** 2021年　7月（第5版）
*　2017年 11月（第4版）

＊ 認証番号: 225ABBZX00139000

機械器具09 医療用エックス線装置及び医療用エックス線装置用エックス線管
管理医療機器　X線平面検出器出力読取式デジタルラジオグラフ 70026000

特定保守管理医療機器／設置管理医療機器　デジタルラジオグラフィ　CXDI-401G Wireless

【形状・構造及び原理等】

Ⅰ．構成

構成品は単品または組み合わせで販売されることがある。

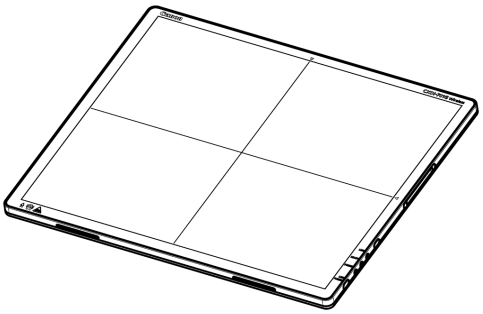
基本構成

1. 撮影部
   (1) センサユニット
   (2) バッテリーパック LB-1A

オプション

1. ワイヤリングユニット WU-3A
   (1) ACDCボックス
   (2) ステータスインジケータ
   (3) 電源ケーブル
   (4) センサーケーブル
2. X線インターフェースユニット XB-1A
   (1) X線インターフェースボックス
   (2) ACアダプター
   (3)電源ケーブル
   (4) X線インターフェースケーブル
3. レディインジケータ　RI-3A
4. PC接続ケーブル CP-3A
5. バッテリーパック
6. CXDIコントロールソフトウェア

センサユニット



Ⅱ．電気的定格

撮影部：0.92A、直流9-12V

〈有線接続A時〉ACDCボックス：0.29-0.18A、29-41VA、交流 単相100-240V、50/60Hz

X線インターフェースボックス：0.25A、直流12V

Ⅲ．機器の分類

電撃に対する保護の形式による分類：

内部電源機器

クラスⅠ機器〈有線接続A時〉

電撃に対する保護の程度による装着部の分類：

B形装着部を持つ機器

Ⅳ．寸法および質量

撮影部　460(W)×460(H)×15(D)mm

約3.8kg（バッテリーパック含む）

Ⅴ．動作原理

本装置はX線を人体に照射し、人体を透過したX線を撮影し、各種診断に供するX線平面検出器出力読取式デジタルラジオグラフである。

本装置は給電・通信方式として3モード、X線撮影動作として2モードで動作する。

[給電・通信方式]

(1) ACDCボックスより電源供給を受け、センサユニットの制御および画像データ転送を有線で行う有線接続A

(2) センサユニットに装着したバッテリーパックより電源供給を受け、センサユニットの制御および画像データ転送を有線で行う有線接続B

(3) センサユニットに装着したバッテリーパックを電源とし、センサユニットの制御および画像データ転送を無線で行う無線接続

[X線撮影動作]

(1) X線発生装置とセンサユニット間でX線照射タイミング信号を送受信しセンサユニット動作に同期して X 線照射を行う標準同期モード

(2) X線発生装置はセンサユニットとの間に電気的接続が無く、センサユニット動作とは非同期でX線照射を行うX線自動検出モード

本装置の制御はCXDIコントロールソフトウェアをインストールしたイメージキャプチャーコンピューターにより行われる。

撮影に先立ち、センサユニットの赤外線通信部とイメージキャプチャーコンピューターに接続した赤外線データ通信ユニット間の赤外線通信により、イメージキャプチャーコンピューターとセンサユニットを無線および有線にて接続可能とするためのパラメータ設定と、標準同期モード／X線自動検出モードいずれかの設定を行う。同様の機能はレディインジケータRI-3Aも有し、赤外線データ通信ユニットを代替することも可能である。

標準同期モードの場合は、X線発生装置の操作卓を介してX線タイミング信号をセンサユニットと送受信するようにX線発生装置を設定する。患者をセンサユニットに対して定位させた後、X線発生装置から送信された照射要求信号を受けたセンサユニットがX線画像取得状態になると同時に送信されるX線タイミング信号と同期して、X線発生装置はX線を照射し撮影する。

