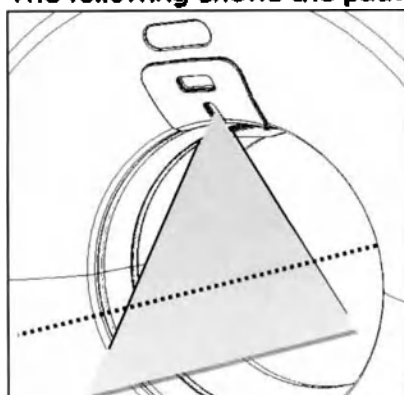
Continuous wave: 600 nm to 700 nm
Maximum output: 1 mW
Beam diameter: 1.5 mrad



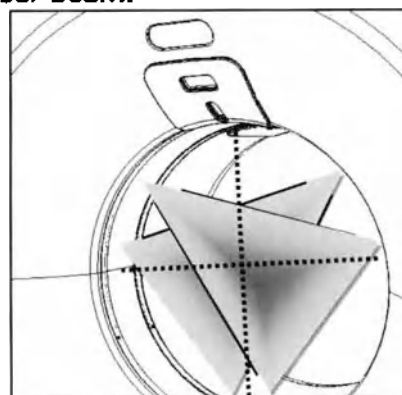
The light localizer shines the light in the following three directions.



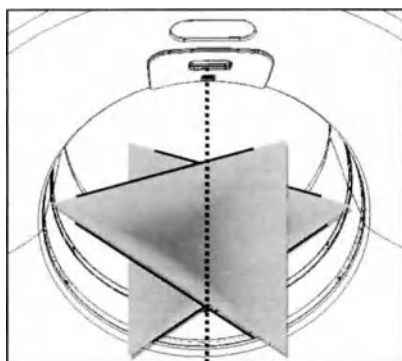
The following shows the path of each laser beam.



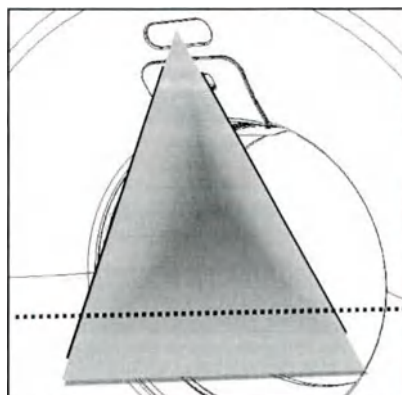
Sagittal section direction laser



Transverse direction laser
(internal)



Coronal section direction laser



External transverse
direction laser (option)

2.2.8 Interactions.....

- (1) During an examination, if you continuously irradiate X-ray beams at a part of the patient's body containing an implantable active medical equipment (such as an implantable pacemaker or implantable defibrillator) or at an active medical device worn externally, such equipment may not function normally. If you have to irradiate X-ray beams at such a medical device during an examination, be sure to read the instruction manual of the applicable device beforehand so that you can take appropriate measures according to the safety precautions and anticipated interactions with other equipment described in such manual.
- (2) Use of devices such as mobile phones, transceivers, portable radios, radio-controlled toys, etc. that generate electromagnetic waves is prohibited near this system. If these devices are being carried without being used, they must be switched off. Waves from such devices can cause this device to malfunction and may adversely affect images.

2.2.9 Environmental protection

- (1) X-ray tube assembly contains lead and oil or coolant. If you have removed an X-ray tube assembly to replace it, return it to FUJIFILM Healthcare Corporation or an authorized service representative.
- (2) When you removed parts for repair or maintenance, return them to FUJIFILM Healthcare Corporation or to an authorized service representative.
- (3) Infectious agents may be attached to the system after use. When disposing of this system, please take appropriate measures such as sterilizing and/or disinfecting it to prevent spread of infection.
- (4) Users are asked to dispose of the waste according to the regulations of the applicable country or region.

2.2.10 Precautions for electromagnetic compatibility (EMC).....

This system is designed to operate in the electromagnetic environment listed in Tables 2.2-1 to 2.2-3 according to the EMC Standard.

- (1) Special attention needs to be paid to electromagnetic compatibility when using medical equipment. Install and use this system in accordance with the precautions for electromagnetic compatibility (EMC) provided in Item 2.2.10. In addition, for the setup and power supply environment, please refer to the description contained in the Site Planning Guide.

- (2) Prevention of electromagnetic interference

Do not use this system in a location adjacent to the equipment that is a source of electromagnetic interference. If you have to use this system in a location close to such equipment, ensure in advance that the system operates normally in such an environment.

The source of electromagnetic interference includes medical equipment, communication equipment, and radio and TV antennas. It is not easy to identify the cause of electromagnetic interference. When you attempt to identify the cause of the given electromagnetic interference, check the following points.

- Whether the given electromagnetic interference is intermittent or continuous.
- Whether the image or the system operation is affected by the electromagnetic interference.
- Whether any types of electronic equipment are being used near this system.
- Whether a communication or broadcasting antenna has been positioned near the facility.

The above checkups will help you to identify whether the system or the operating environment is responsible for the electromagnetic interference. If you cannot identify the cause of electromagnetic interference after carrying out the above checkups, contact our person in charge.

- (3) Transient noises may intermingle with the images on the LCD of this system due to electromagnetic interference of radio frequency. The doctor in charge is asked to judge whether the noise due to electromagnetic interference creates adverse effects on the image quality and the succeeding diagnosis.

- (4) Use this system in the electromagnetic environment listed in Tables 2.2-1 to 2.2-3.

Table 2.2-1 Compliance with Electromagnetic Emission Test and Guidance for Electromagnetic Environment

Guidance and manufacturer's declaration - Electromagnetic emission		
The Supria is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Supria should assure that it is used in such an environment.		
Emission test	Compliance	Electromagnetic environment - Guidance
RF emission CISPR 11	Group 1	The Supria uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.
RF emission CISPR 11	Class A	The Supria is suitable for use in all establishments other than domestic and those directly connected to the public

Guidance and manufacturer's declaration - Electromagnetic emission		
The Supria is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Supria should assure that it is used in such an environment.		
Emission test	Compliance	Electromagnetic environment - Guidance
Harmonic emission IEC 61000-3-2	Not applicable	low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
Voltage fluctuation/ flicker emission IEC 61000-3-3	Not applicable	

NOTE: The emissions characteristics of this equipment make it suitable for use in industrial areas and hospitals (CISPR 11 class A). If it is used in a residential environment (for which CISPR 11 class B is normally required) this equipment might not offer adequate protection to radio-frequency communication services. The user might need to take mitigation measures, such as relocating or re-orienting the equipment.

**Table 2.2-2 Compliance with Electromagnetic Immunity Test and
Guidance for Electromagnetic Environment (1)**

Guidance and manufacturer's declaration - Electromagnetic immunity			
The Supria is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Supria should assure that it is used in such an environment.			
Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment - Guidance
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV contact ±15 kV air	±8 kV contact ±15 kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30%.
Electric fast transient/burst IEC 61000-4-4	±2 kV for power supply lines ±1 kV for input / output lines	±2 kV for power supply lines ±1 kV for input / output lines	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Surge IEC 61000-4-5	±1 kV line(s) to line(s) ±2 kV line(s) to earth	±1 kV line(s) to line(s) ±2 kV line(s) to earth	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	0% U_T for 0.5 cycle	Not applicable	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. If the user of the Supria requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the Supria be powered from an uninterruptible power supply or a battery.
	0% U_T for 1 cycle	Not applicable	
	70% U_T for 25 cycles	Not applicable	
	0% U_T for 250 cycles	0% U_T for 250 cycles	
Power frequency (50/60 Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.
NOTE: U_T is the a.c. mains voltage prior to application of the test level.			

Table 2.2-3 Compliance with Electromagnetic Immunity Test and Guidance for Electromagnetic Environment (2)

Guidance and manufacture's declaration - Electromagnetic immunity			
The Supria is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Supria should assure that it is used in such an environment.			
Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment - Guidance
Conducted RF IEC 61000-4-6	3V, 6V in ISM band 150kHz to 80MHz (80% AM at 1kHz)	3V, 6V in ISM band 150kHz to 80MHz (80% AM at 1kHz)	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the Supria including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter.
Radiated RF IEC 61000-4-3	3V/m 80MHz to 2.7GHz (80% AM at 1kHz)	3V/m 80MHz to 2.7GHz (80% AM at 1kHz)	
	Proximity fields from RF wireless communications equipment		Recommended separation distance $E = \frac{6}{d} \sqrt{P}$ $d = 2 \sqrt{P}$ 150kHz to 80MHz $d = \sqrt{P}$ 150kHz to 80MHz in ISM bands $d = 2 \sqrt{P}$ 80MHz to 2.7GHz Where, P is the maximum output power rating of the transmitter in watt (W) according to the transmitter manufacturer, and d is the recommended separation distance in meters (m). Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey, ^{a)} should be less than the compliance level in each frequency range. ^{b)} Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol: 
	27V/m 385MHz (Pulse modulation:18Hz)	27V/m 385MHz (Pulse modulation:18Hz)	
	28V/m 450MHz (FM:±5kHz, deviation:1kHz sine)	28V/m 450MHz (FM:±5kHz, deviation:1kHz sine)	
	9V/m 710, 745, 780MHz (Pulse modulation:217Hz)	9V/m 710, 745, 780MHz (Pulse modulation:217Hz)	
	28V/m 810, 870, 930MHz (Pulse modulation:18Hz)	28V/m 810, 870, 930MHz (Pulse modulation:18Hz)	
	28V/m 1720, 1845, 1970MHz (Pulse modulation:217Hz)	28V/m 1720, 1845, 1970MHz (Pulse modulation:217Hz)	
	28V/m 2450MHz (Pulse modulation:217Hz)	28V/m 2450MHz (Pulse modulation:217Hz)	
	9V/m 5240, 5500, 5785MHz (Pulse modulation:217Hz)	9V/m 5240, 5500, 5785MHz (Pulse modulation:217Hz)	

NOTE 1: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

NOTE 2: An exemption has been used and that the equipment has not been tested for radiated RF immunity over the entire frequency range 80 MHz to 6 GHz.

NOTE 3: **WARNING:** This equipment has been tested for radiated RF immunity only at selected frequencies, and use nearby of emitters at other frequencies could result in improper operation.

NOTE ^{a)} Field strengths from fixed transmitters, such as the base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the Supria is used exceeds the applicable RF compliance level above, the Supria should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as re-orienting or relocating the Supria.

b) Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m.

- (5) Table 2.2-4 shows the recommended separation distance between this system and mobile or portable type RF communication equipment.

Table 2.2-4 Compliance with Electromagnetic Immunity Test and Guidance for Electromagnetic Environment (3)

Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the Supria			
The Supria is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the Supria can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the Supria as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.			
Rated maximum output power of transmitter W	Separation distance according to frequency of the transmitter m		
	150 kHz to 80 MHz $d=2\sqrt{P}$	150 kHz to 80 MHz in ISM Bands $d=\sqrt{P}$	80 MHz to 2.7 GHz $d=2\sqrt{P}$
0.01	0.20	0.10	0.20
0.1	0.63	0.32	0.63
1	2.00	1.00	2.00
10	6.32	3.16	6.32
100	20.00	10.00	20.00
For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance d in meters (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.			
NOTE: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.			

(6) Cable list

The connection cables used for this system must be those specified by FUJIFILM Healthcare Corporation. Using an unspecified cable can cause emission levels to increase or lead to a reduction in immunity.

1 In the case of CT-OC-20/21

Table 2.2-5-1 Connection Cables (When a Three-phase 200 VAC input)

ID	Cable name	Length(m)	Shielding	Number of wire
C3	Power Cable (Internal Cable)	-	Shield	3
C4	GND Cable (Internal Cable)	-	Non shield	1
C5	Signal Cable (Internal Cable)	-	Shield	50
C6	Signal Cable (Internal Cable)	-	Shield	20
C7	Signal Cable	6	Shield	2
C8	Power Cable	15*	Shield	2
C9	GND Cable	15*	Non shield	1
C10	Signal Cable	15*	Shield	50
C11	LAN Cable	20	Shield	8
C12	Optical Fiber	20	-	-
C13	CRT Power Cable	1.6	Shield	3
C14	CRT Signal Cable	1.6	Shield	24
C15	INTERCOM Cable	1.6	Shield	50
C16	MOUSE USB Cable	1.6	Non shield	4
C17	KEYBOARD Cable	1.6	Non shield	4
C18	Power Cable	0.5	Non shield	2
C19	Power Cable	0.5	Non shield	2
C20	guideShot Cable	2.3	Non shield	7
C21	Signal Cable (Internal Cable)	-	Non shield	4
C25	ECG Trigger Cable (Internal Cable)	-	Shield	16
C26	Power Cable	15*	Shield	3
C27	GND Cable	15*	Non shield	1

* : The standard length of a cable is 15 m.

The maximum length of a cable is 20 m and those cables are build-to-order.

Table 2.2-5-2 Connection Cables (When a Three-phase 380/400/415/440 VAC input)

ID	Cable name	Length(m)	Shielding	Number of wire
C1	Power Cable	15*	Shield	3
C2	GND Cable	15*	Non shield	1
C3	Power Cable (Internal Cable)	-	Shield	3
C4	GND Cable (Internal Cable)	-	Non shield	1
C5	Signal Cable (Internal Cable)	-	Shield	50
C6	Signal Cable (Internal Cable)	-	Shield	20
C7	Signal Cable	6	Shield	2
C8	Power Cable	15*	Shield	2
C9	GND Cable	15*	Non shield	1
C10	Signal Cable	15*	Shield	50
C11	LAN Cable	20	Shield	8
C12	Optical Fiber	20	-	-
C13	CRT Power Cable	1.6	Shield	3
C14	CRT Signal Cable	1.6	Shield	24
C15	INTERCOM Cable	1.6	Shield	50
C16	MOUSE USB Cable	1.6	Non shield	4
C17	KEYBOARD Cable	1.6	Non shield	4
C18	Power Cable	0.5	Non shield	2
C19	Power Cable	0.5	Non shield	2
C20	guideShot Cable	2.3	Non shield	7
C21	Signal Cable (Internal Cable)	-	Non shield	4
C22	Power Cable	5	Shield	3
C23	GND Cable	5	Non shield	1
C24	Power Cable	15*	Shield	3
C25	ECG Trigger Cable (Internal Cable)	-	Shield	16

* : The standard length of a cable is 15 m.

The maximum length of a cable is 20 m and those cables are build-to-order.

2 In the case of CT-OC-20A/21A

Table 2.2-5-3 Connection Cables (When a Three-phase 200 VAC input)

ID	Cable name	Length(m)	Shielding	Number of wire
C3	Power Cable (Internal Cable)	-	Shield	3
C4	GND Cable (Internal Cable)	-	Non shield	1
C5	Signal Cable (Internal Cable)	-	Shield	50
C6	Signal Cable (Internal Cable)	-	Shield	20
C7	Signal Cable	6	Shield	2
C8	Power Cable	20	Shield	2
C9	GND Cable	20	Non shield	1
C10	Signal Cable	20	Shield	50
C11	LAN Cable	20	Shield	8
C12	Optical Fiber	20	-	-
C13	CRT Power Cable	1.6	Shield	3
C14	CRT Signal Cable	1.6	Shield	24
C15	INTERCOM Cable	1.6	Shield	50
C16	MOUSE USB Cable	1.6	Non shield	4
C17	KEYBOARD Cable	1.6	Non shield	4
C18	Power Cable	0.5	Non shield	2
C19	Power Cable	0.5	Non shield	2
C20	guideShot Cable	2.3	Non shield	7
C21	Signal Cable (Internal Cable)	-	Non shield	4
C25	ECG Trigger Cable (Internal Cable)	-	Shield	16
C26	Power Cable	15*	Shield	3
C27	GND Cable	15*	Non shield	1
C28	Stand Microphone Cable	1.8	Shield	2

* : The standard length of a cable is 15 m.

The maximum length of a cable is 20 m and those cables are build-to-order.

Table 2.2-5-4 Connection Cables (When a Three-phase 380/400/415/440 VAC input)

ID	Cable name	Length(m)	Shielding	Number of wire
C1	Power Cable	15*	Shield	3
C2	GND Cable	15*	Non shield	1
C3	Power Cable (Internal Cable)	-	Shield	3
C4	GND Cable (Internal Cable)	-	Non shield	1
C5	Signal Cable (Internal Cable)	-	Shield	50
C6	Signal Cable (Internal Cable)	-	Shield	20
C7	Signal Cable	6	Shield	2
C8	Power Cable	20	Shield	2
C9	GND Cable	20	Non shield	1
C10	Signal Cable	20	Shield	50
C11	LAN Cable	20	Shield	8
C12	Optical Fiber	20	-	-
C13	CRT Power Cable	1.6	Shield	3
C14	CRT Signal Cable	1.6	Shield	24
C15	INTERCOM Cable	1.6	Shield	50
C16	MOUSE USB Cable	1.6	Non shield	4
C17	KEYBOARD Cable	1.6	Non shield	4
C18	Power Cable	0.5	Non shield	2
C19	Power Cable	0.5	Non shield	2
C20	guideShot Cable	2.3	Non shield	7
C21	Signal Cable (Internal Cable)	-	Non shield	4
C22	Power Cable	5	Shield	3
C23	GND Cable	5	Non shield	1
C24	Power Cable	15*	Shield	3
C25	ECG Trigger Cable (Internal Cable)	-	Shield	16
C28	Stand Microphone Cable	1.8	Shield	2

* : The standard length of a cable is 15 m.

The maximum length of a cable is 20 m and those cables are build-to-order.

3. Equipment Configuration

3.1 Standard configuration

(1)	Scanner gantry	1	
(2)	Patient table	1	
(3)	Operator console	1 set	Main unit Monitor Keyboard Intercom box Mouse
(4)	Instruction Manual	1 set	

3.2 Accessories

(1)	External speaker (for use in CT examination room)	1
(2)	Headrest 1	1
(3)	Mat	1
(4)	Immobilizing band, headband, chinband, auxiliary band	1 set

3.3 Options

3.3.1 Options for radiography

- (1) Patient harness
 - Leg mat
 - Triangular mat
 - Spacer 1 and spacer 2
 - Armrest HF
 - Headrest 2
 - Chinrest
 - Armrest FF
 - Headrest 3
 - Legrest tabletop
 - Immobilizing harness for infants and children
 - IV drop pole
 - Mat (OP)
- (2) Breathing guide
- (3) Foot switches

- (4) Light localizer for PAT (external transverse direction)
- (5) Back side operation panel
- (6) Uninterruptible power supply

3.3.2 Options for image processing.....

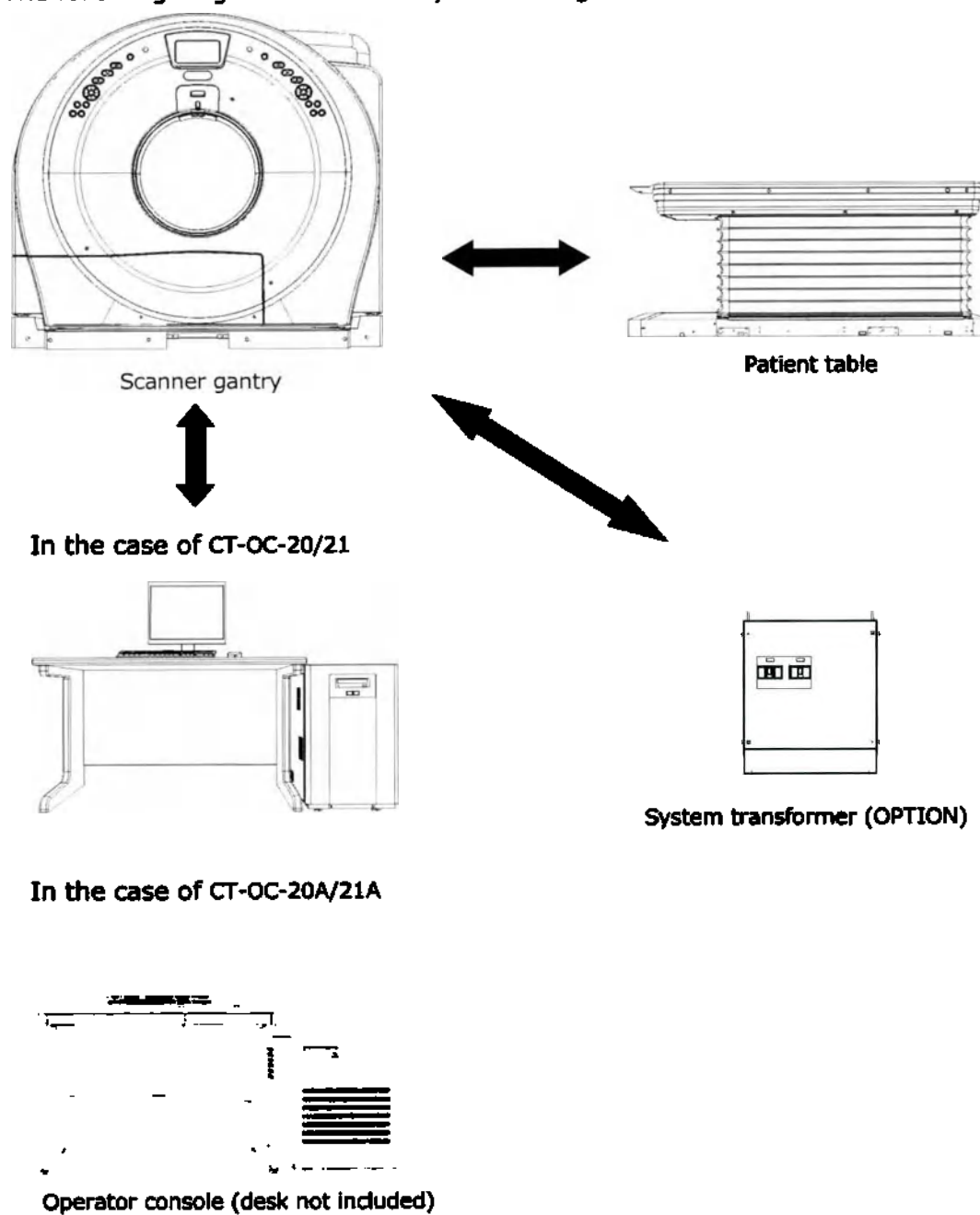
- (1) Hyper Q-Net R
- (2) Intelli IP
- (3) CT Colonoscopy
- (4) fatPointer
- (5) riskPointer
- (6) Dental Analysis
- (7) MPPS (Modality Performed Procedure Step)
- (8) MWM (Modality Worklist Management)
- (9) Query/Retrieve
- (10) Quality Exam
- (11) Lung Analysis
- (12) Perfusion Analysis

3.3.3 Other options.....

- (1) System transformer
(In the case of Power supply voltage : Three-phase 380/400/415/440 VAC)
- (2) Long Patient table
- (3) guideShot
- (4) Injector synchronization
- (5) ID reader (only for CT-OC-20/21)

3.4 System configuration diagram

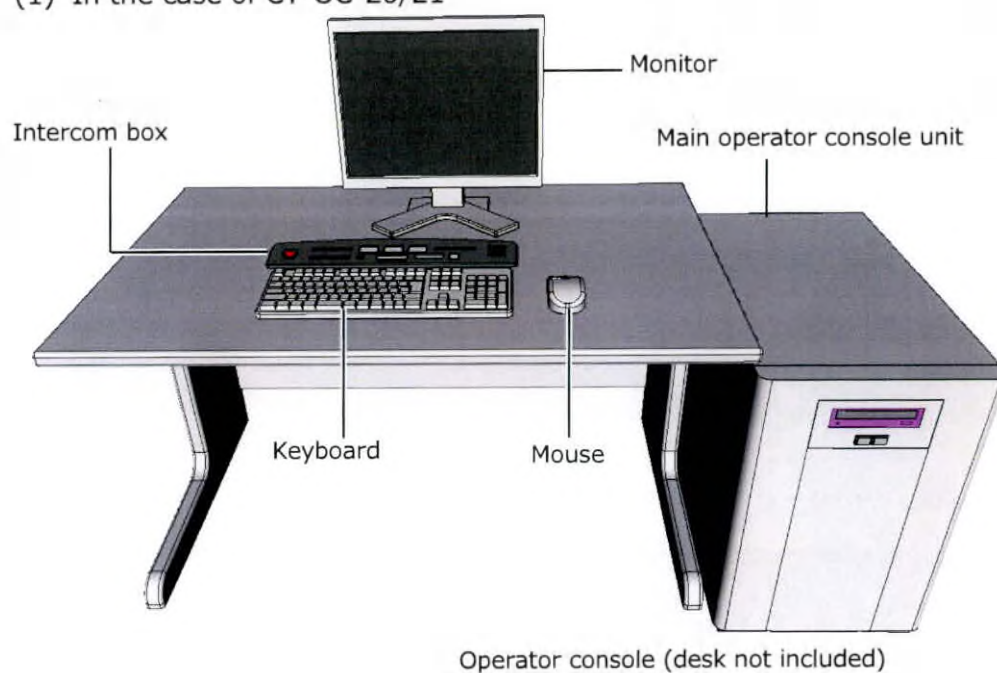
The following diagram shows the system configuration:



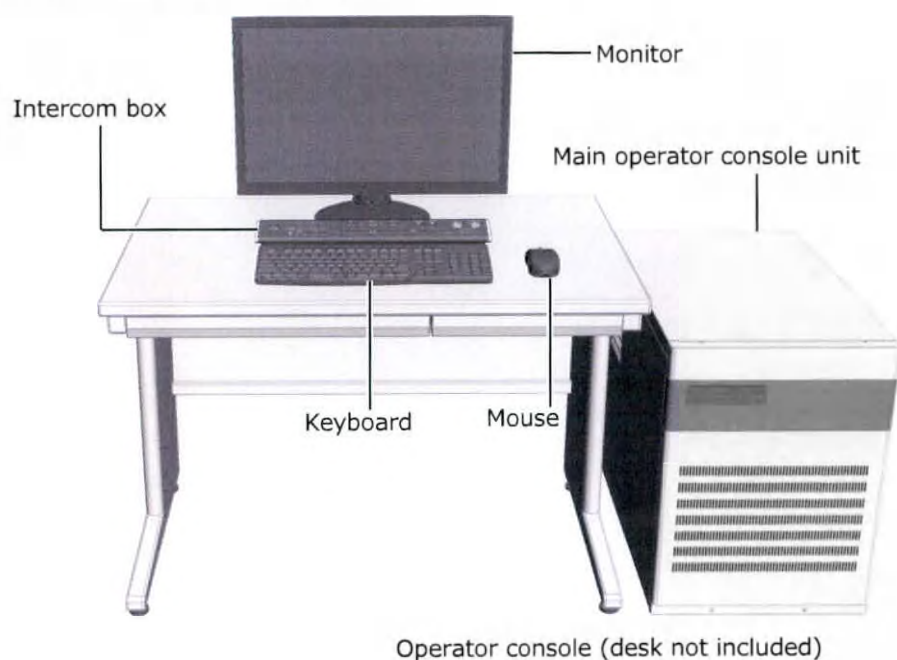
4. Component Names and Functions

4.1 Operator console

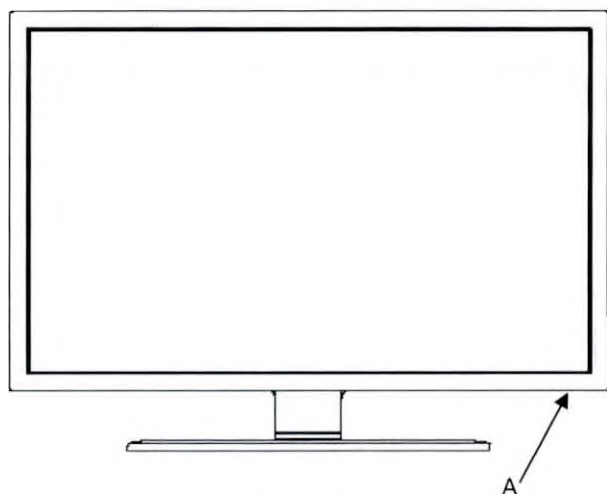
(1) In the case of CT-OC-20/21



(2) In the case of CT-OC-20A/21A



4.1.1 Monitor.....

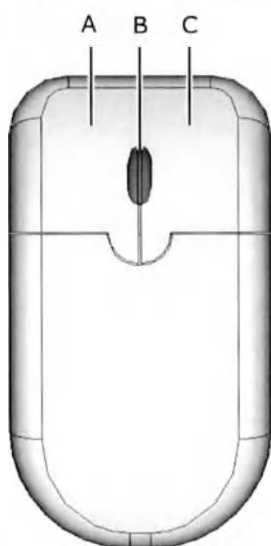


- A Monitor power button
Turns on and off the monitor power

4.1.2 Keyboard.....



4.1.3 Mouse.....



- A Left button
B Wheel
C Right button

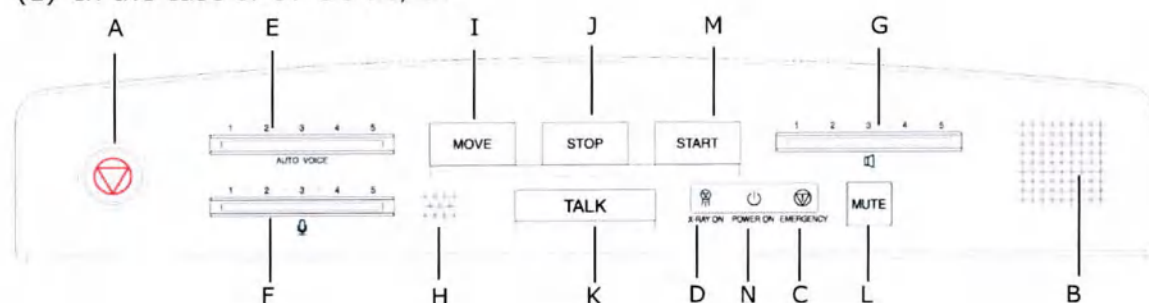


HINT

Buttons other than the A, B, or C buttons do not function.

4.1.4 Intercom box

(1) In the case of CT-OC-20/21



- A **Emergency button**
Press this button to stop in case of emergency. In an emergency, the **EMERGENCY** LED is lit in yellow.
- B **Speaker**
You can hear voices in the scanner gantry room through the speaker.
- C **EMERGENCY LED**
In an emergency, the **EMERGENCY** LED is lit in yellow.
- D **X-RAY emission LED**
This is lit when X-rays are being emitted.
- E **VOICE (AUTO VOICE) volume**
This adjusts the **AUTO VOICE** volume in the scanner gantry room.
- F **TALK volume**
This adjusts the sound volume transmitted from the microphone H.
- G **AUDIO volume**
This adjusts the receiver volume from the CT examination room.
- H **Microphone**
Transmits voices in the operation room to the CT examination room. Voices are transmitted only while you are pressing the TALK button of K.
- I **MOVE button and MOVE button LED**
Press it when moving the patient table or tilting the scanner gantry.
The **MOVE** button LED flashes when there is a move request, and lights up when the patient bed is moving.
- J **STOP button**
Press this button to stop the scan.
- K **TALK button**
Press this button to transmit voices in the operation room to the CT examination room. Voices from microphone H are transmitted only while you are pressing this button.

L **MUTE** button and **MUTE** button LED

Press this button to mute sounds coming from the scanner gantry room. Sounds are muted while the **MUTE** button LED is lit.

M **START** button and **START** button LED

Press this button to start the scanogram or scanning. The **START** button LED flashes when a start request has been received.

N **POWER ON** LED

This is lit green when the system power is ON.



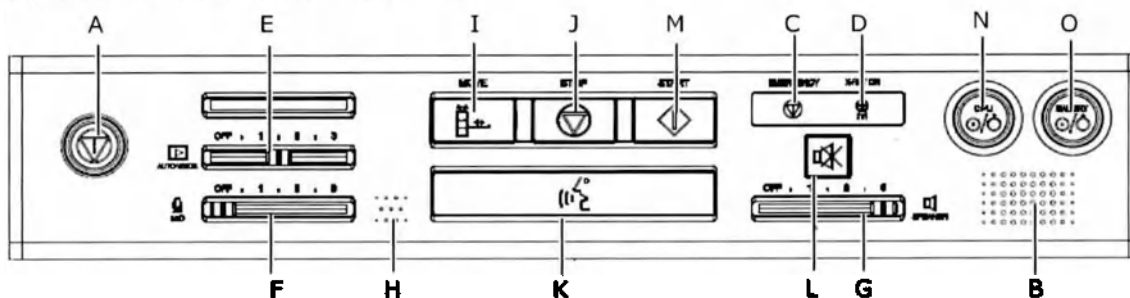
On volumes of E, F, and G

Note that a howling sound may be heard when you slide the volume knob in the direction that increases the volume.



The appearance of the monitor, keyboard, intercom box, and mouse may differ from the figure of this description.

(2) In the case of CT-OC-20A/21A



A **Emergency** button

Press this button to perform an emergency stop. In an emergency situation, the **EMERGENCY** LED will light up in yellow.

B **Speaker**

From this speaker, you can hear someone speaking from the scanner gantry room.

C **EMERGENCY** LED

In an emergency situation, the **EMERGENCY** LED will light up in yellow.

D **X-RAY** LED

This LED lights up during X-ray irradiation.

E **Voice (AUTO VOICE)** volume

Adjust the **AUTO VOICE** volume level for the scanner gantry room.

F **Talk** volume

Adjust the voice volume level picked up by the microphone (H).

G **SPEAKER** volume

Adjust the volume level received from the CT examination room.

- H Microphone**
The microphone transmits the voice of someone speaking in the operation room to the CT examination room. Sound is transmitted only while the talk button (K) is being held down.
- I MOVE button and MOVE button LED**
Press this button to move the patient table or tilt the scanner gantry. When you request a move, the **MOVE** button LED blinks, and during movement, the **MOVE** button LED lights up.
- J STOP button**
Press this button to stop a scan.
- K TALK button** 
Press this button to transmit someone's voice from the operation room to the CT examination room. Sound is transmitted from the microphone only while the button is being held down.
- L Mute button**
Silences a tray talk sound from the scanner cancer avian room. Becomes the silence state when you push the Mute button, and becomes the silence cancellation when you push it again.
- M START button and START button LED**
Press this button to start a scanogram or a scan. When you request to start, the **START** button LED lights up.
- N CPU power button and CPU LED**
Press this button to turn the power of the operator console on. When the power is turned on, the LED lights up.
- O Scanner GANTRY power button and GANTRY LED**
Press this button to turn the power of the gantry on. When the power is turned on, the LED lights up.



About the volume for E, F, and G:
Be careful when sliding to increase the volume at these locations on the console, because doing so might produce feedback.



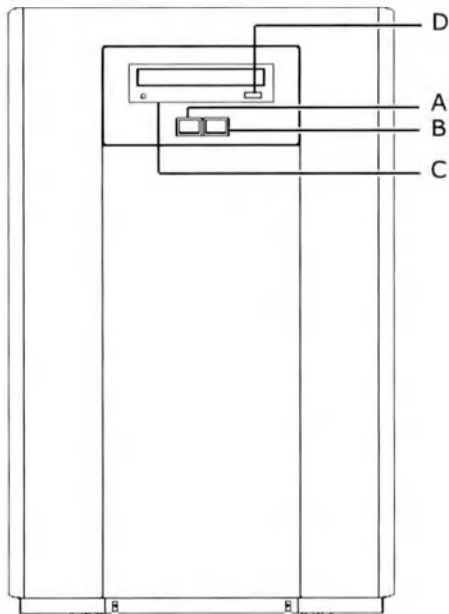
The monitor, keyboard, and mouse used with the system might differ from those depicted in the figures of these instructions.

4.1.5 Main operator console unit



Do not press or push the operator console from a side that has this mark: 
If you do so, the balance might be affected, and the device might fall over.

(1) In the case of CT-OC-20/21



Main operator console unit

- A CPU power button
Turns on the operator console power.
- B Scanner gantry power button
Turns on and off the scanner gantry power.
- C Media drive unit
This stores images, RawData, and user data.
- D Eject button
Opens the drive tray when pushed.



The drive tray will break if it is struck while in the ejected position.
Do not leave the tray in the ejected position while using the unit.



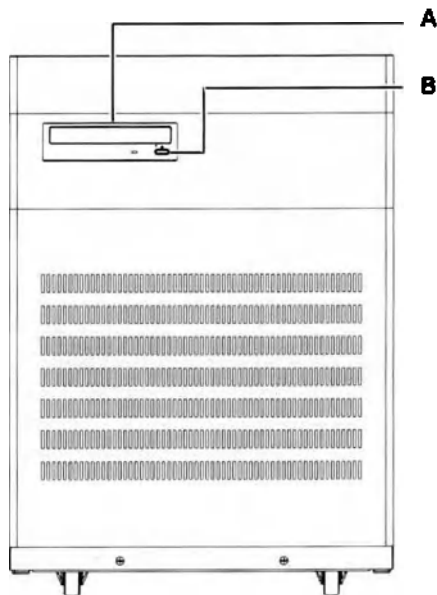
Please use the media drive eject button when you open and close the DVD drive.
Depending on when the DVD drive was manufactured, the only way to open or close the drive might be to use the media drive eject button.



Supported media
DVD-R, CD-R
 Only image data and RawData can be recorded to the above media:

	Image data			RawData		
No. of data entries (images)	3000	4598	7028	20	60	100
Write time (seconds)	284	391	490	192	411	592

(2) In the case of CT-OC-20A/21A



Main operator console unit

- A Media drive unit**
 Use this unit to save images, RawData, and user data.
- B Media drive eject button**
 Use this button to remove or insert media into the drive.



The drive tray will break if subjected to a shock while it is ejected.
 Do not use the equipment with the drive tray ejected.



Please use the media drive eject button when you open and close the DVD drive.
 Depending on when the DVD drive was manufactured, the only way to open or close the drive might be to use the media drive eject button.



Compatible media

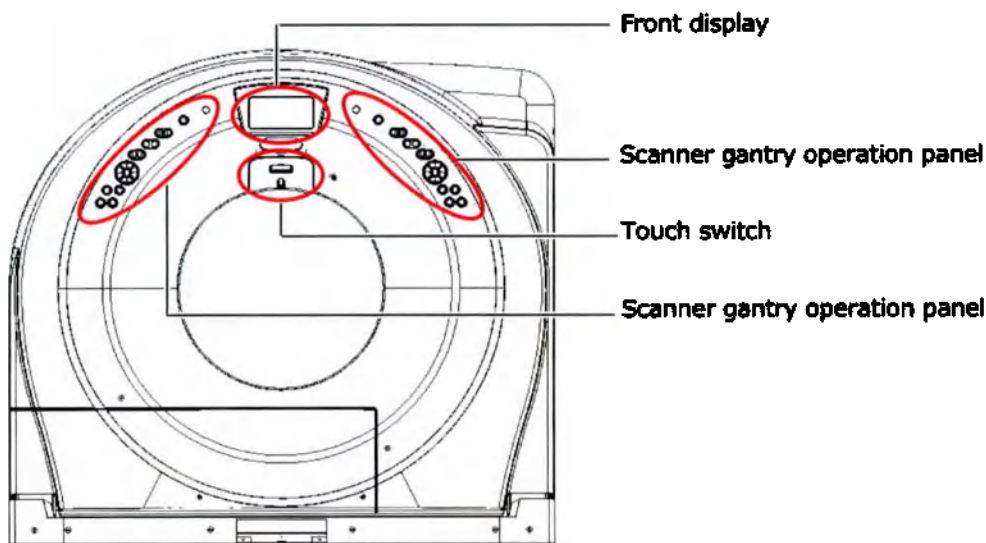
DVD-R, CD-R

You can record only Image data and RawData on these media.

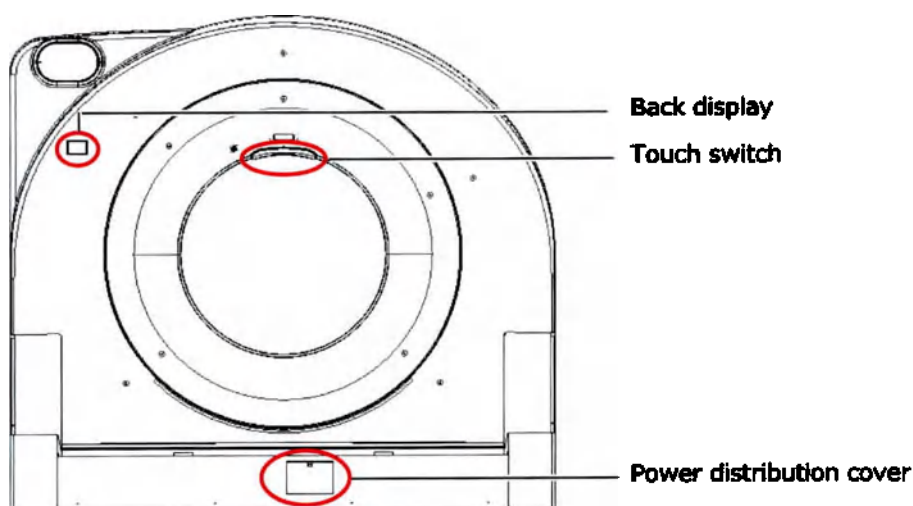
The following table gives reference values for the write speeds for image data and RawData.

	Image data			RawData
No. of data entries (images)	1296	3000	7183	111
Write time (seconds)	About 210	About 375	About 750	About 690

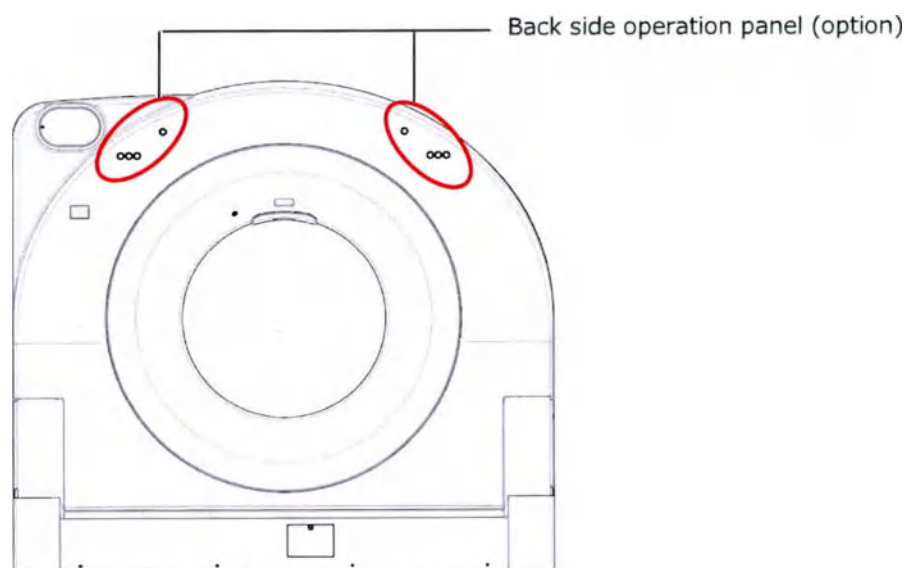
4.2 Scanner gantry



Front side of scanner gantry



Back side of scanner gantry

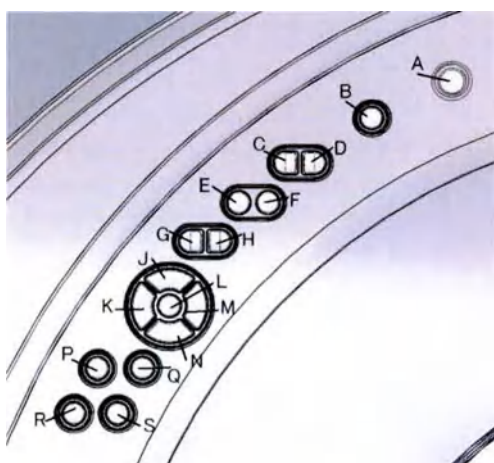


Back side of scanner gantry

4.2.1 Scanner gantry operation panel

The scanner gantry operation panels are located on the left and right sides of the front side of the scanner gantry. The left side is shown below to describe the scanner gantry operation panel switches.

As an option, the equipment can also be equipped with a scanner gantry operation panel on the back.



- A Emergency button**
Press this button to stop in case of emergency.
- B RESET button**
Press this button to cancel an emergency stop or to release the touch switch status to tilt the patient table or scanner gantry.
- C START button**
This button is usable only when it is blinking. Just like the START button of the intercom box, press this button to start the scan.
- D STOP button**
Just like the STOP button of the intercom box, press this button to cancel the scan.
- E 0 clear button**
Press this button to set the tabletop position to 0.
- F PAT button (OPTION)**
Press this button to move the tabletop from the horizontal or vertical light position to the scan position. Movement only occurs in the tabletop forward direction (in the - (inward) direction), and automatically stops at -290 mm. Press the RESET button to cancel the PAT function in mid-operation.
- G Scanner gantry forward tilt button**
Press this button to tilt the scanner gantry in the + (in the forward) direction.
- H Scanner gantry backward tilt button**
Press this button to tilt the scanner gantry in the - (in the backward) direction.
- J Patient table up button**
Press this button to move the table upward.
- K Tabletop backward button**
Press this button to move the tabletop in the + (outward) direction.

- L** Pressing the tabletop forward button of M and tabletop backward button of K at the same time moves the table at a higher speed. The operation speed is 100 mm/s. This speed setting can be changed. The setting range is from 30 mm/s to 150 mm/s and can be set in 10 mm/s increments.
Ask a service representative for information about this setting.
- M** Tabletop forward button
Press this button to move the tabletop in the - (inward) direction.
- N** Patient table down button
Press this button to move the table downward.
- P** PRESET 1 button
Press this button to move to the head scan position. Movement of the tabletop stops at the height of 65 mm but the height setting can be changed within the range of 5 mm to 265 mm.
In addition, when the tabletop moves forward 290 mm from the backmost position, the light localizer automatically lights up, and then the tabletop pauses at the 380 mm position for the safety of the patient's eyes.
To move the tabletop after it has stopped, press the button again. The tabletop movement speed at this time is 120 mm/s. It also is possible to change the current setting on the tabletop height positions, automatic lighting of the light localizer, tabletop pauses, and movement speed.
Ask a service representative for information about this setting.
- Q** PRESET 2 button
Press this button to move to the chest or abdomen scan position. The tabletop stops at the height of 90 mm but the height setting can be changed within the range of 5 mm to 265 mm.
In addition, when the tabletop moves forward 640 mm from the backmost position, the light localizer automatically lights up. The tabletop movement speed at this time is 120 mm/s. It also is possible to change the current setting on the tabletop height positions, automatic lighting of the light localizer and movement speed. Ask a service representative for information about this setting.
- R** HOME button
Press this button to move the tabletop to the patient up and down position. The tabletop movement speed at this time is 150 mm/s. In addition, if the light localizer is lit, it will automatically turn off.
- S** Light localizer button
Press this button to set the patient position. When you press this button, the light will come on for approximately 5 minutes. At this time, the light localizer button LED lights up.
The light's projection line indicates the image position displayed on the first sheet. Pressing this button while the light is on will turn the light off. At this time, the light localizer button LED returns to the lit state.



CAUTION

The patient should not look directly at the light localizer laser light. Doing so could harm his or her eyes. To have the patient avoid looking directly at the laser light, at the OM line (orbitomeatal line) setting, always instruct the patient to keep his or her eyes closed before the light is turned on.

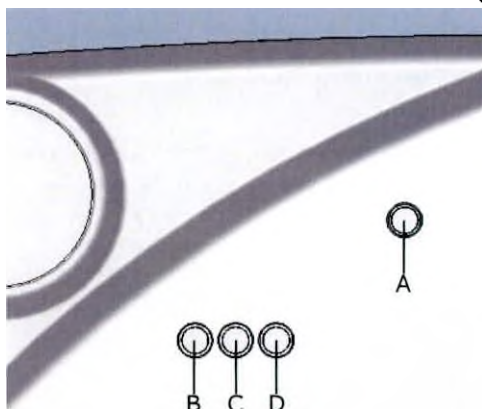


HINT

For buttons other than the STOP button, a button is active if the LED is lit, and is inactive if the LED is off.

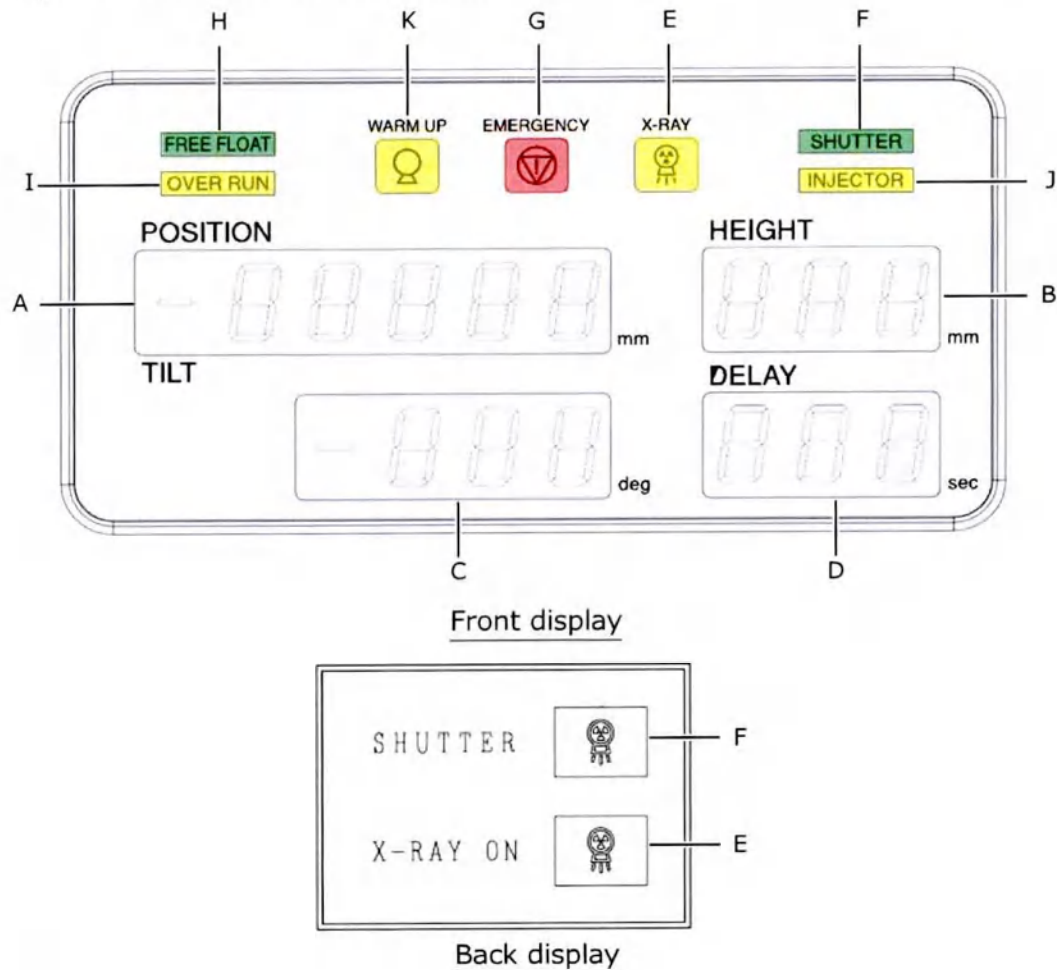
4.2.2 Back side operation panel (option)

The back side operation panels are located on the left and right sides. The left side is shown below to describe the rear operation panel switches.



- A Emergency button**
Press this button to stop in case of emergency.
- B Tabletop backward button**
Press this button to move the tabletop in the + (outward) direction.
- C Pressing the tabletop forward button of D and tabletop backward button of B at the same time moves the table at a higher speed. The operation speed is 100 mm/s. This speed setting can be changed. The setting range is from 30 to 150 mm/s and can be set in 10 mm/s increments.**
Ask a service representative for information about this setting.
- D Tabletop forward button**
Press this button to move the tabletop in the - (inward) direction.

4.2.3 Gantry indicator



- A Tabletop position display
Displays the position of the tabletop.
This is blank if the Emergency button has been pressed.
- B Tabletop height display
Displays the tabletop height.
This is blank if the value is less than 0mm, or if the Emergency button has been pressed.
- C Scanner gantry tilt angle display
Displays the scanner gantry tilt angle.
This is blank if the value is 0, or if the Emergency button has been pressed.
- D Countdown time display up to scan start
Displays the time, in seconds, remaining up to start of the scan.
- E X-ray emission LED
This is lit when X-rays are being emitted. (Yellow)
- F Shutter LED
This is lit during a shutter scan. (Green)

- G Emergency LED (Yellow)**
This is lit when the system has undergone an emergency stop.
- H Free float LED (Green)**
This is lit when the patient table tabletop is set to the free float state.
- I Overrun LED (Yellow)**
This is lit when the patient table tabletop is in the overrun state.
- J Injector LED**
This is lit when injector synchronous function is ON (Yellow)
- K Warm-up request LED (Yellow)**
This is lit when the warm-up button on the operator console is lit in red.
It goes out when warm-up has been completed.

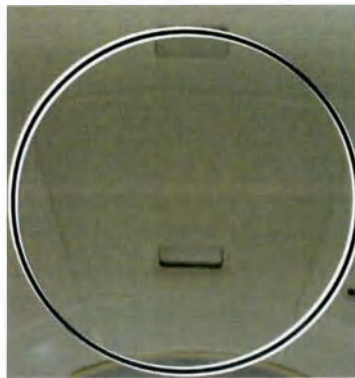
4.2.4 Touch switch

The touch switches are shown in the circled areas of the following photographs. If the patient comes into contact with the touch switch while the tabletop is moving or when the scanner gantry is tilting, the moving tabletop or tilting will stop. When the optional legrest tabletop is used, the touch switch is provided at the lower section of the opening on the scanner gantry front cover.

(1) Standard touch switch



Upper front side of the opening
(standard)



Upper rear side of the opening
(standard)

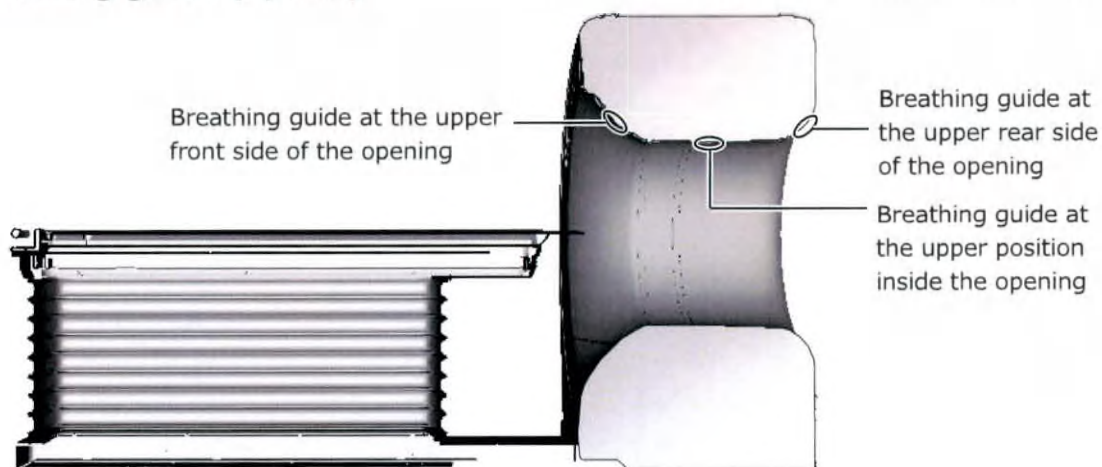
(2) Touch switch for legrest tabletop (option)

This is installed on the optional legrest tabletop.



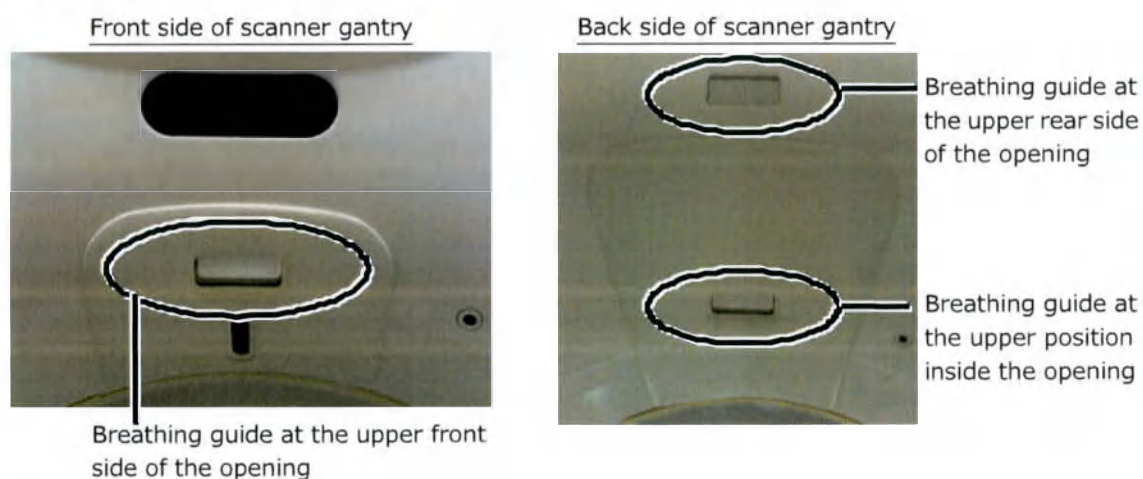
Lower front side of the opening

4.2.5 Breathing guide (option)

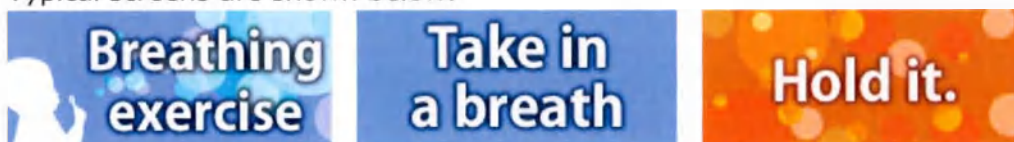


Cross-section diagram

Breathing guides are provided at the upper front side of the opening, upper rear side of the opening, and the upper position inside the opening. These graphically show the patient when to hold their breath and when to resume breathing.



- (1) Auto Voice display
The practice screen uses text to show the patient when to hold their breath and when to resume breathing.
Typical screens are shown below.



- (2) Radiography preparation screen
This is displayed when preparing for radiography.



(3) Resume breathing screen

This is displayed when the patient is instructed, etc., to resume breathing.



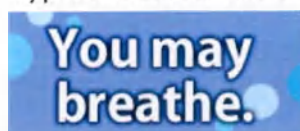
(4) Hold breath screen

This is displayed when the patient is instructed to hold their breath.

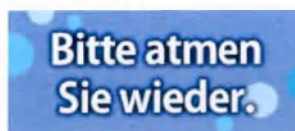


(5) Auto Voice Multiple language screen

The language selected via Patient Registration window is displayed. Typical screens are shown below.



English



German



Korean

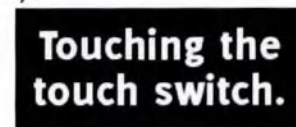
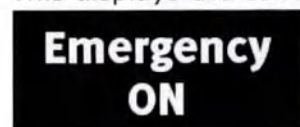
(6) Children's screen

Select the pediatrics protocol, the children's screen displays child-oriented animal characters.



(7) Scanner gantry condition screen

This displays the condition of the scanner gantry.



4.3 Explanation of scanner gantry under various conditions

4.3.1 Description of each condition

- (1) In the case of an emergency stop
The emergency stop LED (Indicator-G) lights up and the RESET button (Operation panel-B) starts blinking. LEDs of all other buttons go out.
- (2) When the standard touch switch is turned ON
The RESET button (Operation panel-B), patient table down button (Operation panel-N), and scanner gantry backward tilt button (Operation panel-H) (or forward tilt button) start blinking, and all other buttons go out. However, if the patient table cannot be lowered, the patient table down button LED also goes out. If the scanner gantry cannot be tilted backward (or forward), the scanner gantry backward tilt button LED (or scanner gantry forward tilt button LED) also goes out.
Pressing the RESET button will forcefully cancel the switch status.
Pressing any other blinking button when nothing is touching a touch switch will cancel the touch switch status.
- (3) When touch switch for legrest tabletop (option) is turned ON
When the touch switch is turned ON, only the patient table up button is enabled (Operation panel-J). All movement buttons are enabled once the obstacle that came into contact with the touch switch is removed.
- (4) When tabletop is in overrun status
The overrun LED (Indicator-I) lights up and the LEDs of the tabletop forward button (Operation panel-M) and the backward button (Operation panel-K) start blinking. The buttons stop blinking when the tabletop comes within the allowable movement range.
- (5) When tabletop is in the free float status
The free float LED (Indicator-H) lights up. The operation panel LED remains unchanged.
- (6) When moving the patient table after preparation for scan is completed
The LEDs of the tabletop forward button (Operation panel-M) or the backward button (Operation panel-K) starts blinking. The above buttons cause the same operation as that able to be obtained from the MOVE button of the intercom box.
- (7) When tilting the scanner gantry after preparation for scan is completed
LED of the scanner gantry backward button (Operation panel-H) or the scanner gantry forward button (Operation panel-G) starts blinking. The above buttons cause the same operation as that able to be obtained from the MOVE button of the intercom box.

- (8) When preparation for scan is completed
START button (Operation panel-C) starts blinking. The above button causes the same operation as that able to be obtained from the START button of the intercom box.
- (9) When scan is cancelled
All LEDs on the operation panel go out. While X-rays are emitted, the X-ray emission LED on the front display (Indicator-E) lights up.

4.3.2 Buzzer sounding specifications

The buzzer sounds a set number of times in the following cases.

- (1) Buzzer: 1 time

Operation/status	Buzzer sounds
During PAT operation	When the tabletop of the patient table moved forward 290.0 mm from the PAT movement start position and stopped.
During Preset 1 operation	When the tabletop of the patient table moved forward to the set position and stopped.
During the scanner gantry tilt operation is continued from the gantry operation panel forward/backward button	When the scanner gantry stopped at 0°.
While blinking of the gantry operation panel START button is continued	When the START button is pressed.



The buzzer will not sound when the PAT operation is suspended.

- (2) Buzzer: 2 times

Operation/status	Buzzer sounds
When the tabletop of the patient table is moving forward	When the tabletop of the patient table stopped at the forward stop limit position.
When the tabletop of the patient table is moving backward	When the tabletop of the patient table stopped at the backward stop limit position.
When the patient table is being raised	When the patient table stopped at a height of 265 mm.
When the patient table is being lowered	When the patient table stopped at the lower stop limit.
When the scanner gantry is moving forward	When the scanner gantry stopped at the forward stop limit (+30.0°).
When the scanner gantry is moving backward	When the scanner gantry stopped at the backward stop limit (-30.0°).
When the scanner operation panel disable button is pressed	When a button that cannot be operated (the button LED goes out: However, except the START or STOP buttons) is pressed.
When PAT is operating	When the deceleration limit switch is detected during operation.

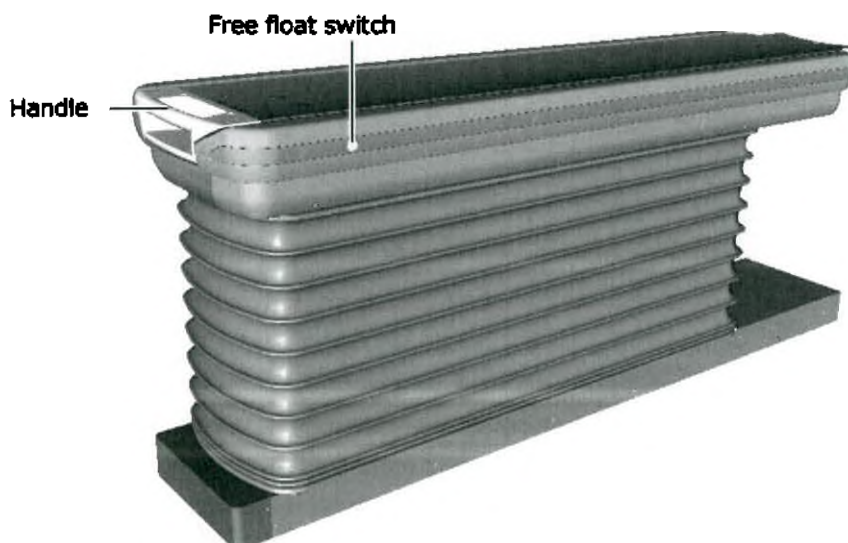


The buzzer will not sound at the tabletop backward limit position during Home operation. The buzzer will sound at the patient table lower limit position.

(3) Buzzer: 3 times

Operation/status	Buzzer sounds
During patient table vertical movement or scanner gantry tilting	When the interlock has stopped the patient table vertical movement or the scanner gantry tilt operation.
When the patient table is moving vertically, the tabletop is moving forward or backward, or the scanner gantry is being tilted	When an error has caused the patient table vertical movement, tabletop forward or backward movement, or the scanner gantry tilting to stop.
When the emergency button is pressed	When the system changes to the emergency state.
Patient table tabletop overrun	When a patient table tabletop overrun is detected.

4.4 Patient table



4.4.1 Free float switch

The free float switch is installed on both sides of the patient table. Press this switch when manually retracting the tabletop or manually sending the tabletop to the desired position (free float function).

Hold the handle at the back end of the tabletop or the upper surface of the tabletop (mat) when moving the tabletop manually.

Press the free float switch again after the tabletop has moved to the desired position.



If the operator holds a location other than those mentioned above during the free float operation, the operator could accidentally pinch their hand between the tabletop and the table cover.

During the free float operation, ensure that the immobilizing band and the patient's or operator's hands or arms are not pinched between the tabletop and the table cover. Such pinching could result in injury or damage to the system.

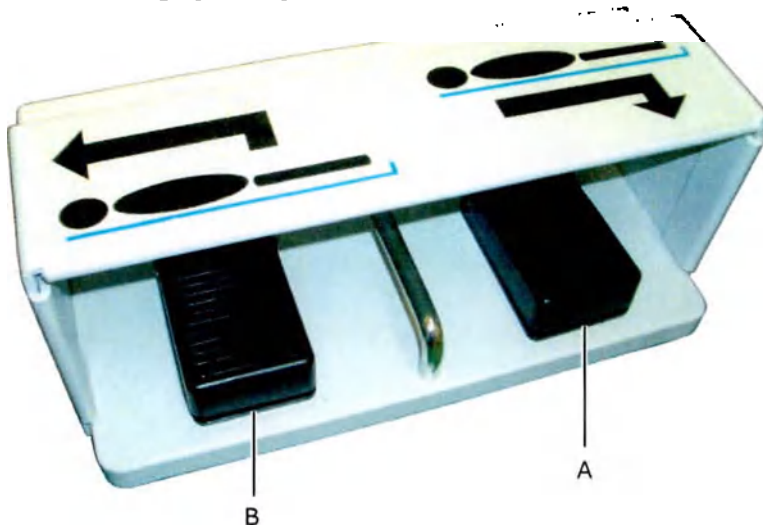
**CAUTION**

The tabletop forward/backward operation and scanning from the operation panel or operator console cannot start unless the free float switch is pressed after moving the tabletop with the free float function. The free float status can be checked from the front display.

**HINT**

You can manually move the tabletop without pressing the free float switch in the case of a power outage, when power is turned off, or when the emergency stop is activated.

4.4.2 Foot switch (Option)



A HOME foot switch

Step on this foot switch to move the tabletop to the patient change position. (This is the same function as the Home button on the scanner gantry operation panel.)

B PRESET foot switch

Step on this foot switch to move the tabletop to the set height and send it to the desired position. (This is the same function as the PRESET 1 or the PRESET 2 buttons on the scanner gantry operation panel.)

Available operations when the PRESET foot switch is depressed are as follows.

Operation	Action
After pressing and then releasing PRESET 1 button on the gantry operation panel, step on the PRESET foot switch.	PRESET 1 action
After pressing and then releasing PRESET 2 button on the gantry operation panel, step on the PRESET foot switch.	PRESET 2 action
After turning on the power, step on the PRESET foot switch before pressing PRESET 1 and PRESET 2 buttons.	PRESET 1 action*

* The setting can be changed to the PRESET 2 action. Ask a service representative for the setting.

5. Operation Procedures

5.1 Inspection before and after carrying out daily work



Before and after carrying out daily work, be sure to inspect the equipment for abnormalities.

For the items to be inspected, see 8.1.1 *Inspection before carrying out daily work* and 8.1.2 *Inspection after carrying out daily work*.

5.2 Safety check

This equipment displays indicators to notify the operator of issues such as X-ray tube assembly usage or abnormal operation of control circuitry. If one of these indicators comes on, check the displayed details and then take the appropriate measures.

- (1) Error display
- (2) X-ray tube HU display

Cautionary notes are displayed on the parts used to operate the device. Be sure you follow such notes when operating this equipment.

5.2.1 Operator precautions

The operator should pay careful attention to the safety and monitoring of patients undergoing scanning as well as equipment operations.

- (1) The operator should be sufficiently protected against X-rays.
- (2) The operator should pay careful attention that neither their limbs nor the limbs of patients become caught between moving parts and surrounding objects.
- (3) The operator should provide appropriate assistance to the patient when he/she gets on or off the patient table. In order to protect the patient from accidentally touching the scanner gantry switches, the operator must help the patient to get on the patient table from its center position. The operator must take sufficient measures to protect the patient from accidents such as falling during the scanning process as well as before and after the scanning process.
- (4) The operator should never place more than the following maximum load onto the patient table or the tabletop.
 Withstand load of patient table: 180 kg (CT-WT-20), 227kg (CT-WT-21)
 Withstand load of legrest table top (OPTION): 150 kg (CT-WT-20), 200kg (CT-WT-21)

- (5) The operator should confirm that the patient is not in contact with the surrounding equipment before moving the patient table up, down, inward, or outward, or before tilting the scanner gantry.

5.2.2 Emergency stop

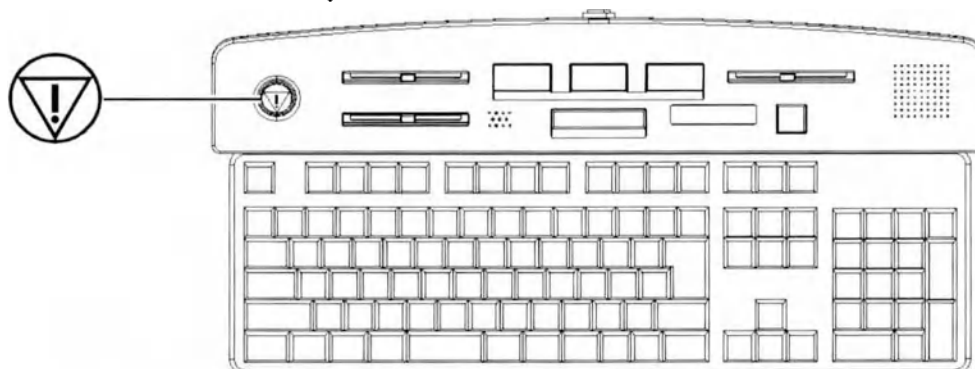
Press the emergency button to bring the CT system to a complete and immediate stop. Doing so stops the operation of the scanner gantry unit, patient table, and X-ray emission system.

- (1) Emergency stop procedure

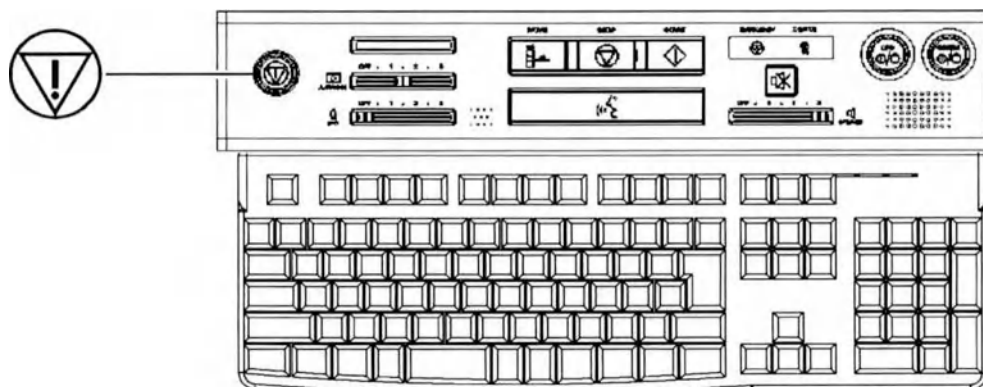
Press any one of the following emergency buttons.

- The emergency button of the intercom box.

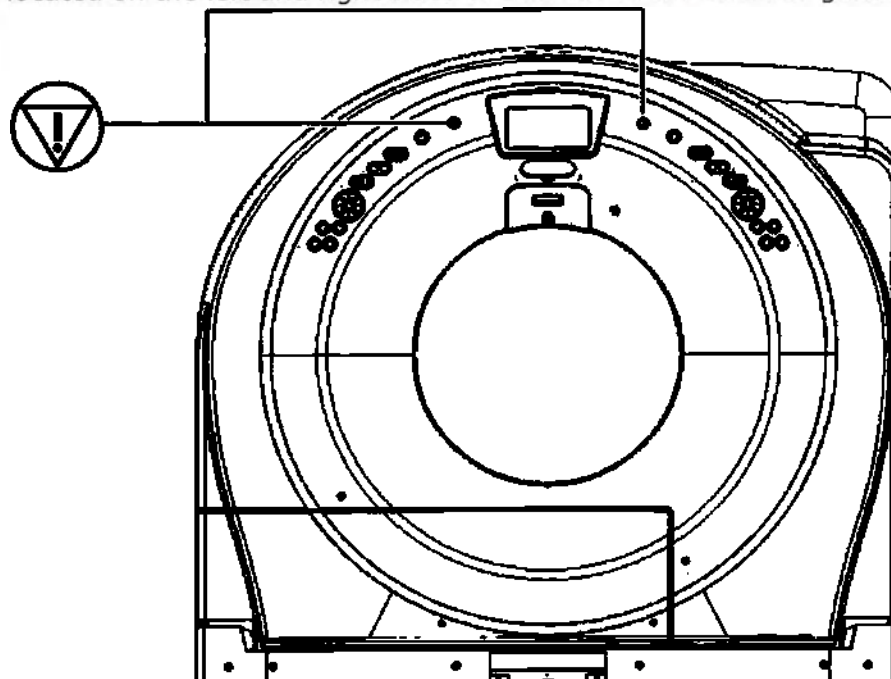
In the case of CT-OC-20/21



In the case of CT-OC-20A/21A



- The emergency button on the gantry operation panel.
When the back side control panel (option) is used, emergency buttons are located on the left and right sides of the rear of the scanner gantry.



