

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第6385789号
(P6385789)

(45) 発行日 平成30年9月5日 (2018.9.5)

(24) 登録日 平成30年8月17日 (2018.8.17)

(51) Int.Cl.

A 6 1 B 5/00 (2006.01)

F I

A 6 1 B 5/00 D

A 6 1 B 5/00 1 O 2 E

A 6 1 B 5/00 Z D M

請求項の数 7 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2014-214152 (P2014-214152)	(73) 特許権者	000230962
(22) 出願日	平成26年10月21日 (2014.10.21)		日本光電工業株式会社
(65) 公開番号	特開2016-77710 (P2016-77710A)		東京都新宿区西落合1丁目31番4号
(43) 公開日	平成28年5月16日 (2016.5.16)	(74) 代理人	100170911
審査請求日	平成29年2月3日 (2017.2.3)		弁理士 松山 啓太
		(72) 発明者	田中 隆行
			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内
		(72) 発明者	石鍋 祐子
			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内
		審査官	▲高▼原 悠佑

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 生体情報測定装置、生体情報表示方法、及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被検者の生体データである第1生体データを測定する測定部と、
送信元測定装置から前記被検者の生体データである第2生体データを受信する受信部と、
前記第1生体データと、前記第2生体データと、を区別して記憶する記憶部と、
前記第1生体データと、及び前記第2生体データと、の少なくとも一方を表示する表示部と、
前記表示部に表示する表示画面を生成する制御部と、を備え、
前記制御部は、前記第1生体データと前記第2生体データを前記記憶部からそれぞれ読み出し、前記第1生体データを構成する第1パラメータの値の変化を示す波形と、前記第2生体データを構成する前記第1パラメータの値の変化を示す波形と、を区別可能な形態で時系列軸上に並べた前記表示画面を生成する、生体情報測定装置。

【請求項 2】

前記第1パラメータは、心電図、心拍数、血圧、体温、動脈血酸素飽和度、心拍出量、脈拍数、呼吸のいずれかであることを特徴とする請求項1に記載の生体情報測定装置。

【請求項 3】

前記受信部は、前記送信元測定装置から、前記第2生体データと、当該送信元測定装置の属性を示す属性データと、を受信し、
前記制御部は、前記第2生体データであるか否か、及び前記属性データの内容に基づい

て前記表示画面における生体データの表示効果を変化させる、

ことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の生体情報測定装置。

【請求項 4】

前記属性データは、装置用途、装置 ID、装置型式のうち少なくとも一つの情報を含む、ことを特徴とする請求項 3 に記載の生体情報測定装置。

【請求項 5】

前記測定部は、前記表示部が備えられた筐体に着脱可能なデータ取得ユニットに設けられている、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測定装置。

【請求項 6】

被検者の生体データである第 1 生体データを測定する測定ステップと、

送信元測定装置から前記被検者の生体データである第 2 生体データを受信する受信ステップと、

前記第 1 生体データと、前記第 2 生体データと、を区別して記憶部に書き込む記憶ステップと、

前記第 1 生体データと、及び前記第 2 生体データと、の少なくとも一方を表示する表示ステップと、

前記表示ステップにて表示画面を生成する制御ステップと、を備え、

前記制御ステップでは、前記第 1 生体データと前記第 2 生体データを前記記憶部からそれぞれ読み出し、前記第 1 生体データを構成する第 1 パラメータの値の変化を示す波形と、前記第 2 生体データを構成する前記第 1 パラメータの値の変化を示す波形と、を区別可能な形態で時系列軸上に並べた前記表示画面を生成する、生体情報表示方法。

【請求項 7】

コンピュータに、

被検者の生体データである第 1 生体データを測定する測定ステップと、

送信元測定装置から前記被検者の生体データである第 2 生体データを受信する受信ステップと、

前記第 1 生体データと、前記第 2 生体データと、を区別して記憶部に書き込む記憶ステップと、

前記第 1 生体データと、及び前記第 2 生体データと、の少なくとも一方を表示する表示ステップと、

前記表示ステップにて表示する表示画面を生成する制御ステップと、を実行させ、

前記制御ステップでは、前記第 1 生体データと前記第 2 生体データを前記記憶部からそれぞれ読み出し、前記第 1 生体データを構成する第 1 パラメータの値の変化を示す波形と、前記第 2 生体データを構成する前記第 1 パラメータの値の変化を示す波形と、を区別可能な形態で時系列軸上に並べた前記表示画面を生成する、プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は生体情報測定装置、生体情報表示方法、及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、患者の生体データ（心電図、呼吸、体温等）を測定する様々な種類の生体情報測定装置が開発されてきている。例えば生体情報測定装置として、いわゆるベッドサイドモニタ、トランスポートモニタ、除細動器、テレメータ等が挙げられる。

【0003】

これらの生体情報測定装置は、装置毎に測定条件が大きく異なる。例えばベッドサイドモニタは、主に病院内の病室に配置され、移動することなく患者の生体データを測定する。一方、トランスポートモニタは、患者のベッド搬送等（すなわち移動した状態）で使用されることが多い。また除細動器は、手術室等で使用されるケースもあれば、救急車等に備え付けられて使用されるケースも多い。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 4 】