X線自動検出モードの場合は、X線発生装置の操作卓を介してX線タイミング信号を外部と送受信しないようにX線発生装置を設定する。患者をセンサユニットに対して定位させた後、X線照射スイッチを押下すると、X線発生装置はX線を照射し撮影する。

センサユニットはデジタル信号化された画像データをイメージキャプチャーコンピューターに転送し、補正処理等が行われる。画像処理が施された画像データは患者ID情報が付加された画像情報となり、設定した処置方法に転送される。

詳細は取扱説明書を参照してください。

【使用目的又は効果】

X線パターンをX線平面検出器で撮像し、コンピューター処理した画像情報を診断のために提供する。

＊ 本製品には取扱説明書がありますので、必ず確認してください。

【使用方法等】

[装置の使用方法]

1. 準備
   (1) イメージキャプチャーコンピューター・スイッチング HUB・アクセスポイントを設置する。
   (2) (標準同期モード時) X 線インターフェースユニットを設置する。
   (3) (有線接続 A 時) ワイヤリングユニットを設置する。
   (4) システムを起動する。
      ① CXDI コントロールソフトウェアがインストールされたイメージキャプチャーコンピューターの電源スイッチを ON にする。
      ② CXDI コントロールソフトウェアを起動し、表示・操作部に初期設定画面が表示されることを確認する。
   (5) センサユニットを準備する。
      ① 充電済みバッテリーパックをセンサユニットに取り付ける。
      ② センサユニットの POWER スイッチを押して電源を ON する。
      ③ センサユニットの赤外線通信部とイメージキャプチャーコンピューターに接続された赤外線データ通信ユニットもしくはレディインジケータを対向させ、POWER スイッチを押して、センサユニットに無線および有線接続パラメータ設定および X 線自動検出モード ON/OFF 設定を行う。
      ④ (有線接続 A 時) ACDC ボックスに接続されたセンサーケーブルのもう一端をセンサユニットに接続し、ACDC ボックスの POWER スイッチを ON にする。
      ⑤ (有線接続 B 時) PC 接続ケーブル CP-3A でセンサユニットとスイッチング HUB (またはイメージキャプチャーコンピューター) を接続する。
2. 使用方法
   (1) CXDI コントロールソフトウェアに患者 ID や撮影部位などの必要事項を入力する。
   (2) イメージキャプチャーコンピューターの表示・操作部の READY 表示を確認後、X 線発生装置の X 線照射スイッチを操作し、X 線を患者に照射する。
   (3) X 線照射が終了すると、センサユニット内の X 線平面検出器から撮影画像に対応するアナログ電気信号が出力され、これが A/D 変換器によりデジタル信号に変換される。
   (4) イメージキャプチャーコンピューターに転送された画像データは、特性データを用いて補正処理が行われ、参照画像がイメージキャプチャーコンピューターの表示・操作部に表示される。参照画像により撮影条件や撮影体位の良否、患者の動きによる画像ブレの有無などを確認し、必要に応じ再撮影を行う。
3. データ処理
   (1) X 線平面検出器固有の特性が補正された画像データは、操作者があらかじめ設定した画像処理パラメータを用いて階調処理や周波数処理などの画像処理が施される。
   (2) 画像処理された画像データに患者の ID 情報などが付与される。
   (3) 得られた画像情報は設定した画像出力方法に転送される。
4. 無線接続・有線接続の切り換え
   システム起動状態にて無線接続・有線接続の切り換えはセンサユニットへのセンサーケーブルの着脱によって行われる。切り換えに際してセンサユニットの電源を OFF する必要はない。
5. システムの終了
   (1) イメージキャプチャーコンピューターをシャットダウンし、POWER スイッチを OFF にする。
   (2) センサユニットの電源を OFF する。
   (3) (有線接続 A 時) ACDC ボックスの POWER スイッチを OFF にする。

詳細は取扱説明書を参照してください。

【使用上の注意】

[重要な基本的注意]

