

1. 基本構成

1. 病棟生体情報モニタ関連 一式

1-1.	セントラルモニタ 21.5インチ(8人用)	2式
1-2.	セントラルモニタ 21.5インチ(12人用)	6式
1-3.	セントラルモニタ 27インチ(12人用)	2式
1-4.	セントラルモニタ 10.1インチ(2人用)	2式
1-5.	生体情報モニタ	29式
1-6.	送信機(心電・呼吸・SpO2)	84式
1-7.	医用テレメーター	5式
1-8.	携帯型受信機	2式
1-9.	統合型モニタ管理システム	1式
1-10.	血圧脈波検査装置	1式

2. 基本仕様

(性能・機能に関する要件)

1.	一般病棟生体情報モニタ関連 一式は、以下の要件を満たすこと。
1-1.	セントラルモニタ (21.5インチ/27インチ) 一式は、以下の要件を満たすこと。
1-1-1.	セントラルモニタ本体については、以下の要件を満たすこと。
1-1-1-1.	本体部、表示部、受信部が一体型であること。
1-1-1-2.	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。
1-1-1-3.	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
1-1-1-4.	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。
1-1-1-5.	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。

- 1-1-1-6. 記録部は内蔵、外付けを選べる構造であること。
- 1-1-1-7. ファンレスであること。
- 1-1-2. 表示部については、以下の要件を満たすこと。
- 1-1-2-1. ディスプレイは静電容量式タッチパネルを採用していること。
- 1-1-2-2. 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。
- 1-1-2-3. 解像度は1920×1080dot以上 Full HDであること。
- 1-1-2-4. 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。
- 1-1-2-5. 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。
- 1-1-2-6. 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。
- 1-1-2-7. 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。
- 1-1-3. 画面構成については、以下の要件を満たすこと。
- 1-1-3-1. 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。
- 1-1-3-2. 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。
- 1-1-3-3. 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。
- 1-1-3-4. 画面構成を最大10種類登録可能であること。
- 1-1-3-5. 登録した画面構成に対して任意に名称の登録が可能であること。
- 1-1-3-6. 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。
- 1-1-3-7. 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であること。
- 1-1-3-8. 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。

- 1-1-3-9. 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。

1-1-4. 表示については、以下要件を満たすこと。

- 1-1-4-1. 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。
- 1-1-4-2. 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)
- 1-1-4-3. 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
- 1-1-4-4. 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が可能であること。

1-1-5. 操作については以下の要件を満たすこと。

- 1-1-5-1. 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。
- 1-1-5-2. 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。
- 1-1-5-3. 記録キーは各床毎に表示されていること。
- 1-1-5-4. 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。
- 1-1-5-5. 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。
- 1-1-5-6. 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。
- 1-1-5-7. 入退床の処理が電子カルテと連動して実施することが可能であること。
- 1-1-5-8. 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。

- 1-1-5-9. 文字入力技術はCompactWnnを採用し、予測入力環境の提供が可能であること。
- 1-1-6. 機能については、以下の要件を満たすこと。
- 1-1-6-1. IEC規格に準拠したアラーム動作が可能であること。
- 1-1-6-2. 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。
- 1-1-6-3. 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。
- 1-1-6-4. 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。
- 1-1-6-5. アラームインジケータは360度から視認可能なこと。
- 1-1-6-6. 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。
- 1-1-6-7. アラーム音は、音量・音色を3段階のレベルで設定することが可能であること。
- 1-1-6-8. アラーム発生時の波形を確認できる機能を有すること。
- 1-1-6-9. 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。
- 1-1-6-10. 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の表示が可能であること。
- 1-1-6-11. 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の表示が可能であること。
- 1-1-6-12. 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の設定機能を有すること。
- 1-1-6-13. オプション機能により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。
- 1-1-6-14. 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。
- 1-1-6-15. アラーム音中断操作の同期・非同期は設定で選択が可能であること。
- 1-1-6-16. オプション機能により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。
- 1-1-6-17. オプション機能により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。

- 1-1-6-18. オプション機能により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。
- 1-1-6-19. 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。
- 1-1-6-20. 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, ProlungRR, NotCapt, NotPacing, VentRhythm, SVT, AFib, Multiform, ExtTachy, ExtBrady, RonT, Triplet, S frequent, S couplet, VPC, SVPC
- 1-1-6-21. ODI (Oxygen Desaturation Index) 機能を搭載していること。
- 1-1-6-22. EWS (Early Warning Score) 機能を有し、患者急変を事前に察知することが可能であること。
- 1-1-7. レビュー機能については、以下の要件を満たすこと。
- 1-1-7-1. 最大336時間32波形の保存機能を有すること。
- 1-1-7-2. 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が可能であること。
- 1-1-7-3. アラーム検索、時刻検索が可能であること。
- 1-1-7-4. 各床最大1000件（1波形）のリコール波形記憶が可能であること。
- 1-1-7-5. リコールリストを18件同時に表示が可能であること。
- 1-1-7-6. 手動にてリコールへ波形を保存する機能を有すること。
- 1-1-7-7. 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。
- 1-1-7-8. グラフトrendの表示間隔を20分/1/2/4/8/12/16/24時間から選択することが可能であること。
- 1-1-7-9. 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から選択することが可能であること。
- 1-1-7-10. 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。
- 1-1-7-11. 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件保存することが可能であること。