ところで、これらの生体情報測定装置の表示画面は、ユーザ（主に医師や看護師）に患者の状態（各種パラメータの測定値や波形）をわかりやすく伝えられることが好ましい。以下、生体情報測定装置における画面表示に関する先行技術を説明する。

【 0 0 0 5 】

例えば特許文献 1 は、心電図計測に関する画像と血圧脈波に関する画像の背景色を異なる色にする技術が開示されている。また特許文献 2 には、X 線 CT や超音波診断を対象とし、撮影モードに応じて色調を変化させる画像診断装置が開示されている。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

10

【 0 0 0 6 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 1 4 - 6 1 1 8 1 号公報

【 特許文献 2 】 特開 2 0 0 9 - 1 3 9 6 2 4 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

上述のように生体情報測定装置は、様々な種類があるため、その測定条件によって測定値や測定波形の正確性が異なる。例えばトランスポートモニタを用いて移動時に測定した各種パラメータ値（例えば心電図）と、ベッドサイドモニタで患者静止時に測定した各種パラメータ値（例えば心電図）と、では一般的に後者の測定精度が良い。

20

【 0 0 0 8 】

近年では、生体情報測定装置のネットワーク化等が進み、他の生体情報測定装置で測定した測定値や測定波形を使用することが可能となっている。そのため、生体情報測定装置の動きがない状態で測定した生体データと、動きがある状態で測定した生体データと、が同一表示画面上に混在する状況が生じえる。また生体情報測定装置が高機能機種であるか汎用機種であるかによっても生体データの測定精度が異なることが考えられる。この場合、生体情報測定装置のユーザは、測定値や測定波形のみならず測定条件（測定機器の種別、振動の状態、測定機器の機能、測定時の環境（屋外で測定したか）等）を把握できることが好ましい。

【 0 0 0 9 】

30

しかしながら、上述した特許文献 1 及び 2 を含む既存の技術では、測定条件を把握したうえで生体データを参照することについて何らの示唆、教示がない。すなわち、測定条件を認識したうえで生体データを参照することができないため、ユーザが誤った診断を行ってしまう恐れがあるという課題があった。

【 0 0 1 0 】

本発明は、上述した課題を鑑みてなされたものであり、測定条件を認識したうえで生体データを参照することが出来る生体情報測定装置、生体情報表示方法、及びプログラムを提供することを主たる目的とする。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 1 】

40

本発明にかかる生体情報測定装置の一態様は、
被験者の生体データを測定する測定部と、
送信元測定装置から前記被験者の生体データを受信する受信部と、
前記測定部が測定した生体データ、及び前記受信部が受信した生体データの少なくとも一方を表示する表示部と、
前記表示部に表示する表示画面を生成する制御部と、を備え、
前記制御部は、前記受信部が受信した生体データであるか否かに基づいて、前記表示画面の表示効果を変化させる、ものである。

【 0 0 1 2 】

制御部は、受信部が受信した生体データであるか否かを基に、生体データの表示効果を

50

変化させている。すなわち制御部は、測定した装置に応じて生体データの表示効果を変化させている。これによりユーザは、生体データの測定値や波形と共に、どのような測定条件で測定が行われたかも把握でき、より正確な被験者の状態把握を行うことができる。

【発明の効果】

【0013】

本発明では、測定条件を認識したうえで生体データを参照することができる生体情報測定装置、生体情報表示方法、及びプログラムを提供する。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】実施の形態1にかかる生体情報測定システム1の構成を示すブロック図である。 10

【図2】実施の形態1にかかる生体情報測定装置10の構成を示すブロック図である。

【図3】実施の形態1にかかる生体情報測定システム1の動作の流れを示すタイミングチャートである。

【図4】実施の形態1にかかる表示画面の一例を示す概念図である。

【図5】実施の形態1にかかる生体情報測定装置10の構成を示すブロック図である。

【図6】実施の形態2にかかる属性データの例を示す図である。

【図7】実施の形態2にかかる対応関係テーブルを示す図である。

【図8】実施の形態3にかかる生体情報測定装置10の構成を示すブロック図である。

【図9】実施の形態3にかかる振動データと生体データの関係を示す図である。

【図10】実施の形態3にかかる表示画面の一例を示す概念図である。 20

【発明を実施するための形態】

【0015】

<実施の形態1>

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。図1は、本実施の形態にかかる生体情報測定システム1の構成を示す図である。また図2は、生体情報測定システム1を構成する生体情報測定装置10の内部構成を示すブロック図である。

【0016】

はじめに図1を参照する。図示するように生体情報測定システム1は、生体情報測定装置10と生体情報測定装置20を含む。なお、図1では2つの生体情報測定装置(10, 20)を示しているが、必ずしもこれに限られず3つ以上の生体情報測定装置が存在する構成も考えられる。 30

【0017】

生体情報測定装置20は、例えば除細動器であり、被験者(患者)の生体データを測定する装置である。ここで生体データとは、例えば心電図(ECG)、心拍数、血圧、体温、動脈血酸素飽和度、心拍出量、脈拍数等のデータである。なお生体情報測定装置20は、これらの生体データ(心電図等)の一部または全部を測定するものであれば良く、トランスポートモニタやベッドサイドモニタ等であってもよい。

