

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2009-542300

(P2009-542300A)

(43) 公表日 平成21年12月3日(2009.12.3)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 6 1 B 5/00 (2006.01) A 6 1 B 5/00 1 0 2 E 4 C 1 1 7

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 48 頁)

(21) 出願番号	特願2009-517596 (P2009-517596)	(71) 出願人	509004745
(86) (22) 出願日	平成18年7月5日 (2006.7.5)		エルキヤム メディカル アグリカルチュ
(85) 翻訳文提出日	平成21年2月26日 (2009.2.26)		ラル コーポレーティヴ アソシエーショ
(86) 国際出願番号	PCT/IL2006/000781		ン リミティッド
(87) 国際公開番号	W02008/004205		イスラエル国 1 3 8 6 0、キブツ パラ
(87) 国際公開日	平成20年1月10日 (2008.1.10)		ム
		(74) 代理人	100094248
			弁理士 楠本 高義
		(74) 代理人	100129207
			弁理士 中越 貴宣
		(72) 発明者	ジヴ デーヴィッド
			イスラエル国 1 3 8 6 0、キブツ パラ
			ム
		(72) 発明者	ショーペン イラン
			イスラエル国 ロッシュ ピーナ
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ワイヤレスメディカルモニタリングシステム

(57) 【要約】

【課題】 少なくとも一つの患者の指標をモニターする少なくとも一つのメディカルセンサーと、それぞれモニターワイヤレストランシーバーとメディカル情報ディスプレイを有する複数のメディカルモニターと、患者付添アセンブリーワイヤレストランシーバーを含む患者付添アセンブリーと、ワイヤレスで複数のメディカルモニターのうちの一つを初期選択し、オペレーターが視認できるモニター選択表示をするメディカルモニターセクターとを含むオペレーター制御メディカルモニタリングシステム。

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

少なくとも一つの患者の指標をモニターすることに適した、少なくとも一つのメディカルセンサーと、

各々モニターワイヤレストランシーバーとメディカル情報ディスプレイとを備えた複数のメディカルモニターと、

ワイヤレスで初期的に、複数のメディカルモニターのうちの一つを選択し、オペレーターが視覚的にセンシングできるモニター選択表示を提供する患者付添アセンブリーワイヤレストランシーバーとメディカルモニターセクターとを備えた患者付添アセンブリーとを有することを特徴とするオペレーター制御メディカルモニタリングシステム。

10

【請求項 2】

前記患者付添アセンブリーが、オペレーター操作なしで自動的に、前記少なくとも一つのメディカルセンサーと、初期的に選択された複数のメディカルモニターのうちの一つとの間の通信を確立することを特徴とする請求項 1 に記載のオペレーター制御メディカルモニタリングシステム。

【請求項 3】

前記患者付添アセンブリーが、前記複数のメディカルモニターの他の一つを自動的に選択するため、前記オペレーター操作に反応することを特徴とする請求項 2 に記載のオペレーター制御メディカルモニタリングシステム。

【請求項 4】

前記少なくとも一つのメディカルセンサーが、前記患者付添アセンブリーワイヤレストランシーバーと通信するセンサーワイヤレストランスミッターを備えたことを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載のオペレーター制御メディカルモニタリングシステム。

20

【請求項 5】

前記患者付添アセンブリーが、前記少なくとも一つのメディカルセンサーの活性化を表示し、前記変化のセンシングに応じて、前記患者付添アセンブリーの電源を入れる、前記オペレーター制御メディカルモニタリングシステムの電気特性の変化をセンシングするセンシング回路を備えたことを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれかに記載のオペレーター制御メディカルモニタリングシステム。

【請求項 6】

電気特性の前記変化がインピーダンス変化を含むことを特徴とする請求項 5 に記載のオペレーター制御メディカルモニタリングシステム。

30

【請求項 7】

前記患者付添アセンブリーが、少なくとも一つのメディカルセンサーサブユニットを備えたことを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれかに記載のオペレーター制御メディカルモニタリングシステム。

【請求項 8】

前記少なくとも一つのメディカルセンサーインターフェースサブユニットが、圧力センサーインターフェースサブユニット、ECGセンサーインターフェースサブユニット、SPO₂センサーインターフェースサブユニット、温度センサーインターフェースサブユニット、血液化学センサーインターフェースサブユニット、呼吸パラメーターセンサーインターフェースサブユニットのうちの少なくとも一つを備えたことを特徴とする請求項 7 に記載のオペレーター制御メディカルモニタリングシステム。

40

【請求項 9】

前記圧力センサーインターフェースサブユニットが、

各々、メディカル圧力センサーに接続される複数の圧力センサーコネクターと、

各々、前記複数の圧力センサーコネクターの一つに接続され、各々アンプとフィルタを備えた複数の圧力入力チャンネルインターフェースと、

前記複数の圧力入力チャンネルインターフェースから受信したアナログ圧力センサー信号を、デジタル圧力センサー信号に変換する、少なくとも一つの A/D コンバーターと、

50

前記デジタル圧力センサー信号をデジタルワイヤレス通信に適合させ、前記デジタル圧力センサー信号を、前記患者付添アセンブリワイヤレストランシーバーに供給する圧力センサー入力プロセッサと
を備えたことを特徴とする請求項 8 に記載のオペレーター制御メディカルモニタリングシステム。

【請求項 10】

前記 ECG センサーインターフェースサブユニットが、
複数のチャンネルを含み、その各々が ECG 電極に結合される、マルチチャンネル ECG センサーコネクタと、

前記マルチチャンネル ECG センサーコネクタと結合され、アンプとフィルターとを備えた ECG 入力チャンネルインターフェースと、

前記 ECG 入力チャンネルインターフェースから受信したアナログ ECG 信号を、デジタル ECG 信号に変換する、少なくとも一つの A/D コンバータと、

前記デジタル ECG 信号をデジタルワイヤレス通信に適合させ、前記デジタル ECG 信号を、前記患者付添アセンブリワイヤレストランシーバーに供給する ECG 入力プロセッサと

を備えたことを特徴とする請求項 8 または 9 に記載のオペレーター制御メディカルモニタリングシステム。

【請求項 11】

前記 SPO₂ センサーインターフェースサブユニットが、

SPO₂ センサーに接続される SPO₂ センサーコネクタと、

前記 SPO₂ センサーコネクタと結合され、アンプとフィルターとを備えた SPO₂ 入力チャンネルインターフェースと、

前記 SPO₂ 入力チャンネルインターフェースから受信したアナログ SPO₂ センサー信号を、デジタル SPO₂ センサー信号に変換する、少なくとも一つの A/D コンバータと、

前記デジタル SPO₂ センサー信号をデジタルワイヤレス通信に適合させ、前記デジタル SPO₂ センサー信号を、前記患者付添アセンブリワイヤレストランシーバーに供給する SPO₂ 入力プロセッサと

を備えたことを特徴とする請求項 8 から 10 のいずれかに記載のオペレーター制御メディカルモニタリングシステム。

【請求項 12】

前記温度センサーインターフェースサブユニットが、

温度センサーに接続される温度センサーコネクタと、

前記温度センサーコネクタと結合され、アンプとフィルターとを備えた温度入力チャンネルインターフェースと、

前記温度入力チャンネルインターフェースから受信したアナログ温度センサー信号を、デジタル温度センサー信号に変換し、前記デジタル温度センサー信号を、前記 SPO₂ 入力プロセッサを通して前記患者付添アセンブリワイヤレストランシーバーに供給する少なくとも一つの A/D コンバータと

を備えたことを特徴とする請求項 11 に記載のオペレーター制御メディカルモニタリングシステム。

【請求項 13】

前記血液化学センサーインターフェースサブユニットが、

少なくとも一つの血液化学センサーに接続される少なくとも一つの血液化学センサーコネクタと、

前記少なくとも一つの血液化学センサーコネクタと結合され、アンプとフィルターとを備えた少なくとも一つの血液化学入力チャンネルインターフェースと、

前記少なくとも一つの血液化学入力チャンネルインターフェースから受信したアナログ血液化学センサー信号を、デジタル血液化学センサー信号に変換する A/D コンバータ

10

20

30

40

50

と、

前記デジタル血液化学センサー信号をデジタルワイヤレス通信に適合させ、前記デジタル血液化学センサー信号を前記患者付添アセンブリワイヤレストランシーバーに供給する血液化学入力プロセッサとを備えたことを特徴とする請求項 8 から 12 のいずれかに記載のオペレーター制御メディカルモニタリングシステム。

【請求項 14】

前記呼吸パラメーターセンサーインターフェースサブユニットが、少なくとも一つの呼吸パラメーターセンサーに接続される少なくとも一つの呼吸パラメーターセンサーコネクタと、

10

前記少なくとも一つの呼吸パラメーターセンサーコネクタと結合され、アンプとフィルタとを備えた少なくとも一つの呼吸パラメーター入力チャンネルインターフェースと、

前記少なくとも一つの呼吸パラメーター入力チャンネルインターフェースから受信したアナログ呼吸パラメーターセンサー信号を、デジタル呼吸パラメーターセンサー信号に変換する A/Dコンバータと、

前記デジタル呼吸パラメーターセンサー信号をデジタルワイヤレス通信に適合させ、前記デジタル呼吸パラメーターセンサー信号を前記患者付添アセンブリワイヤレストランシーバーに供給する呼吸パラメーター入力プロセッサと

20

を備えたことを特徴とする請求項 8 から 13 のいずれかに記載のオペレーター制御メディカルモニタリングシステム。

【請求項 15】

前記患者付添アセンブリが、

前記少なくとも一つのメディカルセンサーインターフェースサブユニットの動作を制御するコントローラと、

前記コントローラの制御動作に有用な入力を供給する、オペレーターによる操作に適したマン・マシーンインターフェースと

を備えたことを特徴とする請求項 7 から 14 のいずれかに記載のオペレーター制御メディカルモニタリングシステム。

30

【請求項 16】

前記患者付添アセンブリが、

前記少なくとも一つのメディカルセンサーに付随した、対応する少なくとも一つのセンサーコネクタと適合する少なくとも一つのソケットと、

前記少なくとも一つのソケットに前記少なくとも一つのセンサーコネクタを挿入することにより、前記患者付添アセンブリの電源を入にする、電源制御機能と

を有することを特徴とする請求項 1 から 15 のいずれかに記載のオペレーター制御メディカルモニタリングシステム。

【請求項 17】

前記電源制御機能が、もし設定時間内に前記少なくとも一つのソケットに全くソケットが挿入されないとき、前記患者付添アセンブリの電源を切にすることを特徴とする請求項 16 に記載のオペレーター制御メディカルモニタリングシステム。

40

【請求項 18】

前記メディカルモニターセレクターが、

オペレーターの選択した複数の前記メディカルモニター中の一つに向け、オペレーター操作モニター選択信号を送るリモートコントロールデバイスを備えたことを特徴とする請求項 2 から 17 のいずれかに記載のオペレーター制御メディカルモニタリングシステム。

【請求項 19】

前記患者付添アセンブリが、前記複数のメディカルモニターの一つである患者付添アセンブリモニターを有することを特徴とする請求項 1 から 18 のいずれかに記載のオペレーター制御メディカルモニタリングシステム。

50

【請求項 20】

前記少なくとも一つのメディカルセンサーが、圧力センサー、温度センサー、ECGセンサー、SPO2センサー、血液化学センサー、呼吸パラメーターセンサーのうちの少なくとも一つを有することを特徴とする請求項1から19のいずれかに記載のオペレーター制御メディカルモニタリングシステム。

【請求項 21】

前記圧力センサーが頭蓋内圧センサー、動脈圧センサー、静脈圧センサーのうちの少なくとも一つを有することを特徴とする請求項20に記載のオペレーター制御メディカルモニタリングシステム。

【請求項 22】

前記複数のメディカルモニターが各々、
前記メディカルモニターからの電力を、少なくとも一つの前記モニターワイヤレストランシーバーと、他のセンサーソケットに結合した電気回路に供給することを特徴とする請求項1から21のいずれかに記載のオペレーター制御メディカルモニタリングシステム。

10

【請求項 23】

少なくとも一つの患者指標をモニターする少なくとも一つのセンサーと、各々モニターワイヤレストランシーバーとメディカル情報ディスプレイを有する複数のモニターとを有する、少なくとも一つのメディカルセンサーと、

ワイヤレスで複数のメディカルモニターの選択を初期化し、オペレーターが視認できるモニター選択表示をおこなう患者付添アセンブリワイヤレストランシーバーとメディカルモニターセクターとを有することを特徴とするオペレーター制御メディカルモニタリングシステムに有用な患者付添アセンブリー。

20

【請求項 24】

前記患者付添アセンブリーが、前記少なくとも一つのメディカルセンサーと前記初期に選択された複数のメディカルモニターの一つとの通信を、オペレーターの操作なしで、自動的に確立することを特徴とする請求項23に記載の患者付添アセンブリー。

【請求項 25】

前記患者付添アセンブリーが、前記複数のメディカルモニターの他の一つの自動選択のための、オペレーターの操作に対応することを特徴とする請求項24に記載の患者付添アセンブリー。

30

【請求項 26】

前記患者付添アセンブリーが、
前記少なくとも一つのメディカルセンサーの活性化を表示し、前記変化のセンシングの応じて前記患者付添アセンブリーの電源を入にする、前記オペレーター制御メディカルモニタリングシステムの電気特性の変化をセンシングするセンシング回路を有することを特徴とする請求項23から25のいずれかに記載の患者付添アセンブリー。

【請求項 27】

前記患者付添アセンブリーは、圧力センサーインターフェースサブユニット、ECGセンサーインターフェースサブユニット、SPO2センサーインターフェースサブユニット、温度センサーインターフェースサブユニット、血液化学センサーインターフェースサブユニット、呼吸パラメーターセンサーインターフェースサブユニットのうちの少なくとも一つを備えた、少なくとも一つのメディカルセンサーインターフェースサブユニットを有することを特徴とする請求項23から26のいずれかに記載の患者付添アセンブリー。

40

【請求項 28】

前記患者付添アセンブリーが、
前記少なくとも一つのメディカルセンサーインターフェースサブユニットの動作を制御するコントローラーと、

前記コントローラーの動作を制御するうえで有用な入力をオペレーターが供給することに適したマン・マシンインターフェースを有することを特徴とする請求項27に記載の患者付添アセンブリー。

50

【請求項 29】

前記患者付添アセンブリが、
前記少なくとも一つのメディカルセンサーに付随した少なくとも一つのセンサーコネクタを受けるとともに一つのソケットと、
前記少なくとも一つのセンサーコネクタを前記少なくとも一つのソケットに挿入することにより、前記患者付添アセンブリの電源を入にする電力制御機能を有することを特徴とする請求項 23 から 28 のいずれかに記載の患者付添アセンブリ。

【請求項 30】

前記電力制御機能が、もし設定時間内に前記少なくとも一つのソケットにセンサーコネクタが接続されないときは、前記患者付添アセンブリの電源を切にすることを特徴とする請求項 29 に記載の患者付添アセンブリ。

10

【請求項 31】

前記メディカルモニターセレクターが、オペレーター操作モニター選択信号を、一般的に、前記複数のメディカルモニターのうちオペレーターの選択した一つに向けるリモートコントロールデバイスを有することを特徴とする請求項 24 から 30 のいずれかに記載の患者付添アセンブリ。

【請求項 32】

前記患者付添アセンブリが、前記複数のメディカルモニターの一つである患者付添アセンブリモニターを有することを特徴とする請求項 23 から 31 のいずれかに記載の患者付添アセンブリ。

20

【請求項 33】

少なくとも一つの患者の特徴をモニターする少なくとも一つのメディカルセンサーと、それぞれがモニターワイヤレストランシーバーとメディカル情報ディスプレイを有し、前記モニターワイヤレストランシーバーの電源が前記メディカル情報ディスプレイの電源でもある、複数のメディカルモニターを有することを特徴とするオペレーター制御メディカルモニタリングシステム。

【請求項 34】

前記複数のメディカルモニターがそれぞれ、前記電力を少なくとも一つの前記モニターワイヤレストランシーバーと、他のセンサーソケットに結合した電気回路に供給する、少なくとも一つのセンサーソケットを備えたことを特徴とする請求項 33 に記載のオペレーター制御メディカルモニタリングシステム。

30

【請求項 35】

少なくとも一つの患者の特徴をモニターする少なくとも一つのメディカルセンサーと、それぞれモニターワイヤレストランシーバーとメディカル情報ディスプレイを備えた複数のメディカルモニターとを用いて、
患者付添アセンブリワイヤレストランシーバーとメディカルモニターセレクターを含み、ワイヤレスで複数のメディカルモニターから一つを初期選択し、オペレーターが視認できるモニター選択表示をおこなう患者付添アセンブリを用いることを特徴とする患者のオペレーター制御メディカルモニタリング方法。

【請求項 36】

前記患者付添アセンブリが、自動的に、前記少なくとも一つのメディカルセンサーと前記初期的に選択された前記複数のメディカルモニターの一つとの通信を、オペレーター操作なしで、確立することを特徴とする請求項 35 に記載の患者のオペレーター制御メディカルモニタリング方法。

40

【請求項 37】

前記患者付添アセンブリが、前記オペレーター操作により、自動的に前記複数のメディカルモニターの他の一つを選択することを特徴とする請求項 36 に記載の患者のオペレーター制御メディカルモニタリング方法。

【請求項 38】

前記少なくとも一つのメディカルセンサーの活性化を示す電気特性の変化をセンシング

50

し、前記変化のセンシングにより前記患者付添アセンブリーの電源を入にする前記患者付添アセンブリーの一部をなすセンシング回路を用いることを特徴とする請求項 35 から 37 のいずれかに記載の患者のオペレーター制御メディカルモニタリング方法。

【請求項 39】

前記患者付添アセンブリーが、少なくとも一つのセンサーコネクタを少なくとも一つのモニターのソケットに挿入することにより、前記患者付添アセンブリーの電源を入にする電源制御機能を用いることを特徴とする請求項 35 から 38 のいずれかに記載の患者のオペレーター制御メディカルモニタリング方法。

【請求項 40】

もし設定時間内に、前記少なくとも一つのソケットにセンサーコネクタが結合されな
いときは、前記患者付添アセンブリーの電源を切にする電源制御機能を用いることを特徴
とする請求項 39 に記載の患者のオペレーター制御メディカルモニタリング方法。

10

【請求項 41】

前記患者付添アセンブリーが、オペレーター操作モニター選択信号を、一般的に、前記
複数のメディカルモニターのうちオペレーターの選択した一つに向けるリモートコント
ロールデバイスを用いた前記オペレーターの操作を用いることを特徴とする請求項 36 か
ら 40 のいずれかに記載の患者のオペレーター制御メディカルモニタリング方法。

【請求項 42】

前記メディカルモニターから得られた電力を、前記モニターワイヤレストランシーバ
ーに供給することを特徴とする請求項 35 から 41 のいずれかに記載の患者のオペレータ
ー制御メディカルモニタリング方法。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般的にメディカルモニタリングシステムに関し、特にワイヤレスメディカ
ルモニタリングシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

次の出版物が当該技術の現状を代表すると信じられる。

【先行技術文献】

30

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】米国特許番号：5,036,869；5,394,882；6,093,146；6,544,173；6,705,990
；6,749,566；6,801,137；6,817,979；6,852,084；6,840,904；6,139,503 および米国公開
特許公報番号：2004/0203434。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は、ワイヤレスメディカルモニタリングシステムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

