

日本語

通知	i
本マニュアルの表記.....	ii
1. 画像処理システムの概要	1
1.1 装置の概要	3
1.2 緊急停止スイッチ	7
1.3 照射スイッチ	8
2. はじめに.....	9
2.1 装置に電源を入れる	9
2.2 PC推奨事項.....	11
2.3 画像ビューワの実行（EzDent-i）	13
3. PANO画像の取得.....	17
3.1 照射パラメーター設定.....	17
3.2 患者の位置調整.....	23
3.3 X線照射	43
3.4 スキャンの終了.....	45
3.5 撮影画像の確認.....	45
4. CEPH画像の取得（オプション）	47
4.1 照射パラメーター設定.....	47
4.2 患者の位置調整.....	51
4.3 X線照射	62
4.4 スキャンの終了.....	64
4.5 撮影画像の確認.....	64

通知

顎外画像処理システム **PaX-i Plus (モデル：PCH-30CS)** をお買い上げくださりありがとうございます。

本ユーザーマニュアルは製品の一部です。

本マニュアルでは、**PCH-30CS** システムの操作方法を説明します。装置を最も効率的に使用するには、本マニュアルをよくお読みになることをお勧めします。

マニュアル中の注意、安全メッセージ、警告は気をつけてお読みください。

継続的な技術進歩により、マニュアルの内容が最新の情報でなくなる場合があります、当事者への通知なく変更されることがあります。本マニュアルに記載のない情報は、当社にご請求ください。

VATECH Co., Ltd.

電話：+82-1588-9510

Eメール：gcs@vatech.co.kr

ウェブサイト：www.vatech.com

マニュアル名：PaX-i Plus (モデル：PCH-30CS) ユーザーマニュアル

バージョン：1.39

発行日：2022-09

Copyright by © 2018 VATECH Co., Ltd.

All rights reserved.

マニュアル中の本文、ブランド名、ロゴは著作権で保護されています。

本マニュアルの一部でも製造者の書面による許可なしに複製、送信、書き写すことを禁じます。

技術向上により書き換えが必要となった場合は当社にその権利があります。

本マニュアルの表記

次の記号がマニュアルを通して使用されます。各記号をよく理解し、指示に従ってください。

怪我および装置の損傷、またはその一方を防ぐため、本文書に含まれる警告と安全情報すべてを注意深く読んでください。

	警告	最大限注意を払うべき情報を示します。警告に従わないと、装置に深刻な損傷が起きるか、オペレーターおよび患者、またはその片方が怪我することがあります。
	注意	迅速かつ慎重な行動、特定の対応策、緊急手段が必要な状況を示します。
	重要	装置およびその操作、またはその片方に問題を起こす可能性がある状況や行動を示します。
	注記	重要な情報を強調したり、有用なコツやヒントを記します。
	放射線	放射線照射であり得る危険を示します。
	使い捨て	患者ごとに取り替えるべき部品を示します。
	ESD 感受性	部品が静電気放電で損傷を受けやすいことを示しています。

1. 画像処理システムの概要

PaX-i Plus (モデル：PCH-30CS) は高性能な 2-in-1 デジタル X 線画像処理システムで、PANO および CEPH (オプション) 画像処理機能を 1 つのシステムにまとめています。

PaX-i Plus は、口腔および頭蓋顔面の解剖学的構造のパノラマ画像およびセファロ画像を撮影し、成人および小児患者の診断情報を得るためのものです。

PaX-i Plus は装置を使用する地域で X 線を扱う資格を持った歯科医、X 線技師、その他の専門職員のみが使用してください。

規格および規制

PaX-i Plus (モデル：PCH-30CS) は以下の国際規格および規制を遵守するよう設計、開発されています。

- 医療機器 - 以下の規制のみに従って感電、

火災、機械的な事故について

適合している電磁放射線装置

ANSI/AAMI ES60601-1 (2005) + AMD 1 (2012)、CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1 (2014)、IEC 60601-1-3 (2008)、IEC 60601-2-63 (2012)

- 21 CFR 1020.30、31
- NEMA 標準発行 PS 3.1-3.18、2008

CE
2460

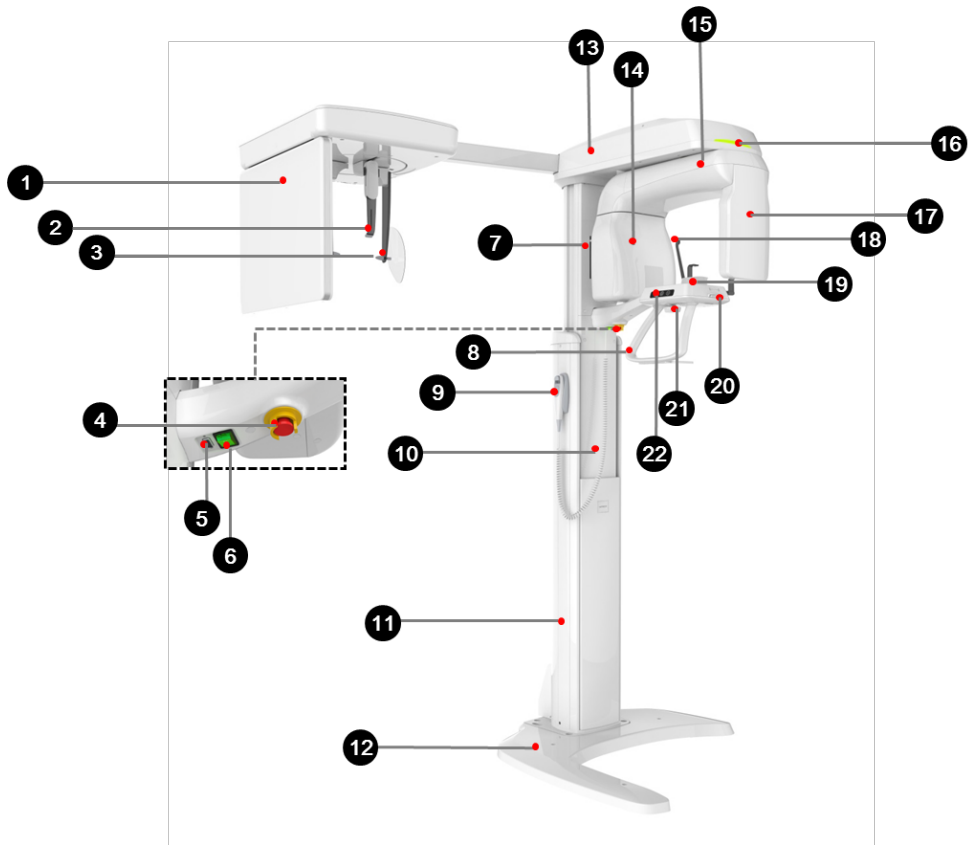
本装置は Class IIb で、2007 年 4 月に改正 EU 医療機器指令 (MDD) 93/42 EEC に従った規制で CE マーキングを取得しました。

分類 (IEC 60601-1 6.1)


- 水の侵入に対する保護の程度：通常の装置：IPX0
- 電気ショックに対する保護の程度：Class 1 装置、Type B 適用部品（チンレスト、バイト、カバー、ノーズポジショナーとカバー、イヤードットとキャップ、手首用プレート）



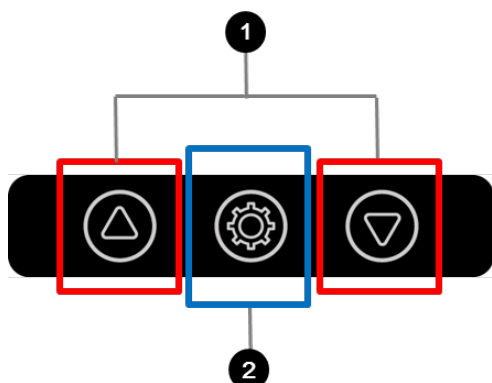
1.1 装置の概要



番号	項目	説明
1	X線検出器 <CEPH用> (オプション)	Xmaru2602CF
2	ノーズポジショナー	●CEPH画像処理の間、患者を固定します。 ●取得した画像が実際のサイズと異なる場合、ルーラーを使用して調整します。
3	イヤードッド	CEPH 画像処理の間、患者の頭を固定します。
4	緊急停止スイッチ	直ちに可動部品を止め、装置の電気部品の電源をすべて切ります。
5	D-Sub コネクタ	Column UP/DOWNスイッチの入力信号ポート
6	主電源スイッチ	装置の主電源を入切します。
7	水平ビームレバー	PANOモードで水平ビームを調節します。
8	ハンドルフレーム	画像処理の間、患者がしっかりと握ることにより患者自身の位置を安定させます。
9	Column UP/DOWNスイッチ (オプション)	垂直フレームの高さを調節します。
10	伸縮式支柱	患者の固定のため、Column UP/DOWNボタンまたはスイッチで伸縮します。
11	固定支柱	装置全体を支えます。
12	ベース (オプション)	装置のバランスを取り、安全を保ちます。
13	垂直フレーム	回転ユニットを固定します。 Column UP/DOWN スイッチで調整できます。
14	X線発生器	X線が発生する真空管。

番号	項目	説明
15	回転ユニット	画像取得の間、患者の頭の周りを回転します。 (スキャンモードに従って動作は異なります)
16	LED ランプ	X線照射のステータスを示します。 ●緑色：スタンバイ ●黄色：操作中
17	PANO 用 X 線検出器	Xmaru1501CF-PLUS
18	こめかみサポート	こめかみを固定して患者の頭部を支えます。 PANO モードで使用。
19	チンレスト	あごを当てる場所。
20	犬歯用ビームレバー	PANO モードで犬歯ビームを調節します。
21	こめかみサポート、 OPEN/CLOSEホイール。	患者の固定のため、こめかみサポートを調節します。
22	コントロールパネル	レーザービームを操作し、垂直フレームの高さを調節します。(詳細については、1.1.1 コントロールパネルを参照してください。) 