(2) Reset method

The emergency reset screen is displayed.



Click the **OK** button. The emergency stop is reset after approximately 20 seconds. Pressing the RESET button on the gantry operation panel allows you to move the tabletop currently in an emergency stop.



CAUTION

Confirm that there are no abnormalities before resetting an emergency stop.



CAUTION

If the time between an emergency stop and its release is too short, the equipment may not reset correctly and an S28 error may occur. The equipment will reset correctly if you allow the emergency stop to continue for 10 seconds or longer before resetting.

5.2.3 Automatic X-ray emission emergency stop

If X-ray emissions during scanning exceed the specified time (scan time +10%), X-ray emissions are stopped automatically.

The backup timer error release screen is displayed.

Press the **Release** button on the warning screen. The emergency stop is reset after approximately 20 seconds.

5.2.4 Preventing the patient from being squeezed

To prevent the patient from being squeezed, touch switches are located on the front and rear side of the scanner gantry opening. If something comes into contact with a touch switch during scanner gantry tilt movement, patient table up movement, or table inward/outward movement, the movement is stopped. If something comes into contact with a touch switch while nothing is operating, nothing will happen. After a touch switch is activated, it will remain activated until you press the **RESET** button on the gantry operation panel.



If the time between an operation stop caused by a touch switch and its release is too short, the equipment may not reset correctly and an S28 error may occur. The equipment will reset correctly if you allow the operation stop to continue for 10 seconds or longer before resetting.

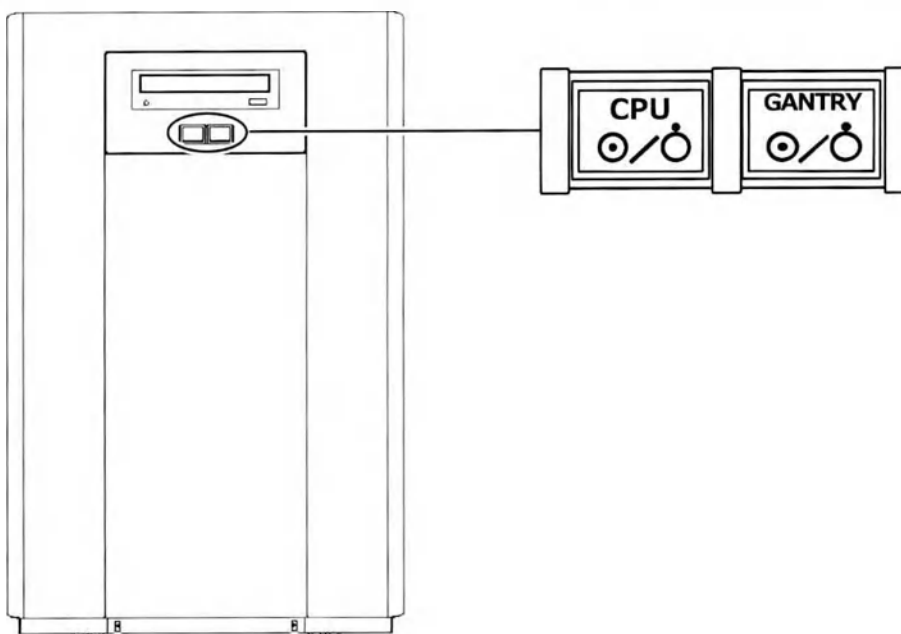
5.3 Turning the power on and off

5.3.1 Turning the power on.....

(1) In the case of CT-OC-20/21

Press the power switches on the main operator console unit in the following order of CPU and GANTRY.

The power is turned on. As the power is turned on, the power button lamp lights up.



After turning on the power, if the system does not start while the screen as shown in the right is displayed on the monitor, press the [F2] key on the upper left of the keyboard to continue operation.

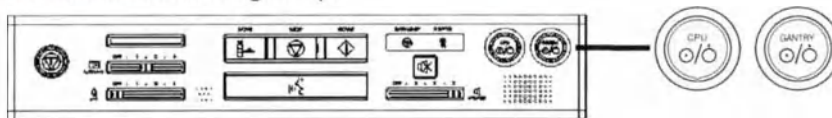
If the monitor displays such as a confirmation message, follow its instruction.



(2) In the case of CT-OC-20A/21A

On the intercom box, first press the **CPU** power button, and then press the scanner gantry power button.

The power turns on. When this happens, the LEDs of the **CPU** button and the **GANTRY** button light up.

**5.3.2 Turning the power off.....****(1) In the case of CT-OC-20/21**

- 1 Ensure that no processes are operating.



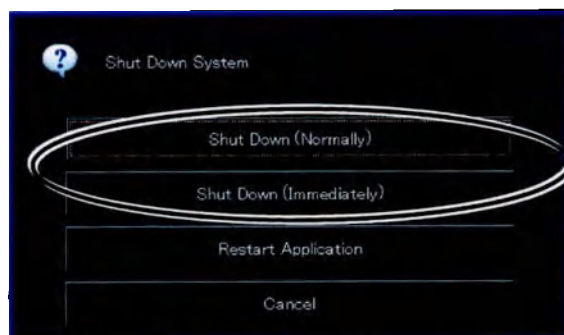
If the scanner gantry is being rotated, stop the rotation and then perform the shutdown operation.

- 2 Click the **Menu/Exit** button on the main window, and choose **Shut Down** from the displayed menu.



The message for selecting the shutdown mode is displayed.

- 3 Click the **Shut Down (Normally)** or **Shut Down (Immediately)** button.



HINT

If you click the **Shut Down (Normally)** button, the system transitions into the shutdown process after backing up image data.

If you click the **Shut Down (Immediately)** button, the system transitions into the shutdown process without backing up image data.



NOTICE

Select **Shut Down (Normally)** button except in emergency cases.



HINT

If you click the **Restart Application** button, the application will restart.

- 4 The power will shut off automatically. The power button lamp will turn off when the power is shut off.



CAUTION

Do not press the main operator console unit CPU button during shutdown. Doing so could cause the equipment to malfunction.

(2) In the case of CT-OC-20A/21A

- 1 Make sure no processes are operating.



CAUTION

If the scanner gantry is being rotated, wait until the scanner gantry stops rotating and then perform the shutdown operation.

- 2 Click the power button in the home screen or the **Shut Down** button in the menu.
A message for selecting the shutdown mode is displayed.

- 3 Click the **Shut Down** button.



If you click the **Restart Application** button, the application will restart.

- 4 The power will shut off automatically. After the power is shut off, the LEDs of the **CPU** and **GANTRY** buttons for turning on the system are unlit.



Do not press the CPU button on the intercom box while the system is shutting down. Doing so could cause the equipment to malfunction.

In addition, to protect the device the power will not turn on for 10 seconds after it is shut down. Wait for at least 10 seconds before turning the power on again.

5.3.3 Power ON/OFF operation of CT distribution panel of hospital facility...

If the power for the CT distribution panel is turned on and off within a short period of time, communication errors or image abnormalities may occur. Set an interval of at least 10 seconds between turning the distribution board power off and on.

A momentary power outage (a momentary power OFF/ON) due to, for example, lightning, will make the system unstable, resulting in inducing transmission errors or image abnormalities. In such a case, turn the equipment power off once and then turn the power to the entire CT system off from the CT distribution panel. After a minimum of 10 seconds has passed since turning the distribution board power off, turn on the distribution board power and the system power again.



If you are optionally using the system transformer, the FFB is turned OFF in the event of an unexpected situation such as power outage.

When you turn the power on, be sure to follow the step below.

Make sure that the hospital distribution board FFB is ON, turn OFF both FFBs of the system transformer, and then turn ON in the order of FFB1 → FFB2.



If you are optionally using the UPS without system transformer, the FFB is turned OFF in the event of an unexpected situation such as power outage. When you turn the power on, be sure to follow the step below. Make sure that the FFB on the hospital distribution board is ON, open the lid of the main breaker at the bottom rear of the scanner gantry, tilt the FFB's lever to the left, and then tilt the lever to the right to turn on. (see section 4.2 *Scanner gantry* and appendix A.3 *Disconnecting from power supply*).

5.3.4 Independent ON/OFF of scanner gantry and patient table power

You can turn the scanner gantry and patient table power on or off independently from the main the GANTRY switch of the main operator console unit.

As the power is turned on, the power switch lamp lights up.



If the scanner gantry is rotating, stop the rotation before proceeding to this operation.

5.4 Components of patient harnesses

5.4.1 Standard patient harnesses

- (1) Headrest 1
- (2) Mat
- (3) Auxiliary band
- (4) Immobilizing band
- (5) Headband
- (6) Chinband

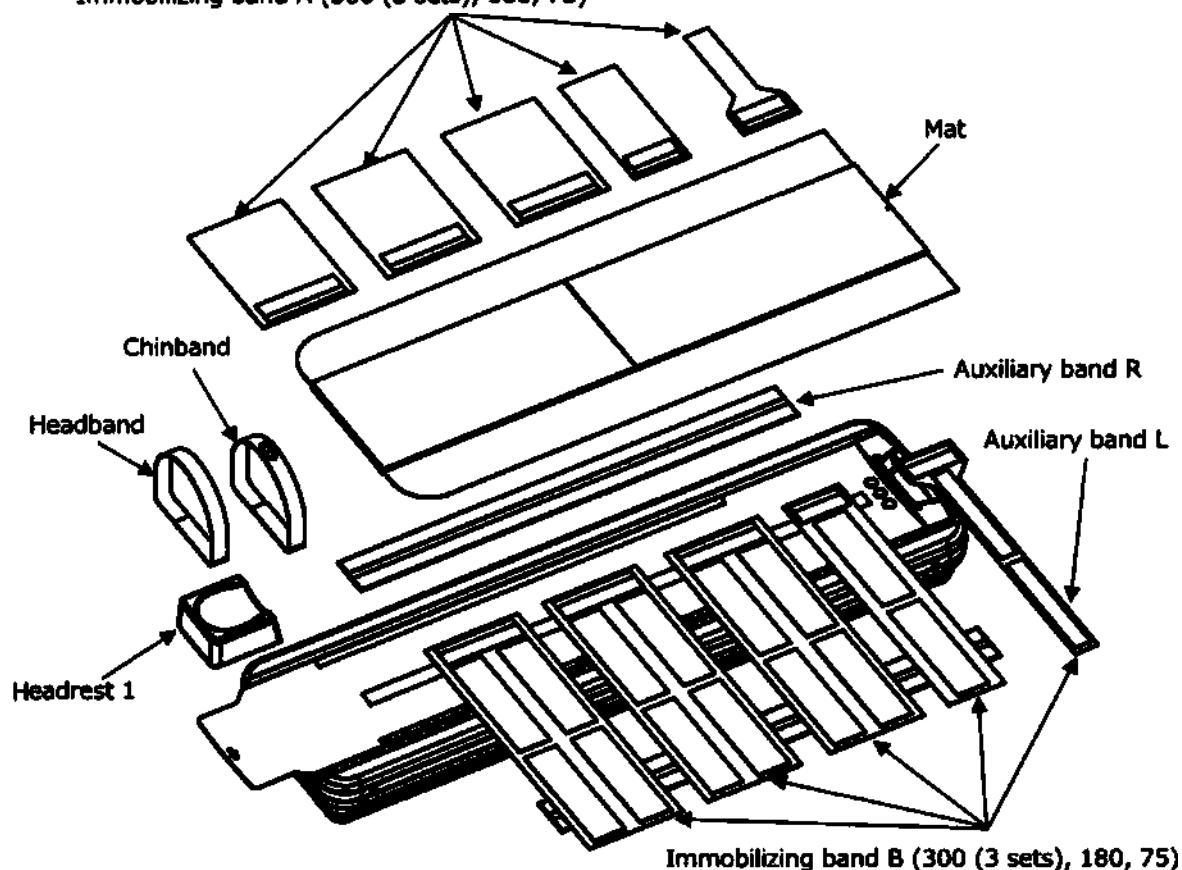
5.4.2 Optional harnesses

- (1) Leg mat
- (2) Triangular mat
- (3) Spacer 1 and spacer 2
- (4) Armrest HF
- (5) Headrest 2
- (6) Chinrest
- (7) Armrest FF
- (8) Headrest 3
- (9) Legrest tabletop
- (10) Immobilizing harness for infants and children
- (11) Mat (OP)

5.5 Using patient harnesses

The patient table has the following accessories as patient harnesses. Their methods of use are described below.

Immobilizing band A (300 (3 sets), 180, 75)



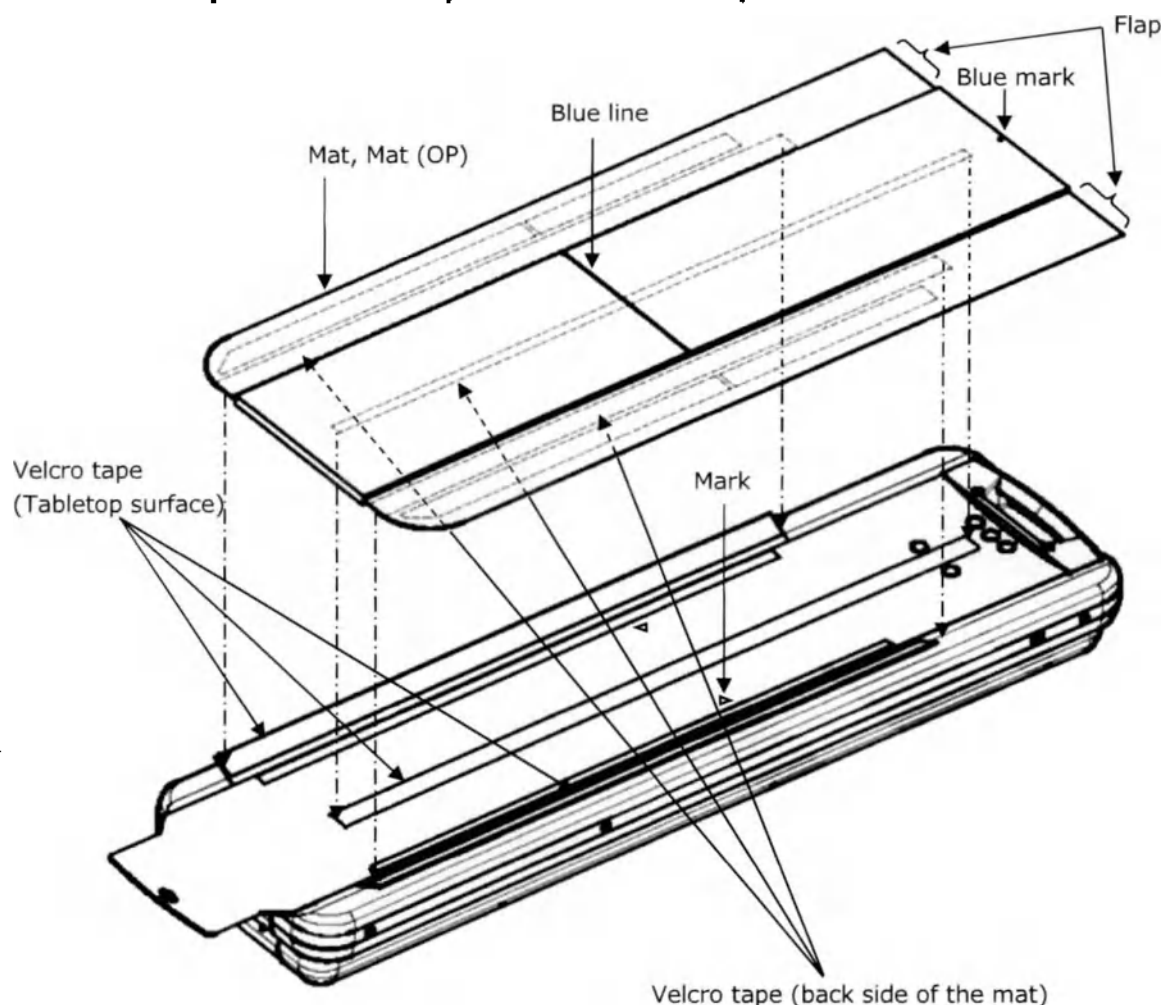
- Be sure not to substitute the system accessories with any other items.
- Do not use or install the patient harnesses of the system or those available optionally in any ways other than those described in this manual.
- Do not use the harnesses included with the system or those available optionally for any other purposes.



Clean any accessories that are soiled by blood or other body fluids.
Detergent: Use neutral or weak alkaline detergent and rubbing alcohol.
 Do not use solvents such as thinner or benzene. (Solvents will damage the surfaces of parts.)
Method: Clean the accessory using a piece of gauze soaked in detergent, then clean off the surface using gauze soaked in water.

5.5.1 Mat, Mat (OP)

- 1 Place the mat on the tabletop and secure it in place using the Velcro tape on top of the tabletop and the Velcro tape on the back side of the mat.



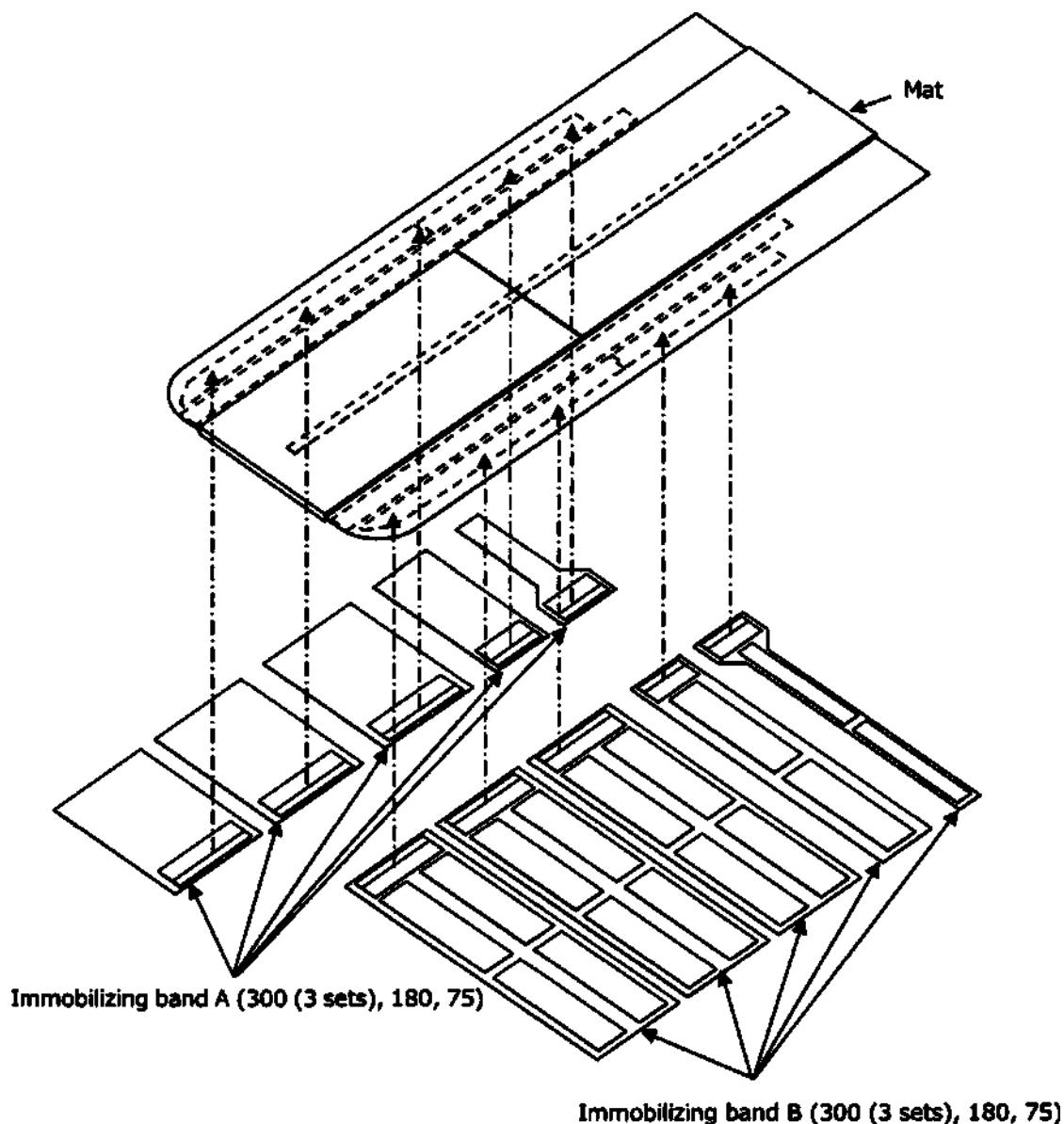
HINT

- Set the mat in the center of the tabletop and cover the gap between the side cover and tabletop.
- Align the blue line on the mat with the mark on the tabletop.
- Place the mat on the tabletop so that the side with the blue dot is on the back side of the patient table.
- The flap is used to prevent patient hands, fingers, arms, and legs from protruding off of the tabletop. Wrap the patient with the flap and secure him or her with the immobilizing bands.
- You can move the patient more easily by using Mat (OP) than by using the standard Mat.

5.5.2 Immobilizing band.....

Immobilizing bands A and B come in three widths: 300 mm, 180 mm and 75 mm. These bands are used to prevent the patient from falling off the tabletop during examination.

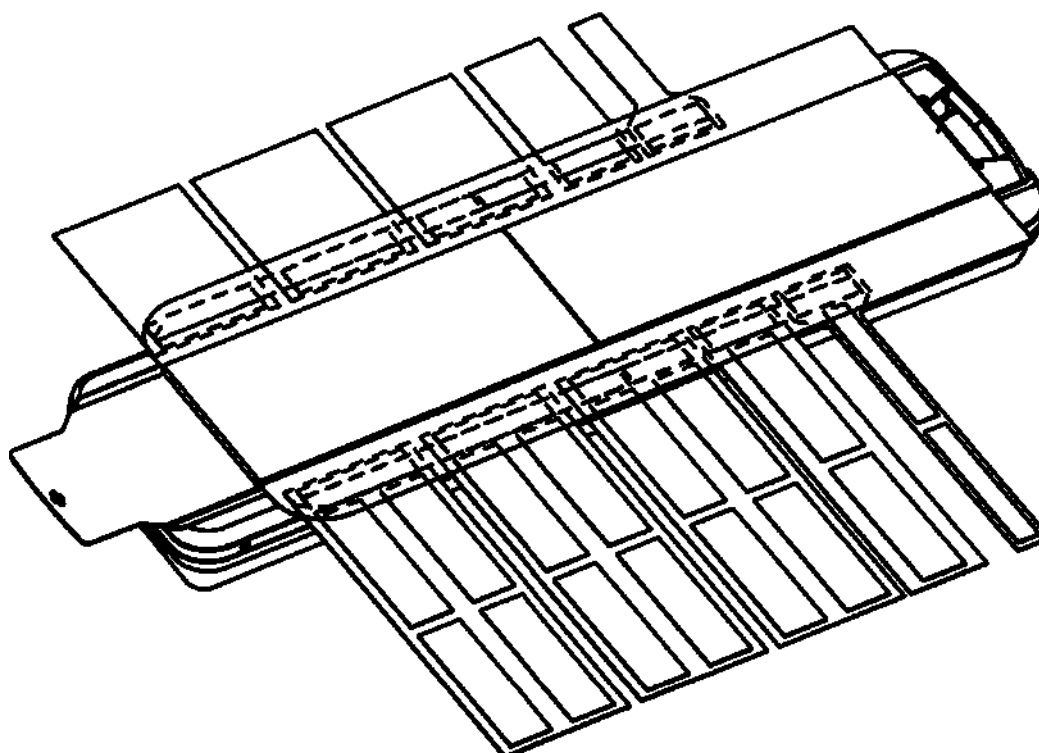
- 1 Fix the Velcro tape of the immobilizing band to the Velcro tape on the back side of the mat.



Ensure that the bands are oriented correctly. Set immobilizing bands A with their Velcro tapes (male) facing upwards, and immobilizing bands B with their Velcro tapes (female) facing downwards.

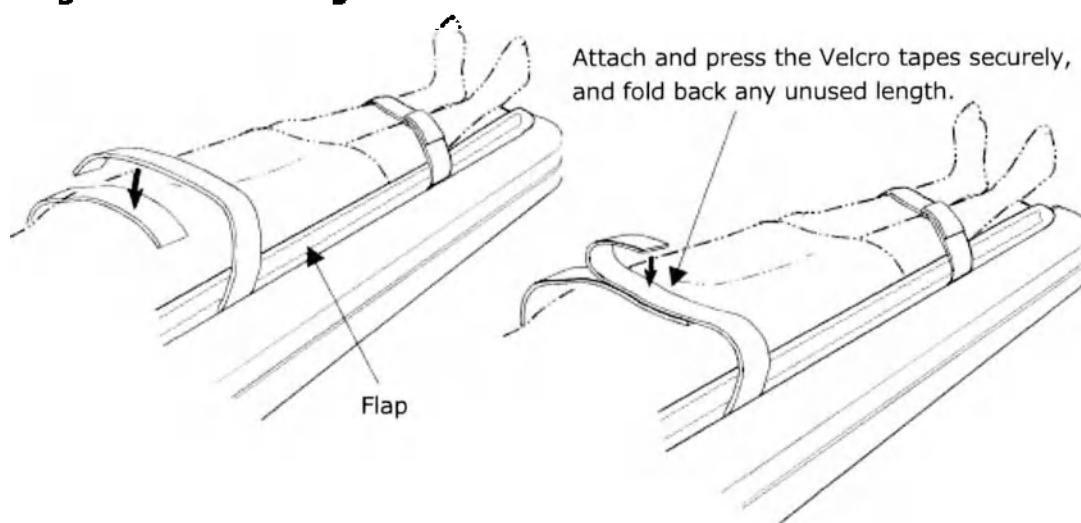
- 2 Spread the mat onto the tabletop, and then assist the patient onto the tabletop.

For information on how to use the mat, see 5.5.1 *Mat, Mat (OP)*.



- 3 Set the immobilizing bands on the part of the patient to be immobilized.
- 4 Together with the mat flap, wrap the immobilizing band around the patient, and then paste the Velcro tapes of immobilizing bands A and B to immobilize the patient.

5 Attach and press the Velcro tapes securely, and fold back any unused length of immobilizing band B.



CAUTION

- Be sure to firmly secure the patient, making sure that the patient's hands or clothes do not stick out from the side of the tabletop or hang over the tabletop.
- Do not move the tabletop if any unused portion of the immobilizing band is hanging down.
The immobilizing bands can be caught between the tabletop and cover.
- The mat flap protects the patient's hands and fingers. Be sure to set the immobilizing bands over the flaps on the patient. Do not use the mat while the flaps are folded under the mat.
- When the patient is receiving an intravenous injection, be sure to secure the tube to prevent it from hanging loosely from the tabletop.
Such a tube may be caught in the gaps between the side cover and the tabletop or between the tabletop and its main unit at the lower section of the tabletop. Be careful, especially when moving the tabletop backward.
- Ensure that the immobilizing bands do not become caught in the gap between the side covers and the tabletop.

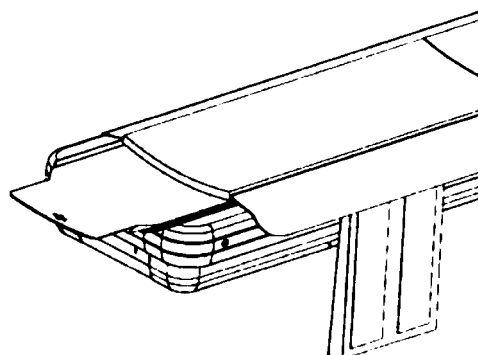


HINT

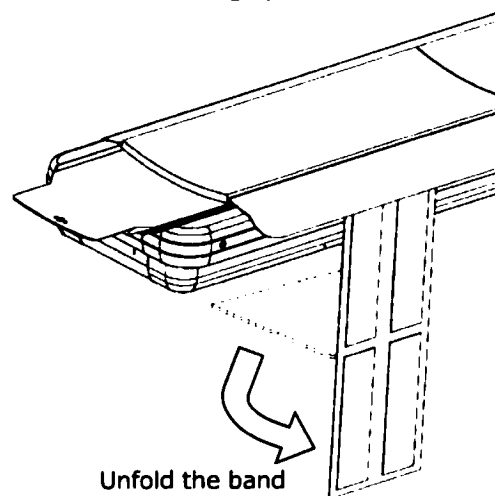
There are a total of five pairs of three types of immobilizing bands. Use them as appropriate to secure the chest, abdomen, and legs of the patient. Add immobilizing bands as appropriate to match the size of the patient's body.

- 6 The length of the immobilizing band B is adjustable. Adjust it as necessary according to the size of the patient's body.

Normal use



For a large patient



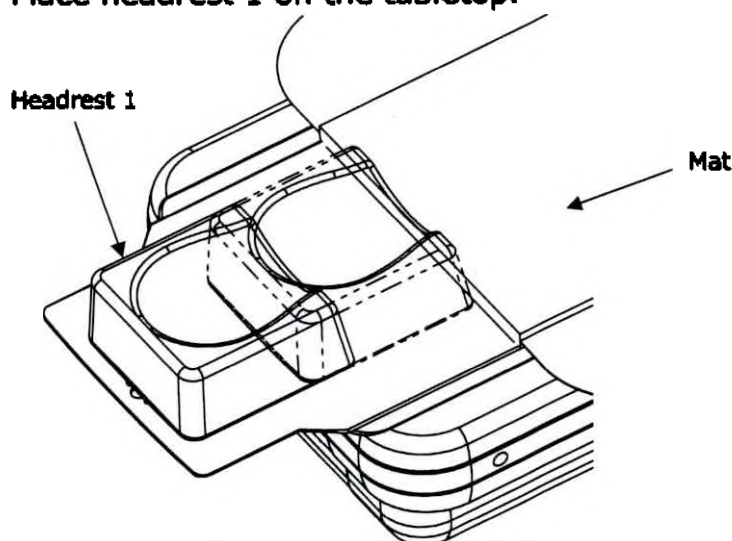
CAUTION

- When securing the patient, wrap the mat flap around the patient and secure it with the immobilizing band.
- Pay attention that the edge part of the folded fixing band may be displayed on scanogram images linearly. In this case, please stretch the fixing band so that its edge part is not displayed on the images.

5.5.3 Headrest 1, headband and chinband

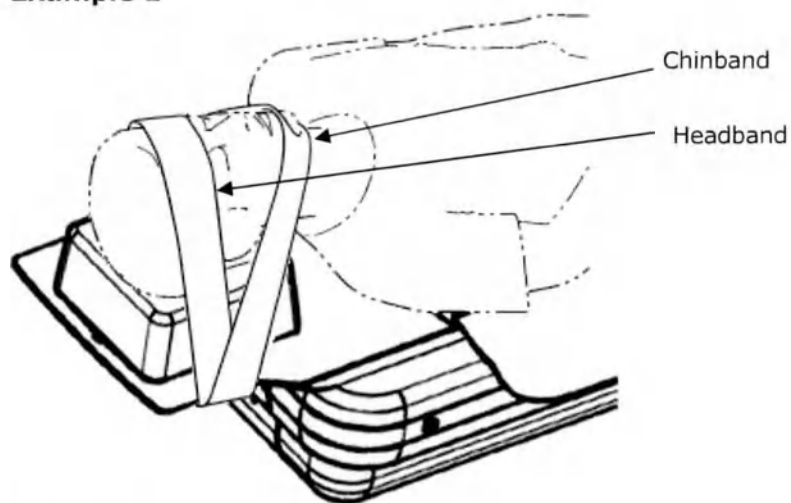
Headrest 1 is placed directly on the tabletop when it is used.

- 1 Place headrest 1 on the tabletop.

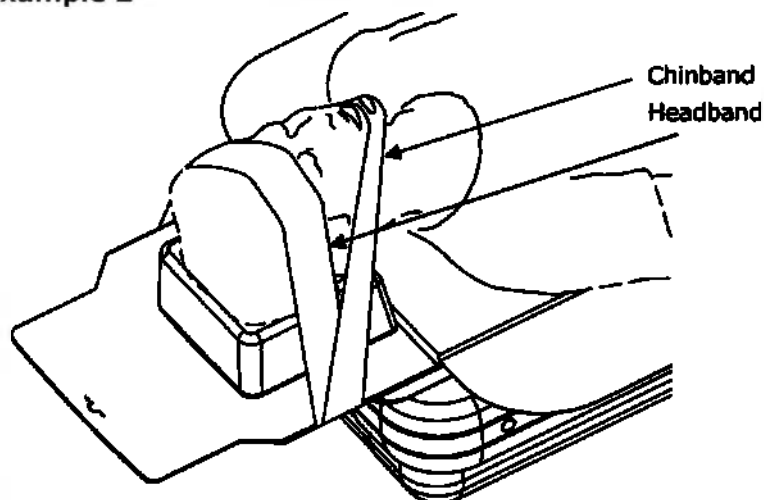


- 2 Place the patient's head on headrest 1 and secure the patient with the headband and chinband.

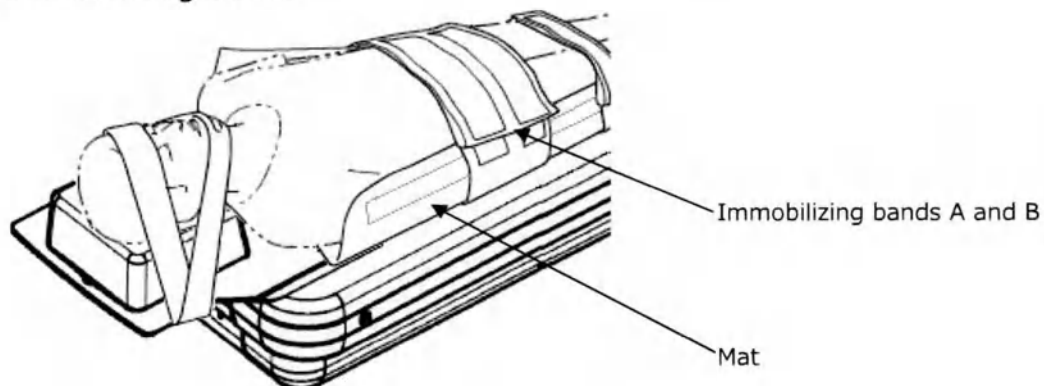
Example 1



Example 2



- 3 Wrap the patient with the mat flap and secure him or her with the immobilizing band.



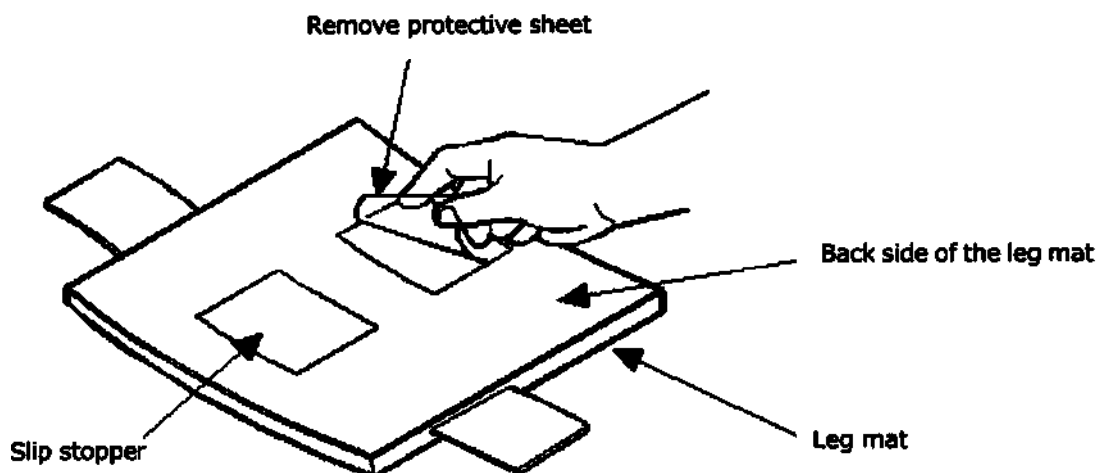
5.5.4 Leg mat

Before starting use:

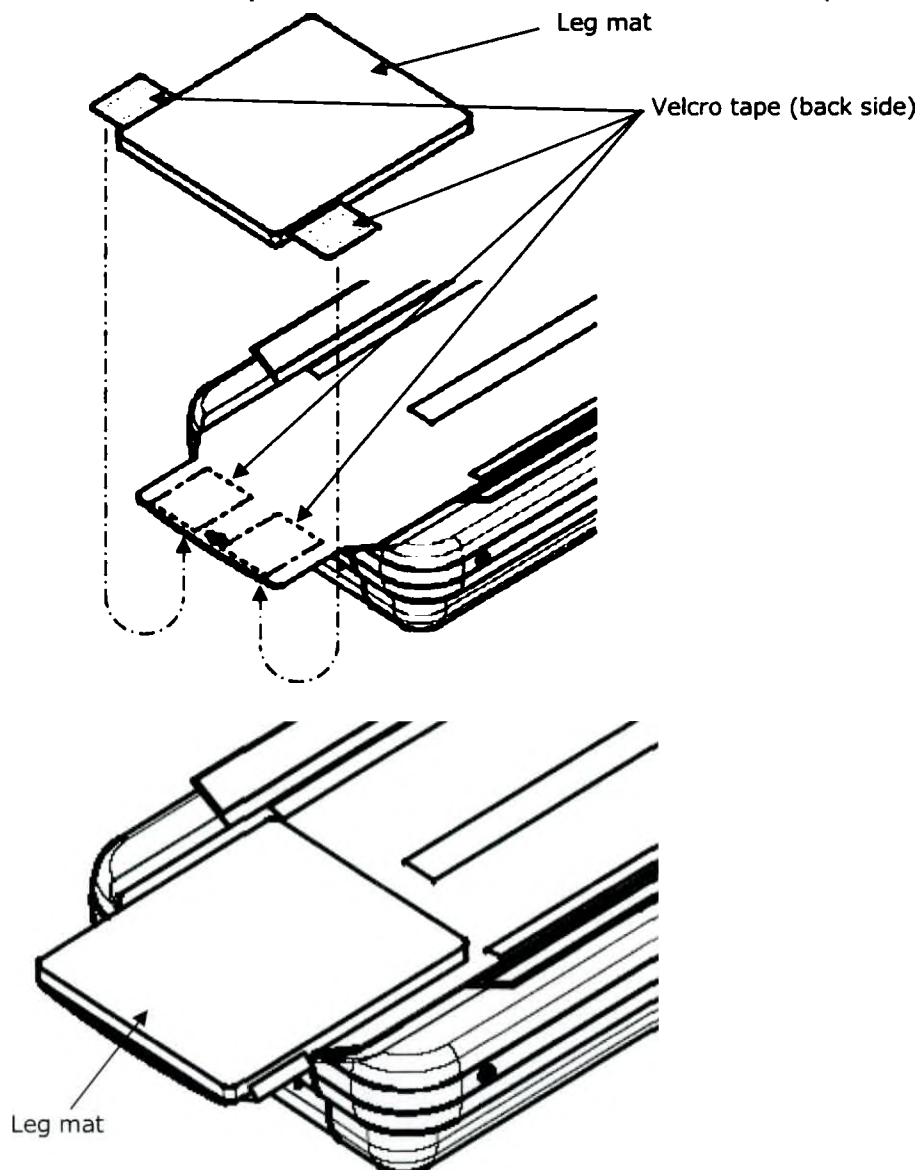
Remove the protective sheet on the surface of the slip stopper attached to the back side of the leg mat.



To restore the slip-stopping effect, use a cloth dampened with water to wipe off any dust on the surface of the slip stopper.



- 1 For an FF (feet first) scan, place the leg mat on the tabletop end and secure it in place by attaching the Velcro tape on the side of the leg mat to the Velcro tape on the lower section of the tabletop end.

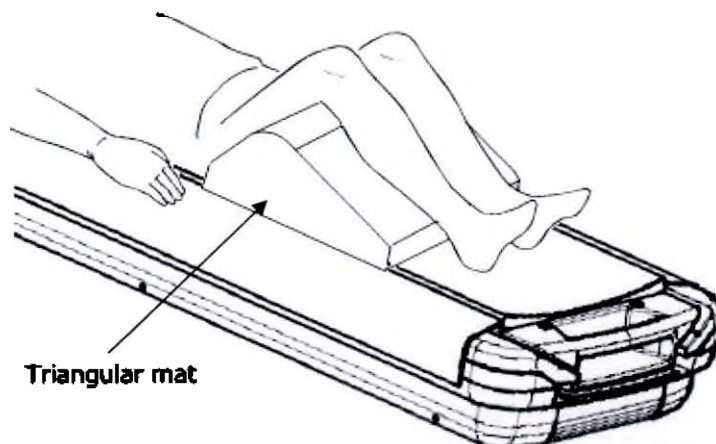


5.5.5 Triangular mat

The triangular mat is used for the following three purposes. Use it as appropriate.

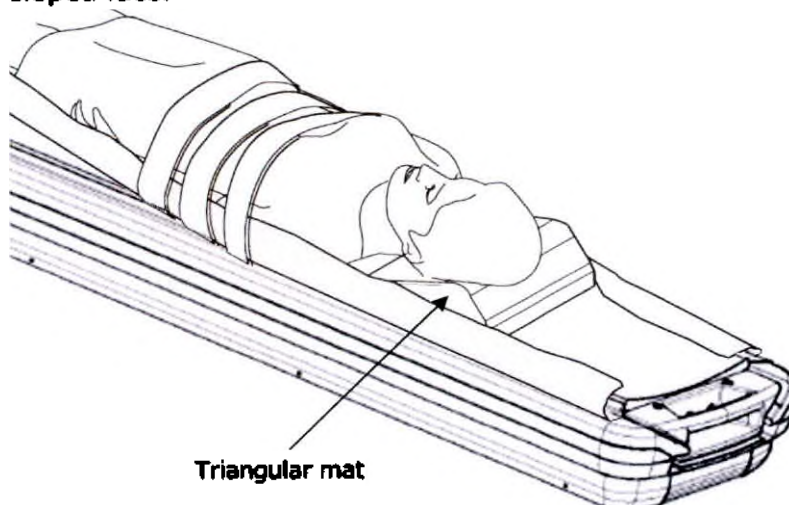
A: Use as a knee rest

Place the triangular mat as shown below and position the patient's leg on its sloped face.

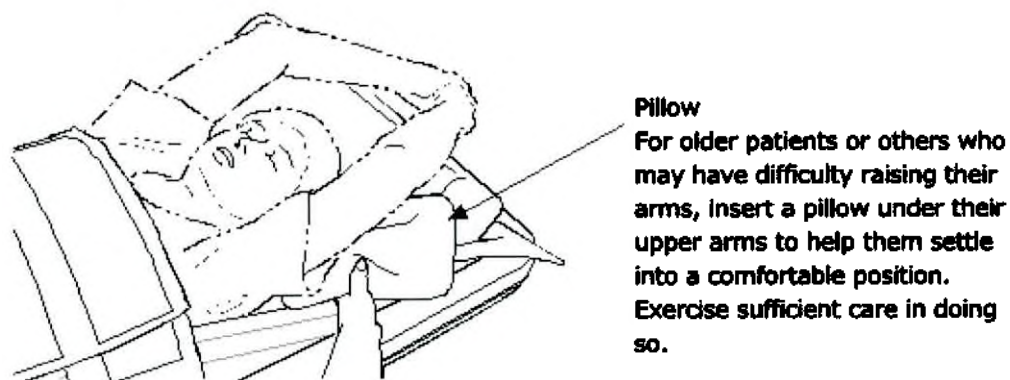
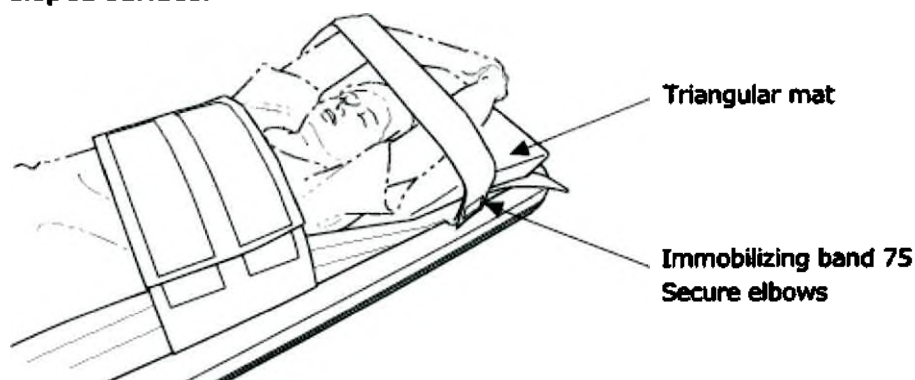


B: Use as the headrest for a feet first scan

Place the triangular mat as shown below and position the patient's head on its sloped face.



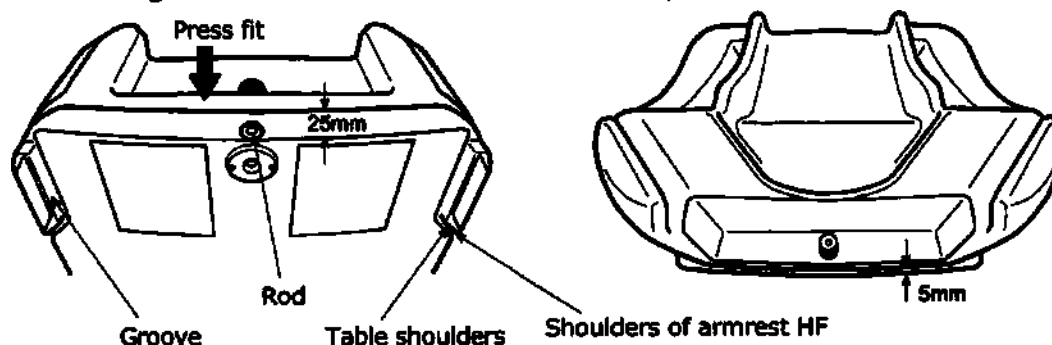
- C: Use as the armrest for a feet first scan**
Place the triangular mat as shown below and position the patient's arms on its sloped surface.



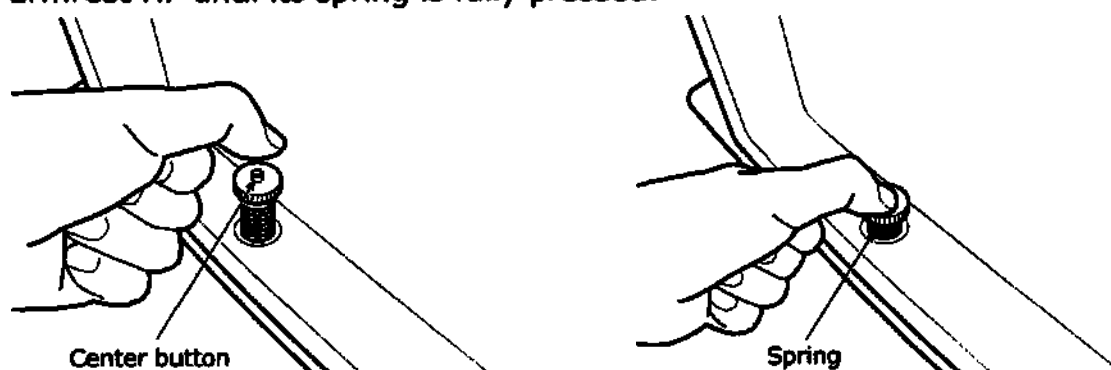
5.5.6 Headrest 2, armrest HF, headband and chinband

Pass the rod that leads to the knob on the back side of headrest 2 through the hole of the tabletop end to prevent the armrest HF from dropping out of the tabletop.

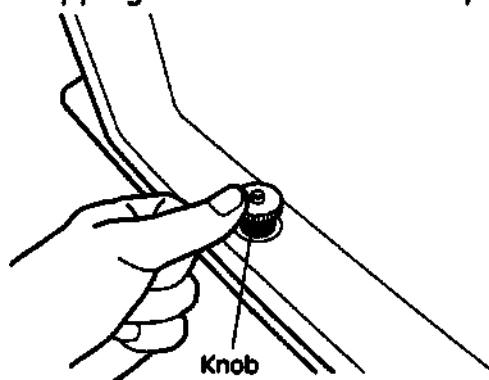
- 1 Align the groove of the armrest HF with the tip of the tabletop. Then place the armrest HF on the tabletop with its top part protruding 25 mm out of the tabletop end toward the scanner, and push it until it reaches the shoulders of the tabletop. (As a rough guide, stop the armrest HF when its shoulders lightly touch the tabletop shoulders with the tabletop end sticking out 5 mm from the armrest HF.)



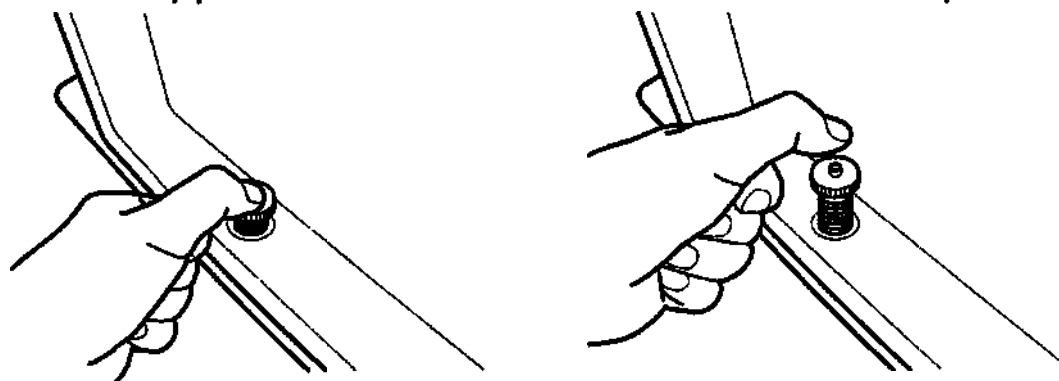
- 2 Using your fingers, press down the center button on the back side of the armrest HF until its spring is fully pressed.



- 3 As you release your finger from the center button, press the outer knob of the button with the ball of a finger. The latch coming out from the rod tip is hooked in the hole of the tabletop end; the rod is thus fastened by passing the hole of the tabletop end. This prevents the armrest HF from dropping out from the tabletop.

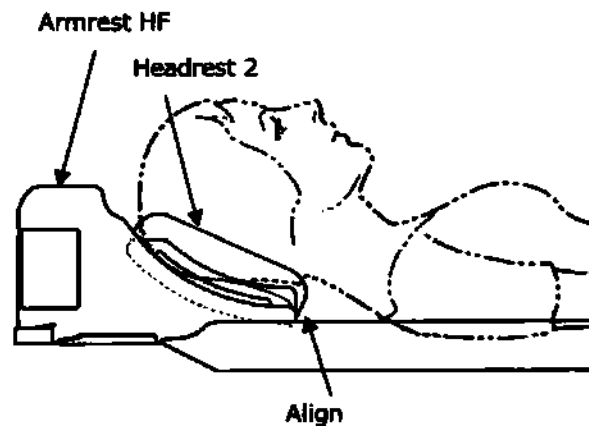


- 4 When removing the armrest HF from the tabletop, press the center button with your finger. The rod is pushed by the spring force and comes out the hole of the tabletop end. As a result, you can remove the armrest HF from the tabletop.

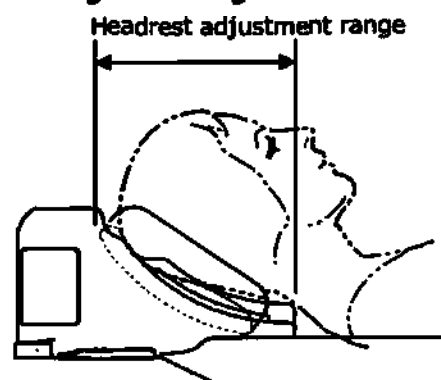


- 5 Insert headrest 2 into the armrest HF. Align the rear edge of headrest 2 with the rear edge of the armrest HF.

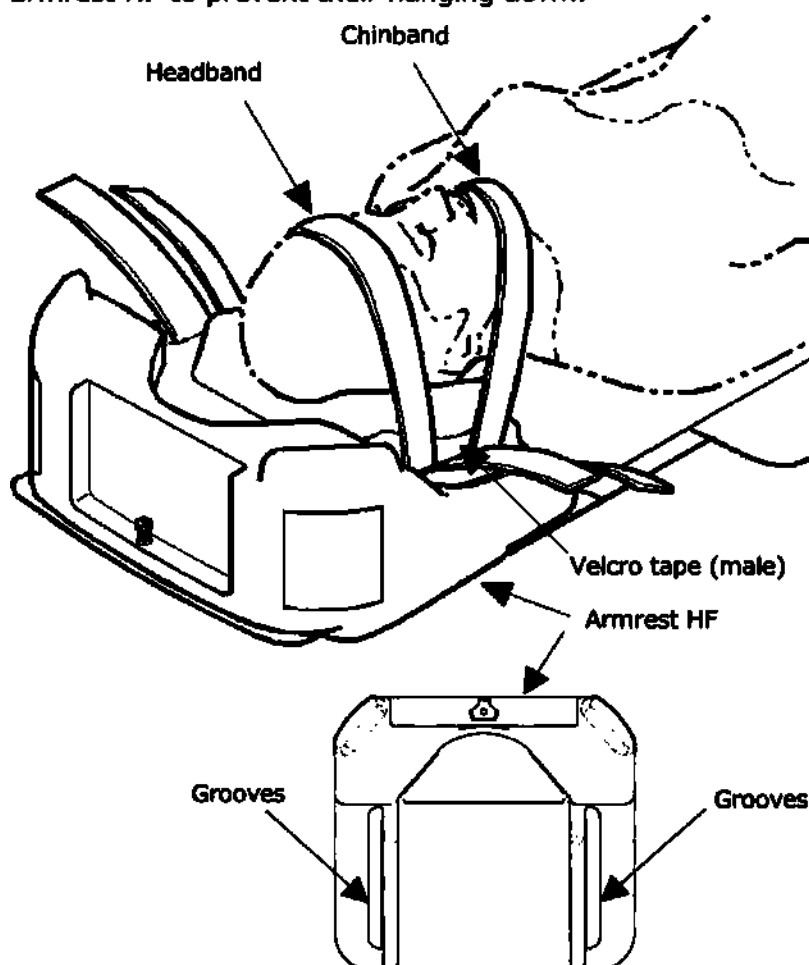
- 6 Assist the patient lie down on the mat on his/her back.
Place the back of the patient head in the hollow of headrest 2.



- 7 The position set in steps 5 and 6 is the basic position headrest 2. You can change the angle of headrest 2 to tilt the patient head.



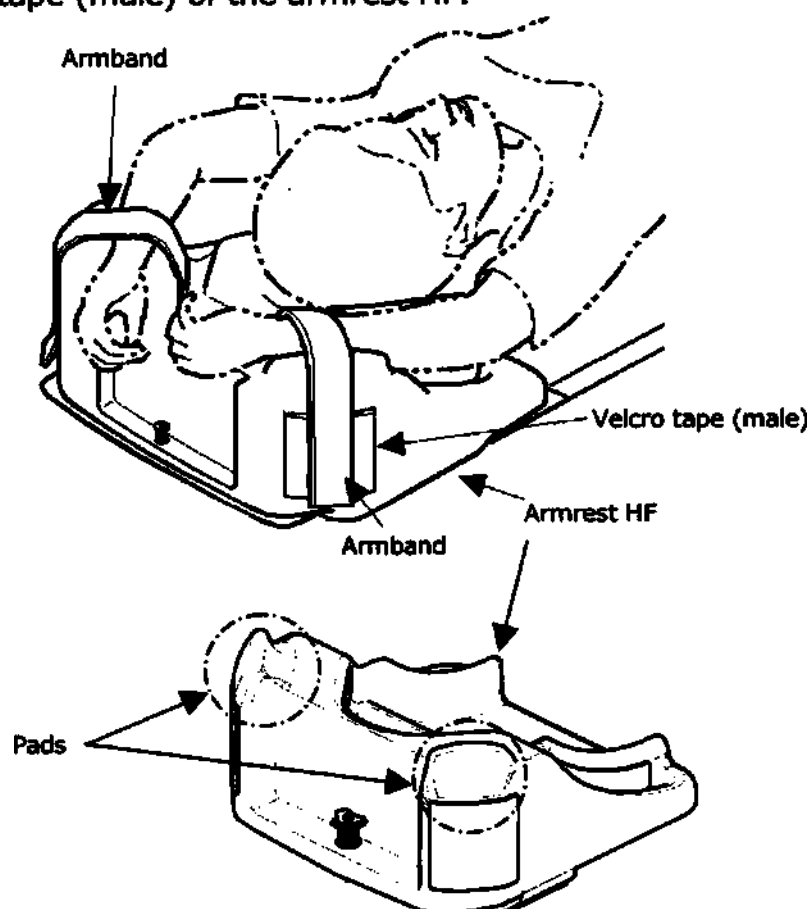
- 8 Apply the headband to the forehead and the chinband to the chin of the patient, and then fix them to the Velcro tapes (male) of the armrest HF. Insert the surplus portion of the headband and chinband into the groove of the armrest HF to prevent their hanging down.



- The armrest HF must be inserted into the tabletop.
- Be sure before use that the armrest HF rod is fitted into the hole in the tabletop end.
- The appearance of the knob and other components may be changed without notice.
- When changing the angle of headrest 2, keep the angle within the range of adjustment.

5.5.7 Armrest HF and armband.....

- 1 Carry out steps 1 to 7 in 5.5.6 *Headrest 2, armrest HF, headband and chinband*.
- 2 Raise the patient's arms over his or her head and place the arms on the pad of the armrest HF.
- 3 Apply the armbands to the patient's arms, and fix them to the Velcro tape (male) of the armrest HF.

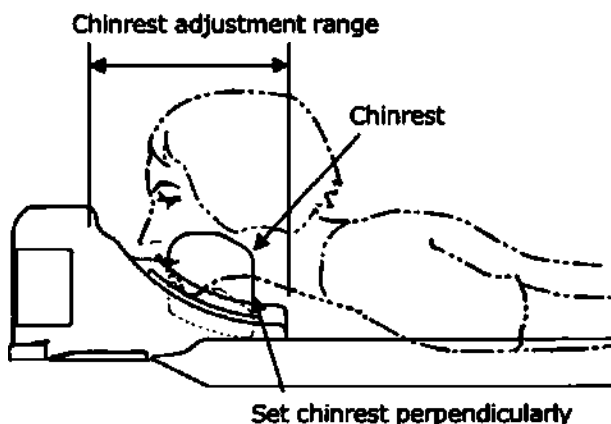


CAUTION

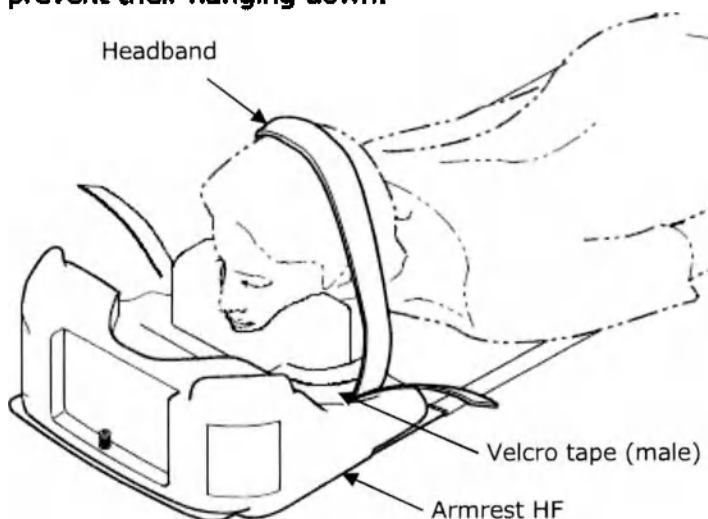
- The armrest HF must be inserted into the tabletop.
- Be sure before use that the armrest HF rod is fitted into the hole in the tabletop end.
- When changing the angle of headrest 2, keep the angle within the range of adjustment.
- When removing the armrest HF from the tabletop, observe the procedures described in 5.5.6 *Headrest 2, armrest HF, headband and chinband*.

5.5.8 Chinrest and headband

- 1 Insert the chinrest into the armrest HF.
Insert the chinrest in such a way that it is set perpendicularly.
- 2 Assist the patient onto the mat, facing down.
Place the patient's chin on the chinrest.



- 3 The position set in step 2 is the basic chinrest position.
The angle of the chinrest can be changed as necessary to match the size of the patient.
- 4 Apply the headband to the patient's head, and fix it to the Velcro tape (male) of the armrest HF.
Insert the surplus portion of the headband into the groove of the armrest HF to prevent their hanging down.



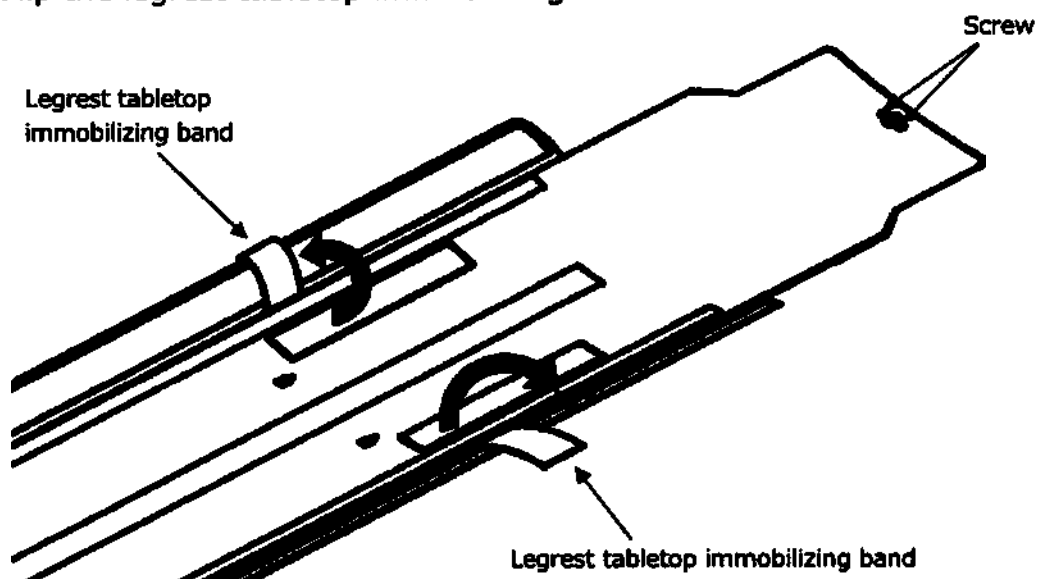


- The armrest HF must be inserted into the tabletop.
- Be sure before use that the armrest HF rod is fitted into the hole in the tabletop end.
- When changing the angle of the chinrest, keep the angle within the range of adjustment.
- When removing the armrest HF from the tabletop, observe the procedures described in 5.5.6 *Headrest 2, armrest HF, headband and chinband*.

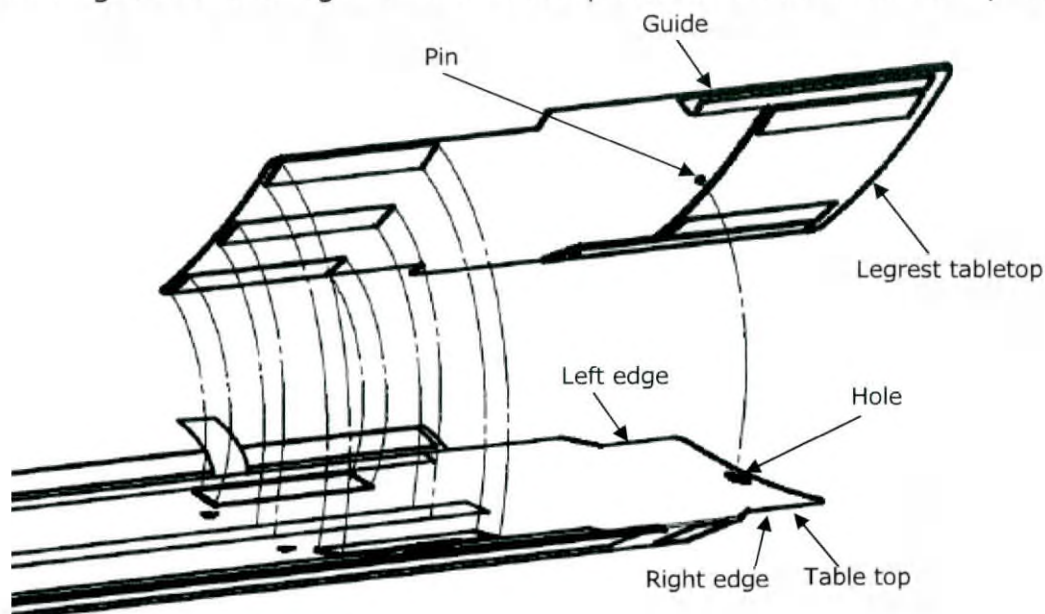
5.5.9 Legrest tabletop and mat for legrest tabletop

You can extend the effective scan length to 1,500 mm (CT-WT-20) or 1,800 mm (CT-WT-21) by attaching the legrest tabletop to the tabletop end.

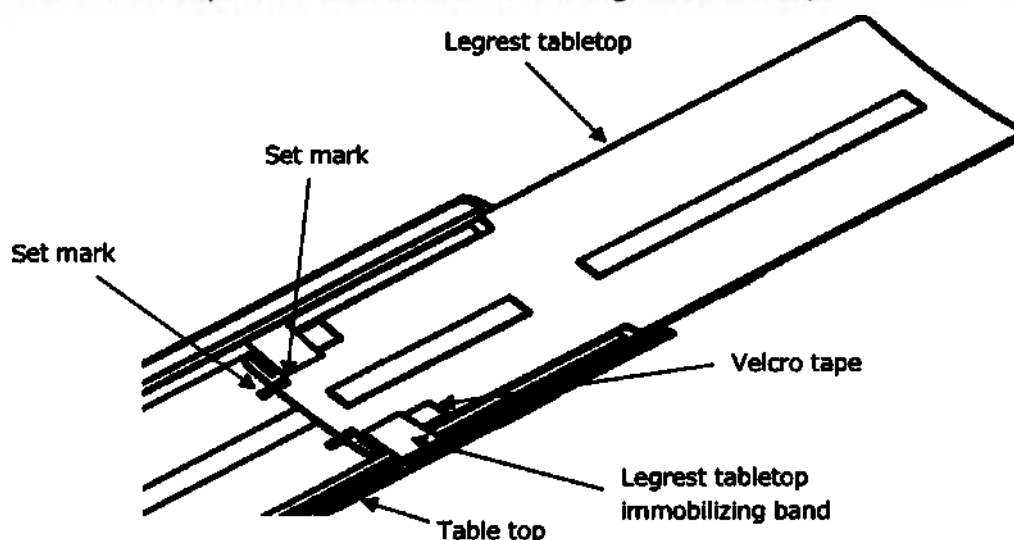
- 1 Flip the legrest tabletop immobilizing bands.



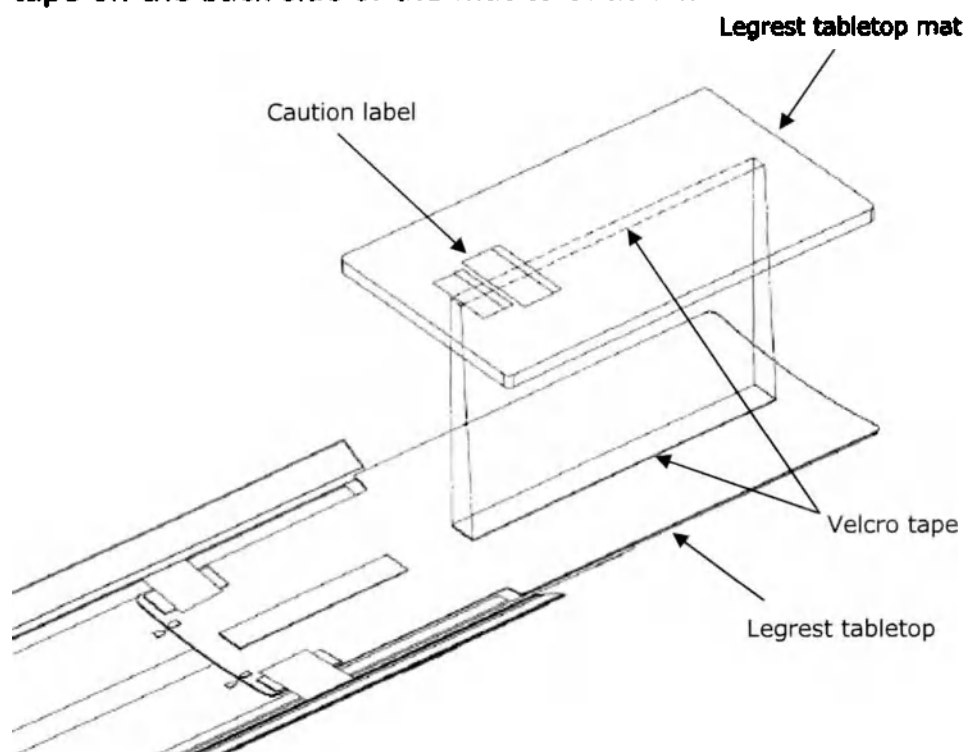
- 2 Fit the pin on the back side of the legrest tabletop into the hole in the tabletop end. Align the guides on the back side of the legrest tabletop to the right and left edges of the tabletop and fix them the tabletop end.



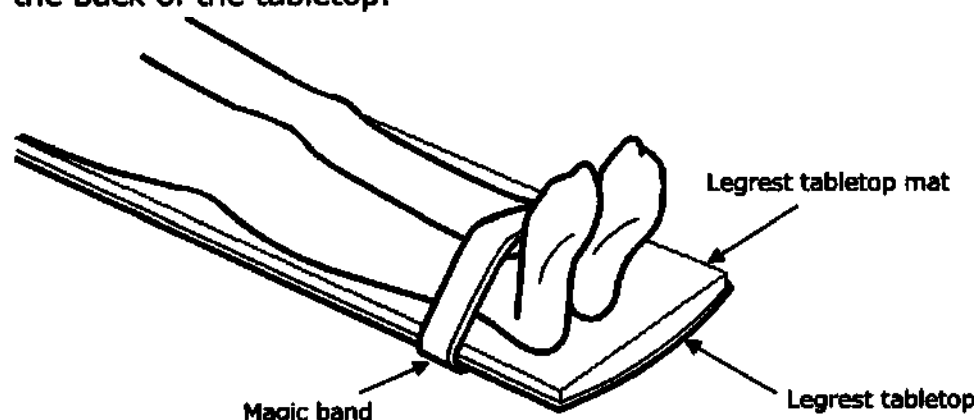
- 3 Place the legrest tabletop on the tabletop by aligning the set mark on the legrest tabletop to the set mark on the tabletop. Then fix the flipped legrest tabletop immobilizing band by attaching it to the Velcro tape on the surface of the legrest tabletop.

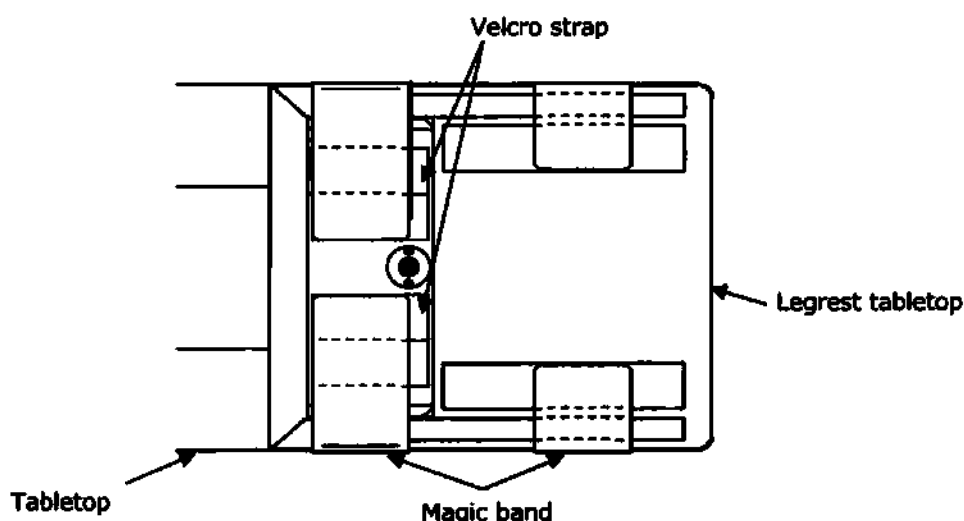


- 4 Place the legrest tabletop mat on the legrest tabletop, and then fix them by fitting the Velcro tape on the surface of the tabletop and the Velcro tape on the back side of the mat to each other.



- 5 Assist the patient to lie down and fix the patient feet to the tabletop and the legrest tabletop using the magic band. As shown in the figure below, fix the magic band to the Velcro strap at the back of the tabletop.