40

【0005】

本発明の好ましい実施態様により、オペレーター制御メディカルモニタリングシステム
が提供される。このシステムは、少なくとも一つの患者指標をモニターすることに適した
少なくとも一つのメディカルセンサーと、それぞれモニターワイヤレストランシーバ
ーとメディカル情報ディスプレイを備えた複数のメディカルモニターと、患者付添アセンブ
リーワイヤレストランシーバを備えた患者付添アセンブリーと、ワイヤレスで複数のメ
ディカルモニターのうちの一つを初期的に選択し、オペレーターが視認できるモニター選
択表示を行なうメディカルモニターセクターとを有する。

【0006】

本発明の好ましい実施態様により、患者付添アセンブリーは、自動的に、少なくとも一

50

つのメディカルセンサーと、初期選択された複数のメディカルモニターのうちの一つとの通信を、オペレーターの操作なしで確立する。好ましくは、患者付添アセンブリーは、自動的に、複数のメディカルモニターのうち他の一つを選択するオペレーターの操作に反応する。さらに、少なくとも一つのメディカルセンサーは、患者付添アセンブリーワイヤレストランシーバーと通信するセンサーワイヤレストランスミッターを含む。

【0007】

本発明の他の好ましい実施態様により、患者付添アセンブリーは、オペレーター制御メディカルモニタリングシステムの電気特性変化をセンシングするセンシング回路も備える。このシステムは、少なくとも一つのメディカルセンサーの活性化を表示し、変化をセンシングして、患者付添アセンブリーの電源を入にする。好ましくは、電気特性の変化はインピーダンス変化を含む。

10

【0008】

更に他の本発明の好ましい実施態様により、患者付添アセンブリーは、少なくとも一つのメディカルセンサーインターフェースサブユニットも備える。好ましくは、少なくとも一つのメディカルセンサーインターフェースサブユニットは、圧力センサーインターフェースサブユニット、ECGセンサーインターフェースサブユニット、SPO₂センサーインターフェースサブユニット、温度センサーインターフェースサブユニット、血液化学センサーインターフェースサブユニット、呼吸パラメーターセンサーインターフェースサブユニットのうち少なくとも一つを含む。

20

【0009】

更に他の本発明の好ましい実施態様により、圧力センサーインターフェースサブユニットは、それぞれメディカル圧力センサーに結合する複数の圧力センサーコネクター、それぞれ複数の圧力センサーコネクターの一つと結合する複数の圧力入力チャンネルインターフェースを含む。それぞれの圧力入力チャンネルインターフェースは、アンプとフィルターと、少なくとも一つのA/Dコンバーターを含む。A/Dコンバーターは、複数の圧力入力チャンネルインターフェースからのアナログ圧力センサー信号をデジタル圧力センサー信号に変換し、圧力センサー入力プロセッサは、デジタル圧力センサー信号をデジタルワイヤレス通信に適合させ、デジタル圧力センサー信号を患者付添アセンブリーワイヤレストランシーバーに供給する。

30

【0010】

好ましくは、ECGセンサーインターフェースサブユニットは、それぞれの複数のチャンネルがECG電極に結合される複数のチャンネルを含むマルチチャンネルECGセンサーコネクターを含む。ECG入力インターフェースはマルチチャンネルECGセンサーコネクターに結合し、アンプとフィルターと、少なくとも一つのA/Dコンバーターを有する。A/Dコンバーターは、ECG入力チャンネルインターフェースからのアナログECG信号をデジタルECG信号に変換する。ECG入力プロセッサは、デジタルECG信号をデジタルワイヤレス通信に適合させ、デジタルECG信号を患者付添アセンブリーワイヤレストランシーバーに供給する。

40

【0011】

本発明のさらに好ましい実施態様により、SPO₂センサーインターフェースサブユニットは、SPO₂センサーに結合するSPO₂センサーコネクターと、SPO₂センサーコネクターと結合しアンプとフィルターとA/Dコンバーターを含むSPO₂入力チャンネルインターフェースとを有する。A/Dコンバーターは、SPO₂入力チャンネルインターフェースからのアナログSPO₂センサー信号を、デジタルSPO₂センサー信号に変換する。SPO₂入力プロセッサは、デジタルSPO₂センサー信号をデジタルワイヤレス通信に適合させ、デジタルSPO₂センサー信号を患者付添アセンブリーワイヤレストランシーバーに供給する。

50

【0012】

本発明のさらに他の好ましい実施態様により、温度センサーインターフェースサブユニットは、温度センサーと結合する温度センサーコネクターと、温度センサーコネクターと

50

結合しアンプとフィルターとA/Dコンバーターを含む温度入力チャンネルインターフェースとを有する。A/Dコンバーターは、温度入力チャンネルインターフェースからのアナログ温度センサー信号をデジタル温度センサー信号に変換する。温度入力プロセッサは、デジタル温度センサー信号をデジタルワイヤレス通信に適合させ、デジタル温度センサー信号を患者付添アセンブリワイヤレストランシーバーに供給する。

【0013】

好ましくは、血液化学センサーインターフェースサブユニットは、少なくとも一つの血液化学センサーと結合する少なくとも一つの血液化学センサーコネクタと、少なくとも一つの血液化学センサーコネクタと結合しアンプとフィルターとA/Dコンバーターを含む少なくとも一つの血液化学入力チャンネルインターフェースとを有する。A/Dコンバーターは、血液化学入力チャンネルインターフェースからのアナログ血液化学センサー信号を、デジタル血液化学センサー信号に変換する。血液化学入力プロセッサは、デジタル血液化学センサー信号をデジタルワイヤレス通信に適合させ、デジタル血液化学センサー信号を患者付添アセンブリワイヤレストランシーバーに供給する。

10

【0014】

本発明のさらに好ましい実施態様により、呼吸パラメーターセンサーインターフェースサブユニットは、少なくとも一つの呼吸パラメーターセンサーに結合する少なくとも一つの呼吸パラメーターセンサーコネクタと、少なくとも一つの呼吸パラメーターセンサーコネクタと結合しアンプとフィルターとA/Dコンバーターを含む少なくとも一つの呼吸パラメーター入力チャンネルインターフェースとを有する。A/Dコンバーターは、呼吸パラメーター入力チャンネルインターフェースからのアナログ呼吸パラメーターセンサー信号をデジタル呼吸パラメーターセンサー信号に変換する。呼吸パラメーター入力プロセッサは、デジタル呼吸パラメーターセンサー信号をデジタルワイヤレス通信に適合させ、デジタル呼吸パラメーターセンサー信号を患者付添アセンブリワイヤレストランシーバーに供給する。

20

【0015】

本発明の付加的な好ましい実施態様により、患者付添アセンブリは、少なくとも一つのメディカルセンサーインターフェースサブユニットの動作を制御するコントローラと、コントローラの動作を制御する上で有用なオペレーターによる入力操作に適したマン-マシンインターフェースとを備える。好ましくは、患者付添アセンブリは、少なくとも一つのメディカルセンサーに付随した少なくとも一つの対応するセンサーコネクタを受けると同時に、少なくとも一つのソケットと、少なくとも一つのセンサーコネクタを少なくとも一つのソケットに挿入して、患者付添アセンブリの電源を入れる電力制御機能とを有する。さらに、電力制御機能は、もし設定時間内に少なくとも一つのソケットのどれにもコネクタが接続されなければ、患者付添アセンブリの電力を切にする。

30

【0016】

本発明の他の好ましい実施態様によると、メディカルモニターセレクターは、リモートコントロールデバイスを含む。リモートコントロールデバイスはオペレーターの操作に応じて、オペレーターの意図するモニターの選択信号を、通常、複数のメディカルモニターからオペレーターの選んだ一つに方向付ける。好ましくは、患者付添アセンブリは、複数のメディカルモニターの一つである患者付添アセンブリモニターを有する。さらに、少なくとも一つのメディカルセンサーが、圧力センサー、温度センサー、ECGセンサー、SPO₂センサー、血液化学センサー、呼吸パラメーターセンサーのうちの少なくとも一つを含む。好ましくは、圧力センサーは、少なくとも一つの頭蓋内圧センサーと、動脈圧センサーと、静脈圧センサーとを含む。

40

【0017】

本発明のさらに他の好ましい実施態様によれば、複数のメディカルモニターは、それぞれ、少なくとも一つのセンサーソケットを有する。センサーソケットは、メディカルモニターからの電力を、少なくとも一つのモニターワイヤレストランシーバーと、他のセンサーソケットに結合した電気回路に供給する。

50

【0018】

本発明の他の好ましい実施態様によれば、オペレーター制御メディカルモニタリングシステムにおいて有用な、少なくとも一つの患者指標をモニターすることに適した少なくとも一つのメディカルセンサーと、それぞれモニターワイヤレストランシーバーとメディカル情報ディスプレイを備えた複数のメディカルモニターと、患者付添アセンブリーワイヤレストランシーバーと、ワイヤレスで初期的に複数のメディカルモニターの一つを選択し、オペレーターが視認できるモニター選択表示を供給するメディカルモニターセレクターを含む患者付添アセンブリーを提供する。

【0019】

本発明の好ましい実施態様により、患者付添アセンブリーは自動的に、少なくとも一つのメディカルセンサーと、初期選択された複数のメディカルモニターのうちの一つとの通信を、オペレーターの操作なく、確立する。好ましくは、患者付添アセンブリーは、自動的に、複数のメディカルモニターの他の一つを選択するオペレーターの操作に反応する。さらに、患者付添アセンブリーは、オペレーター制御メディカルモニタリングシステムの電気特性の変化をセンシングするセンシング回路を含む。オペレーター制御メディカルモニタリングシステムは、少なくとも一つのメディカルセンサーの活性化を表示し、変化をセンシングして患者付添アセンブリーの電源を入れる。

【0020】

本発明の他の好ましい実施態様により、患者付添アセンブリーは、少なくとも一つのメディカルセンサーインターフェースサブユニットも含む。メディカルセンサーインターフェースサブユニットは、圧力センサーインターフェースサブユニット、ECGセンサーインターフェースサブユニット、SPO₂センサーインターフェースサブユニット、温度センサーインターフェースサブユニット、血液化学センサーインターフェースサブユニット、呼吸パラメーターセンサーインターフェースサブユニットのうちの少なくとも一つを含む。好ましくは、患者付添アセンブリーはコントローラーを含む。コントローラーは、少なくとも一つのメディカルセンサーインターフェースサブユニットと、オペレーターによりコントローラーの動作を制御するのに有用な入力となされるマン・マシーンインターフェースの動作を制御する。

【0021】

本発明のさらに他の好ましい実施態様により、患者付添アセンブリーは少なくとも一つのソケットを含む。ソケットは、少なくとも一つのメディカルセンサーに付随した少なくとも一つの対応するセンサーコネクターを受ける。患者付添アセンブリーは、少なくとも一つのソケットに少なくとも一つのセンサーコネクターを挿入すると、患者付添アセンブリーの電源を入にする電力制御機能を有する。好ましくは、電力制御機能は、もしセンサーコネクターが少なくとも一つのソケットに設定時間内に挿入されないと、患者付添アセンブリーの電源を切にする。

【0022】

本発明のさらに他の好ましい実施態様により、メディカルモニターセレクターは、リモートコントロールデバイスを含む。リモートコントロールデバイスは、オペレーターの操作に応じて、オペレーターのモニター選択信号を、通常、オペレーターの選択する複数のモニターのうちの一つに方向付ける。好ましくは、患者付添アセンブリーは、複数のメディカルモニターのうちの一つである患者付添アセンブリーモニターを有する。

【0023】

本発明のさらに他の好ましい実施態様により、オペレーター制御メディカルモニタリングシステムは、少なくとも一つの患者指標をモニターする少なくとも一つのメディカルセンサーと、患者付添アセンブリーワイヤレストランシーバーを含む患者付添アセンブリーと、複数のメディカルモニターを含む。メディカルモニターは、それぞれ、モニターワイヤレストランシーバーとメディカル情報ディスプレイを含み、モニターワイヤレストランシーバーはメディカル情報ディスプレイの電源を入にする電源により入にされる。

【0024】

10

20

30

40

50

本発明の好ましい実施態様により、複数のメディカルモニターは、それぞれ少なくとも一つのソケットを有する。ソケットは、電力を少なくとも一つのモニターワイヤレストランシーバーと、他のセンサーソケットに結合した電気回路に、供給する。

【0025】

本発明の他の好ましい実施態様により、患者のオペレーター制御メディカルモニタリング方法が提供される。この方法は、少なくとも一つの患者指標をモニターする少なくとも一つのメディカルセンサーと、それぞれモニターワイヤレストランシーバーとメディカル情報ディスプレイを備えた複数のメディカルモニターとを用いる。また、この方法は、患者付添アセンブリワイヤレストランシーバーとメディカルモニターセクターとを備えた患者付添アセンブリを用いる。患者付添アセンブリは、ワイヤレスで初期的に複数の

10

【0026】

本発明の好ましい実施態様により、上記の方法は、少なくとも一つのメディカルセンサーと初期選択された複数のメディカルモニターの一つとの間の通信を、オペレーターの操作なく確立する患者付添アセンブリを用いる。好ましくは、この方法は、オペレーターの操作により、自動的に複数のメディカルモニターの他の一つを選択する患者付添アセンブリを用いる。さらに、この方法は、患者付添アセンブリの一部をなすセンシング回路を用いる。センシング回路は、少なくとも一つのメディカルセンサーの活性化を表示する電気特性の変化をセンシングし、変化に対応して患者付添アセンブリの電源を入にする。

20

【0027】

本発明の他の好ましい実施態様により、患者付添アセンブリを用いることは、少なくとも一つのセンサーコネクタを少なくとも一つのモニターソケットに挿入することにより、患者付添アセンブリの電源を入にする電力制御機能を用いることを含む。好ましくは、この方法は、患者付添アセンブリの電源を、もしセンサーコネクタが少なくとも一つのソケットに設定時間内に全く挿入されないと、切にする。

【0028】

本発明の他の好ましい実施態様により、患者付添アセンブリを用いることは、リモートコントロールデバイスを用いることを含む。リモートコントロールデバイスは、オペレーター操作のモニター選択信号を、通常、オペレーター選択の複数のメディカルモニターの一つに、オペレーターの操作により方向付けられる。好ましくは、この方法は、メディカルモニターからの電力を、モニターワイヤレストランシーバーに供給する。

30

【0029】

本発明は、図面を参照して、以下の詳細な説明から、より完全に理解、判断される。

【発明の効果】

【0030】

本発明の好ましい実施態様により、オペレーター制御メディカルモニタリングシステムが提供される。

【図面の簡単な説明】

40

【0031】

【図1】図1Aと1Bは、一連で、本発明の好ましい実施態様による、オペレーター制御メディカルモニタリングシステムの動作の単純化した説明図である。

【図2】図1Aと1Bは、一連で、本発明の好ましい実施態様による、オペレーター制御メディカルモニタリングシステムの動作の単純化した説明図である。

【図3】図2A、2B、2Cは、一連で、図1Aと1Bのオペレーター制御メディカルモニタリングシステムに有用な、患者付添アセンブリの単純化したブロック図である。

【図4】図2A、2B、2Cは、一連で、図1Aと1Bのオペレーター制御メディカルモニタリングシステムに有用な、患者付添アセンブリの単純化したブロック図である。

【図5】図2A、2B、2Cは、一連で、図1Aと1Bのオペレーター制御メディカルモ

50

ニタリングシステムに有用な、患者付添アセンブリの単純化したブロック図である。

【図 6】図 3 A、3 B は、一連で、図 1 A と 1 B のオペレーター制御メディカルモニタリングシステムに有用な、モニターインターフェースアセンブリの単純化したブロック図である。

【図 7】図 3 A、3 B は、一連で、図 1 A と 1 B のオペレーター制御メディカルモニタリングシステムに有用な、モニターインターフェースアセンブリの単純化したブロック図である。

【図 8】図 4 は、図 1 A - 2 C のオペレーター制御メディカルモニタリングシステムの単純化した説明図である。

【図 9】図 5 は、図 1 A - 4 のシステム動作の単純化したフローチャートである。

【図 10】図 6 A と 6 B は、一連で、本発明の好ましい実施態様による、オペレーター制御メディカルモニタリングシステムの動作の単純化した説明図である。

【図 11】図 6 A と 6 B は、一連で、本発明の好ましい実施態様による、オペレーター制御メディカルモニタリングシステムの動作の単純化した説明図である。

【図 12】図 7 A、7 B、7 C は、一連で、図 6 A と 6 B のオペレーター制御メディカルモニタリングシステムに有用な、患者付添アセンブリの単純化したブロック図である。

【図 13】図 7 A、7 B、7 C は、一連で、図 6 A と 6 B のオペレーター制御メディカルモニタリングシステムに有用な、患者付添アセンブリの単純化したブロック図である。

【図 14】図 7 A、7 B、7 C は、一連で、図 6 A と 6 B のオペレーター制御メディカルモニタリングシステムに有用な、患者付添アセンブリの単純化したブロック図である。

【図 15】図 8 A、8 B は、一連で、図 6 A と 6 B のオペレーター制御メディカルモニタリングシステムに有用な、モニターインターフェースアセンブリの単純化したブロック図である。

【図 16】図 8 A、8 B は、一連で、図 6 A と 6 B のオペレーター制御メディカルモニタリングシステムに有用な、モニターインターフェースアセンブリの単純化したブロック図である。

【図 17】図 9 は、図 6 A - 7 C の患者付添アセンブリの単純化した説明図である。

【図 18】図 10 は、図 6 A - 9 のシステム動作の単純化したフローチャートである。

【図 19】図 11 A と 11 B は、一連で、本発明の他の好ましい実施態様による、オペレーター制御メディカルモニタリングシステムの動作の単純化した説明図である。

【図 20】図 11 A と 11 B は、一連で、本発明の他の好ましい実施態様による、オペレーター制御メディカルモニタリングシステムの動作の単純化した説明図である。

【図 21】図 12 A、12 B、12 C は、一連で、図 11 A と 11 B のオペレーター制御メディカルモニタリングシステムに有用な、患者付添アセンブリの単純化したブロック図である。

【図 22】図 12 A、12 B、12 C は、一連で、図 11 A と 11 B のオペレーター制御メディカルモニタリングシステムに有用な、患者付添アセンブリの単純化したブロック図である。

【図 23】図 12 A、12 B、12 C は、一連で、図 11 A と 11 B のオペレーター制御メディカルモニタリングシステムに有用な、患者付添アセンブリの単純化したブロック図である。

【図 24】図 13 A、13 B は、一連で、図 11 A と 11 B のオペレーター制御メディカルモニタリングシステムに有用な、モニターインターフェースアセンブリの単純化したブロック図である。

【図 25】図 13 A、13 B は、一連で、図 11 A と 11 B のオペレーター制御メディカルモニタリングシステムに有用な、モニターインターフェースアセンブリの単純化したブロック図である。

【図 26】図 14 は、図 11 A - 12 C の患者付添アセンブリの単純化した説明図である。

【図 27】図 15 は、図 11 A - 14 のシステム動作の単純化したフローチャートである

10

20

30

40

50

。

【発明を実施するための形態】

【0032】

一連の図である図1Aと1Bについて説明するが、この図は、本発明の好ましい実施態様により構成され機能する、オペレーター制御のメディカルモニタリングシステムの動作の単純化された図である。図1Aと1Bのように、オペレーターに制御されたメディカルモニタリングシステムは、患者の指標をモニターするのに適したメディカルセンサー、それぞれワイヤレスレシーバーとメディカル情報出力デバイスを有する複数のメディカルモニター、複数のメディカルモニターのうちの一つを選択し、メディカルセンサーと複数のメディカルモニターの内の選択された一つとの間の通信をする、オペレーター制御のメディカルモニターセクターを備えた患者付添アセンブリーを含む。

