第 7 章：　方法およびモニタリング

EV1000 クリティカルケアモニターは患者の動脈圧波形を連続的に測定し、心拍出量や他の重要な血行動態パラメータを算出します。本章ではクリアサイトテクノロジーに使われている方法の背景を簡単に解説し、測定方法やシステムの高度機能の実行方法について説明します。

EV1000 非侵襲システムに使われている方法

患者の血圧や重要な血行動態パラメータの正確な測定は、ボリュームクランプ法、Physiocal 法、およびクリアサイトアルゴリズムに基づいています。

ボリュームクランプ法

クリアサイトフィンガーカフはチェコの生理学者 J. Peňáz が開発したボリュームクランプ法を利用しています。カフには光源と光受信器を組み合わせたプレチスモグラフィーセンサーが内蔵されていて、指動脈血液量の変化を連続してモニターします。カフ内にある拡張式空気袋はこのボリューム変化に迅速に対応し、カフ圧を動脈内圧と平衡化します。従って動脈はその「un-stretched」ボリュームで締め付けられることになり、カフ圧は常に指動脈圧と同じになります。

Physiocal 法

Physiocal とは生理的キャリブレーションの略で、K.H. Wesseling et al. が開発した方法です。通常の測定期間中、Physiocal は「un-stretched」ボリュームの変化に合わせて調整を行います。カフ圧が 1 拍動または数拍動間一定に維持され、血圧測定が一時的に中断されて、指動脈の生理的特性の観察が行われます。測定期間の最初の方では、この中断は規則的に起こりますが、動脈特性が十分に安定してくると、Physiocal インターバルは最大 70 拍動まで増加します。間隔が長い方が測定が安定していることを意味します。

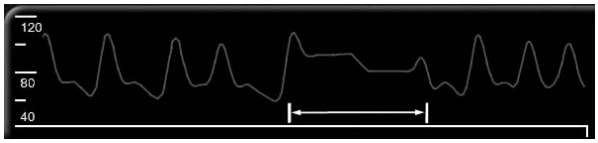


図 7-1　血圧測定中の Physiocal

波形再構成および血行動態分析（クリアサイトアルゴリズム）

動脈圧波形は、生理的な理由から、上腕動脈から指動脈にかけて徐々に変化することがわかっています。クリアサイトアルゴリズムは高度な処理方法を利用して上腕動脈圧波形を再構成します（P. Gizdulich et al.1997）。波形の再構成により、拍動ごとの収縮期（SYS）、拡張期（DIA）、および平均（MAP）動脈圧が得られ、表示されます。また動脈圧波形解析法（クリアサイトアルゴリズム）を使った波形の血行動態分析により、心拍出量（CO）、心係数（CI）、1 回拍出量（SV）、1 回拍出量係数（SVI）および脈拍数（PR）が算出されます。動的な輸液反応性の評価のためには、高度なアルゴリズムを使って 1 回拍出量変化（SVV）が算出されます。体血管抵抗（SVR）および体血管抵抗係数（SVRI）は、中心静脈圧（CVP）を入力すると算出されます。

ハートリファレンスセンサー (HRS)

ハートリファレンスセンサー (HRS) は指と心臓の圧力差を考慮します。指と心臓の高さの違いによる静水圧差は HRS によって補正されます。HRS の片方の端はカフの高さの指に装着し、もう一方の端は心臓の高さに装着します。

指の先端の変色、しびれまたはうずき

ボリュームクランプ法は、動脈を完全に閉塞することなく指動脈圧を連続的に測定する方法ですが、静脈還流を妨げカフを装着した指の先端に一部静脈うっ血を生じさせます。その結果、モニタリングを開始してから数分後に指の先端の変色（青または赤への変色）が生じることがよくあります。長時間（約 30 分～ 2 時間）のモニタリング後、一部の患者で指の先端に触られているような感覚（しびれまたはうずき）が発現することがあります。カフを取り外すとすぐに、中節骨の血流量がわずかに減少することが多く、反応として充血や腫脹が生じることがありますが、これらは通常、カフ圧を解除してから数分以内に治まります。測定中に手指を温めておくと、指の先端の動脈血化が改善されるとともに、変色も改善し、触られているような感覚のしびれが発現することも少なくなります。

シングルカフ モニタリング

シングル（1 つの）クリアサイトフィンガーカフを用いると、同一の患者で連続 8 時間までモニタリングすることができます。シングルカフモニタリング中、EV1000 非侵襲システムは一定の間隔でカフ圧を自動的に緩めます。「カフ圧解除モード」7-9 ページを参照してください。

** 同じ指での連続測定が 8 時間の最大時間を越えると、EV1000 非侵襲システムはモニタリングを中止し、モニタリングを継続する場合は他の指にカフを装着するようにとの警告を表示します。*

ダブルカフ モニタリング

モニタリング時間が 8 時間を超える場合、EV1000 非侵襲システムではクリアサイトフィンガーカフ 2 個を 2 本の指に同時に接続することができます。2 カフ形態では、2 個のカフ間でモニタリングが途切れなく切り替わるため、中断なしの連続モニターが可能となります。「カフのオプション」7-8 ページを参照してください。

** ダブルカフモニタリングを行う場合は、それぞれの指のサイズを別々に測定してください。2 つの指のサイズが異なり別々のサイズのクリアサイトフィンガーカフ 2 個を要することがよくあります。正確なフィンガーカフを選択しないと、測定が適切に行われなくなることがあります。*

** フィンガーカフは単一患者にのみ使用可能です。フィンガーカフの使用の期限は、測定開始後 72 時間です。*

Peñáz J（1973）, “Photoelectric measurement of blood pressure, volume and flow in the finger,” *Digest of the 10th Int Conf Med Biol Engng, Dresden*, p. 104.

Wessling KH, et al.（1995）, “Physiocal, calibration finger vascular physiology for Finapres,” *Homeostasis* **36**（2-3）, pp. 67-82.

Gizdulich P, Prentza A, Wesseling KH（1997）, “Models of brachial to finger pulse wave distortion and pressure decrement,” *Cardiovascular Research* **33**（3）, pp. 698-705.

患者センサーの接続

EV1000 クリティカルケアモニターを使って正確なモニタリングを行うには、プレッシャーコントローラー、ハートリファレンスセンサー (HRS)、およびクリアサイトフィンガーカフを正しく装着する必要があります。ハートリファレンスセンサー (HRS) は患者に取り付ける前にゼロ点調整しなければなりません。

警告
EV1000 非侵襲システムのすべてのコンポーネントは滅菌しないでください。EV1000 非侵襲システムは未滅菌で提供されます。

警告
清掃の指示を参照してください。機器をオートクレーブまたはガス滅菌によって消毒しないでください。

警告
アクセサリーの取り付けや使用、および関連する警告、禁忌・禁止、注意および仕様については、使用するアクセサリーの添付文書（取扱説明書）を参照してください。

警告
患者またはユーザーの感電を防止するため、損傷した部品／センサー、または電気接点が露出した部品／センサーを使用しないでください。

警告
EV1000 非侵襲システムのモニタリングコンポーネントは除細動耐性ではありません。除細動前にはシステムを外してください。

警告
EV1000 クリティカルケアモニターのシステムコネクタと患者に同時に触れないでください。

警告
クリアサイトフィンガーカフ、ハートリファレンスセンサー (HRS)、および EV1000 非侵襲システムの他のアクセサリー、ケーブルおよび／または部品のみを使用してください。ラベルのない他のアクセサリー、ケーブル、または部品を使用した場合、患者の安全または測定正確度に影響することがあります。

警告
患者を入浴させる前には、必ず EV1000 非侵襲システムのセンサーおよびコンポーネントを患者から外し、患者を機器から完全に断絶してください。

注意
18 歳未満の患者における EV1000 非侵襲システムの有効性は検証されていません。

注意
ケーブルの抜き差しを行う場合は、ケーブルではなくコネクター部を持ってください。コネクターを捩じったり曲げたりしないでください。使用前にはすべてのセンサーおよびケーブルが正しく完全に接続されているか確認してください。

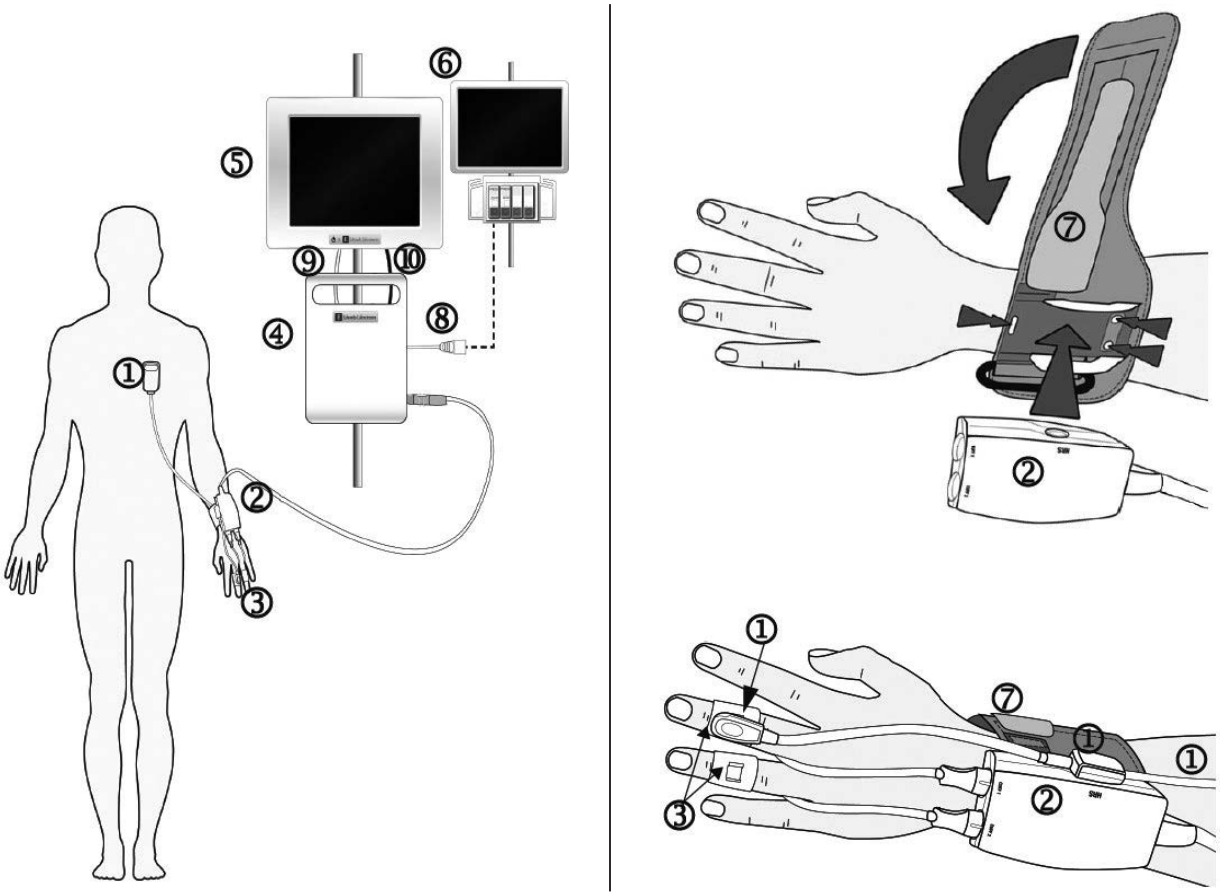


図 7-2　EV1000 非侵襲システムの接続

① EV1000ハートリファレンスセンサー (HRS) *
②プレッシャーコントローラー*
③クリアサイトフィンガーカフ*
④ EV1000 ポンプユニット
⑤ EV1000 モニター
⑥生体情報モニター
⑦リストバンド*
⑧ EV1000患者モニターアダプターケーブル
⑨ポンプユニットからEV1000モニターへのイーサネット接続
⑩ポンプユニットからEV1000モニターへの電源

** マークが付いたコンポーネントは、IEC 60601-1 第 3 版に規定された装着部で、通常の使用では、EV1000 クリティカルケアモニターがその機能を実行するためには、このコンポーネントは必然的に患者と物理的に接触します。*

警告
「装着部」とされていないコンポーネントを、患者がコンポーネントと接触する可能性がある場所に使用しないでください。

プレッシャーコントローラー（圧制御装置）の装着

プレッシャーコントローラーは患者の手首に装着し、ポンプユニット、HRS、およびクリアサイトフィンガーカフと接続します。7-3 ページの図 7-2「EV1000 非侵襲システムの接続」を参照してください。

1 リストバンドを患者の手首に巻きます。覚醒している患者でモニタリングを行う場合は、利き腕でない側の手が望ましいです。（図 7-2、右上）
2 カフ接続口が指側に向いていることを確認し、プレッシャーコントローラーをバンドのプラスチックスリーブにカチッと嵌めます。
3 プレッシャーコントローラーのケーブルをポンプユニットに取り付けます。

> ⚠ **警告**
> リストバンドまたはクリアサイトフィンガーカフを締めすぎないでください。

クリアサイトフィンガーカフサイズの選択

> ⚠ **注意**
> クリアサイトフィンガーカフの配置またはサイズが不適切であると、モニタリングが不正確になることがあります。

1 クリアサイトフィンガーカフサイザーを使って、モニタリングに使用する指に合ったサイズを選択します。最良の結果を得るには中指、薬指、または人差し指が適しています。カフは親指または骨折経験のある指に装着するようには意図されていません。
2 指の中節骨の周りにフィンガーカフサイザーを巻き、カラーコードがある細い方の端を穴に通して引張り、指にぴったりフィットさせます。
3 黒い矢印が適切なカフサイズを示します。示された色と正しいフィンガーカフサイズを対応させます。

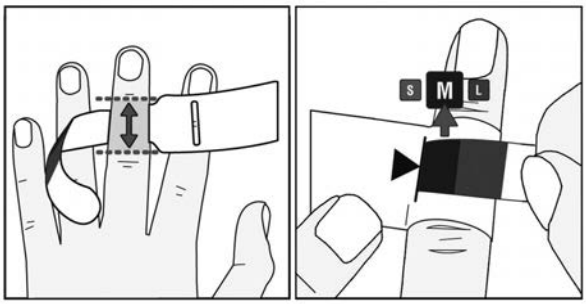


図 7-3　カフサイズの選択

クリアサイトフィンガーカフの装着

下記ステップ 1 ～ 3 については、7-4 ページの図 7-4「クリアサイトフィンガーカフの配置」にある対応する番号を参照してください。

1 指の中節骨をカフの上に置き、カフケーブルを 2 本の指の間から手の甲側に回します。カフは第 1 指関節と第 2 指関節の間に来なければなりません。
2 指がカフ内側の 2 本の緑線の間に来るようにします。
3 カフを指の周りにしっかり巻き、端がカフの緑色のエリア内に来るかチェックして、正しいサイズのカフを選択したか確認します。図 7-4 の左挿入図にあるイメージを参照してください。

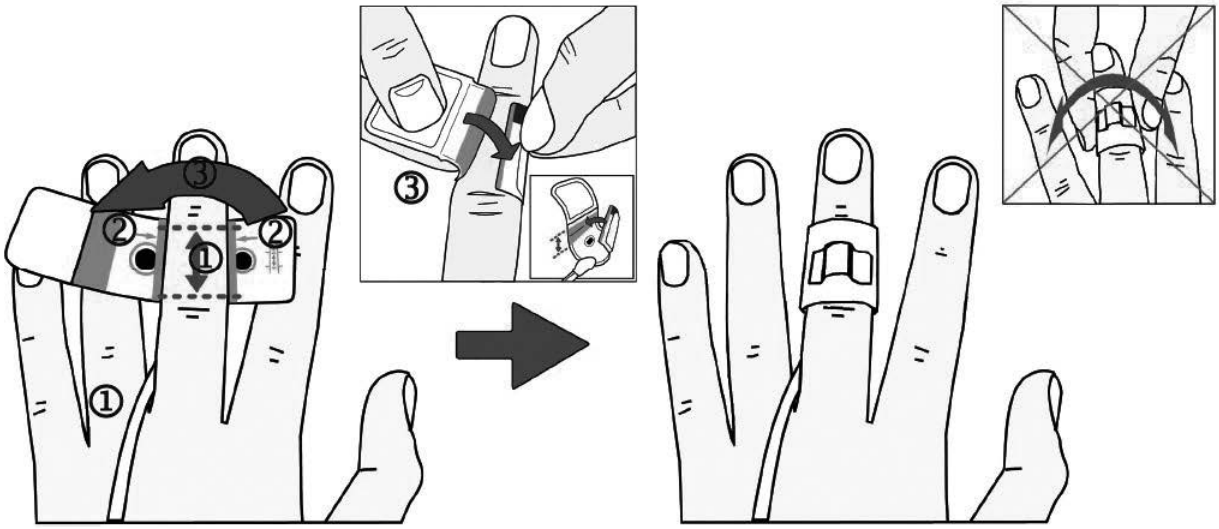


図 7-4　クリアサイトフィンガーカフの配置

4　クリアサイトフィンガーカフをプレッシャーコントローラーに接続します。

** 装着後にカフを回転させないでください。フィンガーカフの外側にある HRS クリップマウントは常に指の手の甲側になければなりません。*

5　8 時間以上連続モニターすることが予想される場合、または意識がある患者の快適さを高めるためには、同じ手の別の指にもう 1 個別のカフを適用します。再度カフサイズ測定を行い、ステップ 1 ～ 4 を繰り返します。

1 人の患者への使用　フィンガーカフは単一患者にのみ使用可能です。フィンガーカフの使用の期限は、測定開始後 72 時間です。

ダブルカフ適用　EV1000 ではクリアサイトフィンガーカフ 2 個を 2 本の指に同時に接続し、2 本の指で交互に測定を行うことができます。この機能により 72 時間までの連続モニタリングが可能で、8 時間以上の測定にはこれを行う必要があります。この機能は患者の快適さを増すためにも使用することができます。1 本の指への連続使用は 8 時間以内です。

⚠	**警告** 傷のある皮膚にクリアサイトフィンガーカフまたはプレッシャーコントローラーを装着しないでください。傷が悪化する可能性があります。
⚠	**警告** 取扱説明書に反して 1 本の指で測定を行った場合、患者が不快になったり、軽微な傷害が生じることがあります。
⚠	**警告** 皮膚刺激および組織損傷のリスクを減らすため、1 本の指でのモニターは連続 8 時間以内にしてください。モニターを継続するにはクリアサイトフィンガーカフを別の指に装着します。または 8 時間を越える測定には 2 個のカフを使用してください。
⚠	**警告** クリアサイトフィンガーカフ 2 個を同時に同じ指に使用しないでください。

⚠	**注意** フィンガーカフを折り曲げて平らにしないでください。カフが損傷し、測定正確度に影響が出ます。
⚠	**注意** 強い光はクリアサイトフィンガーカフの測定に干渉することがあります。
⚠	**注意** 妊娠高血圧症患者におけるクリアサイトフィンガーカフの有効性は確立されていません。

患者データの入力

1　患者データはシステムの初期起動時に入力することも、**設定**ボタンにタッチして入力することもできます。

図 7-5　設定画面

2　**患者データ**にタッチし、患者の基本データを入力します（6-1 ページの「患者データ」を参照）。

3　**Home** ボタンにタッチします。

ハートリファレンスセンサー (HRS) のゼロ点調整と装着およびモニタリング開始

⚠	**注意** HRS が中腋窩線と同じ高さに取り付けられているか確認してください。

モニタリングを開始する前に、ハートリファレンスセンサー (HRS) のゼロ点調整を行い、患者に取り付けなければなりません。

1　HRS をプレッシャーコントローラーに接続します。

2　**アクション**ボタンにタッチします。

3　**ゼロ点＆波形**にタッチします。

図 7-6　ゼロ点調整＆波形画面

4　HRS の両端の高さを合わせ（図 7-7 の上図を参照）、ゼロ点調整ボタンにタッチします。

5　HRS がゼロ点調整されたことが示されるまで待ちます。

6　HRS ボディパッドまたはクリップを使って、HRS の心臓側を患者の中腋窩線の高さに取り付けます。図 7-7 を参照してください。

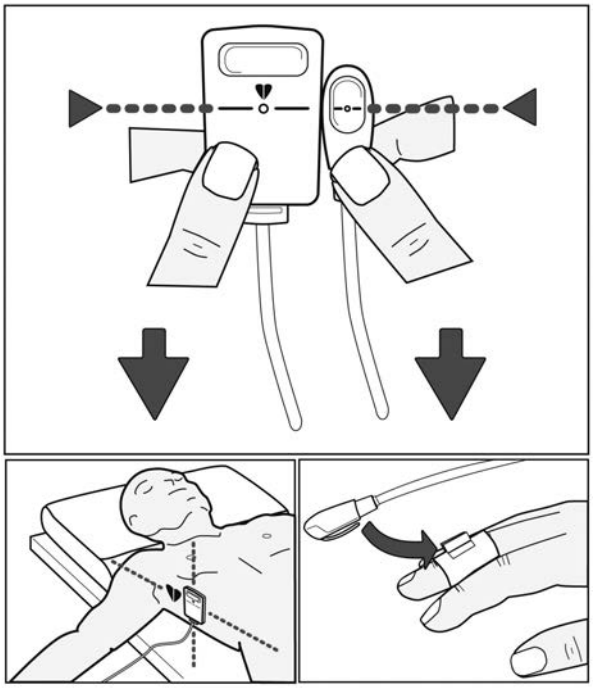


図 7-7　HRS のアラインメント

** 患者が回転したり動いたりすると、中腋窩線も回転したり動いたりします。必要ならば HRS の心臓側を再度装着し、患者の新しい体位においても HRS がまだ心臓の高さにあるか確認してください。*

7　HRS の反対側をクリアサイトフィンガーカフに取り付けます。

8　**モニター開始**ボタンにタッチし、モニタリングを開始します。

** 測定中、カフがモニターしている指の先端の色が変わることがあります。これは正常であり、カフを取り外すと数分以内に元に戻ります。*

測定中、意識がある患者はカフを装着したときに指のわずかな拍動に気づくことがあります。Physiocal 中、この拍動は一時的に停止します。これらの不規則性は正常なものであり、患者の心臓が原因で起こっているものではないことを患者に知らせてください。

患者が反応を示した場合は、手を弛緩させたままとし、筋肉を緊張させたり手を伸ばし過ぎたりしないように患者に指示してください。

手への血流が部分的であっても滞らないように注意してください（手首が手の表面を圧迫しているなど）。

手が冷たいなど、状況によってはモニタリングの開始が困難なことがあります。患者の手が冷たいときは、手を温めてみてください。

9　**Home** ボタンにタッチし、モニタリング画面に移ります。5-2 ページの「モニタリングビュー」を参照してください。

10 パラメータを変更するには、グローブの外側にタッチし、表示するパラメータを選択します。これはすべてのモニタリング画面に反映されます。5-2 ページの「パラメータの変更」を参照してください。

