

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-129788

(P2004-129788A)

(43) 公開日 平成16年4月30日(2004.4.30)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 5/00	A 6 1 B 5/00 1 O 2 E	4 C O 2 7
A 6 1 B 5/044	A 6 1 B 5/00 D	4 C O 3 8
// A 6 1 B 5/145	A 6 1 B 5/04 3 1 4 G	
	A 6 1 B 5/14 3 1 O	

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2002-296449 (P2002-296449)	(71) 出願人	000230962 日本光電工業株式会社 東京都新宿区西落合1丁目31番4号
(22) 出願日	平成14年10月9日 (2002.10.9)	(74) 代理人	100099195 弁理士 宮越 典明
		(74) 代理人	100116182 弁理士 内藤 照雄
		(72) 発明者	荻野 芳弘 東京都新宿区西落合1丁目31番4号 日 本光電工業 株式会社 会社内
		(72) 発明者	平山 渉 東京都新宿区西落合1丁目31番4号 日 本光電工業 株式会社 会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 生体情報処理装置

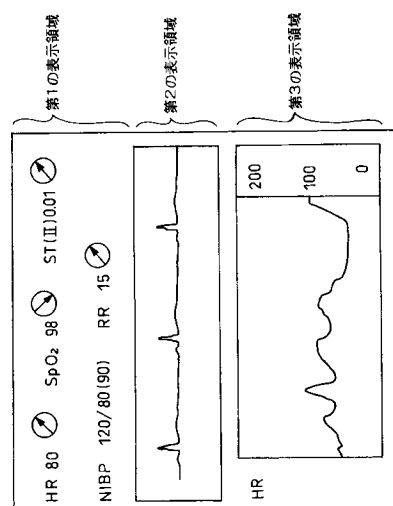
(57) 【要約】

【課題】 複数の生体情報の測定値とその変化傾向を同時に表示する。

【解決手段】 生体情報処理装置は、心電図、酸素飽和度等の複数の異なる生体情報の測定値を測定する測定部と、その測定部により測定された生体情報の測定値について、その値とそのトレンド状態を対にして表示部に表示する表示制御部とを具備する。トレンド状態は矢印で表示され、生体情報の測定値の変化に応じて勾配が変化している。

また、表示部により表示された生体情報の測定値を指定することにより、指定された生体情報の測定値のトレンドグラフを表示器に表示し、全体的な変化を正確に把握することもできる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の異なる生体情報の測定結果を表示部に表示する生体情報処理装置であって、前記複数の異なる生体情報として、各々の現在の測定数値と各々の変化傾向を示す符号又は図形を対にして表示部に表示する表示制御部、を具備することを特徴とする生体情報処理装置。

【請求項 2】

複数の異なる生体情報の測定結果を表示部に表示する生体情報処理装置であって、前記複数の異なる生体情報として、各々の変化傾向を示す符号又は図形を表示部に表示する表示制御部、を具備することを特徴とする生体情報処理装置。

10

【請求項 3】

前記符号又は図形は、生体情報の時間的な変化量に応じて勾配が変化する矢印であることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の生体情報処理装置。

【請求項 4】

前記矢印の勾配は、複数段の変化が示されることを特徴とする請求項 3 に記載の生体情報処理装置。

【請求項 5】

前記表示制御部はさらに、前記生体情報の内の指定された少なくとも 1 つの生体情報のリアルタイム波形を表示することを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の生体情報処理装置。

20

【請求項 6】

前記複数の異なる生体情報は、少なくとも呼吸数および酸素飽和度を含むことを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の生体情報処理装置。

【請求項 7】

前記複数の異なる生体情報は、少なくとも心拍数および S T を含むことを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の生体情報処理装置。

【請求項 8】

前記複数の異なる生体情報は、少なくとも異なる誘導心電図から得られた複数の S T を含むことを特徴とする請求項 1 ~ 5 のうちいずれか 1 項に記載の生体情報処理装置。

30

【請求項 9】

前記複数の異なる生体情報は、少なくとも異なる生体部位で測定される酸素飽和度を含むことを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の生体情報処理装置。

【請求項 10】

請求項 1 ~ 9 に記載の生体情報処理装置において、さらに、所定時間以上、生体情報の変化量が設定された閾値を上回りもしくは下回るときにアラームを発することを特徴とする生体情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、生体情報を表示する生体情報処理装置に関するものである。

