

# VistaVox S CBCT

ビスタヴォックスSⅡ コーンビームCT  
3D・パノラマ・セファロ撮影装置  
取扱説明書



設置・ご使用の際は本書の注意  
事項をよくお読みください。

販売名	ビスタヴォックスSII
一般的名称	デジタル式歯科用パノラマ・断層撮影X線診断装置
医療機器分類	管理医療機器／特定保守管理医療機器／設置管理医療機器
医療機器認証番号	305ACBZX00015000
製造販売元	デュールデンタルジャパン株式会社 650-0047 兵庫県神戸市中央区港島南町6丁目5-8
製造	DÜRR DENTAL SE (ドイツ)

# 目次

## 重要情報

1. この取扱説明書について	4
1.1 一般警告	4
1.2 警告情報とシンボルについて	4
1.3 著作権について	5
2. 安全にお使いいただくために	6
2.1 ご使用前のおことわり	6
2.2 用途	6
2.3 使用に際して	6
2.4 誤った使用	6
2.5 人体への影響	6
2.6 安全注意事項	7
2.7 X線に対する保護	7
2.8 専門スタッフ	7
2.9 電気の安全性についてのご注意	7
2.10 純正部品の使用について	8
2.11 設置と修理について	8
2.12 輸送について	8
2.13 廃棄処分について	8

## 製品について

3. 同梱品／付属品	10
3.1 オプション品／消耗品	12
4. 仕様	13
4.1 X線管の性能データ	15
4.2 同梱品／付属品	16
4.3 EMC適合性／仕様	18
4.4 商品番号／製造番号	19
4.5 適合性判定	19
5. 装置の操作について	20
5.1 3Dとパノラマ撮影装置	20
5.2 セファロ撮影装置	20
5.3 操作方法	21
5.4 ステータス表示	21
5.5 ポジショニング補助・3Dとパノラマ撮影	22
5.6 ポジショニング補助・セファロ撮影	23
5.7 センサーウインドウ	24
5.8 照射ボタン	24
5.9 メモリーカードスロット	24

6. タッチスクリーン	25
6.1 スクロールバー	25
6.2 拡張メニュー	25
6.3 表示メッセージ	25

## 使用方法

7. ポジショニングと撮影	26
7.1 電源を入れる	26
7.2 撮影 Part 1 準備	26
7.3 撮影・読取モード	28
7.4 ポジショニング補助の取り付け	32
7.5 患者の位置調整(3Dとパノラマ撮影)	35
7.6 患者の位置調整(セファロ撮影)	39
7.7 撮影 Part 2 読取	41
7.8 非常停止ボタン	43
8. お手入れの方法／再生処理	44
8.1 本体の表面	44
8.2 ポジション補助	44
10. メンテナンス	46
10.1 定期メンテナンスの実施	46

## トラブルシューティング

11. 故障かな？と思ったら	47
----------------	----

## 付録

12. 撮影パラメーター	49
12.1 CBCT撮影パラメーター	49
12.2 パノラマ撮影パラメーター	50
12.3 セファロ撮影パラメーター	50
13. 散乱放射線情報	51
13.1 CBCT撮影での散乱放射線	51
13.2 パノラマ撮影での散乱放射線	51
14. 放射線漏れ線量に関する情報	52

## 1. この取扱説明書について

この度はデュールデンタル製品をご購入いただき、誠にありがとうございます。本製品の性能をよくご理解いただき、よりよい診療にお役立ていただきますようお願い申し上げます。

 この取扱説明書内の指示や注意事項を遵守いただけない場合、デュールデンタル社では本製品の安全性や正常な機能に対しての一切の保証ができませんのでご了承ください。

### 1.1 一般警告

本書は本機の近くに保管し、必要なときにいつでも読めるようにしてください。本書の記載事項を遵守いただくことは、本来の目的で正しく使用するための前提条件となっています。また、新しいスタッフが本機の使用方法を習得する際にも必要になります。

### 1.2 警告情報とシンボルについて

本書の記載事項は、製品を安全にお使いいただき、お客様や他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。誤った取扱いにより生じる事項について、危害や損害の大きさと切迫の程度に区分しています。いずれも安全に関する内容ですので、必ずお読みください。

#### 警告シンボル

本書の警告表示は、人体または物体への危害や損害の可能性のある危険について注意を促しており、以下の警告シンボルが付けられています。

 一般警告

 感電の警告

 X線の警告

## シグナルワード

警告に関連するシグナルワードは下記の4段階に分けられています。

- 危険: 死亡または重傷などに直結する危険があります。
- 警告: 死亡または重傷などを負う可能性があります。
- 注意: 軽度の創傷などを負う可能性があります。
- 注目: 広範囲における物的損害が発生する危険があります。

警告の構成は以下の通り警告シンボル、情報、シグナルワードで構成されます。

 **危険(シグナルワード)**  
警告タイプの説明および危険の発生源。ここでは、警告表示を遵守しなかった場合に発生が予見される現象が記載されています。危険を回避するため、これらを十分に守ってご使用ください。

## その他のシンボル

以下のシンボルは取扱説明書内と、装置内部や表面で使用されています。

 経済的に使用するための特別な情報などを記載しています。

 使用前に取扱説明書を必読

 グローブを着用

 ゴーグルを装着

 保護服を着用

 マスクを着用

 電源プラグを抜く／電源を遮断

 取扱説明を参照

 デジタルメディアにある書類を参照

 再使用禁止(使い捨て品)  
(バイトブロックの保護カバーなど)

 未滅菌

 134°Cでの高圧蒸気滅菌対応

 温度範囲

 湿度範囲

 タイプBF塗布部品

 保護アース接続

 等電位化を装備

 注意

 非常停止ボタン

 レーザークラス1

 ヨーロッパでのCE取得マーク  
(ノーティファイドボディ登録番号記載)

 製造番号

 製品番号

 医療機器表示(メディカルデバイス)

 医療業界のバーコード(HIBC)

 製造

 壊れ物、取扱注意

 この面が上、直立状態で保管・輸送

 水濡れ注意

 直射日光注意

 上積み制限

### 1.3 著作権について

デュールデンタルジャパン株式会社(又はDürr Dental SE社)の承認を受けることなく、本書に記載されたデータの再刷及び無断転載をすることは、一部または全部に関わらず固くお断りいたします。本書で使用されているシステム、方式、商標における全ての著作権はデュールデンタル社が保有しています。

## 2. 安全にお使いいただくために

本機は本来の目的で正しく使用することを前提とし、危険が発生しないような設計と製造工程にて十分に注意して製造されています。しかし、誤った使用方法や、弊社の求める注意事項をお守りいただけない場合は、生命にかかわる重大な事故につながる恐れがあります。そのため、本書、付属文書、本機本体に記載の注意事項などをお読みいただき、操作についての訓練を受けた上で、十分に注意してご使用ください。

本機の使用に際し、以下のリスクが考えられます。

- 誤使用による人身傷害
- 機械的要因による人身傷害
- 感電による人身傷害
- 火災による人身傷害
- 高温による火傷
- 不十分な衛生管理による感染症

### 2.1 ご使用前のおことわり

- 本機は診療用放射線照射装置です。歯科用3D画像、パノラマ画像、セファロ画像を撮影することができます。
- 診療用放射線照射装置にかかわるすべての法令や規則(放射線防護、管理区域コントロール等)を遵守し、本書に定められた手順に沿ってご使用ください。
- この取扱説明書は本機の近くに保管し、必要ときにいつでも読めるようにしてください。本取扱説明書の遵守は、本来の目的で正しく本機を使用するための前提条件となっています。また、資格のあるスタッフが新たに機器の使用方法を習得する際にも必要です。
- 設置、サポート、メンテナンス、修理はデュールデンタル社によって指定された代理店のみが行えます。上記のような場合は、本機をお買い上げになった指定代理店にお問い合わせください。
- 本書で使用されているシステム、方式、商標は全ての著作権をデュールデンタル社が保有しています。
- デュールデンタル社の承認を受けることなく、本書に記載されたデータの再刷及び無断転載をすることは、一部または全部に関わらず固くお断りいたします。

## 2.2 用途

### 装置

本装置は成人及び小児の歯科用X線画像(3D、パノラマ及びセファロ)を撮影します。

### バイトブロック

患者の顎を撮影するための固定器具です。口腔内で使用するため、ご使用前に殺菌してください。

### その他固定器具

各撮影モードに対応した患者固定用器具です。

### 感染保護カバー

感染から保護するための使い捨て保護カバーです。再使用不可のため、使用後は破棄してください。

## 2.3 使用に際して

### 装置

本装置は関連する法的要件に従って、X線の使用に関して訓練を受けた歯科医師のみがご使用いただけます。(X線の照射以外の作業は訓練を受けた歯科助手が行うことが可能です。)

### その他固定器具

再使用可能ですが、ご使用前に殺菌及び洗浄を実施してください。

### 感染保護カバー

必ず患者ごとに新しいものをご使用ください。

## 2.4 誤った使用

本書に記載されていない方法での使用は、誤った使用とみなされます。製造者は誤った使用によるいかなる損害にも責任を負いませんのでご了承ください。

## 2.5 人体への影響

X線は放射線により人体組織への影響を及ぼします。以下の場合には使用を控えてください。

- 妊娠中または、妊娠の可能性がある場合
- すでに生じている疾病により、CBCT画像撮影が困難な場合
- レントゲン撮影により得られるメリットと、レントゲン撮影による患者へのデメリットを比較し、後者が上回る場合

## 2.6 安全注意事項

- 本機の使用に際しては、必ず当該国の指令や法律、規則および規定を遵守してください。本機の改造や変更は固くお断りします。法の遵守に関しては、所有者と使用者の責任となります。
- 本機は、周囲温度が10～40℃の換気がよい室内に設置してください。狭い部屋や換気の悪い部屋に設置する場合は、必ず室内に換気扇を取付けてください。
- ご使用する前に機能の安全性と本機の状態を点検してください。

## 2.7 X線に対する保護

- すべてのX線防護規則を遵守し、すべてのX線防護対策を講じて使用してください。
- 規定のX線防護装置を使用してください。
- 小児患者を撮影する場合、保護エプロンを装着し、不要な照射を避けるようにしてください。
- X線照射中、使用者は法規や規則に沿って、本体より必要な距離をとるようにしてください。
- 小児や妊娠中または妊娠の可能性がある者を撮影するときは、必ず医師・歯科医師に事前に相談してください。
- 撮影中の管理区域内に、患者以外のX線防護対策を実施していない者が立ち入らないようにしてください。また、撮影中に患者の介助が必要な場合は、医院スタッフ以外が行うようにしてください。
- 撮影中は常に患者の状態を目視で確認し、問題がないか話しかけるようにしてください。
- 許可されていない人が放射線室内に立ち入らないよう、放射線室は施錠できるようにしてください。
- 撮影中の患者の状態を常に観察し、異常が認められる場合や、機器の操作に問題が生じた場合、直ちに照射ボタンを離して撮影を中止してください。

## 2.8 専門スタッフ

- 使用に際しては、その国や地域で定められた規則・法律に従ってください。本機の改造や変更は固くお断りします。法の遵守に関しては所有者と使用者の責任となります。
- 安全で正しい操作を実施するために、機器の使用は訓練を受けた専門のスタッフのみが行うことができます。また使用者は操作を熟知し、安全に配慮して使用する必要があります。

- ご使用する前に、機能の安全性と本機の状態を点検してください。



この取扱説明書内の指示や注意事項を遵守いただけない場合、デュールデンタル社では本製品の安全性や正常な機能に対しての一切の保証ができませんのでご了承ください。

## 2.9 電気の安全性についてのご注意

- 関連するすべての電気安全規則を遵守してご使用ください。
- 保護されていないケーブル等に触れながら、患者を含む他者に触れることのないよう注意してください。
- ケーブル等に損傷が生じた場合、直ちに使用を中止して、ケーブル等を交換してください。

## 医療機器接続時のEMC規制

- 医療機器の電磁両立性(EMC)に関連する特定の予防措置を遵守してください。「12章”EN 60601-1-2規格に基づくEMC情報”」を参照してください。
- 高周波手術器具やMRT装置の近くで本機を操作しないでください。
- 本機と他の電子機器との間は、最低でも30cm以上離してください。
- ケーブルの長さや延長は、電磁両立性に影響を与えることに注意してください。
- EMCの基本的な安全性を維持するためのメンテナンスは必要ありません。
- 本装置のエミッション特性は、産業環境および病院(CISPR 11、クラス A)での使用に適しています。住宅環境(通常は CISPR 11 に従ったクラス B が必要)で使用する場合、本装置は無線通信サービスから十分に保護されない可能性があります。操作者は、デバイスを移動したり向きを変えたりなどの是正措置を講じる必要が生じる場合があります。



### 注意

非認可アクセサリによるEMC悪影響  
デュールデンタルの部品またはデュールデンタルが特に承認した付属品のみを使用してください。それ以外のアクセサリを使用すると、電磁干渉エミッションが増加したり、本機の電磁耐性が低下し、誤った動作モードになることがあります。



### 注意

他の機器のすぐそばで使用したり、他の機器と積み重ねたりすることによる誤動作  
本機を他の機器と一緒に積み重ねないでください。やむを得ず使用する場合は、本機と他の機器が正しく動作するように監視してください。



### 注意

本機と携帯用高周波通信機器との距離が近いことによる特性低下  
本機(本機の部品やケーブルを含む)と携帯用高周波通信機器(ワイヤレスユニット)(アンテナケーブルや外部アンテナなどの付属品を含む)との距離は、30cm 以上離してください。

## 2.10 純正部品の使用について

- 付属品やスペアパーツには、デュールデンタル社によって提供された純正部品以外はご使用にならないでください。
- 消耗品を含む純正品以外の部品をご使用の場合、EMCを含む安全性が著しく低下する場合があります。
- 純正ではない部品や付属品が使用された場合、デュールデンタル社は本機の安全性や正常な機能に対しての一切の保証はできませんのでご了承ください。

以下の部品についてはEMCに影響を与える可能性があります。

- メインケーブル
- 照射ボタン

## 2.11 設置と修理について

- 機器の設置と修理に関しては、デュールデンタルジャパンまたはデュールデンタルジャパンから認可を受けた資格のある会社に依頼してください。

## 2.12 輸送について

- 輸送の際は、デュールデンタルの梱包材をご使用ください。
- デュールデンタル社以外の梱包材を使用して輸送された際に生じた損傷等について、一切の保証はできませんのでご了承ください。