【0018】

生体情報測定装置20は、生体データの送受信機能(例えば赤外線やBluetooth(登録商標)による通信機能)を有し、測定した生体データを生体情報測定装置10に送信する。すなわち生体情報測定装置20は、被験者の生体データを測定して生体情報測定装置10に送信する送信元測定装置として動作する。 40

【0019】

生体情報測定装置10は、生体情報測定装置20から被験者の生体データを受信して表示するとともに、被験者の生体データの測定及び表示を行う。生体情報測定装置10は、例えばベッドサイドモニタであり、患者の各種生体データ(心電図(ECG)、心拍数、血圧、体温、動脈血酸素飽和度等)を測定する。本実施の形態では、被験者が生体情報測定装置20から生体情報測定装置10に付け替えられることを想定している。例えば救急車内では除細動器(生体情報測定装置20)により被験者の生体データを測定し、病院到着後に被験者を除細動器(生体情報測定装置20)から生体情報モニタ(生体情報測定装 50

置 1 0) に付け替えることを想定している。

【 0 0 2 0 】

以下、図 2 を参照して生体情報測定装置 1 0 の詳細な構成について説明する。生体情報測定装置 1 0 は、測定部 1 1 0、送信部 1 2 0、送信用アンテナ 1 2 1、受信部 1 3 0、送信用アンテナ 1 3 1、記憶部 1 4 0、制御部 1 5 0、表示部 1 6 0、スピーカ 1 7 0、及び操作部 1 8 0 を有する。

【 0 0 2 1 】

測定部 1 1 0 は、被験者に装着された電極やトランスデューサ、プローブ等（図示せず）を介して各種の生体データを測定する。ここで生体データとは、上述のように心電図（E C G）、心拍数、血圧、体温、動脈血酸素飽和度等に関するものである。測定部 1 1 0 は、取得した各種の生体データを制御部 1 5 0 及び送信部 1 2 0 に供給する。なお測定部 1 1 0 は、各種フィルタや A / D（Analog/Digital）変換器等も備えているものとする。

【 0 0 2 2 】

送信部 1 2 0 は、制御部 1 5 0 からの制御に応じて、他の装置に被験者の生体データを送信用アンテナ 1 2 1 を介して送信する。

【 0 0 2 3 】

受信部 1 3 0 は、他の装置からの各種データ（上述の生体情報測定装置 2 0 から送信される生体データを含む）を受信用アンテナ 1 3 1 を介して受信し、受信データを制御部 1 5 0 に供給する。なお図 2 では送信用アンテナ 1 2 1 と受信信用アンテナ 1 3 1 の双方があるものとして説明したが、送受信機能を有する単一のアンテナを設ける構成であってもよい。

【 0 0 2 4 】

記憶部 1 4 0 は、生体情報測定装置 1 0 に備えられた記憶装置であり、例えばハードディスクや各種メモリが含まれる。なお記憶部 1 4 0 は、生体情報測定装置 1 0 に内蔵されるものに限られず、生体情報測定装置 1 0 に着脱可能な装置（例えば U S B（Universal Serial Bus）メモリ等）であってもよい。

【 0 0 2 5 】

制御部 1 5 0 は、記憶部 1 4 0 から動作のプログラムを適宜読み出して実行する。制御部 1 5 0 は、生体情報測定装置 1 0 内の各種処理部を制御する。制御部 1 5 0 は、例えば測定部 1 1 0 が取得した生体データを解析して、各種のアラーム（上下限アラーム、不整脈アラーム、テクニカルアラーム）の鳴動制御や表示制御等を行う。

【 0 0 2 6 】

表示部 1 6 0 は、生体情報測定装置 1 0 の筐体上に設けられた表示装置であり、例えば液晶ディスプレイ等及びディスプレイの制御回路等により構成される。表示部 1 6 0 は、表示画面上に生体データの波形や数値データを表示する。表示部 1 6 0 に表示される表示画面は、制御部 1 5 0 によって制御（生成）される。制御部 1 5 0 は、生体データの表示画面を生成する際に、他の装置において取得した生体データを表示するか否か（換言すると受信部 1 3 0 が受信した生体データであるか否か）に応じて、表示効果を変更するものである。制御部 1 5 0 による表示制御の例は、図 4 等を参照して後述する。

【 0 0 2 7 】

スピーカ 1 7 0 は、制御部 1 5 0 の制御に応じて各種アラーム等の出力を行う。

【 0 0 2 8 】

操作部 1 8 0 は、ユーザからの入力を受け付ける各種の入力デバイスである。操作部 1 8 0 は、例えば生体情報測定装置 1 0 の筐体上に設けられたボタンやツマミ等である。なお操作部 1 8 0 は、タッチパネルのように表示部 1 6 0 と一体化された構成であってもよい。

【 0 0 2 9 】

続いて図 3 を参照して、生体情報測定システム 1 の動作の流れを説明する。図 3 では生体情報測定装置 1 0 が生体情報モニタ（ベッドサイドモニタ）であり、生体情報測定装置 2 0 が除細動器であるものとする。はじめに除細動器（生体情報測定装置 2 0）が被験者

10

20

30

40

50

と電極を介して接続する。除細動器（生体情報測定装置 20）は、被験者の生体データを測定し、測定した生体データを記憶する（S1）。その後に除細動器（生体情報測定装置 20）は、ユーザの操作（例えばボタン等の操作）に応じて測定処理を停止する（S2）。なお除細動器（生体情報測定装置 20）は、電極外れ等を自動的に検出して測定処理を停止してもよい（S2）。

