

## 仕 様 書

件 名 画像処理ユニット及び間接変換式 FPD 装置 一式購入

- 構 成
1. 画像処理ユニット (二式)
    - (1) 画像処理コンソール
    - (2) 各種画像処理ソフトウェア
    - (3) バーコードリーダー
  2. 間接変換式 FPD 検出器
    - (1) 17inch×17inch (一式)
    - (2) 14inch×17inch (二式)
    - (3) 10inch×12inch (一式)
  3. モバイルシステム (一式)
  4. 立位撮影台 (一式)
  5. 病院情報システム接続 (三式)
  6. 設置工事及び廃棄
  7. その他

( 詳 細 )

### 1 調達目的

放射線技術科の現有器のうち、CR Console Plus (2台) について、製造メーカーの部品供給保障期間が終了し、平成28年3月末で保守委託契約が終了になったことに伴い、機器の更新を実施する。

2 納入場所 茨城県稲敷郡阿見町阿見 4 7 3 3

茨城県立医療大学附属病院 1階 操作室及び一般撮影室

3 納入物品

参考機種：別紙のとおり

4 納入期日 平成29年9月29日 (金)

## 5 納入物品の規格等

### 5-1.画像処理ユニット

- ・既存の Computed Radiography (CR) システムおよび新規 Flat Panel Detector (FPD) システムの処理も可能であること。
- ・1台で「患者属性入力」, 「撮影/検査属性入力」および「画像の品質確認・最適化」が可能であること。
- ・カセット FPD での撮影の場合は, 撮影後 2 秒未満でプレビュー画像表示が行え, 10 秒未満 (無線使用時) に画像処理が完了すること。
- ・1台で立位ビルトイン・臥位ビルトイン・カセットタイプの FPD および CR カセットを使用した画像を受信することができること。
- ・各種 FPD 装置 (17inch×17inch, 14inch×17inch, 10inch×12inch, 24cm×30cm, 長尺撮影用のロングサイズ FPD) の接続が可能なこと。
- ・画像処理機能として, 階調処理, 周波数処理, マルチ周波数処理, ダイナミックレンジ圧縮処理, 黒化処理, ノイズ抑制処理, グリッド除去処理が行えること。
- ・散乱線を解析しコントラストを改善する散乱線除去処理が行えること。
- ・被写体厚に応じてコントラストを調整することなく, ダイナミックレンジ圧縮処理を自動で調整する画像処理が行えること。
- ・階調処理, 周波数処理, マルチ周波数処理, ダイナミックレンジ圧縮処理, ダイナミック処理, グリッド除去処理, 散乱線除去処理に関してはユーザーがパラメータ変更可能であること。
- ・PACS へネットワーク接続が可能で, DICOM Part14 に対応した階調処理を行えること。
- ・濃度・コントラスト調整が可能であること。
- ・画像回転 (90 度, 180 度, 任意角度) および画像反転ができること。
- ・アノテーション入力機能を有すること。
- ・表示する画像に, 撮影部位, 撮影方向に応じた撮影マーカーを自動的に表示することが可能なこと。また手動で埋め込むことも可能なこと。
- ・トリミング機能を有すること。トリミング位置は品質保証の画面に入らず読み取り画面上で調整可能なこと。
- ・トリミング機能は, サイズ・位置固定, サイズ固定・位置自動認識, サイズ・位置自動認識を選択使用できること。
- ・撮影した画像の複製が可能であること。
- ・DICOM Modality Worklist Management (MWM) および DICOM Modality Performed Procedure Step (MPPS) をサポートし, 放射線情報システム (RIS) と接続して患者情報およびオーダー情報を取得できること。

- PACS への Storage は施設運用に合わせて、Private CR Storage, CR Image Storage, MG Image Storage for Presentation, DX Image Storage for Presentation を選択することができること。
- DICOM Basic Grayscale Print Management をサポートし、プリンターへ DICOM プリントが可能なこと。
- レーザータイプバーコードリーダーおよびバーコードリーダースタンドが備えられていること。
- CR のイメージングプレートに付随しているバーコード番号を利用して画像を受信できること。
- ディスプレイは 17inch 以上のカラータッチモニタ（タッチパネル方式）であること。
- ディスプレイは 2Mpixel 以上の高精細カラーであること。
- 長尺合成機能を有していること。また、長尺合成機能には体動検出および体動補正機能が備わっていること。既設 CR と接続し長尺処理が可能であること。
- タブレットを利用し、画像の確認および遠隔操作で階調処理等の機能を操作することが可能であること。
- コンソール内の任意画像をユーザー指定のフォーマットでプリントする機能を有していること。
- 撮影済み検査の検査再開機能を有していること。
- Exposure Index の表示が可能であること。
- 目安となる Exposure Index を処理メニュー毎に設定することが可能であること。
- コンソールと X 線撮影装置は X 線撮影条件を送受信することができること。
- 発生装置とシリアル接続し発生装置側の条件プリセットを指定する信号を送信可能であること。
- 患者 ID 情報をハードディスク内に最大 30 万件保管し、次回以降 ID や氏名で検索できること。
- ハードディスク内に画像を約 3500 枚保管できること。
- 使用者認証設定、自動ログオフ、機能別の使用者限定、技師変更／修正時のパスワード入力が可能なこと。
- RIS からのオーダー受信において、JJ1017 Ver.3.0 で作成された 32 桁の検査コードを受信可能なこと。
- X 線自動検出機能 FPD の制御が可能なこと。
- X 線自動検出機能使用時に、検出感度切り替えが可能なこと。
- X 線自動検出機能使用時に、未撮影メニュー選択時にパネル Ready となり画像読み込みが可能になること。

