

仕 様 書

1 入札番号 総病管第 2-15 号

2 器械の名称及び数量 X 線テレビ装置 1 式

3 技術仕様

調達物品および構成内訳

フラットパネルディテクタ (FPD) 搭載 X 線テレビシステム 一式

1-1 透視撮影台

1-2 X線高電圧発生装置

1-3 X線管装置

1-4 X線自動絞り

1-5 フラットパネルディテクタ (FPD)

1-6 デジタルラジオグラフィ装置

1-7 映像装置

1-8 ネットワーク接続

1-9 設置条件

1-10 その他

調達物品に備えるべき技術的要件

(性能・機能に関する要件)

フラットパネルディテクタ (FPD) 搭載 X 線テレビシステムは、以下の要件を満たすこと。

1-1 透視撮影台は、以下の要件を満たすこと。

1-1-1 アイランド型オーバチューブテーブル方式であること。

1-1-2 天板はCFRP 製または低 X 線吸収素材で、シームレスフラット天板であること。

1-1-3 天板の耐荷重は 180 k g 以上で天板の起・倒、昇降などの動作が可能であること。

1-1-4 映像系長手移動範囲は 145 c m 以上であること。

1-1-5 天板左右移動範囲または映像系横移動範囲は 22 c m 以上であること。不可能な場合は、危険回避策として、遠隔操作でパン/ズーム及び回転ができる監視カメラを頭側、足側に用意して安全性を確保すること。