- 1-1-8. 記録については、以下の要件を満たすこと。
- 1-1-8-1. 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。
- 1-1-8-2. 記録時間は、12秒、24秒、連続から選択可能であること。
- 1-1-8-3. 遅延時間は、なし/8秒/16秒から選択可能であること。
- 1-1-8-4. 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。
- 1-1-8-5. 手動記録、定時記録、アラーム記録機能を有すること。
- 1-1-8-6. レーザプリンタによりトレンドグラフ/リストトレンド/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。

- 1-1-9. その他、以下の要件を満たすこと。
- 1-1-9-1. 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。
- 1-1-9-2. 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こと。
- 1-1-9-3. 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。
- 1-1-9-4. 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。
- 1-1-9-5. 定期的な再起動が必要ないこと。
- 1-1-9-6. 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。
- 1-1-9-7. 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。
- 1-1-9-8. 耐用年数は6年以上であること。

2. セントラルモニタ（10.1インチ）装置 一式は、以下の要件を満たすこと。
- 2-1. 表示部については、以下の要件を満たすこと。

- 2-1-1. ディスプレイはタッチパネル方式を採用していること。
- 2-1-2. タッチパネル以外に、アラーム中断ボタンを固定キーとして有すること。
- 2-1-3. 10.1インチ以上のカラー液晶ディスプレイであること。
- 2-1-4. オプションモジュール追加により最大2床分のモニタリングが可能であること。
- 2-1-5. 解像度は1024×600dot以上であること。
- 2-1-6. 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。
- 2-1-7. アラームインジケータは視認性を考慮し、ディスプレイと同じ幅で、点灯・点滅すること。
- 2-1-8. 表示色は13色から選択可能であること。

2-2. 画面構成については、以下の要件を満たすこと。

- 2-2-1. 基本画面表示は、1/2床表示画面の切替が可能であること。
- 2-2-2. 使用している送信機を認識し、あらかじめ設定した画面構成に自動で切替可能であること。
- 2-2-3. 1床表示画面において、最大8波形の表示が可能であること。
- 2-2-4. 2床表示画面において、各床毎で最大4波形表示が可能であること。
- 2-2-5. 基本画面の患者情報エリアには、アイコン/コメント/アラーム履歴から選択して表示可能であること。
- 2-2-6. 患者情報エリアを非表示にし、計測値を拡大表示した画面を有すること。

2-3. 表示については、以下要件を満たすこと。

- 2-3-1. 患者属性として、チャネル、患者名、フリガナ、性別、生年月日、年齢/日齢、ID番号、身長、体重、体表面積、コメント、入床日、部屋名称が表示可能であること。
- 2-3-2. 患者区分は成人/小児/新生児から選択可能であること。
- 2-3-3. 患者区分が一目でわかるように各患者毎に選択されている区分をアイコン表示することが可能あること。

- 2-3-4. 患者名はひらがな、カタカナ、漢字、英数字の表示が可能であること。
- 2-3-5. 心電図/呼吸曲線/脈波/観血血圧2ch/二酸化炭素分圧曲線の波形を表示することが可能であること。
- 2-3-6. 心拍数、ST、VPC数、呼吸数、観血血圧2ch、経皮的動脈血酸素飽和度、脈拍数、非観血血圧、吸気・呼気二酸化炭素分圧、体温2ch、無呼吸時間の表示が可能であること。

2-4. 操作については、以下の要件を満たすこと。

- 2-4-1. タッチパネル、リモコン、固定キー、磁気カードリーダー、バーコードリーダーでの操作が可能であること。
- 2-4-2. 直近で使用したキーが表示される、拡大表示メニュー画面を有すること。
- 2-4-3. 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を6個以上設定することが可能であること。
- 2-4-4. 記録キーは各床毎に表示していること。
- 2-4-5. 各床毎に個別アラーム音中断キーを表示可能であること。

2-5. 機能については、以下の要件を満たすこと。

- 2-5-1. IEC60601-1-8仕様に準拠したアラーム動作が選択が可能であること。
- 2-5-2. 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。
- 2-5-3. アラームは5段階のレベルで分類されており、各アラームのレベルは任意で変更可能であること。
- 2-5-4. アラームインジケータは360度から認識可能であること。
- 2-5-5. 重症度に応じ、アラームインジケータの発行パターンを選択可能であること。
- 2-5-6. アラーム音はS, H, M, Lの4段階のレベルで設定可能であること。
- 2-5-7. アラームが発生した床は波形背景を点灯させ、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。
- 2-5-8. 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することが可能であること。

- 2-5-9. 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。
- 2-5-10. 不整脈解析機能を有し、解析項目は27項目以上であること。
- 2-5-11. 7波形120時間の波形記憶機能を有すること。
- 2-5-12. 長時間波形はアラームイベント、時刻にて検索が可能であること。
- 2-5-13. 最大120時間分のグラフトレンドの記憶が可能であること。
- 2-5-14. 最大120時間分のリストトレンドが記憶可能であること。
- 2-5-15. 各床最大200件のリコール波形が記憶可能であること。
- 2-5-16. 最大128件分のNIBPリストが記憶可能であること。
- 2-5-17. ベッドサイドモニタと無線双方向通信機能により、セントラルモニタからベッドサイドモニタへのNIBP測定の開始、夜間モードの開始/終了が可能であること。
- 2-5-18. ベッドサイドモニタと無線双方向通信機能により、アラーム設定、患者属性、時刻の同期が可能であること。
- 2-5-19. TCP/IP通信により、データサーバや属性サーバとの連携が可能であること。

2-6. 記録については、以下の要件を満たすこと。

- 2-6-1. 3chサーマルレコーダが内蔵であること。
- 2-6-2. 記録時間は12秒/24秒/連続から選択可能であること。
- 2-6-3. 遅延時間をなし/8秒/16秒から選択可能であること。
- 2-6-4. 手動記録、定時記録、アラーム記録機能を有すること。