図 7-8　パラメータ設定

** 画面は 2 分間無操作状態が続くと、元の画面に戻ります。*

11 システムが現在の CO 値を計算することができない場合、CO または CI 値は最後の値でフリーズし、最後の値が算出された時刻が表示されます。

12 ナビゲーションバーの**モニター停止**ボタンにタッチすれば、いつでもモニタリングを終了することができます。

警告
全身照射中に本装置を使用する場合、EV1000 非侵襲システムのすべてのモニタリングコンポーネントは照射野から外に出してください。モニタリングコンポーネントが照射に曝露すると、読取り値に影響が出る恐れがあります。

警告
強い磁場があると装置が誤動作を起こし、患者が火傷を負うことがあります。磁気共鳴画像撮影（MRI）中に本装置を使用しないでください。誘導電流は火傷の原因になる可能性があります。本装置が MR 画像に影響することもあり、また MRI ユニットが本装置の測定正確度に影響することもあります。

注意
EV1000 非侵襲システムは無呼吸モニターとして使用するようには意図されていません。

注意
レイノー病患者のように前腕や手にある動脈および細動脈の平滑筋に極度の収縮がある患者では、血圧測定ができないことがあります。

注意
以下の要因により非侵襲測定値が不正確になる場合があります：
・不適切なゼロ点調整および／または HRS の高さ調整
・血圧に過剰な変化がある。血圧が変化する例としては以下のものがありますが、これに限られるわけではありません：
　* 大動脈内バルーンポンプ
・動脈圧が不正確だと思われるような臨床状態や、大動脈の圧を反映していないと思われる臨床状態
・指への血液循環が不良
・クリアサイトフィンガーカフが折れ曲がっているまたは平らになっている
・患者の指または手の過剰な運動
・アーチファクトおよび信号品質不良
・クリアサイトフィンガーカフの配置または位置が不正確
・電気メスまたは電気的外科装置による干渉

注意
クリアサイトフィンガーカフは、指に装着しないときは必ず取り外しておき、偶然過剰に膨張して損傷するのを防止します。

ターゲットとアラームの限界設定

グローブ、コックピット、または動脈圧波形表示の隣にある BP パラメータウィンドウ内をタッチして、パラメータグローブの上にターゲットメニューをポップアップさせます。アラームおよびターゲット値を変更するにはこのメニューを使います。

ターゲットの上限および下限を変更するには矢印を使用します。

** 限界の値を変更しても、赤、黄、および緑の長方形のサイズ、形は変わりません（詳細については 6-5 ページの「ターゲット設定」を参照ください）。*

1 パラメータグローブにタッチし、アラーム／ターゲットをポップアップさせます。

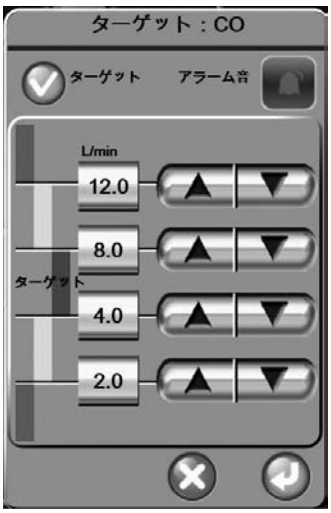


図 7-9　アラーム／ターゲット

2　スクロールボタンにタッチし、アラーム／ターゲット値を設定します。
3　**決定**ボタンにタッチし、値を保存します。

警告
アラームランプおよびアラーム音は、画面上でパラメータがキーパラメータ（1-4 パラメータ）として選択され表示されている場合にしか作動しません。パラメータがキーパラメータとして選択されていない場合、アラーム音は消音されます。

警告
EV1000 クリティカルケアモニターを心拍数モニターとして使用しないでください。

注意
大動脈内バルーンサポートからの拍動が、機器の脈拍数表示に表示される脈拍数に加わる可能性があります。患者の脈拍数を ECG の心拍数と比較して確認してください。

注意
脈拍数測定は末梢血流パルスの光学的検出に基づいており、一定の不整脈は検出されないことがあります。脈拍数を ECG に基づく不整脈分析の代わりに使用することはおやめください。

中心静脈圧の手動入力

SVR/SVRI を算出して、負荷後の患者の血行動態を評価するには、CVP 値を入力しなければなりません。

1　**アクション**ボタンにタッチします。

2　**CVP 入力**ボタンにタッチします。

3　CVP 値を入力します。

4　**Home** ボタンにタッチします。

連続波形表示

血圧波形は**ゼロ点調整＆波形**画面またはグラフトレンド画面でチェックすることができます。5-3 ページの「動脈圧波形（ART）表示」を参照してください。

生体情報モニターへの信号出力

ゼロ点調整＆波形画面には、動脈圧波形信号を生体情報モニターに送信するオプションがあります。

1　EV1000 患者モニターアダプターケーブルをポンプユニットの背面と生体情報モニターケーブルに接続します。
2　**ゼロ**患者モニターボタンにタッチし、患者モニターをゼロにしてください。

3　圧出力選択の**シグナル**ボタンにタッチし、圧信号出力を開始します。

警告
生体情報モニターに表示される EV1000 クリティカルケアモニターからのアナログ出力信号は、Physiocal のために一時中断することがあります。

算出パラメータ計算

患者の DO_2、VO_2、SVR または CPO を計算するには、**算出パラメータ計算**オプションを選択します。算出パラメータ計算オプションは、一括計算でこれらのパラメータを表示する便利な機能です。詳細については 10-1 ページの「算出パラメータ計算」を参照してください。

カフのオプション

カフのオプション画面ではカフ圧解除時間の間隔およびダブルカフモニタリング中の切り替え時間の間隔を選択することができます。この画面には、センサーの状態および接続されているカフと HRS に関する情報も表示されます。

1　**アクション**ボタンにタッチします。

2　**詳細**にタッチします。

3　**カフのオプション**にタッチします。

4　**シングルカフ**モニタリングを行う場合は、利用可能なオプションリストからカフ圧解除時間間隔を選択します。カフ圧時間解除間隔の終了時、情報バーのカウントダウンタイマーにより示される時間枠内でカフ圧が緩められます。7-9 ページの「カフ圧解除モード」を参照してください。

5　**ダブルカフ**モニタリングを行う場合は、利用可能なオプションリストから切り替え時間の間隔を選択してください。

** モニタリング中またはカフ圧解除モード中にはカフのオプション画面の選択オプションは使用できません。*

カフ圧解除モード

シングルカフモニタリング中、EV1000 非侵襲システムは指に装着されたカフの圧力を一定の間隔で自動的に緩めます。

図 7-10　フィンガーカフ圧解除アイコンおよびタイマー

カフ圧解除モードとなるまでの時間が 5 分を切ると、情報バーに白色のカウントダウンタイマーのアイコンが表示され、圧解除までの残りの時間が表示されます。注記ポップアップはカウントダウン時計が開始されたことを示します。情報バーのこの部分にタッチすると、カフ圧解除までのカウントダウン時間を延長することができます。

カフ圧時間解除間隔の終了時、カフ圧が緩められ、モニタリングが一時中断されます。カフ圧解除のアイコンが黄色となります。タイマーはモニタリングが自動的に再開されるまでの時間を示します。

カフ圧解除モード中、モニタリング再開ボタンがナビゲーションバーに表示されます。モニタリング再開ボタンにタッチすると、利用可能なモニタリングのオプションにアクセスできます。

添付 K を参照してください。

心拍出量キャリブレーション

拡張オプション画面では、CO をキャリブレーションすることができます。

添付 L を参照してください。

1　**アクション**ボタンにタッチします。

2　**詳細**にタッチします。

3　**拡張オプション**にタッチします。

4　**CO キャリブレーション**では、CO 平均時間として 1 分、3 分、5 分、または過去の値を選択し、キャリブレーション値を得るための平均化に用いるモニターデータの量を決めます。

・過去 3 分間の値（連続 3 分間のモニタリングデータが得られている場合のみ可能です）
・1 分
・3 分
・5 分

CO 平均時間は、キャリブレーション値を得るための平均化に用いるモニタリングデータの量を示します。

図 7-11　拡張オプション画面

5　**平均化を開始**にタッチし、CO 平均化を開始します。
6　平均化が終了したら、キーパッドを使って **CO 参照**値を入力します。
7　**キャリブレーション**にタッチし、キャリブレーションプロセスを終了します。

図 7-12　拡張オプション画面 – CO キャリブレーション

8　最後に入力した CO 参照値を消去するためには、**CO キャリブレーションをクリア**にタッチしてください。

添付 M を参照してください。

Physiocal のコントロール

Physiocal は ART 画面上で、始動時からの圧の段階的な増加として、またモニタリング終了まで短い中断として観察することができます。Physiocal はモニター中を通して指動脈特性の変化を正確に把握するために定期的に実行され、それにより動脈圧波形が一時的に中断します。Physiocal は一時的に無効化することができます。Physiocal を無効化するには：

1　**アクション**ボタンにタッチします。

2　**詳細**にタッチします。

3　**拡張オプション**にタッチします。

4　Physiocal を無効化するには、Physiocal ボタンをトグルして、有効から無効に切り替えます。1 分後に Physiocal は自動的に有効化されます。

5　Physiocal ボタンをトグルして有効化すれば、Physiocal は元に戻ります。

6　**Home** ボタンにタッチします。

** モニタリング開始から 5 分が経過するまでは Physiocal を無効にしないでください。Physiocal の間隔が 30 拍動以上（「Physiocal≥30」）になると、測定が非常に安定します。*

第 8 章：　フィジオビューおよびフィジオツリーモニタリング画面

フィジオビューおよびフィジオツリー画面は、モニタリングしているパラメータおよびその相互関係を画像で表示するものです。

** ボリューム関連のパラメータと肺は、非侵襲クリアサイトテクノロジーを使っている場合は得られないため、グレーで表示されます。これらのパラメータは VolumeView テクノロジーを使った場合に得られます。*

フィジオビュー画面

フィジオビュー画面は心臓、肺、血液、血管系の相互関係を動画で示します。連続パラメータ値が動画と連動して表示されます。心拍数と CO が得られると、心臓の拍動と血流が動画で表示されます。

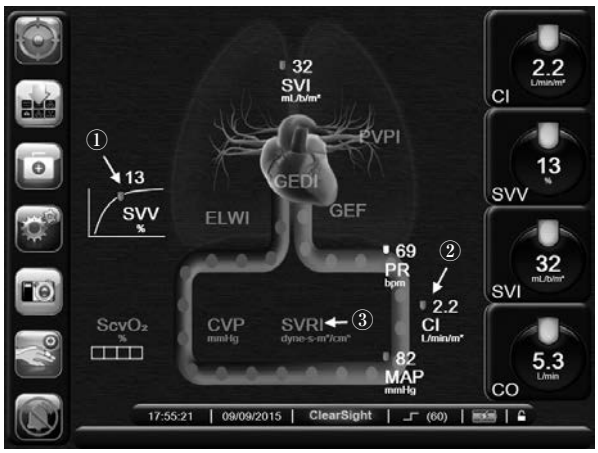


図 8-1　フィジオビュー画面

1　曲線は SVV の傾きを示します。ランタンは SVV 値に従って曲線上を上下に動きます。ランタンの色は設定したターゲット範囲に基づいて変化します。
2　心拍出量は血管系の動画の動脈側に表示されます。
3　体血管抵抗は、CVP を手動で入力した場合に、SVR = [(MAP-CVP)/CO]*80 の計算式から算出され、血管系の動画の中央に表示されます。

図 8-2 では、血管が様々な体抵抗状況で示されています。1 番上の画像は正常な SVR、2 番目は高 SVR、3 番目は低 SVR の例を示しています。CVP 値が入力されておらず、SVR が得られない場合、血管の画像はデフォルトである正常 SVR の画像になります。

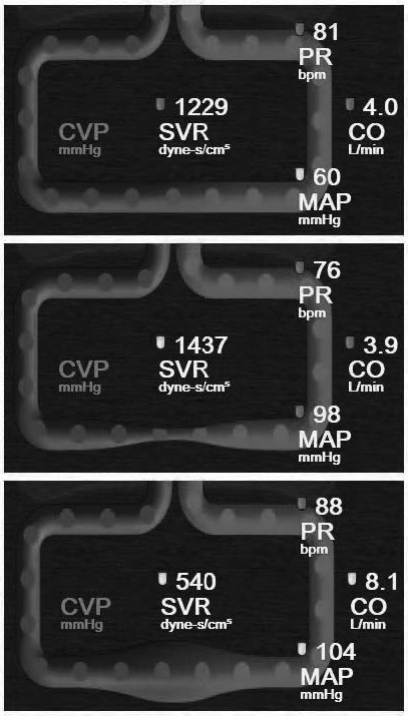


図 8-2　体血管抵抗の変化

ターゲットステータスインジケータの使用できるパラメータでは、インジケータが一緒に表示されます。SVV では SVV スロープインジケータも表示されます。

心臓は心拍数に近いレートで拍動します。脈拍出量を描写するため、血流速度は 3 種類で表現されます：

・ CO がターゲット設定範囲の下限より低い場合は低速
・ CO がターゲット設定範囲内である場合は中速
・ CO がターゲット設定範囲の上限を越えている場合は高速

SVV スロープインジケータ

SVV スロープインジケータは、1 回拍出量変化を評価する際に使用する Frank-Starling 曲線を視覚的に表現したものです。ターゲットステータスインジケータ（ランタン）の色は設定したターゲット範囲に基づいて変化します。図 8-3 に示したように、SVV 値が 13％であると、インジケータは曲線の変曲点付近に表示されます。このインジケータはフィジオビュー画面とフィジオビュー履歴画面で表示されます。

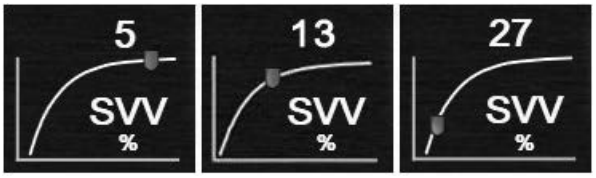


図 8-3　SVV スロープインジケータ

ユーザーはモニター画面設定メニューから SVV スロープインジケータを表示または非表示に設定することができます。デフォルト設定ではすべてが表示設定されています。SVV フィルタリング超過インジケータがオンの場合、SVV インジケータ曲線上に SVV ランタンが表示されません。

フィジオツリー画面

フィジオツリー画面はモニタリングパラメータとその相互関係を視覚的に表示します。パラメータ値が変動すると自動的に更新されるため、値は常に最新のものが表示されます。

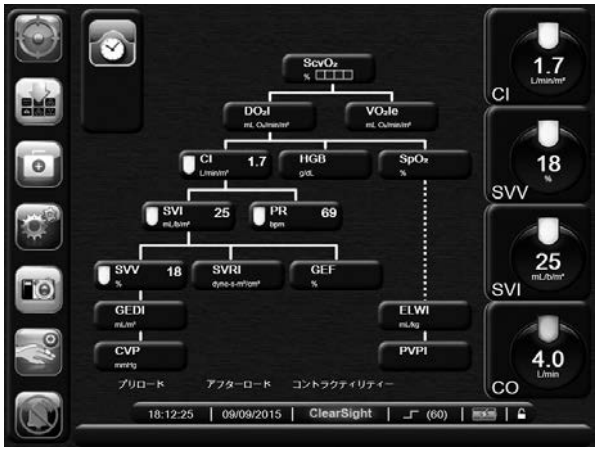


図 8-4　フィジオツリー画面

連続モードと履歴モード

フィジオツリー画面には連続モードと履歴モードの 2 つがあります。連続モードでは、算出パラメータ値は常に入手不能と表示されます。

1　パラメータの上の縦線は、そのパラメータのターゲットステータスインジケータ（ランタン）と同じ色です。
2　パラメータの下の縦線はパラメータのランタンと同じ色です。但し、SVV の下の線は例外で、その上のパラメータと同じ色です。
3　横線はその上の線と同じ色です。
4　左上のアイコンはフィジオビュー履歴のデータが作成された後に表示されます。フィジオビュー履歴データを作成するには HGB、SpO_2 または SvO_2/$ScvO_2$ パラメータボタンにタッチし、数値パッドを使って値を入力します。
5　新しいフィジオビュー履歴には最新の連続パラメータデータ、入力値、および算出値が入ります（8-3 ページの「アラームとターゲットの設定」を参照してください）。

**HGB、SpO_2 または SvO_2/$ScvO_2$ の値を入力する前には、クロック／波形アイコンは表示されません。得られる連続パラメータのみが表示されます。*

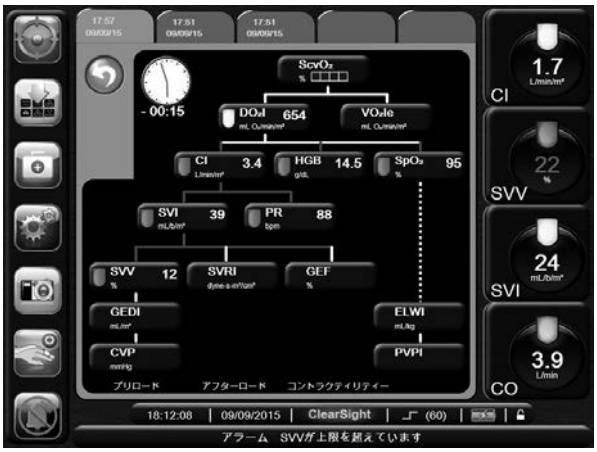


図 8-5　フィジオツリー履歴画面

** フィジオツリー履歴画面には、その時点においてシステムで得られるほとんどのパラメータが表示されます。この画面ではパラメータ間は線で結ばれ、それぞれのパラメータの関連をハイライトします。フィジオツリー履歴画面では、画面右側にモニタリング設定した（1-4）パラメータが表示されます。画面の上部の水平タブにより、過去のデータ記録を確認することができます。記録の時間は算出パラメータ計算を実施した時間に対応します。*

フィジオツリー履歴画面では、最新の記録についてのみ、算出パラメータ DO_2 および VO_2e の計算に使用するパラメータを入力することができます。入力する値は記録時点のもので、現時点のものではありません。

*フィジオツリー履歴画面は、連続フィジオツリー画面のクロック／波形アイコンからアクセスします。連続フィジオツリー画面に戻るには**戻る**ボタンにタッチします。この画面については 2 分間で自動的に元の画面に戻ることはありません。*

パラメータボックス

それぞれのパラメータボックスは、次の情報を表示します：
- パラメータ名
- パラメータの単位
- パラメータ値（入手可能な場合）
- ターゲットステータスインジケータ（値が入手可能な場合）
- SVV では、該当する場合 2 つの SVV インジケータが表示されます。

パラメータがフォルトの場合は､値はブランクになり、それが表示時に得られない、または得られなかったことを示します。

図 8-6　フィジオツリーのパラメータボックス

アラームとターゲットの設定

パラメータにタッチするとアラーム／ターゲットポップアップが表示され、ターゲット設定を変更することができます。第 6 章の 6-5 ページにある「アラーム／ターゲット」を参照してください。

HGB、SpO_2 または $ScvO_2$ にタッチするとポップアップが表示され、ターゲット設定値の変更または値の入力を行うことができます。

図 8-7　フィジオツリーのターゲットポップアップ

値を有効化すると、新しい記録が作成されます。これには次のものが含まれます：
- 現在の連続パラメータデータ
- 入力した値および計算値

フィジオツリー履歴画面は新しく入力された記録を使用して表示されます。この後、残りの手入力値を入力すると、算出パラメータの計算ができます。

警告
アラームランプおよびアラーム音は、画面上でパラメータがキーパラメータ（1-4 パラメータ）として選択され表示されている場合にしか作動しません。パラメータがキーパラメータとして選択されていない場合、アラーム音は消音されます。

第 9 章：　強化されたパラメータトラッキング

EV1000 クリティカルケアモニターでは**目標指向型療法（GDT）**の実施を支援するツールが提供され、ユーザーは最適な範囲でキーパラメータを追跡し、管理することができます。強化されたパラメータトラッキングにより、臨床医はカスタマイズされたプロトコルを作成してモニターすることができます。

GDT トラッキング

キーパラメータおよびターゲットの選択

1　ナビゲーションバーの **GDT トラッキング**ボタンにタッチして、GDT メニュー画面にアクセスします。

図 9-1　GDT メニュー画面 – キーパラメータの選択

2　パラメータ／ターゲット選択ボタンの上部にタッチし、パラメータパネルからトラッキングを行うパラメータを選択します。最大4つのキーパラメータを追跡することができます。
3　同じボタンの下部にタッチして、キーパッドで範囲の値を入力します。選択された演算子（<、≤、> または ≥）および値はパラメータトラッキングを行う上限または下限を示しています。決定キーにタッチしてください。

図 9-2　GDT メニュー画面 – ターゲットの選択

4　選択済みのパラメータをタッチして別の選択可能なパラメータを選択するか、またはパラメータ選択パネルの**なし**にタッチしてトラッキング対象から削除します。
5　過去の GDT トラッキングセッションのパラメータ／ターゲットの設定を参照して選択するには、**最新**タブにタッチします。
6　**OK** にタッチすると GDT トラッキングが開始されます。

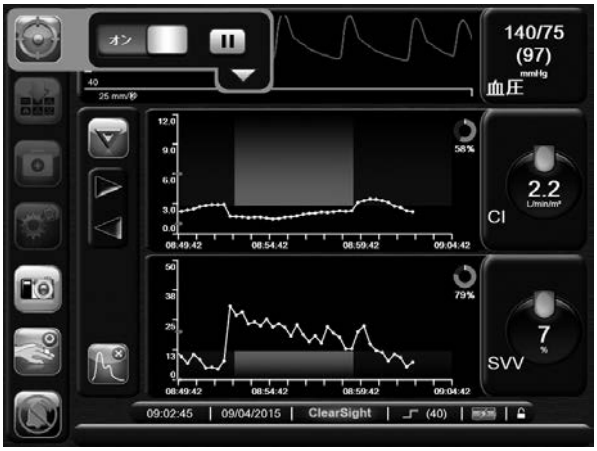


図 9-3　GDT トラッキング

GDT トラッキング

GDT トラッキング中、パラメータトレンドグラフのターゲット範囲が青色で表示されます。9-1 ページの図 9-3：GDT トラッキングを参照してください。

GDT トラッキングのコントロールパネル

GDT トラッキング中に GDT トラッキングボタンにタッチすると、トラッキングが停止または終了します。トラッキングの停止中、パラメータグラフ上のターゲット範囲内のプロット領域がグレーに変わります。

Time In Target（ターゲット範囲内時間）の値

この値は強化されたパラメータトラッキングにおける主要なアウトプットであり、パラメータのグラフトレンドプロットの右上隅にある **Time In Target** アイコンの下に表示され、トラッキングセッションの間に特定のパラメータがターゲット範囲内にあった累積時間の割合を示します。

パラメータグローブのターゲットインジケータの色

GDT トラッキング中のパラメータのターゲットとの関連に対するクリニカルインジケータの色を表 9-1 に示します。

表 9-1　GDT トラッキングにおけるターゲットインジケータの色

色	意味
青	トラッキング中のパラメータは現在、設定されたターゲット範囲内にあります。
黒	トラッキング中のパラメータは現在、設定されたターゲット範囲外にあります。
赤	トラッキング中のパラメータは現在、アラーム下限より下またはアラーム上限より上にあります。
グレー	トラッキング中のパラメータは、値が得られない、フォルト状態にある、GDT トラッキングの停止中、またはターゲットが選択されていない状態です。

