

IVRCT 装置

技術仕様書

調達に物品に備えるべき技術的要件

(性能、機能に関する要件)

調達物品は、以下の技術的要件を満たしていること。

1-0-1	CT装置、血管撮影装置、患者寝台が同室設置できること
1-0-2	CT撮影、血管撮影が患者乗降無しに迅速に繰り返し行うことができること
1-0-3	CT撮影、血管撮影が患者乗降無し、天板移動だけで迅速に行うことができること
1-0-4	CTガントリ、X線管/FPD保持装置を退避させ、寝台周囲、寝台上空のクリアランスを十分に確保できること
1-0-5	検査効率を向上させるため、オートポジション機能によるCT装置、血管撮影装置のセッティングが可能であること
1-1	Cアーム支持装置(以下、アーム)は以下の要件を満たすこと。
1-1-1	設置方式は天井懸垂式であること
1-1-2	患者を乗せ替えることなく膝下を含む全身の検査に対応できること
1-1-3	ダブルスライドアーム機構を有し、回転撮影の際、LAO/RAO方向に100°／100°以上であること
1-1-4	アーム支柱の天井旋回範囲は±135°以上であること
1-1-5	上記範囲内で任意の旋回角度で設定し、検査が可能であること。その際、アーム回転、アーム支柱旋回、テーブル旋回に対する自動回転補正機構を有し、コリメータも自動追従させることでモニタ上の画像は回転せず正像を表示できること。
1-1-6	アームの設定角度を維持したままアーム支柱の天井旋回が可能であること。
1-1-7	アームを患者頭側に設定した場合、LAO/RAO方向に120°／180°以上の回転範囲であること
1-1-8	アームを患者頭側に設定した場合、CRA/CAU方向に90°／50°以上の回転範囲であること
1-1-9	回転速度は可変速で、アームを患者頭側に設定した場合のLAO/RAO方向に最大25°／秒以上、CRA/CAU方向に最大20°／秒以上であること
1-1-10	アイソセンタ高は108cm以下であること
1-1-11	安全制御機構として患者領域監視機能および接触式センサ（フラットパネル部、コリメータ、アーム外周）を装備していること。
1-1-12	アームコントローラは検査室および操作室の2箇所に設置すること。
1-1-13	アームコントローラは術者の立ち位置に応じて検査用テーブルの左右どちら側にも簡便に付け替え可能であること。
1-1-14	アームプログラミングとして、アーム角度、SID、ズームサイズ、コリメータ設定、補償フィルタ設定、検査テーブル高の登録が可能であること。
1-1-15	参照画像に連動し、アーム角度を自動的に設定できる機構を有すること。
1-1-16	アーム角度に連動し、参照画像を自動選択、自動表示できる機構を有すること。
1-1-17	患者乗降時には、患者寝台上から保持装置を退避させるオートパーク機構を装備していること
	安全制御機構として手技時に電源供給ができなくなった場合にもCアームを退去できる解除機構があること (対応不可の場合はシステム稼働に必要な容量を搭載したUPSを設置すること)
1-2	検査用テーブル(以下、テーブル)は以下の要件を満たすこと。
1-2-1	テーブルの高さは77.5mm以下～105.4mm以上の範囲であること
1-2-2	長手方向の可動範囲は1250mm以上であること
1-2-3	横手方向の可動範囲は±175mm以上であること
1-2-4	テーブルの旋回角度は±90°以上であること
1-2-5	テーブルの耐荷重（被検者荷重として）は200kg以上であること
1-2-6	心肺蘇生用に100kg以上の荷重追加が可能であること。
1-2-7	マットレスは圧力分散型素材(tempure製)であること。
1-2-8	天板のX線吸収率は1.5mmAl当量以下であること
1-3	X線高電圧発生装置は以下の要件を満たすこと。
1-3-1	制御方式は、インバータ方式であること。
1-3-2	短時間定格出力は100KW以上あること
1-3-3	最短曝射時間は0.5msec以下であること
1-3-4	デジタル画像処理装置と統合された操作コンソールを有すること。
1-3-5	検査室のX線曝射用フットスイッチはワイヤレス型であること。
1-3-6	パルス透視が可能であること
1-3-7	3段階以上の線量切り替えが可能であること
1-3-8	自動で撮影条件の設定が可能であること
1-3-9	品質管理の為、マニュアルにより撮影条件の設定が可能であること
1-4	X線管装置(以下、X線管)は以下の要件を満たすこと。