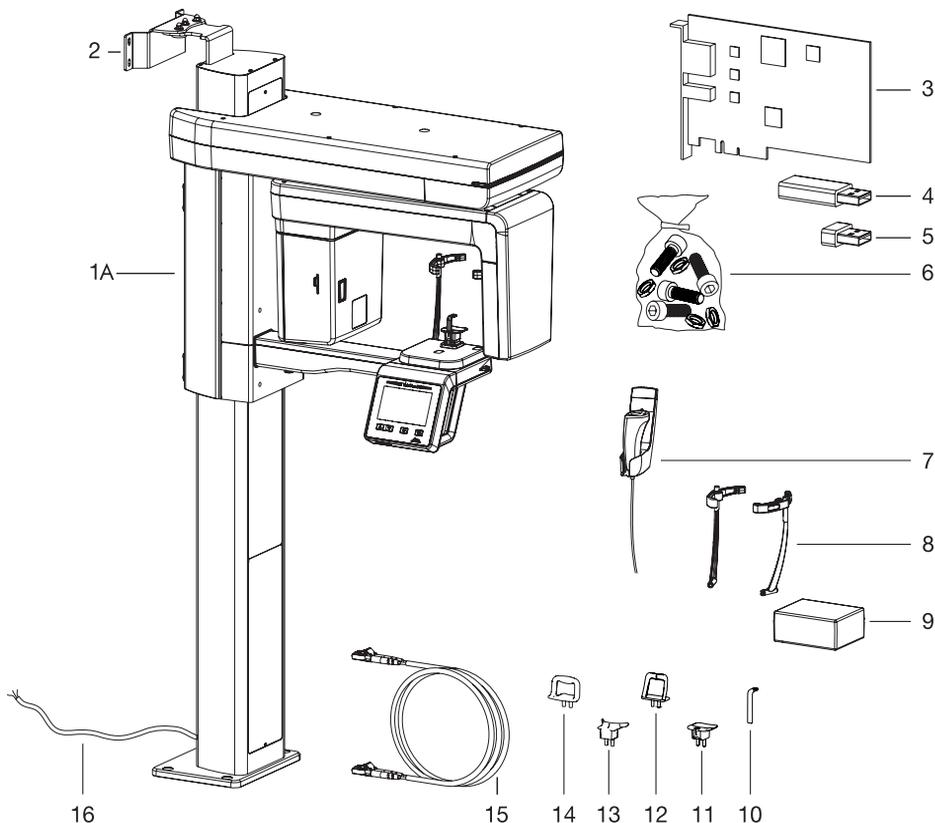
## 2.13 廃棄処分について

- 本機とその付属品、及び消耗品を廃棄する場合には、地域の条例に従い正しい方法で処分してください。
- X線エミッタには爆発する可能性のある管、鉛被覆および鉱油が含まれています。廃棄をされる場合、専門の業者へ依頼してください。純正ではない部品や付属品が使用された場合、デュールデンタル社は本機の安全性や正常な機能に対しての一切の保証はできませんのでご了承ください。



### 3. 同梱品／付属品

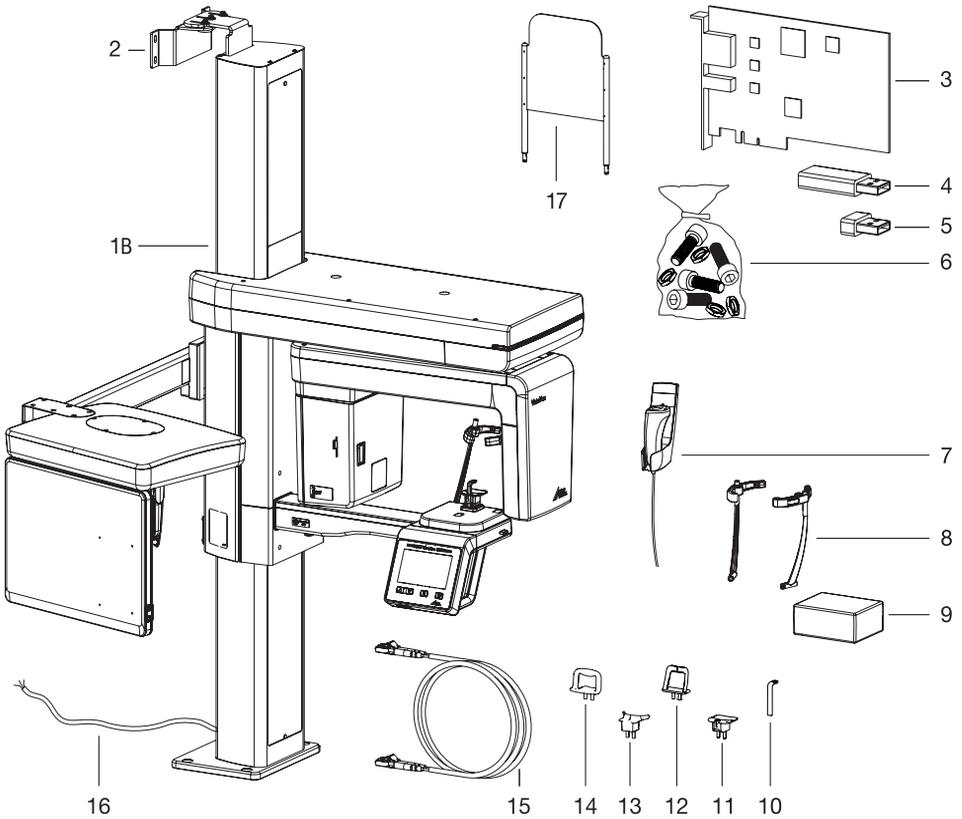
#### ビスタヴォックスII CBCT (スタンダードタイプ)



#### ビスタヴォックスの主要部品

1A スタンダードタイプ .....	2210200726	11 バイトブロック用チンレスト .....	○
1B セファロオプション付タイプ .....	2210200728	12 顎関節撮影用チンレスト .....	○
2 壁付けブラケット .....	○	13 無歯顎患者用チンレスト .....	○
3 キャブチャーボード .....	○	14 上顎洞撮影用チンレスト .....	○
4 USB dongle .....	○	15 光ファイバーケーブル .....	10m
5 USBメモリー (カリブレーション用) .....	○	16 電源コード .....	3m
6 部品袋 (ネジなど) .....	○	17 手根骨撮影用プレート .....	○
7 照射ボタン (ホルダー付) .....	○	(セファロオプション付きの場合)	
8 ヘッドサポート (クッション付) .....	○		
9 ハイジーンカバー (100枚) .....	○		
10 バイトブロック (3個組) .....	○		

ビスタヴォックスSII CBCT (セファロオプション付タイプ)



付属品

- 取扱説明書(本書) ..... ○
- VistaSoft画像ソフトウェア(医院ライセンス) .... ○
- VistaSoft用インプラントライブラリー ..... ○

### 3.1 オプション品／消耗品

#### ポジショニング補助

バイトブロック(3個組) .....	2210200399
バイトブロック用チンレスト.....	2210200918
無歯顎患者用チンレスト .....	2207-052-50
顎関節撮影用チンレスト .....	2207-053-50
上顎洞撮影用チンレスト .....	2207-054-50
ヘッドサポート(クッション付) .....	2210200700
クッション(ヘッドサポート用) .....	2210200701
頭部固定サポートのイヤークャップ／ノーズサポ ートのカバー(セット、セファロ用) ...	2210200956

#### ハイジーン用品

バイトブロック用ハイジーンカバー(100枚セット) .....	2207-010-50
FD350 除菌ワイブ .....	CDF35CA0140
FD366 センシティブ .....	CDF366C6150

#### 取付やメンテナンス用品

フットプレート .....	2210200634
下部壁付けブラケット(ショート) .....	2210200553
上部壁付けブラケット(ロング) .....	2210200611
光ファイバーケーブル(5m) .....	2210200758
光ファイバーケーブル(20m) .....	2210200759

#### オプションのソフトウェア

VistaSoftトレース(セファロ分析) ....	2110100027
----------------------------	------------

## 4. 仕様

VistaVox S		
製品の販売名	ビスタヴォックスII	
製品番号	スタンダードタイプ:2210200726 セファロオプション付タイプ:2210200728	
電気仕様等		
定格電圧	AC 200V 単相	
最大電圧変動	±10%	
周波数	50/60Hz	
保護等級	I	
作動モード(X線管)	デューティ比 S6 = 6.3% 20秒間作動/5分間停止	
作動モード(上下作動)	デューティ比 S3 = 9% 1分間作動/9分間停止	
定格電源入力	170W	
最大出力	2.2kVA	
ヒューズ	T10AH/250VA (IEC60127-2、シート5を参照、純正品のみ使用可)	
医療機器クラス分類	クラスII (欧州医療機器指令クラスIIb)	
寸法仕様等		
	スタンダードタイプ	セファロオプション付タイプ
外形寸法(幅×奥行き×高さ)	573×1,181×2,206mm	1,941×1,251×2,206mm
可動域(幅×奥行き×高さ)	1,212×1,545×2,206mm	1,941×1,615mm×2,206mm
Cアーム高さの可動域	800mm	800mm
重量	180kg	202kg
動作時環境条件		
温度範囲	+10～+35℃	
湿度範囲	30～75%	
大気圧範囲	860～1060hPa	
保管および搬送時の環境条件		
温度範囲	-10～+60℃	
湿度範囲	10～75%	
大気圧範囲	860～1060hPa	
レントゲンエミッタの仕様		
モデル	DG-07E22T2	
定格	1.6Kw/秒	
タイプ:高電圧発生器	インバーター	
管電圧	60kV～99kV(±10%) 管電流10mAのとき、最大値99kV、プログラムによって制限される	

X線管の仕様	
管電流	4～16mA (±10%) (75kV時に最大値16mA、99kV時に最大値10mA)
高圧発電機の冷却	温度モニタリングにより60℃以上で安全停止
付加ろ過量	1.5mm + 3.0mmアルミ (CBCT撮影時に追加)
固有ろ過量	0.8mmアルミ
総ろ過量	2.5mm + 3.0mmアルミ (CBCT撮影時に追加)
X線管仕様	東芝製 D-052SB
X線管焦点サイズ	0.5mm (IEC60336に基づく)
陽極角	5°
陽極熱容量	35KJ
デューティ比	1:60以上
照射時間	0.5～20秒
放電負荷量	960mAs (75kV/16mA時)

画像検出器	パノラマCBCT撮影	セファロ撮影
製造元	Xmaru1404CF	Xmaru2602CF
タイプ	CMOSフォトダイオードアレイ	
ピクセルサイズ	49.5μm 99μm (2×2ピニング) 198μm (4×4ピニング)	100μm 200μm (2×2ピニング)
センサーサイズ	230×160×26mm	279×110×20mm
有効検出面積	135.8×36.4mm	259.2×15.6mm
フレームレート	53.5fps 107fps (2×2ピニング) 308fps (4×4ピニング)	320fps
グレースケール	14ビット	

3D撮影量(FOV)	
顎域(標準)	Ø100×85mm (顎形状 Ø130×85mm 相当)
顎域(小児)	Ø100×70mm (顎形状 Ø130×70mm 相当)
上顎/下顎(標準)	Ø100×50mm (顎形状 Ø130×50mm 相当)
上顎/下顎(小児)	Ø100×50mm (顎形状 Ø130×50mm 相当)
上顎の5ヶ所	Ø50×50mm
下顎の5ヶ所	Ø50×50mm

撮影モード	FDD	FOD	ODD	画像の拡大率
CBCT	600mm	428.6mm	171.4mm	-
パノラマ	600mm	477.7mm	122.3mm	1.26
セファロ撮影	1745mm	1524mm	221mm	1.14

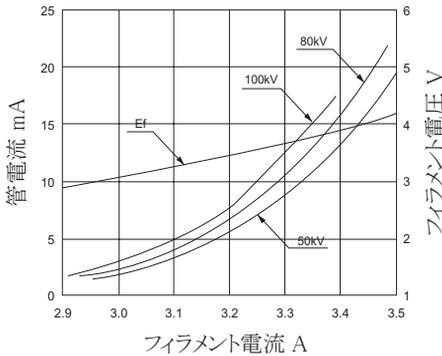
FDD:検出器から焦点スポットまでの距離、FOD:物体から焦点スポットまでの距離、ODD:物体から検出器までの距離(ODD = FDD - FOD)、画像の拡大率(キャプチャスケール)= FDD/FOD

#### 4.1 X線管の性能データ

- 表示電圧とピーク電圧の最大偏差は10%
- 表示値との管電流の最大偏差は20%
- 表示値との照射時間の最大偏差は10%
- 本機は以下の基準に準拠しています:  
IEC60601-1  
IEC60601-1-3  
IEC60601-2-63
- 可能な限り最小のストレス因子は、60kV、4mAでの条件において見られます。