40

【0002】

【従来の技術】

病院、診療所においては、医師等の医療スタッフが患者の容態を常時把握することができるようにするため、心電図信号、S p O₂（酸素飽和度）等、重要な生体情報を測定し、その数値と計測されているリアルタイム波形を、患者個人用のベッドサイドモニタ、複数の患者の生体情報をモニタするセントラルモニタ等の生体情報処理装置に常時表示している。

本来、それぞれの生体情報の測定結果は現在の絶対値と、それらの上昇・下降の傾向の双方をもって診断のために参照されるべきであるが、これまでの生体情報処理装置、特にベッドサイドモニタでは、図 7 に示すように、画面スペースに制限があるため、常時すべて

50

の測定値とそのトレンドグラフおよびリアルタイムの波形を同時に表示しておくことは非常に困難である。

また、これまでの生体情報処理装置では各測定値（絶対値）の数値に対し、ある一定のアラーム範囲を設け、それを越えたときにアラームを鳴らす仕組みになっている。

しかし、アラーム範囲は極端に正常範囲から離れていることが多いため、このアラーム範囲内における緩やかな上昇または下降傾向を警告することをアラームや画面表示で指示する生体情報処理装置はこれまで存在しない。

【0003】

患者の容態の変化を示唆するものとして血圧値の変化を矢印で表示する提案がなされている（例えば、特許文献1）。

10

【0004】

[特許文献1] 特開平11-318841号
(段落[0058]-[0060]、図11、12、13)

【0005】

特許文献1は、NIBP（非観血血圧）の測定により得られた血圧値を基準とした推定血圧値の変化量の割合を矢印で表示しようとするものである。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

医師や看護婦は生体情報の各測定値の変化傾向を常に注意深く監視するか、非常に短い間隔でトレンドグラフを確認することが望ましいが、それを実施することは現実的に困難である。

20

本来急変する可能性が高い患者には間欠的でなく、心拍数をはじめSpO₂や観血的血圧、呼吸数、CO₂等の連続して得られる測定値を注意深く監視する必要があるため、重症な患者を監視するためにはこれらの連続的に得られる測定値の変化傾向を一つの画面で表示できることが必要である。

本発明は、このような問題に鑑みてなされたものであって、その目的の一つとして、医療スタッフが連続的に得られる各生体情報の現在の測定値とその変化傾向を同時に把握できるように表示させることで、より早く患者の急変に気づくことができる生体情報処理装置を提供することにある。

なお、簡易的に、複数の生体情報名称とその変化傾向のみを表示しても良い。

30

本発明のもう一つの目的は、測定値が緩やかに変化していったときにいち早く異常に気づかせることである。

生体情報処理装置は体動等のノイズの影響を受けることが多いため、一般的にアラーム範囲は正常範囲から大きくかけ離れていることが多い。（例えば正常な心拍数は60～80であるが、アラームの設定は40以下か120以上の時といった設定が一般的である。）従って、例えば心拍数が1時間毎に心拍数が5ずつ上昇したときには、その傾向の変化に医療スタッフが注意深く観察しない限り気づかないことがあり得る。本発明の表示方法により、前記のような問題点を解決することが可能となる。

【0007】

【課題を解決するための手段】

40

前記課題を解決するために、複数の異なる生体情報の測定結果を表示部に表示する生体情報処理装置として、

前記複数の異なる生体情報として、各々の現在の測定数値と各々の変化傾向を示す符号又は図形を対にして表示部に表示する表示制御部を具備することを特徴とする。（請求項1）

この構成により、測定部により複数の異なる生体情報の測定値が得られ、各々の現在の測定値（絶対値）と、その変化傾向を符号又は図形等の見易い形で対にして表示部に表示される。

【0008】

また、複数の異なる生体情報の測定結果を表示部に表示する生体情報処理装置であって、

50

前記複数の異なる生体情報として、各々の変化傾向を示す符号又は図形を表示部に表示しても良い。(請求項2)

この構成により、複数の異なる生体情報の変化傾向を符号又は図形等の見易い形で簡易的に表示部に表示される。

【0009】

さらに、前記符号又は図形は、生体情報の時間的な変化量に応じて勾配が変化する矢印で表示する。(請求項3)