トレンド時間のスケール自動調整

GDT トラッキングが開始されると、グラフトレンドの時間スケールは現在のセッションにおいてトラッキングされたすべてのデータが収まるように自動調整されます。グラフトレンドの時間スケールは最初 15 分に設定されていて、トラッキング時間が 15 分を超えると延長されます。 **トレンド時間のスケール自動調整**は、GDT モードで表示されるスケール設定のポップアップメニューで無効にすることができます。

** グラフトレンド画面で GDT トラッキング表示させている間、パラメータ選択のポップアップメニューは表示されません。*

GDT の履歴

最近行った GDT トラッキングセッションを表示させるには、履歴データボタンにタッチします。画面の下部に青色の「GDT セッションの履歴を見る」というバナーが現れます。GDT セッションの履歴を見ている間、キーパラメータグローブに現在のパラメータ値が表示されます。別の GDT セッションを見るにはスクロールボタンにタッチしてください。トレンド画面上に表示される変化率は、履歴中の 2 つの測定値間の変化率を示します。

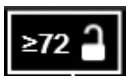
SV の最適化

SV 最適化モードでは、最近の SV のトレンドに基づいて GDT トラッキングに対する SV/SVI のターゲット範囲が選択されます。これにより、ユーザーは輸液管理のモニタリングにおける SV の最適値を特定することができます。

1 ナビゲーションバーの **GDT トラッキング**ボタンにタッチします。

2 キーパラメータとして **SV** または **SVI** を選択します。
3 パラメータ／ターゲット選択ボタンの下部のターゲット値は指定しないでください。OK にタッチするとターゲットの選択が開始されます。
4 必要な輸液管理の実施中、最適値になるように SV のトレンドを観察してください。
5 SV/SVI トレンドグラフの右側にあるターゲット追加ボタンにタッチします。トレンドラインが青色に変わります。

6 トレンドラインの値を見るには、プロット範囲内をタッチしてください。ロックが外れたアイコンとターゲット値を示すボタンが現れ、ターゲット値の 10% 下方に白い水平破線が表示されます。この線から Y 軸の最上部までの部分が青色に表示されます。



7 輸液管理のモニタリングに戻りたい場合、ターゲット選択終了ボタンにタッチしてください。

8 ターゲット値のボタンにタッチして表示されたターゲット範囲を確認し、GDT トラッキングを開始します。
9 ターゲット選択後に SV/SVI のターゲット値を変更する必要がある場合、ターゲット編集ボタンにタッチすることによりいつでも変更することができます。

10 GDT トラッキングセッションは、GDT モードを有効にした状態で、GDT トラッキングボタンにタッチすることによりいつでも終了することができます。

GDT レポートのダウンロード

GDT レポートは、データダウンロード画面から USB ドライブにエクスポートすることができます。11-2 ページの第 11 章：データダウンロードを参照してください。

第 10 章：　アクションと分析

患者評価に役立つツールがいくつかあります。これには算出パラメータを計算するツール、イベントレビューを行うツール、他の EV1000 テクノロジーから患者データ履歴を見るツールがあります。

これらの画面はすべて**アクション**ボタンにタッチしてアクセスします。

ゼロ点調整＆波形確認

ハートリファレンスセンサー (HRS) のゼロ点調整

ゼロ点＆波形画面では HRS のゼロ点調整を行うことができます。モニタリングを開始する前に HRS のゼロ点調整を行う必要があります。詳細については 7-5 ページの「ハートリファレンスセンサー (HRS) のゼロ点調整と装着およびモニタリング開始」を参照してください。

アナログ圧波形の出力

ゼロ点＆波形画面では、動脈圧波形を生体情報モニターに出力することもできます。詳細については 7-8 ページの「生体情報モニターへの信号出力」を参照してください。

中心静脈圧の手動入力

CVP 入力画面では、連続 SVR/SVRI 計算のために患者の CVP 値を入力することができます。7-8 ページの「中心静脈圧の手動入力」を参照してください。

算出パラメータ計算

算出パラメータ計算では、患者の DO_2、VO_2、SVR および CPO を計算することができ、また、一括計算のためにこれらのパラメータを表示することができます。

1　**アクション**ボタンにタッチします。
2　**算出パラメータ計算**にタッチします。
3　必要な値を入力すると、自動的に計算され、表示されます。
4　**Home** ボタンにタッチしてモニタリング画面に戻ります。

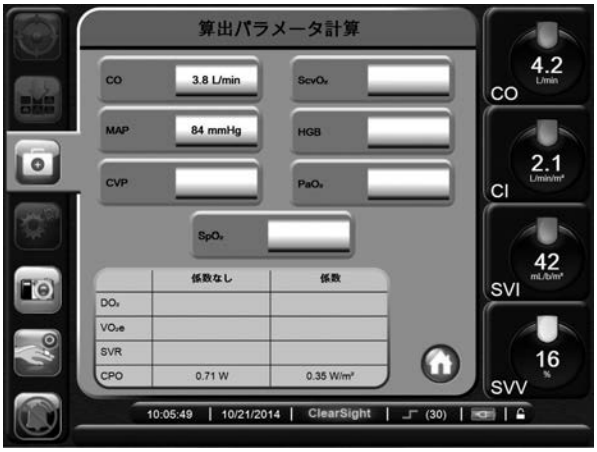


図 10-1　算出パラメータ計算

イベントレビュー

モニタリング中に起きたパラメータ関連のイベントおよびシステムイベントを見るには、**イベントレビュー**を使用します。最大 72 時間分のイベントが、最新のイベントが一番上に来るように記録されます。

1　**アクション**ボタンにタッチします。
2　**イベントレビュー**にタッチします。

図 10-2　イベントレビュー

3　上下にスクロールするには、矢印キーにタッチします。
4　**Home** ボタンにタッチしてモニタリング画面に戻ります。

イベントレビュー記録には以下のイベントが含まれます。

表 10-1　レビューできるイベント

イベント	記録時
BSA 変更	患者の BSA 値が変更された時（BSA がブランクになる、またはブランクから戻るときも含む）
CO 参照値消去	入力した CO 参照値を消去した時
CO 参照値入力：< 値 >< 単位 >	CO 参照値を入力した時
CO 参照値	ユーザーがクリアサイトアルゴリズムをキャリブレートした時
カフ #1 モニタリング	カフ #1 のモニタリング
カフ #2 モニタリング	カフ #2 のモニタリング
連続 8 時間 1 個のカフを使ったことによるカフモニタリングの停止	1 個のカフで連続 8 時間のモニタリングが行われた時
カフ圧解除	カフ圧を解除した時
カスタムイベント	カスタマイズしたユーザーイベント
CVP 入力	CVP 値が入力された時。値が示される
CVP 消去	入力した CVP 値を消去した時
GDT セッション開始：#nn	GDT トラッキングセッションが開始された時。“nn” は現在の患者に対する GDT トラッキングセッション番号
GDT セッション終了：#nn	GDT トラッキングセッションが終了した時。“nn” は現在の患者に対する GDT トラッキングセッション番号
GDT セッション一時停止：#nn	GDT トラッキングセッションが一時停止された時。“nn” は現在の患者に対する GDT トラッキングセッション番号
GDT セッション再開：#nn	GDT トラッキングセッションが再開された時。“nn” は現在の患者に対する GDT トラッキングセッション番号

表 10-1　レビューできるイベント（続き）

イベント	記録時
GDT セッションのターゲット変更：#nn ; <pppp>:<qqq> <uuu>,<...>	GDT トラッキングセッションのターゲットが変更された時。“nn” は現在の患者に対する GDT トラッキングセッション番号、<pppp> は変更されたパラメータ、<qqq> は変更前のターゲット範囲、<uuu> は単位。<...> は別のターゲットが変更された時
輸液負荷	輸液負荷インターベンション分析が実行された時
HRS ゼロ点調整	ユーザーが HRS のゼロ点調整を行った時
インターベンション	インターベンション分析が実行された時
インターベンション分析（IA）更新	先に入力されたインターベンションの日付、時刻またはメモがユーザーによって編集された時
モニタリングの中断	アラーム音とパラメータモニタリングを防止するためモニタリングが一時停止された時
モニタリング再開	通常のモニタリングが再開された時。アラーム音とパラメータモニタリングが有効になる
クリアサイトモニタリング開始	ユーザーが非侵襲システムによるモニタリングを開始した時
クリアサイトモニタリング停止	ユーザーまたはシステムが非侵襲システムによるモニタリングを停止した時
クリアサイトモニタリング再開	カフ圧の解除後にモニタリングが再開された時
Physiocal 無効化	Physiocal が一時的に無効化された時
Physiocal 有効化	ユーザーが停止させた後、システムまたはユーザーが Physiocal を再開した時
体位変換	体位変換インターベンション分析を実施した時
システム再起動リカバリー	通電後、システムがプロンプトなしにモニタリングを再開した時
テクノロジー切り替えの発生	モニタリングがあるテクノロジーモードから別のテクノロジーモードに切り替わった時
時刻の変更	システムクロックが更新された時

カフのオプション

カフのオプション画面ではカフ圧解除時間の間隔およびダブルカフモニタリングの切り替え時間の間隔を選択することができます。カフおよび HRS の状態も表示されます。7-8 ページの「カフのオプション」を参照してください。

拡張オプション

拡張オプション画面では **CO キャリブレーション**を実行することができます。CO キャリブレーション中は、CO の固定平均（最大 5 分間）がユーザーが入力した参照 CO 値に対してキャリブレーションされます。7-9 ページの「心拍出量のキャリブレーション」を参照してください。拡張オプション画面では、Physiocal を最大 1 分間無効化することもできます。7-10 ページの「Physiocal のコントロール」を参照してください。

履歴データ

この画面は、入手できる場合、EV1000 テクノロジーを使った過去の測定で得た同じ患者の過去のトレンドデータを表示します。

1　**アクション**ボタンにタッチします。
2　**詳細**ボタンにタッチします。

3　**履歴データ**ボタンにタッチします。
4　テクノロジーが切り替わる前の過去のグラフトレンドデータが表示されます。

** 履歴データが表示されているとき、測定中の数値は表示されません。*

第 11 章：　デモモードおよびデータダウンロード

デモモードは研修やデモ目的で、患者データをシミュレートする際に使用します。

デモモードでは保存されたデータが表示され、保存データが繰り返し使用されます。デモモードの EV1000 ユーザーインタフェースは、通常の EV1000 クリティカルケアモニターと同じように機能します。クリアサイトテクノロジーの機能をデモするためには、架空の患者データを入力する必要があります。実際にモニタリングしているときのように、画面にタッチすることができます。

デモモードに入るためには、ポンプユニットおよびデータボックスのイーサネットケーブルを EV1000 モニターから取り外さなければいけません。

デモモードに入ると、トレンドデータおよびイベントが画面から消去され、患者モニタリングを再開するときのために保存されます。

1　イーサネットケーブルをモニターから取り外してください。
2　**設定**ボタンにタッチします。

3　**デモモード**にタッチします。

図 11-1　設定画面

** EV1000 パネルがデモモードで作動しているときは、すべてのアラーム音が無効になります。*

4　デモモード確認画面が現れたら、モニターをフロートラックモード、ボリュームビューモード、またはクリアサイトモードでデモすることができます。**クリアサイト**を選択し、**はい**にタッチします。

図 11-2　デモモード

5　クリアサイト連続血行動態モニタリングのデモを**開始**するには、**アクション**ボタンで HRS のゼロ点調整を行います。

6　連続パラメータの表示を開始するには、ナビゲーションバーにある**モニター開始**ボタンにタッチします。

7　患者モニタリングを行う前に、モニターを再起動させてください。

> **警告**
> デモデータと臨床データを間違えないように、臨床設定で**デモモード**が起動していないことを確認してください。

ライブデモ

図 11-3　ライブデモのバナー

> **注意**
> **ライブデモ**は**デモモード**とは異なり、エドワーズライフサイエンス株式会社の営業担当のみがこれを開始することができます。図 11-3 に示すように、**ライブデモ**のバナーが画面に表示された場合は、EV1000 クリティカルケアモニターの使用を中止し、現地の営業担当にご連絡ください。

データダウンロード

データダウンロード画面では、モニターしたデータをMicrosoft Office Excel 2003 に関連付けされた XML フォーマットで USB デバイスにダウンロードすることができます。この画面から症例レポートおよび GDT レポートを Adobe の PDF フォーマットでエクスポートすることができます。

添付 E を参照してください。

** 2 分間無操作状態が続くと、モニタリングビューに戻ります。*

1　**設定**ボタンにタッチします。

図 11-4　データダウンロード

2　Edwards 社により認証された USB デバイスが挿入されていることを確認します。
3　**データダウンロード**にタッチします。

モニタリングデータ　モニターした患者データのスプレッドシートを生成するには以下のステップに従ってください。

1　**間隔**ボタンの値入力部にタッチし、ダウンロードするデータの頻度を選択します。頻度が短いほどデータ量が多くなります。

　選択肢：
　・20 秒（デフォルト）
　・1 分
　・5 分

2　**データダウンロード**にタッチします。

症例レポート　キーパラメータのレポートを生成するには以下のステップに従ってください。

1　**症例報告**にタッチします。
2　症例報告ポップアップメニューから必要なパラメータを選択します。
3　**非特定化**にチェックを入れ、患者の基本データを削除します。

4　**決定**ボタンにタッチして PDF ファイルをエクスポートします。

GDTレポート　GDTトラッキングセッションのレポートを生成するには以下のステップに従ってください。

1　**GDT 報告**にタッチします。
2　GDT 報告のポップアップメニューから、レポートを生成したい GDT トラッキングセッションを選択します。過去のトラッキングセッションを選択するにはスクロールボタンを使用してください。
3　**非特定化**にチェックを入れ、患者の基本データを削除します。

4　**決定**ボタンにタッチして PDF ファイルをエクスポートします。

** ダウンロードが完了しましたというメッセージが表示されるまで、USB デバイスを取り外さないでください。*

USB デバイスの容量が足りないことを示すメッセージが表示されたら、別の USB デバイスを挿入して、ダウンロードを再開してください。

ユーザーは、モニターしたすべての患者データを消去することができます。**すべてクリア**ボタンにタッチし、確認して消去してください。

注意
Windows Embedded Standard 2009 と互換性がある USB デバイスを使用してください。

第 12 章：　ヘルプとトラブルシューティング

本章に記載の内容を、エラーメッセージの原因や対処法の特定にお役立てください。本章では、機器の設定やモニタリングについて画面上で説明する図画ヘルプ画面についても説明します。

画面上のヘルプ

メインヘルプ画面は、クリアサイトテクノロジーの問題について具体的なヘルプを紹介します。フォルト、警告および注意により、パラメータの測定に影響のあるエラー状態が通知されます。フォルトはパラメータの測定が中断される技術的なアラーム状態を示します。カテゴリーヘルプ画面は、フォルト、注意、警告、トラブルシューティング、機器の設定およびモニタリングについての具体的な対処方法を表示します。

1　**設定**ボタンにタッチします。
2　**ヘルプ**にタッチします。メインヘルプ画面が表示されます。

図 12-1　メインヘルプ画面

3　**クリアサイト**ボタンにタッチします。

** 非侵襲クリアサイトテクノロジーを使用しているときは、CO/SV、オキシメトリー、CVP、および熱希釈のカテゴリーヘルプ画面はありません。*

4　ヘルプが必要なカテゴリーにタッチします：**フォルト、注意、警告、トラブルシューティング、機器の設定**または**モニタリング**。問題のカテゴリーはエラーメッセージの最初に表示されています。

図 12-2　カテゴリーヘルプ画面

** フォルトの警告音を消音するには、**アラームサイレント**ボタンにタッチします。新たなフォルトが発生すると、新たに音が鳴ります。*

5　**フォルト**を選択すると、フォルトメッセージの一覧画面が表示されます。

図 12-3　フォルト画面

6　一覧からヘルプが必要なフォルトにタッチし、**選択**にタッチしてそのフォルトの情報にアクセスします。探しているフォルトがない場合、矢印ボタンを使ってリストの上下に移動させてください。次の画面では、フォルトと一緒に予測される原因および推奨される対処方法が表示されます。12-2 ページの図 12-4「ヘルプ画面」を参照してください。

図 12-4　ヘルプ画面

7　画面を画像として保存するには、**スクリーンキャプチャー**ボタンにタッチします。

** スクリーンキャプチャー機能を使用するためには、USB ドライブの挿入が必要です。*

8　前の画面に戻るには、**戻る**ボタンにタッチします。

9　**Home** ボタンにタッチしてモニタリング画面に戻ります。

** 2 分間無操作状態が続くと、モニタリングビューに戻ります。*

図画ヘルプ画面

カテゴリーヘルプ画面で**機器の設定**ボタンおよび**モニタリング**ボタンにタッチすると、絵図を使った説明が表示されます。

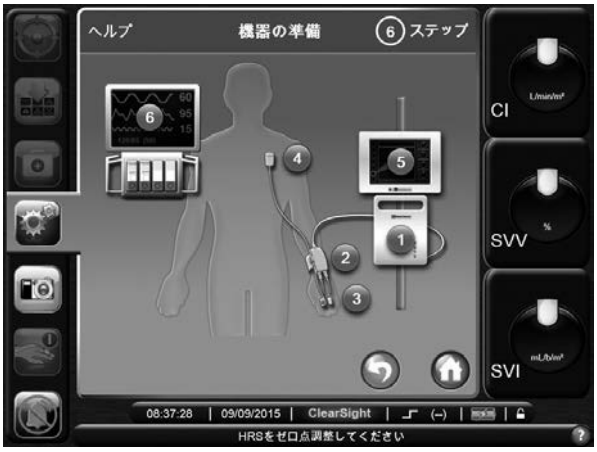


図 12-5　図画ヘルプ画面

ヘルプが必要なシステム部品に対応する数字にタッチすると、それに関連した詳しい図画ヘルプ画面が表示されます。

図 12-6　詳しい図画ヘルプ画面の例

ポンプユニット通信および電源

ポンプユニットのランプは、システム、モニターとの通信、ポンプユニットのバッテリーおよび AC 電源の状態を示します。ポンプユニットのバッテリーは取り外したり、改造しないでください。ポンプユニットを電源に接続しておけば、内部バッテリーは自動的に充電されます。

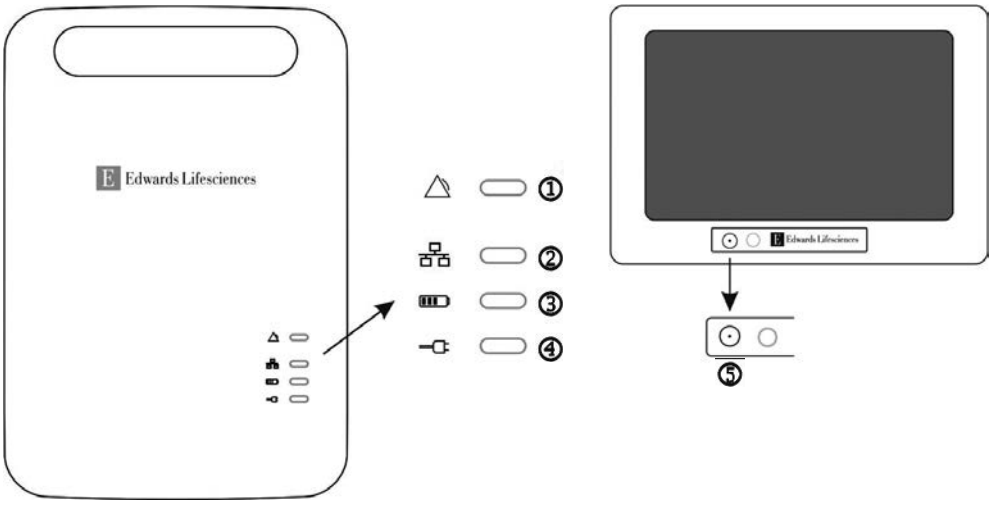


図 12-7　EV1000 ポンプユニットおよびモニターの LED インジケータ

①ポンプユニットの警告
②イーサネット通信状態
③バッテリー状態
④ AC 電源の状態
⑤モニターの状態

表 12-1　ポンプユニット通信および電源ランプ

状態	色	点滅頻度	推奨される対処方法
①　*ポンプユニットの警告ランプ*			
アラームなし	無灯	継続してオフ	なし
アラームあり、ポンプユニットで重大なエラーが検出された	赤色	点滅	電源コードを抜いて電源を切ります 数秒後にシステムはシャットダウンします すべてのケーブルを抜いて再度接続し、モニターボタンを使ってシステムの電源を再度オンにします 問題が解決しない場合は、エドワーズライフサイエンス株式会社にお問い合わせください
②　*イーサネット通信ステータスランプ*			
イーサネット接続なし	無灯	継続してオフ	イーサネットケーブルでポンプユニットとモニターを接続します
イーサネット通信作動中	緑	継続してオン	なし
イーサネット通信エラー	黄色	点滅	イーサネットの接続を確認してください 問題が解決しない場合は、エドワーズライフサイエンス株式会社にお問い合わせください
③　*バッテリーステータスランプ*			
バッテリーが充電済	緑	継続してオン	なし
バッテリーが充電中	緑	点滅	なし

表 12-1　ポンプユニット通信および電源ランプ（続き）

状態	色	点滅頻度	推奨される対処方法
バッテリー残量わずか	黄色	継続してオン	電源ケーブルを接続してバッテリーを充電します
バッテリー残量あとわずか	黄色	点滅	電源ケーブルを接続してバッテリーを充電します システムを電源に接続しない場合、1 分で遮断します 電源に接続しているとき、バッテリーでの作動が行えるほど十分にはバッテリーは充電されません バッテリーを充電するためシステムを電源に接続したままにしてください
④　*AC 電力ステータスランプ*			
AC 電源が差し込まれている	緑	継続してオン	なし
AC 電源が抜かれている	無灯	継続してオフ	なし
⑤　*モニターステータスランプ*			
モニターの電源がオン	緑	継続してオン	なし
モニターがスタンバイ状態	黄色	継続してオン	モニターが起動するのを待ちます
モニターの電源がオフ	無灯	継続してオフ	なし

