

心電図モニター(DS-1708R 他) 一式

仕様書概要

地方独立行政法人大牟田市立病院

2026 年 2 月

I. 調達物品名及び構成内訳

心電図モニター（フクダ電子 DS-1708R 他） 1式

（主 な 構 成 内 訳）

【セントラルモニタ】

セントラルモニタ(DS-1708R)	1台
SDカード(FSD-64G)	1枚
リチウムイオンバッテリーパック(BTO-005)	1個
トロリーL(OTO-16L)	1箱
ホイップアンテナ(FUKU-429LF)	2本

【ベッドサイドモニタ】

ベッドサイドモニタ(DS-8100M)	3台
CFカード16GB(FCF-16GA)	3個
リチウムイオンバッテリーパック(BTO-008)	3個
心電中継コードCIO-3電極(CIO-05CTP-3NU)	3個
心電図用誘導リード モニタ用3電極(CMC-700-3)	3本
エアホース 3.5m(OA-80APS3.5-S)	3本
モニタ用血圧カフ 成人用標準(CUF-8504)	3個
RD 患者ケーブル 20P 3.7m(RD MD20 4104)	3本
RD SET リニューザブル指センサ(RD DCI 4050)	3個
トロリーS(OTO-16S)	3箱
着脱用アタッチメントモニタ用(OAO-1000)	3箱
送信機モジュール(HLX-801)	3台
TWケーブル(PXFKD3)	3本

【送信機】

心電・呼吸・SpO2送信機(LX-8300M)	3台
心電図用誘導リード 送信機用3電極(CMT-01CTH-0.8D)	3本
リニューザブル指用SpO2センサ(LNCS DCI 1863)	3箱
スレーブモニタ設置50インチ	1式

Ⅱ．調達物品に備えるべき機能及び性能

上記調達物品は以下の要件を満たすこと

1 セントラルモニタについては、以下の要件を満たすこと

1-1 構成に関しては以下の要件を満たすこと。

- 1-1-1 本体部、表示部、受信部が一体型であること
- 1-1-2 受信部は必要に応じて 4 床・8 床・12 床から選択可能であること。
- 1-1-3 有線・無線混在で32床以上のモニタリングが可能であること。
- 1-1-4 主表示部とは他に独立して操作可能な拡張表示器を有すること。
- 1-1-5 拡張表示器を接続した場合、本体、拡張表示器それぞれのディスプレイ上にそれぞれのアラーム表示機能を有すること。
- 1-1-6 記録部は内蔵、外付けを選べる構造であること。
- 1-1-7 ファンレスであり、動作音の気にならないこと。

1-2 表示部に関しては以下の要件を満たすこと。

- 1-2-1 ディ스플레이は静電容量式タッチパネルを採用していること。
- 1-2-2 フラットディスプレイを採用し、凹凸の無いディスプレイであること。
- 1-2-3 解像度は 1920×1080dot 以上 Full HDであること。
- 1-2-4 表示部に内蔵されたアラームインジケータを有すること。
- 1-2-5 表示色は、色調ごとに12色の表示色が1パレットにグループ化されており、4パレット以上有すること。
- 1-2-6 ベゼル部はシボ加工が施されており、結露や撥水、汚れを防止する仕様であること。
- 1-2-7 計測値や波形を見やすくするため、表示部に華美な装飾が無いこと。

1-3 画面構成に関しては以下の要件を満たすこと。

- 1-3-1 操作を簡単にするためのユーザーキーを基本画面、個人画面にそれぞれ設定できること。
- 1-3-2 基本画面のユーザーキーは 10 個以上設定可能であること。
- 1-3-3 個人画面のユーザーキーは 10 個以上設定可能であること。
- 1-3-4 画面構成を最大 10 種類登録可能なこと。
- 1-3-5 登録した画面構成に対して任意に名称の登録ができること。
- 1-3-6 患者の容体に応じて、表示する波形数、計測値数を変更できること。
- 1-3-7 1波形、1計測値表示の患者と、複数波形表示、複数計測値表示の患者が基本画面で混在できるフレキシブルレイアウトが可能なこと。
- 1-3-8 モニタリングしている人数に応じて、自動で画面構成を見やすく最適なレイアウトに変更する機能を有すること。