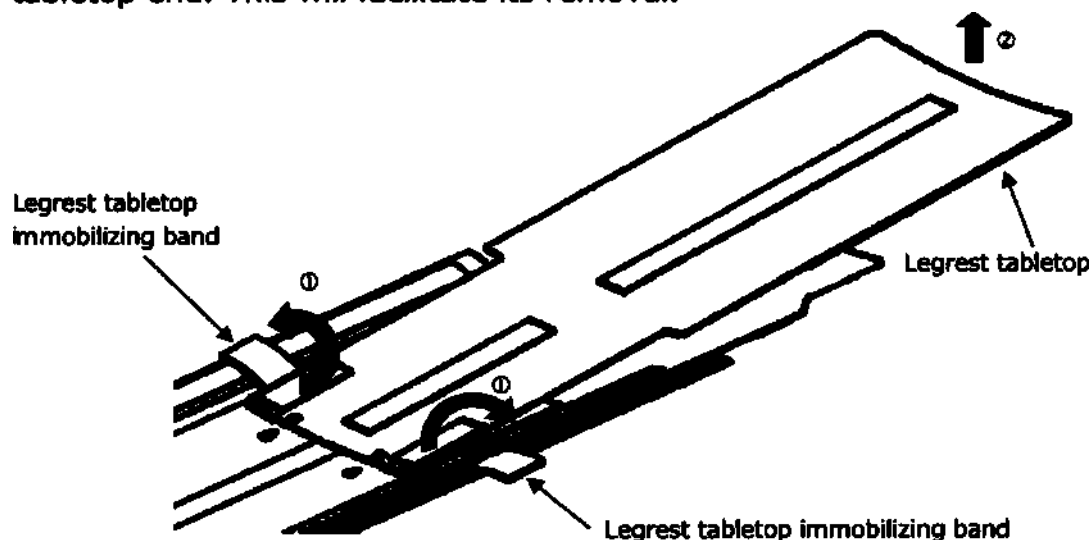




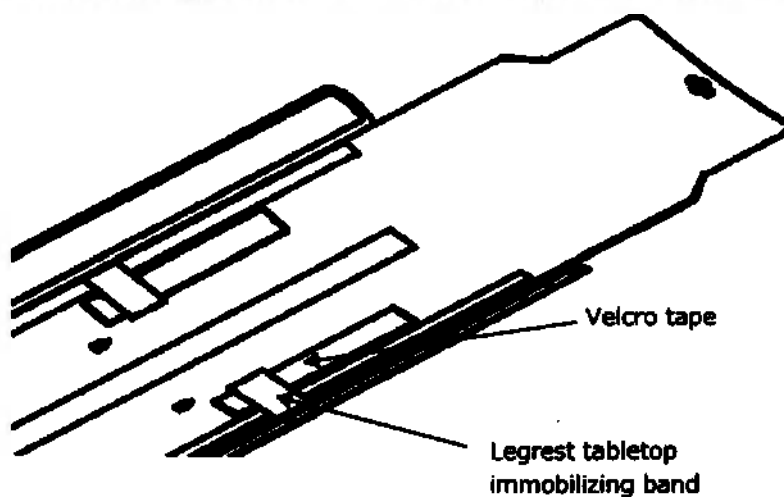
CAUTION

- Use the legrest tabletop to rest legs during the feet first scan. Do not use it during the head first scan. Using it in the head first scan makes it difficult to correctly secure the patient, potentially leading to an unexpected accident.
- Do not lean your weight on the hand placed in the legrest tabletop end. The legrest tabletop may come off the tabletop or your hand may slip. This could result in your injury or damage to the system.
- Do not sit on the legrest tabletop end. The legrest tabletop may come off the tabletop. This could result in your personal injury or system damage.
- Secure tightly the legrest tabletop to the tabletop.

- 6 When removing the legrest tabletop, detach the legrest tabletop immobilizing band from the legrest tabletop and then hold up the legrest tabletop end. This will facilitate its removal.



- 7 When you do not use the legrest tabletop, attach the legrest tabletop immobilizing band to the Velcro tape on the surface of the tabletop.



There is no need of removing the legrest tabletop immobilizing band from the right and left edges of the tabletop.

5.5.10 Armrest FF and headrest 3

This armrest is used when scanning the patient in the feet first (FF) position.

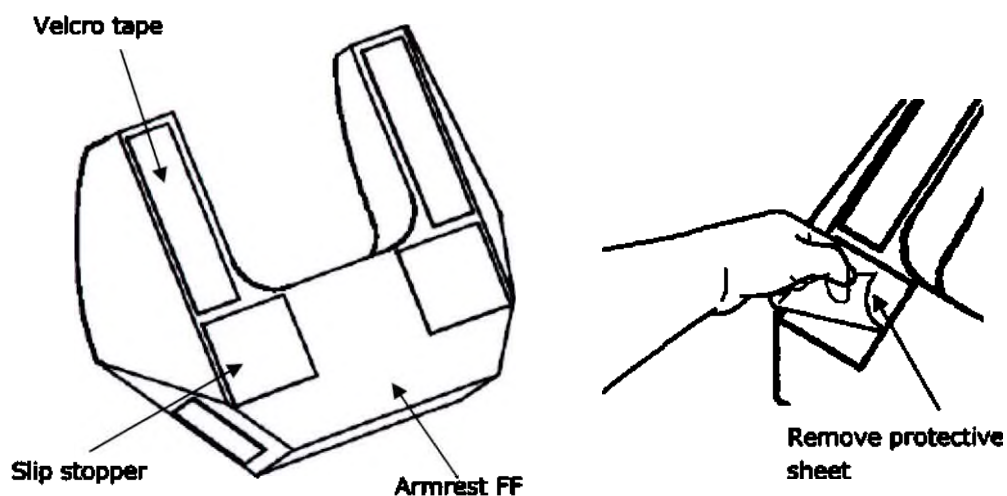
Before starting use:

When using the armrest for the first time, remove the protective sheet of the slip stopper attached to the back side of the armrest FF.

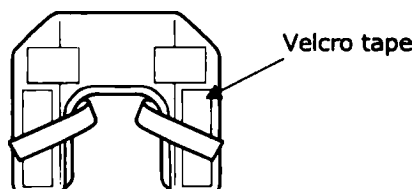
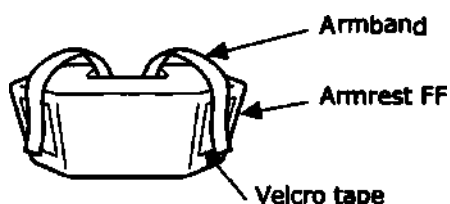


HINT

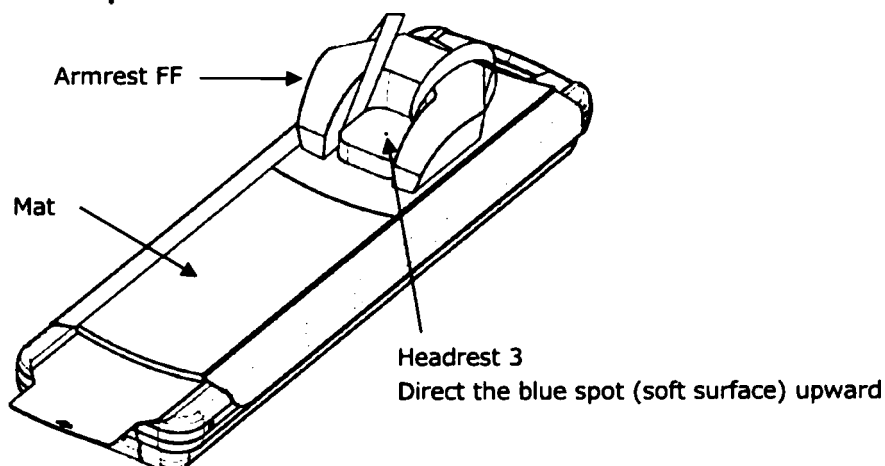
To restore the slip-stopping effect, use a cloth dampened with water to wipe off any dust on the surface of the slip stopper.



- 1 Attach the armband Velcro tape to the armrest FF Velcro tape as shown below.



- 2 Place the armrest FF on the mat.
- 3 Insert the headrest 3 into the cut of the armrest FF, and place the head of the patient on it.



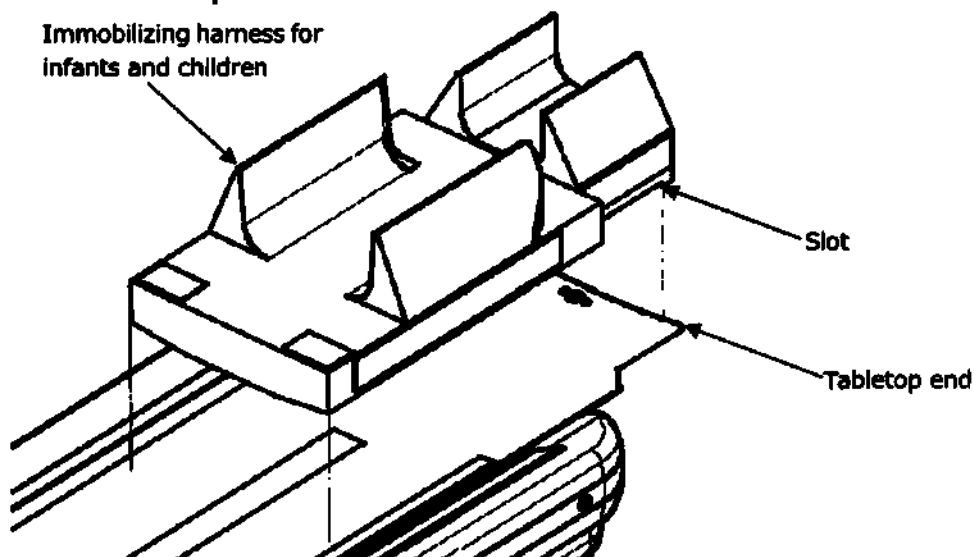
- 4 Place the patient's upper arms on the armrest FF and secure the arms with the attached armbands so that the arms will not drop down.

**CAUTION**

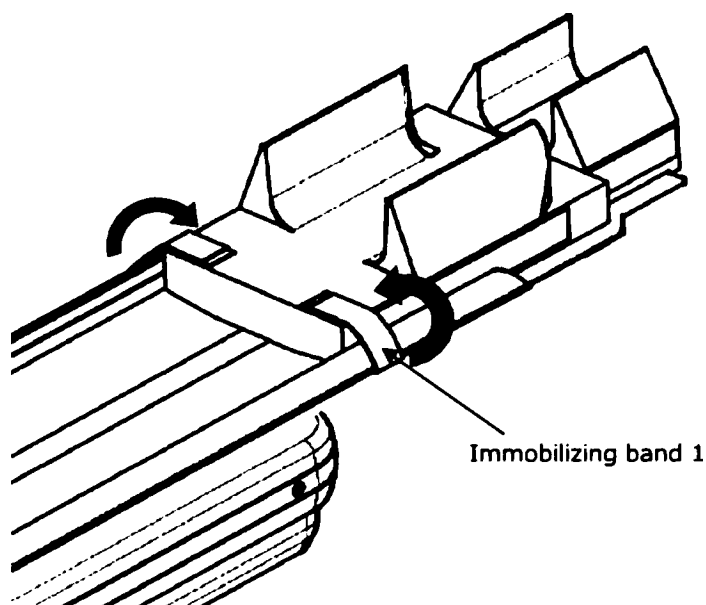
- Secure the patient's arms with the armbands attached to the armrest FF.
- Secure the patient using the mat, immobilizing band A300, immobilizing band B300, immobilizing band A180, and immobilizing band B180.

5.5.11 Immobilizing harness for infants and children

- 1 Before using the immobilizing harness for infants and children, remove the harnesses (headrest, mat, bands).
- 2 Align the slot in the back side of the immobilizing harness for infants and children with the end of the tabletop, and place the harness in the center of the tabletop.



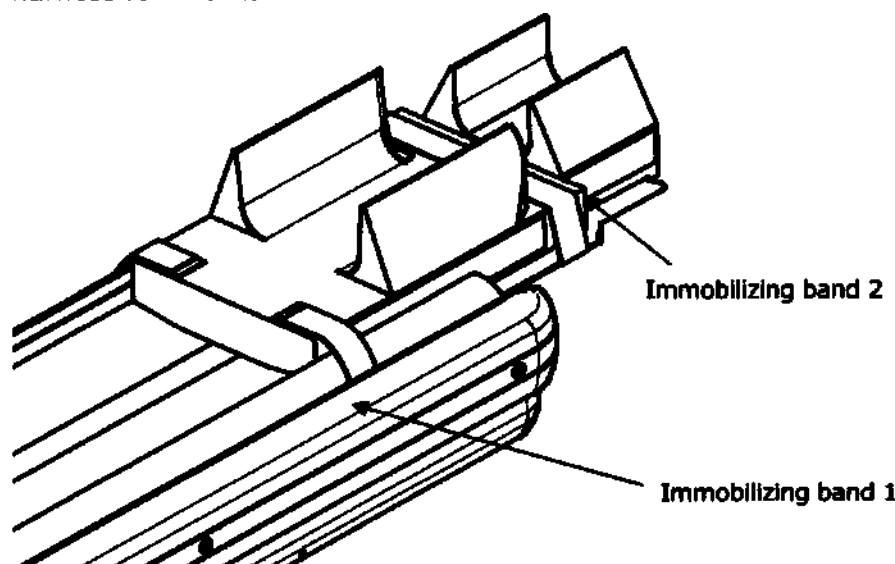
- 3 Move the tabletop forward and use immobilizing bands 1 on the both sides to secure the immobilizing harness for infants and children to the tabletop.



**CAUTION**

Use the immobilizing harness only for infants and children of the appropriate size. Never use the immobilizing harness for infants and children that are not of the appropriate size.

- 4 Move the tabletop backward and use immobilizing band 2 to secure the immobilizing harness for infants and children to the tabletop. Fix immobilizing band 2 to the Velcro tape on the back side of the tabletop and immobilizing band 1 to the Velcro tape on the front surface of the immobilizing harness for infants and children.

**CAUTION**

Be sure to securely fix the immobilizing harness for infants and children so that it does not come off the tabletop if the infant or child moves. After securing the immobilizing harness in place, ensure that it is not loose.

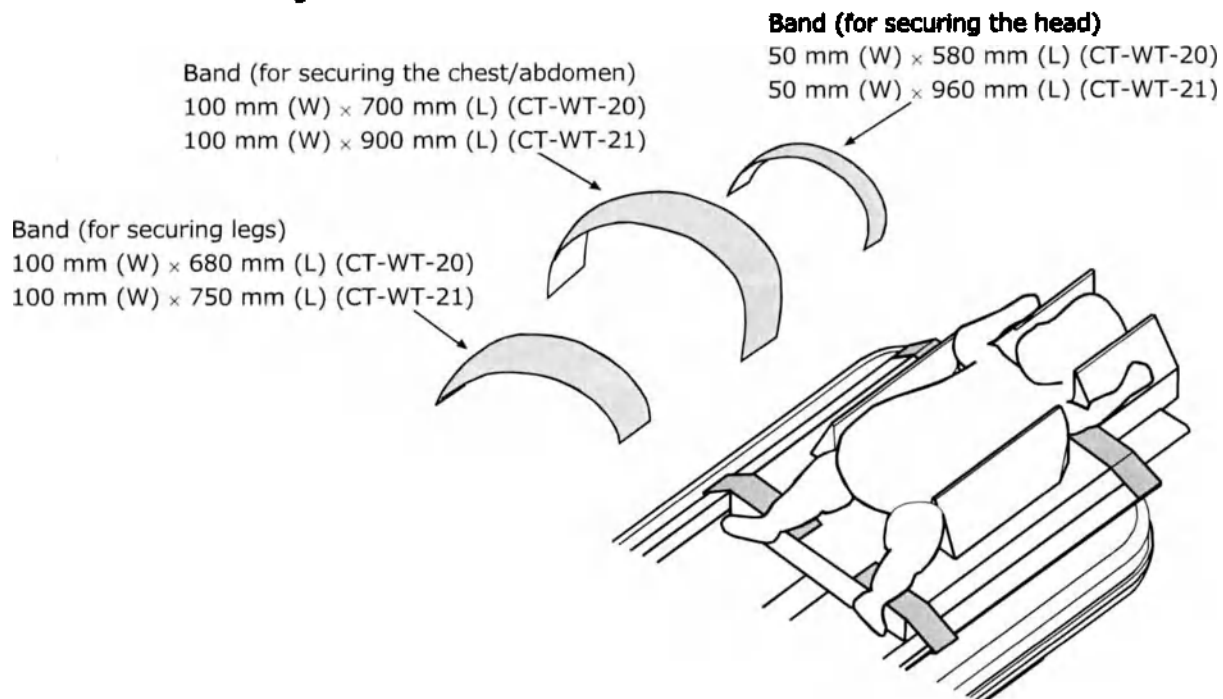
- 5 Retract the tabletop to the end position and help the infant or child into the immobilizing harness.

**CAUTION**

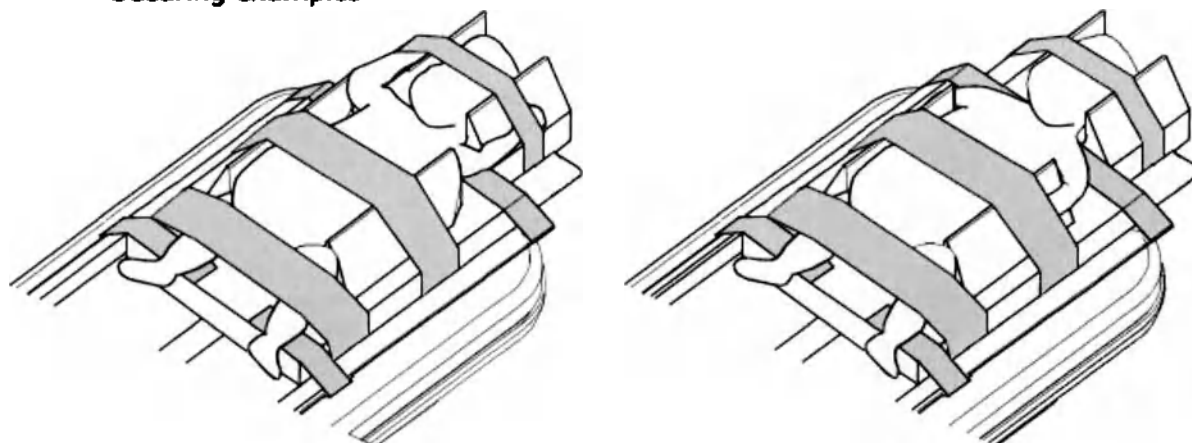
Ensure that the infant or child does not fall from the immobilizing harness before securing the infant or child in place using the bands.

6 Use the bands (for the head, chest/abdomen, and legs) to secure the infant or child.

Fix the band (for head) to the Velcro tape on the back side of the tabletop and fix the bands (for the chest/abdomen and legs) to the Velcro tape on the sides of the immobilizing harness for infants and children.



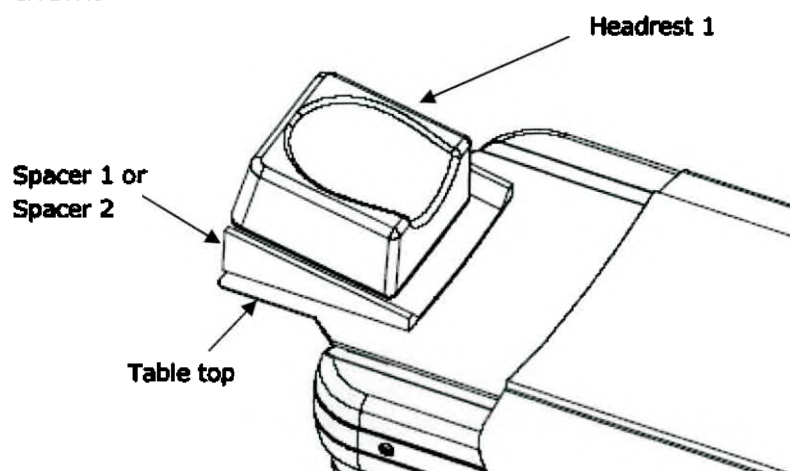
Securing examples



5.5.12 Spacer 1 and spacer 2

These spacers are used in combination with headrest 1 to tilt the patient's head when scanning the patient in the head first scan. Spacer 1 is for a tilt angle of 5° and spacer 2 is for a tilt angle of 10°.

- 1 Place spacer 1 or spacer 2 on the table top, and then place headrest 1 on them.



- 2 Place the patient's head on headrest 1 and secure the patient using the headband and chinband.

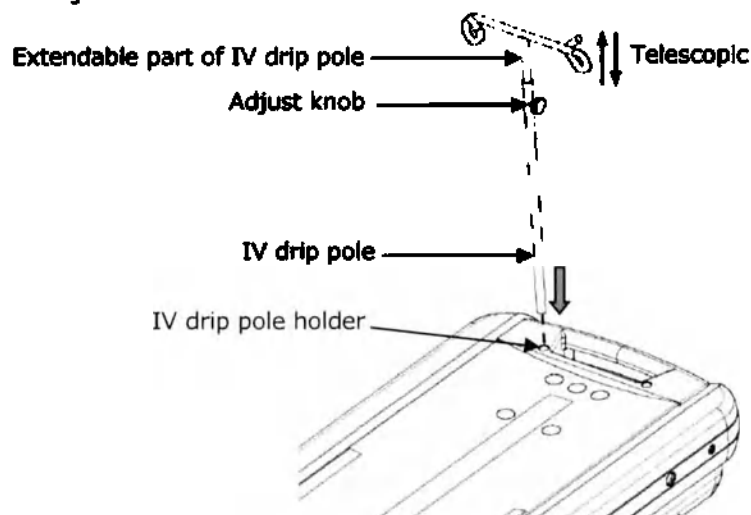
See step 2 in 5.5.3 *Headrest 1, headband and chinband*.



- Be sure to use the headband and chinband to secure the patient's head.
- For information on how to use the headband and chinband, see 5.5.3 *Headrest 1, headband and chinband*.

5.6 IV drip pole

- 1 Insert the IV drip pole specially designed for this system into the IV drip pole holder at the back of the tabletop.
The length of the IV drip pole is adjustable in the range of 525 mm to 900 mm. Loosen the adjust knob, extend the pole to the desired position, and firmly fasten the adjust knob.



- When moving the tabletop, do not allow the IV drip bag and line hanging from the IV drip pole to contact the peripheral equipment or to be caught in the gap between the tabletop and the cover when moving the tabletop.
- Any liquid spilt into the IV drip pole holder is drained out through the gap provided at the lower section of the IV drip pole holder. The free float handle holder is designed to retain accumulated liquid. Clean the liquid off appropriately.
- Do not use any IV drip pole other than the option specified for this system.
- When adjusting the length of the IV drip pole, be sure to fix it by fastening the adjust knob. Loose fastening may cause the extendable part to fall. After loosening the adjust knob and rotate the IV drip pole, be sure to fix it by fastening the adjust knob.

6. Precautions for Use with Equipment from Other Manufacturers

Contact FUJIFILM Healthcare Corporation for assistance when using this unit with equipment other than that specified.

7. Storage and Relocation

7.1 Storage

Store the maintenance parts and equipment as follows:

- (1) **Maintenance parts**
Maintenance parts may be required when a service engineer visits to maintain or repair the equipment.
Store these parts in an orderly fashion so that you do not lose any of them.
- (2) **Environmental conditions**
Pay careful attention to the storage environment to ensure the relay contacts do not corrode.
For information on the storage environment, see *A.1. Allowable environmental conditions*.
For conditions, see *1.4 Environmental conditions*.
- (3) **When using equipment that has not been used for a long time**
Before using the equipment that has not been used for a long time, the equipment must be inspected. Request FUJIFILM Healthcare Corporation or an authorized service representative to carry out the inspection.

7.2 Relocation

This is stationary equipment. Install this equipment in a fixed location before use.

8. Maintenance and Inspection

8.1 Daily inspection

8.1.1 Inspection before carrying out daily work

(1) Inspection of operation panel

Inspection: Inspect the operation of push buttons and indicators, as well as abnormalities in appearance.

Treatment: If any abnormalities are found, contact FUJIFILM Healthcare Corporation or one of our certified dealers to schedule repair work.

(2) Inspecting the operating space of the equipment

Inspection: Check for any obstacles such as chairs or baskets that are within the operating range of the scanner gantry and patient table.

Treatment: Move all obstacles out of the operating range of the equipment.

(3) Inspecting wiring

Inspection: Ensure that all wires between devices are connected correctly and that there are no abnormal twists or bends in cables.

Treatment: If any abnormalities are found, contact FUJIFILM Healthcare Corporation or one of our certified dealers to schedule repair work.

8.1.2 Inspection after carrying out daily work.....

(1) Inspection of operation panel

Inspection: Inspect the operation of push buttons and indicators, and check for abnormalities in appearance, as well as for soiling.

Treatment: If any abnormalities are found, contact FUJIFILM Healthcare Corporation or one of our certified dealers to schedule repair work. Clean off any soiling if necessary. For details, refer to *8.1.3 Cleaning the equipment*.

(2) Inspecting the scanner gantry and patient table

Inspection: Inspect the equipment for abnormalities such as scratches and dents, as well as for soiling.

Treatment: If any abnormalities are found, contact FUJIFILM Healthcare Corporation or one of our certified dealers to schedule repair work. Clean off any soiling if necessary. For details, refer to *8.1.3 Cleaning the equipment*.

8.1.3 Cleaning the equipment.....



- While cleaning the equipment, ensure that no liquids enter inside. Be particularly careful to prevent fluids from entering the gaps between the keys and operation buttons when cleaning the operation panel and intercom box.
- Do not use solvents such as thinner or benzene when cleaning. Doing so could damage the paint or coating.

(1) Cleaning of operator console

Use neutral detergent (pH value: $6.0 \leq \text{pH} \leq 8.0$) for the cleaning. Dip a soft cloth such as gauze into the detergent and wipe off stains gently. It is important to prevent any detergent from dripping off.

(2) Cleaning the scanner gantry and patient table

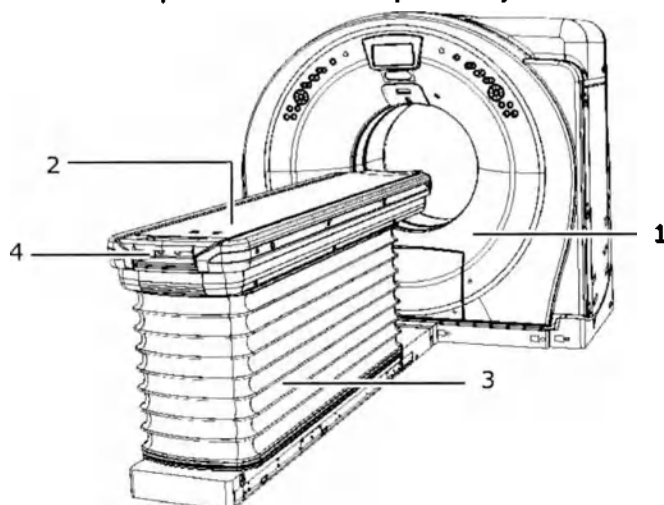
Use neutral detergent (pH value: $6.0 \leq \text{pH} \leq 8.0$) for the cleaning. Dip a soft cloth such as gauze into the detergent and wipe off stains gently. It is important to prevent any detergent from dripping off.

When cleaning blood or other body fluids or waste from the scanner gantry or patient table, be sure to wear disposable gloves and use ethanol to disinfect the equipment.

After cleaning the stains, immediately clean off the detergent and ethanol using a tightly wrung out cloth so as not to leave any residue.

Areas 1 through 4 on the following figure indicate locations that are easily soiled. Be sure to inspect these areas and keep them clean.

1. Front cover and opening of the scanner gantry
2. Patient tabletop and mat
3. Patient table cover
4. Cover at the lower section of the patient table (Inspect by moving the tabletop to its front end position).



8.1.4 Daily inspection records

The form for recording the results of daily inspections in the next page.

Daily Inspection Record: Supria

Confirmation seal

Enter the following information based on the inspection results, and then store this record in a safe place.

Refer to the instruction manual (8.1 *Daily inspection*) for more information.

Date implemented:

Inspected by:

Inspection details	Inspection location	Inspection time	Results
At startup	Operation panel	At startup	
Inspect the operation of push buttons and indicators, and for abnormalities in appearance.			
Check for any obstacles such as chairs or baskets that are within the operating range of the scanner gantry and patient table.	Operating space of equipment	At startup	
Inspect for disconnections, abnormal twisting, and bends in the wiring between devices.	Wiring	At startup	
At shutdown	Operation panel	At shutdown	
Inspect the operation of push buttons and indicators, and for abnormalities in appearance.			
Inspect the equipment for abnormalities such as scratches and dents, as well as soiling.	Scanner gantry and patient table	At shutdown	

Remarks:

8.2 Scanning water phantom

The system constancy can be confirmed by performing water phantom scanning before starting work to acquire images in order to check daily changes in CT number, SD value, and whether artifacts are occurring or not.

This section describes how to scan the water phantom attached to the CT system as well as CT number and SD value of the image acquired from the scan performed under typical scan conditions.



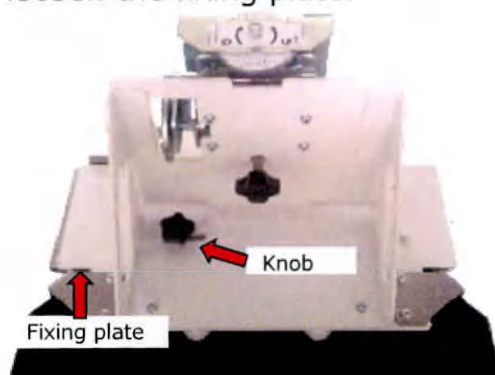
CAUTION

Since the water phantom and the phantom mounting bracket are very heavy objects, dropping them may result in injuries or can cause damage or harm to the system. In addition, if the water phantom is damaged, water contained inside the phantom may splash and leak outside. Pay careful attention when handling the phantom so that it can be installed and removed properly.

8.2.1 Mounting phantom mounting bracket

Use the phantom mounting bracket which is attached to the tip of the tabletop where patient harnesses are not fixed.

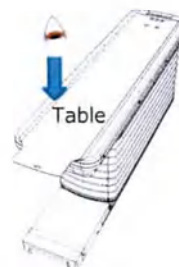
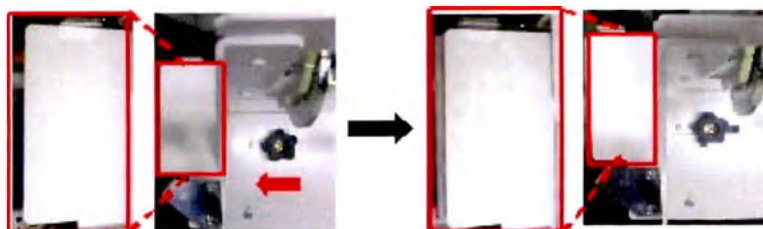
- 1 Rotate the knob on the phantom mounting bracket counterclockwise to loosen the fixing plate.



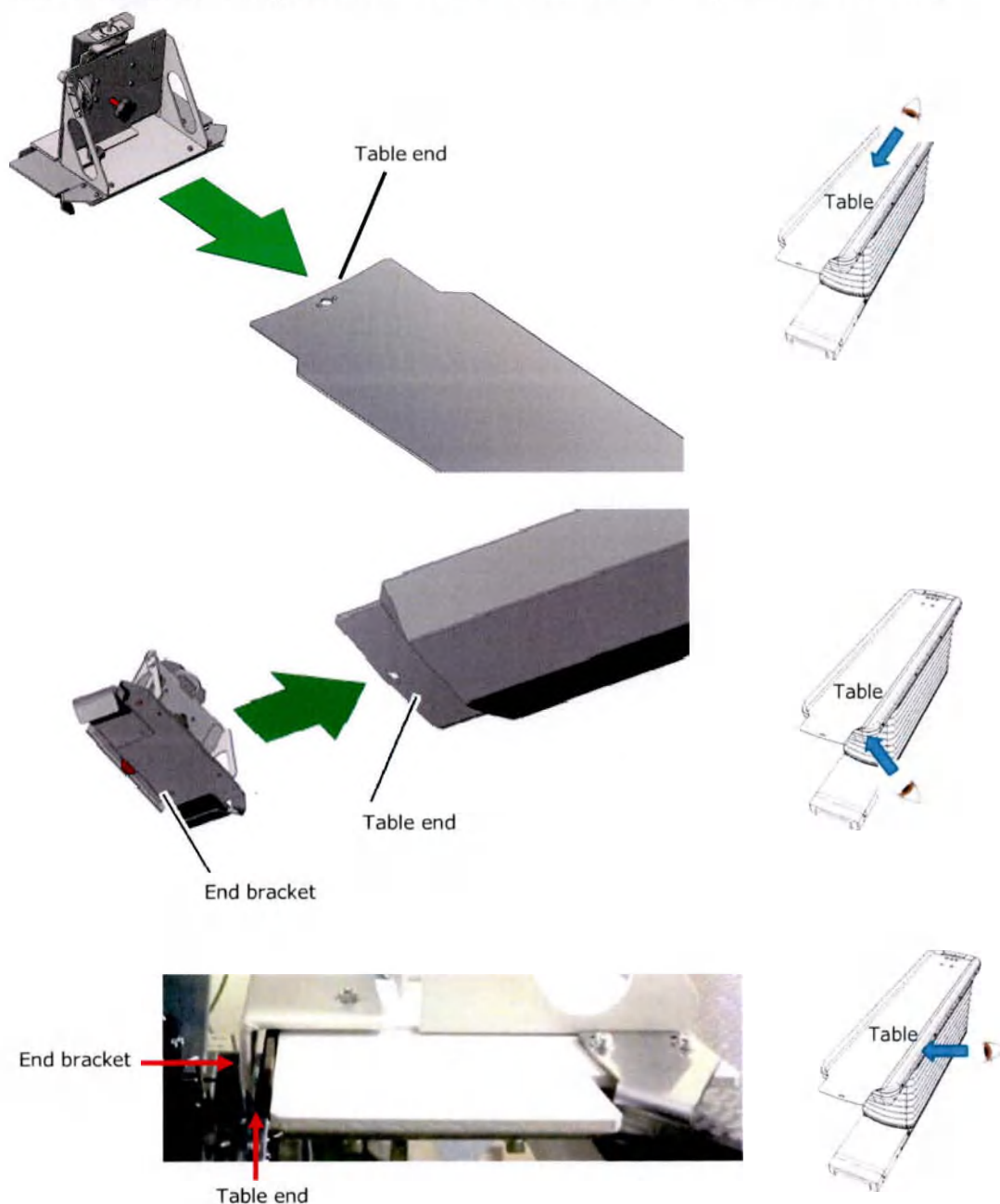
HINT

The location of the knob on the phantom mounting bracket and the shape of the fixing plate may slightly differ depending on the shape of the tabletop, but the method of use is the same.

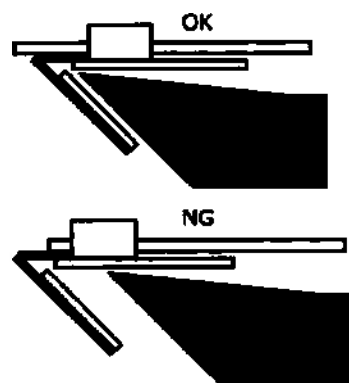
- 2 Move the fixing plate outward.



- 3 Mount the phantom mounting bracket on the patient table by sliding the end bracket to the position where it touches the tip of the tabletop.



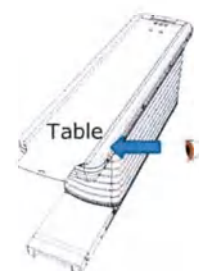
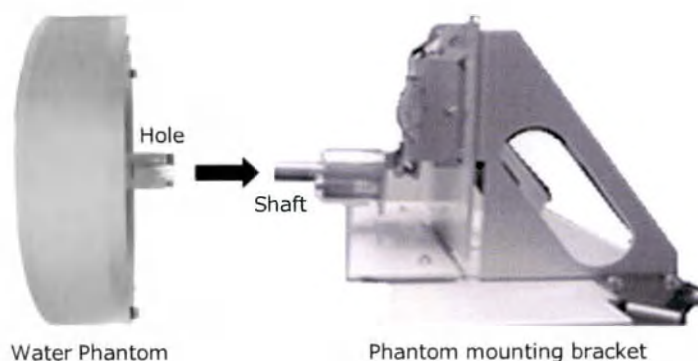
- 4 Slide the fixing plate inward while holding the tabletop with it, and move the fixing plate to the position where it firmly holds the tabletop. Then rotate the knob clockwise to secure the phantom mounting bracket to the tabletop.



If not secured firmly, the phantom mounting bracket may fall down during scanning or while installing or removing the water phantom and damage the scanner gantry.

8.2.2 Installing water phantom.....

- 1 Move the tabletop forward to the position where the phantom mounting bracket comes out of the rear of the scanner gantry.
- 2 Insert the fixing hole of the water phantom onto the shaft of the phantom mounting bracket at the rear of the scanner gantry. Press the water phantom so that the shaft reaches the innermost part of the fixing hole.





- Check to ensure that the shaft is firmly inserted into the fixing hole. If the water phantom falls down, the scanner gantry may be damaged or the water phantom may break and water leakage can occur.
- While removing the water phantom, its weight is loaded at the timing of pulling the fixing hole out of the shaft. Therefore, handle the water phantom with special care to prevent its damage caused by hitting the patient table, the scanner gantry or the phantom mounting bracket with the loaded weight and to prevent it from falling as a reaction of hitting the adjacent objects.



HINT

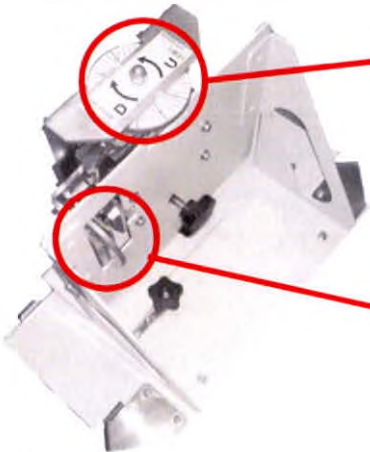
- Adequacy of the shaft insertion can be checked with the depth of fixing hole and the length of shaft.
- To remove the water phantom efficiently, hold it firmly and pull it out while slightly rotating it around the shaft.

8.2.3 Adjusting water phantom position

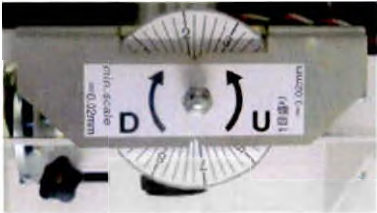
The position of the water phantom can be adjusted by moving the tabletop up and down or forward and backward, or by using the fine move mounting base attached to the phantom mounting base.

The fine move mounting base can be moved by rotating the DU (Down/Up) and LR (Left /Right) adjusting dials.

Fine move mounting base



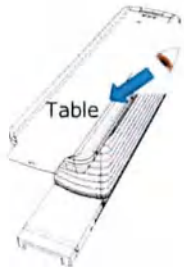
Phantom mounting bracket



DU nameplate and adjusting dial

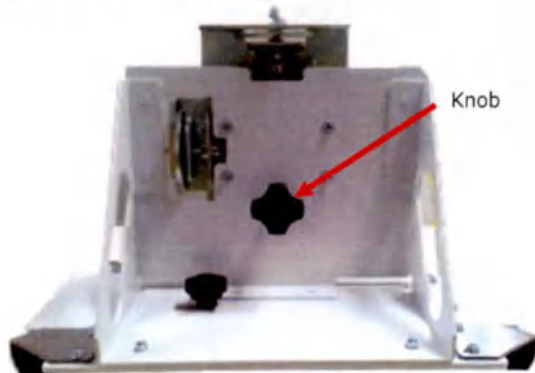


LR nameplate and adjusting dial



Dial indication	Moving quantity
Between bold lines (between numeric values)	0.1 mm
Between lines (minimum scale division)	0.02 mm

The angle of the water phantom can be adjusted with the angle adjusting knob of the phantom mounting bracket.



Phantom mounting bracket



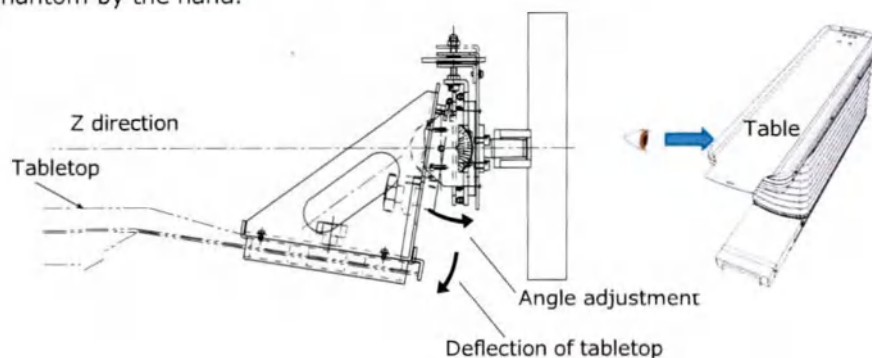
CAUTION

When adjusting angles, take enough care not to drop the water phantom.



HINT

The angle adjusting knob can be easily rotated by slightly lifting the water phantom by the hand.



8.2.4 Scanning water phantom



HINT

Even using procedures other than specified in this section, the system constancy can be confirmed by scanning the same phantom under the same conditions every day to check the CT number and SD value.

However, please note that the CT value linearity, CT value uniformity and image noise values shown in Table 8.2-4 or Table 8.2-5 are obtained by following the water phantom installation method, scan conditions and ROI settings specified in this section. If the water phantom is scanned with a procedure different from that of this manual, for instance, performing scans while the water phantom is placed on the tabletop without using the phantom mounting bracket, the values obtained may be different from those shown in Table 8.2-4 or Table 8.2-5.

- 1 Place the water phantom in the center of the gantry opening (Deviation from the FOV center: less than 1 mm) using the phantom mounting bracket.

**HINT**

The position of the water phantom can be confirmed by using the grid functions detailed in the Instruction Manual (Radiography).

- 2 Perform a scan according to the conditions shown in Table 8.2-1 or Table 8.2-2.

Table 8.2-1 Scan conditions (Normal scan): 16 Slice

	φ165 mm water phantom	φ305 mm water phantom
Tube voltage (kV)	120	120
Tube current (mA)	150	200
Scan time (s)	2	1
FOV (mm) (): position	210 (0, 0)	350 (0, 0)
Collimation (mm)	20	20
Thickness (mm), Image mode	10.0, 2i	10.0, 2i
Image Filter	F12	F32
B.H.C./B.G.C.	OFF/OFF	OFF/OFF

Table 8.2-2 Scan conditions (Normal scan): 64 Slice

	φ165 mm water phantom	φ305 mm water phantom
Tube voltage (kV)	120	120
Tube current (mA)	150	200
Scan time (s)	2	1
FOV (mm) (): position	210 (0, 0)	350 (0, 0)
Collimation (mm)	20	20
Thickness (mm), Image mode	10.0, 2i	10.0, 2i
Image Filter	F12	F32
B.H.C./B.G.C.	OFF/OFF	OFF/OFF

- 3 For the acquired images, make ROI settings by entering the specified settings shown in Table 8.2-3 in the ROI information area.

**HINT**

For details on the ROI operation, refer to the Instruction Manual (Radiography).

Table 8.2-3 ROI settings

	φ165 mm water phantom				φ305 mm water phantom			
	ROI A	ROI B	ROI C	ROI D	ROI A	ROI B	ROI C	ROI D
Center (X, Y): [pix]	0, 0	0, 135	135, 0	0, 0	0, 0	0, 155	155, 0	0, 0
Radius (X, Y): [pix]	21, 21	21, 21	21, 21	89, 89	21, 21	21, 21	21, 21	89, 89
Angle: [°]	0	0	0	0	0	0	0	0



Example of each ROI setting

The mean CT number, uniformity and noise in the below Table 8.2-4 or Table 8.2-5 are obtained.

Table 8.2-4 Mean CT number, uniformity and noise: 16 Slice

	φ165 mm water phantom	φ305 mm water phantom
Mean CT number: MN value of ROI A	0HU±4HU	0HU±8HU
Uniformity: Calculate MN value of each ROI ROI B – ROI A and ROI C – ROI A	≤ 4HU	≤ 8HU
Noise: SD value of ROI D	1.69-2.53	7.00-10.5

Table 8.2-5 Mean CT number, uniformity and noise: 64 Slice

	φ165 mm water phantom	φ305 mm water phantom
Mean CT number: MN value of ROI A	0HU±4HU	0HU±8HU
Uniformity: Calculate MN value of each ROI ROI B – ROI A and ROI C – ROI A	≤ 4HU	≤ 8HU
Noise: SD value of ROI D	1.80-2.70	7.53-11.29

8.3 Periodical inspection

We basically recommend that periodic inspections of this equipment be carried out every six months.

These inspections must be performed by a trained service engineer to ensure relevant safety standards are met and to protect the equipment. Contact either FUJIFILM Healthcare Corporation or one of our certified dealers for assistance or to schedule an inspection.

8.4 Parts list

If any of the accessories for the patient table become soiled or damaged or need to be replaced, contact FUJIFILM Healthcare Corporation for assistance.

9. Repair

9.1 Responsibility for repair

Should any problems occur or any readjustments be required, be sure to contact FUJIFILM Healthcare Corporation or an authorized service representative. Do not repair or readjust the equipment on your own. If anyone other than FUJIFILM Healthcare Corporation or an authorized representative repairs or readjusts the equipment, responsibility for such repairs or readjustments shall lie with the executer, and FUJIFILM Healthcare Corporation shall in no event be liable for failure, damage, or accidents that may be caused by such repairs or readjustments.

9.2 Service calls

Should any abnormalities occur in the equipment, immediately turn off the power. Check the abnormality, and contact FUJIFILM Healthcare Corporation or an authorized service representative with as much information about the problem as you can provide. Our service representative will call you as soon as possible.

10. Specifications

10.1 Specifications

10.1.1 Scanner gantry

Scan target	Whole body
Scan method	Continuous rotation method
Rotation speed	0.80 (2MHU)/0.75 (5MHU, 3.5MHU), 1.0, 1.5, 2.0 seconds/rotation
Collimation width	1.25, 5, 10, 15, 20 mm, 40 mm (In case of 64 Slice only) (Size at the center of the rotation area)
Number of slices (In case of 16 Slice)	16 slices/scan *
(In case of 64 Slice)	64 slices/scan *
Scanner gantry opening diameter	750 mm
Effective field of view	430 mm (2MHU, 3.5MHU)/500 mm (5MHU)
Scanner gantry tilt angle	-30° to +30° * Scanner gantry tilt angle may be restricted depending on the body thickness or position of the patient.
Light localizer for positioning	Laser beam

* Note: The number indicates the number of scan slices, not the number of reconstruction image slices.

10.1.2 Patient table

Type	CT-WT-20	CT-WT-21
Method	Cantilever support construction	
Tabletop material	Carbon fiber	
Table height	450 mm (minimum position) to 1,000 mm	
Tabletop width	400 mm	475 mm
Tabletop movement range	1,570 mm	1,910 mm
Maximum effective scan range	1,210 mm 1,500 mm when equipped with the optional legrest tabletop	1,550 mm 1,800 mm when equipped with the optional legrest tabletop
Maximum withstand load	180 kg 150 kg when equipped with the optional legrest tabletop	227 kg 200 kg when equipped with the optional legrest tabletop

10.1.3 X-ray emission system

X-ray emission method Continuous X-ray (high-frequency inverter control)

	2MHU		5MHU		3.5MHU	
X-ray tube assembly Maximum anodic heat content	1.42 MJ		3.55 MJ		2.5 MJ	
Maximum output	24 kW (120 kV, 200 mA)		48 kW (120 kV, 400 mA)		42 kW (120 kV, 350 mA)	
Tube voltage and tube current (Tube current is in 5 mA step)	80 kV	10 to 225 mA	80 kV	10 to 400 mA	80 kV	10 to 350 mA
	100 kV	10 to 225 mA	100 kV	10 to 400 mA	100 kV	10 to 350 mA
	120 kV	10 to 200 mA	120 kV	10 to 400 mA	120 kV	10 to 350 mA
	130 kV	10 to 180 mA	140 kV	10 to 340 mA	130 kV	10 to 300 mA

Tube voltage accuracy Maximum $\pm 5\%$ Tube current accuracy When tube current value exceeds 20 mA: Maximum $\pm 10\%$
When tube current value is 20 mA or less: Maximum ± 2 mA**10.1.4 X-ray detector**

Type Solid-state detector

	16 Slice		64 Slice	
	2MHU	5MHU	5MHU	3.5MHU
Element	768 ch x 32 rows	896 ch x 32 rows	912 ch x 64 rows	792 ch x 64 rows
Output	752 ch x 16 rows	880 ch x 16 rows	888 ch x 64 rows	760 ch x 64 rows

Detector width (slice direction) 20 mm (In case of 16 Slice), 40 mm (In case of 64 Slice)
(Size at the center of the rotation area)**10.1.5 Operator console/Image processing**

Image processing unit	Single-processor system (CT-OC-20/20A/21) Multi-processor system (CT-OC-21A)
Display monitor	24 inch LCD
In case of 16 Slice (CT-OC-20)	500 GB or more x 2 units Storage for over 200,000 images
Hard disk drive unit	In case of 64 Slice (CT-OC-21) 1 TB x 3 units Storage for over 200,000 images
In case of 16 Slice (CT-OC-20A)	1TB or more x 3 units Storage for over 200,000 images
In case of 64 Slice (CT-OC-21A)	1TB or more x 4 units Storage for over 200,000 images
DVD drive unit	4.7 GB Storage for 4,000 or more images (dependent on file type)
Number of image reconstructing matrices	512 x 512
Number of image display matrices	1,920 x 1,200
Window width adjustment	1 to 6,000 (When CT value is extended 1 to 32,767)
Window level adjustment	-2,000 to +4,000 (When CT value is extended -32,768 to +32,767)

10.1.6 System/scan function

- (1) Scanogram
 - Scan length (CT-WT-20) 150, 250, 350, 500, 750, 1,000, 1,250, 1,500 mm
 - Scan length (CT-WT-21) 150, 250, 350, 500, 750, 1,000, 1,250, 1,500, 1,750 mm
 - Slice thickness 0.625 mm x 8
- (2) Normal scan
 - Scan time 0.80 (2MHU)/0.75 (5MHU, 3.5MHU), 1.0, 1.5, 2.0 seconds
Half scan: 0.55 (2MHU)/0.53 (5MHU)/0.51 (3.5MHU) seconds
 - Reconstruction slice thickness 0.625, 1.25, 2.5, 3.75, 5.0, 7.5, 10 mm
- (3) Volume scan
 - Scan time per rotation 0.80 (2MHU)/0.75 (5MHU, 3.5MHU), 1.0, 1.5 seconds/rotation
 - [In case of 16 Slice]
 - For 10 mm (0.625 mm x 16) collimation
Beam pitch 0.5625, 0.8125, 1.0625, 1.3125, 1.5625
Reconstruction slice thickness 0.625, 1.25, 2.5, 3.75, 5.0 mm
 - For 20 mm (1.25 mm x 16) collimation
Beam pitch 0.5625, 0.8125, 1.0625, 1.3125, 1.5625
Reconstruction slice thickness 1.25, 2.5, 3.75, 5.0, 7.5, 10 mm
 - [In case of 64 Slice]
 - For 20 mm (0.625 mm x 32) collimation
Beam pitch 0.5938, 0.8438, 1.0938, 1.3438, 1.5938
Reconstruction slice thickness 0.625, 1.0, 1.25, 2.5, 3.75, 5.0, 7.5, 10 mm
 - For 40 mm (0.625 mm x 64) collimation
Beam pitch 0.5781, 0.8281, 1.0781, 1.3281, 1.5781
Reconstruction slice thickness 0.625, 1.0, 1.25, 2.5, 3.75, 5.0, 7.5, 10 mm
- (4) Dynamic scan
 - Scan time 0.80 (2MHU)/0.75 (5MHU, 3.5MHU), 1.0, 1.5 seconds/rotation
 - Continuous scan time 100 seconds maximum. When the scan time is less than 1 second, 100 scans.
- (5) Predict scan Contrast-medium concentration monitoring scan
- (6) IntelliEC Automatic dose control function
- (7) Auto MPR This is the function of automatically creating MPR images after the scanning process.
- (8) Data security This function is intended for protection of the personal information.

10.1.7 Image display/processing function

Image management	Image explorer
	DICOM transmission
	CD/DVD Recorder
Image display	Image viewer
	Multi-frame display
	Window level width adjustment
	Negative/positive
	White suppression
	Nonlinear window
	Preset window setting
	Double window
	Set window setting
	Filming (DICOM print)
Baseline analysis	Image zooming
	Image rotation/mirror-reversing
	Rotation
	Filter
	Adaptive filter
	Distance and angle measurement
	ROI setting
	Grid display
	Comment display
	Level detection
	Histogram
	Cine display
	Subtraction and addition
	Multi-slice Image addition
	Slice line display
	CT value display
	Profile
	Clear screen
	Calculation of volume and volume ratio
	Dynamic function analysis
	Reference scanogram display
	Retouch

Baseline analysis	Position correction
Real-time MPR	SAG/COR mode
	OBLIQUE mode
	CURVE mode
	DOUBLE mode
	TRIPLE mode
3D display	Surface rendering
	Volume rendering: Voxel Transmission 3D
	MIP (Maximum Intensity Projection)
	MinIP (Minimum Intensity Projection)
	RaySum (Ray Summation)
	MARP (Multi Angle Reconstruction Plan)
CEV-CPR	CEV (CRUISING EYE VIEW)
	CPR (Curved Planar Reconstruction)

10.2 Rated output

When a 2MHU X-ray tube is mounted

Item		Specifications	
Power supply voltage		Three-phase 200 VAC	Three-phase 380/400/415/440 VAC
Nominal power (For 4 seconds at 120 kV)		24kW	
Nominal tube voltage and the maximum tube current that can be conducted at the nominal tube voltage		130 kV, 180 mA	
The maximum tube current and the maximum tube voltage at which the maximum tube current is able to be obtained		225 mA, 100 kV	
Combination of the tube voltage and tube current that produces the maximum output		120 kV, 200 mA	
Power input	Intermittent	30 kVA	
	Continuous (Standby state)	3.1 kVA	8.0 kVA

When a 5MHU X-ray tube is mounted

Item		Specifications	
Power supply voltage		Three-phase 200 VAC	Three-phase 380/400/415/440 VAC
Nominal power (For 4 seconds at 120 kV)		48 kW	
Nominal tube voltage and the maximum tube current that can be conducted at the nominal tube voltage		140 kV, 340 mA	
The maximum tube current and the maximum tube voltage at which the maximum tube current is able to be obtained		400 mA, 120 kV	

Item		Specifications	
Combination of the tube voltage and tube current that produces the maximum output		120 kV, 400 mA	
Power input	Intermittent	75 kVA	
	Continuous (Standby state)	3.1 kVA	8.0 kVA

When a 3.5MHU X-ray tube is mounted

Item		Specifications	
Power supply voltage		Three-phase 200 VAC	Three-phase 380/400/415/440 VAC
Nominal power (For 4 seconds at 120 kV)		42 kW	
Nominal tube voltage and the maximum tube current that can be conducted at the nominal tube voltage		130 kV, 300 mA	
The maximum tube current and the maximum tube voltage at which the maximum tube current is able to be obtained		350 mA, 120 kV	
Combination of the tube voltage and tube current that produces the maximum output		120 kV, 350 mA	
Power input	Intermittent	50 kVA	
	Continuous (Standby state)	3.1 kVA	8.0 kVA

10.3 Safety circuits and their functions

The following protective circuitry is installed to prevent hazards that may adversely affect the patient and/or operators.

- (1) Emergency button
- (2) Touch switch
- (3) Door interlock function
- (4) "CT system in use" display output, "X-ray emission turned on" display function
- (5) Faulty X-ray emission prevention functions

Protective circuitry is installed to prevent abnormal emission of X-rays.

 - (a) Circuit for detecting disconnection in X-ray filament circuit
 - (b) Circuit for detecting disconnection in anode drive circuit
 - (c) X-ray tube assembly overheat prevention circuit
 - (d) Circuit for detecting grounding faults (due to, for example, poor insulation) in high-voltage circuit
 - (e) Overload prevention function
 - (f) Overvoltage prevention function
 - (g) Residual HU control-based X-ray tube protection function
 - (h) Backup timer function for preventing X-ray emission in excess of the set time
 - (i) Simultaneous emission prevention function (input/output interface)

Appendix A Technical Description

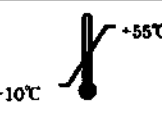
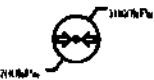
This Appendix provides users with technical descriptions for measures to be taken when a problem occurs.

Technical descriptions for installation and maintenance technicians are provided in the following documents.

- Technical Guide Principle of operation
- Technical Guide Installation & adjustment
- Technical Guide Maintenance and inspection

A.1 Allowable environmental conditions

Although it is not assumed that this system will be transported or stored, conditions for transportation and storage up to the time of installation are as described below.

Item	Conditions
Ambient temperature	 -10°C to 55°C
Relative humidity	 10% to 90%
Atmospheric pressure	 700 hPa to 1060 hPa
Handling conditions	Must be protected from water

Note: The ambient temperature should be below 55°C at relative humidity 10% to 55%, below 50°C at 56% to 75%, below 45°C at 76% to 85% and below 40°C at 86% to 90%.

There should be no condensation in all conditions.

The operating conditions of this system are as described below.

Item	CT examination room	Operation room
Ambient temperature	20°C to 28°C (When not in use: -5°C to 33°C)	10°C to 28°C (When not in use: -5°C to 33°C)
Relative humidity	35% to 80%	35% to 80% No condensation

If the power to the CT system distribution board of the hospital facility is turned off, turn it on one hour after the temperature and humidity of the CT examination room and the operation room have reached the required levels.

A.2 Conditions of power supply facility and grounding

Conditions of power supply facility

When a 2MHU X-ray tube is mounted

Power supply voltage	Three-phase 200 VAC	Three-phase 380/400/415/440 VAC
Power-supply frequency and allowable range	50/60 Hz ± 1 Hz	
Rate of voltage fluctuation due to change of load	5% maximum	
Rate of power supply voltage fluctuation	$\pm 10\%$	
Electrical capacity	30 kVA	
Apparent resistance of power supply	0.08 Ω or less	0.30 Ω or less
Circuit breaker capacity	100 A	50 A
Line current value	100 A	60 A

When a 5MHU X-ray tube is mounted

Power supply voltage	Three-phase 200 VAC	Three-phase 380/400/415/440 VAC
Power-supply frequency and allowable range	50/60 Hz ± 1 Hz	
Rate of voltage fluctuation due to change of load	5% maximum	
Rate of power supply voltage fluctuation	$\pm 10\%$	
Electrical capacity	75 kVA	75 kVA
Apparent resistance of power supply	0.03 Ω or less	0.12 Ω or less
Circuit breaker capacity	200 A	100 A
Line current value	200 A	110 A

When a 3.5MHU X-ray tube is mounted

Power supply voltage	Three-phase 200 VAC	Three-phase 380/400/415/440 VAC
Power-supply frequency and allowable range	50/60 Hz ± 1 Hz	
Rate of voltage fluctuation due to change of load	5% maximum	
Rate of power supply voltage fluctuation	$\pm 10\%$	
Electrical capacity	50 kVA	
Apparent resistance of power supply	0.05 Ω or less	0.18 Ω or less
Circuit breaker capacity	150 A	100 A
Line current value	180 A	95 A

When installing an earth leakage breaker, note the following points.

- (1) The CT system uses an inverter for the main X-ray circuit and the motor drive circuit. Therefore, it generates high-frequency leakage current.
- (2) In order to prevent the CT system from malfunctioning, set the sensed current to a minimum of 100 mA. Use of an earth leakage breaker designed to suppress earth leakage trips due to harmonics is also recommended. (Recommended earth leakage breakers designed for harmonics include NV series from Mitsubishi Electric and EG/SG series from Fuji Electric.)

Conditions of grounding

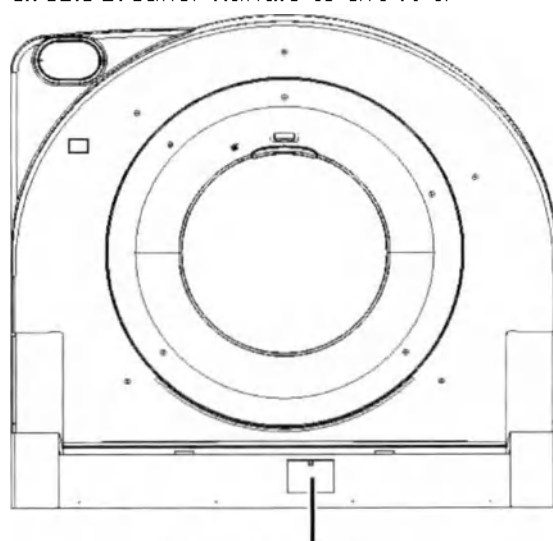
Connect the power supply to an earthing terminal for which the earthing resistance has been adjusted to 100 Ω or less. (In the case of power supply voltage 200 VAC)

Connect the power supply to an earthing terminal for which the earthing resistance has been adjusted to 10 Ω or less. (In the case of power supply voltage 380/400/415/440 VAC)

Collectively connect the protective earth conductors of the scanner gantry and operator console to the protective earth terminal on the hospital's power distribution panel.

A.3 Disconnecting from power supply

A circuit breaker for electrically disconnecting the system from the (commercial) power supply is provided in the power distribution cover located at the bottom of the back side of the gantry, indicated in the figure below. When turning the power off, open the power distribution cover by turning the screws that attach it, and turn the circuit breaker handle to the left.



Power distribution cover

When the system transformer of an option is used, please turn off FFB of the system transformer in order of FFB2, and FFB1.

A.4 Modification of equipment

Since this system is medical equipment, the applicable regulations of respective countries may prohibit modifications by the user in certain cases.



Do not try to modify this equipment without approval from FUJIFILM Healthcare Corporation.



Any modifications made to this equipment requires inspections and examinations. Therefore, when a modification is conducted without our authorization, we cannot guarantee continuous safe operation.

A.5 Operating principles

The X-ray CT system in the initial development stage was considered to be a critical item of equipment in clinical diagnosis of heads of patients. Thereafter, CT systems for the entire body with faster scanning times was developed, resulting in a widening of their clinical application fields.

The scanning system of the early X-ray CT scanners was called the "Pencil beam" type and involved a single thin beam of X-rays that scanned around the patient's head using repeated translation and rotation movements. (Figure A.5-1 (a))

Later, a new scanning system was developed to reduce scanning time. This system used a greater number of detectors and an X-ray beam shaped like a fan with a 3° to 10° angle as shown in (b) of the same figure, thereby reducing the number of transverse operations and reducing scanning time to 20 to 30 seconds. This scanning system is called the "Second Generation" system, while the pencil beam type is called the "First Generation" system. For anatomical regions such as the head in which internal movement is not an issue during examinations, reasonably satisfactory images can be obtained at relatively low cost even with this second generation system, therefore this scanning technique, called the translate/rotate system, has become the mainstream CT scanner system for heads and necks.

To further speed up scanning time, as shown in (c) of the same figure, a newer system was developed in which the fan angle of the X-ray beam was widened and the number of detectors increased to fully cover a slice section of the patient. This eliminated the translation scan system and enabled a scan to be completed only by rotating the X-ray tube unit and a group of detectors. This system uses 300 to 1,000 detector elements and completes a 360° rotation in 0.3 to 4 seconds. In comparison with the former two systems, this new system is called the "Third Generation" CT system.

In addition to the above systems, another system in which approximately 800 detector elements are arrayed around the patient as shown in (d) of the same figure and only the X-ray tube assembly is rotated to make a scan was developed. This system is called the "Stationary/Rotate" system or the "Fourth Generation" system.

This Fourth Generation system is superior in terms of image quality to the early Third Generation system, however, since the Third Generation system has had image quality improved through the adoption of a multi-channel detector system, the "Rotate/Rotate" system (Third Generation system) has now become the mainstream X-ray CT scanner system for the entire body. FUJIFILM Healthcare Corporation's Whole Body X-ray CT Systems utilize this Rotate/Rotate system.

1° rotation by 1 scan

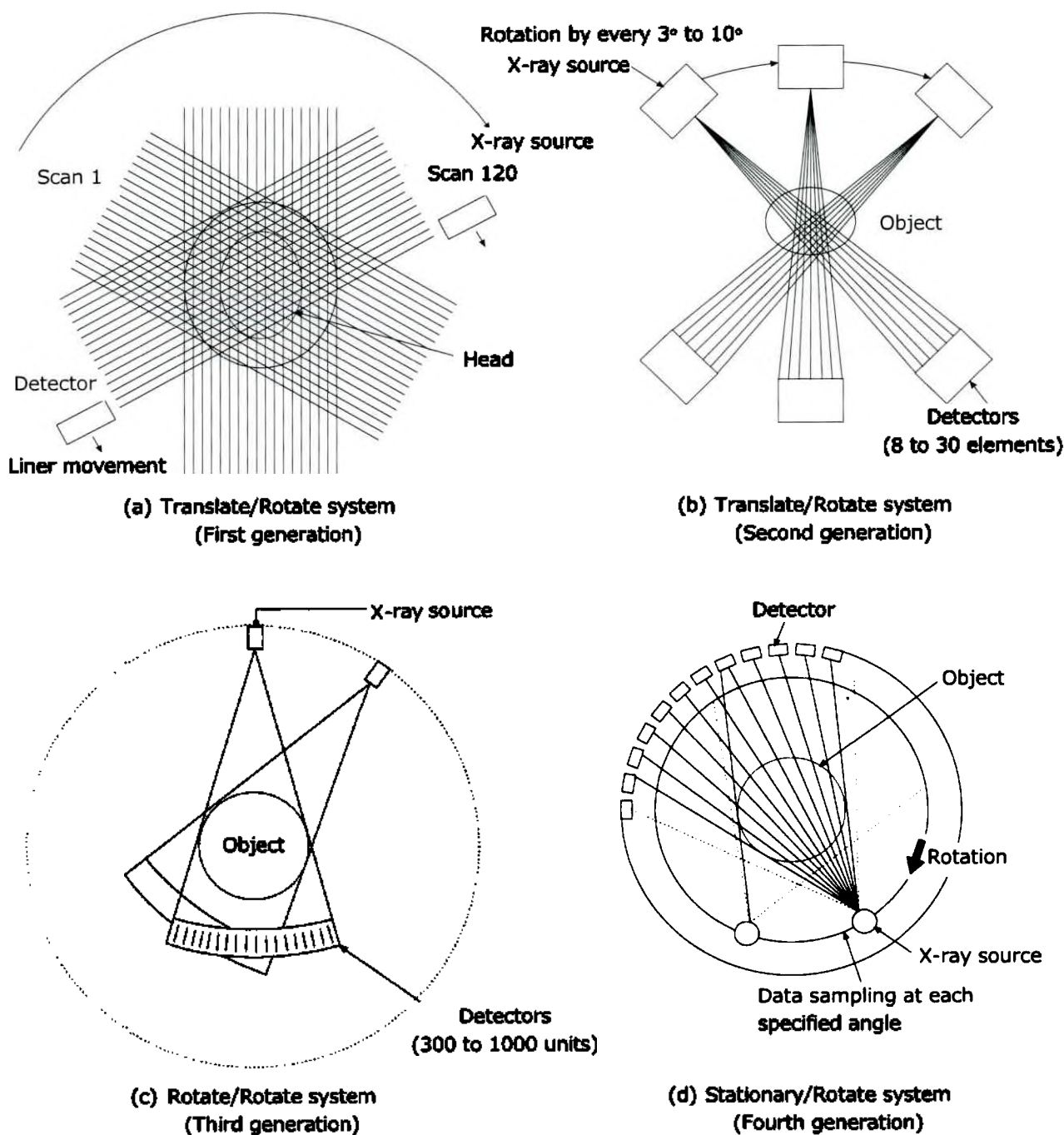


Figure A.5-1 Principles of Different Scan Systems

Difference between conventional X-ray radiography, X-ray tomography and computed tomography:

In conventional radiography, as shown in the figure A.5-2, the object is placed in the X-ray beam flux emitted from an X-ray source considered a spot source, and an X-ray image is recorded on a 2-dimensional recording medium placed behind the object.

Accordingly, in a system that uses an intensifying screen and film as a recording medium, the density at each point on the film is determined depending upon the total absorption of the X-ray beam transmitted through the object. That is, the image thus obtained is a 2-dimensional projection image of a 3-dimensional object, and all the information of the object in the thickness direction is overlapped and recorded.

On the other hand, the conventional tomography provides an image of only a single sectional layer perpendicular to the X-ray beam by making the X-ray source and recording system move synchronously. In the rotational axial tomography, a tomographic image perpendicular to the longitudinal axis of the patient can be obtained.

However, there is a limit in the quality of images obtained from these conventional tomography techniques to the reasons described below:

- (1) Image blur depending on the distance from the focal plane is produced.
- (2) Since the image on film includes not only the image on the focal plane but also a blurry image on the planes in front of and behind the focal plane, it is difficult to reproduce the information at low contrast even on the focal plane.

- (3) The images on the planes other than the focal plane are produced with artificial image blur inherent to the direction of movement and distance between the X-ray source and the film.

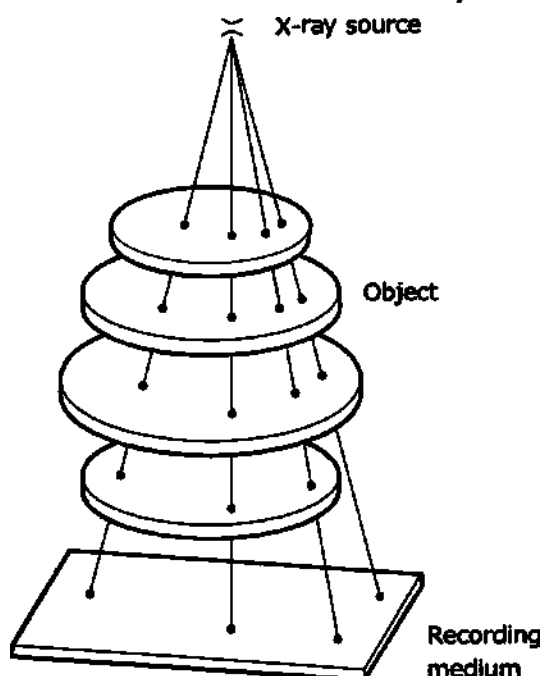


Figure A.5-2 Conventional X-ray Radiography

In the case of a CT system, a fan-shaped X-ray beam collimated thinly in the direction perpendicular to the longitudinal axis of the patient is projected from many different directions, and the intensity of the X-ray beam that penetrates through the patient's body is detected with the high sensitivity X-ray detector at each X-ray projection. Based on each of the acquired data, a distribution image of X-ray absorption coefficients in the sectional plane is reconstructed and displayed. As a result, a CT image is produced without any overlaps of images other than the desired slice image, resulting in provision of an accurate tomographic image. This is the greatest feature of the CT scanner system. Image contrast is improved because no images are overlapped other than the specified slice. Furthermore, because a thinly (or narrowly) collimated X-ray beam is used, the influence of scattered X-rays is so small that image sharpness is improved.