この構成により、生体情報の測定値の変化傾向が矢印の勾配によって容易に把握することができる。

さらに、前記矢印の勾配は、複数段の変化が示されることを特徴とする請求項2に記載の生体情報処理装置。(請求項4)

この構成により、生体情報の測定値が過去にどのような変化をしてきたかが段階的に容易に把握することができる。

【0010】

さらに、前記表示制御部は前記生体情報の内の指定された少なくとも1つの生体情報のリアルタイム波形を同時に表示する。(請求項5)

この構成により、これまでの変化の経緯を知る必要がある生体情報の測定値について、そのリアルタイム波形(トレンドグラフ)を並べて表示させ、変化の経緯を容易に把握することができる。

【0011】

前記複数の異なる生体情報は、少なくとも呼吸数(RR)および酸素飽和度(SpO₂)を含む。(請求項6)

この構成により、被験者が無呼吸状態であるかどうか早期に把握することができる。

【0012】

前記複数の異なる生体情報は、少なくとも心拍数およびSTを含む。(請求項7)

この構成により、被験者が虚血状態であるかどうか早期に把握することができる。

【0013】

前記複数の異なる生体情報は、少なくとも異なる誘導心電図から得られた複数のSTを含む。(請求項8)

この構成により、被験者が冠動脈が狭窄しているかどうか早期に把握することができる。

【0014】

前記複数の異なる生体情報は、少なくとも異なる生体部位で測定される酸素飽和度を含む。(請求項9)

この構成により、被験者に動脈管開存(PDA)があるかどうか早期に把握することができる。

【0015】

所定時間以上、生体情報の変化量が設定された閾値を上回りもしくは下回るときにアラームを発する。(請求項10)

この構成により、気づきにくい被験者の容態変化を医者又は看護婦に報知することができる。

【0016】

【発明の実施の形態】

図1~6を参照して本発明に係る生体情報処理装置の実施の態様を詳細に説明する。

ここでは生体情報処理装置として、患者のベッドサイドに置かれ、その患者の生体情報を処理表示するベッドサイドモニタを例として説明を行なう。

図1は本発明に係るベッドサイドモニタ1の概略ブロック構成図である。

【0017】

CPU2はROM3に格納されたプログラムに従い、本装置の制御を行う。

RAM4はCPU2の処理経過、処理するためのデータ等を一時記憶する。

表示制御部5はCPU2の指示に従い表示部6での表示処理を制御する。

10

20

30

40

50

心電アンプ 8 は生体電極 7 で検出した生体電圧を増幅する差動アンプ型のアンプである。生体電極 7 により検出された心電図信号は心電アンプ 8 により処理され、CPU 2 により心拍数 (HR)、ST 値等が演算される。

前記 ST は、心電図から得られる誘導心電図波形の 1 つであって、図 8 において「ST」で示す部分である。

なお、ST による判断対象としては、ST の上昇からは、貫壁性急性心筋梗塞の時期、異型狭心症発作、心膜炎等である。

また、ST の低下からは、普通の狭心症発作、心筋炎、心筋症、心室肥大、ジキタリス効果等である。

【0018】

SpO₂ 測定回路 10 はフィルタ、増幅器、A/D 変換器等により構成される。SpO₂ 測定回路 10 は SpO₂ プローブ 9 で検出した生体透過光量にフィルタをかけ、増幅器により増幅し、A/D 変換器により A/D 変換する。

A/D 変換されたデータを基に、CPU 2 で所定の処理を施し酸素飽和度を算出する。

【0019】

呼吸検出センサ 11 は患者の体のインピーダンスを検出するセンサであり、呼吸計測回路 12 により呼吸ごとに変動する体のインピーダンス波形から呼吸波形を測定する。