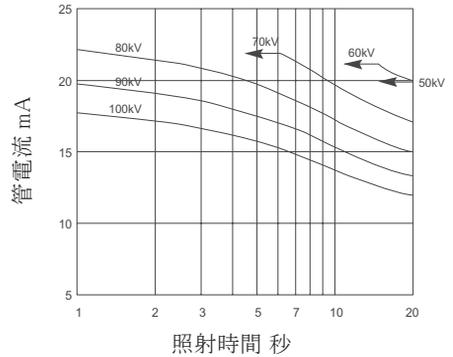
#### エミッションおよびフィラメント特性

定電圧X線高電圧装置 公称焦点値:0.5

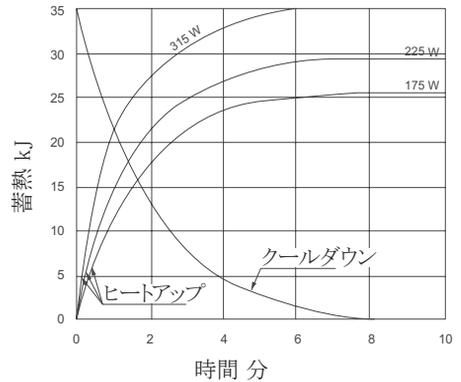


#### 最大定格図(中性点接地)

定電圧X線高電圧装置 公称焦点値:0.5

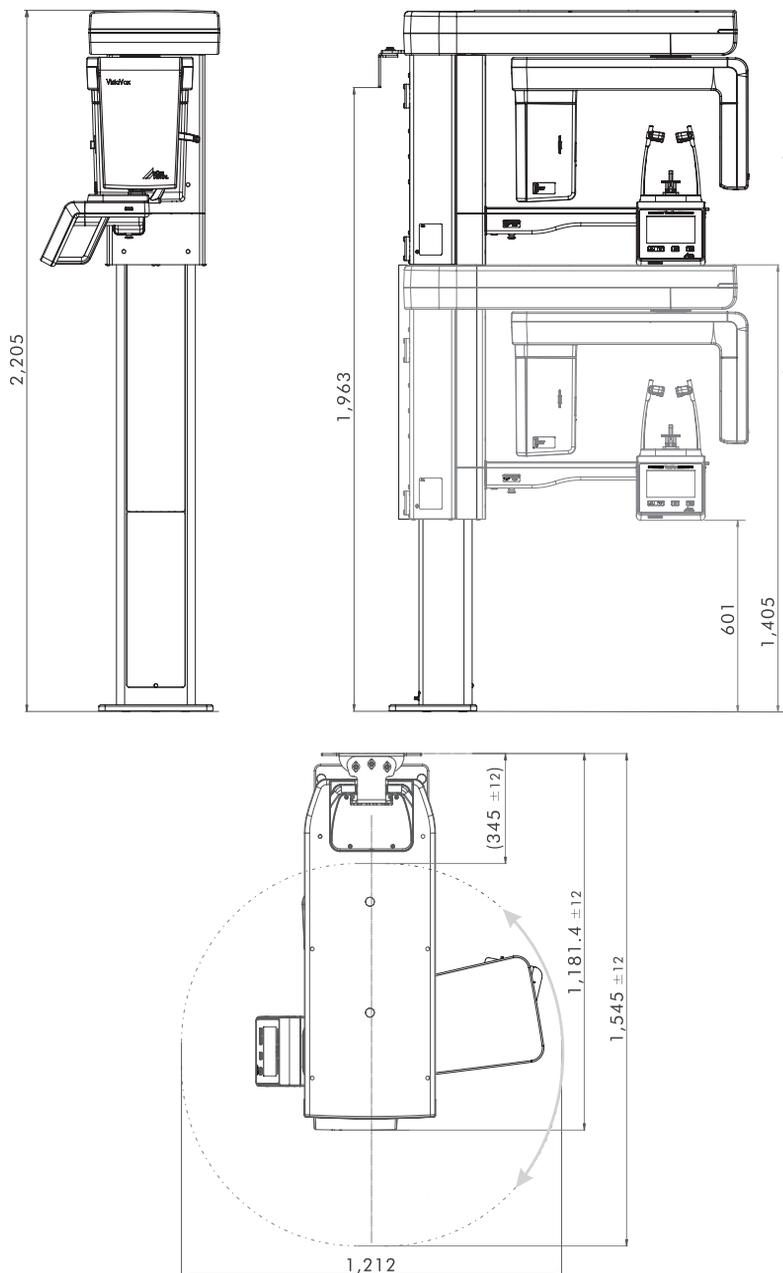


#### 陽極熱特性

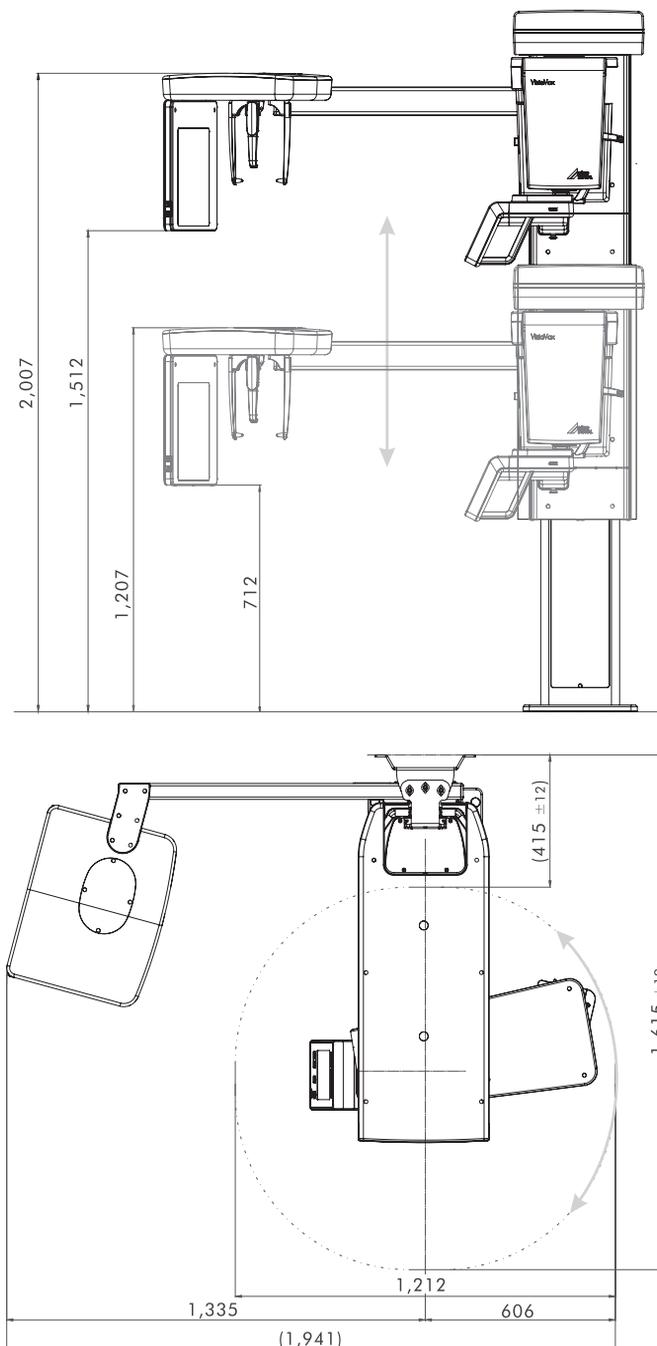


## 4.2 同梱品／付属品

### ビスタヴォックスII CBCT (スタンダードタイプ)



## ビスタヴォックスSII CBCT (セファロオプション付タイプ)



### 4.3 EMC適合性／仕様

電磁波測定(電磁両立性)	
CISPR 11 に準拠した高周波	グループ1
電源接続での干渉電圧 CISPR 11:2009+A1:2010	クラスA
電磁放射妨害 CISPR 11:2009+A1:2010	クラスA
高周波電波 IEC 61000-3-2:2005+A1:2008+A2:2009	クラスA
電圧変化、電圧変動 IEC 61000-3-3:2013	適合

電波干渉に対する耐性	
干渉への耐性、静電気の大气放電 IEC 61000-4-2:2008 ± 8 kV 接触 ± 2 kV、± 4 kV、± 8 kV、± 15 kV	適合
妨害電波への耐性、高周波電磁界 IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010 3 V/m 80 MHz - 2.7 GHz 80% AM at 1 kHz	適合
近接環境下での無線 HF 通信機器に対する耐性 IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010	適合

無線における近接環境下での無線 HF 通信機器に対する耐性		
無線サービス	周波数帯域 MHz	テストレベル V/m
TETRA 400	380 - 390	27
GMRS 460 FRS 460	430 - 470	28
LTEバンド 13, 17	704 - 787	9
GSM 800/900 TETRA 800 iDEN 820 CDMA 850 LTE バンド 5	800 - 960	28
GSM 1800 CDMA 1900 GSM 1900 DECT LTE band 1, 3, 4, 25 UMTS	1700 - 1990	28
WLAN 802.11 b/g/n RFID 2450 LTE band 7	2400 - 2570	28
WLAN 802.11 a/n	5100 - 5800	9

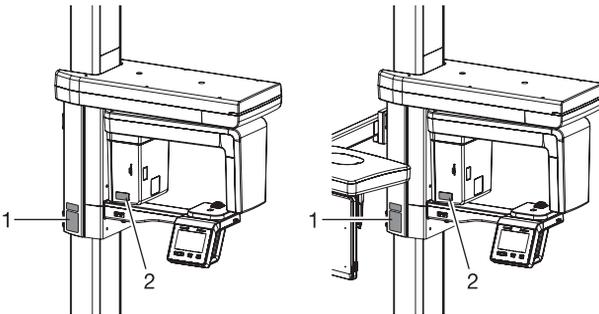
電源入力における電磁両立性の干渉に対する耐性	
電磁干渉及び急激なバーストに対する耐性 - AC 電圧グリッド IEC 61000-4-4:2012 ±2kV 100kHz 繰り返し周波数	適合

## 電源入力における電磁両立性の干渉に対する耐性

電磁干渉への耐性、ライン間 IEC 61000-4-5:2005 ±0.5kV、±1kV	適合
サージによる電磁干渉への耐性、ラインアース IEC 61000-4-5:2005 ±0.5kV、±1kV、±2kV	適合
高周波による電磁干渉、ライン伝導妨害に対する耐性 - AC 電圧グリッド IEC 61000-4-6:2013 3V 0.15~80MHz 6V ISM周波数帯域 0.15~80MHz 1kHz で 80%AM	適合
電圧低下、瞬停、および電圧変動による電磁干渉に対する耐性 IEC 61000-4-11:2004 0.5 周期で 0% UT 1 周期で 0% UT 25/30 周期で 70% UT (50/60Hz) 0% UT 250/300周期(50/60Hz)	適合

## 4.4 商品番号/製造番号

装置の銘板は以下の場所に貼り付けています。



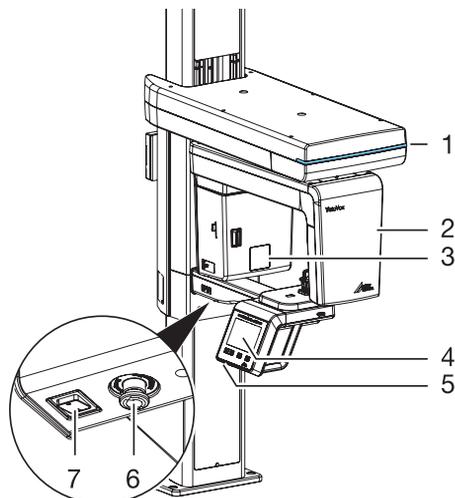
1. 製品銘板
2. X線管銘板

## 4.5 適合性判定

本機は欧州連合関連指令に従い適合性判定プロセスにより評価され、適合しています。

## 5. 装置の操作について

### 5.1 3Dとパノラマ撮影装置



- |            |               |
|------------|---------------|
| 1 ステータス表示  | 5 メモリーカードスロット |
| 2 旋回アーム    | 6 非常停止ボタン     |
| 3 レントゲン管   | 7 電源スイッチ      |
| 4 タッチスクリーン |               |

CTやMRIと同様に、コーンビームCTは撮影画像より断面画像を作成します。

本機の場合、レントゲン管やイメージセンサーが患者の周囲を回転します。

レントゲン管は180° から540° の間で回転し、円錐状にX線を照射します。

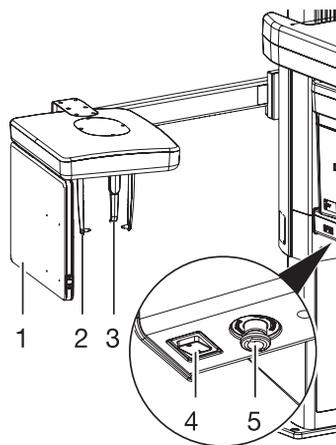
照射されたX線は患者の撮影領域を通過し、検出器より集められ、グレー値に基づく減衰X線画像が作成されます。

この間、レントゲン管の回転中に大きな一連の2次元画像を撮影します。

撮影された一連の2次元画像に、コンピューターによる数学的計算が加えられ、グレー値座標画像が3つの空間次元にて作成されます。

この3次元座標モデルは、個々のボクセルからなるボリュームグラフィックに対応しており、このボリュームに基づいて、画像ソフトウェア上の3Dビューで断面画像(断面像)を表示します。

### 5.2 セファロ撮影装置



- |              |           |
|--------------|-----------|
| 1 セファロ検出センサー | 4 電源スイッチ  |
| 2 頭部固定サポート   | 5 非常停止ボタン |
| 3 ノーズサポート    |           |

セファロ撮影では、患者の頭部に対し、扇形のX線ビームを移動させながら照射します。ソフトウェア上でセファロ撮影モードを選択し、タッチスクリーンでパラメータを確認して、撮影を開始します。



#### 警告

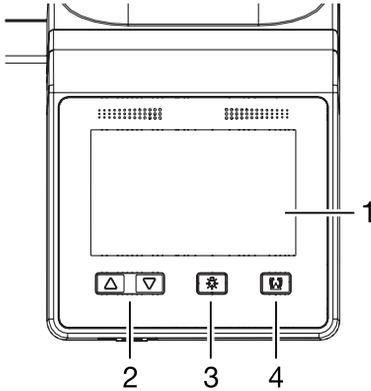
本体の電源を入れた後、旋回アームが回転し、初期位置に配置されます。人が怪我をする可能性があります。

- ▷ 電源スイッチを入れる前、旋回アームの移動範囲には人がいないことを確認してください。



非常停止ボタンは電源スイッチの横にあります。必要に応じて「上」に押してください。詳細は「7.8 非常停止ボタン」(p.43) 参照。

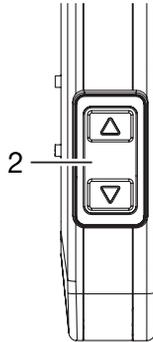
## 5.3 操作方法



▲本機のコントロール

セファロパネル側面▼

- 1 タッチスクリーン
- 2 高さ調整
- 3 ポジションビーム作動
- 4 ヘッドサポート開閉



タッチスクリーンやボタンを使って操作をします。指でタッチして、情報を入力することができます。

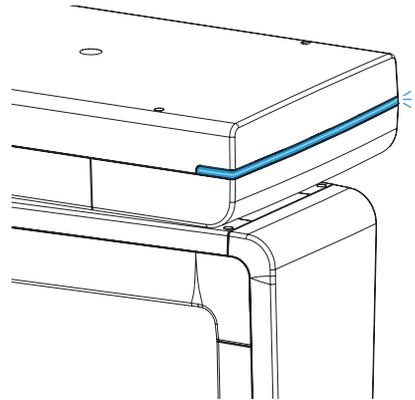


- |           |              |
|-----------|--------------|
| 1 カルテ情報   | 3 X線パラメーター表示 |
| 2 撮影モード選択 | 4 撮影タイプ選択    |