1.1.1 コントロールパネル



番号	項目	説明
1	Column UP/DOWNボタン	垂直フレームを上げ下げします。 (チンレストの高さを調節するため)
2	レーザービーム ON/OFF ボタン	レーザービームをオン/オフします。

1.2 緊急停止スイッチ

操作の間、次の緊急状況が発生する場合があります。

- 照射スイッチを離した後も X 線が発生
- 患者の怪我や装置の損傷
- 他の緊急状況

画像取得の間に問題が起きた場合、赤色の**緊急停止スイッチ**を押し、直ちに可動部品を止め、装置の電気部品の電源をすべて切ります。装置を再起動するには、**緊急停止スイッチ**を時計回りに飛び出すまで回してください。

緊急停止スイッチは垂直フレーム底部の下にあります。

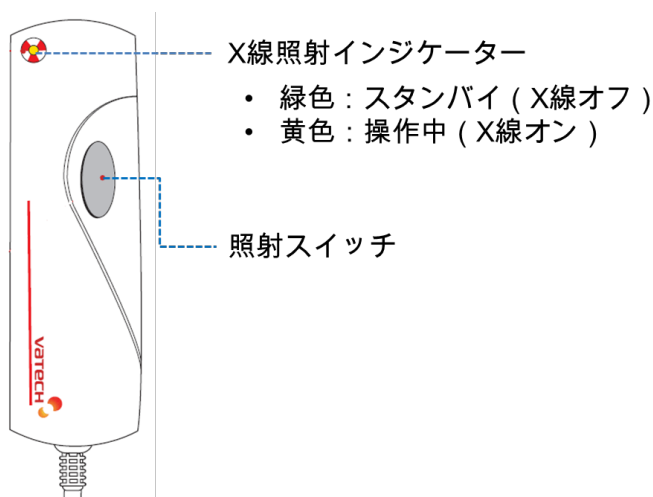


1.3 照射スイッチ

照射スイッチでX線室外からの画像取得をオペレーターが制御できます。

取得が終わるまで、照射スイッチを押し下げます。照射スイッチから早く手を離してしまうと、画像取得に失敗します。

照射スイッチを押すと、LEDインジケーターが黄色に変わります。この色はX線が発生していることを示しています。



IMPORTANT

- 照射スイッチは着脱できます。照射スイッチケーブルが操作の間にユニットから間違っ外れないように気をつけてください。
- 照射の間、患者に声や身振りで合図してください。照射の間に問題が起きたら、照射スイッチをすぐに離してください。

2. はじめに

2.1 装置に電源を入れる



- 電源が入っているときは、装置のそばに患者を近づけないでください。そうすることにより、患者が怪我をしたり装置に損傷が起きたりすることがあります。
- 装置を操作している間に PC を操作しないでください。そうすることにより、装置にエラーが起きることがあります。



- 気温が極端に変化すると、装置内部で濃縮が起こることがあります。室温になるまで、装置の電源を入れしないでください。
- 装置の再起動：電源を切った後、再度電源を入れるまで約 20 秒待ってください。
- 装置の操作を始める前に、最低 5 分間の暖機運転を行ってください。最高の画質を得るためには、30 分以上の暖機運転を行ってください。



装置を長期間使っていない場合、暖機運転に十分時間をかけてください。X 線管の寿命を延ばします。

画像処理システムは主に画像装置と PC で構成されます。

装置の電源を入れる前に、装置と PC が正しく設置されているか確認してください。

2. はじめに

1. PCの電源を入れます。
2. 垂直フレーム底の下にある**主電源スイッチ**を押して装置の電源を入れます。



IMPORTANT

主電源スイッチはすべての極の配電幹線から同時に、回路を電氣的に分離します。

3. 装置の上部にある緑色の LED ランプが点灯していることを確認してください。


2.2 PC推奨事項

IMPORTANT

- PCシステムの構成は、画像処理や画像ビューアソフトウェアに必要なPCシステムの推奨事項との互換性が必須です。
- コンピュータリソースが不足している場合、画像の品質が悪くなることがありますので、以下の表に明示した推奨事項を遵守してください。
- UL/CSAで承認されたPCパーツを使用してください。
- PCは安全な状態に接地してください。
- 複数のソケットがあるリムーバブルコンセント（マルチタップ）を床に置かないでください。
- 電源が不安定な地域に機器を設置した場合には、電線の電圧を安定に保つためにAVR（自動電圧調整器）を使用することをお勧めします。

項目	仕様
CPU	インテル Core i5-7500 3.4 2133 4C
チップセット	インテル C236
RAM	16GB DDR4-2133 nECC (2x8GB) バッファなし
HDD	1TB SATA 7200 rpm
グラフィックボード	NVIDIA GTX 1050Ti
イーサネットインターフェイス	内蔵インテル I218LM PCIe GbEコントローラ
シリアルポート (RS232)	3番目のシリアル1ポートPCI-Expressカード (NEXT-SL6 01 PCIe)
電源供給	400W効率90%シャーシ
スロット	2 PCIe Gen3 x16スロット 1 PCIe Gen3 x8スロット 1 PCIe Gen2 x4スロット 1 PCIe Gen2 x1スロット
CD/DVD ドライブ	DVDRW
運営システム	Windows 10 Professional 64ビット

IMPORTANT

Windows 10 で Windows Defender  を無効にする
Windows Defender が無効になると、Windows 10 は悪性コードやウイルスから保護されません。

 **WARNING**

グラバカードを取り付ける必要がある場合は、x4 Express スロットに差し込みます。

2.3 画像ビューワーの実行 (EzDent-i)

画像処理プログラムは **EzDent-i** と連携しており、ユーザーはコンソールソフトウェアで取得した画像を簡単かつ迅速に分析できます。デスクトップで **EzDent-i** アイコンをダブルクリックしてください。**EzDent-i** メインウィンドウが表示されます。

NOTICE

この項目の詳細については、**EzDent-i ユーザーマニュアル**を参照してください。

NOTICE

セキュリティ性能

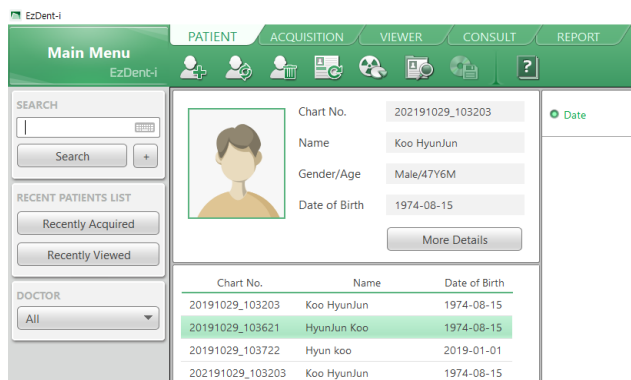
- **EzDent-i** ソフトウェアをインストールして使用する場合、認可されたユーザーのみがアクセスできるセキュアなオペレーティング環境を使用し、Windows 環境のファイアーウォールや Windows Defender の各アンチスパイウェアツールをはじめ、一般的なサードパーティー製の各セキュリティツールやアプリケーションを備えたシステムネットワークを使用することをお勧めします。
- アンチウイルスソフトウェアおよびファイアーウォールの最新アップデートを推奨します。
- ソフトウェアは製造者のみがアップデートを行ないます。製造者ではなく、サードパーティーによる不認可のソフトウェアアップデートは厳しく禁止します。ソフトウェアおよび医療機器に関するサイバーセキュリティ問題については、製造者にお問い合わせください。

NOTICE


PCH-30CS 歯科用 X 線システムの場合、コンソールソフトウェアには、2D ビューワー (**EzDent-i**) ソフトウェアを介してアクセスします。コンソールソフトウェアは画像保存機能を持たず、患者情報を保存できません。


2.3.1 新規患者の記録の作成

EzDent-iで新規患者記録を作成するには、以下の手順に従ってください。



EzDent-i メインウィンドウ

1. **PATIENT** タブを選択して  をクリックします。ボタンをクリックすると、下のようなダイアログボックスが表示されます。

2. ダイアログボックスで、**Chart No.** と **Name** を入力します。必要に応じて、Social ID や Mobile など、その他の項目も入力してください。
3.  をクリックして新規患者の記録を保存します。

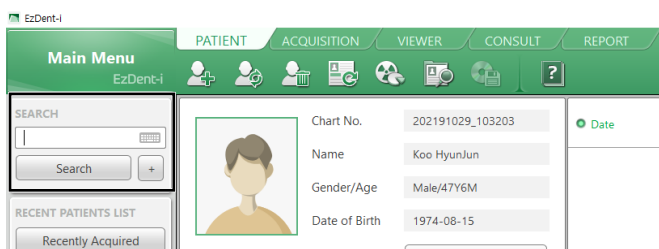
NOTICE

Chart No.と Name は記入が必須な欄です。空欄のままにすることはできません。

2.3.2 新規患者の記録の検索

EzDent-iに保存した患者の記録を検索するには、以下の手順に従ってください。

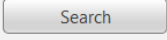
1. 検索ボックスに移動して**患者の名前**や**カルテ番号**を入力します。