【0030】

除細動器（生体情報測定装置 20）は、測定した生体データを生体情報モニタ（生体情報測定装置 10）に転送する（S3）。生体情報モニタ（生体情報測定装置 10）は、除細動器（生体情報測定装置 20）からの生体データを受信する（S3）。なお生体データの送受信の前に認証処理を行ってもよい。またユーザは、被験者から除細動器（生体情報測定装置 20）の電極等を取り外し、被験者と生体情報モニタ（生体情報測定装置 10）を接続した状態にする。その後に生体情報モニタ（生体情報測定装置 10）は、被験者の生体データの測定を開始する（S4）。これに加えて生体情報モニタ（生体情報測定装置 10）は、生体データの表示処理を行う（S4）。

【0031】

この表示の具体例を図 4 を参照して説明する。上述のように生体情報モニタ（生体情報測定装置 10）には、除細動器（生体情報測定装置 20）から生体データが供給される。生体情報測定装置 10 内の制御部 150 は、生体データが受信部 130 から受信したことが分かるように記憶部 140 に格納する（例えばフラグを設定して生体データを格納する）。また制御部 150 は、測定部 110 が測定した生体データを記憶部 140 に格納する。

【0032】

制御部 150 は、記憶部 140 から生体データを適宜読み出し、表示部 160 に表示する表示画面を生成する。この際に制御部 150 は、受信部 130 が受信した生体データであるか否かに基づいて、表示画面における生体データの表示効果を変化させて表示する。例えば図 4 に示すように、制御部 150 は、除細動器（生体情報測定装置 20）から受信した生体データを示す波形 40 と、測定部 110 が測定した生体データを示す波形 41 の背景色を異なるものにした表示画面を生成する。また制御部 150 は、各波形（40、41）に対応する生体データの測定値（数値）の背景色を変化させて表示してもよい。

【0033】

ユーザは、この表示画面を見ることにより、生体データの測定値だけではなく、どのような測定条件で生体データを取得したかを容易に認識することができる。すなわちユーザは、背景色のついた波形 40 が他の装置で測定した生体データであることを認識できる。

【0034】

なお図 4 のように背景色を変更することは、表示効果を変更することの一例を示すものであり、この他の表示効果の変更を行ってもよい。例えば制御部 150 は、受信部 130 が受信した生体データであるか否かに応じて、波形の線種（点線、一点破線、太線等）や線色または太さを変えてもよく、一方の波形のみを点滅させる、各波形（波形 40、波形 41）を異なる色の枠線で囲む、等のその他の表示効果を用いてもよい。

【0035】

続いて本実施の形態にかかる生体情報測定システム 1 及び生体情報測定装置 10 の効果について説明する。生体データの測定条件として、どの装置で測定を行ったかということは重要である。装置によっては、移動しながら使用する場合もあり、汎用機種であるか高機能機種であるかによっても測定精度が異なる。そのためユーザは、生体データと共に測定した装置の情報を参照できることが好ましい。

【0036】

上述のように生体情報測定装置 10 は、被験者の生体データを測定するとともに、他の装置（生体情報測定装置 20）から被験者の生体データを受信する構成である。生体情報測定装置 10 内の制御部 150 は、自装置で測定した生体データであるか否か（換言すると受信部 130 が受信した生体データであるか否か）を基に、表示画面における生体デ

10

20

30

40

50

タの表示効果を変化させている（例えば図４）。すなわち制御部１５０は、測定した装置に応じて生体データの表示効果を変化させている。これによりユーザは、生体データの測定値や波形と共に、どのような測定条件（本例では他の装置で測定したか否か）で測定が行われたかも把握できる。たとえば揺れの大きいような状況で測定された生体データについては、ノイズが多いことを前提として生体データを参照すればよい。これにより正確な被験者の状態把握を行うことができる。

【００３７】

特に図４に示すように背景色を変化させる場合、ユーザは、瞬時に測定された環境（装置）を認識することが出来る。これにより、被験者の状態を正確かつ素早く把握することができる。

10

【００３８】

（変形例）

実施の形態１の変形例について図５を参照して説明する。この生体情報測定装置１０は、測定部１１０を含むデータ取得ユニット３０と着脱可能に構成されている。データ取得ユニット３０は、図示しないＣＰＵやメモリ等を有し、図示しない電極やセンサ等を介して被験者の生体データを取得する。またデータ取得ユニット３０は、生体情報測定装置１０への装着時には制御部１５０に対して取得した生体データを供給する。

【００３９】

制御部１５０は、データ取得ユニット３０が生体情報測定装置１０から取り外された状態で取得した生体データに対し、受信部１３０から取得した生体データと同様の表示効果を与えてもよい（つまりデータ取得ユニット３０が生体情報測定装置１０から取り外された状態で取得した生体データは、受信部１３０から受信した生体データとして扱ってもよい。）。例えば制御部１５０は、以下のように表示効果を定めてもよい。

20

- ・データ取得ユニット３０が取り外された状態で取得した生体データ：（背景色＝グレー）
- ・データ取得ユニット３０が接続した状態で取得した生体データ：（背景色＝黒）
- ・受信部１３０を介して取得した生体データ：（背景色＝グレー）