2-7. その他、以下の要件を満たすこと。

- 2-7-1. 本体部、表示部、受信部、記録部一体型で、W270mm×D155mm×H310mm以下であること。
- 2-7-2. 重さは、5.0Kg以下であること。

- 2-7-3. 3時間以上駆動可能なバッテリーを搭載可能であること。
- 2-7-4. 持続的にモニタリングすることから、消費電力は60VA以下であること。
- 2-7-5. 有線セントラルモニタへ接続し、ベッドサイドモニタとしても使用可能であること。
- 2-7-6. 近くに存在する送信機のチャンネルを自動でサーチし表示する、サーチモードを有すること。
- 2-7-7. 有線ネットワークに接続されているベッドサイドモニタのアラームメッセージおよび計測値を最大32床表示する、他床モードを有すること。

3. ベッドサイドモニタ 一式は、以下の要件を満たすこと。

3-1. ディスプレイは以下の要件を満たすこと。

- 3-1-1. 本体部、ディスプレイ部、生体情報入力部から構成され、一体型モニタであること。
- 3-1-2. ディスプレイ部は10インチ相当の液晶ディスプレイ(解像度：1280×800ピクセル以上)であること。
- 3-1-3. 1画面に最大6トレースの表示が可能であること。
- 3-1-4. 計測値のみを拡大して表示する機能を有すること。
- 3-1-5. 病室を暗くしたときや患者の睡眠時などに、画面の明るさやアラーム音量などをあらかじめ設定できる夜間モード機能を有すること。
- 3-1-6. 使用する環境に合わせて計測用モジュールを追加することにより、計測パラメータを増やすことができること。
- 3-1-7. 計測用ケーブルのコネクタはリスクマネジメントの観点から、コネクタ外れを防止するためのロック機構が設けられていること。
- 3-1-8. ディスプレイ部はフラットディスプレイを採用し、段差や凹凸が無く清拭性に優れること。
- 3-1-9. 計測値表示には、視認性に優れ、誰にでも見やすいユニバーサルフォントを採用していること。

3-2. 操作については、以下の要件を満たすこと。

- 3-2-1. タッチパネル操作により、容易に操作が可能であること。

3-2-2.

ユーザーキーを6つ設定することが可能であること。

3-3.

アラームについては、以下の要件を満たすこと。

3-3-1.

各計測値に関して、アラーム閾値の設定が可能であること。

3-3-2.

アラームは、重要度に応じて5段階で設定・通知する機能を有すること。

3-3-3.

パラメータ毎の閾値アラーム設定画面においては、最適な設定を行うため、閾値の目安となるアラームアシスト画面の表示が可能であること。

3-3-4.

アラーム設定画面において、特定の管理者のみが操作可能にするため、パスワードロック機能を有すること。

3-3-5.

アラーム設定に関しては、メーカーデフォルト以外にユーザーデフォルトの登録が可能であること。

3-3-6.

計測値枠内にアラームOFFの表示およびアラーム設定の閾値を数値およびグラフとして表示可能であること。

3-3-7.

アラーム音は消音できない様に、最小設定値を設定できること。

3-3-8.

アラーム発生時には、画面表示や音だけでなくディスプレイに付属したLEDによる通知が行えること。

3-3-9.

アラームの重症度を変更する機能を有すること。

3-3-10.

アラーム閾値を2重化し、アラームの聞き逃しを防ぐ機能を有すること。

3-4.

測定項目については、以下の要件を満たすこと。

3-4-1.

心電図、呼吸、経皮的動脈血酸素飽和度、非観血血圧、体温(オプション)、呼気/吸気CO2濃度(オプション)を同時に測定可能であること。

3-5.

心電図測定については、以下の要件を満たすこと。

3-5-1.

計測範囲は成人0, 12～300bpm、新生児0, 30～300bpmの範囲で測定が可能であること。

3-5-2.

除細動装置に対する保護回路を有すること。

3-6.

呼吸測定については、以下の要件を満たすこと。

3-6-1. 計測範囲は0、4～150Bpmの範囲で測定が可能であること。

3-6-2. インピーダンスでの計測が可能であること。

3-7. 動脈血酸素飽和度測定については、以下の要件を満たすこと。

3-7-1. 計測範囲は1～100%の範囲で測定が可能であること。

3-7-2. ディスポプローブの使用が可能であること。

3-7-3. 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。

3-8. 非観血血圧測定については、以下の要件を満たすこと。

3-8-1. 計測範囲は0～300mmHgの範囲で測定が可能であること。

3-8-2. 手動/定時にて計測が可能であること。

3-8-3. 測定の終了を音で知らせる機能を有すること。

3-8-4. 昇圧測定方式を搭載されていること。

3-9. スコアリング機能については、以下の要件を満たすこと。

3-9-1. RRS (Rapid Response System) の起動基準にも使用できるEWS (Early Warning Score) 等のスコアリング機能を有すること。

3-9-2. スコアリングモードに広く一般的に周知されているNEWS2 (National Early Warning Score2) を設定する機能を有すること。

3-9-3. スコアモードはパラメータやスコア閾値を変更してカスタマイズする機能を有すること。

3-9-4. スコアリングモードに病院独自の指標でスコアリングできるMEWS (Modified Early Warning Score) を設定する機能を有すること。

