

血管撮影装置

(性能、機能の要件)

- 1 循環器血管撮影装置（シングルプレーン）
 - 1-1 X線高電圧装置は以下の要件を満たすこと。
 - 1-1-1 制御方式はインバータ方式であり最大出力は100kW以上であること。
 - 1-1-2 撮影条件設定は、撮影管電圧、管電流とも自動設定できること。
 - 1-2 Cアーム部分は以下の要件を満たすこと。
 - 1-2-1 設置方式は、天井走行式であること。
 - 1-2-2 アームの奥行きは105cm以上であること。
 - 1-2-3 RAO 120°以上、LAO 120°以上の回転範囲を有すること。
 - 1-2-4 Cr 45°、Cd 45°以上の回転範囲を有すること。
 - 1-2-5 静電容量センサーによる安全機構が施されていること。
 - 1-2-6 撮影位置を設定できるオートポジショニング機構を無制限に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 2焦点を有し、大焦点は0.8mm以下、小焦点は0.5mm以下であること。
 - 1-3-2 ベアリングは液体金属であること。
 - 1-3-3 最大陽極蓄積熱容量が6400KHU以上であること。
 - 1-3-4 陽極冷却率1750kHU/min以上であること。
 - 1-3-5 X線管内にグリッドスイッチを有すること。
 - 1-4 検出器は以下の要件を満たすこと。
 - 1-4-1 視野サイズが21 cm×21 cm以上、29cm×29cm以下の半導体検出器（フラットパネルディテクタ）を有すること。
 - 1-4-2 5種類以上の視野サイズを選択切り替えが可能であること。
 - 1-4-3 ピクセルサイズは154μm以下であること。
 - 1-4-4 量子変換効率（DQE）77%以上であること。
 - 1-4-5 濃度分解能は16bit以上であること。
 - 1-5 患者用寝台は以下の要件を満たすこと。
 - 1-5-1 テーブルトップ長手方向の稼働範囲は120cm以上であること。
 - 1-5-2 テーブルトップ横手方向の稼働範囲は36cm以上であること。
 - 1-5-3 天板は319cm×50cm以上であること。
 - 1-5-4 耐荷重は最大275kg以上であること。
 - 1-5-5 寝台がどの位置に伸長した状態においても補助具なしでその場で心臓マッサージが可能であること。
 - 1-5-6 天板は270°以上回旋が可能であること。
 - 1-6 検査室/操作室モニターは、以下の要件を満たすこと。
 - 1-6-1 検査室に、大画面マルチモニタ、バックアップモニタを備えること
 - 1-6-2 大画面マルチモニタのサイズは、65インチ以上とし、天井走行式モニタ台に搭載すること。
 - 1-6-3 大画面マルチモニタの最大輝度は700cd/m²以上、コントラスト比4000;1以上であること。
 - 1-6-4 大画面マルチモニタは前面の強化ガラスもしくはアクリルを搭載し、防塵・防水性能規格IP21以上であ
 - 1-6-5 大画面マルチモニタは本システムおよび周辺機器の映像信号を16信号以上入力、8信号以上の同時表示が可能であること。
 - 1-6-6 大画面マルチモニタは25種類以上のレイアウトパターンを有すること。
 - 1-6-7 大画面マルチモニタの表示は事前にレイアウト登録がユーザー側でも可能であること。
 - 1-6-8 大画面マルチモニタに表示された信号を手技中に任意に入れ替えが検査室および操作室にて操作可能であること。
 - 1-6-9 大画面マルチモニタに表示された装置本体および周辺機器の画面の操作は、検査室ベットサイドにてマウスおよび装備されたタッチパネル式操作コントローラー上にて操作可能であること。
 - 1-6-10 バックアップモニタは、27インチ以上のモニタを2面備え、大画面マルチモニタの上部に搭載すること。タッチパネル式コンソールにより、指で表示信号の任意切替が可能であること。

- 1-6-11 大画面マルチモニタのモニタ台は天井レールにて長手方向、横手方向に独立して2500mm以上移動が可能であること。
- 1-6-12 大画面マルチモニタのモニタ台は高さ調整ができ、電動上下動が行なえること。
- 1-6-13 大画面マルチモニタの信号を分配し、当院が指定する場所に表示すること。
- 1-6-14 操作室のコンソールモニタは、27インチ以上の統合モニタを2台設置し、各モニタは最大4分割表示が可能であること。