「ヘルプ」ボタンで関連するヘルプを表示します(ヘルプページが利用可能な場合のみ)。

「告知」ボタンでメッセージを再表示します。

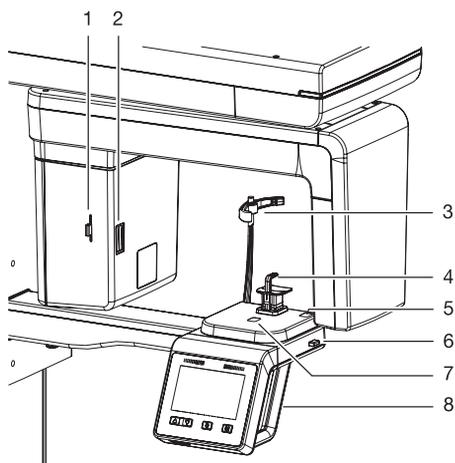
## 5.4 ステータス表示



ステータス表示の意味

- 青 操作可能
- 緑 撮影準備完了
- 黄 X線照射中

## 5.5 ポジショニング補助・3Dとパノラマ撮影



- 1 フランクフルト面ポジションビームの作動レバー
- 2 フランクフルト面ポジションビームの出射口
- 3 ヘッドサポート(クッション付)
- 4 ポジショニング補助(例: バイトブロック)
- 5 上顎犬歯ポジションビームの出射口
- 6 上顎犬歯ポジションビームの作動レバー
- 7 正中面、ポジションビームの出射口
- 8 ハンドグリップ

### IEC60601-1に準拠した適用部品

- ハンドグリップ
- ヘッドサポート(クッション付)
- ポジショニング補助(バイトブロック、チンレスト等)

## ポジショニング補助

患者が正しい位置や姿勢を保持できるよう、以下のポジショニング補助をご覧いただき、最適なガイドを活用ください。頭部はクッション付きヘッドサポートを使って正しく保持することができます。



バイトブロック  
バイトブロック用チンレスト



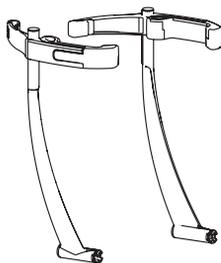
無歯顎患者用チンレスト



顎関節撮影用チンレスト

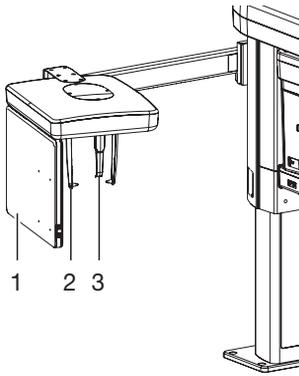


上顎洞撮影用チンレスト



ヘッドサポート  
(クッション付)

## 5.6 ポジショニング補助・セファロ撮影



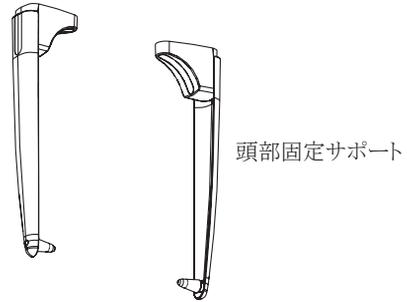
- 1 セファロ検出センサー
- 2 頭部固定サポート
- 3 ノーズサポート

### IEC60601-1に準拠した適用部品

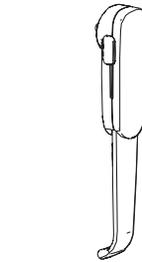
- ノーズサポート
- 頭部固定サポート
- 手根骨撮影用プレート

## ポジショニング補助

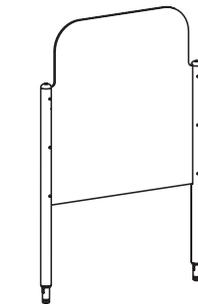
セファロ撮影では、患者の頭部に対し、扇形のX線ビームを照射します。画像処理ソフトウェアにて撮影を開始し、タッチスクリーンにより確認及び実行します。



頭部固定サポート



ノーズサポート

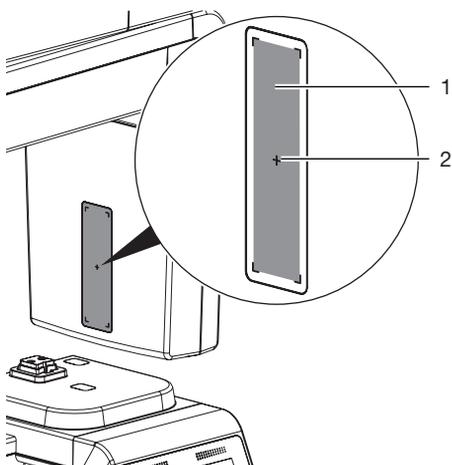


手根骨撮影用プレート

## 5.7 センサーウインドウ

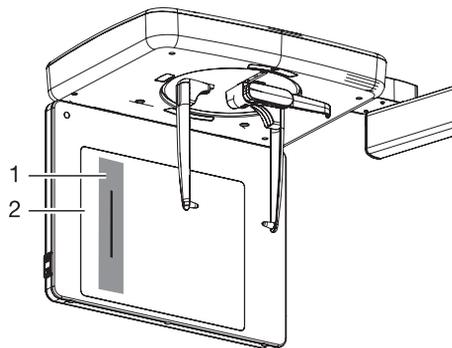
センサー作動範囲は、センサーウインドウのコーナーで確認します。中央の十字マークはセンサー作動エリアの中心位置を表します。

### 3Dとパノラマ撮影のセンサー



- 1 センサー作動エリア
- 2 作動エリアの中心位置

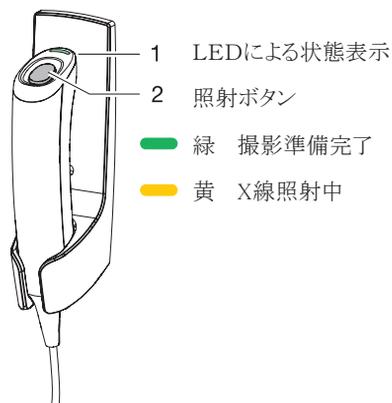
### セファロ撮影のセンサー



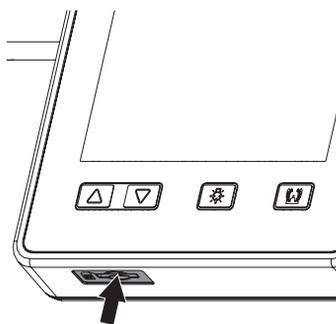
- 1 ラインセンサー(カバー内部)
- 2 センサーの作動範囲

## 5.8 照射ボタン

事前に設定された撮影モードでの撮影を開始します。スイッチ内LEDで状態をお知らせします。



## 5.9 メモリーカードスロット



本機にはメモリーカード挿入口がありますが、通常の撮影では使用しません。機器のメンテナンス等で使用します。

## 6. タッチスクリーン

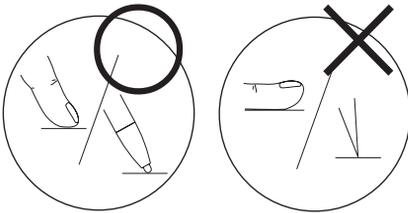


### 注意

誤った使い方をする、タッチスクリーンの故障の原因となります。

- ▷ 指先を使って操作して下さい。
- ▷ 先端の尖ったもの(例:ボールペンなど)で操作しないで下さい。
- ▷ 水や湿気から守ってください。

- 指先を使ってタッチスクリーンを押ししたり情報を入力したりします。



- 項目ごとの詳細情報は、スクリーンの「ヘルプ」をタッチすると表示されます。

### 6.1 スクロールバー

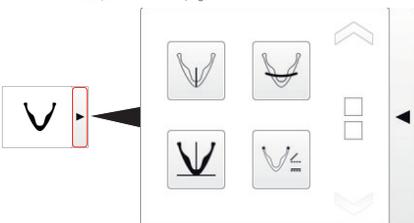
タッチスクリーン上にすべての項目が表示されていない場合、スクリーン右側に右記のようなスクロールバーが表示されません。



スクロールバーの「下へ」または「上へ」の矢印をタッチすることで、すべての項目を順番に表示することができます。

### 6.2 拡張メニュー

拡張メニューがある場合、「▶」のアイコンで拡張メニューを表示します。



## 6.3 表示メッセージ

状況に応じてタッチスクリーンにメッセージが表示されます。メッセージは下記の通りです。



### エラー

機器に障害が発生しています。問題の解決方法を確認してください。

### 警告

機器のご使用に関する警告です。ご確認の上、継続してご使用いただけますが、一部機能が制限されている場合があります。



### 注意

ご使用上の重要な注意です。十分にご注意の上、継続してご使用いただけます。



### インフォメーション

ご使用上の情報です。機器の現在の状態などの情報をお知らせします。継続してご使用いただけます。



### 正

作業が正しく完了しました。

- メッセージをタッチして内容を確認してください。複数のメッセージがある場合は最新の優先される項目から表示されます。
- メッセージについての詳細はヘルプをタッチしてください。

## 7. ポジショニングと撮影



### 警告

患者の健康リスク禁忌事項  
X線は人体組織への影響を及ぼします。  
以下の場合には使用を控えてください。

- 妊娠中または、妊娠の可能性がある場合
- すでに生じている疾病により、CBCT画像撮影が困難な場合
- レントゲン撮影により得られるメリットと、レントゲン撮影による患者へのデメリットを比較し、後者が上回る場合

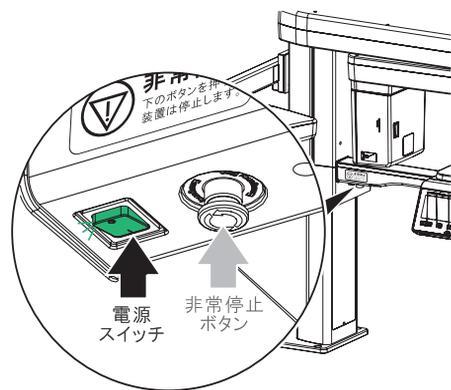
### 7.1 電源を入れる



### 警告

本体の電源を入れた後、旋回アームが回転し、初期位置に配置されます。人が怪我をする可能性があります。

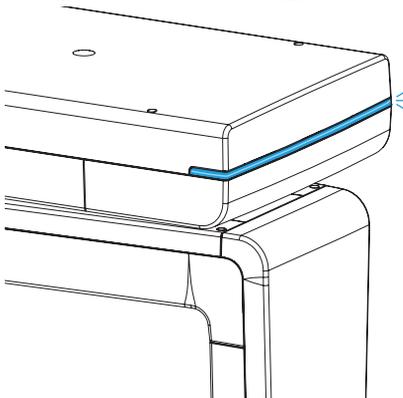
- ▶ 電源スイッチを入れる前、旋回アームの移動範囲には人がいないことを確認してください。
- ▶ 電源スイッチを操作して電源を入れます。



- ▶ 電源スイッチは緑色に点灯します。
- ▽立ち上がった時のタッチスクリーンの表示



▽装置のステータス表示は青色に点灯



### 7.2 撮影 Part 1 準備



画像を撮影するには、本装置に接続する画像作成用パソコンにビスタソフトがインストールされている必要があります。詳しい操作方法はビスタソフトの取扱説明書を参照してください。

- ▶ ビスタソフトを起動します。
- ▶ 患者カルテを新規作成、または選択します。
- ▶ 上のボタンバーから「撮影・読取モード」を選択します。



ボタンバーで表示される「撮影・読取モード」ボタンはお好みに設定できます。選択できる既存の「撮影・読取モード」については、次のページで説明します。



同じグループに属するモードを展開▼をクリックして呼び込むことができます。



選択の「撮影・読取モード」によって、「レントゲンステーション」の選択を必要とする場合があります。撮影・読取画面に進まない場合は、必要に応じて「レントゲンステーション」を選択してください。

- ▶ 撮影パラメーター、撮影タイプはカルテ情報よりプリセットされます。

## 撮影パラメーターの確認

- ▶ 撮影のパラメーターはビスタソフト左側ボックスで表示されるので、ここで確認してください。ボックスをクリックすると設定画面が表示され、パラメーターの変更ができます。変更は瞬時にビスタソフトウェアと同期されます。



- ▶ 撮影のパラメーターは装置のタッチスクリーンでも確認と変更ができます。また、撮影モードによって、使用されるパラメータが変わります。

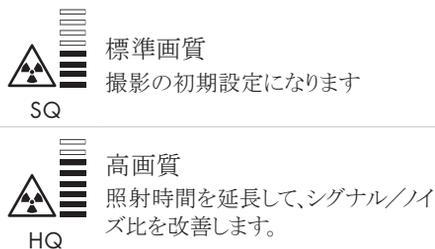


## 撮影量(FOV)

ボリュームサイズを選択して、ボリュームデータの高さを決定します。「小児」を選択した場合、ボリュームデータの高さは抑えられます。



## 撮影の画質



## 患者タイプ

患者の身長や頭部のサイズに応じて患者タイプを選択してください。カルテ情報より撮影タイプがプリセットされるので、必要に応じて変更してください。プリセットされた患者タイプでのパラメーター詳細については、巻末の付録をご参照ください。小児モードでは、照射量の低減、照射時間の短縮、照射エリアの限定を行います。



 「小児」という言葉の使用について、ここでは、7～13歳の子供を「小児」と呼びます。

## 歯列弓

選択した歯列弓形状によってX線照射時の旋回アームの動作を決定します。これにより、歯列弓の広さにかかわらず、理想的なレイヤーを有する画像を撮影することが可能になります。