3-9-5. スコアは手動で更新する機能を有すること。

- 3-10. データ保存については、以下の要件を満たすこと。
- 3-10-1. トレンドグラフは最大336時間分の保存が可能であること。
 - 3-10-2. リストトレンドは最大336時間分の保存が可能であること。
 - 3-10-3. リコール波形は最大300件保存可能であること。
 - 3-10-4. 長時間波形は最大336時間保存可能であること。（オプション）
 - 3-10-5. 退床した患者データを最大256件、最大336時間保存可能であること。
 - 3-10-6. アラームが発生した際の履歴をリストとして1599件分保存可能であること。

- 3-11. 記録については、以下の要件を満たすこと。
- 3-11-1. レコーダユニットが内蔵されていること。（オプション）
 - 3-11-2. 手動記録の他に定時記録が可能であること。
 - 3-11-3. トレンド記録、リスト記録、リコール記録、長時間波形記録といったグラフィック記録が可能であること。

- 3-12. セントラルモニタとの通信については、以下の要件を満たすこと。
- 3-12-1. A型の小電力医用テレメータ方式で、セントラルモニタへ送信可能であること。
 - 3-12-2. 送信モジュールが内蔵され、別途取り付けの必要がないこと。
 - 3-12-3. 送信チャネルは内部メニューにて、任意に変更可能であること。
 - 3-12-4. 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。

- 3-13. その他、以下の要件を満たすこと。
- 3-13-1. 搬送を考慮して連続して最大2.5時間の電源供給が可能なバッテリーを有すること。

- 3-13-2. 搬送を考慮して重量は約1.9Kgと軽量設計であること。
- 3-13-3. 入床時の患者名入力には、名前の入力に特化した変換システムが使用できること。
- 3-13-4. 入床操作忘れのリスクマネジメントとして、入床操作前からモニタリングしていたデータも保存できること。
- 3-13-5. 専用取付台を用意できること。
- 3-13-6. NFC通信機能が搭載されていること。
- 3-13-7. 接続した人工呼吸器でアラームが発生すると、呼吸器アラームを画面に表示できること。

4. 送信機(心電・呼吸・SpO2) 一式は、以下の要件を満たすこと。

- 4-1. 心電図/呼吸波形/SpO2/脈波波形の測定が可能であること。
- 4-2. 液晶ディスプレイに、心電図波形および心拍数、ペースメーカーマーク、誘導名、表示感度、心電電極の状態の状態を表示できること。
- 4-3. 単三アルカリ電池2本で連続約7日間の駆動が可能であること。
- 4-4. 単三形ニッケル水素電池2本で連続4.5日間の駆動が可能であること。
- 4-5. 単三リチウム乾電池2本で連続約9日間の駆動が可能であること。
- 4-6. 心電図測定に関して、3/4/5電極を使用可能であること。
- 4-7. 5電極使用時は、心電図波形を2ch送信可能であること。
- 4-8. 本体のスイッチで、誘導・感度の切替が可能であること。
- 4-9. 本体の操作のみで、チャンネル変更が可能であること。
- 4-10. 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。
- 4-11. 電極外れ時に通知音を鳴らすことが可能であること。
- 4-12. 防水規格IPX8に適合していること。

- 4-13. 本体サイズは、W64mm×D27mm×H96mm 重さ約110 g (電池は含まない) であること。
- 4-14. 測定波形や計測値、送信機情報を表示するカラー表示器を有すること。
- 4-15. 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。
- 4-16. 除細動保護に関してIEC60601-2-27に準拠していること。
- 4-17. 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。
- 4-18. デジタル伝送方式を採用していること。
- 4-19. 医用電子血圧計で測定した血圧値を、Bluetooth通信により受信し、表示が可能であること。
- 4-20. NFCタッチ機能により、NFC 体温計 (MC-1600W-HP) から体温の計測値を無線通信で受信可能であること。
- 4-21. ファンクションキーにより、受信機側にアラーム中断、モニタ中断、呼び出しメッセージ表示、記録操作が可能であること。
- 4-22. 専用のシリコンジャケットの装着が可能であること。

5. 医用テレメータ 一式は、以下の要件を満たすこと。

- 5-1. 収縮期血圧値/拡張期血圧値/平均血圧値/脈拍数の測定が可能であること。
- 5-2. 測定間隔は連続/1/2/2.5/5/10/15/20/30/60/120分から選択可能であること。
- 5-3. 計測値、時刻、電池残量などの情報を表示可能なカラーディスプレイを有すること。
- 5-4. 測定部とカフは一体型であり、ホースレス構造であること。
- 5-5. 質量は190 g (電池含む)以下であること。
- 5-6. 単三アルカリ電池2本で連続約2日間駆動可能であること。
- 5-7. テレメータ送信機に対して無線通信 (Bluetooth) により血圧値を送信可能であること。
- 5-8. テレメータ送信機に対して無線通信 (NFCタッチ) により血圧値を送信可能であること。