10

【0033】

図1Aの段階Aに、典型的な手術室環境にいる患者が見られる。本発明の好ましい実施態様に従い、患者は患者付添アセンブリー100と結合される。患者付添アセンブリー100は、オペレーターにより複数のメディカルモニターのうちの一つ、例えば従来のメディカルモニター102を選択するメディカルモニターセクターを含む。患者付添アセンブリー100は、メディカルセンシングデバイス、例えば患者に付けられた血圧センサー104と、選択されたメディカルモニターとの通信を、好ましくは、メディカルモニター102に付属したワイヤレスレシーバー106を通して、確立する。図1Aに示された実施態様では、センサー104と患者付添アセンブリー100とが有線結合されているが、ワイヤレス結合でもよい。好ましくは、患者付添アセンブリー100とメディカルモニター102との結合はワイヤレスであり、好ましくは、患者付添アセンブリー100の一部をなしワイヤレスレシーバー106と通信するトランスミッター108を用いる。

20

【0034】

メディカルセンサーは、図1Aに示したように患者に装着されるか、または、患者に結合される。患者に結合され、患者付添アセンブリー100に装備されるメディカルセンサーデバイスの例は、生理学的血圧センサーである。図1Aは、患者付添アセンブリー100の複数の結合ソケット110のひとつに、センサー104を結合するオペレーターを示す。好ましくは、メディカルセンシングデバイスの結合により患者付添アセンブリー100の電源が入る。

30

【0035】

段階Bでは、患者は段階Aに示された同じ位置で手術中である。モニター102が、センサー104のようなメディカルセンシングデバイスから、患者付添アセンブリー100、トランスミッター108、レシーバー106を通して受信した種々の患者パラメータを表示していることが見られる。

【0036】

段階Bに続く段階Cでは、患者は他の位置に移動する準備中で、従来のポータブルモニター112が、好ましくはワイヤレスレシーバー114を伴って、導入される。オペレーターは、患者付添アセンブリー100とポータブルモニター112との間の通信を、代表的には患者付添アセンブリー100のNEXTボタンを押して、初期化する。初期化は、代表的には患者パラメータをポータブルモニター112上に、図示のように表示させると同時に、モニター102上の患者パラメータを消去する。

40

【0037】

図1Bに示すように、段階Dでは、患者はICUないし他の回復室に移動するが、患者パラメータを引き続き表示中のポータブルモニター112にまだ結合されている。

【0038】

段階Eでは、複数の壁掛けモニターの一つの初期選択が示されている。選択は、オペレーターが患者付添アセンブリー100のNEXTボタン116を押すことで実行される。選択により、患者パラメータは選択された壁掛けモニター118に表示され、好ましくは同時にポータブルモニター112の患者パラメータが消去される。

50

【 0 0 3 9 】

複数の壁掛けモニターが患者付添アセンブリー 1 0 0 と通信可能であるとき、壁掛けモニターの選択は、好ましくは患者付添アセンブリー 1 0 0 にて、最大のワイヤレス信号を得たことに基づく。段階 E において、壁掛けモニター 1 1 8 はオペレーターが用いようとした壁掛けモニターではない。従って、本発明の好ましい実施態様に従い、段階 F に示すように、オペレーターは他の壁掛けモニターを、患者付添アセンブリー 1 0 0 の N E X T ボタン 1 1 6 を押して、選択することができる。好ましくはこれにより、患者パラメーターは、二番目に信号の強い壁掛けモニター 1 2 0 に表示され、好ましくは、同時に患者パラメーターは壁掛けモニター 1 1 8 から消去される。このとき、オペレーターは O K ボタン 1 2 2 を押してモニター選択を確定する。あるいは、オペレーターが患者付添アセンブリー 1 0 0 のボタンに触らないと、所定時間の後にモニター選択は自動的に確定する。

10

【 0 0 4 0 】

もし段階 E にて、初めに選択した壁掛けモニター 1 1 8 が、オペレーターが用いるつもり壁掛けモニターならば、オペレーターは O K ボタン 1 2 2 を押して、モニター選択を確定することができる。

【 0 0 4 1 】

一連の図 2 A、2 B、2 C を説明するが、これらは図 1 A、1 B の、オペレーター制御医療モニタリングシステムにおいて有用な患者付添アセンブリー 1 0 0 の、単純化したブロックダイアグラムを形成する。図 2 A - 2 C に示すように、患者付添アセンブリーは複数の医療センサーインターフェースサブユニットを含む。第 1 の医療センサーインターフェースサブユニット 1 5 0 は、好ましくは圧力センサー、例えば頭蓋内圧センサー、動脈圧センサー、静脈圧センサーからの入力进行处理する。代表的には、インターフェースサブユニット 1 5 0 は、コネクター 1 1 0 (図 1 A、1 B) のように、5 個の圧力センサーコネクター 1 5 2 を備え、それぞれが独立した圧力センサーと結合し、圧力入力チャンネルインターフェース 1 5 4 と繋がれ、代表的にはアンプとフィルターを備える。圧力入力チャンネルインターフェース 1 5 4 の出力は、好ましくは A / D コンバーター 1 5 6 とマルチプレクサー 1 5 8 とを介して、圧力センサー入力プロセッサ 1 6 0 に供給され、圧力センサー入力プロセッサ 1 6 0 は信号をデジタルワイヤレス通信に適合させ、それをワイヤレストランシーバー 1 6 4 を含むデジタルワイヤレス通信サブシステム 1 6 2 に供給する。

20

30

【 0 0 4 2 】

図 2 B において、患者付添アセンブリー 1 0 0 は、好ましくは複数の E C G 電極からの入力进行处理する、第 2 の医療センサーインターフェースサブユニット 1 7 0 を含む。代表的には、医療センサーインターフェースサブユニット 1 7 0 は複数のチャンネルを持ち、それぞれが E C G 入力チャンネルインターフェース 1 7 4 と結合され、代表的にはアンプとフィルターを含む、一つのマルチチャンネル E C G コネクター 1 7 2 を含む。E C G 入力チャンネルインターフェース 1 7 4 からの出力信号は、好ましくは A / D コンバーター 1 7 6 とマルチプレクサー 1 7 8 を介して E C G 入力プロセッサ 1 8 0 に供給され、E C G 入力プロセッサ 1 8 0 は信号をデジタルワイヤレス通信に適合させ、それをデジタルワイヤレス通信サブシステム 1 6 2 に供給する。

40

【 0 0 4 3 】

第 3 の医療センサーインターフェースサブユニット 1 9 0 は、好ましくは S P O 2 センサーからの入力进行处理する。代表的には、医療センサーインターフェースサブユニット 1 9 0 は、S P O 2 入力チャンネルインターフェース 1 9 4 に結合した単一の S P O 2 コネクター 1 9 2 を含み、代表的にはアンプとフィルターを含む。S P O 2 入力チャンネルインターフェース 1 9 4 からの出力信号は、好ましくは A / D コンバーター 1 9 6 を通して S P O 2 入力プロセッサ 1 9 8 に供給され、S P O 2 入力プロセッサ 1 9 8 は信号をデジタルワイヤレス通信に適合させ、それをデジタルワイヤレス通信サブシステム 1 6 2 に供給する。

【 0 0 4 4 】

50

第4のメディカルセンサーインターフェースサブユニット200は、好ましくは温度センサーからの入力を処理する。代表的には、メディカルセンサーインターフェースサブユニット200は、温度入力チャンネルインターフェース204と結合した単独の温度コネクタ-202を含み、代表的には、アンプとフィルターを含む。温度入力チャンネルインターフェース204からの出力信号は、好ましくはA/Dコンバータ-206を通してSPO2入力プロセッサ-198に供給され、SPO2入力プロセッサ-198は信号をデジタルワイヤレス通信に適合させ、それをデジタルワイヤレス通信サブシステム162に供給する。

【0045】

図2Cに示すように、患者付添アセンブリ-100は第5のメディカルセンサーインターフェースサブユニット210を含み、第5のメディカルセンサーインターフェースサブユニット210は、好ましくは血液化学センサーからの入力を処理する。代表的には、メディカルセンサーインターフェースサブユニット210は、少なくとも一つの血液化学コネクタ-212を含み、血液化学コネクタ-212は少なくとも一つの血液化学入力チャンネルインターフェース214と結合され、代表的には、アンプとフィルターを含む。各血液化学入力チャンネルインターフェース214からの出力信号は、好ましくはA/Dコンバータ-216を通して血液化学入力プロセッサ-218に供給され、血液化学入力プロセッサ-218は信号をデジタルワイヤレス通信に適合させ、それをデジタルワイヤレス通信サブシステム162に供給する。

【0046】

第6のメディカルセンサーインターフェースサブユニット220は、好ましくは呼吸パラメータセンサーからの入力を処理する。代表的には、メディカルセンサーインターフェースサブユニット220は、少なくとも一つの呼吸パラメータコネクタ-222を含み、呼吸パラメータコネクタ-222は少なくとも一つの呼吸パラメータ入力チャンネルインターフェース224と結合され、代表的には、アンプとフィルターを含む。各呼吸パラメータ入力チャンネルインターフェース224からの出力信号は、好ましくはA/Dコンバータ-226を通して呼吸パラメータ入力プロセッサ-228に供給され、呼吸パラメータ入力プロセッサ-228は信号をデジタルワイヤレス通信に適合させ、それをデジタルワイヤレス通信サブシステム162に供給する。

【0047】

任意の適切なメディカルセンサーが、適切なメディカルセンサーインターフェースユニットを備えたとき、患者付添アセンブリ-100を用いて、選択可能なモニターと結合できる。

【0048】

代表的には、NEXTボタン116とOKボタン122を含む、適切なマン-マシンインターフェース230は、コントローラ-232の動作を制御し、コントローラ-232は患者付添アセンブリ-100の種々の要素の動作を制御する。

【0049】

一連の図3A、3Bを説明するが、これらは図1A、1Bのオペレーター制御メディカルモニタリングシステムに有用な、モニターインターフェースアセンブリの単純ブロック図を形成する。図3A、3Bに示すように、モニターインターフェースアセンブリは、複数のモニターインターフェースサブユニットを含む。第1の圧力モニターインターフェースサブユニット250は、好ましくは従来の圧力センサーソケットに結合するように適合し、圧力センサーソケットは代表的には、低圧電力を供給する。

【0050】

モニターインターフェースサブユニット250は、好ましくはデジタルワイヤレス通信サブシステム252を含み、デジタルワイヤレス通信サブシステム252はワイヤレストランシーバ-254を含み、ワイヤレストランシーバ-254は患者付添アセンブリ-100のワイヤレストランシーバ-164からのワイヤレス伝送を受信するのに最適で、受信伝送を処理して、対応するモニターインターフェースサブユニットに送る。

10

20

30

40

50

【0051】

モニターインターフェースサブユニット250と、代表的には4個の、追加された圧力モニターインターフェースサブユニット262、264、266、268は、好ましくは、それぞれ、モニターの独立した圧力センサーソケットに結合するプラグコネクタ（図示しない）を有する。各モニターインターフェースサブユニット250、262、264、266、268は、代表的には、アンプ、フィルター、D/Aコンバーターを含み、D/Aコンバーターは、プロセッサを介してデジタルワイヤレス通信サブシステム252により送信され受信された伝送の各部分を受信する。モニターインターフェースサブユニット250、262、264、266、268の出力は、好ましくはモニターの対応する圧力センサーソケットに、モニターの従来動作に適するような従来形式で、供給される。

10

【0052】

デジタルワイヤレス通信サブシステム252が、モニターの複数の圧力センサーソケットから電力を供給されるのが、本発明の特徴である。また、モニターインターフェースサブユニット250、262、264、266、268が、他の各種モニターインターフェースサブユニットに電力を供給し、サブユニットのいくつかは電力を供給しないモニターソケットに結合していることが本発明の他の特徴である。

【0053】

図3Bでは、モニターインターフェースアセンブリは、付加的にECGモニターインターフェースサブユニット270を含み、ECGモニターインターフェースサブユニット270は、好ましくはモニターのECGソケットに適合するマルチチャンネルプラグコネクタ（図示しない）を含む。ECGモニターインターフェースサブユニット270は、代表的には、マルチプルアンプ、フィルター、D/Aコンバーターを含み、D/Aコンバーターは、少なくとも一つのプロセッサを介して、デジタルワイヤレス通信サブシステム252により送信された、ECGセンシングに関係した受信伝送を受信する。モニターインターフェースサブユニット270の出力は、好ましくは、モニターの対応するECGソケットに、従来モニター動作に適した従来形式で、供給される。

20

【0054】

SPO2モニターインターフェースサブユニット272は、好ましくはモニターのSPO2センサーソケットに適合したプラグコネクタ（図示しない）を備える。モニターインターフェースサブユニット272は、代表的には、アンプ、フィルター、D/Aコンバーターを含み、D/Aコンバーターは、プロセッサを介してデジタルワイヤレス通信サブシステム252により方向付けされたSPO2センシングに関係した受信伝送を受信する。モニターインターフェースサブユニット272の出力は、好ましくはモニターの対応するSPO2センサーソケットに、モニターの従来動作に適する従来形式で、供給される。

30

【0055】

温度モニターインターフェースサブユニット274は、好ましくはモニターの温度センサーソケットに適合したプラグコネクタ（図示しない）を備える。モニターインターフェースサブユニット274は、代表的には、アンプ、フィルター、D/Aコンバーターを含み、D/Aコンバーターは、プロセッサを介してデジタルワイヤレス通信サブシステム252により送信された温度センシングに関係した受信伝送を受信する。モニターインターフェースサブユニット274の出力は、好ましくはモニターの対応する温度センサーソケットに、モニターの従来動作に適するような、従来形式で供給される。

40

【0056】

血液化学モニターインターフェースサブユニット276は、好ましくは、モニターの血液化学センサーソケットに適合した、少なくとも一つのプロセッサ（図示しない）を備える。モニターインターフェースサブユニット276は、代表的には、少なくとも一つのアンプ、少なくとも一つのフィルター、少なくとも一つのD/Aコンバーターを含み、これらはプロセッサを介してデジタルワイヤレス通信サブシステム252により送信

50

ル制御ボタン 3 2 8 は血圧変換アセンブリ 3 1 2 の動作を制御する。また、好ましくは制御パネル 3 2 6 に電池充電状態インジケータ 3 3 0、図 1 A - 2 C で説明した N E X T ボタン 1 1 6、図 1 A - 2 C で説明した O K ボタン 1 2 2、電源ボタン 3 3 2、音と光での警報表示 3 3 4 が設けられる。

【 0 0 6 2 】

図 1 A - 4 の動作システムの単純化されたフローチャートである図 5 について説明する。図 5 に示すように、電源ボタン 3 3 2 (図 4) が切のとき、患者付添アセンブリ 1 0 0 (図 1 A - 1 B) は、オペレーターが電源ボタン 3 3 2 を押すか、オペレーターが血圧変換器 3 1 2 のコネクタ 3 1 3 をソケット 1 1 0 に挿入したとき、初期化される。種々のシステムチェックが、図 2 A - 2 C のコントローラ 2 3 2 によって、自動的に行なわれ 10

【 0 0 6 3 】

システムチェックのとき問題がなければ、モニター 1 0 2 (図 1 A - 1 B) のようなモニターの、デジタルワイヤレス通信サブシステム 2 5 2 (図 3 A、3 B) とのワイヤレス通信が試みられる。患者付添アセンブリ 1 0 0 (図 2 A - 2 C) のワイヤレストランシーバ 1 6 4 は、放出される信号の強さにより、付近のレシーバをランク付けする。代表的には、設定数、好ましくは 3 個のレシーバがランク付けされる。

【 0 0 6 4 】

次に、患者付添アセンブリ 1 0 0 のデジタルワイヤレス通信サブシステム 1 6 2 により、最高ランクのモニターのデジタルワイヤレス通信サブシステム 2 5 2 とのワイヤレス通信が試みられる。通信中のモニターは、三角波のような音と光による表示を、設定時間 20

【 0 0 6 5 】

もし、N E X T ボタン 1 1 6 (図 4) を設定時間押し続けると、患者付添アセンブリ 1 0 0 のデジタルワイヤレス通信サブシステム 1 6 2 により、次ランクのモニターのデジタルワイヤレス通信サブシステム 2 5 2 とのワイヤレス通信が試みられる。

【 0 0 6 6 】

もし、O K ボタン 1 2 2 (図 4) を設定時間内に押すか、あるいは、患者付添アセンブリ 1 0 0 の制御パネル 3 2 6 (図 4) のどのボタンも設定時間内に押さないと、患者付添アセンブリは選択されたモニターとの通信を決定する。 30

【 0 0 6 7 】

決定に続き、もしセンサーが患者付添アセンブリ 1 0 0 のソケットに結合されていれば、選択されたモニターは、患者付添アセンブリ 1 0 0 のトランスミッター 1 6 4 により伝送されたセンサー信号を表示する。もし、センサーが患者付添アセンブリのソケットに結合されていなければ、患者付添アセンブリは設定時間の間、待機状態にあり、この間にセンサーが結合されないと、患者付添アセンブリの電源が切れる。あるいは、患者付添アセンブリ 1 0 0 は、センサーが患者付添アセンブリの適切なソケットに結合されているときのみ、モニターの一つと通信を試みる。 40

【 0 0 6 8 】

図 6 A、6 B について説明するが、これらの図は一体となって、本発明の他の好ましい実施態様により構成され機能する、オペレーター制御のメディカルモニタリングシステムの作用を単純化した説明図である。図 6 A と 6 B のように、オペレーターに制御されたメディカルモニタリングシステムは、患者の指標をモニターするのに適したメディカルセンサー、それぞれワイヤレスレシーバとメディカル情報出力デバイスを有する複数のメディカルモニター、複数のメディカルモニターのうちの一つを選択し、メディカルセンサーと複数のメディカルモニターの内の選択された一つとの間の通信をする、オペレーター制御のメディカルモニターセクターを備えた患者付添アセンブリを含む。 40

【 0 0 6 9 】

図 6 A の段階 A には、典型的には手術室にいる患者が見られる。本発明の好ましい実施 50

態様により、患者は、メディカルモニターセレクターを含む患者付添アセンブリー 500 と結合されている。メディカルモニターセレクターは、オペレーターにより、複数のメディカルモニターから、従来のメディカルモニター 502 のような一つのモニターが選択され、血圧センサー 504 のような、患者に結合されたメディカルセンサーデバイスと、選択されたメディカルモニターとの間を、好ましくはメディカルモニター 502 に付随したワイヤレスレシーバー 506 を通して、通信が確立される。図 6 A の実施態様で、センサー 504 と患者付添アセンブリー 500 との間がワイヤレス結合されている。患者付添アセンブリー 500 とメディカルモニター 502 との結合はワイヤレスであって、好ましくは患者付添アセンブリー 500 の一部をなすトランスミッター 508 を用いる。トランスミッター 508 はワイヤレスレシーバー 506 と通信する。図 6 A のように、患者付添アセンブリー 500 はモニター 509 を付加的に含む。図 6 A のように、メディカルセンサーは患者に載せてもよいし、結合させてもよい。患者に結合され、患者付添アセンブリー 500 に搭載されたメディカルセンサーの例には、生理的圧力センサーが含まれる。