プレッシャーコントローラー（圧制御装置）通信

プレッシャーコントローラーインジケータはクリアサイトフィンガーカフおよびハートリファレンスセンサー (HRS) の状態を示します。

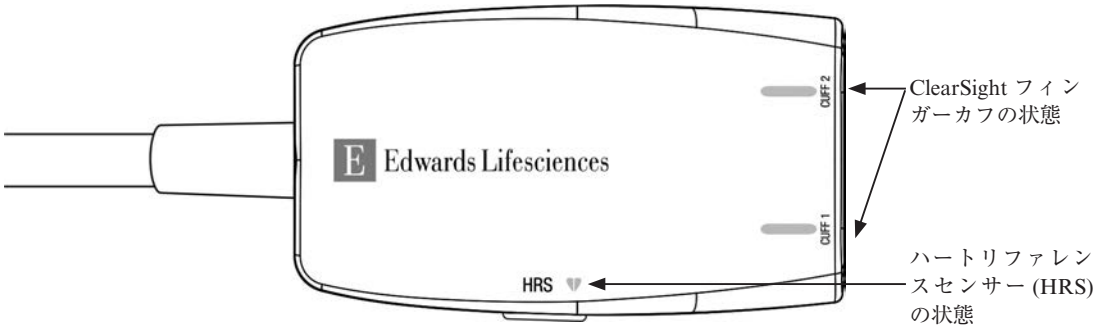


図 12-8　プレッシャーコントローラー LED インジケータ

表 12-2　プレッシャーコントローラー（圧制御装置）通信ランプ

状態	色	点滅頻度	推奨される対処方法
カフステータスランプ			
クリアサイトフィンガーカフが接続されていない	無灯	継続してオフ	なし
クリアサイトフィンガーカフが接続されている	緑	継続してオン	なし システムは測定開始の準備ができています
モニタリング中	緑	点滅	なし 接続されたクリアサイトフィンガーカフにより実際にモニタリングが行われています
故障したクリアサイトフィンガーカフが接続されている 使用の期限を過ぎたフィンガーカフが接続されている	黄色	点滅	Edwards 製のフィンガーカフを使用しているか確認します クリアサイトフィンガーカフを抜き、再度接続します フィンガーカフを正規の Edwards フィンガーカフと交換します 測定を再開します 問題が解決しない場合は、エドワーズライフサイエンス株式会社にお問い合わせください

表 12-2　プレッシャーコントローラー（圧制御装置）通信ランプ（続き）

状態	色	点滅頻度	推奨される対処方法
Edwards 製ではないフィンガーカフが接続されている	無灯	継続してオフ	Edwards 製のフィンガーカフを使用しているか確認します クリアサイトフィンガーカフを抜き、再度接続します フィンガーカフを正規の Edwards フィンガーカフと交換します 測定を再開します 問題が解決しない場合は、エドワーズライフサイエンス株式会社にお問い合わせください
ハートリファレンスセンサーステータスランプ			
ハートリファレンスセンサーが接続されていない	無灯	継続してオフ	なし
ハートリファレンスセンサーが接続されている	緑	継続してオン	なし システムは測定開始の準備ができています
故障したハートリファレンスセンサーが接続されている Edwards ハートリファレンスセンサーが検出されない	黄色	点滅	Edwards 製のハートリファンレンスセンサーを使用しているか確認します EV1000 ハートリファレンスセンサーを抜き、再度接続します ハートリファレンスセンサーを正規のハートリファレンスセンサーと交換します 測定を再開します 問題が解決しない場合はエドワーズライフサイエンス株式会社にお問い合わせください

システムエラー

表 12-3　システムエラー

メッセージ	予測される原因	推奨される対処方法
フォルト：サポートされていない電源構成が検出されました	ポンプユニットに接続される EV1000 モニターに同一のポンプユニットから電力が来ていません ポンプユニットから電力が来る EV1000 モニターに接続されたデータボックスに同一のポンプユニットから電力が来ていません	ポンプユニットに接続された EV1000 モニターに同一のポンプユニットから電力が来ていることを確認してください ポンプユニットから電力が来る EV1000 モニターに接続されたデータボックスに同一のポンプユニットから電力が来ていることを確認してください
フォルト：Databox の電源エラー [1]	重大なデータボックスの電源エラーが検出されました	データボックスの電源ケーブルを外し、「継続」を押しデータボックスの電源をリセットしてください [2] 問題が解決しない場合は、エドワーズライフサイエンス株式会社にお問い合わせください
警告：Databox の電源エラーです [1]	重大なデータボックスの電源エラーが検出されました	データボックスの電源ケーブルを外し、「継続」を押しデータボックスの電源をリセットしてください [2] 問題が解決しない場合は、エドワーズライフサイエンス株式会社にお問い合わせください
フォルト：機器のソフトウェアバージョンがモニターのバージョンと異なります	EV1000 データボックスまたは EV1000 モニターに接続されたポンプユニットで互換性のないデバイスソフトウェアが検出されました	エドワーズライフサイエンス株式会社にお問い合わせください
フォルト：2 つ目の Pump-Unit が検出されました	2 つ目のポンプユニットがパネルに接続されています	2 つ目のポンプユニットを取り外してください
フォルト：患者モニターの出力エラー	内部システムが故障しています	システムの電源を切り、再度電源を入れてください

1 注意：重大なデータボックスの電源エラーが検出されると、データボックスの電源エラーが以下のように表示されます：非侵襲 CO テクノロジーが有効である場合は「警告**」、低侵襲 CO テクノロジーが有効である場合は「**フォルト**」。*

**2 注意：データボックスの電源エラーが検出された場合はデータボックスの電源を切ってください。「継続」を押してデータボックスの電源エラーのポップアップ画面を表示させ、データボックスの電源ケーブルを再接続しデータボックスを再開してください。*

数値キーパッドエラー

表 12-4　数値キーパッドエラー

メッセージ	予測される原因	推奨される対処方法
値が範囲外です（xx-yy）	入力した値が許容範囲より高いか低い値です	ユーザーが範囲外の値を入力すると表示されます xx と yy のところに数字が入り、通知の一部として範囲が表示されます
xx 以下の値を指定してください	入力した値は範囲内ですが、スケールの上限などの上限設定値より高い値です xx は関係する値です	より小さい値を入力してください
xx 以上の値を指定してください	入力した値は範囲内ですが、スケールの下限などの下限設定値より低い値です xx は関係する値です	より大きい値を入力してください
誤ったパスワードが入力されました	入力したパスワードが正しくありません	正しいパスワードを入力してください
有効な時刻を入力してください	入力した時刻が無効です（25:70 のように）	12 時間または 24 時間フォーマットで正しい時刻を入力してください
有効な日付を入力してください	入力した日付が無効です（33.13.009 のように）	正しい日付を入力してください

クリアサイトのフォルトおよび警告

表 12-5　クリアサイトのフォルトおよび警告

メッセージ	予測される原因	推奨される対処方法
フォルト：フィンガーカフ #1 の接続が無効です	Edwards 製ではないフィンガーカフ #1 が検出されました 故障したフィンガーカフ #1 が接続されています	Edwards フィンガーカフを使用しているか確認してください Edwards フィンガーカフ #1 を取り外し、再度接続してください フィンガーカフ #1 を正規の Edwards フィンガーカフと交換してください 測定を再開してください 問題が解決しない場合は、エドワーズライフサイエンス株式会社にお問い合わせください
フォルト：フィンガーカフ #2 の接続が無効です	Edwards 製ではないフィンガーカフ #2 が検出されました 故障したフィンガーカフ #2 が接続されています	Edwards フィンガーカフを使用しているか確認してください Edwards フィンガーカフ #2 を取り外し、再度接続してください フィンガーカフ #2 を正規の Edwards フィンガーカフと交換してください 測定を再開します 問題が解決しない場合は、エドワーズライフサイエンス株式会社にお問い合わせください
フォルト：フィンガーカフが取り外されました	接続されていたフィンガーカフが現在は検出されません	Edwards フィンガーカフを取り外し、再度接続します フィンガーカフを交換します 測定を再開します
フォルト：フィンガーカフ #1 エラー	フィンガーカフ #1 が故障しています フィンガーカフ #1 とプレッシャーコントローラー間の接続が不良です	フィンガーカフ #1 を取り外し、再度接続します フィンガーカフ #1 を交換します 測定を再開します 問題が解決しない場合は、エドワーズライフサイエンス株式会社にお問い合わせください
フォルト：フィンガーカフ #2 エラー	フィンガーカフ #2 が故障しています フィンガーカフ #2 とプレッシャーコントローラー間の接続が不良です	フィンガーカフ #2 を取り外し、再度接続します フィンガーカフ #2 を交換します 測定を再開します 問題が解決しない場合は、エドワーズライフサイエンス株式会社にお問い合わせください
警告：フィンガーカフ #1 は 5 分以内に終了します	フィンガーカフ #1 が使用時間限界に近づいています	測定が途切れないようにするためフィンガーカフ #1 を交換します
警告：フィンガーカフ #1 は終了しました	フィンガーカフ #1 が使用時間限界を越えました	フィンガーカフ #1 を交換します
フォルト：フィンガーカフ #1 は終了しました。カフを交換してください	フィンガーカフ #1 が使用時間限界を越えました	フィンガーカフ #1 を交換します 測定を再開します
警告：フィンガーカフ #2 は 5 分以内に終了します	フィンガーカフ #2 が使用時間限界に近づいています	測定が途切れないようにするためフィンガーカフ #2 を交換します
警告：フィンガーカフ #2 は終了しました	フィンガーカフ #2 が使用時間限界を越えました	フィンガーカフ #2 を交換します 測定を再開してください
フォルト：フィンガーカフ #2 は終了しました。カフを交換してください	フィンガーカフ #2 が使用時間限界を越えました	フィンガーカフ #2 を交換します 測定を再開します
フォルト：カフ 1 つでの累積モニタリング時間が上限に達しました	同じ指での累積測定時間が 8 時間の最大時間を越えました	指からカフを取り外します カフを別の指に取り付けてポップアップで「継続」を押します 測定を再開します
フォルト：HRS の接続を確認してください	HRS 接続が検出されません	HRS を取り外し、再度接続します HRS を交換します
警告：HRS が範囲外です	HRS のゼロ点調整が正しく行われていません HRS 測定が許容範囲を超えています HRS がフィンガーカフまたは中腋窩線から外れています HRS が故障しています	システムに問題を自動的に解決させます 再度 HRS のゼロ点調整を行います HRS の位置を確認します－指側はフィンガーカフに、心臓側は中腋窩線に配置されていなければなりません HRS を交換します

表 12-5　クリアサイトのフォルトおよび警告（続き）

メッセージ	予測される原因	推奨される対処方法
フォルト：HRS が範囲外です	HRS の圧オフセットがゼロ点調整中に限度を越えました HRS が故障しています	HRS の両端の高さを合わせます HRS のゼロ点調整を行います HRS を交換します 問題が解決しない場合は、エドワーズライフサイエンス株式会社にお問い合わせください
フォルト：HRS が終了しました HRS を交換してください	HRS の使用期限が過ぎています	HRS を取り外し再接続してください HRS を交換してください 測定を再開します 問題が解決しない場合は、エドワーズライフサイエンス株式会社にお問い合わせください
フォルト：HRS の接続が無効です	Edwards 製ではない HRS が検出されました HRS が故障しています	HRS を使用しているか確認します HRS を取り外し、再度接続します HRS を正規の HRS と交換します 測定を再開します 問題が解決しない場合は、エドワーズライフサイエンス株式会社にお問い合わせください
フォルト：HRS エラー	HRS が故障しています	HRS を取り外し再接続してください HRS を交換してください 測定を再開します 問題が解決しない場合は、エドワーズライフサイエンス株式会社にお問い合わせください
フォルト：Pump-Unit が接続されていません	接続されていたポンプユニットが現在は検出されません ポンプユニットの電源が入っていません イーサネット接続が不良です イーサネットケーブルが損傷しています 故障したポンプユニットが接続されています	ポンプユニットの接続を確認します ポンプユニットの電源が入っているか確認します イーサネットケーブルを取り外し、再度接続します イーサネットケーブルを交換します 問題が解決しない場合は、エドワーズライフサイエンス株式会社にお問い合わせください
フォルト：Pump-Unit の接続が無効です	Edwards 製ではないポンプユニットが検出されました 故障したポンプユニットが接続されています	Edwards ポンプユニットが使用されているか確認します イーサネットケーブルを取り外し、再度接続します システムの電源を切り、再度電源を入れます ポンプユニットを交換します 問題が解決しない場合は、エドワーズライフサイエンス株式会社にお問い合わせください
フォルト：Pump-Unit エラー	ポンプユニットが故障しています ポンプユニットから EV1000 モニターに電力が来ていません	システムの電源を切り、再度電源を入れます ポンプユニットを交換します EV1000 モニターの電源を切ります EV1000 の電源ケーブルをポンプユニットおよび EV1000 モニターに接続してください 問題が解決しない場合は、エドワーズライフサイエンス株式会社にお問い合わせください
フォルト：圧制御装置の接続を確認してください	プレッシャーコントローラーの接続が検出されません	Edwards プレッシャーコントローラーを取り外し、再度接続します プレッシャーコントローラーを交換します 問題が解決しない場合は、エドワーズライフサイエンス株式会社にお問い合わせください
フォルト：圧制御装置の接続が無効です	Edwards 製ではないプレッシャーコントローラーが検出されました 故障したプレッシャーコントローラーが接続されています	Edwards プレッシャーコントローラーが使用されているか確認します Edwards プレッシャーコントローラーを取り外し、再度接続します プレッシャーコントローラーを正規の Edwards プレッシャーコントローラーと交換します 問題が解決しない場合は、エドワーズライフサイエンス株式会社にお問い合わせください
フォルト：圧制御装置エラー	プレッシャーコントローラーが故障しています プレッシャーコントローラーとポンプユニット間の接続が不良です	Edwards プレッシャーコントローラーを取り外し、再度接続します プレッシャーコントローラーを交換します 問題が解決しない場合は、エドワーズライフサイエンス株式会社にお問い合わせください
フォルト：圧制御装置通信エラー	プレッシャーコントローラーの応答がありません プレッシャーコントローラーとポンプユニット間の接続が不良です プレッシャーコントローラーが故障しています	Edwards プレッシャーコントローラーを取り外し、再度接続します プレッシャーコントローラーを交換します 問題が解決しない場合は、エドワーズライフサイエンス株式会社にお問い合わせください

表 12-5　クリアサイトのフォルトおよび警告（続き）

メッセージ	予測される原因	推奨される対処方法
警告：フィンガーカフ #1 － プレチスモグラム光が範囲外です	ランプ信号が高すぎます	システムに自動的に問題を解決させます 手を温めます フィンガーカフを別の指に装着します フィンガーカフのサイズを計り直し、違うサイズのフィンガーカフと交換します
警告：フィンガーカフ #2 － プレチスモグラム光が範囲外です	ランプ信号が高すぎます	システムに自動的に問題を解決させます 手を温めます フィンガーカフを別の指に装着します フィンガーカフのサイズを計り直し、違うサイズのフィンガーカフと交換します
フォルト：フィンガーカフ #1 － プレチスモグラム光が範囲外です	ランプ信号が高すぎます	手を温めます フィンガーカフを別の指に装着します フィンガーカフのサイズを計り直し、違うサイズのフィンガーカフと交換します 測定を再開します
フォルト：フィンガーカフ #2 － プレチスモグラム光が範囲外です	ランプ信号が高すぎます	手を温めます フィンガーカフを別の指に装着します フィンガーカフのサイズを計り直し、違うサイズのフィンガーカフと交換します 測定を再開します
警告：カフ #1 の圧の蓄積が不十分です－空気が漏れているおそれがあります	フィンガーカフおよび／またはプレッシャーコントローラーのエアチューブが捻じれています フィンガーカフのブラダーに漏洩があります プレッシャーコントローラーとポンプユニット間の接続が不良です	システムに自動的に問題を解決させます フィンガーカフおよびプレッシャーコントローラーのエアチューブを確認します プレッシャーコントローラーとポンプユニット間の接続を確認します カフを交換します
警告：カフ #2 の圧の蓄積が不十分です－空気が漏れているおそれがあります	フィンガーカフおよび／またはプレッシャーコントローラーのエアチューブが捻じれています フィンガーカフのブラダーに漏洩があります プレッシャーコントローラーとポンプユニット間の接続が不良です	システムに自動的に問題を解決させます フィンガーカフおよびプレッシャーコントローラーのエアチューブを確認します プレッシャーコントローラーとポンプユニット間の接続を確認します カフを交換します
フォルト：カフ #1 の圧の蓄積が不十分です－空気が漏れているおそれがあります	フィンガーカフおよび／またはプレッシャーコントローラーのエアチューブが捻じれています フィンガーカフのブラダーに漏洩があります プレッシャーコントローラーとポンプユニット間の接続が不良です	フィンガーカフおよびプレッシャーコントローラーのエアチューブを確認します プレッシャーコントローラーとポンプユニット間の接続を確認します カフを交換します 測定を再開します
フォルト：カフ #2 の圧の蓄積が不十分です－空気が漏れているおそれがあります	フィンガーカフおよび／またはプレッシャーコントローラーのエアチューブが捻じれています フィンガーカフのブラダーに漏洩があります プレッシャーコントローラーとポンプユニット間の接続が不良です	フィンガーカフおよびプレッシャーコントローラーのエアチューブを確認します プレッシャーコントローラーとポンプユニット間の接続を確認します カフを交換します 測定を再開します
警告：動脈狭窄のおそれ	非常に小さい動脈ボリューム波形が検出されました 動脈が収縮している可能性があります	システムに自動的に問題を解決させます 手を温めます フィンガーカフを別の指に装着します フィンガーカフのサイズを計り直し、違うサイズのフィンガーカフと交換します
警告：フィジオキャルがオフになっています	ユーザーが Physiocal を無効にしました	Physiocal が再度機能するまで 60 秒待ちます 拡張オプションメニューで Physiocal を有効化します
警告：フィンガーカフ #1 － 圧波形は検出されませんでした	システムが圧波形を検出することができませんでした 上腕、肘、または手首に圧が適用されたため、指の圧波形が低下しました	システムに自動的に問題を解決させます 患者の腕の血流に障害物がないか確認します 血圧波形を確認します フィンガーカフを再度装着します

表 12-5　クリアサイトのフォルトおよび警告（続き）

メッセージ	予測される原因	推奨される対処方法
警告：フィンガーカフ #2 －圧波形は検出されませんでした	システムが圧波形を検出することができませんでした 上腕、肘、または手首に圧が適用されたため、指の圧波形が低下しました	システムに自動的に問題を解決させます 患者の腕の血流に障害物がないか確認します 血圧波形を確認します フィンガーカフを再度装着します
フォルト：フィンガーカフ #1 －圧波形は検出されませんでした	システムが圧波形を検出することができませんでした 上腕、肘、または手首に圧が適用されたため、指の圧波形が低下しました	患者の腕の血流に障害物がないか確認します 血圧波形を確認します フィンガーカフを再度装着します 測定を再開します
フォルト：フィンガーカフ #2 －圧波形は検出されませんでした	システムが圧波形を検出することができませんでした 上腕、肘、または手首に圧が適用されたため、指の圧波形が低下しました	患者の腕の血流に障害物がないか確認します 血圧波形を確認します フィンガーカフを再度装着します 測定を再開します
警告：フィンガーカフ #1 －圧波形の振幅が検出されました	動脈が収縮している可能性があります フィンガーカフが緩すぎます	システムに自動的に問題を解決させます 手を温めます フィンガーカフを別の指に装着します フィンガーカフのサイズを計り直し、違うサイズのフィンガーカフと交換します
警告：フィンガーカフ #2 －圧波形の振幅が検出されました	動脈が収縮している可能性があります フィンガーカフが緩すぎます	システムに自動的に問題を解決させます 手を温めます フィンガーカフを別の指に装着します フィンガーカフのサイズを計り直し、違うサイズのフィンガーカフと交換します
警告：フィンガーカフ #1 －プレチスモグラムがありません	起動時に測定可能なプレチスモグラムが検出されませんでした 動脈が収縮している可能性があります	システムに自動的に問題を解決させます 手を温めます フィンガーカフを別の指に装着します
警告：フィンガーカフ #2 －プレチスモグラムがありません	起動時に測定可能なプレチスモグラムが検出されませんでした 動脈が収縮している可能性があります	システムに自動的に問題を解決させます 手を温めます フィンガーカフを別の指に装着します
フォルト：フィンガーカフ #1 －プレチスモグラムがありません	起動時に測定可能なプレチスモグラムが検出されませんでした 動脈が収縮している可能性があります	手を温めます フィンガーカフを別の指に装着します 測定を再開します
フォルト：フィンガーカフ #2 －プレチスモグラムがありません	起動時に測定可能なプレチスモグラムが検出されませんでした 動脈が収縮している可能性があります	手を温めます フィンガーカフを別の指に装着します 測定を再開します
警告：フィンガーカフ #1 －血圧測定エラー	動きまたは測定条件不良のために血圧測定が失敗しました	システムに自動的に問題を解決させます フィンガーカフを別の指に装着します フィンガーカフのサイズを計り直し、違うサイズのフィンガーカフと交換します
警告：フィンガーカフ #2 －血圧測定エラー	動きまたは測定条件不良のために血圧測定が失敗しました	システムに自動的に問題を解決させます フィンガーカフを別の指に装着します フィンガーカフのサイズを計り直し、違うサイズのフィンガーカフと交換します
警告：フィンガーカフ #1 への切り替えができません	フィンガーカフ #1 でエラーが検出されました プレッシャーコントローラーでエラーが検出されました	システムに自動的に問題を解決させます フィンガーカフおよびプレッシャーコントローラーのエアチューブを確認します プレッシャーコントローラーとポンプユニット間の接続を確認します カフを交換します プレッシャーコントローラーを交換します

表 12-5　クリアサイトのフォルトおよび警告（続き）

メッセージ	予測される原因	推奨される対処方法
警告：フィンガーカフ #2 への切り替えができません	フィンガーカフ #2 でエラーが検出されました プレッシャーコントローラーでエラーが検出されました	システムに自動的に問題を解決させます フィンガーカフおよびプレッシャーコントローラーのエアチューブを確認します プレッシャーコントローラーとポンプユニット間の接続を確認します カフを交換します プレッシャーコントローラーを交換します
フォルト：フィンガーカフ #1 − 血圧測定エラー	動きまたは測定条件不良のために血圧測定が失敗しました	フィンガーカフを別の指に装着します フィンガーカフのサイズを計り直し、違うサイズのフィンガーカフと交換します 測定を再開します
フォルト：フィンガーカフ #2 − 血圧測定エラー	動きまたは測定条件不良のために血圧測定が失敗しました	フィンガーカフを別の指に装着します フィンガーカフのサイズを計り直し、違うサイズのフィンガーカフと交換します 測定を再開します
フォルト：血圧波形を確認してください	動脈圧波形が不十分で CO を正確に測定することができません 長時間にわたり圧波形が不良です 収縮期圧が高すぎるか拡張期圧が低すぎます	患者からフィンガーカフおよびポンプユニットに至るまでの EV1000 システムを評価します 動脈圧波形で重度低血圧、重度高血圧、および運動アーチファクトがないか確認します HRS の心臓側が患者の中腋窩線にあるか確認します ケーブルの電気接続を確認します フィンガーカフを別の指に装着します フィンガーカフのサイズを計り直し、違うサイズのフィンガーカフと交換します
警告：血圧シグナル不安定	動脈圧波形が不十分で CO を正確に測定することができません 収縮期圧が高すぎるか拡張期圧が低すぎます	患者からフィンガーカフおよびポンプユニットに至るまでの EV1000 システムを評価します 動脈圧波形で重度低血圧、重度高血圧、および運動アーチファクトがないか確認します HRS の心臓側が患者の中腋窩線にあるか確認します ケーブルの電気接続を確認します フィンガーカフを別の指に装着します フィンガーカフのサイズを計り直し、違うサイズのフィンガーカフと交換します
フォルト：SVV − 血圧波形を確認してください	動脈圧波形が不十分で SVV を正確に測定することができません 長時間にわたり圧波形が不良です 波形内に頻繁に Physiocal があります 収縮期圧が高すぎるか、拡張期圧が低すぎます	患者からフィンガーカフおよびポンプユニットに至るまでの EV1000 システムを評価します 動脈圧波形で重度低血圧、重度高血圧、および運動アーチファクトがないか確認します HRS の心臓側が患者の中腋窩線にあるか確認します ケーブルの電気接続を確認します フィンガーカフを別の指に装着します フィンガーカフのサイズを計り直し、違うサイズのフィンガーカフと交換します
フォルト：バッテリーが消耗しました	バッテリーの充電残量がなく、電源に接続しなければ 1 分後にシステムはシャットダウンします	EV1000 を他の電源に接続して充電残量の消耗を防ぎモニタリングを再開してください
警告：バッテリー低下	バッテリーの充電残量が 20％未満であるか、8 分以内に全くなくなります	EV1000 を他の電源に接続して充電残量の消耗を防ぎモニタリングを継続してください
警告：バッテリー情報を取得できません	先に接続されたポンプユニットが検出されません ポンプユニットのイーサネットケーブルが正しく接続されていません	ポンプユニットのイーサネットケーブルの接続を確認してください ポンプユニットのイーサネットケーブルを取り外し再接続してください ポンプユニットのイーサネットケーブルを充電してください 問題が解決しない場合は、エドワーズライフサイエンス株式会社にお問い合わせください