1-1-6 寝台は昇降式であり、床上 55 c m～105 c m の範囲で透視または撮影が可能であること。

1-1-7 寝台の起倒範囲は立位時で最大 90° から逆傾時で最大 -90° 以上であること。

1-1-8 寝台の起倒速度は最速 15 秒/90 度以上の連続可変速式で、ソフトスタート/ソフトストップ式であること。

1-1-9 FPD と焦点間距離 (SID) は最大 120 c m 以上の距離がとれること。

1-1-10 X線管斜入撮影角度は頭足方向に各 35° 以上であること。

1-1-11 寝台上端から X線映像端 (最大視野時) が最短 10 c m 以下であること。

1-1-12 寝台下端から X線映像端 (最大視野時) が最短 23 c m 以下であること。

1-1-13 グリッドは着脱可能であること。

1-1-14 透視撮影台の付属品として圧迫筒、肩当、握り棒、バリウムコップ受け、天板用ソフトマットを備えること。

1-1-15 検査室内に近接操作卓を備えること。

1-1-16 寝台側面に天板/映像系の可動スイッチを有すること。

- 1-2 X線高電圧発生装置は、以下の要件を満たすこと。
 - 1-2-1 発生方式は高周波インバータ方式で、最高周波数は最大 20 kHz 以上であること。
 - 1-2-2 最大出力は 50 kW 以上であること。
 - 1-2-3 最大管電圧は 150 kV 以上であること。
 - 1-2-4 透視条件の自動設定が 16 プログラム以上設定可能であること。
 - 1-2-5 高画質と被ばく低減のため波尾遮断方式のパルス透視機能を 4 種類以上有すること。
 - 1-2-6 X線管の負荷、陽極蓄熱容量を常に管理する自己診断機能を備えていること。
 - 1-2-7 撮影条件の登録を 750 種類以上設定可能であること。
- 1-3 X線管装置は、以下の要件を満たすこと。
 - 1-3-1 焦点サイズは小焦点 0.7mm 以下、大焦点 1.2mm 以下であること。
 - 1-3-2 最高管電圧は 150 kV 以上であること。
 - 1-3-3 最大陽極熱容量は 600 kHU 以上であること。
- 1-4 X線自動絞りは、以下の要件を満たすこと。
 - 1-4-1 観察領域をより正確に絞ることが出来るよう矩形絞りに加えて左右非対称の単動絞りと八角絞りを備えていること。機能を有さない場合は、移動型防護衝立（全面透明型アクリル製 2.0mmPb 当量）を術者及び記録看護師用に 2 つ用意し、被ばく低減が可能であること。
 - 1-4-2 各検査に合せて 2 種類以上の最適な軟線除去フィルターを挿入する機能を備えていること。
 - 1-4-3 面積線量計を有すること
 - 1-4-4 患者様及術者とコリメータ部接触防止のためコリメータ部にラバークッション等の装備を備えること。
- 1-5 フラットパネルディテクタ（FPD）は、以下の要件を満たすこと。
 - 1-5-1 X線変換方式は間接変換方式であること。
 - 1-5-2 有効視野サイズは最大 17×17 インチ以上であること。
 - 1-5-3 視野サイズの切り替えは 5 視野以上の切り替えが可能であること。
 - 1-5-4 FPD 画素数は最大 2688×2688 画素以上であること。
 - 1-5-5 画素サイズは 160 μm 以下であること。
- 1-6 デジタルラジオグラフィー装置は、以下の要件を満たすこと。
 - 1-6-1 OS は Windows7 以上であること。
 - 1-6-2 撮影モードでは SPOT、シリアル、分割撮影が可能であること。
 - 1-6-3 シリアル撮影では 3 種類以上、最大 6 fps 以上の収集モードを有すること。
 - 1-6-4 透視は最大 1024×1024 マトリクス・12 bit・12.5 fps 以上であること。
 - 1-6-5 HDD へのデジタルの透視記録が 1000 画像以上可能であること。満たさない場合、DICOM データで保存・画像切り出し・送信が可能な HDD 容量が 2TB 以上の動画サーバーを備え、当院画像サーバーとの接続を行うこと。
 - 1-6-6 画像記録は DVD-R などの外部記憶媒体で行え、Viewer 機能付きで記録できること。Viewer 機能が無い場合は、Viewer 付き当院指定 PC を用意すること。
 - 1-6-7 ズーム機能を有すること。
 - 1-6-8 マルチ表示機能を有すること。
 - 1-6-9 白黒反転/上下左右反転機能を有すること。
 - 1-6-10 ガンマ補正が可能であること。
 - 1-6-11 エッジ補正が可能であること。
 - 1-6-12 計測機能を有すること。
 - 1-6-13 画像の黒潰れ、白とびを補正するデジタルフィルタを有すること。