10

20

30

40

50

【0070】

図 6 A には、患者情報を、患者付添アセンブリー 500 の、一つ以上のセンサー入力レシーバー 510 に伝達するセンサー 504 を示す。好ましくは、患者付添アセンブリーは結合回路の電気特性の変化、例えばインピーダンスの変化をセンシングする。この変化はメディカルセンサーデバイスのワイヤレス結合の結果である。電気特性の変化は、好ましくは、患者付添アセンブリー 500 内の二次回路 511 でセンシングされる。二次回路 511 は常時、または通常、作動している。回路 511 でセンシングされるメディカルセンサーデバイスのワイヤレス結合は、患者付添アセンブリー 500 の電源を初期化する。

【0071】

段階 B では、患者は段階 A と同じ位置で手術中である。モニター 502 は、センサー 504 のようなメディカルセンサーデバイスから、患者付添アセンブリー 500、トランスミッター 508、レシーバー 506 を通して、受け取った種々の患者パラメータを表示する。段階 B のように、患者付添アセンブリーのモニター 509 も、センサー入力レシーバー 510 により受け取った患者パラメータを表示する。

【0072】

段階 B に続く段階 C では、患者は他の位置に移動する準備中で、オペレーターは、患者付添アセンブリー 500 とメディカルモニター 502 との通信を、代表的には、患者付添アセンブリー 500 の NEXT ボタンを押して、終えようとしている。これにより、代表的には、モニター 509 上の患者パラメータと、好ましくは同時に、モニター 502 上の患者パラメータは図示のように消失する。さらに、患者付添アセンブリー 500 と、メディカルモニター 502 のような外部メディカルモニターとの通信が終了したとき、患者パラメータは患者付添アセンブリーのモニター 509 に表示される。

【0073】

患者付添アセンブリー 500 とモニター 502 のような外部モニターとの通信が終了したときも、患者パラメータは自動的にモニター 509 に表示される。患者付添アセンブリー 500 が、モニター 502 のような外部モニターと通信中は、患者パラメータは省エネルギーのため、モニター 509 に表示されない。

【0074】

図 6 B の段階 D では、患者は ICU や回復室への移動中だが、まだ、患者パラメータを表示中のモニター 509 を含む患者付添アセンブリー 500 と結合されている。

【0075】

段階 E には、複数の壁掛けモニターの一つの選択が示される。選択は、オペレーターが患者付添アセンブリー 500 の NEXT ボタン 516 を押すことで実行される。選択により、患者パラメータは、選択された壁掛けモニター 518 に表示され、患者付添アセンブリー 500 のモニター 509 上の患者パラメータの表示は終了する。

【0076】

患者付添アセンブリー 500 と複数の壁掛けモニターが通信可能のとき、壁掛けモニタ

ーの選択は、好ましくは、患者付添アセンブリー500によりセンシングされた最大のワイヤレス信号に基づく。図示のように、段階Eの図では、壁掛けモニター518は、オペレーターが用いようとした壁掛けモニターと異なる。従って、本発明の好ましい実施態様により、図Fのように、オペレーターは、好ましくは、患者付添アセンブリー500のNEXTボタンを押して、別の壁掛けモニターを選択できる。これにより、患者パラメーターは、2番目に信号の強い壁掛けモニター520に表示され、好ましくは同時に、モニター518上の患者パラメーターが終了する。オペレーターはモニター選択を決定するため、OKボタン522を押す。あるいは、オペレーターが患者付添アセンブリー500のボタンを押さないと、設定時間後に、モニター選択は自動的に決定される。

【0077】

一連の図7A、7B、7Cを説明するが、これは図6A、6Bのオペレーター制御メディカルモニタリングシステムにおいて有用な、患者付添アセンブリー500の単純化したブロック図である。図7A-7Cのように、患者付添アセンブリー500はメディカルセンサーインターフェースサブユニットからなる。第一のメディカルセンサーインターフェースサブユニット550は、好ましくは、頭蓋内圧センサー、動脈圧センサー、静脈圧センサーなどの圧力センサーからの入力を処理する。代表的には、インターフェースサブユニット550は、入力レシーバー510のような5個の圧力センサー入力レシーバー552を備え、各々は独立した圧力センサーからワイヤレス結合により入力を受け取り、各々は圧力入力チャンネルインターフェース554と結合され、代表的には、アンプとフィルターを含む。圧力入力チャンネルインターフェース554の出力は、好ましくは、A/Dコンバーター556とマルチプレクサー558を通して、圧力センサー入力プロセッサ560に印加される。圧力センサー入力プロセッサ560は、信号をデジタルワイヤレス通信に適合させ、それを、ワイヤレストランシーバー564を含むデジタルワイヤレス通信サブシステム562に供給する。

【0078】

図7Bにおいて、患者付添アセンブリー500は、付加的に、好ましくは複数のECG電極からの入力を処理する第二のメディカルセンサーインターフェースサブユニット570を含む。代表的には、メディカルセンサーインターフェースサブユニット570は、複数のチャンネルを持つ一つのマルチチャンネルECG入力レシーバー572を含む。各チャンネルは、一つのECG電極からのECG入力をワイヤレス結合を通して受け取り、典型的にはアンプとフィルターを含むECG入力チャンネルインターフェース574に繋がる。ECG入力チャンネルインターフェース574の出力信号は、好ましくは、A/Dコンバーター576とマルチプレクサー578とを通して、ECG入力プロセッサ580に供給される。ECG入力プロセッサ580は、信号をデジタルワイヤレス通信に適合させ、デジタルワイヤレス通信サブシステム562に供給する。

【0079】

第3のメディカルセンサーインターフェースサブユニット590は、好ましくは、SPO2センサーの出力を処理する。典型的には、インターフェースサブユニット590は一つのSPO2入力レシーバー592を含む。SPO2入力レシーバー592は、ワイヤレス結合を通じてSPO2センサーの出力を受け取り、典型的にはアンプとフィルターを含むSPO2入力チャンネルインターフェース594と結合される。SPO2入力チャンネルインターフェース594の出力信号は、好ましくは、A/Dコンバーター596を通してSPO2入力プロセッサ598に印加される。SPO2入力プロセッサ598は信号をデジタルワイヤレス通信に適合させ、デジタルワイヤレス通信サブシステム562に供給する。

【0080】

第4のメディカルセンサーインターフェースサブユニット600は、好ましくは、温度センサーからの入力を処理する。典型的には、メディカルセンサーインターフェースサブユニット600は一つの温度入力レシーバー602を含む。温度入力レシーバー602は、温度センサーからの入力をワイヤレス結合を通して受け取り、典型的にはアンプとフィ

10

20

30

40

50

ルターを含む温度入力チャンネルインターフェース604に結合される。温度入力チャンネルインターフェース604の出力信号は、好ましくは、A/Dコンバーター606を通してSPO2入力プロセッサ598に供給される。SPO2入力プロセッサ598は、信号をデジタルワイヤレス通信に適合させ、デジタルワイヤレス通信サブシステム562に供給する。

【0081】

図7Cのように、患者付添アセンブリー500は、好ましくは血液化学センサーからの入力を処理する、第5のメディカルセンサーインターフェースサブユニット610も備える。代表的には、メディカルセンサーインターフェースサブユニット610は、少なくとも一つの血液化学入力レシーバー612を備える。血液化学入力レシーバー612は、少なくとも一つの血液化学センサーからの入力をワイヤレス結合を通して受け、典型的にはアンブとフィルターとを含む、少なくとも一つの血液化学入力チャンネルインターフェース614と結合されている。各血液化学入力チャンネルインターフェース614の出力信号は、好ましくは、A/Dコンバーター616を通して、血液化学入力プロセッサ618に加えられる。血液化学入力プロセッサ618は、信号をデジタルワイヤレス通信に適合させ、デジタルワイヤレス通信サブシステム562に供給する。

10

【0082】

第6のメディカルセンサーインターフェースサブユニット620は、好ましくは、呼吸のパラメーターセンサーからの入力を処理する。典型的には、メディカルセンサーインターフェースサブユニット620は、少なくとも一つの呼吸パラメーター入力レシーバー622を含む。呼吸パラメーター入力レシーバー622は、少なくとも一つの呼吸センサーからの入力をワイヤレス結合を通して受け、典型的にはアンブとフィルターを含む、少なくとも一つの呼吸パラメーター入力チャンネルインターフェース624と結合される。各呼吸パラメーター入力チャンネルインターフェース624の出力信号は、好ましくは、A/Dコンバーター626を通して、呼吸パラメーター入力プロセッサ628に加えられる。呼吸パラメーター入力プロセッサ628は、信号をデジタルワイヤレス通信に適合させ、デジタルワイヤレス通信サブシステム562に供給する。

20

【0083】

適切なメディカルセンサーならばどれでも、適当なメディカルセンサーインターフェースユニットを取付け、患者付添アセンブリー500を用いて選択可能なモニターに結合できる。

30

【0084】

典型的にはNEXTボタン516とOKボタン522を含む、適当なマン-マシンインターフェース630が、患者付添アセンブリー500の種々の要素の動作を支配するコントローラー632の動作を制御する。コントローラー632は、好ましくは、二次回路511を含む。二次回路511は、センサーがワイヤレスで患者付添アセンブリー500と通信したとき、電気特性の変化をセンシングし、患者付添アセンブリーの電源を入れる。コントローラー632は、付加的に、一つ以上の入力プロセッサ560、580、598、618、628からの患者パラメーターのモニター509上の表示を制御する。

40

【0085】

一連の図8A、8Bを説明するが、これらは図6A、6Bのオペレーター制御メディカルモニタリングシステムに有用なモニターインターフェースアセンブリーの単純なブロックダイアグラムである。図8A、8Bのように、モニターインターフェースアセンブリーは複数のモニターインターフェースサブユニットを含む。第1の圧力モニターインターフェースサブユニット650は、好ましくは、典型的には低圧電源を供給する従来のモニターの圧力センサーソケットに接続される。

【0086】

モニターインターフェースサブユニット650は、好ましくは、デジタルワイヤレス通信サブシステム652を含む。デジタルワイヤレス通信サブシステム652は、ワイヤレストランシーバー654を含む。ワイヤレストランシーバー654は、患者付添アセンブ

50

リー 500 のワイヤレストランシーバ 564 からワイヤレス伝送を受け、受けた伝送を処理し、対応するモニターインターフェースサブユニットに送る。

【0087】

モニターインターフェースサブユニット 650 と、典型的には 4 個まで付加される圧力モニターインターフェースサブユニット 662、664、666、668 は、好ましくは、モニターの独立した圧力センサーソケットに接続されるプラグコネクタ（図示しない）を有する。各モニターインターフェースサブユニット 650、662、664、666、668 は、典型的には、アンプ、フィルター、D/A コンバータを含む。D/A コンバータは、デジタルワイヤレス通信サブシステム 652 により方向付けされ、受信された伝送の一部を、プロセッサを通して受け取る。モニターインターフェースサブユニット 650、662、664、666、668 の出力は、好ましくは、モニターの対応する圧力センサーソケットに、従来のモニター動作に適した、従来の形式で供給される。

10

【0088】

デジタルワイヤレス通信サブシステム 652 が、モニターの複数の圧力センサーソケットからの電力で動作することが、本発明の特徴である。各モニターインターフェースサブユニット 650、662、664、666、668 が、他の各種のモニターインターフェースサブユニット（このうちのいくつかは、モニターの電力を供給しないソケットに接続される）に電力を供給するのも本発明の特徴である。

【0089】

図 8 B において、モニターインターフェースアセンブリは、付加的に ECG モニターインターフェースサブユニット 670 を含む。ECG モニターインターフェースサブユニット 670 は、好ましくは、モニターの ECG ソケットに接続可能なマルチチャンネルプラグコネクタ（図示しない）を備える。モニターインターフェースサブユニット 670 は、典型的には、マルチプルアンプ、フィルター、D/A コンバータを含む。D/A コンバータは、少なくとも一つのプロセッサを通して、デジタルワイヤレス通信サブシステム 652 により方向付けされ、ECG センシングに関連する、受信した伝送の一部を受け取る。モニターインターフェースサブユニット 670 の出力は、好ましくは、モニターの対応する ECG ソケットに、従来のモニター動作に適した、従来の形式で供給される。

20

【0090】

SPO2 モニターインターフェースサブユニット 672 は、好ましくは、モニターの SPO2 センサーソケットに接続可能なプラグコネクタ（図示しない）を備える。モニターインターフェースサブユニット 672 は、典型的には、アンプ、フィルター、D/A コンバータを含む。D/A コンバータは、プロセッサを通して、デジタルワイヤレス通信サブシステム 652 により方向付けされ、SPO2 センシングに関連する、受信した伝送の一部を受け取る。モニターインターフェースサブユニット 672 の出力は、好ましくは、モニターの対応する SPO2 センサーソケットに、従来のモニター動作に適した、従来の形式で供給される。

30

【0091】

温度モニターインターフェースサブユニット 674 は、好ましくは、モニターの温度センサーソケットに接続可能なプラグコネクタ（図示しない）を備える。モニターインターフェースサブユニット 674 は、典型的には、アンプ、フィルター、D/A コンバータを含む。D/A コンバータは、プロセッサを通して、デジタルワイヤレス通信サブシステム 652 により方向付けされ、温度センシングに関連する、受信した伝送の一部を受け取る。モニターインターフェースサブユニット 674 の出力は、好ましくは、モニターの対応する温度センサーソケットに、従来のモニター動作に適した、従来の形式で供給される。

40

【0092】

血液化学モニターインターフェースサブユニット 676 は、好ましくは、モニターの血液化学センサーソケットに接続可能な、少なくとも一つのプロセッサ（図示しない

50

)を備える。モニターインターフェースサブユニット676は、典型的には、少なくとも一つのアンプ、少なくとも一つのフィルター、少なくとも一つのD/Aコンバーターを含む。D/Aコンバーターは、プロセッサを通して、デジタルワイヤレス通信サブシステム652により方向付けされ、血液化学センシングに関連する、受信した伝送の一部を受け取る。モニターインターフェースサブユニット676の出力は、好ましくは、モニターの対応する血液化学センサーソケットに、従来のモニター動作に適した、従来の形式で供給される。

【0093】

呼吸パラメーターモニターインターフェースサブユニット678は、好ましくは、モニターの呼吸パラメーターセンサーソケットに接続可能な、少なくとも一つのプラグコネクタ(図示しない)を備える。モニターインターフェースサブユニット678は、典型的には、少なくとも一つのアンプ、少なくとも一つのフィルター、少なくとも一つのD/Aコンバーターを含む。D/Aコンバーターは、少なくとも一つのプロセッサを通して、デジタルワイヤレス通信サブシステム652により方向付けされ、呼吸パラメーターセンシングに関連する、受信した伝送の一部を受け取る。モニターインターフェースサブユニット678の出力は、好ましくは、モニターの対応する呼吸パラメーターセンサーソケットに、従来のモニター動作に適した、従来の形式で供給される。

10

【0094】

適当なマン-マシンインターフェース690が、モニターインターフェースアセンブリの種々の要素の動作を支配するコントローラ692の動作を制御する。コントローラ692はモニターインターフェースサブユニット650の一部をなしてもよい。

20

【0095】

図9を説明するが、これは図6A-7Cの患者付添アセンブリの簡単な説明図である。図9のように、患者付添アセンブリ500は、好ましくは、前部702と後部704とからなり、好ましくは、図7A-7Cの部品を内蔵するハウジング700を備える。ハウジング700の下端には、複数の、好ましくは5個の血圧センサー入力レシーバー510を備える。各入力レシーバー510は、好ましくは、圧力入力チャンネルインターフェース554(図7A-7C)と結合する。

【0096】

前パネル708は、圧力変換取付ソケット710を位置決めする複数の、好ましくは5個の取付用突起を、好ましくは備える。圧力変換取付ソケット710は、従来の血圧変換アセンブリ712を着脱可能に支持する。従来の血圧変換アセンブリ712は、例えばトランスパックITであり、イスラエル、キブツ パラムのエルカム メディカル A.C.A.Lから、カタログ名「完全統合可換血圧トランスデューサー」で市販されている。前パネル708には、図6A-7Cで説明したメディカルモニター509も備えられる。

30

【0097】

ハウジング700の側面716の凹部714には、好ましくはSPO2入力チャンネルインターフェース594(図7A-7C)と接続される、SPO2センサー入力レシーバー720が、好ましくは備えられる。凹部714には、好ましくはECG入力チャンネルインターフェース574(図7A-7C)と接続される、ECGセンサー入力レシーバー722が付加的に備えられる。さらに、凹部714には、好ましくは温度入力チャンネルインターフェース604(図7A-7C)と接続される、温度センサー入力レシーバー724が付加的に備えられる。

40

【0098】

前パネル708には、複数の、好ましくは5個の圧力チャンネルコントロールボタン728が並び、血圧変換アセンブリ712の動作を制御する。コントロールパネル726には、電池充電状態表示730、図6A-7Cで説明したNEXTボタン516、図6A-7Cで説明したOKボタン522、電源入切ボタン732、音と光での警報表示734も、好ましくは備えられる。

50

【 0 0 9 9 】

図 10 を説明するが、これは図 6 A - 9 のシステムの動作の簡単なフローチャートである。図 10 のように、電源入切ボタン 7 3 2 (図 9) が切のとき、患者付添アセンブリー 5 0 0 (図 6 A - 6 B) の動作は、オペレーターが電源入切ボタン 7 3 2 を押すか、血压センサー入力レシーバー 5 1 0 (図 9) の血压変換器 2 1 3 からの出力信号を受けたとき、初期化される。図 7 A - 7 C のコントローラー 6 3 2 により、種々のシステムチェックが自動的に行なわれる。問題が発生したとき、好ましくは、警報が音と光での警報表示 7 3 4 (図 9) により表示され、患者付添アセンブリーは切になる。

【 0 1 0 0 】

もしシステムチェック中に問題が発生しなければ、モニター 5 0 2 (図 6 A - 6 B) のようなモニターのデジタルワイヤレス通信サブシステム 6 5 2 (図 8 A、8 B) とのワイヤレス通信が確立される。患者付添アセンブリー 5 0 0 (図 7 A - 7 C) のワイヤレストランシーバー 5 6 4 が、出力される信号強度に従い、付近のレシーバーをランク付けする。典型的には、設定数のレシーバー、好ましくは 3 台がランク付けされる。

10

【 0 1 0 1 】

次に、患者付添アセンブリー 5 0 0 のデジタルワイヤレス通信サブシステム 5 6 2 により、最高ランクのモニターのデジタルワイヤレス通信サブシステム 6 5 2 との通信が確立される。通信中のモニターは、例えば三角波のような音と光の表示を、設定時間、典型的には 1 0 秒間、行なう。

【 0 1 0 2 】

もし N E X T ボタン 5 1 6 (図 9) が設定時間内に押されると、患者付添アセンブリー 5 0 0 のデジタルワイヤレス通信サブシステム 5 6 2 により、次のランクのモニターのデジタルワイヤレス通信サブシステム 6 5 2 との通信が確立される。

20

【 0 1 0 3 】

もし、患者付添アセンブリー 5 0 0 の O K ボタン 5 2 2 (図 9) が設定時間内に押されるか、コントロールパネル 7 2 6 (図 9) のどのボタンも押されないときは、患者付添アセンブリーは選択したモニターとの通信を確定する。