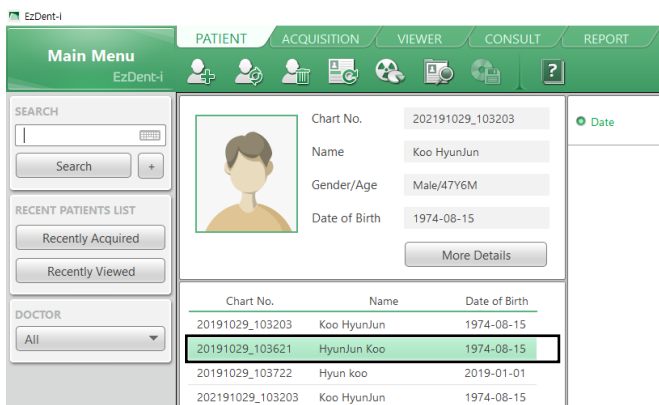


NOTICE

バーチャルキーボードを使用して患者の記録を検索できます。検索ボックスの隣にあるキーボードアイコンをクリックしてバーチャルキーボードを使用します。



2.  をクリックします。
3. カルテ番号または名前が一致した患者の記録を確認してダブルクリックします。



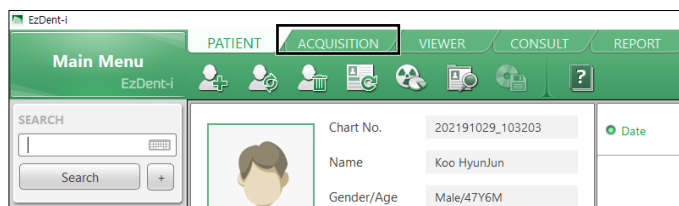
2.3.3 コンソールソフトウェアの起動

コンソールソフトウェアを起動するには、以下の手順に従ってください。

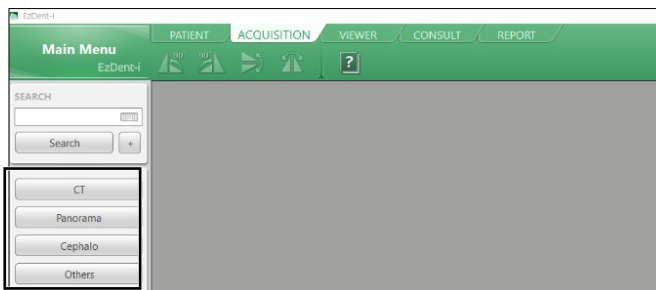
NOTICE

コンソールソフトウェアを起動する前に、新規患者の情報を作成する必要があります。詳細については、**2.3.1 新規患者の記録の作成**を参照してください。

1. 患者の 5 記録を検索して選択します。
2. **ACQUISITION** タブをクリックします。



3. 画像と合わせて取得したいモダリティーを選択します。表示される選択肢は、お使用の装置のオプションによって異なる場合があります。



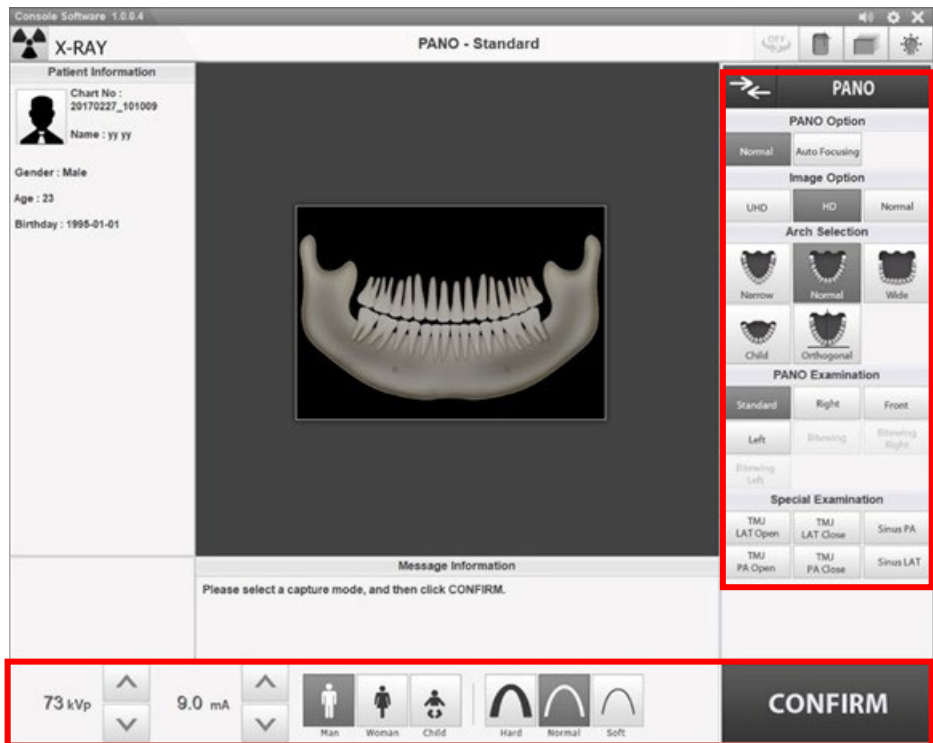
3. PANO 画像の取得

3.1 照射パラメーター設定

PANO 画像を取得するには、2に進みます。はじめにをまず完了させます。まだの場合、2に戻ります。はじめにに戻り、完了させます。

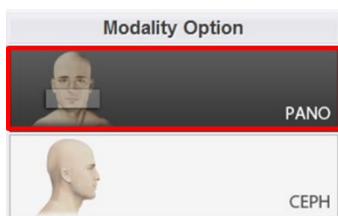
NOTICE

PC 側のコンソールソフトウェアで画像パラメーターを設定します。



3. PANO画像の取得

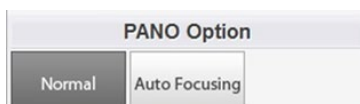
1. メイン画面のモダリティオプションで、PANO ボタンをクリックします。



NOTICE

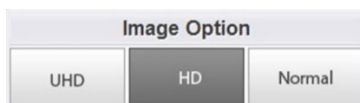
CEPH ボタンは、装置に各画像処理プログラムが搭載されているときにのみ存在します。

2. Pano オプションを選択します。



モード	説明
標準 (デフォルト)	■ 通常のパノラマ画像を生成。
オートフォーカス (オプション)	■ さまざまな焦点面を有する複数の特定パノラマ画像を選択的に生成。

3. 画像オプションを選択します。



モード	説明
UHD (オプション)	超高解像度の画像
HD (デフォルト)	高解像度の画像
Normal	通常品質の画像

4. 歯列弓の選択を行います。



歯列弓の選択	説明
Narrow	V字型歯列弓のパノラマ画像（成人女性に稀に見受けられる）
Normal	健常成人の歯列弓のパノラマ画像
Wide	角形歯列弓のパノラマ画像（成人男性に見受けられる）
小児	小児歯列弓のパノラマ画像（NormalモードのX線量より約40%以上低い出力で撮影）
Orthogonal	<p>X線を歯の間に垂直に照射し、画像の重複を最小限にしたパノラマ画像</p> <hr/> <p>Orthogonal Archが選択されると、Bitewing検査（Bitewing、Bitewing Incisor（オプション）、Bitewing Right、Bitewing Left）がアクティブになります。</p>

NOTICE

5. Pano Examination パネルまたは Special Examination パネルで検査プログラムを選択します。

PANO Examination		
Standard	Right	Front
Left	Bitewing	Bitewing Right
Bitewing Left	Bitewing Incisor	
Special Examination		
TMJ LAT Open	TMJ LAT Close	Sinus PA
TMJ PA Open	TMJ PA Close	Sinus LAT

NOTICE

- Bitewing 検査オプション（Bitewing、Bitewing Incisor（オプション）、Bitewing Right、Bitewing Left）をアクティブにするには、歯列弓の選択パネルで Orthogonal Arch を選択してください。



- Special Examination オプションをクリックすると、「PANO Examination」パネルはオフになります。PANO Examination オプションを選択するには、歯列弓の選択を再度行ってください。

6. 患者の性別/年齢層は、患者情報を元に自動的に選択されます。必要に応じて、オプションを手動で選択することもできます。



NOTICE

年齢グループバ		VATECHの基準
Child		2 ~ 12 年齢
Adult	Man	> 12 年齢
	Woman	

7. X線強度を選択します。



NOTICE

患者の頭囲により、X線強度は、Hard、Normal、Soft に分類されます。

Soft ≤ Normal ≤ Hard

年齢層	平均頭囲 (cm)	範囲 (cm)	X線強度
Child	53±3	>53±3	Hard
		53±	Normal
		<53±3	Soft
Adult	56±3	>56±3	Hard
		56±3	Normal
		<56±3	Soft

8. 管電圧と電流は、患者の性別/年齢層およびX線強度によって自動的に設定されます。**UP/DOWN** 矢印をクリックして、kVpとmAを調整します。線量はそれぞれ±1.0kVp、±1.0mAの範囲で調整できます。



9. 照射パラメータの設定が完了したら、**CONFIRM** ボタンをクリックします。

CONFIRM

NOTICE

CONFIRM ボタンをクリックすると、

- 回転ユニットがスキャン位置に移動します。
- **READY** ボタンが有効になります。(つまり、本機がX線照射可能になったということです。)
- 3つのレーザービーム(垂直ビーム、水平ビーム、犬歯ビーム)が有効になります。

このレーザービームは、20分後、または**READY** ボタンがクリックされると停止します。

- DAP (Dose Area Product)、スキャン時間、および照射時間が患者情報ウィンドウの下に表示されます。

DAP
127.334307 mGy x cm²

Scan-time
13.5 Sec

Exposure-time
13.5 Sec

10. 患者を装置に誘導します。

3.2 患者の位置調整



- 余剰放射線から身を守るため、患者（特に妊娠中の女性や子供）に防護エプロンを着用させてください。
- レーザービームが目に直接入らないように注意してください。失明の恐れがあります。

IMPORTANT

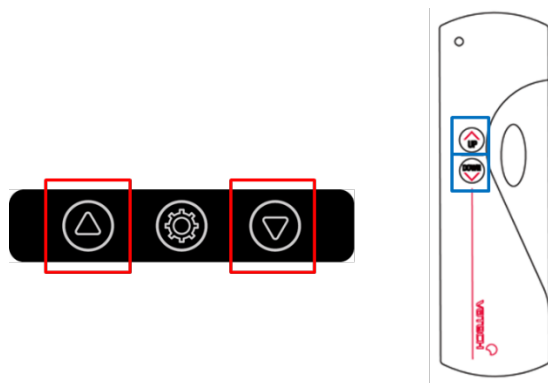
- 正しい姿勢で撮影すれば、患者の頸椎に起因する影がなくなり、よりクリアな画像を撮影できます。
- 金属のインプラントやブリッジにより、画質が損なわれることがあります。
- レーザービームは必ず正しく調整してください。ゴースト像や画像の拡大/縮小により画質が低下するおそれがあります。

