

(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2008-526367

(P2008-526367A)

(43) 公表日 平成20年7月24日(2008.7.24)

(51) Int.Cl. F I 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 C 4 C 1 1 7

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 51 頁)

(21) 出願番号 特願2007-550467 (P2007-550467)  
 (86) (22) 出願日 平成18年1月6日(2006.1.6)  
 (85) 翻訳文提出日 平成19年9月10日(2007.9.10)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2006/000330  
 (87) 国際公開番号 W02006/074307  
 (87) 国際公開日 平成18年7月13日(2006.7.13)  
 (31) 優先権主張番号 11/032,625  
 (32) 優先日 平成17年1月10日(2005.1.10)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

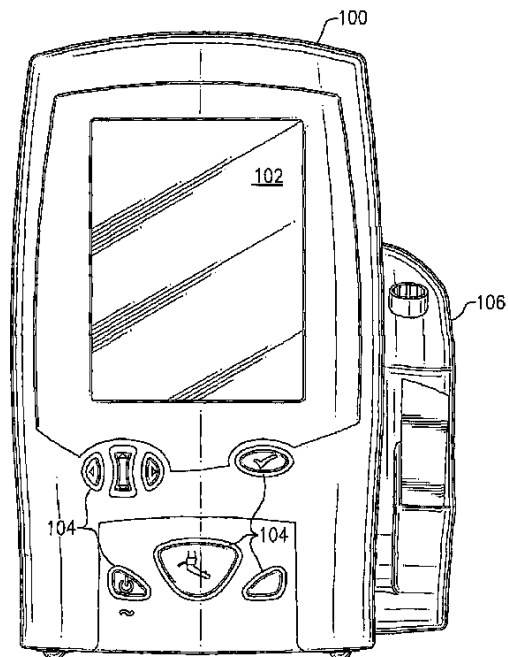
(71) 出願人 598106809  
 ウェルチ・アリン・インコーポレーテッド  
 アメリカ合衆国, ニューヨーク州 131  
 53, スカニートレスフォールズ, ステ  
 トストリートロード 4341  
 (74) 代理人 100081813  
 弁理士 早瀬 憲一  
 (72) 発明者 レイン ジョン エー.  
 アメリカ合衆国 ニューヨーク州 131  
 66 ウィードスポーツ シャロン ス  
 リート 2815  
 (72) 発明者 マクグラス ミシェル エス.  
 アメリカ合衆国 ニューヨーク州 130  
 31 カミルス ホーゾン ドライブ  
 105

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯型生体信号測定装置、及びその使用方法

(57) 【要約】

本発明は、血圧、体温、酸素飽和度及び他の患者の状態を指し示すための多様な測定能力をそなえた携帯型生体信号測定装置、システム及び方法に関するものである。該装置、システム及び方法は、例えばWi-Fiユニットを用いて、サーバとワイヤレスに通信する能力を備え、その結果、情報が、サーバを介したメディカルデータベースへのアクセスを、容易、安全、かつ確実に入力されることができる。該システム及び方法は、装置が、近隣のサーバとのアクセスポイントを検出するための試みによって通信セッションを開始するよう備えられている。



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

携帯型生体兆候測定モジュールであって、以下のものよりなる：

患者の少なくとも一つの生体兆候を測定し、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成するよう構成された携帯型測定モジュール；かつ、

ワイヤレス通信インタフェースモジュールであって、前記少なくとも一つの生体兆候を表す前記信号を受け、かつ、遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されており、該ワイヤレス通信インタフェースモジュールは、第 1 の通信を用いて前記遠隔ワイヤレス通信装置と前記通信を開始し、かつ、データを送信するための第 2 の通信を開始するよう構成されているもの；

これにより、前記患者の少なくとも一つの生体兆候が測定され、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号は、前記遠隔ワイヤレス通信装置へワイヤレスで提供されることができる。

**【請求項 2】**

請求項 1 に記載の携帯型生体兆候測定モジュールであって、患者の少なくとも一つの生体兆候を測定し、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成するよう構成されている携帯型測定モジュール；および、

ワイヤレス通信インタフェースモジュールであって、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を受け、かつ、遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されており、該ワイヤレス通信インタフェースモジュールは、前記遠隔ワイヤレス通信装置の存在を発見するよう意図された第 1 の通信を用いて、前記遠隔ワイヤレス通信装置と前記通信を開始し、かつ、データを送信するための第 2 の通信を開始する構成されており、ここで前記第 2 の通信は、安全な通信である、もの；よりなり、

これにより、前記患者の少なくとも一つの生体兆候が測定され、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号は、前記ワイヤレス通信装置へワイヤレスで提供されることができる。

**【請求項 3】**

請求項 1 に記載の携帯型生体兆候測定モジュールであって、患者の少なくとも一つの生体兆候を測定し、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成するよう構成されている携帯型測定モジュール；および、

ワイヤレス通信インタフェースモジュールであって、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす前記信号を受け、かつ、遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されており、該ワイヤレス通信インタフェースモジュールは、第 1 の通信を用いて前記遠隔ワイヤレス通信装置と前記通信を開始し、かつ、データを送信するための第 2 の通信を開始するよう構成されており、ここで前記第 2 の通信は、安全な通信である、もの；よりなり、

これにより、前記患者の少なくとも一つの生体兆候が測定され、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号は、前記遠隔ワイヤレス通信装置へワイヤレスで提供されることができる。

**【請求項 4】**

請求項 1 に記載の携帯型生体兆候測定モジュールであって、患者の少なくとも一つの生体兆候を測定し、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成するよう構成されている携帯型測定モジュール；および、

ワイヤレス通信インタフェースモジュールであって、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす前記信号を受け、かつ、遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されており、該ワイヤレス通信インタフェースモジュールは、第 1 の通信を用いて前記遠隔ワイヤレス通信装置と前記通信を開始し、かつ、データを送信するための第 2 の通信を開始するよう構成されており、ここで、前記第 2 の通信は、暗号化された通信と、安全なチャンネルによって送信された通信の内の 1 つから選択される、もの；よりなり、

これにより、前記患者の少なくとも一つの生体兆候が測定され、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号は、前記遠隔ワイヤレス通信装置へワイヤレスで提供される

10

20

30

40

50

ことができる。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の携帯型生体兆候測定モジュールであって、患者の少なくとも一つの生体兆候を測定し、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成するよう構成されている携帯型測定モジュール；および、

ワイヤレス通信インタフェースモジュールであって、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす前記信号を受け、かつ、遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されており、該ワイヤレス通信インタフェースモジュールは、第 1 の通信を用いて前記遠隔ワイヤレス通信装置と前記通信を開始し、かつ、データを送信するための第 2 の通信を開始するよう構成されており、ここで、前記第 2 の通信は、HIPAA 規定に従って、アクセスするよう制御された通信である、もの；よりなり、

10

これにより、前記患者の少なくとも一つの生体兆候が測定され、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号は、前記遠隔ワイヤレス通信装置へワイヤレスで提供されることができる。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の携帯型生体兆候測定モジュールであって、患者の少なくとも一つの生体兆候を測定し、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成するよう構成されている携帯型測定モジュール；および、

ワイヤレス通信インタフェースモジュールであって、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす前記信号を受け、かつ、遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されており、該ワイヤレス通信インタフェースモジュールは、第 1 の通信を用いて前記遠隔ワイヤレス通信装置と前記通信を開始し、かつ、データを送信するための第 2 の通信を開始するよう構成されている、もの；よりなり、

20

これにより、前記患者の少なくとも一つの生体兆候が測定され、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号は、前記遠隔ワイヤレス通信装置へワイヤレスで提供されることができる；かつ、

さらに、ディスプレイ、よりなる。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の携帯型兆候信号測定モジュールであって、患者の少なくとも一つの生体兆候を測定し、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成するよう構成されている携帯型測定モジュール；および、

30

ワイヤレス通信インタフェースモジュールであって、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす前記信号を受け、かつ、遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されており、該ワイヤレス通信インタフェースモジュールは、第 1 の通信を用いて前記遠隔ワイヤレス通信装置と前記通信を開始し、かつ、データを送信するための第 2 の通信を開始するよう構成されている、もの；よりなり、

これにより、前記患者の少なくとも一つの生体兆候が測定され、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号は、前記遠隔ワイヤレス通信装置へワイヤレスで提供されることができる；かつ、

さらに、ディスプレイ、よりなる、ここで該ディスプレイは、LCD ディスプレイよりなる。

40

【請求項 8】

請求項 1 に記載の携帯型生体兆候測定モジュールであって、患者の少なくとも一つの生体兆候を測定し、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成するよう構成されている携帯型測定モジュール；および、

ワイヤレス通信インタフェースモジュールは、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす前記信号を受け、かつ、遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されており、前記ワイヤレス通信インタフェースモジュールは、第 1 の通信を用いて前記遠隔ワイヤレス通信装置と前記通信を開始し、かつ、データを送信するための第 2 の通信を開始するよう構成されているもの；よりなり

50

これにより、前記患者の少なくとも一つの生体兆候が測定され、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号は、前記遠隔ワイヤレス通信装置へワイヤレスで提供されることができる、もの；かつ、

さらに、プリンター、よりなる。

【請求項 9】

請求項 1 に記載の携帯型生体兆候測定モジュールにおいて、患者の少なくとも一つの生体兆候を測定し、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成するよう構成されている携帯型測定モジュール；かつ、

ワイヤレス通信インタフェースモジュールであって、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす前記信号を受け、かつ、遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されており、該ワイヤレス通信インタフェースモジュールは、第 1 の通信を用いて前記遠隔ワイヤレス通信装置と前記通信を開始し、かつ、データを送信するための第 2 の通信を開始するよう構成されているもの；よりなり、

10

これにより、前記患者の少なくとも一つの生体兆候が測定され、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号は、前記遠隔ワイヤレス通信装置へワイヤレスで提供されることができる；かつ、

さらに、マイクロプロセッサ、及びメモリ、よりなる。

【請求項 10】

請求項 1 に記載の携帯型生体兆候測定モジュールにおいて、携帯型測定モジュールは、患者の少なくとも一つの生体兆候を測定し、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成するよう構成されている；かつ、

20

ワイヤレス通信インタフェースモジュールは、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす前記信号を受け、かつ、遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されており、該ワイヤレス通信インタフェースモジュールは、第 1 の通信を用いて前記遠隔ワイヤレス通信装置と前記通信を開始し、かつ、データを送信するための第 2 の通信を開始するよう構成されている；

これにより、前記患者の少なくとも一つの生体兆候が測定され、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号は、前記遠隔ワイヤレス通信装置へワイヤレスで提供されることができる；かつ、

さらに、前記携帯型生体信号測定モジュールの操作者により操作可能であるよう構成されたコントローラ、よりなる。

30

【請求項 11】

請求項 1 に記載の携帯型生体信号測定モジュールであって、患者の少なくとも一つの生体兆候を測定し、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成するよう構成されている携帯型測定モジュール；および、

ワイヤレス通信インタフェースモジュールであって、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす前記信号を受け、かつ、遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されており、該ワイヤレス通信インタフェースモジュールは、第 1 の通信を用いて前記遠隔ワイヤレス通信装置と前記通信を開始し、かつ、データを送信するための第 2 の通信を行うよう構成されているもの；よりなり、

40

これにより、前記患者の少なくとも一つの生体兆候を測定することができ、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号は、前記遠隔ワイヤレス通信装置へワイヤレスで提供されることができる；かつ、

さらに、前記少なくとも一つの生体兆候は、非侵襲的血圧、脈拍数、体温、化学物質の生理的レベル、呼吸数、及び生体信号を表す波形の内の選択された 1 つである。

【請求項 12】

請求項 1 に記載の携帯型生体信号測定モジュールにおいて、携帯型測定モジュールは、患者の少なくとも一つの生体兆候を測定し、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成するよう構成されている；かつ、