### 7.3 撮影・読取モード

モードは、撮影・読取を開始する際にピスタソフトで選択するか、装置のタッチスクリーン上で選択することができます。

コーンビームCT撮影(3D)	
 <p>CBCT   顎域 顎域の撮影範囲は選択したボリュームサイズに依存します。 分解能:200<math>\mu</math>m</p>	
 <p>CBCT   上顎 分解能:200<math>\mu</math>m</p>	 <p>CBCT   下顎 分解能:200<math>\mu</math>m</p>
50×50mm コーンビームCT 3D「上顎」	50×50mm コーンビームCT 3D「下顎」
<p><b>R</b></p>  <p>CBCT   上顎右大臼歯 上顎右大臼歯領域(50×50mm) 分解能:120/80<math>\mu</math>m</p>	<p><b>R</b></p>  <p>CBCT   下顎右大臼歯 下顎右大臼歯領域(50×50mm) 分解能:120/80<math>\mu</math>m</p>
<p><b>R</b></p>  <p>CBCT   上顎右小白歯 上顎右小白歯領域(50×50mm) 分解能:120/80<math>\mu</math>m</p>	<p><b>R</b></p>  <p>CBCT   下顎右小白歯 下顎右小白歯領域(50×50mm) 分解能:120/80<math>\mu</math>m</p>
 <p>CBCT   上顎前歯 上顎前歯領域(50×50mm) 分解能:120/80<math>\mu</math>m</p>	 <p>CBCT   下顎前歯 下顎前歯領域(50×50mm) 分解能:120/80<math>\mu</math>m</p>
<p><b>L</b></p>  <p>CBCT   上顎左小白歯 上顎左小白歯領域(50×50mm) 分解能:120/80<math>\mu</math>m</p>	<p><b>L</b></p>  <p>CBCT   下顎左小白歯 下顎左小白歯領域(50×50mm) 分解能:120/80<math>\mu</math>m</p>
<p><b>L</b></p>  <p>CBCT   上顎左大臼歯 上顎左大臼歯領域(50×50mm) 分解能:120/80<math>\mu</math>m</p>	<p><b>L</b></p>  <p>CBCT   下顎左大臼歯 下顎左大臼歯領域(50×50mm) 分解能:120/80<math>\mu</math>m</p>

 装置のサービスメニューで分解能を120か80 $\mu$ mに設定することができます。

パノラマ撮影



パノラマ | 標準

標準的なパノラマ画像で、歯列全体だけでなく、歯枝や顎関節を含む画像を撮影します。



パノラマ | 前歯

歯枝を含まない歯列全体画像を撮影します。



パノラマ | 側面・右

歯列の右半分を含む画像を撮影します。



パノラマ | 側面・左

歯列の左半分を含む画像を撮影します。



パノラマ | 直角

歯列の全体を含む顎関節に対して直角の画像を撮影します。これによりクラウンの重なりを防ぎます。



パノラマ | バイトウイング・左右

左右のバイトウイングを含む側面の画像を撮影します。



パノラマ | バイトウイング・フロント

前部のバイトウイングを含む画像を撮影します。



パノラマ | バイトウイング・右

右後部のバイトウイングを含む画像を撮影します。



パノラマ | バイトウイング・左

左後部のバイトウイングを含む画像を撮影します。

## パノラマ | 顎関節撮影



### パノラマ | 顎関節・横

閉口時と開口時の左右顎関節側面画像(4種類)を一枚の画像として撮影します。



### パノラマ | 顎関節・前後

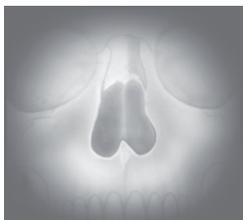
閉口時と開口時の左右顎関節前後面画像(4種類)を一枚の画像として撮影します。

## パノラマ | 上顎洞撮影



### パノラマ | 上顎洞・横

上顎洞側面を含む画像を撮影します。



### パノラマ | 上顎洞・前後

上顎洞前後面を含む画像を撮影します。



パノラマ撮影で「小児」を選択した場合、自動的に照射範囲はコリメータで縮小し、放射線量は大幅に減少します。

セファロ撮影(セファロオプション付)



セファロ | 頭部側面  
顔の頭蓋骨を横から撮影します。



セファロ | 全頭部側面  
頭蓋骨全体を横から撮影します。



装置のサービスメニューで全頭部側面のサイズに変更することができます。



セファロ | 頭部PA  
頭蓋骨の後方から前方へ撮影します。



セファロ | SMV  
頭蓋下から頭蓋骨頭頂に向けて撮影します。



セファロ | ウォータースビュー  
顎関節窩や副鼻腔の状態把握に適している。



セファロ | 手根骨  
顎骨等の骨の成長状況を把握するために手根骨撮影を行います。

## 7.4 ポジショニング補助の取り付け

ポジショニング補助で患者を撮影時正しい撮影位置や姿勢に誘導します。そしてポジショニング補助を使って細かな位置の調整をします。



### 警告

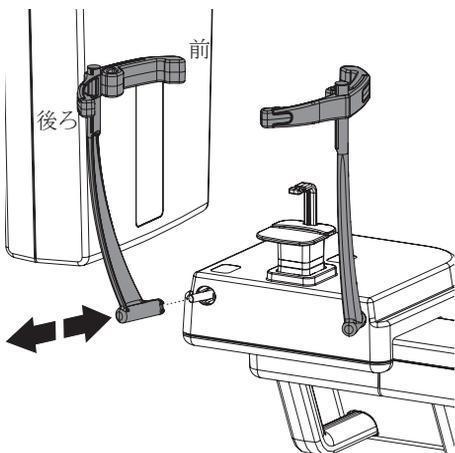
ヘッドサポート、バイトブロックなどのポジショニング補助の部品は患者が入れ替わるときに洗浄除菌、消毒場合によって滅菌する必要があります。詳細は「[8. お手入れの方法／再生処理](#)」(p.44)を参照してください。

### ヘッドサポート



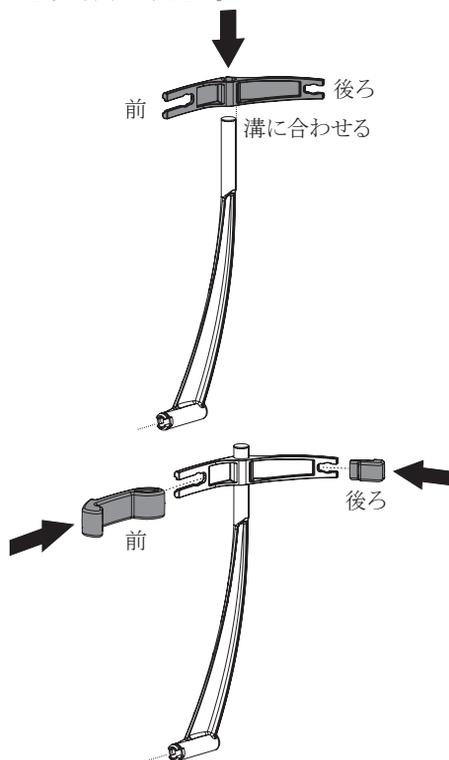
ヘッドサポートはすべての3Dとパノラマ撮影に使用します。

- ▷ 洗浄除菌するには、下の図に示すように、ヘッドサポートを簡単に取り外すことができます。
- ▷ 撮影を行う前に、洗浄除菌済みのヘッドサポートを取り付けます。ヘッドサポートにはクッションが取り付けられているか確認してください。
- ▷ 下の図に示すように、洗浄除菌済みのヘッドサポートを取り付けてください。



### ヘッドサポート用クッションの取り付け方

- ▷ 下の図に示すように、クッションをヘッドサポートに取り付けてください。

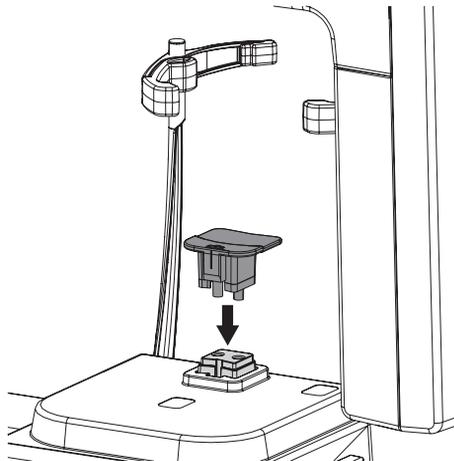


## バイトブロックとチンレスト

撮影タイプに応じて、バイトブロックと異なるチンレストのいずれかが使用されます。

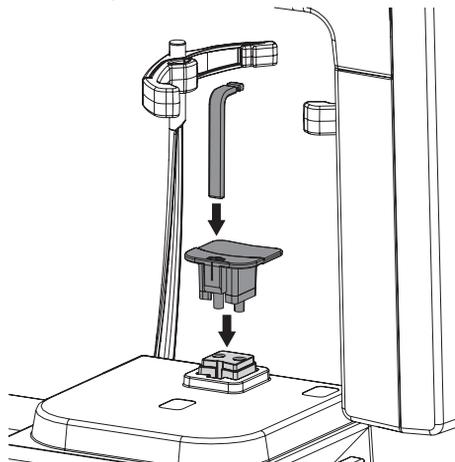
 3Dとパノラマ撮影にはバイトブロックとバイトブロック用チンレストが使用できます。

▷ バイトブロック用チンレストを取り付けます。

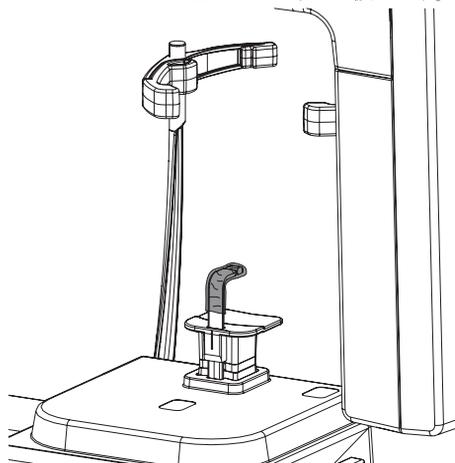


 バイトブロックとチンレスト等は滅菌することができます。詳細は「8. お手入れの方法／再生処理」(p.44)を参照してください。

▷ バイトブロックはバイトブロック用チンレストに差し込みます。



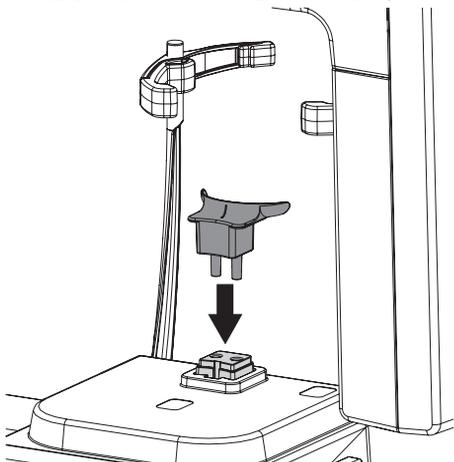
▷ ハイジーンカバーをバイトブロックに被せます。



 **警告 交差汚染の危険性**  
ハイジーンカバーは使い捨て品で、再利用しないでください。

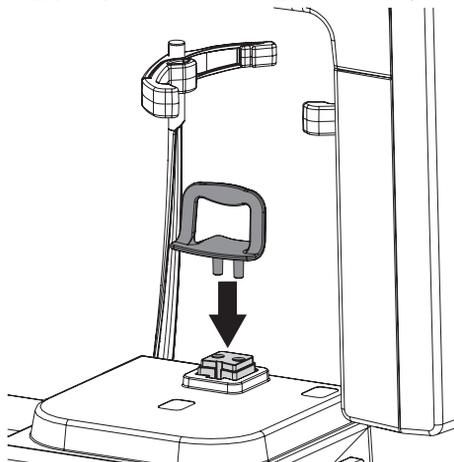
 無歯顎患者には、無歯顎患者用チンレストを使用します。

▷ 無歯顎患者用チンレストを取り付けます。



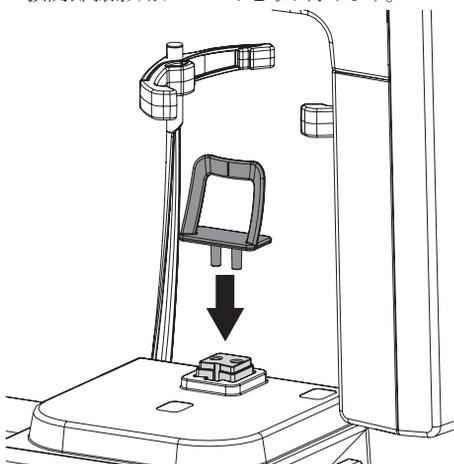
 上顎洞撮影には上顎洞撮影用チンレストを使用します。

▷ 上顎洞撮影用のチンレストを取り付けます。



 顎関節撮影には顎関節撮影用チンレストを使用します。

▷ 顎関節撮影用チンレストを取り付けます。



## 7.5 患者の位置調整(3Dとパノラマ撮影)

X線画像撮影の間、機器より照射されるX線に対して、患者に正しい撮影位置や姿勢を維持してもらうことが必要です。

以下の項目について確認してください。

- ☑ 患者はイヤリング、ヘアクリップ、メガネ、人工歯、歯科矯正器具等の金属物を外している。
- ☑ 患者はX線防護用鉛エプロンを着用している。
- ☑ 患者はX線撮影の経過について説明を受けている。
- ☑ 患者は旋回アームが頭部の周りを通ることについて説明を受けている。また、その際、目を閉じたままにしてもよいことについて理解している。
- ☑ 患者は撮影中に不快感を感じた場合、非常ボタンを押しても良いことについて説明を受けている。
- ☑ 患者は撮影中に舌を口蓋へ付けた状態にするよう説明を受けている。
- ☑ 患者はポジションビームが目に入らないように目を閉じてもらうよう説明を受けている。
- ☑ 患者は撮影中に装置が元の位置に戻るまでは動かないよう説明を受けている。注：撮影が終わると、ヘッドサポートは自動的に開きます。



### 警告

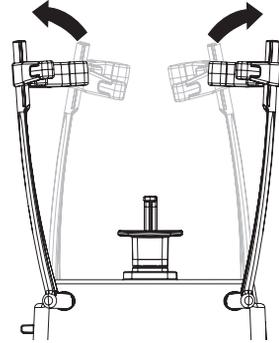
本体の電源を入れると、タッチスクリーンのパラメーターが読み込まれ、旋回アームが高速で回転します。  
接触すると負傷する危険があります。人が負傷しないように十分注意してください。