(1) この装置は防爆型ではないので、装置の近くで可燃性及び爆発性の気体を使用しないこと。
(2) 耐荷重 310kg を超える荷重をかけないこと。詳細は、取扱説明書で確認すること。尚、耐荷重とは被検者体重、補助具などの付属品等の全ての重量を含む。また、落下させたり、衝撃を加えたりしないように注意すること。
*(3) 誤操作、装置故障及び予期しない事象等などにより、装置内の記録媒体に保存されている画像・生データが読み取れなくなることがあるため、必ず外部記録装置 (媒体) に保存する、またはフィルムに記録すること。
(4) 指定された機器以外の装置を接続した場合、所定の EMC 性能 (電磁両立性) を発揮できない恐れがあるので指定機器以外は接続しないこと。
(5) 本装置の傍で携帯電話など電磁波を発生する機器の使用は、装置に障害を及ぼす恐れがあるので使用しないこと。
(6) 本装置はご購入の国または地域の電波規制に準拠しています。本装置はご購入の国または地域以外ではご使用いただけませんのでご注意ください。また、ご使用にあたっては、取扱説明書に記載される電波に関する注意を必ずお守りください。
(7) ご使用にあたっては、保守管理責任者を決め、機器を安全かつ良好な状態に維持管理してください。
(8) 本装置を使用した撮影システムは、全体で IEC 60601-1-1 に適合しなければなりません。本装置は、必ず IEC 60601-1 適合の X 線発生装置などの ME 機器、IEC 60601-1 あるいは IEC 60950-1 に適合のコンピューターおよびモニターを接続してお使いください。
(9) 本装置の設置は、お求めになった代理店または販売会社にご依頼ください。
(10) 設置登録サービス報告書は重要なものです。保守管理責任者が保管してください。
(11) 医療機器の廃棄管理責任はご使用者側にあります。
(12) 火災や感電の原因になるので、以下のことに注意すること。
   ・ 本装置の近くにアルコール、シンナー、化学薬品などの引火しやすい物を置かないでください。また、消毒剤にも引火しやすい物があるので、使用時には十分注意してください。
   ・ 上に重い物を載せる、機器の下敷きにする、踏む、引っ張る、無理に曲げる、束ねるなどしてケーブルを傷つけたり、加工したりしないでください。
   ・ 本装置が結露した状態で、システムの電源を入れないでください。
   ・ 本装置の上には物を載せないでください。針やクリップなどの金属片が装置の開口部から内部に落ちたり、水などの液体がこぼれて内部に入ると、火災や感電の原因になります。
   ・ 引火性溶剤で外装を清掃しないでください。アルコール、ベンジン、シンナーなど引火しやすい溶剤は使用しないでください。
   ・ 電源プラグは定期的に抜き、その周辺およびコンセントにたまったほこりや汚れを、乾いた布で拭き取ってください。ほこり、湿気、油煙の多いところで、電源プラグを長期間差したままにすると、その周辺にたまったほこりが湿気を吸って絶縁不良となり、火災の原因になります。
(13) 本装置のセンサーケーブルおよび PC 接続ケーブル (CP-3A) を使用すると微弱な磁気が出ます。心臓ペースメーカーを装着している患者に使用する場合は、患者の状態に異常がないことを常に確認してください。異常を発見した場合は本装置 (センサーケーブルおよび PC 接続ケーブル (CP-3A)) を患者から離してから医師にご相談ください。

(14) 本装置の上には物を載せないでください。置いた物が倒れたり、落下して、けがをする可能性があります。
(15) 患者には所定の姿勢をとらせ、不要な部分には触らせないでください。患者がコネクターやスイッチ類に触ると感電したり、装置が誤動作する可能性があります。
(16) 本装置の使用中は、システムおよび患者の状態に異常がないことを常に確認してください。異常が発見された場合には、必要に応じてシステムを停止するなど、適切な処置を行ってください。
(17) 万一、下記のような異常が発生した場合には、ただちに各機器の電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いて、本装置をお求めになった代理店または販売会社にご連絡ください。
- 発煙、異臭、異常音などが発生した場合
- 異物（金属物や液体など）が装置内部に入ってしまった場合
- 落としたり、ぶつけたりして装置を破損した場合

(18) 以下のような場所には設置しないでください。このような場所に設置・保管すると、故障や誤動作の原因となったり、倒れたり落下して、火災や人身事故にいたる可能性があります。
- 洗面台など水に近い場所
- 直射日光が当たる場所
- 冷暖房装置の吹き出しの近く
- ヒーターなどの熱源の近く
- 電源電圧が不安定な場所
- ほこりが多い場所
- 空気中の塩分やイオウ分が多い場所
- 高温、多湿の環境下
- 凍結、結露しやすい環境
- 振動の多い場所
- 傾いたところなど不安定な場所