ワイヤレス通信インタフェースモジュールであって、前記少なくとも一つの生体兆候を

50

表わす前記信号を受け、かつ、遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されており、該ワイヤレス通信インタフェースモジュールは、第1の通信を用いて前記遠隔ワイヤレス通信装置と、前記通信を開始し、かつ、データを送信するための第2の通信を行うよう構成されているもの；

これにより、前記患者の少なくとも一つの生体兆候を測定することができ、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号は、前記遠隔ワイヤレス通信装置へワイヤレスで提供されることができる；かつ、

さらに、前記少なくとも一つの生体兆候で測定をするよう構成された変換器、よりなる。

【請求項13】

請求項12に記載の携帯型生体兆候測定モジュールにおいて、患者の少なくとも一つの生体兆候を測定し、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成するよう構成されている携帯型測定モジュール；かつ、

ワイヤレス通信インタフェースモジュールであって、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす前記信号を受け、かつ、遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されており、該ワイヤレス通信インタフェースモジュールは、第1の通信を用いて前記遠隔ワイヤレス通信装置と前記通信を開始し、かつ、データを送信するための第2の通信を開始するよう構成されているもの；

これにより、前記患者の少なくとも一つの生体兆候を測定することができ、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号は、前記遠隔ワイヤレス通信装置へワイヤレスで提供されることができる；かつ、

さらに、前記少なくとも一つの生体兆候を測定するよう構成された変換器；よりなり、ここで、前記前記少なくとも一つの生体兆候を測定するよう構成された変換器は、前記携帯型測定モジュールに対し取外し可能に取り付けられている。

【請求項14】

請求項1に記載の携帯型生体信号測定モジュールであって、患者の少なくとも一つの生体兆候を測定し、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成するよう構成されている携帯型測定モジュール；および、

ワイヤレス通信インタフェースモジュールであって、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす前記信号を受け、かつ、遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されており、前記ワイヤレス通信インタフェースモジュールは、第1の通信を用いて前記遠隔ワイヤレス通信装置と前記通信を開始し、かつ、データを送信するための第2の通信を開始するよう構成されているもの；よりなり、

これにより、前記患者の少なくとも一つの生体兆候が測定され、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号は、前記遠隔ワイヤレス通信装置へワイヤレスで提供されることができる；かつ、

さらに、該携帯型生体信号測定モジュールをサポートするスタンド、よりなる。

【請求項15】

携帯型生体信号測定装置であって、以下のものよりなる：

患者の少なくとも一つの生体兆候を測定し、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成するよう構成された携帯型測定モジュール；

ワイヤレス通信インタフェースモジュールであって、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす前記信号を受け、かつ、遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されており、該ワイヤレス通信インタフェースモジュールは、第1の通信を用いて前記遠隔ワイヤレス通信装置と前記通信を開始し、かつ、データを送信するための第2の通信を開始するよう構成されている、もの；および

前記遠隔ワイヤレス通信装置は、コンピュータデータベース管理システムと通信し；

これにより、前記患者の少なくとも一つの生体兆候が測定され、かつ、前記遠隔ワイヤレス通信装置を経由して前記コンピュータデータベース管理システムへ提供されることができる。

10

20

30

40

50

## 【請求項 16】

請求項 15 に記載の携帯型生体信号測定システムであって、患者の少なくとも一つの生体兆候を測定し、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成するよう構成される携帯型測定モジュール；および

ワイヤレス通信インタフェースモジュールであって、前記少なくとも一つの生体兆候を表す前記信号を受け、かつ、遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されており、該ワイヤレス通信インタフェースモジュールは、第 1 の通信を用いて前記遠隔ワイヤレス通信装置と前記通信を開始し、かつ、データを送信するための第 2 の通信を開始するよう構成されている、もの；よりなり、

前記遠隔ワイヤレス通信装置は、コンピュータデータベース管理システムと通信し；

これにより、前記患者の少なくとも一つの生体兆候が測定され、かつ、前記遠隔ワイヤレス通信装置を経由して、前記コンピュータベースデータ管理システムへ提供されることができ；かつ、

さらに、ディスプレイ、よりなる。

10

## 【請求項 17】

請求項 16 に記載の携帯型生体信号測定システムであって、患者の少なくとも一つの生体兆候を測定し、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成するよう構成される携帯型測定モジュール；および、

ワイヤレス通信インタフェースモジュールであって、前記少なくとも一つの生体兆候を表す前記信号を受け、かつ、遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されており、該ワイヤレス通信インタフェースモジュールは、第 1 の通信を用いて前記遠隔ワイヤレス通信装置と前記通信を開始し、かつ、データを送信するための第 2 の通信を開始するよう構成されている、もの；かつ、

20

前記遠隔ワイヤレス通信装置は、コンピュータデータベース管理システムと通信し；

これにより、前記患者の少なくとも一つの生体兆候が測定され、かつ、前記遠隔ワイヤレス通信装置を経由して、前記コンピュータベースデータ管理システムへ提供されることができ；かつ、

さらに、ディスプレイよりなり、ここで前記ディスプレイは、LCDディスプレイよりなる。

30

## 【請求項 18】

請求項 15 に記載の携帯型生体信号測定システムであって、患者の少なくとも一つの生体兆候を測定し、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成するよう構成される携帯型測定モジュール；および、

ワイヤレス通信インタフェースモジュールであって、前記少なくとも一つの生体兆候を表す前記信号を受け、かつ、遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されており、該ワイヤレス通信インタフェースモジュールは、第 1 の通信を用いて前記遠隔ワイヤレス通信装置と前記通信を開始し、かつ、データを送信するための第 2 の通信を開始するよう構成されている、もの；かつ、

前記遠隔ワイヤレス通信装置は、コンピュータデータベース管理システムと通信し；

これにより、前記患者の少なくとも一つの生体兆候が測定され、かつ、前記遠隔ワイヤレス通信装置を経由して、前記コンピュータベースデータ管理システムへ提供されることができ；かつ、

40

さらに、プリンター、よりなる。

## 【請求項 19】

請求項 15 に記載の携帯型生体信号測定システムであって、患者の少なくとも一つの生体兆候を測定し、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成するよう構成される携帯型測定モジュール；および、

ワイヤレス通信インタフェースモジュールであって、前記少なくとも一つの生体兆候を表す前記信号を受け、かつ、遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されており、該ワイヤレス通信インタフェースモジュールは、第 1 の通信を用いて前記遠隔ワイヤレス通

50

信装置と前記通信を開始し、かつ、データを送信するための第2の通信を開始するよう構成されている、もの；かつ、

前記遠隔ワイヤレス通信装置は、コンピュータデータベース管理システムと通信し；

これにより、前記患者の少なくとも一つの生体兆候が測定され、かつ、前記遠隔ワイヤレス通信装置を経由して、前記コンピュータベースデータ管理システムへ提供されることができる；かつ、

さらに、マイクロプロセッサ、およびメモリ、よりなる。

【請求項20】

請求項15に記載の携帯型生体信号測定システムであって、患者の少なくとも一つの生体兆候を測定し、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成するよう構成される携帯型測定モジュール；および、

ワイヤレス通信インタフェースモジュールであって、前記少なくとも一つの生体兆候を表す前記信号を受け、かつ、遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されており、該ワイヤレス通信インタフェースモジュールは、第1の通信を用いて前記遠隔ワイヤレス通信装置と前記通信を開始し、かつ、データを送信するための第2の通信を開始するよう構成されている、もの；よりなり、

前記遠隔ワイヤレス通信装置は、コンピュータデータベース管理システムと通信し；

これにより、前記患者の少なくとも一つの生体兆候が測定され、かつ、前記遠隔ワイヤレス通信装置を経由して、前記コンピュータベースデータ管理システムへ提供されることができる；かつ、

さらに、前記生体信号測定システムの動作によって操作されるよう構成されたコントローラ、よりなる。

【請求項21】

請求項15に記載の携帯型生体信号測定システムであって、患者の少なくとも一つの生体兆候を測定し、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成するよう構成される携帯型測定モジュール；および、

ワイヤレス通信インタフェースモジュールであって、前記少なくとも一つの生体兆候を表す前記信号を受け、かつ、遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されており、該ワイヤレス通信インタフェースモジュールは、第1の通信を用いて前記遠隔ワイヤレス通信装置と前記通信を開始し、かつ、データを送信するための第2の通信を開始するよう構成されている、もの；よりなり、

前記遠隔ワイヤレス通信装置は、コンピュータベースデータ管理システムと通信し；

これにより、前記患者の少なくとも一つの生体兆候が測定され、かつ、前記遠隔ワイヤレス通信装置を経由して、前記コンピュータベースデータ管理システムへ提供されることができる；かつ、

さらに、前記少なくとも一つの生体兆候は、非侵襲的血圧、脈拍数、体温、化学物質の生理的レベル、呼吸数、及び生体信号を表す波形の内の選択された一つである。

【請求項22】

請求項15に記載の携帯型生体信号測定システムであって、患者の少なくとも一つの生体兆候を測定し、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成するよう構成される携帯型測定モジュール；および、

ワイヤレス通信インタフェースモジュールであって、前記少なくとも一つの生体兆候を表す前記信号を受け、かつ、遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されており、該ワイヤレス通信インタフェースモジュールは、第1の通信を用いて前記遠隔ワイヤレス通信装置と前記通信を開始し、かつ、データを送信するための第2の通信を開始するよう構成されている、もの；よりなり、

前記遠隔ワイヤレス通信装置は、コンピュータデータベース管理システムと通信し；

これにより、前記患者の少なくとも一つの生体兆候が測定され、かつ、前記遠隔ワイヤレス通信装置を経由して、前記コンピュータベースデータ管理システムへ提供されることができる；かつ、

さらに、前記少なくとも一つの生体兆候を測定するよう構成された変換器、よりなる。

【請求項 2 3】

請求項 2 2 に記載の携帯型生体信号測定システムであって、患者の少なくとも一つの生体兆候を測定し、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成するよう構成される携帯型測定モジュール；および、

ワイヤレス通信インタフェースモジュールであって、前記少なくとも一つの生体兆候を表す前記信号を受け、かつ、遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されており、該ワイヤレス通信インタフェースモジュールは、第 1 の通信を用いて前記遠隔ワイヤレス通信装置と前記通信を開始し、かつ、データを送信するための第 2 の通信を開始するよう構成されている、もの；よりなり、

10

前記遠隔ワイヤレス通信装置は、コンピュータベースデータ管理システムと通信し；

これにより、前記患者の少なくとも一つの生体兆候が測定され、かつ、前記遠隔ワイヤレス通信デバイス的手段により、前記コンピュータベースデータ管理システムへ提供されることができる；かつ、

さらに、前記少なくとも一つの生命兆候を測定するよう構成された変換器、よりなり、

ここで、前記少なくとも一つの生体兆候を測定するよう構成された前記変換器は、前記携帯型測定システムに取外し可能に取り付けられる。

【請求項 2 4】

請求項 1 5 に記載の携帯型生体信号測定システムであって、患者の少なくとも一つの生体兆候を測定し、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成するよう構成される携帯型測定モジュール；および、

20

ワイヤレス通信インタフェースモジュールであって、前記少なくとも一つの生体兆候を表す前記信号を受け、かつ、遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されており、該ワイヤレス通信インタフェースモジュールは、第 1 の通信を用いて前記遠隔ワイヤレス通信装置と前記通信を開始し、かつ、データを送信するための第 2 の通信を開始するよう構成されている、もの；よりなり、

前記遠隔ワイヤレス通信装置は、コンピュータベースデータ管理システムと通信し；

これにより、前記患者の少なくとも一つの生体兆候が測定され、かつ、前記遠隔ワイヤレス通信デバイス的手段により、前記コンピュータベースデータ管理システムへ提供されることができる；かつ、