6.	携帯型テレメータ	一式は、以下の要件を満たすこと。
6-1.		2トレース以上を表示する機能を有すること。
6-2.		送信機により測定された心電図／脈波の波形、及び心拍数／呼吸数／経皮的動脈血酸素飽和度値／非観血血圧（SYS・DIA・MAP）の計測値を表示する機能を有すること。
6-3.		「電極確認」「SpO2センサ確認」などのメッセージを表示する機能を有すること。
6-4.		送信機からの測定データを電波法に定められた特定小電力医用テレメータに準拠したデジタルA型にて直接無線通信する機能を有すること。
6-5.		バッテリーにより駆動する機能を有すること。
6-6.		本体部、ディスプレイ部、受信部が一体型のコンパクトモニタであること。
6-7.		サイズはW108mm×D22mm×H72mm以下であること。
6-8.		3.5インチ以上のカラー液晶ディスプレイを有すること。
6-9.		心拍数に同期して音の発生、音量の可変する機能を有すること。
6-10.		操作メニューの表示は日本語であること。
6-11.		外部記憶機能としてmicroSDスロットを有すること。
6-12.		データ保存をBMP形式ファイルとして保存できること。
6-13.		波形及び計測値をデータ保存できること。
6-14.		簡易スペアナ機能を有すること。
6-15.		簡易スペアナ機能の表示結果をデータ保存できること。
6-16.		時刻表示機能を有すること。
7.	統合型モニタ管理システム	一式は、以下の要件を満たすこと。
7-1.		統合型モニタ管理システムについては、以下の条件を満たすこと。

7-1-1.	CPUはインテルXeon プロセッサー E3-1220v3 相当以上の性能、機能を有すること。
7-1-2.	OSはRed Hat Enterprise Linux7準拠の性能、機能を有すること。
7-1-3.	ハードディスクの物理容量は600GB×3 (RAID5構成)、HotSpare x1以上であること。
7-1-4.	メモリは8GB以上であること。
7-1-5.	ネットワークは2ポート、100Mbps以上であること。
7-1-6.	無停電電源装置のバッテリーが少なくなった際には、各サーバを安全にシャットダウンさせる機能を有すること。

7-2.	ハードウェア機能(Webサーバー)については、以下の条件を満たすこと。
7-2-1.	CPUはインテルXeon プロセッサー E3-1220v3 相当以上の性能、機能を有すること。
7-2-2.	OSはRed Hat Enterprise Linux7準拠の性能、機能を有すること。
7-2-3.	ハードディスクの物理容量は600GB×3 (RAID5構成)、HotSpare x1以上であること。
7-2-4.	メモリは8GB以上であること。
7-2-5.	ネットワークは2ポート、100Mbps以上であること。
7-2-6.	無停電電源装置のバッテリーが少なくなった際には、各サーバを安全にシャットダウンさせる機能を有すること。

7-3.	ハードウェア機能(DBサーバー)については、以下の条件を満たすこと。
7-3-1.	CPUはインテルXeon プロセッサー E3-1220v3 相当以上の性能、機能を有すること。
7-3-2.	OSはRed Hat Enterprise Linux7準拠の性能、機能を有すること。
7-3-3.	ハードディスクの物理容量は600GB×3 (RAID5構成)、HotSpare x1以上であること。
7-3-4.	メモリは8GB以上であること。
7-3-5.	ネットワークは2ポート、100Mbps以上であること。

7-3-6.		無停電電源装置のバッテリーが少なくなった際には、各サーバを安全にシャットダウンさせる機能を有すること。
7-4.		基本機能については、以下の条件を満たすこと。
7-4-1.		下記部門のセントラルモニタと接続し、システムが提供する機能（本仕様書の全記載内容）を使用することができること。8階北病棟（循環器科）
7-4-2.		7-4-1のセントラルモニタにて管理されているすべての患者の生体情報を、最大1536chの波形取得ができる機能を有すること。
7-4-3.		1床につきデータの切れ目なく連続30日間分以上の波形データを記録する機能を有すること。
7-4-4.		保存されたデータは30日間データの削除が行われず保存され続ける機能を有すること。
7-4-5.		波形データのサンプリング間隔は8mmsec以下であること。
7-4-6.		計測値データのサンプリング間隔は1sec以下であること。
7-4-7.		画面表示として、患者一覧画面、履歴画面、実波形画面、長時間画面、イベントリコール画面、リストトレンド画面、グラフトレンド画面、12誘導解析画面、メッセージボード画面を有すること。
7-4-8.		Webを使用して、全院内電子カルテ端末から上記画面の参照が可能であること。
7-4-9.		Webを使用して、全院内電子カルテ端末から8-4-7を過去30日間の波形データに関しても参照が可能であること。
7-4-10.		Webビューアは解像度WXGA(1280x768)、SXGA(1289x1024)、FullHD(1920x1080)の3種類に対応していること。
7-4-11.		テレメータでデータ取得していた患者が急変し、ベッドサイドモニタを追加でモニタリングを増やした場合に、テレメータ・ベッドサイドモニタの両データが同一患者のデータとしてデータ保存が出来る、データの取り落としがないこと。
7-4-12.		患者情報がない状態で保存されたデータも、後からシステム側に患者情報を付加させる機能を有すること。
7-4-13.		期間指定した範囲の波形はデータ保存期間に関係なく、システム上に永続的にデータ保存する機能を有すること。
7-5.		患者一覧画面については、以下の条件を満たすこと。
7-5-1.		患者一覧画面はソート機能を備え、部門、患者ID、氏名、入床日時などで昇順・降順のソートする機能を有すること。