1-4-1	X線管はの焦点の数は3焦点以上を有し、 焦点サイズはそれぞれ0.4mm、0.6mm、1.0mm以下であること
1-4-2	検査中に焦点が断絶した場合に、別焦点で透視／撮影を続行できるバックアップファークラス機能を装備していること
1-4-3	液体ベアリング方式を採用し、最大陽極蓄積熱容量は3000kHU以上であること
1-4-4	最大陽極冷却率は462kHU/min以上であること
1-5	フラットディテクタ(以下、FD)は以下の要件を満たすこと。
1-5-1	間接変換方式であること。
1-5-2	量子検出効率（DQE）は77%以上であること
1-5-3	収集階調度は16bit以上であること
1-5-4	視野サイズ29.8cm×39.7cm以下であること
1-5-5	マトリクスサイズ1536×1920以上であること

1-5-6	ピクセルサイズ194μm以下であること
1-5-7	解像度は2.6lp/mm以上であること
1-5-8	入力面視野の切替数は6段階以上の切り替えが可能であること
1-5-9	最大拡大視野サイズは8cm×8cm以下であること
1-5-10	FDハウジングにFD上下動ボタンを有すること。
1-5-11	FDは電動回転機構を有し、任意の回転角度に設定可能であること。その際、コリメータも自動追従させることでモニタ上の画像は回転せず正像を表示できること。
1-5-12	FDはアーム回転、アーム支柱旋回、テーブル旋回に対する自動回転補正機構を有し、コリメータも自動追従させることでモニタ上の画像は回転せず正像を表示できること。
1-5-13	散乱線除去グリッドを装備すること。
2-1	IVR-CT対応X線コンピューター断層撮影装置として以下の要件を満たすこと。
2-1-1	X線管球と検出器が一体となって連続回転する第三世代方式であること。
2-1-2	ガントリー内の回転方式はダイレクトドライブ方式であること。
2-1-3	撮影方式は、コンベンショナルスキャン及び螺旋状スキャンができること。
2-1-4	1回転コンベンショナルスキャンで得られる最大X線ビーム幅は38.4mm以上であること
2-1-5	螺旋状スキャン時、1秒以下のスキャン時間は3種類以上の選択があること 及びその際の最短スキャン時間は0.35sec以下であること
2-1-6	撮影時最速回転速度は0.35msec/回転以下であること
2-1-7	画像表示領域は最大70cmφ以上であること
2-1-8	ガントリ開口径は78cm以上であること
2-1-9	ガントリ前後厚は93cm以下であること
2-1-10	ガントリ前後面の左右両側の位置からテーブル/ガントリの制御を行えること。
2-1-11	ガントリに呼吸息止め指示スピーカー（オートボイス）を有していること。
2-1-12	ガントリは自走式であり、ガントリ移動用のレールは床面とフラットな構造であること。
2-1-13	ガントリ内の発生熱を効率よく冷却でき、水冷もしくは空冷であること。
2-1-14	ガントリ自走式に伴い安全機能としてガントリ前面及び背面等スライディング部に衝突停止安全機能を有していること。
2-1-15	X線管球の冷却に起因するウォームアップを1回/日より多く必要としないこと (対応不可の場合は管球保障を付けること)
2-2	X線検出器については以下の要件を満たしていること。
2-2-1	1回転同時に80DAS以上のデータ収集が可能であること
2-2-2	体軸方向1列あたりの実効検出チャンネル数は896ch以上であること
2-2-3	X線複数列検出器構造は1回のスキャンデータから異なるスライス厚を構成できる構造であること。
2-2-5	一秒間当たりのデータ収集速度は2572view/sec以上であること
2-3	X線管球については以下の要件を満たしていること。
2-3-1	X線管球の陽極熱容量は50MHU以上であること
2-3-2	X線管球の最大陽極冷却効率1386kHU/min以上であること
2-3-3	X線管球焦点は二重焦点以上で、IEC規格での最大焦点サイズは0.9×1.1mm以下であること
2-3-4	スキャン開始前後に、体軸方向のコリメータ位置制御を行い、画像に寄与しない被ばく低減機能を有していること。
2-3-5	X線管球は冷却効率の良い機構であること。
2-3-6	回転陽極支持体が両軸支持方式を採用していること。
2-3-7	面内のデータサンプリングの高密度化、均質化のため、撮影中に回転方向（X-Y）に焦点を高速に切り替える機能を有すること。