30

さらに、前記携帯型生体信号測定システムをサポートするスタンド、よりなる。

【請求項 2 5】

請求項 1 に記載の携帯型生体信号測定システムであって、患者の少なくとも一つの生体兆候を測定し、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成するよう構成される携帯型測定モジュール；および、

ワイヤレス通信インタフェースモジュールであって、前記少なくとも一つの生体兆候を表す前記信号を受け、かつ、遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されており、該ワイヤレス通信インタフェースモジュールは、第 1 の通信を用いて前記遠隔ワイヤレス通信装置と前記通信を開始し、かつ、データを送信するための第 2 の通信を開始するよう構成されている、もの；よりなり、

40

さらに、機械読取り可能な情報の保存場所を、読み取るための読み取り機よりなり；

これにより、前記患者の少なくとも一つの生体兆候が測定され、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号は、HIPAA に則した情報プライバシーおよび安全要件に従って、前記遠隔ワイヤレス通信装置へワイヤレスに提供されることができる。

【請求項 2 6】

請求項 1 に記載の携帯型生体信号測定システムであって、患者の少なくとも一つの生体兆候を測定し、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成するよう構成される携帯型測定モジュール；および、

ワイヤレス通信インタフェースモジュールであって、前記少なくとも一つの生体兆候を表す前記信号を受け、かつ、遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されており、該

50

ワイヤレス通信インタフェースモジュールは、第1の通信を用いて前記遠隔ワイヤレス通信装置と前記通信を開始し、かつ、データを送信するための第2の通信を開始するよう構成されている、もの；よりなり、

さらに、機械読取り可能な情報の保存場所を、読み取るための読み取り機よりなり；

これにより、前記患者の少なくとも一つの生体兆候が測定され、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号が、HIPAAに則した情報プライバシーおよび安全要件に従って、前記遠隔ワイヤレス通信装置へワイヤレスに提供されることができる；

ここで、HIPAAに則した情報プライバシー要件は、前記患者、および前記携帯型生体兆候測定モジュールを操作する人の内の少なくとも一人を特定するよう、前記機械読取り可能な情報の保存場所から前記読取り機により読み取られた情報を用いることよりなる。

10

#### 【請求項27】

請求項26に記載の携帯型生体信号測定システムであって、患者の少なくとも一つの生体兆候を測定し、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成するよう構成される携帯型測定モジュール；および、

ワイヤレス通信インタフェースモジュールであって、前記少なくとも一つの生体兆候を表す前記信号を受け、かつ、遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されており、該ワイヤレス通信インタフェースモジュールは、第1の通信を用いて前記遠隔ワイヤレス通信装置と前記通信を開始し、かつ、データを送信するための第2の通信を開始するよう構成されている、もの；よりなり、

20

さらに、機械読取り可能な情報の保存場所を、読み取るための読み取り機よりなり；

これにより、前記患者の少なくとも一つの生体兆候が測定され、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号が、HIPAAに則した情報プライバシーおよび安全要件に従って、前記遠隔ワイヤレス通信装置へワイヤレスに提供されることができる、

ここで、HIPAAに則した情報プライバシー要件は、前記患者、および前記携帯型生体兆候測定モジュールを操作する人の内の少なくとも一人を特定するよう、前記機械読取り可能な情報の保存場所から前記読取り機により読み取られた情報を用いることよりなる；

これにより、前記患者、および前記携帯型生体信号測定モジュールを操作する人の内の少なくとも一人を特定する前記情報は、前記通信の中に符号化されている。

30

#### 【請求項28】

請求項26に記載の携帯型生体信号測定システムであって、患者の少なくとも一つの生体兆候を測定し、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成するよう構成される携帯型測定モジュール；および、

ワイヤレス通信インタフェースモジュールであって、前記少なくとも一つの生体兆候を表す前記信号を受け、かつ、遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されており、該ワイヤレス通信インタフェースモジュールは、第1の通信を用いて前記遠隔ワイヤレス通信装置と前記通信を開始し、かつ、データを送信するための第2の通信を開始するよう構成されている、もの；よりなり、

さらに、機械読取り可能な情報の保存場所を、読み取るための読み取り機よりなる；

40

これにより、前記患者の少なくとも一つの生体兆候が測定され、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号が、HIPAAに則した情報プライバシーおよび安全要件に従って、前記遠隔ワイヤレス通信装置へワイヤレスに提供されることができる；

ここで、HIPAAに則した情報プライバシー要件は、前記患者、および前記携帯型生体兆候測定モジュールを操作する人の内の少なくとも一人を特定するよう、前記機械読取り可能な情報の保存場所から前記読取り機により読み取られた情報を用いることよりなる；

これにより、前記患者、および前記携帯型生体信号測定モジュールを操作する人の内の少なくとも一人を特定する前記情報は、前記患者に関する情報に対するアクセスを制限するために用いられる。

50

## 【請求項 29】

請求項 1 に記載の携帯型生体信号測定システムにおいて、患者の少なくとも一つの生体兆候を測定し、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成するよう構成される携帯型測定モジュール；および、

ワイヤレス通信インタフェースモジュールは、前記少なくとも一つの生体兆候を表す前記信号を受け、かつ、遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されており、該ワイヤレス通信インタフェースモジュールは、第 1 の通信を用いて前記遠隔ワイヤレス通信装置と前記通信を開始し、かつ、データを送信するための第 2 の通信を開始するよう構成されている、もの；よりなり、

さらに、機械読取り可能な情報の保存場所を、読み取るための読み取り機よりなる；

これにより、前記患者の少なくとも一つの生体兆候が測定され、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす前記信号が、HIPAA に則した情報プライバシーおよび安全要件に従って、前記遠隔ワイヤレス通信装置へワイヤレスに提供されることができる；

これにより、HIPAA に則した情報の安全要件は、安全な通信を用いることよりなる。

10

## 【請求項 30】

請求項 29 に記載の携帯型生体信号測定システムであって、患者の少なくとも一つの生体兆候を測定し、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成するよう構成される携帯型測定モジュール；および、

ワイヤレス通信インタフェースモジュールであって、前記少なくとも一つの生体兆候を表す前記信号を受け、かつ、遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されており、該ワイヤレス通信インタフェースモジュールは、第 1 の通信を用いて前記遠隔ワイヤレス通信装置と前記通信を開始し、かつ、データを送信するための第 2 の通信を開始するよう構成されている、もの；よりなり、

さらに、機械読取り可能な情報の保存場所を、読取るための読み取り機よりなり；

これにより、前記患者の少なくとも一つの生体兆候が測定されることができ、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号が、HIPAA に則した情報プライバシーおよび安全要件に従って、前記遠隔ワイヤレス通信装置へワイヤレスに提供されることができる；

ここで、HIPAA に則した情報安全性要件は、安全な通信を用いることよりなる；

ここで、前記安全な通信は、安全な通信チャンネルを経由して送られる通信よりなる。

20

30

## 【請求項 31】

請求項 1 に記載の携帯型生体信号測定システムであって、患者の少なくとも一つの生体兆候を測定し、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成するよう構成される携帯型測定モジュール；および、

ワイヤレス通信インタフェースモジュールであって、前記少なくとも一つの生体兆候を表す前記信号を受け、かつ、遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されており、該ワイヤレス通信インタフェースモジュールは、第 1 の通信を用いて前記遠隔ワイヤレス通信装置と前記通信を開始し、かつ、データを送信するための第 2 の通信を開始するよう構成されている、もの；よりなり、

さらに、機械読取り可能な情報の保存場所を、読取るための読み取り機よりなる；

これにより、前記患者の少なくとも一つの生体兆候が測定されることができ、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表す信号が、HIPAA に則した情報プライバシーおよび安全要件に従って、前記遠隔ワイヤレス通信装置へワイヤレスに提供されることができる；

ここで、HIPAA に則した情報安全性要件は、安全な通信を用いることよりなり；

ここで、前記安全な通信とは、暗号化された通信よりなる。

40

## 【請求項 32】

請求項 1 に記載の携帯型生体信号測定システムであって、患者の少なくとも一つの生体兆候を測定し、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成するよう構成さ

50

れる携帯型測定モジュール；および、

ワイヤレス通信インタフェースモジュールであって前記少なくとも一つの生体兆候を表す前記信号を受け、かつ、遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されており、該ワイヤレス通信インタフェースモジュールは、第1の通信を用いて前記遠隔ワイヤレス通信装置と前記通信を開始し、かつ、データを送信するための第2の通信を開始するよう構成されている、もの；よりなり、

さらに、特定の装置の場所を検出するための能力を備えた位置モジュールよりなる；

これにより、前記少なくとも一つの患者の生体兆候は測定され、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす前記信号は、前記ワイヤレス通信装置へワイヤレスに提供され、かつ、前記生命兆候モニタは、設備内において空間的に分離して設けられることができる。

10

#### 【請求項33】

請求項1に記載の携帯型生体信号測定システムであって、患者の少なくとも一つの生体兆候を測定し、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成するよう構成される携帯型測定モジュール；および、

ワイヤレス通信インタフェースモジュールであって、前記少なくとも一つの生体兆候を表す前記信号を受け、かつ、遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されており、該ワイヤレス通信インタフェースモジュールは、第1の通信を用いて前記遠隔ワイヤレス通信装置と前記通信を開始し、かつ、データを送信するための第2の通信を開始するよう構成されている、もの；よりなり、

20

さらに、特定の生体兆候測定モジュールの使用の履歴を追跡するための履歴追跡モジュールよりなる；

これにより、前記少なくとも一つの患者の生体兆候は測定され、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす前記信号は、前記ワイヤレス通信装置へワイヤレスに提供され、かつ、前記生体兆候測定モジュールの利用のプロファイルが決定されることができ。

#### 【請求項34】

請求項1に記載の携帯型生体信号測定システムであって、患者の少なくとも一つの生体兆候を測定し、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成するよう構成される携帯型測定モジュール；および、

ワイヤレス通信インタフェースモジュールであって、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす前記信号を受け、かつ、遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されており、該ワイヤレス通信インタフェースモジュールは、第1の通信を用いて前記遠隔ワイヤレス通信装置と前記通信を開始し、かつ、データを送信するための第2の通信を開始するよう構成されている、もの；よりなり、

30

さらに、限定された送信距離を持ち、かつ、ベースユニットにのみ通信するよう符号化されたワイヤレスセンサと通信するよう構成されたベースユニットよりなり；

これにより、前記少なくとも一つの患者の生体兆候は測定され、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす前記信号は、前記ワイヤレス通信装置へワイヤレスに提供されることができ、かつ、前記生体兆候測定モジュールは、該生体兆候測定モジュールに対して通信するよう暗号化された前記ワイヤレスセンサに対するネットワーク接続性を備えることができる。

40

#### 【請求項35】

請求項1に記載の携帯型生体信号測定システムであって、患者の少なくとも一つの生体兆候を測定し、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成するよう構成される携帯型測定モジュール；および、

ワイヤレス通信インタフェースモジュールであって、前記少なくとも一つの生体兆候を表す前記信号を受け、かつ、遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されており、該ワイヤレス通信インタフェースモジュールは、第1の通信を用いて前記遠隔ワイヤレス通信装置と前記通信を開始し、かつ、データを送信するための第2の通信を行うよう構成されている、もの；よりなり、

50

さらに、それを介してデータが通信される中央アクセスポイントよりなる；

これにより、前記患者の少なくとも一つの生体兆候は測定され、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす前記信号は、前記ワイヤレス通信装置へワイヤレスに提供されることができ、かつ、前記生命兆候測定モジュールは、ネットワークと他の装置との間のデータ通信を与えることができる。

【請求項 36】

患者の生体信号を測定する方法において、該方法は、以下のステップよりなる：

以下のものよりなる携帯型生体兆候測定モジュールを設けること：

患者の少なくとも一つの生体兆候を測定し、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成するよう構成された携帯型測定モジュール；かつ、

前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を受け、かつ、遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されたワイヤレス通信インタフェースモジュール；