(19) レディインジケータや赤外線データ通信ユニットの赤外線通信部をモニターや反射物、撮影部を除く他の赤外線通信機器に向けて設置しないでください。
(20) 本装置のケーブルは長いので、使用時にケーブルがからまないように気をつけてください。また、足を引っ掛けないように気をつけてください。機器の故障の原因や、転んでけがをする可能性があります。
(21) 各機器に患者の体液、薬品、水などをかけないでください。機器本体が破損し、火災や感電の原因となります。撮影部本体は防水性があります（IPX4 等級）が、以下の点にご注意ください。
- 水没させないでください。
- 雨水などが大量にかかる場所で使用しないでください。
- 水没させたり、水が大量にかかったりした場合は、すぐに乾いた布などで拭き取ったのち使用を中止し、お求めの代理店または販売会社にご連絡ください。
- 感染予防などの必要に応じてディスポーザブルカバーなどで覆ってください。
- ぶつけたり落下させたりして衝撃を与えた場合、防水機能は保証されません。
- バッテリーカバーをしっかりと閉めてください。カバーがロックされていないと防水機能はありません。
- 機器が濡れているときはバッテリーカバーを開けないでください。
- バッテリーカバーは消耗品です。バッテリーカバーが変形したり、パッキンに傷またはヒビ割れがあるときは、新しいバッテリーカバーに交換してください。劣化した状態で使用を継続すると水漏れの原因となります。
- センサーケーブルおよびPC 接続ケーブル（CP-3A）に防水機能はありません。

(22) センサユニットおよびバッテリーパックの電極部端子に触れないでください。
(23) 本装置をご使用にならない場合は、安全のため各機器の電源を必ず切ってください。
(24) 本装置を水没させないでください。水没した場合は直ちに使用を中止し、お求めの販売店にご連絡ください。
(25) 平置きした状態で撮影する場合は、平らな台や床の上でお使いください。斜めに置いた状態などで力をかけると内部デバイスが破損する恐れがあります。
(26) 立てた状態で撮影する場合は、しっかりと支えてお使いください。落下してけがをしたり、倒れて内部デバイスが破損する恐れがあります。
(27) 本装置および周辺機器は常に清潔に保ち、ほこりや汚れがあるときは清掃してください。ちりやほこりは、本装置およびコンピューターなどの周辺機器の故障の原因になります。
(28) 本装置に内蔵されている無線設備は、国内でのみ使用することができます。日本国外では使用できません。
(29) 本装置の使用周波数帯では、電子レンジ等の産業・科学・医用機器の他、工場の製造ラインなどで使用されている移動体識別用の構内無線局（免許を要する無線局）、および特定小電力無線局（免許を要しない無線局）ならびにアマチュア無線局（免許を要する無線局）が運用されています。本装置を使用した場合、上記の機器や無線局と電波干渉を起こす恐れがありますので、以下の注意事項を理解された上でご使用ください。
・本装置を使用する前に、近くで移動体識別用の構内無線局および特定小電力無線局が運用されていないことを確認してください。
・万一、本装置から移動体識別用の構内無線局に対して有害な電波干渉の事例が発生した場合には、速やかに使用を中止し、お求めの代理店または販売会社にご連絡ください。
・その他、本装置から移動体識別用の特定小電力無線局あるいはアマチュア無線局に対して有害な電波干渉の事例が発生した場合など何かお困りのことが起きたときは、お求めの代理店または販売会社へお問い合わせください。
(30) 強い電磁場を発生する機器の近くで使用しないでください。撮影画像にノイズやアーチファクトが発生することがあります。
(31) 電源ノイズ、電源電圧変動を起こす恐れのある除細動器や大型電動モーターを使用した周辺機器と併用しないでください。 本装置や周辺機器の正常動作を阻害する原因になることがあります。
(32) 冷暖房などの使用により、本装置を設置した室内の温度を急激に変化させると、結露が発生する恐れがあります。機器を結露状態のまま使用すると、内部ショートによる機器の故障や、品質問題につながる可能性があります。冷暖房などを使用する場合は、 本装置と室内の温度差が生じないように徐々に温度を変化させて、結露を発生させないように注意してください。
(33) センサユニット表面へ患者が連続して接触する時間は 10 分未満を遵守してください。装置内部デバイスの発熱により、センサユニット表面で最大 10 ℃程度、温度上昇することがあります。患者皮膚への接触による低温やけどや身体的ストレス低減のためにも、センサユニットセンサー面（表面）への長時間接触は避けてください。
(34) 撮影の際、下記温度を超えるような異常な温度上昇が認められるときは、直ちに使用をやめ、お買い求めの販売部門にご連絡ください。センサユニット最大温度＝ 45 ℃ ※周囲温度＝ 35 ℃における当社最大負荷試験結果より
(35) 小児を含む患者への不必要な照射を避けてください。詳細については、接続しているＸ線発生装置の取扱説明書に記載されている放射線防護に関する注意事項を必ずお読みください。
(36) 本装置は、手術室での血液・薬品に関する防護（防水性能）機能はありません。必要に応じてディスポーザブルカバーなどで覆ってご使用ください。