【 0 1 0 4 】

確定に続き、患者付添アセンブリー 5 0 0 のセンサー入力レシーバーによりセンサーからの信号が受信されたならば、選択されたモニターは、患者付添アセンブリー 5 0 0 のワイヤレストランシーバー 5 6 4 により伝達されるセンサー信号を表示する。

30

【 0 1 0 5 】

もし、例えばセンサー入力レシーバー 5 1 0 のようなセンサー入力レシーバーにより、センサーからの信号が受信されなかったときは、患者付添アセンブリーは設定時間の間、待機中となり、もし設定時間内に信号が受信されなかったら、患者付添アセンブリーは電源切となる。

【 0 1 0 6 】

あるいは、患者付添アセンブリー 1 0 0 は、センサーが患者付添アセンブリーの適切なソケットに接続されたときのみ、モニターの一つと通信を確立する。

【 0 1 0 7 】

患者付添アセンブリーは初期的には、他のモニターと通信を確立する前に、モニター 5 0 9 と通信を確立する。さらに、センサー信号は、好ましくは、いかなるときも 1 台のモニターだけに表示される。従って、モニター 5 0 9 以外のモニターが選択され、センサー信号が選択されたモニターに表示されたとき、センサー信号はもはやモニター 5 0 9 に表示されない。同様に、モニター 5 0 2 のような外部モニターのセンサー信号が終了したとき、信号は自動的にモニター 5 0 9 に表示される。

40

【 0 1 0 8 】

図 1 1 A、1 1 B について説明するが、これらの図は一体となって、本発明のさらに他の好ましい実施態様により構成され機能する、オペレーター制御のメディカルモニタリングシステムの作用を単純化した説明図である。図 1 1 A と 1 1 B のように、オペレーター

50

に制御されたメディカルモニタリングシステムは、患者の指標をモニターするのに適したメディカルセンサー、それぞれワイヤレスレシーバーとメディカル情報出力デバイスを有する複数のメディカルモニター、複数のメディカルモニターのうちの一つを選択し、メディカルセンサーと複数のメディカルモニターの内を選択された一つとの間の通信をする、オペレーター制御のメディカルモニターセクターを備えた患者付添アセンブリーを含む。

【0109】

図11Aの段階Aにおいて、典型的には手術室にいる患者が見られる。本発明の好ましい実施態様により、患者は患者付添アセンブリー1100に結合されている。患者付添アセンブリー1100は、メディカルモニターセクター1101を含み、これはオペレーターにより、複数のメディカルモニターから一つ、例えば従来 of メディカルモニター1102を選択し、患者に取付けられたメディカルセンシングデバイス、例えば血圧センサー1104と、選択されたメディカルモニターとを、好ましくはメディカルモニター1102に付属したワイヤレスレシーバー1106を通して、通信させる。図11Aの実施態様では、有線結合がセンサー1104と患者付添アセンブリー1100との間にあるが、これはワイヤレス結合でもよい。好ましくは、患者付添アセンブリー1100とメディカルモニター1102との間の結合はワイヤレスであり、トランスミッター1108を用いる。トランスミッター1108は、好ましくは、患者付添アセンブリー1100の一部をなし、ワイヤレスレシーバー1106と通信する。

10

【0110】

メディカルセンサーは、図11Aのように患者に取付けられるか、患者と結合される。患者に結合され、患者付添アセンブリー1100に搭載されるメディカルセンサーデバイスの例には、生理的圧力センサーが含まれる。図11Aは、オペレーターがセンサー1104を、患者付添アセンブリー1100の複数の結合ソケットのうちの一つにつなぐ過程を示す。好ましくは、メディカルセンシングデバイスの結合は、患者付添アセンブリー1100の電源初期化をおこなう。

20

【0111】

段階Bでは、患者は段階Aと同じ位置で手術中である。モニター1102は、患者付添アセンブリー1100、トランスミッター1108、レシーバー1106を通して、メディカルセンシングデバイスからの種々の患者パラメーターを表示中である。

30

【0112】

段階Bの手術に続く段階Cでは、患者は他の場所に移動する準備中であり、好ましくはワイヤレスレシーバー1114を備えた従来 of ポータブルモニター1113が導入される。オペレーターは、典型的には、モニターセクター1101をポータブルモニター1113に向け、患者付添アセンブリー1100のモニターセクター1101上のSELECTボタン1115を押して、患者付添アセンブリー1100とポータブルモニター1113との通信を初期化している。初期化により、典型的には、図示のように患者パラメーターはポータブルモニター1113に表示され、好ましくは、同時にモニター1102の患者パラメーターの表示は終了する。あるいは、オペレーターはモニターセクターを向け、モニターセクター1101上のCANCELボタン1116を押して、モニター1102上の患者パラメーターの表示を終了させる。選択されたアクティブなモニターは、モニターセクター1101のディスプレイ1117に表示される。

40

【0113】

図11Bのように、段階Dは、ICUまたは他の回復室に移された患者が、ポータブルモニター1113に結合され、ポータブルモニター1113は患者パラメーターを表示している。

【0114】

段階Eでは、複数の壁掛けモニターの一つの初期選択が示される。選択は、典型的には、オペレーターがモニターセクター1101を選択するモニターに向け、患者付添アセンブリー1100のモニターセクター1101上のSELECTボタン1115を押す

50

。選択により、典型的には、患者パラメータは選択された壁掛けモニター 1 1 1 8 に表示され、好ましくは同時に、図示のように、ポータブルモニター 1 1 1 3 上の患者パラメータの表示は終了する。あるいは、オペレーターは、モニター 1 1 1 3 上の患者パラメータの表示を、モニターセクターを向け、モニターセクター 1 1 0 1 上の C A N C E L ボタン 1 1 1 6 を押して終了させる。選択されたアクティブなモニターは、モニターセクター 1 1 0 1 のディスプレイ 1 1 1 7 に表示される。

【 0 1 1 5 】

複数の壁掛けモニターが患者付添アセンブリ 1 1 0 0 と通信可能なとき、壁掛けモニターの選択は、好ましくは、モニターセクター 1 1 0 1 が選択中に指し示す方向に基づく。

10

【 0 1 1 6 】

段階 E において、壁掛けモニター 1 1 1 8 は、オペレーターが用いることを希望したものではない。したがって、本発明の好ましい実施態様により、図 F のように、オペレーターは他の壁掛けモニターを、好ましくはモニターセクター 1 1 0 1 を正しいモニターに向け、患者付添アセンブリ 1 1 0 0 のモニターセクター 1 1 0 1 上の S E L E C T ボタンを押して、選択することができる。これにより、好ましくは、患者パラメータは、モニターセクター 1 1 0 1 の指し示した壁掛けモニター 1 1 2 0 に表示され、好ましくは同時に、モニター 1 1 1 8 上の患者パラメータの表示が終了する。あるいは、オペレーターは、モニター 1 1 1 8 上の患者パラメータの表示を、モニターセクターを向け、モニターセクター 1 1 0 1 上の C A N C E L ボタン 1 1 1 6 を押して終了させる。選択されたアクティブなモニターは、モニターセクター 1 1 0 1 のディスプレイ 1 1 1 7 に表示される。

20

【 0 1 1 7 】

一連の図、図 1 2 A、1 2 B、1 2 C について説明するが、これらは図 1 1 A、1 1 B のオペレーター制御メディカルモニタリングシステムに有用な、患者付添アセンブリ 1 1 0 0 の単純化したブロックダイアグラムである。図 1 2 A - 1 2 C のように、患者付添アセンブリは複数のメディカルセンサーインターフェースサブユニットを備える。第 1 のメディカルセンサーインターフェースサブユニット 1 1 5 0 は、好ましくは、例えば頭蓋内圧センサー、動脈圧センサー、静脈圧センサーなどの圧力センサーからの入力を処理する。典型的には、インターフェースサブユニット 1 1 5 0 は、コネクター 1 1 1 0 のような、5 個の圧力センサーコネクター 1 1 5 2 を含み、それぞれは独立した圧力センサーに結合され、圧力入力チャンネルインターフェース 1 1 5 4 に結合され、典型的にはアンブとフィルターを含む。圧力入力チャンネルインターフェース 1 1 5 4 の出力は、好ましくは、A / D コンバーター 1 1 5 6 とマルチプレクサー 1 1 5 8 を通して、圧力センサー入力プロセッサ 1 1 6 0 に印加される。圧力センサー入力プロセッサ 1 1 6 0 は、信号をデジタルワイヤレス通信に適合させ、ワイヤレストランシーバー 1 1 6 4 を含むデジタルワイヤレス通信サブシステム 1 1 6 2 に供給する。

30

【 0 1 1 8 】

図 1 2 B において、患者付添アセンブリ 1 1 0 0 は、付加的に第 2 のセンサーインターフェースサブユニット 1 1 7 0 を含む。第 2 のセンサーインターフェースサブユニット 1 1 7 0 は、好ましくは、複数の E C G 電極からの入力を処理する。典型的には、インターフェースサブユニット 1 1 7 0 は、複数のチャンネルを持ち、それぞれが E C G 入力チャンネルインターフェース 1 1 7 4 と結合され、典型的にはアンブとフィルターを含む一つのマルチチャンネル E C G コネクター 1 1 7 2 を含む。E C G 入力チャンネルインターフェース 1 1 7 4 は、好ましくは、A / D コンバーター 1 1 7 6 とマルチプレクサー 1 1 7 8 を通して E C G 入力プロセッサ 1 1 8 0 に印加される。E C G 入力プロセッサ 1 1 8 0 は、信号をデジタルワイヤレス通信に適合させ、デジタルワイヤレス通信サブシステム 1 1 6 2 に供給する。

40

【 0 1 1 9 】

第 3 のメディカルセンサーインターフェースサブユニット 1 1 9 0 は、好ましくは、S

50

P O 2 センサーからの入力を処理する。典型的には、メディカルセンサーインターフェースサブユニット 1 1 9 0 は、S P O 2 入力チャンネルインターフェース 1 1 9 4 に結合した、典型的には、アンプとフィルターを有する一つの S P O 2 コネクター 1 1 9 2 を含む。S P O 2 入力チャンネルインターフェース 1 1 9 4 からの出力信号は、好ましくは、A / D コンバーター 1 1 9 6 を通して、S P O 2 入力プロセッサ 1 1 9 8 に印加される。S P O 2 入力プロセッサ 1 1 9 8 は、信号をデジタルワイヤレス通信に適合させ、デジタルワイヤレス通信サブシステム 1 1 6 2 に供給する。

【 0 1 2 0 】

第 4 のメディカルセンサーインターフェースサブユニット 1 2 0 0 は、好ましくは、温度センサーからの入力を処理する。典型的には、インターフェースサブユニット 1 2 0 0 は温度入力チャンネルインターフェース 1 2 0 4 に結合した一つの、典型的には、アンプとフィルターを有する温度コネクター 1 2 0 2 を含む。温度入力チャンネルインターフェース 1 2 0 4 からの出力信号は、好ましくは A / D コンバーター 1 2 0 6 を通して、S P O 2 入力プロセッサ 1 1 9 8 に供給される。S P O 2 入力プロセッサ 1 1 9 8 は、信号をデジタルワイヤレス通信に適合させ、デジタルワイヤレス通信サブシステム 1 1 6 2 に供給する。

10

【 0 1 2 1 】

図 1 2 C のように、患者付添アセンブリ 1 1 0 0 は、好ましくは血液化学センサーからの入力を処理する第 5 のメディカルセンサーインターフェースサブユニット 1 2 1 0 も含む。典型的には、インターフェースサブユニット 1 2 1 0 は、少なくとも一つの血液化学入力チャンネルインターフェース 1 2 1 4 に結合し、典型的にはアンプとフィルターを有する、少なくとも一つの血液化学コネクター 1 2 1 2 を含む。各血液化学入力チャンネルインターフェース 1 2 1 4 からの出力信号は、好ましくは A / D コンバーター 1 2 1 6 を通して、血液化学入力プロセッサ 1 2 1 8 に供給される。血液化学入力プロセッサ 1 2 1 8 は、信号をデジタルワイヤレス通信に適合させ、デジタルワイヤレス通信サブシステム 1 1 6 2 に供給する。

20

【 0 1 2 2 】

第 6 のメディカルセンサーインターフェースサブユニット 1 2 2 0 は、好ましくは、呼吸パラメーターセンサーからの入力を処理する。典型的には、インターフェースサブユニット 1 2 2 0 は、少なくとも一つの呼吸パラメーター入力チャンネルインターフェース 1 2 2 4 に結合した少なくとも一つの、典型的には、アンプとフィルターを有する呼吸パラメーターコネクター 1 2 2 2 を含む。各呼吸パラメーター入力チャンネルインターフェース 1 2 2 4 からの出力信号は、好ましくは A / D コンバーター 1 2 2 6 を通して、呼吸パラメーター入力プロセッサ 1 2 2 8 に供給される。呼吸パラメーター入力プロセッサ 1 2 2 8 は、信号をデジタルワイヤレス通信に適合させ、デジタルワイヤレス通信サブシステム 1 1 6 2 に供給する。

30

【 0 1 2 3 】

どのような適切なメディカルセンサーでも、患者付添アセンブリ 1 1 0 0 を利用する選択可能なモニターに、適当なメディカルセンサーインターフェースユニットを用いれば、結合できる。

40

【 0 1 2 4 】

適当なマン - マシンインターフェース 1 2 3 0 は、典型的には S E L E C T ボタン 1 1 1 5、ディスプレイ 1 1 1 7、C A N C E L ボタン 1 1 1 6 を有するモニターセレクターを含む、コントローラー 1 2 3 2 の動作を制御する。コントローラー 1 2 3 2 は、患者付添アセンブリ 1 1 0 0 の種々の要素の動作を制御する。

【 0 1 2 5 】

一連の図である図 1 3 A と 1 3 B を説明するが、これは図 1 1 A と 1 1 B のオペレーター制御メディカルモニタリングシステムに用いられるモニターインターフェースアセンブリの単純化したブロック図である。図 1 3 A と 1 3 B のように、モニターインターフェースアセンブリは複数のモニターインターフェースサブユニットを持つ。第 1 の圧力モ

50

モニターインターフェースサブユニット 1250 は、好ましくは、典型的には低電圧を供給する従来のモニターの圧力セクターソケットに結合する。

【0126】

モニターインターフェースサブユニット 1250 は、好ましくはデジタルワイヤレス通信サブシステム 1252 を備える。デジタルワイヤレス通信サブシステム 1252 は、患者付添アセンブリー 1100 のワイヤレストランシーバー 1164 からのワイヤレス伝送を受け、受けた伝送を処理し、対応するモニターインターフェースサブユニットに送る、ワイヤレストランシーバー 1254 を含む。

【0127】

モニターインターフェースサブユニット 1250 と、典型的には 4 個まで追加される圧力モニターインターフェースサブユニット 1262、1264、1266、1268 は、好ましくは、モニターの、それぞれ分離した圧力センサーソケットと結合するプラグコネクター（図示しない）を有する。各モニターインターフェースサブユニット 1250、1262、1264、1266、1268 は、典型的には、アンプ、フィルター、D/A コンバーターを含む。D/A コンバーターは、プロセッサを通してデジタルワイヤレス通信サブシステム 1252 により、受信伝送の一部を受ける。モニターインターフェースサブユニット 1250、1262、1264、1266、1268 の出力は、好ましくは、モニターの対応する圧力センサーに、従来のモニター動作に適した従来の形式で供給される。

10

【0128】

デジタルワイヤレス通信サブシステム 1252 が、モニターの圧力センサーソケットのいくつかから電力を供給されることが、本発明の特徴である。モニターインターフェースサブユニット 1250、1262、1264、1266、1268 が、それぞれ種々のモニターインターフェースサブユニットに、そのうちのいくつかは電力を供給しないソケットに結合しているが、電力を供給することが、本発明のさらなる特徴である。

20

【0129】

図 13B において、モニターインターフェースアセンブリーは、付加的に ECG モニターインターフェースサブユニット 1270 を含む。ECG モニターインターフェースサブユニット 1270 は、好ましくは、モニターの ECG ソケットに適合するマルチチャンネルプラグコネクター（図示しない）を有する。モニターインターフェースサブユニット 1270 は、典型的には、マルチプルアンプ、フィルター、D/A コンバーターを有する。これらは、少なくとも一つのプロセッサを通して、デジタルワイヤレス通信サブシステム 1252 により送られた、ECG センシングに関連する伝送を受信する。モニターインターフェースサブユニット 1270 の出力は、好ましくはモニターの対応する ECG ソケットに、モニターの従来の動作に適した従来の形式で供給される。

30

【0130】

SPO2 モニターインターフェースサブユニット 1272 は、好ましくは、モニターの SPO2 センサーソケットに結合できるプラグコネクター（図示しない）を備える。モニターインターフェースサブユニット 1272 は、典型的には、アンプ、フィルター、D/A コンバーターを含む。D/A コンバーターは、プロセッサを通して、デジタルワイヤレス通信サブシステム 1252 により方向付けられた、SPO2 センシングに関連する受信伝達を受信する。モニターインターフェースサブユニット 1272 の出力は、好ましくは、モニターの対応する SPO2 センサーソケットに、モニターの従来の動作に適した従来の形式で、供給される。

40

【0131】

温度モニターインターフェースサブユニット 1274 は、好ましくは、モニターの温度センサーソケットに結合できるプラグコネクター（図示しない）を備える。モニターインターフェースサブユニット 1274 は、典型的には、アンプ、フィルター、D/A コンバーターを含む。D/A コンバーターは、プロセッサを通してデジタルワイヤレス通信サブシステム 1252 により方向付けられた、温度センシングに関連する受信伝達を受信す

50

る。モニターインターフェースサブユニット 1 2 7 4 の出力は、好ましくは、モニターの対応する温度センサーソケットに、モニターの従来動作に適した従来形式で、供給される。

【 0 1 3 2 】

血液化学モニターインターフェースサブユニット 1 2 7 6 は、好ましくは、モニターの血液化学センサーソケットに結合できる、少なくとも一つのプラグコネクタ（図示しない）を備える。モニターインターフェースサブユニット 1 2 7 6 は、典型的には、少なくとも一つのアンプ、少なくとも一つのフィルター、少なくとも一つの D / A コンバーターを含む。これらは、プロセッサを通してデジタルワイヤレス通信サブシステム 1 2 5 2 により方向付けられた、血液化学センシングに関連する受信伝達を受信する。モニターインターフェースサブユニット 1 2 7 6 の出力は、好ましくは、モニターの対応する血液化学センサーソケットに、モニターの従来動作に適した従来形式で、供給される。

10

【 0 1 3 3 】

呼吸パラメーターモニターインターフェースサブユニット 1 2 7 8 は、好ましくは、モニターの呼吸センサーソケットに結合できる、少なくとも一つのプラグコネクタ（図示しない）を備える。モニターインターフェースサブユニット 1 2 7 8 は、典型的には、少なくとも一つのアンプ、少なくとも一つのフィルター、少なくとも一つの D / A コンバーターを含む。これらは、少なくとも一つのプロセッサを通して、デジタルワイヤレス通信サブシステム 1 2 5 2 により方向付けられた、呼吸センシングに関連する受信伝達を受信する。呼吸パラメーターモニターインターフェースサブユニット 1 2 7 8 の出力は、好ましくは、モニターの対応する呼吸センサーソケットに、モニターの従来動作に適した従来形式で、供給される。