クリアサイトの注意およびトラブルシューティング

表 12-6　クリアサイトの注意

メッセージ	予測される原因	推奨される対処方法
HRS が範囲外です	HRS の圧オフセットがゼロ点調整中に限度を越えました HRS が故障しています	HRS の両端の高さを合わせます HRS のゼロ点調整を行います HRS を交換します 問題が解決しない場合は、エドワーズライフサイエンス株式会社にお問い合わせください
HRS のゼロ点調整に失敗しました	ゼロ点調整前には HRS の動きは検出されませんでした ゼロ点調整中に HRS の動きが検出されました	HRS を外し、再度接続します HRS の両端の高さを合わせます HRS のゼロ点調整を行います ゼロ点調整中は HRS の両端の動きを最小にします HRS を交換し、ゼロ点調整を行います 問題が解決しない場合は、エドワーズライフサイエンス株式会社にお問い合わせください
動脈圧が不安定です	生理的ノイズまたは人工ノイズによる動脈圧の大きな変動をシステムが検出しました	外部ノイズまたは人工ノイズが動脈圧測定に干渉していないか確認します 動脈圧を安定させます
リファレンスからの CO 差が大きい	CO 値と入力した参照値の間に大きな差が検出されました	CO 値を再度キャリブレーションしてください もう一度参照測定を行ってください 「継続」を押して参照値の入力に進んでください
キャリブレーション時間が超過しました	CO 平均化終了からキャリブレーション用参照値の入力までの時間がシステムの限界を越えました	CO 平均化終了から参照 CO 値受入までの期間が限界内であることを確認して、新たに CO キャリブレーションを実行します
連続モニタリングが上限の 72 時間に達しました	連続モニタリング時間が 72 時間の上限に達しました	もう一方の手でモニタリングを行います

表 12-7　クリアサイトのトラブルシューティング

メッセージ／質問	予測される原因	推奨される対処方法
フィンガーカフを接続してください	フィンガーカフが検出されません 故障したフィンガーカフが接続されています	フィンガーカフを接続します フィンガーカフを交換します
フィンガーカフ #1 が使用制限時間に近づいています	フィンガーカフ #1 が使用時間限界に達します	測定を途切れずに行うためにフィンガーカフ #1 を交換します
フィンガーカフ #2 が使用制限時間に近づいています	フィンガーカフ #2 が使用時間限界に達します	測定を途切れずに行うためにフィンガーカフ #2 を交換します
HRS を接続してください	HRS の接続が検出されません	HRS を接続してください HRS を交換してください
HRS をゼロ点調整してください	HRS のゼロ点調整が行われていません	HRS が接続されているか確認し、HRS をゼロ点調整して測定を開始します
圧制御装置を接続してください	プレッシャーコントローラーが接続されていません 故障したプレッシャーコントローラーが接続されています	プレッシャーコントローラーを接続してください プレッシャーコントローラーを交換してください 問題が解決しない場合は、エドワーズライフサイエンス株式会社にお問い合わせください
患者が 18 歳未満の場合は EV1000 の使用は推奨されません	非侵襲血圧測定テクノロジーは 18 歳未満の患者で検証されていません	血圧／心拍出量を測定する代替法を使用することが推奨されます
Pump-Unit の保守整備が必要です	ポンプユニットの点検時期が近づいています	ポンプユニットを交換します

表 12-7　クリアサイトのトラブルシューティング（続き）

メッセージ／質問	予測される原因	推奨される対処方法
血圧差：ClearSight の血圧と他の血圧との比較	HRS がフィンガーカフまたは中腋窩線から外れています HRS が適切にゼロ点調整されていません 動脈が収縮している可能性があります（指が冷たいために） フィンガーカフが緩くなっています 他の血圧測定装置のゼロ点調整が行われていません 他の血圧測定センサーが正しく適用されていません	HRS の位置を確認します－指側はフィンガーカフに心臓側は中腋窩線に取り付けられていなければなりません 非侵襲血圧参照の場合、HRS の心臓側およびトランスデューサは同じレベルになければなりません HRS のゼロ点調整を行います 手を温めます フィンガーカフを（別の指に）装着し直すか、適切なサイズのフィンガーカフと交換します 他の血圧測定装置を再度ゼロ点調整します 他の血圧測定センサーを取り外し、再度適用します
バッテリーの保守整備をしてください	バッテリーの完全充電機能が推奨レベル以下に低下しました バッテリーの誤動作があります	継続的な測定を行うためには、EV1000 がコンセントに接続されているか確認します バッテリーの調整（測定が行われていないことを確認して）： ・ ポンプユニットをコンセントに接続し、バッテリーを完全に充電します ・ 最低 2 時間、バッテリーを完全に充電された状態にしておきます ・ コンセントからポンプユニットを抜き取り、バッテリーの電力でシステムを連続作動させます ・ バッテリーが完全に消耗すると、EV1000 システムの電源は自動的に切れます ・ バッテリーが完全に消耗した状態で 5 時間以上放置します ・ ポンプユニットをコンセントに接続し、バッテリーを完全に充電します ・ バッテリーを点検してくださいというメッセージが表示され続けている場合、ポンプユニットを交換します ポンプユニットのバッテリーの点検のため、エドワーズライフサイエンス株式会社にお問い合わせください
HRS は 4 週間以内に失効します	HRS の使用の期限まで 4 週間未満です	モニタリングの開始が遅れるのを避けるため、HRS を交換します
HRS は 2 週間以内に失効します	HRS の使用の期限まで 2 週間未満です	モニタリングの開始が遅れるのを避けるため、HRS を交換します

CVP のトラブルシューティング

表 12-8　CVP のトラブルシューティング

メッセージ	予測される原因	推奨される対処方法
SVR の値が SVRI より高くなっています	患者の BSA が正しくありません BSA が 1 未満です	測定単位と患者の身長・体重の値を確認してください
CVP 値を入力し SVR/SVRI を測定してください	CVP 値が入力されていません	CVP 値を入力してください

第 13 章：　EV1000 クリティカルケアモニターのアクセサリー

EV1000 クリティカルケアモニターには様々なアクセサリーがあります。この章では使用することができるアクセサリーを示し、その使用法について説明します。EV1000 クリティカルケアモニターのすべてのアクセサリーの品番については、付録 A の表 A-4 を参照してください。

スタンド

EV1000 システムについているクランプは 19〜38 mm のポールにしか適しません。取付けカート、ラック、またはその他のオプションについてのアドバイスを得るには、最寄りのエドワーズライフサイエンス株式会社にお問い合わせください。

EV1000 テーブルスタンド

EV1000 テーブルスタンドは EV1000 モニターと EV1000 ポンプユニットに使用することが意図されています。EV1000 テーブルスタンドは予め組み立てられています（図 13-1 を参照）。ポールがベースにしっかり取り付けられているか確認して、スタンドの剛性を確認します。テーブルスタンドは平らな面に置き、モニターとポンプユニットをポールにしっかりと取り付けます。

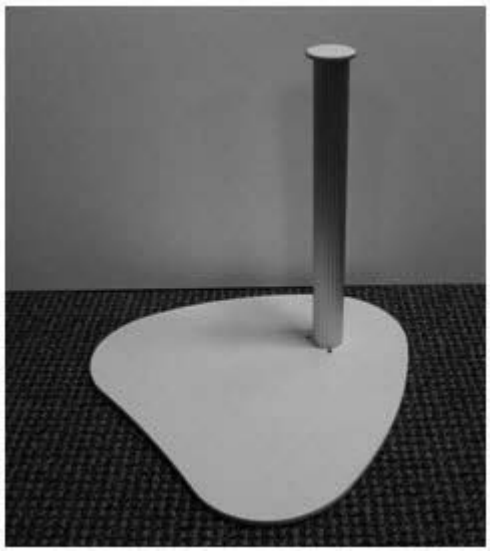


図 13-1　EV1000 テーブルスタンド

EV1000 ロールスタンド

EV1000 ロールスタンドは EV1000 モニターおよび EV1000 ポンプユニットに使用することが意図されています。EV1000 ロールスタンドの組立方法および警告については添付の説明書を参照してください。組み立てたロールスタンドを床の上に置き、すべてのホイールが床と接触しているか確認します。同梱のクランプを使いモニターとポンプユニットをポールにしっかりと取り付けます。

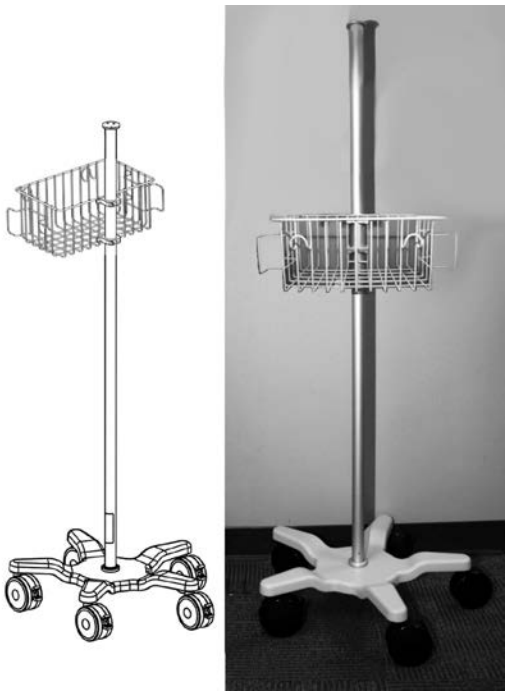


図 13-2　EV1000 ロールスタンド

EV1000 モニター取付け金具（クランプ）

EV1000 モニター取付け金具は EV1000 モニターに使用することが意図されています。モニター取付け金具をモニターのリアパネルに取り付けるには、取付け金具の 4 穴取付けパターンを EV1000 モニター背面にある対応する取付けパターンに合わせます。同梱の 4 個のネジで、10 lb-in のトルクを使い、取付け金具を EV1000 モニターにしっかり固定します（図 13-4 を参照）。モニター取付け金具を EV1000 モニターにしっかりと固定したら、モニター外部の全体的な物理的状態を調べます。ハウジングに亀裂、破損、へこみがないか確認します。

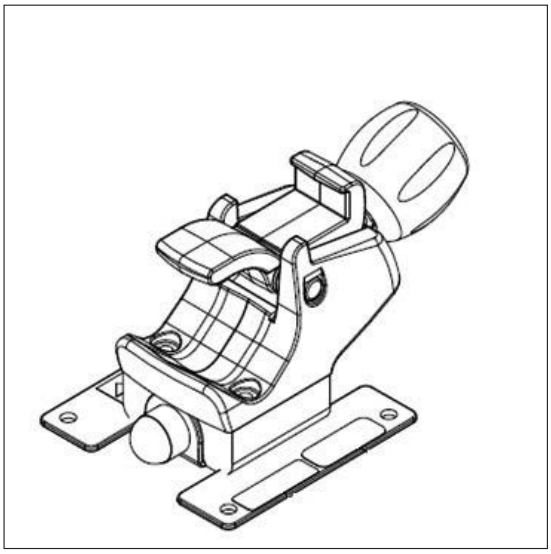


図 13-3　EV1000 モニター取付け金具

図 13-4　EV1000 モニターおよびモニター取付け金具

EV1000 モニターの種類

本取扱説明書を通じて示す EV1000 モニターの外観および EV1000 モニターケーブル接続の位置は、例として示しているにすぎません。モニターの外観は、図 13-5 に示すように変化する場合があります。新しいモニター（図 13-5、下段）には追加のケーブルカバーがあり、電源ボタンはモニターの裏側にあります。ケーブル接続位置も、図 13-6 に示すようにモニターの種類により異なる場合があります。

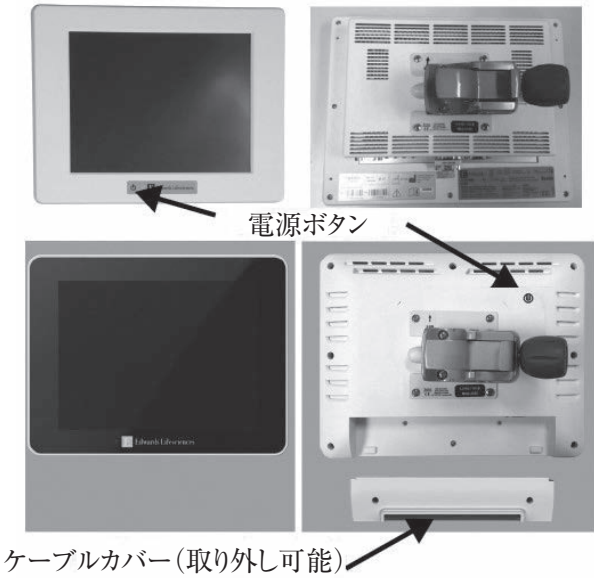


図 13-5　EV1000 モニターの外観と電源ボタンの配置

図 13-6　EV1000 モニターのケーブルの接続

EV1000 ポンプユニット取付け金具（クランプ）

EV1000 ポンプユニット取付け金具は EV1000 ポンプユニットに使用することが意図されています。EV1000 ポンプユニットは、ポンプユニット取付け金具が予め組み立てられた状態で供給されます。設置が必要ならば、EV1000 モニター取付け金具の設置の時と同様に、添付の 4 個のネジすべてを使って取付け金具をポンプユニットの背面パネルにしっかりと固定します。ポストクランプを IV ポール、ポスト、または承認されたロールスタンドに取り付ける前には、ポンプユニットと取付け金具が安定していてしっかりしているか確認します。

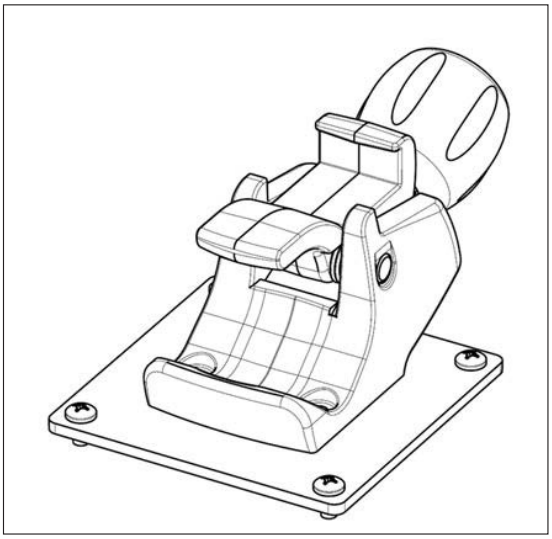


図 13-7　EV1000 ポンプユニット取付け金具

警告
患者やユーザーの怪我、または機器の損傷リスクを最小にするため、EV1000 クリティカルケアモニターはしっかりと取り付け、すべてのコードおよびアクセサリーケーブルは適切に配置してください。正しいセットアップについては指示を参照してください。

警告
エドワーズライフサイエンス社が販売しておりラベルを貼付しているクリアサイトフィンガーカフ、EV1000 ハートリファレンスセンサー (HRS)、EV1000 非侵襲システムの他のアクセサリー、ケーブルおよび／または部品のみを使用してください。ラベルのない他のアクセサリー、ケーブル、または部品を使用した場合、患者の安全または測定正確度に影響することがあります。

警告
IP4X 防水保護を確実にするため、ポンプユニットは直立状態に配置してください。

第 14 章：　EV1000 クリティカルケアモニター拡張機能

EV1000 クリティカルケアモニターでは、拡張機能を使えるようにしたり、使い勝手を改善するためにEV1000 システムをアップグレードすることができます。これらの機能の詳細については、最寄りのエドワーズライフサイエンス株式会社にお問い合わせください。連絡先については付録 F を参照してください。

HIS 接続性

EV1000 システムには、病院情報システム（HIS）とインターフェイスをとり、患者の基本データや生理的データの送信や受信を行う機能が備わっています。EV1000 システムは Health Level 7（HL7）のメッセージ規格をサポートし、Integrating Healthcare Enterprise（IHE）プロファイルを実行します。HL7 の version 2.x のメッセージ規格は、臨床領域における電子データの交換に最もよく使用されている通信手段です。EV1000 の HL7 通信プロトコルは HIS 接続性とも呼ばれ、EV1000 モニターと外部アプリケーションおよびデバイスとの間で以下の種類のデータ交換に用いられます。

- EV1000 から HIS および／または医療機器への生理的データの送信
- EV1000 から HIS への生理的アラームおよびデバイスのフォルトの送信
- HIS から EV1000 への患者データの読み込み

添付 F を参照してください。

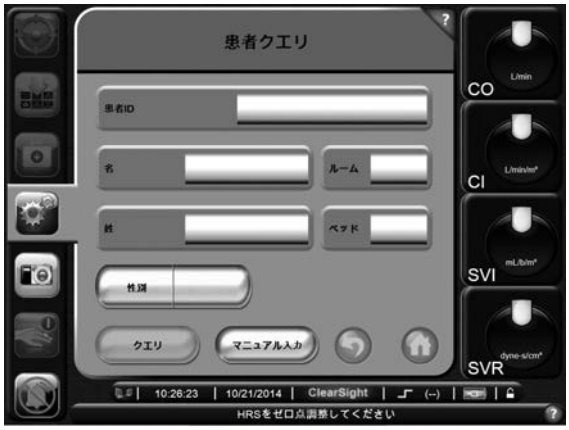


図 14-1　HIS －患者の検索

患者の基本データ

EV1000 システムが HIS 接続性を備えることにより、業務システムのアプリケーションからの患者の基本データの読み込みが可能になります。HIS 接続性の機能を有効にすると、ユーザーは患者検索画面から氏名、患者 ID、または病室やベッドに関する情報に基づいて患者を検索することができます。患者検索画面から、新規患者のモニタリングを開始する際の患者の基本データの読み込みや、EV1000 でモニターしている生理的データと HIS から読み込まれた患者の記録との関連づけを行うことができます。

添付 G を参照してください。

検索結果から患者を選択すると、新規患者データ画面に患者の基本データが表示されます。

添付 H を参照してください。

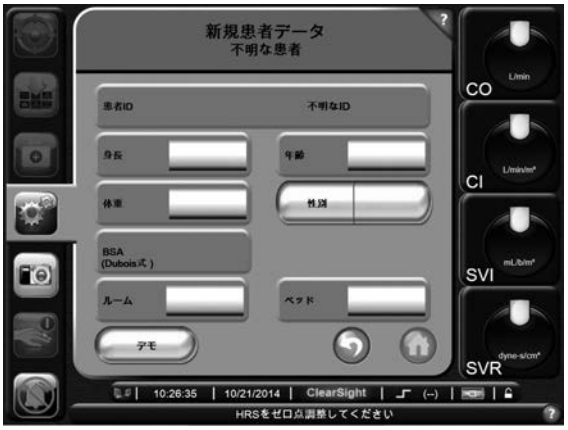


図 14-2　HIS －新規患者データ画面

ユーザーは、この画面から患者の身長、体重、年齢、性別、病室およびベッドに関する情報の入力や編集を行うことができます。Home ボタンにタッチすることにより、選択または変更された患者データを保存することができます。患者データの保存が完了すると、選択された患者に対する固有の識別子が EV1000 により生成され、この情報は生理的データを含む送信メッセージとして業務システムのアプリケーションに送られます。

患者の生理的データ

EV1000 システムは、モニターし、算出した生理的データを送信メッセージとして送ることができます。送信メッセージは設定された 1 つ以上の業務システムのアプリケーションに送ることができます。EV1000 クリティカルケアモニターで連続的にモニターし、算出したパラメータを業務システムのアプリケーションに送ることができます。

生理的アラームおよびデバイスのフォルト

EV1000 システムは、生理的アラームおよびデバイスのフォルトの情報を HIS に送信することができます。アラームおよびフォルトの情報は、設定された 1 つ以上の HIS に送ることができます。状態の変化を含む個々のアラームの状態を業務システムのアプリケーションに送信します。HIS 接続性の詳細につきましては、最寄りのエドワーズライフサイエンス株式会社にご連絡ください。

添付 I を参照してください。

ゴールポジショニング画面

ゴールポジショニング画面では、2 つの重要なパラメータを XY 軸座標に互いにプロットすることにより、その関係をモニターし追跡することができます。

点滅する 1 個の青い点は 2 つのパラメータの交点を表し、パラメータ値の変化に従ってリアルタイムで移動します。丸はパラメータの履歴トレンドを表し、丸が小さいほうがより古いデータを表しています。

緑色のターゲットボックスはパラメータのターゲットゾーンの交点を表します。X 軸と Y 軸上の赤い矢印はパラメータのアラームの制限値を示します。

画面を起動するには、まずモニタリング画面ナビゲーションバーメニューから画面を有効化しなければなりません。

1 **設定**ボタンにタッチします。
2 **モニター設定**にタッチします。
3 **拡張機能**にタッチします。

拡張機能を有効にするには、ユーザーはパスワードを入力する必要があります。これらの拡張機能の有効化については、最寄りのエドワーズライフサイエンス株式会社にお問い合わせください。

画面が有効になったら、ユーザーはモニター画面選択ボタンから画面にアクセスすることができます。

1 **モニター画面**選択ボタンにタッチします。
2 モニタリング画面に表示したいパラメータの番号を表す **2**、**3**、または **4** にタッチします。
3 **ゴールポジショニング画面**ボタンにタッチします。

パラメータの選択

X 軸および Y 軸のパラメータを選択することができます。

1 上のパラメータのグローブ外側にタッチします。現在選択されている Y 軸のパラメータはカラーで表示され、表示されているその他のパラメータは外枠がカラーで表示されます。
2 Y 軸に表示したいパラメータをタッチします。