2-3-8	体軸方向の分解能向上、らせん撮影における風車状アーチファクトの低減のため、撮影中に体軸方向（Z）に焦点を高速に切り替える機能を有すること。
2-3-9	管球を交換する際は新品の管球と交換をすること。
2-4	X線高電圧発生装置については以下の要件を満たしていること。
2-4-1	電圧制御方式は、高周波インバータ方式であること。
2-4-2	管電圧は4種類以上選択可能であること
2-4-3	選択可能な最大管電圧は135kV以上であること
2-4-4	選択可能な最小管電圧は80kV以下であること
2-4-5	使用可能な最大管電流は600mA以上であること
2-4-6	X線管球の最小管電流は20mA以下であること
2-4-7	被ばく低減のため、X線管電流自動制御機能を有していること。
2-4-8	被ばく低減のため、X線管電圧自動制御機能を有していること。
2-5	CT透視撮影機能は、以下の要件を満たすこと
2-5-1	リアルタイムCT透視撮影が行え、一度透視を切った後の再透視時にも同じ拡大率・フレーム位置を保持出来ること。
2-5-2	CTガントリ移動の操作を術者の近くで行える専用の無線式操作コントローラーを有していること。
2-5-3	CT透視時のX線照射方向及び照射角は術者の立ち位置による手指被曝軽減を考慮していること。
2-5-4	血管撮影装置と本装置との同時曝射を防ぐためのインターロックシステムを有すること。
2-5-5	ガントリを傾斜させてのCT透視が可能であること。
2-5-6	手技中の照射線量情報をモニタにて確認、アラート表示が可能であること。
2-5-7	最終スキャンポジションへ数クリックでテーブルを移動可能なこと。
2-5-8	任意のポジションへ数クリックでテーブルを移動可能なこと。
2-5-9	CT透視機能は、撮影室内に操作パネルと表示用モニタを有すること

2-5-10	X線の照射は、連続撮影モードおよび1画像分に必要なスキャンのみ行う間欠撮影モードを有すること
2-5-11	CT透視において術者の直接線被ばくを低減する機構を有すること。
2-6	その他、撮影機能について以下の要件を満たすこと。
2-6-1	最大連続スキャン時間は100秒以上であること
2-6-2	1回のコンベショナルスキャンにおいて、画像スライス厚は0.5mm～8.0mmの選択範囲であること また、7種類以上選択可能であること
2-6-3	0.75mm以下の収集データから、3次元処理用の1mm以下のスライス厚とアキシャル読影用の5mm以上のスライス厚画像が生成可能であること。
2-6-4	ガントリが自走しながらの螺旋スキャンで生成可能なスライス厚数は2種類以上であること
2-6-5	ピッチの変化による画像ノイズを一定にさせる機能を有すること。
2-6-6	CT透視、撮影の切り替えは検査室内でモニター上のアイコン切り替えにて可能であること。
2-6-7	ガントリ開口径内700mmまでを画像化することが可能なこと。
2-7	操作コンソールについては、以下の要件を満たしていること。
2-7-1	操作コンソールモニターは19インチ以上の液晶カラーモニタを1台以上有すること。
2-7-2	装置設置の時点で撮影条件設定画面が日本語表示対応であること。
2-7-3	画像再構成マトリクス数は、512×512以上であること。
2-7-4	画像表示マトリクス数は、1024×1024以上であること。
2-7-5	最短画像再構成時間は50画像/秒以上であること
2-7-6	CPU（bit数/メモリ容量）は64bit/8GB以上であること
2-7-7	画像データ保存容量は272GB以上であること
2-7-8	RAWデータ保存容量は550GB以上であること
2-7-9	画像保存媒体として、CDまたはDVDを有すること。USB等によりHDD等の外部記憶装置に転送できること
2-7-10	被曝線量を低減するための、体厚による管電流制御を自動で行える機能を有すること。
2-7-11	透過X線の線質変化に対する補正機能（ビームハードニング補正など）が装備されていること。
2-7-12	アーチファクト（障害陰影）を低減する機能を有すること。
2-7-13	逐次近似法画像再構成法は、全ての部位においてノイズ低減レベルを3段階以上設定する機能を有すること。
2-7-14	撮影前に画像再構成領域中心及び撮影領域サイズ、画像再構成関数、スライス厚の任意設定が8種類以上できること。
2-7-15	被曝線量を撮影前にCTDI表示可能であること。