- ▷ 電源を入れるときは、本体の近く(特に旋回アーム)に人がいないことを確認してから、電源を入れること。

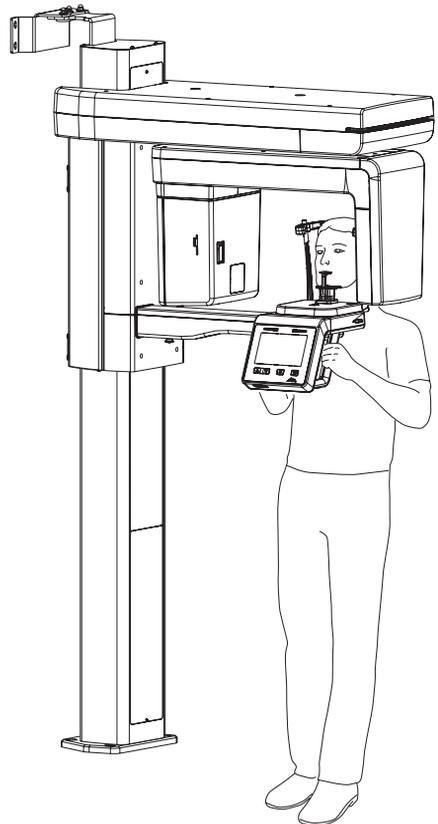


- ▷ 旋回アームの高さはタッチスクリーン下のボタンで調整します。手をハンドグリップに添え、上半身を直立してもらいます。

- ▷  ヘッドサポートはタッチスクリーン下のボタンで開いてください。患者を位置頂くできるように、手でヘッドサポートやクッションを適切に押し広げてください。

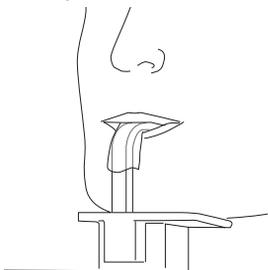


- ▷ 患者に旋回アームの中心へ頭の位置がくるように直立してもらい、ハンドグリップを持ってもらいます。



### 3Dとパノラマ撮影 | バイトブロック

- 3Dとパノラマ撮影にはバイトブロックとバイトブロック用チンレストを使用できます。
- ▷ 患者にバイトブロックをくわえてもらい、バイトブロックの上部と下部の溝に歯を教えて軽く噛んでもらいます。



- ▷ バイトブロックを使用する場合、ハイジーンカバーを必ず使用します。



#### 警告

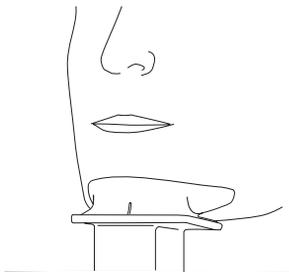
ハイジーンカバーを使用しない、または複数の患者が同一のハイジーンカバーを使用することは、交差感染の原因となります。

接触すると負傷する危険があります。人が負傷しないように十分注意してください。

- ▷ バイトブロックをハイジーンカバーなして使用することはできません。
- ▷ ハイジーンカバーを複数の患者で使い回しすることはできません。(ハイジーンカバーは使い捨てです。)

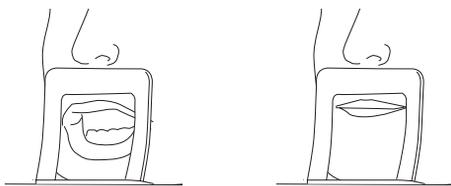
### 無歯顎患者 | 無歯顎患者用チンレスト

- 無歯顎患者の3Dとパノラマ撮影には無歯顎患者用チンレストを使用できます。
- ▷ 無歯顎患者は、顎をチンレストにのせてもらいます。



### 顎関節画像撮影 | 顎関節撮影用チンレスト

- ▷ 患者の上唇が顎関節撮影用チンレストの下に沿うようにしてもらいます。



### 上顎洞画像撮影 | 上顎洞撮影用チンレスト

- ▷ 患者の下唇が上顎洞撮影用チンレストの上のようにしてもらいます。



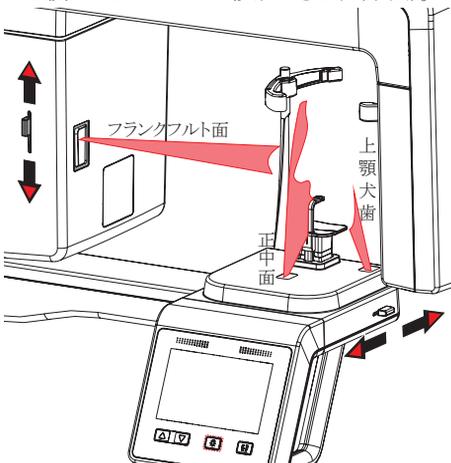
## ポジションビームによる位置調整 (3Dとパノラマ撮影)

 ポジションビームはクラス1レーザーです。目にまぶしく感じる事がありますが、目を傷つけることはなく安全です。

- ▷ 患者が目を閉じていることを確認します。
- ▷ 必要に応じて旋回アームの高さを調整します。

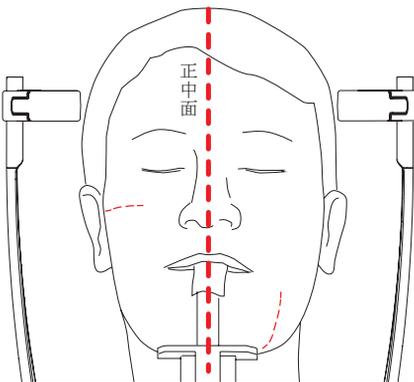
 ポジションビームはタッチスクリーン下のボタンで作動します(下図)。

▷ フランクフルト面と上顎犬歯のポジションビームは横にあるのレバーで移動できます(下図)。

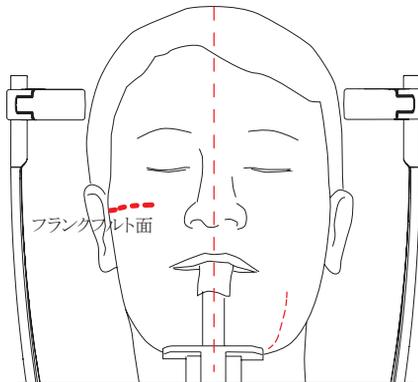


 3D撮影の場合、患者の位置調整は、正中面で行い、さらに咬合面がフロアと水平になるようにします。パノラマなどの撮影はフランクフルト面と上顎犬歯のポジションビームも使用します。

- ▷ 正中面ポジションビームを確認し、必要に応じて患者の位置を修正します。



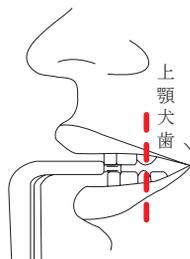
- ▷ フランクフルト面のポジションビームの高さは横のレバーで目の下方に合わせます。患者の頭をの水平方向に合わせます(下図)。
- ▷ 例外: 上顎洞画像の場合は、患者に首を後ろにおよそ10° から15° 倒してもらいます。



- ▷ 頭の傾きは装置の高さ調整で直します。必要であれば、ポジションビームを手動で調整してください。

 パノラマ撮影の場合は、上顎犬歯の位置調整が重要です。

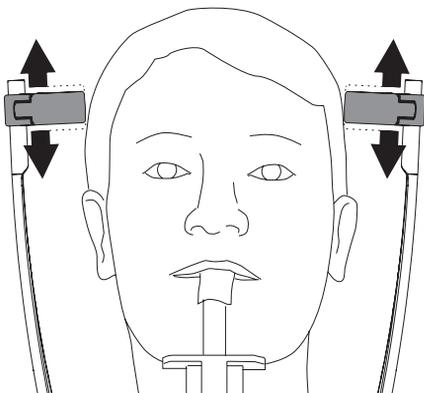
- ▷ 上顎犬歯のポジションビームを可能な限り正確に上顎犬歯の中央に向けてください。これを行うには、患者は上顎の犬歯が見えるように口を開けます。



- ▷  位置調整の完了後はポジションビームを消します。

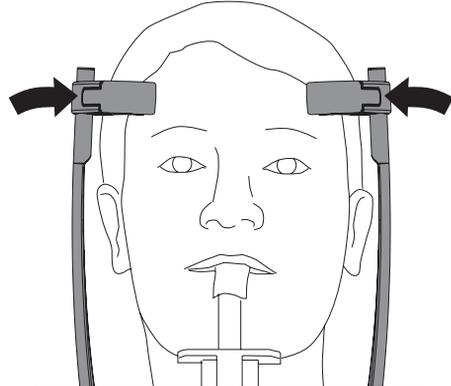
## ヘッドサポートの調整

- ▷ 理想的には、ヘッドサポートは眉毛の少し上にあり、必要に応じてクッションの高さを修正してください。



- ▷ ヘッドサポートをゆっくり患者の頭部に向かって倒し、患者位置の確認を行います。ゆっくりと倒すことで、ヘッドサポートや装置に問題が生じることはありません。

- ▷  ヘッドサポートのボタンを短く押し、ヘッドサポートは内側に倒れます(ボタンを押し続けしないでください)。ヘッドサポートは定義された圧力で患者の頭に自動的に配置されます。



## アームの旋回テスト(3Dとパノラマ撮影)

アームの旋回テストを行うことで、アームが撮影時にどこか当たるかどうか事前に確認することができます。これにより患者への不要な放射線の照射を避けることができます。

 アームの旋回テストでは放射線は照射されません。

患者が上記のように、ポジション補助やポジションビームの使用で位置調整された後に旋回テストを実行します。

- ▷ 実際に使用する撮影モードを選択します。
- ▷ タッチスクリーンで「旋回テスト」ボタンを押し続けて、アームは旋回します。
- ▷ 旋回中に、アームの動きを確認します。旋回アームが妨げられる場合、「旋回テスト」ボタンを速やかに離します。旋回はすぐに停止します。停止後、患者の位置を修正し、旋回テストを繰り返します。

## 7.6 患者の位置調整(セファロ撮影)

X線画像撮影の間、機器より照射されるX線に対して、患者に正しい撮影位置や姿勢を維持してもらうことが必要です。以下の項目について確認してください。

- ☑ 患者はイヤリング、ヘアクリップ、メガネ、人工歯、歯科矯正器具等の金属物を外している。
- ☑ 患者はX線防護用鉛エプロンを着用している。
- ☑ 患者はX線撮影の経過について説明を受けている。
- ☑ 患者には、X線撮影中は動かないよう説明を受けている。



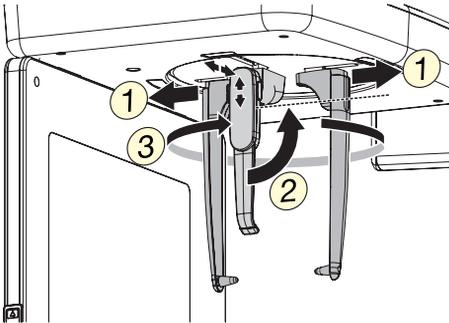
### 警告

ポジショニング補助の部品は患者が入れ替わるごとに洗浄除菌、消毒する必要があります。詳細は「8. お手入れの方法／再生処理」(p.44)を参照してください。

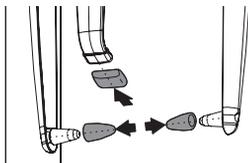
## ポジショニング補助&撮影準備

ポジショニング補助は次のように調整できます。

1. 頭部固定サポートは上部を掴んで横方向に動かします(下図①)。
2. ノーズサポートは撮影に応じて上に上げたり、下に下げたりします。上部左右のボタンをつまんで高さを調整できます。鼻の方向に動かすこともできます(下図②)。
3. すべてのポジショニング補助は撮影に応じて、位置を回転させます(下図③)。



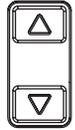
- ▷ 撮影時、頭部固定サポートのイヤークャップ、ノーズサポートのカバーを取り付けます。



### 警告

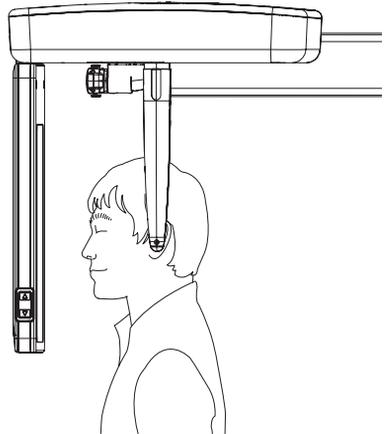
イヤークャップを急いで耳に挿入すると、鼓膜を損傷する恐れがあります。

- ▷ 頭部固定サポートのイヤークャップが患者の外耳道の高さになるように装置の高さを調整します。
- ▷ 頭部固定サポートの上部を掴んで、イヤークャップを患者の外耳道にゆっくりと挿入します。
- ▷ 装置の高さをボタンで調整します。



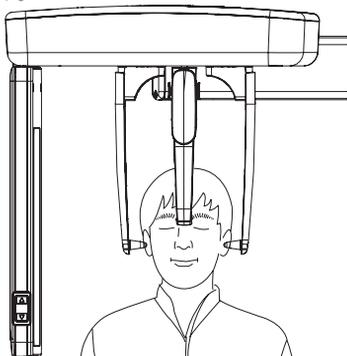
## 頭部PA撮影

- ☑ 頭部固定サポートはセンサーパネルと平行になって、頭部が入る幅に押し広げられています。
- ☑ ノーズサポートは上に上がっています。
- ▷ 患者をセンサーに向かって直立させます。患者のフランクフルト面は床と平行です。
- ▷ 頭部固定サポートのイヤークャップが患者の外耳道の高さになるように装置の高さを調整し、イヤークャップを患者の外耳道にゆっくりと挿入します。



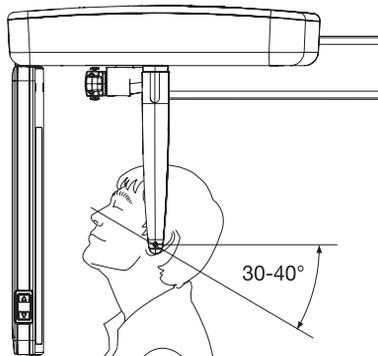
## 頭部側面撮影

- ☑ 頭部固定サポートはセンサーパネルと直角になって、頭部が入る幅に押し広げられています。
- ☑ ノーズサポートは下に下がっています。
- ▷ 患者をノーズサポートに向かって直立させます。患者のフランクフルト面は床と平行です。
- ▷ ノーズサポート先を鼻根部に配置します。
- ▷ 頭部固定サポートのイヤークャップが患者の外耳道の高さになるように装置の高さを調整し、イヤークャップを患者の外耳道にゆっくりと挿入します。



