

(入札資料4)

デジタル X 線透視撮影システム CUREVISTA Open 仕様書

1 調達物品の名称、数量・構成内訳及び性能、機能、規格等

デジタル X 線透視撮影システムとして調達する物品の名称、数量及び構成内訳は下記の通りとする。

調達物品名：X 線透視撮影装置	一式
(1) X 線透視撮影台	1 式
(2) X 線高電圧発生装置及び X 線制御装置	1 式
(3) X 線管装置	1 式
(4) X 線検出器	1 式
(5) 画像処理装置	1 式

2 調達物品に備えるべき技術的要件の概要

- (1) 本品調達物品に係る性能機能及び技術等（以下「性能」という。）の要求用件（以下「技術用件」という。）は別途に示すとおりである。
- (2) 技術的要求用件は全て必須の要求要件である。
- (3) 必須の要求要件は、必要とする最低限の要求要件を示しており、入札機器の性能がこれを満たしていないとの判断がされた場合には不合格となり、落札決定に対象から除外する。

3 その他

- (1) 入札機器は、入札時点で製品化されていること。
- (2) 入札機器のうち医療用具に関しては、入札時点で薬事法に定められている製造の承認を得ている物品であること。
- (3) 本調達物品の搬入・据付・配線・調整に係る経費は供給者の負担で行うこと。

(調達物品に備えるべき技術的要件)

1. 機器の性能、機能に関する要件

1-1 X 線透視撮影台

- 1-1-1 テーブルはオーバーチューブ方式であること。
- 1-1-2 天板の長さは 220cm 以下のシームレスフルフラット天板であること。
- 1-1-3 テーブルの昇降範囲は、最低天板高 48cm 以下、最高天板高 120cm 以上であること。

- 1-1-4 テーブル底面全体は金属カバーで覆い、テーブル内部の FPD 等のパーツと床面の機材が直接接触することが無い構造であること。
- 1-1-5 テーブル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。
- 1-1-6 テーブルの起倒動範囲は、立位 90° 以上、逆傾位 90° 以上であること。
- 1-1-7 テーブルの起倒動速度は、7° /秒以上であること。
- 1-1-8 テーブルの端を回転中心とした起倒動作モードを有すること。この起倒動作モードはテーブルの上端側、下端側の何れかの選択ができること。
- 1-1-9 テーブルの許容質量は、全動作時 227kg 以上、水平静止時 320kg 以上であること。
- 1-1-10 天板は完全固定方式とし、X 線管アームによる映像系の縦横移動にて視野移動ができること。
- 1-1-11 X 線管アームによる映像系横移動ストロークは±11cm 以上であること。
- 1-1-12 X 線管アームによる映像系縦移動ストロークは 158cm 以上であること。
- 1-1-13 テーブルの上端から FPD 端までの距離は 10cm 以下、下端から FPD 端までの距離は 10cm 以下であること。
- 1-1-14 SID（焦点検出器間距離）は、最大 150cm 以上であること。
- 1-1-15 X 線管アームの頭尾軸方向の斜入角度（CRA/CAU）は、±40° 以上であること。
- 1-1-16 テーブルの側面パネルにてテーブルの昇降及び起倒、映像系縦横移動、ホーム位置移動、乗降位置移動、緊急停止ができること。
- 1-1-17 近接操作卓を有すること。
- 1-1-18 検査プログラム設定により、特定の機械動作をインターロックする機能を有すること。
- 1-1-19 照射中表示が可能なステータスランプを X 線管アームに 3 か所以上装備し、多方向から照射中確認ができること。
- 1-1-20 圧迫コーン、バリウムカップホルダーを有すること。
- 1-1-21 テーブルマット（2 式）、ショルダーパッド、ハンドグリップ、フットレスト、透視撮影フットスイッチ、被検者固定バンド、超指向性マイクを有すること。
- 1-1-22 泌尿器科セットとして、背受け板、カーテン架、脚受け、汚物ロート、汚物ロート取付金具、汚物缶、汚物缶用台車、排尿時撮影台を有すること。

1-2 X 線高電圧発生装置

- 1-2-1 X 線制御装置はインバータ方式とし、最大定格出力は 50kW 以上であること。
- 1-2-2 撮影管電圧は 40～150kV、撮影管電流は 10～800mA の範囲で設定が可能であること。
- 1-2-3 検査プログラムは、最大 360 種類以上を登録できること。

