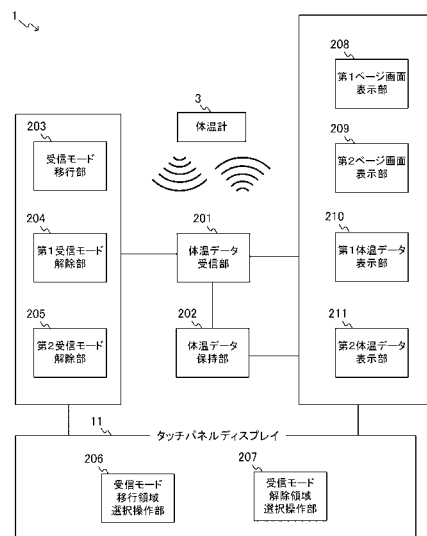




【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

無線通信でデータ送信可能な体温計から送信される体温データを受信可能な体温データ受信部と、

前記体温データの測定日時、又は、前記体温データの受信日時と前記体温データとを関連付けて保持する体温データ保持部と、

を備えることを特徴とする、

生体情報表示装置。

【請求項 2】

前記体温データを前記体温計から受信可能な受信モードに移行させるべき旨の移行指示を受け付けて、前記体温データ受信部を前記受信モードに移行させる受信モード移行部を備え、

前記体温データ受信部は、前記受信モード移行部によって前記受信モードに移行されると、前記体温データを受信可能な状態になることを特徴とする、

請求項 1 に記載の生体情報表示装置。

【請求項 3】

ディスプレイと、

第 1 特定領域を含むページ画面を前記ディスプレイに表示させる第 1 ページ画面表示部と、

前記第 1 ページ画面内の前記第 1 特定領域に対する選択の操作を受け付ける第 1 特定領域選択操作部と、

を備え、

前記受信モード移行部は、前記第 1 特定領域に対する選択の操作を受け付けられると、前記移行指示を受け付けたものとして前記体温データ受信部を前記受信モードに移行させることを特徴とする、

請求項 2 に記載の生体情報表示装置。

【請求項 4】

前記体温データ受信部が前記体温データを受信した後に、前記第 1 ページ画面、又は、前記第 1 ページ画面とは別のページ画面に前記体温データを配置させて前記ディスプレイに表示させる第 1 体温データ表示部を備えることを特徴とする、

請求項 3 に記載の生体情報表示装置。

【請求項 5】

前記受信モードを解除させるべき旨の解除指示を受け付けて、前記体温データ受信部の前記受信モードを解除する第 1 受信モード解除部を備え、

前記体温データ受信部は、前記第 1 受信モード解除部によって前記受信モードを解除されると、前記体温データを受信不能な状態になることを特徴とする、

請求項 2 のいずれかに記載の生体情報表示装置。

【請求項 6】

ディスプレイと、

第 2 特定領域を含むページ画面を前記ディスプレイに表示させる第 2 ページ画面表示部と、

前記第 2 ページ画面内の前記第 2 特定領域に対する選択の操作を受け付ける第 2 特定領域選択操作部と、

を備え、

前記第 1 受信モード解除部は、前記第 2 特定領域に対する選択の操作を受け付けられると、前記解除指示を受け付けたものとして前記受信モードを解除させることを特徴とする、

請求項 5 に記載の生体情報表示装置。

【請求項 7】

前記体温データ受信部が前記体温データの受信を完了した時に、前記受信モードを解除

10

20

30

40

50

する第2受信モード解除部を備えることを特徴とする、
請求項2～6のいずれかに記載の生体情報表示装置。

【請求項8】

日時を指定する操作を受け付けると共に、前記体温データ保持部から前記日時に対応する前記体温データを取得して前記ディスプレイに表示させる第2体温データ表示部を備えることを特徴とする、

請求項1～7のいずれかに記載の生体情報表示装置。

【請求項9】

前記体温データ受信部は、

前記体温データを受信可能とするレベルの第1の強度の電波を送信する状態と、

前記体温データを受信不可とするレベルとなる前記第1の強度よりも弱い第2の強度の電波を送信するか、又は、電波を送信しない状態と、を切り替えることを特徴とする、

請求項2～8に記載の生体情報表示装置

【請求項10】

前記体温データ受信部は、NFCに準拠する回路、又は、RFIDに準拠する回路、又は、Bluetooth（登録商標）に準拠する回路、又は、ISO/IEC14443に準拠する回路、又は、ISO/IEC15693に準拠する回路、又は、ISO/IEC18092に準拠する回路、又は、ISO/IEC21481に準拠する回路を有することを特徴とする、

請求項1～9のいずれかに記載の生体情報表示装置。

【請求項11】

無線通信でデータ送信可能な体温計から送信される体温データを受信可能な体温データ受信部と、

前記体温データの測定日時、又は、前記体温データを受信日時と前記体温データとを関連付けて保持する体温データ保持部と、

を備えることを特徴とする、

生体情報表示制御装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、バイタルサインをモニタリングする生体情報表示装置、及び、生体情報表示制御装置に関する。

【背景技術】

【0002】

生体情報モニタには、心電図、心拍数、SPO₂、血圧、呼吸、体温等の様々な生体情報が表示され、その表示を見て医師は、患者の状態を把握する。従来、生体情報のうち患者の体温は、例えば、直腸用体温計等で測定されていた。直腸用体温計として、例えば、直腸に挿入して体温を測定するプローブと、そのプローブと必要な信号のやり取りをして、測定対象である体温を算出し出力する制御ユニットと、上記プローブと上記制御ユニットとを電氣的に接続する可撓性の配線とを備えるものが提案されている（例えば、特許文献1参照）。上記プローブを直腸に挿入して、上記プローブに設けられたサーミスタからの出力に基づいて上記制御ユニットは体温を出力する。また、上記制御ユニットを備えた生体情報モニタも提案されている（例えば、特許文献2参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2014-194365号公報

【特許文献2】特開2011-136105号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

20

30

40

50

【0004】

上記特許文献2に開示される生体情報モニタは、配線を通じてプローブと接続されるため、上記生体情報モニタとプローブとの間における配線の取り回しが煩雑である。特に、上記生体情報モニタは、心電を測定するための電極部、酸素飽和度を測定するためのS p O 2 センサ、血圧を測定するための腕帯も配線を通じて接続されているため、各配線が絡み合わないように取り回すことは余計に煩雑である。

【0005】

本発明は、斯かる実情に鑑み、体温データを無線通信により受信可能な生体情報表示装置、及び、生体情報表示制御装置を提供しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、本発明の生体情報表示装置は、無線通信でデータ送信可能な体温計から送信される体温データを受信可能な体温データ受信部と、上記体温データの測定日時、又は、上記体温データの受信日時と上記体温データとを関連付けて保持する体温データ保持部と、を備えることを特徴とする。

【0007】

また、本発明の生体情報表示装置において、上記体温データを上記体温計から受信可能な受信モードに移行させるべき旨の移行指示を受け付けて、上記体温データ受信部を上記受信モードに移行させる受信モード移行部を備え、上記体温データ受信部は、上記受信モード移行部によって上記受信モードに移行されると、上記体温データを受信可能な状態になることを特徴とする。