1-3-9 基本画面で個人を選択したときに、他の患者の情報を隠すことなく、ベッドサイドモニタ同様の表示画面をセントラルモニタ上に表示可能であること。

1-4 以下の表示が可能であること。

1-4-1 患者情報エリアには、アラーム履歴もしくはコメントを表示可能であること。

1-4-2 以下の波形が表示可能であること。

心電図 (ECG)、呼吸 (RESP)、観血血圧 (BP1~8)、動脈血酸素飽和度 (SpO2-1、SpO2-2)、炭酸ガス濃度、(CO2)、酸素濃度 (O2)、麻酔ガス濃度 (AGENT)、気道内圧 (AWP)、気道流量 (AWF)、換気量 (AWV)

1-4-3 以下の数値が表示可能であること。

心拍数、呼吸数、体温、動脈血酸素飽和度、脈拍数、観血血圧、非観血血圧、CO2(炭酸ガス濃度)、酸素濃度 (O2)、笑気濃度 (N2O)、麻酔ガス濃度 (AGENT)、SvO2(混合静脈血酸素飽和度)、CCO(連続心拍出量)、CCI(連続心係数)、BT(血液温度)、SpCO(カルボキシヘモグロビン濃度)、SpMet(メトヘモグロビン濃度)、SpHb(トータルヘモグロビン濃度)、PI(灌流指数)、PVI(脈波変動指標)、MVe(呼気分時換気量)、TVe(呼気 1 回換気量)、TVi(吸気 1 回換気量)、PEAK(最高気道内圧)、PEEP(呼気終末陽圧)、MEAN(平均気道内圧)、ScvO2(中心静脈血酸素飽和度)、rSO2(局所酸素飽和度)、BIS、EWS、ODI、SI、RPP、QTc