もう 1 つのパラメータグローブで同じ手順を行えば、X 軸を変更することができます。

トレンド、ターゲットおよびアラームのカスタマイゼーション

画面に表示されているトレンド間隔アイコンにタッチすると、履歴トレンドを表す丸の時間間隔を調整することができます。

X/Y 平面内にタッチすれば、トレンド間隔アイコンを**オン**／**オフ**に切り替えることができます。

緑色ボックスと赤色矢印は、それぞれに対応するパラメータグローブの中にタッチすることにより、ターゲットメニューからアクセスすることによって調整することができます。

X 軸または Y 軸のスケールは、対応する軸に沿った部分をタッチすることによって調整することができます。

パラメータの現在の交点が X/Y 平面のスケール外に出てしまった場合、これをユーザーに知らせるメッセージが表示されます。

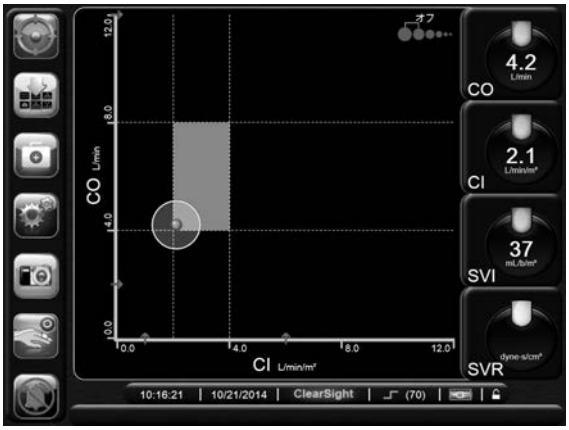


図 14-3　ゴールポジショニング画面

テクノロジーの選択

EV1000 データボックスのアダプターケーブルを用いると、臨床医は効率的な電源供給で血行動態パラメータをモニタリングすることができます。EV1000 ポンプユニットにはバッテリーが入っており、電力損失時にも 2 つのプラットフォームを用いて中断せずにモニタリングを行うことができます。ポンプユニットのバッテリーの状態に関する情報は第 5 章「バッテリー」を参照してください。

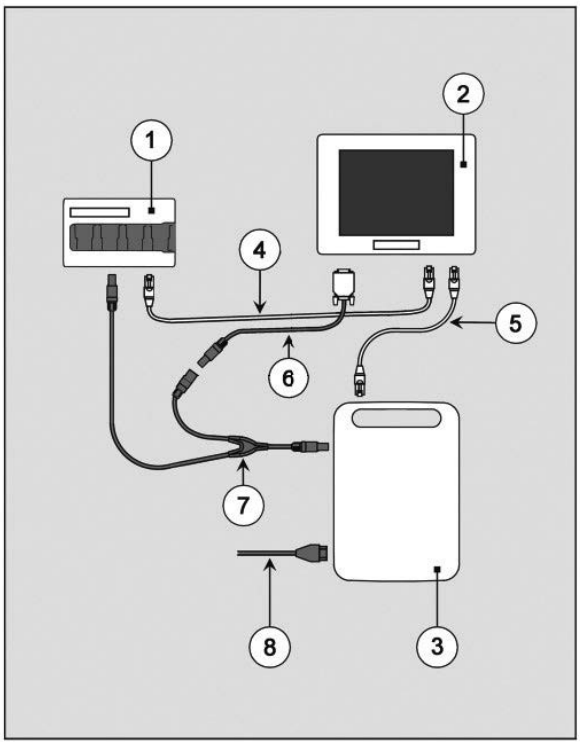


図 14-4　EV1000 データボックスのアダプターケーブルの電源接続

① EV1000 データボックス
② EV1000 モニター
③ EV1000 ポンプユニット
④ データボックスからモニターへのイーサネットケーブル
⑤ ポンプユニットからモニターへのイーサネットケーブル
⑥ EV1000 電源ケーブル
⑦ EV1000 データボックスのアダプターケーブル
⑧ 主電源ケーブル（取り外し可能な電源コード）

警告
患者モニタリングを目的として非侵襲テクノロジーと低侵襲テクノロジーを統合して使用する場合は、同一のポンプユニットを用いて EV1000 データボックスおよび EV1000 モニターに電力を供給しなければいけません。

警告
EV1000 クリティカルケアモニターは本取扱説明書に記載されるシステムとして IEC 60601-1:2005 の要求事項を満たしています。本取扱説明書に記載されない方法で外部機器を接続する場合やシステムを構築する場合はこの規格を満たさないことがあります。

注意
供給されたイーサネットケーブルを用いてポンプユニットと EV1000 モニターを接続すると、システムの電力の状態に関する情報（バッテリーに関する情報を含む）のみ EV1000 モニターに表示されます。

EV1000 データボックスのアダプターケーブルの接続

図 14-4 に示す概略図を参照してください。モニター、ポンプユニットおよびデータボックスをしっかり取り付けてから主電源ケーブルをポンプユニットのバックパネルに取り付けてください。EV1000 の電源ケーブルおよびデータボックスアダプターケーブルを用いてポンプユニットをモニターおよびデータボックスに接続してください。2 本のイーサネットケーブルを用いてポンプユニットとモニターを接続し、データボックスとモニターをそれぞれ接続してください。

EV1000 データボックスに電源が入らず、EV1000 には電源が入っている場合は、データボックスアダプターケーブルの接続を確認してください。問題が解決しない場合は、エドワーズライフサイエンス株式会社にお問い合わせください。

データボックスに電源を入れるために EV1000 電源アダプターを使用してはいけません。EV1000 モニターに電力を供給している同一のポンプユニットによってデータボックスに電力が供給されていることを確認してください。

テクノロジー選択画面

情報バーの中央にあるテクノロジーロゴにタッチすることでテクノロジー選択画面にアクセスできます。

この画面では、モニタリング法を選択することができます。

非侵襲テクノロジーボタン
クリアサイトテクノロジーによる**非侵襲**血行動態モニタリングを行うにはこのボタンを選択してください。

低侵襲テクノロジーボタン
フロートラック、ボリュームビューまたはプリセップによる**低侵襲**の血行動態モニタリングを行うにはこのボタンを選択してください。

** EV1000 データボックスを用いた低侵襲の血行動態モニタリングに関する指示（クリーニング、患者ケーブルの接続、患者モニタリング、保証情報を含む）は、EV1000 クリティカルケアモニターの取扱説明書を参照してください。*

継続する場合は決定ボタンを押すと、選択したテクノロジーの「**ゼロ点調整＆波形画面**」が表示されます。

警告
患者モニタリングを目的として非侵襲テクノロジーと低侵襲テクノロジーを統合して使用する場合は、同一のポンプユニットを用いて EV1000 データボックスおよび EV1000 モニターに電力を供給しなければいけません。

付録 A：　仕様

EV1000 クリティカルケアモニターは、ハートリファレンスセンサー (HRS)、プレッシャーコントローラー、およびクリアサイトフィンガーカフと併用することで、血圧および心拍出量（CO）を測定します。

付録 A では、以下の概要を紹介します：
- 物理的および機械的仕様
- 環境仕様
- 基本的パラメータ仕様
- EV1000 クリティカルケアモニターアクセサリー
- 技術的仕様

表 A-1　物理的および機械的仕様

モニター		
重量	2.1 kg（4.6 lbs）	
寸法	高さ	226 mm
	幅	296 mm
	奥行き	58.6 mm
ディスプレイ	有効範囲	257 mm（10.4"）
	解像度	800×600 LCD
オペレーティングシステム	Windows	
スピーカー数	2	
モニター（Advantech モデル）		
重量	2 kg（4.4 lbs）	
寸法	高さ	217 mm
	幅	280 mm
	奥行き	46 mm
ディスプレイ	有効範囲	266 mm（10.4"）
	解像度	1024×768 LCD
オペレーティングシステム	Windows	
スピーカー数	2	
ポンプユニット		
重量（クランプを含む）	3.1 kg（6.8 lbs）	
寸法（クランプを含む）	高さ	280 mm
	幅	195 mm
	奥行き	165 mm
プレッシャーコントローラー		
重量	0.35 kg（0.77 lbs）	
寸法	高さ	97 mm
	幅	54 mm
	奥行き	35 mm
	ケーブル長	3.5 m

表 A-1　物理的および機械的仕様（続き）

ハートリファレンスセンサー (HRS)		
重量	36 g（0.08 lbs）	
寸法	長さ	1.5 m
クリアサイトフィンガーカフ		
最大重量	11 g（0.02 lbs）	
LED 分光放射照度	図 A-1 参照	
治療領域全体における最大光出力	0.013 mWatts	
治療領域全体における最大出力変動幅	50%	

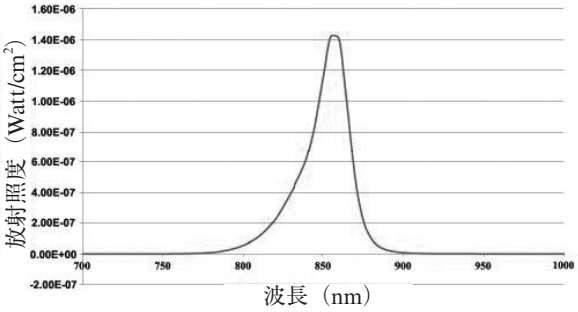


図 A-1　分光放射照度

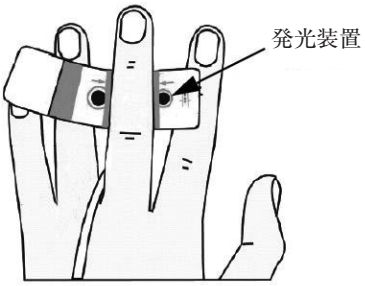


図 A-2　発光装置の配置

表 A-2　環境仕様

EV1000 クリティカルケアモニター		値
温度	操作	10 ～ 37 ℃
	保管・輸送	0 ～ 45 ℃
相対湿度	操作	15% ～ 85%（結露なし）
	保管・輸送	10% ～ 95%（結露なし）
高度	操作	0 ～ 3,000 メートル（9,843 フィート）
	保管・輸送	−396 メートル（−1,300 フィート）～6,000 メートル（19,685 フィート）

表 A-3　基本的パラメータ

パラメータ		仕様
フィンガーカフ圧	表示範囲	0 ～ 300 mmHg
	正確度 [1]	フルスケールの 1%（最大 3 mmHg）
CO	表示範囲	1.0 ～ 20.0 L/min
	正確度 [1]	偏り　± 0.6 リットル／分または 10%以下（どちらか大きい方） 精度（1σ）± 20%以下（心拍出量 2 ～ 20 リットル／分の範囲において）
	再現性 [2]	±6%
	更新レート	20 秒ごと

[1] 正確度テストは検査室の条件下でキャリブレーションされた圧力計と比較して実施
[2] 変動係数－電子的に生成されたデータを使って測定

アクセサリー

警告
エドワーズライフサイエンス社が販売しておりラベルを貼付しているクリアサイトフィンガーカフ、ハートリファレンスセンサー (HRS)、EV1000 非侵襲システムの他のアクセサリー、ケーブルおよび／または部品のみを使用してください。ラベルのない他のアクセサリー、ケーブル、または部品を使用した場合、患者の安全または測定正確度に影響することがあります。

表 A-4　EV1000 クリティカルケアモニターコンポーネント

品名	品番
EV1000 システム	
EV1000 クリティカルケアモニター	EV1000
EV1000 アップグレード	EVNIUPG
EV1000 モニター	
EV1000 モニター	EV1000M
モニター取付け金具（クランプ）	EVMB1
EV1000 ポンプユニット	
ポンプユニット	EVPMP
ポンプユニット取付け金具（クランプ）	EVPMPBRKT
EV1000 非侵襲周辺ハードウェア	
プレッシャーコントローラーキット	PC2K
プレッシャーコントローラーカバー	PCCVR
ハートリファンレンスセンサー (HRS)	EVHRS
EV1000 システムケーブル	
電源ケーブル	*
EV1000 NI パワーケーブル、3 フィート	EVNIPCL3
EV1000 NI パワーケーブル、12 フィート	EVNIPCL12
EV1000 患者モニターアダプターケーブル	EVPMAC
EV1000 イーサネットケーブル、3 フィート	EVEC3FT
EV1000 イーサネットケーブル、12 フィート	EVEC12FT
EV1000 データボックスアダプターケーブル	EVNIDBAC
EV1000 スタンド	
EV1000 テーブルスタンド	EVS1
EV1000 ロールスタンド	GCX-0009-68
ロールスタンドトリツケヨウ IV フック	GCX-0009-80
その他の EV1000 アクセサリー	
クリアサイトフィンガーカフ S サイズマルチパック	CSCS
クリアサイトフィンガーカフ M サイズマルチパック	CSCM
クリアサイトフィンガーカフ L サイズマルチパック	CSCL
リストバンド	*
EV1000 クリティカルケアモニター取扱説明書	**

* 品番や注文方法については最寄りのエドワーズライフサイエンス株式会社にお問い合わせください。
** 最新版については最寄りのエドワーズライフサイエンス株式会社にお問い合わせください。
注：“R”の添え字が付いているアクセサリーはリファビッシュ品を示します。

表 A-5　EV1000 モニターの技術的仕様

入出力	
タッチスクリーン	抵抗膜方式
RS232 シリアルポート	Edwards 独自のプロトコル：最大データ転送速度 = 57.6 kbps
USB ポート	モニター部に USB V1.1 に適合するタイプ A コネクター 3 個
RJ-45 イーサネットポート	2 個
VGA ポート	1 個
電気	
電圧	24V、1.8A（最大）

表 A-6　EV1000 ポンプユニットの技術的仕様

電気	
電圧	100 ～ 240 VAC 50/60 Hz
消費電力	100 VA（最大）
電撃に対する保護の形式	クラス I 機器

付録 B：　患者パラメータの計算式

本セクションでは、EV1000 モニターに表示される連続患者パラメータの計算式について説明します。

** 患者パラメータは画面に表示されるよりも下位の小数点まで計算されます。例えば、画面に表示される CO 値が 2.4 であっても、実際の CO は 2.4492 のことがあります。従って以下の式を使ってモニターの表示の正確度を検証すると、モニターが計算したデータとは多少異なる結果になる場合があります。*

** SI ＝標準国際単位*

表 B-1　心機能プロファイルの式

パラメータ	説明と式	単位
BSA	体表面積（DuBois 式） $BSA = 71.84 \times (WT^{0.425}) \times (HT^{0.725}) / 10{,}000$ 説明： WT…患者の体重　kg HT…患者の身長　cm	m^2
CaO_2	動脈血酸素含有量 $CaO_2 = (0.0138 \times HGB \times SpO_2) + (0.0031 \times PaO_2)$（mL/dL） $CaO_2 = [0.0138 \times (HGBSI \times 1.611) \times SpO_2] + [0.0031 \times (PaO_2SI \times 7.5)]$（mL/dL） 説明： HGB…総ヘモグロビン量　g/dL HGBSI…総ヘモグロビン量　mmol/L SpO_2…動脈血酸素飽和度　% PaO_2…動脈血酸素分圧　mmHg PaO_2SI…動脈血酸素分圧　kPa	mL/dL
CvO_2	静脈血酸素含有量 $CvO_2 = (0.0138 \times HGB \times SvO_2) + (0.0031 \times PvO_2)$（mL/dL） $CvO_2 = [0.0138 \times (HGBSI \times 1.611) \times SvO_2] + [0.0031 \times (PvO_2SI \times 7.5)]$（mL/dL） 説明： HGB…総ヘモグロビン量　g/dL HGBSI…総ヘモグロビン量　mmol/L SvO_2…静脈血酸素飽和度　% PvO_2…静脈血酸素分圧　mmHg PvO_2SI…静脈血酸素分圧　kPa また PvO_2 は 0 と仮定	mL/dL
$Ca\text{-}vO_2$	動静脈血酸素含有量較差 $Ca\text{-}vO_2 = CaO_2 - CvO_2$（mL/dL） 説明： CaO_2…動脈血酸素含有量（mL/dL） CvO_2…静脈血酸素含有量（mL/dL）	mL/dL

表 B-1　心機能プロファイルの式（続き）

パラメータ	説明と式	単位
CI	心係数 CI = CO/BSA 説明： CI…心係数、CO…心拍出量　L/min BSA…体表面積　m^2	$L/min/m^2$
CPI	心拍出力係数 CPI = MAP × CI × 0.0022	W/m^2
CPO	心拍出力 CPO = CO × MAP × K 説明： 心拍出力（CPO）（W）は MAP ×心拍出量／451 として計算 K：ワットへの変換係数（2.22×10^{-3}） MAP の単位 mmHg CO の単位 L/min	W
DO_2	酸素運搬量 $DO_2 = \frac{\{(1.38 \times HGB \times SpO_2) + (0.31 \times PaO_2)\} \times CO}{10}$ 説明： CO…心拍出量、L/min HGB…総ヘモグロビン量　g/dL PaO_2…動脈血酸素分圧　mmHg SpO_2…動脈血酸素飽和度　%	mL O_2/min
DO_2I	酸素運搬量係数 $DO_2I = \frac{\{(1.38 \times HGB \times SpO_2) + (0.31 \times PaO_2)\} \times CO}{10 \times BSA}$ 説明： BSA…体表面積　m^2 CO…心拍出量　L/min HGB…総ヘモグロビン量　g/dL PaO_2…動脈血酸素分圧　mmHg SpO_2…動脈血酸素飽和度　%	mL $O_2/min/m^2$
SV	1 回拍出量 SV = (CO / PR) × 1000 説明： CO…心拍出量　L/min PR…脈拍数　beats/min	mL/beat
SVI	1 回拍出量係数 SVI = (CI / PR) × 1000 説明： CI…心係数　$L/min/m^2$ PR…脈拍数　beats/min	$mL/beat/m^2$
SVR	体血管抵抗 SVR = {(MAP − CVP) × 80} / CO（$dyne\text{-}sec/cm^5$） 説明： MAP…平均動脈圧　mmHg CVP…中心静脈圧　mmHg CO…心拍出量　L/min	$dyne\text{-}s/cm^5$

表 B-1　心機能プロファイルの式（続き）

パラメータ	説明と式	単位
SVRI	体血管抵抗係数 SVRI = {(MAP − CVP) × 80} / CI 説明： MAP…平均動脈圧　mmHg CVP…中心静脈圧　mmHg CI…心係数　L/min/m^2	dyne-s-m^2/cm^5
SVV	1 回拍出量変化 SVV = 100 × (SVmax − SVmin) / mean（SV）	%
VO_2	酸素消費量 VO_2 = Ca-vO_2 × CO × 10（mL O_2/min） 説明： Ca-vO_2…動静脈血酸素含有量較差　mL/dL CO…心拍出量　L/min	mL O_2/min
VO_2e	$ScvO_2$ をモニターしていて、計算式に SvO_2 ではなく Ca-vO_2 を用いるときの推定酸素消費量 VO_2e = Ca-vO_2 × CO × 10（mL O_2/min） 説明： Ca-vO_2…動静脈血酸素含有量較差　mL/dL CO…心拍出量　L/min	mL O_2/min
VO_2I	酸素消費量係数 VO_2 / BSA	mL O_2/min/m^2
VO_2Ie	推定酸素消費量係数 VO_2e / BSA	mL O_2/min/m^2

付録C：　モニター設定とデフォルト設定

患者データ入力範囲

表 C-1　患者情報

パラメータ	最小値	最大値	使用可能単位
性別	M（男性）／F（女性）	N/A	N/A
年齢	2	120	歳
身長	12 in/30 cm	98 in/250 cm	インチ（in）または cm
体重	2 lbs/1.0 kg	880 lbs/400.0 kg	lbs または kg
BSA	0.08	5.02	m^2
ID	0 桁	12 桁	なし

トレンドスケールの制限値

表 C-2　トレンドスケールの制限値およびデフォルト値

パラメータ	単位	最小デフォルト値	最大デフォルト値	設定間隔
CO	L/min	0.0	12.0	1.0
CI	L/min/m^2	0.0	12.0	1.0
SV	mL/b	0	160	20
SVI	mL/b/m^2	0	80	20
SVV	%	0	50	10
SVR	dyne-s/cm^5	500	1500	100
SVRI	dyne-s-m^2/cm^5	500	3000	200
SYS	mmHg	80	160	5
DIA	mmHg	50	110	5
MAP	mmHg	50	130	5
PR	bpm	40	130	5

パラメータの表示および設定可能なアラーム／ターゲットの範囲

表 C-3　キーパラメータの範囲

パラメータ	単位	範囲
CO	L/min	1.0 ～ 20.0
CI	L/min/m^2	0.0 ～ 20.0
SV	mL/b	0 ～ 300
SVI	mL/b/m^2	0 ～ 200
SVR	dyne-s/cm^5	0 ～ 5000
SVRI	dyne-s-m^2/cm^5	0 ～ 9950
SVV	%	0 ～ 99
MAP*	mmHg	10 ～ 300
SYS*	mmHg	10 ～ 300
DIA*	mmHg	10 ～ 300
PR	bpm	0 ～ 220

**MAP、SYS および DIA の表示範囲は 0 ～ 300mmHg*

アラームおよびターゲットのデフォルト値

表 C-4　パラメータアラームのレッドゾーンおよびターゲットのデフォルト値

パラメータ	単位	EW アラーム（レッドゾーン）下限デフォルト値	EW ターゲット下限デフォルト値	EW ターゲット上限デフォルト値	EW アラーム（レッドゾーン）上限デフォルト値
CI	L/min/m^2	1.0	2.0	4.0	6.0
SVI	mL/b/m^2	20	30	50	70
SVRI	dyne-s-m^2/cm^5	1000	1970	2390	3000
SVV	%	0	0	13	20
SYS	mmHg	90	100	130	150
DIA	mmHg	60	70	90	100
MAP	mmHg	60	70	100	120
PR	bpm	60	70	100	120

言語デフォルト設定 *

表 C-5　言語デフォルト設定

言語	デフォルトの表示単位				時刻フォーマット	日付フォーマット
	PaO_2	HGB	身長	体重		
English（US）	mmHg	g/dL	in	lbs	12 時間	月／日／年
English（UK）	kPa	mmol/L	cm	kg	24 時間	日／月／年
Français	kPa	mmol/L	cm	kg	24 時間	日／月／年
Deutsch	kPa	mmol/L	cm	kg	24 時間	日／月／年
Italiano	kPa	mmol/L	cm	kg	24 時間	日／月／年
Español	kPa	mmol/L	cm	kg	24 時間	日／月／年
Svenska	kPa	mmol/L	cm	kg	24 時間	日／月／年
Nederlands	kPa	mmol/L	cm	kg	24 時間	日／月／年
Ελληνικά	kPa	mmol/L	cm	kg	24 時間	日／月／年
Português	kPa	mmol/L	cm	kg	24 時間	日／月／年
日本語	mmHg	g/dL	cm	kg	24 時間	月／日／年
中文	kPa	mmol/L	cm	kg	24 時間	日／月／年
Čeština	kPa	mmol/l	cm	kg	24 時間	日／月／年
Polski	kPa	mmol/L	cm	kg	24 時間	日／月／年
Suomi	kPa	mmol/L	cm	kg	24 時間	日／月／年
Norsk	kPa	mmol/L	cm	kg	24 時間	日／月／年
Dansk	kPa	mmol/L	cm	kg	24 時間	日／月／年
Eesti	mmHg	mmol/L	cm	kg	24 時間	日／月／年
Lietuvių	mmHg	g/dL	cm	kg	24 時間	日／月／年
Latviešu	kPa	mmol/L	cm	kg	24 時間	日／月／年
注：温度のデフォルトはすべての言語で摂氏。						