前記患者の少なくとも一つの生体兆候を測定すること；および、

前記信号を、前記遠隔ワイヤレス通信装置へワイヤレスで送信すること。

10

【請求項 37】

請求項 36 に記載の患者の生体兆候を測定する方法において、該方法は、以下のステップよりなる：

以下のものよりなる携帯型生体兆候測定モジュールを設けること：

患者の少なくとも一つの生体兆候を測定し、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成するよう構成された携帯型測定モジュール；かつ、

前記少なくとも一つの生体兆候を表す前記信号を受け、かつ、遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されたワイヤレス通信インタフェースモジュール；

前記患者の少なくとも一つの生体兆候を測定すること；および、

前記信号を、前記遠隔ワイヤレス通信装置へワイヤレスで送信すること；

ここで、前記信号をワイヤレスに送信するステップは、前記信号を安全に送信することよりなる。

20

【請求項 38】

請求項 36 に記載の患者の生体兆候を測定する方法において、該方法は、以下のステップよりなる：

以下のものよりなる携帯型生体兆候測定モジュールを設けること：

患者の少なくとも一つの生体兆候を測定し、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成するよう構成された携帯型測定モジュール；かつ、

前記少なくとも一つの生体兆候を表す信号を受け、かつ、遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されたワイヤレス通信インタフェースモジュール；

前記患者の少なくとも一つの生体兆候を測定すること；および、

前記遠隔ワイヤレス通信装置へ前記シグナルをワイヤレスで送信すること、

ここで、前記信号をワイヤレスに送信するステップは、前記信号を安全に送信することよりなり、かつ、

30

ここで、前記安全に送信される信号は、HIPAA 規制に則してアクセスするようコントロールされた通信よりなる。

40

【請求項 39】

請求項 36 に記載の患者の生体兆候を測定する方法において、該方法は、以下のステップよりなる：

以下のものよりなる携帯型生体兆候測定モジュールを設けること：

患者の少なくとも一つの生体兆候を測定し、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成するよう構成された携帯型測定モジュール；かつ、

前記少なくとも一つの生体兆候を表す信号を受け、かつ、遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されたワイヤレス通信インタフェースモジュール；

前記患者の少なくとも一つの生体兆候を測定すること；および、

前記遠隔ワイヤレス通信装置へ前記シグナルをワイヤレスで送信すること、

50

ここで、前記信号をワイヤレスに送信するステップは、前記信号を安全に送信することよりなり、かつ、

ここで、前記安全に送信される信号は、暗号化された通信と、安全チャンネルにより送信された通信の内の選択された1つである。

【請求項40】

請求項36に記載の患者の生体兆候を測定する方法において、該方法は、以下のステップよりなる：

以下のものよりなる携帯型生体兆候測定モジュールを設けること：

患者の少なくとも一つの生体兆候を測定し、かつ、前記少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成するよう構成された携帯型測定モジュール；かつ、

前記少なくとも一つの生体兆候を表す信号を受け、かつ、遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されたワイヤレス通信インタフェースモジュール；

前記患者の少なくとも一つの生体兆候を測定すること；および、

前記遠隔ワイヤレス通信装置へ前記信号をワイヤレスで送信すること、

該方法は、さらに前記少なくとも一つの生体信号を表す信号を、前記遠隔ワイヤレス通信装置から、それと通信しているコンピュータベースのデータ管理システムに通信するステップよりなる。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連分野の参照

この出願は、同時係属中のU.S.特許出願番号10/619,380、出願日2003年7月14日、発明の名称“血圧測定装置の動作操作”で、本出願の共通譲受人に譲渡されたもの、に係るものであり、その出願はその全体が参照によりここに組み入れられる。本出願は、ここでU.S.特許No.6,554,173, 6,544,174および6,616,606、の各々の全体の開示、および、同時係属中のU.S.特許出願番号10/643,487、出願日2003年、8月19日、発明の名称“患者と接触するデジタル方法および装置”、及び同時係属中のU.S.特許出願番号10/806,770、出願日2004年、3月22日、及び発明の名称“個人の生理状態を測定するシステムおよび装置”、のおのおのの全体の開示を参照によりここに組み入れるものであり、これらの特許および出願のすべては、本出願の共通の譲受人への譲渡がなされるものである。

【背景技術】

【0002】

本発明は、一般に生体兆候測定装置に関するものであり、特にデータ管理システムに自動的に接続することができる生体兆候測定装置に関するものである。

【0003】

患者の生体兆候を測定するのに役立つ装置はよく知られており、長年にわたって使用されてきた。一般に、その有効な使用のためにはかなりの量の訓練と経験を必要とする広い範囲にわたる種々の装置がある。さらに、このような装置から獲得したデータの記録は、しばしば実務者によるノートの手書きを含み、そのノートは、後にトランスクリプトされ、コンピュータ読み込み可能なデータベース内に入力されていた。ある場合には、コンピュータ端末が、患者の生体兆候測定がなされる場所の近傍に設けられ、かつ測定は、ときどき該端末により直接データベース内に記録されていた。

【0004】

このような生体兆候測定を行うにおいては、また、その結果を記録し、伝達するにおいては、多くの問題が観察されてきた。ある場合には、読み取りは、何日かの後にのみ、可能であった。ある場合には、コンピュータ端末の位置を突き止め、これを扱う必要は、実務者にとっては不便であり、あるいは、トランスクリプションのプロセスにおいて、エラーが導入されることがあった。

【0005】

10

20

30

40

50

携帯型生体兆候測定器具およびシステムであって、実務者をして、正確な、かつ、迅速な方法で、患者情報を獲得し、記録することを助ける、容易に使用される器具の、自動化された、簡便な、ユビキタスな利用可能性を与えるものの必要がある。

- 【特許文献 1】米国特許第 5, 4 1 7, 2 2 2 号明細書
- 【特許文献 2】米国特許第 5, 5 7 9, 0 0 1 号明細書
- 【特許文献 3】米国特許第 5, 5 7 9, 7 7 5 号明細書
- 【特許文献 4】米国特許第 5, 6 8 7, 7 3 4 号明細書
- 【特許文献 5】米国特許第 5, 7 4 8, 1 0 3 号明細書
- 【特許文献 6】米国特許第 5, 7 6 7, 7 9 1 号明細書
- 【特許文献 7】米国特許第 5, 8 6 2, 8 0 3 号明細書
- 【特許文献 8】米国特許第 5, 9 4 4, 6 5 9 号明細書
- 【特許文献 9】米国特許第 5, 9 5 7, 8 5 4 号明細書
- 【特許文献 10】米国特許第 6, 0 5 7, 7 5 8 号明細書
- 【特許文献 11】米国特許第 6, 1 0 6, 4 5 7 号明細書
- 【特許文献 12】米国特許第 6, 1 3 2, 3 7 1 号明細書
- 【特許文献 13】米国特許第 6, 2 1 3, 9 4 2 号明細書
- 【特許文献 14】米国特許第 6, 2 8 9, 2 3 8 号明細書
- 【特許文献 15】米国特許第 6, 3 9 3, 4 3 1 号明細書
- 【特許文献 16】米国特許第 6, 5 4 4, 1 7 3 号明細書
- 【特許文献 17】米国特許第 6, 5 4 4, 1 7 4 号明細書
- 【特許文献 18】米国特許第 6, 5 7 7, 8 9 3 号明細書
- 【特許文献 19】米国特許第 6, 5 7 9, 2 3 1 号明細書
- 【特許文献 20】米国特許第 6, 5 8 9, 1 7 0 号明細書
- 【特許文献 21】米国特許出願公開第 2 0 0 1 / 0 0 3 1 9 9 8 号明細書
- 【特許文献 22】米国特許出願公開第 2 0 0 2 / 0 0 2 8 9 9 5 号明細書
- 【特許文献 23】米国特許出願公開第 2 0 0 4 / 0 1 8 6 3 5 7 号明細書
- 【特許文献 24】米国特許出願公開第 2 0 0 4 / 0 2 2 5 1 9 9 号明細書
- 【特許文献 25】国際公開第 9 5 / 0 7 0 4 8 号パンフレット
- 【発明の開示】
- 【0 0 0 6】

本発明の原理を実施する装置は、代替治療や、一般の病院使用の必要を満たすように設計された、携帯型生体兆候測定装置を含む。例示的な実施形態において、該装置は、医者、医者のアシスタント、もしくは看護師に、患者の出入りが多いとき、もしくは多様な仕事に直面している時に、一回の生体兆候読み取りを決定する費用対効果のある方法を提供することが意図されている。ここで記述される一つの例示的な実施形態は、“スポットウルトラ”と言われるものである。いくつかの実施形態において、該装置は、データ管理システムに接続された対応するトランシーバにより、医用データを取り扱うよう構成された該データ管理システムを、自動的に探索し、これと接続するよう構成された、IEEE 802.11対応の無線接続モジュールよりなる。一つの実施形態において、該携帯型生体兆候測定装置は、血圧の収縮及び拡張、MAP、脈拍数、体温（口腔、成人の腋の下、小児の腋の下、直腸、及び耳（IR技術を使用する））、及び成人と小児科の患者の酸素飽和度（SpO<sub>2</sub>）、を測定する。いくつかの実施形態において、同時係属中のU.S.特許出願番号10/619,380に記述されているすべてを、ここで参照のために組み入れた、自動血圧（BP）装置からなる。いくつかの実施形態において、該装置は、患者の体温を測定することが可能な検温部を付随的に備えており、例えば、SureTemp Plus（登録商標）oral、成人と幼児の腋下部、及び直腸の温度、取外し可能な探針部を伴った直腸の検温部、もしくは、Braun Pro4000鼓膜の検温部（Welch Allyn, Skaneateles Falls, NYの両方で入手できる）、パルス酸素濃度計（SpO<sub>2</sub>）装置、例えば心拍数などの心臓病患者のパラメータを測定するよう構成された装置、平均動脈圧及び外付けのプリンターよりなる。いくつかの実施形態において、該プリンターは、外付け

の 2' 'サーマルプリンター、付随的なバッテリー、及びケーブル、または無線通信のいずれかを利用することができる。該システムは、ハードウェア及びソフトウェア部分からなり、該システムについては、以下に詳細に記載する。いくつかの実施形態において、該装置は、一つもしくはそれ以上の生体兆候測定装置からの結果を記録するためのひとつ、もしくはそれ以上のメモリ、および、患者が身につけたブレスレットに印刷されたバーコードを読み取ることによって、患者を特定することができる 1-D ライナーイメージバーコードスキャナーアクセサリよりなる。

**【 0 0 0 7 】**

本発明に関わる携帯型生体兆候測定装置の設定環境や多くの使用場所の例を以下に示すが、これらに制限されるものではない：病院、内科及び外科病棟、緊急病棟、産科設備、内視鏡設備、及び高圧装置；医療行為、家族医療及び一般診察、小児医療、内科的療法、接骨療法、及び産科及び婦人科；長期ケア施設；病院関連のクリニック、HMO及びPPO；外来診療；透析センター及び監獄。

10

**【 0 0 0 8 】**

一つの側面において、本発明は、携帯型生体兆候測定モジュールに関するものである。該携帯型生体兆候測定モジュールは、患者の少なくとも一つの生体兆候を測定するよう構成された携帯型測定モジュールよりなり、かつ少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成することよりなる。つまりワイヤレス通信インタフェースモジュールは、少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を受けよう構成されており、かつ遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されており、該ワイヤレス通信インタフェースモジュールは、遠隔ワイヤレス通信装置の第 1 の通信を用いて遠隔無線通信装置との通信を開始し、第 2 の通信でデータを送信する。患者の少なくとも一つの生体兆候が測定され、かつ、少なくとも一つの生体兆候を表わす信号が、遠隔ワイヤレス通信装置へ、ワイヤレスに提供される。少なくとも一つの実施形態において、第 1 の通信は、遠隔ワイヤレス通信装置の存在を検出することを目的とする。