## 5-2.間接変換式 FPD 検出器

- ・ 検出部は GOS を用いた間接変換方式であること。  
(ただし、10×12inch の検出部は CsI でも可能)
- ・ 鮮鋭度向上のため X 線照射側（おもて面）からデータを読取る構造であること。
- ・ 検出器のサイズは、17×17inch, 14×17inch, 10×12inch であること。
- ・ 17×17inch 検出器の最大撮影サイズが 13.8×16.8inch 以上であること。
- ・ 14×17inch 検出器の最大撮影サイズが 16.7×16.8inch 以上であること。
- ・ 10×12inch 検出器の最大撮影サイズが 11.7×9.7inch 以上であること。
- ・ 読取り画素サイズは 150μm 以下であること。
- ・ 読取りグレーレベルは 16bit 以上であること。
- ・ 撮影後 2 秒未満でプレビュー画像が表示できること。
- ・ 撮影間隔は無線で 10 秒未満であること。
- ・ IEEE802.11n に準拠した無線運用方式を採用していること。
- ・ 無線は 2.4GHz 帯の周波数帯域に加えて、W52, W53, W56 の高周波帯域にも対応していること。
- ・ バッテリーは着脱が可能でバッテリー交換が出来るリムーバブル方式であること。
- ・ フル充電で最大 36 時間以上の待機が可能であること。
- ・ バッテリー充電器は最大 2 枚以上のバッテリーを同時に充電出来ること。
- ・ 3 分間の充電で 30 枚以上の撮影ができること。
- ・ 外形寸法は 460×384×15mm 以下であること。
- ・ 重量は 5kg 以下であること。
- ・ 全面耐荷重 310kg 以上, スポット耐荷重 160kg 以上であること。
- ・ 本体の各側面にセンターを示す LED を搭載していること。
- ・ バッテリー残量を FPD 本体で確認出来ること。
- ・ 起動時にユーザー操作なしで、X 線照射を行なわない自動キャリブレーションを行うこと。
- ・ X 線自動検出機能を有すること。
- ・ 本体に内蔵メモリを搭載し画像処理コンソールなしで撮影および画像の一時保存が可能であること。
- ・ 内蔵メモリには 100 画像以上の画像を一時保存できること。
- ・ 本体表面に抗菌コートを施しており、衛生的に取扱うことができること。
- ・ JIS 規格の IPX6 に準拠した防水性能を有すること。

### 5-3.モバイルシステム

- ・ 1 台で「患者属性入力」, 「撮影／検査属性入力」 および「画像の品質確認・最適化」が可能であること。
- ・ 撮影後 3 秒以内でプレビュー画像の表示が行え, 12 秒以内で画像処理が完了すること。
- ・ 1 台でカセットタイプの FPD および CR カセットを使用した画像を受信することができること。
- ・ 各種 FPD 装置 (17inch×17inch, 14inch×17inch, 10inch×12inch, 24cm×30cm, 長尺撮影用のロングサイズ FPD) の接続が可能なこと。
- ・ 画像処理機能として, 階調処理, 周波数処理, マルチ周波数処理, ダイナミックレンジ圧縮処理, 黒化処理, ノイズ抑制処理, グリッド除去処理が行えること。
- ・ 散乱線を解析しコントラストを改善する散乱線除去処理が行えること。
- ・ 被写体厚に応じてコントラストを調整することなく, ダイナミックレンジ圧縮処理を自動で調整する画像処理が行えること。
- ・ 階調処理, 周波数処理, マルチ周波数処理, ダイナミックレンジ圧縮処理, ダイナミック処理, グリッド除去処理, 散乱線除去処理に関してはユーザーがパラメータ変更可能であること。
- ・ PACS へ無線でのネットワーク接続が可能で, DICOM Part14 に対応した階調処理を行えること。
- ・ 濃度・コントラスト調整が可能であること。
- ・ 画像回転 (90 度、180 度、任意角度) および画像反転ができること。
- ・ アノテーション入力機能を有すること。
- ・ 表示する画像に, 撮影部位, 撮影方向に応じた撮影マーカーを自動的に表示することが可能なこと。また手動で埋め込むことも可能なこと。
- ・ トリミング機能を有すること。トリミング位置は QA 画面に入らず撮影画面上で調整可能なこと。
- ・ トリミング機能は, サイズ・位置固定, サイズ固定・位置自動認識, サイズ・位置自動認識を選択使用できること。
- ・ 撮影した画像の複製が可能であること。
- ・ DICOM MWM および DICOM MPPS をサポートし, RIS と接続して患者情報およびオーダー情報を取得できること。
- ・ PACS への Storage は施設運用に合わせて, Private CR Storage, CR Image Storage, MG Image Storage for Presentation, DX Image Storage for Presentation を選択することができること。
- ・ DICOM Basic Grayscale Print Management をサポートし, プリンターへ DICOM プリントが可能なこと。
- ・ レーザータイプバーコードリーダーおよびバーコードリーダースタンドが備えられていること。