** 上記の言語は参照にすぎず、選択できないこともあります。*

付録 D：　EV1000 単位換算

ポンドとキログラム

換算率：　ポンド → kg　⇒ ポンド ÷ 2.2
kg →ポンド　⇒ kg × 2.2

インチとセンチ

換算率：　インチ → cm　⇒ インチ × 2.54
cm → インチ　⇒ cm ÷ 2.54

mmHg と kPa

$$1\ \text{mmHg} = (1\ \text{mmHg}) \times \left(\frac{(Newton)/m^2}{0.075 mmHg}\right) \times \left(\frac{Pa}{(Newton)/m^2}\right) \times \left(\frac{1kPa}{1000Pa}\right) = \left(\frac{1kPa}{7.5mmHg}\right)$$

または
7.5 mmHg = 1 kPa

換算率：　mmHg → kPa　⇒ mmHg ÷ 7.5
kPa → mmHg　⇒ 1 kPa × 7.5

g/dL と mmol/L（ヘモグロビン）

$$1\text{g/dL} = \left(\frac{1g}{dl}\right) \times \left(\frac{1mol}{64{,}458g}\right) \times \left(\frac{1000mmol}{mol}\right) \times \left(\frac{10dl}{1L}\right) \times 4 = \left(\frac{0.6206mmol}{1}\right)$$

1 dyne-s/cm^5=
または

$$1\ \text{mmol/L} = \left(\frac{g/(dL)}{0.6206}\right)$$

換算率：　g/dL → mmol/L　⇒ g/dL × 0.6206
mmol/L → g/dL　⇒ mmol/L ÷ 0.6206

°F（華氏）と℃（摂氏）

°F = ℃ × 1.8 + 32

$$°C = \frac{°F-32}{1.8}$$

付録 E：　システムのメンテナンス、点検およびサポート

EV1000 クリティカルケアモニターには、ユーザーが自分で保守できる部品は含まれておらず、資格のあるサービス担当者のみが修理を行うことができます。圧キャリブレーションは年 1 回行うことが推奨され、また 2 年に 1 回 EV1000 クリティカルケアモニターをエドワーズライフサイエンス株式会社の認定サービスセンターに送り、定期点検と予防保守を受けることが推奨されます。詳細についてはエドワーズライフサイエンス株式会社にお問い合わせください。

本付録では、モニターやシステムのアクセサリーの掃除方法、また保守、修理／交換のサポートを得るため、エドワーズライフサイエンス株式会社にご連絡いただく方法に関する情報が記載されています。

警告
EV1000 クリティカルケアモニター、ケーブル、およびセンサーには、ユーザーが自分で保守できる部品は含まれていません。カバーを外したり、分解等を行うと、高電圧に触れる危険性があります。

EV1000 クリティカルケアモニターの清掃

EV1000 クリティカルケアモニターの表面は下記の洗剤および消毒液で湿らせた布で清掃してください。
・70% イソプロピルアルコール溶液
・10% 次亜塩素酸ナトリウム水溶液

警告
感電または発火の危険があります！ EV1000 モニター、ポンプユニット、プレッシャーコントローラー、ケーブルを液体の中に浸さないでください。また、液体が装置内部に入らないようにしてください。

警告
禁止事項：
・液体が電源コネクターと接触すること
・液体がコネクターまたはケースの開口部に入り込むこと
上記箇所のいずれかに液体が付着した場合は、プラットフォームを操作しないでください。ただちに電源を切り、貴施設のバイオメディカル部門または、最寄りのエドワーズライフサイエンス株式会社へご連絡ください。

モニターおよびポンプユニットの清掃

モニターおよびポンプユニットの表面は軽く湿らせた布を使って拭いてください。必要ならば指定の消毒液を使用してください。

注意
毎回の使用後には、機器とアクセサリーを清掃して保管してください。

注意
上下面、前面は布で軽く拭くことができますが、モニター画面やそのアクセサリーに直接液体をかけたり、スプレーしたりしないでください。機器を過度の湿気に曝露しないでください。過度の湿気があると、機器が不正確になったり不具合を起こすことがあります。

システムケーブルおよびアクセサリーの清掃

システムケーブル、プレッシャーコントローラーおよびハートリファレンスセンサー (HRS) の清掃には指定の消毒液を使用してください。EV1000 クリティカルケアモニターやその他のケーブルの清掃には、70% アルコール溶液を含む消毒アルコールを使用できます。

警告
清掃の指示を参照してください。機器をオートクレーブまたはガス滅菌によって消毒しないでください。

注意
すべてのケーブルを定期的に検査し、欠陥がないか確認してください。収納時にケーブルをきつく巻かないでください。

1　消毒液を湿らせた清潔な布で表面を拭きます。
2　清潔な乾いた布で表面を拭き、乾燥させます。

リストバンドは再使用回数に限りがあります。再使用が適切かどうかは使用者が判断してください。再使用する場合は「EV1000 クリティカルケアモニター」に記載した洗剤および消毒液を使用することができます。

** クリアサイトフィンガーカフは一人の患者にのみ使用するように設計されています。クリアサイトフィンガーカフを清掃して複数の患者に使用することはおやめください。*

患者ケーブルおよびコネクターの清掃

患者ケーブルには電気および機械部品が含まれているため、通常にご使用いただいた場合でも摩耗および破損が発生することがあります。使用前にはケーブルの絶縁体、ストレインリリーフ、コネクターを目視点検してください。次のいずれかが確認された場合、そのケーブルは使用しないでください。

・絶縁体破損
・摩耗
・コネクターピンが引っ込んでいるまたは曲がっている
・コネクターの欠損または亀裂がある

患者ケーブルは液体の浸入から保護されません。清掃するには必要に応じて漂白剤 10%、水溶液 90%の溶液を湿らせた柔らかい布でケーブルを拭き、その後コネクターを空気乾燥させてください。詳細についてはエドワーズライフサイエンス株式会社へお問い合わせください。

警告
患者またはユーザーの感電を防止するため、損傷した部品／センサー、または電気接点が露出した部品／センサーを使用しないでください。

注意
損傷のあるシステムコンポーネントを使用しないでください。使用した場合、測定値が不正確になったり、EV1000 クリティカルケアモニターが破損することがあります。

注意
ケーブルコネクターがプラットフォームに接続されており、プラットフォームの電源がオンになっている時に、コネクター部に電解質溶液（生理食塩水、乳酸リンゲル液など）がかかった場合は、腐食および、導電性の急激な変化を引き起こす可能性があります。

注意
ケーブルコネクターを液体に浸さないでください。またはケーブルコネクターを乾燥させるのにドライヤーを使用してはなりません。清掃の説明を参照してください。

点検およびサポート

問題の分析と対処法は「ヘルプとトラブルシューティング」の章をご覧ください。問題が解決しない場合は、エドワーズライフサイエンス株式会社へご連絡ください。

Edwards 社はモニター操作のサポートを提供しています：
・E-mail による操作サポート：
tech_support@edwards.com（英語のみ）

お問い合わせいただく際には、次の情報をご用意ください：
・ユニットの背面に記載されたモニター、ポンプユニットおよびプレッシャーコントローラーのシリアル番号
・モニターの初期化中に画面下部に表示されるソフトウェアのバージョン

図 E-1　起動画面

・表示されたメッセージと、問題に関する詳しい情報

** 図 E-1 は起動画面の例です。*

エドワーズライフサイエンス株式会社の所在地

〒 160-0023
東京都新宿区西新宿 6 丁目 10 番 1 号
電話：03-6894-0500（代表）

システムの処分

モニター、ポンプユニット、ケーブルを処分する際は、汚染による人体、環境、他の機器への汚染や感染を防止するため、各国の電気および電子部品を含む装置に対する法律に従って、モニター、ポンプユニットおよびケーブルを適切に殺菌、消毒してください。

ディスポーザブルの部品およびアクセサリーについては、特に記載がない限り、医療系廃棄物に関する地方自治体の規則に従ってください。

注意
本品にはバッテリーが入っています。本品を使用する必要がなくなった場合、環境保護のため、バッテリーは最寄りの販売会社か指定の収集場所に持って行ってください。

予防メンテナンス

使用前にすべての外部ハウジングにひび割れ、へこみ、他の損傷の兆候がないか確認することを推奨します。さらに、すべてのケーブルの状態、特に露出ワイヤに亀裂、破損または圧迫された兆候がないか確認してください。損傷が見つかった場合は、最寄りのエドワーズライフサイエンス株式会社にお問い合わせください。すべての箇所がしっかり取り付けられていることを確認してください。

定期点検および予防保守チェックのため EV1000 クリティカルケアモニターを 2 年ごとにエドワーズライフサイエンス株式会社の認定サービスセンターに送ることが強く推奨されます。
年 1 回、圧キャリブレーションチェックを行うことが推奨されます。その他の検査には目視検査、ソフトウェア検査、安全点検、機能検査があります。検査の詳細についてはエドワーズライフサイエンス株式会社にお問い合わせください。

ポンプユニットには内部バッテリーが入っています。ポンプユニットのバッテリーは取り外したり、改造しないでください。ポンプユニットを電源に接続すれば、内部バッテリーは自動的に充電されます。内部バッテリーを充電するため、ポンプユニットは最低 3 ヵ月に 1 回電源に接続してください。

保証

エドワーズライフサイエンス（Edwards）社は、EV1000 モニター、ポンプユニットおよびプレッシャーコントローラーが本取扱説明書の指示に従って使用された場合、ラベルに記載されている目的および表示内容を満たすことを購入日から 1 年間保証します。指示どおりにシステムを使用しなかった場合、本保証は無効になります。商品性または特定の目的への適合性に関する保証を含め、明示・黙示を問わず他に保証はありません。本保証は EV1000 システムと同時に使用される HRS、リストバンド、クリアサイトフィンガーカフ、または任意のケーブルには適用されません。いかなる保証違反の場合も Edwards 社の唯一の義務および購入者への救済措置は、Edwards 社の裁量に基づく EV1000 システムの修理もしくは交換に限定されます。

Edwards 社は間接的な損害については一切責任を負いません。Edwards 製以外の患者センサーの使用により生じた EV1000 システムの破損、不具合については、本保証において Edwards 社は製品の修理、交換の義務は負わないものとします。

付録 F：　ガイドラインと適合の宣言

電磁両立性（EMC）

参照：IEC/EN 60601-1-2：2007
EV1000 クリティカルケアモニターは下記の電磁環境での使用に適しています。EV1000 クリティカルケアモニターのユーザーは、このような環境で使用されることを確実にしてください。

表 F-1　準拠に必要なアクセサリー、ケーブルおよびセンサーの一覧

名称	長さ
EV1000 プレッシャーコントローラーケーブル	11.5 ft 3.5 m
HRS ケーブル	4.0 ft 1.2 m
クリアサイトフィンガーカフ、S サイズ	7.1 in 18 cm
クリアサイトフィンガーカフ、M サイズ	7.9 in 20 cm
クリアサイトフィンガーカフ、L サイズ	8.7 in 22 cm
EV1000 電源ケーブル	3.3 ft　または　11.5 ft 1.0 m　　3.5 m
EV1000 イーサネットケーブル	3.3 ft　または　11.5 ft 1.0 m　　3.5 m
電源ケーブル	米国　ヨーロッパ 10 ft　8.2 ft 3.1 m　2.5 m
EV1000 患者モニターアダプターケーブル	6.0 in 15 cm
EV1000 データボックスアダプターケーブル	3.9 ft 1.2 m
データボックスに接続する際は以下の事項が適用されます：	
EV1000 フロートラックケーブル	12.2 in　または　17 ft 31.0 cm　または　5.2 m
フロートラックセンサー	12.2 in 31 cm
EV1000 ボリュームビューケーブル	7.75 ft 236 cm

使用について

医療電気機器は、EMC に関する特別な配慮を要し、以下の EMC 情報に基づいて設置および使用する必要があります。

警告
指定以外のアクセサリー、センサー、ケーブルを使用すると、電磁放射の増加や電磁イミュニティの低下を招くことがあります。

警告
EV1000 クリティカルケアモニターの改造は認められていません。

警告
EV1000 クリティカルケアモニターを他の機器に横付けしたり、積み重ねないでください。横付けや積み重ねが必要な場合は、使用中に、正常な動作をしているか EV1000 モニター、データボックスおよびポンプユニットを監視してください。

警告
携帯形および移動形 RF 通信装置は EV1000 を含むすべての医療電気機器に影響する可能性があります。
通信装置と EV1000 間の適切な分離距離に関するガイダンスは付録の表 F-3 にあります。

注意
本装置は IEC 60601-1-2 への適合について検査されており、この基準に適合しています。この基準は典型的な医療施設において有害な干渉から妥当な保護を行うために考案されたものです。本装置は高周波エネルギーを発生、使用し、放射する可能性があり、指示に従って設置および使用しない場合、近くにある他の機器に有害な干渉を与える可能性があります。しかし特定の施設において干渉が起こらないという保証はありません。本装置が他の機器に有害な干渉を起こす場合（装置の電源をオフにし再度オンにすることでわかります）、以下の対策を 1 つまたは複数行って、干渉がなくなるように試みてください：
・受信器の向きを変えるまたは位置を変える。
・装置間の距離を広げる。
・製造会社に相談する。

表 F-2　エミッション

ガイダンスと適合宣言－エミッション		
EV1000 クリティカルケアモニターは下記の電磁環境での使用に適しています。顧客即ち EV1000 クリティカルケアモニターのユーザーは、このような環境で使用されることを確実にしてください。		
エミッション試験	**適合性**	**電磁環境**
RF エミッション CISPR 11	グループ 1	EV1000 クリティカルケアモニターは、内部機能のみに RF エネルギーを使用します。従って、その RF エミッションは非常に低く、近くの電気機器に干渉を起こす可能性は低いといえます。
RF エミッション CISPR 11	クラス A	EV1000 クリティカルケアモニターは、住宅施設および住宅環境の建物に電力を供給する公共の低電圧配電系に直接接続された施設以外のすべての施設での使用に適しています。
高調波エミッション IEC 61000-3-2	クラス A	
電圧変動／フリッカー IEC 61000-3-3	適合	

表 F-3　携帯形および移動形 RF 通信装置と EV1000 クリティカルケアモニター間の推奨分離距離

EV1000 クリティカルケアモニターは放射 RF 妨害を管理している電磁環境内での使用に適しています。送信機器の最大出力に基づいて、携帯形および移動形 RF 通信機器（送信機）と EV1000 クリティカルケアモニターの最小距離を次のように保つことで、電磁障害を抑制するのに役立ちます。

送信機周波数	**150 kHz～80 MHz**	**80～800 MHz**	**800～2500 MHz**
式	$d = 1.2\sqrt{P}$	$d = 1.2\sqrt{P}$	$d = 2.3\sqrt{P}$
送信機の定格最大出力（ワット）	**分離距離（メートル）**	**分離距離（メートル）**	**分離距離（メートル）**
0.01	0.12	0.12	0.24
0.1	0.37	0.37	0.74
1	1.2	1.2	2.3
10	3.7	3.8	7.4
100	12	12	23

一覧にない定格最大出力電力の送信機の距離 d は、該当する列の式を使って求めることができます。P は送信機製造業者による送信機の定格最大出力電力です（ワット数）。
注 1：80 MHz および 800 MHz では、高い方の周波数帯域の距離が適用されます。
注 2：これらのガイドラインは、すべての状況に適用できるとは限りません。電磁伝播は構造物、物体、人の吸収およびそれらからの反射によって影響されます。

表 F-4　イミュニティ（静電気放電、バースト、サージ、電圧ディップ、電源周波数磁界）

イミュニティ試験	IEC 60601-1-2 試験レベル	適合性レベル	電磁環境－ガイダンス
EV1000 クリティカルケアモニターは下記の電磁環境での使用に適しています。顧客即ち EV1000 クリティカルケアモニターのユーザーは、このような環境で使用されることを確実にしてください。			
静電気放電（ESD） IEC 61000-4-2	± 6 kV 接触	± 6kV	木製、コンクリート、またはセラミックタイルの床。合成材料で覆われている床の場合、相対湿度は最低 30%。
	± 8 kV 気中	± 8kV	
電気的ファストトランジェント／バースト IEC 61000-4-4	± 2 kV　電源ライン ± 1 kV　入出力ライン　＞3 メートル	± 2 kV　電源ライン ± 1 kV　入出力ライン　＞3 メートル	電源の品質は、標準の商用環境および／または病院環境のものになります。
サージ IEC 61000-4-5	± 1 kV　ライン－ライン間	± 1 kV　ライン－ライン間	
	± 2 kV　ライン－接地間	± 2 kV　ライン－接地間	
電源入力ラインにおける電圧ディップ、短時間停電および電圧変化 IEC 61000-4-11	<5% U_T（>95% U_T のディップ）0.5 サイクル	<5% U_T	電源の品質は、標準の商用環境および／または病院環境のものになります。停電時も EV1000 クリティカルケアモニターの継続運転を要する場合、無停電電源装置またはバッテリーから EV1000 クリティカルケアモニターに電力を供給することを推奨します。
	40% U_T（60% U_T のディップ）5 サイクル	40% U_T	
	70% U_T（30% U_T のディップ）25 サイクル	70% U_T	
	<5% U_T（>95% U_T のディップ）5 秒	<5% U_T	
電源周波数（50/60Hz）磁界 IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	電源周波数の磁界は、標準的な商用環境または病院環境における一般的な場所と同レベルの特性が望ましい。
注：U_T は、試験レベル適用以前の AC 電源電圧です。			

表 F-5　イミュニティ（放射 RF と伝導 RF）

イミュニティ試験	IEC 60601-1-2 試験レベル	適合性レベル	電磁環境－ガイダンス
EV1000 クリティカルケアモニターは下記の電磁環境での使用に適しています。顧客即ち EV1000 クリティカルケアモニターのユーザーは、このような環境で使用されることを確実にしてください。			
伝導 RF IEC 61000-4-6 放射 RF IEC 61000-4-3	3 Vrms 150 kHz～80 MHz 3 V/m 80 ～2500 MHz	3 Vrms 3 V/m	携帯形および移動形 RF 通信装置は、ケーブルを含む EV1000 クリティカルケアモニターのいずれの部品に対しても、送信機の周波数に適用される式から計算した推奨分離距離よりも近くで使用しないでください。 推奨分離距離 $d = [1.2] \times \sqrt{P}$；150 kHz～80 MHz $d = [1.2] \times \sqrt{P}$；80 MHz～800 MHz $d = [2.3] \times \sqrt{P}$；800 MHz～2500 MHz P は送信機の製造業者に基づくトランスミッターの最大出力電力定格をワット数（W）で示したもので、d は推奨分離距離をメートル（m）で示したものです。 電磁界の実地調査で測定された固定 RF トランスミッターからの電界強度は [a]、各周波数帯域の適合性レベル [b]未満でなければなりません。 次のマークの付いた装置の近辺では干渉が発生する可能性があります。
[a] 無線電話（携帯電話／コードレス）および陸上移動無線の基地局、アマチュア無線、AM および FM ラジオ放送、およびテレビ放送などの固定送信機からの電界強度は理論的に正確に予測することができません。固定 RF トランスミッターによる電磁環境を評価するには、電磁界の実地調査を実施する必要があります。EV1000 クリティカルケアモニターを使用する場所で測定した磁界の強さが該当する RF 適合性レベルを上回る場合、EV1000 クリティカルケアモニターが正常に作動するか観察する必要があります。性能に異常が見られた場合、EV1000 クリティカルケアモニターの向きを変えるあるいは移動するなどの追加措置が必要になることもあります。 [b] 150 kHz ～ 80 MHz の周波数帯域では、電界強度は 3 V/m 未満でなければなりません。 注 1：80 MHz および 800 MHz では、高い方の周波数帯域が適用されます。 注 2：これらのガイドラインはすべての状況に適用できるとは限りません。電磁伝搬は構造物、物体、人の吸収およびそれらからの反射によって影響されます。			

付録 G：　用語集

アラーム
測定した患者パラメータがアラーム制限外であることをオペレータに知らせるアラーム音と視覚的なインジケータ。

アラーム制限
モニタリングした患者パラメータの最大値および最小値。

血圧（BP）
クリアサイトフィンガーカフで測定した血圧。

体表面積（BSA）
計算した人体の表面積。

ボタン
画面上の画像で、これにタッチするとアクションを開始したり、メニューへアクセスすることができる。

心係数（CI）
患者の体表面積で補正した心拍出量。

心拍出量（CO）
心臓から体循環に駆出される 1 分当たりの血液量。単位はリットル／分。

中心静脈血酸素飽和度（$ScvO_2$）
上大静脈（SVC）の静脈血で測定した、全ヘモグロビンに占める酸素で飽和したヘモグロビンのパーセンテージ。$ScvO_2$ と表示。

中心静脈圧（CVP）
TruWave センサーで測定した上大静脈の平均圧。

データボックス
複数の生理的低侵襲シグナルのメイン入力装置。EV1000 モニターとの通信機能を有する。データボックスの操作はポンプユニットから独立している。

デフォルト設定
システムが想定する初期操作条件。

推定酸素消費量（VO_2e）
体組織が利用する酸素量推定値で、通常、乾燥重量 1 ミリグラムの組織が 1 時間に消費する酸素量を mL/min で表す。$ScvO_2$ を使って計算される。

拡張期圧（DIA）
再構成した上腕動脈圧波形から測定した拡張期圧。

ヘモグロビン（HGB）
酸素を運ぶ赤血球の成分。グラム／デシリットル単位で計測される赤血球量。

ハートリファレンスセンサー (HRS)
指と心臓の高さの違いによる静水圧差を補正するのに用いるシステム。

アイコン
特定の画面、ウィンドウ、ファイル、またはプログラムを表す画像。

インターベンション
患者の状態を変化させるための行為。

平均動脈圧（MAP）
全身動脈血圧の平均値。

混合静脈血酸素飽和度（SvO_2）
肺動脈内の静脈血で測定した全ヘモグロビンに占める酸素で飽和したヘモグロビンのパーセンテージ。SvO_2 と表示。

酸素消費量（VO_2）
体内組織が消費する酸素量を表す。通常、乾燥重量 1 ミリグラムの組織が 1 時間に消費する酸素量を mL/min で表す。SvO_2 を使って計算される。