【0008】

また、本発明の生体情報表示装置において、ディスプレイと、第1特定領域を含むページ画面を上記ディスプレイに表示させる第1ページ画面表示部と、上記第1ページ画面内の上記第1特定領域に対する選択の操作を受け付ける第1特定領域選択操作部と、を備え、上記受信モード移行部は、上記第1特定領域に対する選択の操作を受け付けられると、上記移行指示を受け付けたものとして上記体温データ受信部を上記受信モードに移行させることを特徴とする。

【0009】

また、本発明の生体情報表示装置において、上記体温データ受信部が上記体温データを受信した後に、上記第1ページ画面、又は、上記第1ページ画面とは別のページ画面に上記体温データを配置させて上記ディスプレイに表示させる第1体温データ表示部を備えることを特徴とする。

【0010】

また、本発明の生体情報表示装置において、上記受信モードを解除させるべき旨の解除指示を受け付けて、上記体温データ受信部の上記受信モードを解除する第1受信モード解除部を備え、上記体温データ受信部は、上記第1受信モード解除部によって上記受信モードを解除されると、上記体温データを受信不能な状態になることを特徴とする。

【0011】

また、本発明の生体情報表示装置において、ディスプレイと、第2特定領域を含むページ画面を上記ディスプレイに表示させる第2ページ画面表示部と、上記第2ページ画面内の上記第2特定領域に対する選択の操作を受け付ける第2特定領域選択操作部と、を備え、上記第1受信モード解除部は、上記第2特定領域に対する選択の操作を受け付けられると、上記解除指示を受け付けたものとして上記受信モードを解除させることを特徴とする。

【0012】

また、本発明の生体情報表示装置において、上記体温データ受信部が上記体温データの受信を完了した時に、上記受信モードを解除する第2受信モード解除部を備えることを特徴とする。

【0013】

また、本発明の生体情報表示装置において、日時を指定する操作を受け付けると共に、上記体温データ保持部から上記日時に対応する上記体温データを取得して上記ディスプレイに表示させる第2体温データ表示部を備えることを特徴とする。

【0014】

また、本発明の生体情報表示装置において、上記体温データ受信部は、上記体温データを受信可能とするレベルの第1の強度の電波を送信する状態と、上記体温データを受信不可とするレベルとなる上記第1の強度よりも弱い第2の強度の電波を送信するか、又は、電波を送信しない状態と、を切り替えることを特徴とする。

【0015】

また、本発明の生体情報表示装置において、上記体温データ受信部は、NFCに準拠する回路、又は、RFIDに準拠する回路、又は、Bluetooth（登録商標）に準拠する回路、又は、ISO/IEC14443に準拠する回路、又は、ISO/IEC15693に準拠する回路、又は、ISO/IEC18092に準拠する回路、又は、ISO/IEC21481に準拠する回路を有することを特徴とする。

【0016】

また、本発明の生体情報表示制御装置は、無線通信でデータ送信可能な体温計から送信される体温データを受信可能な体温データ受信部と、上記体温データの測定日時、又は、上記体温データを受信日時と上記体温データとを関連付けて保持する体温データ保持部と、を備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0017】

本発明の生体情報表示装置、及び、生体情報表示制御装置によれば、体温データを無線通信により受信することができるという優れた効果を奏し得る。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本発明の実施の形態における生体情報モニタの斜視図である。

【図2】本発明の実施の形態における生体情報モニタのハード構成を示す概要図である。

【図3】本発明の実施の形態における生体情報モニタの機能ブロック図である。

【図4】(a)は、本発明の実施の形態における生体情報モニタに表示されるページ画面を示す図である。(b)(c)は「TEMP」ボタン表示を示す図である。

【図5】(a)は、本発明の実施の形態における生体情報モニタに表示される体温データ受信確認表示を示す図である。(b)は、本発明の実施の形態における生体情報モニタに表示される受信進行中表示を示す図である。

【図6】(a)は、本発明の実施の形態における生体情報モニタに表示される受信完了表示を示す図である。(b)は、本発明の実施の形態における生体情報モニタに表示される体温データ表示を示す図である。

【図7】(a)は、本発明の実施の形態における生体情報モニタに表示される体温データの履歴をグラフ形式で示す図である。(b)は、本発明の実施の形態における生体情報モニタに表示される体温データの履歴を表形式で示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下、本発明の実施の形態を添付図面を参照して説明する。なお、以下において本発明の実施の形態における生体情報表示装置として、生体情報モニタを一例にとって説明するが、これ以外の生体情報が表示されるその他の装置も本発明の範囲に含まれる。

【0020】

<1. 生体情報モニタ全体概要>

図1を参照して、本発明の実施の形態における生体情報モニタ1について説明する。生体情報モニタ1は、図1(a)に示すように、主としてタッチパネルディスプレイを備えたタブレット型のコンピュータにより構成される。生体情報モニタ1は、図1(b)に示すように、支持台3に取り付けられ、支持台3に支持される。

【0021】

検知装置インターフェース2は、例えば、生体情報検知装置に対して接続コネクタ部2aを介して接続される。生体情報検知装置は、被験者の生体に関する状態を検知して、その状態に対応する生体信号を出力するものである。生体情報検知装置として、たとえば、心臓の活動電位を検知するための心電電極、血圧を検知するための血圧検知装置、体温を検知するための体温計、SpO₂を検知するためのSpO₂検知装置（例えば、パルスオキシメーター）等が挙げられる。

【0022】

生体情報モニタ1及び検知装置インターフェース2それぞれには、例えば、USB（Universal Serial Bus）端子1b、2bが設けられ、USBケーブルを介して接続される。なお、検知装置インターフェース2と生体情報モニタ1との接続態様は、データを生体情報モニタ1に送ることができれば、IEEE1394等のシリアルバス方式、SCSI（Small Computer System Interface）等のパラレルバス方式等を用いた有線通信接続態様、又は、RFID（Radio Frequency Identifier）、NFC（Near Field Communication）、Bluetooth（登録商標）等を用いた無線通信接続であってもよい。また、検知装置インターフェース2は、例えば、図1（b）に示すように、支持台3に取り付けられ、支持台3に支持される。

【0023】

また、生体情報測定装置として、図1（b）に示すように、無線通信機能を有する体温計3も備える。体温計3における無線通信規格として、例えば、上記挙げたRFID、NFC、Felica（登録商標）、Bluetooth（登録商標）、ISO/IEC14443、ISO/IEC15693、ISO/IEC18092、ISO/IEC21481等の近距離無線通信技術の国際規格に準拠したものが一例として挙げられる。また、生体情報モニタ1は、体温計3における無線通信方式に対応した無線通信機能を有しており、体温計3と無線通信可能である。

【0024】

次に、図2を参照して生体情報モニタ1、及び、検知装置インターフェース2の構成について説明する。生体情報モニタ1は、例えば、制御部10と、タッチパネルディスプレイ11と、接続コネクタ12と、アンテナ13と、スピーカ14と、バッテリー15とを備える。制御部10は、生体情報モニタ1内の各制御を行うものである。

【0025】

制御部10は、例えば、CPU（Central Processing Unit）101、RAM（Random Access Memory）102、ROM（Read Only Memory）103、記憶媒体104、無線通信インターフェース105、有線通信インターフェース106、操作入力インターフェース107、表示制御部108と、音声制御部109と、発光制御部110とを備える。なお、図2においてインターフェースは、I/Fと表記される。