測定された呼吸波形は CPU 2 により処理され所定時間あたりの呼吸波形の変動から RR (Respiration Rate : 呼吸数) を演算する。

その他、呼吸数の計測には、口や鼻付近にセンサーを付けて温度や圧力から呼吸数を算出する方法などもある。

【0020】

CPU 2 は NIBP 計測ユニット 14 の制御を行う。

NIBP 計測ユニット 14 は、コンプレッサー、電磁弁、圧力センサ等から構成され、カフ 13 の加圧制御を行い、カフ圧を測定する。

【0021】

図 2 は、本発明のベッドサイドモニタにおける表示部 6 での表示画面の例である。

画面は上から第 1 ~ 3 の表示領域の 3 つに分かれている。

第 1 の表示領域には生体情報の各測定値 (パラメータ) の数値データとその数値データの横に各々の変化傾向 (トレンド状態) を示す符号又は図形 (例えば矢印) で対になって表示されている。

具体的には、心電図波形から演算される心拍数 HR、ST 値、SpO₂ (酸素飽和度)、NIBP (非観血血圧値)、呼吸数 RR それぞれの数値データとその横にトレンド状態が矢印で対になって第 1 の表示領域に表示されている。

なお、これらの生体情報の測定値は例であり、他の生体情報パラメータに置き換え、追加または省略してもよい。

なお、表示部に表示される複数の異なる生体情報として、各々の生体情報の変化傾向を示す符号又は図形を簡易的に表示しても良い。

【0022】

第 2 の表示領域には、生体波形を常時把握することが重要な生体波形が表示される。ここでは心電図波形がリアルタイムで連続的に表示されている。

なお、第 2 の表示領域に表示される生体波形は心電図波形に限らず、他の生体波形に置き換え、または追加してもよい。

【0023】

第 3 の表示領域には、第 1 の表示領域に表示される生体情報の測定値のうち、指定された生体情報について、そのトレンドグラフが表示される。

指定方法は、第 1 の表示領域に表示される各測定値またはそのトレンドを示す矢印をカーソルにより指定可能にしておき、カーソルを用いていずれかの測定値を指定するようにしてもよい。

あるいはキー入力により指定するようにしてもよい。

10

20

30

40

50

図 2 では、心拍数 H R が指定され、第 3 の表示領域に H R のトレンドグラフが表示されている。

このようにトレンドグラフを表示することにより、その生体情報の測定値のこれまでのトレンドを医療スタッフは正確に把握することができる。

【 0 0 2 4 】

次に第 1 の表示領域に表示される、トレンドを表す矢印の傾きの決定手法について心拍数 H R を例に挙げて説明する。

過去 5 分間の心拍数データから 3 秒毎のデータを取得する。

データの取得には移動平均、補正を用いてよい。

過去 5 分間の平均を $\langle y \rangle$ 、標準偏差を σ として、 $\langle y \rangle \pm \sigma$ から外れたデータは、矢印の傾きを決定するための用いるデータから除外する。 10

そして、3 秒毎のデータを y 、時間を x として、重回帰分析から、次の 1 次式の回帰直線を求める (5 分前を 0 秒後とする)。

$$y = a x + b \quad (1)$$

そして、この式から 5 分前の回帰直線上の値 b と現在 (300 秒経過時) の回帰直線上の値 $300 a + b$ の値との比、すなわち

$$k = (300 a + b) / b \quad (2)$$

の値によって、例えば次のように矢印の勾配をつける。

$k > 1.3$:	矢印を +60 度方向へ	
$1.3 \geq k > 1.2$:	矢印を +40 度方向へ	20
$1.2 \geq k > 1.1$:	矢印を +20 度方向へ	
$1.1 \geq k > 0.9$:	矢印を 横ばい方向へ	
$0.9 \geq k > 0.8$:	矢印を -20 度方向へ	
$0.8 \geq k > 0.7$:	矢印を -40 度方向へ	
$0.7 \geq k > 0.6$:	矢印を -60 度方向へ	

なお、矢印の勾配角度は上記の角度でなくともよく適宜設定してよい。 30

また、矢印の勾配は、 k の傾きを持たせてもよいし、 a の傾きを持たせてもよく、生体情報の測定値の変化に応じて矢印の勾配が変化するように表示する。これにより、矢印の勾配から、生体情報の変化の緩急がわかるようになる。