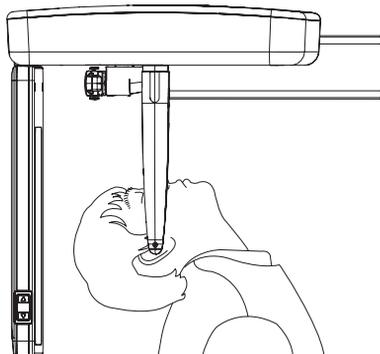
## ウォータービュー撮影

- ☑ 頭部固定サポートはセンサーパネルと平行になって、頭部が入る幅に押し広げられています。
- ☑ ノーズサポートは上に上がっています。
- ▷ 患者をセンサーパネルに向かって直立させます。
- ▷ 患者の頭を30～40度後ろに傾けるようにします。
- ▷ 頭部固定サポートのイヤークャップが患者の外耳道の高さになるように装置の高さを調整し、イヤークャップを患者の外耳道にゆっくりと挿入します。

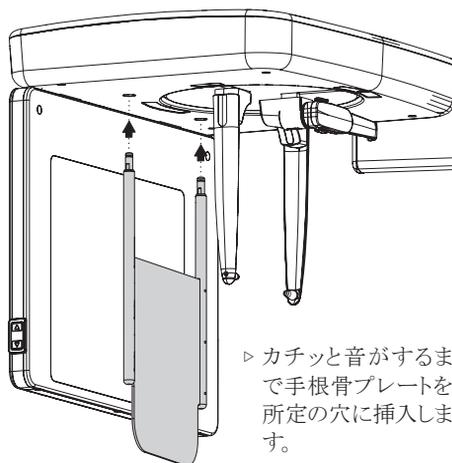


## SMV撮影

- ☑ 頭部固定サポートはセンサーパネルと平行になって、頭部が入る幅に押し広げられています。
- ☑ ノーズサポートは上に上がっています。
- ▷ 患者をセンサーパネルの反対側を向いて直立させます。
- ▷ 患者の頭を後ろに傾けるようにします。
- ▷ 頭部固定サポートのイヤークャップが患者の外耳道の高さになるように装置の高さを調整し、イヤークャップを患者の外耳道にゆっくりと挿入します。



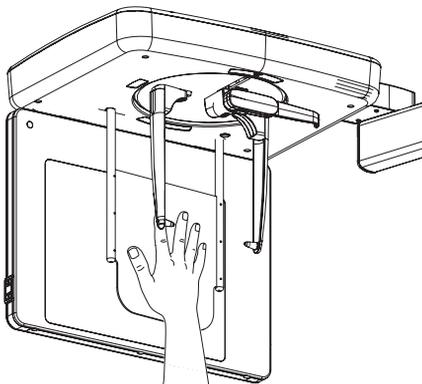
## 手根骨撮影



☑ 頭部固定サポートはセンサーパネルと平行に回転し、最大まで押し広げられます。

▷ 患者をセンサーパネルの横に立たせ、手根骨プレートに手を置けるように装置の高さを調整します。

▷ 患者は指を伸ばした状態で右手を手根骨プレートの上に置きます。



## 7.7 撮影 Part 2 読取



### 注意

X線による人体への影響

- ▷ X線は人体組織へ損傷を与えることがあります。診療用X線照射装置にかかわるすべての規則を遵守して使用すること。



### 注意

X線量は高すぎるの恐れ

- ▷ 設定された撮影パラメーターが正常であることを、撮影前にタッチスクリーンにて確認すること。
- ▷ 撮影を開始する前に、パソコンで入力されたすべてのデータをタッチスクリーンで確認する必要があります。

▷ タッチスクリーンにて撮影パラメーターを確認し、変更することができます。変更した撮影パラメーターは画像ソフトウェア上に即時更新されます(注意:タッチスクリーンで撮影パラメーターを変更した場合は、ソフトウェア上で変更不可になります)。

▷ タッチスクリーン右下の「開始」ボタンを押すと、旋回アームが開始位置まで動きます。そして照射ボタンと本体上部にあるステータス表示が緑色に点灯します。



▷ タッチスクリーンに撮影準備完了メッセージが表示されます。



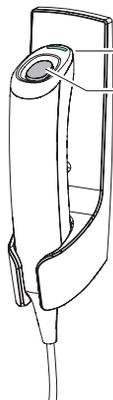
## 使用法

▷ 照射ボタンを押し続けると撮影が開始されま  
す。撮影中は照射ボタンのLEDと本体のステ  
ータス表示が黄色に点灯し、撮影中を知らせる音  
響信号を発します。撮影が完了するまで(音響  
信号が停止し、制御ランプが消灯)照射ボタ  
ンを押し続けます。



### 警告

撮影が完了する前に照射ボタンを離れた  
場合、または非常停止ボタンが押された  
場合は装置が停止し、撮影の取込がキャ  
ンセルされます。その場合は再撮影が必  
要となります(タッチスクリーンにエラーメ  
ッセージが表示されます)。



1 LEDによる状態表示

2 照射ボタン

● 緑 撮影準備完了

● 黄 X線照射中

▽撮影中、タッチスクリーンに以下の撮影中メ  
ッセージが表示されます。



### 顎関節の撮影

顎関節を撮影する場合は、2回の撮影を  
行います。1回目の撮影が終了した後タ  
ッチスクリーンに2回目の撮影メッセ  
ージが表示されます。その後2回目の撮影を行  
ってください。

▷ 撮影が完了すると、本体上部にあるステ  
ータス表示が青色に点灯します。

▷ タッチスクリーンでメッセージを確認して「OK」ボ  
タンを押すと撮影が終了します。



▷ 患者はレントゲン室より退出してもらいます。



### 警告

撮影完了後はポジショニング補助を洗浄  
除菌します。詳細は「8. お手入れの  
方法 / 再生処理」(p.44)を参照してくだ  
さい。

▽撮影が終了したら以下の画面になります。



▷ 「開始位置」を使用して、旋回アームを開始位置  
に戻します。

## 7.8 非常停止ボタン

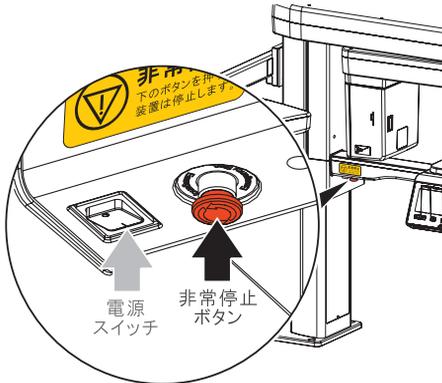
- 非常停止ボタンは装置を停止し、電源をオフにします。非常停止ボタンが押されている間は、装置は使用できません。
- 非常停止ボタンはスタッフや患者もいつでも作動させることができます。
- 非常停止ボタンは、不用意な衝突を防ぐため、患者が怪我をした場合、または装置が破損した場合に使用します。

### ▽非常停止ボタン位置のラベル

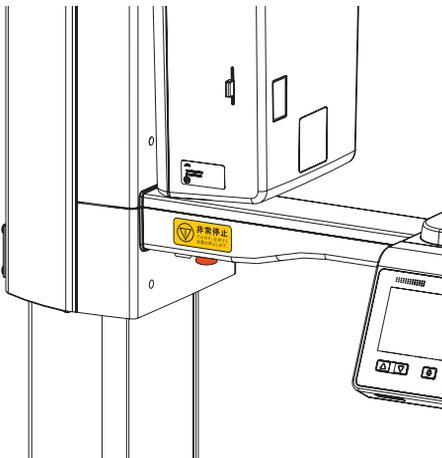


非常停止ボタンは電源スイッチの隣にあります。

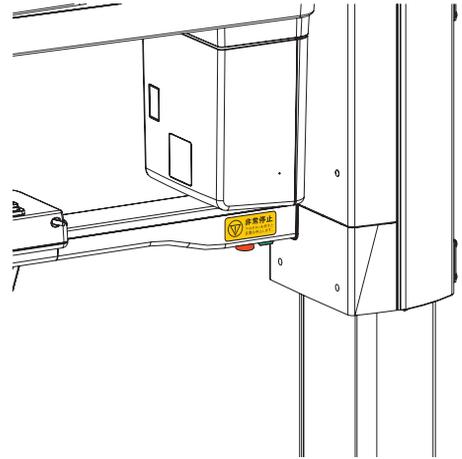
- ▷ 緊急時には非常停止ボタンを押します。



スタッフ側から見た非常停止ボタンとラベルの位置



患者側から見た非常停止ボタンとラベルの位置

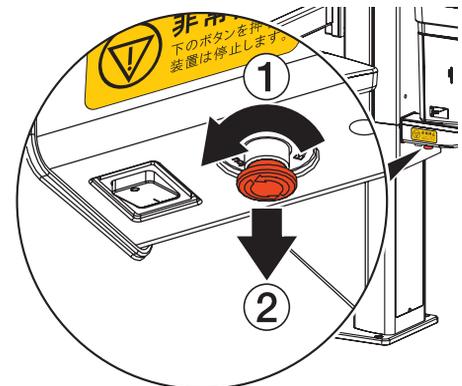


-  非常停止ボタンを誤って使用すると、撮画像データを一時的に失われる場合があります。

-  **警告**  
非常停止ボタンを復帰して、本体の電源を入れた後、旋回アームが回転し、初期位置に配置されます。人が怪我をする可能性があります。  
▷ 電源スイッチを入れる前、旋回アームの移動範囲には人がいないことを確認してください。

### 非常停止ボタンの復帰

- ▷ 以下の図の①の通り非常停止ボタンを回転します。非常停止ボタンは②の方向に復帰します。



## 8. お手入れの方法／再生処理



### 注意

不適切な洗浄剤の使用や、誤った方法での洗浄および消毒は、本体やアクセサリーを傷める原因となります。

材料に損傷を与える可能性があるため、フェノール含有化合物、ハロゲン放出化合物、強い有機酸と素放出化合物などの洗浄剤は使用しないでください。

- ▷ デュールデンタル社の承認した、この取扱説明書に記載の除菌洗浄剤のみを使用することができます。
- ▷ 除菌洗浄剤のラベルに記載した使用方法や注意を守ってください。



電源プラグを抜く／電源を遮断



グローブを着用



ゴーグルを装着



フェースマスクを着用

### 8.1 本体の表面



### 注意

洗浄除菌剤によるタッチスクリーンの損傷

- ▷ タッチスクリーンは柔らかい布に家庭用の洗浄剤をつけて洗浄します。

本体の表面が汚染または汚れている場合は、洗浄および消毒する必要があります。次の洗浄除菌剤を使用してください(タッチスクリーン以外)。

○ FD366センシティブ | 表面のクイック除菌

○ FD350除菌ワイブ | 表面の除菌



### 注意

液体は本体の故障の原因となります。

- ▷ 本体に除菌洗浄液を直接スプレーしてはいけません。
- ▷ 水滴や液体が機器の内部に入らないよう注意します。
- ▷ 汚れを柔らかく湿った不織布で拭き取ります。
- ▷ デュールデンタル製「FD366 センシティブ」や「FD350 除菌ワイブ」を使って洗浄除菌します。

### 8.2 ポジション補助

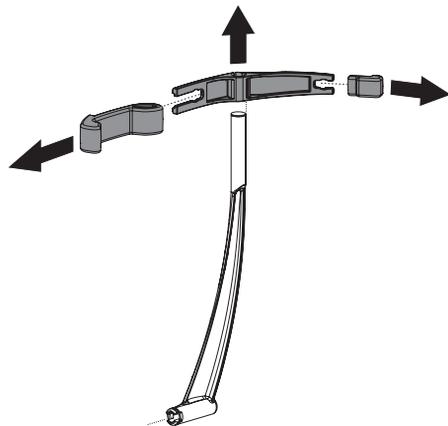
ポジション補助が汚れている場合は、洗浄および消毒する必要があります。次の洗浄除菌剤を使用してください。

○ FD366センシティブ | 表面のクイック除菌

○ FD350除菌ワイブ | 表面の除菌

#### ヘッドサポート

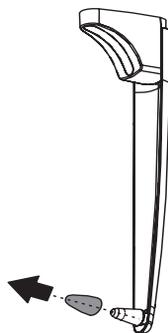
- ▷ ヘッドサポートを本体より外します。
- ▷ クッションとクッションホルダーを外します。



- ▷ 汚れを柔らかく湿った不織布で拭き取ります。
- ▷ デュールデンタル製「FD366 センシティブ」や「FD350 除菌ワイブ」を使って洗浄除菌します。

#### 頭部固定サポート

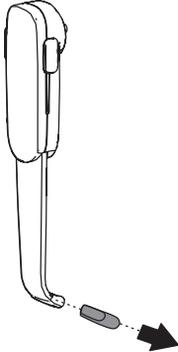
- ▷ イヤーキャップを頭部固定サポートより取り外します。



- ▷ 頭部固定サポート: 汚れを柔らかく湿った不織布で拭き取ります。デュールデンタル製「FD366 センシティブ」や「FD350 除菌ワイブ」を使って洗浄除菌します。

## ノーズサポート

- ▷ カバーをノーズサポートより取り外します。



- ▷ 汚れを柔らかく湿った不織布で拭き取ります。
- ▷ デュールデンタル製「FD366 センシティブ」や「FD350 除菌ワイブ」を使って洗浄除菌します。

## クッション、イヤークャップ、カバー

ポジション補助から取り外した部品をデュールデンタル製「FD366 センシティブ」や「FD350 除菌ワイブ」を使って洗浄除菌します。汚れがひどい場合はブラシを使用してください。

再生処理は「薬液を使用したお手入れ」か「ウォッシュャーディスインフェクター」で行います。「薬液を使用したお手入れ」はデュールデンタル製「ID212 インstrument」への浸漬で行います。

## 本体のハンドグリップと手根骨撮影用プレート

- ▷ デュールデンタル製「FD366 センシティブ」や「FD350 除菌ワイブ」を使って洗浄除菌します。

## バイトブロック

ポジション補助から取り外した部品をデュールデンタル製「FD366 センシティブ」や「FD350 除菌ワイブ」を使って洗浄除菌します。汚れがひどい場合はブラシを使用してください。

再生処理は「薬液を使用したお手入れ」か「ウォッシュャーディスインフェクター」で行います。

「薬液を使用したお手入れ」はデュールデンタル製「ID212 インstrument」への浸漬で行います。バイトブロックは滅菌器で高圧蒸気滅菌を行います。

## チンレスト

バイトブロック用チンレスト、無菌顎患者用チンレスト、顎関節撮影用チンレスト、上顎洞撮影用チンレストをデュールデンタル製「FD366 センシティブ」や「FD350 除菌ワイブ」を使って洗浄除菌します。汚れがひどい場合はブラシを使用してください。

