

手術室カメラシステム 一式
仕様書

公立大学法人福島県立医科大学

1 調達物品名及び構成内訳

品名 手術室カメラシステム 一式

(構成内訳)

- ・屋内用ドーム型赤外 AHD カメラ …… 5 台
- ・AHD 対応カメラドライブユニット …… 1 台
- ・AHD 対応マルチビューワ …… 5 台
- ・21.5 型ワイドモニター …… 4 台
- ・23.8 型ワイドモニター …… 1 台
- ・術野映像マルチビューワ …… 1 式
- ・HDMI to AHD 映像コンバーター …… 1 式
- ・55V 型ワイドディスプレイ (PinP 機能付) …… 2 式
- ・55 型ワイドディスプレイ (PinP 機能無し) …… 2 式

2 納期限

令和 9 年 3 月 31 日

3 納入場所

公立大学法人福島県立医科大学会津医療センター
(福島県会津若松市河東町谷沢字前田 21 番地 2)

4 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)

手術室カメラシステムについては、以下の要件を満たすこと。

4-1 屋内用ドーム型赤外 AHD カメラについては、以下の要件を満たすこと。

4-1-1 ドーム型筐体とし、外観は白色系であること。

4-1-2 AHD (Analogue High Definition) 方式に対応したアナログ高精細カメラであること。

4-1-3 撮像素子は 1/2.8 型 CMOS センサーを使用し、有効画素数は約 213 万画素以上とすること。

4-1-4 映像解像度はフル HD (1920×1080) とし、30p 出力に対応すること。

4-1-5 映像出力は AHD2.0 信号および NTSC 信号の切替出力が可能であること。

4-1-6 映像信号レベルは 75Ω、1.0Vp-p とすること。

4-1-7 S/N 比は 50dB 以上を確保すること。

4-1-8 自動絞り機構を有するバリフォーカルレンズを内蔵すること。

4-1-9 レンズ焦点距離は 3.2mm～10.0mm の範囲で調整可能であること。

4-1-10 水平画角は約 108°～32° の範囲で調整可能であること。

4-1-11 デイナイト機能を有し、照度条件に応じてカラー／白黒撮影を自動で切替可能であること。

4-1-12 赤外 LED 照明を内蔵し、照明のない環境でも撮影が可能であること。

4-1-13 赤外照射距離は約 30m 以上を確保すること。

4-1-14 最低被写体照度は、ナイトモード時 0.1 ルクス相当とすること。

4-1-15 2次元および3次元ノイズリダクション機能を有すること。

4-1-16 逆光補正、電子 WDR、霧補正等の映像補正機能を有すること。

4-1-17 電源は AHD ドライブユニットからの同軸ケーブル重畳給電方式に対応すること。

4-1-18 使用温度範囲は-10℃～+50℃とすること。

4-2 AHD 対応カメラドライブユニットは、以下の要件を満たすこと。

4-2-1 定電圧方式ワンケーブルカメラ用の AHD ドライブユニットとすること。

4-2-2 AHD カメラ (AHD2.0 信号以上) に対応していること。

4-2-3 NTSC 方式のアナログカメラに対応すること。

4-2-4 チャンネルごとに AHD 信号および NTSC 信号を自動で判別し、個別設定が不要なこと。

4-2-5 カメラの最大接続可能台数は 8 台以上であること。

4-2-6 接続された各カメラの映像を個別に出力できること。

4-2-7 将来的な機能拡張を考慮し、AHD レコーダーと接続可能な機器であること。

4-2-8 同軸ケーブルを利用した定電圧方式ワンケーブル給電に対応すること。

4-2-9 AC100V (50/60Hz) 電源で動作すること。

4-2-10 8 台のカメラに対して安定した電源供給が可能であること。

4-2-11 当センター既設のワンケーブルカメラ設備を流用した更新が可能であること。

4-2-12 据置設置またはラック搭載設置が可能であること。

4-2-13 EIA 規格ラック (1U 相当) に搭載可能であること。

4-2-14 官公庁・公共施設等での常設使用に耐える構造であること。

4-3 AHD 対応マルチビューワについては、以下の要件を満たすこと。

4-3-1 当センター既存の術場カメラシステム映像分配器 (TOA 製 型番 : C-VD6) と接続して映像を表示できること。

4-3-2 非同期の TV カメラ映像を接続して表示出来ること。

4-3-3 モニター映像出力より単画面、4 分割、6 分割、9 分割画面 (8 画面表示) を選択して出力できること。

4-3-4 表示画面の自動切換え (オートシーケンス) 機能を備えていること。

4-3-5 分割画面に任意のカメラ映像を配置できること。

4-3-6 チャンネルごとに鏡像 (左右反転映像) を設定できること。

4-3-7 映像サイズを選択できること。

4-3-8 各画面のアスペクト比を選択できること。(4:3 / 16:9 / 6分割のみ FULL)