準備

1. 患者に金属類（眼鏡、イヤリング、ヘアピン、矯正器具、義歯など）を外してもらいます。金属類はゴースト像の原因となり、画質の低下を招くおそれがあります。
2. 余剰放射線から身を守るため、患者に防護エプロンを着用させます。
3. **Column UP/DOWN** ボタンまたはスイッチのオプションを使い、患者の身長に合わせて装置を調節します。

3. PANO画像の取得

4. コンソールプログラムの回転テストボタンを押し、装置が動作している間に装置が患者の一部に接触していることを確認します。



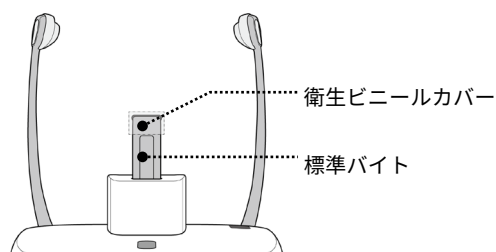
NOTICE

一般に、画像化は、患者が立位の状態で行います。しかしながら、特殊な状態の患者を画像化する場合は、椅子を使用することもできます。椅子を使用する場合、ビームとユニットの動作が椅子によって妨げられないようにしてください。

3.2.1 PANO 検査モード（標準/右/左/前/歯列弓）

標準的な患者の位置調整

1. 標準バイトを標準チンレストに挿入し、衛生ビニールカバーで覆います。



CAUTION

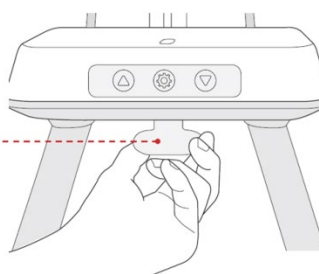
- 衛生ビニールカバーは1回使い切りです。患者ごとに交換してください。必ず許可されたビニールカバーのみを使用してください。



- 次の患者が使用する前に、チンレストとバイトをエタノールで除菌し、乾いた布で拭いてください。

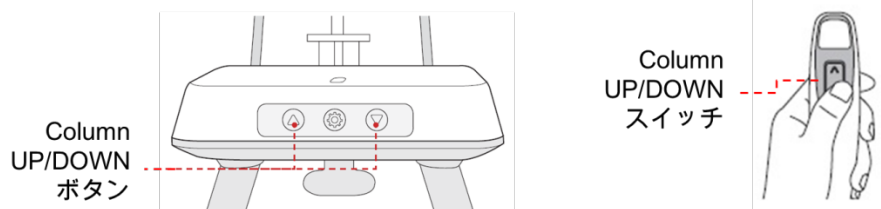
2. コントロールパネルの下にあるこめかみサポート OPEN/CLOSE ホイールを緩めて、こめかみサポートを広げます。

こめかみサポート、
OPEN/CLOSEホイール。



3. 患者を装置内に誘導します。

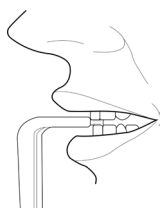
4. 患者の顎がチンレストに届くよう、**Column UP/DOWN** ボタンまたはスイッチのオプションを使い、装置を患者の高さに合わせます。



5. 患者を装置の中心に立たせ、下記に示す通りの体勢で静止するよう指示します。

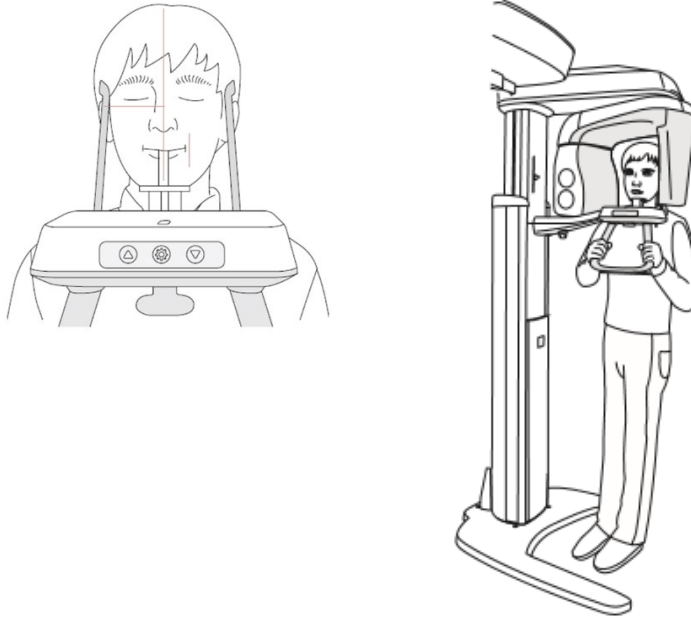
- ハンドルをしっかり握る。
- 胸を装置に押し当てる。
- 両足をベース内に収める。
- 両肩を平行に保つ。
- 頸椎をまっすぐにして動かない。

6. バイトの溝に上下の前歯を合わせてバイトを噛ませます。



7. 患者に以下の姿勢を保つよう指示します。

- 口を閉じる。
- 舌を上顎に付ける。
- 目を閉じる。

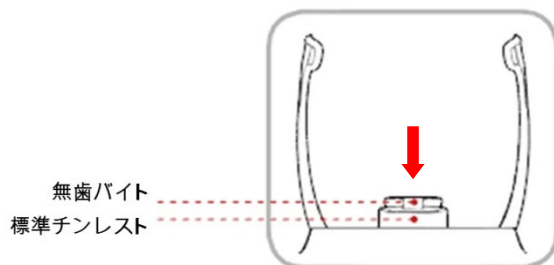
**⚠ CAUTION**

最良の画像を取得するため、患者に次のことをしないよう依頼します。

- 画像取得中に唾液を吸い込む、または飲み込む
- 画像取得中に動く

全歯欠損の患者の位置調整

1. 無歯バイトを標準チンレストに挿入します。

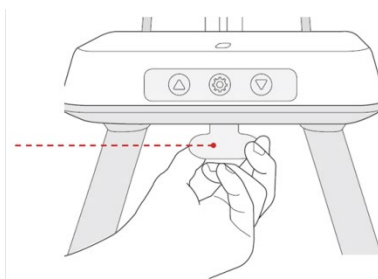


⚠ CAUTION

次の患者が使用する前に、チンレストとバイトをエタノールで除菌し、乾いた布で拭いてください。

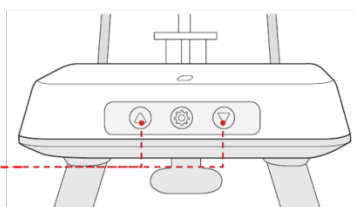
2. コントロールパネルの下にあるこめかみサポート OPEN/CLOSE ホイールを緩めて、こめかみサポートを広げます。

こめかみサポート、
OPEN/CLOSEホイール。



3. 患者を装置に誘導します。
4. 患者の顎がチンレストに届くよう、**Column UP/DOWN** ボタンまたはスイッチのオプションを使い、装置を患者の高さに合わせます。

Column
UP/DOWN
ボタン








Column
UP/DOWN
スイッチ



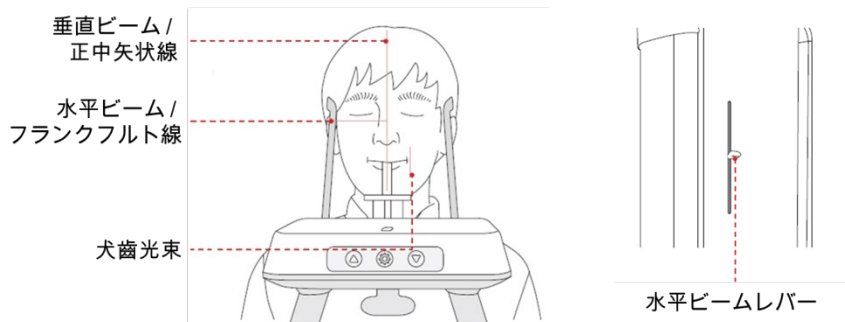
5. 患者を装置の中心に立たせ、下記に示す通りの体勢で静止するよう指示します。
 - ハンドルをしっかり握る。
 - 胸を装置に押し当てる。
 - 両足をベース内に収める。
 - 両肩を平行に保つ。
 - 頸椎をまっすぐにして動かない。
6. 患者に以下の姿勢を保つよう指示します。
 - 口を閉じる。
 - 舌を上顎に付ける。
 - 目を閉じる。



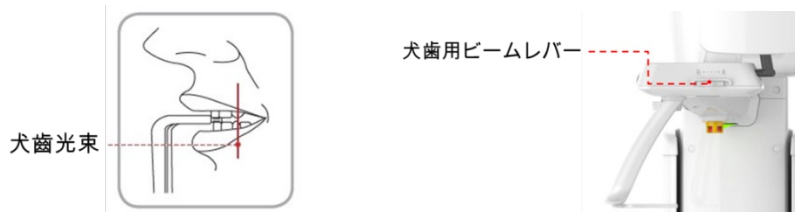
レーザービーム合わせ

	<p>レーザービームが目に入らないように注意してください。失明の恐れがあります。</p>
	<p>レーザービームの位置が正しくない場合、歪みが発生し、画像の拡大や縮小、ゴースト像が発生して画質の低下を招く可能性があります。必ずレーザービームを正しく合わせてください。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CONFIRM ボタンをクリックすると、3つのレーザービーム（垂直ビーム、水平ビーム、犬歯ビーム）が有効になります。 <ul style="list-style-type: none"> • このレーザービームは、20分後、またはREADYボタンがクリックされると停止します。 ▪ レーザービームを手動でオン/オフするには、ハンドルフレームのコントロールパネルにある  アイコンまたはコンソールソフトウェアの  アイコンをクリックします。

1. 垂直ビームは固定です。垂直ビームを患者の顔の中心（正中矢状線）に合わせます。（画像が水平方向に広がるのを防ぎます。）
2. 患者の顔面のフランクフルト線に合うように水平ビームを合わせます。支柱（コントロールパネルの左側）上の**水平ビームレバー**を使って位置を調整します。必ず水平ビームが患者の顔面に対して水平になるように調整してください。