さらに矢印は、生体情報の変化の勾配に応じて色彩を変えるようにしてもよい。

このように、対として表示される矢印の勾配から、生体情報の変化の緩急が容易にわかので、医師や看護婦等が変化に応じた迅速な処置を促すことができる。

【 0 0 2 5 】

また、心拍数 H R の他、他の生体情報についても回帰直線等により、生体情報の測定値の横に表示する矢印の勾配が生体情報の変化の緩急を示すようにする。

なお、データが得られる周期は各測定値によって異なるので回帰直線を演算するために用いるデータの取得は適宜設定する。 40

【 0 0 2 6 】

次に、第 1 の表示領域に表示する測定値を、標準 1 2 誘導心電図の特徴的なパラメータである S T とした例を図 3 に示す。

この場合、生体電極 7 として標準 1 2 誘導心電図を測定するための胸部電極、四肢電極が用いられる。

図 2 に示すように、第 1 の表示領域には、C P U 2 で演算された標準 1 2 誘導心電図の各波形の S T 値およびその数値データの横にトレンド状態が矢印で対になって表示されている。

誘導心電図としては第 I 誘導 ~ 第 I I I 誘導、a V r 誘導、a V I 誘導、V f 誘導、V 1 50

～ V 6 誘導についての S T 値とそのトレンド状態が C P U 2 により演算され表示される。なお、これらの S T 値の表示は例であり、他の生体情報の測定値が追加されていてもよく、あるいは診断のための主要な S T 値に絞った表示であってもよい。

【 0 0 2 7 】

第 2 の表示領域には、標準 1 2 誘導心電図波形のうち、任意の波形を設定してリアルタイムで連続的に表示させることができる。図 2 では第 I I 誘導の波形が表示されている例が示されている。

なお、第 2 の表示領域に表示される生体波形は心電図波形に限らず、他の生体波形に置き換え、または追加してもよい。

【 0 0 2 8 】

第 3 の表示領域には、第 1 の表示領域に表示される S T のうち、指定された生 S T について、そのトレンドグラフが表示される。

指定方法は、図 2 で説明した方法と同じように、第 1 の表示領域に表示される各測定値またはそのトレンドを示す矢印をカーソルにより指定可能にしておき、カーソルを用いていずれかの測定値を指定するようにしてもよい。

あるいはキー入力により指定するようにしてもよい。

図 2 では、第 I I 誘導の S T が指定され、第 3 の表示領域にその S T のトレンドグラフが表示されている。

このようにトレンドグラフを表示することにより、その S T のこれまでのトレンドを医療スタッフは正確に把握することができる。

【 0 0 2 9 】

なお、第 1 の表示領域に表示される、トレンドを表す矢印の傾きの決定手法については、各心拍ごとに測定された S T 値から図 2 で説明したのと同様の方法で回帰分析等を用いて決定することができる。

【 0 0 3 0 】

図 2 に示した生体情報の変化の傾向を示す矢印を二段階にした例を図 4 に示す。図 4 に示された各測定値の矢印は二段階の勾配をもっている。

この矢印の詳細を図 5 のように前半、後半に分けて説明する。

矢印前半は現在から比較的短期期間、例えば過去 1 分間のデータに基づいて、回帰直線から得られた傾きとする。

矢印後半は比較的長期期間、例えば過去 1 ～ 1 5 分間のデータに基づいて、回帰直線から得られた傾きとする。

このようにすることで、過去の生体情報の変化を二段階にして把握することができる。なお、段階数は二段階に限らず、三段階以上でもよい。

【 0 0 3 1 】

さらに、所定時間以上、係数 k (生体情報の測定値の変化傾向) が設定された閾値を上回るもしくは下回ることを C P U 2 で判断し、アラーム報知部 1 5 によりアラームを発するように設定する。このことでユーザーに注意を促すことができる。

この二段階にした矢印の表示方法は、図 3 における第 1 の表示領域で示した矢印表示にも適用することができる。

【 0 0 3 2 】

次に、複数の異なる生体情報の測定値の変化傾向を同時に看ることができることのメリットについて例を挙げる。

< 呼吸数 R R と S p O₂ の傾向を同時に看るメリット >

呼吸数 R R や S p O₂ の平均値 (安静状態値) は患者によって異なる。高めの患者もいれば低めの患者もいる。

新生児や無呼吸症候群の患者が、突然呼吸がとまったとき、呼吸数 R R は急激に減少し、S p O₂ は徐々に低下し始める。この場合、医療スタッフが、生体情報パラメータの数値のみを看ていたのでは、患者の個体差の範囲の値であれば、呼吸がとまっていることに気づきにくい。