(37) 感染予防としての消毒方法の詳細については専門家にご相談ください。
(38) 本装置に直接、消毒用または洗浄用スプレーなどをかけないでください。
(39) センサユニットセンサー面以外を清掃するときは、バッテリーパック装着部（電極部）などに清掃剤がかからないように注意して拭きあげてください。
(40) 撮影部を清掃するときは、希釈した中性洗剤または消毒用エタノールを含ませた布を固く絞り、清拭してください。
(41) 外装の清掃には中性洗剤を使用してください。無水アルコールやシンナー、ベンジンなどの溶剤で拭くと外装およびセンサーケーブルが侵されますので使用しないでください。
(42) バッテリーパックを清掃するときは、水または希釈した中性洗剤を含ませた布を固く絞り、清拭してください。
(43) 消毒、清掃後のセンサユニット、バッテリーパックは、十分に乾かしてからお使いください。
(44) CXDI-401G Wireless には専用のバッテリーパックを使用してください。
(45) バッテリーパックの装着は丁寧に扱ってください。
(46) バッテリーパックが正しく装着されたことを確認してください。
(47) X 線自動検出モードにおいて、以下のことに注意すること。
・X 線照射条件や撮影部位などの撮影条件によっては、画像が取得できない場合があります。X 線自動検出モードで撮影条件を変更、もしくは新たに撮影条件を追加するときは、患者を撮影する前に X 線自動検出モードが確実に動作することを確認してください。撮影条件（照射線量、照射時間、照射野領域、撮影部位など）によっては、照射しても画像が取得されないことや、アーチファクトが発生することがあります。照射線量が不足していると、撮影画像にアーチファクトが発生することがあります。詳細については取扱説明書を参照すること。
・システム状態表示に［Ready］が表示されているときは、センサーに以下のことを行わないでください。照射しなくても画像が取得されることがあります。詳しくは、お使いのデジタルラジオグラフィの取扱説明書をご覧ください。
- 強い衝撃や振動を与えること
- 静電気の起こりやすい環境で使用すること
- 電磁波ノイズの大きい環境で使用すること
・X 線自動検出モードが有効になっているときは、キャリブレーションはサービスパーソンが行います。キャリブレーションを行うときは、サービスパーソンにお問い合わせください。
(48) 入力した患者名、患者 ID、生年月日、性別が対象患者の情報と一致することをよく確かめてください。入力情報に誤りがある場合、患者の取り違えによる誤診の原因となり、患者に傷害を与える恐れがあります。
(49) ［緊急患者］ボタンは緊急検査時に限定して使用してください。通常の検査で使用すると、患者の取り違えによる誤診の原因となり、患者に傷害を与える恐れがあります。
(50) PC 接続ケーブルはセンサー面の上側と下側にひねりながら取り外さないでください。ピンが傷つく場合があります。