4-3-9 NTSC 信号、AHD 信号の混在が可能な機器であること。

4-3-10 画質は 1080P に対応した機器であること。

4-4 21.5 型ワイドモニターについては、以下の要件を満たすこと。

4-4-1 画面サイズは 21.5 型ワイド (可視領域 21.45 型) とすること。

4-4-2 表示解像度はフル HD (1920×1080 ドット) とすること。

4-4-3 アスペクト比は 16 : 9 とすること。

4-4-4 表面処理はノングレア (非光沢) 仕様とすること。

4-4-5 パネル方式は ADS (Advanced super Dimension Switch) パネルを採用していること。

4-4-6 視野角は上下左右とも 178° 以上を確保すること。

4-4-7 最大表示色は約 1677 万色以上とすること。

4-4-8 輝度は 250cd/m² 以上、コントラスト比は 1000 : 1 以上とすること。

4-4-9 最大リフレッシュレートは 75Hz に対応していること。

4-4-10 応答速度は 5ms (GTG、75Hz 動作時) 以下とすること。

4-4-11 映像入力端子として、HDMI、アナログ RGB (D-Sub) 入力端子をそれぞれ 1 系統以上有すること。

4-4-12 音声入力端子および音声出力 (ヘッドホン) 端子を有すること。

4-4-13 バックライトのちらつきを抑制するフリッカーレス設計であること。

4-4-14 チルト調整機能 (上方向 20°、下方向 5° 程度) を有すること。

4-5 23.8 型ワイドモニターについては、以下の要件を満たすこと。

4-5-1 23.8 型ワイド液晶とすること。

4-5-2 表示解像度は WQHD (2560×1440 ドット) に対応すること。

4-5-3 アスペクト比は 16 : 9 とすること。

4-5-4 表面処理はノングレア (非光沢) 仕様であること。

4-5-5 パネル方式は ADS (Advanced super Dimension Switch) 方式を採用していること。

4-5-6 視野角は上下左右とも 178° 以上を確保すること。

4-5-7 最大表示色は 1677 万色以上であること。

4-5-8 輝度は 300cd/m² 以上、コントラスト比は 1000 : 1 以上であること。

4-5-9 最大リフレッシュレートは 70Hz 以上に対応すること。

4-5-10 応答速度はオーバードライブ機能使用時に 5ms (GTG) 以下とすること。

4-5-11 映像入力端子として、HDMI 端子を 3 系統以上、DisplayPort 端子を 1 系統以上有すること。

4-5-12 音声出力 (ヘッドホン) 端子を有すること。

4-5-13 内蔵スピーカーを搭載していること。

4-5-14 バックライトのちらつきを抑制するフリッカーレス設計であること。

4-5-15 卓上設置用のスタンドが付属すること。

4-6 術野映像マルチビューワについては、以下の要件を満たすこと。

4-6-1 手術室などで使用される術野カメラ映像および関連医用映像を、1台のモニターに複数同時表示できるマルチビューワ機能を有すること。

4-6-2 手術支援、教育、カンファレンス等への利用を目的とし、リアルタイム表示に対応すること。

4-6-3 術野カメラ映像を含む複数の映像ソースを、画面分割により同時表示できること。

4-6-4 複数の手術室からの術野映像を、同一画面に集約表示できること。

4-6-5 表示レイアウトは運用に応じて変更可能であること。

4-6-6 あらかじめ登録したレイアウトをプリセットとして切り替え可能であること。

4-6-7 特定の映像を拡大表示できる機能を有すること。

4-6-8 各映像画面に対し、手術情報や録画状態等のステータス情報をリアルタイム表示できること。

4-6-9 表示情報は視認性を確保した形で重畳表示できること。

4-6-10 術中使用に適した低遅延での表示が可能であること。

4-6-11 表示映像は入力映像の解像度に応じて適切に表示されること。

4-6-12 術野カメラ（手術映像記録・配信システムサーバ、又はエンコーダー）からの映像入力に対応すること。

4-6-13 解像度の異なる映像（4K、フルHD等）が混在する環境でも表示可能であること。