1-3 X 線管装置

- 1-3-1 焦点サイズは 0.4mm 以下、0.7mm 以下の 2 焦点以上を有する高速回転型であること。
- 1-3-2 最大入力是小焦点で 25kW 以上、大焦点で 50kW 以上であること。
- 1-3-3 陽極蓄積熱容量は 430kJ (600kHU) 以上であること。

1-4 X線可動絞り

- 1-4-1 絞り動作は、上下左右羽根 4 辺独立動作方式とし、既定の矩形だけでなく、随時任意の矩形に絞り範囲の設定ができること。任意の矩形に絞られた範囲と連動し、ディスプレイ上に最大化表示するズーム機能を有すること。
- 1-4-2 X線可動絞り部にはタッチスクリーンを装備し、絞り開閉や照射野ランプの操作やリアルタイム線量の表示ができること。
- 1-4-3 X線可動絞り部には照射野ランプとは別の埋め込み型 LED スポットライトを有すること。

1-5 X線検出器

- 1-5-1 X線検出器は間接変換方式の平面検出器 (FPD) であること。
- 1-5-2 有効視野は最大 42×42cm 以上であること。
- 1-5-3 視野切換は 6 段階以上とし、10×10cm 以下の高倍率モードを有すること。
- 1-5-4 マトリクスサイズは最大 2840×2840 ピクセル以上であること。
- 1-5-5 ADC は撮影、透視共に 16bit 以上であること。

1-6 画像処理装置

- 1-6-1 画像処理高速化と画像処理装置 CPU (セントラル・プロセッシング・ユニット) への負荷軽減のため、透視及び撮影の画像処理専用 GPU (グラフィックス・プロセッシング・ユニット) を搭載した高速演算ボードにより実行され、システムの安定化が図られていること。
- 1-6-2 停電時への対応として、無停電電源装置を装備すること。
- 1-6-3 透視方式は、被曝低減効果の高い波尾遮断機能付きパルス方式であること。
- 1-6-4 透視フレームレートは、波尾遮断機能付きパルス方式において最大 30fps 以上とし、5 段階以上の選択ができること。また、15fps 以下、7.5fps 以下、3.8fps 以下、1.9fps 以下の低被曝パルスモードを有すること。
- 1-6-5 照射フレームレートの 2 倍のフレームレートで表示するフレーム補間機能を有すること。
- 1-6-6 透視モードは、ビニングモード (複数ピクセルを 1 ピクセル処理) とノンビニングモード (1 ピクセルを 1 ピクセル処理) の選択ができること。
- 1-6-7 AEC を実行するための ROI (関心領域) は、検査中に固定サイズモードとマニユア

ルモードの切替ができること。マニュアルモードは検査中にマウス操作で任意のサイズに可変及び位置の移動ができること。

- 1-6-8 透視画像へのノイズ低減として、時間フィルター（リカーシブフィルター）、空間フィルター（リアルタイムシグナルノイズ分離フィルター）を有すること。透視画像の動きを検知するマッチング処理を行い、動きに自動追従しながらノイズ成分の低減を行う、時空間フィルター（動き追従型マルチノイズ低減処理フィルター）を有すること。
- 1-6-9 透視画像の残像低減として、マトリクス 1024×1024 ピクセル以上において 1 ピクセル毎の動きを検知する局所的動きマッチング処理機能を有すること。
- 1-6-10 透視画像に対し、複数の周波数帯域毎に強調処理設定が可能なマルチ周波数処理機能を有すること。
- 1-6-11 ガイドワイヤ自動検出技術を実装し、ガイドワイヤ以外の背景を任意濃度で減衰処理する機能を有すること。
- 1-6-12 透視画像ファイリングの連続取得モードは、透視フレームレート 30fps 以上、1 回の操作で 1200 フレーム以上、1 検査当り最大 100 回以上の取得が可能であり、DICOM Storage できる機能を有すること。
- 1-6-13 透視画像ファイリングの単発取得モードは、透視中の任意タイミングの 1 フレームやラストイメージホールド画像を取得できる専用ボタンを有すること。また、連続取得モードと単発取得モードの設定変更をせずに併用できること。
- 1-6-14 透視画像を AVI ファイルとしてメディア出力できること。
- 1-6-15 連続撮影はマトリクス 2048×2048 ピクセル以上の時に 4fps 以上であること。
- 1-6-16 撮影画像に対し、複数の周波数帯域毎に強調処理設定が可能なマルチ周波数処理機能を有すること。
- 1-6-17 被ばく低減を考慮し、撮影画像に対する逐次近似処理機能を有すること。また、画像処理専用 GPU を搭載し、1 画像毎の逐次近似処理時間は、0.01 秒以内としてスムーズな運用が確保されること。
- 1-6-18 ビニング撮影時の解像度低下に対し、偽像成分抑制処理を行う、ビニング撮影高解像度化処理機能を有すること。
- 1-6-19 小児へのグリッドレス撮影時のコントラスト低下に対し、散乱 X 線成分推定処理を行い、高コントラスト化するデジタル仮想グリッド機能を有すること。
- 1-6-20 ラストイメージホールド画面上で仮想可動絞りを表示し、設定した絞り範囲を実際の可動絞りに反映させるバーチャルコリメーター機能を有すること。
- 1-6-21 DICOM Storage 機能を有し、既存システムと接続すること。
- 1-6-22 DICOM MWM 機能を有し、既存システムと接続すること。
- 1-6-23 DICOM Dose SR (RDSR) 機能を有し、既存システムと接続すること。
- 1-6-24 DICOM DoseSR に含まれる検査単位での撮影線量、透視線量、撮影と透視の積算