20

【 0 1 3 4 】

適当なマン - マシンインターフェース 1 2 9 0 は、コントローラ 1 2 9 2 の動作を制御する。コントローラ 1 2 9 2 は、モニターインターフェースアセンブリーの種々の要素の動作を制御し、モニターセレクター 1 1 0 1 からの通信コマンドを受信する。コントローラ 1 2 9 2 はモニターインターフェースサブユニット 1 2 5 0 の一部でもよい。

【 0 1 3 5 】

図 1 4 の説明をするが、これは図 1 1 A - 1 2 C の患者付添アセンブリーの単純化した説明図である。図 1 4 のように、患者付添アセンブリー 1 1 0 0 は、好ましくは前部 1 3 0 2 と後部 1 3 0 4 からなるハウジング 1 3 0 0 からなり、ハウジング 1 3 0 0 は、好ましくは図 1 2 A - 1 2 C の装置を囲んでいる。ハウジング 1 3 0 0 の下端には、複数の、好ましくは 5 個の圧力変換コネクタソケット 1 1 1 0 がある。これは例えば、米国、ペンシルバニア州の、ベルヒューズ・オブ・グレンロック社から市販の、R J 1 1 雌型モジュラージャックである。各ソケット 1 1 1 0 は、好ましくは、圧力入力チャンネルインターフェース 1 1 5 4（図 1 2 A - 1 2 C）に結合する、適当な圧力センサーコネクタ（図示しない）を備える。前面パネル 1 3 0 8 は、好ましくは、複数の、好ましくは 5 個の圧力変換ソケット 1 3 1 0 の取り付け用凹部を備える。圧力変換ソケット 1 3 1 0 は、従来の血圧変換アセンブリー 1 3 1 2 を着脱可能に保持し、各血圧変換アセンブリー 1 3 1 2 はコネクタ 1 3 1 3 を備える。コネクタ 1 3 1 3 は、例えば、トランスパック IT であり、トランスパック IT は、カタログ名称を「完全統合使い捨て血液圧力変換装置」といい、イスラエル、キブツ パラムのエルカムメディカル A . C . A . L から市販されている。

30

40

【 0 1 3 6 】

ハウジング 1 3 0 0 の側面 1 3 1 6 の凹み 1 3 1 4 には、好ましくは、S P O 2 コネクタソケット 1 3 2 0 が備えられる。S P O 2 コネクタソケット 1 3 2 0 は、例えば D タイプ 9 S コネクタソケットであり、これは米国、イリノイ州のモレックス社から市販されている。S P O 2 コネクタソケット 1 3 2 0 は、好ましくは、S P O 2 入力チャンネルインターフェース 1 1 9 4（図 1 2 A - 1 2 C）と結合する適当な S P O 2 センサーコネクタ（図示しない）を備える。凹み 1 3 1 4 には、付加的に、従来の雌型 D タイプ

50

15SコネクタースOCKETのような、ECGセンサーソケット1322が備えられる。雌型Dタイプ15SコネクタースOCKETは、米国、イリノイ州のモレックス社から市販されており、好ましくは、ECG入力チャンネルインターフェース1174(図12A-12C)に結合する、適切なECGセンサーを備える。凹み1314には、さらに、温度センサーソケット1324が設けられる。温度センサーソケット1324としては、例えば従来の1/4"雌型RS音響ジャックがよい。1/4"雌型RS音響ジャックは、米国イリノイ州シカゴのスイッチクラフト社から市販されていて、温度入力チャンネルインターフェース1204(図12A-12C)に結合する、適当な温度センサーコネクタ(図示しない)を、好ましくは含む。

【0137】

前面パネル1308に、複数の、好ましくは5個の圧力チャンネル制御ボタン1328を含む制御パネルがある。圧力チャンネル制御ボタン1328は血圧変換アセンブリー1312の動作を制御する。同様に、制御パネル1326には、電池充電状態表示1330、電源ボタン1332、音と光の警報表示1334もある。

【0138】

側面1316の反対側の、ハウジング1300の側面1336には、セレクターサポートエレメント1338があり、モニターセレクター1101を備える。モニターセレクター1101は、好ましくは患者付添アセンブリー1100のハウジング1300に、典型的にはケーブル1340により結合される。図14の拡大図のように、SELECTボタン1115、ディスプレイ1117、CANCELボタン1116は、好ましくはモニターセレクター1101の前面1342にある。

【0139】

図15について説明するが、これは図11A-14のシステムの動作の単純化したフローチャートである。図15のように、電源ボタン1332(図14)が切状態のとき、患者付添アセンブリー1100(図11A-11B)の動作は、オペレーターが電源ボタン1332を押すか、血圧変換器1312のコネクタ1313をソケット1110(図14)に挿入すると、初期化される。種々のシステムチェックが図12A-12Cのコントローラー1232により自動的に実行される。もし問題があれば、好ましくは、警報が音と光の警報表示1334(図14)により表示され、患者付添アセンブリーは切になる。

【0140】

システムチェックの際問題がなければ、モニター1102(図11A-11B)のようなモニターのデジタルワイヤレス通信サブシステム1252(図13A、13B)とのワイヤレス通信が確立される。患者付添アセンブリー1100(図12A-12C)のワイヤレストランシーバー1164は、信号の強度に基づき、近辺のレシーバーのランク付けをする。典型的には、設定された数、好ましくは3個のレシーバーがランク付けされる。

【0141】

その後、患者付添アセンブリー1100のデジタルワイヤレス通信サブシステム1162により、最高ランクのモニターのデジタルワイヤレス通信サブシステム1252との通信が確立される。通信中のモニターは、音と光の表示により、設定時間、好ましくは10秒間、通信状態であることを表示する。

【0142】

モニターセレクター1101が他のモニターを指示していて、SELECTボタン1115(図14)が設定時間内に押されると、患者付添アセンブリー1100のデジタルワイヤレス通信サブシステム1162により、モニターセレクター1101が指示するデジタルワイヤレス通信サブシステム252との通信が確立される。

【0143】

もし、患者付添アセンブリー1100の制御パネル1326(図14)のボタンも、モニターセレクター1101も設定時間内に押されないと、患者付添アセンブリーは選択されたモニターとの通信を確立する。

【0144】

10

20

30

40

50

確立後、もしセンサーが患者付添アセンブリー 1 1 0 0 のソケットに接続されたら、選択されたモニターは、患者付添アセンブリー 1 1 0 0 のワイヤレストランシーバー 1 1 6 4 により伝達されたセンサー信号を表示する。もし、患者付添アセンブリーのソケットにセンサーが接続されないと、患者付添アセンブリーは設定時間、待機状態を続け、もしその時間にセンサーが接続されないと、患者付添アセンブリーの電源は切れる。

【 0 1 4 5 】

あるいは、患者付添アセンブリー 1 1 0 0 は、センサーが患者付添アセンブリーの適当なソケットに接続されたときだけ、モニターと通信を確立する。

【 0 1 4 6 】

もし、C A N C E L ボタン 1 1 1 6 が押されると、センサー信号を表示していたモニターの表示が消え、患者付添アセンブリーは設定時間、待機状態を続ける。もし、オペレーターが設定時間内に S E L E C T ボタン 1 1 1 5 を押して他のモニターを選ぶと、患者付添アセンブリーと選択されたモニターとの通信が上記のように確立され、もし設定時間が過ぎ、モニターが選択されないと、患者付添アセンブリーの電源は切になる。

10

【 0 1 4 7 】

図 1 1 A - 1 5 の実施態様のタイプのモニターセレクターは、図 1 A - 1 0 の実施態様に用いられる。更に、図 6 A - 1 0 の実施態様のタイプのモニター 5 0 9 は、図 1 1 A - 1 5 の実施態様に用いられる。

【 0 1 4 8 】

この技術の当業者にとって、本発明は上記の記載の限定されない。本発明の範囲は、上記の特徴の組み合わせと、当業者が上記の記載により行なう変形で、従来技術にないものも含む。

20

【符号の説明】

【 0 1 4 9 】

1 0 0	患者付添アセンブリー	
1 0 2	メディカルモニター	
1 0 4	血圧センサー	
1 0 6	ワイヤレスレシーバー	
1 0 8	トランスミッター	
1 1 0	ソケット	30
1 1 2	ポータブルモニター	
1 1 4	ワイヤレスレシーバー	
1 1 6	ボタン	
1 1 8	モニター	
1 2 0	モニター	
1 2 2	ボタン	
1 5 0	メディカルセンサーインターフェースサブユニット	
1 5 2	圧力センサーコネクター	
1 5 4	圧力入力チャンネルインターフェース	
1 5 6	コンバーター	40
1 5 8	マルチプレクサー	
1 6 0	圧力センサー入力プロセッサ	
1 6 2	デジタルワイヤレス通信サブシステム	
1 6 4	ワイヤレストランシーバー、トランスミッター	
1 7 0	メディカルセンサーインターフェースサブユニット	
1 7 2	コネクター	
1 7 4	入力チャンネルインターフェース	
1 7 6	A / D コンバーター	
1 7 8	マルチプレクサー	
1 8 0	入力プロセッサ	50

1 9 0	メディカルセンサーインターフェースサブユニット	
1 9 2	コネクタ	
1 9 4	入力チャンネルインターフェース	
1 9 6	A / Dコンバータ	
1 9 8	入力プロセッサ	
2 0 0	メディカルセンサーインターフェースサブユニット	
2 0 2	温度コネクタ	
2 0 4	温度入力チャンネルインターフェース	
2 0 6	A / Dコンバータ	
2 1 0	メディカルセンサーインターフェースサブユニット	10
2 1 2	血液化学コネクタ	
2 1 3	血圧変換器	
2 1 4	血液化学入力チャンネルインターフェース	
2 1 6	A / Dコンバータ	
2 1 8	血液化学入力プロセッサ	
2 2 0	メディカルセンサーインターフェースサブユニット	
2 2 2	呼吸パラメータコネクタ	
2 2 4	呼吸パラメータ入力チャンネルインターフェース	
2 2 6	A / Dコンバータ	
2 2 8	呼吸パラメータ入力プロセッサ	20
2 3 0	マシンインターフェース	
2 3 2	コントローラ	
2 5 0	圧力モニターインターフェースサブユニット	
2 5 2	デジタルワイヤレス通信サブシステム	
2 5 4	ワイヤレストランシーバ	
2 6 2	圧力モニターインターフェースサブユニット	
2 7 0	E C Gモニターインターフェースサブユニット	
2 7 2	S P O 2モニターインターフェースサブユニット	
2 7 4	温度モニターインターフェースサブユニット	
2 7 6	血液化学モニターインターフェースサブユニット	30
2 7 8	呼吸パラメータモニターインターフェースサブユニット	
2 9 0	マシーンインターフェース	
2 9 2	コントローラ	
3 0 0	ハウジング	
3 0 2	前方部	
3 0 4	後方部	
3 0 8	前面パネル	
3 1 0	圧力変換装着ソケット	
3 1 2	血圧変換アセンブリー、血圧変換器	
3 1 3	コネクタ	40
3 1 4	凹部	
3 1 6	側壁	
3 2 0	コネクタソケット	
3 2 4	温度センサーソケット	
3 2 6	制御パネル	
3 2 8	圧力チャンネル制御ボタン	
3 3 0	電池充電状態インジケータ	
3 3 2	電源ボタン	
3 3 4	警報表示	
5 0 0	患者付添アセンブリー	50

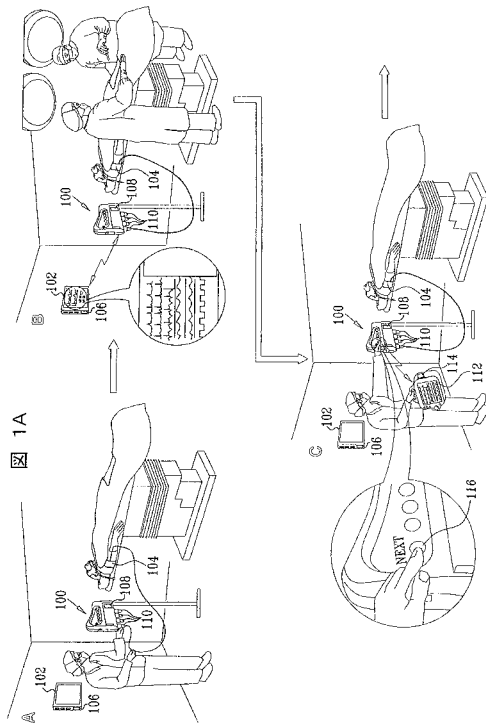
5 0 2	メディカルモニター	
5 0 4	血圧センサー	
5 0 6	ワイヤレスレシーバー	
5 0 8	トランスミッター	
5 0 9	メディカルモニター	
5 1 0	血圧センサー入力レシーバー	
5 1 1	二次回路	
5 1 6	ボタン	
5 1 8	モニター	
5 2 0	モニター	10
5 2 2	ボタン	
5 5 0	メディカルセンサーインターフェースサブユニット	
5 5 2	圧力センサー入力レシーバー	
5 5 4	圧力入力チャンネルインターフェース	
5 5 6	A / Dコンバーター	
5 5 8	マルチプレクサー	
5 6 0	圧力センサー入力プロセッサ	
5 6 2	デジタルワイヤレス通信サブシステム	
5 6 4	ワイヤレストランシーバー	
5 7 0	メディカルセンサーインターフェースサブユニット	20
5 7 2	入力レシーバー	
5 7 4	入力チャンネルインターフェース	
5 7 6	A / Dコンバーター	
5 7 8	マルチプレクサー	
5 8 0	入力プロセッサ	
5 9 0	メディカルセンサーインターフェースサブユニット	
5 9 2	入力レシーバー	
5 9 4	入力チャンネルインターフェース	
5 9 6	A / Dコンバーター	
5 9 8	入力プロセッサ	30
6 0 0	メディカルセンサーインターフェースサブユニット	
6 0 2	温度入力レシーバー	
6 0 4	温度入力チャンネルインターフェース	
6 0 6	A / Dコンバーター	
6 1 0	メディカルセンサーインターフェースサブユニット	
6 1 2	血液化学入力レシーバー	
6 1 4	血液化学入力チャンネルインターフェース	
6 1 6	A / Dコンバーター	
6 1 8	血液化学入力プロセッサ	
6 2 0	メディカルセンサーインターフェースサブユニット	40
6 2 2	呼吸パラメーター入力レシーバー	
6 2 4	呼吸パラメーター入力チャンネルインターフェース	
6 2 6	A / Dコンバーター	
6 2 8	呼吸パラメーター入力プロセッサ	
6 3 0	マン - マシンインターフェース	
6 3 2	コントローラー	
6 5 0	圧力モニターインターフェースサブユニット	
6 5 2	デジタルワイヤレス通信サブシステム	
6 5 4	ワイヤレストランシーバー	
6 6 2	圧力モニターインターフェースサブユニット	50

6 7 0	E C G モニターインターフェースサブユニット	
6 7 2	S P O 2 モニターインターフェースサブユニット	
6 7 4	温度モニターインターフェースサブユニット	
6 7 6	血液化学モニターインターフェースサブユニット	
6 7 8	呼吸パラメーターモニターインターフェースサブユニット	
6 9 0	マン - マシーンインターフェース	
6 9 2	コントローラー	
7 0 0	ハウジング	
7 0 2	前部	
7 0 4	後部	10
7 0 8	前パネル	
7 1 0	圧力変換取付ソケット	
7 1 2	血圧変換アセンブリー	
7 1 4	凹部	
7 1 6	側面	
7 2 0	センサー入力レシーバー	
7 2 2	センサー入力レシーバー	
7 2 4	温度センサー入力レシーバー	
7 2 6	コントロールパネル	
7 2 8	圧力チャンネルコントロールボタン	20
7 3 0	電池充電状態表示	
7 3 2	電源入切ボタン	
7 3 4	警報表示	
1 1 0 0	患者付添アセンブリー	
1 1 0 1	メディカルモニターセレクター	
1 1 0 2	メディカルモニター	
1 1 0 4	血圧センサー	
1 1 0 6	ワイヤレスレシーバー	
1 1 0 8	トランスミッター	
1 1 1 0	コネクタースOCKET	30
1 1 1 3	ポータブルモニター	
1 1 1 4	ワイヤレスレシーバー	
1 1 1 5	ボタン	
1 1 1 6	ボタン	
1 1 1 7	ディスプレイ	
1 1 1 8	モニター	
1 1 2 0	モニター	
1 1 5 0	メディカルセンサーインターフェースサブユニット	
1 1 5 2	圧力センサーコネクタースOCKET	
1 1 5 4	圧力入力チャンネルインターフェース	40
1 1 5 6	A / D コンバーター	
1 1 5 8	マルチプレクサー	
1 1 6 0	圧力センサー入力プロセッサ	
1 1 6 2	デジタルワイヤレス通信サブシステム	
1 1 6 4	ワイヤレストランシーバー	
1 1 7 0	センサーインターフェースサブユニット	
1 1 7 2	コネクタースOCKET	
1 1 7 4	入力チャンネルインターフェース	
1 1 7 6	A / D コンバーター	
1 1 7 8	マルチプレクサー	50

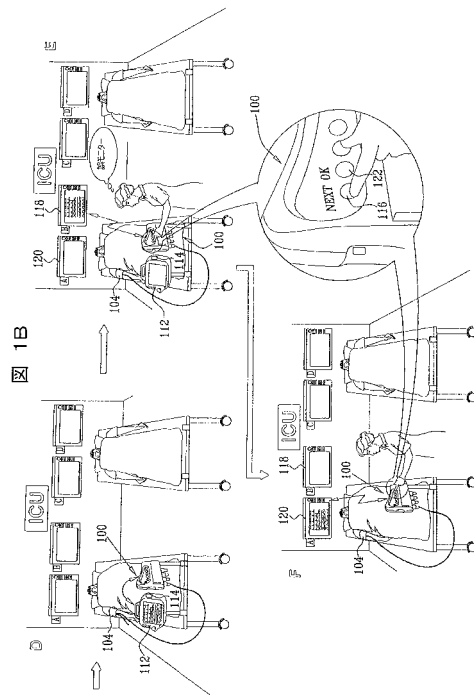
1 1 8 0	入力プロセッサ	
1 1 9 0	メディカルセンサーインターフェースサブユニット	
1 1 9 2	コネクタ	
1 1 9 4	入力チャンネルインターフェース	
1 1 9 6	A / Dコンバータ	
1 1 9 8	入力プロセッサ	
1 2 0 0	メディカルセンサーインターフェースサブユニット	
1 2 0 0	インターフェースサブユニット	
1 2 0 2	温度コネクタ	
1 2 0 4	温度入力チャンネルインターフェース	10
1 2 0 6	A / Dコンバータ	
1 2 1 0	メディカルセンサーインターフェースサブユニット	
1 2 1 0	インターフェースサブユニット	
1 2 1 2	血液化学コネクタ	
1 2 1 4	血液化学入力チャンネルインターフェース	
1 2 1 6	A / Dコンバータ	
1 2 1 8	血液化学入力プロセッサ	
1 2 2 0	メディカルセンサーインターフェースサブユニット	
1 2 2 2	呼吸パラメータコネクタ	
1 2 2 4	呼吸パラメータ入力チャンネルインターフェース	20
1 2 2 6	A / Dコンバータ	
1 2 2 8	呼吸パラメータ入力プロセッサ	
1 2 3 0	マシンインターフェース	
1 2 3 2	コントローラ	
1 2 5 0	圧力モニターインターフェースサブユニット	
1 2 5 2	デジタルワイヤレス通信サブシステム	
1 2 5 4	ワイヤレストランシーバ	
1 2 6 2	圧力モニターインターフェースサブユニット	
1 2 7 0	ECGモニターインターフェースサブユニット	
1 2 7 2	SPO ₂ モニターインターフェースサブユニット	30
1 2 7 4	温度モニターインターフェースサブユニット	
1 2 7 4	モニターインターフェースサブユニット	
1 2 7 6	血液化学モニターインターフェースサブユニット	
1 2 7 8	呼吸パラメータモニターインターフェースサブユニット	
1 2 9 0	マン - マシンインターフェース	
1 2 9 2	コントローラ	
1 3 0 0	ハウジング	
1 3 0 2	前部	
1 3 0 4	後部	
1 3 0 8	前面パネル	40
1 3 1 0	圧力変換ソケット	
1 3 1 2	血圧変換アセンブリ	
1 3 1 3	コネクタ	
1 3 1 6	側面	
1 3 2 0	コネクタソケット	
1 3 2 2	センサーソケット	
1 3 2 4	温度センサーソケット	
1 3 2 6	制御パネル	
1 3 2 8	圧力チャンネル制御ボタン	
1 3 3 0	電池充電状態表示	50