4-6-14 一般的なPC操作（マウス等）による直感的な操作が可能であること。

4-6-15 術中の状況に応じて、迅速に画面切替が行えること。

4-6-16 手術映像記録・配信システムと連携し、映像表示を行えること。

4-6-17 将来的なシステム構成の拡張や変更に対応できること。

4-6-18 HDMI to AHD映像コンバーターを組み合わせ、AHD対応マルチビューワに映像を組み込めること。

4-7 55V型ワイドディスプレイ（PinP機能付き）については、以下の要件を満たすこと。

4-7-1 画面サイズは55V型ワイド（対角約138.8cm）であること。

4-7-2 表示解像度は4K（3,840×2,160ドット）に対応していること。

4-7-3 液晶パネルの輝度は700cd/m²以上を有し、明るい環境下においても高い視認性を確保できること。

4-7-4 コントラスト比は1,200:1以上を有すること。

4-7-5 視野角は上下左右各178°以上（コントラスト比10以上）を確保していること。

4-7-6 表示色数は約10.7億色（10bit相当）に対応していること。

- 4-7-7 24時間連続稼働に対応し、長時間運用を前提とした設計であること。
 - 4-7-8 筐体は金属製とし、業務用途での耐久性および安全性を確保していること。
 - 4-7-9 横置きおよび縦置きに対応していること。
 - 4-7-10 上向き・下向きともに±20°までの斜め設置が可能であること。
 - 4-7-11 VESA 取付に対応し、取付ピッチ 300×300mm (M6) での固定が可能であること。
 - 4-7-12 映像入力端子として、HDMI 端子を 2 系統以上、DisplayPort 端子を 1 系統以上、USB Type-C 端子を 1 系統以上有すること。
 - 4-7-13 USB Type-C 接続時に、映像入力およびノート PC への給電 (最大 65W) が可能であること。
 - 4-7-14 有線 LAN 端子を 2 系統以上有し、ネットワーク接続によって制御・管理できること。
 - 4-7-15 外部音声出力端子を備えていること。
 - 4-7-16 LAN および RS-232C による外部制御に対応していること。
 - 4-7-17 IEEE802.1X に準拠したネットワーク認証に対応し、セキュアな運用が可能であること。
 - 4-7-18 複数台を接続した場合において、映像および制御信号のダイジーチェーン接続が可能であること。
 - 4-7-19 表示設定のコピーや一括設定が可能で、複数台設置時の初期設定作業を簡素化できること。
 - 4-7-20 操作ボタンのロック機能を備え、誤操作やいたずらの防止が可能であること。
 - 4-7-21 本体にメディアプレーヤー機能を内蔵しない業務用ディスプレイであること。
-
- 4-8 55 型ワイドディスプレイ (PinP 機能無し) については、以下の要件を満たすこと。
 - 4-8-1 画面サイズは 55 型ワイド (対角約 138.8cm) であること。
 - 4-8-2 表示解像度は 4K (3,840×2,160 ドット) に対応していること。
 - 4-8-3 液晶パネルは VA 方式液晶 (アンチグレア処理、高ヘイズ) を採用していること。
 - 4-8-4 表示輝度は 500cd/m² 以上 (最大値) とし、屋内の明るい環境において十分な視認性を有すること。
 - 4-8-5 コントラスト比は 5,000:1 以上を確保していること。
 - 4-8-6 視野角は上下左右 各 178° 以上 (コントラスト比 10 以上) を有すること。
 - 4-8-7 表示色は約 10.7 億色 (10bit 相当) に対応していること。
 - 4-8-8 24 時間連続稼働が可能な設計であること。
 - 4-8-9 長時間運用を前提とした業務用・公共施設向けディスプレイであること。
 - 4-8-10 横置きおよび縦置き設置に対応していること。
 - 4-8-11 縦置き設置時は、指定方向 (反時計回り) での運用が可能であること。
 - 4-8-12 VESA 規格に準拠し、取付ピッチ 400×400mm (M6 ネジ) での壁掛け設置ができること。
 - 4-8-13 映像入力端子として、HDMI 端子 2 系統以上、DisplayPort 端子 1 系統以上を有すること。