7-5-2.		各患者データには、現在データを更新中なのか、退床したのか、保存されたデータなのかわかるようにステータスアイコンが表示されること。
7-5-3.		上記の保存されたデータについては保存コメントとコメントの最終登録者と登録日時が表示されること。
7-5-4.		患者一覧画面を折りたたむことが出来、波形を見ながら患者の切替を行う機能を有すること。
7-5-5.		検索機能を備えており、患者ID、氏名、部門名、保存期間、ベッド番号、入床日、性別、年齢、ペースメーカーの使用／不使用、看護チーム名で検索可能であること。
7-6.		患者情報表示については、以下の条件を満たすこと。
7-6-1.		患者情報として、患者氏名、患者ID、年齢、性別、部門、患者区分マーク、チームナースングカラーが表示されること。
7-6-2.		患者情報表示領域をクリックすることで、患者情報詳細画面が表示が可能であること。
7-7.		履歴画面については、以下の条件を満たすこと。
7-7-1.		参照しているデータと同じ患者IDのデータは履歴画面にリスト表示されること。
7-7-2.		履歴リストには部門、ベッド番号、入室日時、保存期間と共に、入床状況の遷移をグラフィカルに参照できる履歴バーを表示することが可能であること。
7-8.		実波形画面については、以下の条件を満たすこと。
7-8-1.		実波形画面では1画面につき最大24個のパラメータ表示可能であること。
7-8-2.		実波形画面では1画面につき最大8波形表示可能であること。
7-8-3.		表示する波形・計測値を選択できる機能を有すること。
7-8-4.		モニタによる不整脈判定、アラーム情報を表示可能であること。
7-8-5.		同レベルのアラーム情報が重なった場合は、アラームメッセージをクリックすることで同時発生しているアラームがポップアップですべて表示されること。
7-8-6.		アラーム対象となる数値項目は色が赤く反転して表示されること。
7-8-7.		拡大波形の感度をパラメータ毎に変更できる機能を有すること。

7-8-8.		画面レイアウトの設定を行うことができ、レイアウトパターンを選択することで容易に画面レイアウトを変更可能な機能を有すること。
7-8-9.		波形のクリップ機能をON、OFFにすることが可能であること。
7-8-10.		ディバイダ機能を搭載していること。
7-8-11.		表示している心電図部分をクリックすることで、クリック時間周辺3秒間分の心電図が拡大して表示されること。
7-8-12.		上記で拡大した心電図に対し、キャリパ機能を使用することが可能であること。
7-8-13.		波形比較ボタンをクリックすることで、任意の5箇所の波形比較を行える機能を有すること。
7-8-14.		任意に選んだ比較波形にコメントがそれぞれ付けられる機能を有すること。
7-8-15.		FTPによる波形画像送信機能を有し、電子カルテなどで画像を保存可能な機能を有すること。
7-8-16.		送信画像は、拡大8波形と拡大1波形から選択が可能であること。
7-8-17.		送信画像には、コメントを含めた付帯情報ファイルを付加することが可能であること。
7-9.		長時間画面については、以下の条件を満たすこと。
7-9-1.		長時間画面は瞬時心拍トレンドと、長時間波形で構成されること。
7-9-2.		任意の時間に画面をスクロール又はジャンプさせる機能を有すること。
7-9-3.		波形の任意の場所を指定して、その時点での拡大波形画面を表示することが可能であること。
7-9-4.		表示する波形と感度を選択・変更できる機能を有すること。
7-9-5.		5種類のマーカーにユーザイベントなどを任意に指定し、表示することが可能であること。
7-9-6.		波形のクリップ機能をON、OFFにすることが可能であること。
7-9-7.		画面上に付箋を貼り付けることが出来、5色の背景色（台紙色）とコメントを入力する機能を有すること。
7-9-8.		画面上の付箋表示のON、OFFにすることが可能であること。

7-9-9.		登録している付箋をリスト表示することが可能であること。
7-9-10.		リストには背景色（台紙色）とコメントの内容が一覧で表示され、登録内容をクリックすることで付箋位置まで長時間画面の時間が遷移すること。
7-9-11.		モニタのアラームレベルに応じて、背景色を3段階まで変更、表示することが可能であること。
7-9-12.		電子カルテへ波形画像を送信可能な機能を有すること。
7-10.		イベントリコール画面については、以下の条件を満たすこと。
7-10-1.		保存期間内全てのリコール波形の参照機能を有すること。
7-10-2.		リスト表示機能を有し、表示項目として発生日時、イベント種類の表示機能を有すること、またサムネイル波形も同画面にて参照することが可能であること。
7-10-3.		リスト表示から選択したリコール波形を拡大表示する機能を有すること。
7-10-4.		イベントに対してコメントを付与する機能を有すること。
7-10-5.		AsystoleやVFなど、イベントの種類、付与したコメントによる表示フィルタリング機能を有すること。
7-11.		リストトレンド画面については、以下の条件を満たすこと。
7-11-1.		1画面で最大20項目の計測値を参照可能な機能を有すること。
7-11-2.		表示間隔は1分から1時間の間で変更可能な機能を有すること。
7-11-3.		表示するパラメータの組み合わせを任意に登録可能な機能を有すること。
7-11-4.		リスト表示時刻の拡大波形を参照することが可能なボタンを有すること。
7-11-5.		リストトレンドの内容を指定した期間、間隔でCSV出力することが可能であること。
7-11-6.		表示間隔でNIBPを選択するとNIBPリスト画面を表示すること。
7-11-7.		NIBPリストでは、NIBPの測定完了時間とともに、その時刻の計測値を表示することが可能であること。