10

20

30

40

50

しかし、生体情報パラメータの数値が患者の個体差の範囲の値であっても、呼吸数 R R の急激降下と S p O₂ の低下が連続的に生じていることを認識できれば、医療スタッフは呼吸停止を疑うことができる。

そして医療スタッフは人工呼吸器の装着等の迅速な対応をとることができる。

このように、図 2 に示すように、第 1 の表示領域に少なくとも呼吸数 R R と S p O₂ の傾向を同時に表示するメリットがある。

【 0 0 3 3 】

< 心拍数 H R と S T 値の傾向を同時に見るメリット >

S T 値の上昇には虚血状態などいくつかの原因が考えられる。S T 値の上昇が表示によって確認されたとき、虚血状態が原因であるのかどうかを見る手法として同時に心拍数 H R

10

が急激に上昇しているかどうかを見るのが判断のポイントにあることがある。何ら心拍数 H R に変化がないのに、S T 値が上昇している場合は、虚血状態であることを疑うことができる。

一方、心拍数 H R が急激に上昇している場合、S T 値の上昇の原因は別の理由を考えることができる。

このように、図 2 に示すように、第 1 の表示領域に少なくとも心拍数 H R と S T 値の傾向を同時に表示するメリットがある。

【 0 0 3 4 】

< 複数の S T 値の傾向を同時に見るメリット >

心筋梗塞の疑いがある患者や P T C A 処置後の患者は冠動脈が狭窄しやすい状況であるため、複数の誘導心電図を連続的に測定することが多い。

20

この場合、冠動脈が狭窄する部位によって S T 値が変動する場合としない場合がある。(例えば第 I I 誘導の S T (I I) は変動するが、V 2 誘導の S T (V 2) は変動しない等)

このため、どの誘導心電図波形の S T に変化があったか医療スタッフが気づけば、狭窄した冠動脈がある程度特定できスムーズに治療に移行できる。

このように、図 3 に示すように、第 1 の表示領域に少なくとも複数の S T 値の傾向 (例えば、S T (I I) と S T (V 2)) を同時に表示するメリットがある。

【 0 0 3 5 】

< 複数の S p O₂ 値の傾向を同時に見るメリット >

30

新生児遷延性肺高血圧症 (P e r s i s t e n t P u l m o n a r y H y p e r t e n s i o n o f t h e N e w b o r n : P P H N) の診断に有効である。動脈管開存 (P D A) により、動脈に静脈血が混ざってしまうことがあり、穴が空く場所と動脈管の関係により、右腕に流れる動脈管には動脈血が流れるが、下肢に向かう動脈には静脈血が混ざってしまうことがある。

このため右手と下肢 (左右どちらでも良い) の 2 カ所の S p O₂ を測定すると絶対値や傾向に差が出てくる。

したがって、図 1 における S p O₂ プローブ 9 から S p O₂ 計測回路 1 0 で処理され C P U₂ で処理される回路系を複数構成させ、異なる生体部位で S p O₂ を測定し、第 1 の表示領域に少なくとも複数の S p O₂ 値の傾向 (例えば、右手と下肢の S p O₂ 値) を同時に表示するメリットがある。

40

【 0 0 3 6 】

このように、複数の異なる生体情報パラメータの変化傾向を同時に見る可以由ることによって、患者の容態をいち早く把握することに資するのである。

【 0 0 3 7 】

上記の実施の態様では、図 2 ないし図 4 に示す画面表示は、ベッドサイドモニタに表示される例を示したが、これに限られなくともよい。

図 6 は、院内システムで用いられるベッドモニタ - セントラルモニタ - 携帯端末システムである。

患者に装着された生体電極、プローブ等により検出された生体情報はベッドサイドモニタ

50

1 において表示される。

さらにセントラルモニタ 20 で、複数のベッドサイドモニタ 1 で測定された生体情報を集中管理する。

セントラルモニタ 20 に送られた生体情報はさらに無線送信機 20 a により、医療スタッフが携帯する携帯端末 30 に無線で送信される。

なお、生体情報はセントラルモニタ 20 を経由せずに無線送信機 20 b を介して携帯端末 30 に送信されるようにしてもよい。

また、図 2 ないし図 4 に示す画面表示と同様の表示を、セントラルモニタ 20 やあるいは携帯端末 30 で行ってもよい。

これにより、複数の異なる生体情報パラメータの変化傾向を同時に看ることが、患者から離れた位置にあるセントラルモニタ 20 や携帯した医療スタッフが即確認できる携帯端末 30 でもできることになり、患者に迅速に処置することができる。