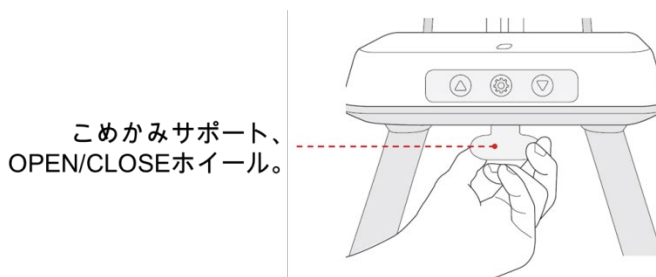


- 患者に歯を見せて笑顔を作るよう指示し、犬歯の中心に犬歯用ビームを合わせます。犬歯用ビームレバー（コントロールパネルの左側）を使ってビームの位置を調整します。



患者の位置調整の終了

- 患者とレーザービームの位置を確認後、コントロールパネルの下にあるこめかみサポート OPEN/CLOSE ホイールを締めて患者の頭が動かないように固定します。



- コンソールソフトウェアの **READY** ボタンをクリックします。X線照射はまだ開始されません。



READY ボタンをクリックする前に、必ずこめかみサポートがCLOSEの位置にあることを確認してください。

- 3.3 X線照射**に移動し、照射を開始します。

3.2.2 特別検査モード (TMJ/Sinus)

3.2.2.1 TMJ オープンモード (LAT/PA)

TMJオープン画像を取得するには、次の3つのステップが必要です：1) 患者の位置調整、2) レーザービーム合わせ、3) X線照射。まずTMJオープンモードの手順を完了してからTMJクローズ画像を取得する必要があります。

以下のステップに従い、TMJオープン画像を取得してください。

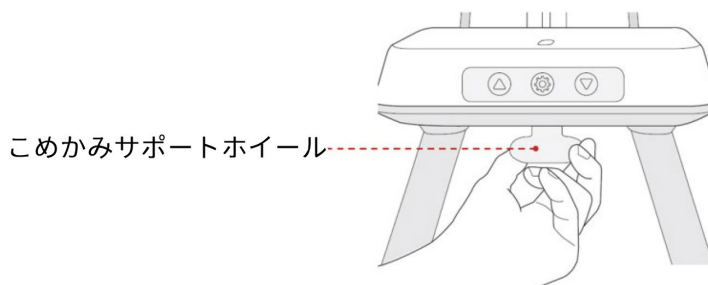
ステップ1：患者の位置調整

1. 標準チンレストを取り除き、**SINUS/TMJ用バイト**をチンレストのレセプタクルに挿入します。

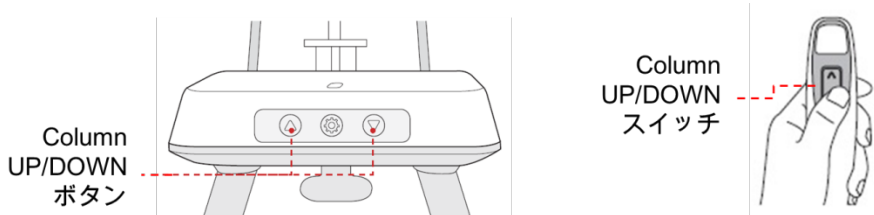


毎回、患者の画像を撮影する前に Sinus/TMJ 用バイトをエタノールで除菌し、布で拭いて乾かしてください。

2. コントロールパネルの下にあるこめかみサポートホイールを回し、患者に合わせてこめかみサポートを広げます。



3. 患者を装置内に誘導します。
4. コントロールパネルの **Column UP/DOWN** ボタンまたはスイッチを押して、患者の下顎が SINUS/TMJ 用バイトに触れるまで装置の高さを調整します。



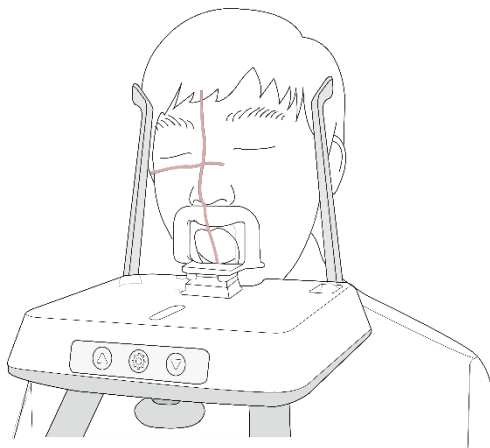
5. 下記のようにして、患者に装置の中央に立ってもらいます。
 - 両側のハンドルをしっかり握る。
 - 胸を装置に押し当てる。
 - 両足をベース内に収める。
 - 両肩を平行に保つ。
 - 直立し、首をまっすぐに伸ばす。
6. 患者にアカンチオン（鼻の下）を **SINUS/TMJ** 用バイトに押し当てて、頭を前方に約5度傾けてもらいます。

IMPORTANT

正しい姿勢を保つため、患者の顎が装置に触れていないことを確認してください。

7. スキャンが完了するまで、下記のような体勢を保つよう患者に指示してください。

- 口を開けたままにする。
- 目を閉じたままにする。
- 舌を上顎に付ける。
- 鼻で呼吸する。



ステップ2：レーザービーム合わせ





レーザービームが目に直接入らないようにしてください。失明したり、目に重大な損傷を負う恐れがあります。

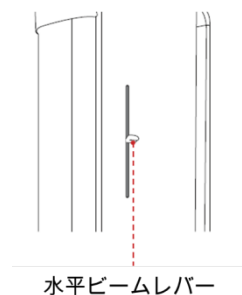
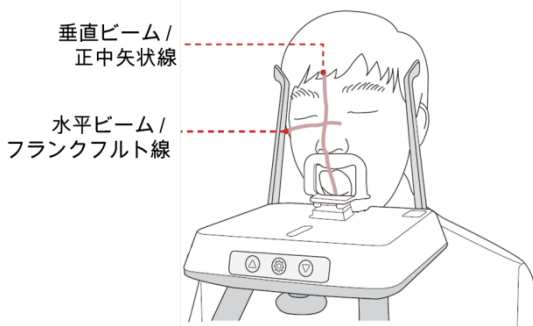


X線を照射する前に患者の位置がレーザービームと合っていることを確認してください。レーザービームや患者の位置が誤っていると、画像に影や歪みが生じる場合があります。

NOTICE

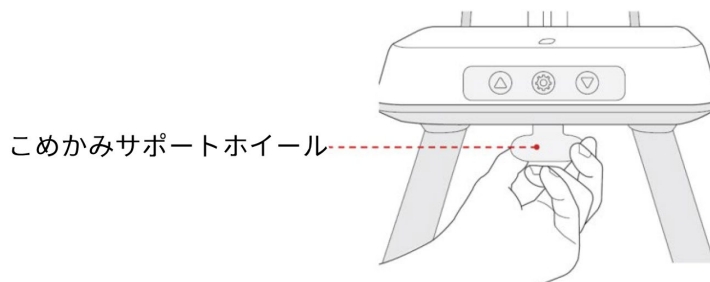
- **CONFIRM** ボタンをクリックすると、3つのレーザービーム（垂直ビーム、水平ビーム、犬歯用ビーム）が同時に有効になります。
- すべてのレーザービームは、20分後、または **READY** ボタンをクリックすると停止します。
- レーザービームを手動でオン/オフにするには、ハンドルフレームのコントロールパネルにある  アイコンまたはコンソールソフトウェアの  アイコンをクリックします。

1. 垂直ビームは固定です。垂直ビームを患者の顔の中心（正中矢状線）に合わせます。（画像が水平方向に広がることを防ぎます。）
2. 患者の顔面のフランクフルト線に合うように水平ビームを合わせます。支柱（コントロールパネルの左側）上の**水平ビームレバー**を使って位置を調整します。必ず水平ビームが患者の顔面に対して水平になるように調整してください。



ステップ3：患者の位置調整の終了

1. 患者とレーザービームの位置を確認後、もう一度こめかみサポートホイールを回して患者の頭が動かないように締めます。



2. コンソールソフトウェアの **READY** ボタンをクリックします。X線照射はまだ開始されません。



READY ボタンをクリックする前に、こめかみサポートが締められた状態であることを確認してください。

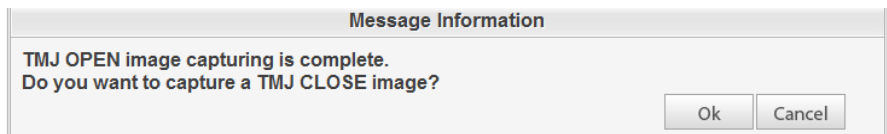
3. **3.3 X線照射**に移動し、照射を開始します。

3.2.2.2 TMJ クローズモード (LAT/PA)

TMJ オープンモードの手順が完了すると、システムの TMJ クローズモードを使用できます。以下のステップに従い、TMJ クローズ画像を取得してください。

ステップ 1：患者の位置調整

- 「Do you want to capture a TMJ Close image?」というメッセージが表示されたら、**OK** ボタンをクリックし、TMJ クローズモードを開始します。



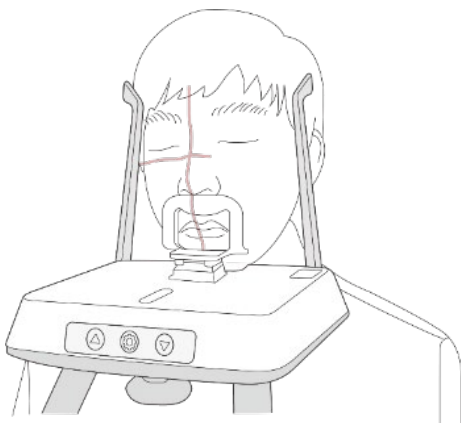
- コントロールパネルの下にある**こめかみサポートホイール**を回し、患者に合わせて**こめかみサポート**を広げます。
- 患者を装置内に誘導します。
- 下記のようにして、患者に装置の中央に立ってもらいます。
 - 両側のハンドルをしっかり握る。
 - 胸を装置に押し当てる。
 - 両足をベース内に収める。
 - 両肩を平行に保つ。
 - 直立し、首をまっすぐに伸ばす。
- 患者にアカンチオン（鼻の下）を **SINUS/TMJ 用バイト**に押し当てて、頭を前方に約5度傾けてもらいます。