酸素運搬量（DO_2）
体内組織に運搬される酸素量。単位は mL/min。

酸素運搬量係数（DO_2I）
患者の体表面積で補正した、組織に運搬される酸素量（$mL/min/m^2$）。

オキシメトリー（酸素飽和度、$ScvO_2/SvO_2$）
全ヘモグロビンに占める酸素で飽和したヘモグロビンのパーセンテージ。

中腋窩線
任意の解剖学的平面において患者の右心房を通る患者の参照軸。

Physiocal
指動脈から正確な血圧読取り値を得るのに使用する生理的キャリブレーション手順。

プレチスモグラフィーセンサー
指動脈内のボリューム変動を測定する、クリアサイトフィンガーカフ内にあるデバイス。

プレッシャーコントローラー（PC2）
患者の手首に装着するユニットで、ハートリファレンスセンサー (HRS) およびクリアサイトフィンガーカフと圧力装置とを接続している。

ポンプユニット（PMP）
非侵襲血行動態測定からの圧信号のメイン入出力装置。EV1000 パネルとの通信機能を有する。

脈拍数（PR）
1 分当たりの動脈圧の脈動回数。

1 回拍出量（SV）
収縮ごとに心室から拍出される血液量。

1 回拍出量係数（SVI）
患者の体表面積で補正した 1 回拍出量。

1 回拍出量変化（SVV）
1 回拍出量の最大値と最小値の間の変化率（%）。

体血管抵抗（SVR）
左室からの血流に対する抵抗（アフターロード）。

体血管抵抗係数（SVRI）
患者の体表面積で補正した体血管抵抗。

収縮期圧（SYS）
再構成した上腕動脈圧波形から測定した収縮期圧。

USB
ユニバーサル・シリアル・バス。

ボリュームクランプ法
光プレチスモグラフからの信号を使いエアブラダーの圧を迅速に変化させることによって動脈血量を一定に維持する方法。

添付

添付 A

サイバーセキュリティ

患者データは、「データダウンロード」と「HIS」の各セクションに記載されているとおり、EV1000 クリティカルケアモニターと相互に転送できます。EV1000 クリティカルケアモニターをご利用の施設では、国内の規制に準拠し、当該情報を管理するための施設のポリシーに則って、患者個人情報を保護する措置を講じる必要がある点に注意してください。この情報と同様に EV1000 クリティカルケアモニターの一般的な安全性を保護するために、以下の措置を講じることができます。

・物理的アクセス：EV1000 クリティカルケアモニターの使用は、承認を受けたユーザーに限定します。
・能動的な使用：モニターのユーザーは、患者のデータ保管を制限する措置を講じる必要があります。患者データは、患者が退院し患者のモニタリングが終了した後、モニターから削除してください。
・ネットワークセキュリティ：施設では、モニターが接続されている可能性がある共有ネットワークのセキュリティを確保する措置を講じる必要があります。
・デバイスセキュリティ：エドワーズライフサイエンス株式会社が承認した付属品のみを使用してください。さらに、接続されているデバイスがマルウェアに感染していないことを確認してください。EV1000 クリティカルケアモニターを意図する目的以外で使用すると、サイバーセキュリティリスクをもたらす恐れがあります。EV1000 クリティカルケアモニターは、他のデバイス操作の制御を目的としていません。

HIPAA

1996 年に制定された HIPAA 法（米国医療保険の相互運用性と説明責任に関する法律）は米国保健福祉省が導入したもので、個人を特定可能な医療情報を保護する重要な基準の概略が述べられています。該当する場合、モニター使用中は上記の基準を適用してください。

添付 B

** システムエラー画面など、オペレーターが操作していないのにシステム上のモニタリングまたは画面の更新が停止する場合、EV1000 モニターの電源ボタンをタッチして、システムを再起動してください。*

添付 C

** モニターデフォルトを復元しても、［シリアルポートのセットアップ］の設定は復元されません。*

添付 D

** システムを再起動できるようにします。再起動を行っても［新規患者データ］画面に進まない場合、モニターの電源を切り、再起動してください。*

添付 E

** デモモード時にダウンロードした症例レポートファイルと GDT レポートファイルには、シミュレートされた患者からのデータのみが含まれており、レポートの概要と雰囲気を把握することができます。デモモードで得られたレポートを臨床目的で使用しないでください。*

添付 F

HIS 接続ステータスの確認は、施設のネットワーク管理者が HL7 接続機能を設定・テストした後で、［モニター設定］メニューを経由するものに限定してください。同機能の設定が不完全な状態で HIS 接続状態の確認を行うと、［接続ステータス］画面は 2 分間開いたままになり、その後タイムアウトします。

添付 G

** 患者検索が完了していない状態で停止すると、接続エラーになる恐れがあります。接続エラーが生じた場合、エラー画面を閉じてから検索を再開してください。*

添付 H

検索を完了するには、設定の済んだ HIS に患者の性別「M（男性）」、「F（女性）」のいずれかを入力するか、空白のままにしておく必要があります。検索が HIS 設定ファイルで設定されている最大時間を超えた場合、エラーメッセージが表示され、患者データを手動で入力するよう促されます。

添付 I

HIS 接続性機能に関する技術的またはサービスに関するご質問は、エドワーズライフサイエンス株式会社にご連絡ください。
お問い合わせについては、付録 E の「システムのメンテナンス、点検及びサポート」を参照してください。

添付 J

** モニタリング中に患者データを変更すると、測定が停止する場合があります。［モニタリング開始］ボタンにタッチしてクリアサイトでのモニタリングを再開します。*

添付 K

** カフ圧解除間隔を変更できるのは、モニタリングを停止したときのみです。連続モニタリング時には、カフ圧解除間隔を頻繁に変更しないでください。*

添付 L

** 情報バーのカウントダウンタイマーの表示を参考に、5 分以内にカフ圧解除が実行される状態で CO キャリブレーションを開始しないでください。*

添付 M

**「CO 平均」を急速に開始したり停止したりすると、CO キャリブレーションエラーが発生する恐れがあります。キャリブレーション中は、開始 / 停止を繰り返さないでください。*

索引

記号
℉と℃　D-1

数値
6100-4-3　F-4

A
A/D
　定義　1-2
AAMI ES 60601-1：2006　2-9
AP
　定義　1-2
ART
　定義　1-2
　表示　5-3

B
BP
　定義　1-2、G-1
BSA　6-1
　定義　1-2
　式　B-1
　用語集　G-1
BSA 変更　10-2

C
CaO_2
　式　B-1
$Ca\text{-}vO_2$
　式　B-1
CI
　定義　1-1、1-2
　式　B-2
CISPR 11　F-2
CO　1-2
　定義　1-1
　パラメータ仕様　A-2
CO キャリブレーション　7-9
CO 参照値　7-9、10-2
CPI
　定義　1-2
　式　B-2
CPO
　定義　1-2
　式　B-2
CSA C22.2#60601-1：2008　2-9
CvO_2
　式　B-1
CVP
CVP 消去　10-2
CVP 入力　10-2

D
DIA
　定義　1-1
DO_2
　定義　1-2、G-1
　式　B-2
DO_2I
　定義　G-1
　式　B-2

E
EV1000 クリティカルケアモニター概要　1-1
EV1000 クリティカルケアモニターパラメータ　1-1
EV1000 電源　A-2
EV1000 ポンプユニット取付け金具（クランプ）　13-3
EV1000 スタンド　A-2

G
g　D-1
GDT
　定義　1-2
GDT セッション
　トラッキング　9-2
　パラメータ／ターゲットの選択　9-1
　一時停止　10-2
　再開　10-2
　開始　10-2
　終了　10-2
　ターゲットの変更　10-2
g/dl と mmol/L　D-1

H
HGB
　定義　1-2
HIS
　定義　1-2
Home ボタン　5-9
HRS
　アラインメント　7-6
　ゼロ点調整　7-5
　装着　7-5
　定義　1-2
HRS ゼロ点調整　10-2

I
IEC 60601-1：2005　2-9
IEC 60601-1-2：2007　2-9、F-1
IEC 60601-1-6：2010　2-9
IEC 60601-1-8：2006　2-9
IEC 60601-2-49：2011　2-9
IEC 60601-2-57：2011　2-9
IEC 61000-3-2　F-2
IEC 61000-3-3　F-2
IEC 61000-4-11　F-3
IEC 61000-4-2　F-3
IEC 61000-4-4　F-3
IEC 61000-4-5　F-3
IEC 61000-4-6　F-4
IEC 61000-4-8　F-3
IEC 62366：2007　2-9
IEC 62471：2008　2-9
IEC/EN 60601-1-2：2007　F-1
ISO 13485：2003/AC：2009　2-9
ISO 14971：2007　2-9
ISO 15223-1：2012　2-9
ISO 10993-1：2009　2-9

L
LED、ポンプユニット 3-3

M
mmHg と kPa　D-1

P
PC
　定義　1-2
PC2
　用語集　G-2
Physiocal
　コントロール　7-10
　方法　7-1
　波形アーチファクト　7-10
Physiocal 無効化　10-2
Physiocal 有効化　10-2
Physiocal 法　1-1
PM
　定義　1-2
PMP
　定義　1-2
　用語集　G-2

R
RF エミッション　F-2
RJ-45 イーサネットコネクター（モニター）　A-3
RS232 シリアルポート　A-3

S
$ScvO_2$
　定義　1-2
SpO_2
　定義　1-2
SV
　定義　1-1、1-2
　式　B-2
SVI
　定義　1-1、1-2
　式　B-2
SvO_2
　定義　1-2
SVR
　定義　1-1、1-2
　式　B-2
SVR ＞ SVRI　12-13
SVRI
　定義　1-1、1-2
　式　B-3
SVV
　定義　1-1、1-2
　式　B-3
SVV フィルター超過インジケータの説明　5-7
SVV スロープインジケータ　8-2
SYS
　定義　1-1、1-2

U
USB
　定義　1-2

用語集　G-2
USB ポート　A-3

V
VGA ポート　A-3
VO_2
定義　G-1
式　B-3
VO_2e
定義　1-2
式　B-3
VO_2I
式　B-3
VO_2Ie
式　B-3

W
Windows　A-1

あ
アイコン　2-6
用語集　G-1
赤
インジケータ　6-5
アクションボタン　5-1
アクセサリー　A-2
クリアサイトカフ　3-1
値は～より大きくなければなりません　12-6
値は～より小さくなければなりません　12-6
値が範囲外です　12-6
値の入力　5-9
アップデートされた輸液負荷インターベンション分析　10-2
誤ったパスワードが入力されました　12-6
アラーム
制限　C-2
制限の設定　7-7
消音　5-2
1 つのパラメータの設定　6-7
無効化インジケータ　5-2
用語集　G-1
アラームおよびターゲットの設定　8-3
アラーム音量　6-5
アラーム制限
用語集　G-1
アラーム／ターゲット
変更　4-3、5-3
アラームボタン　5-2
アラームサイレント　5-2、6-5
安全性　2-1
安全性に関する識別記号　2-1

い
イベントレビュー　10-1
1 回拍出量
定義　1-1
用語集　G-2
1 回拍出量係数
定義　1-1
用語集　G-2
1 回拍出量変化
定義　1-1
用語集　G-2
インターベンション　10-2
用語集　G-1
インチとセンチメートル　D-1

え
エドワーズライフサイエンス株式会社の所在地　E-3
エラー
キーパッド　12-6
システム　12-5
エンジニアリング　6-9

お
オキシメトリー酸素飽和度
用語集　G-1
奥行き、モニター　A-1
同じ患者で継続　6-1
オペレーティングシステム　A-1
温度、操作　A-2

か
開梱　3-1
概要　1-1
拡張期圧
定義　1-1
拡張機能　14-1
カスタムイベント　10-2
カスタムデフォルト、設定　6-6
カフモニタリング停止　10-2
カフ圧解除モード　7-9
カフ圧解除イベントレビュー　10-2
画面
構成　6-3
説明　5-2
レイアウト　5-2
ロック　5-10
起動　3-4、E-2
記号　2-6
ロック解除　5-10
画面のサイズ　A-1
画面のナビゲーション　5-8
画面のロック解除　5-10
画面ロック　5-10
画面上のヘルプ　12-1
画面上の記号　2-6
患者
モニターの継続　6-1
データ　6-1、6-2
データパラメータ　C-1
ID　6-1
新規　6-1
患者ケーブルの接続　3-4
患者センサー
接続　7-2
患者データ
年齢　6-1
入力　6-1
患者データのビュー　6-2
患者モニタリングの継続　6-1
環境仕様　A-2

き
黄色インジケータ　6-5
黄色ランプ
ポンプユニットシステムのステータスランプ　12-3
機械的仕様　A-1
機器の設定　12-1
記号　2-1
本体　2-7
梱包箱　2-7
起動画面　3-4、E-2
キーパッド、使用　5-9
キーパッドのエラー　12-6
基本性能　F-1
基本設定　6-5
基本的パラメータ　A-2
距離　F-2

く
クイックスタート　4-1
クラス A 高調波エミッション　F-2
クラス A　RF エミッション　F-2
グラフ、波形確認　10-1
グラフトレンドスクロール速度　5-5
グラフトレンドモニター画面　5-3
グラフトレンド時間　6-8
クリアサイト
アルゴリズム　1-1、7-1
カフ　1-1
フォルトおよび警告　12-7
警告およびトラブルシューティング　12-12
クリアサイトテクノロジー　4-1
使用可能なパラメータ　3-1
概要　1-1
クリアサイトテクノロジー非侵襲計算　1-1
クリアサイトのフォルトおよび警告　12-7
クリアサイトフィンガーカフ
サイズの選択　7-4
重量　A-1
クリアサイトフィンガーカフ　7-4
クリアサイトモニタリング開始　10-2
クリアサイトモニタリング停止　10-2
グループ 1　RF エミッション　F-2
グレー
インジケータ　6-5

け
警告　2-1、12-1
血圧
用語集　G-1
血行動態パラメータ　1-1
ケーブル
清掃　E-1、E-2
長さ　F-1
ケーブルの長さ　F-1
言語
変更　6-2
デフォルト設定　C-3
選択　3-5
言語の選択　3-5

こ
高調波エミッション IEC 61000-3-2　F-2
高度　A-2
コックピット画面　5-6
コネクター
　清掃　E-2
ゴールポジショニング画面　14-2
混合静脈血酸素飽和度
　用語集　G-1
梱包箱の中身　3-1
梱包箱の記号　2-7
梱包箱に記載されている記号　2-7

さ
サージ IEC 61000-4-5　F-3
サポート　E-2
サマータイム　6-3
算出パラメータ計算　7-8、10-1
酸素消費量
　用語集　G-1
酸素運搬量
　用語集　G-1
酸素運搬量係数
　用語集　G-1
酸素飽和度、$ScvO_2$/SvO_2
　定義　G-1

し
時間の間隔　6-7
時刻
　変更　6-2
時刻／日付　6-3
時刻スケール　5-3
時刻フォーマット　6-3
時刻変更　10-2
式　B-1
　心機能プロファイル　B-1
仕様　A-1
　環境　A-2
　機械的　A-1
　物理的　A-1
システム
　エラー　12-5
システム再起動リカバリー　10-2
シリアルポートのセットアップ　6-4
収縮期圧
　定義　1-1
重量、クリアサイトフィンガーカフ　A-1
重量、ハートリファレンスセンサー (HRS)　A-1
重量、プレッシャーコントローラー　A-1
重量、ポンプインタフェースユニット　A-1
重量、モニター　A-1
準拠規格　2-9
情報バー　5-9
初回起動　3-4
初期設定　3-1
新規患者　6-1
心機能プロファイルの式　B-1
心係数
　定義　1-1
心係数（CI）
　用語集　G-1
身長、患者データ　6-1
心拍出量
　定義　1-1
心拍出量（CO）
　用語集　G-1
心拍出量キャリブレーション　7-9

す
垂直スクロール　5-8
スクリーンキャプチャーボタン　5-1
スクロール　5-8
スクロール速度、表トレンド　5-6
スクロール速度、グラフトレンド　5-5
スケール調整　6-8
スケール、調整　6-8
ステータスバー　5-10
ステータスインジケータ　5-7
スピーカー　A-1
寸法、モニター　A-1

せ
清掃
　ケーブルおよびコネクター　E-2
　ケーブル　E-1
　モニター　E-1
静電気放電　F-3
性別　6-1
接続
　モニター　3-2
　患者ケーブルの接続　3-3
　ポンプユニット　3-2
設定ボタン　5-1
セットアップ　3-1
説明書　1-2
ゼロ点調整
　ハートリファレンスセンサー (HRS)　7-5
　HRS　7-5
ゼロ点＆波形　10-1
　ART 表示　7-8
　PM への出力　7-8
全ターゲットの設定　6-6

そ
相対湿度
　環境仕様　A-2

た
体位変換　10-2
体重、患者データ　6-1
体血管抵抗
　定義　1-1
　用語集　G-2
体血管抵抗係数
　定義　1-1
　用語集　G-2
体表面積（BSA）
　用語集　G-1
高さ、モニター　A-1
ターゲット
　変更　5-3
　1 つのパラメータの構成　6-7
ターゲットの設定　6-5
ターゲットステータスインジケータ　5-8
ターゲット、設定　6-5、7-7
タッチ
　定義　1-2
タッチスクリーン　A-3
単位
　変換　D-1

ち
注意　2-4
　定義　2-1
注記
　定義　2-1
中心静脈圧
　用語集　G-1
中心静脈血酸素飽和度
　用語集　G-1

つ
ツールバー　5-1

て
ディスプレイ
　モニター　A-1
ディスプレイサイズ　A-1
適応　1-1
テクニカルサポート　E-2
テクノロジー切り替え　14-3
テクノロジー切り替えの発生　10-2
テクノロジー選択画面　14-3
データダウンロード　11-2
デフォルト設定
　用語集　G-1
デフォルトの復元　6-4
デモンストレーションモード　11-1
電圧
　モニター　A-3
　ポンプユニット　A-3
電圧変動／フリッカー発生　F-2
電気的ファストトランジェント／バースト　F-3
点検　E-2
電磁
　両立性　F-1
　エミッション　F-2
伝導 RF IEC 61000-4-6　F-4
電力
　消費量　A-3
　周波数　F-3

と
頭字語　1-2
動脈圧波形
　表示　5-3
トラブルシューティング　12-1
トラブルシューティングヘルプ、画面上　12-1
取扱説明書　1-2
取消ボタン　5-9
取付けに関する推奨　3-2

トレンド
　　スケールの制限　C-1

な
ナビゲーション　5-1、5-8
ナビゲーションバー　5-1

は
波形確認　10-1
パッケージの中身　3-1
ハートアイコン　5-7
ハートリファレンスセンサー (HRS)
　　アラインメント　7-6
　　装着　4-3、7-6
　　紹介　1-1
　　重量　A-1
　　ゼロ点調整　4-2、7-5
幅、モニター　A-1
パラメータ
　　基本　A-2
　　変更　5-2
　　血行動態　1-1
パラメータの設定　6-4
パラメータの変更　5-2
パラメータ仕様　A-2

ひ
非侵襲心拍出量
　　概要　1-1
日付
　　変更　6-2
日付フォーマット　6-3
ビッグナンバー画面　5-6
ビュー、モニター　5-2
表トレンドスクロール速度　5-6
表トレンドの表示間隔　6-8
表トレンド画面　5-5
表示オプション　6-1

ふ
フィジオツリー　8-2、8-3
　　連続モード　8-2
フィジオツリー画面　8-2
フィジオツリーモニター画面　5-7
フィジオツリー履歴モード　8-2
フィジオビューモニター画面　5-6、8-1
フォルト　12-1
物理的仕様　A-1
部品番号　A-2
プレチスモグラフィーセンサー
　　用語集　G-2
プレッシャーコントローラー
　　装着方法　7-4
　　取付け　4-2
　　バンド　4-2
　　通信ランプ　12-4
　　奥行き　A-1
　　用語集　G-2
　　幅　A-1
　　重量　A-1

へ
平均動脈圧
　　定義　1-1
　　用語集　G-1
ヘモグロビン
　　用語集　G-1
ヘルプ、画面上　12-1

ほ
放射 RF　IEC 61000-4-3　F-4
保守　E-3
保証　E-4
ボタン　5-1
　　用語集　G-1
　　リスト　5-9
ボリュームクランプ法　1-1、7-1
本体の記号　2-6
ポンドとキログラム　D-1
ポンプユニット
　　本体の記号　2-7
　　接続　3-2
　　奥行き　A-1
　　処分　E-3
　　用語集　G-2
　　高さ　A-1
　　LED　3-3
　　電源および通信ランプ　12-3
　　重量　A-1
　　幅　A-1

み
緑
　　インジケータ　6-5
　　プレッシャーコントローラー　12-4
　　プレッシャーコントローラーカフステータスランプ　12-4
脈拍数
　　用語集　G-2

め
メッセージエリア　5-10

も
戻るボタン　5-9
モニター　A-2
　　ケース上の記号　2-7
　　清掃　E-1
　　接続　3-2
　　デフォルト　6-4
　　寸法　A-1
　　ディスプレイ　A-1
　　表示オプション　6-1
　　処分　E-3
　　設置　3-1
　　画面の説明　5-2
　　画面選択アイコン　5-1
　　記号　2-6
　　使用　5-1
　　ビュー　5-2
　　重量　A-1
モニター、ポンプユニットの処分　E-3
モニター画面のナビゲーション　5-8
モニター開始ボタン　5-2
モニター基本設定　6-2
モニター設定　6-2
　　基本設定　6-2
モニター停止ボタン　5-2、7-9
モニター取付け金具（クランプ）　A-2
モニターの使用　5-1
モニターの設置　3-1
モニタリング　12-1
　　画面　6-3
モニタリング一時停止　10-2
モニタリング一時停止終了　5-2
モニタリング再開　10-2

ゆ
有効な時刻を入力してください　12-6
有効な日付を入力してください　12-6
輸液負荷　5-4、10-2

よ
予防メンテナンス　E-3

ら
ランプ
　　プレッシャーコントローラー　12-4
　　ポンプユニット　12-3

り
リストボタン　5-9
略語　1-2
履歴モード　8-2

れ
レビューできるイベント　10-2
連続的％変化
　　インジケータ　5-8
　　時間の間隔　6-8
連続モード、フィジオツリー　8-2

Edwards、エドワーズ、Edwards Lifesciences、エドワーズライフサイエンス、定型化されたＥロゴ、EV1000、ClearSight、クリアサイト、PediaSat、Swan、Swan-Ganz、スワンガンツ、TruWave、トゥルーウェーブ、Vigileo、ビジレオ、Vigilance、ビジランス、Vigilance Ⅱ、VolumeView およびボリュームビューは Edwards Lifesciences Corporation の商標です。その他の商標はそれぞれの商標権者に帰属します。

これらの製品は、以下の複数の米国特許　7,220,230；7,422,562；7,452,333；7,785,263；および 7,967,757 の下、製造販売を行っており、諸外国の特許にも対応しています。その他の特許は出願中です。

©Copyright 2018 Edwards Lifesciences Corporation

転載禁止。

※記載事項は予告なく変更されることがありますので予めご了承ください。

© 2018 Edwards Lifesciences Corporation. All rights reserved.

製造販売元　エドワーズ ライフサイエンス株式会社
本社：東京都新宿区西新宿6丁目10番1号　Tel.03-6894-0500
edwards.com/jp

EWL-160-017

Edwards