20

**【 0 0 0 9 】**

一つの実施形態において、該データは、安全な通信状況下で送信される。一つの実施形態において、該携帯型生体兆候測定装置は、さらにディスプレイからなる。一つの実施形態において、該ディスプレイは、LCDディスプレイからなる。一つの実施形態において、該携帯型生体兆候測定装置は、さらにプリンターからなる。一つの実施形態において、該携帯型生体兆候測定システムは、さらにマイクロプロセッサ及びメモリよりなる。一つの実施形態において、該携帯型生体兆候測定モジュールは、さらに携帯型生体兆候測定モジュールのオペレータによって操作可能なように構成されたコントローラからなる。一つの実施形態において、該少なくとも一つの生体兆候は、非侵襲式血圧、心拍数、体温、化学物質の生理的レベル、呼吸速度、及び生体信号の波形表示、等の内のひとつから選択される。一つの実施形態において、該携帯型生体兆候測定システムは、さらに少なくとも一つの生体兆候を測定するよう構成された変換器からなる。一つの実施形態において、少なくとも一つの生体兆候を測定するよう構成された変換器は、携帯型測定モジュール取外し可能に接続される。一つの実施形態において、該携帯型生体兆候測定モジュールは、さらに該携帯型生体兆候測定モジュールをサポートするものからなる。

30

40

**【 0 0 1 0 】**

他の側面において、本発明は、携帯型生体兆候測定システムを特徴とする。該方法は、携帯型生体兆候測定方法のステップよりなり、患者の少なくとも一つの生体兆候を測定することよりなる。つまり無線で該信号を遠隔ワイヤレス通信装置に送信することである。該携帯型生体兆候測定モジュールは、患者の少なくとも一つの生体兆候を測定するよう構成された携帯型測定モジュールよりなり、かつ少なくとも一つの信号を取り出すことよりなる。ワイヤレス通信インタフェースモジュールは、少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を受け取るように構成されており、遠隔ワイヤレス通信装置と通信するよう構成されている。

**【 0 0 1 1 】**

50

一つの実施形態において、該データは、安全な通信状況下で送信される。一つの実施形態において、該携帯型生体兆候測定システムは、さらにディスプレイからなる。一つの実施形態において、該ディスプレイは、LCDディスプレイからなる。一つの実施形態において、該携帯型生体兆候測定装置は、さらにプリンターからなる。一つの実施形態において、該携帯型生体兆候測定システムは、さらにマイクロプロセッサ及びメモリよりなる。一つの実施形態において、該携帯型生体兆候測定システムは、さらに携帯型生体兆候測定システムのオペレータによって操作可能なように構成されたコントローラからなる。一つの実施形態において、該少なくとも一つの生体兆候は、非侵襲式血圧、心拍数、体温、化学物質の生理的レベル、呼吸速度、及び生体兆候の波形表示、等の内のひとつから選択される。一つの実施形態において、該携帯型生体兆候測定システムは、さらに少なくとも一つの生体兆候を測定するよう構成された変換器からなる。一つの実施形態において、少なくとも一つの生体兆候を測定するよう構成された変換器は、携帯型測定モジュールと取外し可能に接続される。一つの実施形態において、該携帯型生体兆候測定システムは、さらに該携帯型生体兆候測定モジュールをサポートするものからなる。

10

20

30

40

50

#### 【0012】

もう一つ別の側面において、該発明は、患者の生体兆候を測定するための方法に関するものである。該方法は、携帯型生体兆候測定モジュールを備えるステップよりなり、患者の少なくとも一つの生体兆候を測定する工程よりなる。かつ該信号を遠隔ワイヤレス通信装置へ送信する工程よりなる。該携帯型生体兆候測定モジュールは、患者の少なくとも一つの生体兆候を測定し、かつ少なくとも一つの生体兆候を表わす信号を生成するよう構成された携帯型測定モジュールよりなる。さらに、ワイヤレス通信インタフェースモジュールは、少なくとも一つの生体兆候を表す信号を受け、かつ遠隔ワイヤレス通信装置と通信する構造よりなる。

#### 【0013】

いくつかの実施形態において、該方法は、さらにコンピュータベースデータ管理システムと通信する遠隔ワイヤレス通信装置からの少なくとも一つの信号を通信するステップよりなる。

#### 【0014】

前述の記載事項、および他の目的、側面、特徴、及び本発明の利点は、以下の記載及び請求項から、より明らかとなる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0015】

本発明は、医療従事者にとって操作が簡便であり、医学的実践あるいは病院環境においてデータベースシステムと相互作用する能力をもち、Health Insurance Portability and Accountability Act of 1996 (以後“HIPAA”と称す)の要件等の要件にしたがって、記録に対し安全なアクセスを提供する能力を持って患者の記録を維持する携帯型生体兆候測定装置を提供することにある。HIPAAの下では、ヘルスケアプロバイダは、現在、患者の医療情報を他の者に提供する前に、患者による書面での許可を得なければならない。この要件の結果、医療データ管理システムは、承認が与えられていないという初期設定に基づき、適切な承認を欠くものが患者の医療記録の内容を見てしまうことを妨げる条項を持たなければならない。さらに、承認を記録する、および情報を見る可能性のある人を特定する能力は、特定の情報に対するアクセスが、HIPAAの下で見られる可能性のある人により許可されるか否か、どの程度まで許可されるかの決定の自動化を許すことができる。“安全なアクセス”、あるいは“安全な通信”といった用語は、安全な通信が行われるシステムまたはネットワークの一部ではない装置についてあいまいである通信を暗示するものとして理解することができる。この文脈において、通信される情報に対し暗号化を適用すること、および/または、通信チャンネル自身のアクセスを制限するために、拡散スペクトラム通信方法等の技術を用いることにより、安全な通信を得ることができる。現在使用されている様々な標準無線通信システムは、暗号化および/またはスペクトラム拡散方法に基づいて、安全な通信チャンネルを提供する。これらの安全な通信方法に加え

て、HIPAAによって必要とされる種類のプライバシーを与えるため、およびどのデータを、該システムの特定のユーザをしてこれにアクセスし、見ることを許すかを制御し決定するために、ソフトウェアを用いることができる。他の実施形態において、該通信は、無線通信技術、RS-232またはイーサネット（登録商標）等のハードワイヤード通信技術のいずれかにより、あるいは、フロッピー（登録商標）ディスク、あるいは、たとえば、データ、制御信号、又はプログラムを転送する目的のために他のデバイスに移送されることができる、メモリスティック、フラッシュメモリ、あるいは、SDメモリモジュール、のような半導体メモリデバイスのような、除去可能で機械読み取り/書き込み可能な媒体を用いることにより、実行されることができる。

【0016】

HIPAAは、社会保障法の一部として、ヘルスケアおよびヘルスケア情報に対する基準を制定している。この連邦法を実施するために、米国保険社会福祉省は、連邦公報やウェブ上で見ることができるHIPAA規則（45C.F.R. 160-164）として知られる明確なルールを制定した。そのガイドするコンセプトは、データベース内に保存された医療情報は、正確かつ安全であるべきであり、このような情報に対するアクセスは、法的に該情報を必要とし、該情報を受け取ることを、同意により、あるいは該情報が関係する人により、あるいは、該情報が関係する人のために行動する権限を法的に与えられた個人により、署名された委任により、承認されている人に制限されるべきである。該規制は、ヘルスプラン、ヘルスケアクリアリングハウス、及びヘルスケアプロバイダ、など、カバーされる機関（もしくは“CE”）に適用され、これらの対象機関は、HIPAAによりカバーされる情報（“保護されたヘルス情報”として知られる）を、電子的な形式で送信する。

【0017】

本発明において、処理（プロセス）は、実行され、そこにおいて、HIPAAの遵守は、機械読み取り可能な情報の記録場所の読み取り器を使用することにより達成され、そのような読み取り器は、バーコードスキャナー、無線周波数識別子特定タグ（または、“RFIDタグ”）リーダー、磁気ストライプリーダーのような磁気記録リーダー、あるいは、フラッシュカード、SDカード、PCMCIAカード、もしくは他の半導体メモリフォーマットにおける半導体メモリのようなメモリのリーダーがあり、かつ、1、又はそれ以上のソフトウェアモジュールであって、機械読み取り可能な情報の保存箇所内に符号化された情報を解釈し、論理および制御機能を含む応答を含む、このような情報に応答するように構成されたもの、である。いくつかの実施形態における本発明の装置は、機械読み取り可能な場所を、読み取るように構成された読み取り器を含んでいる。いくつかの技術において、本発明の装置は、機械読み取り可能な情報の記録場所に、付加的に記録を行うことができる。情報の機械読み取り可能な記憶場所は、携帯型生体兆候測定装置のような電気設備に対しアクセス可能な態様で患者および臨床者の選択された一人を同定するために使用されることができる。一つの実施形態において、該装置は光学、電子的、または磁気読み取り装置よりなり、これは、バーコード、RFIDタグ、または他の機械読み取り可能な情報の格納場所を、ユニークに特定するID番号、または英数字ストリングのような十分な情報を、該装置に転送するのに用いられる。該装置は、例えば、特定された個人（すなわち、患者、患者の記録の一部またはすべてを読む権限を持つ臨床者、情報を入力する権限を持っているが、しかし該臨床者により入力されたのではない情報を、検索し、見る権限はもたない臨床者、または、“キャンディ-ストライパ”のような、患者についての任意の情報を見る権限をもたない、家族のメンバーまたはボランティア）の状態を決定するために、ローカルな、又は遠隔データベースと通信することができる。関係する人の同意に回答して、該装置は、特定された人の委任に従って情報を受け入れ、記憶し、転送し、および/または表示するようプログラムされることができる。ある場合においては、もし委任されていない人が存在していれば、該装置は、いくつかの機能、たとえば、大きく聞こえる可聴応答を与えるという機能、あるいは、ケア提供者が、たとえば、次のベッドにいる他の患者を取り扱うために該装置の近傍に来たときに、委任されていない人が、セラプティシヤスリーに情報に対するアクセスを得ることができる、ということがないように、委任さ

10

20

30

40

50

れた人が、直接、個人特定番号またはストリング等の個人識別子を入力していない限りは、情報に対するアクセスを制限する、という機能を、禁止するようにプログラムすることができる。委任を用いて、該装置は、適切に動作せられたとき、患者情報と臨床者との同定をリンクさせ、あるいはともに埋め込み、アクセス制御、個人認証、データ統合、可聴制御、送信安全、および任意の他の認証を必要とする機能を管理することができる。

【0018】

いくつかの場合において、ヘルスケア設備、または病院は、この特徴を不活性化し、おそらくは、該装置に、バーコードシステムまたは他の機械読み取り可能なシステムを用いないことを選択するかも知れない。例えば、毎秒がカウントされる緊急治療室（“ER”）において、任意の委任されていない人が、HIPAA標準をおそらく満たすことのできる設備が存在するER患者領域に入ることを防止する、マニュアルシステム、および制限されたアクセスポリシーおよびシステムを、持つことはより便宜であろう。他の実施形態においては、バーコード、または他の機械読み取り可能な同定が使用されるシステムにおいては、患者の記録は、臨床者の同定と結合され、かつその中に臨床者の同定を埋め込んでいる。一例として、該臨床者情報は、指定された識別子フォーマットである、および/あるいは、各エントリーの付加されたプリフィックスまたはサフィックス、または患者IDのスキャン、のような、記録内の特定のフィールド内にエンターされた情報、であることが出来る。例えば、臨床者は、彼、又は彼女自身を同定し、以下の順序にしたがって、生体兆候読み取りを行うことができる：