こと。

- 4-8-14 音声出力端子（φ3.5mm ステレオミニジャックまたはHDMI ARC）を備えること。
- 4-8-15 10W+10W のステレオスピーカーを内蔵していること。
- 4-8-16 LAN（RJ-45）によるネットワーク制御に対応していること。
- 4-8-17 RS-232C による外部制御に対応していること。
- 4-8-18 リモコン操作による OSD 設定および入力切替が可能であること。
- 4-8-19 スケジュール機能（電源 ON/OFF）を備え、無人運用が可能であること。
- 4-8-20 Intel® Smart Display Module（SDM-L/SDM-S）対応スロットを備え、将来的な機能拡張が可能な状態とすること。

4-9 システム構築については、以下の要件を満たすこと。

- 4-9-1 既設の手術室カメラシステム用機材を撤去し、臨床工学部へ引き渡すこと。
- 4-9-2 当センター既設の術場カメラシステム用映像分配器（TOA 製 型番：C-VD6）を流用し、配線の組替を実施すること。
- 4-9-3 当センター既設術場カメラシステム用の配線（同軸ケーブル、同軸マルチケーブル）は流用可とする。
- 4-9-4 新設機器の運用に必要な据付、配線、機器設定調整作業をおこなうこと。
- 4-9-5 機器間の配線は隠蔽配線を基本とするが、状況に応じて、モール等による配線を可とする。
- 4-9-6 既設の術野カメラシステム、術場カメラシステム機器、手術室壁面モニターとの連携試験をおこなうこと。

付帯事項

その他付帯事項として、以下の要件を満たすこと。

1 搬入、据付、試運転及び機器調整等

- 1-1 設置場所については、当センター担当者の指示によること。
- 1-2 機器の搬入、据付、調整、撤去、配線、既存機器（周辺機器、付属品を含む）・システムとの接続、動作確認については、当センター担当者の指示により実施すること。また、搬入の際には契約者が立会い、当センターの施設に損傷を与えないよう十分な注意を払うよう努め、必要に応じて搬入経路に養生を施すこと。万一、当センターの建物、設備等に損傷を与えた場合は、契約者の責任において原状に復するものとする。
- 1-3 上記 1-2 に示す作業に係る費用は、すべて本契約に含まれるものとする。
- 1-4 本仕様書に示す各機器が適正に動作するために必要な物品等（ケーブル、コネクタ、ソフトウェアを含む）は、仕様書に記載がなくとも必要に応じて契約者が整備すること。
- 1-5 納品作業については、事前に当センター担当者と日程を調整の上、実施すること。

2 保守体制

- 2-1 納入検査後 1 年間は無償保証期間とすること。
- 2-2 修理、部品供給、その他アフターサービスについて、迅速に対応可能な体制を有すること。

3 教育体制

- 3-1 当該装置の納入後、操作指導者を派遣し、当センター職員に対し、当該装置の操作トレーニング及び管理に必要な事項の指導を行うこと。実施場所、日時等は、双方協議の上決定し、指導に要する資材等の費用は受注者が負担するものとする。
- 3-2 取扱説明書（日本語版）を納入台数分提出すること。

4 その他

- 4-1 当該装置を設置する際に必要となる各種申請について、書類作成等の支援を行うこと。
- 4-2 入札時点において製品化されているものであること。
- 4-3 その他、本仕様書に記載のない事項については、双方協議上決定すること。