10

【0038】

【発明の効果】

以上詳記したように、本発明の生体情報処理装置によれば、複数の異なる生体情報パラメータの変化傾向を同時に看することができることによって、患者の容態をいち早く把握し、患者への処置を迅速に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係るベッドサイドモニタの概略ブロック構成を示す図である。

【図 2】本発明に係る表示部での表示画面の例を示す図である。

20

【図 3】本発明に係る表示部での別の表示画面の例を示す図である。

【図 4】本発明に係る表示部での別の表示画面の例を示す図である。

【図 5】図 3 の生体情報変化を表示する矢印の説明をするための図である。

【図 6】本発明に係る画面表示を採用できるシステムの構成を示す図である。

【図 7】従来 of 生体情報処理装置における画面表示の例を示す図である。

【図 8】心電図から得られる誘導心電図の S T を説明するための図である。

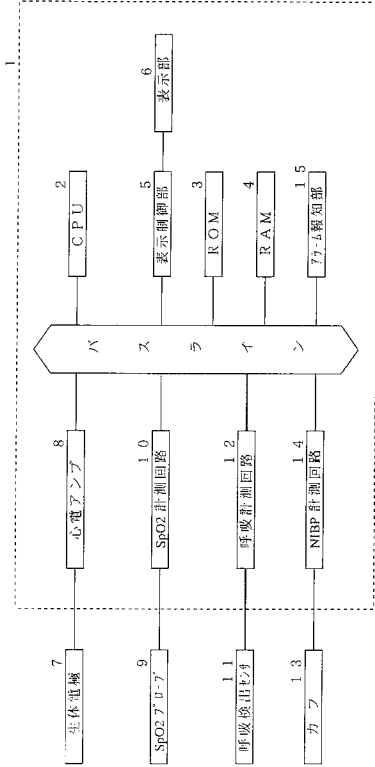
【符号の説明】

- 1 ベッドサイドモニタ
- 2 CPU
- 3 ROM
- 4 RAM
- 5 表示制御部
- 6 表示部
- 7 生体電極
- 8 心電アンプ
- 9 SpO₂プローブ
- 10 SpO₂計測回路
- 11 呼吸検出センサ
- 12 呼吸計測回路
- 13 カフ
- 14 NIBP計測回路
- 20 セントラルモニタ
- 30 携帯端末
- 20 a 無線送信機
- 20 b 無線送信機