【００４０】

なお、上記の配色は一例であり、以下のようにデータ取得ユニット３０が取得した生体データであれば、着脱状態に関わらずに表示効果を定めてもよい。

30

- ・データ取得ユニット３０が取り外された状態で取得した生体データ：（背景色＝黒）
- ・データ取得ユニット３０が接続した状態で取得した生体データ：（背景色＝黒）
- ・受信部１３０を介して取得した生体データ：（背景色＝グレー）

【００４１】

また、上記３つの状態においてそれぞれ表示効果を変化させるようにしてもよい。

- ・データ取得ユニット３０が取り外された状態で取得した生体データ：（背景色＝グレー）
- ・データ取得ユニット３０が接続した状態で取得した生体データ：（背景色＝黒）
- ・受信部１３０を介して取得した生体データ：（背景色＝濃紺）

40

【００４２】

この配色設定は、ユーザがモード設定により決定することが出来るようにしてもよい。勿論、背景色の設定ではなく、他の表示効果（波形の線種を変える、波形の太さを変える、各波形を異なる色の枠線で囲む、等。）を用いてもよい。

【００４３】

<実施の形態２>

続いて本実施の形態２にかかる生体情報測定システム１の構成について、実施の形態１と異なる点を以下に説明する。本実施の形態では、生体情報測定装置１０内の制御部１５０が生体情報測定装置２０から送信される属性データを考慮して表示効果を変化させることを特徴とする。

【００４４】

50

生体情報測定システム１の構成は、図１と同様である。ただし本実施の形態では、生体情報測定装置２０が後述する属性データを生体データと共に送信する点が異なる。

【００４５】

また生体情報測定装置１０の内部構成は、図２と同様である。ただし本実施の形態では、制御部１５０が属性データを考慮して表示効果を変化させる。

【００４６】

はじめに属性データの例を図６を参照して説明する。属性データとは、生体情報測定装置２０（送信元測定装置）の各種属性（例えば装置用途、装置ＩＤ、装置型式、等）を示すものである。例えば図６では、装置の用途として搬送用のモニタであることを示す（“搬送用”）が記載されている。生体情報測定装置２０は、生体データと共に属性データ（図６）を生体情報測定装置１０に送信する。なお図６に示す属性データのデータ形式はあくまでも一例であり、任意のデータフォーマット（ＣＳＶ形式等）であればよい。また属性データは、自装置についても同様に定義されていてもよい。つまり生体情報測定装置１０内の記憶部１４０に生体情報測定装置１０の用途や型番等を示す属性データが定義されていてもよい。

10

【００４７】

生体情報測定装置１０内の受信部１３０は、生体データと共に属性データ（図６）も合わせて受信する。制御部１５０は、受信した生体データと属性データ（図６）を関連付けて記憶部１４０に格納する。制御部１５０は、生体データと属性データ（図６）を読み出し、属性データに応じて表示画面における生体データの表示効果を変更する。

20

【００４８】

例えば記憶部１４０に、図７（Ａ）や図７（Ｂ）に示すような対応関係テーブルを規定されているものとする。制御部１５０は、この対応関係テーブル（図７（Ａ）または図７（Ｂ））を参照して、各生体データを表示する表示画面を生成する。図７（Ａ）は、受信部１３０の受信処理が行われたか否か、及び属性データ（図６）の「用途」、を考慮して表示効果を決定する場合の対応関係テーブルの例である。例えば受信部１３０が受信し、属性データとして「搬送用」が定義されている生体データは、背景色をグレーにして波形が表示画面上に表示される。

【００４９】

図７（Ｂ）は、属性データ（図６）のみを考慮して表示効果を決定する場合の対応関係テーブルの例である。例えば用途が「搬送用」の装置で測定した生体データの波形の背景色はグレーとなり、自装置（測定部１１０）が測定した生体データの波形の背景色は濃紺となる。

30

【００５０】

なお図７（Ａ）及び図７（Ｂ）の例では、各装置の用途（属性データの「用途」タグ）に対して表示効果を定義したが必ずしもこれに限られない。例えば、装置ＩＤと表示効果の対応関係を規定してもよく、装置の型番と表示効果の対応関係を規定してもよい。また対応関係テーブル（図７（Ａ）及び図７（Ｂ））は、ユーザが設定画面から設定変更できるようにしてもよい。

【００５１】

なお表示画面の例は図４と同様であるため、詳細な説明は省略する。

40

【００５２】

続いて本実施の形態にかかる生体情報測定システム１及び生体情報測定装置１０の効果について説明する。本実施の形態では、制御部１５０は属性データ（装置ＩＤ、装置の用途、装置の種別等）を基に、表示画面における生体データの表示効果を変化させている。例えば装置の用途が搬送用や救急車両のように生体データにノイズが乗りやすい環境の場合、生体データの表示波形の背景色を通常とは異なる色にして表示する。これにより、ユーザは、より詳細な測定条件を把握しつつ、生体データの変化を参照することができる。

【００５３】

<実施の形態３>

50

続いて本実施の形態 3 にかかる生体情報測定装置 10 の構成について、実施の形態 1 及び 2 と異なる点を以下に説明する。本実施の形態では、生体情報測定装置 10 が測定条件として生体データの測定中に生じた振動を扱う構成である。つまり生体情報測定装置 10 が生体データの測定中に生じた振動を検知し、当該振動の大きさに応じて表示効果を変化させることを特徴とする。