- 1 3 3 2 電源入切ボタン
- 1 3 3 4 警報表示
- 1 3 3 6 側面
- 1 3 3 8 セレクターサポートエレメント
- 1 3 4 0 ケーブル
- 1 3 4 2 前面

【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】

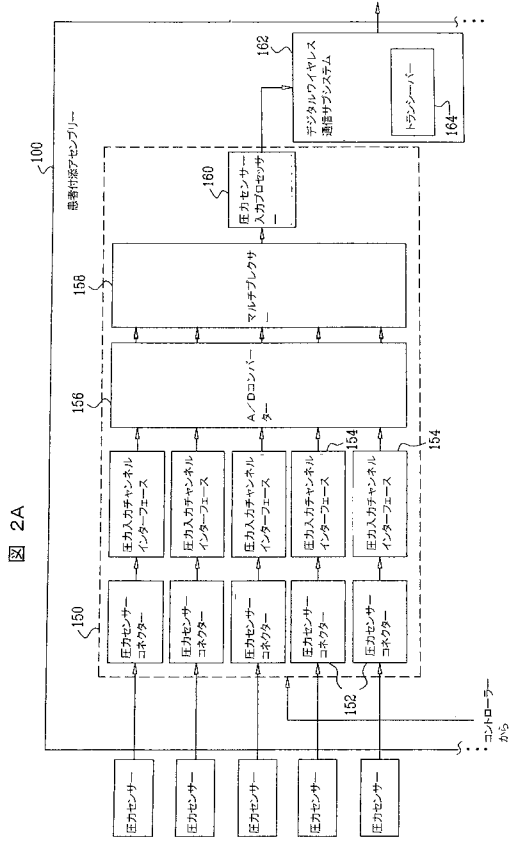


図 2A

【 図 4 】

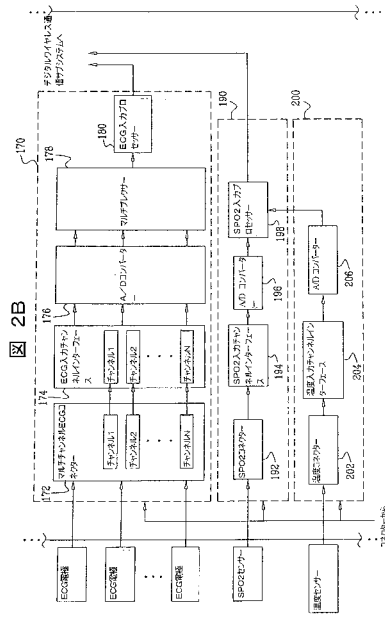


図 2B

【 図 5 】

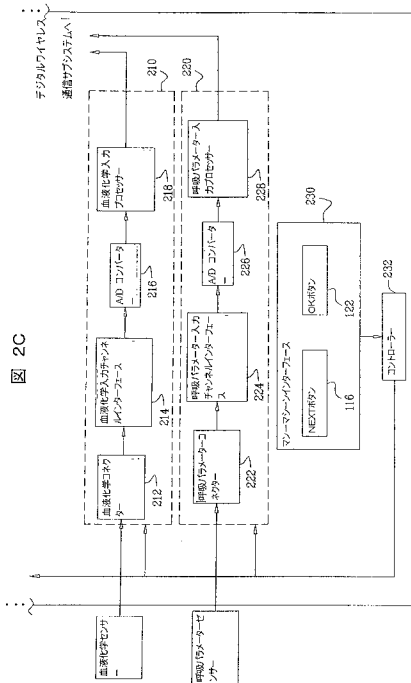


図 2C

【 図 6 】

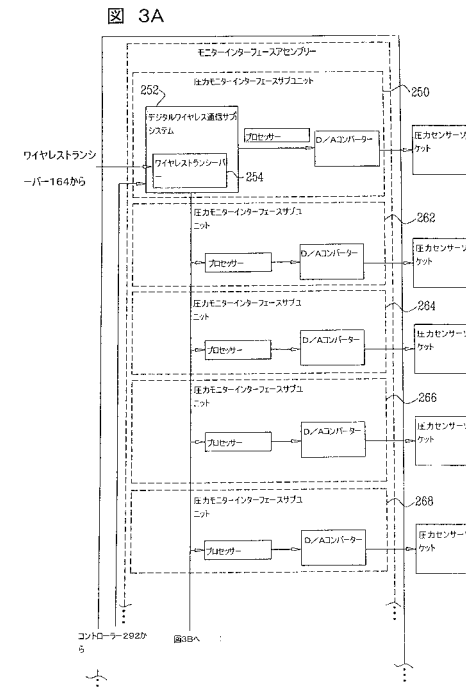
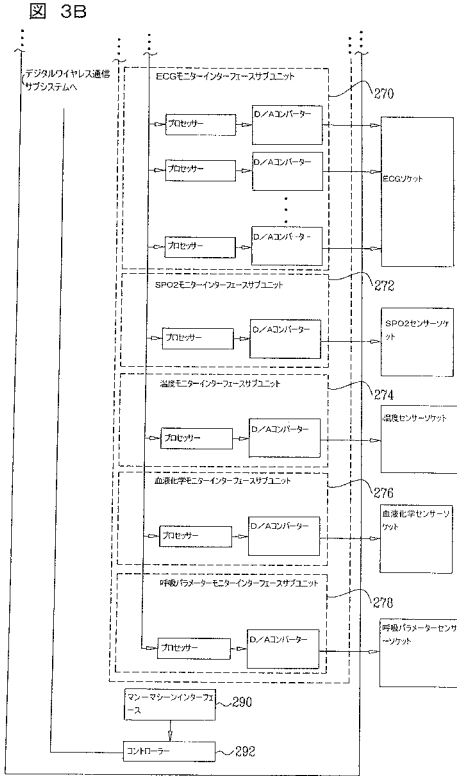
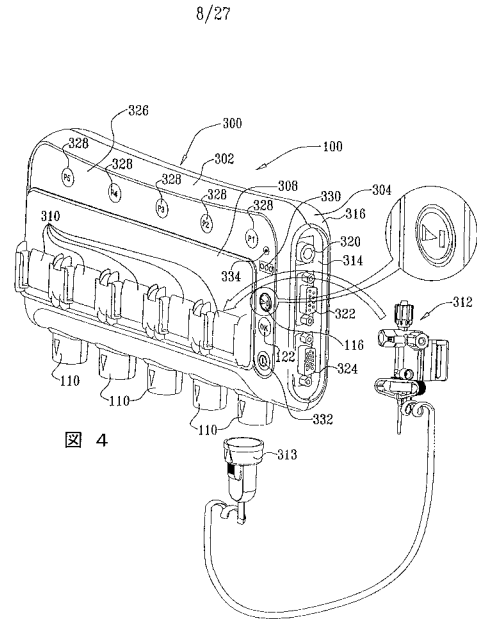


図 3A

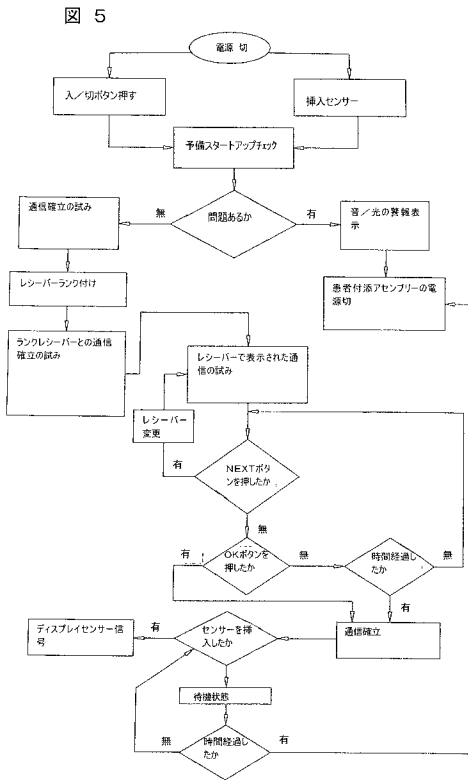
【 図 7 】



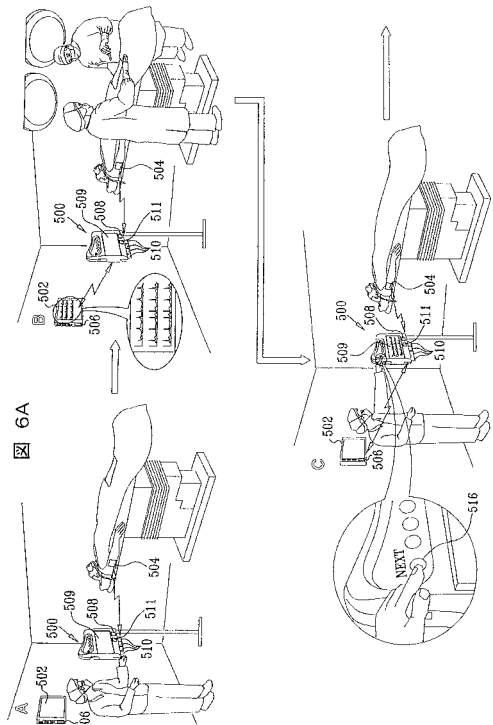
【 図 8 】



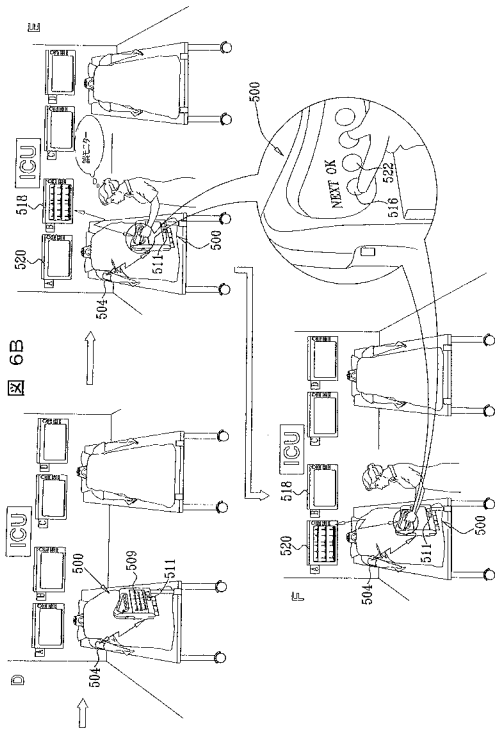
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 1 1 】



【 図 1 2 】

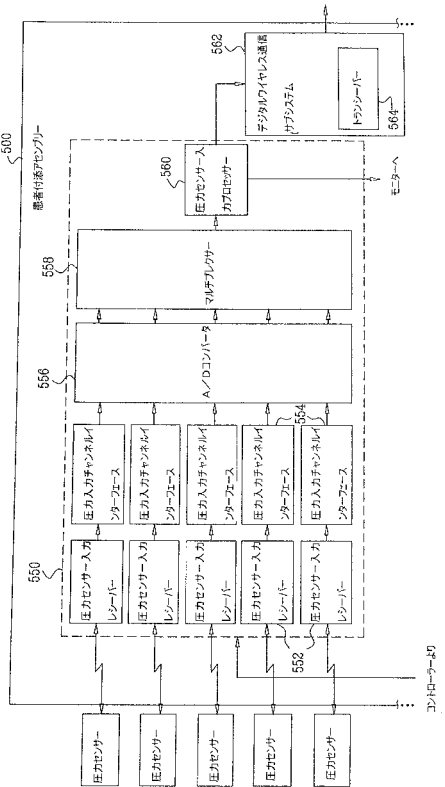


図 7A

【 図 1 3 】

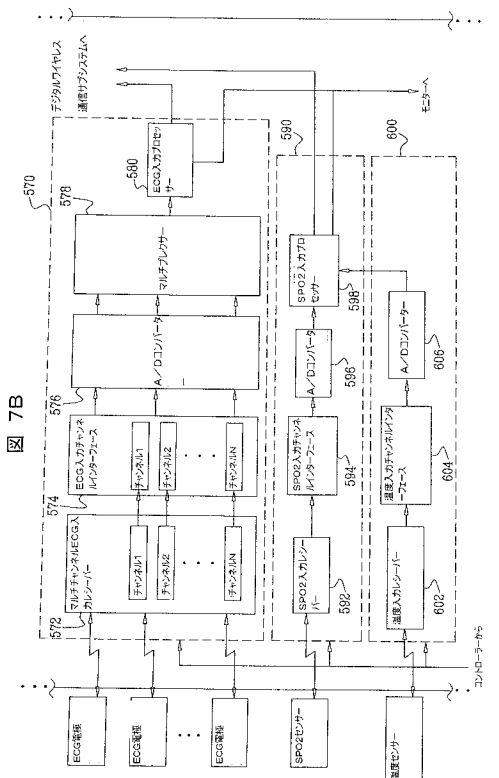


図 7B

【 図 1 4 】

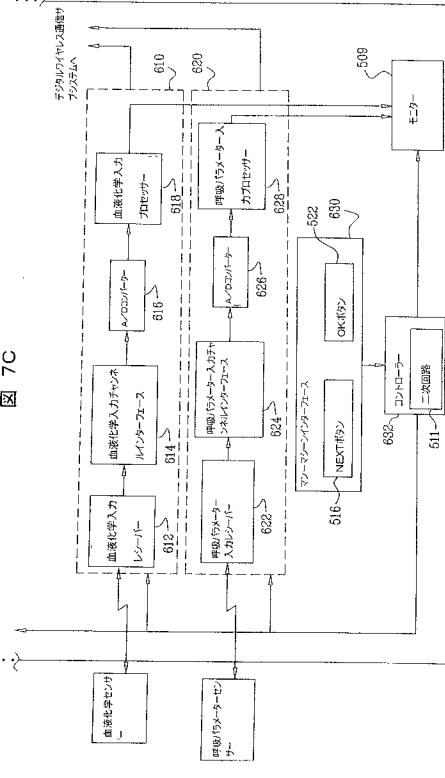
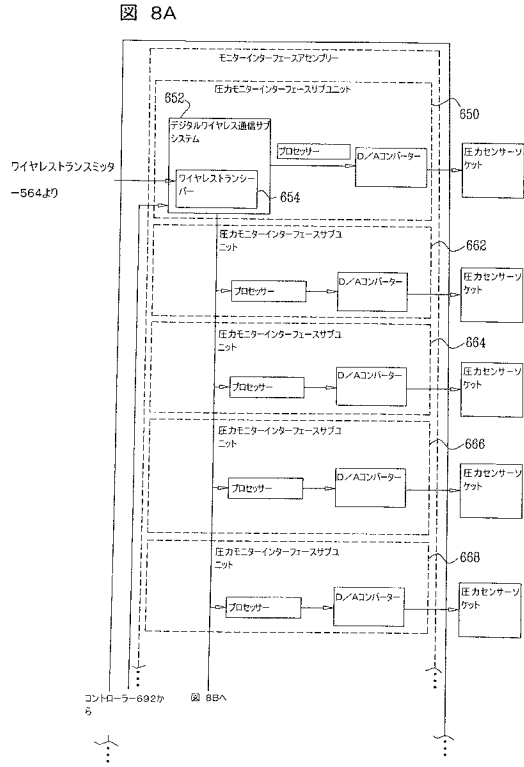
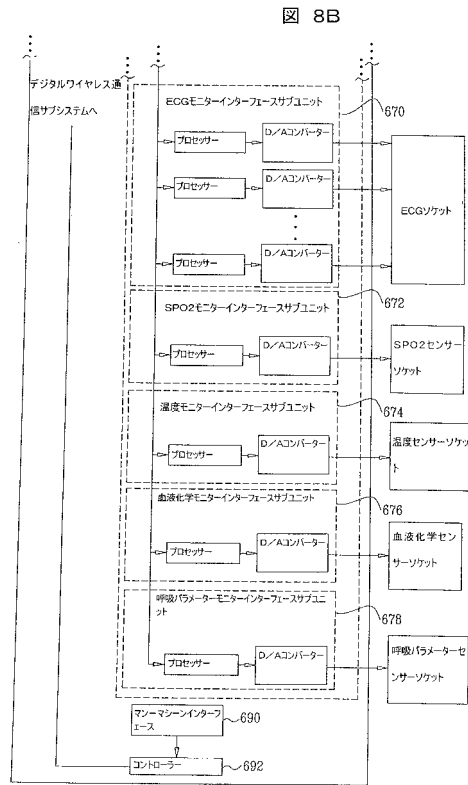