A.6 Dimension and weight

Scanner gantry and patient table

Scanner gantry Weight 1,600 kg

Patient table Weight 324 kg

Unit: mm

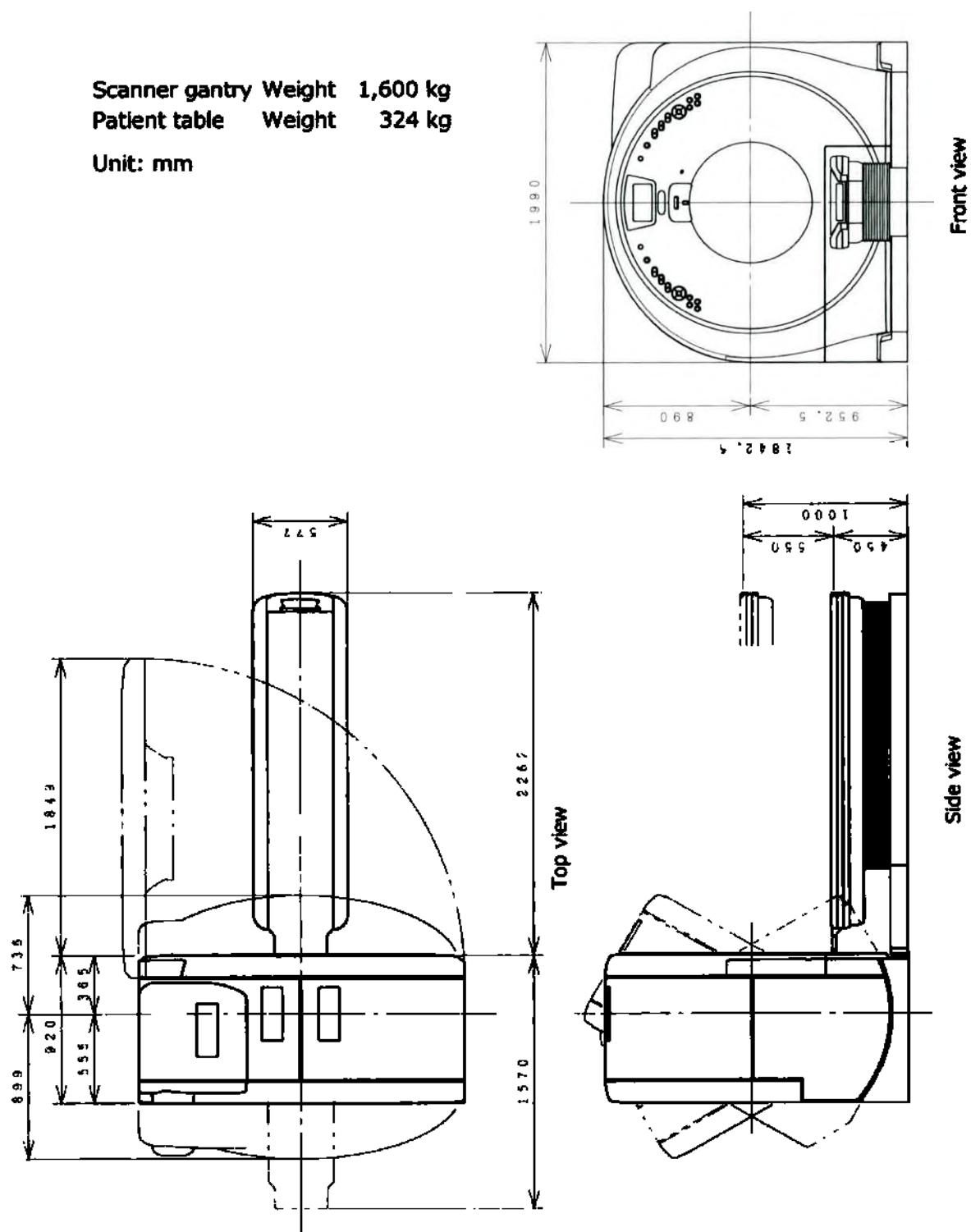


Figure A.6-1 Combination with CT-WT-20

Scanner gantry and patient table

Scanner gantry Weight 1,600 kg

Patient table Weight 423 kg

Unit: mm

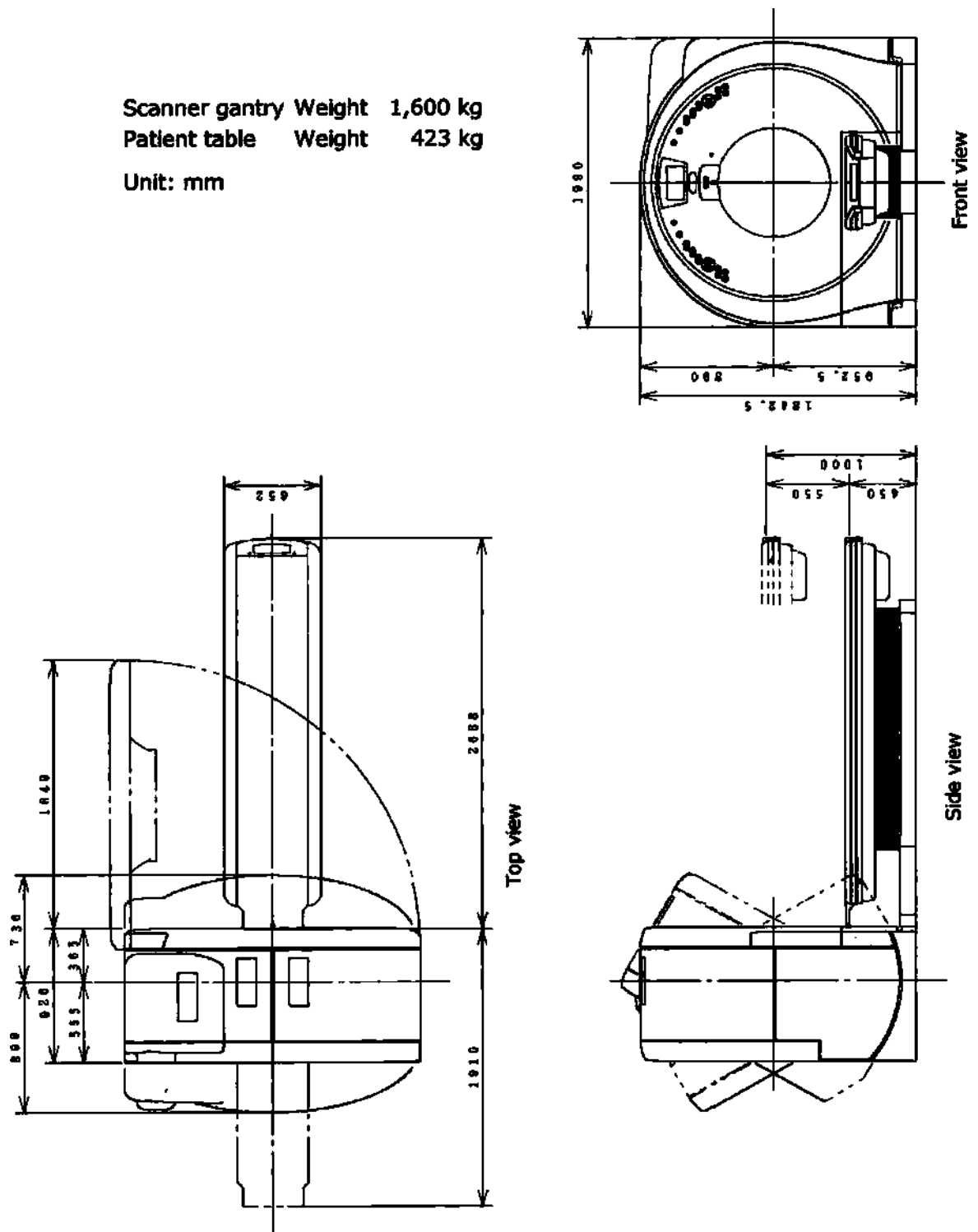
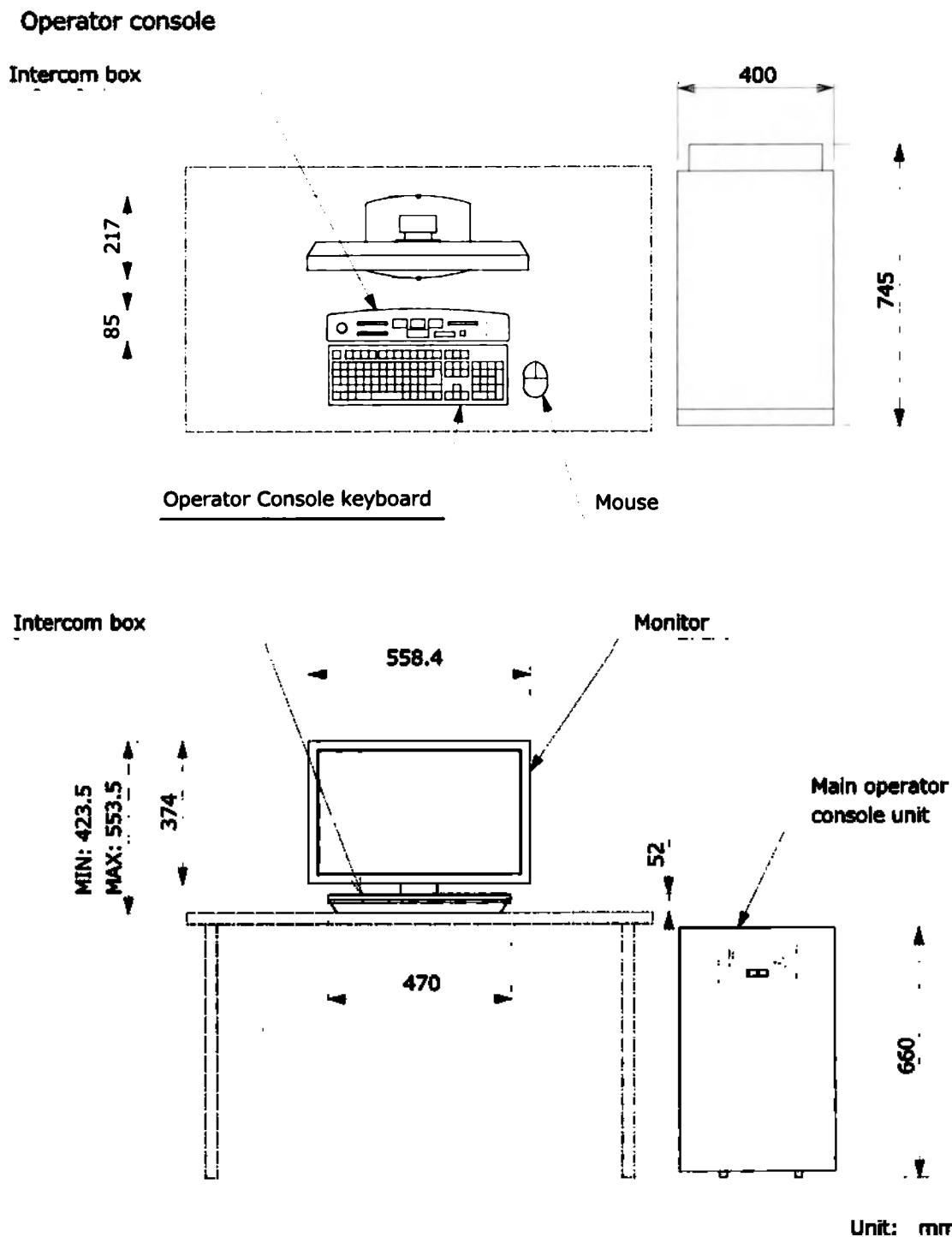
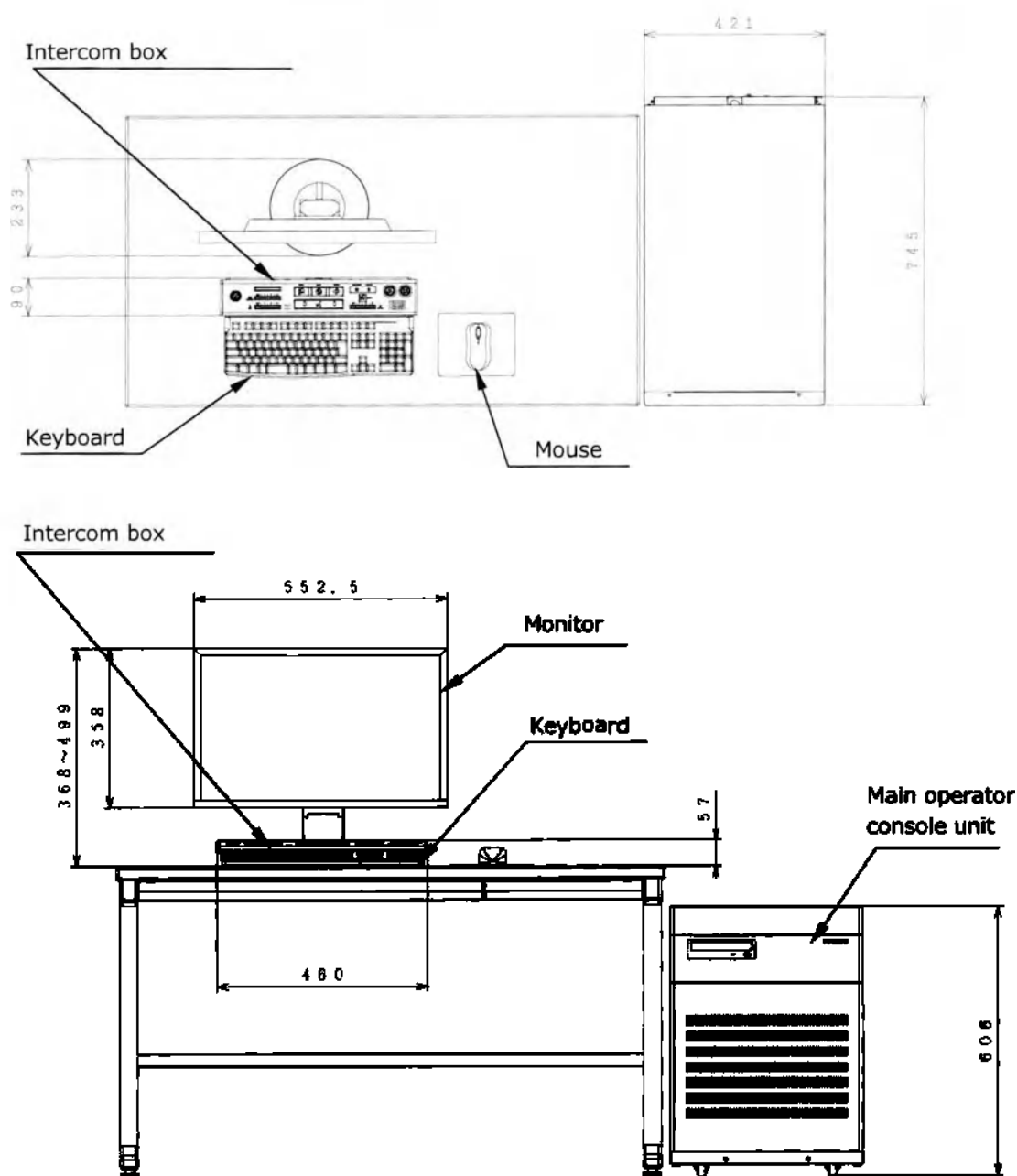


Figure A.6-2 Combination with CT-WT-21



Mass (Main operator console unit, Intercom Box, and Monitor)
 In the case of 16 slice (CT-OC-20): 76kg
 In the case of 64 slice (CT-OC-21): 80kg
 (Monitor, keyboard and mouse): 10kg
 Monitor, keyboard and mouse are generic items.

Figure A.6-3 In the case of CT-OC-20/21



Weight (Main operator console unit, Intercom Box, and Monitor)
 In the case of 16 slice (CT-OC-20A) 78kg
 In the case of 64 slice (CT-OC-21A) 79kg

The dimensions and weight of the monitor, keyboard, and mouse might vary,
 because any compatible product can be used for these components.

Figure A.6-4 In the case of CT-OC-20A/21A

A.7 Guidelines on network connection

(1) Introduction

Performance of DICOM application (for tasks such as image transfer, filming and MWM) greatly depends on the network environment of the facility. Building and maintaining a network environment, therefore, become very important. The following describes guidelines and points to be checked when building and maintaining a network environment.

(2) Guidelines

The following provides guidelines for building a network environment.

- Employment of a professional service provider is recommended for building and maintaining the facility network.
- Ask the service provider to evaluate the capability of your network design including the equipment installed and connection topology.
- In addition, have the capability of your network performance verified by the service provider.
- When building the network, introduce VPN and a firewall according to the security policy of the facility.

(3) Points to be checked when building a network environment

The following lists points to be checked when building a network environment.

- Do cables used comply with the applicable standards?
- Does the total length of cables meet the applicable standards?
- Are the laid cables adequately protected without being left exposed?
- Are there any heat generating equipment or noise sources such as a power supply near the patient table?
- Does the cascade arrangement of the repeater hub meet the applicable standards?
- Are traffic characteristics considered in the arrangement of the routers, switches and hubs?
- Is network equipment installed in positions that make maintenance easy?
- Is network equipment fixed in place with a clasp, bracket or other suitable device?

Table Restrictions Imposed by Major Standards

Standard	10BASE-T	100BASE-TX	1000BASE-T
Between repeater hub and terminal	100 m	100 m	100 m
Between repeater hubs	100 m	5 m	5 m
Maximum number of repeater hubs	4	2	2
Between switching hub and terminal	100 m	100 m	100 m
Between switching hubs	100 m	100 m	100 m
Maximum number of switching hubs	Ideally up to 7.	Ideally up to 7.	Ideally up to 7.

A.8 Connection to network

When connecting this system to the network (*), pay attention to the following points.

- The fact that connecting this system to a network comprising other types of equipment can potentially cause problems for the patient, operator or third party that have not been identified beforehand.
 - The fact that the user is required to identify, analyze, assess and control such problems.
 - The fact that continued changes made to the network connection can induce new risks that require additional analysis.
- * "Connecting this system to the network" means not only connecting the system to the network that was in place when the system was installed, but also modifications conducted on the network connection including the following:
- Changes in the network connection settings
 - Adding new equipment to be connected to the network
 - Removing equipment currently connected to the network
 - Updating equipment connected to the network
(Example: Update of the software used on equipment connected to the network)
 - Upgrading equipment connected to the network
(Example: Addition of a function to equipment connected to the network by replacing the software used in it.)

A.9 Interlock

This system provides the interlock mechanism required to prevent contact between the scanner gantry and the tabletop of the patient table.

The interlock generates a buzzer sound three times when vertical movement of the patient table or tilting of the gantry is stopped. Also note that pressing a button that is not lit on the gantry operation panel will not start any operation.

The operating range of the interlock varies depending on the height of the patient table and the gantry tilt angle.

- When tilting movement is stopped by the interlock, you can cancel the interlock by changing the height of the patient table.
- When vertical movement is stopped by the interlock, you can cancel the interlock by changing the tilt angle of the gantry.

A.10 Application specification

This system assumes the applications described below.

- (1) **Medical purpose**
CT examination (Diagnostic imaging)
- (2) **Patient population**
There is no restriction on age, nationality/race or region of a patient.
Normal operation of the patient table is guaranteed for any body weight below or equal to 180 kg (CT-WT-20) or 227kg (CT-WT-21), which is its withstand load.
People who can undergo examinations using this equipment includes not only affected individuals but also healthy people. However, patients must be in suitable physical condition that allows them to lay on the patient table.
An examination is conducted only when a doctor recognizes the necessity of carrying one out.
- (3) **Intended region of body or type of tissue**
The entire body including the head is targeted, and the movement of the target region must be minimized.
- (4) **Intended profile of operators**
Intended operators are medical doctors and radiography technicians (qualified personnel).
This equipment does not require special training as long as the operator is qualified.
After installation, our service representative provides training on equipment usage methods based on the instruction manual.
Also, the applicationist dispatch program is available on a charged basis.
- (5) **Intended operating conditions**
This system is intended for use in a radiation controlled area at the specified temperature and humidity.
It is assumed that this system will be used every day except holidays and, in emergency hospitals, use on holidays is also assumed.
- (6) **Operating principle**
The basic principle of X-ray CT systems is based on the following theorem proved by an Austrian mathematician J. Radon.
"A 2-dimensional or 3-dimensional object can be uniquely reproduced from the infinite set of its projection data."
Here, an X-ray CT system displays a cross section of the object by reconstructing the distribution image of X-ray absorption coefficient through use of the X-ray attenuation data as the projection data.

- (7) Usability in terms of transportation, storage, operation, repair and disposal
Environmental conditions for transportation and storage are as described below.

(a) Ambient temperature: -10°C to +55°C

(b) Relative humidity: 10% to 90%

(c) Atmospheric pressure: 700 hPa to 1,060 hPa

A professional carrier is employed to transport the system.

Operation training is provided at the installation based on the instruction manual.

The applicationist dispatch program is available on a charged basis.

Repairs are carried out by FUJIFILM Healthcare Corporation or a provider authorized by us.

It is necessary for repair personnel to have undertaken preliminary training at FUJIFILM Healthcare Corporation.

System disposal is carried out by a disposal company in compliance with the laws applicable at the time.

Note: The ambient temperature should be below 55°C at relative humidity 10% to 55%, below 50°C at 56% to 75%, below 45°C at 76% to 85% and below 40°C at 86% to 90%.

There should be no condensation in all conditions.

A.11 Combination of components

This system can only be used with the following combinations. Models are described on the component nameplate.

[In case of 16 Slice]

- (1) In the case without transformer (CT-TR-20)

Component	Model
Scanner gantry	CT-WS20-2M200 CT-WS20-5M200
Patient table (alternative)	CT-WT-20 CT-WT-21 (When a 5MHU X-ray tube is mounted only)
Operator console	CT-OC-20 CT-OC-20A

- (2) In the case with transformer (CT-TR-20)

Component	Model
Scanner gantry	CT-WS20-2M400 CT-WS20-5M400
Patient table (alternative)	CT-WT-20 CT-WT-21 (When a 5MHU X-ray tube is mounted only)
Operator console	CT-OC-20 CT-OC-20A

[In case of 64 Slice]

- (1) In the case without transformer (CT-TR-20)

Component	Model
Scanner gantry	CT-WS20-645M200 CT-WS20-643M200
Patient table (alternative)	CT-WT-20 CT-WT-21 (When a 5MHU X-ray tube is mounted only)
Operator console	CT-OC-21 CT-OC-21A

- (2) In the case with transformer (CT-TR-20)

Component	Model
Scanner gantry	CT-WS20-645M400 CT-WS20-643M400
Patient table (alternative)	CT-WT-20 CT-WT-21 (When a 5MHU X-ray tube is mounted only)
Operator console	CT-OC-21 CT-OC-21A

A.12 Compliance with standards

This system complies to the following standards.

- IEC 60601-1:2005, Amd1:2012
- IEC 60601-1-2:2014
- IEC 60601-1-3:2008, Amd1:2013
- IEC 60601-2-44:2009, Amd1:2012, Amd2:2016
- IEC 60601-2-28:2017, IEC 60336:2005, IEC 60613:2010
- IEC 60825-1:2007

A.13 IntelliEC

A.13.1 Overview

IntelliEC automatically controls the tube current so that the image quality target value specified by the operator before scanning is achieved.

A.13.2 Image quality target value

Image quality is closely related to image noise (image SD: standard deviation). If the image SD is small, signals can be correctly detected instead of being covered up by noise. However, if the image SD is large, signals are covered up by noise and are difficult to detect.

In IntelliEC, when the operator directly enters the target image SD, the dose is controlled based on the entered image SD. Therefore, you can adjust the dose for scanning to suit the size of the patient.

A.13.3 Control methods.....

IntelliEC uses scanogram data to calculate scan tube current, which can achieve the image quality target value, for the entire scan range, in advance. The tube current is controlled so that it will be the calculated planned tube current. Note that to ease the changes of the x-ray transmission intensity within the same cross-section here, the planned tube current is calculated to be sinusoidal so that the tube current becomes lower in the direction where the water approximation equivalent length is shorter than that of in the direction where the water approximation equivalent length is long.

In other words, IntelliEC controls the tube current three-dimensionally, taking both the body axis direction (z direction) and the inside cross-section (within the x-y side) into consideration.

Image quality target value : Target image SD set by the operator

Applied scanogram : PA, LAT

Applied scan : Normal scan, volume scan,
continuous dynamic scan,
intermittent dynamic scan

A.13.4 Operation flow overview.....

Figure A.13-1 shows the operation flow overview.

- (1) Take a scanogram of the patient.
- (2) Set the scan range.
- (3) By using the scanogram RawData, an oval cross-section model equivalent to water along with the body axis of the patient is built. Thereafter, the tube current that achieves the image quality target value for this model is calculated.
- (4) Enter the target image SD as the image quality target value.
- (5) Change the lower and upper limits of the tube current for scanning, as needed.
- (6) The planned tube current for scanning is calculated.
- (7) Perform the scan.

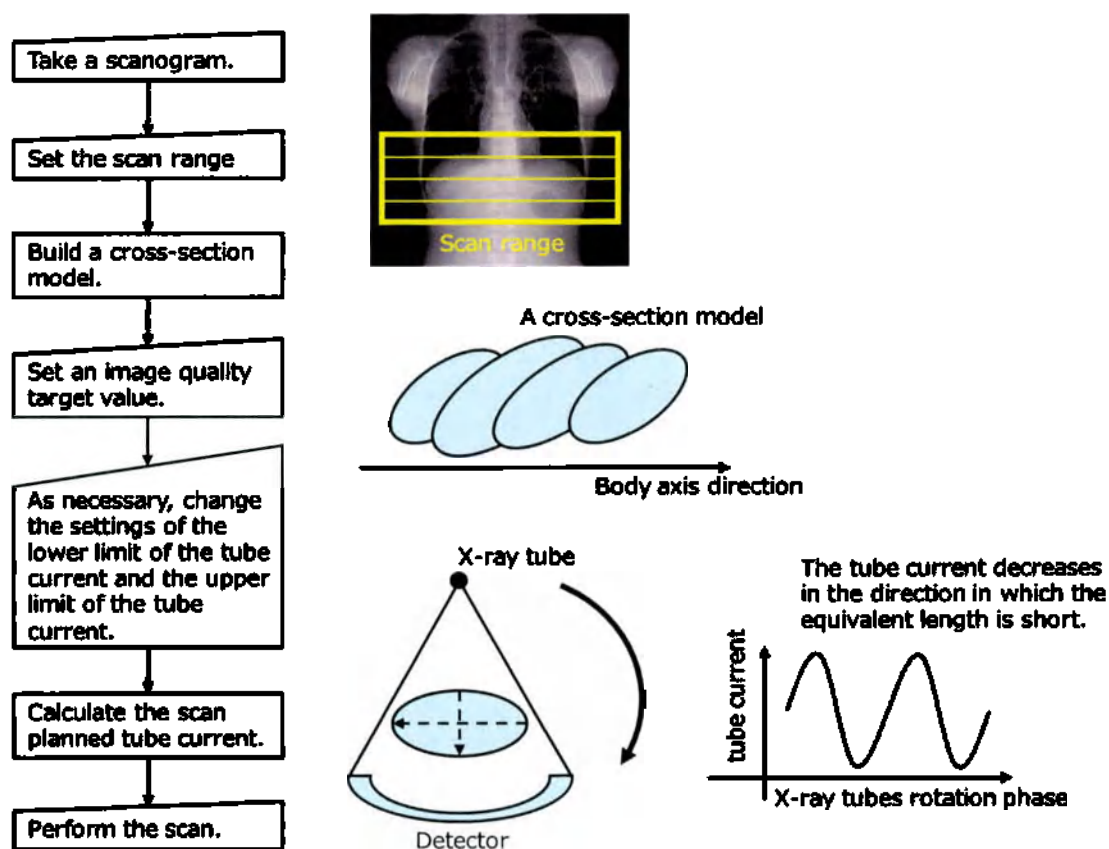


Figure A.13-1 IntelliEC Operation Flow Overview

Index

A

Accessories 27
 Allowable environmental conditions 115, 116
 Applicable specifications 128
 Automatic emergency stop 56
 Automatic X-ray emission emergency stop 56

B

Basic precautions 12

C

Classification of system 11
 Cleaning the equipment 96
 Combination of components 130
 Combination of components 129
 Component Names and Functions 31
 Components of patient harnesses 61
 Configuration diagram 29
 Connection to network 127
 Contraindication 2

D

Daily inspection 95
 Disconnecting from power supply 117

E

Electrical safety 15
 Emergency stop 54
 Environmental conditions 3
 Environmental protection 18
 Equipment configuration 27

F

Features 1
 Foot switches 51

G

Guidelines on network connection 126

H

Handling patients 13

I

Indications for Use 2
 Inspection after carrying out daily work 95
 Inspection before carrying out daily work ... 53, 95
 Installation 14
 IntelliEC 130
 Intended use 2
 Interactions 18
 Intercom box 33

K

Keyboard 32

L

Labels 4

M

Main operator console unit 36
 Maintenance and Inspection 95
 Mechanical safety 15
 Modification of equipment 118
 Monitor 32
 Mouse 32

O

On the interlock operation of the patient table
 127
 Operating principles 118
 Operation Procedures 53
 Operator console 31
 Operator precautions 53
 Options 27
 Options for image processing 28
 Options for radiography 27
 Other options 28
 Outline 1

P

Parts list 106
 Patient table 50
 Periodical inspection 106
 Power requirements 3

Precautions for electromagnetic compatibility (EMC)	19
Precautions for use	12
Precautions for Use with Equipment from Other Manufacturers.....	91
Preventing the patient from being squeezed	56
Protection against radiation	13
Purpose.....	2

R

Relocation	93
Repair	107
Responsibility for repair.....	107

S

Safety check	53
Safety of laser beam	17

Service calls.....	107
Service life.....	4
Shutdown.....	58
Size and weight.....	122
Specifications.....	109
Standard configuration.....	27
Storage	93
Symbol	7

T

Touch switch	45, 56
Turning the power off	58
Turning the power on	57

U

Using patient harnesses	62
-------------------------------	----

Registered No. 1743

NOTARIAL CERTIFICATE

This is to certify that Mr. KEIICHI YUSA, Senior Manager, Radiation Diagnostic Systems Division Global Sales Department of FUJIFILM HEALTHCARE CORPORATION, has signed in my very presence the attached document.

Dated this 6th day of SEP., 2022

Tokuda Kaoru
TOKUDA Kaoru



Notary

Tokyo Legal Affairs Bureau



嘱託人 富士フイルムヘルスケア株式会社 放射線診断事業部国際営業本部
国際営業部部長遊佐圭一は、本公証人の面前において別添文書に署名した。

よって、これを認証する。

令和4年 9 月 6 日、本公証人役場において

東京都港区麻布十番1-4-5

東京法務局所属

公 証 人

Notary

徳田 薫
TOKUDA Kaoru

証 明

上記署名は、東京法務局所属公証人の署名に相違ないものであり、かつ、その押印は、
真実のものであることを証明する。

令和4年 9 月 6 日

東京法務局長

坂本佳胤

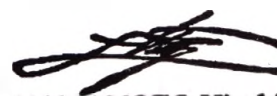


APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: JAPAN
This public document
2. has been signed by TOKUDA Kaoru
3. acting in the capacity of Notary of the Tokyo Legal Affairs Bureau
4. bears the seal/stamp of TOKUDA Kaoru, Notary
Certified
5. at Tokyo
6. SEP. - 6, 2022
7. by the Ministry of Foreign Affairs
8. 22- No 036068
9. Seal/stamp:
10. Signature




HAMAMOTO Hiroki

For the Minister for Foreign Affairs



Федеральной службе по надзору в сфере здравоохранения и социального развития
109074 Россия, Москва, Славянская площадь, дом 4, строение 1

Дата: август 2022 г.
Исх.№ FHC22-0071

Письмо-свидетельство

Мы компания «ФУДЖИФИЛЬМ Хелскеа Корпорейшн» (FUJIFILM Healthcare Corporation), расположенная по адресу 2-1 Синтоёфута, Касива-си, Тиба, 277-0804, Япония (2-1 Shintoyofuta, Kashiwa-shi, Chiba, 277-0804, Japan), настоящим свидетельствует верность копий прилагаемых ниже документов с подлинниками.

Система ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ (Система рентгеновской компьютерной томографии всего тела «Суприа» (Supria))

Имя: Кэйити Юса
Должность: Главный управляющий,
Отделение систем лучевой диагностики
Отдел по международному сбыту
«ФУДЖИФИЛЬМ Хелскеа Корпорэйшн» (FUJIFILM Healthcare Corporation)

Подпись: _____ /Подпись/

/Официальная печать директора департамента радиационной диагностики «ФУДЖИФИЛЬМ Хелскеа Корпорэйшн»/

/Фрагмент печати нотариуса/

/Логотип: «НИКОГДА НЕ ОСТАНАВЛИВАЙСЯ»/

Система рентгеновской компьютерной томографии всего тела «Суприа» (Supria)

Система

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Особые указания для операторов и специалистов по техническому обслуживанию

- ★ Перед использованием системы обязательно внимательно прочитайте данное руководство и ознакомьтесь с системой.
- ★ После прочтения данного руководства храните его в легко доступном месте рядом с системой.

**«ФУДЖИФИЛЬМ Хелскеа Корпорэйшн»
(FUJIFILM Healthcare Corporation)**

Токио, Япония

Q1ec-FC0089-01

© «Фуджифильм Хелскеа Корпорэйшн», 2016 г. Все права защищены.

CE0197

Производитель

«ФУДЖИФИЛЬМ Хелскеа Корпорэйшн» (FUJIFILM Healthcare Corporation)
2-1, Синтоёфута, Касива-ши,
Тиба, 277-0804, Япония (2-1, Shintoyofuta, Kashiwa-shi, Chiba, 277-0804 Japan))

Маркировка CE

Только для стран ЕС

Указанное ниже медицинское устройство и относящиеся к нему варианты комплектации соответствуют положениям директивы ЕС 93/42/ЕЕС.

Наименование изделия : система рентгеновской компьютерной томографии всего тела

Классификация изделия : IIb

Модель  : «Суприа» (Supria)

Производитель  : «ФУДЖИФИЛЬМ Хелскеа Корпорэйшн», 2-1, Синтоёфута, Касива-си, Тиба, 277-0804, Япония (FUJIFILM Healthcare Corporation 2-1, Shintoyofuta, Kashiwa-shi, Chiba, 277-0804 Japan)

Европейское представительство  : «ФУДЖИФИЛЬМ Хелскеа Дойчланд ГмбХ» (FUJIFILM Healthcare Deutschland GmbH) Отто-фон-Герике-Ринг 3, D-65205 Висбаден, Германия (Otto-von-Guericke-Ring 3, D-65205 Wiesbaden, Germany)

Телефон: +49 6122 7036 0

Факс: +49 6122 7036 10

Маркировка WEEE

Символ	Описание
	Только для стран ЕС Не выбрасывайте медицинское оборудование вместе с бытовыми отходами! В соответствии с Европейской директивой об отходах электрического и электронного оборудования и ее реализацией в соответствии с государственным законодательством, медицинское оборудование, срок службы которого подошел к концу, подлежит отдельному сбору и отправке на предприятие по переработке отходов с соблюдением экологических норм. Обратитесь к местному дистрибьютору компании «ФУДЖИФИЛЬМ Хелскеа Корпорэйшн» для получения информации о сертифицированном предприятии по переработке отходов.

Варианты комплектации и функции, недоступные в американских системах

Следующие варианты комплектации и функции недоступны в системах, продаваемых в США:

- Рентгеновская трубка 2MNU и соответствующее оборудование и программное обеспечение
- Параметры напряжения питания 380/400/415/440 В перем. тока и соответствующее оборудование и программное обеспечение
- Функции стола пациента модели CT-WT-20 и любое соответствующее оборудование и программное обеспечение
- Функции и программное обеспечение Hyper Q-Net R, КТ-колоноскопия, FatPointer, RiskPointer, стоматологическое исследование, исследование легких, исследование кровоснабжения



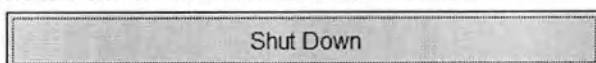
Для систем, используемых в США, следует пропустить пункты руководства, касающиеся вариантов комплектации и функций, недоступных в данной стране.

Введение

Данное руководство содержит инструкции по эксплуатации системы рентгеновской компьютерной томографии всего тела «Суприа» (Supria). В нем описаны порядок настройки конфигурации системы, хранения, обслуживания и другие вопросы, связанные с безопасным и правильным использованием системы.

Условные обозначения, используемые в данном руководстве:

Если изображения реальных экранов и кнопок диалоговых окон не показаны, их названия выделяются жирным шрифтом. Например, следующий пункт будет называться кнопкой **«Выключение»**:



Символы, используемые в настоящем руководстве



ОСТОРОЖНО

Данный символ указывает на потенциальную (скрытую) опасность, которая может привести к смерти или серьезному вреду для здоровья работников, полному уничтожению оборудования или возгоранию, если игнорировать предупреждение и неправильно использовать оборудование. Ниже представлен пример потенциальной опасности. (Пример). Несоблюдение данного предупреждения может привести к смерти, если открыть крышку и прикоснуться к клемме высокого напряжения.



ВНИМАНИЕ

Данный символ обозначает возможную опасность, которая может привести к легкому или среднему вреду для здоровья работников, частичному повреждению оборудования или удалению компьютерных данных в том случае, если предупреждение игнорируется, и с оборудованием обращаются неправильно.



Данный символ обозначает запрещенные условия или действия. В описании, сопровождающем данный символ, указаны условия и действия, выполнение которых запрещено.



Данный символ обозначает необходимые меры предосторожности. В описании, сопровождающем данный символ, указаны условия, которые требуют особого внимания или которые могут быть опасны.



ПРИМЕЧАНИЕ

Этот символ обозначает рекомендуемую процедуру, условие или действие, которые требуют осторожного подхода при эксплуатации оборудования.



ПОДСКАЗКА

Данный символ обозначает дополнительную информацию.

Предостережения при экспорте:

При экспорте данного оборудования обязательно ознакомьтесь с законом «О валютном контроле и внешней торговле» и правилами, регулирующими экспортный контроль в Соединенных Штатах Америки, а также выполните необходимые процедуры.

В случае возникновения дополнительных вопросов следует обращаться в компанию «ФУДЖИФИЛЬМ Хелскеа Корпорэйшн» или в уполномоченное представительство.

Перечень изменений:

Первое издание:	Апрель 2016 г.	Q1E-HC0089-01
Семнадцатое издание:	Июль 2021 г.	Q1ec-FC0089-01

Нашим заказчикам

Благодарим вас за приобретение системы рентгеновской компьютерной томографии всего тела «Суприа» (Supria).

Для безопасного и правильного использования данного оборудования, а также для обеспечения его нормальной работы в течение длительного периода времени необходимо иметь полное представление о его функциях, эксплуатации и обслуживании. Перед использованием оборудования внимательно ознакомьтесь с данным руководством.

Товарные знаки и зарегистрированные товарные знаки

- CEV, CRUISING EYE VIEW, fatPointer, guideShot, Hyper Q-Net, MARP, riskPointer, Voxel Transmission 3D являются зарегистрированными товарными знаками или товарными знаками, разрешенными к использованию компанией «ФУДЖИФИЛЬМ Хелскеа Корпорэйшн» в Японии.
- IntelliEC, Intelli IP, Supria являются зарегистрированными товарными знаками или товарными знаками, разрешенными к использованию компанией «ФУДЖИФИЛЬМ Хелскеа Корпорэйшн» в Японии и других странах.
- Windows является зарегистрированным товарным знаком корпорации Microsoft («Майкрософт») в США и (или) других странах.
- Другие названия компаний и изделий, используемые в данном руководстве, являются товарными знаками и зарегистрированными товарными знаками соответствующих компаний.

Содержание

Производитель	ii
Маркировка CE	ii
Маркировка WEEE	ii
Варианты комплектации и функции, недоступные в американских системах	iii
Введение	v
Нашим заказчикам	vi
Товарные знаки и зарегистрированные товарные знаки	vi
Содержание	vii
1 Общие сведения о системе	1
1.1 Общие сведения	1
1.2 Особенности	1
1.3 Назначение	2
1.3.1 Использование по назначению	2
1.3.2 Показания к применению	2
1.3.3 Противопоказания	2
1.3.4 Ограничение продаж (США)	2
1.4 Условия окружающей среды	3
1.5 Параметры электропитания и заземления	3
1.6 Срок службы	4
1.7 Маркировка	4
1.7.1 Этикетки на гентри сканера	4
1.7.2 Этикетки на столе пациента и принадлежностях	5
1.7.3 Этикетки на консоли оператора	6
1.8 Символы	7
1.9 Термины	8
2 Особые указания для безопасного применения	11
2.1 Классификация системы	11
2.2 Меры предосторожности при использовании оборудования	12
2.2.1 Основные меры предосторожности	12

2.2.2 Работа с пациентами	13
2.2.3 Защита от облучения	13
2.2.4 Установка	14
2.2.5 Электробезопасность.....	15
2.2.6 Механическая безопасность	15
2.2.7 Безопасность лазерного луча	17
2.2.8 Взаимодействие	18
2.2.9 Охрана окружающей среды.....	18
2.2.10 Меры предосторожности для обеспечения электромагнитной совместимости (ЭМС).....	19

3 Конфигурация оборудования27

3.1 Стандартная конфигурация	27
3.2 Принадлежности	27
3.3 Дополнительная комплектация	27
3.3.1 Дополнительная комплектация для радиографии	27
3.3.2 Дополнительные средства для обработки изображений	28
3.3.3 Другое дополнительное оборудование и средства.....	28
3.4 Схема конфигурации системы.....	29

4 Наименования компонентов и их функции31

4.1 Консоль управления	31
4.1.1 Монитор.....	32
4.1.2 Клавиатура.....	32
4.1.3 Мышь	32
4.1.4 Блок внутренней связи.....	33
4.1.5 Основной блок консоли оператора.....	36
4.2 Гентри сканера.....	38
4.2.1 Панель управления гентри сканера.....	39
4.2.2 Задняя панель управления (дополнительная комплектация).....	42
4.2.3 Индикатор гентри	43
4.2.4 Сенсорный переключатель	45
4.2.5 Система управления дыханием (дополнительная комплектация)	46
4.3 Объяснение работы гентри сканера в различных условиях	48
4.3.1 Описание каждого состояния	48

4.3.2 Описание режима звукового сигнала.....	49
4.4 Стол пациента	50
4.4.1 Переключатель свободного хода	50
4.4.2 Педальный переключатель (дополнительная комплектация).....	51
5 Порядок эксплуатации	53
5.1 Осмотр до и после ежедневной работы	53
5.2 Проверка безопасности	53
5.2.1 Меры предосторожности для оператора.....	53
5.2.2 Аварийный останов	54
5.2.3 Автоматическое аварийное отключение генерации рентгеновского излучения.....	56
5.2.4 Предотвращение сдавливания пациента.....	56
5.3 Включение и выключение питания	57
5.3.1 Включение питания.....	57
5.3.2 Выключение питания	58
5.3.3 Включение/выключение питания на распределительном щите для компьютерного томографа медицинского учреждения	60
5.3.4 Независимое включение/выключение питания гентри сканера и стола пациента.....	61
5.4 Состав комплекта приспособлений для фиксации пациента	61
5.4.1 Стандартные приспособления для фиксации пациента	61
5.4.2 Дополнительные приспособления для фиксации пациента	61
5.5 Применение комплекта приспособлений для фиксации пациента	62
5.5.1 Матрас, матрас (дополнительная комплектация).....	63
5.5.2 Фиксирующий ремень.....	64
5.5.3 Подголовник 1, фиксирующий ремень для головы и ремень для подбородка	67
5.5.4 Коврик для ног	69
5.5.5 Треугольная подставка	70
5.5.6 Подголовник 2, подлокотник для сканирования в положении «головой к гентри», фиксирующий ремень для головы и ремень для подбородка.....	73
5.5.7 Подлокотник для сканирования в положении «головой к гентри» и фиксирующий ремень для руки.....	77
5.5.8 Подставка для подбородка и фиксирующий ремень для головы	78
5.5.9 Подставка для ног и матрас для подставки	79
5.5.10 Подлокотник для сканирования в положении «ногами к гентри» и подголовник 3 ..	84
5.5.11 Приспособления для фиксации младенцев и детей	86

5.5.12 Вкладыш 1 и вкладыш 2	89
5.6 Стойка капельницы.....	90
6 Меры предосторожности при использовании с оборудованием других производителей.....	91
7 Хранение и перемещение.....	93
7.1 Хранение	93
7.2 Перемещение.....	93
8 Техническое обслуживание и осмотр	95
8.1 Ежедневный осмотр	95
8.1.1 Осмотр перед ежедневной работой	95
8.1.2 Осмотр после ежедневной работы.....	96
8.1.3 Очистка оборудования.....	96
8.1.4 Журналы ежедневного осмотра.....	97
8.2 Сканирование водного фантома	99
8.2.1 Установка монтажного кронштейна фантома.....	99
8.2.2 Установка водного фантома.....	101
8.2.3 Регулировка положения водного фантома	102
8.2.4 Сканирование водного фантома.....	103
8.3 Периодический осмотр.....	106
8.4 Перечень запасных частей	106
9 Ремонт	107
9.1 Ответственность за проведение ремонта	107
9.2 Обращение в сервисную службу.....	107
10 Технические характеристики	109
10.1 Технические характеристики	109
10.1.1 Гентри сканера	109
10.1.2 Стол пациента	109
10.1.3 Рентгеновская установка.....	110
10.1.4 Тип детектора рентгеновского излучения.....	110
10.1.5 Консоль оператора / обработка изображений	110

10.1.6 Система / функция сканирования	111
10.1.7 Функция вывода/обработки изображения	112
10.2 Номинальная мощность	113
10.3 Цели обеспечения безопасности и их функции	114
Приложение А Техническое описание.....	115
A.1 Допустимые условия окружающей среды	115
A.2 Параметры электропитания и заземления.....	116
A.3 Отключение от источника питания.....	117
A.4 Модификация оборудования	118
A.5 Принципы работы	118
A.6 Размеры и масса.....	122
A.7 Руководство по подключению к сети	126
A.8 Подключение к сети.....	127
A.9 Блокировка	127
A.10 Технические условия на применение	128
A.11 Комбинация компонентов	129
A.12 Соответствие стандартам.....	130
A.13 Программа IntelliEC	130
Предметный указатель	133

1 Общие сведения о системе

1.1 Общие сведения

Данная система рентгеновской компьютерной томографии снижает воздействие рентгеновского излучения на пациента и обеспечивает получение высококачественных изображений благодаря гентри сканеру, созданному на основе удобной для пациента конструкции Open & Compact, алгоритму воспроизведения изображений CORE, который применяется в моделях более высокого класса, и самой современной технологии подавления помех, а также программному обеспечению Intelli IP (дополнительная комплектация).

1.2 Особенности

- (1) **Открытый и компактный компьютерный томограф**
Ширина апертуры гентри в данной открытой конструкции увеличена на 50 мм по сравнению со стандартными системами рентгеновской компьютерной томографии. Апертура большего размера позволяет пациентам крепкого телосложения, а также пациентам, которым трудно поднять руку, комфортно проходить обследование без чрезмерного напряжения. Несмотря на увеличенную апертуру, размер гентри сканера был сохранен на уровне обычных размеров компьютерного томографа. Полная и компактная конфигурация из трех блоков, состоящая из уменьшенного гентри сканера, стола пациента и консоли оператора позволяет заменить существующую систему КТ на данную новую систему, не беспокоясь о размерах.
- (2) **Алгоритм воспроизведения трехмерного изображения для подавления артефактов**
В данной системе используется алгоритм воспроизведения трехмерного изображения (CORE: COne-beam REconstruction (конусно-лучевое воспроизведение)), который применяется в системах более высокого класса. Данная система оптимизирует диапазон сбора данных для использования при воспроизведении на основе последовательного сопоставления элементов изображений КТ. Данный подход позволяет более эффективно использовать данные по всему диапазону детектора и, как следствие, позволяет использовать больший объем данных, чем стандартный алгоритм Фельдкампа. Этот подход позволяет получить более качественные изображения за счет снижения артефактов в виде полос при сканировании грудной клетки с высокой скоростью.
- (3) **Простое управление на основе системы Windows**
В ответ на запросы клиентов в данной системе установлен гибкий операционный экран Windows. Система также имеет упрощенный режим сканирования, чтобы пользователи, не работающие с системами компьютерной томографии, могли воспользоваться системой во время ночных дежурств или при проведении экстренных обследований. Кроме того, новый 24-дюймовый монитор позволяет одновременно проверять самую различную информацию. В системе применяются интуитивно понятные ГИП (графический интерфейс пользователя) и визуально воспринимаемое цветографическое изображение.

- (4) Технология подавления помех на основе последовательного приближения
- В данную систему встроена технология подавления помех на основе последовательного приближения, программное обеспечение Intelli IP (дополнительная комплектация), которая используется в моделях более высокого класса. Данная технология позволяет устранить элементы помех в пространстве данных проекции с помощью метода последовательного приближения на основе высокоточной статистической модели, а затем контролирует качество изображения в пространстве данных изображения, обращаясь к анатомической и статистической информации. Данная технология позволяет существенно снизить помехи на изображении, артефакты в виде полос и времени выдержки благодаря снижению помех на изображении на целых 56 %.

1.3 Назначение

1.3.1 Использование по назначению.....

Настоящая система предназначена для исследования любого участка тела для получения изображений компьютерной томографии, которые используются в диагностических целях.

1.3.2 Показания к применению.....

Данная система собирает объемные данные всего тела, включая голову, вдоль оси тела посредством осевого, спирального или динамического сканирования. Постобработка с помощью программного обеспечения подразумевает многоплоскостную реконструкцию, объемную визуализацию и аналитическую обработку. Выполнение постобработки полученных изображений позволяет получить отдельные изображения поперечного среза и аналитические результаты. Также можно передавать изображения на внешнее оборудование через интерфейс, отвечающий требованиям стандарта DICOM.

Данная система позволяет проводить компьютерную томографию головы пациента, всего тела, кровеносных сосудов и внутренних органов, поскольку она способна получать изображения вне зависимости от использования контрастного вещества.

Обратите внимание, что данная система предназначена для сканирования грудных детей и включает в себя протокол для грудных детей.

1.3.3 Противопоказания.....

Противопоказания не установлены.

1.3.4 Ограничение продаж (США).....

Федеральный закон США допускает продажу данного устройства только медицинскими работниками или по заказу лечащего врача или надлежащим образом лицензированного практикующего врача.

1.4 Условия окружающей среды

Для безопасной и правильной эксплуатации оборудования соблюдайте следующие требования по охране окружающей среды.

Параметр	Кабинет КТ	Операторская
Температура окружающей среды	от 20 °С до 28 °С (когда система не используется: от –5 °С до 33 °С)	От 10 °С до 28 °С (когда система не используется: от –5 °С до 33 °С)
Относительная влажность	От 35 % до 80 % *1	От 35 % до 80 % *1
Средняя теплотворная способность	Для 16-срезового томографа: 2650 Вт (2273 ккал/ч*2) Для 64-срезового томографа: 3740 Вт (3206 ккал/ч*2)	370 Вт (317 ккал/ч *2, *5) 350 Вт (300 ккал/ч *2, *3) 300 Вт (257 ккал/ч *2, *4)
Примечание	*1 Конденсат отсутствует *2 Теплотворная способность рассчитывается исходя из следующих условий. Кол-во сканирований: 150 сканирований/час Параметры сканирования: 120 кВ, 200 мА, 1 секунда x 30 непрерывных сканирований *3 Для модели СТ-ОС-20/21 *4 Для модели СТ-ОС-20А *5 Для модели СТ-ОС-21А	

1.5 Параметры электропитания и заземления

Требуется следующее электропитание.

Если установлена рентгеновская трубка мощностью 2 МНУ

Напряжение электросети	Трехфазное 200 В перем. тока	Трехфазное 380/400/415/440 В перем. тока
Частот питания электросети	50/60 Гц	
Мощность электросети	30 кВА	

Если установлена рентгеновская трубка мощностью 5 МНУ

Напряжение электросети	Трехфазное 200 В перем. тока	Трехфазное 380/400/415/440 В перем. тока
Частот питания электросети	50/60 Гц	
Мощность электросети	75 кВА	

Когда устанавливается рентгеновская трубка мощностью 3,5 МНУ

Напряжение электросети	Трехфазное 200 В перем. тока	Трехфазное 380/400/415/440 В перем. тока
Частот питания электросети	50/60 Гц	
Мощность электросети	50 кВА	

Параметры заземления:

(При напряжении 200 В)

Подключите систему к клемме заземления, у которой сопротивление контура заземления составляет не более 100 Ом.

(При напряжении 380/400/415/440 В)

Подключите систему к клемме заземления, у которой сопротивление контура заземления составляет не более 10 Ом.

1.6 Срок службы

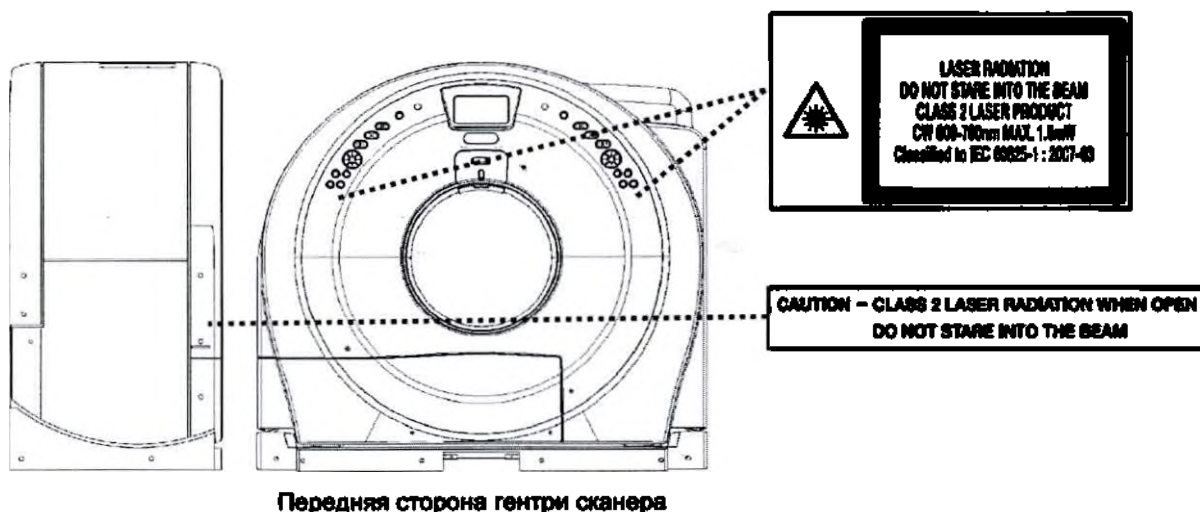
Срок службы оборудования по стандартам Производителя составляет десять лет при условии проведения предусмотренных технических осмотров и обслуживания оборудования.

(Срок службы оборудования зависит от условий эксплуатации, технического осмотра и обслуживания.)

1.7 Маркировка

На системе предусмотрены этикетки для обеспечения правильной эксплуатации. Обязательно ознакомьтесь с информацией на этикетках перед применением системы.

1.7.1 Этикетки на гентри сканера



1.7.2 Этикетки на столе пациента и принадлежностях.....

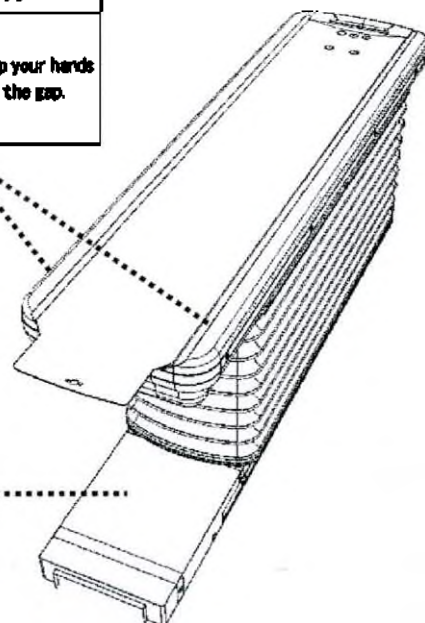
△ 注 意	△ CAUTION
 はさみ込み注意 手指の怪我の 恐れあり	 Pinch hazard Can cause injury of finger or hand.

(Также наклеивается на нижнюю часть задней стороны деки стола)

△ CAUTION	注 意
 Can cause injury of foot or damage of the cover.	Don't put your foot and something on the cover.

足の怪我または
カバー損傷の危険性あり

カバーの上に見や物を
置かないでください

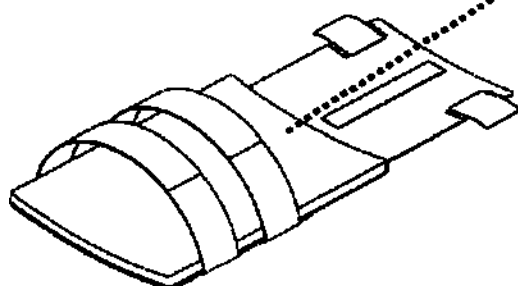


Стол пациента

△ CAUTION	注 意
 Weight precautions Weight more than 30kg may detach the legrest from the tabletop. This can cause injury of foot or damage of the legrest tabletop.	Don't load more than 30kg. Don't give a shock.

重要注意
30kg以上の重量を加えた場合、
足受け天板が突板から外れ、足の怪我
または足受け天板損傷の危険性あり。

30kg以上の物を
載せないでください。
衝撃をかけないで
ください。



Комплект на деке подставки для ног
(дополнительная комплектация)

△ CAUTION	注 意
 Can cause damage of the leg rest tabletop and the cover.	Mount or dismount the leg rest tabletop at opening of scanner.

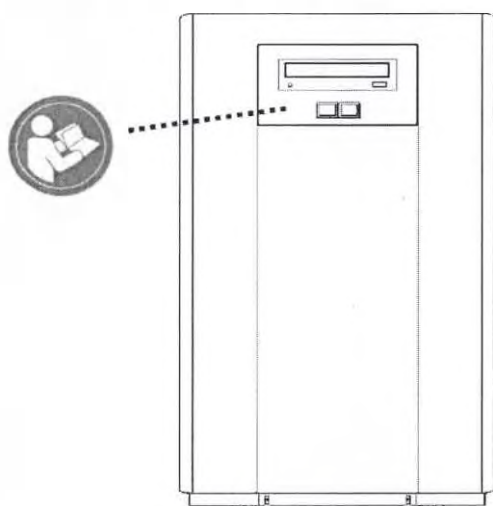
足受け天板、カバーの損傷の
危険性あり。

スキャナ開口内で
足受け天板を脱着して下さい。

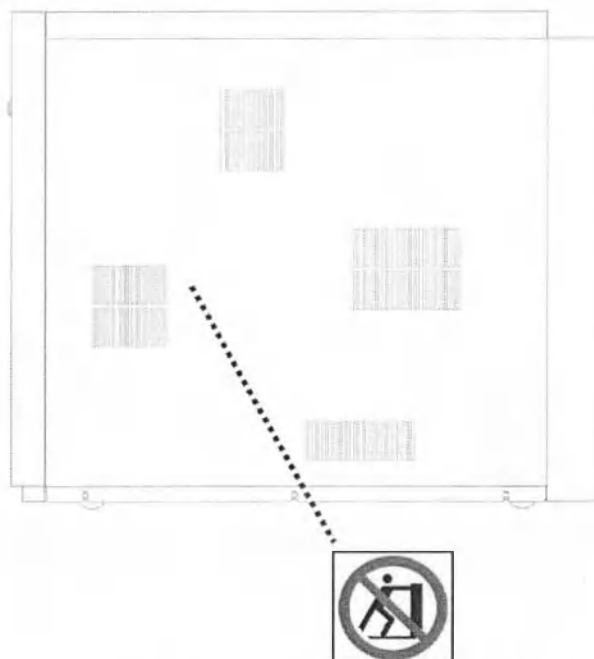
(Наклеивается на деку стола и матрас)

1.7.3 Этикетки на консоли оператора.....

(1) Для модели СТ-ОС-20/21



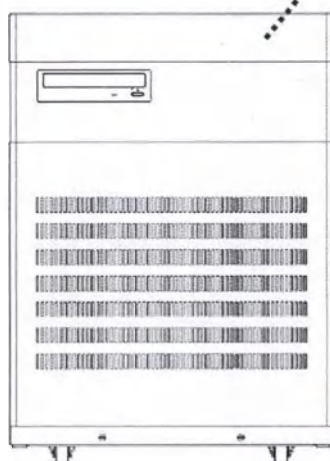
Передняя сторона главного
блока консоли оператора



(Наклеивается на крышку с обеих сторон)

(2) Для модели СТ-ОС-20А/21А

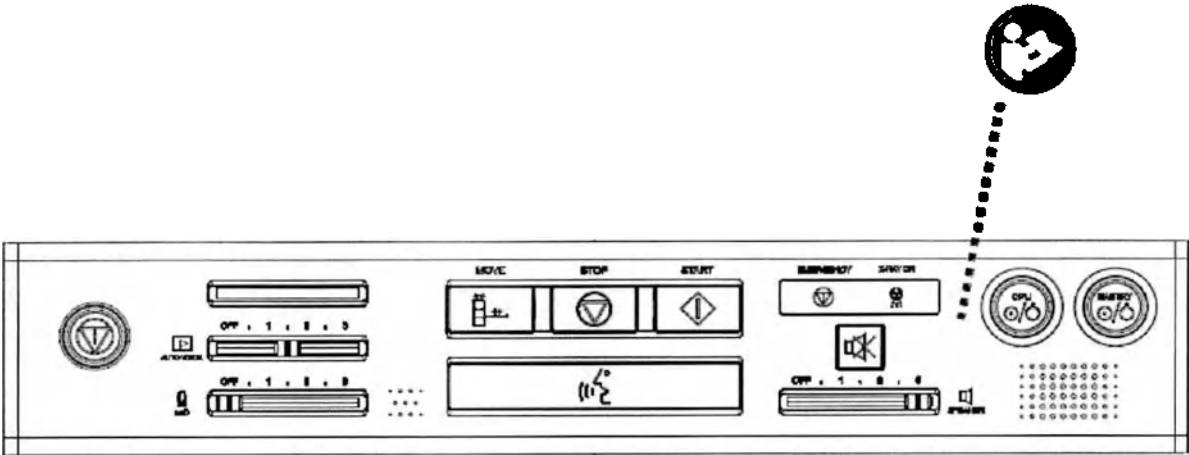
WARNING THIS X-RAY UNIT MAY BE DANGEROUS TO PATIENT AND OPERATOR UNLESS SAFE EXPOSURE FACTORS OPERATING INSTRUCTIONS AND MAINTENANCE SCHEDULES ARE OBSERVED **WARNING**



Передняя сторона главного
блока



(Находится на обеих сторонах
крышки.)



Блок внутренней связи

1.8 СИМВОЛЫ

В системе и руководстве по эксплуатации используются следующие международные символы.

Символ	Определение
	Защитное заземление
	Земля
	ВКЛ. (Питание: подключение к сети)
	ВЫКЛ. (Питание: отключение от сети)
	ВКЛ. (Питание: частичное подключение оборудования к источнику питания)
	ВЫКЛ. (Питание: частичное отключение оборудования от источника питания)
	Переменный ток
	Трёхфазный переменный ток
	Рабочая часть типа В
	Осторожно (или «Внимание, уточните в сопроводительной документации»)
	См. руководство по эксплуатации / брошюру

Символ	Определение
	Опасное напряжение
	Источник рентгеновского излучения, излучающий
	Ионизирующее излучение
	Лампа; освещение; подсветка
	Осторожно; Лазерный луч
	Аварийный останов
	Дата изготовления
	Производитель
	Официальное представительство в Европейском сообществе
	Серийный номер
	Номер по каталогу
	Не толкать
	Предельная температура (диапазон температур, при котором можно безопасно эксплуатировать медицинское устройство)
	Предельная влажность (диапазон влажности, при котором можно безопасно эксплуатировать медицинское устройство)
	Предельное атмосферное давление (диапазон атмосферного давления, при котором можно безопасно эксплуатировать медицинское устройство)

1.9 Термины

Ниже приведены определения терминов, используемых в настоящем руководстве.
(Термины, отмеченные звездочкой (*), взяты из глоссария терминологии МЭК.)

Рабочая часть типа В*

Рабочая часть, соответствующая установленным требованиям настоящего стандарта для обеспечения защиты от поражения электрическим током, особенно в отношении допустимого тока утечки.

Рентгеновская трубка в сборе*

Корпус рентгеновской трубки с установленной рентгеновской трубкой.

Стационарная установка*

Термин, обозначающий оборудование, электрически подключенное к источнику питания путем постоянного соединения, которое может быть разъединено только с помощью инструмента.

Условия окружающей среды

Условия, включающие температуру (комнатную температуру), относительную влажность и атмосферное давление, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации оборудования.

Непрерывная эксплуатация с периодической нагрузкой

Эксплуатация, при которой оборудование постоянно подключено к сети электропитания. Указанная допустимая продолжительность нагрузки настолько мала, что рабочая температура под длительной нагрузкой не достигается. Однако последующий интервал в нагрузке не является достаточно продолжительным для охлаждения до рабочей температуры без длительной нагрузки.

Среда, окружающая пациента*

Любое пространство, в котором может возникнуть намеренный или непроизвольный контакт между пациентом и частями медицинского электрооборудования или системы или между пациентом и другими людьми, находящимися в контакте с медицинским электрооборудованием.

Напряжение (рентгеновской) трубки*

Разность потенциалов, приложенных между анодом и катодом рентгеновской трубки. Как правило, напряжение рентгеновской трубки задают его максимальным значением и выражают в киловольтах (кВ).

Ток (рентгеновской) трубки*

Электрический ток, соответствующий электронному пучку, падающему на мишень рентгеновской трубки. Как правило ток рентгеновской трубки задают по его среднему значению и выражают в миллиамперах (мА).

Класс I*

Термин относится к электрооборудованию, в котором защита от поражения электрическим током обеспечивается не только основной изоляцией, но и дополнительными мерами безопасности с использованием средств, обеспечивающих соединение доступных или внутренних металлических частей с защитным заземлением.

Закрепленное*

Термин означает фиксацию с помощью крепежа или иным способом в определенном месте либо постоянно, либо таким образом, чтобы разъединение было возможно только с использованием инструмента.

Стационарное*

Термин, относящийся к оборудованию, не предназначенному для перемещения с одного места в другое.

Электромагнитная совместимость*

Способность медицинского электрооборудования или системы функционировать удовлетворительно в своей электромагнитной обстановке, не создавая недопустимых электромагнитных помех чему-либо в этой обстановке.

Аббревиатура — ЭМС (электромагнитная совместимость).

2 Особые указания для безопасного применения

Данная система разработана и изготовлена с учетом безопасности оператора и пациента, а также надежности самой системы. Тем не менее для дополнительного повышения уровня безопасности рекомендуется соблюдать следующие правила. Перед чтением данного раздела ознакомьтесь с отдельным РУКОВОДСТВОМ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.

2.1 Классификация системы

Данная система классифицируется, как показано ниже, в соответствии со стандартами, применимыми к медицинскому оборудованию.

Тип защиты от поражения электрическим током	Оборудование класса I
Обеспеченная степень защиты от поражения электрическим током	Рабочая часть типа B (рабочими частями являются дека стола и связанные с ней принадлежности стола пациента)
Установленные средства защиты от проникновения воды, способной повредить систему	Защита не предусмотрена (степень защиты: IPX0)
Уровень безопасности при использовании в среде, содержащей газ	Оборудование непригодно для использования в средах, содержащих горючую смесь, воспламеняющийся газ, кислород, монооксид азота или горючий ингаляционный анестетик
Режим работы	Оборудование, предназначенное для непрерывной работы под периодической нагрузкой
Тип установки	Закрепленное оборудование, стационарное оборудование
Подключение к источнику питания	Стационарно установленное оборудование
Тип источника питания.	Внешний источник питания
Защита пациента от воздействия разряда дефибриллятора.	Не предусмотрена.

2.2 Меры предосторожности при использовании оборудования

2.2.1 Основные меры предосторожности.....

- (1) Данное оборудование может использоваться только квалифицированными специалистами, например, врачами, стоматологами и рентгенологами.
- (2) Запрещается вносить изменения в оборудование.
- (3) Обеспечьте постоянную подачу электроэнергии на распределительный щит для системы КТ медицинского учреждения.
- (4) При отключении питания на распределительном щите компьютерного томографа медицинского учреждения, включите его через час после того, как температура и влажность в помещении, где находится гентри сканера, и в операторской достигнут требуемых значений.
- (5) В случае начала использования оборудования до прогрева блока рентгеновской трубки вы не сможете получить достоверные изображения, а срок службы рентгеновской трубки сократится. Прогревайте блок рентгеновской трубки в начале каждого рабочего дня, или если рентгеновское излучение не включалось в течение длительного периода времени.
- (6) Соблюдайте осторожность во избежание контакта оборудования с водой и другими жидкостями.
- (7) Очищайте все поверхности, находящиеся в контакте с пациентом, или на которые попала кровь или другие жидкости.
- (8) Используйте исключительно комплектующие, поставляемые с системой, а также принадлежности, одобренные к использованию с данной системой. Компания «ФУДЖИФИЛЬМ Хелскеа Корпорэйшн» не несет ответственности за ущерб, причиненный в результате использования неразрешенных комплектующих или принадлежностей.
- (9) Подключайте к данной системе только устройства, предусмотренные компанией «ФУДЖИФИЛЬМ Хелскеа Корпорэйшн».
- (10) К компонентам, используемым в среде, окружающей пациента, относятся стол пациента и гентри сканера.
Убедитесь, что пациент не входит ни в какую другую зону, кроме кабинета для проведения КТ-исследования, и не касается никаких других устройств, кроме гентри сканера и стола пациента.
- (11) Для повышения надежности оборудования обязательно соблюдайте предусмотренные процедуры при отключении питания, за исключением непредвиденных ситуаций.
- (12) В случае выявления неисправности оборудования немедленно отключите питание и прекратите использование системы, затем обратитесь в наш отдел техобслуживания.
- (13) Если оборудование необходимо подключить с помощью электрического или механического соединения к какому-либо оборудованию, произведенному не компанией «ФУДЖИФИЛЬМ Хелскеа Корпорэйшн», свяжитесь с компанией «ФУДЖИФИЛЬМ Хелскеа Корпорэйшн» или ее уполномоченным представителем.
- (14) Не используйте данную систему в огнеопасной среде.

2.2.2 Работа с пациентами.....

- (1) При наличии вероятности того, что какой-либо металлический аксессуар пациента, например, часы или ожерелье, может попасть в область сканирования, попросите пациента снять его.
- (2) Оператору необходимо проявлять осторожность, сопровождая пациента к столу пациента и обратно. Если пациент испытывает затруднения, поднимаясь или спускаясь со стола пациента, оператор должен помочь ему.
- (3) При перемещении стола пациента или наклоне гентри сканера соблюдайте соответствующую осторожность, чтобы пациент не мог коснуться какого-либо оборудования и не оказался между столом пациента и декой стола.
- (4) Обязательно прочно закрепите руки, ноги и одежду пациента фиксирующими ремнями, чтобы они не выступали за края деки стола или не свисали с нее.
- (5) Если пациент подключен к капельнице, важно не допустить застревание ее трубки. Не забудьте проверить длину трубки перед тем, как отправить стол пациента внутрь гентри сканера.
- (6) Оператор должен внимательно наблюдать за состоянием пациента в процессе обследования, поскольку существует вероятность того, что пациенту может внезапно стать очень плохо, или он может упасть со стола пациента. В случае выявления неисправности оператор должен незамедлительно нажать аварийную кнопку, чтобы обеспечить безопасность пациента.
- (7) Не используйте систему для обследования пациента, чей вес превышает указанную предельную нагрузку.

2.2.3 Защита от облучения.....



- (1) Оператор должен предоставить соответствующие средства защиты от рентгеновского излучения.
- (2) При обследовании ребенка не забудьте установить соответствующие настройки (протокол). При использовании для ребенка протокола, предназначенного для взрослых, пациент получит избыточную дозу рентгеновского излучения.
- (3) Во избежание повторного сканирования оператор должен тщательно проверять протокол сканирования перед нажатием кнопки пуска.
- (4) При использовании данного оборудования для обследования беременной или кормящей женщины, либо женщины, предполагающей, что она беременна, оператор должен осмотреть пациентку после принятия мер по минимизации неэффективного воздействия рентгеновского излучения под контролем врача.
- (5) В процессе сканирования не позволяйте никому, кроме обследуемого пациента, входить в кабинет для проведения КТ-исследования (где установлен гентри сканера). Если требуется присутствие в кабинете лица, ухаживающего за больным, примите соответствующие меры по защите его от рентгеновского излучения, включая предоставление защитной одежды.

- (6) Перед началом прогрева блока рентгеновской трубки необходимо проверить следующее.
 - В кабинете для проведения КТ-исследования никого нет.
 - В гентри сканера ничего не осталось.
 - Дверь в кабинет для проведения КТ-исследования закрыта.
- (7) В случае нежелательного рентгеновского излучения оператор должен немедленно нажать кнопку аварийной остановки для обеспечения безопасности пациента.
- (8) Метод, используемый для отображения информации о дозе в данной системе, описан в следующем документе.
Руководство 87 МКРЗ «Управление дозой для пациента при проведении компьютерной томографии», материалы МКРЗ, т. 30, № 4 (2000).
- (9) Располагая пациента в центре области вращения, установите расстояние между фокусным пятном и кожей вне положения фокуса под любым углом.

2.2.4 Установка.....

- (1) Не используйте данную систему в огнеопасной среде.
- (2) Устанавливайте гентри сканера и стол для пациента в помещении, оборудованном средствами защиты от рентгеновского излучения.
- (3) Не устанавливайте данную систему в следующих помещениях.
 - Помещение, в котором температура может опускаться ниже -5°C или подниматься выше $+33^{\circ}\text{C}$.
 - Помещение, в котором относительная влажность может опуститься ниже 35 % или подняться выше 80 %.
 - Помещение, в котором атмосферное давление может опускаться ниже 700 гПа или подниматься выше 1060 гПа.
 - Помещение, находящееся на высоте более 3000 м над уровнем моря.
 - Помещение, куда проникает взрывоопасный газ.
 - Помещение, в которое может поступать пар
 - Помещение, где могут содержаться капаящие жидкости
 - Помещение, содержащее пыль
 - Помещение, наполненное масляными парами
 - Помещение, куда попадает воздух, содержащий соль.
 - Помещение, в котором присутствуют взрывоопасные газы или пыль.
 - Помещение, подверженное воздействию чрезмерной вибрации или ударной нагрузки.
 - Помещение, располагающееся под углом, превышающим $0,1^{\circ}$.
 - Помещение, где колебания напряжения источника питания аномально велики (коэффициент колебаний превышает 10 %)
 - Помещение, где наблюдается чрезмерное падение напряжения питающей сети под нагрузкой.
 - Помещение, в которое попадают прямые солнечные лучи

2.2.5 Электробезопасность.....

- (1) Обязательно произведите указанные работы по заземлению во избежание поражения электрическим током.
- (2) Не снимайте крышку, закрепленную винтами. Если снять крышку и прикоснуться к внутренним частям системы, можно получить поражение электрическим током.

2.2.6 Механическая безопасность.....

- (1) Не снимайте крышку, закрепленную винтами. Если снять крышку и коснуться внутренней части системы, можно получить травму от блока привода.
- (2) Запрещается превышать следующую предельную нагрузку на деку стола пациента.
 - Нормальная допустимая нагрузка на стол пациента: 180 кг (CT-WT-20)
227 кг (CT-WT-21)
 - Допустимая нагрузка при использовании деки с подставкой для ног:
150 кг (CT-WT-20),
200 кг (CT-WT-21)
- (3) Между крышкой и декой стола имеется зазор. Соблюдайте осторожность при перемещении деки стола, чтобы ваши пальцы не попали в этот зазор. Следите за тем, чтобы ваши пальцы или пальцы пациента не прижало в этом зазоре.

 注 意	 CAUTION
 はさみ込み注意 手指の怪我の 恐れあり すき間に手を 入れないで 下さい	 Pinch hazard Can cause injury of finger or hand. Keep your hands off the gap.

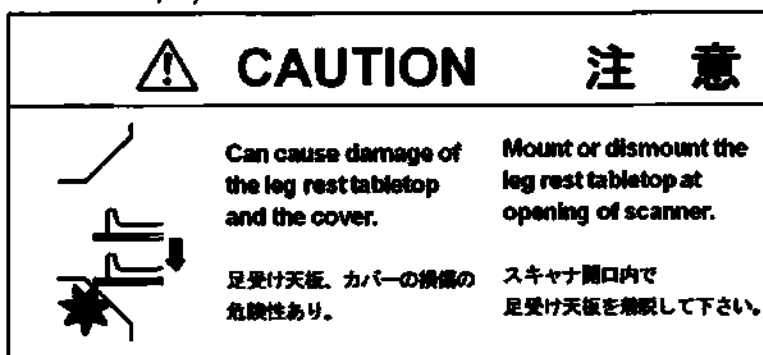
- (4) Не пытайтесь установить имеющуюся крышку между гентри сканера и столом пациента. В противном случае можно получить травму ноги или повредить крышку.

 CAUTION	注 意
 Can cause injury of foot or damage of the cover. 足の怪我または カバー損傷の危険性あり	Don't put your foot and something on the cover. カバーの上に足や物を 置けないでください

- (5) Максимальная нагрузка на подставку для ног (дополнительная комплектация) составляет 30 кг. Не превышайте предельную нагрузку на подставку для ног.



- (6) Перед тем, как опустить стол пациента, снимите подставку для ног (дополнительная комплектация).

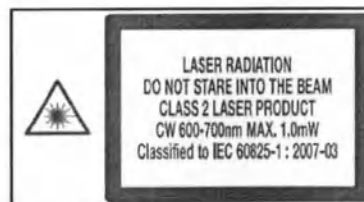


- (7) В случае экстренного извлечения пациента из гентри сканера приведите в действие переключатель свободного хода, а затем переместите деку стола назад, держась за ручку на задней стороне деки стола пациента, за верхнюю поверхность деки (матрас) или за боковую поверхность.
Можно вручную перемещать деку стола, не нажимая выключатель свободного хода, в случае отключения электроэнергии, при выключении питания или при включении режима аварийного останова.
- (8) Если гентри сканера или стол пациента перемещается непредвиденным образом, оператор должен немедленно нажать кнопку аварийной остановки в целях обеспечения безопасности пациента.

2.2.7 Безопасность лазерного луча.....