1-4-4 人工呼吸器の情報を、ベッドサイドモニタを経由して表示可能であること。

1-5 操作に関しては以下の要件を満たすこと。

1-5-1 タッチパネル、マウス、キーボードでの操作が可能であること。

1-5-2 入床の手間と入力ミス防止の為、磁気カードリーダーやバーコードリーダーでの入床が可能であること。

1-5-3 記録キーは各床毎に表示されていること。

1-5-4 個別アラーム音中断キーと、全床アラーム音中断キーをそれぞれ有すること。

1-5-5 操作の簡素化の為、頻繁に使用する機能をショートカットキーとして 10 個以上設定可能であること。

1-5-6 ショートカットキーの個数は 3/6/12 個変更ができ、個数に応じた大きさとなること。

1-5-7 入退床の処理が電子カルテと連動して実施できること。

1-5-8 教育資料作成や波形・数値の記録の為、スクリーンショット機能を有すること。

1-5-9 文字入力技術は CompactWnn を採用し、予測入力環境の提供できること。

1-6 機能に関しては以下の要件を満たすこと。

1-6-1 IEC 規格に準拠したアラーム動作、FUKUDAオリジナルのアラーム動作

- の選択が可能であること。
- 1-6-2 各計測値に対して上限・下限アラームが設定可能であること。
 - 1-6-3 上限・下限アラーム設定値にリミットを設定可能な機能を有すること。
 - 1-6-4 アラームは重症度で 5 段階のレベルに分類されており、そのレベルは設定可能であること。
 - 1-6-5 アラームインジケータは 360 度から視認可能なこと。
 - 1-6-6 アラームインジケータの発光パターンを重症度に応じ 10 パターンから選択可能なこと。
 - 1-6-7 アラーム音は、音量・音色を3段階のレベルで設定可能であること。
 - 1-6-8 アラーム発生時の波形を確認できる機能を有すること。
 - 1-6-9 アラームが発生した床は波形背景を重症度に応じた色で点灯させ、アラームの発生を容易に認識することが可能であること。
 - 1-6-10 アラーム要因が消失した場合でも、過去にアラームが発生したことを告知するアラームアイコンを表示できること。
 - 1-6-11 アラーム要因が消失した場合、アラームアイコンを押すと最新のイベントリストを表示可能であること。
 - 1-6-12 リスクマネジメントの観点から、管理者以外が一定音量以下に下げられない音量下限値設定機能を有すること。
 - 1-6-13 ベッドサイドモニタと、患者情報、アラーム設定が同期すること。
 - 1-6-14 有線でベッドサイドモニタと接続されている時、アラーム音中断、モニタリング中断が同期すること。
 - 1-6-15 アラーム音中断操作の同期・非同期は設定で選択可能であること。
 - 1-6-16 セントラルモニタから、ベッドサイドモニタの NIBP 測定スタート/ストップが可能であること。
 - 1-6-17 セントラルモニタとベッドサイドモニタの時刻が同期すること。
 - 1-6-18 セントラルモニタから、ベッドサイドモニタの夜間モードの開始/終了が可能であること。
 - 1-6-19 不整脈解析機能を有し、その項目は 28 項目以上であること。
 - 1-6-20 不整脈解析のできるパラメータは
Asystole, VF, VT, SlowVT, Tachy, Brady, Run, Bigeminy, Trigeminy, Pause, Couplet, Frequent, IregRR, ProlongRR, NotCapt, NotPacing, VentRhtm, SVT, AFib, Multiform, ExtTachy, ExtBrady, RonT, Triplet, S frequent, S couplet, VPC, SVPC
 - 1-6-21 ODI (Oxygen Desaturation Index) 機能を搭載していること。
 - 1-6-22 EWS (Early Warning Score) 機能を有し、患者急変を事前に察知することの
できること。
- 1-7 レビュー機能に関しては以下の要件を満たすこと。
- 1-7-1 最大336時間32波形の保存機能を有すること。

- 1-7-2 長時間波形画面に、心房細動の評価などに役立つ瞬時心拍トレンドを表示可能なこと。
- 1-7-3 アラーム検索、時刻検索が可能であること。
- 1-7-4 各床最大1000件(1 波形)のリコール波形記憶ができること
- 1-7-5 リコールリストを18件同時に表示可能であること。
- 1-7-6 手動にてリコールへ波形を保存する機能を有すること。
- 1-7-7 グラフトrend、リストtrendともに、最大336時間の記憶が可能であること。
- 1-7-8 グラフトrendの表示間隔を 20 分/1/2/4/8/12/16/24 時間から選択できること。
- 1-7-9 リストtrendの表示間隔を 10 秒/30 秒/1/2/2.5/5/10/15/20/30/60 分/NIBPから選択可能であること。
- 1-7-10 退床した患者についても、最大336時間前までの長時間波形・グラフトrend・リストtrend及び最大 1000 件のリコール波形を閲覧・記録が可能であること。
- 1-7-11 ベッドサイドモニタで解析した 12 誘導解析結果を 1 床あたり 64 件保存可能であること。

1-8 記録に関しては以下の要件を満たすこと。

- 1-8-1 3ch サーマルレコーダ、レーザプリンタを接続可能であること。
- 1-8-2 記録時間は、12 秒、24 秒、連続から選択可能であること。
- 1-8-3 遅延時間は、なし/8秒/16 秒から選択できること。
- 1-8-4 レーザプリンタは複数のセントラルモニタで共有可能であること。
- 1-8-5 手動記録、定時記録、アラーム記録機能を有すること。
- 1-8-6 レーザプリンタによりトレンドグラフ／リストtrend／リコール波形／長時間記憶波形における圧縮・拡大波形の記録が可能であること。