- 1-7 デジタル画像処理システムは以下の要件を満たすこと。
 - 1-7-1 透視はパルス機能を有し、1024×1024マトリクス 30パルス/秒以上が可能であること。
 - 1-7-2 透視加算によるロードマップ透視機能を有すること。
 - 1-7-3 撮影画像をマスク画像としたロードマップ透視機能を有すること。
 - 1-7-4 ロードマップ、ライブ透視、リファレンス画像の同時表示機能を有すること。
 - 1-7-5 X線量を増加させない透視画像のデジタルズーム機能を有し、タッチパネル式コントローラのタッチ操作で任意にパンズームできること。
 - 1-7-6 ライブデジタルズーム透視、ライブ透視、リファレンス画像の同時表示機能を有すること。
 - 1-7-7 透視保存機能を有すること。
 - 1-7-8 DA撮影は1024×1024マトリクス 30fr/s以上の撮影が可能であること。
 - 1-7-9 DSA撮影は1024×1024マトリクス 12fr/s以上の撮影が可能であること。
 - 1-7-10 輪郭強調処理、コントラスト調整処理、ズーム等の画像処理は、操作室および検査室で実施できること。
 - 1-7-11 透視中においても、並行して本体装置内のデータのリファレンス画像作成、画像処理、閲覧ができること。
 - 1-7-12 画像保存は1024×1024マトリクスで正面側面それぞれで100,000画像以上保存可能であること。
 - 1-7-13 DVDメディアおよびUSBメディアへのDICOMフォーマットおよびMpeg4、PNGでの画像書き込みが可能インターフェースを有すること。
 - 1-7-14 DICOM Storage (Storage SCU)/Query and Retrieve、DICOM Storage Commitment (Storage Commitment SCU)、DICOM Modarity Worklist Management、DICOM Modarity Performed Procedure Step、に対応すること。接続に関しては、当院の指定先と接続すること。

- 1-8 被ばく低減機能は以下の要件を満たすこと。
 - 1-8-1 被ばく低減フィルタは3種類以上有し、最大1.0mmCu当量以上の厚さであること。
 - 1-8-2 被ばく低減フィルタは透視、撮影プログラムにて、最も厚いフィルタで設定した場合でも自動退避しない常時固定挿入式であること。
 - 1-8-3 専用の低線量テクノロジーを有し、画質を維持しつつ平均して50%以上の線量低減を実現できるシステムを有すること。線量低減に関しては15以上の医学論文（文献引用影響率を有する）にて報告されたイメージ上に次のX線照射エリアがグラフィック表示され、テーブル移動や視野サイズ変更と連動する機能を有すること。
 - 1-8-4 皮膚線量域の空気カーマ率、累積空気カーマ、面積線量積被ばく線量のリアルタイム表示機能を有すること。線量値は、面積線量計を使用せず、X線条件等の計算値で算出すること。
 - 1-8-6 検査ごとの実施情報および照射履歴をRDSR形式で出力可能なこと。

- 1-9 ユーザーインターフェースは以下の要件を満たすこと。
 - 1-9-1 アーム操作、コリメーション等が行えるコントローラを検査室に1式、操作室に1式搭載すること。
 - 1-9-2 テーブルパンニング専用コントローラを有すること。
 - 1-9-3 検査室および操作室にはそれぞれタッチパネル式コントローラを搭載し、タッチパネル上で本体画像表示、ライブ画像表示、任意選択画像の再生が可能であること。さらに、モニターレイアウトの変更、撮影モードの変更、オートポジショニング機能の選択、各種画像処理およびIVUS計測がタッチ操作で実施可能であること。
 - 1-9-4 リファレンス貼り付けや画像操作用に純正リモコンを2つ以上搭載すること。
 - 1-9-5 任意の参照画像より、Cアーム/SID/寝台上下・水平位置/FOV/コリメータ・補償フィルタ位置を含めたオートポジショニングが可能であること。またポジションの登録操作が不要であること。
 - 1-9-6 検査室、操作室内にフットスイッチを有すること。さらに検査室にはワイヤレスフットスイッチも有すること。