【0026】

CPU101は、生体情報モニタ1内の全体の処理を司るものであり、作業領域としてRAM102を使用する。ROM103には、例えば、生体情報モニタ1を起動させるためのプログラムや、その他のCPU101で実行される基本的なプログラムが書き込まれている。記憶媒体104は、例えば、ソリッドステートドライブ（solid state drive：SSD）やフラッシュメモリ等により構成される。記憶媒体104には、例えば、生体情報モニタ1の基本的な動作を実現するオペレーティングシステム（Operating System：OS）や、そのオペレーティングシステムに依存するプログラムが書き込まれる。また、記憶媒体104は、供給されるデータの保存場所として機能する。

【0027】

無線通信インターフェース105は、例えば、外部装置との間で無線通信により送受信

10

20

30

40

50

されるデータの変換処理（変調・復調）等を行うものであり、アンテナ１３と接続される。アンテナ１３は、外部から送信されるデータを受信して無線通信インターフェース１０５へ送る。また、アンテナ１３は、無線通信インターフェース１０５から供給されるデータを外部へ送信する。無線通信インターフェース１０５として、例えば、ＮＦＣに準拠する回路、又は、ＲＦＩＤに準拠する回路、又は、ＦｅｌｌｉＣａ（登録商標）に準拠する回路、又は、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ（登録商標）に準拠する回路、ＩＳＯ／ＩＥＣ１４４４３に準拠した回路、ＩＳＯ／ＩＥＣ１５６９３に準拠した回路、ＩＳＯ／ＩＥＣ１８０９２に準拠した回路、ＩＳＯ／ＩＥＣ２１４８１に準拠した回路、その他の近距離無線通信技術の国際規格に準拠した全ての回路が一例として挙げられる。無線通信インターフェース１０５は、上記回路の全て又は一部を備える。また、アンテナ１３として、例えば、ループアンテナ、スパイラルアンテナ、ダイポールアンテナ、パッチアンテナ等が一例として挙げられるが、これに限定されるものではなく、その他のアンテナであってもよい。

10

【００２８】

有線通信インターフェース１０６は、例えば、外部装置との間で有線通信により送受信されるデータの変換処理等を行うものであり、接続コネクタ１２と接続される。有線通信インターフェース１０６として、例えば、ＵＳＢ等のシリアルバス規格を用いたものが挙げられるが、これに限定されるものではない。その他の有線通信インターフェース１０６として、ＩＥＥＥ１３９４等のシリアルバス方式、ＳＣＳＩ等のパラレルバス方式を採用したいずれのものであってもよい。

【００２９】

20

操作入力インターフェース１０７は、外部からの操作をＣＰＵ１０１へ伝えるものである。表示制御部１０８は、タッチパネルディスプレイ１１にＣＰＵ１０１からの命令に従った表示をさせるものである。音声制御部１０９は、スピーカ１４へＣＰＵ１０１からの命令に従った音声の出力を行うものである。発光制御部１１０は、ＣＰＵ１０１からの命令に従って発光部１６，１７のオンオフを行うものである。発光制御部１１０は、例えば、ＣＰＵ１０１から生体情報に関する報知信号を受けて、発光部１６，１７の両方、又は、いずれか一方を発光させる。また、発光制御部１１０は、例えば、ＣＰＵ１０１から生体情報に関する報知解除信号を受けて、発光部１６，１７の両方、又は、いずれか一方を消灯又は、上記とは別態様で発光させる。

【００３０】

30

タッチパネルディスプレイ１１は、表示及び操作入力の受け付けを行うものである。上記操作入力の受け付けは、タッチパネルディスプレイ１１の表示面に直接指等でタッチ操作を行うことによって実現される。タッチ操作として、例えば、タップ、ダブルタップ、スクロール、ピンチイン、ピンチアウト、スライド等のジェスチャ操作が挙げられるが、これに限定されるものではなく、その他の全てのジェスチャ操作も含まれる。タッチ操作を行うと、操作入力インターフェース１０７は、そのタッチ操作に対応する操作信号をＣＰＵ１０１へ伝える。バッテリー１５は、充電可能な蓄電池であり、生体情報モニタ１内の各部に電力を供給する。なお、バッテリー１５は、充電可能に外部電源と接続されるように構成されるとよい。

【００３１】

40

検知装置インターフェース２は、生体情報モニタ１と接続線２ｃを通じて接続される。また、検知装置インターフェース２は、たとえば、複数の生体情報検知装置のそれぞれの規格に適合するコネクタを備えており、生体情報検知装置のそれぞれと接続される。そして、検知装置インターフェース２は、接続線２ｃを通じて複数の生体情報検知装置のそれぞれから供給される生体信号に対して生体情報モニタ１で処理可能なよう所定の処理を行うインターフェースとしての役割を果たす。具体的に検知装置インターフェース２は、例えば、接続線２ｃを通じて複数の生体情報検知装置のそれぞれから供給される生体信号に基づいて、生体情報モニタ１で処理可能な生体情報を生成して生体情報モニタ１へ出力する。すなわち、検知装置インターフェース２は、生体情報検知装置と共に生体情報の測定装置として機能する。なお、上記生体情報モニタ１で処理可能な生体情報として、例えば

50

、心臓の活動電位に対応する心電信号、心拍数、血中酸素濃度、血圧等が一例として挙げられるが、これに限定されるものではなく、その他の生体情報も含まれる。検知装置インターフェース2は、上記説明した有線通信接続態様、又は、無線通信接続態様によって生体情報モニタ1と接続される。

【0032】

生体情報検知装置は、上記説明したように、例えば、心臓の活動電位を検知するための心電電極、血圧を検知するための血圧検知装置、体温を検知するための体温計、SpO₂を検知するためのSpO₂検知装置等が挙げられる。なお、以上の生体情報検知装置は一例であって、本発明において生体情報検知装置は、被験者からその他の生体信号を検知するものであってもよい。

10

【0033】

生体情報モニタ1における各種体温計の接続態様には、測定装置インターフェース2を通じて生体情報モニタ1に接続する態様の他に、無線通信を通じて生体情報モニタ1に接続する態様も含む。無線通信を通じて生体情報モニタ1に接続される体温計3は、例えば、非接触ICチップが内蔵されており、無線通信機能を有する。非接触ICチップとして、例えば、NFCタグ、RFタグ、Felica（登録商標）タグ、その他の近距離無線通信技術の国際規格に準拠したものが挙げられる。

【0034】

体温計3に内蔵される非接触ICチップには、例えば、測定される体温データが記憶される。生体情報モニタ1は、非接触ICチップと通信を行って、非接触ICチップから情報を読み取ったり、非接触ICチップへ情報を書き込んだりするリーダライタとしての機能を有する。

20

【0035】

具体的に生体情報モニタ1は、体温計3に近づけて所定の強さの電波を体温計3に送信する。体温計3は生体情報モニタ1から所定の強さの電波を受信すると、非接触ICチップの通信機能が起動して生体情報モニタ1との間での通信コネクションが確立する。生体情報モニタ1と非接触ICチップとの間で通信コネクションが確立すると、非接触ICチップに記憶される体温データが生体情報モニタ1に送信される。生体情報モニタ1はこの体温データを受信して記憶する。

【0036】

なお、非接触ICチップが内蔵される体温計3は、受信した電波を動作電圧として利用する受動型（パッシブ型）のものに限らず、バッテリーを備え、通信時にバッテリーからの電力で電波を発する能動型（アクティブ型）のものであってもよい。