1-9 その他

- 1-9-1 停電時なども 60 分以上駆動可能なバッテリーを内蔵可能であること。
- 1-9-2 AC 電源接続時にはモニタリングを継続したままバッテリー交換が可能である事こと。
- 1-9-3 意図しない停電やウィルス感染リスク、OS の陳腐化によるバージョンアップなどのリスクを避けるために、Windows 系の OS を使用していないこと。
- 1-9-4 メンテナンス性能を考慮しハードディスクを搭載していないこと。
- 1-9-5 定期的な再起動が必要ないこと。
- 1-9-6 患者情報保護の観点から、スレーブモニタに患者名を表示しない機能を有すること。
- 1-9-7 持続的にモニタリングすることから消費電力は 100VA 以下であること
- 1-9-8 耐用年数は 6 年以上であること。
- 1-9-9 拡張デジタルテレメータ受信機(LW-8000/8 床まで)は本体から電源供給

できること。

2 ベッドサイドモニタについては、以下の要件を満たすこと。

2-1 ディスプレイ

- 2-1-1 ディスプレイ部は10.1インチワイドタイプカラーLCDであること。
- 2-1-2 1画面に最大14波形の同時表示が可能であること。
- 2-1-3 計測値を拡大して表示する機能を有すること。
- 2-1-4 患者の負担を考慮し、画面を非表示にできるスリープ機能を有すること。
- 2-1-5 モニタリングは成人、小児、新生児に対応していること。

2-2 操作

- 2-2-1 タッチパネルまたはジョグダイヤルによる操作が可能であること。
- 2-2-2 操作の簡素化を図る為のショートカットキーを5個以上有すること。
- 2-2-3 リモコンによる操作が可能であること。

2-3 測定項目

- 2-3-1 心電図、呼吸、経皮的動脈血酸素飽和度、非観血血圧、観血血圧 2ch、体温 4ch測定可能であること。

2-4 心電図測定

- 4-4-1 計測範囲は0, 12～300bpmの範囲で測定が可能であること。
- 4-4-2 除細動装置に対する保護回路を有すること。
- 4-4-3 ST計測機能を有し計測点の変更が可能であること。

2-5 呼吸計測

- 2-5-1 計測範囲は0, 4～150bpmの範囲で測定が可能であること。
- 2-5-2 無呼吸時間(APNEA)の計測が可能であること。
- 2-5-3 インピーダンスでの計測が可能であること。

2-6 動脈血酸素飽和度計測

- 2-6-1 計測範囲は1～100%の範囲で測定が可能であること。
- 2-6-2 測定方式は、体動、低灌流時にも対応できる前額部センサを使用できること。
- 2-6-3 ディスポプロブの使用が可能であること
- 2-6-4 動脈血酸素飽和度の変化を同期音の音程にて把握できること。

2-7 非観血血圧計測

- 2-7-1 計測範囲は0～300mmHgの範囲で測定が可能であること。
- 2-7-2 手動/定時/連続にて計測が可能であること。

2-7-3 測定の終了を音で知らせる機能を有すること。

2-8 観血血圧計測

2-8-1 計測範囲は $-50\sim 300\text{mmHg}$ の範囲で測定が可能であること。

2-8-2 ゼロバランスが容易に行えること。

2-8-3 観血血圧から脈拍数を計測し、脈拍数計測値棒が表示できること。

2-9 体温計測

2-9-1 計測範囲は $0\sim 45^{\circ}\text{C}$ の範囲で測定が可能であること。

2-9-2 YSI-400シリーズのプローブを使用可能であること。

2-10 アラーム

2-10-1 アラーム音は緊急度に応じて3段階以上で認識可能であること。

2-10-2 アラーム設定は自動キーで行うことができること。

2-10-3 アラーム発生時には、リコール波形として前後の波形を記憶可能であること。

2-10-4 アラーム要因が消失した場合でも、過去にアラームが発生したことを一覧を表示できること。

2-11 機能

2-11-1 不整脈解析機能を有すること。

2-11-2 不整脈解析項目は、
Asystole, VT, VF, SlowVT, Run, Bigeminy, Trigeminy, Pause, Couplet, Tachy, Brady, Frequent であること。

