

仕 様 書

1 購入物品及び数量

デジタルX線透視撮影システム一式

2 納入期限

令和7年3月31日

3 納入場所

公立大学法人福島県立医科大学附属病院放射線部

4 仕様内容

別記のとおり

5 その他

- (1) 運送、搬入、据付、試運転、機器調整等を行い、使用可能な状態で引き渡すこと。なお、これらに要する費用は受注者の負担とする。
- (2) 必要に応じ、電気、ガス、排気等の接続を行うこと、なお、これらに要する費用は受注者の負担とする。
- (3) 納入の際は、事前に納入予定日時を発注者の指示する職員と協議の上、指示する場所に設置すること。不要な梱包材等の撤去は、受注者が行うこと。
- (4) 購入物品の運用及び管理に必要な事項について、最終検収前に発注者の指示する職員に対し、必要十分な知識及び技術について指導するものとする。ただし、その実施場所、時期、内容等は別に協議の上定め、指導に要する資材及び経費等は受注者が負担するものとする。
- (5) 受注者は、併せて発注者の指示する職員に対して、購入物品の取扱、操作、日常の保守点検等について、必要な技術指導を行うものとする。
- (6) 保証期間は納入後最低1年間とし、通常使用により故障・不具合が生じた場合は、速やかに無償で修理、調整を行うこと。

別記

デジタル X 線透視撮影システム仕様書

- 1.X 線透視撮影台
- 2.X 線高電圧発生装置及び X 線制御装置
- 3.X 線管装置
- 4.X 線検出器
- 5.画像処理装置
- 6.透視録画装置
- 7.その他
- 8.適合参考物品

<備えるべき技術的要件>

デジタル X 線透視撮影システムは以下の要件を満たすこと。

- 1.X 線透視撮影台については、以下の要件を満たすこと。
 - 1-1 透視撮影台はオーバーチューブ方式で天板昇降式であること。また、天板水平静止時の耐荷重は 200kg 以上であること。
 - 1-2 天板サイズは長手 220cm 以上、横手 75cm 以上であり、天板表面は、単一素材によるフルフラットであること。
 - 1-3 透視撮影台の昇降範囲は最低天板高 48cm 以下、最高天板高 120cm 以上であること。
 - 1-4 透視撮影台の起倒動は立位 90° から逆傾位 90° 以上の範囲であること。
 - 1-5 透視撮影台の起倒動速度は 0° ～90° まで 15 秒以下であること。
 - 1-6 映像系の縦移動ストロークは 158cm 以上であり、FPD 最大視野サイズにて 200 cm 以上の範囲で透視撮影できること。
 - 1-7 立位時の透視撮影範囲は、FPD 最大視野サイズ時に床面から 30 cm 以下であること。
 - 1-8 立位 90° 時の床面から天板の距離は 15 cm 以下に設定できること。
 - 1-9 映像系または天板の横移動ストロークは 22cm 以上であること。
 - 1-10 透視撮影範囲は、最大視野サイズ時に天板両端より 10cm 以下であること。
 - 1-11 X 線管装置の斜入角度は、頭足方向に各 35° 以上であること。
 - 1-12 透視撮影台上にて LED などにより、X 線照射状態を確認できること。または、天井モニター懸垂装置上に照射中灯を設けること。