- 1-6-14 電源を入れてから2分以内で透視が可能であること。
- 1-6-15 操作パネル上の表示は日本語表示を採用していること。
- 1-6-16 透視画像に対する高画質化画像処理は、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。GPU を搭載しない旧式処理の場合は、該当装置の新しいバージョンが出る度に無償でバージョンアップを行うこと。
- 1-7 映像装置は、以下の要件を満たすこと。
 - 1-7-1 天井走行式モニタ懸垂機を用意すること。
 - 1-7-2 天井走行式モニタ懸垂機に取り付けて使用する対角 48.5 インチ以上、解像度 1920 × 1080 以上輝度 700cd/m²以上で DICOM Part14GSDF 表示に準拠した高精細大画面モニタを1面以上有すること。
 - 1-7-3 大型モニタに分割表示する画像の種類、分割数については当院担当者の指示に従うこと。
 - 1-7-4 バックアップモニタとして対角 19 インチ以上の液晶モニタを2面以上有すること。
 - 1-7-5 操作室の窓ガラス上部に対角 27 インチ以上、解像度 1920 × 1080 以上の壁掛けモニタを取り付けること。また、X 線 TV 室内の(1-7-2)大画面モニタのミラー画像を表示できること。
 - 1-7-6 内視鏡、スパイグラス及び生体情報の入力用コンセントを検査室内に設置すること。設置場所は担当者と協議の上決定すること。
 - 1-7-7 PinP が可能な透視録画システムを用意すること。
 - 1-7-8 内視鏡画像と透視画像の録画を同時に1画面に行えること。また、透視 off 時は内視鏡画像のみ1画面で録画できること。
- 1-8 ネットワーク接続は、以下の要件を満たすこと。
 - 1-8-1 フラットパネルディテクタ（FPD）搭載 X 線テレビシステムは DICOM・STORAGE・MWM・MPPS を行うこと。
 - 1-8-2 PACS, RIS 側の接続先の接続費用を含めること
 - 1-8-3 DICOM に準拠した画像送信（Storage）機能を有すること。
 - 1-8-4 DICOM に準拠した患者情報取得（MWM）機能を有すること。撮影条件や被曝線量情報は DICOM Dose SR として送信が可能であること。また、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 に送信可能であること。画像処理装置で対応不可の場合もゲートウェイ装置を装備し当院で審査承認済みのものは可とする。
 - 1-8-5 検査室内に超音波装置とネットワーク接続するための接続口（LAN）を設け、RIS 端末と MWM/MPPS の通信ができること。
 - 1-8-6 被曝線量管理として面積線量計を有し面積線量計を直接 RIS に反映させること。
 - 1-8-7 担当者と協議をし必要な接続を適宜行うこと。
- 1-9 設置条件
 - 1-9-1 設置レイアウトは、施設の担当者と話し合うこと。
 - 1-9-2 電源は必要な工事を行うこと。
 - 1-9-3 什器備品については現場担当者と打ち合わせをし納入すること。
 - 1-9-4 検査室壁面の補修・塗装を行うこと。
 - 1-9-5 装置周辺の安全区域の色を病院指定の色に変えること。
 - 1-9-6 装置の輸送、搬入、据付工事、接続、配管、配線工事及び試運転調整については、日程などを発注者と受注者とで協議して定めるものとする。なお、工事の進捗状況などやむを得ない事情により、装置の搬入時期の変更が必要となった場合は、柔軟に対応すること。

- 1-9-7 本工事にかかる施工方法については、当院の指示に従うこと。
- 1-9-8 その他必要とされる工事については、当院担当者の指示に従うこと。
- 1-9-9 電源設備の工事については、事前に当院担当者と協議の上行うこと。
- 1-9-10 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。
- 1-9-11 本院が必要と認める時は追加の教育訓練を行うこと。
- 1-9-12 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。
- 1-9-13 内視鏡装置など当院が必要とする機器について、装置設置後のモニタ設置、配線及び正常稼働の確認を行うこと。
- 1-9-14 廃棄する装置の撤去費用は受注者が負担すること。
- 1-9-15 現在の X 線 TV システムは、富士フィルムメディカル製の放射線画像システム及び放射線部門システムに接続している。機器を納入する者は、接続システムの納入業者である以下の者と調整し現在行っている DICOM 接続と、NWM 接続、MPPS 接続を実現すること。
富士フィルムメディカル株式会社南関東地区営業本部 静岡営業所
TEL:054(247)7251
- 1-9-16 システムと機器の接続に必要な接続費用及びネットワーク等の工事の費用は導入機器の価格に含むこと。

1-10 その他

- 1-10-1 管球用防護カバーを用意すること。
- 1-10-2 病院指定の多用途インビームチェンバを用意すること。
- 1-10-3 病院指定の線量管理用ノート PC を 1 式用意すること。
- 1-10-4 病院指定の動画管理用デスクトップ PC を 1 式用意すること。
- 1-10-5 病院指定の椅子を 3 脚用意すること。
- 1-10-6 組み立て式ユーティリティカートを 1 台用意すること。
- 1-10-7 病院指定の移動式、固定式のラックをそれぞれ 1 台ずつ用意すること。
- 1-10-8 病院が指定するファントムを用意すること。
- 1-10-9 エアコンを 1 台設置すること。
- 1-10-10 2019 年 9 月 30 日までに全ての作業を終えること。

4 搬入場所及び保守体制

(1) 搬入場所

静岡県立総合病院

(2) 保守体制

本院から要請のあった場合は、迅速な保守サービスができる体制であること。

納入後翌年度末までは、機器が正常に稼働するために必要な保守・点検（定期交換部品代含む）を無償ですること。