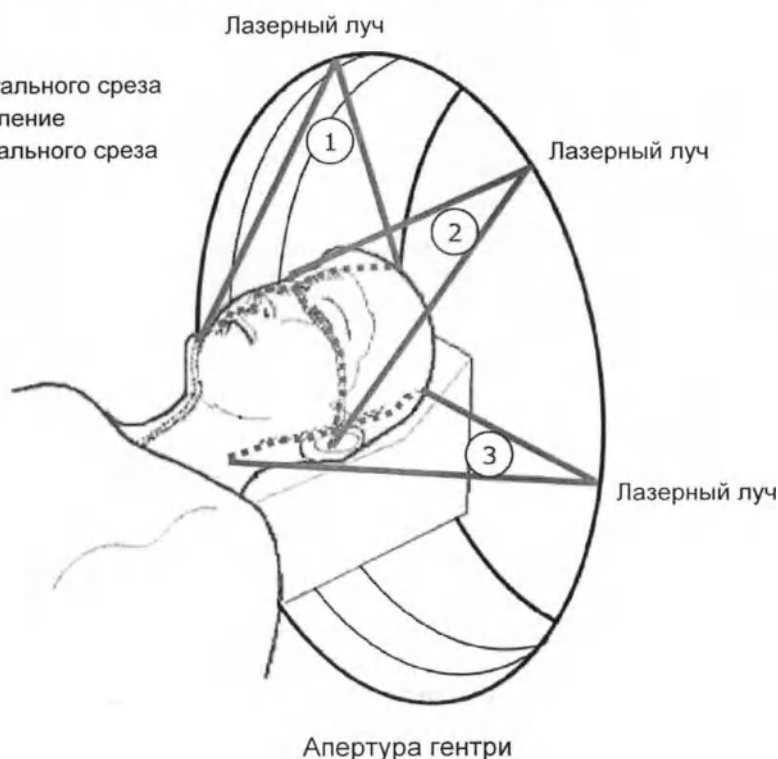
Лазерный луч используется для оптического центратора. Не смотрите прямо на источник лазерного излучения. Перед настройкой оптического центратора оператор должен попросить пациента закрыть глаза.

Непрерывная волна: от 600 до 700 нм
Максимальная мощность: 1 мВт
Диаметр луча: 1,5 мрад

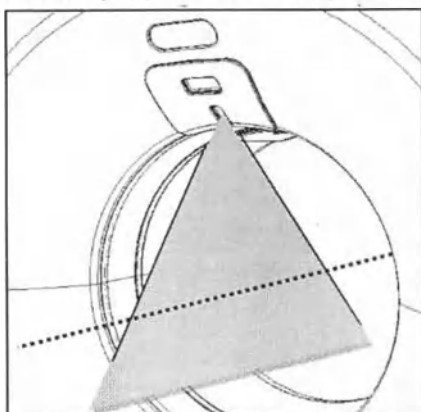


Оптический центратор излучает свет в следующих трех направлениях.

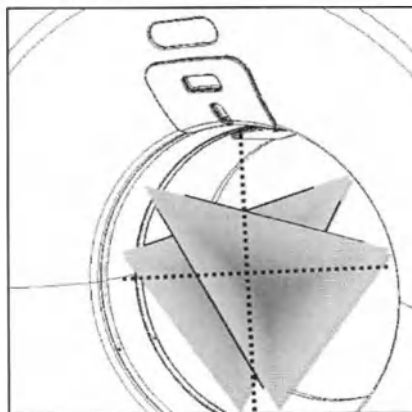
- ① Направление сагиттального среза
- ② Поперечное направление
- ③ Направление коронального среза



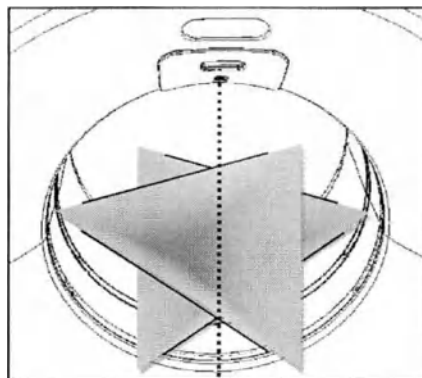
Ниже представлено направление каждого лазерного луча.



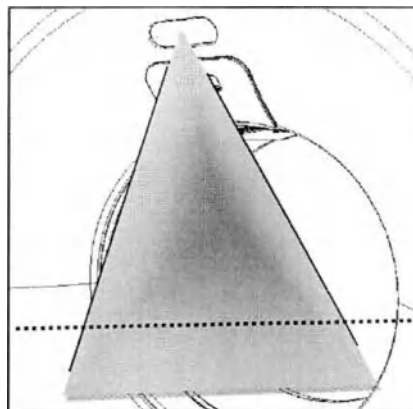
Лазер, направленный в область сагиттального среза



Лазер поперечного направления (внутренний)



Лазер, направленный в область коронарного среза



Внешний лазер поперечного направления
(дополнительная комплектация)

2.2.8 Взаимодействие.....

- (1) Если во время обследования вы постоянно облучаете рентгеновским излучением часть тела пациента с активным имплантируемым медицинским устройством (например, имплантируемый кардиостимулятор или имплантируемый дефибриллятор) или активным неимплантируемым медицинским устройством, возможна некорректная работа данных устройств. Если во время обследования вам придется облучать рентгеновским излучением подобное медицинское устройство, обязательно предварительно ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации соответствующего устройства, чтобы принять необходимые меры в соответствии с правилами предосторожности и предполагаемым взаимодействием с другим оборудованием, указанными в настоящей инструкции.
- (2) Запрещено использовать вблизи данной системы такие устройства, как мобильные телефоны, приемопередатчики, портативные радиоприемники, радиоуправляемые игрушки и т. п., которые генерируют электромагнитные волны. Если эти устройства имеются, но не используются в данный момент, их необходимо отключить. Волны от таких устройств могут привести к неисправности данного оборудования и отрицательно повлиять на качество изображения.

2.2.9 Охрана окружающей среды.....

- (1) В блоке рентгеновской трубки содержится свинец и масло или охлаждающая жидкость. Если блок рентгеновской трубки был снят для его замены, отправьте его в компанию «ФУДЖИФИЛЬМ Хелскеа Корпорэйшн» или в авторизованный сервис-центр.
- (2) Если комплектующие были сняты для ремонта или технического обслуживания, отправьте их в компанию «ФУДЖИФИЛЬМ Хелскеа Корпорэйшн» или в авторизованный сервис-центр.
- (3) После эксплуатации на системе могут присутствовать возбудители инфекции. При утилизации системы примите необходимые меры, например, проведите стерилизацию и (или) дезинфекцию в целях предотвращения распространения инфекции.
- (4) Отходы необходимо утилизировать в соответствии с правилами, действующими в данной стране или регионе.

2.2.10 Меры предосторожности для обеспечения электромагнитной совместимости (ЭМС).....

Данная система предназначена для работы в электромагнитной среде, указанной в таблицах 2.2-1 – 2.2-3, в соответствии со стандартом ЭМС.

(1) При эксплуатации медицинского оборудования особое внимание необходимо уделять электромагнитной совместимости. При установке и эксплуатации данной системы необходимо соблюдать меры предосторожности в отношении электромагнитной совместимости (ЭМС), приведенные в п. 2.2.10. Кроме того, информацию о настройке и режиме электропитания, см. в описании, содержащемся в руководстве по планированию помещения.

(2) Предотвращение электромагнитных помех

Не используйте данную систему в непосредственной близости от оборудования, которое может служить источником электромагнитных помех. Если вам придется использовать эту систему в непосредственной близости от такого оборудования, заранее убедитесь, что система функционирует нормально в таких условиях.

Источником электромагнитных помех является медицинское оборудование, коммуникационное оборудование, а также радио и ТВ-антенны. Установить причину электромагнитных помех достаточно просто. При попытке установить причину данных электромагнитных помех, проверьте следующие пункты.

- Являются ли данные электромагнитные помехи периодическими или непрерывными.
- Оказывают ли электромагнитные помехи влияние на изображение или работу системы.
- Используется ли рядом с данной системой какое-либо электронное оборудование.
- Находится ли в непосредственной близости от учреждения антенна связи или вещательная антенна.

Вышеуказанные проверки помогут вам определить, что является причиной электромагнитных помех — система или рабочие условия. Если после проведения вышеуказанных проверок вам не удастся определить причину электромагнитных помех, свяжитесь с нашим уполномоченным сотрудником.

(3) Кратковременные помехи могут смешиваться с изображениями на ЖК-дисплее системы вследствие радиочастотных помех. Лечащего врача просят оценить, создают ли шумы, вызванные электромагнитными помехами, отрицательное влияние на качество изображения и последующую диагностику.

(4) Используйте данную систему в электромагнитной обстановке, указанной в таблицах 2.2-1 – 2.2-3.

Таблица 2.2-1. Соответствие требованиям к испытаниям на электромагнитное излучение и руководству по электромагнитной обстановке

Руководство и заявление производителя — электромагнитное излучение		
Система «Суприа» (Supria) рассчитана на эксплуатацию в описанном ниже электромагнитном окружении. Заказчик или пользователь системы «Суприа» должен обеспечить применение оборудования в этой обстановке.		
Испытание на излучение	Соответствие требованиям	Электромагнитная обстановка — руководство
РЧ-излучение CISPR 11	Группа 1	В системе «Суприа» РЧ-энергия используется только для внутренних функций. Поэтому радиочастотное излучение крайне слабое, и маловероятно, что оно создаст помехи для находящегося поблизости электронного оборудования.

Руководство и заявление производителя — электромагнитное излучение		
Система «Суприа» (Supria) рассчитана на эксплуатацию в описанном ниже электромагнитном окружении. Заказчик или пользователь системы «Суприа» должен обеспечить применение оборудования в этой обстановке.		
Испытание на излучение	Соответствие требованиям	Электромагнитная обстановка — руководство
РЧ-излучение CISPR 11	Класс А	Систему «Суприа» можно применять в любых помещениях, кроме жилых и тех, которые непосредственно подключены к низковольтной электросети общего пользования, питающей здания, используемые в качестве жилых.
Излучение гармонических составляющих тока МЭК 61000-3-2	Не требуется	
Колебания и скачки напряжения согласно МЭК 61000-3-3	Не требуется	

ПРИМЕЧАНИЕ. Характеристики излучения данного оборудования делают его пригодным для использования в промышленных зонах и медицинских учреждениях (CISPR 11, класс А). При использовании в жилых помещениях (для которых, как правило, требуется стандарт CISPR 11, класс В), данное оборудование может не обеспечивать надлежащую защиту служб радиочастотной связи. Пользователю, возможно, потребуются принять меры по смягчению воздействия, например, переместить оборудование или изменить его направление.

Таблица 2.2-2. Соответствие требованиям испытаний на электромагнитную помехоустойчивость и руководства по электромагнитной обстановке (1)

Руководство и заявление производителя — электромагнитная помехоустойчивость			
Система «Суприа» (Supria) рассчитана на эксплуатацию в описанном ниже электромагнитном окружении. Заказчик или пользователь системы «Суприа» должен обеспечить применение оборудования в этой обстановке.			
Испытание на помехоустойчивость	Уровень испытания согласно МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка — руководство
Электростатический разряд (ЭСР) по МЭК 61000-4-2	± 8 кВ контактный ± 15 кВ воздушный	± 8 кВ контактный ± 15 кВ воздушный	Полы должны быть деревянными, бетонными или покрытые керамической плиткой. Если полы покрыты синтетическим материалом, относительная влажность должна быть не менее 30 %.
Наносекундные импульсные помехи по МЭК 61000-4-4	± 2 кВ для линий электропитания ± 1 кВ для линий ввода / вывода	± 2 кВ для линий электропитания ± 1 кВ для линий ввода / вывода	Качество питания от электросети должно соответствовать стандартному качеству для промышленных или больничных условий.
Скачок напряжения МЭК 61000-4-5	± 1 кВ междуфазное ± 2 кВ между фазой (фазами) и землей	± 1 кВ междуфазное ± 2 кВ между фазой (фазами) и землей	Качество питания от электросети должно соответствовать стандартному качеству для промышленных или больничных условий.
Падения напряжения, кратковременные прерывания электропитания, а также нестабильность напряжения на линиях электроснабжения по МЭК 61000-4-11	0 % U_T за 0,5 цикла	Не требуется	Качество питания от электросети должно соответствовать стандартному качеству для промышленных или больничных условий. Если требуется непрерывная эксплуатация системы «Суприа» в условиях отключения питания, рекомендуется подключать систему «Суприа» к источнику бесперебойного питания или аккумулятору.
	0 % U_T за 1 цикл	Не требуется	
	70 % U_T за 25 циклов	Не требуется	
	0 % U_T за 250 циклов	0 % U_T за 250 циклов	
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) по МЭК 61000-4-8	30 А/м	30 А/м	Магнитные поля промышленной частоты должны соответствовать уровню, принятому для обычных помещений стандартного промышленного и лечебного назначения.
ПРИМЕЧАНИЕ: U_T — это напряжение сети переменного тока до приложения испытательного напряжения.			

Таблица 2.2-3. Соответствие требованиям испытаний на электромагнитную помехоустойчивость и руководства по электромагнитной обстановке (2)

Руководство и заявление производителя — электромагнитная помехоустойчивость			
Система «Суприа» (Supria) рассчитана на эксплуатацию в описанном ниже электромагнитном окружении. Заказчик или пользователь системы «Суприа» должен обеспечить применение оборудования в этой обстановке.			
Испытание на помехоустойчивость	Уровень испытания согласно МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка — руководство
Наведенные радиопомехи по МЭК 61000-4-6	3 В, 6 В в диапазоне для промышленного, научного и медицинского применения от 150 кГц до 80 МГц (80 % амплитудной модуляции при 1 кГц)	3 В, 6 В в диапазоне для промышленного, научного и медицинского применения от 150 кГц до 80 МГц (80 % амплитудной модуляции при 1 кГц)	Портативные и мобильные средства радиосвязи могут применяться только на рекомендуемом расстоянии от какой-либо из частей системы «Суприа», включая кабели, которое рассчитывается в зависимости от частоты передатчика.
Излучаемые радиоволны по МЭК 61000-4-3	3 В/м 80 МГц – 2,7 ГГц (80 % амплитудной модуляции при 1 кГц)	3 В/м 80 МГц – 2,7 ГГц (80 % амплитудной модуляции при 1 кГц)	Рекомендуемое расстояние $E = \frac{6}{d} \sqrt{P}$
	Устойчивость к излучению полей в ближней зоне беспроводного радиочастотного оборудования		$d = 2\sqrt{P}$ 150 кГц – 80 МГц $d = \sqrt{P}$ 150 кГц – 80 МГц в диапазоне для промышленного, научного и медицинского применения $d = 2\sqrt{P}$ 80 МГц – 2,7 ГГц
	27 В/м, 385 МГц (импульсная модуляция: 18 Гц)	27 В/м, 385 МГц (импульсная модуляция: 18 Гц)	
	28 В/м 450 МГц (частотная модуляция: ± 5 кГц, отклонение: 1 кГц синусоидальная)	28 В/м 450 МГц (частотная модуляция: ± 5 кГц, отклонение: 1 кГц синусоидальная)	
	9 В/м 710, 745, 780 МГц (импульсная модуляция: 217 Гц)	9 В/м 710, 745, 780 МГц (импульсная модуляция: 217 Гц)	Где P — максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) согласно данным производителя, а d — рекомендуемое расстояние в метрах (м).
	28 В/м 810, 870, 930 МГц (импульсная модуляция: 18 Гц)	28 В/м 810, 870, 930 МГц (импульсная модуляция: 18 Гц)	
	28 В/м 1720, 1845, 1970 МГц (импульсная модуляция: 217 Гц)	28 В/м 1720, 1845, 1970 МГц (импульсная модуляция: 217 Гц)	Напряженность поля от стационарных радиопередатчиков, определенная в результате электромагнитного исследования объекта ^{а)} , должна быть ниже уровня соответствия требованиям в каждом диапазоне частот ^{б)} .
	28 В/м, 2450 МГц (импульсная модуляция: 217 Гц)	28 В/м, 2450 МГц (импульсная модуляция: 217 Гц)	
	9 В/м 5240, 5500, 5785 МГц (импульсная модуляция: 217 Гц)	9 В/м 5240, 5500, 5785 МГц (импульсная модуляция: 217 Гц)	Помехи могут возникать вблизи оборудования, помеченного следующим символом: 
ПРИМЕЧАНИЕ 1. Данные рекомендации могут применяться не во всех ситуациях. Распространение электромагнитного излучения зависит от уровня поглощения и отражения от сооружений, объектов и людей. ПРИМЕЧАНИЕ 2. Уведомление о том, что было использовано исключение, и что оборудование не проходило испытание на устойчивость к РЧ-излучению в диапазоне частот от 80 МГц до 6 ГГц. ПРИМЕЧАНИЕ 3. ВНИМАНИЕ. Данное оборудование прошло испытания на устойчивость к РЧ-излучению только на отдельных частотах, и использование оборудования в непосредственной близости от источников излучения других диапазонов частот может привести к нарушению функционирования.			

Руководство и заявление производителя — электромагнитная помехоустойчивость			
Система «Суприа» (Supria) рассчитана на эксплуатацию в описанном ниже электромагнитном окружении. Заказчик или пользователь системы «Суприа» должен обеспечить применение оборудования в этой обстановке.			
Испытание на помехоустойчивость	Уровень испытания согласно МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка — руководство
ПРИМЕЧАНИЕ ^{a)} Напряженность поля стационарных передатчиков, например, базовых станций мобильной (сотовой или беспроводной) связи, наземных мобильных и любительских радиопередатчиков, радио- и телевизионных трансляторов AM и FM диапазона, невозможно спрогнозировать с достаточно высокой точностью. Для оценки электромагнитной обстановки, создаваемой стационарными радиопередатчиками, следует рассмотреть возможность проведения электромагнитного исследования объекта. Если измеренная напряженность поля в месте, где применяется система «Суприа», превышает указанный допустимый уровень радиоизлучения, необходимо наблюдать за работой системы «Суприа» для обеспечения ее нормальной работы. При выявлении сбоев в работе оборудования могут потребоваться дополнительные меры, например, изменение направления или перемещение системы «Суприа» в другое место. ^{b)} В диапазоне частот от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть менее 3 В/м.			

- (5) В таблице 2.2-4 указано рекомендуемое расстояние между данной системой и мобильным или портативным оборудованием радиочастотной связи.

Таблица 2.2-4. Соответствие требованиям испытаний на электромагнитную помехоустойчивость и руководства по электромагнитной обстановке (3)

Рекомендуемые расстояния между системой «Суприа» (Supria) и портативными или мобильными средствами радиосвязи			
Система «Суприа» предназначена для работы в электромагнитной обстановке с контролируемыми радиочастотными помехами. Заказчик или пользователь системы «Суприа» может избежать электромагнитных радиочастотных помех, если будет поддерживать минимально допустимое расстояние между портативными или мобильными РЧ-передатчиками и системой «Суприа» согласно приведенным ниже рекомендациям в зависимости от максимальной выходной мощности средств связи.			
Номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт	Расстояние удаления в зависимости от частоты передатчика, м		
	150 кГц – 80 МГц $d = 2\sqrt{P}$	150 кГц – 80 МГц в диапазоне частот для промышленного, научного и медицинского применения $d = \sqrt{P}$	80 МГц – 2,7 ГГц $d = 2\sqrt{P}$
0,01	0,20	0,10	0,20
0,1	0,63	0,32	0,63
1	2,00	1,00	2,00
10	6,32	3,16	6,32
100	20,00	10,00	20,00
Для передатчиков, максимальная выходная мощность которых не указана выше, рекомендуемое расстояние d в метрах (м) может быть рассчитано по формуле для данной частоты передатчика, где P — максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) согласно данным производителя передатчика. ПРИМЕЧАНИЕ. Данные рекомендации могут применяться не во всех ситуациях. Распространение электромагнитного излучения зависит от уровня поглощения и отражения от сооружений, объектов и людей.			

(6) Кабельный журнал

Для данной системы необходимо использовать только соединительные кабели, указанные компанией «ФУДЖИФИЛЬМ Хелскеа Корпорэйшн». Использование непредусмотренного кабеля может вызвать повышение уровня эмиссии или привести к снижению помехоустойчивости.

1 Для модели СТ-ОС-20/21

Таблица 2.2-5-1 Соединительные кабели (при трехфазном входе 200 В перем. тока)

Идентификационный №	Наименование кабеля	Длина (м)	Экранирование	Количество проводов
C3	Кабель питания (внутренний кабель)		Экранированный	3
C4	Кабель заземления (внутренний кабель)		Не экранированный	1
C5	Сигнальный кабель (внутренний кабель)		Экранированный	50
C6	Сигнальный кабель (внутренний кабель)		Экранированный	20
C7	Сигнальный кабель	6	Экранированный	2
C8	Кабель питания	15*	Экранированный	2
C9	Кабель заземления	15*	Не экранированный	1
C10	Сигнальный кабель	15*	Экранированный	50
C11	Кабель локальной сети	20	Экранированный	8
C12	Оптоволоконный кабель	20	—	—
C13	Кабель питания электронно-лучевой трубки	1.6	Экранированный	3
C14	Сигнальный кабель электронно-лучевой трубки	1.6	Экранированный	24
C15	Кабель внутренней связи	1.6	Экранированный	50
C16	USB-кабель мыши	1.6	Не экранированный	4
C17	Кабель клавиатуры	1.6	Не экранированный	4
C18	Кабель питания	0.5	Не экранированный	2
C19	Кабель питания	0.5	Не экранированный	2
C20	Кабель guideShot	2.3	Не экранированный	7
C21	Сигнальный кабель (внутренний кабель)		Не экранированный	4
C25	Кабель синхронизации с ЭКГ (внутренний кабель)		Экранированный	16
C26	Кабель питания	15*	Экранированный	3
C27	Кабель заземления	15*	Не экранированный	1

*: Стандартная длина кабеля составляет 15 м.

Максимальная длина кабеля — 20 м, и такие кабели изготавливаются на заказ.

Таблица 2.2-5-2 Соединительные кабели
(при трехфазном входе 380/400/415/440 В перем. тока)

Идентификационный №	Наименование кабеля	Длина (м)	Экранирование	Количество проводов
C1	Кабель питания	15*	Экранированный	3
C2	Кабель заземления	15*	Не экранированный	1
C3	Кабель питания (внутренний кабель)		Экранированный	3
C4	Кабель заземления (внутренний кабель)		Не экранированный	1
C5	Сигнальный кабель (внутренний кабель)		Экранированный	50
C6	Сигнальный кабель (внутренний кабель)		Экранированный	20
C7	Сигнальный кабель	6	Экранированный	2
C8	Кабель питания	15*	Экранированный	2
C9	Кабель заземления	15*	Не экранированный	1
C10	Сигнальный кабель	15*	Экранированный	50
C11	Кабель локальной сети	20	Экранированный	8
C12	Оптоволоконный кабель	20	—	—
C13	Кабель питания электронно-лучевой трубки	1.6	Экранированный	3
C14	Сигнальный кабель электронно-лучевой трубки	1.6	Экранированный	24
C15	Кабель внутренней связи	1.6	Экранированный	50
C16	USB-кабель мыши	1.6	Не экранированный	4
C17	Кабель клавиатуры	1.6	Не экранированный	4
C18	Кабель питания	0.5	Не экранированный	2
C19	Кабель питания	0.5	Не экранированный	2
C20	Кабель guideShot	2.3	Не экранированный	7
C21	Сигнальный кабель (внутренний кабель)		Не экранированный	4
C22	Кабель питания	5	Экранированный	3
C23	Кабель заземления	5	Не экранированный	1
C24	Кабель питания	15*	Экранированный	3
C25	Кабель синхронизации с ЭКГ (внутренний кабель)		Экранированный	16

*: Стандартная длина кабеля составляет 15 м.

Максимальная длина кабеля — 20 м, и такие кабели изготавливаются на заказ.

2 Для модели СТ-ОС-20А/21А

Таблица 2.2-5-3 Соединительные кабели (при трехфазном входе 200 В перем. тока)

Идентификационный №	Наименование кабеля	Длина (м)	Экранирование	Количество проводов
C3	Кабель питания (внутренний кабель)		Экранированный	3
C4	Кабель заземления (внутренний кабель)		Не экранированный	1
C5	Сигнальный кабель (внутренний кабель)		Экранированный	50
C6	Сигнальный кабель (внутренний кабель)		Экранированный	20
C7	Сигнальный кабель	6	Экранированный	2
C8	Кабель питания	20	Экранированный	2
C9	Кабель заземления	20	Не экранированный	1
C10	Сигнальный кабель	20	Экранированный	50
C11	Кабель локальной сети	20	Экранированный	8
C12	Оптоволоконный кабель	20	—	—
C13	Кабель питания электронно-лучевой трубки	1.6	Экранированный	3
C14	Сигнальный кабель электронно-лучевой трубки	1.6	Экранированный	24
C15	Кабель внутренней связи	1.6	Экранированный	50
C16	USB-кабель мыши	1.6	Не экранированный	4
C17	Кабель клавиатуры	1.6	Не экранированный	4
C18	Кабель питания	0.5	Не экранированный	2
C19	Кабель питания	0.5	Не экранированный	2
C20	Кабель guideShot	2.3	Не экранированный	7
C21	Сигнальный кабель (внутренний кабель)		Не экранированный	4
C25	Кабель синхронизации с ЭКГ (внутренний кабель)		Экранированный	16
C26	Кабель питания	15*	Экранированный	3
C27	Кабель заземления	15*	Не экранированный	1
C28	Кабель микрофона на стойке	1.8	Экранированный	2

*: Стандартная длина кабеля составляет 15 м.

Максимальная длина кабеля — 20 м, и такие кабели изготавливаются на заказ.

Таблица 2.2-5-4 Соединительные кабели
(при трехфазном входе 380/400/415/440 В перем. тока)

Идентификационный №	Наименование кабеля	Длина (м)	Экранирование	Количество проводов
C1	Кабель питания	15*	Экранированный	3
C2	Кабель заземления	15*	Не экранированный	1
C3	Кабель питания (внутренний кабель)		Экранированный	3
C4	Кабель заземления (внутренний кабель)		Не экранированный	1
C5	Сигнальный кабель (внутренний кабель)		Экранированный	50
C6	Сигнальный кабель (внутренний кабель)		Экранированный	20
C7	Сигнальный кабель	6	Экранированный	2
C8	Кабель питания	20	Экранированный	2
C9	Кабель заземления	20	Не экранированный	1
C10	Сигнальный кабель	20	Экранированный	50
C11	Кабель локальной сети	20	Экранированный	8
C12	Оптоволоконный кабель	20		
C13	Кабель питания электронно-лучевой трубки	1.6	Экранированный	3
C14	Сигнальный кабель электронно-лучевой трубки	1.6	Экранированный	24
C15	Кабель внутренней связи	1.6	Экранированный	50
C16	USB-кабель мыши	1.6	Не экранированный	4
C17	Кабель клавиатуры	1.6	Не экранированный	4
C18	Кабель питания	0.5	Не экранированный	2
C19	Кабель питания	0.5	Не экранированный	2
C20	Кабель guideShot	2.3	Не экранированный	7
C21	Сигнальный кабель (внутренний кабель)		Не экранированный	4
C22	Кабель питания	5	Экранированный	3
C23	Кабель заземления	5	Не экранированный	1
C24	Кабель питания	15*	Экранированный	3
C25	Кабель синхронизации с ЭКГ (внутренний кабель)		Экранированный	16
C28	Кабель микрофона на стойке	1.8	Экранированный	2

*: Стандартная длина кабеля составляет 15 м.

Максимальная длина кабеля — 20 м, и такие кабели изготавливаются на заказ.

3 Конфигурация оборудования

3.1 Стандартная конфигурация

(1)	Гентри сканера	1	
(2)	Стол пациента	1	
(3)	Консоль оператора	1 комплект	Основной блок Монитор Клавиатура Блок внутренней связи Мышь
(4)	Инструкция по эксплуатации	1 комплект	

3.2 Принадлежности

(1)	Внешний динамик (для использования в кабинете КТ)	1
(2)	Подголовник 1	1
(3)	Матрас	1
(4)	Фиксирующий ремень, ремень для головы, подбородочный ремень, дополнительный ремень	1 комплект

3.3 Дополнительная комплектация

3.3.1 Дополнительная комплектация для радиографии.....

- (1) Ремни для фиксации пациента
 - Коврик для ног
 - Треугольная подставка
 - Вкладыш 1 и вкладыш 2
 - Подлокотник для сканирования в положении «головой к гентри»
 - Подголовник 2
 - Подставка для подбородка
 - Подлокотник для сканирования в положении «ногами к гентри»
 - Подголовник 3
 - Подставка для ног
 - Приспособления для фиксации младенцев и детей
 - Стойка для капельницы
 - Матрас (дополнительная комплектация)
- (2) Система управления дыханием

- (3) Педальные переключатели
- (4) Оптический центратор для функции параллельного сбора данных (наружное поперечное направление)
- (5) Задняя панель управления
- (6) Источник бесперебойного питания

3.3.2 Дополнительные средства для обработки изображений.....

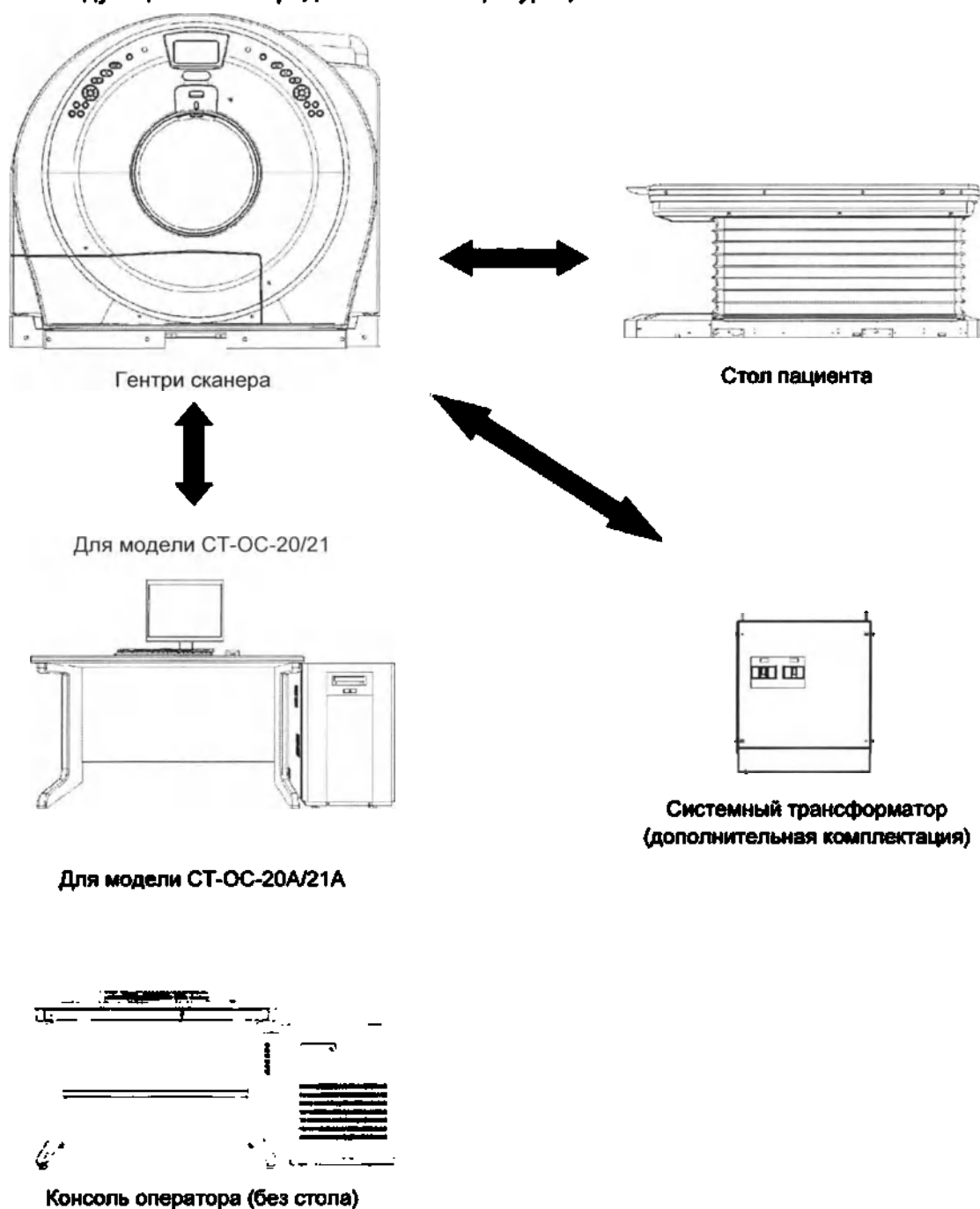
- (1) Hyper Q-Net R
- (2) Intelli IP
- (3) КТ-колоноскопия
- (4) FatPointer
- (5) riskPointer
- (6) Стоматологическое исследование
- (7) MPPS (этап процедуры, выполненной модулем)
- (8) MWM (управление расписанием модулей)
- (9) Сервис запросов DICOM Query/Retrieve
- (10) Экспертиза качества
- (11) Исследование легких
- (12) Исследование кровоснабжения

3.3.3 Другое дополнительное оборудование и средства.....

- (1) Системный трансформатор
(В случае напряжения питания: трехфазное 380/400/415/440 В перем. тока)
- (2) Длинный стол пациента
- (3) Функция GuideShot
- (4) Синхронизация инжектора
- (5) Устройство считывания идентификаторов (только для модели СТ-ОС-20/21)

3.4 Схема конфигурации системы

На следующей схеме представлена конфигурация системы:

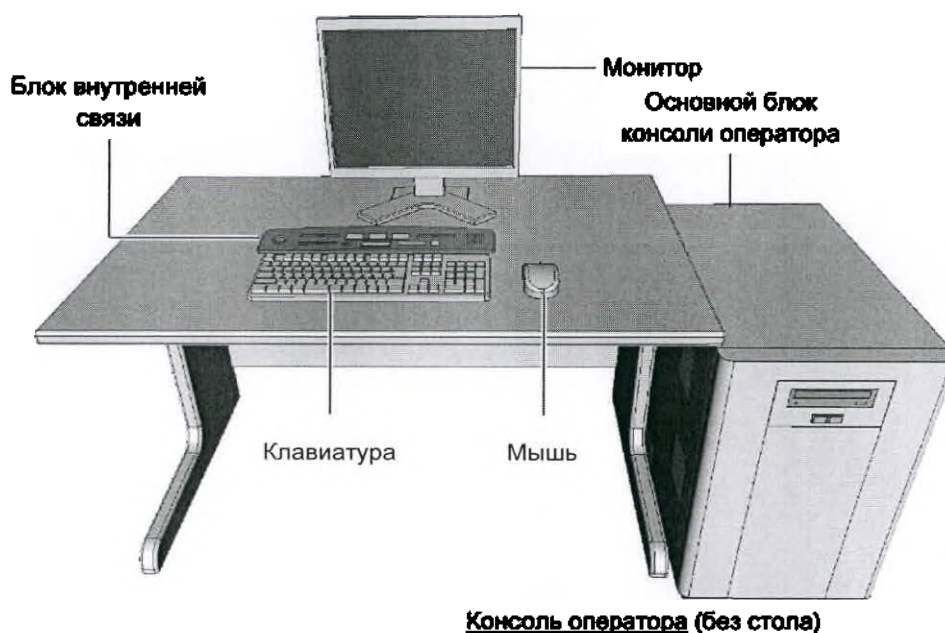


Error! Use the Home tab to apply Заголовок 1 to the text that you want to appear here.

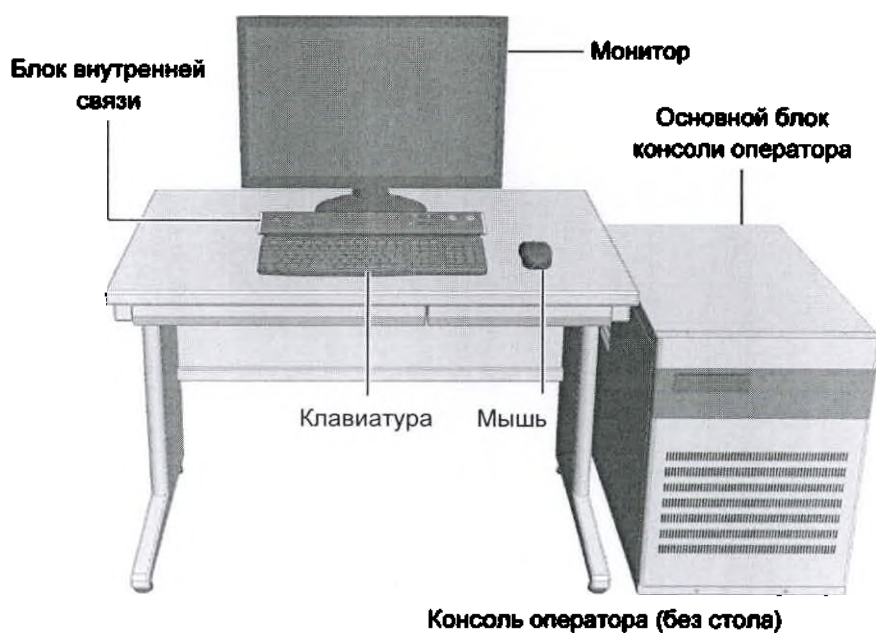
4 Наименования компонентов и их функции

4.1 Консоль управления

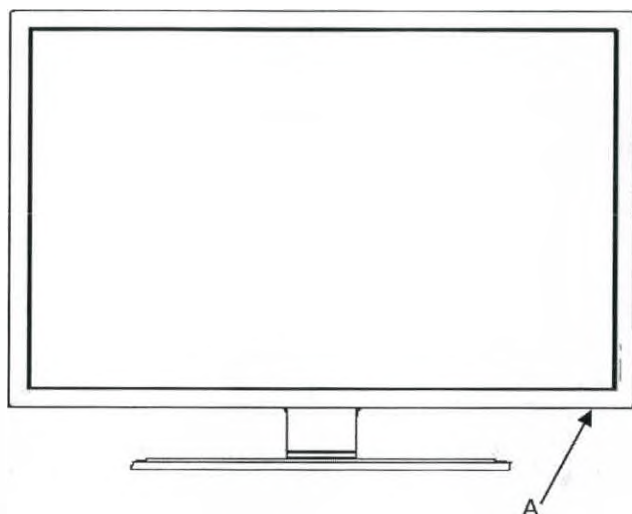
(1) Для модели СТ-ОС-20/21



(2) Для модели СТ-ОС-20А/21А



4.1.1 Монитор.....

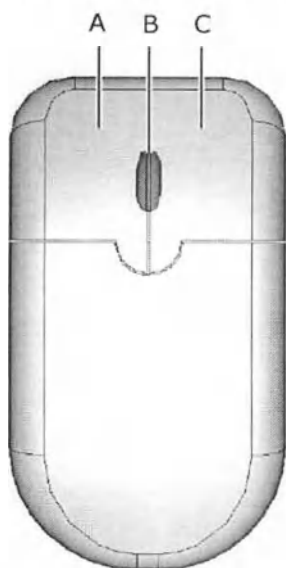


- A Кнопка питания монитора
Включение и выключение питания монитора

4.1.2 Клавиатура.....



4.1.3 Мышь.....



- A Левая кнопка
B Колесико
C Правая кнопка

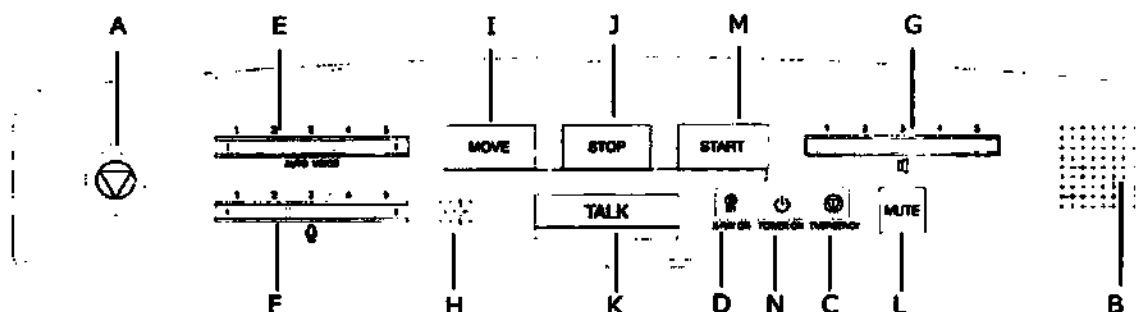


ПОДСКАЗКА

Кнопки, помимо кнопок А, В или С, не работают.

4.1.4 Блок внутренней связи.....

(1) Для модели СТ-ОС-20/21



- A Кнопка аварийного останова.
Нажмите эту кнопку для остановки в случае аварийной ситуации. В случае нештатной ситуации загорается желтый светодиод аварийной системы (EMERGENCY).
- B Динамик
Через динамик можно услышать голоса в помещении, где установлен гентри сканера.
- C Светодиодный индикатор аварийной системы
В случае нештатной ситуации загорается желтый светодиод аварийной системы (EMERGENCY).
- D Светодиодный индикатор генерации рентгеновского излучения (X-RAY)
Загорается во время генерации рентгеновского излучения.
- E Громкость голоса (AUTO VOICE), автоматическое голосовое оповещение
Регулирует автоматическое голосовое оповещение (AUTO VOICE) в помещении, где установлен гентри сканера.
- F Громкость звука при разговоре (TALK).
Регулирует громкость звука, передаваемого с микрофона H.
- G Громкость звука
Регулирует громкость приемника в кабинете КТ-исследования.
- H Микрофон
Передача голоса из операторской в кабинет КТ-исследования. Голос передается только при нажатии кнопки TALK (разговор), обозначенной буквой K на рисунке.
- I Кнопка MOVE (переместить) и светодиодный индикатор кнопки MOVE.
Нажмите на кнопку при перемещении стола пациента или наклоне гентри сканера. Светодиодный индикатор кнопки MOVE мигает при поступлении запроса на перемещение и загорается при перемещении стола пациента.
- J Кнопка STOP (Стоп).
Нажмите эту кнопку, чтобы остановить сканирование.
- K Кнопка TALK (разговор).
Нажмите данную кнопку для передачи голоса из операторской в кабинет КТ-исследования. Голоса с микрофона (H) передаются только при нажатии данной кнопки.

- L Кнопка **MUTE** (отключение звука) и светодиодный индикатор кнопки **MUTE**.
Нажмите эту кнопку, чтобы отключить звук из помещения, где установлен гентри сканера. Звук будет отключен, пока горит светодиодный индикатор кнопки **MUTE** (отключение звука).
- M Кнопка **START** (пуск) и светодиодный индикатор кнопки **START**.
Нажмите эту кнопку, чтобы получить сканограмму или начать сканирование. Светодиодный индикатор кнопки **START** мигает при получении запроса на пуск.
- N Светодиодный индикатор включения питания (POWER ON).
Горит зеленым светом при включенном питании системы.

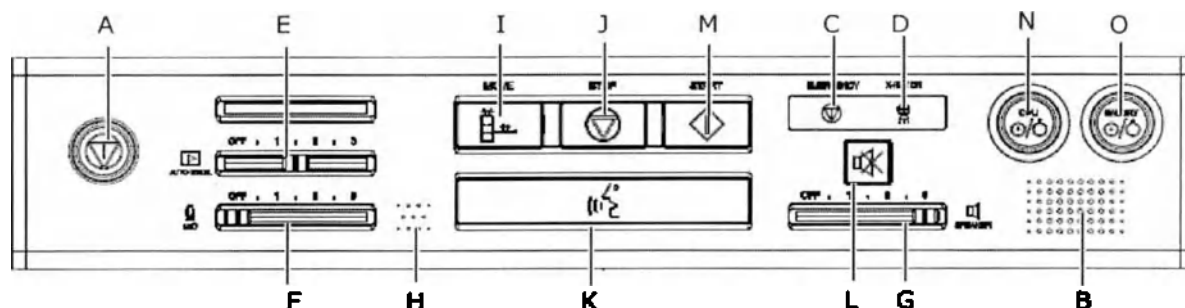


Регуляторы, обозначенные буквами E, F и G.
Обратите внимание, что при перемещении регулятора громкости в направлении увеличения громкости может возникнуть воющий звук.



Внешний вид монитора, клавиатуры, блока внутренней связи и мыши может отличаться от изображения, прилагаемого к данному описанию.

(2) Для модели CT-OC-20A/21A



- A Кнопка аварийного останова.
Нажмите эту кнопку, чтобы выполнить аварийный останов. В случае нештатной ситуации загорится желтый светодиод аварийной системы (EMERGENCY).
- B Динамик
Из этого динамика можно услышать голос из помещения, где установлен гентри сканера.
- C Светодиодный индикатор аварийной системы
В случае нештатной ситуации загорится желтый светодиод аварийной системы (EMERGENCY).
- D Светодиодный индикатор рентгеновского излучения.
Этот светодиодный индикатор загорается при генерации рентгеновского излучения.
- E Громкость голоса (AUTO VOICE), автоматическое голосовое оповещение
Регулировка громкости автоматического голосового оповещения (AUTO VOICE) в помещении, где установлен гентри сканера.
- F Громкость звука при разговоре (talk).
Настройка громкости голоса, воспринимаемого микрофоном (H).

- G Громкость ДИНАМИКА (SPEAKER).**
Регулировка громкости звука, поступающего из кабинета КТ-исследования.
- H Микрофон**
Микрофон передает голос из операторской в кабинет КТ-исследования. Звук передается только при удержании кнопки разговора (K).
- I Кнопка MOVE (переместить) и светодиодный индикатор кнопки MOVE.**
Нажмите данную кнопку для перемещения стола пациента или наклона гентри сканера. При поступлении запроса на перемещение светодиодный индикатор кнопки MOVE мигает, а во время перемещения светодиодный индикатор кнопки MOVE горит постоянно.
- J Кнопка STOP (Стоп).**
Нажмите эту кнопку, чтобы остановить сканирование.
- K Кнопка TALK (разговор).** 
Нажмите данную кнопку для передачи голоса из операторской в кабинет КТ-исследования. Звук из микрофона передается только при нажатой кнопке.
- L Кнопка отключения звука**
Отключает звук, издаваемый в помещении, где осуществляется сканирование. Звук отключается при нажатии кнопки MUTE (отключение звука), и включается при повторном нажатии.
- M Кнопка START (пуск) и светодиодный индикатор кнопки START.**
Нажмите эту кнопку, чтобы получить сканограмму или начать сканирование. При запросе на пуск загорается светодиод кнопки START (пуск).
- N Кнопка питания центрального процессора (CPU) и светодиодный индикатор центрального процессора.**
Нажмите эту кнопку, чтобы включить питание консоли оператора. Данный светодиод загорается при включении питания.
- O Кнопка питания гентри (GANTRY) и светодиодный индикатор гентри.**
Нажмите эту кнопку, чтобы включить питание гентри. Данный светодиод загорается при включении питания.



Относительно регуляторов, обозначенных буквами E, F и G:

Соблюдайте осторожность при увеличении громкости с помощью данных регуляторов на консоли, поскольку это может вызвать обратную связь.



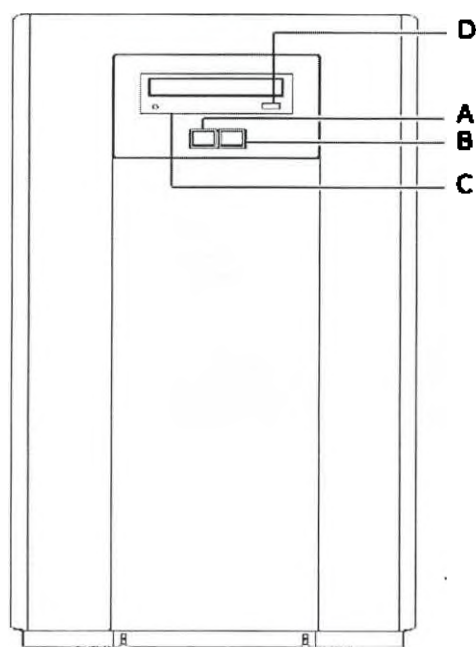
Монитор, клавиатура и мышь, используемые с системой, могут не совпадать с представленными на рисунках в данной инструкции.

4.1.5 Основной блок консоли оператора.....



Не нажимайте и не толкайте консоль оператора со стороны, на которой имеется данная отметка: 
Это может привести к нарушению равновесия и падению устройства.

(1) Для модели СТ-ОС-20/21



Основной блок консоли оператора

- A Кнопка питания центрального процессора (CPU)
Включает питание консоли оператора.
- B Кнопка питания гентри сканера.
Включает и отключает питание гентри сканера.
- C Дисковод
Здесь хранятся изображения, исходные данные и пользовательские данные.
- D Кнопка извлечения
При нажатии открывает лоток дисковода.



Лоток дисковода сломается, если его ударить, когда он находится в извлеченном положении. Не оставляйте лоток в извлеченном положении во время использования блока.



При открытии и закрытии DVD-дисковода используйте кнопку извлечения дисковода. В зависимости от того, когда был произведен DVD-дисковод, единственным способом открыть или закрыть его может быть с помощью кнопки извлечения дисковода.



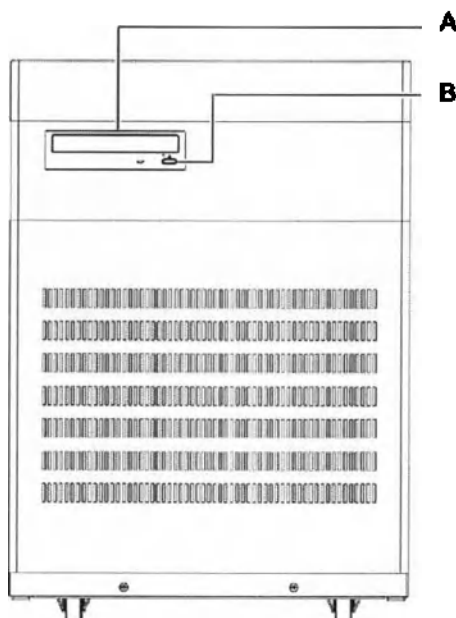
Поддерживаемые носители

DVD-R, CD-R

На указанные носители можно записывать только изображения и исходные данные.

	Данные об изображении			Исходные данные		
Кол-во записей данных (изображения)	3000	4598	7028	20	60	100
Время записи (секунды)	284	391	490	192	411	592

(2) Для модели СТ-ОС-20А/21А



Основной блок консоли оператора

А Дискковод

Используйте этот блок для сохранения изображений, исходных данных и пользовательских данных.

В Кнопка извлечения дисковода

Используйте эту кнопку, чтобы извлечь или вставить носитель в дискковод.



ВНИМАНИЕ

Лоток дисковода сломается, если его ударить, когда он находится в извлеченном положении.

Не используйте оборудование с извлеченным лотком дисковода.



ВНИМАНИЕ

При открытии и закрытии DVD-дисководов используйте кнопку извлечения дисковода. В зависимости от того, когда был произведен DVD-дисковод, единственным способом открыть или закрыть его может быть с помощью кнопки извлечения дисковода.

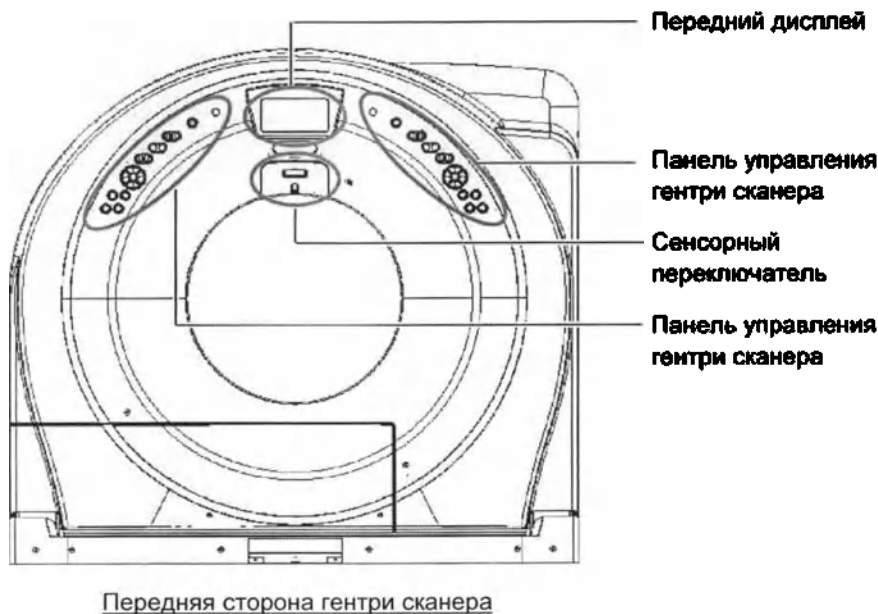


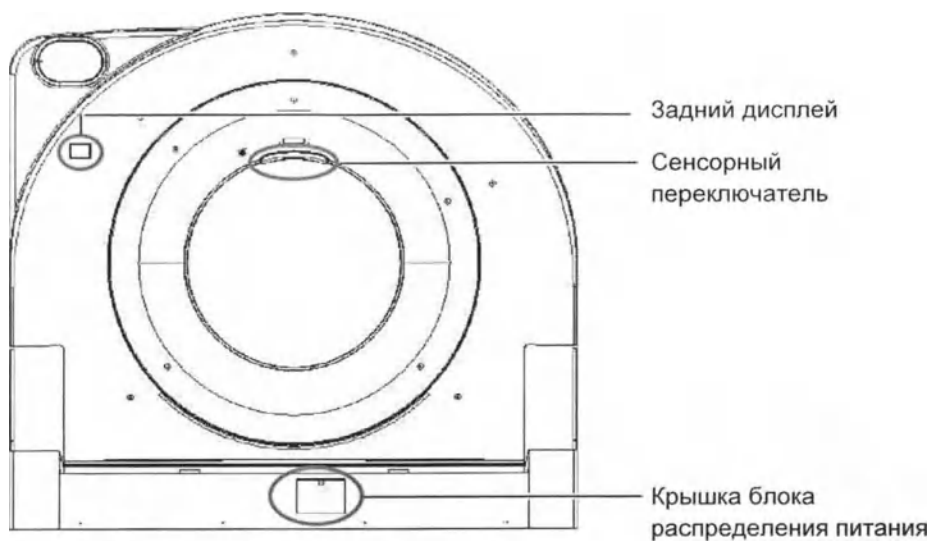
**Совместимые носители
DVD-R, CD-R**

На данные носители вы можете записать только изображения и исходные данные.
В следующей таблице приведены справочные значения скорости записи изображений и исходных данных.

	Данные об изображении			Исходные данные
Кол-во записей данных (изображения)	1296	3000	7183	111
Время записи (секунды)	Около 210	Около 375	Около 750	Около 690

4.2 Гентри сканера





Задняя сторона гентри сканера

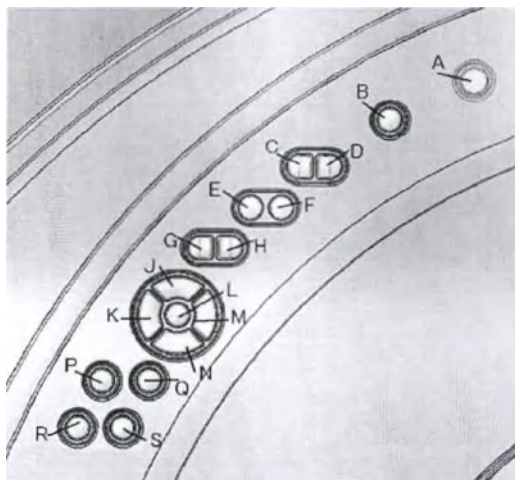


Задняя сторона гентри сканера

4.2.1 Панель управления гентри сканера.....

Панели управления гентри сканера расположены на левой и правой сторонах в передней части гентри сканера. Ниже показана левая сторона для описания переключателей панели управления гентри сканера.

В качестве дополнительной комплектации предусмотрено оснащение панелью управления гентри сканера с задней стороны.



- A** Кнопка аварийного останова.
Нажмите эту кнопку для остановки в случае аварийной ситуации.
- B** Кнопка RESET (сброс).
Нажмите эту кнопку, чтобы отменить аварийный останов или разблокировать сенсорный переключатель для наклона стола пациента или гентри сканера.
- C** Кнопка START (пуск).
Данная кнопка активна только тогда, когда она мигает. Нажмите эту кнопку, как кнопку START блока внутренней связи, чтобы начать сканирование.
- D** Кнопка STOP (Стоп).
Нажмите эту кнопку, как кнопку STOP блока внутренней связи, чтобы завершить сканирование.
- E** Кнопка сброса в нулевое положение.
Нажмите эту кнопку, чтобы перевести деку стола в нулевое положение.
- F** Кнопка PAT (параллельного сбора данных) (дополнительная комплектация).
Нажмите эту кнопку, чтобы переместить деку стола из горизонтального или вертикального положения в положение сканирования. Движение осуществляется только в направлении деки стола вперед (в направлении – (внутри)) и автоматически останавливается на отметке -290 мм. Нажмите кнопку RESET (сброс), чтобы отменить функцию параллельного сбора данных в середине работы.
- G** Кнопка наклона гентри сканера вперед.
Нажмите эту кнопку, чтобы наклонить гентри сканера в направлении + (вперед).
- H** Кнопка наклона гентри сканера назад
Нажмите эту кнопку, чтобы наклонить гентри сканера в направлении — (назад).
- J** Кнопка подъема стола пациента.
Нажмите эту кнопку, чтобы переместить стол вверх.
- K** Кнопка перемещения деки стола назад
Нажмите эту кнопку, чтобы переместить деку стола в направлении + (наружу).

- L** При одновременном нажатии на кнопку перемещения деки стола вперед (М) и перемещения деки стола назад (К) стол перемещается с большей скоростью. Рабочая скорость составляет 100 мм/с. Эту настройку скорости можно изменить. Диапазон значений настройки составляет от 30 мм/с до 150 мм/с и может устанавливаться с шагом 10 мм/с.
Информацию о данной настройке можно получить в сервисном центре.
- M** Кнопка перемещения стола вперед.
Нажмите эту кнопку, чтобы переместить деку стола в направлении – (внутрь).
- N** Кнопка опускания стола пациента.
Нажмите эту кнопку, чтобы переместить стол вниз.
- P** Кнопка PRESET 1 (предустановка).
Нажмите эту кнопку, чтобы перейти в положение для сканирования головы. Дека стола останавливается на высоте 65 мм, но установка высоты может быть изменена в диапазоне от 5 мм до 265 мм.
Кроме того, когда дека стола перемещается вперед на 290 мм от крайнего заднего положения, автоматически загорается оптический центратор, а затем дека стола останавливается в положении 380 мм для обеспечения безопасности глаз пациента. Чтобы переместить деку стола после остановки, нажмите кнопку еще раз. Скорость движения деки стола в данный момент составляет 120 мм/с. Также можно изменить текущую настройку положений высоты деки стола, автоматическое включение оптического центратора, паузы при движении деки стола и скорость движения.
Информацию о данной настройке можно получить в сервисном центре.
- Q** Кнопка PRESET 2 (предустановка).
Нажмите эту кнопку, чтобы перейти в положение для сканирования грудной клетки или брюшной полости. Дека стола останавливается на высоте 90 мм, но установка высоты может быть изменена в диапазоне от 5 мм до 265 мм.
Кроме того, когда дека стола перемещается вперед на 640 мм от крайнего заднего положения, автоматически включается оптический центратор. Скорость движения деки стола в данный момент составляет 120 мм/с. Также можно изменить текущую настройку положений высоты деки стола, автоматическое включение оптического центратора и скорость движения. Информацию о данной настройке можно получить в сервисном центре.
- R** Кнопка HOME (Исходное положение)
Нажмите эту кнопку, чтобы переместить деку стола пациента вверх или вниз. Скорость движения деки стола в данный момент составляет 150 мм/с. Кроме того, если оптический центратор работает, он автоматически выключится.
- S** Кнопка оптического центратора
Нажмите эту кнопку, чтобы перевести деку стола в положение с пациентом. При нажатии данной кнопки свет включится приблизительно на 5 минут. В это время загорается светодиодный индикатор кнопки оптического центратора.
Проекционная линия света указывает на положение изображения на первом листе. Если свет включен, после нажатия данной кнопки, он отключается. При этом светодиодный индикатор кнопки оптического центратора снова загорается.



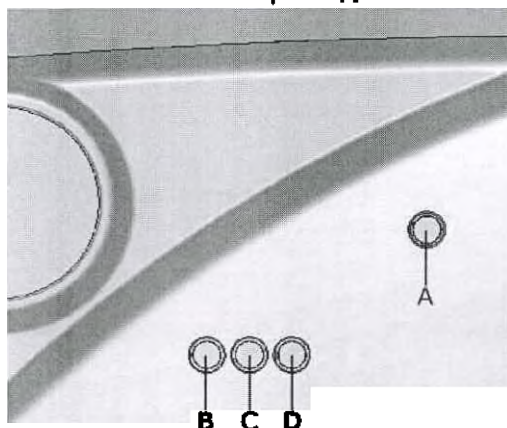
Пациенту нельзя смотреть прямо на лазерный луч оптического центратора. Это может привести к поражению глаз. Чтобы пациент не смотрел прямо на лазерный луч, при настройке орбитомеатальной линии обязательно надо сказать пациенту держать глаза закрытыми до включения света.



Все кнопки, кроме кнопки STOP, активны, если горит светодиодный индикатор, и неактивны, если светодиодный индикатор выключен.

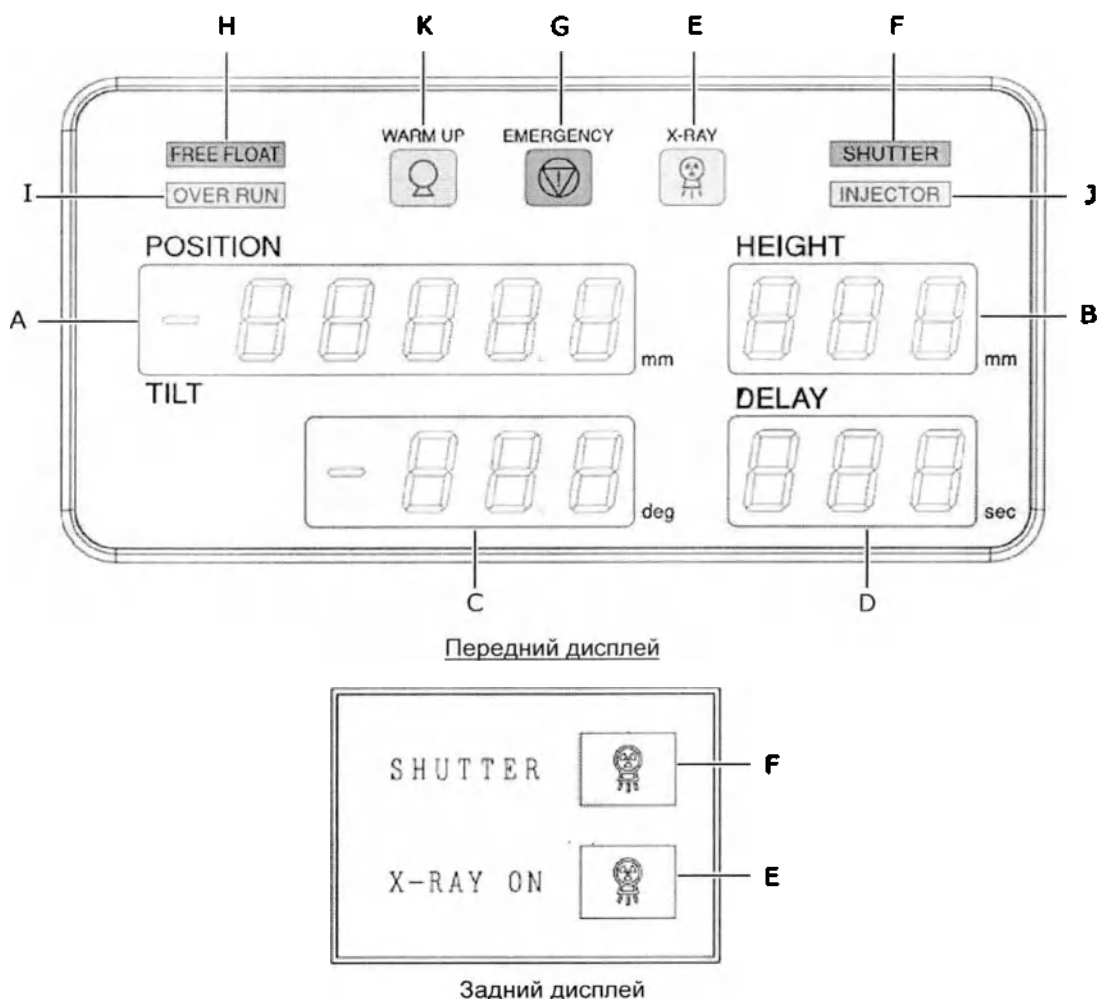
4.2.2 Задняя панель управления (дополнительная комплектация).....

Задние боковые панели управления расположены с левой и правой стороны. Ниже показана левая сторона для описания переключателей на панели управления гентри.



- A Кнопка аварийного останова.
Нажмите эту кнопку для остановки в случае аварийной ситуации.
- B Кнопка перемещения деки стола назад
Нажмите эту кнопку, чтобы переместить деку стола в направлении + (наружу).
- C При одновременном нажатии на кнопку перемещения деки стола вперед (D) и перемещения деки стола назад (B) стол перемещается с большей скоростью. Рабочая скорость составляет 100 мм/с. Эту настройку скорости можно изменить. Диапазон значений настройки составляет от 30 мм/с до 150 мм/с и может устанавливаться с шагом 10 мм/с.
Информацию о данной настройке можно получить в сервисном центре.
- D Кнопка перемещения стола вперед.
Нажмите эту кнопку, чтобы переместить деку стола в направлении – (внутрь).

4.2.3 Индикатор гентри



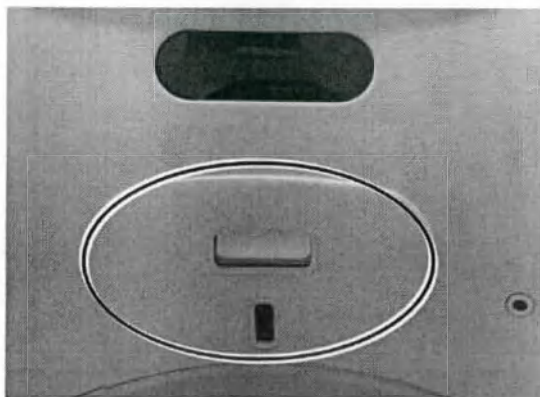
- A** Дисплей, отображающий положение деки стола
Отображает положение деки стола.
На нем ничего не отображается, если была нажата кнопка Emergency (индикатор аварийной системы).
- B** Дисплей для отображения высоты деки стола.
Отображает высоту столешницы.
Это поле не заполняется, если значение меньше 0 мм или если была нажата аварийная кнопка.
- C** Дисплей угла наклона гентри сканера.
Отображает угол наклона гентри сканера.
На данном экране ничего не отображается, если значение составляет 0, или если была нажата аварийная кнопка.
- D** Отображение обратного отсчета до начала сканирования.
Отображает время в секундах, оставшееся до начала сканирования.
- E** Светодиодный индикатор генерации рентгеновского излучения (X-RAY)
Загорается во время генерации рентгеновского излучения (желтый).
- F** Светодиодный индикатор затвора.

- Загорается в процессе сканирования с затвором (зеленый).
- G** Аварийный светодиодный индикатор (желтый).
Загорается при аварийном останове системы.
- H** Светодиодный индикатор свободного хода (зеленый).
Горит, когда дека стола пациента находится в режиме свободного хода.
- I** Светодиодный индикатор выхода за установленные пределы (желтый)
Горит, если дека стола пациента выходит за установленные пределы.
- J** Светодиодный индикатор инжектора
Загорается, когда включена функция синхронизации инжектора (желтый).
- K** Светодиодный индикатор запроса на прогрев (желтый)
Загорается, когда кнопка прогрева на консоли оператора горит красным цветом.
Выключается по окончании прогрева.

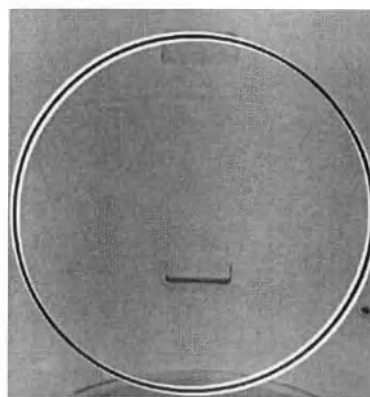
4.2.4 Сенсорный переключатель.....

Сенсорные переключатели выделены на следующих фотографиях. Если пациент коснется сенсорного переключателя во время движения деки стола или наклона гентри, перемещение деки стола или наклон гентри сканера прекратится. При использовании дополнительной подставки для ног сенсорный выключатель находится в нижней части апертуры на передней крышке гентри сканера.

(1) Стандартный сенсорный переключатель

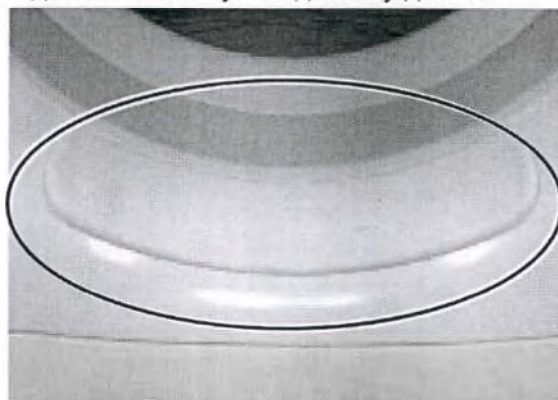


Верхняя передняя сторона апертуры
(стандартная комплектация)



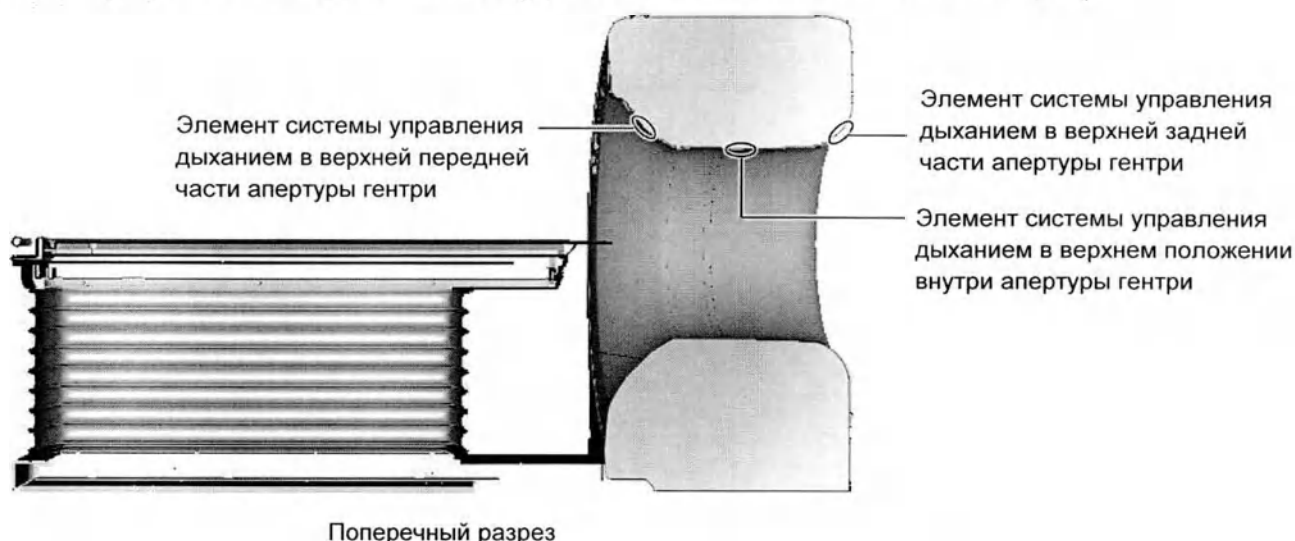
Верхняя задняя сторона апертуры
(стандартная комплектация)

(2) Сенсорный переключатель подставки для ног (дополнительная комплектация)
Устанавливается на дополнительную подставку для ног.

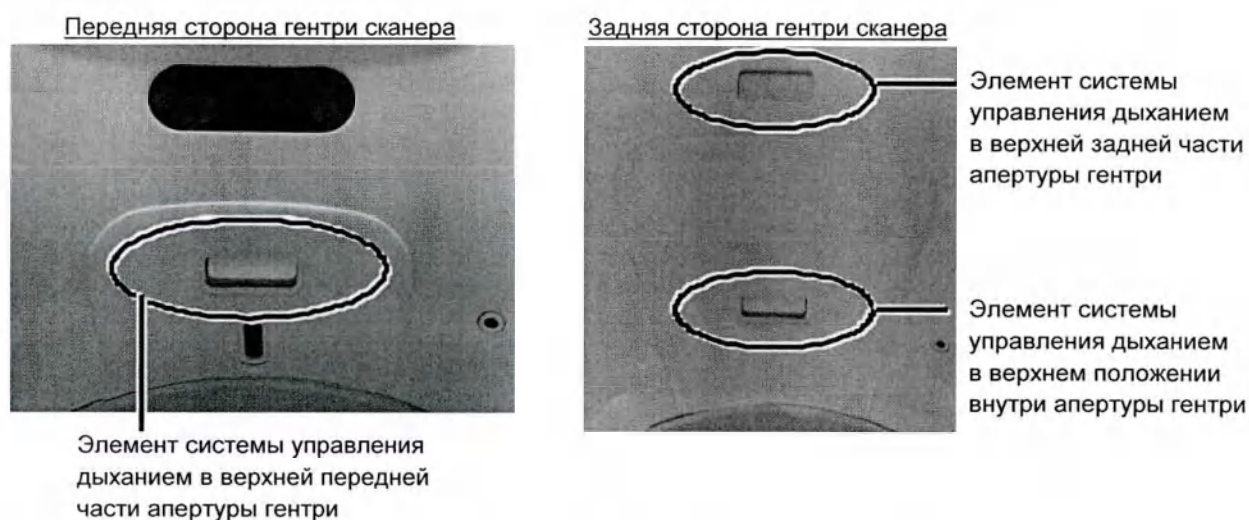


Нижняя передняя сторона апертуры

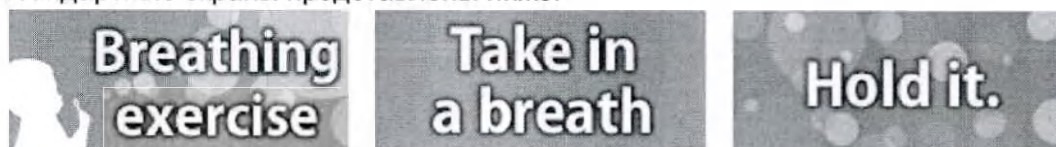
4.2.5 Система управления дыханием (дополнительная комплектация).....