- 1-13 絞り装置は、上下・左右連動は必須であり、4 辺独立絞りが行えることが望ましい。
 - 1-14 絞り装置上にディスプレイ表示機能を有し、絞りの開度表示が可能であること。
 - 1-15 絞り装置の照射野ランプは、LED タイプであること。
 - 1-16 術者の手元を照らすための絞り装置に内蔵された LED 照明または同等の照明機能を有すること。
 - 1-17 透視撮影台の側面パネルにて透視撮影台の昇降・映像系または天板の縦・横移動、非常停止の操作ができること。
 - 1-18 透視撮影台の底面に障害物接触時に自動停止するタッチセンサーを搭載すること。
 - 1-19 SID は、最大 150cm 以上であり、3 段階以上から選択できること。
 - 1-20 遠隔操作卓用の机・椅子を各 1 式有すること。
 - 1-21 近接操作卓、肩当、握り棒(側面)、踏台、天板マット(計 2 枚)を有すること。
 - 1-22 圧迫筒、バリウムカップ受けを有すること。
 - 1-23 透視・撮影用フットスイッチを有すること。
 - 1-24 X 線防護カバー(ERCPC 用)を有すること。
 - 1-25 装置更新に伴う漏洩線量測定及び設置届作成支援を行うこと。
2. X 線高電圧発生装置及び X 線制御装置については、以下の要件を満たすこと。
 - 2-1 X 線制御装置はインバータ方式であること。
 - 2-2 最大定格出力は 50kW 以上であること。
 - 2-3 X 線高電圧発生装置は、波尾切断方式のパルス透視に対応していること。
 - 2-4 撮影管電圧は 40-150kV の範囲で 1kV 以下のステップ設定が行えること。
 - 2-5 撮影管電流は 25-800mA の範囲で 20 ステップ以上の設定が行えること。
 - 2-6 撮影条件プログラムは、95 種類以上登録が行えること。
 - 2-7 操作部はカラー液晶タッチパネルを有し、各種情報表示ができること。
3. X 線管装置については、以下の要件を満たすこと。
 - 3-1 X 線管装置は回転陽極方式の 2 極管、または 3 極 X 線管を有すること。
 - 3-2 焦点サイズは小焦点 0.4mm 以下、大焦点 0.7mm 以下であること。
 - 3-3 大焦点での最大入力 40kW 以上であること。
 - 3-4 小焦点での最大入力 22kW 以上であること。
 - 3-5 陽極蓄積熱容量は 430kJ(600kHU)以上であること。
4. X 線検出器については、以下の要件を満たすこと。
 - 4-1 X 線検出器は間接変換方式の平面検出器(フラットパネルディテクタ、以下 FPD)であること。
 - 4-2 FPD は 42×42cm 以上であり、ピクセルサイズは 160 μ m 以下であること。

- 4-3 マトリクスサイズは 2688×2688 以上であり、視野切換は 4 段階以上であること。
- 4-4 ADC(アナログデジタルコンバータ:濃度分解能)は撮影、透視いずれかが 16bit 以上であること。
- 4-5 一定時間経過後に被検者登録を行った場合もキャリブレーション不要で検査開始できること。または定期的にキャリブレーションをする機能を有し、検査に支障をきたさないこと。

5.画像処理装置については、以下の要件を満たすこと。

- 5-1 透視モードは波尾遮断機能付きパルス方式として 30fps 以上の高い動画性能を有すること。
- 5-2 フレーム補間技術、または低パルスモード機能を実装するなど、被ばく低減が行えること。
- 5-3 透視画像における高精細化処理を有すること。
- 5-4 透視画像ファイリングは、1 回の操作で 900 フレーム以上を取得できること。
- 5-5 透視スクリーンショット機能を有すること。
- 5-6 連続撮影はノンビニングモード時に 3fps 以上であること。
- 5-7 透視画像のノイズ低減処理機能を有すること。
- 5-8 透視画像に対し、複数周波数帯域毎に強調処理が行えるマルチダイナミックレンジ圧縮機能を有すること。または同等機能を有すること。
- 5-9 ガイドワイヤの視認性向上の為、ガイドワイヤの背景画像を周波数処理により任意濃度で減衰処理をする等の機能を有すること。または同等機能を有すること。
- 5-10 画像処理専用のコンピュータプロセッサにより画像処理が行われていること。
- 5-11 撮影画像は γ カーブの自動調整機能を有し、W/L が最適化されること。
- 5-12 撮影画像に対し、複数周波数帯域毎に強調処理が行えるマルチダイナミックレンジ圧縮機能を有すること。または同等機能を有すること。
- 5-13 スロット方式の長尺撮影機能を有し、画像の結合が自動でできること。
- 5-14 トモシンセシス撮影機能を有すること。
- 5-15 操作室の遠隔操作卓上に対角 19 インチ以上の液晶モニター 2 面を有し、透視画像と撮影画像をそれぞれ独立して表示できること。
- 5-16 撮影室のモニターアーム上に対角 19 インチ以上の医用液晶モニター 2 面を有し、透視画像と撮影画像をそれぞれ独立して表示できること。また、単一指向性マイクを有すること。
- 5-17 撮影室のモニター台車に対角 19 インチ以上の医用液晶モニター 2 面を有し、透視画像と撮影画像をそれぞれ独立して表示ができること。また、モニター台車は 1-19 に記載の近接操作卓と金具で接続することでドッキングする機構を有すること。または、近接操作卓上にモニターを有すること。