2-7-16	造影剤注入の状態をモニタリングスキャンし、あらかじめ設定したCT値を感知した時点で自動でスキャンを開始できる機能を有すること。
2-7-17	ガントリの傾斜操作をコンソールから遠隔操作可能であること。
2-7-18	オートボイス機能を有し、任意録音機能を有していること。
2-7-19	画像ネットワークの対応はDICOM3.0規格に準じていること。
2-7-20	3次元画像処理ではボリュームレンダリング、最大値投影表示、総和値投影表示、サーフェスレンダリングが行えること。
2-7-21	ワークステーションへの画像の自動転送が可能であること。
2-7-22	既存のイメージャーに接続でき、DICOM Printの機能を有していること。
2-7-23	既存の画像サーバに接続でき、DICOM Storageの機能を有していること。
2-7-24	CD-Rに画像データと供に画像観察用ソフトウェアも同時に書き込む機能を本体コンソール、もしくはワークステーションにて有していること。
3	画像観察モニタ装置(以下、モニタ)は以下の要件を満たすこと。
3-1	検査室側のモニタおよびモニタ懸架システムとして以下の要件を満たすこと。
3-1-1	検査室にはシーリングアームに取り付けて使用する57.5インチ以上の医療用大画面モニタを設置すること。
3-1-2	大画面モニタは解像度3,840×2,160画素以上でDICOM Part14GSDF表示に準拠した医療用高精細カラーモニタであること。
3-1-3	大画面モニタの最大輝度は700cd/m ² 以上であること。
3-1-4	大画面モニタは入力端子としてデュアルリンクDVI-Dを2式有すること。
3-1-5	検査室用モニタ懸架システムは天井懸架式で、上下・水平・回転操作が可能であること。
3-1-6	バックアップ用モニタを装備すること。2台備え、それぞれにlive画像、reference画像が表示できるようにすること
3-1-7	バックアップ用モニタとは別にモニタを2台、可動式台車に設置し画面切り替えできるようにすること
3-1-8	16種類以上の映像信号が入力可能な信号配信マネージャーを接続し、大画面モニタに6種類以上の画像を同時に表示する機能を有すること。
3-1-9	大画面モニタは、専用の操作用タッチパネルと接続して、その操作により当院指定のLive、Ref、3Dワークステーション、PACS、CT画像、各種検査機器などの複数映像を1画面に合成して自由な分割レイアウトで切替表示する機能を有すること。
3-1-10	操作用タッチパネルは無線タイプで2式以上設置して、検査室、操作室両方から操作する機能を有すること。
3-1-11	操作用タッチパネルは大画面モニタのレイアウトの切り替え、レイアウト内の表示映像の選択、レイアウト内の映像信号の入替を行う機能を有すること。
3-1-12	大画面モニタは、専用の制御用マウスと接続して、操作用タッチパネルと同様に大画面モニタの表示切替操作を行う機能を有すること。
3-1-13	制御用マウスを使用して、大画面モニタに表示されている特定の分割枠の拡大・縮小をリアルタイムに行え、かつ大画面モニタの分割枠に表示されている特定画像をデジタルズームする機能を有すること。また、それらの表示を1操作で元の状態に戻す機能を有すること。
3-1-14	制御用マウスの操作により、大画面モニタに表示されている画像にアノテーションを行う機能を有すること。
3-1-15	制御用マウスの操作により、大画面モニタに接続されている3Dワークステーション、PACS端末などの制御を行う機能を有すること。
3-1-16	制御用マウスは2式以上設置して、検査室、操作室どちらからでも操作できる機能を有すること。
3-2	操作室側のモニタとして以下の要件を満たすこと。
3-2-1	操作室には大画面モニタのミラー画像を表示する解像度1920×1080以上の48インチ以上の壁掛けモニタを有すること。
3-2-2	操作室に、血管撮影装置やCT装置、ワークステーションの操作画面を統合接続し、30インチ相当のモニタにてすべてを操作可能なシステムを設置していること
3-2-3	上記に示すモニタは、29.8インチ以上の統合モニタを2面構成で設置すること。
3-2-4	統合モニタは解像度2,560×1,600画素以上のDICOM Part14GSDF表示に準拠した医療用高精細カラーモニタであること。
3-2-5	統合モニタの最大輝度は750cd/m ² 以上であること。
3-2-6	統合モニタは入力端子としてデュアルリンクDVI-Dを1式以上有すること。