図 7C

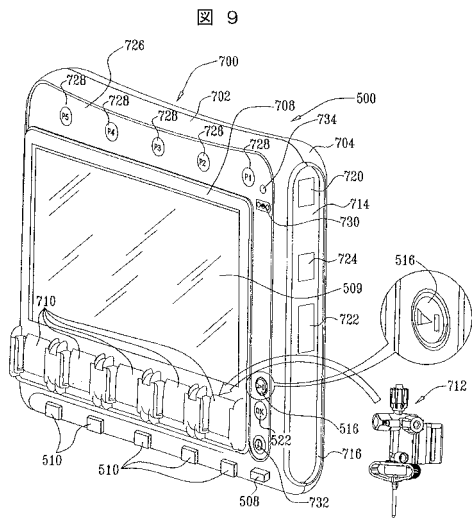
【図15】



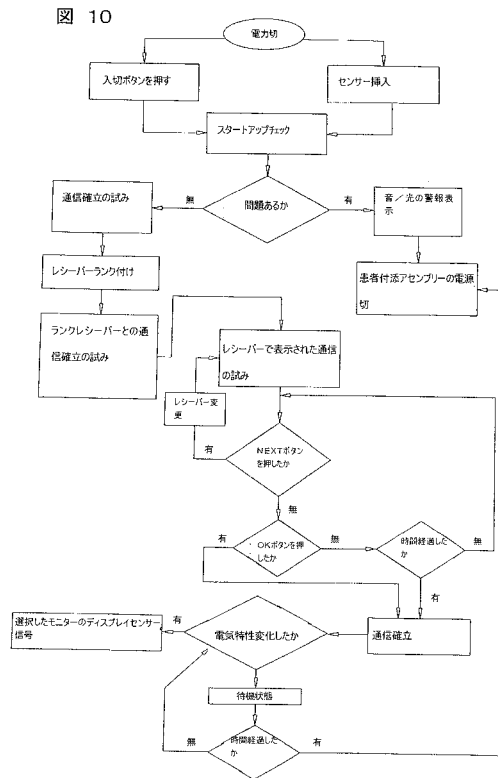
【図16】



【図17】



【図18】



【図 19】

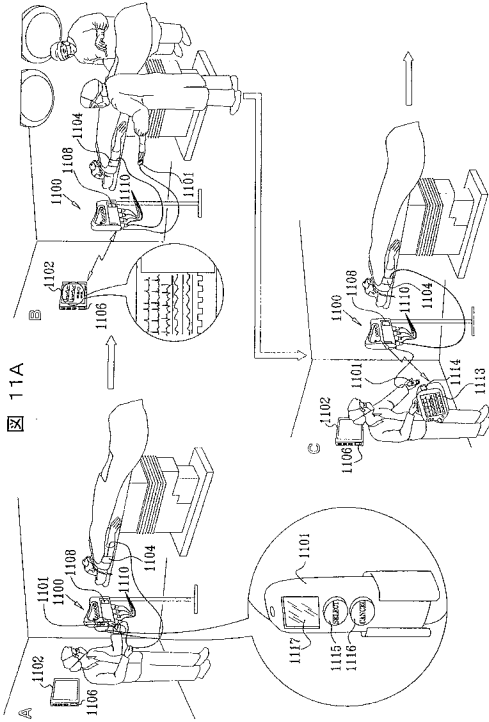


図 11A

【図 20】

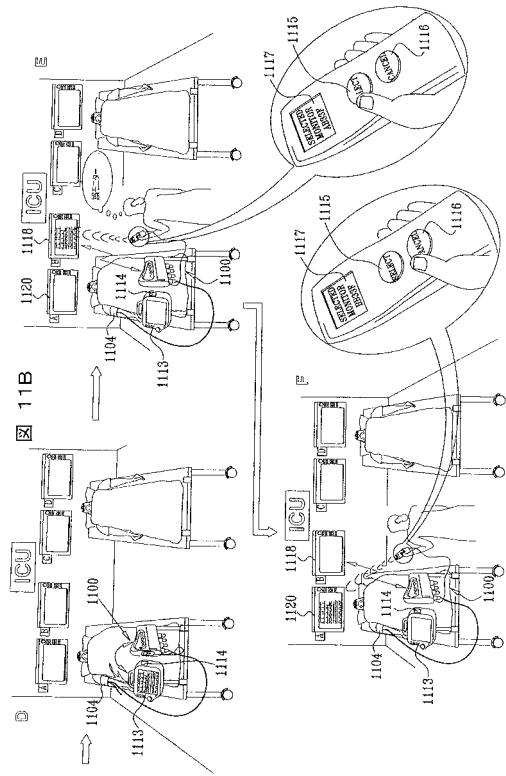


図 11B

【図 21】

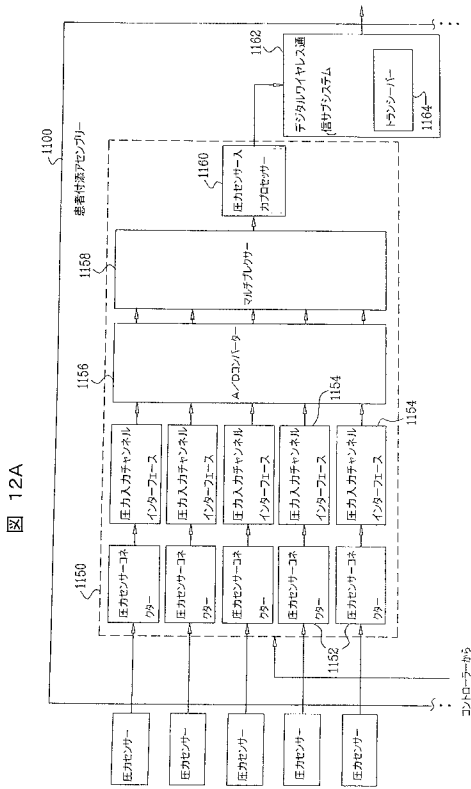


図 12A

【図 22】

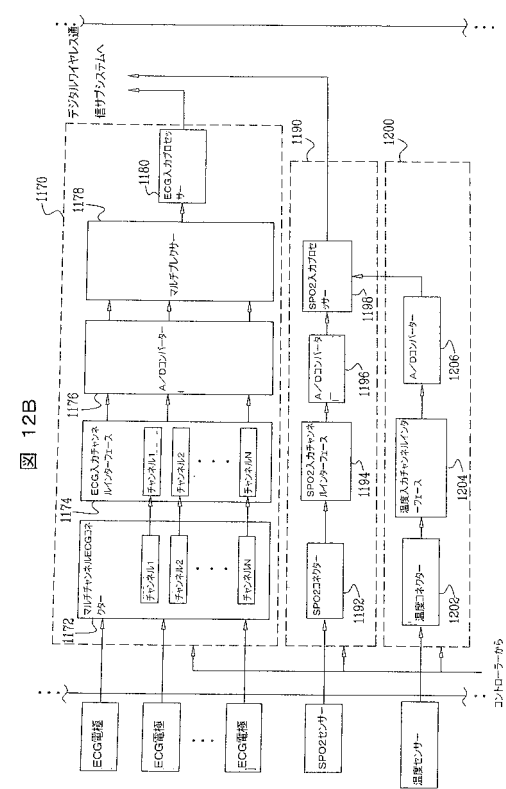


図 12B

【図 23】

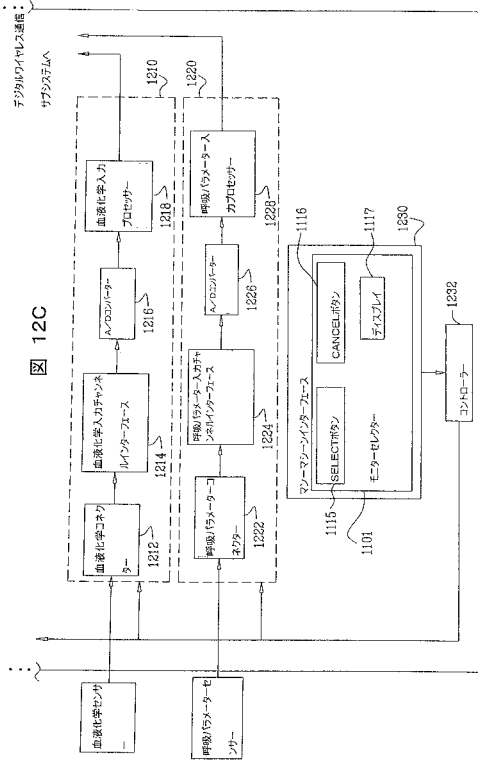


図 12C

【図 24】

図 13A

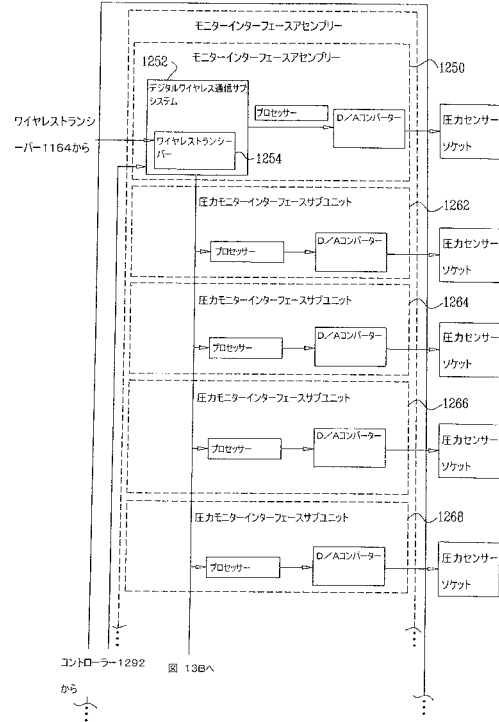
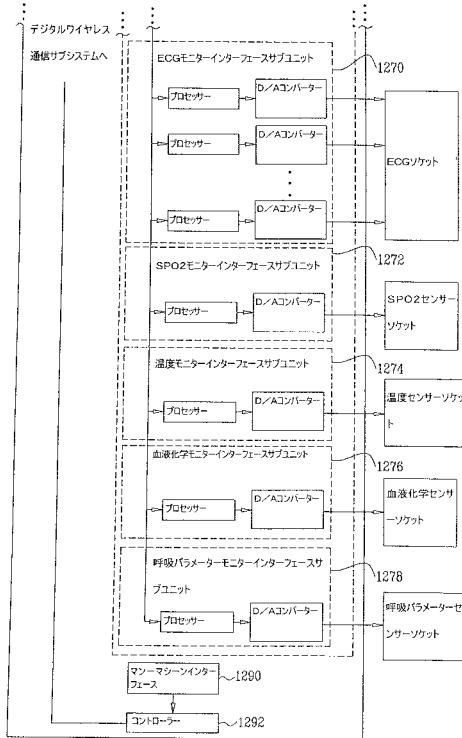


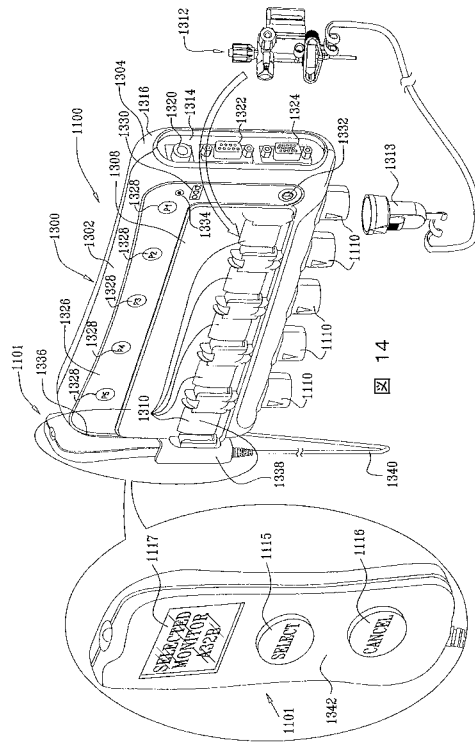
図 13Bへ

【図 25】

図 13B

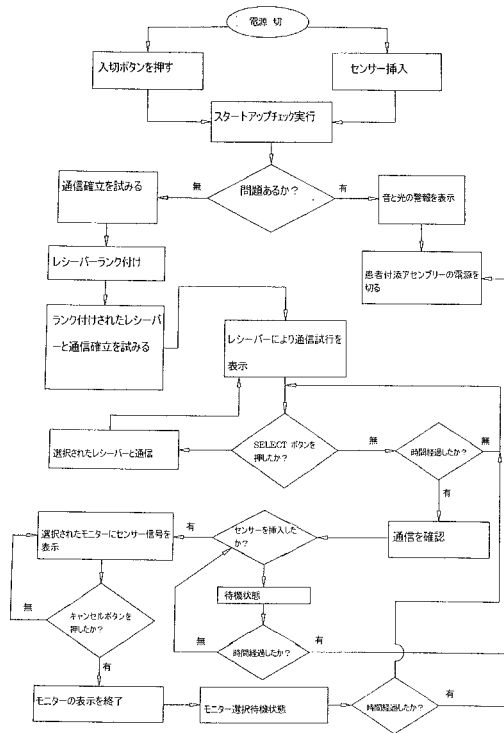


【図 26】



【 図 2 7 】

図 15



【 手続補正書 】

【 提出日 】平成21年7月1日 (2009.7.1)

【 手続補正 1 】

【 補正対象書類名 】明細書

【 補正対象項目名 】特許請求の範囲

【 補正方法 】変更

【 補正の内容 】

【 特許請求の範囲 】

【 請求項 1 】

少なくとも一つの患者の指標をモニターすることに適した、少なくとも一つのメディカルセンサーと、センサートランスミッターを有し、

メディカル情報ディスプレイを備えた複数のメディカルモニターと、

ワイヤレスで初期的に、複数のメディカルモニターのうちの一つを選択し、オペレーターが視覚的にセンシングできるモニター選択表示を提供する患者付添アセンブリーワイヤレストランシーバとメディカルモニターセクターとを備えた患者付添アセンブリーと

、前記複数のメディカルモニターのそれぞれが付属した、少なくとも一つのモニターインターフェースアセンブリーと、

複数のモニターインターフェースサブユニットとモニターワイヤレストランシーバと

、前記患者付添アセンブリーワイヤレストランシーバと通信するのに適した前記センサートランスミッターと、

少なくとも一つのメディカルセンサーインターフェースサブユニットを備えた前記患者付添アセンブリーを有することを特徴とするオペレーター制御メディカルモニタリングシステム。

【請求項 2】

前記少なくとも一つのメディカルセンサーインターフェースサブユニットが、圧力センサーインターフェースサブユニット、ECGセンサーインターフェースサブユニット、SPO₂センサーインターフェースサブユニット、温度センサーインターフェースサブユニット、血液化学センサーインターフェースサブユニット、呼吸パラメーターセンサーインターフェースサブユニットのうちの少なくとも一つを備えたことを特徴とする請求項 1 に記載のオペレーター制御メディカルモニタリングシステム。

【請求項 3】

前記少なくとも一つのメディカルセンサーインターフェースサブユニットが、各々、メディカルセンサーに接続される複数のメディカルセンサーコネクターと、各々、前記複数のメディカルセンサーコネクターの一つに接続され、各々アンプとフィルタを備えた複数のメディカルセンサー入力チャンネルインターフェースと、前記複数のメディカルセンサー入力チャンネルインターフェースから受信したアナログメディカルセンサー信号を、デジタルメディカルセンサー信号に変換する、少なくとも一つの A/D コンバーターと、前記 デジタルメディカルセンサー 信号をデジタルワイヤレス通信に適合させ、前記 デジタルメディカルセンサー 信号を、前記患者付添アセンブリワイヤレストランシーバーに供給する メディカルセンサー入力プロセッサ とを備えたことを特徴とする請求項 1 に記載のオペレーター制御メディカルモニタリングシステム。

【請求項 4】

前記患者付添アセンブリが、前記少なくとも一つのメディカルセンサーに付随した少なくとも一つのセンサーコネクターを受ける少なくとも一つのソケットと、前記少なくとも一つのセンサーコネクターを前記少なくとも一つのソケットに挿入することにより、前記患者付添アセンブリの電源を入にする電力制御機能を有することを特徴とする請求項 1 に記載のオペレーター制御メディカルモニタリングシステム。

【請求項 5】

前記複数のメディカルモニターがそれぞれ、前記 メディカルモニター から得た電力を少なくとも一つの前記モニターワイヤレストランシーバーと、他のセンサーソケットに結合した電気回路に供給する、少なくとも一つのセンサーソケットを備えたことを特徴とする請求項 1 に記載のオペレーター制御メディカルモニタリングシステム。

【請求項 6】

少なくとも一つの患者の特徴をモニターする少なくとも一つのメディカルセンサーと、患者付添アセンブリワイヤレストランシーバーを含む患者付添アセンブリと、それぞれがモニターワイヤレストランシーバーとメディカル情報ディスプレイを有し、前記モニターワイヤレストランシーバーの電源が前記メディカル情報ディスプレイの電源でもある、複数のメディカルモニターと、前記複数のメディカルモニターがそれぞれ、前記電力を少なくとも一つの前記モニターワイヤレストランシーバーと、他のセンサーソケットに結合した電気回路に供給する、少なくとも一つのセンサーソケットを備えたことを特徴とするオペレーター制御メディカルモニタリングシステム。

【請求項 7】

少なくとも一つの患者指標をモニターする少なくとも一つのメディカルセンサーと、各々モニターワイヤレストランシーバーとメディカル情報ディスプレイを有する複数のメディカルモニターとを有する、少なくとも一つのメディカルセンサーと、ワイヤレスで複数のメディカルモニターの選択を初期化し、オペレーターが視認できるモニター選択表示をおこなう患者付添アセンブリワイヤレストランシーバーとメディカルモニターセクターとを有することを特徴とするオペレーター制御メディカルモニタリングシステムに有用な患者付添アセンブリ。

【請求項 8】

少なくとも一つの患者の特徴をモニターする少なくとも一つのメディカルセンサーと、それぞれモニターワイヤレストランシーバーとメディカル情報ディスプレイを備えた複数のメディカルモニターとを用いて、

患者付添アセンブリーワイヤレストランシーバーとメディカルモニターセレクターを含み、ワイヤレスで複数のメディカルモニターから一つを初期選択し、オペレーターが視認できるモニター選択表示をおこなう患者付添アセンブリーを用いることを特徴とする患者のオペレーター制御メディカルモニタリング方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0003】

【特許文献1】米国特許番号：5,036,869；5,394,882；6,093,146；6,544,173；6,544,174；6,705,990；6,749,566；6,801,137；6,817,979；6,852,084；6,840,904；6,139,503 および米国公開特許公報番号：2004/0203434，2007/0112274。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/AL06/00781
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC: A61B 5/00(2006.01) USPC: 600/300 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : 600/300 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6,544,174 B2 (WEST et al) 08 April 2003 (08.04.2003), whole document	1-4, 23-26, 33-38
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents:		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention	
"E" earlier application or patent published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone	
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art	
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"Z" document member of the same patent family	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search 29 September 2007 (29.09.2007)	Date of mailing of the international search report 29 OCT 2007	
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US Commissioner for Patents P.O. Box 1450 Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. (571) 273-3201	Authorized officer Max Hindenburg Telephone No. 571-272-3700	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/IL06/00781

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. Claims Nos.: 5-22, 27-32 and 39-42
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of any additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:
- Remark on Protest** The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 ケレン アヴィ

イスラエル国 マカビム

Fターム(参考) 4C117 XA04 XB04 XC02 XG51 XG52 XH12 XM05

专利名称(译)	无线医疗监控系统		
公开(公告)号	JP2009542300A	公开(公告)日	2009-12-03
申请号	JP2009517596	申请日	2006-07-05
[标]申请(专利权)人(译)	萨尔瓦多凸轮医疗农业公司列城氏武协会有限公司		
申请(专利权)人(译)	Erukyamu医疗农业Koporetivu协会有限公司		
[标]发明人	ジヴデーヴィッド ショーペンイラン ケレンアヴィ		
发明人	ジヴ デーヴィッド ショーペン イラン ケレン アヴィ		
IPC分类号	A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/0002 A61B5/743 A61B5/7475 A61B2560/0214 G16H40/67 G16H15/00 G16H40/20 Y10S128 /903 A61B5/002 A61B5/04 A61B5/113 A61B5/6887 A61B5/7435 A61B2505/01 A61B2505/03 A61B2505/05 G06F19/3418 G06Q50/22 H04W84/005		
FI分类号	A61B5/00.102.E		
F-TERM分类号	4C117/XA04 4C117/XB04 4C117/XC02 4C117/XG51 4C117/XG52 4C117/XH12 4C117/XM05		
其他公开文献	JP5368978B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种操作者可控的医疗监测系统，包括至少一个适于监测至少一个患者特征的医疗传感器，多个医疗监测器，每个包括监测器无线收发器和医疗信息显示器以及包括患者伴侣的患者伴侣组件无线收发器和医疗监视器选择器无线操作以初始选择多个医疗监视器中的一个并提供对操作者视觉上敏感的监视器选择指示。