臨床医は、彼の/彼女のIDをスキャンする；

臨床医は、該患者ID内において、例えば、手首ブレスレット上のバーコードを読み取る；

臨床医は、血圧、温度等のような生命兆候を取るようクリアされており、かつそのようにする；

臨床医は、あらかじめプログラムされた病院ポリシーに基づき、データを、編集、検索、または印刷するようクリアされており、もしくはクリアされていない；

もしその臨床医が、クリアされており、データを印刷すれば、該臨床医IDコードは、印刷された患者バーコードまたは記録内に組み込まれており、その結果、ある人は、誰が制御された情報を検索したかを決定することができる。

【0019】

一つの実施形態において、例えば、患者バーコードは、臨床医のプリフィックス、またはサフィックスを含むようにプログラムされる。

【0020】

いくつかの実施形態において、該システムは、HIPAA基準に従って、外部からの記録送信、もしくはいくつかの情報を印刷でき、医者もしくは看護師などの許可を得た個人に、印刷された、あるいはセーブされた/外部に転送された任意の情報は、HIPAA基準に従っていることを、（印刷により、視覚および聴覚表示により、視覚的表示により、または他の便宜な手順により）警告するようにプログラムすることができる。該システムは、権限をもたないアクセスが、要求されているかを、たとえば、ドラッグ販売の代表者が、該代表者によって販売される Medikation を要求するかも知れない患者を特定しようとしていることを、臨床的管理に通知するようプログラムされることできる。

【0021】

いくつかの実施形態において、発明的な装置のもう一つの特徴は、特定の実施形態の配置（フロア、あるいは特定のフロア上の部屋等）を発見するための能力を与える配置モジュールである。いくつかの実施形態において、履歴追跡モジュールが、特定の装置の使用の履歴を、該装置により送信された情報をレビューすることにより、あるいは、該装置にその活動のログを与えるよう要求することにより、追跡するために設けられている。たとえば、ある人は、特定の装置ユニットを、（たとえば、シリアルナンバーにより）該装置のアクセスポイント接続、その信号強度の解析を通して、三角測量等のような、配置同定データ操作を行うことにより、かつ、該装置の、わかっている配置のタグ（たとえば、R

10

20

30

40

50

F I D タグ、または特定の部屋におけるトランスポンダー)との相互作用を、ある与えられた装置が、特定の病院ユニットあるいは領域内に位置していると特定することができるように検査することにより、つきとめることができる。

#### 【 0 0 2 2 】

一例として、Ekahau, Inc., 620 Herndon Parkway, Suite 200, Herndon, WA 20170 で入手できる the Ekahau Positioning Engine™ 3.0 は、802.11a/b/g と互換性のある任意の標準 WiFi ネットワークを介しての配置追跡を可能とするソフトウェアベースのソリューションである。いくつかの実施形態における該装置は、デバイスを追跡するのに使用することができる WiFi トランシーバよりなる。種々の動作モードにおいて、あるシステムは、装置の配置を特定するためにすべての配置を周期的にスキャンするようプログラムすることができる。もし該システムが、装置を追跡するにおいて問題を有するのであれば、該システムは、該装置をしてその配置を特定させ、かつこれを送信させるコマンドを発行することができる。ある実施形態において、配置特徴は、“失われた”ユニットを見つけるために用いられることができる。いくつかの実施形態において、該システムは、どのデバイスが使用されたか、どれほど頻繁に、かつどこでそのような使用が起きたかを、モニタすることができる。このような情報は、特定の配置についての電流作動負荷および使用を決定するために使用することができ、かつ、装置の配置を最適化するのに使用することができる。

10

#### 【 0 0 2 3 】

一つの実施形態において、該システムは、あるユニットが長期間にわたって使用されていないか、又は、使用されすぎているものであるかを、見るために使用を追跡することができる。いくつかの例において、この情報は、装置が正常に働いているか、あるいは損傷されているか、または、メンテナンスまたは修理を必要とするか、を決定する助けとなり得る。例えば、作業員により寄り付かれない装置は、何かの未診断の問題がある、例えば、充電を保持しない古いバッテリーがあることを、示すかもしれない。他の場合には、ユーザを、特定のデバイスに追跡することが可能である。この情報は、デバイス上の特定の問題をデバッグするために用いることができる、なぜなら、そのとき、誰が、また何時、装置を使用していたかを追跡することができ、かつ、ユーザに、該装置の性能について質問をすることができるからである。該システムは、また、在庫品目を保持するよう装置を追跡するために、かつ、高価な設備の窃盗あるいは横領を妨げるために用いることができる。例えば、もし、装置が特定のゾーンを離れれば、かつ離れるとき、該システム、入力路、あるいは、装置自身上のいずれか、又は両方に位置している 1 またはそれ以上のアラームは音を出すことができる。さらに、該装置は、任意の人がそれを使用することを妨げるために 1 またはそれ以上のサブシステムを、“ロックアップ”する、あるいは、ディスエーブルするようプログラムすることができる。

20

30

#### 【 0 0 2 4 】

さらに他の環境において、特定の装置のユーザを追跡することにより（正確な配置が知られていなくても）、個人ヘルスケアプロバイダと通信することが可能であり、ある人は、知られているユーザがログインしている特定の装置にメッセージを送ることができる。これは、例えば、フロア上の R N などの個人に対するメッセージを、紙、携帯電話、あるいは同様の個人遠隔通信デバイスを使用することなく、得るための 1 つの方法である。

40

#### 【 0 0 2 5 】

いくつかの実施形態における、さらにもう 1 つの該装置の特徴は、通信ネットワークに参加するための該装置の能力を含み得る。一つの実施形態において、該装置は、パーソナルエリアネットワーク ( P A N ) をサポートしている。該 P A N は、制限された伝送距離をもち、かつ特定に基づきユニットにのみ通信するようコード化されたワイヤレスセンサおよび関連するエレクトロニクスよりなる。一つの実施形態におけるベースユニットは、該装置である。使用において、該センサは、S p O<sub>2</sub>、E C G、血圧、体温、体積、体重、あるいは任意のセンサからデータを収集し、あるいはモニタする任意の他の医療装置を含むことができる。該ネットワークは、すべてのデバイスが安全であり、かつ情報が 1 つ

50

のアクセスポイント、すなわち該装置から制御されるよう患者の周りに設置される。

【0026】

該PANは、リードを用いることなしに、改善された患者モニタリングを含むことができ、これにより、より高いレベルの電氣的絶縁を維持することができる。該PANはまた、まだモニタされている間に患者がもつ移動度のレベルを拡張し、該システムの動作を簡単、かつ自動的にする。該PANの応用は、モニタがまたHubのように動作することを、妨げるのではなく、これは以下に記述される。

【0027】

該ハブは、それを通してデータが通信される中央アクセスポイントである。ハブは、配線接続により、あるいは、ワイヤレス技術によりLAN（ローカルエリアネットワーク）に接続される。いくつかの実施形態において、本発明の装置は、ハブよりなる。該ハブは、承認された人によるデータの通信を与え、および、ハブを介して接続されるいくつかの、あるいはすべての器具又は測定装置の制御を与える、すなわち、質問は遠隔にすることができ、データは中央位置から管理することができる。生体兆候測定装置に必ずしも関係していないデバイスも、このハブを介してシステムにより接続され、動作せられることができる。これは、プリンター、ファックスマシン、他の医学的デバイスおよび他のコンピュータを含む。理解されるように、該装置のハブとしての動作は、それが、またPANとしても動作することから排除するものではない。

【0028】

一つの実施形態において、携帯型生体兆候測定器具は、29日齢およびそれ以上からの、任意の性別の小児および成人患者の血圧を測定するのに役立つ。携帯型生体兆候測定器具のSpO<sub>2</sub>、および温度モジュールは、新生児に対しても適切に用いることができる。

【0029】

図1A～図1Fは、携帯型生体兆候測定器具の実施形態を示す異なる視点における図である。図1Aは、ディスプレイ102および複数のキー104、ばかりでなく、測温器具を保持するためのウェル106を示す携帯型生体兆候測定器具100の正面立面図である。図1Bは、図1Aに対してその左側面を示す、携帯型生体兆候測定器具100の側立面図である。図1Bには、携帯型生体兆候測定器具100を持ち上げ、運び、引っ張るためのハンドル110が示されている。また図1Bには、血圧カフのためのコネクタ112、及びパルス酸素濃度計の接続のためのコネクタ114が示されている。図1Cは、図1Aの図に対して、携帯型生体信号測定装置100の右側面を示す側立面図である。ハンドル110が、図1Cにおいて見え、これは、サーモメータを保持するためのウェル106の側面であるようである。図1Dは、携帯型生体兆候測定器具100の上立面図であり、これにおいては、ハンドル110、及びサーモメータのウェル106が見られる。図1Eは、携帯型生体兆候測定器具100の底面図であり、これにおいては、サーモメータのウェル106が見えている。図1Fは、携帯型生体兆候測定器具100の後方立面図である。図1Fにおいて、ハンドル110、及びサーモメータのウェル106、ばかりでなく、3つのコネクタが示されている；コネクタ120は、USBポートなどのパーソナルコンピュータとの接続を与え、コネクタ122及び124は、たとえばRS232ポートである9ワイヤシリアルコネクタである。しかし、他の実施形態においては、異なるタイプのコネクタ、たとえば、イーサネット（登録商標）、USB、もしくはTTLポートを、コネクタ122及び124の一つ、又は両方に用いることができる。

【0030】

図2A～2Fは、携帯型生体兆候測定器具の実施の形態2の異なった視点の図面である。図2Aは、画面202、及び複数のキー204ばかりでなく、体温計を保持するウェル206を示す、携帯型生体兆候測定器具200の正面図である。図2Bは、図2Aの視点に対して、左側から見た携帯型生体兆候測定器具200の側面図である。図2Bにおいて、携帯型生体兆候測定器具200を、持ち上げ、運び、引っ張るためのハンドル210が示されている。また図2Bにおいて、血圧カフのためのコネクタ212、及びパルス酸素濃度計のためのコネクタ214が示されている。図2Cは、図2Aに対して携帯型生体兆

候測定器具 200 の右側面を示す該器具の側立面図である。ハンドル 210 が、図 2 C において見られ、これは、サーモメータを保持するウェル 206 の側面であるようである。図 2 D は、携帯型生体兆候測定器具 200 の上面図であり、これにおいては、ハンドル 210 およびサーモメータウェル 206 が見られる。図 2 E は、携帯型生体兆候測定器具 200 の底面図であり、これにおいては、サーモメータウェル 206 が見られる。図 2 F は、携帯型生体兆候測定器具 200 の背面立面図である。図 2 F において、ハンドル 210、サーモメータウェル 206 ばかりでなく、3つのコネクタが見られる；該コネクタ 220 は、パーソナルコンピュータへの接続性を提供し、コネクタ 222 及び 224 は、例えば RS 232 ポートに対する、9ワイヤシリアルコネクタである。しかしながら、他の実施形態においては、異なるタイプのコネクタ、例えば、イーサネット（登録商標）、USB、または TTL ポートを、コネクタ 222 及び 224 の1つ、または両方に、用いることができる。

10

#### 【0031】

該装置は、患者から患者へ、部屋から部屋へと移動するために、手動により、あるいはモバイルスタンド上に搭載されて運ぶことができる。ハンドルは、手で装置を運び、かつ血圧測定用カフを貯蔵するように設けられている。アクセサリおよび変圧器マウントのためのバスケットを持つ壁取付けブラケットよりなる壁掛けオプションもまた利用可能である。該デバイスは、ワイヤバスケットのような手段を、少なくとも一つの大きな成人用カフアセンブリ、少なくとも一つの SpO<sub>2</sub> プロブ、少なくとも一つの咽頭または耳温度プロブカバー用の少なくとも一つの箱、および少なくとも一つの咽頭用または耳用の温度プロブを、移動される間にストアするために与える。該装置はまた、任意のウエルチ・アリン・チャイルドカフ、ウエルチ・アリン・スモールチャイルド有耐用性ワンピースカフ、及びウエルチ・アリン・スモールチャイルド破棄可能ワンピースカフのいずれかとの使用にも適している。該装置は、成人用カフを、これが通常装置のハンドルの後ろに折り畳まれた状態で保持するポケットのような手段を、与える。バーコードスキャナーのためのマウント固定物が、任意のスキャナーとともに含まれている。水平平面上に置かれた時、該デバイスは、ディスプレイが容易に読まれるように立つ。該デバイスは、該デバイスがテーブルトップ上をスライドするのを妨げるように、安定な足場をもつ。一つの実施形態において、アクセサリを持たない十分に負荷されるユニットは、6.5ポンドのウェイトを超えない。