ること。

- CR のイメージングプレートに付随しているバーコード番号を利用して画像を受信できること。
- ネットワークで接続された端末に撮影中の患者情報を表示することが可能なこと。
- 撮影済み検査の検査再開機能を有していること。
- Exposure Index の表示が可能であること。
- 目安となる Exposure Index を処理メニュー毎に設定することが可能であること。
- 患者 ID 情報をハードディスク内に最大 30 万件保管し、次回以降 ID や氏名で検索できること。
- ハードディスク内に画像を約 2500 枚保管できること。
- 使用者認証設定、自動ログオフ、機能別の使用者限定、技師変更／修正時のパスワード入力が可能なこと。
- リモート端末にコンソールと同じ画面を表示し、リモート端末とコンソールそれぞれでコンソールを操作できる機能を有していること。
- RIS オーダー受信において、JJ1017 Ver.3.0 で作成された 32 桁の検査コードを受信可能なこと。
- X 線自動検出機能 FPD の制御が可能なこと。
- X 線自動検出機能使用時に、検出感度切り替えが可能なこと。
- X 線自動検出機能使用時に、未撮影メニュー選択時にパネル Ready となり画像読み込みが可能になること。

#### 5-4. 立位撮影台

- FPD 対応立位撮影台を設置すること。
- 立位撮影台には、転倒防止のためのバーなど必要なオプションを含むこと。
- 既存の立位撮影台の移設を行うこと。

#### 5-5. 病院情報システム接続

- HIS, RIS, PACS に関して、CR および FPD に関連するすべての接続を行うこと。
- 患者情報の MWM, MPPS, 画像転送が実施できること。
- モバイルシステム内の画像は無線で PACS に送信できること。

## 5-6.設置工事及び廃棄

- ・ 間接変換式 FPD 装置および画像処理ユニットの設置にかかる工事一式を含む。
- ・ 既存の立位 FCR 装置等の撤去および廃棄一式を含む。
- ・ 放射線管理に関する届け出が必要な場合には書類一式の作成をすること。

## 5-7.その他

- ・ 受注者は、購入物品に係る次の費用を負担すること。
  - ア 輸送費，保険料，関税等設置場所への搬入までに要する一切の費用。
  - イ 設置から正常に稼動するまでに必要な一切の据付，調整等に要する費用，その他の付帯工事が必要な場合における費用。
  - ウ 既存装置及び関連不用物品は撤去し，納入者の負担において法に定められた手順で廃棄すること。なお，既存装置の磁気ディスク装置については，購入物品納入時に物理的に破壊して廃棄すること。
- ・ 受注者は，納入期限を厳守するとともに，事故が生じないよう納品すること。
- ・ 新品を納品すること。
- ・ 導入する業者は，当院のネットワーク全体の構成や機能にも精通していること。
- ・ 保証期間は納入後 1 年間とし，受注者はこの期間中に通常の使用で発生した故障の修理及び保守点検，調整等の作業を受注者の負担で実施すること。
- ・ 通常の使用で発生した故障の点検及び修理を迅速に実施できる保守体制であること。
- ・ 納入後においても最低 6 年間は稼働に必要な消耗品及び修理等の対応及び調整に必要な交換部品の安定した供給ができること。
- ・ 厚生労働省医政局指導課長通知「医療機器に係る安全管理のための体制確保に係る運用上の留意点について」に示される，医療機器の安全使用のための研修を当院職員に実施すること。
- ・ 参考機器の同等以上の品を納品しようとする場合は，茨城県立医療大学附属病院 病院管理課にカタログ等を提出し，同等以上の品として承認をうけること。  
カタログ等の提出期限は，平成 29 年 8 月 21 日(月)午前 10 時までとする。

## 6 電源に関する仕様

当院の操作室及び一般撮影室への電源供給条件は次のとおりなので，この条件の範囲内で正常に作動する機種であること。なお，この条件を満たせない機種の場合でも，当該機種が正常に作動する電源設備を入札者の負担で整備する場合この限りではない。

3 相      100V      53kVA      アース C 種

#### 7 空調設備に関する仕様

当院の操作室及び一般撮影室への空調能力は次のとおりなので、この条件の範囲内での正常に作動する機種であること。

ファインコイル 185W 冷房 4,650kcal/h

#### 8 装置重量に関する仕様

当院の操作室及び一般撮影室の床加重はシリンダーCo 400kg (400kgf/m<sup>2</sup>) なので、許容範囲内の装置重量の機種であること。

#### 9 装置の配置に関する仕様

当院の操作室及び一般撮影室の床面に配置でき、正常に操作できること。