Элементы системы управления дыханием устанавливаются на верхней передней стороне апертуры, верхней задней стороне апертуры и в верхнем положении внутри апертуры гентри. Они наглядно показывают пациенту, когда необходимо задержать дыхание и когда возобновить его.



- (1) Отображение автоматического голосового оповещения
- На экране для подсказок, касающихся процедуры, пациенту в текстовом формате указывается, когда следует задержать дыхание и когда возобновить дыхание. Стандартные экраны представлены ниже.



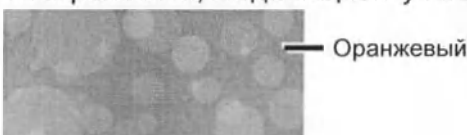
- (2) Экран подготовки к рентгенографии
Отображается при подготовке к рентгенографии.



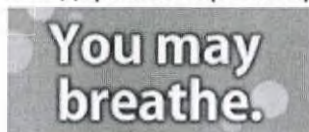
- (3) Экран с указанием о возобновлении дыхания
Отображается, когда необходимо дать инструкции пациенту и т. п., например, о возобновлении дыхания.



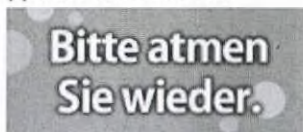
- (4) Экран с указанием о задержке дыхания
Отображается, когда пациенту необходимо дать указание о задержке дыхания.



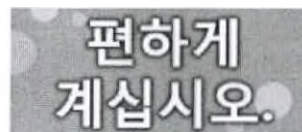
- (5) Экран автоматического голосового оповещения на нескольких языках
Отображается язык, выбранный в окне регистрации пациента.
Стандартные экраны представлены ниже.



Английский



Немецкий

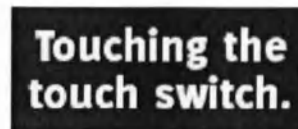


Корейский

- (6) Детский экран
При выборе протокола обследования детей, на детском экране отображаются интересные для детей персонажи-животные.



- (7) Экран статуса гентри сканера
Отображает статус гентри сканера.



4.3 Объяснение работы гентри сканера в различных условиях

4.3.1 Описание каждого состояния.....

- (1) В случае аварийного останова
Загорается светодиодный индикатор аварийного останова (индикатор – G) и начинает мигать кнопка RESET (сброс) (панель управления – B). Светодиодные индикаторы всех остальных кнопок выключаются.
- (2) При включении стандартного сенсорного переключателя
Кнопка RESET (сброс) (панель управления – B), кнопка опускания стола пациента (панель управления – N) и кнопка наклона гентри сканера назад (панель управления – H) (или кнопка наклона вперед) начинают мигать, а все остальные кнопки выключаются. При этом, если стол пациента невозможно опустить, светодиодный индикатор кнопки опускания стола пациента также выключается. Если гентри сканера невозможно наклонить назад (или вперед), светодиодный индикатор кнопки наклона гентри назад (или светодиодный индикатор кнопки наклона гентри вперед) также выключается.
Нажатие кнопки RESET принудительно отменит статус переключателя.
Нажатие любой другой мигающей кнопки, если к сенсорному переключателю ничего не прикасается, отменит статус сенсорного переключателя.
- (3) При включении сенсорного переключателя для подставки для ног (дополнительная комплектация)
Когда включен сенсорный переключатель, активна только кнопка подъема стола пациента (панель управления – J). Все кнопки перемещения становятся активными, как только препятствие, которое соприкасалось с сенсорным переключателем, будет устранено.
- (4) Когда дека стола выходит за установленные пределы
Загорается светодиодный индикатор выхода за установленные пределы (индикатор – I), а светодиодные индикаторы перемещения деки стола вперед (панель управления – M) и кнопки перемещения назад (панель управления – K) начинают мигать. Кнопки перестают мигать, когда дека стола вернется в допустимый диапазон перемещения.
- (5) Когда дека стола находится в режиме свободного хода
Загорается светодиодный индикатор свободного хода (индикатор – H). Светодиодный индикатор панели управления остается неизменным.
- (6) При перемещении стола пациента после завершения подготовки к сканированию
Светодиодные индикаторы кнопки перемещения деки стола вперед (панель управления – M) и кнопки перемещения назад (панель управления – K) начинают мигать. Вышеуказанные кнопки активируют те же действия, что и кнопка MOVE (переместить) на блоке внутренней связи.
- (7) При наклоне гентри сканера после завершения подготовки к сканированию
Светодиодный индикатор кнопки перемещения гентри сканера назад (панель управления – H) или кнопки перемещения гентри сканера вперед (панель управления – G) начинает мигать. Вышеуказанные кнопки активируют те же действия, что и кнопка MOVE на блоке внутренней связи.

- (8) После завершения подготовки к сканированию
Кнопка START (пуск) (панель управления – С) начинает мигать. Вышеуказанные кнопки вызывают те же действия, что и кнопка START на блоке внутренней связи.
- (9) При отмене сканирования
Все светодиоды на панели управления выключаются. В процессе рентгеновского излучения загорается светодиод рентгеновского излучения на переднем дисплее (индикатор – Е).

4.3.2 Описание режима звукового сигнала.....

Звуковой сигнал раздается заданное количество раз в следующих случаях.

- (1) Звуковой сигнал: 1 раз

Работа/статус	Срабатывание звукового сигнала
Во время исполнения функции PAT (параллельного сбора данных)	Когда дека стола пациента переместилась вперед на 290,0 мм от начального положения для функции PAT (параллельного сбора данных) и остановилась.
Во время срабатывания предустановленной функции (Preset 1)	Когда дека стола пациента переместилась вперед в заданное положение и остановилась.
В процессе наклона гентри сканера управление осуществляется с помощью кнопки перемещения вперед/назад на панели управления гентри сканера	Когда гентри сканера останавливается в положении на 0°.
При постоянном мигании кнопки START на панели управления гентри	При нажатии кнопки START.



Если функция PAT приостанавливается, звуковой сигнал раздаваться не будет.

- (2) Звуковой сигнал: 2 раза

Работа/статус	Срабатывание звукового сигнала
Когда дека стола пациента движется вперед	Когда дека стола пациента останавливается в крайнем положении ограничителя хода вперед.
Когда дека стола пациента движется назад	Когда дека стола пациента останавливается в крайнем положении ограничителя хода назад.
При подъеме стола пациента	Когда стол пациента останавливается на высоте 265 мм.
При опускании стола пациента	При остановке стола пациента в крайнем нижнем положении.
При движении гентри сканера вперед	Когда портал сканера останавливается у переднего ограничителя (+ 30,0 °).
При движении гентри сканера назад	Когда гентри сканера останавливается в крайнем положении ограничителя хода назад (-30,0°).
Когда нажата кнопка отключения панели управления	Если нажата кнопка, которую невозможно активировать (светодиодный индикатор кнопки гаснет, но кроме кнопок START или STOP).
Во время работы функции PAT	При обнаружении концевого выключателя замедления в процессе работы.



Звуковой сигнал не будет раздаваться в крайнем положении движения назад во время работы в режиме Home. Звуковой сигнал будет раздаваться в крайнем нижнем положении стола пациента.

(3) Звуковой сигнал: 3 раза

Работа/статус	Срабатывание звукового сигнала
Во время вертикального движения стола пациента или наклона гентри сканера	В случае, если блокировка остановила вертикальное перемещение стола пациента или наклон гентри сканера.
При вертикальном перемещении стола пациента, движении деки стола вперед или назад или наклоне гентри сканера	Если ошибка привела к остановке вертикального перемещения стола пациента, движения деки стола вперед или назад или наклона гентри сканера.
При нажатии аварийной кнопки	При переходе системы в аварийный режим.
Выход деки стола пациента за установленные пределы	При выявлении выхода деки стола пациента за установленные пределы.

4.4 Стол пациента



4.4.1 Переключатель свободного хода.....

Переключатель свободного хода устанавливается с обеих сторон стола пациента. Нажмите на этот переключатель при ручном перемещении деки стола или при установке деки в нужное положение вручную (функция свободного хода).

При перемещении деки стола вручную держитесь за рукоятку, расположенную на дальнем конце деки стола или за верхнюю поверхность деки стола (матрас).

После того как дека стола переместится в нужное положение, снова нажмите на переключатель свободного хода.



Если оператор находится не в вышеуказанном положении при включенном режиме свободного хода, возможно непреднамеренное защемление руки между декой и крышкой стола.

Если включен режим свободного хода, убедитесь, что фиксирующий ремень и руки пациента или оператора не зажаты между декой и крышкой стола. Подобное сдавливание может привести к травме или повреждению системы.



ВНИМАНИЕ

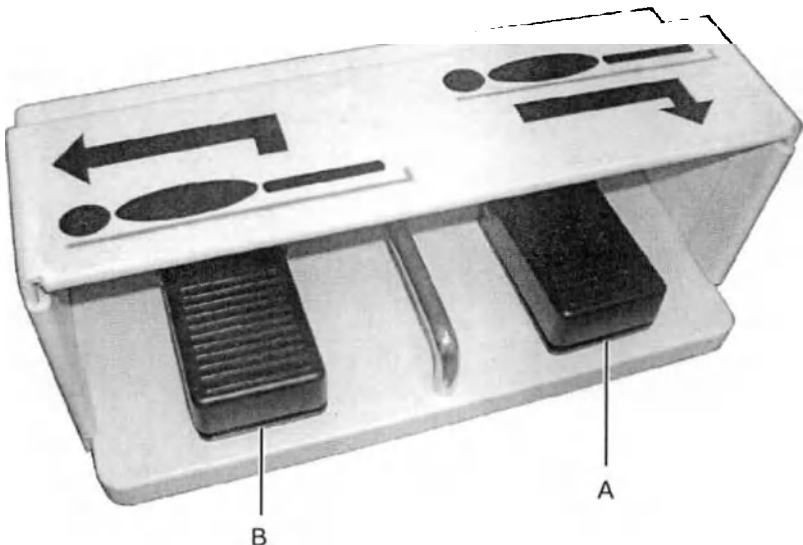
Перемещение деки стола вперед/назад и сканирование с панели управления или консоли оператора невозможно включить, если после перемещения деки стола с помощью функции свободного хода не будет нажат переключатель свободного хода. Статус свободного хода можно проверить на переднем дисплее.



ПОДСКАЗКА

Можно вручную перемещать деку стола, не нажимая выключатель свободного хода, в случае отключения электроэнергии, при выключении питания или при включении режима аварийного останова.

4.4.2 Педальный переключатель (дополнительная комплектация).....



- A Педальный переключатель возврата (HOME)**
Нажмите на данный педальный переключатель, чтобы переместить деку стола в положение для смены пациента. (Функция педали соответствует кнопке Home на панели управления гентри сканера).
- B Педальный переключатель предустановки (PRESET)**
Нажмите на данный педальный переключатель, чтобы переместить деку стола на заданную высоту и перевести ее в нужное положение. (Функция переключателя соответствует клавишам PRESET 1 или PRESET 2 на панели управления гентри сканера).
При нажатии педального переключателя PRESET (предустановка) доступны следующие функции.

Операция	Действие
После нажатия и отпускания кнопки PRESET 1 (предустановка) на панели управления гентри, нажмите на педальный переключатель PRESET.	Действие предустановленной функции PRESET 1
После нажатия и отпускания кнопки PRESET 2 на панели управления гентри, нажмите на педальный переключатель PRESET.	Действие предустановленной функции PRESET 2
После включения питания нажмите на ножной переключатель PRESET перед нажатием кнопок PRESET 1 и PRESET 2.	Действие предустановленной функции PRESET 1*

* Данную настройку можно будет изменить на функцию PRESET 2. Для настройки обратитесь в сервисную службу.

Error! Use the Home tab to apply Заголовок 1 to the text that you want to appear here.

5 Порядок эксплуатации

5.1 Осмотр до и после ежедневной работы



До и после выполнения ежедневной работы обязательно осматривайте оборудование на предмет неисправностей.

Перечень элементов, требующих осмотра см. в разделе 8.1.1 «Осмотр перед ежедневной работой» и 8.1.2 «Осмотр после ежедневной работы».

5.2 Проверка безопасности

На данном оборудовании имеются индикаторы, указывающие оператору на такие проблемы, как использование узла рентгеновской трубки или неисправность схемы управления. Если один из индикаторов загорается, необходимо проверить отображаемые данные, а затем принять соответствующие меры.

- (1) Индикация ошибок
- (2) Индикатор мощности рентгеновской трубки

На комплектующих, используемых для работы устройства, содержатся предупреждающие надписи. Обязательно следуйте этим указаниям при эксплуатации данного оборудования.

5.2.1 Меры предосторожности для оператора.....

Оператор должен уделять особое внимание безопасности и наблюдению за пациентами, проходящими обследование, а также за функционированием оборудования.

- (1) Оператор должен быть обеспечен достаточной защитой от рентгеновского излучения.
- (2) Оператор должен внимательно следить, чтобы ни его конечности, ни конечности пациентов не попали между движущимися частями и окружающими объектами.
- (3) Оператор должен оказать необходимую помощь пациенту, когда он/она садится или спускается со стола пациента. Оператор должен помочь пациенту подняться на стол пациента из среднего положения, чтобы исключить возможность случайного прикосновения к переключателям гентри сканера. Оператор должен принять соответствующие меры для защиты пациента от таких несчастных случаев, как падение в процессе сканирования, а также до и после сканирования.
- (4) Оператор не должен превышать максимальную допустимую нагрузку на стол пациента или деку стола.
Допустимая нагрузка стола пациента: 180 кг (CT-WT-20), 227 кг (CT-WT-21).
Допустимая нагрузка подставки для ног (поставляется отдельно): 150 кг (CT-WT-20), 200 кг (CT-WT-21).
- (5) Перед перемещением стола пациента вверх, вниз, внутрь или наружу, а также перед наклоном гентри сканера оператор должен убедиться, что пациент не соприкасается с окружающим оборудованием.

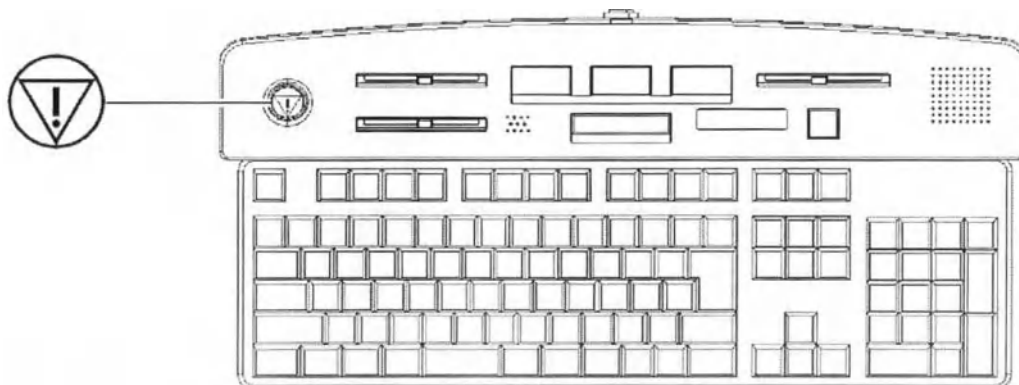
5.2.2 Аварийный останов.....

Нажмите аварийную кнопку для полной и незамедлительной остановки КТ-системы. В этом случае прекращается работа блока гентри сканера, стола пациента и рентгеновской установки.

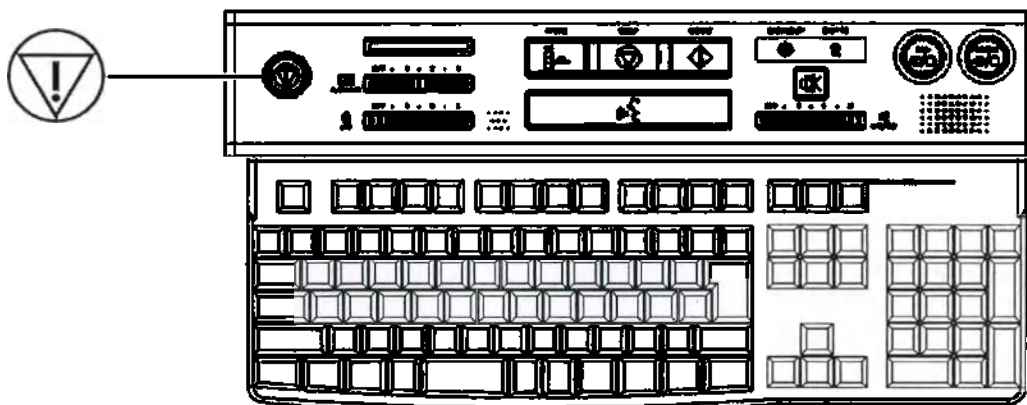
(1) Процедура аварийного останова

Нажмите одну из следующих аварийных кнопок.

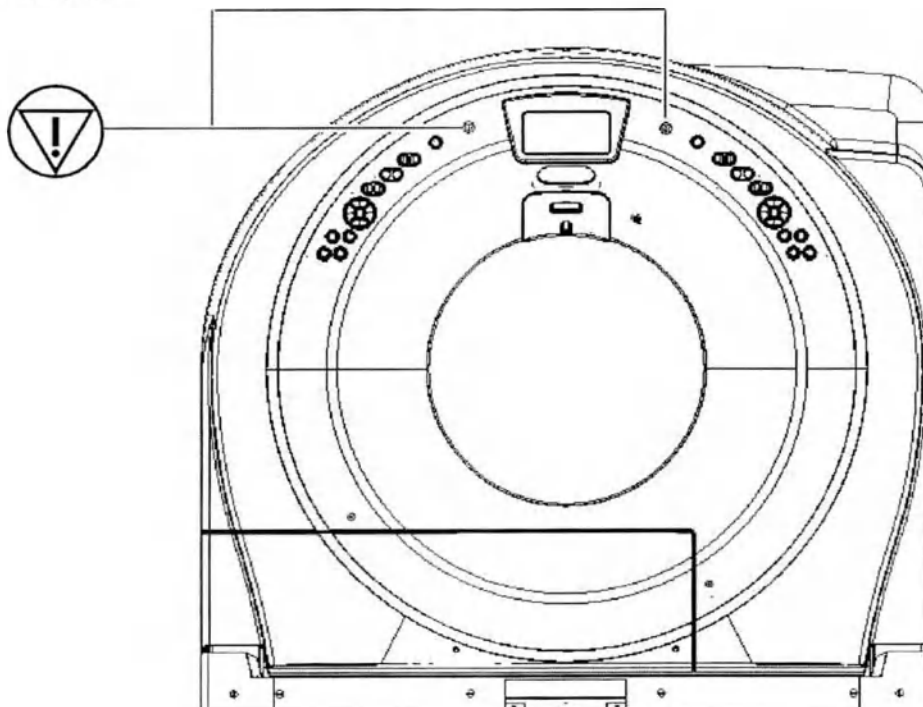
- Аварийная кнопка блока внутренней связи.
Для модели СТ-ОС-20/21



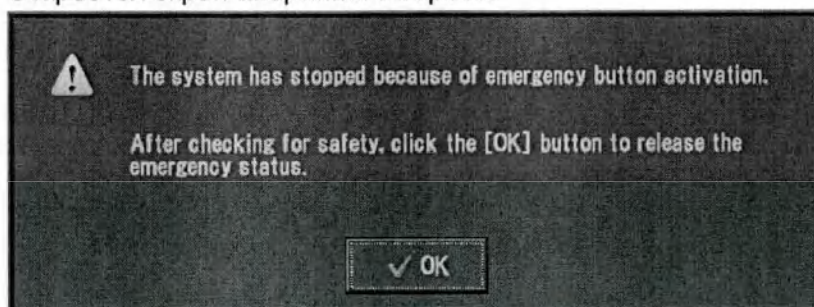
Для модели СТ-ОС-20А/21А



- Аварийная кнопка на панели управления гентри.
При использовании задней панели управления (дополнительная комплектация) аварийные кнопки расположены на задней поверхности гентри сканера справа и слева.



- (2) Метод сброса
Откроется экран аварийного сброса.



Нажмите кнопку **OK**. Сброс аварийной остановки происходит приблизительно через 20 секунд. Нажатие кнопки **RESET** (сброс) на панели управления гентри позволяет перемещать деку стола, которая в данный момент находится в статусе аварийной остановки.



Убедитесь в отсутствии неисправностей перед сбросом аварийной остановки.



Если период времени между аварийной остановкой и разблокировкой слишком короткий, оборудование может некорректно перезагрузиться, что может привести к появлению ошибки S28. Оборудование будет перезагружено корректно, если перед этим оставить его в состоянии аварийной остановки в течение 10 секунд или более.

5.2.3 Автоматическое аварийное отключение генерации рентгеновского излучения.....

Если рентгеновское излучение во время обследования превышает установленное время (время сканирования + 10 %), рентгеновское излучение будет автоматически выключено.

Откроется экран сброса ошибки резервного таймера.

Нажмите кнопку Release (разблокировка) на экране предупреждения. Сброс аварийной остановки происходит приблизительно через 20 секунд.

5.2.4 Предотвращение сдавливания пациента.....

Для предотвращения сдавливания пациента предназначены сенсорные переключатели, расположенные на передней и задней стороне апертуры гентри сканера. Если во время наклона гентри сканера, движения стола пациента вверх или движения стола внутрь/наружу что-то касается сенсорного переключателя, движение остановится. Если что-то коснется сенсорного переключателя в режиме ожидания, ничего не произойдет. После активации сенсорного переключателя он будет активным до тех пор, пока вы не нажмете кнопку RESET (сброс) на панели управления гентри.



Если период времени между остановкой работы, вызванной сенсорным переключателем, и разблокировкой слишком короткий, оборудование может некорректно перезагрузиться, что может привести к появлению ошибки S28. Оборудование будет перезагружено корректно, если перед этим его оставить в состоянии аварийной остановки в течение 10 секунд или более.

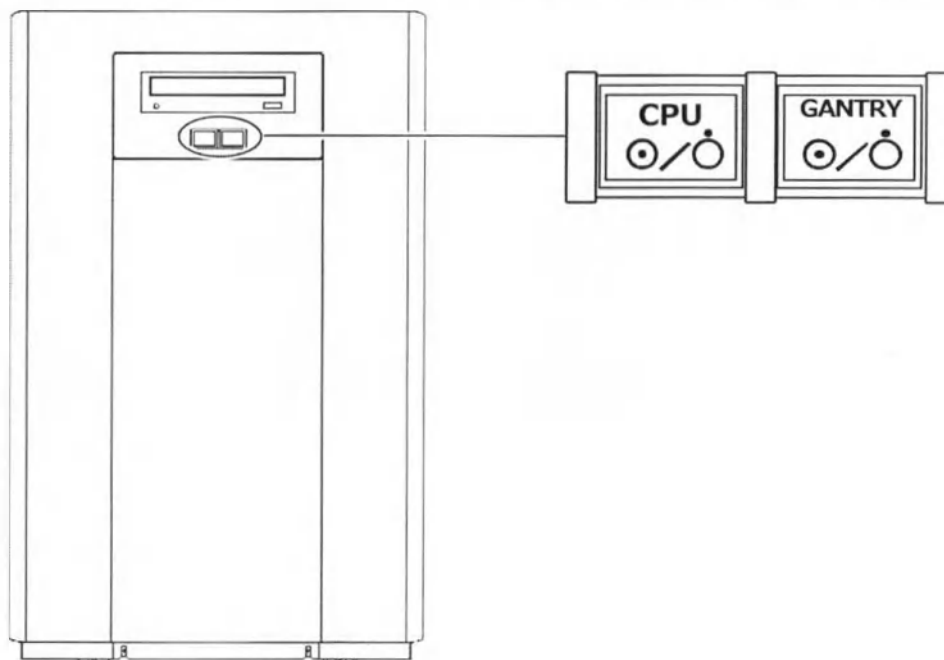
5.3 Включение и выключение питания

5.3.1 Включение питания.....

(1) Для модели СТ-ОС-20/21

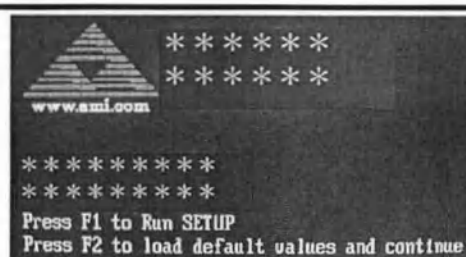
Нажмите выключатели питания на главном блоке консоли оператора в следующем порядке: ЦП (CPU) и ГЕНТРИ (GANTRY).

Питание включается. При включении питания загорается индикатор кнопки питания.



Если после включения питания система не включится, а на мониторе откроется экран, показанный справа, нажмите клавишу [F2] в верхней левой части клавиатуры, чтобы продолжить работу.

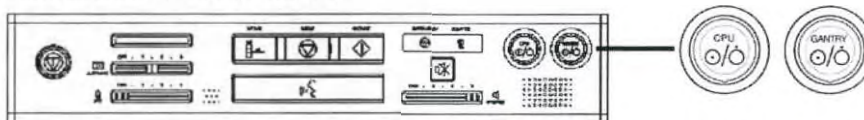
Если на экране монитора появится запрос подтверждения, следуйте его указаниям.



(2) Для модели СТ-ОС-20А/21А

На блоке внутренней связи сначала нажмите кнопку питания центрального процессора, а затем кнопку питания гентри сканера.

Включится питание. При этом загораются светодиодные индикаторы кнопки CPU (ЦП) и кнопки GANTRY (Гентри).



5.3.2 Выключение питания.....

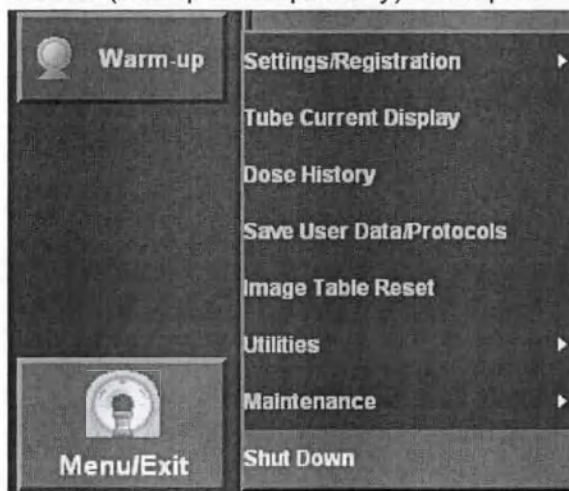
(1) Для модели СТ-ОС-20/21

- 1 Убедитесь, что ни один из процессов не работает.



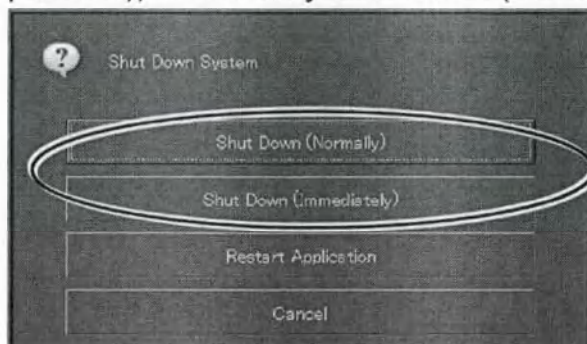
Если гентри сканера вращается, остановите вращение, а затем выполните процедуру завершения работы.

- 2 Нажмите кнопку **Menu/Exit** (меню/выход) в главном окне и выберите **Shut Down** (завершить работу) в открывшемся меню.



Появится сообщение о выборе режима останова.

- 3 Нажмите кнопку **Shut Down (Normally)** (завершить работу (в обычном режиме)) или кнопку **Shut Down (Immediately)** (завершить работу (срочно)).



ПОДСКАЗКА

При нажатии кнопки **Shut Down (Normally)** система перейдет к завершению работы после резервного копирования данных изображения.

При нажатии кнопки **Shut Down (Immediately)** система перейдет к завершению работы без резервного копирования данных изображения.



ПРИМЕЧАНИЕ

Нажимайте кнопку **Shut Down (Normally)**, за исключением нештатных ситуаций.



ПОДСКАЗКА

При нажатии на кнопку **Restart Application** (перезагрузить приложение) приложение должно перезагрузиться.

- 4 Электропитание отключится автоматически. При отключении питания лампочка кнопки питания выключается.



ВНИМАНИЕ

Не нажимайте кнопку центрального процессора главного блока консоли оператора во время выключения. Это может привести к нарушению функционирования оборудования.

(2) Для модели СТ-ОС-20А/21А

- 1 Убедитесь, что ни один из процессов не работает.



ВНИМАНИЕ

Если гентри сканера вращается, дождитесь его остановки, а затем выполните процедуру завершения работы.

- 2 Нажмите кнопку питания на главном экране или кнопку **Shut Down** (завершение работы) в меню.
Появится сообщение о выборе режима останова.

3 Нажмите кнопку Shut down (завершить работу).



При нажатии на кнопку Restart Application (перезагрузить приложение) приложение должно перезагрузиться.

4 Электропитание отключится автоматически. После отключения питания светодиоды кнопок ЦП (CPU) и ГЕНТРИ (GANTRY) включения системы погаснут.



Не нажимайте кнопку ЦП на блоке внутренней связи, пока система выключается. Это может привести к нарушению функционирования оборудования. Кроме того, для защиты устройства питание не будет включаться в течение 10 секунд после выключения устройства. Подождите не менее 10 секунд перед повторным включением питания.

5.3.3 Включение/выключение питания на распределительном щите для компьютерного томографа медицинского учреждения.....

Если питание распределительного щита КТ включается и выключается в течение короткого периода времени, могут возникнуть ошибки обмена данных или нарушения изображения. Установите интервал не менее 10 секунд между выключением и включением питания распределительного щита.

Кратковременное отключение питания (кратковременное выключение/включение), связанное, например, с ударом молнии, нарушит стабильность работы системы, что приведет к возникновению ошибок при передаче данных или нарушениях изображения. В этом случае отключите питание оборудования один раз, а затем отключите питание всей КТ-системы с распределительной панели КТ. После выключения питания распределительного щита снова включите питание распределительного щита и питание системы не ранее, чем через 10 секунд.



Если дополнительно используется системный трансформатор, в случае нештатной ситуации, например, отключения электроэнергии, отключится автомат.

При включении питания обязательно выполните следующие действия.

Убедитесь, что автомат распределительного щита больницы включен, выключите оба автомата системного трансформатора, а затем включите в следующем порядке: автомат 1 → автомат 2.



Если дополнительно используется источник бесперебойного питания без системного трансформатора, в случае нештатной ситуации, например, отключения электроэнергии, отключится автомат. При включении питания обязательно выполните следующие действия. Убедитесь, что автомат на распределительном щите больницы включен, откройте крышку главного выключателя в нижней задней части гентри сканера, поверните рычаг автомата влево, а затем поверните рычаг вправо для включения. (см. п. 4.2 «Гентри сканера» и приложение А.3 «Отключение от источника питания»).

5.3.4 Независимое включение/выключение питания гентри сканера и стола пациента.....

Можно включить или выключить питание гентри сканера и стола пациента независимо от основного выключателя GANTRY (гентри) на главном блоке консоли оператора.

При включении питания загорается лампочка выключателя питания.



Если гентри сканера вращается, остановите вращение перед выполнением данной операции.

5.4 Состав комплекта приспособлений для фиксации пациента

5.4.1 Стандартные приспособления для фиксации пациента.....

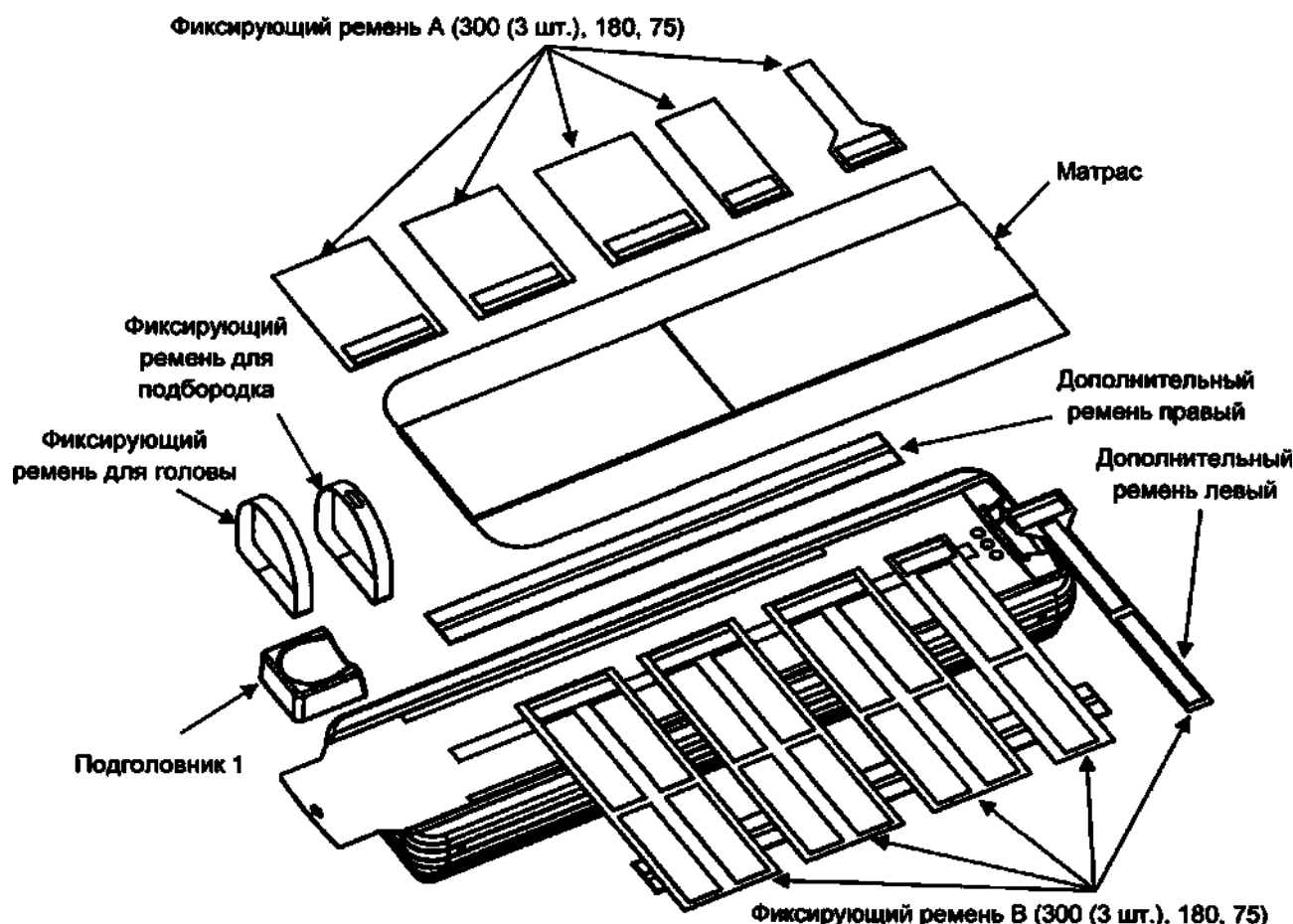
- (1) Подголовник 1
- (2) Матрас
- (3) Дополнительный ремень
- (4) Фиксирующий ремень
- (5) Фиксирующий ремень для головы
- (6) Фиксирующий ремень для подбородка

5.4.2 Дополнительные приспособления для фиксации пациента.....

- (1) Коврик для ног
- (2) Треугольная подставка
- (3) Вкладыш 1 и вкладыш 2
- (4) Подлокотник для сканирования в положении «головой к гентри»
- (5) Подголовник 2
- (6) Подставка для подбородка
- (7) Подлокотник для сканирования в положении «ногами к гентри»
- (8) Подголовник 3
- (9) Подставка для ног
- (10) Приспособления для фиксации младенцев и детей
- (11) Матрас (дополнительная комплектация)

5.5 Применение комплекта приспособлений для фиксации пациента

Стол пациента комплектуется следующими приспособлениями для фиксации пациента. Способы их использования описаны ниже.



ВНИМАНИЕ

- Не заменяйте приспособления, входящие в комплект системы, на другие аналоги.
- Не используйте и не устанавливайте приспособления для фиксации пациента из комплекта системы или приспособления из дополнительной комплектации способами, не указанными в данном руководстве.
- Не используйте приспособления для фиксации пациента, входящие в комплект системы, или приспособления из дополнительной комплектации для каких-либо других целей.



ВНИМАНИЕ

Производите очистку всех приспособлений, испачканных кровью или другими биологическими жидкостями.

Моющее средство: используйте нейтральное или слабощелочное моющее средство и спирт для протирки.

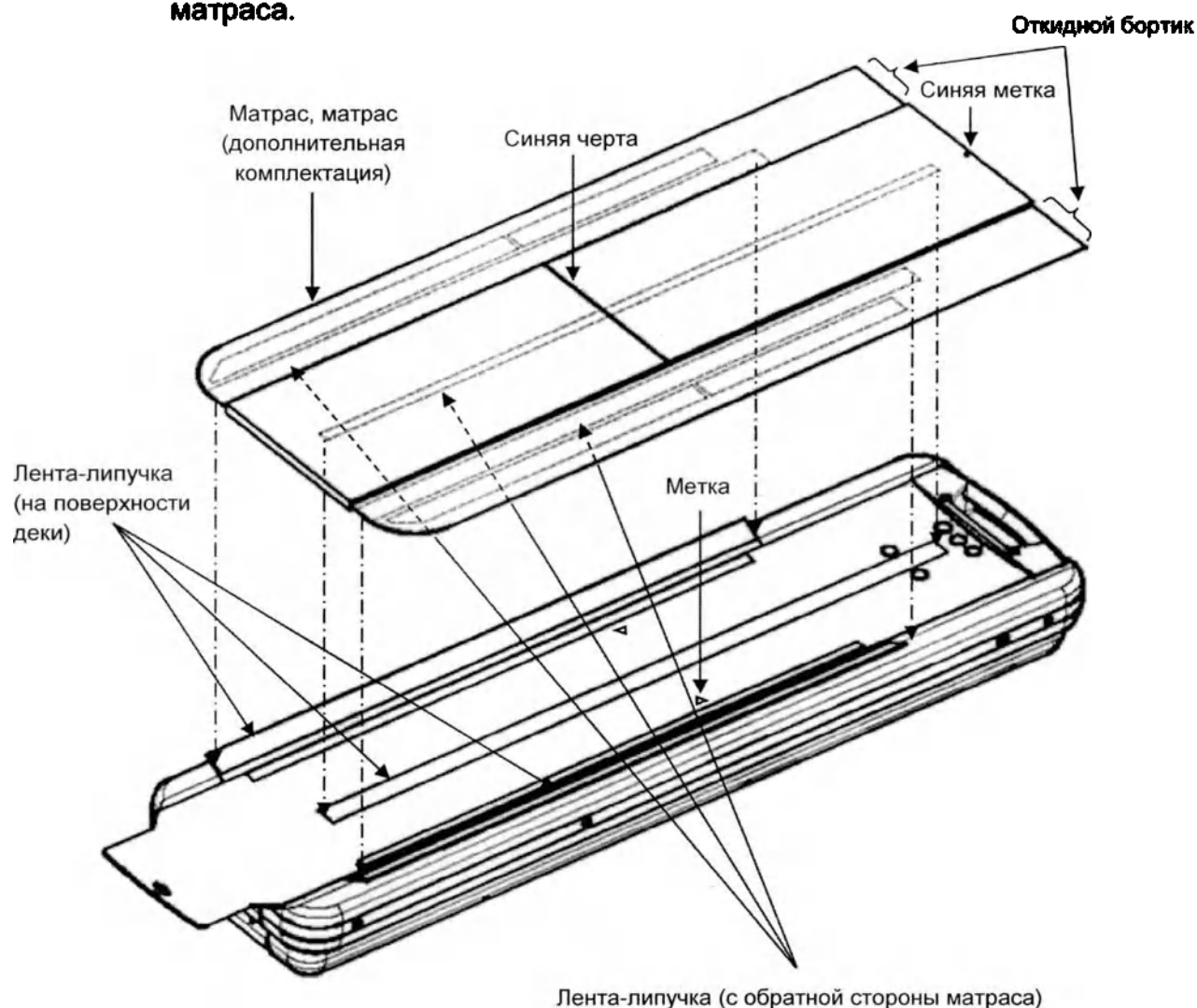
Не используйте растворители, такие как разбавитель краски или бензин (растворители повреждают поверхности деталей).

Метод:

Очистите принадлежность с помощью марли, смоченной в моющем средстве, затем очистите поверхность с помощью марли, смоченной в воде.

5.5.1 Матрас, матрас (дополнительная комплектация).....

- 1 Положите матрас на деку стола и закрепите его на месте с помощью ленты-липучки на верхней части деки и ленты-липучки на обратной стороне матраса.



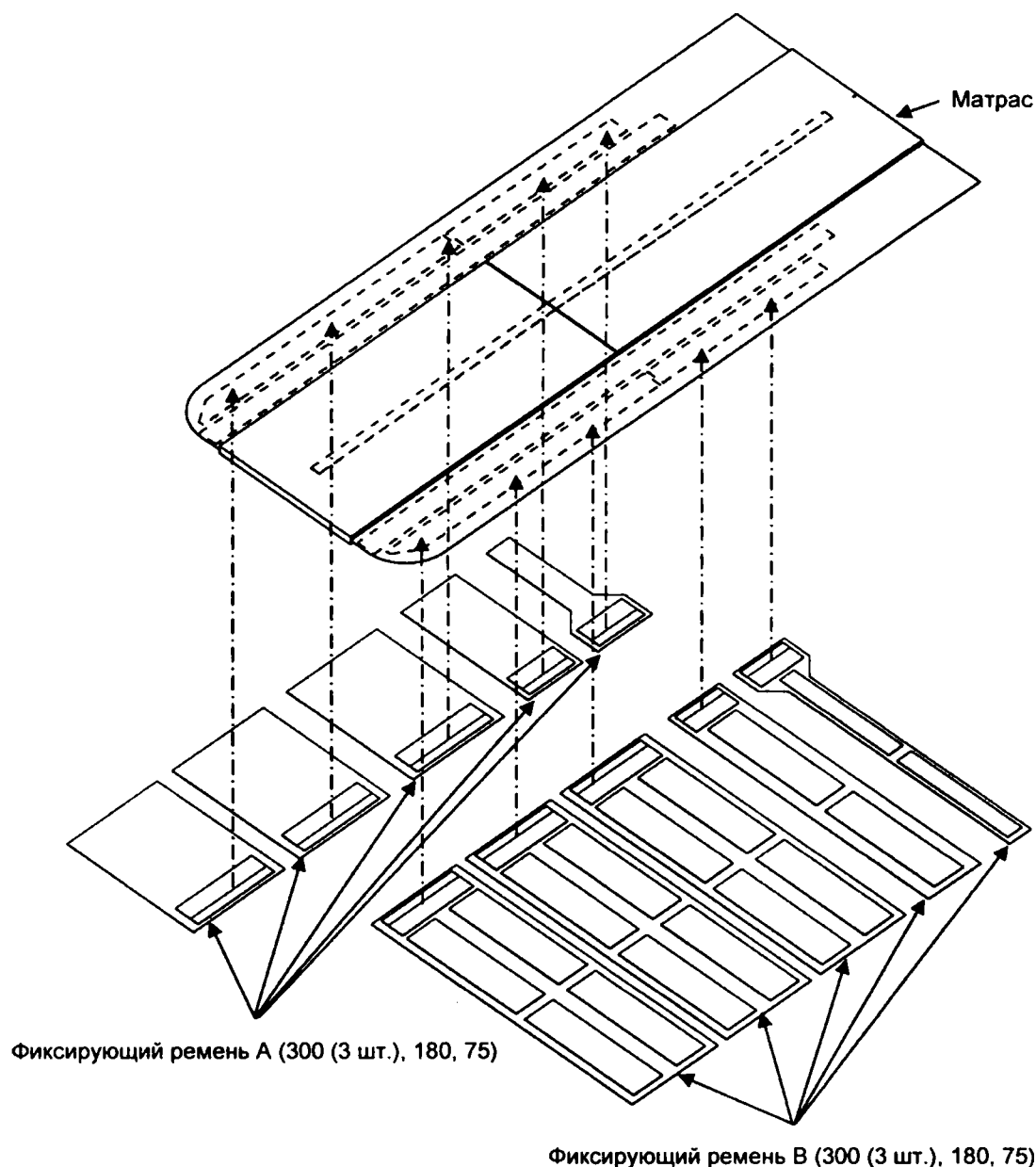
ПОДСКАЗКА

- Поместите матрас в центре деки стола и закройте зазор между боковой крышкой и декой стола.
- Совместите синюю черту на матрасе с меткой на деке стола.
- Положите матрас на деку стола таким образом, чтобы сторона с синей точкой находилась на обратной стороне стола пациента.
- Откидной бортик используется для того, чтобы кисти, пальцы, руки и ноги пациента не выступали за пределы деки стола. Закрепите пациента с помощью фиксирующих ремней, поднимая откидной бортик.
- С помощью дополнительного матраса перемещать пациента легче, чем с помощью стандартного матраса.

5.5.2 Фиксирующий ремень.....

Фиксирующие ремни А и В поставляются в трех вариантах: шириной 300 мм, 180 мм и 75 мм. Данные ремни используются для предотвращения падения пациента с деки стола во время обследования.

- 1 Прикрепите ленту-липучку фиксирующего ремня к ленте-липучке на обратной стороне матраса.

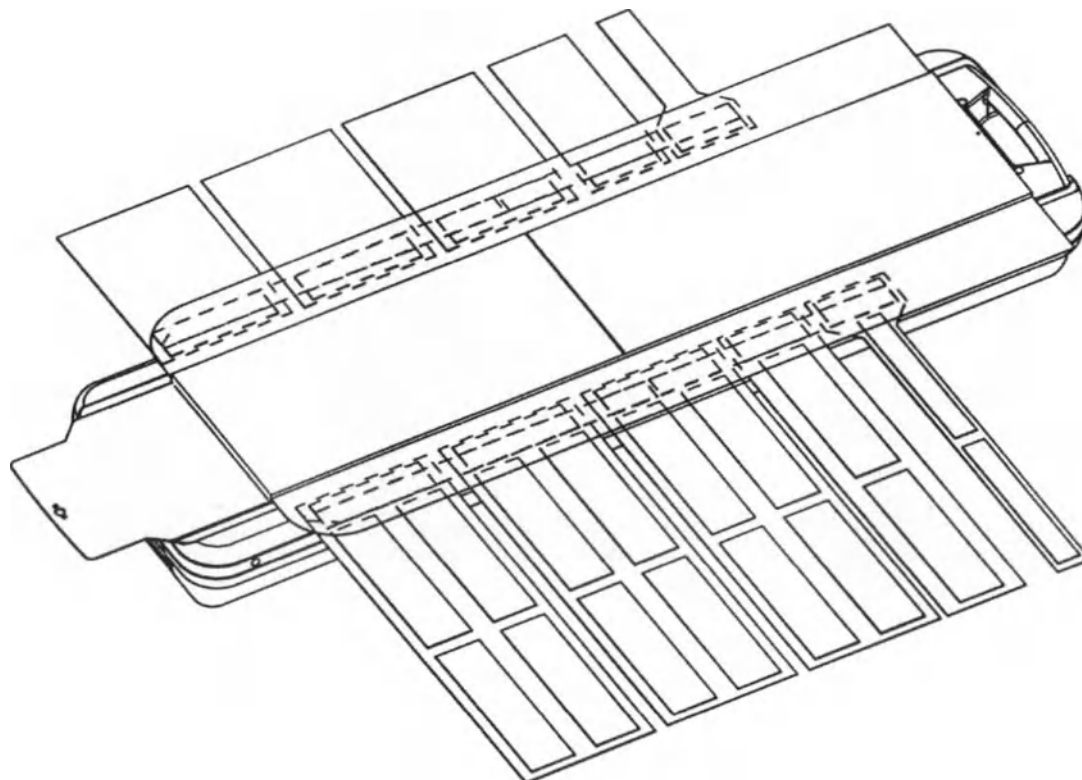


ВНИМАНИЕ

Убедитесь, что ремни установлены в правильном направлении. Установите фиксирующие ремни А так, чтобы их ленты-липучки (сторона с крючками) были направлены вверх, а фиксирующие ремни В — так, чтобы их ленты-липучки (сторона с петлями) были направлены вниз.

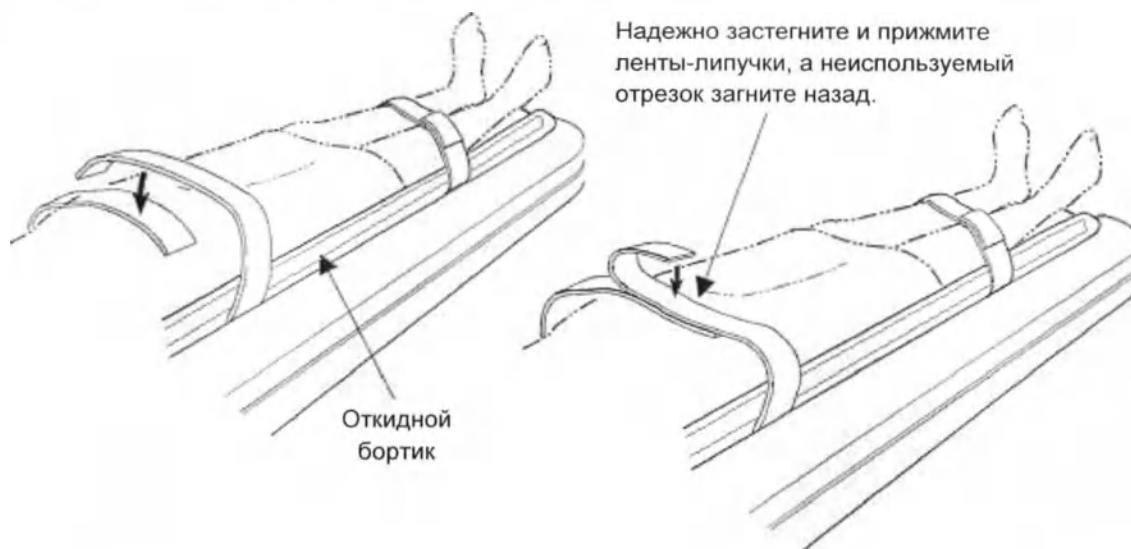
- 2 Постелите матрас на деку стола, а затем помогите пациенту забраться на деку стола.**

Руководство по использованию матраса см. в разделе 5.5.1 «Матрас, матрас (дополнительная комплектация)».



- 3 Зафиксируйте необходимую часть тела пациента специальными фиксирующими ремнями.**
- 4 Для иммобилизации пациента оберните фиксирующий ремень вокруг пациента вместе с откидным бортиком матраса, а затем застегните ленты-липучки фиксирующих ремней А и В.**

- 5 Надежно застегните и прижмите ленты-липучки, а неиспользуемый отрезок фиксирующего ремня В загните назад.



ВНИМАНИЕ

- Обязательно надежно зафиксируйте пациента, следя за тем, чтобы руки или одежда пациента не выступали за край деки стола и не свисали над ней.
- Не перемещайте деку стола, если неиспользуемый отрезок фиксирующего ремня свисает вниз.
- Фиксирующие ремни могут попасть между декой стола и крышкой. Откидной бортик матраса защищает руки и пальцы пациента. Обязательно устанавливайте фиксирующие ремни для пациента поверх откидного бортика. Не используйте матрас с откидными бортами, сложенными под матрасом.
- Если пациенту делают внутривенную инъекцию, обязательно закрепите трубку, чтобы она не свисала с деки стола.
- Такая трубка может попасть в зазоры между боковой крышкой и декой стола или между декой стола и ее основным блоком в нижней части деки стола. Соблюдайте осторожность, в особенности при перемещении деки стола назад. Следите за тем, чтобы фиксирующие ремни не попали в зазор между боковыми крышками и декой стола.

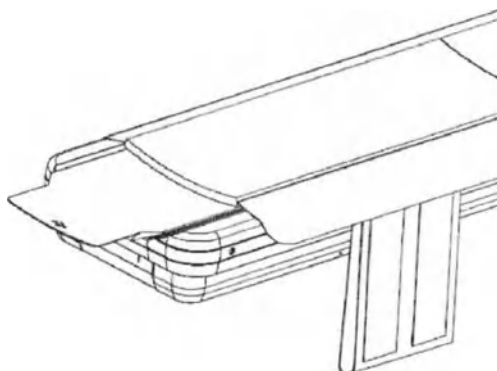


ПОДСКАЗКА

Всего имеется пять пар фиксирующих ремней трех типов. Используйте их по мере необходимости для фиксации груди, области брюшной полости и ног пациента. Дополнительно используйте фиксирующие ремни в зависимости от размеров тела пациента.

- 6 Длина фиксирующего ремня В регулируется. При необходимости отрегулируйте ремень в зависимости от телосложения пациента.

Использование в обычном режиме



Для крупного пациента



Разверните ремень



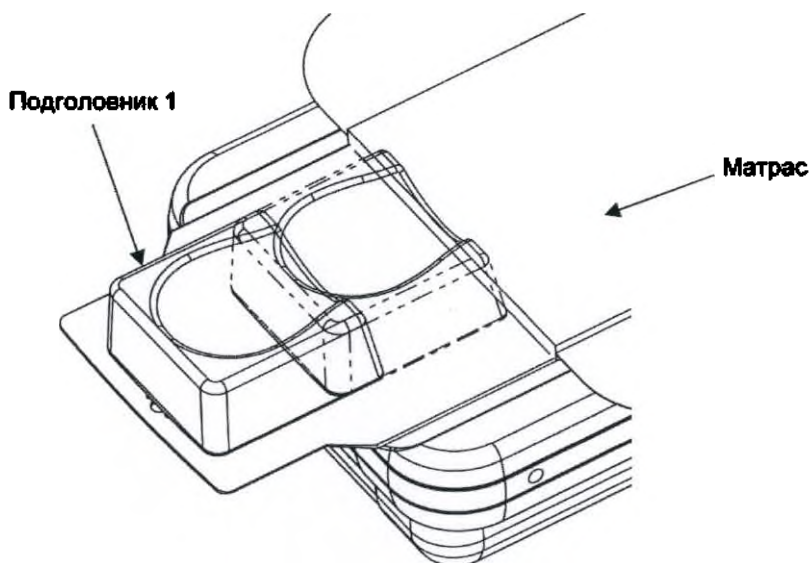
ВНИМАНИЕ

- При фиксации пациента оберните откидной борт матраса вокруг пациента и закрепите его фиксирующим ремнем.
- Обратите внимание, что кромка сложенного фиксирующего ремня может проявляться на изображениях сканограммы в виде линий. В данном случае необходимо растянуть фиксирующий ремень так, чтобы его кромка не была видна на снимках.

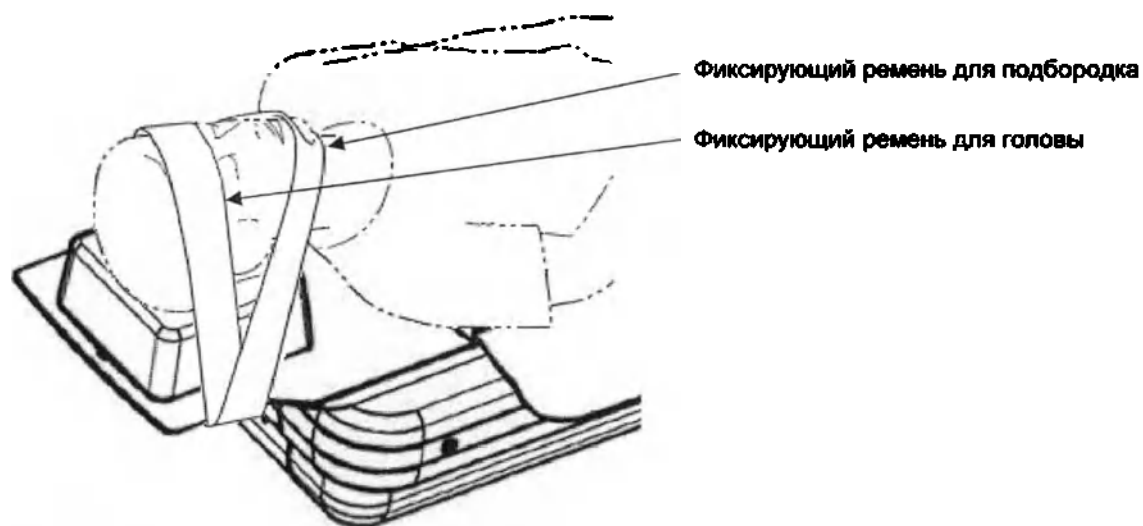
5.5.3 Подголовник 1, фиксирующий ремень для головы и ремень для подбородка.....

Подголовник 1 при использовании помещается непосредственно на деку стола.

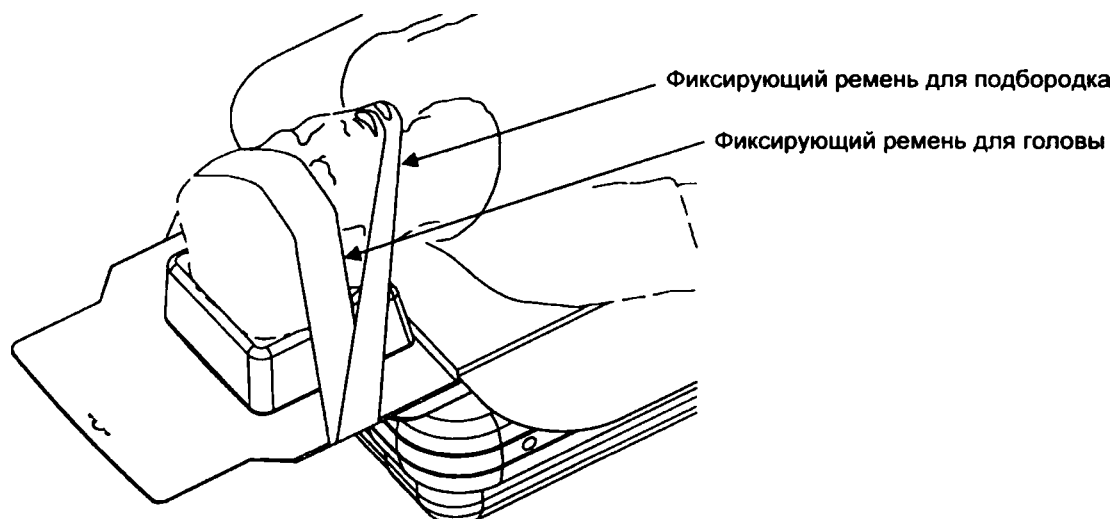
- 1 Положите подголовник 1 на деку стола.



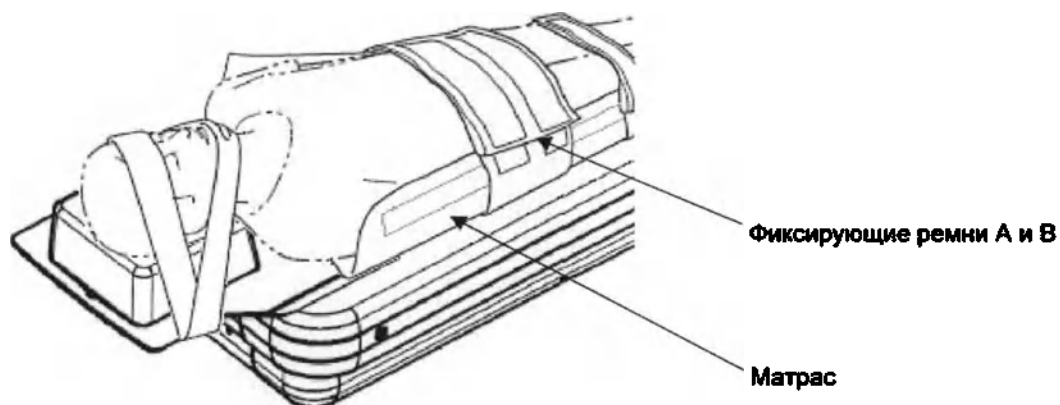
- 2 Положите голову пациента на подголовник 1 и зафиксируйте ее с помощью фиксирующего ремня для головы и ремня для подбородка.
Пример 1



Пример 2



- 3 Закрепите пациента с помощью фиксирующего ремня, поднимая откидной бортик.



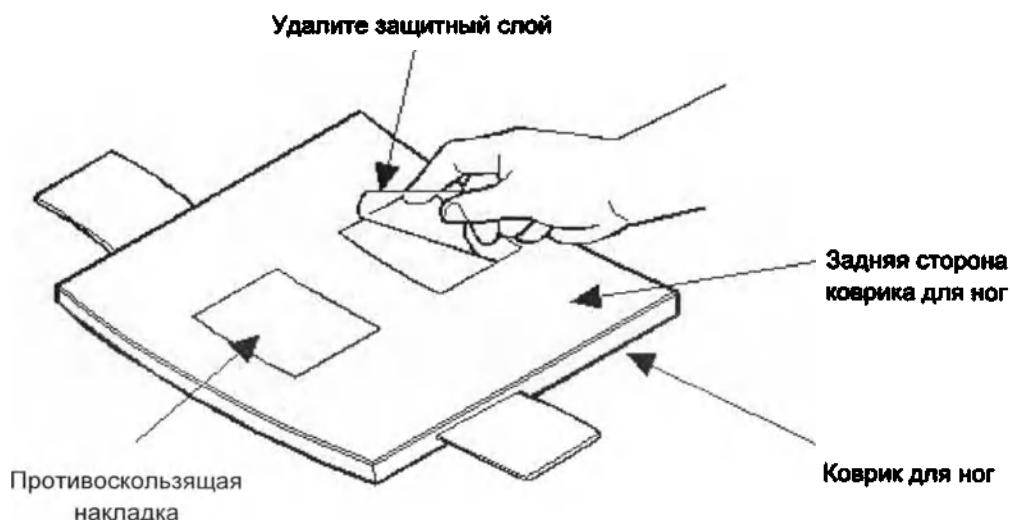
5.5.4 Коврик для ног.....

Перед началом использования

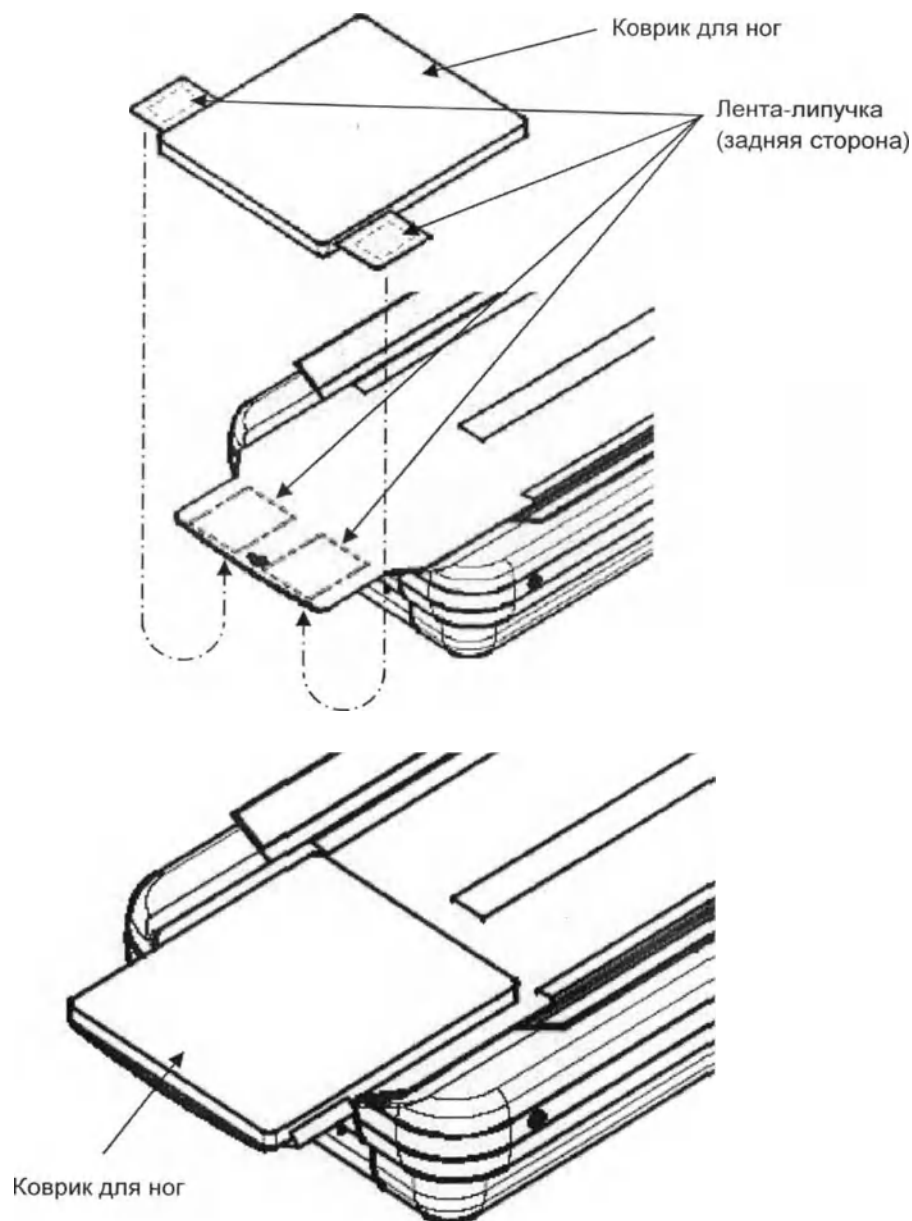
Удалите защитную пленку с поверхности противоскользящей накладки, прикрепленной к обратной стороне мата для ног.



Для восстановления противоскользящего эффекта тщательно протрите поверхность противоскользящей накладки салфеткой, смоченной водой.



- 1 Для сканирования в положении «ногами к гентри» положите коврик для ног на край деки стола и закрепите его на месте, застегнув ленту-липучку на боковой стороне коврика для ног с лентой-липучкой на нижней части края деки стола.



5.5.5 Треугольная подставка.....

Треугольная подставка используется для трех следующих задач. Используйте его в соответствии с необходимостью.

О: Используйте в качестве опоры для коленей.

Положите треугольную подставку, как показано ниже, и разместите ногу пациента на наклонной поверхности подставки.



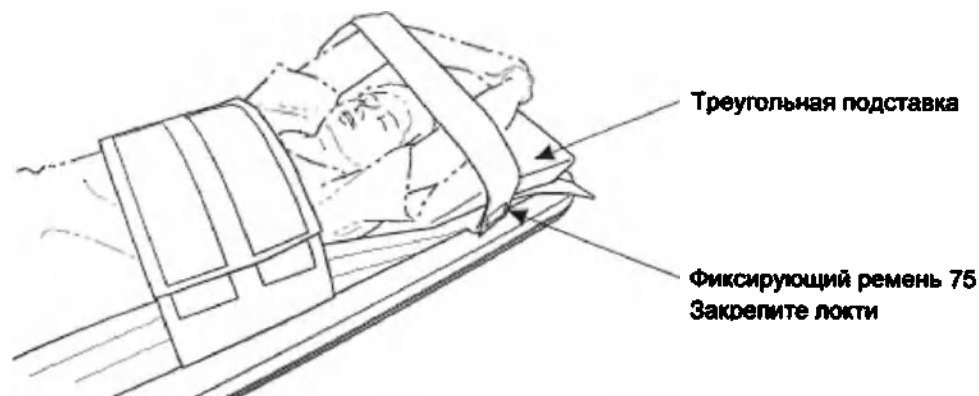
В: Используйте в качестве подголовника при сканировании в положении «ногами к гентри».

Положите треугольную подставку, как показано ниже, и положите голову пациента на наклонной поверхности подставки.



- С: Используйте в качестве подлокотника при сканировании в положении «ногами к гентри».

Положите треугольную подставку, как показано ниже, и поместите руки пациента на ее наклонной поверхности.



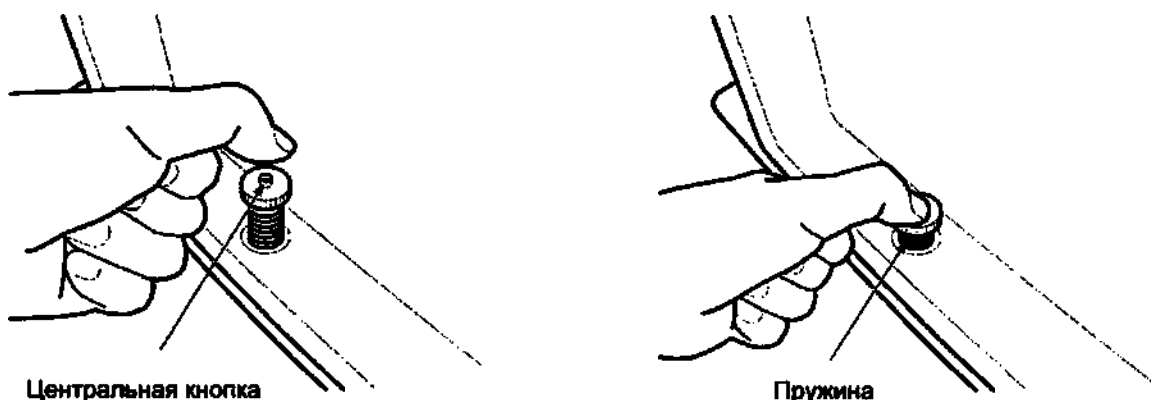
5.5.6 Подголовник 2, подлокотник для сканирования в положении «головой к гентри», фиксирующий ремень для головы и ремень для подбородка.....

Заведите стержень, ведущий к круглому фиксатору на задней стороне подголовника 2, в отверстие в торце деки стола во избежание падения подлокотника для сканирования в положении «головой к гентри» с деки стола.

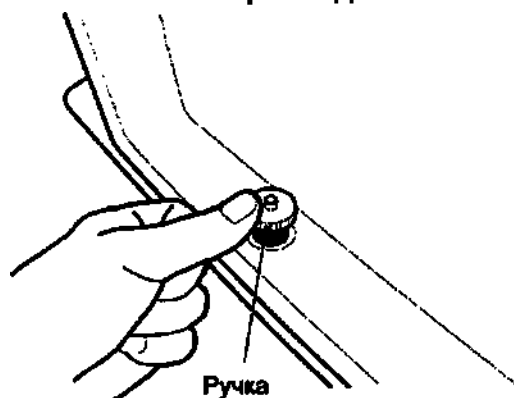
- 1 Совместите пазы подлокотника для сканирования в положении «головой к гентри» с краем деки стола. Затем поместите подлокотник для сканирования в положении «головой к гентри» на деку стола так, чтобы его верхняя часть выступала за край деки стола на 25 мм в сторону сканера, и подвиньте его так, чтобы он достиг выступов деки стола. (В качестве приблизительного ориентира остановите подлокотник для сканирования в положении «головой к гентри», когда его выступы слегка коснутся выступов деки, а край деки будет выступать за пределы подлокотника для сканирования в положении «головой к гентри» на 5 мм).



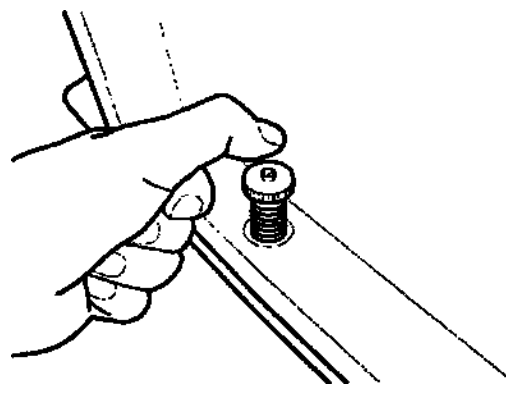
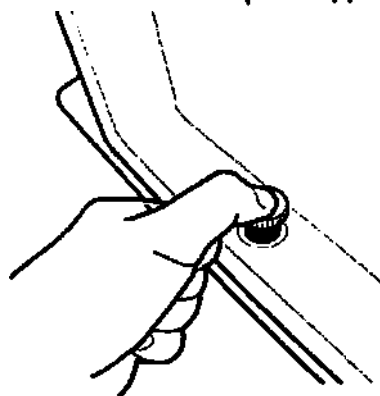
- 2 Нажмите пальцами на центральную кнопку на задней стороне подлокотника для сканирования в положении «головой к гентри» так, чтобы пружина сжалась полностью.



- 3 Отпустив палец с центральной кнопки, нажмите подушечкой пальца на наружный круглый фиксатор кнопки. Защелка, выходящая из наконечника стержня, зафиксируется в отверстии на торце деки стола; таким образом, стержень фиксируется, проходя через отверстие в торце деки стола. Это предотвращает падение подлокотника для сканирования в положении «головой к гентри» с деки стола.



- 4 При снятии подлокотника для сканирования в положении «головой к гентри» с деки стола нажмите пальцем на центральную кнопку. Пружина толкает стержень, и он выходит из отверстия в торце деки стола. После этого можно снять подлокотник для сканирования в положении «головой к гентри» с деки стола.



- 5 Вставьте подголовник 2 в подлокотник для сканирования в положении «головой к гентри». Совместите заднюю кромку подголовника 2 с задней кромкой подлокотника для сканирования в положении «головой к гентри».

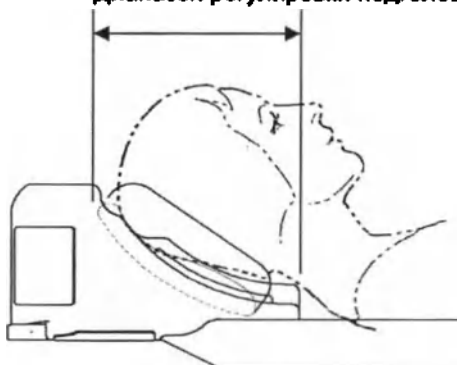
- 6 Помогите пациенту лечь на матрас на спину.
Поместите затылок пациента в углубление в подголовнике 2.