30

【0037】

<2. 装置機能ブロック>

次に、図3を参照して生体情報モニタ1の機能構成について説明する。生体情報モニタ1は、体温計3から体温データを受信して、その体温データを保持するものである。生体情報モニタ1は、例えば、体温データ受信部201と、体温データ保持部202と、受信モード移行部203と、第1受信モード解除部204と、第2受信モード解除部205と、受信モード移行領域選択操作部206と、受信モード解除領域選択操作部207と、第1ページ画面表示部208と、第2ページ画面表示部209と、第1体温データ表示部210と、第2体温データ表示部211と、タッチパネルディスプレイ11とを備える。

40

【0038】

体温データ受信部201は、無線通信でデータ送信可能な体温計3から送信される体温データを受信する。体温データ受信部201は、例えば、主として無線通信インターフェース105及びアンテナ13により実現される。

【0039】

体温データ受信部201は、体温データを体温計3から受信可能な受信モードに移行されると、体温計3との通信コネクションが確立可能な状態で待機し、常に、体温データを体温計3から受信可能な状態になる。また、体温データ受信部201は、上記受信モード

50

が解除されると、体温計 3 との通信コネクションが切断され、体温データを体温計 3 から受信不能になる。結果、受信モード（通信コネクションを確立可能な状態）を継続することによる生体情報モニタ 1 の電力の消費を抑制できる。また、意図しないタイミングで生体情報モニタ 1 が体温計 3 から体温データを受信してしまわないようにする。

【0040】

例えば、受信モードの場合、体温データ受信部 201 は、第 1 の強さの電波を送信し続ける。結果、NFC タグや RF タグ等の非接触 IC チップを内蔵する体温計 3 との間で通信コネクションを確立できる。一方、非受信モードの場合（受信モードの解除状態の場合）、体温データ受信部 201 は、第 1 の強さ以下の電波を送信するか、電波を送信しない。結果、上記非接触 IC チップを内蔵する体温計 3 との間で通信コネクションを確立することが出来ないか、非常に確立しにくい状態となる。すなわち、上記非接触 IC チップを内蔵する体温計 3 との間で通信コネクションを確立するか否かの受信モード／非受信モードの状態切換えは、体温データ受信部 201 から送信される電波の強さの切り替えで実行する。

10

【0041】

また、Bluetooth（登録商標）に準拠する回路を内蔵する体温計 3 との間で通信コネクションを確立する場合、体温データ受信部 201 は、例えば、体温計 3 とペアリングする必要がある。体温データ受信部 201 が受信モードの状態にある場合、体温データ受信部 201 は、例えば、体温計 3 とペアリングされた状態にある。一方、体温データ受信部 201 の受信モードが解除される場合、体温データ受信部 201 は、例えば、体温計 3 とペアリングが解除された状態にある。

20

【0042】

なお、上記態様とは異なり、受信モードと通信コネクションの確立とを関連させないものであってもよい。例えば、生体情報モニタ 1 と体温計 3 との通信コネクションが確立した状態で、受信モードへの移行、受信モードの解除を行うものであってもよい。そのような態様として、例えば、Bluetooth（登録商標）に準拠する回路を内蔵する体温計 3 と生体情報モニタ 1 との間でペアリングが成立して通信コネクションが確立された状態で、その後に生体情報モニタ 1 が受信モードに移行されると、体温計 3 に対してデータ送信要求を行い、生体情報モニタ 1 が受信モードを解除されると、体温計 3 に対してデータ送信要求を行わない構成が一例として挙げられる。

30

【0043】

体温データ保持部 202 は、体温データの測定日時、又は、体温データの受信日時と体温データとを関連付けて保持するものである。体温データ保持部 202 は、体温データの測定日時、又は、体温データの受信日時と体温データとを ROM 103 又は記憶媒体 104 に記憶されるプログラムに従って CPU 101 が処理して、その結果を記憶媒体 104 に記憶させることにより実現される。

【0044】

受信モード移行部 203 は、体温データ受信部 201 を受信モードに移行させるべき旨の移行指示（以下、受信モード移行指示と呼ぶ。）を受け付けて、体温データ受信部 201 を受信モードに移行させるものである。受信モード移行指示は、例えば、外部からの操作（以下、受信モード移行指示操作と呼ぶ。）により実現させることが想定される。受信モード移行指示操作は、様々な態様が想定される。

40

【0045】

受信モード移行指示操作として、例えば、生体情報モニタ 1 にハードウェアとしての受信モードに移行させる受信モード移行ボタンを設けておき、その受信モード移行ボタンへのボタン押圧操作が挙げられる。受信モード移行ボタンに対してボタン押圧操作を行うと、操作入力インターフェース 107 はボタン押圧操作に対応する操作信号を CPU 101 へ送信する。

【0046】

また、受信モード移行指示操作として、例えば、タッチパネルディスプレイ 11 に表示

50

されるページ画面に受信モードに関する表示（例えば、受信モード移行ボタン表示等）を設けておき、その受信モードに関する表示に対する選択操作が挙げられる。受信モードに関する表示を用いた受信モード移行指示操作は、例えば、タッチパネルディスプレイ 11 と、第 1 ページ画面表示部 208 と、受信モード移行領域選択操作部 206 とで実現される。

【0047】

第 1 ページ画面表示部 208 は、受信モード移行領域を含むページ画面をタッチパネルディスプレイ 11 に表示させるものである。ページ画面は、タッチパネルディスプレイ 11 に表示させるものであり、様々な態様のものが想定される。ページ画面として、例えば、複数の生体情報が配置されるものや、単一の生体情報が配置されるもの等が挙げられる。

10

【0048】

また、受信モード移行領域は、ページ画面内に設けられる特定領域である。特定領域は、特に、形状や大きさは限定されるものではなく、ページ画面内に設けられれば、如何なる形状・大きさであってもよい。また、受信モード移行領域には、例えば、受信モードに関する表示が設けられる。第 1 ページ画面表示部 208 は、主として記憶媒体 104 等に記憶されるプログラムを CPU 101 が実行して、その結果出される命令を表示制御部 108 が実行することによって実現される。

【0049】

受信モード移行領域選択操作部 206 は、上記ページ画面内に設けられる受信モード移行領域の選択を受け付ける。具体的に受信モード移行領域内の受信モードに関する表示のタッチパネルディスプレイ 11 における表示面に対してタッチ操作（ワンタップ、ダブルタップ等）を行うと、受信モード移行領域選択操作部 206 は、受信モード移行領域の選択を受け付けたものと判断する。以上のような受信モード移行領域選択操作部 206 は、主としてタッチパネルディスプレイ 11 及び操作入力インターフェース 107 で実現可能である。

20

【0050】

また、受信モード移行領域内の受信モードに関する表示に対して、マウス等の外部入力装置を使ってポインターを受信モードに関する表示上に配置させた後に、クリック等の選択操作を行うと、受信モード移行領域選択操作部 206 は上記ページ画面内に設けられる受信モード移行領域の選択を受け付けたものと判断する。以上のような受信モード移行領域選択操作部 206 は、主として（図示しない）外部入力装置及び操作入力インターフェース 107 で実現可能である。

30

【0051】

上記のように受信モード移行領域に対する選択の操作を受け付けられると、受信モード移行部 203 は、受信モード移行指示を受け付けたものとして体温データ受信部 201 を受信モードに移行させる。受信モード移行部 203 の受信モードの移行は、受信モード移行指示の受け付け結果に応じて記憶媒体 104 等に記憶されるプログラムを CPU 101 が実行することによって実現される。