IMPORTANT

正しい姿勢を保つため、患者の顎が装置に触れていないことを確認してください。

6. スキャンが完了するまで、下記のような体勢を保つよう患者に指示してください:

- 口を閉じる。
- 舌を上顎に付ける。
- 目を閉じる。
- 鼻で呼吸する。



NOTICE

結合したチンレストのサポートユニットが患者のアカンチオン（鼻の下）に触れている必要があります。

ステップ2：レーザービーム合わせ

これはTMJオープンモードと同じものです。

ステップ3：患者の位置調整の終了

これはTMJオープンモードと同じものです。

3.2.2.3 Sinus モード (LAT/PA)

以下のステップに従い、Sinus モードで画像を取得してください。

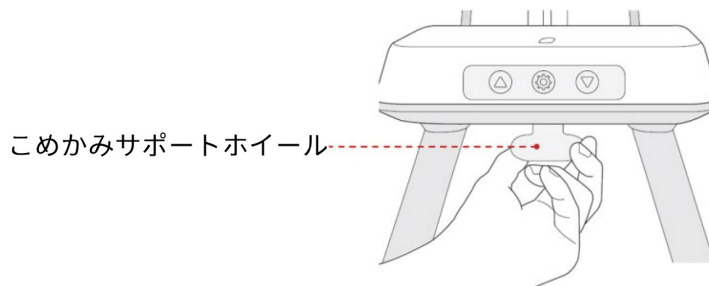
ステップ 1：患者の位置調整

1. 標準チンレストを取り除き、**SINUS/TMJ** 用バイトを挿入します。



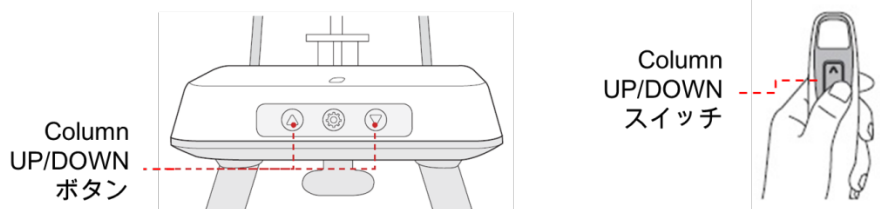
次の患者が使用する前に、チンレストとバイトをエタノールで除菌し、乾いた布で拭いてください。

2. コントロールパネルの下にある**こめかみサポートホイール**を回し、患者に合わせて**こめかみサポート**を広げます。

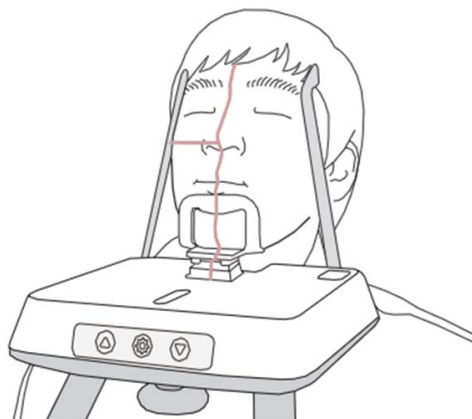


3. 患者を装置内に誘導します。

4. コントロールパネルの **Column UP/DOWN** ボタンまたはスイッチを押して、患者の下顎が **SINUS/TMJ 用バイト**に触れるまで装置の高さを調整します。



5. 患者を装置の中心に立たせ、下記に示す通りの体勢で静止するよう指示します。
- 両側のハンドルをしっかり握る。
 - 胸を装置に押し当てる。
 - 両足をベース内に収める。
 - 両肩を平行に保つ。
 - 直立し、首をまっすぐに伸ばす。
6. 患者にアカンチオン（鼻の下）を SINUS/TMJ 用バイトに押し当てて、頭を後方に約 10～15 度傾けてもらいます。
7. スキャンが完了するまで、下記のような体勢を保つよう患者に指示してください。
- 口を閉じる。
 - 舌を上顎に付ける。
 - 目を閉じる。
 - 鼻で呼吸し、唾を飲み込まないようにする



ステップ2：レーザービーム合わせ

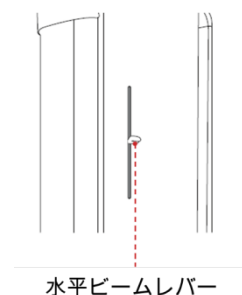
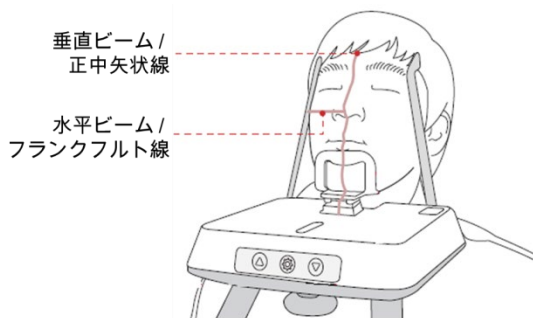


レーザービームが目に直接入らないように注意してください。失明の恐れがあります。



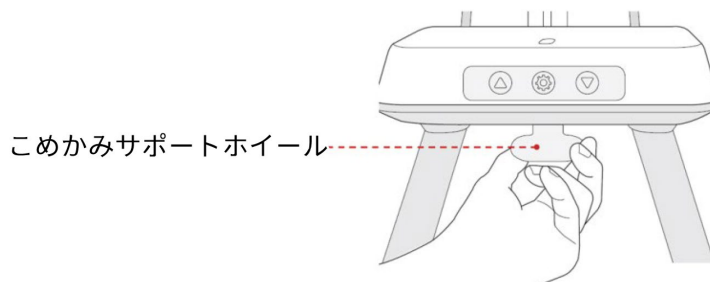
レーザービームの位置が正しくない場合、歪みが発生し、画像の拡大や縮小、ゴースト像が発生して画質の低下を招く可能性があります。必ずレーザービームを正しく合わせてください。

1. 垂直ビームは固定です。垂直ビームを患者の顔の中心（正中矢状線）に合わせます。（画像が水平方向に広がるのを防ぎます。）
2. 患者の顔面のフランクフルト線に合うように水平ビームを合わせます。支柱（コントロールパネルの左側）上の**水平ビームレバー**を使って位置を調整します。必ず水平ビームが患者の顔面に対して水平になるように調整してください。



ステップ3：患者の位置調整の終了

1. 患者とレーザービームの両方の位置が正しいことを確認したら、こめかみサポートホイールを回して患者の頭が動かないように締めます。






2. コンソールソフトウェアの **READY** ボタンをクリックします。X線照射はまだ開始されません。



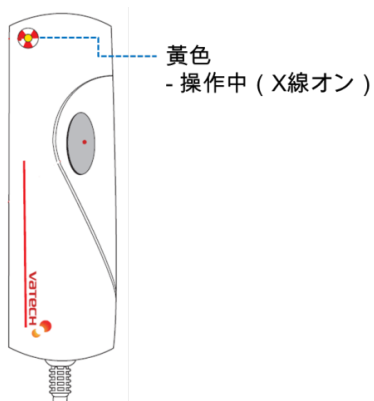
READY ボタンをクリックする前に、こめかみサポートが締められた状態であることを確認してください。

3. **3.3 X線照射**に移動し、照射を開始します。

3.3 X線照射

	<ul style="list-style-type: none"> 画像取得中に緊急事態が発生した場合は、照射スイッチを離してX線の放射を中止してください。 本装置を扱う際は、常に対象地域のX線照射安全規制に従って操作してください。
	<ul style="list-style-type: none"> 画像取得の処理中は、必ず患者に声が届き視認できるようにしてください。 照射中はPCの操作は行わないでください。システムが故障するおそれがあります。
	<ul style="list-style-type: none"> 処理中は患者に目を閉じるよう指示してください。 最適な画像を取得するために、患者に息を止め、唾を飲み込まないよう指示してください。また、こめかみサポートが開くまで動かないように指示してください。

1. X線撮影室から退出し、ドアを閉めます。
2. 画像取得が完了するまで、**照射スイッチ**を長押しします。




画像が画面に表示されます。

NOTICE

X線照射中は、下記のように状態が表示されます。

- **照射スイッチ**のLEDランプが黄色に点灯する。
- 装置上部のLEDランプが黄色に点灯する。
- X線放射中であることを示すアラーム音が鳴る。
- コンソールソフトウェアの場合、放射線マークが黄色に変わり、「X-RAY」が「X-RAY ON」に変わります。



X-RAY ON

3. 画面に「Image capturing is completed」というメッセージが表示されたら、照射スイッチを離します。

3.4 スキャンの終了

1. こめかみサポートを開き、患者を装置から離します。
2. 標準バイトの場合、バイトから衛生ビニールカバーを取り除きます。
3. コンソールソフトウェアの **READY** ボタンを押し、回転ユニットを開始位置に戻します。

3.5 撮影画像の確認

取得した画像は再構成して DICOM フォーマットに変換することができます。

エクスポートした画像は、**EzDent-i** で確認することができます。

NOTICE

詳細については、**EzDent-i** ユーザーマニュアルを参照してください。

1. 画像は自動的に **EzDent-i** に転送されます。
2. 自動保存オプションがデフォルトで設定されている場合は、画像は自動的に保存されます。デフォルトで設定されていない場合は、**保存** ボタンをクリックして画像を保存します。
3. 画像を確認するには、患者一覧で画像をダブルクリックします。