【0054】

図 8 は、本実施の形態にかかる生体情報測定装置 10 の構成を示すブロック図である。本実施の形態にかかる生体情報測定装置 10 は、センサ 190 を有する構成である。なお生体情報測定装置 10 は、図示するように通信関係の処理部（送信部 120、送信用アンテナ 121、受信部 130、受信用アンテナ 131）を有さない構成でもよく、図 2 と同様に通信関係の処理部を有する構成であってもよい。

10

【0055】

センサ 190 は、生体情報測定装置 10 に生じた振動の大きさを検知するデバイスである。センサ 190 は、例えば加速度センサ、圧電振動センサ等であればよい。センサ 190 は、測定部 110 による生体データの測定中に、振動の大きさを示すデータ（振動データ）を測定して記憶部 140 に格納する。

【0056】

図 9 は、センサ 190 が測定した振動データと、測定部 110 が測定した生体データと、の関係を示す図である。図示するように時刻 T1 ~ T2 までの間に振動が生じており、時刻 T2 以降は振動が生じていないことがわかる。

20

【0057】

制御部 150 は、図 9 に示すデータ（振動データ、生体データ）を用いて表示部 160 に表示する表示画面を生成する。制御部 150 は、振動の大きさに応じて表示画面における生体データの表示効果を変化させる。例えば制御部 150 は、図 10 に示すように生体データを示す波形の背景色の濃淡を変化させる。図 10 の例では、振動が大きい場合には背景色の濃度が大きくなるような表示画面を生成している。図示するように、単色による変化ではなく、振動の大きさに応じて背景色がグラデーション変化するようにしてもよい。

【0058】

続いて本実施の形態にかかる生体情報測定装置 10 の効果について説明する。上述したように生体情報測定装置 10 は、生体データの測定時に生じた振動の大きさを検知し、当該振動の大きさに応じて表示画面における生体データの表示効果を変化させている。ユーザは、当該表示画面（図 10）を参照することにより、生体データの波形や測定値のみならず、測定時にどの程度の揺れが生じていたかを把握することができる。

30

【0059】

また振動の大きさは数値データとして取得できるため、図 10 のように当該振動の大きさ（数値データ）の変化に応じて背景色の濃淡を細かく変化させることも可能である（グラデーション変化させることも可能である）。ユーザは、当該画面（図 10）を参照することにより、振動の大きさの微妙な変化も即座に把握でき、より正確な患者の診断を行うことができる。

40

【0060】

なお振動の大きさに応じて、背景色ではなく波形の線種や線幅等を変化させるといった表示効果を用いることも勿論可能である。

【0061】

以上、本発明者によってなされた発明を実施の形態に基づき具体的に説明したが、本発明は既に述べた実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々の変更が可能であることはいうまでもない。

【0062】

なお上述の制御部 150 の処理は、生体情報測定装置 10 内で動作するコンピュータプログラムとして実現することができる。ここでプログラムは、様々なタイプの非一時的な

50

コンピュータ可読媒体 (non-transitory computer readable medium) を用いて格納され、コンピュータに供給することができる。非一時的なコンピュータ可読媒体は、様々なタイプの実体のある記録媒体 (tangible storage medium) を含む。非一時的なコンピュータ可読媒体の例は、磁気記録媒体 (例えばフレキシブルディスク、磁気テープ、ハードディスクドライブ)、光磁気記録媒体 (例えば光磁気ディスク)、C D - R O M (Read Only Memory)、C D - R、C D - R / W、半導体メモリ (例えば、マスク R O M、P R O M (Programmable ROM)、E P R O M (Erasable PROM)、フラッシュ R O M、R A M (random access memory)) を含む。また、プログラムは、様々なタイプの一時的なコンピュータ可読媒体 (transitory computer readable medium) によってコンピュータに供給されてもよい。一時的なコンピュータ可読媒体の例は、電気信号、光信号、及び電磁波を含む。一時的なコンピュータ可読媒体は、電線及び光ファイバ等の有線通信路、又は無線通信路を介して、プログラムをコンピュータに供給できる。

10

【符号の説明】

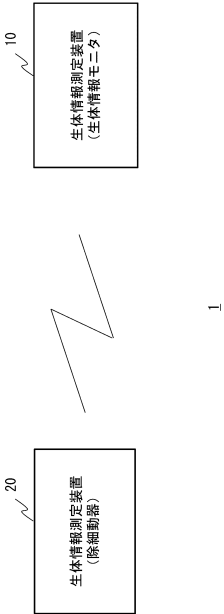
【 0 0 6 3 】

- 1 生体情報測定システム
- 1 0 生体情報測定装置
- 2 0 生体情報測定装置
- 3 0 データ取得ユニット
- 4 0、4 1 波形
- 1 1 0 測定部
- 1 2 0 送信部
- 1 2 1 送信用アンテナ
- 1 3 0 受信部
- 1 3 1 受信用アンテナ
- 1 4 0 記憶部
- 1 5 0 制御部
- 1 6 0 表示部
- 1 7 0 スピーカ
- 1 8 0 操作部
- 1 9 0 センサ