3-2-7	統合モニタは、Live、Ref、3Dワークステーション、PACS、CT画像など当院指定の複数映像を統合して、分割表示する機能を有すること。また、キーボード、マウスを使用して表示レイアウトの変更、表示画像の切替、統合モニタに接続されている画像端末の制御を行う機能を有すること。
3-2-8	8種類以上の映像信号が入力可能な信号配信マネージャーを接続し、6種類以上の画像を同時表示する機能を有すること。
3-2-9	制御用マウスを使用して、統合モニタに表示されている特定の分割枠の拡大・縮小をリアルタイムに行え、かつ統合モニタの分割枠に表示されている特定画像をデジタルズームする機能を有すること。また、それらの表示を1操作で元の状態に戻す機能を有すること。
3-2-10	統合モニタは2面別々のレイアウトで表示して、2人同時に各画像端末の制御を個別に行う機能を有すること。
3-2-11	統合モニタのインターフェースは、検査室側の大画面モニタと同様のデザインで操作感を統一すること。
3-2-12	操作室側テーブルに上記モニタ類が配置できない場合は、壁掛け仕様とし、適宜配置を工夫すること。
3-3	デジタル画像処理装置は以下の要件を満たすこと。
3-3-1	1024×1024マトリクス、12bit以上の解像度で30p/s以上のデジタルパルス透視が可能であること。
3-3-2	1024×1024マトリクス、12bit以上の解像度で30f/s以上のDA/DSA画像収集が可能であること。
3-3-3	DSAに対するリアルタイムピクセルシフト機能を有すること。
3-3-4	ロードマップ機能を有すること。
3-3-5	撮影画像と透視画像を重ね合わせて表示するロードマップ機能（オーバーレイ機能）を有すること。
3-3-6	撮影画像と透視画像をサブトラクションして表示するロードマップ機能（DSAロードマップ機能）を有し、デジタルズームが可能であること。
3-3-7	マップ像における独立濃度調整機能として、vessel map・デバイスそれぞれの濃度調整が可能であること。
3-3-8	撮影シーンの代表画像一覧表示機能を有すること。
3-3-9	透視画像処理としてノイズ低減処理、エッジ強調処理、加算平均処理を有すること。
3-3-10	透視画像をシーンとして1,020フレーム以上保存可能であること。
3-3-11	DICOM 3.0 MWM、Storage、Q/R、RDSR、Print機能を有すること。および必要なシステムを担当者と協議の上、適宜接続する事。
3-3-12	1000 x1000マトリクス、12bit以上の解像度で30f/s以上のデジタルシネ画像収集が可能であること。
3-3-13	フットスイッチに連動してオリジナルの画素数で録画、外部メディアに出力できること
3-3-14	画像処理をリアルタイムに透視像に施し、自動で最適な透視画質を表示できること
3-3-15	背景ノイズ低減、残存低減が可能であること
3-3-16	検査目的に応じ、透視画像処理のパラメータ（空間フィルタやウィンドウ処理）を変更可能であること
3-3-17	検査目的毎、または術者毎に透視画像処理条件を登録することが可能であること
3-3-19	撮影画像中のキーフレームを静止画登録することが可能である
3-3-20	表示されている参照画像から、元の動画像をワンタッチで再生できる機能を装備していること
3-3-21	検査室/操作室どちらでも、参照画像の動画選択・表示・動画編集等の作業が可能であること
3-3-24	現在の保持装置角度に最も近い角度情報を有する参照画像をワンタッチ表示可能であること
3-3-25	撮影画像へのアノテーション入力が可能であること
3-3-27	多目的検査に対応可能であること（DA撮影、DSA撮影）
4-1	被ばく低減機構は以下の要件を満たすこと。
4-1-1	1kマトリクス、12bit以上の解像度で0.5p/s以下のデジタルパルス透視が可能であり、9段階以上のパルスレート切り替えが可能であること。
4-1-2	装置に適宜可変できる付加フィルターを要すること
4-1-3	透視をせず透視最終画像（LIH）上のグラフィックを使用して、コリメータ・補償フィルタの設定および被検者位置の設定が可能であること。
4-1-4	コリメータ内部に面積線量計を有すること。
4-1-5	仮想皮膚線量積算値の閾値を3段階以上設定でき、各々に警報が発報される機能を有すること。
4-1-6	X線照射方向ごとの仮想皮膚線量積算値をリアルタイムにモニタリングする機能を有すること。