空白ページ

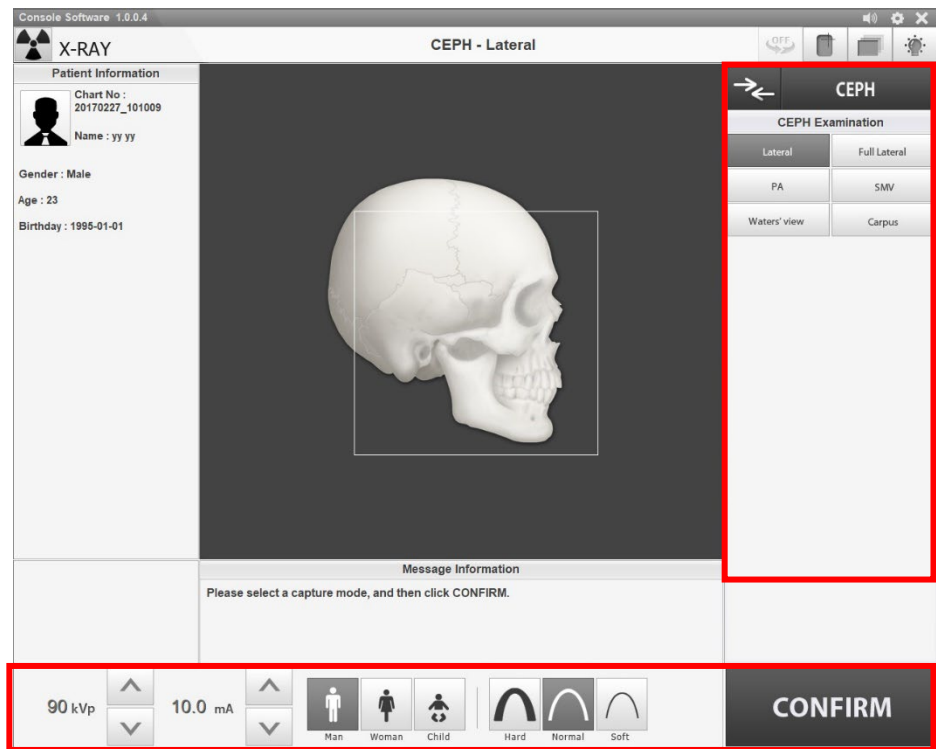
4. CEPH 画像の取得（オプション）

4.1 照射パラメーター設定

CEPH 画像を取得するには、2 に進みます。はじめにをまず完了させます。

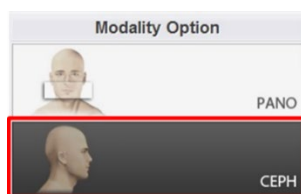
NOTICE

PC 側のコンソールソフトウェアで画像パラメーターを設定します。



4. CEPH画像の取得（オプション）

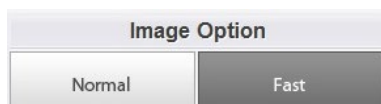
1. メイン画面の **CEPH** ボタンをクリックします。



NOTICE

CEPH ボタンは、装置に各画像処理プログラムが搭載されているときにのみ存在します。

2. 画像オプションを選択します。

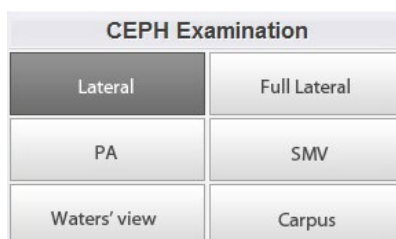


モード	説明
Normal	通常品質の画像
Fast (デフォルト)	低線量画像

NOTICE

患者情報に基づいて、**画像のオプション (Image Option)** で成人 (男性/女性) である場合は **通常 (Normal)** , 子供の場合は **高速 (Fast)** が自動的に選択されます。

3. CEPH Examination パネルで検査プログラムを選択します。



4. 患者の性別/年齢層は、患者情報を元に自動的に選択されます。必要に応じて、オプションを手動で選択することもできます。



NOTICE

年齢グループ		VATECHの基準
Child		2 ~ 12 年齢
Adult	Man	> 12 年齢
	Woman	

5. X線強度を選択します。



NOTICE

患者の頭囲により、X線強度は、Hard、Normal、Soft に分類されます。

Soft ≤ Normal ≤ Hard

年齢層	平均頭囲 (cm)	範囲 (cm)	X線強度
Child	53±3	>53±3	Hard
		53±	Normal
		<53±3	Soft
Adult	56±3	>56±3	Hard
		56±3	Normal
		<56±3	Soft

6. 管電圧と電流は、患者の性別/年齢層およびX線強度によって自動的に設定されます。**UP/DOWN** 矢印をクリックして、kVpとmAを調整します。線量はそれぞれ±1.0kVp、±1.0mAの範囲で調整できます。



7. 照射パラメータの設定が完了したら、**CONFIRM** ボタンをクリックします。

CONFIRM

NOTICE

CONFIRM ボタンをクリックすると、

- **READY** ボタンが有効になります。(つまり、本機がX線照射可能になったということです。)
- DAP (Dose Area Product)、スキャン時間、および照射時間が患者情報ウィンドウの下に表示されます。




DAP
127.334307 mGy x cm²

Scan-time
13.5 Sec

Exposure-time
13.5 Sec

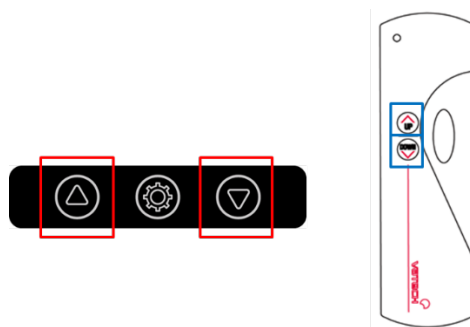
8. 患者を装置に誘導します。

4.2 患者の位置調整

 WARNING	<ul style="list-style-type: none"> 余剰放射線から身を守るため、患者（特に妊娠中の女性や子供）に防護エプロンを着用させてください。 レーザービームが目に直接入らないように注意してください。失明の恐れがあります。
 CAUTION	<p>イヤードッドの位置を調整する前に、必ずノーズポジショナーが広げられていることを確認してください。</p>
 IMPORTANT	<ul style="list-style-type: none"> 正しい姿勢で撮影すれば、患者の頸椎に起因する影がなくなり、よりクリアな画像を撮影できます。 金属のインプラントやブリッジにより、画質が損なわれることがあります。

準備

- 患者に金属類（眼鏡、イヤリング、ヘアピン、矯正器具、義歯など）を外してもらいます。金属類はゴースト像の原因となり、画質の低下を招くおそれがあります。
- 余剰放射線から身を守るため、患者に防護エプロンを着用させます。
- Column UP/DOWN** ボタンまたはスイッチのオプションを使い、患者の身長に合わせて装置を調節します。

**NOTICE**

一般に、画像化は、患者が立位の状態で行います。しかしながら、特殊な状態の患者を画像化する場合は、椅子を使用することもできます。椅子を使用する場合、ビームとユニットの動作が椅子によって妨げられないようにしてください。

4.2.1 側面/全側面モード

NOTICE

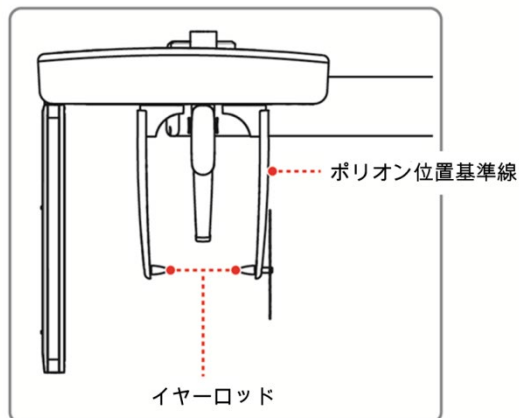
正しい姿勢で撮影すれば、患者の頸椎に起因する影がなくなり、よりクリアな画像を撮影できます。

患者の位置調整

1. 下に示す通り、ノーズポジショナーを **Lateral** モードの位置マーカーに回転させます。



2. イヤーロッドの間を十分に広げます。



NOTICE

取得した画像に表示されるポリオン位置基準線を使用するとポリオンの位置を確認しやすくなります。

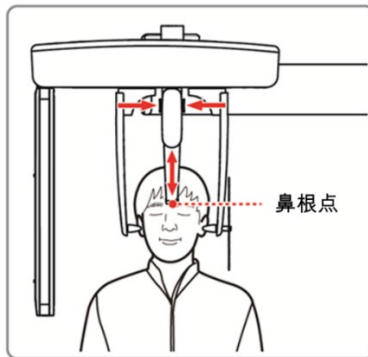
3. 患者を CEPH ユニットに誘導します。
4. 首と肩の力を抜いて、まっすぐ立つように患者に指示します。

5. **Column UP/DOWN** ボタンまたはスイッチのオプションを使い、CEPHユニットを患者の身長に合わせて大まかに調整します。

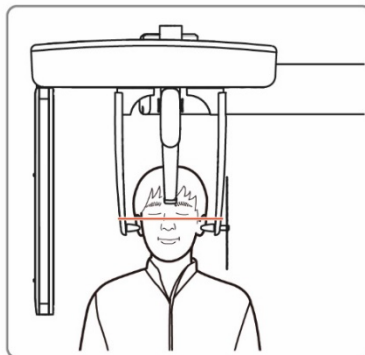


支柱の高さ調整が終わったら、イヤードッドとノーズポジショナーを患者の位置に合わせます。

6. 処理中に頭が動かないように、イヤードッドを患者の耳に正しく合わせます。次にノーズポジショナーの高さを調整して患者の鼻根点に合わせます。



7. 患者のフランクフルト線が床と並行になるように水平方向を合わせます。



8. 唾を飲み込んでから口を閉じ、撮影が完了するまでそのままの状態をキープするように患者に指示します。
9. コンソールソフトウェアの **READY** ボタンをクリックします。この時点ではX線は放射されません。
10. **4.3 X線照射**に移動し、照射を開始します。