7-11-8.		NIBPリストの内容を指定した期間でCSV出力する機能を有すること。
7-12.		グラフトレンド画面については、以下の条件を満たすこと。
7-12-1.		1画面で最大6項目の計測値とトレンド表示が可能な機能を有すること。
7-12-2.		モニタでアラームがなった時間はトレンド内に赤いバーで表現することが可能であること。
7-12-3.		指定した不整脈が発生した時間はトレンド内に赤いバーで表現することが可能であること。
7-12-4.		画面レイアウトを表示パターンとして登録し、その表示パターンを呼び出す機能を有すること。
7-12-5.		閾値の設定をすることで、その条件に当てはまる時間帯はトレンド内に塗りつぶしで表現することが可能であること。
7-13.		12誘導解析画面については、以下の条件を満たすこと。
7-13-1.		12誘導画面は解析結果一覧と、解析は軽画面で構成されること。
7-13-2.		解析結果一覧は解析日時で昇順・降順のソートする機能を有すること。
7-13-3.		6chフルリード画面とドミナント画面の切替が可能な機能を有すること。
7-13-4.		初見名、初見コード、ミネソタコードの表示をON、OFFにすることが可能であること。
7-13-5.		12誘導解析画面に対し、キャリパ機能を使用することが可能であること。
7-14.		メッセージボード画面については、以下の条件を満たすこと。
7-14-1.		上記画面にて登録した波形とコメントの内容の一覧を参照できるメッセージボード画面を有すること。
7-14-2.		メッセージボード画面では、各登録内容に対し、使用者が返信を行いツリー状でコメントの内容を確認する機能を有すること。
7-14-3.		他ユーザへ登録内容を通知する機能を有すること。
7-14-4.		通知を受信したユーザには通知マークと未確認通知の件数が表示されること。

7-15.		アラーム設定参照画面について、以下の条件を満たすこと。
7-15-1.		1 患者毎に各測定値と不整脈のアラームON/OFF設定状態と基準値を確認する画面を有すること。
7-15-2.		セントラルモニタ毎の患者の各測定値と不整脈のアラームON/OFF設定状態と基準値を一覧で確認する画面を有すること。
7-16.		セキュリティ機能については、以下の条件を満たすこと。
7-16-1.		データの参照や入力、保存を行うとき、ユーザIDとパスワードの要求を行い、データの改竄の防止を行えること。ただし、電子カルテシステムにログインしたユーザが、電子カルテシステムの一機能としてアクセスする場合は、既に認証されているものとして扱われること。
7-16-2.		ユーザ毎に参照ユーザ・フルアクセスユーザ・管理者ユーザの権限を設定可能な機能を有すること。
7-16-3.		アカウントの編集は管理者のみが可能であり、又各人が任意にパスワードを変更可能な機能を有すること。
7-16-4.		一定時間を経過した場合は、自動的にデータ参照権を放棄することが可能であること。
7-16-5.		データの参照やコメント入力した際の日時を記録したログを一定期間保持すること。
7-17.		他システムとの連携機能については、以下の条件を満たすこと。
7-17-1.		H I S（電子カルテシステム）端末上から、Webブラウザ（Microsoft Internet Explorer）により、該当患者の生体情報（波形・計測値）を参照することが可能であること。
7-17-2.		電子カルテ端末で参照している患者について、患者IDを引数として、ダイレクトログインすることが可能であること。
7-17-3.		患者基本情報をHISから取得し、生体情報モニタ管理システム及びセントラルモニタにその情報を表示可能な機能を有すること。
7-17-4.		システム時刻をHISから定期的を取得し、セントラルモニタまで時刻を同期させる機能を有すること。
7-17-5.		拡大波形表示画面上で指定した心電図波形画像を、HISに送信又は保存させる機能を有すること。
7-17-6.		病棟モニタと送信機からの計測値を電子カルテへ自動送信し温度板の作成補助が可能であること。
7-17-7.		HIS（電子カルテシステム）との連携においてHIS（電子カルテシステム）側で発生する費用は落札者においての負担で行うこと。

7-18.		システム構成については、以下の条件を満たすこと。
7-18-1.		システム構成はデータ保存サーバ、Webサーバ、DBサーバで構成されること。
7-18-2.		各サーバマシンは無停電電源装置を伴い構成されること。
7-18-3.		各サーバのメモリエラー、CPU負荷、HDD故障、冷却ファンや電源等のアラートを管理することが可能な機能を有すること。
7-18-4.		各サーバはEIA企画に準じたサーバラックにより収納、管理することが可能であること。

8.		その他、設置について以下の要件を満たすこと。
8-1.		生体情報モニタの設置については、以下の要件を満たすこと。
8-1-1.		5階北/東・6階北/東・7階北/東・8階北/東・9階北/東・10階リハビリ室において生体情報モニタ用のアンテナ配線施工を行うこと。
8-1-2.		5階北/東・6階北/東・7階北/東・8階北/東・9階北/東・10階リハビリ室においてセントラルモニタ用の43インチ相当スレーブモニタ合計13台の設置を行うこと。

9.		血圧脈波検査装置 一式は、以下の要件を満たすこと。
9-1.		表示部・入力部については、以下の条件を満たすこと。
9-1-1.		表示ユニット上には被検者氏名、血圧脈波装置の状態などが表示されること。
9-1-2.		入力方式は、表示ユニットの画面にタッチするだけでID番号、名前、身長、体重等の被検者情報を入力可能なタッチパネル方式であること。
9-1-3.		表示ユニットが専用トロリーに見やすい角度で搭載することが可能であること。
9-1-4.		カフが昇圧出来ない部位を表示ユニット上の設定で任意に選択可能な機能を有すること。
9-1-5.		静電容量式タッチパネルを搭載していること。
9-1-6.		表示ユニット上の設定で任意に加圧部位を選択可能な機能を有すること。
9-1-7.		検査中にすぐに本装置を止めるSTOPキーを押しやすい場所に配置し、安全性を確保していること。