4-1-7	検査ごとの実施情報および照射履歴をDICOM SR形式で出力できること。
5-1	3D画像再構成用ワークステーション(以下、ワークステーション)として以下の要件を満たすこと。
5-1-1	ワークステーションを装備し、自社製の血管撮影装置専用型であること。もしくは血管撮影装置・画像解析処理装置を1画面に統合した操作環境を構築すること。
5-1-2	血管撮影装置より自動転送された画像データを透視・撮影中に動画再生可能であること。
5-1-3	通常DSA撮影画像データを使用して、造影された血流が血管各部へ到達するまでの時間をカラー化したDSA表示機能を有すること。専用撮影が必要になる場合には、時間短縮のため撮影後に既存の読影端末でもできるように機能追加を行い端末を追加すること。
5-1-4	ワークステーション用モニタは、19インチ以上のカラー液晶モニタであること。
5-1-5	検査室コントローラに組み込まれたジョイスティックまたは無線マウスによりワークステーションの操作が可能であること。
5-1-6	血管狭窄度解析機能（QVA）をワークステーションに搭載すること。
5-1-7	DA/DSA/単発撮影/回転DSA/3D-angio/CBCT撮影の各種処理が可能であること
5-1-8	回転DSA撮影において、サブトラクション像から再構成を行うか、コントラスト像だけから再構成を行うか任意選択可能であること
5-1-9	3Dアプリケーション専用のワークステーションを1台設置し、透視撮影等の検査手技、Map作成画像、画像処理等の検査支援操作とは完全に独立して3D作成を可能とする環境を実現可能であること
5-1-10	3Dワークステーションは薬事承認を得ており、Angio画像の再構成以外にCT、MRI画像の再構成表示が可能であること
5-1-11	SIEMENS社製syngo X-Workplaceを一台以上備えること
6-1	IVR支援機能として以下の要件を満たすこと。
6-1-1	200°以上の回転DA/DSA撮影により3Dアンギオグラフィー画像の作成が可能であること。
6-1-2	3D-DSA画像に時間軸を加えた4D-DSA画像の作成が可能であること。
6-1-3	200°以上の回転DA/DSA撮影によりコーンビームCT画像の作成が可能であること。
6-1-4	患者側方から200°以上の回転DA/DSA撮影が可能であり、3Dアンギオグラフィー画像、コーンビームCT画像の作成が可能であること。
6-1-5	コーンビームCT撮影において、FDの向きをlandscape、portraitの任意の向きで撮影することが可能であること。
6-1-6	コーンビームCT画像作成において、収集画像の階調度が16bit以上であり、コーンビームCT画像再構成を16bit以上の階調度で行えること。
6-1-7	複数のピクセルデータを補完せず再構成し、高空間分解能なコーンビームCT画像を作成可能であること。

6-1-8	コーンビームCT画像上のメタルアーチファクトを512マトリクス以上で除去する機能を有すること。
6-1-9	3D画像作成時、初回再構成は512マトリクス以上であること。
6-1-10	3D画像とアームの双方向運動が可能であること。
6-1-11	3D画像の観察角度を示すCアームを模したCGがモニタ表示される機能を有し、3D画像観察方向のCアーム角度への反映可否を色で識別できる機能を有すること。
6-1-12	3D画像または2方向の透視画像により、CTやMRIなど他モダリティの3Dデータをレジストレーション可能であること。
6-1-13	レジストレーションした他モダリティの3Dデータと血管撮影装置による3Dデータをフュージョン表示可能であること。
6-1-14	3Dロードマップ機能を有すること。
6-1-15	血管塞栓術支援機能を有し、腫瘍栄養血管を自動抽出でき、走行を3Dグラフィック化し透視画像に重ね合わせ表示可能であること。
6-1-16	血管塞栓術支援機能を有し、目的血管の走行を3Dグラフィック化し透視画像に重ね合わせ表示可能であること。
6-1-17	栄養血管の自動抽出機能を有し、透視画像に重ね合わせた際に3D画像がFDに対しての走行方向を支援する表示機能として2色の表示色にて並行方向および垂直方向を示機能を有すること。
6-1-18	非血管系IVR支援機能として穿刺経路（パス）を計画し、パスをグラフィック化して透視画像に重ね合わせ表示可能であり、入射面とターゲットに対するBull's eye viewの自動設定および、設定された角度に対する最適なCアームアングルを自動で設定できること。