再生処理は「薬液を使用したお手入れ」か「ウォッシュャーディスインフェクター」で行います。「薬液を使用したお手入れ」はデュールデンタル製「ID212 インstrument」への浸漬で行います。

### お手入れの方法／再生処理

	本体 ハンドグリップ 手根骨撮影用プレート ヘッドサポート 頭部固定サポート ノーズサポート	クッション イヤークャップ カバー	バイトブロック	バイトブロック用チンレスト 無菌顎患者用チンレスト 顎関節撮影用チンレスト 上顎洞撮影用チンレスト
洗浄除菌 ▷ FD366センシティブ ▷ FD350除菌ワイブ	○	○	○	○
浸漬除菌 ▷ ID212インstrument		○	○	○
高圧蒸気滅菌 ▷ 滅菌器			○	

## 10. メンテナンス

### 10.1 定期メンテナンスの実施



機器の作動や画質を維持するためにはメンテナンスが必要です。資格を持つ専門の作業者またはデュールデンタル社にてトレーニングを受けた作業者のみが以下のメンテナンスを実施することができます。



電源供給が止まっていることを確認してからメンテナンス作業を行ってください。



#### 警告

汚染器具からの感染リスクがあります。交差感染の危険があります。

- ▶ 器具の初回使用前と患者診療後、その都度正しく確実に再生処理を行ってください。



#### 注意

過熱によるX線管の損傷

- ▶ サービスツールを使用する際は、X線管が十分冷えていることを確認してから作業を行ってください。

検査実施周期	検査内容
3年ごと	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ タッチスクリーンが正しく機能するか確認します。ボタンとテキストが正しく表示されていますか。</li> <li>○ 照射ボタンが正しく機能するか確認します。</li> <li>○ ステータス表示が正しく機能するか確認します。ステータス表示が様々な色に正しく点灯しますか。</li> <li>○ ポジショニング補助が正しく機能するか確認します。ポジショニング補助は正しく取り外しできますか。正しく装着できますか。</li> <li>○ 非常停止ボタンが正しく機能するか確認します。正しく押して、解除することができますか。</li> <li>○ ポジションビームが正しく機能するか確認します。操作レバーを使ってビームが調整できるか目視で確認します。</li> <li>○ X線画像のアーチファクトを確認します。必要であれば、コリメーターやセンサーを調整します。</li> <li>○ ファームウェアやソフトウェアのバージョンを確認します。</li> <li>○ DIN EN62353 (VDE 0751-1)に基づく医療用電気機器の修理後の定期的なテストの実施</li> </ul>

メンテナンス実施周期	メンテナンス内容
3年ごと	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 旋回アームを動かし、異常な動きや音が生じないか確認します。</li> <li>○ アーム高さ調整モーター操作時に異音が発生しないか確認します。</li> </ul>



## 注意

故障の際、X線管から漏れるオイルが健康に害を及ぼす

- ▷ オイルをすぐに拭き取ってください。
- ▷ オイルが体内に入らないようしてください。
- ▷ 装置の使用を続けしないで、サポートに連絡してください。

## 11. 故障かな？と思ったら



資格を持つ専門の作業員またはデュールデンタル社にてトレーニングを受けた作業員のみが以下のメンテナンスを実施することができます。

問題	推定される問題の原因	解決案
電源が入らない	非常停止スイッチが作動している。	○ 非常停止スイッチを復帰してください。
	電源が供給されていない。	○ 電源ケーブルと接続を確認してください。必要であれば、電源ケーブルを交換してください。 ○ 専門の技術者へ問い合わせてください。
	電源スイッチが壊れている。	○ 使用中のヒューズを確認してください。 ○ 専門の技術者へ問い合わせてください。
反応しない	デバイスが完全に立ち上がっていない。	○ 電源を入れた後、立ち上がりにかかる場合があります。
	ケーブルが正しく接続されていない。	○ ケーブルの接続を確認してください。
	ファイバーケーブルのコネクター部が汚れている。	○ 該当部分を洗浄してください。
	キャプチャーカードが正しい位置に挿入されていない。もしくは、認識されていない。	○ ドライバーを再度インストールし、VistaVox pluginをもう一度実施してください。
COMポートが正しく設定されていない。	○ ServiceToolより、COMポートを確認してください。	

X線画像の取得を開始したとき、もしくは、画像再構成コンピュータをシャットダウンするときにエラーメッセージが表示される。	省電力モードが正しく設定されていない。	○ 省電力モードを無効にしてください。
	グラフィックカードへ供給されている電圧が適切ではない、または、正しく接続されていない。	○ 接続を確認してください。 ○ グラフィックカードの仕様を確認してください。必要であれば、出力の大きいものを準備してください。
	コンピュータもしくはグラフィックカードがシステム要件に対して適切ではない。	○ システム要件を確認してください。
	ユーザーアカウント制御(UAC)が正しく設定されていない。	○ 設置マニュアルを参照し、UACの再設定を実施してください。
	USB dongleが認識されていない。	○ USB dongleが正しく挿入されていることを確認してください。
	ウイルスソフトが画像取得を妨害している。	○ ウィルスソフトの設定で、ピタソフトを対象から外してください。
	ファームウェアがソフトウェアのバージョンに対応していない。	○ ソフトウェアのバージョンを確認し、アップデートしてください。
	装置のキャリブレーションデータがインポートされていない、または、完了していない。	○ サービスツールを実行し、初期設定を完了させてください。
	検査室のドアがしっかりしまっていない。	○ ドアの接触を確認し、正しく開閉できるように調整してください。

## 12. 撮影パラメーター

口腔外歯科用X線システムは、IEC60601-2-63規格に定められた要件を満たしています。  
照射量に関する情報は、規格のより要求される基準に従った単位(mGycm<sup>2</sup>)にて記載をします。

 面積線量/照射量の精度は±50%です。

### 12.1 CBCT撮影パラメーター

CBCT撮影、顎域(標準)、照射時間16.4秒									
	4.0 mA		6.3 mA		8.0 mA		10.0 mA		
	mGy	mGycm <sup>2</sup>	mGy	mGycm <sup>2</sup>	mGy	mGycm <sup>2</sup>	mGy	mGycm <sup>2</sup>	
75kV	4.00	215.92	6.13	331.05	7.79	420.70	9.74	526.41	
79kV	4.50	242.90	6.89	372.41	8.76	473.26	10.96	592.17	
90kV	6.00	324.11	9.20	496.93	11.69	631.50	14.63	790.18	
94kV	6.55	353.92	10.04	542.63	12.77	689.58	15.97	862.85	

CBCT撮影、FOV 5×5cm、照射時間11秒											
	4.0 mA		6.3 mA		8.0 mA		10.0 mA		11.0 mA		
	mGy	mGycm <sup>2</sup>	mGy	mGycm <sup>2</sup>	mGy	mGycm <sup>2</sup>	mGy	mGycm <sup>2</sup>	mGy	mGycm <sup>2</sup>	
79kV	3.02	118.85	4.63	182.22	5.88	231.56	7.36	289.75	8.08	318.22	
94kV	4.40	173.17	6.74	265.51	8.57	337.41	10.72	422.19	11.78	463.68	
98kV	4.77	187.76	7.31	287.87	9.29	365.83	11.63	457.75	12.77	502.73	

CBCT撮影、上顎(標準)、照射時間16.4秒									
	4.0 mA		6.3 mA		8.0 mA		10.0 mA		
	mGy	mGycm <sup>2</sup>	mGy	mGycm <sup>2</sup>	mGy	mGycm <sup>2</sup>	mGy	mGycm <sup>2</sup>	
75kV	4.00	141.17	6.13	216.44	7.79	275.05	9.74	344.17	
79kV	4.50	158.81	6.89	243.48	8.76	309.42	10.96	387.17	
90kV	6.00	211.90	9.20	324.89	11.69	412.88	14.63	516.62	
94kV	6.55	231.39	10.05	354.77	12.77	450.85	15.97	564.13	

CBCT撮影、下顎(標準)、照射時間16.4秒									
	4.0 mA		6.3 mA		8.0 mA		10.0 mA		
	mGy	mGycm <sup>2</sup>	mGy	mGycm <sup>2</sup>	mGy	mGycm <sup>2</sup>	mGy	mGycm <sup>2</sup>	
75kV	4.00	164.40	6.13	252.06	7.79	320.32	9.74	400.81	
79kV	4.50	184.94	6.89	283.56	8.76	360.34	10.96	450.89	
90kV	6.00	246.78	9.20	378.37	11.69	480.83	14.63	601.65	
94kV	6.55	269.48	10.05	413.16	12.77	525.05	15.97	656.98	

## 12.2 パノラマ撮影パラメーター

パノラマ撮影、通常顎域、標準患者、HQ画質、時間13.5秒						
	4.0 mA		6.3 mA		10.0 mA	
	mGy	mGycm <sup>2</sup>	mGy	mGycm <sup>2</sup>	mGy	mGycm <sup>2</sup>
60kV	3.85	24.28	6.06	38.15	9.57	60.31
67kV	4.74	29.84	7.43	46.83	11.76	74.09
70kV	5.12	32.24	8.03	50.59	12.70	80.03
74kV	5.66	35.66	8.88	55.95	14.05	88.52
80kV	6.47	40.79	10.16	64.00	16.07	101.25

	12.5 mA		14.0 mA	
	mGy	mGycm <sup>2</sup>	mGy	mGycm <sup>2</sup>
60kV	11.77	74.18	13.21	83.23
67kV	14.46	91.07	16.22	102.21
70kV	15.61	98.37	17.52	110.40
74kV	17.27	108.81	19.38	122.11
80kV	19.76	124.46	22.17	139.68

## 12.3 セファロ撮影パラメーター

画質	撮影プログラム	管電圧 kV	管電流 mA	面積線量 mGycm <sup>2</sup>	カーマ mGy	照射時間 s
標準SD	頭部側面	90	14	21.73	0.34	1.9
標準SD	頭部側面(広範囲)	90	14	54.33	0.86	3.9
標準SD	頭部PA	90	14	26.47	0.42	2.4
標準SD	SMV	90	14	26.47	0.42	2.4
標準SD	ウォータースビュー	90	14	26.47	0.42	2.4
標準SD	手根骨	88	6.3	11.44	0.18	2.4

画質	撮影プログラム	管電圧 kV	管電流 mA	面積線量 mGycm <sup>2</sup>	カーマ mGy	照射時間 s
高画質HD	頭部側面	90	14	53.72	0.85	3.9
高画質HD	頭部側面(広範囲)	90	14	58.22	0.92	5.4
高画質HD	頭部PA	90	14	53.72	0.85	4.9
高画質HD	SMV	90	14	53.72	0.85	4.9
高画質HD	ウォータースビュー	90	14	53.72	0.85	4.9
高画質HD	手根骨	88	6.3	22.85	0.36	4.9

## 13. 散乱放射線情報

### 13.1 CBCT撮影での散乱放射線

線量計: Radcal 9015

テスト環境	
撮影モード	CBCT撮影
ボリュームサイズ	顎域(標準)
管電圧	99 kVp
管電流	14 mA

角度	1 m	1.5 m	2 m
°	mR/h	mR/h	mR/h
0	588.2	135.3	87.1
45	549.3	249.4	106.8
90	472.6	307.3	78.4
135	458.8	287.6	89.3
180	12.9	4.6	1.3
225	410.5	288.7	98.2
270	663.2	301.4	112.4
315	429.7	194.2	92.3

### 13.2 パノラマ撮影での散乱放射線

線量計: Radcal 9015

テスト環境	
撮影モード	パノラマ標準
患者タイプ	標準
管電圧	80 kVp
管電流	14 mA

角度	1 m	1.5 m	2 m
°	mR/h	mR/h	mR/h
0	60.9	17.7	8
45	19.6	12.4	5.8
90	10.6	6.8	4.1
135	22.1	12.5	5.6
180	1	0	0
225	45.4	21.4	9.4
270	47.6	21.9	9.2
315	76.4	19.4	8.6

## 14. 放射線漏れ線量に関する情報

線量計: Victreem 660

テスト環境	
撮影モード	HD/成人、小児/ パノラマ標準
焦点距離	1 m
管電圧	90 kVp
管電流	16 mA

角度 °	HD/標準 13.5秒	HD/小児 11.5秒
0	0 mR/h	1.5 mR/h
10	3.9 mR/h	3.7 mR/h
20	4 mR/h	4.5 mR/h
30	0 mR/h	4.8 mR/h
40	0 mR/h	0.9 mR/h
45	0 mR/h	10.7 mR/h
50	4.8 mR/h	15.7 mR/h
60	0 mR/h	11.1 mR/h
70	0 mR/h	7.5 mR/h
80	4.6 mR/h	6.8 mR/h
90	2.1 mR/h	14.8 mR/h
100	0 mR/h	14.5 mR/h
110	0 mR/h	14.9 mR/h
120	0 mR/h	15.3 mR/h
130	0 mR/h	15.8 mR/h
135	0 mR/h	16.5 mR/h
140	0 mR/h	14.8 mR/h
150	0 mR/h	15 mR/h
160	0 mR/h	0 mR/h
170	0 mR/h	0 mR/h
180	0 mR/h	0 mR/h
190	0 mR/h	0 mR/h
200	0 mR/h	0.7 mR/h
210	0 mR/h	0.9 mR/h
220	0 mR/h	1.8 mR/h
225	1.3 mR/h	2.1 mR/h
230	6.2 mR/h	2.4 mR/h

角度 °	HD/標準 13.5秒	HD/小児 11.5秒
240	1.2 mR/h	6.6 mR/h
250	1.6 mR/h	4 mR/h
260	7.6 mR/h	6.3 mR/h
270	14.8 mR/h	13 mR/h
280	35.4 mR/h	19.6 mR/h
290	19.2 mR/h	20.2 mR/h
300	8.8 mR/h	9.4 mR/h
310	7.1 mR/h	8.6 mR/h
315	6 mR/h	7.4 mR/h
320	6.3 mR/h	6.3 mR/h
330	5.1 mR/h	5.7 mR/h
340	6.3 mR/h	4.6 mR/h
350	4.5 mR/h	4 mR/h







[www.duerr.co.jp](http://www.duerr.co.jp)



**デュールデンタルジャパン株式会社**

650-0047 兵庫県神戸市中央区港島南町6-5-8

TEL: 078-335-8883

[www.duerr.co.jp](http://www.duerr.co.jp)