線量を抽出し、自動的に Dose レポートとして DICOM 画像化の上、PACS へ送信可能であること。

- 1-6-25 被曝線量管理として、透視及び撮影の線量値を換算法にて表示できること。
- 1-6-26 検査プログラム毎に設定された線量値に到達すると検査中にアラームとメッセージ表示が可能な累積線量通知機能を有すること。
- 1-6-27 X線出力条件に連動し、散乱 X線の分布をリアルタイムにシミュレーション表示する散乱 X線分布表示機能を有すること。散乱 X線分布は線量率と積算の表示切替や分布の床面からの高さ表示切替ができること。
- 1-6-28 遠隔ディスプレイは、透視撮影用として 19 インチ以上の医療用カラーディスプレイ 1 式、参照用として 19 インチ以上の医療用カラーディスプレイ 1 式を有すること。
- 1-6-29 近接ディスプレイは、透視撮影用として 19 インチ以上の医療用カラーディスプレイ 1 式、参照用・過去画像参照用として 19 インチ以上の医療用カラーディスプレイ 1 式を有すること。近接ディスプレイは天井懸架式ディスプレイアームに装備すること。
- 1-6-30 参照用・過去画像参照用は電子カルテ端末のモニタをミラーリング表示できるように入力切替ができること。切替ができない場合は 27 インチモニタを追加して 3 面構成とすること。

1-7 長尺撮影機能

- 1-7-1 映像系を平行移動させながら、スリット状に連続撮影するスロット長尺ができること。
- 1-7-2 スリット間の接合補正を行うブレンディング補正機能を有すること。
- 1-7-3 撮影領域全体の濃度適正化補正を行うゲイン補正機能を有すること。
- 1-7-4 複数の周波数帯域毎に強調処理設定が可能なマルチダイナミックレンジ圧縮処理機能を有すること。
- 1-7-5 被ばく低減を考慮し、逐次近似処理機能を有すること。

1-8 その他

- 1-8-1 検査スペースの有効利用のため検査室内の透視撮影台本体を除くユニットは 1 ユニット以下（近接操作卓・近接モニターを除く）であること。
- 1-8-2 コンソール用のデスク、チェア、アームレスト、各 1 式を装備すること。
- 1-8-3 フル HD での録画が可能な医用レコーダー（ティアック社 UR-4MD-SE 相当品）1 式を装備すること。
- 1-8-4 嚥下検査用咽喉マイク（南豆無線電機社 SH-12jK 及び SH-12jKL 相当品）1 式を装備すること。

- 1-8-5 監視カメラ及び監視カメラ用ディスプレイを装備すること。
- 1-8-6 X線漏洩線量測定を実施し、測定結果資料を提出すること。
- 1-8-7 装置設置に関わる申請書類に必要な書類の準備をすること。
- 1-8-8 その他定めのない事項については、当院担当職員と協議のうえ、その指示に従うものとする。