【0052】

第 1 体温データ表示部 210 は、体温データ受信部 201 が体温データを受信した後に、タッチパネルディスプレイ 11 における上記ページ画面、又は、上記ページ画面とは別のページ画面に体温データを表示させる。すなわち、第 1 体温データ表示部 210 は、体温データ受信部 201 が受信した体温データを特に限定されないページ画面に表示させる。第 1 体温データ表示部 210 は、主として記憶媒体 104 等に記憶されるプログラムを CPU 101 が実行して、その結果出される命令を表示制御部 108 が実行することによって実現される。

40

【0053】

次に、受信モードの解除（非受信モード）について説明する。第 1 受信モード解除部 204 は、受信モードを解除させるべき旨の解除指示（以下、受信モード解除指示）を受け

50

付けて、体温データ受信部 201 の受信モードを解除するものである。受信モード解除指示は、例えば、外部からの操作（以下、受信モード解除指示操作と呼ぶ。）により実現させることが想定される。受信モード解除指示操作は、様々な態様が想定される。

【0054】

受信モード解除指示操作として、例えば、生体情報モニタ 1 にハードウェアとしての受信モードを解除する受信モード解除ボタンを設けておき、その受信モード解除ボタンへのボタン押圧操作が挙げられる。受信モード解除ボタンに対してボタン押圧操作を行うと、操作入力インターフェース 107 はボタン押圧操作に対応する操作信号を CPU 101 へ送信する。

【0055】

また、受信モード移行指示操作として、例えば、タッチパネルディスプレイ 11 に表示されるページ画面に受信モードの解除に関する表示（例えば、受信モード解除ボタン表示等）を設けておき、その受信モードの解除に関する表示に対する選択操作が挙げられる。受信モードの解除に関する表示を用いた受信モード解除指示操作は、例えば、タッチパネルディスプレイ 11 と、第 2 ページ画面表示部 209 と、受信モード解除領域選択操作部 207 とで実現される。

【0056】

第 2 ページ画面表示部 209 は、受信モード解除領域を含むページ画面をタッチパネルディスプレイ 11 に表示させるものである。ページ画面は、タッチパネルディスプレイ 11 に表示させるものであり、様々な態様のものが想定される。ページ画面として、例えば、複数の生体情報が配置されるものや、単一の生体情報が配置されるもの等が挙げられる。なお、第 2 ページ画面表示部 209 が表示させるページ画面は、第 1 ページ画面表示部 208 が表示させるページ画面と同一のページ画面であってもよいし、別のページ画面であってもよい。

【0057】

また、受信モード解除領域は、ページ画面内に設けられる特定領域である。特定領域は、特に、形状や大きさは限定されるものではなく、ページ画面内に設けられれば、如何なる形状・大きさであってもよい。なお、受信モード解除領域は、受信モード移行領域と同一の領域であってもよいし、別の領域であってもよい。また、受信モード解除領域には、例えば、受信モードの解除に関する表示が設けられる。受信モードの解除に関する表示は、受信モードに関する表示と兼用してもよいし、別途表示させてもよい。受信モードの解除に関する表示と受信モードに関する表示とを、例えば、ある特定領域内に配置される「受信モード」表示ボタンで兼用させた場合、「受信モード」表示ボタンをオン・オフすることにより受信モードへの移行及び受信モードの解除は実現される。第 2 ページ画面表示部 209 は、主として記憶媒体 104 等に記憶されるプログラムを CPU 101 が実行して、その結果出される命令を表示制御部 108 が実行することによって実現される。

【0058】

受信モード解除領域選択操作部 207 は、上記ページ画面内に設けられる受信モード移行領域の選択を通じて、受信モード解除指示操作を受け付ける。

【0059】

具体的に受信モード解除領域内の受信モードの解除に関する表示のタッチパネルディスプレイ 11 における表示面に対してタッチ操作（ワンタップ、ダブルタップ等）を行うと、受信モード解除領域選択操作部 207 は上記ページ画面内に設けられる受信モード解除領域の選択を受け付けたものと判断する。以上のような受信モード解除領域選択操作部 207 は、主としてタッチパネルディスプレイ 11 及び操作入力インターフェース 107 で実現可能である。

【0060】

また、受信モード解除領域内の受信モードの解除に関する表示に対して、マウス等の外部入力装置を使ってポインターを受信モードの解除に関する表示上に配置させた後に、クリック等の選択操作を行うと、受信モード解除領域選択操作部 207 は上記ページ画面内

10

20

30

40

50

に設けられる受信モード解除領域の選択を受け付けたものと判断する。以上のような受信モード解除領域選択操作部207は、主として（図示しない）外部入力装置及び操作入力インターフェース107で実現可能である。

【0061】

上記のように受信モード解除領域に対する選択の操作を受け付けられると、第1受信モード解除部204は、受信モード解除指示を受け付けたものとして体温データ受信部201の受信モードを解除する。第1受信モード解除部204の受信モードの解除は、受信モード解除指示の受け付け結果に応じて記憶媒体104等に記憶されるプログラムをCPU101が実行することによって実現される。

【0062】

第1受信モード解除部204に代わって第2受信モード解除部205が設けられてもよい。第2受信モード解除部205は、第1受信モード解除部204と異なり、体温データ受信部201が体温計3から体温データの受信を完了した時に、受信モードを自動的に解除する。第2受信モード解除部205は、主として記憶媒体104等に記憶されるプログラムをCPU101が実行することによって実現される。

【0063】

なお、第1受信モード解除部204及び第2受信モード解除部205は、同時に使えないため、いずれか一方を選択部により選択して機能させてもよい。この場合、選択された方の機能は有効となり、他方の機能は無効となる。

【0064】

第2体温データ表示部210は、日時の指定の操作（以下において、日時指定操作と呼ぶ。）を受け付けて、体温データ保持部202から日時指定操作の日時に対応する体温データを取得してタッチパネルディスプレイ11に表示させるものがある。第2体温データ表示部210は、主としてタッチパネルディスプレイ11及び操作入力インターフェース107からの操作に応じて、主として記憶媒体104等に記憶されるプログラムをCPU101が実行して、その結果出される命令を表示制御部108が実行することによって実現される。

【0065】

< 3. ページ画面 >

図4を参照してページ画面300の一例について説明する。ページ画面300は、図4（a）に示すように、様々な種類の生体情報の一覧が示されてタッチパネルディスプレイ11に表示される。様々な種類の生体情報の一覧は、ページ画面300の第1特定領域301、及び、第2特定領域306に配置されてタッチパネルディスプレイ11に表示される。

【0066】

また、ページ画面300の上下方向下端部には、図4（a）に示すように受信モード移行領域310が設けられる。受信モード移行領域310内には、「TEMP」ボタン表示が設けられてタッチパネルディスプレイ11に表示される。

【0067】

ページ画面300の第1特定領域301は、例えば、図4（a）に示すように、ページ画面300の中央よりも下方の領域とすることが一例として想定される。そして、ページ画面300の第1特定領域301の幅方向の長さは、例えば、図4（a）に示すように、ページ画面300の幅方向の長さと同程度が好ましい。また、ページ画面300の第1特定領域301の上下方向の長さは、例えば、図4（a）に示すように、ページ画面300の上下方向の長さの略1/3～1/2程度が好ましい。