20

30

#### 【0032】

操作者による使用および観察に適した場所に、携帯型生体兆候測定器具を保持するための、便宜な携帯性、および便宜な支持構造を与えるために、該携帯型生体兆候測定器具は、該器具の全重量を支持する必要なしに、移動の容易さを与えるための1つ以上の車輪をもつスタンド上に任意にマウントされる。図 2 G は、スタンド 290 上にマウントされた携帯型生体兆候測定器具 280 の実施形態を示す図 270 である。該スタンド 290 は、該携帯型生体兆候測定器具 280 を、医療実施者の使用に便宜な高さにて、かつ便宜な方向にて支持する任意の支持構造であることができる。一つの実施形態において、該スタンド 290 は、バスケット 292 および壁コンセントに接続するためのコネクタ 288 を含む電源コード/トランスマウント 294、および複数のスタンド車輪 296 をもつ5点ユニバーサルモバイルスタンドである。一つの実施形態において、該スタンド又はフレームは、金属製筒状ストックより構築されたポール 295 のようなフレームであり、水平平面 297（制限するデバイスありで、あるいはなしで）等の、携帯型生体兆候測定器具を安全に保持するための少なくとも一つの構造、前記携帯型生体兆候測定器具 280 上の対応する取付けポイントと適合するフレームに取り付けられたフック、あるいは壁掛けブラケットに似たマウントを含む。該スタンド 290 は、さらに、該スタンド 290 を容易に動かすことのできるハンドル 284 よりなり、かつさらに、さらなる装置、たとえば一般目的ラップトップコンピュータ 286 のための支持 282 を、備えていてもよい。

40

#### 【0033】

本発明に用いられている、特定の語を、以下のテーブル 1 に表す。

50



者によって製造されるような、他のマイクロコントローラを、Motorola DragonBall(登録商標)MXLマイクロコントローラの代用とすることも可能である。

#### 【0036】

例示的な生体兆候測定器具は、実時間時計/カレンダー、監視機構/リセットタイマ、不揮発性ストレージ、Mod F早期血圧アルゴリズムを使用するNI B P、測温ユニット、SpO<sub>2</sub>センサ(カリフォルニア州プレザントンのNellcor社から入手できるNellcor MP506、カリフォルニア州アーバインのMasimo社で入手できるMasimo MS-11ユニット)、ユーザインタフェースモジュール、2'外部サーマルプリンターのようなプリンター、Hand Held Products' Image Team リニアスキャナのようなバーコードスキャナー、接続性モジュール、外部充電器、及びMMC /SDカードのようなメモリカードよりなる。一つの実施形態における、ユーザインタフェースモジュールは、一つもしくは複数のディスプレイ、例えば、台湾、台北地方のNanyaで入手できる1/4VGAグラフィックスLCDディスプレイ、キーパッドのようなデータ入力モジュール、音声表示器、及び該器具の電力条件、バッテリーの充電の状態、充電の動作の状態を知らせる1、又はそれ以上のLEDよりなる。該携帯型生体兆候測定器具の各構成要素は、以下に詳細に記述される。

10

#### 【0037】

##### ユーザインタフェース

マイクロコントローラ310は、ユーザインタフェース320と相互作用する。該ユーザインタフェース320は、グラフィックスLCDモジュール321よりなり、それは、ここでは一つの実施形態において、図4のLCDディスプレイ402として記述されている。通信は、図3では、マイクロコントローラ310からグラフィックスディスプレイ321への一方向性のものとして示されているが、他の実施形態においては、LCDディスプレイ302は、双方向性の通信を許可するタッチスクリーンディスプレイで置き換えることができる。双方向通信を許可するグラフィックスLCDディスプレイ321は、例えば、プログラムメニューを介してナビゲーションする能力、および、身長、体重、苦痛指示、呼吸、等の情報の手入力を与え、かつ、体重および身長が入力された時、BMIの計算を指示する。身長および体重は、英国単位、メーター単位等の、任意の都合の良い単位を用いることができる。

20

#### 【0038】

##### ユーザインタフェース特徴

操作者は、ユニット上で以下の機能を遂行することができる；SpO<sub>2</sub>読み取りを開始するおよび停止する；直腸(幼児又は大人)または咽頭モード、華氏(F)または摂氏(C)、および予測および測定モードを選択することを含み、温度読み取りを開始する及び停止する；RS232を介して重さスケールに接続し、重さを獲得する；表示されたデータの印刷を開始する；患者及び/又は臨床者IDをスキャンする；苦痛レベル、呼吸速度、身長、及び体重を含み、データを入力すること；個々の患者についての記録、またはメモリ内に記録されたすべてのエントリを含み、患者記録メモリを消去すること；及びBMIを計算すること。

30

40

#### 【0039】

##### キーパッド

描かれた実施形態において、ユーザインタフェース320はまた、ユーザ入力を受信し、その入力をマイクロコントローラ310に通信するキーパッド322よりなる。一つの実施形態において、キーパッド322は、図5Aのキーパッド500であり、ここで、個々のボタンは、図5B、および以下の伴う議論において記述されるように動作する。

#### 【0040】

##### 発音器

描かれた実施形態において、ユーザインタフェース320はまた、可聴シグナル装置である発音器323よりなる。一つの実施形態において、発音器は、例えば、携帯型生体兆

50

候測定器具の主回路基板上に置かれた、活性化されたときユーザに聴こえる、簡単なピープ発音器である。

【0041】

患者インタフェース

マイクロコントローラ310は、患者インタフェース330と相互作用する。描かれた実施形態において、患者インタフェース330は、SpO<sub>2</sub>モジュール331よりなる。該SpO<sub>2</sub>モジュール331は、たとえば、患者の指の1又はそれ以上に対してあてられた照明に対する光学的応答であって、SpO<sub>2</sub>の値を推定することができるもの解釈されるもの、等の生体測定信号をモニタするプローブに接続されている。該プローブは、SpO<sub>2</sub>モジュール331の手段により、マイクロコントローラ310に与えられる生体測定信号を操作することにより得られる電気信号を、与える。いくつかの実施形態において、該マイクロコントローラ310は、SpO<sub>2</sub>モジュール331に対してコマンドを、たとえば、SpO<sub>2</sub>の測定を開始するコマンド、およびSpO<sub>2</sub>読み取りと解釈されることのできる少なくとも1つのデータを返すコマンドを、発行することができる。SpO<sub>2</sub>は、パーセントの単位で表現される。

10

【0042】

SpO<sub>2</sub>

携帯型生体兆候測定器具は、任意に2つのSpO<sub>2</sub>オプション：Nellcor MP506 OEMモジュール、またはMasimo MS-11 OEMモジュール、のうちの1つよりなる。

20

【0043】

Nellcor MP506

Nellcor MP506 OEMモジュールに対する電力は、携帯型生体兆候測定器具により制御可能である。携帯型生体兆候測定器具とNellcor MP506 OEMモジュールとの間の通信は、一方向性（SpO<sub>2</sub>から携帯型生体兆候測定器具へのみ）で、直列であり、Nellcor MP506 OEMモジュールのソフトウェアインタフェースを用いる。通信は、ハードウェアUARTを用いて実施される。

【0044】

一般に、ここで意図される目的として、通信は、2つのデバイス間で、実時間動作を与えるのに十分な任意のレートでなされることができる。今日、シリアルポートを用いたデータ転送レートは、115キロボーと高い速さでなされることができる。電波、および光学的な無線通信等の方法を含む、データ送信の他のタイプとして、メガ、及びギガビットパー秒範囲のデータレートが可能であるが、しかし高価となり得る。将来は、たとえデータ転送レートが高くても、合理的な価格で利用可能となりことが期待される。

30

【0045】

Masimo MS-11

Masimo MS-11 OEMモジュールに対する電力は、携帯型生体兆候測定器具により制御可能である。携帯型生体兆候測定器具とMasimo MS-11 OEMモジュールの間の通信は、一方向性（SpO<sub>2</sub>から携帯型生体兆候測定器具へのみ）で、直列であり、Masimo MS-11 OEMモジュールのソフトウェアインタフェースを用いる。通信は、UARTハードウェアを用いて実施される。

40

【0046】

NIBP

描かれた実施形態において、患者インタフェース330は、NIBPモジュール332よりなる。NIBPモジュール332は、U.S.特許出願番号10/619,380により詳細に記述されているように、血圧カフを備えて動作する。携帯型生体兆候測定器具は、NIBP Mod Fモジュールを用いる。該モジュールに対する電力は、携帯型生体兆候測定器具により制御可能である。いくつかの実施形態において、マイクロコントローラ310と、NIBPモジュール322は、双方向的に、かつ、直列に、相互作用する。一つの実施形態において、通信は、Mod F通信規定で定義されるように、Welch Allyn

50

SNIFFプロトコル、およびV S M S e r i a l通信プロトコルで実施される。通信は、ハードウェアU A R Tを用いて実施される。

【0047】

サーモメトリ

描かれた実施形態において、患者インタフェース330は、サーモメータモジュール333よりなる。いくつかの実施形態において、該サーモメータモジュール333は、例えばWelch Allyn SureTemp (登録商標) Plus OEMモジュール、またはBraun Pro 4000 OEMモジュールの内の選択された一つのように、患者の温度を測定することのできるサーモメータユニットである。

【0048】

SureTemp (登録商標) Plus OEM

該SureTemp Plus (登録商標)は、シールされた除去可能なプローブウェルをもち、口腔体温測定、大人および小児の、腋の下の体温測定、及び直腸体温測定のいずれかを与えるサーモメータである。SureTemp (登録商標) Plus OEMモジュールに対する電力は、携帯型生体兆候測定器具により制御可能である。携帯型生体兆候測定器具と、SureTemp (登録商標) Plus OEMモジュールとの間の通信は、双方向性であり、直列であり、V S Mシリアル通信プロトコルを使用し、かつ、SureTemp (登録商標) Plus通信規格に従う。通信は、U A R Tハードウェアを使用して実施される。

【0049】

Braun Pro 4000

Braun Pro 4000は、鼓膜の温度測定 (例えば、耳の中の温度を測定する) を与えるサーモメータである。Braun Pro 4000モジュールへの電力は、携帯型生体兆候測定器具により制御可能である。携帯型生体兆候測定器具と、Braun Pro 4000モジュールとの間の通信は、Braun Pro 4000通信規格を用いて、半2重であり、電流ループシリアルである。通信は、U A R Tハードウェアを用いて実施される。

【0050】

メモリ

描かれた実施形態において、マイクロコントローラ310はまた、フラッシュメモリ340、またはデバックメモリ340; R A M 3 4 2; いくつかの実施形態において、高精度のタイミング信号を与えるよう、発振器として結晶345を使用する実時間クロック344; 及び、ウォッチドッグ/リセットタイマ346と電氣的に通信する。フラッシュメモリ340、R A M 3 4 2、実時間クロック344、及び、ウォッチドッグ/リセットタイマ346は、ここで詳細に記述される。

【0051】

不揮発性ストレージ構成

携帯型生体兆候測定器具は、デバイスシリアル番号、言語選択、及び該装置内に含まれる構成要素およびソフトウェアモジュールのリスト等の構成情報を保存するために用いられる不揮発性ストレージよりなる。構成の蓄積は、フラッシュメモリ内に記録されたプログラムコードの専用のセクターを用いて実施される。