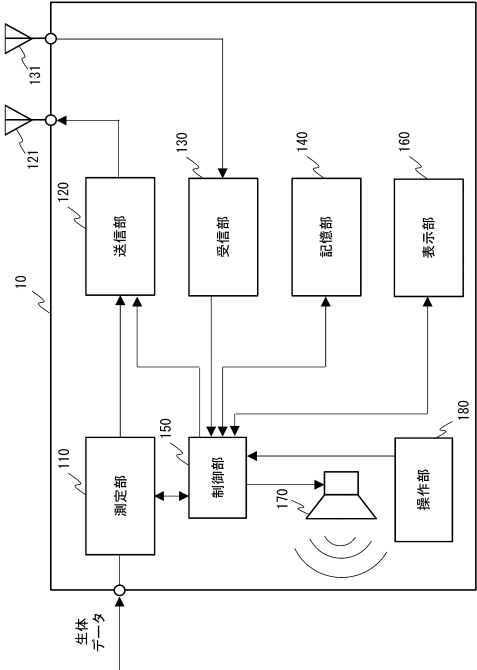
20

30

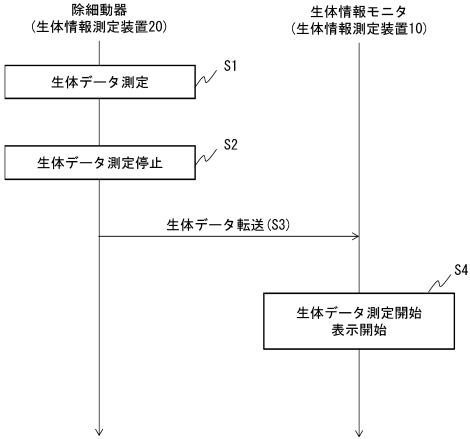
【図 1】



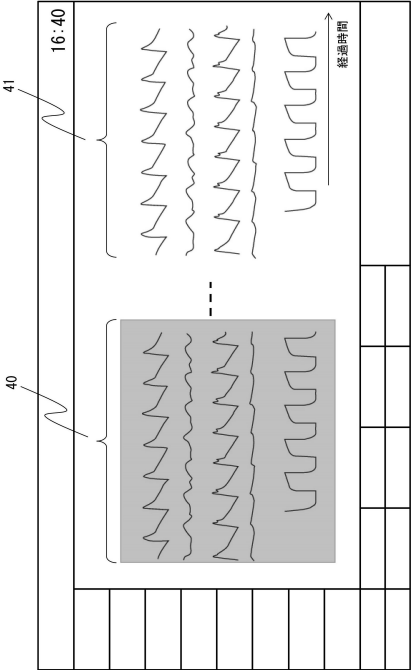
【図 2】



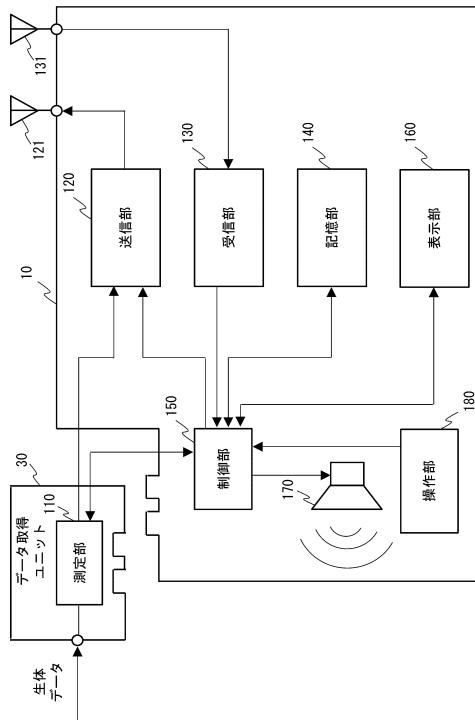
【図 3】



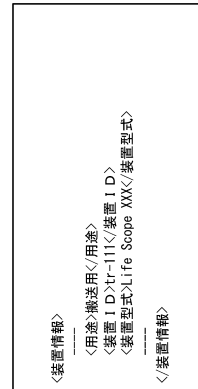
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

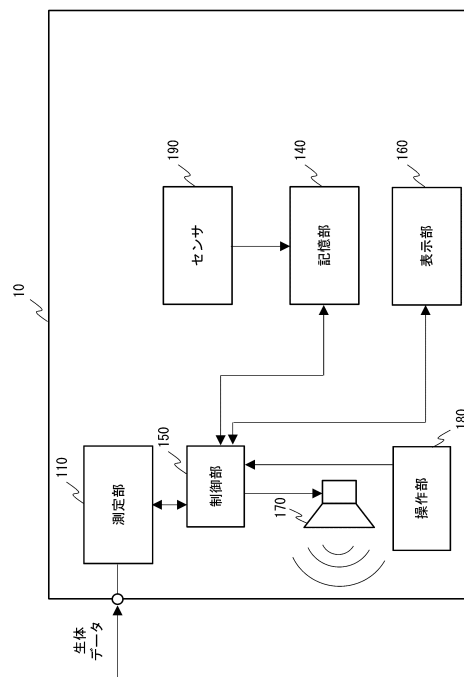
受信部130が受信	用途	表示効果
○	機送用	背景色=グレー
○	救急車備付	背景色=緑
○	ベッドサイド	背景色=黒
×	ベッドサイド	背景色=黒
○	-	背景色=グレー