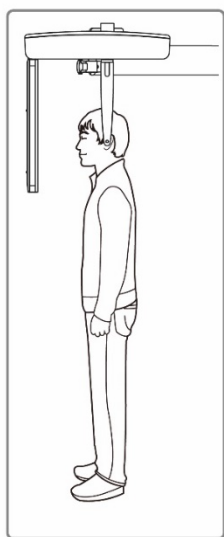
4.2.2 PA モード

患者の位置調整

1. 下に示す通り、ノーズポジショナーを **PA/Waters' view/Carpus** モードの位置マーカーに回転させます。



2. ノーズポジショナーを上折りたたみます。ノーズポジショナーは PA モードでは使用しません。
3. 患者を CEPH ユニットに誘導します。
4. 患者が X 線検出器の方を見た状態で、必ず体を伸ばして立つようにします。患者の肩が水平で、首の力が抜けていることを確認します。

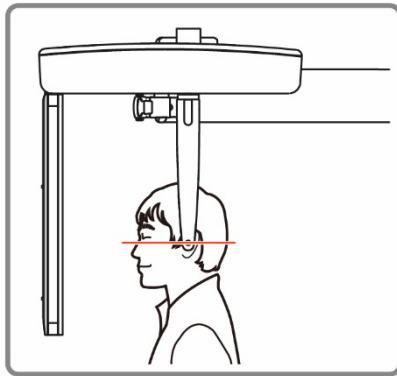


5. **Column UP/DOWN** ボタンまたはスイッチのオプションを使い、CEPHユニットを患者の身長に合わせて大まかに調整します。

**WARNING**

支柱の高さ調整が終わったら、イヤーロッドを患者の位置に合わせます。

6. 処理中に頭が動かないように、イヤーロッドを患者の耳に正しく合わせます。
7. 患者のフランクフルト線が床と並行になるように水平方向を合わせます。



8. 唾を飲み込んでから口を閉じ、撮影が完了するまでそのまゝの状態をキープするように患者に指示します。
9. コンソールソフトウェアの **READY** ボタンをクリックします。この時点ではX線は放射されません。
10. **4.3 X線照射に移動し、照射を開始します。**

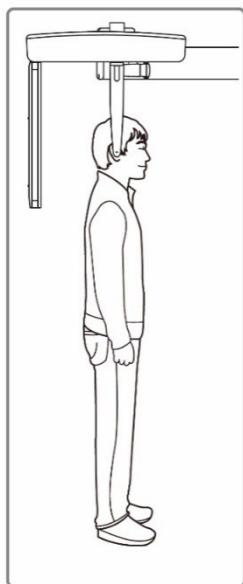
4.2.3 SMV モード

患者の位置調整

1. 下に示す通り、ノーズポジショナーを **SMV** モードの位置マーカースに回転させます。



2. ノーズポジショナーを上を折りたたみます。ノーズポジショナーは SMV モードでは使用しません。
3. 患者を CEPH ユニットに誘導します。
4. 患者の体を X 線管の方に向け、まっすぐ立つように指示します。



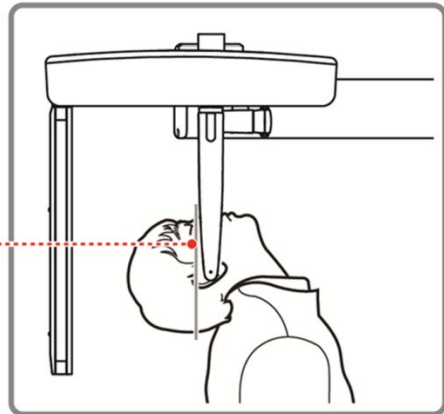
5. **Column UP/DOWN** ボタンまたはスイッチのオプションを使い、CEPHユニットを患者の身長に合わせて大まかに調整します。

**WARNING**

支柱の高さ調整が終わったら、イヤーロッドを患者の位置に合わせます。

6. 処理中に頭が動かないように、イヤーロッドを患者の耳に正しく合わせます。
7. 患者のフランクフルト線が床と垂直になるように、慎重に患者の頭を後ろに傾けます。
8. 唾を飲み込んでから口を閉じ、撮影が完了するまでそのままの状態をキープするように患者に指示します。

Frankfurt Line (フランクフルト線)



9. コンソールソフトウェアの **READY** ボタンをクリックします。この時点ではX線は放射されません。
10. **4.3 X線照射**に移動し、照射を開始します。

4.2.4 Waters' view モード

患者の位置調整

1. 下に示す通り、ノーズポジショナーを **PA/Waters' view/Carpus** モードの位置マーカーに回転させます。

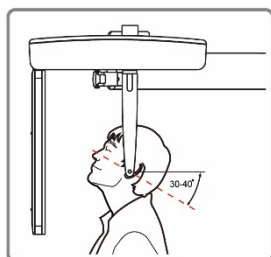


2. ノーズポジショナーを上を折りたたみます。ノーズポジショナーは Waters' view モードでは使用しません。
3. 患者を CEPH ユニットに誘導します。
4. 患者が X 線検出器の方を見た状態で、必ず体を伸ばして立つようにします。患者の肩が水平で、首の力が抜けていることを確認します。
5. **Column UP/DOWN** ボタンまたはスイッチのオプションを使い、CEPH ユニットの支柱の高さを患者の身長に合わせて大まかに調整します。



支柱の高さ調整が終わったら、イヤードットを患者の位置に合わせます。

6. 処理中に頭が動かないように、イヤードットを患者の耳に正しく合わせます。
7. 唾を飲み込んでから口を閉じるよう指示し、患者の頭を後方に 30 度～40 度倒します。撮影が完了するまでそのままの状態をキープするように指示します。



8. コンソールソフトウェアの **READY** ボタンをクリックします。この時点ではX線は放射されません。
9. **4.3 X線照射**に移動し、照射を開始します。

4.2.5 Carpus モード

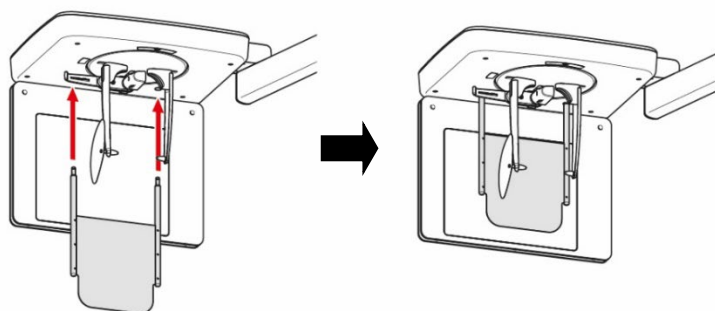
Carpus モードの場合、患者の位置を調整する前に手首用プレートを取り付ける必要があります。

手首用プレートの取り付け

1. 下に示す通り、ノーズポジショナーを **PA/Waters' view/Carpus** モードの位置マーカーに回転させます。



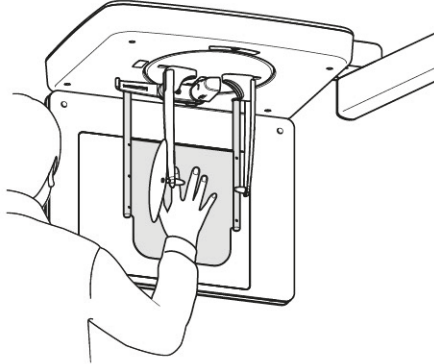
2. ノーズポジショナーを上折りたたみます。ノーズポジショナーは **Carpus** モードでは使用しません。
3. 下に示すように、手首用プレートの両端を CEPH ユニットの穴にそれぞれはめ込みます。



4. 手首用プレートが安全に装着されたことを確認します。




患者の位置調整

1. 下に示すように、患者に右手を広げて手首用プレートに置くよう指示します。指が曲がっていないことを確認します。

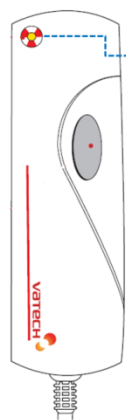


2. 目を閉じ、撮影が完了するまで動かないように患者に指示します。
3. コンソールソフトウェアの **READY** ボタンをクリックします。この時点ではX線は放射されません。
4. **4.3 X線照射**に移動し、照射を開始します。

4.3 X線照射

	<ul style="list-style-type: none"> 画像取得中に緊急事態が発生した場合は、照射スイッチを離してX線の放射を中止してください。 本装置を扱う際は、常に対象地域のX線照射安全規制に従って操作してください。
	<ul style="list-style-type: none"> 画像取得の処理中は、必ず患者に声が届き視認できるようにしてください。 照射中はPCの操作は行わないでください。システムが故障するおそれがあります。
	<ul style="list-style-type: none"> 処理中は患者に目を閉じるよう指示してください。 最適な画像を取得するために、患者に息を止め、唾を飲み込まないよう指示してください。

1. X線撮影室から退出し、ドアを閉めます。
2. 画像取得が完了するまで、**照射スイッチ**を長押しします。



黄色
- 操作中 (X線オン)

NOTICE

画像が画面に表示されます。

NOTICE

X線照射中は、下記のように状態が表示されます。

- 照射スイッチのX線照射インジケータと装置上部のLEDランプが黄色に点灯する。
- X線放射中であることを示すアラーム音が鳴る。
- コンソールソフトウェアの場合、放射線マークが黄色に変わり、「X-RAY」が「X-RAY ON」に変わります。

**X-RAY ON**

3. 画面に「Image capturing is completed」というメッセージが表示されたら、照射スイッチを離します。

4.4 スキャンの終了

1. イヤーロッドの間を十分に広げます。
2. ノーズポジショナーが広げられている場合は上に折りたたみます。
3. 患者を装置から離します。

4.5 撮影画像の確認

取得した画像は再構成して DICOM フォーマットに変換することができます。

エクスポートした画像は、**EzDent-i** で確認することができます。

NOTICE

詳細については、**EzDent-i** ユーザーマニュアルを参照してください。

1. 画像は自動的に **EzDent-i** に転送されます。
2. 自動保存オプションがデフォルトで設定されている場合は、画像は自動的に保存されます。デフォルトで設定されていない場合は、**保存ボタン**をクリックして画像を保存します。
3. 画像を確認するには、患者一覧で画像をダブルクリックします。