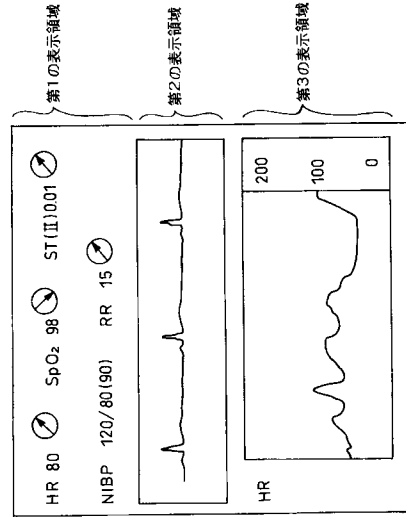
30

40

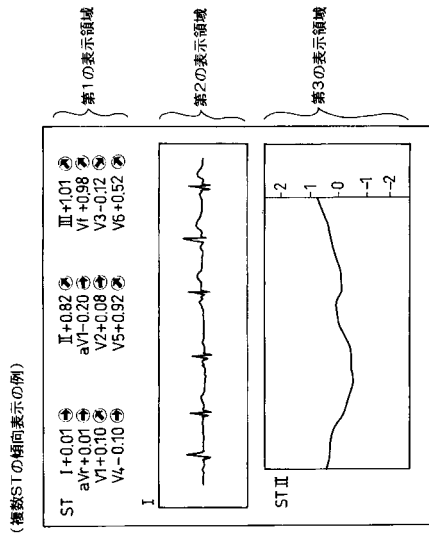
【 図 1 】



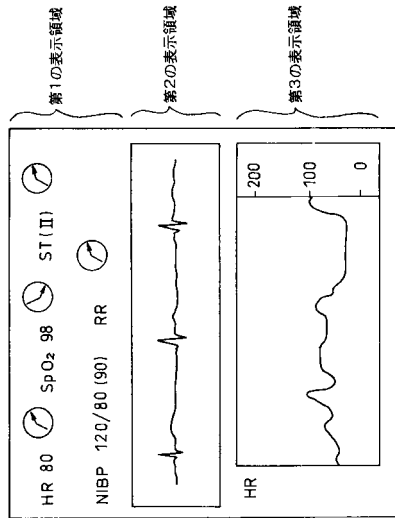
【 図 2 】



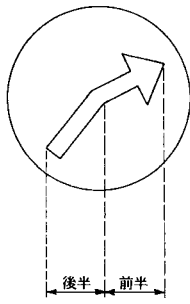
【 図 3 】



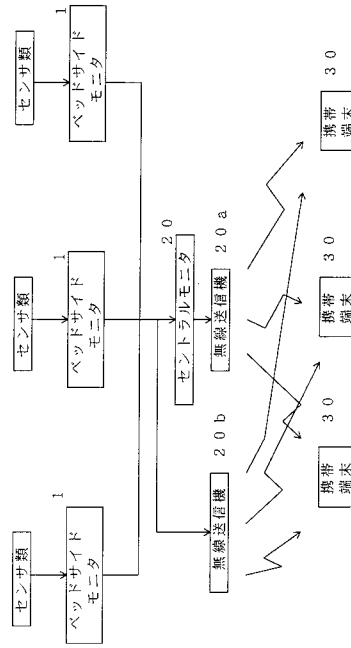
【 図 4 】



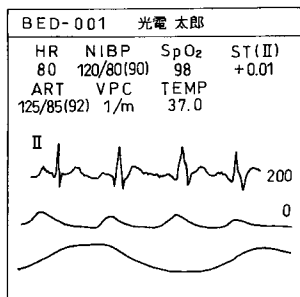
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

Fターム(参考) 4C027 AA02 HH03 HH04 KK03 KK05
4C038 KK01 KL05

专利名称(译)	生物信息处理设备		
公开(公告)号	JP2004129788A	公开(公告)日	2004-04-30
申请号	JP2002296449	申请日	2002-10-09
[标]申请(专利权)人(译)	日本光电工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	日本光电工业株式会社		
[标]发明人	荻野芳弘 平山涉		
发明人	荻野 芳弘 平山 涉		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/044 A61B5/145		
FI分类号	A61B5/00.102.E A61B5/00.D A61B5/04.314.G A61B5/14.310 A61B5/145		
F-TERM分类号	4C027/AA02 4C027/HH03 4C027/HH04 4C027/KK03 4C027/KK05 4C038/KK01 4C038/KL05 4C117/XA04 4C117/XA07 4C117/XB01 4C117/XB04 4C117/XE13 4C117/XE17 4C117/XE20 4C117/XE23 4C117/XE24 4C117/XE27 4C117/XE37 4C117/XF03 4C117/XG06 4C117/XG17 4C117/XG18 4C117/XG22 4C117/XG33 4C117/XG38 4C117/XH15 4C117/XJ05 4C117/XJ07 4C117/XJ13 4C117/XJ18 4C117/XJ45 4C117/XM04 4C127/AA02 4C127/HH03 4C127/HH04 4C127/KK03 4C127/KK05		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：同时显示多个生物信息的测量值及其变化趋势。生物信息处理设备包括测量单元，该测量单元测量诸如心电图和氧饱和度的多个不同的生物信息测量值，以及由该测量单元测量的生物信息的测量值及其值。显示控制单元用于在显示单元上成对显示趋势状态。趋势状态由箭头指示，并且梯度根据生物信息的测量值的变化而变化。此外，通过指定在显示单元上显示的生物信息的测量值，可以在显示单元上显示指定的生物信息的测量值的趋势图，以准确地掌握整体变化。[选择图]图2