(A)

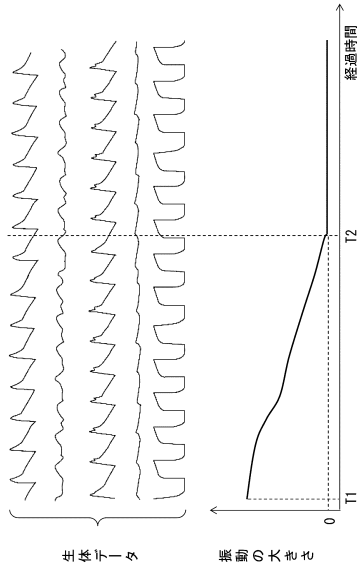
用途	表示効果
機送用	背景色=グレー
救急車備付	背景色=緑
ベッドサイド	背景色=黒
--- (" 自装置で測定")	背景色=濃紺

(B)

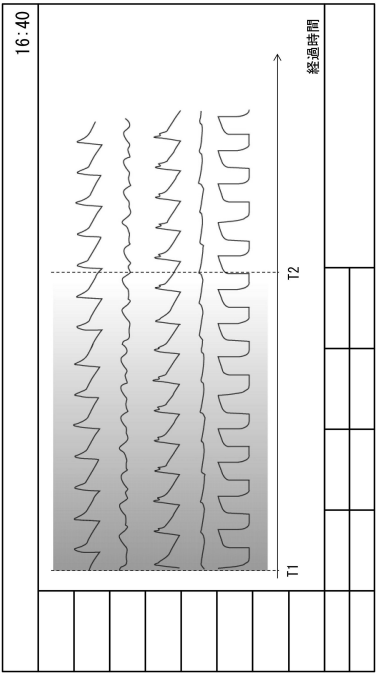
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2009 - 061179 (JP, A)
国際公開第 2007 / 076435 (WO, A2)
特開 2014 - 170263 (JP, A)
国際公開第 2013 / 056160 (WO, A2)
特開 2009 - 189443 (JP, A)
特開 2011 - 078640 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 61 B	5 / 00 - 5 / 053
A 61 B	5 / 08 - 5 / 22
G 16 H	10 / 00 - 80 / 00

专利名称(译)	生物信息测量设备，生物信息显示方法和程序		
公开(公告)号	JP6385789B2	公开(公告)日	2018-09-05
申请号	JP2014214152	申请日	2014-10-21
[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		
当前申请(专利权)人(译)	日本光电工业株式会社		
[标]发明人	田中隆行 石鍋祐子		
发明人	田中 隆行 石鍋 祐子		
IPC分类号	A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/742 A61B5/01 A61B5/021 A61B5/024 A61B5/0402 A61B5/14542 G06F19/00 G16H40/63		
FI分类号	A61B5/00.D A61B5/00.102.E A61B5/00.ZDM A61B5/00.102		
F-TERM分类号	4C117/XB04 4C117/XE13 4C117/XE15 4C117/XE16 4C117/XE17 4C117/XE23 4C117/XE37 4C117/XE64 4C117/XG17 4C117/XG18 4C117/XG22 4C117/XG33 4C117/XG52 4C117/XK12 4C117/XK25		
代理人(译)	凯塔松山		
其他公开文献	JP2016077710A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供生物信息测量装置，生物信息显示方法和能够在识别测量条件之后参考生物数据的程序。测量单元测量对象的生物数据。接收单元130从发送源测量设备接收对象的生物数据。显示单元160显示由测量单元110测量的生物测量数据和由接收单元130接收的生物测量数据中的至少一个。控制单元150生成要在显示单元160上显示的显示屏幕。控制单元150基于其是否是由接收单元130接收的生物数据来改变生物测量数据在显示屏幕上的显示效果。 .The

(19) 日本国特許庁 (JP)	(12) 特 許 公 報 (B2)	(11) 特許番号 特許第6385789号 (P6385789)
(45) 発行日 平成30年9月5日 (2018. 9. 5)	(24) 登録日 平成30年8月17日 (2018. 8. 17)	
(51) Int. Cl. A 6 1 B 5/00 (2006.01)	F 1 A 6 1 B 5/00 D A 6 1 B 5/00 I O 2 E A 6 1 B 5/00 Z D M	
請求項の数 7 (全 14 頁)		
(21) 出願番号 特願2014-214152 (P2014-214152) (22) 出願日 平成26年10月21日 (2014.10.21) (65) 公開番号 特開2016-77710 (P2016-77710A) (43) 公開日 平成28年5月16日 (2016. 5. 16) 審査請求日 平成29年2月3日 (2017. 2. 3)	(73) 特許権者 000230962 日本光電工業株式会社 東京都新宿区西落合1丁目3番4号 (74) 代理人 100170911 弁理士 松山 啓太 (72) 発明者 田中 隆行 東京都新宿区西落合1丁目3番4号 日 本光電工業株式会社内 (72) 発明者 石鍋 祐子 東京都新宿区西落合1丁目3番4号 日 本光電工業株式会社内 審査官 ▲高▼原 悠佑	最終頁に続く
(54) 【発明の名称】 生体情報測定装置、生体情報表示方法、及びプログラム		