Подлокотник для сканирования
в положении «головой к гентри»

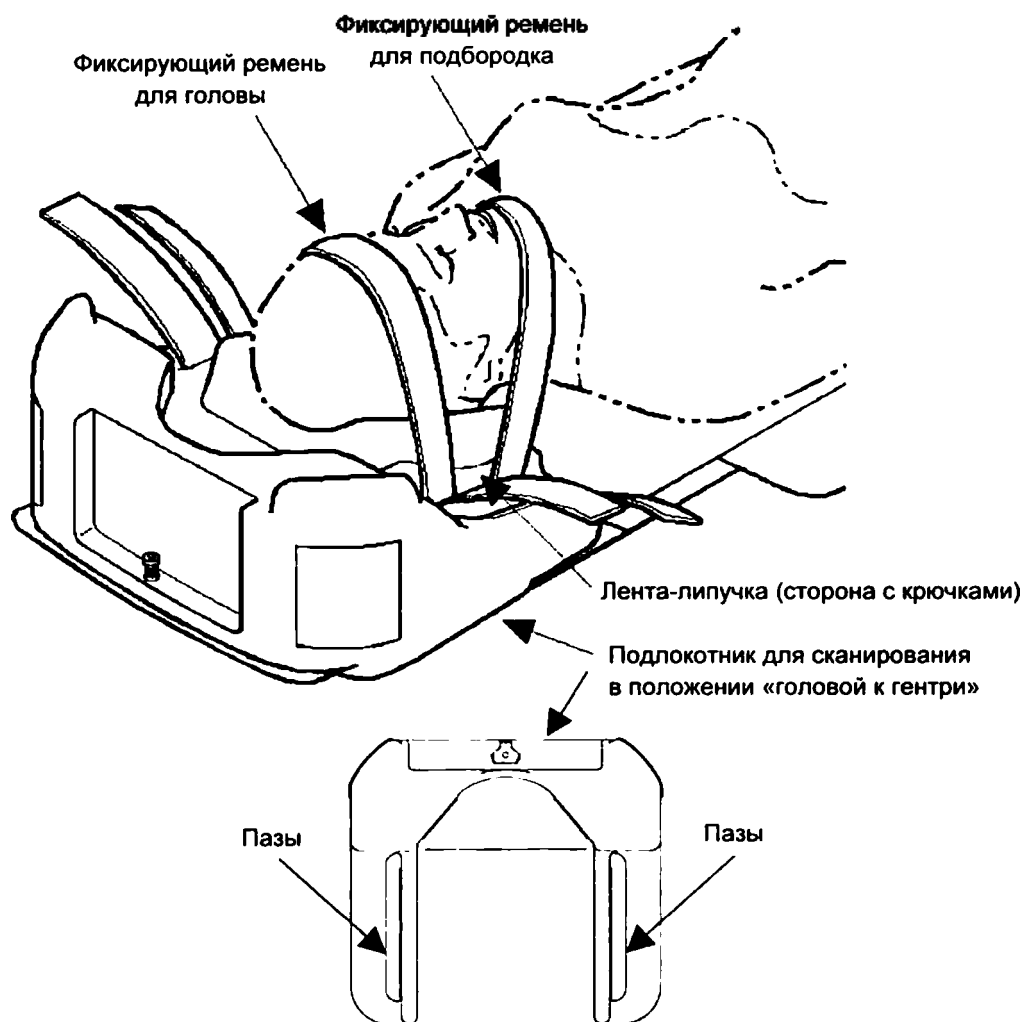


- 7 Положение, установленное на этапах 5 и 6, является исходным положением подголовника 2. Вы можете изменить угол наклона подголовника 2, чтобы наклонить голову пациента.

Диапазон регулировки подголовника



- 8 Наложите фиксирующий ремень для головы на лоб и фиксирующий ремень для подбородка, а затем закрепите их на лентах-липучках (сторона с крючками) подлокотника для сканирования в положении «головой к гентри». Вставьте лишние части фиксирующего ремня для головы и ремня для подбородка в паз подлокотника для сканирования в положении «головой к гентри», чтобы они не свисали вниз.

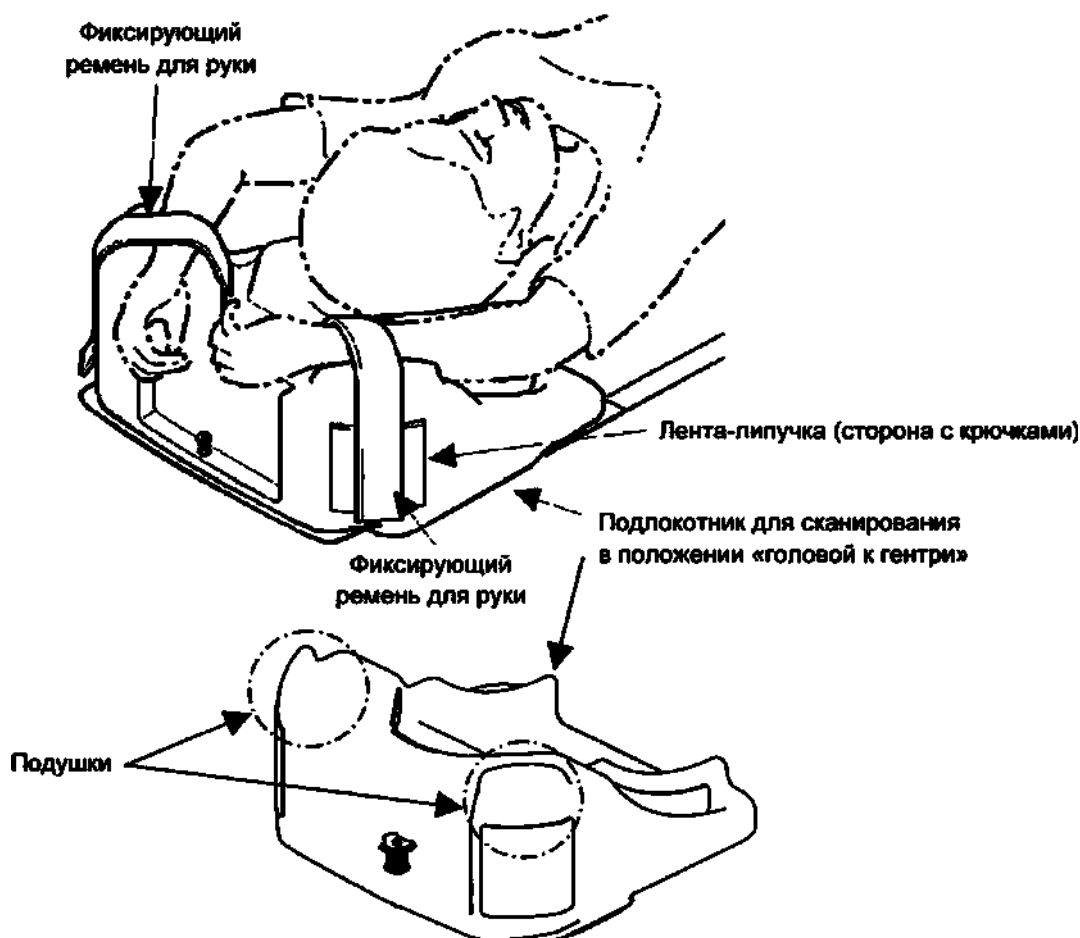


ВНИМАНИЕ

- Подлокотник для сканирования в положении «головой к гентри» должен быть вставлен в деку стола.
- Перед использованием убедитесь, что стержень подлокотника для сканирования в положении «головой к гентри» (для положения головой вперед) установлен в отверстие в торце деки стола.
- Внешний вид круглого фиксатора и других компонентов может быть изменен без предварительного уведомления.
- При изменении угла наклона подголовника 2 сохраняйте угол в пределах диапазона регулировки.

5.5.7 Подлокотник для сканирования в положении «головой к гентри» и фиксирующий ремень для руки.....

- 1 Выполните пункты 1 – 7 из раздела 5.5.6 «Подголовник 2, подлокотник для сканирования в положении «головой к гентри», фиксирующий ремень для головы и ремень для подбородка».
- 2 Поднимите руки пациента над головой и положите их на подушку подлокотника для сканирования в положении «головой к гентри».
- 3 Установите фиксирующие ремни на руки пациента и закрепите их на ленте-липучке подлокотника для сканирования в положении «головой к гентри».



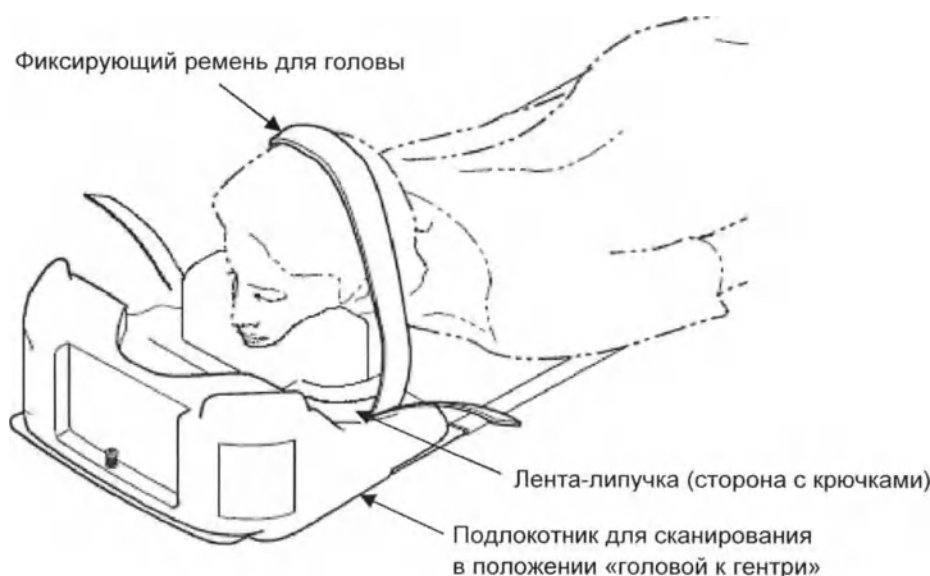
- Подлокотник для сканирования в положении «головой к гентри» должен быть вставлен в деку стола.
- Перед использованием убедитесь, что стержень подлокотника для сканирования в положении «головой к гентри» (для положения головы вперед) установлен в отверстие в торце деки стола.
- При изменении угла наклона подголовника 2 сохраняйте угол в пределах диапазона регулировки.
- При снятии подлокотника для сканирования в положении «головой к гентри» с деки стола соблюдайте процедуры, описанные в разделе 5.5.6 «Подголовник 2, подлокотник для сканирования в положении «головой к гентри», фиксирующий ремень для головы и ремень для подбородка».

5.5.8 Подставка для подбородка и фиксирующий ремень для головы.....

- 1 Вставьте подставку для подбородка в подлокотник для сканирования в положении «головой к гентри».
Вставляйте подставку для подбородка так, чтобы она располагалась перпендикулярно.
- 2 Помогите пациенту лечь лицом вниз на матрас.
Положите подбородок пациента на подставку для подбородка.



- 3 Положение, установленное в п. 2, является основным положением подставки для подбородка.
Угол наклона подставки для подбородка можно изменять по мере необходимости в зависимости от телосложения пациента.
- 4 Установите фиксирующий ремень на голову пациента и прикрепите его к ленте-липучке подлокотника для сканирования в положении «головой к гентри».
Вставьте лишний отрезок фиксирующего ремня для головы в паз подлокотника для сканирования в положении «головой к гентри», чтобы он не свисал вниз.



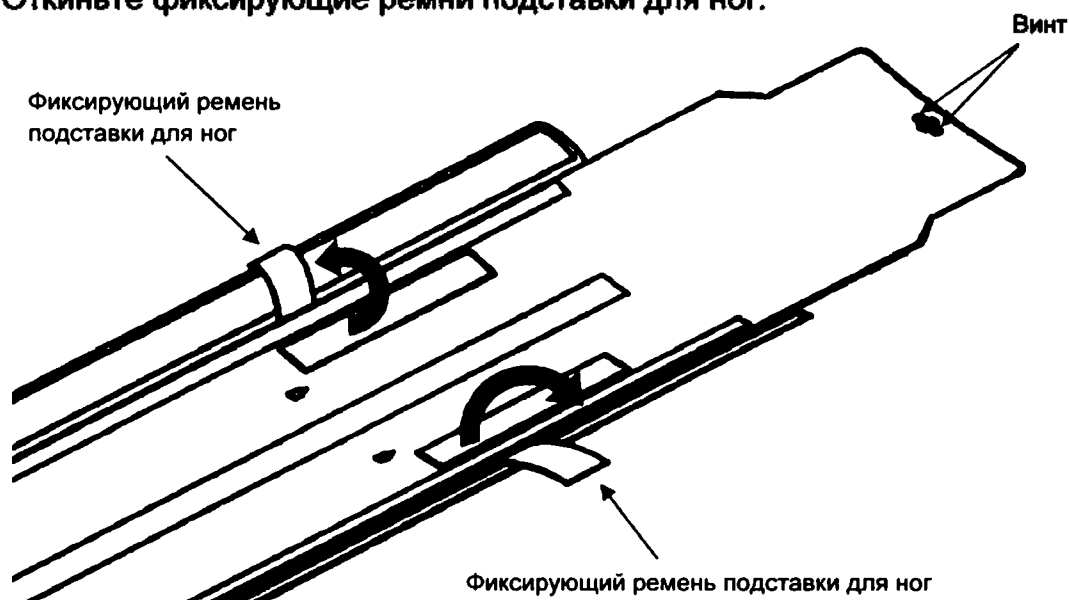


- Подлокотник для сканирования в положении «головой к гентри» должен быть вставлен в деку стола.
- Перед использованием убедитесь, что стержень подлокотника для сканирования в положении «головой к гентри» (для положения головой вперед) установлен в отверстие в торце деки стола.
- При изменении угла наклона подставки для подбородка сохраняйте угол в пределах диапазона регулировки.
- При снятии подлокотника для сканирования в положении «головой к гентри» с деки стола соблюдайте процедуры, описанные в разделе 5.5.6 «Подголовник 2, подлокотник для сканирования в положении «головой к гентри», фиксирующий ремень для головы и ремень для подбородка».

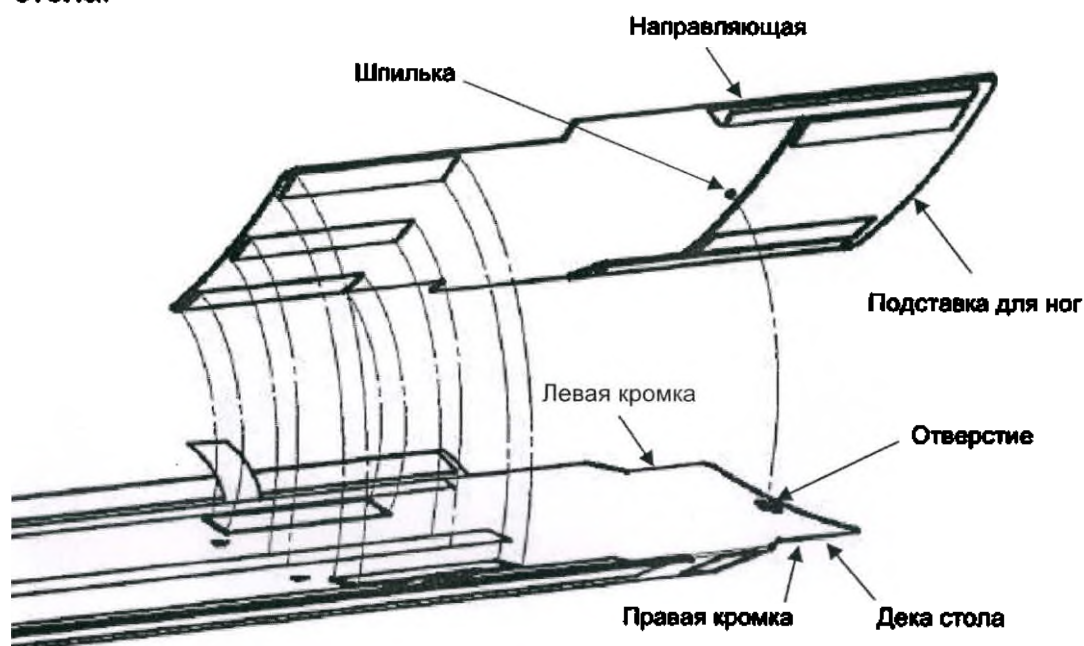
5.5.9 Подставка для ног и матрас для подставки.....

Можно увеличить эффективную длину сканирования до 1500 мм (СТ-WT-20) или 1800 мм (СТ-WT-21), установив на край деки стола подставку для ног.

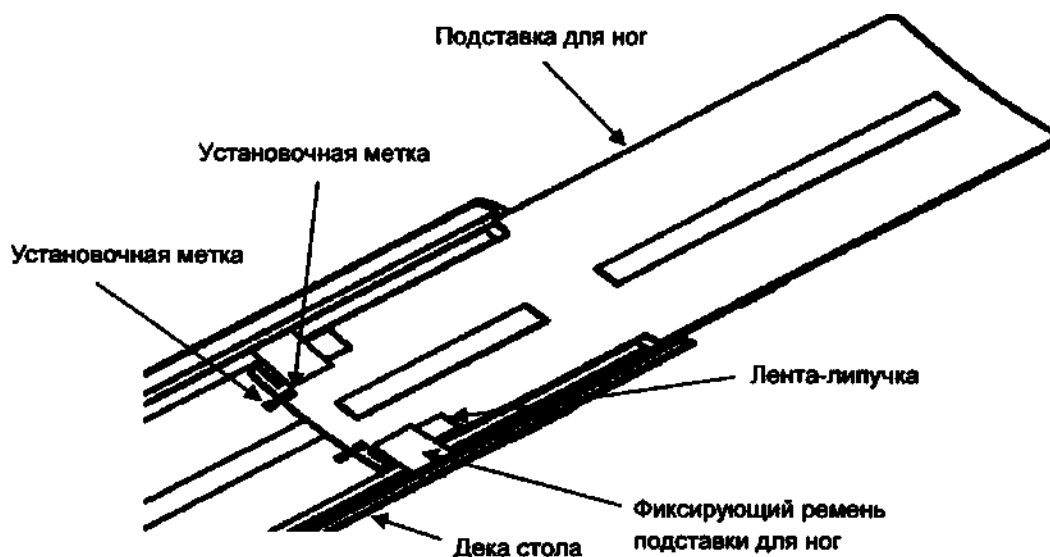
- 1 Откиньте фиксирующие ремни подставки для ног.



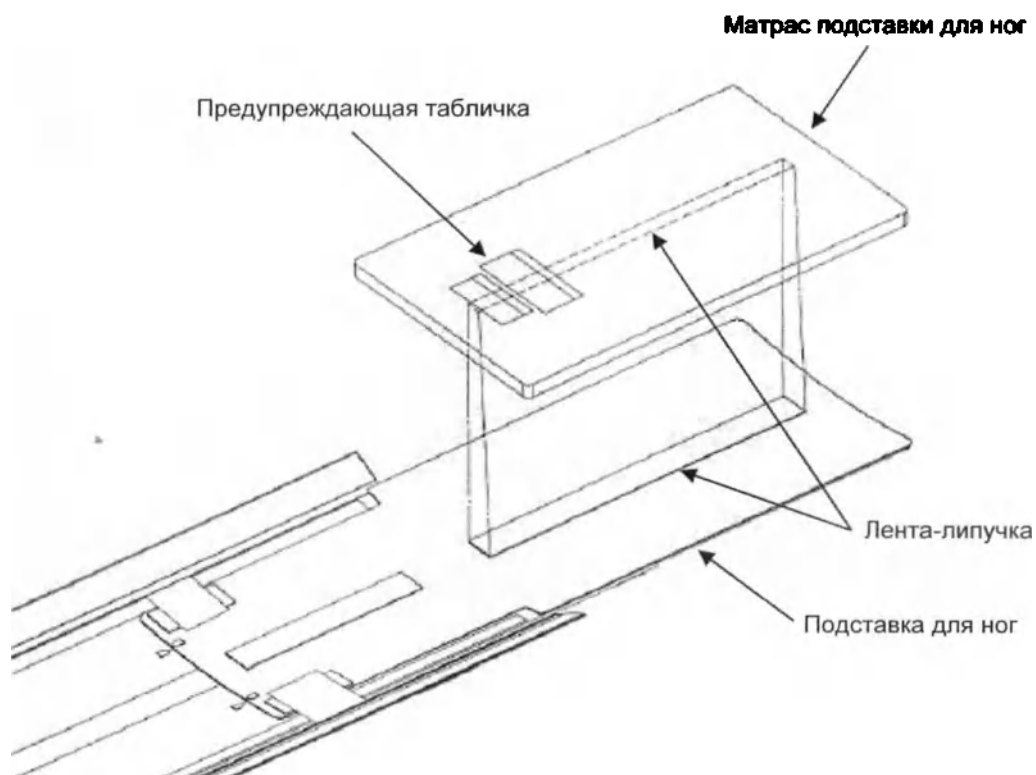
- 2 Вставьте шпильку с задней стороны подставки для ног в отверстие в торце деки стола. Совместите направляющие на задней стороне подставки для ног с правой и левой кромками деки стола и закрепите их на торце деки стола.



- 3 Установите подставку для ног на деку стола, совместив установочную метку на подставке для ног с установочной меткой на деке стола. Затем закрепите откинутый фиксирующий ремень подставки для ног, пристегнув его к ленте-липучке на поверхности подставки для ног.

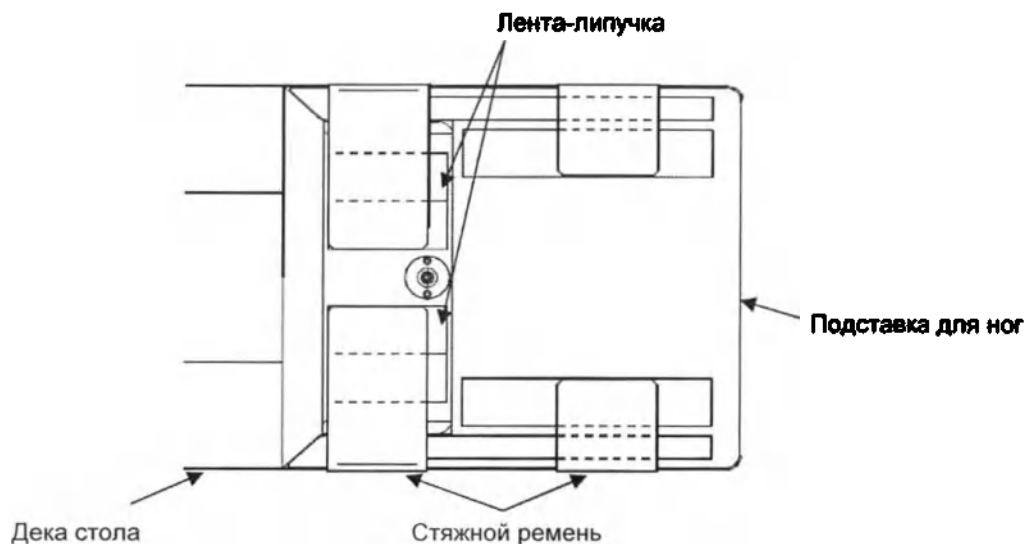


- 4 Поместите матрас подставки для ног на подставку, а затем зафиксируйте их с помощью ленты-липучки на поверхности подставки и ленты-липучки на обратной стороне матраса.



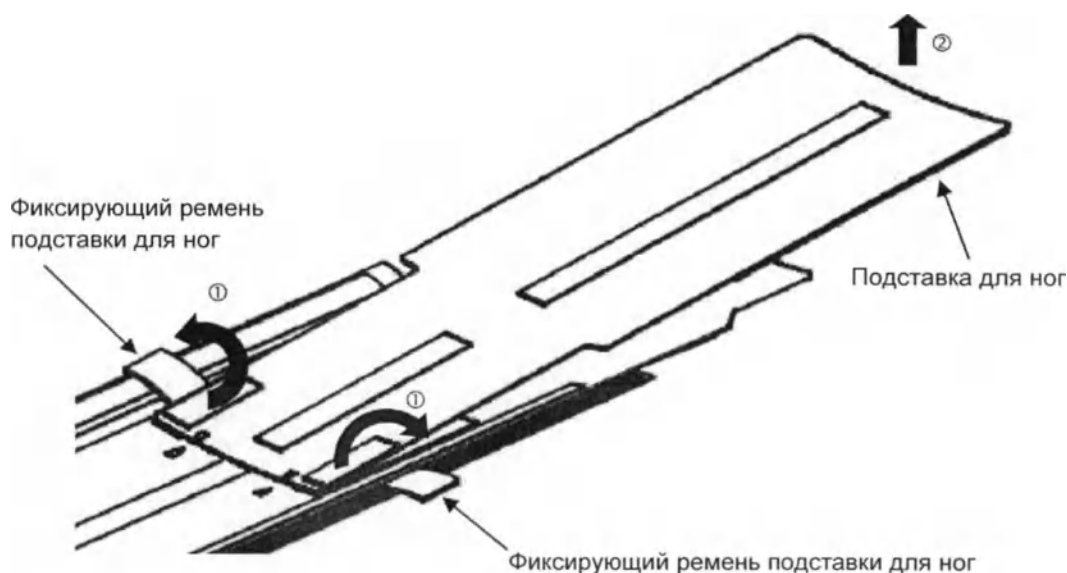
- 5 Помогите пациенту лечь и зафиксируйте ноги пациента на деке стола и подставке для ног с помощью стяжного ремня. Как показано на рисунке ниже, прикрепите стяжной ремень к ленте-липучке на нижней части деки стола.



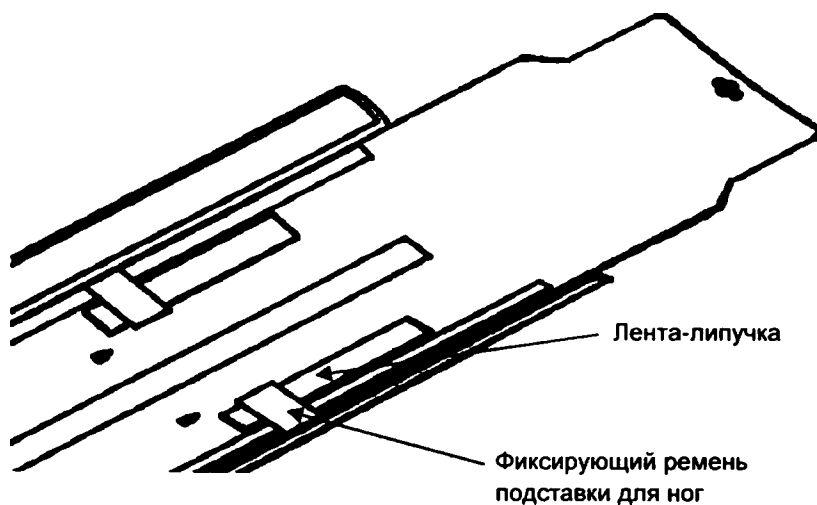


- Используйте подставку для ног при сканировании в положении «ногами к гентри». Не используйте при сканировании в положении «головой к гентри». При сканировании в положении «головой к гентри» возникают затруднения с фиксацией пациента, что может привести к непредвиденным ситуациям.
- Не опирайтесь всем весом на руку, находящуюся на краю подставки для ног. Подставка для ног может оторваться от деки стола, или может соскользнуть рука. Это может привести к травме или повреждению системы.
- Не садитесь на край подставки для ног. Подставка для ног может отсоединиться от деки стола. Это может привести к травме или повреждению системы.
- Надежно закрепите подставку для ног на деке стола.

- 6 При снятии подставки для ног отсоедините фиксирующий ремень от подставки для ног, а затем приподнимайте за край подставки для ног. Это поможет ее снять.



- 7 Если подставка для ног не используется, прикрепите фиксирующий ремень подставки для ног к ленте-липучке на поверхности подставки.



Нет необходимости снимать фиксирующий ремень подставки для ног с правого и левого краев деки стола.

5.5.10 Подлокотник для сканирования в положении «ногами к гентри» и подголовник 3.....

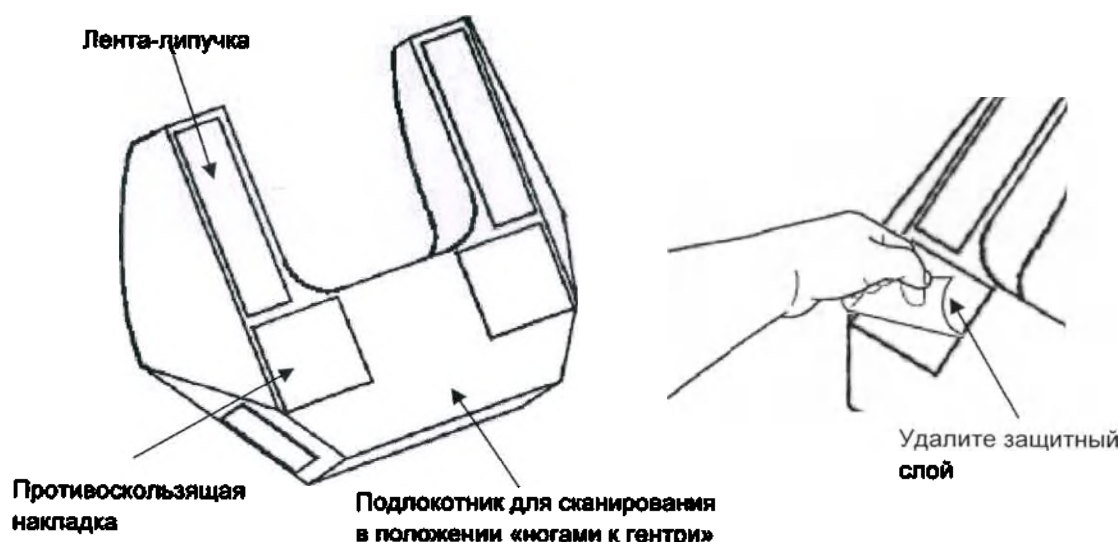
Данный подлокотник используется для сканирования пациента в положении «ногами к гентри».

Перед началом использования

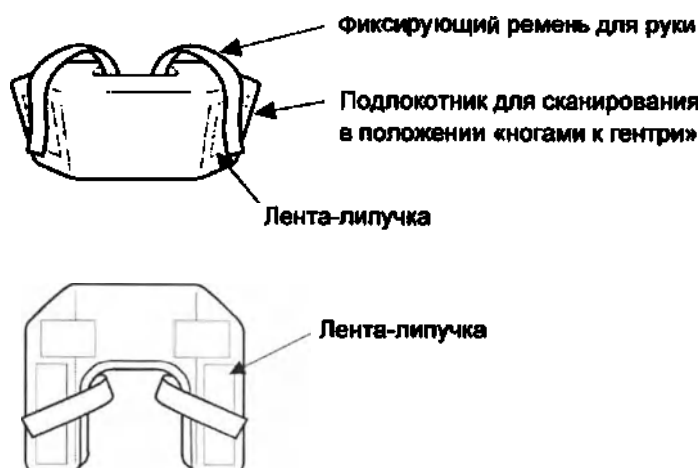
При первом использовании подлокотника снимите защитную пленку с противоскользящей наклейки, прикрепленной к обратной стороне подлокотника для сканирования в положении «ногами к гентри».



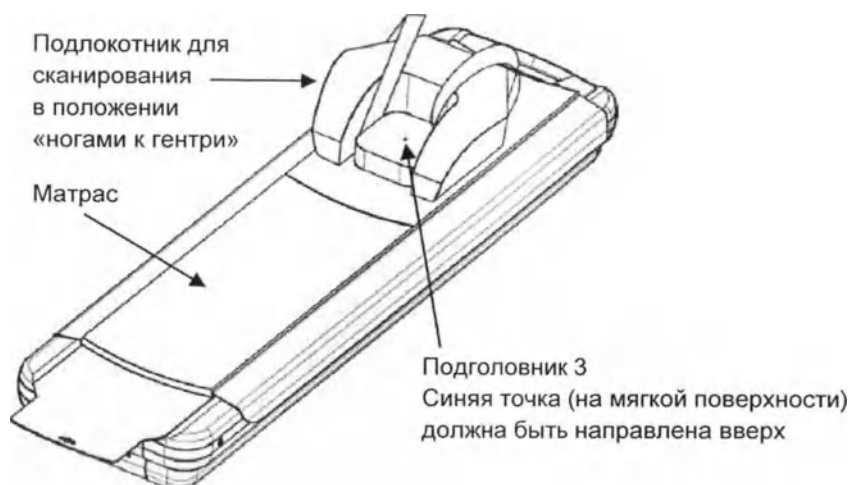
Для восстановления противоскользящего эффекта тщательно протрите поверхность противоскользящей наклейки салфеткой, смоченной водой.



- 1 Прикрепите ленту-липучку ремня для руки к ленте-липучке подлокотника для сканирования в положении «ногами к гентри», как показано ниже.



- 2 Поместите подлокотник для сканирования в положении «ногами к гентри» на матрас.
- 3 Вставьте подголовник 3 в паз подлокотника для сканирования в положении «ногами к гентри» и положите на него голову пациента.



- 4 Поместите плечи пациента на подлокотник для сканирования в положении «ногами к гентри» и зафиксируйте руки при помощи прикрепленных фиксирующих ремней для рук так, чтобы руки не свисали вниз.

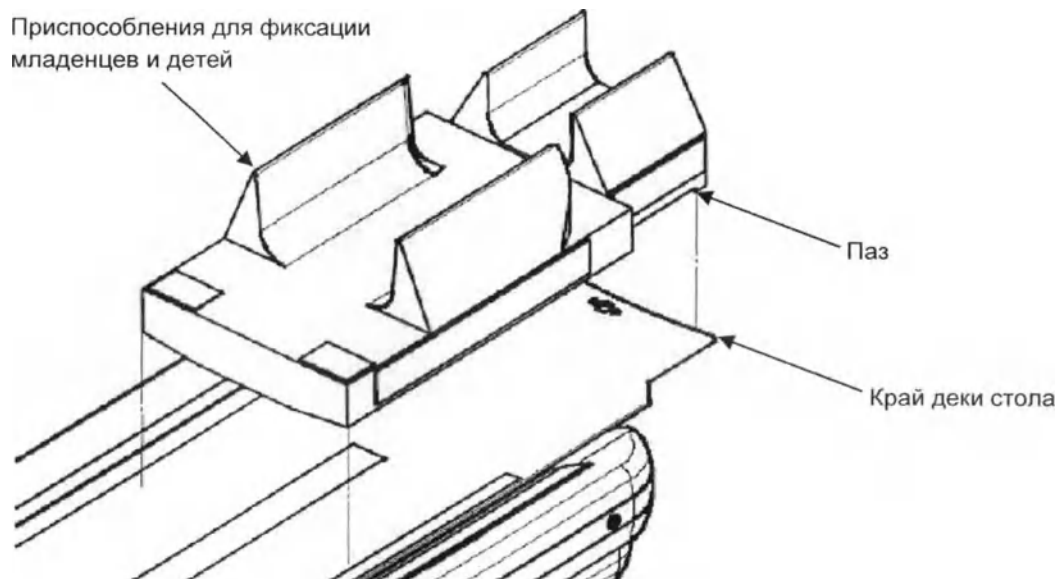


ВНИМАНИЕ

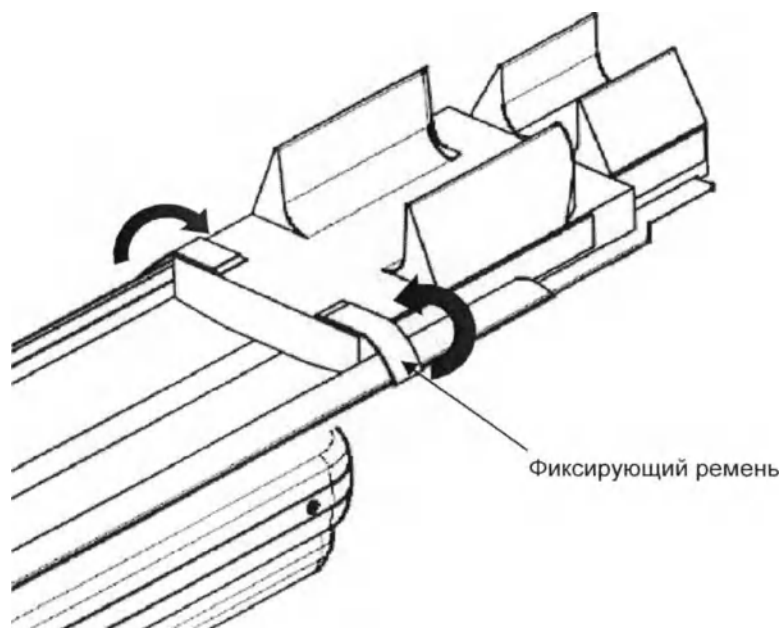
- Закрепите руки пациента с помощью фиксирующих ремней для рук, прикрепленных к подлокотнику для сканирования в положении «ногами к гентри».
- Зафиксируйте пациента на матрасе с помощью фиксирующего ремня A300, фиксирующего ремня B300, фиксирующего ремня A180 и фиксирующего ремня B180.

5.5.11 Приспособления для фиксации младенцев и детей.....

- 1 Перед использованием приспособлений для фиксации младенцев и детей снимите приспособления для фиксации взрослых пациентов (подголовник, матрас, ремни).
- 2 Совместите паз на обратной стороне приспособления для фиксации младенцев и детей с торцом деки стола и поместите приспособление по центру деки стола.



- 3 Переместите деку стола вперед и с помощью фиксирующих ремней 1 с обеих сторон закрепите приспособления для фиксации младенцев и детей на деке стола.

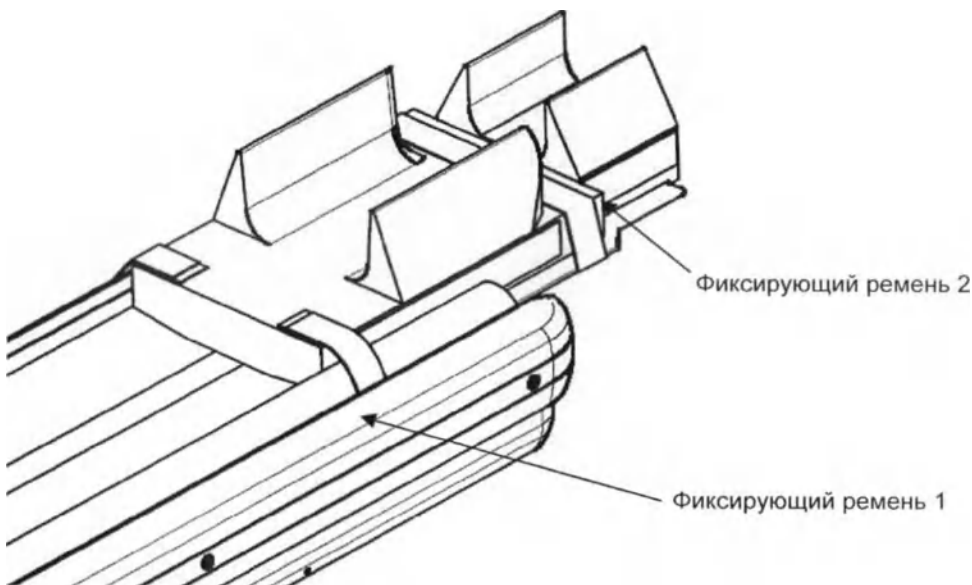




Используйте приспособления для фиксации только для младенцев и детей соответствующего роста. Запрещается использовать приспособления для фиксации младенцев и детей, рост которых не подходит для этого.

- 4 Переместите деку стола назад и с помощью фиксирующего ремня 2 закрепите приспособление для фиксации младенцев и детей на деке стола.

Прикрепите фиксирующий ремень 2 к ленте-липучке на обратной стороне деки стола, а фиксирующий ремень 1 — к ленте-липучке на лицевой поверхности приспособления для фиксации младенцев и детей.



Убедитесь, что приспособление для фиксации младенцев и детей надежно закреплено во избежание его отсоединения от деки стола при движении младенца или ребенка. После закрепления приспособления для фиксации убедитесь, что оно установлено надежно.

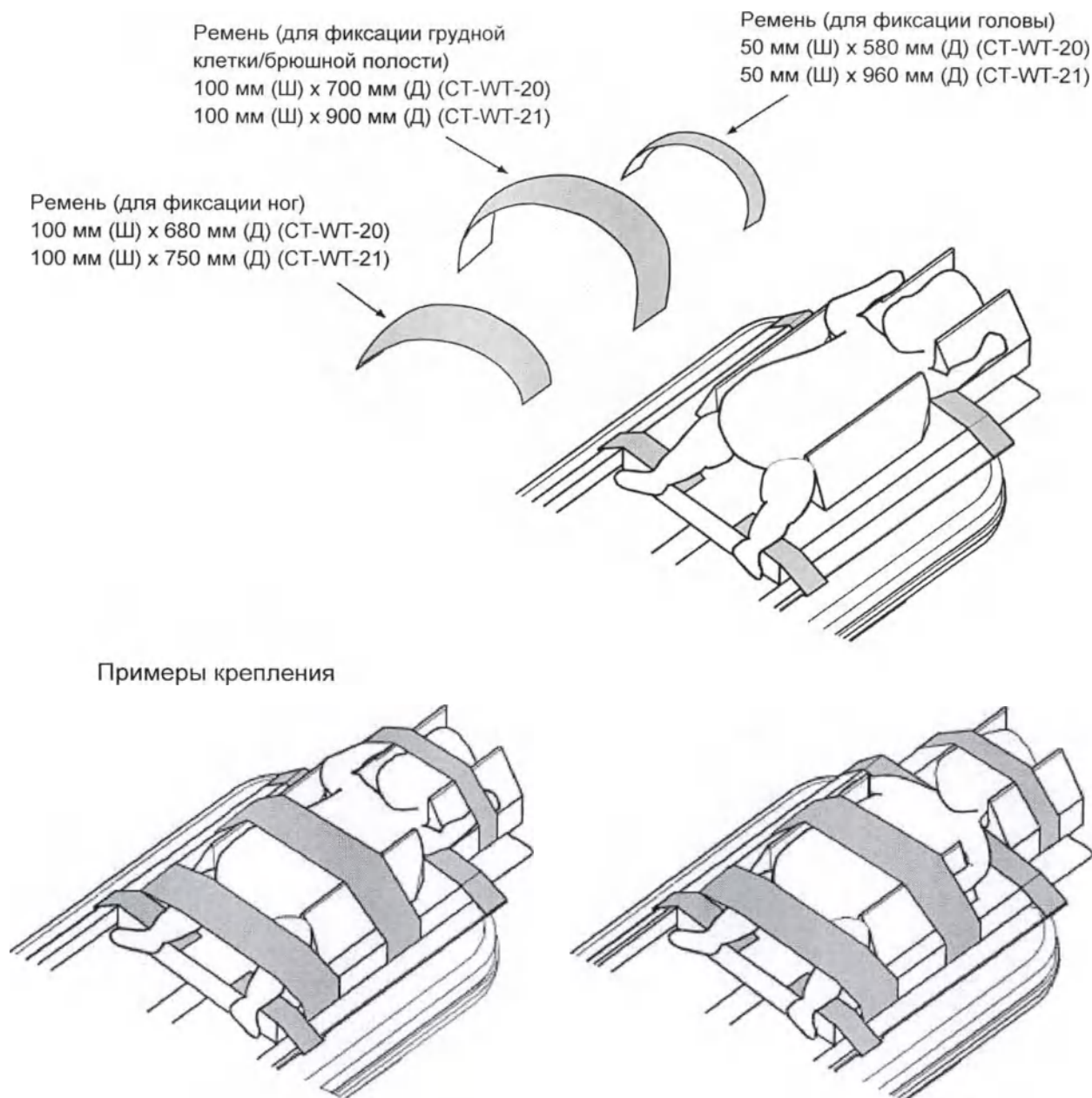
- 5 Отведите деку в крайнее положение и уложите младенца или ребенка в приспособление для фиксации.



Убедитесь, что младенец или ребенок не выпадет из приспособления для фиксации, прежде чем закрепить младенца или ребенка с помощью ремней.

6 Используйте ремни (для головы, груди/брюшной полости и ног) для фиксации младенца или ребенка.

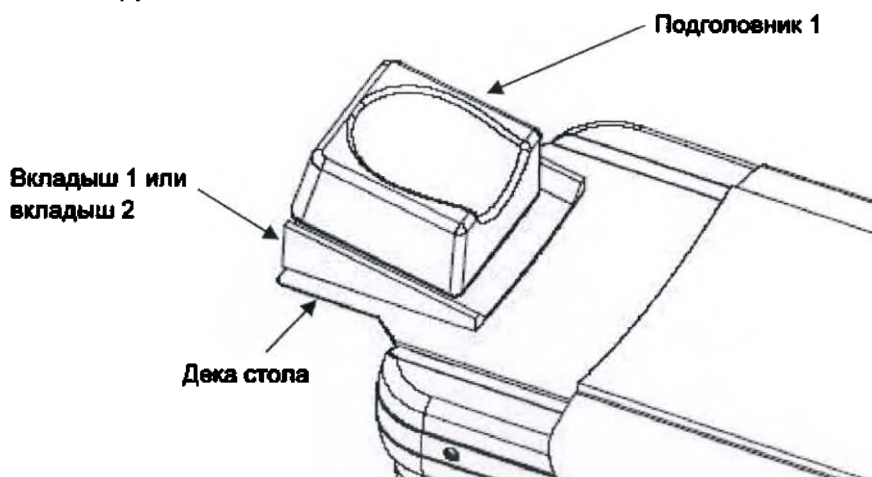
Прикрепите ремень (для головы) к ленте-липучке с обратной стороны деки стола, а ремни (для груди/брюшной полости и ног) прикрепите к ленте-липучке по бокам приспособления для фиксации младенцев и детей.



5.5.12 Вкладыш 1 и вкладыш 2.....

Данные вкладыши используются вместе с подголовником 1 для наклона головы пациента при сканировании пациента в положении «головой к гентри». Вкладыш 1 предназначен для наклона на 5°, а вкладыш 2 — для наклона на 10°.

- 1 Положите вкладыш 1 или вкладыш 2 на деку стола, а затем положите на него подголовник 1.



- 2 Положите голову пациента на подголовник 1 и зафиксируйте ее с помощью фиксирующего ремня для головы и ремня для подбородка.

См. п. 2 в разделе 5.5.3 «Подголовник 1, фиксирующий ремень для головы и ремень для подбородка».



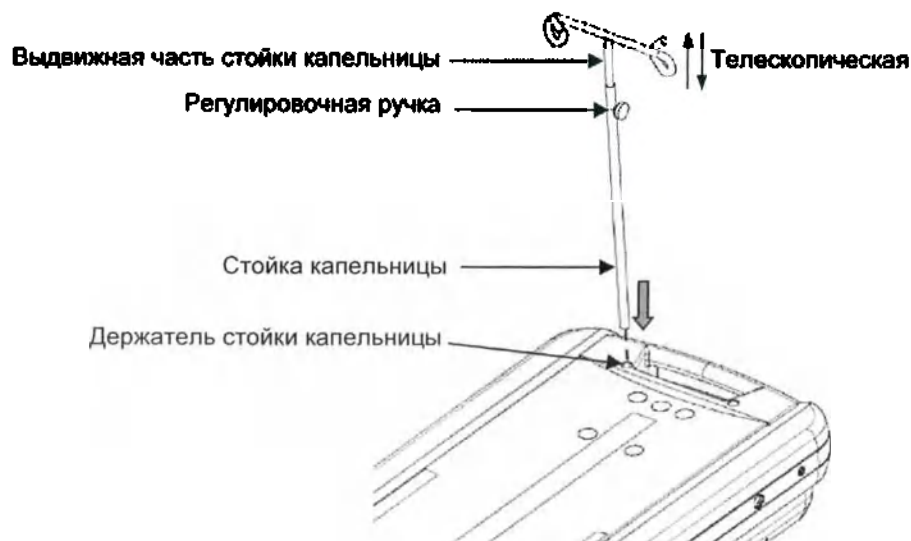
ВНИМАНИЕ

- Обязательно используйте ремень для головы и ремень для подбородка для фиксации головы пациента.
- Информацию о том, как пользоваться фиксирующими ремнями для головы и подбородка, см. в разделе 5.5.3 «Подголовник 1, фиксирующий ремень для головы и ремень для подбородка».

5.6 Стойка капельницы

- 1 Вставьте стойку капельницы, специально предназначенную для данной системы, в держатель для стойки капельницы, расположенный на задней стороне деки стола.

Длина стойки капельницы регулируется в диапазоне от 525 мм до 900 мм. Ослабьте регулировочную ручку, выдвиньте стойку на нужную длину и надежно затяните регулировочную ручку.



- При перемещении деки стола не допускайте, чтобы пакет с раствором для капельницы и трубка, свисающая со стойки капельницы, соприкасались с периферийным оборудованием или попадали в зазор между декой и крышкой при перемещении деки.
- Любая жидкость, попавшая в держатель стойки капельницы, вытекает через специальный зазор в нижней части держателя стойки капельницы. Держатель рукоятки свободного хода предназначен для сбора скопившейся жидкости. Удалите жидкость соответствующим образом.
- Запрещается использовать другие капельницы, кроме предназначенных для данной системы.
- При регулировке длины стойки капельницы обязательно зафиксируйте ее, затянув регулировочную ручку. Слабое крепление может привести к падению выдвижной части. После ослабления регулировочной ручки и поворота стойки капельницы, обязательно зафиксируйте ее, затянув регулировочную ручку.

6 Меры предосторожности при использовании с оборудованием других производителей

При использовании данной установки с оборудованием, не предусмотренным в настоящем документе, обратитесь за помощью в компанию «ФУДЖИФИЛЬМ Хелскеа Корпорэйшн».

Error! Use the Home tab to apply Заголовок 1 to the text that you want to appear here.

7 Хранение и перемещение

7.1 Хранение

Храните запасные части и оборудование для технического обслуживания следующим образом.

- (1) **Запасные части для технического обслуживания**
При выезде сервисного инженера для проведения технического обслуживания или ремонта оборудования могут потребоваться запасные части для технического обслуживания.
Храните данные детали в порядке, чтобы не потерять ни одну из них.
- (2) **Условия окружающей среды**
Уделяйте особое внимание условиям хранения, чтобы контакты реле не подвергались коррозии.
Информацию по условиям хранения см. в приложении А.1 Допустимые условия окружающей среды.
Информацию по условиям см. в разделе 1.4 «Условия окружающей среды».
- (3) **При эксплуатации оборудования, которое не использовалось в течение длительного времени**
Перед эксплуатацией оборудования, которое не использовалось в течение длительного времени, требуется осмотр оборудования. Направьте в компанию «ФУДЖИФИЛЬМ Хелскеа Корпорэйшн» или авторизованную сервисную службу заявку на проведение проверки.

7.2 Перемещение

Данное оборудование относится к стационарному. Перед использованием установите данное оборудование в месте постоянного расположения.

Error! Use the Home tab to apply Шрифт 1 to the text that you want to appear here.

8 Техническое обслуживание и осмотр

8.1 Ежедневный осмотр

8.1.1 Осмотр перед ежедневной работой.....

(1) Осмотр панели управления

Осмотр: Проверьте работу кнопок и индикаторов, а также наличие внешних дефектов.

Устранение нарушений: В случае выявления каких-либо неисправностей обратитесь в компанию «ФУДЖИФИЛЬМ Хелскеа Корпорэйшн» или в одно из наших уполномоченных представительств для оформления заявки на проведение ремонтных работ.

(2) Осмотр рабочего места оборудования

Осмотр: Проверьте наличие препятствий, например, стульев или корзин, которые находятся в пределах рабочего диапазона гентри сканера и стола пациента.

Устранение нарушений: Уберите все препятствия, находящиеся в пределах рабочего диапазона оборудования.

(3) Проверка электропроводки

Проверка: Убедитесь, что все провода между устройствами подключены правильно, и что в кабелях нет сильно перекрученных участков или изгибов.

Устранение нарушений: В случае выявления каких-либо неисправностей обратитесь в компанию «ФУДЖИФИЛЬМ Хелскеа Корпорэйшн» или в одно из наших уполномоченных представительств для оформления заявки на проведение ремонтных работ.

8.1.2 Осмотр после ежедневной работы.....

(1) Осмотр панели управления

Осмотр: Проверьте работу кнопок и индикаторов, а также наличие внешних дефектов и загрязнений.

Устранение нарушений: В случае выявления каких-либо неисправностей обратитесь в компанию «ФУДЖИФИЛЬМ Хелскеа Корпорэйшн» или в одно из наших уполномоченных представительств для оформления заявки на проведение ремонтных работ. При необходимости удалите загрязнения. Подробную информацию см. в разделе 8.1.3 «Очистка оборудования».

(2) Осмотр гентри сканера и стола пациента

Осмотр: Проверьте оборудование на наличие дефектов, таких как царапины и вмятины, а также на наличие загрязнений.

Устранение нарушений: В случае выявления каких-либо неисправностей обратитесь в компанию «ФУДЖИФИЛЬМ Хелскеа Корпорэйшн» или в одно из наших уполномоченных представительств для оформления заявки на проведение ремонтных работ. При необходимости удалите загрязнения. Подробную информацию см. в разделе 8.1.3 «Очистка оборудования».

8.1.3 Очистка оборудования.....



ВНИМАНИЕ

- В процессе очистки оборудования следите за тем, чтобы жидкости не попали внутрь. При очистке панели управления и блока внутренней связи будьте особенно внимательны во избежание попадания жидкости в зазоры между клавишами и кнопками управления.
- При очистке не используйте растворители, например, разбавители для краски или бензин. Это может привести к повреждению краски или покрытия.

(1) Очистка консоли оператора

Для очистки используйте нейтральное моющее средство (значение pH: $6,0 \leq \text{pH} \leq 8,0$). Смочите в моющем средстве мягкую ткань, например, марлю, и аккуратно вытрите пятна. Важно не допускать стекания моющего средства.

(2) Очистка гентри сканера и стола пациента

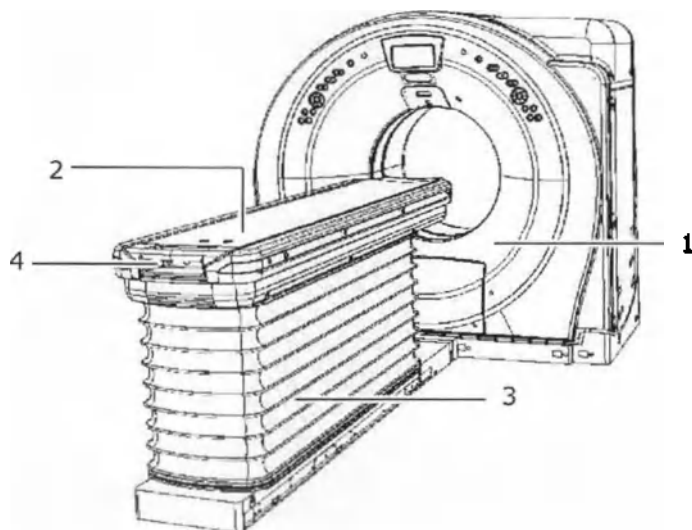
Для очистки используйте нейтральное моющее средство (значение pH: $6,0 \leq \text{pH} \leq 8,0$). Смочите в моющем средстве мягкую ткань, например, марлю, и аккуратно вытрите пятна. Важно не допускать стекания моющего средства.

При удалении крови или других биологических жидкостей или грязи с гентри сканера или стола пациента обязательно надевайте одноразовые перчатки и используйте этиловый спирт для дезинфекции оборудования.

После обработки пятен немедленно удалите моющее средство и этиловый спирт с помощью тщательно выжатой салфетки, чтобы не осталось следов.

Участки 1–4 на следующем рисунке обозначают места, наиболее подверженные загрязнению. Обязательно осмотрите эти участки и содержите их в чистоте.

1. Передняя крышка и апертура гентри сканера
2. Дека стола пациента и матрас
3. Крышка стола пациента
4. Крышка в нижней части стола пациента (осмотрите, переместив деку стола в крайнее переднее положение)



8.1.4 Журналы ежедневного осмотра.....

Форма для записи результатов ежедневных осмотров представлена на следующей странице.

Журнал ежедневного осмотра: «Суприа» (Supria)

Удостоверяющая печать

Запишите следующую информацию по результатам осмотра, а затем храните эту запись в надежном месте.
Более подробную информацию см. в руководстве по эксплуатации (8.1 «Ежедневный осмотр»)

Дата проведения: _____
Проверил: _____

Детали осмотра		Место осмотра	Время осмотра	Результаты
При включении	Проверьте работу кнопок и индикаторов, а также наличие внешних дефектов.	Панель управления	При включении	
	Проверьте наличие препятствий, например, стульев или корзин, которые находятся в пределах рабочего диапазона гентри сканера и стола пациента.	Рабочее место оборудования	При включении	
	Осмотр на предмет разъединений, сильно перекрученных участков или изгибов проводов между устройствами.	Проводка	При включении	
При отключении	Проверьте работу кнопок и индикаторов, а также наличие внешних дефектов.	Панель управления	При отключении	
	Проверьте оборудование на наличие дефектов, таких как царапины и вмятины, а также на наличие загрязнений.	Гентри сканера и стол пациента	При отключении	

Примечания:

8.2 Сканирование водного фантома

Стабильность системы можно подтвердить, выполнив сканирование водного фантома перед началом работы для получения изображений, чтобы проверить ежедневные изменения КТ-числа, стандартного отклонения, а также наличие или отсутствие артефактов.

В данном разделе описывается процесс сканирования водного фантома, подключенного к КТ-системе, а также КТ-число и стандартное отклонение изображения, полученного в результате сканирования, выполненного в стандартных условиях сканирования.

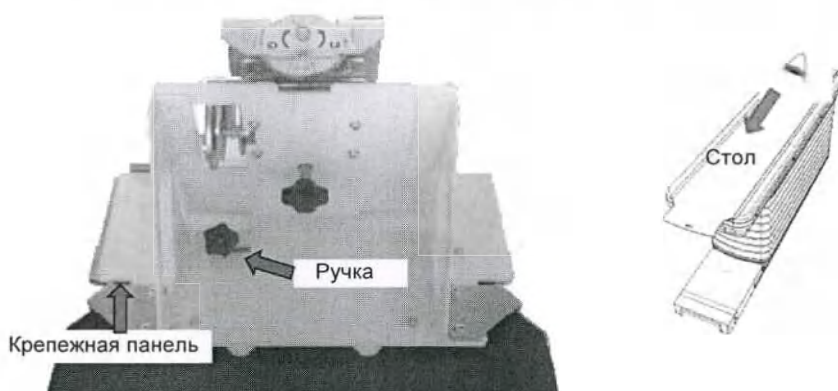


Поскольку водный фантом и монтажный кронштейн фантома являются очень тяжелыми элементами, их падение может привести к травмам или стать причиной повреждения или поломки системы. Кроме того, при повреждении водного фантома, вода, содержащаяся внутри фантома, может разбрызгиваться и вытекать наружу. Будьте предельно внимательны при обращении с фантомом, чтобы обеспечить его правильную установку и демонтаж.

8.2.1 Установка монтажного кронштейна фантома.....

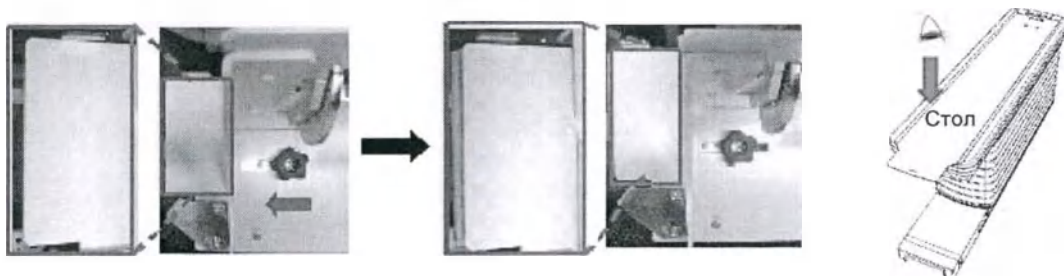
Используйте монтажный кронштейн фантома, который крепится к верхней части деки стола в тех местах, где не устанавливаются ремни для фиксации пациента.

- 1 Поверните ручку на монтажном кронштейне фантома против часовой стрелки, чтобы ослабить крепежную панель.

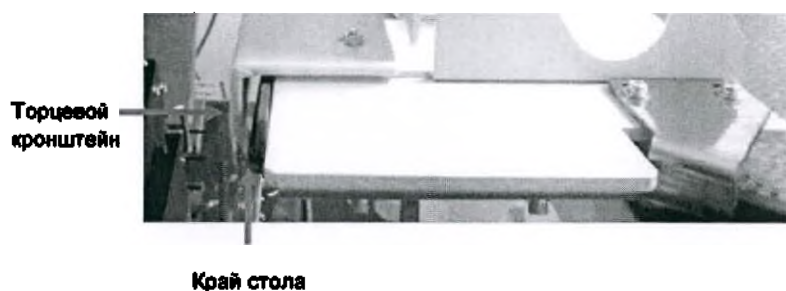
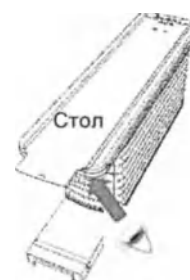
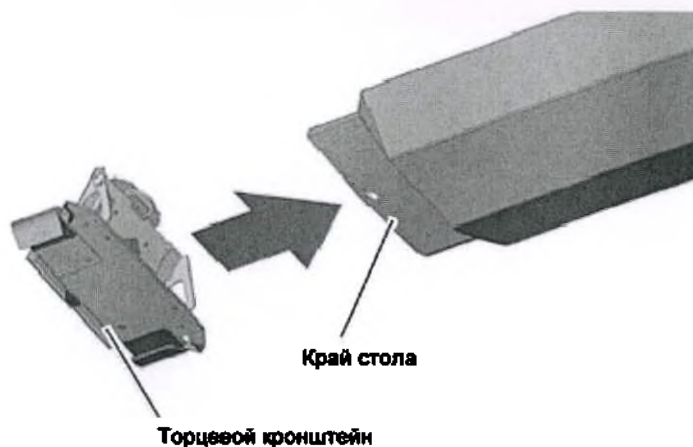
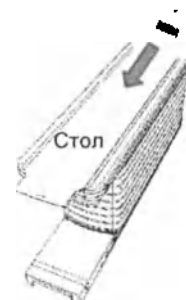
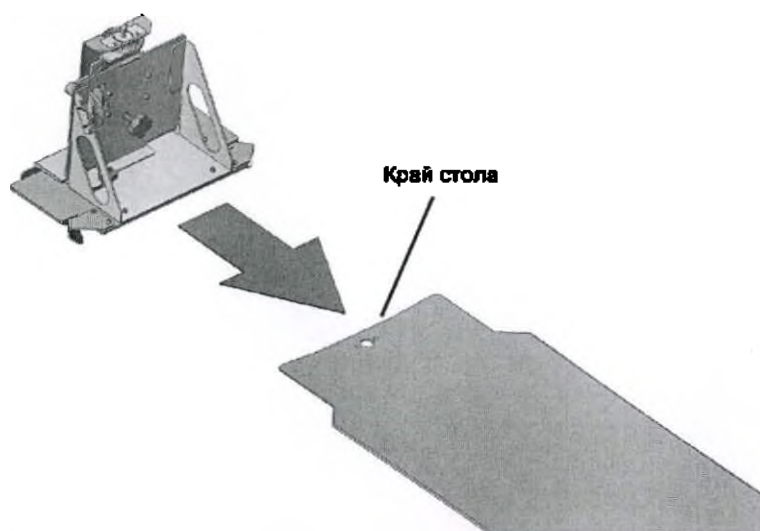


Расположение ручки на монтажном кронштейне фантома и форма крепежной панели могут немного отличаться в зависимости от формы деки стола, но способ их использования идентичен.

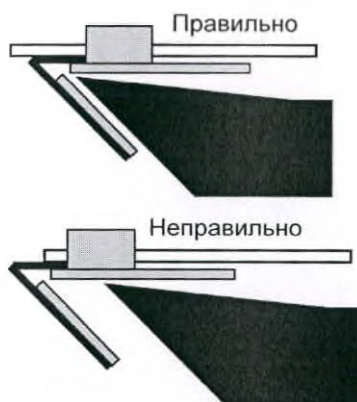
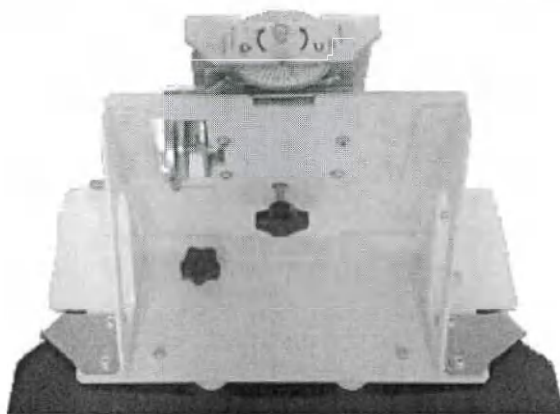
- 2 Переместите крепежную панель наружу.



- 3 Установите монтажный кронштейн фантома на столе пациента, сдвинув торцевой кронштейн в положение, при котором он касается края деки стола.



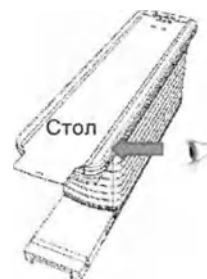
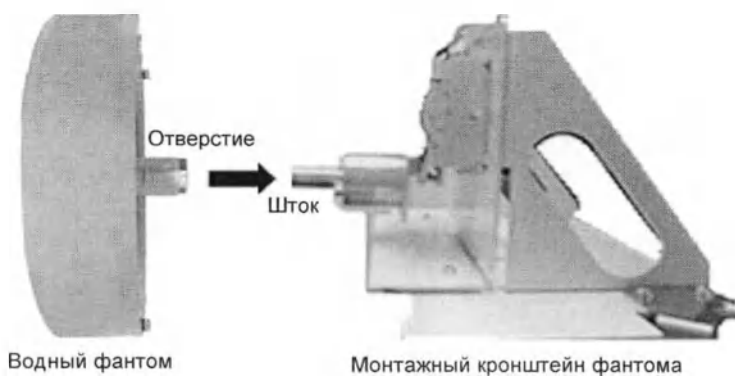
- 4 Передвиньте крепежную панель внутрь, удерживая ею деку стола, и переместите крепежную панель в положение, при котором она прочно удерживает деку стола. Затем поверните ручку по часовой стрелке, чтобы закрепить монтажный кронштейн фантома на деке стола.



Если монтажный кронштейн фантома ненадежно закреплен, он может упасть во время сканирования или при установке или демонтаже водного фантома и повредить гентри сканера.

8.2.2 Установка водного фантома.....

- 1 Переместите деку стола вперед до положения, при котором кронштейн крепления фантома выдвигается из задней части гентри сканера.
- 2 Совместите отверстие для крепления водного фантома со штоком монтажного кронштейна фантома с задней стороны гентри сканера. Нажмите на водный фантом таким образом, чтобы шток дошел до самой дальней части отверстия для крепления.





ВНИМАНИЕ

- Убедитесь, что шток плотно вставлен в отверстие для крепления. Если водный фантом упадет, он может повредить гентри сканера, а также может разбиться сам водный фантом, и произойдет утечка воды.
- При извлечении водного фантома нагрузка от его веса появляется в момент отсоединения отверстия для крепления от штока. Следовательно, обращайтесь с водным фантомом с особой осторожностью во избежание его повреждения в результате удара о стол пациента, гентри сканера или монтажный кронштейн фантома, находящийся под его нагрузкой, а также во избежание его падения в результате удара о близлежащие предметы.



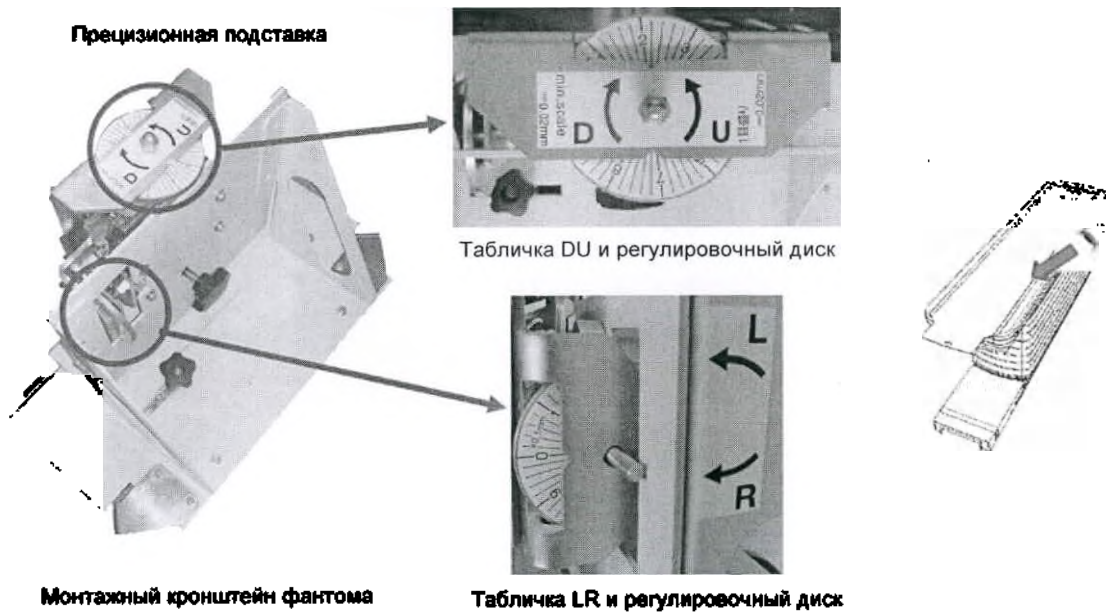
ПОДСКАЗКА

- Правильность посадки штока можно проверить по глубине отверстия для крепления и длине штока.
- Чтобы легко извлечь водный фантом, крепко возьмитесь за него и выньте, слегка вращая его вокруг штока.

8.2.3 Регулировка положения водного фантома.....

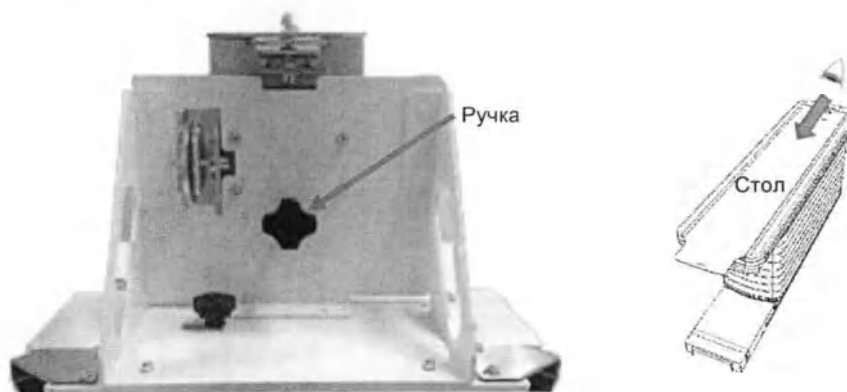
Положение водного фантома можно регулировать, перемещая деку стола вверх и вниз или вперед и назад, или с помощью прецизионной подставки, прикрепленной к монтажному основанию фантома.

Прецизионную подставку можно двигать, вращая дисковые регуляторы DU (вниз/вверх) и LR (влево/вправо).



Показание по круговой шкале	Величина перемещения
Между жирными линиями (между числовыми значениями)	0,1 мм
Между линиями (минимальное деление шкалы)	0,02 мм

Угол наклона водного фантома можно регулировать с помощью ручки регулировки угла на монтажном кронштейне фантома.



Монтажный кронштейн фантома



ВНИМАНИЕ

При регулировке углов следите за тем, чтобы водный фантом не упал.



ПОДСКАЗКА

Ручку регулировки угла можно легко повернуть, слегка приподняв водный фантом рукой.



8.2.4 Сканирование водного фантома.....



ПОДСКАЗКА

Даже при применении процедур, не описанных в данном разделе, стабильность работы системы можно подтвердить путем ежедневного сканирования одного и того же фантома в одинаковых условиях для проверки КТ-числа и стандартного отклонения.

Тем не менее, обратите внимание, что линейность КТ-числа, постоянство КТ-числа и помехи на изображении, указанные в таблице 8.2-4 или таблице 8.2-5, получены при соблюдении метода установки водного фантома, условий сканирования и настроек области интереса (ROI), указанных в данном разделе. Если при сканировании водного фантома используется процедура, отличающаяся от описанной в данном руководстве, например, сканирование проводится при размещении водного фантома на деке стола без использования монтажного кронштейна фантома, полученные значения могут отличаться от приведенных в таблице 8.2-4 или таблице 8.2-5.

- 1 Поместите водный фантом по центру апертуры гентри (отклонение от центра зоны визуализации: менее 1 мм) с помощью монтажного кронштейна фантома.



Положение водного фантома можно подтвердить с помощью функций сетки, подробно описанных в руководстве по эксплуатации (рентгенография).

- 2 Выполните сканирование в соответствии с параметрами, указанными в таблице 8.2-1 или таблице 8.2-2.

Таблица 8.2-1. Параметры сканирования (сканирование в обычном режиме):
16 срезов

	Водный фантом ø165 мм	Водный фантом ø305 мм
Напряжение трубки (кВ)	120	120
Ток трубки (мА)	150	2 00
Время сканирования (с)	2	1
Поле зрения (мм): положение	210 (0, 0)	350 (0, 0)
Коллимация (мм)		
Толщина (мм), режим изображения	20 10,0, 2i	2 0 10,0, 2 i
Фильтр изображения	F12	F32
Коррекция увеличения жесткости пучка/проверка фона	ВЫКЛ. / ВЫКЛ.	ВЫКЛ. / ВЫКЛ.

Таблица 8.2-2. Параметры сканирования (сканирование в обычном режиме):
64 среза

	Водный фантом ø165 мм	Водный фантом ø305 мм
Напряжение трубки (кВ)	120	120
Ток трубки (мА)	150	2 00
Время сканирования (с)	2	1
Поле зрения (мм): положение	210 (0, 0)	350 (0, 0)
Коллимация (мм)		
Толщина (мм), режим изображения	20 10,0, 2i	2 0 10,0, 2 i
Фильтр изображения	F12	F32
Коррекция увеличения жесткости пучка/проверка фона	ВЫКЛ. / ВЫКЛ.	ВЫКЛ. / ВЫКЛ.