【0068】

ページ画面300の第1特定領域301には、生体情報波形が配置される。第1特定領域301に配置される生体情報波形は、1つであっても複数であってもよい。第1特定領域301に配置される生体情報波形は、例えば、図4（a）に示すように、心電図波形302と、脈波303が同時に特定領域301に配置される。また、第1特定領域301に

10

20

30

40

50

表示される生体情報波形は、現在測定されるものが反映され、リアルタイムに更新される。そして、第1特定領域301の横軸は時間軸305aであり、縦軸は電位（心電図）等の生体情報に関する値を表す軸305bである。そのような第1特定領域301に、図4（a）では、心電図波形302と、脈波303が時間軸305a方向へ延びるように配置される。

【0069】

生体情報一覧ページ画面300の第2特定領域306には、生体情報が種類毎に個別に示される個別表示区域307a～307eが設けられる。個別表示区域307a～307eには、例えば、様々な種類の生体情報が表示される。個別表示区域307aには、例えば、心拍数（HR）に関する生体情報が表示される。個別表示区域307bには、例えば、経皮的動脈血酸素飽和度（SpO₂）に関する生体情報が表示される。個別表示区域307cには、例えば、非観血血圧（NIBP）に関する生体情報が表示される。個別表示区域307dには、例えば、呼吸（RESP）に関する生体情報が表示される。個別表示区域307eには、例えば、体温（TEMP）に関する生体情報が表示される。

10

【0070】

なお、生体情報一覧ページ画面300において第2特定領域306に設けられる個別表示区域の数は、図4に示すように、5つであるが、これに限定されるものではなく、その他の数であってもよいが、少なくとも4つ以上とすることが好ましい。また、個別表示区域に表示される生体情報は、心拍数（HR）、経皮的動脈血酸素飽和度（SpO₂）、非観血血圧（NIBP）、呼吸（RESP）、体温（TEMP）に限定されるものではなく、その他の生体情報であってもよい。

20

【0071】

個別表示区域307a～307eに表示される生体情報としては、例えば、最新の測定値（単位）、最新の測定日時、生体情報の良否判定に関する上限閾値及び下限閾値、第2生体情報波形、生体情報の健全度合いを表すバーグラフ表示等が挙げられる。なお、個別表示区域307a～307eに表示される生体情報は、上記のものに限定されるものではなく、その他の生体情報を追加してもよい。個別表示区域307a～307eに表示される生体情報は、上記の全てであってもよいし、上記から適当なものを上記から選択してもよい。

【0072】

受信モード移行領域310の「TEMP」ボタン表示は選択（タッチ）可能である。例えば、図4（a）に示すように、タッチパネルディスプレイ11における「TEMP」ボタン表示の表示面に対してタッチ操作（ワンタップ、ダブルタップ等）を行うと、生体情報モニタ1は受信モードに移行する。

30

【0073】

生体情報モニタ1が受信モードに移行すると、図4（b）に示すように、「TEMP」ボタン表示はタッチパネルディスプレイ11上において色付き表示等の強調表示に変わる。そして、電波表示312も点線表示から太線表示に変わる。この視覚変化によって、受信モードであることを利用者に認識させる。

【0074】

生体情報モニタ1が受信モードに移行した状態において、図4（a）に示すように、再度、タッチパネルディスプレイ11における「TEMP」ボタン表示311の表示面に対してタッチ操作（ワンタップ、ダブルタップ等）を行うと、生体情報モニタ1は受信モードを解除する。生体情報モニタ1が受信モードを解除すると、図4（c）に示すように、「TEMP」ボタン表示はタッチパネルディスプレイ11上において色付き表示等の強調表示から通常表示に変わる。そして、電波表示312も太線表示から点線表示に変わる。この視覚変化によって、非受信モードであることを利用者に認識させる。

40

【0075】

以上の通り、本実施形態では、受信モードへの移行・解除は、受信モード移行領域310の「TEMP」ボタン表示のタッチパネルディスプレイ11における表示面に対するタ

50

タッチ操作で実現させる。すなわち、受信モード移行領域 310 は同時に受信モード解除領域でもあり、「TEMP」ボタン表示は受信モード移行ボタンであると同時に受信モード解除ボタンでもある。すなわち、「TEMP」ボタン表示をスイッチとし、そのスイッチへのオン・オフ操作で受信モードへの移行・解除を実現させている。

【0076】

なお、受信モード移行領域及び受信モード解除領域は、上記のような態様に限定されるものではなく、例えば、体温（TEMP）に関する生体情報が配置される個別表示区域 307e 自体を、受信モード移行領域及び受信モード解除領域として構成してもよい。これにより省スペース化が可能となる。この場合、タッチパネルディスプレイ 11 における個別表示区域 307e の表示面に対してタッチ操作（ワンタップ、ダブルタップ等）を行って受信モードへの移行・解除を行う。また、受信モード移行領域及び受信モード解除領域それぞれを別の領域又は、別のページ画面に設けて構成してもよい。

【0077】

< 4. 受信モードへの移行 >

次に、受信モードに移行した後の流れについて図 5 及び図 6 を参照して説明する。上記説明したように受信モードに移行すると、体温計 3 から体温データを受信可能な状態になる。受信モードにおいて、体温計 3 を受信領域に近づけると、通信コネクションが確立され、ページ画面 300 には、図 5（a）に示すように、体温データ受信確認表示 320 がタッチパネルディスプレイ 11 に表示される。体温データ受信確認表示 320 は、実際に体温計 3 から体温データを受信するか否かを最終確認するものである。タッチパネルディスプレイ 11 における体温データ受信確認表示 320 内の「はい」表示と、「いいえ」表示のいずれか一方の表示面に対してタッチ操作を行うことによって上記確認への返答を行う。

【0078】

例えば、タッチパネルディスプレイ 11 における「はい」表示の表示面に対してタッチ操作を行うと、例えば、生体情報モニタ 1 は体温計 3 に対して体温データ送信要求信号を送信する。体温データ送信要求信号を受けた体温計 3 は、体温データを生体情報モニタ 1 に送信する。生体情報モニタ 1 は体温データを体温データ受信部 201 で受信するが、受信中は、例えば、図 4（b）に示すような、プログレスバーを有する受信進行中表示 330 がタッチパネルディスプレイ 11 に表示される。

【0079】

体温データの受信を完了すると、生体情報モニタ 1 は、図 6（a）に示すように、受信完了表示 340 をタッチパネルディスプレイ 11 に表示させる。図 3 で説明した第 2 受信モード解除部 205 が機能すれば、体温データの受信を完了後に生体情報モニタ 1 は、受信モードが解除される。

【0080】

また、受信完了表示 340 がタッチパネルディスプレイ 11 に表示されると、生体情報モニタ 1 は、図 6（b）に示すように、受信した体温データが表示される体温データ表示 350 をタッチパネルディスプレイ 11 に表示させる。体温データ表示 350 には、例えば、体温データと共に体温データの測定日時が表示される。

【0081】

体温データ表示 350 内には、「OK」表示 351 と、「再受信」表示 352、「キャンセル」表示 353、「履歴」表示 355 が配置される。「OK」表示 351 と「キャンセル」表示 353 は、受信モード解除領域 354 を兼ねる。「OK」表示 351 の表示面に対してタッチ操作を行うと、体温データをそのまま確定させつつ、受信モード解除指示操作を受け付ける。これにより、生体情報モニタ 1 は、受信モードを解除する。「キャンセル」表示 351 の表示面に対してタッチ操作を行うと、体温データを破棄してから、受信モード解除指示操作を受け付ける。これにより、生体情報モニタ 1 は、受信モードを解除する。