- 1-10 血管内治療支援アプリケーションに関し、以下の要件を満たすこと。
 - 1-10-1 冠動脈造影の心拍の動きに追従した冠動脈専用のリアルタイム動画ロードマップ機能を有すること。

- 1-10-2 2点の不透過マーカーを認識したステント強調画像の作成機能を有すること。また、X線曝射中にリアルタイムに表示および後処理での静止画表示が可能であること。
- 1-10-3 DSAライクイメージング技術を搭載すること。
- 1-10-4 ECG波形データを取り込みライブ画像上に表示できること。
- 1-10-5 透視および撮影中においても、本体コンソールの画像上で血管解析および左室解析が実施できること。

- 1-11 環境設備として以下の要件を満たすこと。
 - 1-11-1 天井懸垂式LEDスポットライトを有すること。
 - 1-11-2 天井懸垂式防護板を有すること。
 - 1-11-3 寝台取り付け式防護板を有すること。
 - 1-11-4 手台、肘置きを納入すること。
 - 1-11-5 厚さの違う低反発マットレスを2種有すること。
 - 1-11-6 X線曝射に連動した透視録画装置を有すること。

- 2 附属品に関し以下の要件を満たすこと。
 - 2-1 造影剤自動注入装置を1式有すること。
 - 2-2 ポリグラフを1式有すること。
 - 2-3 患者監視用カメラシステム1式を有すること。
 - 2-4 机、椅子を有すること。
 - 2-5 検査室内の大型モニタと同じ内容を表示できるモニタを有すること。
 - 2-6 血管内超音波装置(IntraSight)を有すること。

- 3 システム連携に関し以下の要件を満たすこと。
 - 3-1 MWM接続を行うこと。
 - 3-2 PACSへの接続を行うこと。
 - 3-3 動画システムへの接続を行うこと。

- 4 超音波装置に関し以下の要件を満たすこと。
 - 4-1 幅55.9cm 高さ143.8~166.6cm 奥行き54.4cm、本体重量(バッテリー搭載時)は56.6Kg以下であること。
 - 4-2 LCDバッテリー残量インジケータは、バッテリー残量ならびにスキャン可能時間の表示機能を有すること。
 - 4-3 頭蓋内圧モニタリングとして視神経鞘の観察が可能な眼球エコーのプリセットを有すること。
 - 4-4 21.5インチタッチスクリーンモニタを備え、手袋を着用した状態でも操作可能であること。また、アンチグレアガラスを採用し、視認性に優れていること。
 - 4-5 接続トランスジューサは、単結晶クリスタル技術を採用したトランスジューサや、経食道エコーが可能なマトリックスアレイトランスジューサに対応していること。
 - 4-6 心臓用セクタープローブ(S5-1)、腹部用コンベックスプローブ(C6-2)、血管用リニアプローブ(L12-3ERGO)を有すること。
 - 4-7 DICOMに準拠した画像送信(Storage)機能を有し、本院既設の超音波レポートシステム(MityForReport)と接続すること。

- 5 改修工事に関し、以下の要件を満たすこと。
 - 5-1 現地調査を行い、今回工事に必要な付帯工事を含むこと。
 - 5-2 北館は建築基準法の構造関係規定について大臣認定を受けているため、本契約による装置入替後も当該規定への適合性が維持されることを証する書面(構造設計一級建築士による証明)を提出すること。
 - 5-3 施工に伴い患者・職員に危害が及ばない様、又粉塵・汚損の無いよう適切な仮設・養生を行うこと。
 - 5-4 本工事にて発生する廃材は、適正に廃棄処分すること。
 - 5-5 検査室は、床仕上げは解体撤去し、現状仕様に合わせて復旧すること。天井及び壁面は既存のまま。
 - 5-6 操作室・機械室の内装(天井・壁・床)は、既存のままとする。
 - 5-7 機械室壁面にキャビネット取付用補強板を設置すること。床面にキャビネット及びトランスのステンレス製敷板を設置すること。
 - 5-8 検査室内の天井架台及び床ベースプレートは既存流用とし、再利用可能な状態に仕上げること。

- 5-9 検査室・操作室・機械室の空調機は既存のままとすること。
- 5-10 検査室・操作室・機械室の電源設備は既存のままとすること。