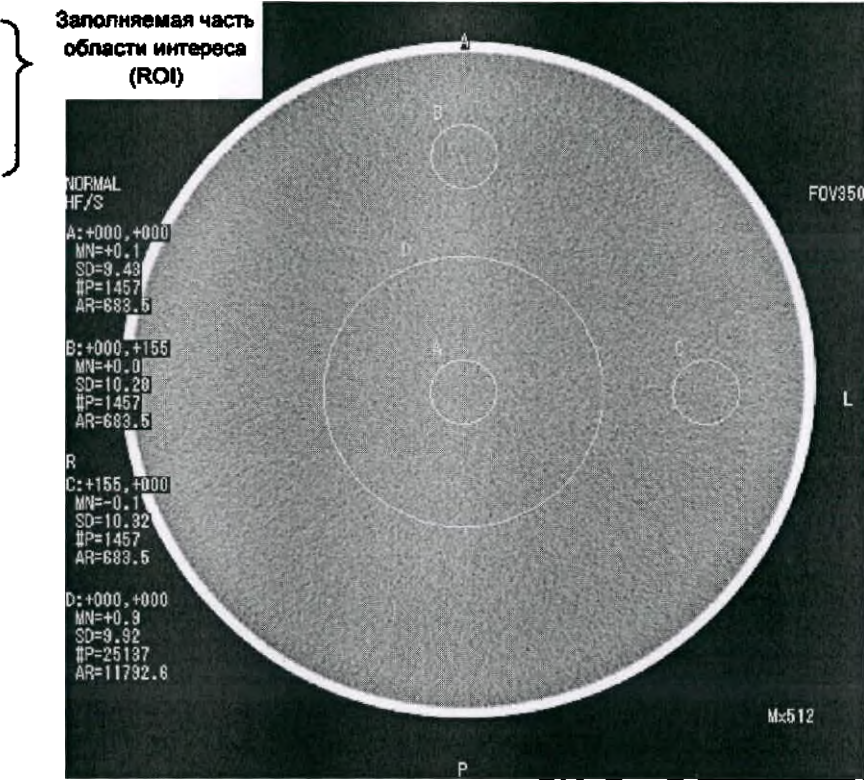
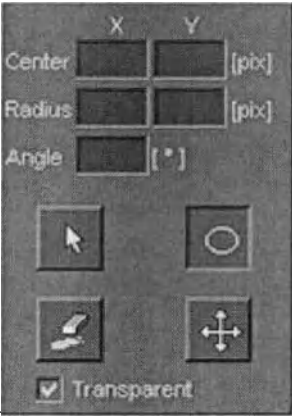
- 3 Для полученных изображений выполните настройки области интереса (ROI), введя необходимые параметры, указанные в таблице 8.2-3, в заполняемую часть области интереса (ROI).



Для получения подробной информации о применении области интереса (ROI) см. руководство по эксплуатации (рентгенография).

Таблица 8.2-3. Настройки области интереса (ROI)

	Водный фантом ø165 мм				Водный фантом ø305 мм			
	Область интереса (ROI) A	Область интереса (ROI) B	Область интереса (ROI) C	Область интереса (ROI) D	Область интереса (ROI) A	Область интереса (ROI) B	Область интереса (ROI) C	Область интереса (ROI) D
Центр (X, Y): [пикс.]	0, 0	0, 135	135, 0	0, 0	0, 0	0, 155	155, 0	0, 0
Радиус (X, Y): [пикс.]	21, 21	21, 21	21, 21	89, 89	21, 21	21, 21	21, 21	89, 89
Угол: [°]	0	0	0	0	0	0	0	0



Пример каждой настройки области интереса

Получены среднее КТ-число, показатели однородности и наличия помех, приведенные ниже в таблице 8.2-4 или таблице 8.2-5.

Таблица 8.2-4. Среднее КТ-число, однородность и помехи: 16 срезов

	Водный фантом $\varnothing 165$ мм	Водный фантом $\varnothing 305$ мм
Среднее КТ-число: среднее значение для области интереса A	0 ед. Н $\pm$ 4 ед. Н	0 ед. Н $\pm$ 8 ед. Н
Однородность: расчет среднего значения для каждой области интереса области интереса B-области интереса A и области интереса C-области интереса A	≤ 4 ед. Н	≤ 8 ед. Н
Помехи: значение стандартного отклонения области интереса D	1.69-2.53	7.00-10.5

Таблица 8.2-5. Среднее КТ-число, однородность и помехи: 64 среза

	Водный фантом $\varnothing 165$ мм	Водный фантом $\varnothing 305$ мм
Среднее КТ-число: среднее значение для области интереса A	0 ед. Н $\pm$ 4 ед. Н	0 ед. Н $\pm$ 8 ед. Н
Однородность: расчет среднего значения для каждой области интереса области интереса B-области интереса A и области интереса C-области интереса A	≤ 4 ед. Н	≤ 8 ед. Н
Помехи: значение стандартного отклонения области интереса D	1,80–2,70	7,53–11,29

8.3 Периодический осмотр

В целом мы рекомендуем проводить периодические осмотры данного оборудования каждые шесть месяцев.

Подобные осмотры должны проводиться квалифицированным сервисным инженером в целях обеспечения соблюдения соответствующих стандартов безопасности и защиты оборудования. Для получения помощи или планирования проверки обратитесь в компанию «ФУДЖИФИЛЬМ Хелскеа Корпорэйшн» или одно из наших уполномоченных представительства.

8.4 Перечень запасных частей

Если какие-либо принадлежности стола пациента запачкаются, будут повреждены или потребуют замены, обратитесь за помощью в компанию «ФУДЖИФИЛЬМ Хелскеа Корпорэйшн».

9 Ремонт

9.1 Ответственность за проведение ремонта

В случае возникновения каких-либо проблем или необходимости настройки обязательно обратитесь в компанию «ФУДЖИФИЛЬМ Хелскеа Корпорэйшн» или в авторизованную сервисную службу. Не пытайтесь самостоятельно ремонтировать или перенастраивать оборудование. Если ремонт или настройку оборудования проводит не компания «ФУДЖИФИЛЬМ Хелскеа Корпорэйшн» или авторизованное представительство, ответственность за такой ремонт или регулировку несет исполнитель, а компания «ФУДЖИФИЛЬМ Хелскеа Корпорэйшн» категорически не несет ответственность за поломки, повреждения или несчастные случаи, которые могут быть связаны с таким ремонтом или настройкой.

9.2 Обращение в сервисную службу

При возникновении каких-либо нарушений в работе оборудования немедленно отключите питание. Проверьте наличие нарушений и обратитесь в компанию «ФУДЖИФИЛЬМ Хелскеа Корпорэйшн» или в авторизованную сервисную службу, предоставив как можно больше информации о проблеме. Наш представитель сервисной службы позвонит вам максимально быстро.

Error! Use the Home tab to apply Заголовок 1 to the text that you want to appear here.

10 Технические характеристики

10.1 Технические характеристики

10.1.1 Гентри сканера.....

Целевая область сканирования	Все тело
Метод сканирования	Метод непрерывного вращения
Скорость вращения	0,80 (2 МНУ)/0,75 (5 МНУ, 3,5 МНУ), 1,0, 1,5, 2,0 секунд/оборот
Ширина коллимации	1,25, 5, 10, 15, 20 мм, 40 мм (только для 64-срезовой системы) (размер в центре области вращения)
Количество срезов (Для 16-срезовой системы) (Для 64-срезовой системы)	16 срезов / сканирование * 64 среза / сканирование *
Диаметр апертуры гентри сканера	750 мм
Эффективное поле зрения	430 мм (2МНУ, 3,5МНУ) / 500 мм (5МНУ)
Угол наклона гентри сканера	От -30 ° до + 30 ° * Угол наклона гентри сканера может быть ограничен в зависимости от телосложения или положения пациента.

Оптический центратор для позиционирования Лазерный луч

* Примечание. Число указывает на количество срезов сканирования, а не на количество срезов реконструируемого изображения.

10.1.2 Стол пациента.....

Тип	СТ-WT-20	СТ-WT-21
Метод	Конструкция консольной опоры	
Материал деки стола	Углепластик	
Высота стола	450 мм (минимальное положение) до 1000 мм	
Ширина деки стола	400 мм	475 мм
Диапазон движения деки стола	1570 мм	1,910 мм
Максимально эффективный диапазон сканирования	1210 мм 1500 мм при наличии дополнительной подставки для ног	1550 мм 1800 мм при наличии дополнительной подставки для ног
Максимально допустимая нагрузка	180 кг 150 кг при наличии дополнительной подставки для ног	227 кг 200 кг при наличии дополнительной подставки для ног

10.1.3 Рентгеновская установка

Метод рентгеновского излучения

Непрерывное рентгеновское излучение (управление
высокочастотным инвертором)

	2 МНУ		5 МНУ		3,5 МНУ	
Рентгеновская трубка в сборе Максимальное теплосодержание анода	1,42 МДж		3,55 МДж		2,5 МДж	
Максимальная мощность	24 кВт (120 кВ, 200 мА)		48 кВт (120 кВ, 400 мА)		42 кВт (120 кВ, 350 мА)	
Напряжение трубки и ток трубки (ток трубки с шагом 5 мА)	80 кВ	10–225 мА	80 кВ	10–400 мА	80 кВ	10–350 мА
	100 кВ	10–225 мА	100 кВ	10–400 мА	100 кВ	10–350 мА
	120 кВ	10–200 мА	120 кВ	10–400 мА	120 кВ	10–350 мА
	130 кВ	10–180 мА	140 кВ	10–340 мА	130 кВ	10–300 мА

Погрешность напряжения трубки Максимум $\pm 5\%$

Погрешность тока трубки Если значение тока трубки превышает 20 мА: максимум $\pm 10\%$

Если значение тока трубки составляет 20 мА или
меньше: максимум ± 2 мА

10.1.4 Тип детектора рентгеновского излучения

Тип

Твердотельный детектор

Элемент	16-срезовая система		64-срезовая система	
	2 МНУ	5 МНУ	5 МНУ	3,5 МНУ
Выход	768 кан. х 32 ряда	896 кан. х 32 ряда	912 кан. х 64 ряда	792 кан. х 64 ряда
Ширина детектора (направление среза)	752 кан. х 16 рядов	880 кан. х 16 рядов	888 кан. х 64 ряда	760 кан. х 64 ряда

Ширина детектора 20 мм (для 16-срезовой системы), 40 мм (для 64-срезовой системы)
(направление среза) (размер в центре зоны вращения)

10.1.5 Консоль оператора / обработка изображений

Устройство обработки изображений

Однопроцессорная система (СТ-ОС-20/20А/21)

Мультипроцессорная система (СТ-ОС-21А)

Дисплей монитора

24-дюймовый ЖК-дисплей

Для 16-срезовой системы (СТ-ОС-20)

500 ГБ или более $\times$ 2 модуля; хранение более 200 000 изображений

Для 64-срезовой системы (СТ-ОС-21)

1 ТБ $\times$ 3 модуля; хранение более 200 000 изображений

Жесткий
диск

Для 16-срезовой системы (СТ-ОС-20А)

1 ТБ или более $\times$ 3 модуля; хранение более 200 000 изображений

Для 64-срезовой системы (СТ-ОС-21А)

1 ТБ или более $\times$ 4 модуля; хранения более 200 000 изображений

DVD-дисковод

4,7 ГБ для хранения более 4000 изображений (в зависимости от типа файла)

Количество матриц для реконструкции
изображения

512 $\times$ 512

Количество матриц для реконструкции изображения	1920 x 1200
Настройка ширины окна	От 1 до 6000 (при увеличении КТ-числа от 1 до 32 767)
Настройка уровня окна	от -2,000 до +4,000 (при увеличении КТ-числа от -32 768 до 32 767)

10.1.6 Система / функция сканирования.....

- (1) Сканограмма
Длина сканирования (СТ-WT-20) 150, 250, 350, 500, 750, 1000, 1250, 1500 мм
Длина сканирования (СТ-WT-21) 150, 250, 350, 500, 750, 1000, 1250, 1500, 1750 мм
Толщина среза 0,625 мм x 8
- (2) Обычное сканирование
Время сканирования 0,80 (2 МНУ) / 0,75 (5 МНУ, 3,5 МНУ), 1,0, 1,5, 2,0 секунды
Половина цикла сканирования: 0,55 (2 МНУ)/0,53 (5 МНУ)/0,51 (3,5 МНУ) секунды
Толщина среза реконструкции 0,625, 1,25, 2,5, 3,75, 5,0, 7,5, 10 мм
- (3) Трехмерное сканирование
Время сканирования на оборот 0,80 (2 МНУ) / 0,75 (5 МНУ, 3,5 МНУ), 1,0, 1,5 секунды / оборот
(Для 16-срезовой системы)
 - Для коллимации слоя 10 мм (0,625 мм x 16)
Шаг луча 0,5625, 0,8125, 1,0625, 1,3125, 1,5625
Толщина среза реконструкции 0,625, 1,25, 2,5, 3,75, 5,0 мм
 - Для коллимации слоя 20 мм (1,25 мм x 16)
Шаг луча 0,5625, 0,8125, 1,0625, 1,3125, 1,5625
Толщина среза реконструкции 1,25, 2,5, 3,75, 5,0, 7,5, 10 мм
(Для 64-срезовой системы)
 - Для коллимации слоя 20 мм (0,625 мм x 32)
Шаг луча 0,5938, 0,8438, 1,0938, 1,3438, 1,5938
Толщина среза реконструкции 0,625, 1,0, 1,25, 2,5, 3,75, 5,0, 7,5, 10 мм
 - Для коллимации слоя 40 мм (0,625 мм x 64)
Шаг луча 0,5781, 0,8281, 1,0781, 1,3281, 1,5781
Толщина среза реконструкции 0,625, 1,0, 1,25, 2,5, 3,75, 5,0, 7,5, 10 мм
- (4) Динамическое сканирование
Время сканирования 0,80 (2 МНУ) / 0,75 (5 МНУ, 3,5 МНУ), 1,0, 1,5 секунды / оборот
Время непрерывного сканирования — не более 100 секунд. Если время сканирования составляет менее 1 секунды, выполняется 100 сканирований.
- (5) Прогностическое сканирование Сканирование с помощью контрастного вещества
- (6) IntelliEC Функция автоматического дозиметрического контроля
- (7) Автоматическая многоплоскостная реконструкция Это функция автоматического создания изображений многоплоскостной реконструкции после сканирования.
- (8) Защита данных Данная функция предназначена для защиты персональных данных.

10.1.7 Функция вывода/обработки изображения.....

Управление изображениями	Проводник изображений
	Передача DICOM
	Записывающее устройство CD / DVD
Визуализация	Средство просмотра изображений
	Отображение мультикадровых изображений
	Регулировка уровня/ширины окна
	Негатив/позитив
	Подавление белого цвета
	Нелинейное окно
	Настройка окна предустановки
	Двойное окно
	Настройка параметров окна
	Видеозапись (функция печати DICOM)
Анализ исходных данных	Масштабирование изображения
	Поворот изображения / зеркальное отображение
	Вращение
	Фильтр
	Самонастраивающийся фильтр
	Измерение расстояния и угла
	Настройка области интереса (ROI)
	Отображение сетки
	Отображение комментариев
	Определение уровня
	Гистограмма
	Отображение видео
	Вычитание и сложение
	Добавление мультисрезового изображения
	Отображение линии среза
	Отображение КТ-числа
	Профиль
	Очистка экрана
	Расчет объема и объемного соотношения
	Анализ динамической функции
	Отображение эталонной сканограммы
	Ретушь
Анализ исходных данных	Корректировка положения
Многоплоскостная реконструкция (МПП) в режиме реального времени	Режим сагиттальной/коронарной проекции

Режим косой проекции

Режим кривой

Двойной режим

Тройной режим

3D-дисплей

Поверхностная визуализация

Объемное преобразование: воксельная объемная передача

MIP (проекция максимальной интенсивности)

MinIP (проекция минимальной интенсивности)

RaySum (сложение лучей)

MARP (план многоугольной реконструкции)

CEV-CPR

Виртуальная эндоскопия CEV (CRUISING EYE VIEW) для исследования сосудов и полых органов

CPR (мультипланарная криволинейная реконструкция)

10.2 Номинальная мощность

Если установлена рентгеновская трубка мощностью 2 МНУ

Параметр		Значение	
Напряжение электросети		Трехфазное 200 В перем. тока	Трехфазное 380/400/415/440 В перем. тока
Номинальная мощность (в течение 4 секунд при 120 кВ)		24 кВт	
Номинальное напряжение рентгеновской трубки и максимальный ток трубки при номинальном напряжении трубки		130 кВ, 180 мА	
Максимальный ток рентгеновской трубки и максимальное напряжение трубки, при котором может быть достигнут максимальный ток трубки		225 мА, 100 кВ	
Комбинация напряжения и тока рентгеновской трубки, которая обеспечивает максимальную мощность		120 кВ, 200 мА	
Потребляемая мощность	Повторно-кратковременный режим	30 кВА	
	Непрерывный режим (состояние ожидания)	3,1 кВА	8,0 кВА

Если установлена рентгеновская трубка мощностью 5 МНУ

Параметр		Технические характеристики	
Напряжение электросети		Трехфазное, 200 В перем. тока	Трехфазное 380/400/415/440 В перем. тока
Номинальная мощность (в течение 4 секунд при 120 кВ)		48 кВт	
Номинальное напряжение рентгеновской трубки и максимальный ток трубки при номинальном напряжении трубки		140 кВ, 340 мА	
Максимальный ток рентгеновской трубки и максимальное напряжение трубки, при котором может быть достигнут максимальный ток трубки		400 мА, 120 кВ	
Комбинация напряжения и тока рентгеновской трубки, которая обеспечивает максимальную мощность		120 кВ, 400 мА	
Потребляемая мощность	Повторно-кратковременный режим	75 кВА	
	Непрерывный режим (состояние ожидания)	3,1 кВА	8,0 кВА

Когда устанавливается рентгеновская трубка мощностью 3,5 МНУ

Параметр		Технические характеристики	
Напряжение электросети		Трехфазное 200 В перем. тока	Трехфазное 380/400/415/440 В перем. тока
Номинальная мощность (в течение 4 секунд при 120 кВ)		42 кВт	
Номинальное напряжение рентгеновской трубки и максимальный ток трубки при номинальном напряжении трубки		130 кВ, 300 мА	
Максимальный ток рентгеновской трубки и максимальное напряжение трубки, при котором может быть достигнут максимальный ток трубки		350 мА, 120 кВ	
Комбинация напряжения и тока рентгеновской трубки, которая обеспечивает максимальную мощность		120 кВ, 350 мА	
Потребляемая мощность	Повторно-кратковременный режим	50 кВА	
	Непрерывный режим (состояние ожидания)	3,1 кВА	8,0 кВА

10.3 Цепи обеспечения безопасности и их функции

Следующие защитные схемы предусмотрены для предотвращения опасных факторов, которые могут негативно сказаться на пациенте и (или) операторах.

- (1) Кнопка аварийного останова.
- (2) Сенсорный переключатель
- (3) Функция блокировки двери
- (4) Вывод на дисплей «Система КТ в работе», функция «Рентгеновское излучение включено»
- (5) Функции для предотвращения ошибочного рентгеновского излучения
Для предотвращения нежелательного рентгеновского излучения установлена защитная схема.
 - (a) Схема для обнаружения разъединения в цепи накала рентгеновской трубки
 - (b) Схема для обнаружения обрыва в цепи привода анода
 - (c) Схема защиты от перегрева блока рентгеновской трубки
 - (d) Схема обнаружения замыканий на землю (например, вследствие плохой изоляции) в цепи высокого напряжения
 - (e) Функция защиты от перегрузок
 - (f) Функция защиты от перенапряжения
 - (g) Функция защиты рентгеновской трубки на основе контроля остаточной теплоемкости
 - (h) Функция дополнительного таймера для предотвращения генерации рентгеновского излучения сверх установленного времени
 - (i) Функция предотвращения одновременного излучения (интерфейс ввода-вывода)

Приложение А Техническое описание

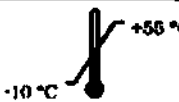
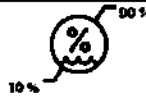
В данном приложении представлены технические описания мер, которые необходимо принять пользователям при возникновении проблемы.

Технические описания для специалистов по установке и обслуживанию содержатся в следующих документах.

- Техническое руководство. Принцип работы
- Техническое руководство. Установка и настройка
- Техническое руководство. Техническое обслуживание и осмотр

А.1 Допустимые условия окружающей среды

Несмотря на то, что транспортировка или хранение данной системы не предполагается, ниже представлены условия транспортировки и хранения до установки.

Параметр	Значения
Температура окружающей среды	 -10 °C – +55 °C
Относительная влажность	 10–90 %
Атмосферное давление	 700–1060 гПа
Условия погрузочно-разгрузочных работ	Требуется защита от влаги

Примечание: Температура окружающей среды не должна превышать 55 °C при относительной влажности от 10 % до 55 %, 50 °C при 56–75 %, 45 °C при 76–85 % и 40 °C при 86–90 %.

Ни при каких условиях не должно быть конденсата.

Условия эксплуатации данной системы описаны ниже.

Параметр	Кабинет КТ	Операторская
Температура окружающей среды	от 20 °C до 28 °C (когда система не используется: от –5 °C до 33 °C)	От 10 °C до 28 °C (когда система не используется: от –5 °C до 33 °C)
Относительная влажность	От 35 % до 80 %	От 35 % до 80 % без конденсации

При отключении питания на распределительном щите для компьютерного томографа медицинского учреждения включите его через час после того, как температура и влажность в кабинете для проведения КТ-исследования и операторской достигнут требуемых значений.

А.2 Параметры электропитания и заземления

Параметры сети электропитания

Если установлена рентгеновская трубка мощностью 2 МНУ

Напряжение электросети	Трёхфазное 200 В перем. тока	Трёхфазное 380/400/415/440 В перем. тока
Промышленная частота и разрешенный диапазон	50/60 Гц $\pm$ 1 Гц	
Частота колебания напряжения из-за изменения нагрузки	Максимум 5 %	
Частота колебания напряжения питания	$\pm$ 10 %	
Электрическая мощность	30 кВА	
Кажущееся сопротивление источника питания	0,08 Ом или менее	0,30 Ом или менее
Номинал автоматического выключателя	100 А	50 А
Значение тока сети	100 А	60 А

Если установлена рентгеновская трубка мощностью 5 МНУ

Напряжение электросети	Трёхфазное 200 В перем. тока	Трёхфазное 380/400/415/440 В перем. тока
Промышленная частота и разрешенный диапазон	50/60 Гц $\pm$ 1 Гц	
Частота колебания напряжения из-за изменения нагрузки	Максимум 5 %	
Частота колебания напряжения питания	$\pm$ 10 %	
Электрическая мощность	75 кВА	75 кВА
Кажущееся сопротивление источника питания	0,03 Ом или менее	0,12 Ом или менее
Номинал автоматического выключателя	200 А	100 А
Значение тока сети	200 А	110 А

Когда устанавливается рентгеновская трубка мощностью 3,5 МНУ

Напряжение электросети	Трёхфазное 200 В перем. тока	Трёхфазное 200 В перем. тока
Промышленная частота и разрешенный диапазон	50/60 Гц $\pm$ 1 Гц	
Частота колебания напряжения из-за изменения нагрузки	Максимум 5 %	
Частота колебания напряжения питания	$\pm$ 10 %	
Электрическая мощность	50 кВА	
Кажущееся сопротивление источника питания	0,05 Ом или менее	0,18 Ом или менее
Номинал автоматического выключателя	150 А	100 А
Значение тока сети	180 А	95 А

При установке прерывателя замыкания на землю обратите внимание на следующие аспекты.

- (1) В КТ-системе используется инвертор для главной рентгеновской цепи и схемы управления электродвигателем. Следовательно, генерируется ток утечки высокой частоты.
- (2) В целях предотвращения сбоев в работе КТ-системы установите чувствительность по току не менее 100 мА. Также рекомендуется использовать прерыватель замыкания на землю, предназначенный для подавления срабатывания защиты при утечке на землю из-за гармоник. (Рекомендуемые прерыватели замыкания на землю, рассчитанные на гармоники, включают серию NV Mitsubishi Electric и серию EG/SG Fuji Electric.)

Параметры заземления

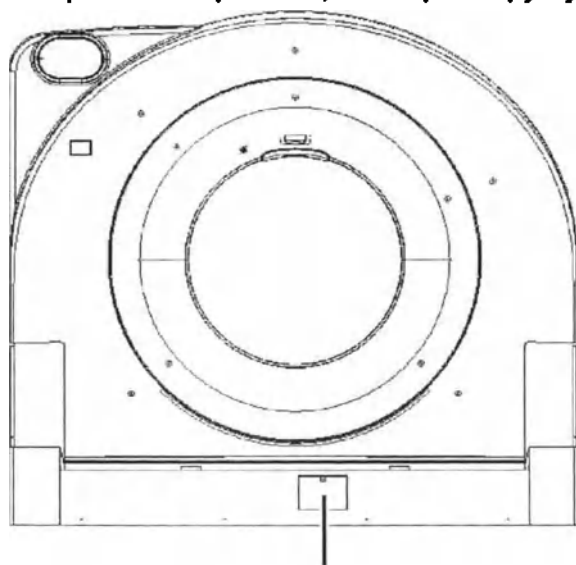
Подключите систему к клемме заземления, у которой сопротивление контура заземления установлено на уровне не более 100 Ом. (При напряжении питания 200 В переменного тока).

Подключите источник питания к клемме заземления, у которой сопротивление контура заземления установлено на уровне не более 10 Ом. (При напряжении питания 380/400/415/440 В переменного тока).

Подключите провода защитного заземления гентри сканера и консоли оператора к клемме защитного заземления на распределительном щите медицинского учреждения.

А.3 Отключение от источника питания

Автоматический выключатель для электрического отключения системы от (промышленного) источника питания находится в блоке распределения питания, расположенном в нижней части задней стороны гентри, как показано на рисунке ниже. При выключении питания откройте крышку блока распределения питания, открутив винты, которыми она крепится, и поверните ручку автоматического выключателя влево.



Крышка блока распределения питания

Если используется дополнительный системный трансформатор, отключите автомат системного трансформатора в порядке автомат 2 и автомат 1.

А.4 Модификация оборудования

Поскольку данная система является медицинским оборудованием, в определенных случаях действующие правила соответствующих стран могут запрещать внесение изменений пользователем.



Не пытайтесь вносить изменения в данное оборудование без согласования компанией «ФУДЖИФИЛЬМ Хелскеа Корпорэйшн».



Любые изменения, вносимые в данное оборудование, требуют проведения осмотров и проверок. Следовательно, если изменения вносятся без нашего разрешения, мы не можем гарантировать непрерывную безопасную эксплуатацию.

А.5 Принципы работы

Система рентгеновской компьютерной томографии на этапе первоначальной разработки рассматривалась как важнейший аппарат для клинической диагностики головы пациента. Впоследствии были разработаны системы рентгеновской компьютерной томографии всего тела с более быстрым временем сканирования, что привело к расширению областей их клинического применения.

Сканирующая система первых компьютерных томографов представляла собой так называемый остронаправленный пучок и включала один узкий пучок рентгеновских лучей, который сканировал вокруг головы пациента, используя повторяющиеся поступательные и вращательные движения (рисунок А.5-1 (а)). Позднее была разработана новая система сканирования для сокращения времени сканирования. В данной системе использовалось большее количество детекторов и рентгеновский луч, имеющий форму веера с углом 3–10°, как показано на том же рисунке (b), что позволило уменьшить количество поперечных движений и сократить время сканирования до 20–30 секунд. Эта система сканирования называется системой «Второго поколения», а система с остронаправленным лучом — системой «Первого поколения». Для такой анатомической области, как голова, в которой внутреннее движение не представляет проблему во время обследования, можно получить вполне удовлетворительные изображения при относительно низкой стоимости даже с помощью данной системы второго поколения, поэтому данный метод сканирования, в основе которого лежит поступательное и вращательное движение системы, получил наибольшее распространение для обследования области головы и шеи.

Для дальнейшего сокращения времени сканирования, как показано на том же рисунке (c), была разработана новая система, в которой был расширен угол веерного рентгеновского пучка, а количество детекторов увеличено, чтобы получить полный срез тела пациента. Это позволило отказаться от системы сканирования на основе поступательного движения и выполнять сканирование только за счет вращения блока рентгеновской трубки и группы детекторов. В данной системе используется от 300 до 1000 элементов детектора, и поворот на 360° осуществляется за 0,3–4 секунды. По сравнению с предыдущими двумя системами, эта новая система называется КТ-системой «третьего поколения».

В дополнение к вышеуказанным системам была разработана еще одна система, включающая приблизительно 800 детекторных элементов, расположенных вокруг пациента, как показано на том же рисунке (d), и для выполнения сканирования поворачивается только блок рентгеновской трубки. Эта система называется «неподвижно-вращательной» системой или системой «четвертого поколения».

Данная система четвертого поколения превосходит по качеству изображения более раннюю систему третьего поколения, однако, поскольку в системе третьего поколения качество изображения было улучшено благодаря использованию многоканальной системы детекторов, система спирального типа (система третьего поколения) стала наиболее распространенной системой рентгеновской компьютерной томографии всего тела. В системе рентгеновской компьютерной томографии всего тела «ФУДЖИФИЛЬМ Хелскеа Корпорэйшн» используется данная спиральная система сканирования (вращательно-вращательная).

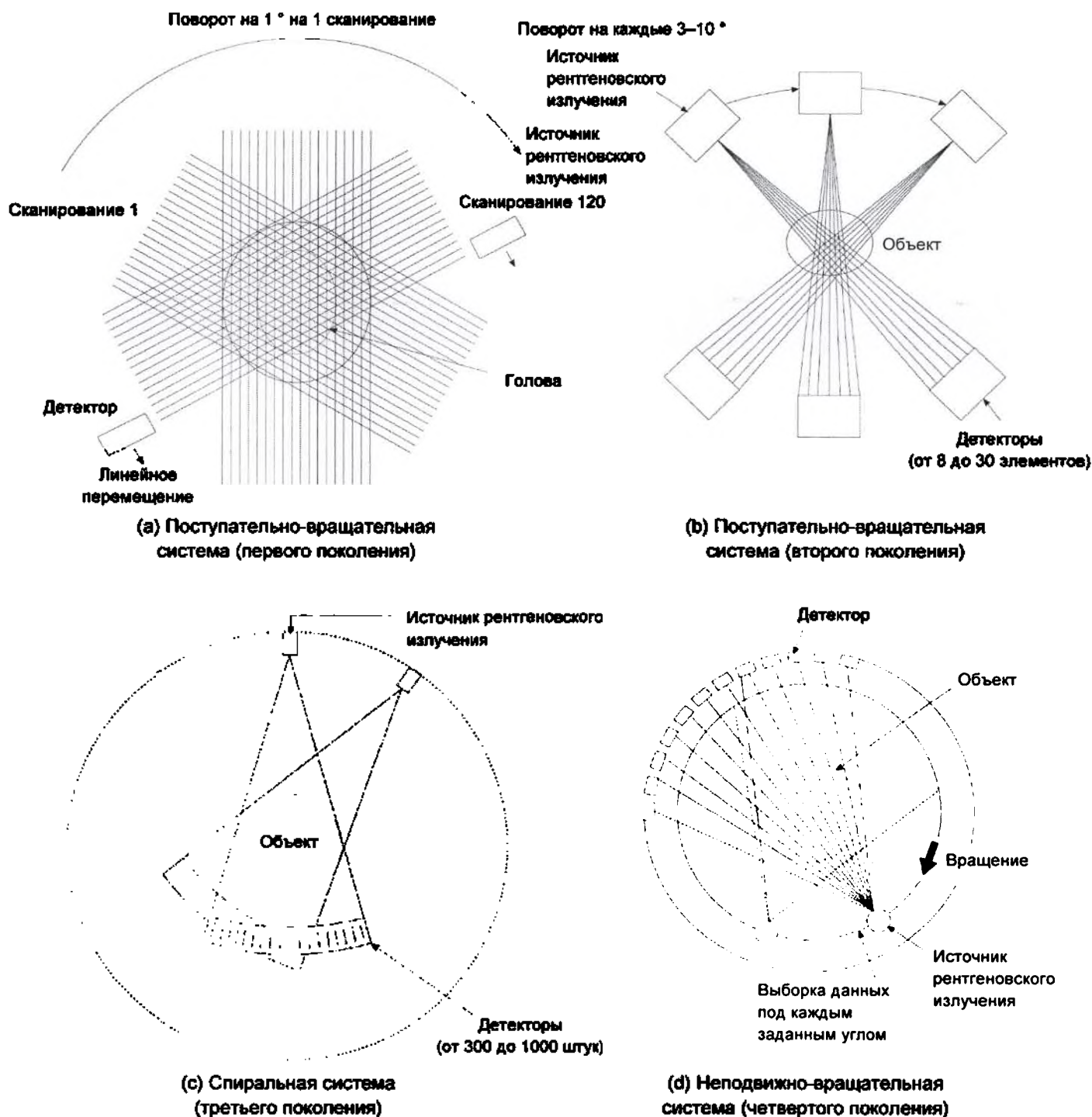


Рисунок А.5-1 Принципы работы различных систем сканирования

Различие между обычной рентгенографией, рентгеновской томографией и компьютерной томографией:

При обычной рентгенографии, как показано на рисунке А.5-2, объект помещается в поток рентгеновского пучка, генерируемого источником рентгеновского излучения, который считается точечным источником, а рентгеновское изображение записывается на двумерный носитель информации, расположенный за объектом.

Соответственно, в системе, где используется усиливающий экран и пленка в качестве носителя информации, плотность в каждой точке на пленке определяется в зависимости от полного поглощения рентгеновского луча, проходящего через объект. Это означает, что полученное таким образом изображение является двухмерным проекционным изображением трехмерного объекта, и вся информация по толщине объекта совмещается и записывается.

С другой стороны, обычная томография позволяет получить изображение только односекционного слоя перпендикулярного рентгеновскому лучу благодаря синхронному движению источника рентгеновского излучения и регистрирующей системы. При спиральной аксиальной томографии можно получить томографическое изображение, перпендикулярное продольной оси тела пациента.

Однако качество изображений, полученных с помощью данных традиционных методов томографии, ограничено по причинам, описанным ниже.

- (1) Возникает размытие изображения в зависимости от расстояния до фокусной плоскости.
- (2) Поскольку изображение на пленке включает не только изображение в фокусной плоскости, но и размытое изображение на плоскостях перед и за фокусной плоскостью, трудно воспроизвести информацию при низком контрасте даже на фокусной плоскости.

- (3) Изображения на плоскостях, не относящихся к фокусной плоскости, получаются с искусственным размытием изображения, обусловленным направлением движения и расстоянием между источником рентгеновского излучения и пленкой.

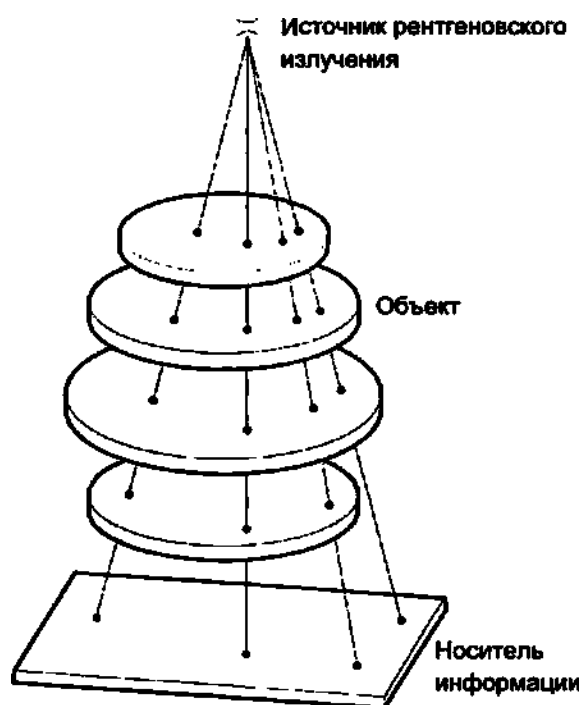


Рисунок А.5-2.
Обычная рентгенография

В случае КТ-системы веерообразный рентгеновский луч, коллимируемый тонким слоем в направлении, перпендикулярном продольной оси тела пациента, проецируется с различных направлений, а интенсивность рентгеновского луча, проникающего через тело пациента, определяется высокочувствительным детектором рентгеновского излучения в каждой рентгеновской проекции. На основании всех полученных данных реконструируется и отображается изображение распределения коэффициентов поглощения рентгеновского излучения в плоскости сечения. В результате КТ-изображение получается без каких-либо наложений изображений, не относящихся к необходимому изображению среза, что позволяет получить точное томографическое изображение. Это самая главная особенность системы компьютерной томографии. Контрастность изображения повышается, поскольку изображения не накладываются друг на друга, кроме указанного среза. Кроме того, поскольку используется тонко (или узко) коллимированный рентгеновский пучок, влияние рассеянного рентгеновского излучения настолько мало, что повышается резкость изображения.

А.6 Размеры и масса

Гентри сканера и стол пациента

Гентри сканера Масса 1600 кг
Стол пациента Масса 324 кг
Единица измерения: мм

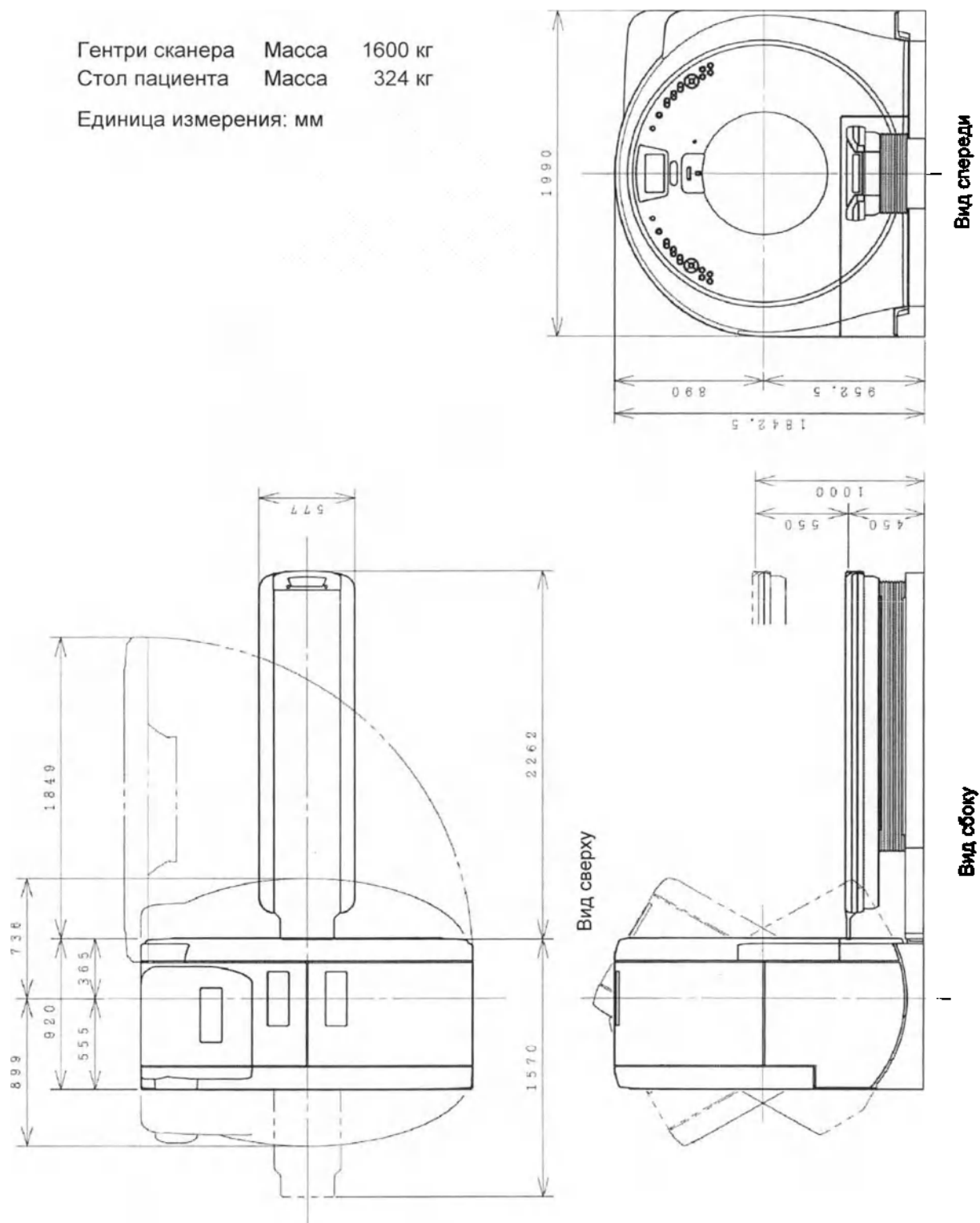
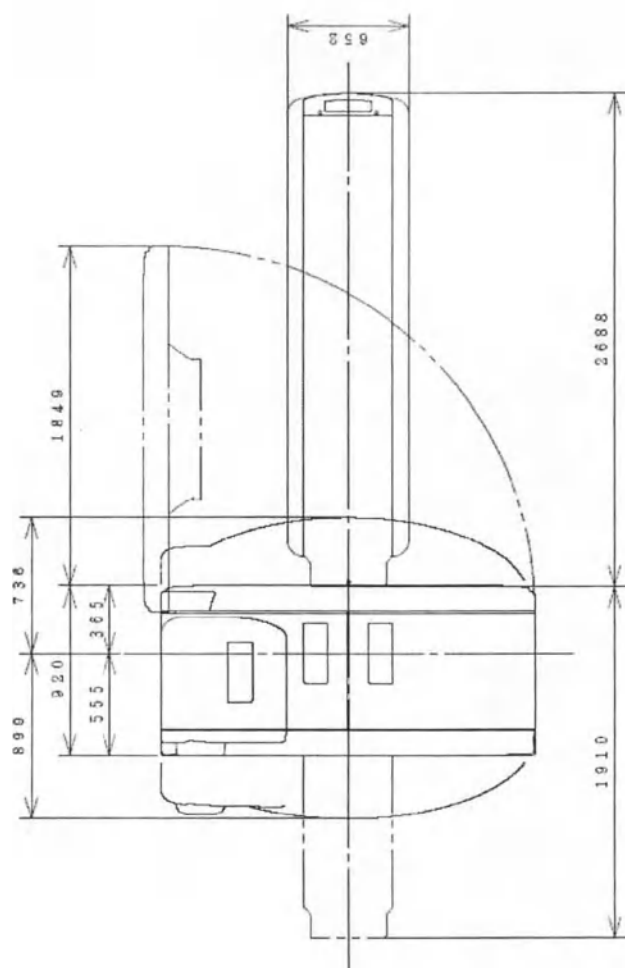


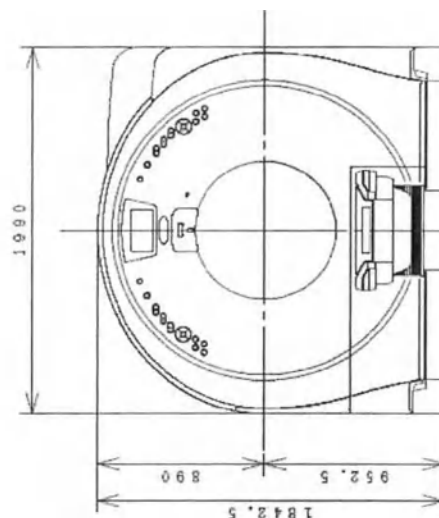
Рисунок А.6-1. Комбинация с СТ-WT-20

Гентри сканера и стол пациента

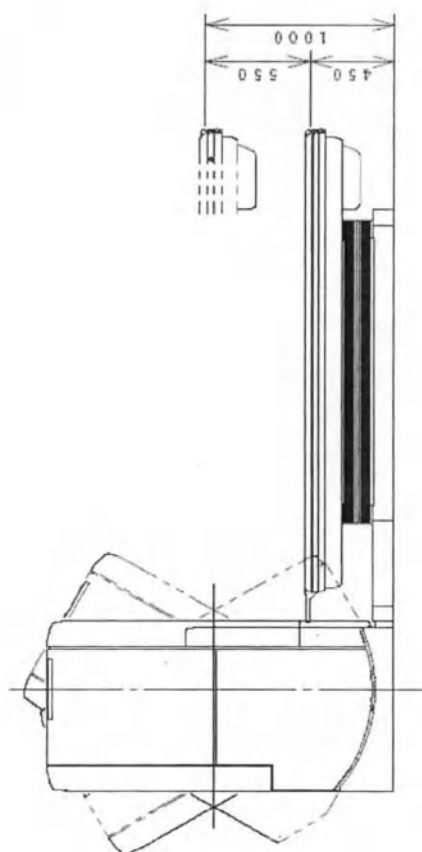
Гентри сканера Масса 1600 кг
Стол пациента Масса 423 кг
Единица измерения: мм



Вид сверху

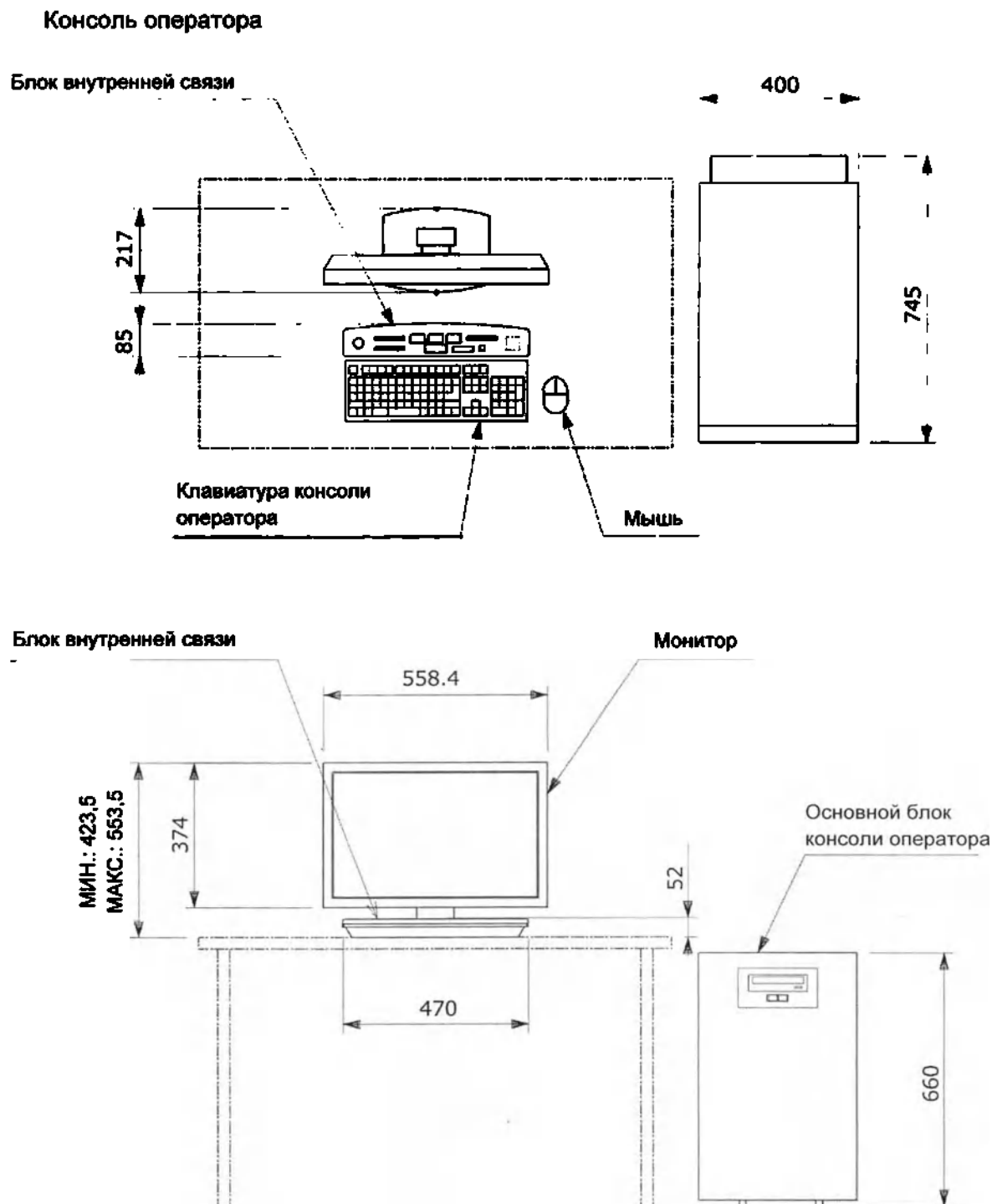


Вид спереди



Вид сбоку

Рисунок А.6-2. Комбинация с СТ-WT-21



Единица измерения: мм

Масса (главный блок консоли оператора, блок внутренней связи и монитор)

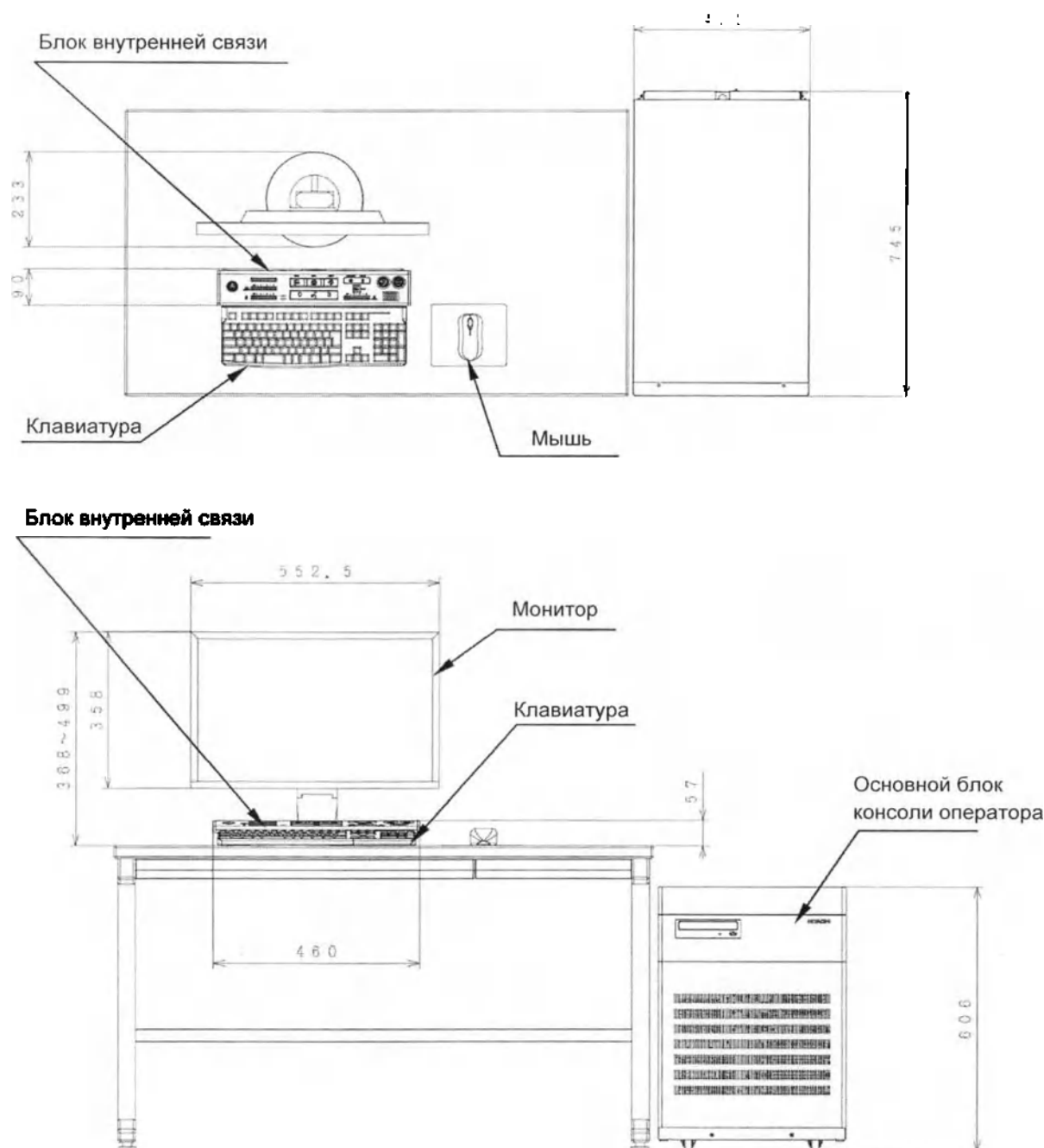
Для 16-срезовой системы (СТ-ОС-20): 76 кг

Для 64-срезовой системы (СТ-ОС-21): 80 кг

(Монитор, клавиатура и мышь): 10 кг

Монитор, клавиатура и мышь являются типовыми изделиями.

Рисунок А.6-3. Система СТ-ОС-20/21



Вес (главный блок консоли оператора, блок внутренней связи и монитор)
Для 16-срезовой системы (СТ-ОС-20А): 78 кг
Для 64-срезовой системы (СТ-ОС-21А): 79 кг

Размеры и вес монитора, клавиатуры и мыши могут отличаться,
поскольку в качестве данных элементов системы можно
использовать любые совместимые изделия.

Рисунок А.6-4. Система СТ-ОС-20А/21А

A.7 Руководство по подключению к сети

(1) Введение

Производительность приложения DICOM (для таких задач, как передача изображений, видеозапись и MWM) сильно зависит от сетевой среды учреждения. Следовательно, создание и поддержание сетевой среды становится очень важной задачей. Ниже представлены рекомендации и аспекты, которые необходимо проверить при создании и обслуживании сетевой среды.

(2) Рекомендации

Ниже приведены рекомендации по созданию сетевой среды.

- Для создания и обслуживания сети учреждения рекомендуется привлекать профессионального поставщика услуг.
- Запросите у поставщика услуг оценку возможностей вашей сети, включая установленное оборудование и топологию подключения.
- Кроме того, проверьте производительность вашей сети у поставщика услуг.
- При создании сети необходимо использовать VPN и брандмауэр в соответствии с политикой безопасности учреждения.

(3) Аспекты, которые необходимо проверить при построении сетевой среды

Далее содержится перечень аспектов, которые необходимо проверить при построении сетевой среды.

- Отвечают ли используемые кабели требованиям действующих стандартов?
- Соответствует ли общая длина кабелей требованиям действующих стандартов?
- Достаточно ли защищены проложенные кабели, скрытые от внешнего воздействия?
- Есть ли рядом со столом пациента теплоизлучающее оборудование или источники помех, например, источник питания?
- Отвечает ли каскадное расположение концентратора повторителя требованиям действующих стандартов?
- Учитываются ли характеристики трафика при установке маршрутизаторов, коммутаторов и концентраторов?
- Установлено ли сетевое оборудование в местах, облегчающих техническое обслуживание?
- Крепится ли сетевое оборудование с помощью скобы, кронштейна или другого соответствующего устройства?

Таблица Ограничения, обусловленные основными стандартами

Стандарт	10BASE-T	100BASE-TX	1000BASE-T
Между концентратором-повторителем и терминалом	100 м	100 м	100 м
Между концентраторами-повторителями	100 м	5 м	5 м
Максимальное количество концентраторов-повторителей	4	2	2
Между концентратором-коммутатором и терминалом	100 м	100 м	100 м
Между концентраторами-коммутаторами	100 м	100 м	100 м
Максимальное количество концентраторов-коммутаторов	В идеале до 7.	В идеале до 7.	В идеале до 7.

А.8 Подключение к сети

При подключении данной системы к сети (*) обратите внимание на следующие аспекты.

- Подключение данной системы к сети, в которую входят другие типы оборудования, потенциально может вызвать проблемы для пациента, оператора или третьей стороны, которые не были выявлены ранее.
 - Пользователю необходимо выявлять, анализировать, оценивать и контролировать такие проблемы.
 - Постоянные изменения, вносимые в сетевое соединение, могут привести к новым рискам, требующим дополнительного анализа.
- * «Подключение данной системы к сети» означает не только подключение системы к сети, существовавшей на момент установки системы, но и изменения сетевого подключения, включая следующие:
- Изменения настроек сетевого подключения
 - Добавление нового оборудования, требующего подключения к сети
 - Удаление оборудования, подключенного к сети
 - Обновление оборудования, подключенного к сети
(Пример: Обновление программного обеспечения, установленного на оборудовании, подключенном к сети)
 - Модернизация оборудования, подключенного к сети
(Пример. Добавление функции к оборудованию, подключенному к сети, путем замены используемого в нем программного обеспечения)

А.9 Блокировка

Данная система включает механизм блокировки, необходимый для предотвращения контакта между гентри сканера и декой стола пациента.

Блокировка трижды издает звуковой сигнал в случае остановки вертикального перемещения стола пациента или наклона гентри. Также обратите внимание, что нажатие кнопки, которая не горит на панели управления гентри, не приведет к включению какой-либо функции.

Рабочий диапазон блокировки зависит от высоты стола пациента и угла наклона гентри.

- Если наклон остановлен блокировкой, можно отменить блокировку, изменив высоту стола пациента.
- Если вертикальное перемещение остановлено блокировкой, можно отменить блокировку, изменив угол наклона гентри.

А.10 Технические условия на применение

Данная система предполагает применение в описанных ниже условиях.

- (1) **Медицинское назначение**
КТ-исследование (диагностическая визуализация).
- (2) **Категория пациентов**
Ограничения по возрасту, национальности/расе или региону проживания пациента отсутствуют.
Нормальное функционирование стола пациента гарантируется при массе тела пациента, не превышающей 180 кг (СТ-WT-20) или 227 кг (СТ-WT-21), что является максимально допустимой нагрузкой.
Обследование с использованием данного оборудования могут проходить не только больные, но и здоровые люди. При этом пациенты должны находиться в соответствующем клиническом состоянии, позволяющем им лежать на столе пациента.
Обследование проводится только по решению врача, определяющего его необходимость.
- (3) **Обследуемая область тела или тип ткани**
Целевой областью является все тело, включая голову, а движение целевой области должно быть сведено к минимуму.
- (4) **Предполагаемый профиль операторов**
Предполагаемые операторы — врачи и рентгенолаборанты (квалифицированный персонал).
Данное оборудование не требует специальной подготовки при условии, что оператор имеет необходимую квалификацию.
После установки представитель нашей сервисной службы проводит обучение правилам обращения с оборудованием на основании руководства по эксплуатации.
Кроме того, прикладная программа доступна на платной основе.
- (5) **Предполагаемые условия эксплуатации**
Данная система предназначена для использования в зоне контроля радиации при указанной температуре и влажности.
Предполагается, что данная система будет использоваться каждый день, кроме праздников, а в больницах скорой помощи предполагается использование и в праздничные дни.
- (6) **Принцип работы**
Ключевой принцип работы систем рентгеновской компьютерной томографии основан на следующей теореме, доказанной австрийским математиком И. Радоном.
«Двумерный или трехмерный объект можно уникально воспроизвести из бесконечного множества данных его проекции».
В данном случае система рентгеновской компьютерной томографии отображает поперечное сечение объекта путем реконструкции изображения распределения коэффициента поглощения рентгеновского излучения с использованием данных о затухании рентгеновского излучения в качестве данных о проекции.

- (7) Удобство использования с точки зрения транспортировки, хранения, эксплуатации, ремонта и утилизации. Условия окружающей среды для транспортировки и хранения описаны ниже.

(a) Температура окружающей среды: от -10°C до $+55^{\circ}\text{C}$

(b) Относительная влажность: 10–90 %

(c) Атмосферное давление: 700–1060 гПа

Для транспортировки системы привлекается транспортная компания.

Обучение эксплуатации системы проводится на месте установки на основании руководства по эксплуатации.

Прикладная программа предоставляется на платной основе.

Ремонт осуществляется компанией «ФУДЖИФИЛЬМ Хелскеа Корпорэйшн» или авторизованным поставщиком услуг.

Необходимо, чтобы персонал, выполняющий ремонт, прошел предварительное обучение в компании «ФУДЖИФИЛЬМ Хелскеа Корпорэйшн».

Утилизация системы осуществляется компанией по утилизации отходов в соответствии с требованиями действующего законодательства.

Примечание: Температура окружающего воздуха не должна превышать 55°C при относительной влажности от 10 % до 55 %, 50°C при 56–75 %, 45°C при 76–85 % и 40°C при 86–90 %.

Ни при каких условиях не должно быть конденсата.

А.11 Комбинация компонентов

Данную систему можно использовать только в следующих комбинациях. Модели указаны на заводской табличке элемента.

(Для 16-срезовой системы)

- (1) Без трансформатора (СТ-TR-20)

Компонент	Модель
Гентри сканера	СТ-WS20-2M200 СТ-WS20-5M200
Стол пациента (альтернативный вариант)	СТ-WT-20 СТ-WT-21 (только если установлена рентгеновская трубка мощностью 5 MHU)
Консоль оператора	СТ-OC-20 СТ-OC-20A

- (2) При наличии трансформатора (СТ-TR-20)

Компонент	Модель
Гентри сканера	СТ-WS20-2M400 СТ-WS20-5M400
Стол пациента (альтернативный вариант)	СТ-WT-20 СТ-WT-21 (только если установлена рентгеновская трубка мощностью 5 MHU)
Консоль оператора	СТ-OC-20 СТ-OC-20A

(Для 64-срезовой системы)

(1) Без трансформатора (СТ-TR-20)

Компонент	Модель
Гентри сканера	СТ-WS20-645M200 СТ-WS20-643M200
Стол пациента (альтернативный вариант)	СТ-WT-20
	СТ-WT-21 (только если установлена рентгеновская трубка мощностью 5 MNU)
Консоль оператора	СТ-OC-21 СТ-OC-21A

(2) При наличии трансформатора (СТ-TR-20)

Компонент	Модель
Гентри сканера	СТ-WS20-645M400 СТ-WS20-643M400
Стол пациента (альтернативный вариант)	СТ-WT-20
	СТ-WT-21 (только если установлена рентгеновская трубка мощностью 5 MNU)
Консоль оператора	СТ-OC-21 СТ-OC-21A

A.12 Соответствие стандартам

Данная система отвечает требованиям следующих стандартов.

- МЭК 60601-1:2005, поправки 1: 2012
- МЭК 60601-1-2:2014
- МЭК 60601-1-3:2008, поправки 1: 2013
- МЭК 60601-244: 2009, поправки 1: 2012, поправки 2: 2016
- МЭК 60601-2-28:2017, МЭК 60336:2005, МЭК 60613:2010
- МЭК 60825-1:2007

A.13 Программа IntelliEC

A.13.1 Общая информация.....

Программа IntelliEC автоматически управляет током трубки таким образом, чтобы достигалось целевое значение качества изображения, заданное оператором перед сканированием.

A.13.2 Целевое значение качества изображения.....

Качество изображения тесно связано с помехами на изображении (СО — стандартное отклонение). Если значение стандартного отклонения небольшое, сигналы могут улавливаться корректно, а не искажаться помехами. При этом, если значение стандартного отклонения большое, происходит искажение сигналов по причине помех, и их трудно обнаружить.

Когда оператор непосредственно в программе IntelliEC вводит СО целевого изображения, осуществляется управление дозой на основе введенного СО изображения. Поэтому дозу облучения при сканировании можно регулировать в зависимости от телосложения пациента.

A.13.3 Методы управления.....

Приложение IntelliEC использует данные сканограммы для расчета тока трубки, что позволяет заранее достичь заданного значения качества изображения во всем диапазоне сканирования. Ток трубки контролируется таким образом, чтобы он был равен расчетному плановому току трубки. Обратите внимание, что для упрощения изменения интенсивности рентгеновского излучения в пределах одного и того же поперечного сечения, в данной системе предполагаемый ток трубки рассчитывается как синусоидальный, таким образом, ток трубки становится меньше в направлении, где приведенная длина аппроксимации водного фантома меньше, чем в направлении, где приведенная длина аппроксимации водного фантома больше.

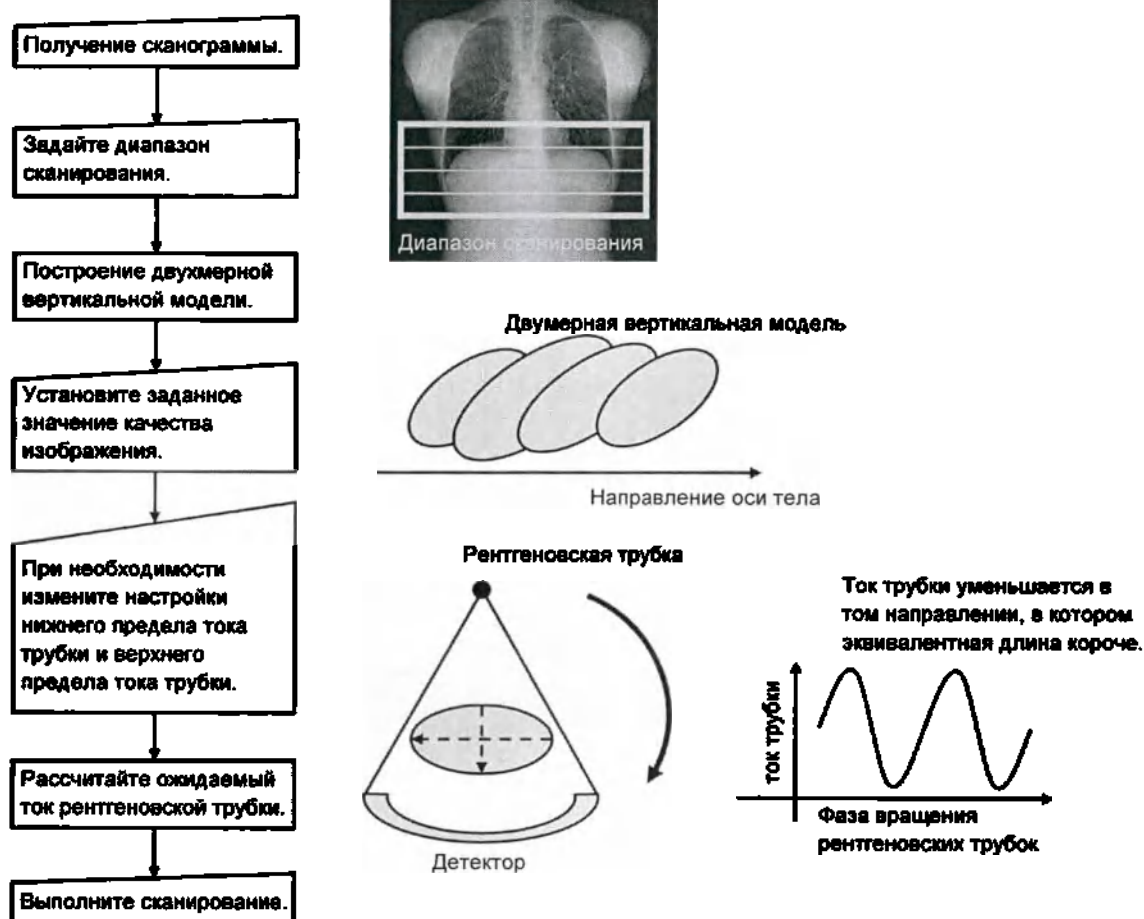
Иными словами, программа IntelliEC управляет током трубки в трех измерениях, принимая во внимание как направление оси тела (направление z), так и внутреннее сечение (в пределах осей x–y).

Заданное значение качества изображения	: заданное СО изображения, установленное оператором
Применяемая сканограмма	: заднепередняя, латеральная
Применяемый режим сканирования	: Обычное сканирование, объемное сканирование, непрерывное динамическое сканирование, прерывистое динамическое сканирование

A.13.4 Последовательность операций.....

На рисунке A.13-1 представлена последовательность операций.

- (1) Выполните сканограмму пациента.
- (2) Задайте диапазон сканирования.
- (3) Используя исходные данные сканограммы, строится овальная модель поперечного сечения, эквивалентная водному фантому вдоль оси тела пациента. После этого рассчитывается ток трубки, при котором достигается заданное значение качества изображения для данной модели.
- (4) Введите значение СО заданного изображения в качестве заданного значения качества изображения.
- (5) При необходимости измените нижний и верхний пределы тока трубки для сканирования.
- (6) Рассчитывается предполагаемый ток трубки для сканирования.
- (7) Выполните сканирование.



Рисунке А.13-1. Последовательность операций в программе IntelliEC

Предметный указатель

A Z

IntelliEC 130

A

Аварийный останов 54
Автоматический аварийный останов 56
Автоматическое аварийное отключение
генерации рентгеновского излучения 56

Б

Безопасность лазерного пучка 17
Блок внутренней связи 33

В

Взаимодействие с другими устройствами 18
Включение питания 57
Внесение изменений в оборудование 118
Выключение 58

Д

Дополнительная комплектация 27
Дополнительная комплектация
для радиографии 27
Дополнительные средства
для обработки изображений 28
Допустимые условия эксплуатации 115, 116
Другое дополнительное оборудование
и средства 28

Е

Ежедневный осмотр 95

З

Защита от облучения 13

И

Использование по назначению 2

К

Клавиатура 32
Классификация системы 11
Комбинация компонентов 129
Комбинация компонентов 130
Консоль оператора 31
Конфигурация оборудования 27

М

Меры предосторожности для обеспечения
электромагнитной совместимости (ЭМС) 19
Меры предосторожности для оператора 53
Меры предосторожности при использовании 12
Меры предосторожности при использовании
с оборудованием других 91
Механическая безопасность 15
Монитор 32
Мышь 32

Н

Названия и функции компонентов 31
Назначение 2

О

О срабатывании блокировки стола пациента.. 127
Обращение в сервисную службу 107
Общая информация 1
Осмотр перед ежедневной работой 53, 95
Осмотр после ежедневной работы 95
Основной блок консоли оператора 36
Основные меры предосторожности 12
Особенности 1
Ответственность за проведение ремонта 107
Отключение питания 58
Отключение электропитания 117
Охрана окружающей среды 18
Очистка оборудования 96

П

Педальные переключатели	51
Перемещение	93
Перечень запасных частей	106
Периодический осмотр	106
Подключение к сети	127
Показания к применению	2
Порядок эксплуатации	53
Предотвращение сдавливания пациента	56
Применение комплекта приспособлений для фиксации пациента	62
Применимые технические условия	128
Принадлежности	27
Принципы работы	118
Проверка безопасности производителей	53
Противопоказания	91
Противопоказания	2

Р

Работа с пациентами	13
Размер и вес	122
Ремонт	107
Руководство по подключению к сети	126

С

Сенсорный переключатель	45, 56
Символ	7
Состав комплекта приспособлений для фиксации пациента	61
Срок службы	4
Стандартная конфигурация	27
Стол пациента	50
Схема конфигурации	29

Т

Технические характеристики	109
Техническое обслуживание и осмотр	95
Требования к электропитанию	3

У

Условия окружающей среды	3
Установка	14

Х

Хранение	93
----------------	----

Э

Электробезопасность	15
Этикетки	4

Регистрационный номер: 1743

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

Настоящим удостоверено, что господин Кеиичи Юса (Keiichi Yusa), руководитель подразделения систем лучевой диагностики международного отдела продаж «ФУДЖИФИЛЬМ Хелскеа Корпорэйшн», подписал прилагаемый документ в моем присутствии.

Дата 6^{-го} сентября, 2022 г.

ТОКУДА Каору (TOKUDA Kaoru)

Нотариус

Административно-юридическое управление Токио

/Печать: Печать нотариуса/

*/Печать: АДМИНИСТРАТИВНО-ЮРИДИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ Г. ТОКИО *
НОТАРИУС * 1-4-5, АЗАБУЮБАН * МИНАТО-КУ, ТОКИО, ЯПОНИЯ (1-4-5,
AZABUJUBAN * MINATO-KU, TOKYO, JAPAN)/*

/Фрагмент печати: Печать нотариуса/

№ 1743 в реестре за 2022 год
НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

Настоящим свидетельствую, что копия документа, представленного мне
ТОКУДА Каору, была сверена с оригиналом и совпадает с ним.

6 апреля 2022 года, в нотариальной конторе данного нотариуса

1-4-5, АЗАБУЮБАН * МИНАТО-КУ, ТОКИО

При Административно-юридическом бюро г. Токио

Нотариус

/Подпись: ТОКУДА Каору /

/Печать: Печать нотариуса ТОКУДА Каору/

УДОСТОВЕРЕНИЕ

Удостоверяю, что вышеуказанная подпись является подписью нотариуса
Административно-юридического бюро г. Токио, а его печать является подлинной.

6 апреля 2022 года

Директор Административно-юридического бюро г. Токио

ЁСИТАНЕ Сакамото

*/Печать: Директор административно-юридического
бюро г. Токио/*

АПОСТИЛЬ

APOSTILLE

(Гаагская конвенция от 5 октября 1961 г.)

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Страна: ЯПОНИЯ

Настоящий официальный документ

2. подписан **ТОКУДА Каору**

3. выступающим(-ей) в качестве нотариуса при
административно-юридическом управлении г. Токио

4. скреплен печатью/штампом нотариуса **ТОКУДА Каору**

Удостоверено

5. в г. Токио

6. */Штамп: 6 сентября 2022 г./*

7. Министерством иностранных дел

8. 22- № 036068

9. Печать/штамп:

10. Подпись

/Печать:

МИНИСТЕРСТВО

ИНОСТРАННЫХ ДЕЛ

*** ЯПОНИЯ/**

/Подпись/

ХАМАМОТО Хироки
(HAMAMOTO Hiroki)

От имени и по
поручению Министра
иностраннх дел

Перевод данного текста выполнен переводчиком Бушенковым Иваном Витальевичем.

[Handwritten mark]

Российская Федерация

Город Москва

Девятого января две тысячи двадцать третьего года

Я, Родина Ульяна Алексеевна, временно исполняющая обязанности нотариуса города Москвы Корсика Владимира Константиновича, свидетельствую подлинность подписи переводчика Бушенкова Ивана Витальевича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/2138-н/77-2023- *6-276*

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.



[Handwritten signature]

У.А. Родина

Всего прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 23 лист(а)(ов)

ВРИО нотариуса

[Handwritten signature]