＊［妊婦、産婦、授乳婦及び小児等への適用］
妊婦、妊娠の疑いのある者、授乳中の者、及び小児へ使用する場合は医師の指示のもとで慎重に行うこと。

【保管方法及び有効期間等】
［保管方法］
(1) 装置を保管・輸送する際は下記の環境条件を守ってください。故障や誤動作の原因になります。
1. 本装置の近くにアルコール、シンナー、化学薬品などの引火しやすいものを置かないこと。
2. 洗面台など水に近い場所
3. 直射日光が当たる場所
4. 冷暖房装置の吹き出しの近く
5. ヒーターなどの熱源の近く
6. ほこりが多い場所
7. 空気中の塩分やイオウ分が多い場所
8. 高温、多湿の環境下
9. 凍結、結露しやすい環境
10. 振動の多い場所
11. 傾いたところなど不安定な場所
(2) 撮影部およびグリッドをご使用にならないときは、指定された場所または、倒れたり落下する危険のない場所で保管してください。

［保管条件］
(1)保管（メーカー出荷時梱包以外）
温度：5～40℃
湿度：30～85%RH（結露のないこと）
気圧：700～1060hPa
(2)保管（メーカー出荷時梱包）
温度：-30～50℃
湿度：10～95%RH（結露のないこと）
気圧：700～1060hPa

［耐用期間］
＊1. 7 年［自己認証（当社データによる)］。
（但し、指定された使用環境において標準的な頻度で使用され、指定の保守点検と定期交換部品・消耗品の交換をした場合の年数であり、使用状況によっては異なる場合がある）
2. 保守部品の保有期限
この装置の補修用性能部品(機能維持のために必要な部品)の保有期間は、製造打ち切り後 8 年間です。

【保守・点検に係る事項】
医療機器の使用・保守の管理責任は使用者側にある。
定期的に保守・点検を行うこと。
＊1. 使用者による保守点検
1.1 毎日の点検
○目視による点検
(1) 外観の確認
装置の外観に異常がないことを確認すること。
［ケーブル］
・機器のケーブルがつぶれていたり、被覆がやぶれていたりして内部が露出していないこと。
・各機器の電源コードが、電源コネクターと AC コンセントに奥までしっかり差し込まれていること。
・センサーケーブルコネクターの端子部の破損やピン接触がないこと。
・センサーケーブルコネクターの端子部にほこりや汚れ、油脂などの付着がないこと。
［センサユニット］
・緩んだり、外れたりしているネジがないこと。
・センサユニット外装の変形や破損がないこと。
・バッテリーパック装着部分にほこりや異物がついていないこと。
・バッテリーコネクター部の破損やピン接触がないこと。
・コネクターキャップが外れていないこと。
・外部接続コネクターの端子部およびコネクターキャップにほこりや汚れ、油脂などの付着がないこと。
［バッテリーパック］
・バッテリーパック側の電極部に金属片やごみなどの異物がないこと。
・バッテリーパックが異常に膨らんでいたり、反っていたり、破損していないこと。

(2) 清浄性の確認
清浄な状態であることを確認すること。
・装置等に被検者の体液、血液、汚物及び造影剤等が付着していないこと。
(3) 装置周辺の確認
装置の妨げになる物がないこと。

○機能の確認
(1) 装置の正常状態の確認
装置の正常状態・正常動作を確認すること。
・装置（付属品含む）の動作
・システムの起動
・異音、異臭がないことを確認すること。
(2) 装置の固定状態の確認
装置（付属品含む）の固定を確認すること。
(3) 安全機能の確認
所定の安全機能が正常に作動することを確認すること。

1.2 毎月の点検
(1) パフォーマンス試験を実施する。
(2) 自己診断を実施する。

1.3 毎年の点検
(1)ファントムや解像力チャートによるテスト撮影、または自己診断を実施する。
(2) 線量指標値（ＥＩ 値）の確認を行う。

1.4 不定期な点検
撮影条件が著しく変わった場合はキャリブレーションを行う。

＊ 詳細は取扱説明書を参照してください。

＊ 2. 業者による保守点検
12 ヵ月に 1 回以上の定期点検を弊社又は弊社の指定する業者に依頼すること。詳細は取扱説明書を参照すること。

・被ばくの可能性がありますので、キャリブレーションとパフォーマンス試験および元データ取得を行うときは周りに人がいないことを必ず確認してください。
・点検により不具合が発見され、お客様で処置が行えない場合は、本装置をお求めになった代理店または販売会社にご連絡ください。

【製造販売業者及び製造業者の氏名又は名称等】

	［製造販売業者］ キヤノン株式会社 電話番号　03-3758-2111
**	**［販売業者（販売店）］**

BT8-1082-J03