- 5-18 天井懸垂式の液晶モニターアーム、または透視撮影台に備付の液晶モニターアームを有すること。
- 5-19 DICOM に準拠した画像送信 (Storage) 機能を有し、既設システムと接続すること。
- 5-20 DICOM に準拠した患者情報取得機能 (MWM) を有し、既設システムと接続すること。
- 5-21 透視及び撮影の被曝線量(面積線量・空気カーマ)を換算法にて算出できること。
- 5-22 DICOM に準拠した被曝線量情報送信機能 (RDSR) を有し、既設システムと接続すること。
- 5-23 画像処理装置の電源を安全にシャットダウンできる機能を有すること。

6.透視録画装置は以下の要件を満たすこと。

- 6-1 検査中の透視画像および内視鏡画像を全て記録できること。
- 6-2 透視画像は解像度 1280×1024 マトリクス以上のデジタル方式で入力できること。
- 6-3 透視信号のオン・オフに連動して録画の停止・開始を制御できること。
- 6-4 本体 HDD および外付けの USB-HDD に検査中リアルタイムに書き込みが可能であること。
- 6-5 録画している画像、録画した画像が確認できるモニターを有すること。

7.その他以下の要件を満たすこと。

- 7-1 検査室内の X 線高電圧装置 制御ユニットは 2 ユニット以下(近接操作卓・近接モニター・高圧切替器を除く)であること。
- 7-2 本システムは 10～30℃の環境で使用できること。また、保管時は-10～40℃の環境で保存管理でき 24 時間の冷却装置稼働や空調管理が不要であること。
- 7-3 リモートメンテナンスができること。
- 7-4 本システム更新に係る解体、搬出入、設置などの費用は全て応札業者の負担とすること。
- 7-5 本システムを稼働させるための一次側電源設備(装置用配電盤内のブレーカ交換など)の改修は、応札業者の負担により行うこと。
- 7-6 本工事にかかる施工方法については当院担当者の指示に従うこと。
- 7-7 その他必要とされる工事については、当院の担当者の指示に従うこと。
- 7-8 電源設備の工事については、事前に当院担当者との協議の上行うこと。
- 7-9 本装置が有効に稼働するために説明会並びに教育訓練を行うこと
- 7-10 納入するまでの間に装置の仕様変更やソフトウェアの変更があった場合は、発注者と協議の上、最適な仕様で引き渡すこと。
- 7-11 取扱説明書 1 部を有すること。
- 7-12 完成図書(電子データ含む)を提出すること。

8.適合参考物品

8-1 品名:デジタル X 線透視撮影システム

型番:CUREVISTA Open

メーカー:富士フイルムメディカル株式会社

8-2 品名:デジタル X 線透視撮影システム

型番:Astorex i9

メーカー:キヤノンメディカルシステムズ株式会社

※同等品は可とする。ただし、適合参考物品以外で応札する場合は、令和6年12月18日(水)正午までに事務局医事課宛てに同等品であることを証明する書類(カタログ等を含む)を提出し、規格等の各項目についてそれぞれの性能・機能、仕様書との相違点等を十分明らかにすること。それを受けて令和6年12月23日(月)正午までに、事務局医事課から同等品としての承認又は不承認の回答をする。