9-1-8.	検査結果の画面を切り替える際、フリック動作で切り替えられること。
9-2.	心音・脈波・非観血血圧計測部については、以下の条件を満たすこと。
9-2-1.	心音マイクを使用し、心音図が記録することが可能であること。
9-2-2.	非観血血圧計用カフが、上腕と足首でそれぞれ色分けされ識別することが可能であること。
9-2-3.	血圧に依存しにくい動脈硬化指標CAVI（心臓足首血管指数）の測定することが可能であること。
9-2-4.	ABI（足関節上腕血圧比）、UT、%MAPを搭載し、下肢の動脈狭窄・閉塞の診断をサポートすること。
9-2-5.	ABI（足関節上腕血圧比）をサポートするBPB（血圧バランス）を搭載し、上肢の動脈狭窄・閉塞の診断をサポートすることが可能であること。
9-2-6.	JSH/ESHの指針にあった複数回測定、平均値算出が可能な上腕血圧計モードを搭載していること。
9-3.	記録部については、以下の条件を満たすこと。
9-3-1.	波形一拍毎の各計測値が記録可能であること。
9-3-2.	外部にプリンター（オプション）を接続し、血圧脈波検査結果を印刷する機能を有すること。
9-3-3.	専用トrolleyにプリンター（オプション）を設置し、血圧脈波検査結果を印刷する機能を有すること。
9-3-4.	ABI（足関節上腕血圧比）をサポートするBPB（血圧バランス）を搭載し、上肢や下肢の動脈狭窄・閉塞を判り易くレポートに記録すること。
9-4.	本体部・保存部については、以下の条件を満たすこと。
9-4-1.	IDカードリーダー、2次元バーコード対応リーダー、非接触型IDカードリーダーなどを接続するコネクタが標準装備されていること。
9-4-2.	パソコンを接続するLANコネクタが標準装備されていること。
9-4-3.	主な保存メディアとしてSDカードを採用し、任意に結果レポートのPDFファイルと検査結果のXMLファイルがUSBメモリ、SDカードに保存可能な機能を有すること。
9-4-4.	無線LANが内蔵されていること。

9-4-5.	任意のPC上に存在する共有フォルダに、検査結果レポートをPDFファイルとして出力する為の機能を有すること。
9-5.	その他、以下の条件を満たすこと。
9-5-1.	搬送を考慮した取り外し可能な設計であること。また、表示部と本体を取り外し、卓上においても使用可能な設計を有すること。
9-5-2.	機器の転倒を防止する為、十分な重量を持っていること。
9-5-3.	外形寸法がW545mm×D500mm×H1246mm以内であること。（突起部を含まず）
9-5-4.	重量 約38.9kg（本体、トロリー、表示ユニット、カフホルダ、ポンプユニット、サーマルレコーダユニット、血圧脈波ユニット、カラープリンター、アイソレーショントランスを含む）
9-5-5.	本体寸法がW400mm×D200mm×H103mm以内であること。（突起部を含まず）
9-5-6.	任意にオプションユニットを追加することにより、検査の拡張性を有する機構を持つこと。
9-5-7.	血圧脈波ユニットには表示部を搭載していること。
9-5-8.	専用トロリーに搭載可能であること。

（性能、機能以外の要件）

2.	搬入・設置条件及び調整等に関しては、以下の要件を満たすこと。
2-1.	機器搬入及び据え付けにあたっては、スケジュール表を事前に提出し、当院担当者に承認を得るものとする。又、別途指示があった場合はその指示に従うこと。
2-2.	調達物品の設置にあたっては、当院の設置条件に照らし合わせて、電気（分電盤）容量、建築基準、消防法等関連法規に抵触しないよう予め確認すること。
2-3.	落札後、機器設置に際して一次側設備に変更・追加が必要な場合には、必要書類を速やかに提出するとともに、当院担当者、工事監督員、設計監理者及び施工業者との連携を密にし、機器設置（導入）に係わる必要事項について詳細な打ち合わせを行うこと。
2-4.	取り付け及び付帯など二次側工事については、落札業者の負担とする。

- 2-5. 入据付に際し、建物等に損害を与えた場合、或いは汚した場合は、速やかに当院担当者に報告し自己の責任において現状復帰、清掃を行いその承諾を得ること。
- 2-6. 搬入、据付、調整、テスト稼働については、診療業務に支障をきたさないよう落札業者が当院担当者と協議の上、その指示を受けること。
- 2-7. 機器搬入にあたっては、その搬入経路の壁・床等必要な個所の養生等を施すこと。又、別途指示のあった場合はその指示に従うこと。

3. サービス体制・保守体制に関しては、以下の要件を満たすこと。

- 3-1. 本装置の円滑な運用を実現するための点検、調整および技術的サポートを行える体制を有すること。
- 3-2. 通常使用による故障については、納入後1年間は無償補償に応じること。
- 3-3. 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を証明すること。
- 3-4. 事故・問題が発生した場合は、当院へ速やかに報告し対応すること。

4. 導入に伴う稼働準備及び運用・教育体制に関しては、以下の要件を満たすこと。

- 4-1. 機器の納品検収後、当院関係職員に対して使用説明及び訓練を実施し、その技術を習得できるよう十分な指導をすること。
- 4-2. 機器稼働時に技術者を派遣立会いさせ、機器の稼働性能を確認するとともに病院関係職員の使用操作に対し随時指導することとし、その期間は状況により、当院担当者と協議すること。

5. その他、以下の要件を満たすこと。

- 5-1. 納入期限内に当院が指定した場所に設置し、安定した稼働が可能であること。
- 5-2. 調達物品の規格、寸法等の仕様がわかるものを提出すること。
- 5-3. 日本語の取扱マニュアルを紙媒体または電子媒体にて提出すること。