【0082】

また、タッチパネルディスプレイ 11 における「再受信」表示 352 の表示面に対してタッチ操作を行うと、生体情報モニタ 1 は体温計 3 に対して再度体温データ送信要求信号を送信する。体温データ送信要求信号を受けた体温計 3 は、体温データを再度生体情報モニタ 1 に送信する。生体情報モニタ 1 は再度体温データを受信すると、体温データ表示 350 の内容を更新してタッチパネルディスプレイ 11 に表示させる。これらの操作により、正しい体温データのみを、効率的に保存していくことが可能となる。

【0083】

< 5. 体温データ履歴表示 >

次に、体温データの履歴をタッチパネルディスプレイ 11 に表示させる流れについて図 6 及び図 7 を参照して説明する。図 6 (b) に示すタッチパネルディスプレイ 11 における「履歴」表示 355 の表示面に対してタッチ操作を行うと、生体情報モニタ 1 は、タッチパネルディスプレイ 11 に体温データの履歴を表示する。体温データの履歴は、図 7 (a) に示すように、例えば、トレンドグラフとして体温データ履歴表示領域 360 において表示されるが、これに限定されるものではなく、図 7 (b) に示すような表形式であってもよい。トレンドグラフ形式で体温データの履歴が表示される場合、体温データ履歴表示領域 360 は、横軸を時間軸、縦軸を体温の大きさを表す軸としている。

【0084】

体温データ履歴表示領域 360 の直下に配置されるタッチパネルディスプレイ 11 における進行ボタン 361、後退ボタン 362 の表示面に対してタッチ操作を行うと、体温データ履歴表示領域 360 内における表示内容は時間軸方向へスクロールする。これにより、体温データ履歴表示領域 360 内に様々な時間帯の体温データを表示させることができる。

【0085】

また、例えば、図 7 (a) に示すタッチパネルディスプレイ 11 における日付範囲ボタン 363 の表示面に対して、タッチ操作を行うと、体温データ履歴表示領域 360 内に、図 7 (b) に示す体温データ表 364 が出現する。体温データ表 364 は、例えば、出現時のデフォルト画面では、最新の測定データを含む直近 10 個分のデータが表示される。そして、体温データ履歴表示領域 360 直下の日付範囲入力部 365 において体温データ履歴表示領域 360 内に表示させたい日付範囲を入力すると、体温データ表 364 が更新されて、その日付に対応する体温データが体温データ表 364 に反映される。

【0086】

以上のように、本発明の実施の形態における生体情報モニタ 1 は、体温計 3 から受信した体温データの履歴をも様々な態様で表示させることができる。

【0087】

以上の生体情報モニタ 1 において、タッチパネルディスプレイ 11 でディスプレイを構成させ、タッチパネルディスプレイ 11 に対するタッチ操作で様々な操作を行ったが、これに限定されるものではなく、その他の態様の操作であってもよい。例えば、マウス、キーボード等をはじめとする外部入力装置を用いて以上説明した操作を実現するものも本発明に含まれる。また、ディスプレイは、タッチパネル機能がないものであってもよい。

【0088】

以上の生体情報モニタ 1 等の生体情報表示装置のディスプレイに表示させる生体情報に関する表示を制御する生体情報表示制御装置も本発明に含まれる。すなわち、生体情報表示制御装置は、ディスプレイに接続され、そのディスプレイへの上記表示を制御するものである。

【0089】

尚、本発明の生体情報表示装置、及び、生体情報表示制御装置は、上記した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変更を加え得ることは勿論である。

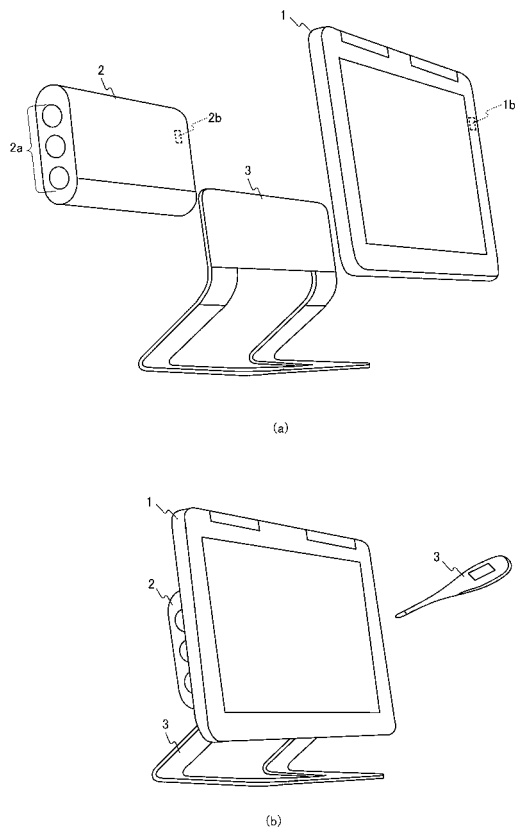
【符号の説明】

【0090】

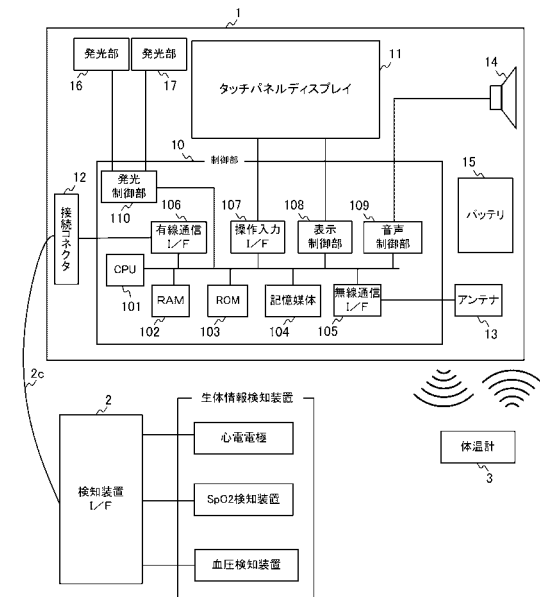
- 1 生体情報モニタ
- 3 体温計
- 11 タッチパネルディスプレイ
- 201 体温データ受信部
- 202 体温データ保持部
- 203 受信モード移行部
- 204 第1受信モード解除部
- 205 第2受信モード解除部
- 206 受信モード移行領域選択操作部
- 207 受信モード解除領域選択操作部
- 208 第1ページ画面表示部
- 209 第2ページ画面表示部
- 210 第1体温データ表示部
- 211 第2体温データ表示部
- 300 ページ画面
- 310 受信モード移行領域（第1特定領域）
- 351 受信モード解除領域（第2特定領域）