6-1-19	非血管系IVRにおいて、デバイスの刺入点を被検者体表面上に示す十字ライティング機構をFD前面に装備すること。
6-1-20	コーンビームCT画像により軟部組織の観察が可能であること。
6-1-21	血管塞栓術支援機は、CTデータからを使用することができレジストレーション作業が不要で活用可能であること。
6-1-22	3Dロードマップ機能、血管塞栓術支援機能および非血管系IVR支援機能において、他モダリティの3Dデータを使用可能であること。
6-1-23	コーンビームCT技術を用いて肝実質内の血液量をカラーマップ化する機能を有すること。対応不可な場合は血管撮影装置専用ワークステーションを準備すること。
6-1-24	VR表示、MIP表示、スライスカット表示、仮想内視鏡表示が可能であること
6-1-25	3D画像の臨床角度表示、拡大表示、距離計測、体積計測が可能であること
6-1-26	ワークステーションで作成された最適な3D画像を検査室内でも観察可能であること
6-1-27	CBCT撮影として断面撮影専用の撮影テクニックを有し、ビームハードニング、リングアーチファクト等の影響を軽減する画像処理を施した断面像を表示可能であること
6-1-28	CT画像を表示することができること
6-1-29	組合せCTのVR画像と透視像を重ね合わせて表示することが可能であること
7-1	IVR-CTの連動として以下の要件を満たすこと。
7-1-1	血管撮影装置およびCT装置の操作コンソールが上記に記載の操作室側モニタシステムに統合され操作可能な環境であること。
7-1-2	血管撮影装置およびCT装置の位置情報の連動性として、X線曝射切り換えを決められたパーキングポジションに移動させることなく行うことが可能であること。
7-1-3	血管撮影装置およびCT装置の位置情報の連動性として、アームとCTガントリが干渉しない位置監視機構を搭載することが可能であること。
7-1-4	血管撮影装置およびCT装置の位置情報の連動性として、CT撮影後にレジストレーション不要で撮影データを血管撮影装置と瞬時に連動させることが可能であること。
8-1	ネットワークについては、以下の要件を満たしていること
8-1-1	ネットワークについて、既設富士フイルム社PACS・RISと同様の接続を行うこと（血管撮影装置には一部記載有り）
8-1-2	上記以外にRDSRIに対応すること
8-1-3	線量管理の義務化に対し、血管撮影のデータを当院導入の被ばく線量管理システムに保管できるデータを出力し、対応可能であること。
8-1-4	接続に関するもの全て当院担当者と協議の上、接続を行うこと。
10	周辺機器に関して、以下の要件を満たしていること
10-1	DICOMサービスサポートについては、DICOM Worklist Management、DICOM Storeであること
10-2	3Dワークステーションはアミン社ZIO Stationを付帯すること。 （VGRクライアントセット<PC、モニタ、ライセンス>、同時アクセス1ライセンス追加<ライセンスのみ・後付>、TAVR術前プランニング<dynamic計測無し・後付>、IVRプランニング<後付>、モダリティDICOM追加ライセンス）
10-3	Catphan CTP700を一式導入すること
10-4	独立した無影灯(アルコスⅢ相当)を一式導入すること
10-5	解析ソフト(Iba社製 IQ Analyzer Primus)を導入すること
10-6	天井走行式の防護板、無影灯を一式装備すること
10-7	追加X線防護設備として間仕切り（一面式）PS-3B(0.5mmPb)を備えること
10-8	指定の水晶体防護具を6式揃えること
10-9	造影剤注入器は機器同期のできるデュアルインジェクタ1台を有すること
11-1	部屋改修工事・装置設置、教育、保守について、以下の要件を満たしていること
11-1-1	設置に伴う部屋改修工事を,担当者と綿密な打合せを行い作業すること
11-1-2	機器の搬入、据付、配線、調整工程を、担当者と打合せを行い作業すること
11-1-3	取扱説明に関する教育訓練は、本院が指定する日時・場所で行うこと
11-1-4	納入後1年間は、通常の使用により故障した場合の無償保証に応じること
11-1-5	上記以外に関して問題が出た場合に、本院側と協議し決定をすること
11-1-6	機器導入後の設定変更等、担当者と協議し速やかに対応すること