2-11-3 記憶されるリコール項目は計測値閾値、不整脈より設定できること。

2-11-4 選択したリコールに関して拡大表示が可能であること。

2-11-5 24時間の計測値リストを作成する機能を有し、データ表示の最小単位は10秒表示が可能であること。

2-11-6 24時間のトレンドグラフを作成する機能を有すること。

2-11-7 新生児に対応できるOCR表示機能を有すること。

2-11-8 長時間波形は 48 時間メモリ可能であること。

2-12 記録器

2-12-1 記録器は取り外し可能であり、本体背面に接続することで一体化が可能であること。

2-12-2 記録器は3チャンネルの波形を記録可能であること。

2-13 セントラルモニタとの通信

2-13-1 A型デジタル方式で、セントラルモニタへ送信可能であること。

- 2-13-2 テレメータ送信機能を内蔵できること。
- 2-13-3 送信チャンネルは内部メニューにて、任意に変更可能であること。
- 2-13-4 セントラルモニタ、ベッドサイドモニタ間では、無線双方向通信が可能であること。

2-14 その他

- 2-14-1 搬送を考慮して連続して 3 時間以上の電源供給が可能なバッテリーを有すること。
- 2-14-2 専用架台を有すること。
- 2-14-3 設置スペースを考慮しサイズは 300(W)×265(H)×75(D)mm で、特に奥行きが 100mm 以下であること。
- 2-14-4 搬送を考慮し、質量は 3.5kg 以下であること。

3 心電図・呼吸・SpO2送信機について、以下の条件を満たすこと。

- 3-1 心電図/呼吸波形/SpO2/脈波波形の測定が可能であること。
- 3-2 単三アルカリ電池 2 本で連続約3日間の駆動が可能であること。
- 3-3 心電図測定に関して、3/4/5 電極を使用可能であること。
- 3-4 5 電極使用時は、心電図波形を2ch送信可能であること。
- 3-5 本体のスイッチで、誘導・感度の切替が可能であること。
- 3-6 本体の操作のみで、チャンネル変更が可能であること。
- 3-7 心拍/脈波同期音の ON/OFF 設定が可能であること。
- 3-8 ペースメーカーパルスの検出感度の切替が可能であること。
- 3-9 電極外れ/プローブはずれ/電池残量が無い場合に、通知音を鳴らすことが可能であること。
- 3-10 防水規格 IPX8 に適合していること。
- 3-11 本体サイズは、72(W)×27(D)×102(H)mm 重さ約 190g(電池含む)であること。
- 3-12 測定波形や送信機情報を表示するカラー表示器を有すること。
- 3-13 心電・呼吸測定のみ/SpO2 測定のための送信機としても使用可能であること。
- 3-14 除細動保護に関して IEC60601-2-27 に準拠していること。
- 3-15 通信方式は医療用テレメータ用無線設備 A 型を採用していること。
- 3-16 デジタル伝送方式を採用していること。
- 3-17 SpO2 はネルコア社製のセンサーを使用でき、低灌流時にも対応できる前額部センサが使用可能であること。
- 3-18 医用電子血圧計で測定した血圧値を、BAN 通信により受信し、表示が可能であること。

Ⅲ.機能、性能以外に関する要件

1 設置条件等

- 1-1 設置場所は、当院が指定した納入場所に設置すること。
- 1-2 機器の搬入、据付、調整については、当院の診療業務に支障をきたさないよう、当院担当者と協議の上、その指示によること。
- 1-3 本物品の設置に当たっては、設置場所を十分確認の上搬入し、据付完了後、各システムが正常に動作するように調整すること。また、当院施設等に損傷を与えないよう十分注意すること。
- 1-4 本物品の設置に伴い、不要となる機器がある際には併せて搬出及び回収を行うこと。

2 保守体制

- 2-1 納入検査確認後1年間は、通常の使用により故障した場合の無償修理に応じること。
- 2-2 障害時は、早急な復旧を可能にするサービス体制を有すること。
- 2-3 年間を通じて故障時のための連絡体制が整備されていること。
- 2-4 納入後において耐用年数中は稼働に必要な消耗品及び故障時における交換部品の安定した供給が確保されていること。

3 その他

- 3-1 導入に当たり、本物品の運用管理担当者に対して、必要な教育訓練及び支援を行うこと。
- 3-2 本システムの説明書・操作マニュアルは、日本語版を提供すること。

以上