10

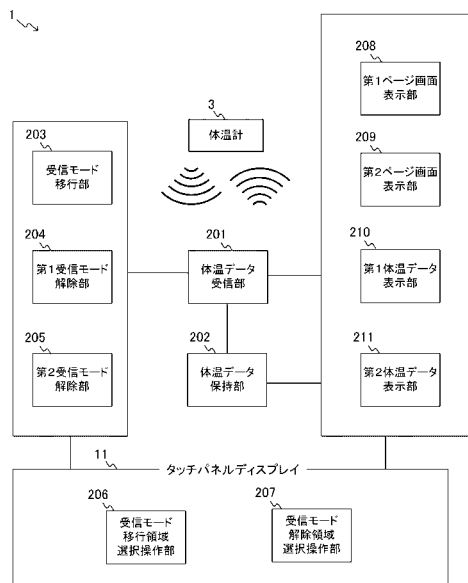
【図1】



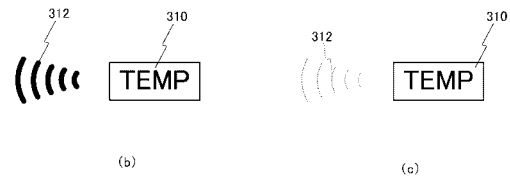
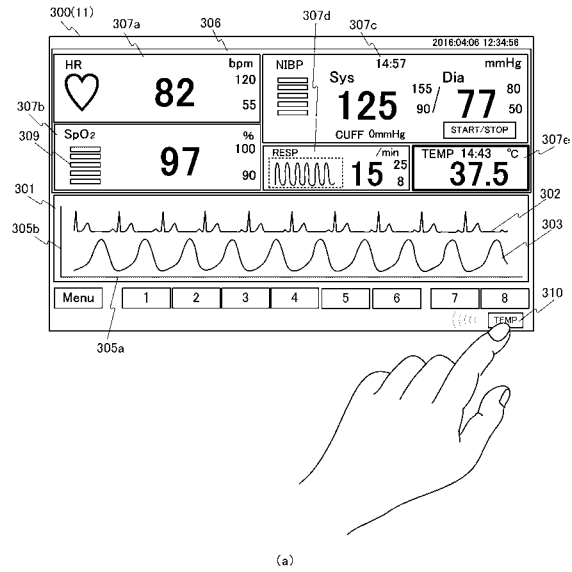
【図2】



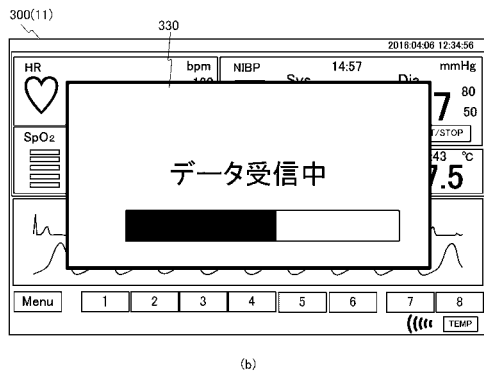
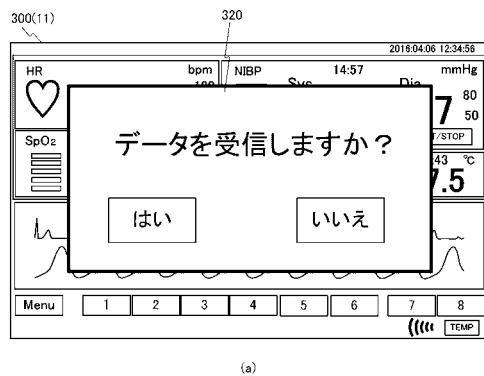
【図 3】



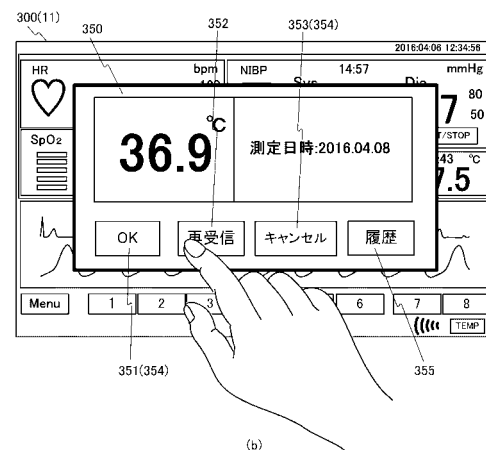
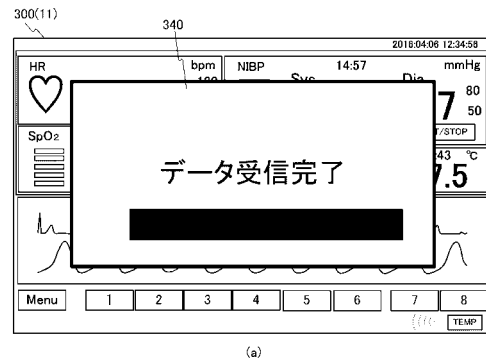
【図 4】



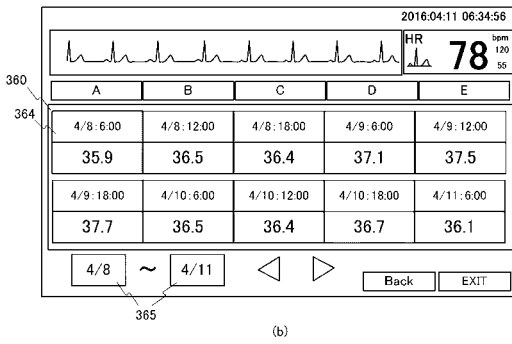
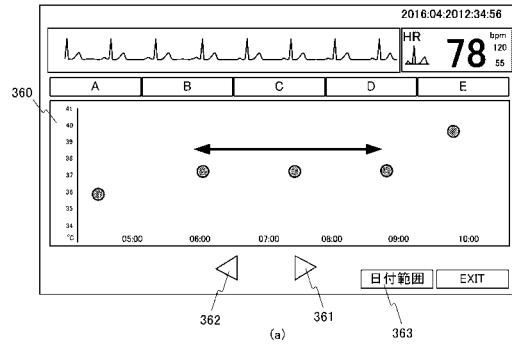
【図 5】



【図 6】



【図 7】



专利名称(译)	生物信息显示装置和生物信息显示控制装置		
公开(公告)号	JP2018075221A	公开(公告)日	2018-05-17
申请号	JP2016219532	申请日	2016-11-10
[标]申请(专利权)人(译)	福田电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	福田电子株式会社		
[标]发明人	久野直樹		
发明人	久野 直樹		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/01		
FI分类号	A61B5/00.102.A A61B5/00.102.E A61B5/00.101.D A61B5/01		
F-TERM分类号	4C117/XA04 4C117/XB04 4C117/XB06 4C117/XE13 4C117/XE15 4C117/XE17 4C117/XE23 4C117/XE37 4C117/XE64 4C117/XF03 4C117/XG03 4C117/XG17 4C117/XG18 4C117/XG38 4C117/XH02 4C117/XH14 4C117/XH15 4C117/XM02		
代理人(译)	佐原雅史 横田一树		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够通过无线通信接收体温数据的生物信息显示装置。 解决方案：生物信息显示装置包括体温数据接收单元201，体温数据保持单元202和接收模式转换单元203。体温数据接收单元201能够接收从能够通过无线通信发送数据的温度计3发送的体温数据。体温数据保存单元202将体温数据的测量日期/时间或体温数据的接收日期/时间与体温数据相关联地保存。接收模式转换单元203接受指示体温数据接收单元201应该转移到接收模式并且将体温数据接收单元201转移到接收模式的转变指示。当体温数据接收单元201转换到能够从温度计3接收体温数据的接收模式时，建立与温度计3的通信连接，使得可以从温度计3接收体温数据 发明背景