【0052】

イベントロギング

携帯型生体兆候測定器具は、イベントログを記憶するために用いられる不揮発性ストレージよりなる。該イベントログは、ユーザインタフェースおよびデバイス機能性 (すなわち、ボタン押下が起きた、ある機能システムに耐性条件外が起きた、あるいは、何らかの他のイベントが該装置を維持するのに役に立つであろう知識を用いた) の履歴を記録するために使用される。イベントログの蓄積は、フラッシュメモリ内に記録されたプログラムコードの専用のセクターを用いて実施される。

【0053】

10

20

30

40

50

### データ収集、および患者データ蓄積

携帯型生体兆候測定器具は、データ収集のための不揮発性ストレージよりなる。集められたデータは、患者の生体兆候を記録するために用いられる。一つの実施形態においては、データの収集蓄積は、安全デジタル(SD)メモリカードを用いて行われる。携帯型生体兆候測定器具は、たとえ該ユニットの電源がオフされても、50人までの記録を保持するよう、不揮発性蓄積よりなる。

#### 【0054】

##### 通信インタフェース

描かれた実施形態において、マイクロコントローラ310は、例えば、MMC/SDメモリデバイスを収容することのできるMMC/SDインタフェース350、及び、いくつかの実施形態においては、ホストPCまたはサーバと通信するアンテナ353を用いた無線インタフェースである無線インタフェース352等の、機械読み取り可能なメモリモジュールを含むインタフェースと、双方向的な電気通信を行う。他の実施形態において、光学的、もしくは赤外線インタフェースにおけるワイヤレスインタフェース352は、赤外線、可視光、もしくは紫外線電磁気信号により、ホストPC、またはサーバと無線で通信する。該インタフェース350、352は、データおよび命令等の情報を、ホストPCに送るために、マイクロコントローラ310により使用されることができ、かつ、データ、コマンド、およびプログラムファイルを含むファイルを、ホストPCからインタフェースを介して受け取ることができる。特に、フラッシュメモリ340、RAM344、MMC/SDインタフェース350、及びワイヤレスインタフェース352のいずれかから、少なくとも一つの指示を含むプログラムモジュールを検索することによって、マイクロコントローラ310を再プログラミングすることが考慮されている。いくつかの実施形態において、該マイクロコントローラ310はまた、通常のハードワイヤード通信チャネルよりなってもよい。

10

20

#### 【0055】

##### バッテリー、およびバッテリー充電器

描かれた実施形態において、該マイクロコントローラ310は、バッテリー360、及びバッテリー充電器362と双方向的に電氣的に通信する。該バッテリー充電器362は、例えば、変圧器により中継された壁メイン電源等の遠隔の電氣的電力源に、電圧レベルをバッテリー充電器362により要求されるものに調整するよう、電氣的に接続されている。いくつかの実施形態において、該バッテリー充電器362は、バッテリー360の充電の状態を検出するよう、かつ該バッテリー360に、その充電の状態を要求されるのに応じて増大するために、電力をバッテリー360に与えるように構成されている。描かれた実施形態において、ユーザインタフェース320はまた、充電LED324、及び電力LED325よりなり、これらのLEDは、該バッテリー360の充電の状態、該バッテリーが充電されているか否か、および該携帯型生体兆候測定器具に対する電力がオンかオフか、を示す信号発生を行う。LED324および325は、バッテリー360及びバッテリー充電器362と、協同して動作する。再充電可能な蓄積バッテリー、充電器、及びその動作をバッテリーにより電源供給される設備とともに自動的に調整する制御回路はよく知られており、かつ、本発明の臨界的な特徴ではない；それらは、ここでは詳細には述べない。たとえば、<http://www.industrialnewsroom.com/fullstory/450882>を見てください、これは、CA、Milpitasの、Linear Technology Corporationが、2004年4月19日に、LTC4068、すなわち、単独線形単一セルLiイオンLiポリマーバッテリー充電器であって、システムデザイナーが、充電サイクル終了を、該バッテリーに対し同時に適用されるシステム負荷により、適切にプログラムすることを許すものを、導入したことを述べている。多くの他の自動化されたバッテリー充電制御は、公知である。

30

40

#### 【0056】

##### 実時間クロック/カレンダー

該携帯型生体兆候測定器具は、患者データをタイムスタンプするのに用いられる実時間クロック/カレンダーよりなる。いくつかの実施形態において、実時間クロック344は

50

、高精度のタイミング信号を与えるために、結晶 3 4 5 を発振器として用いている。該タイムスタンプは、任意の携帯型生体兆候測定器具により表示された患者データ、または生成された出力の一部よりなる。該タイムスタンプは、もともとデフォルトとして定義されたフォーマットでの、日付、時間、および曜日（例えば、米国式の日付形式、すなわち、MM/DD/YYYY、及びAM及びPM指標を有する12時間クロック）を含むことができ、かつ、該フォーマットは、利用者あるいは管理者によって、他の形式（例えば、国際的な日付形式、すなわち、MM/DD/YYYY、及び24時間クロック）で表示するよう再構成されることができる。

#### 【0057】

##### ウォッチドッグ/リセットタイマ

携帯型生体兆候測定器具は、外部ウォッチドッグおよびリセット要素であって、システム誤動作の場合に、該携帯型生体兆候測定器具をリセットするのに用いられるもの、よりなる。該ウォッチドッグ構成要素は、該携帯型生体兆候測定器具の動作を、該装置がループ条件内に“ハングアップ”していない、あるいはそうでなければ、不適切に動作している、ことをチェックするために、周期的にチェックを行う。

#### 【0058】

##### ユーザインタフェース

ユーザインタフェースは、その構成要素について上記で議論されてきた。一つの実施形態において、該LCDディスプレイ、及びキーパッドは、フラットリボンケーブルにより携帯型生体兆候測定器具の主要回路基板に接続されているサブシステムよりなる。

#### 【0059】

##### LCDディスプレイ

Nan Ya 1/4 VGA グラフィックスLCDディスプレイは、LCD及び安定器を含んで、分離したアセンブリ上で実施される。MXLのJCDコントローラによるLCDに対するインタフェースは単一方向性であり、かつ、Nan Ya LCDディスプレイについて要求されたハードウェアインタフェースを用いている。図4は、LCDディスプレイ402のレイアウトを示している。

#### 【0060】

LCDディスプレイ402は、英数字識別子“BP”により、かつ、人の四肢上の血圧測定用カフのミニチュア表示により特定される、血圧測定に関係する情報を表示するための領域410を含む。領域410は、識別子(SYS)よりなる収縮期の血圧のための英数字表示セグメント、数字の3ディジットディスプレイ(数100と示される)、および2つの英数字インディケータ(“mmHg”および“kPa”)、そのうちの1つのみが任意の時間でアクティブである、よりなる測定の単位、を含む。領域410は、識別子(DIA)よりなる拡張期の血圧のための英数字表示セグメント、数字の3ディジットディスプレイ(数100と示される)、および2つの英数字インディケータ(“mmHg”および“kPa”)であって、そのうちの1つのみが任意の時間でアクティブであるもの、よりなる測定の単位、を含む。一つの実施形態において、収縮期血圧測定の範囲は60 - 250 mmHgであり、拡張期血圧測定の範囲は30 - 160 mmHgである。いくつかの実施形態において、カフ圧は0 - 300 mmHgである。一つの実施形態において、MAPの範囲は40 - 190 mmHgである。該ユニットは、内部形状設定においてターンオンされたとき、MAPと標準BPパラメータとの間で、すなわち、収縮期と拡張期との間で、切り替わる。

#### 【0061】

LCDディスプレイ402は、英数字識別子(“TEMP”)、およびサーモメータの図形シンボルルミネセントを含む温度に関係する情報を、表示するための領域420よりなる。

一つの実施形態において、体温測定の範囲は、測定方法や測定場所に関わらず、80°F - 110°Fである。領域420はまた、100.0で示される、4ディジットの表示を持つ数字表示、度の記号、セ氏(セルシウス)又は華氏のスケール(“C”と示される)

10

20

30

40

50

のためのスケール識別子、測定がまだ進行していることを示すカタツムリの発音器ルミネセント、口を開けた人のイデオグラフ（咽頭温度測定を示す）、サポートにもたれかかった人のイデオグラフ（直腸温度測定を示す）よりなる。

【0062】

LCDディスプレイ402は、ビーツパーミニッツ（b p m）の単位での英数字識別子（“PULSE”）をもつ、S p O<sub>2</sub>読み取りについての情報、を表示するための領域402、数字の表示（値“100%”と表示される）、および、p l e t h表示、よりなる。一つの実施形態によっては、S p O<sub>2</sub>飽和の範囲は、40% - 100%である。

【0063】

一つの実施形態において、M A Pの範囲は、40 - 190 m m H gである。

10

【0064】

LCDディスプレイ402は、ビーツパーミニッツ（b p m）（“ハート/min”と表示される）単位での英数字識別子（“PULSE”）をもつ、S p O<sub>2</sub>読み取りについての情報を表示するための領域440、数字の表示（値“100”と表示される）、および、S p O<sub>2</sub>モジュールにより測定される各パルスの強度を示す垂直バーグラフにより表されるイデオグラフよりなる。いくつかの実施形態において、該ディスプレイ402は、最新のB Pサイクルによって決定された脈拍数レートを、もしくは、もしS p O<sub>2</sub>測定が活性である時は、S p O<sub>2</sub>モジュールによって決定された値を示す。いくつかの実施形態において、脈拍数の範囲は、S p O<sub>2</sub>モジュールを使用している時は、25 - 245 b p mであり、B P測定方法を使用している時は、35 - 199 b p mである。

20

【0065】

LCDディスプレイ402は、複数の記号を表示することのできる領域450；時間を表示するのに用いられる（“12:00”と示される）領域452；2つのディジット番号等の、記録識別子を示すための領域454；および、充電器の充電の状態を、その中にバーグラフをもつ、充電の相対的状态を示すバッテリーのイデオグラフの手段により、同定するための領域456。

【0066】

LCD402はまた、英数字情報の複数のラインを表示するための表示領域である領域460よりなる。

【0067】

一つの実施形態において、ディスプレイ402は、8フィート離れた位置から、かつ薄暗く、あるいは明るい部屋で±30度以上の視野角で、読み取り可能である。いくつかの実施形態において、ディスプレイは、エネルギーを節約するために、B P、温度、またはS p O<sub>2</sub>サイクルの完了、及び/または最後のキーパッド活動の後のユーザが設定した時間に、ターンオフするようにされる。パワーボタン以外の任意のボタンの押下は、ディスプレイをして、それがブランクであったときに持っていたコンテンツに回復させる。いくつかの実施形態において、B Pサイクルの開始は、ディスプレイを、m m H gもしくはk P a単位のいずれかにおいて、増大するカフ圧を示すよう回復させる。いくつかの実施形態において、温度読み取りの開始は、ディスプレイを、温度セルフチェックを示すよう回復させる。いくつかの実施形態において、アイコンは、該器具の状態をユーザに示すために用いられる。

30

40

【0068】

該器具は、種々の指示を、ユーザに対して表示することができる。該ユニットは、接続が活性であるという指示を表示する。該ユニットは、ストアされた患者“サイクル”または記録の数を表示する。該ユニットは、もし動きが、該ユニットに対し収縮ステップに切り替わるよう力を与えるなら、該ユニットは、動き指示、および/または説明付きのエラーコードを、表示する。該ユニットは、ディスプレイの状態領域において、説明付きの数字エラーコードを表示する。該ユニットは、10文字のデバイス識別子の表示を含む。もしデバイス識別子が特定されなければ、これは日付を保持する。該ユニットは、患者I D、または医療者I Dを、表示することができる。

50

## 【 0 0 6 9 】

該ユニットは、身長を、インチ、または c m 単位で表示する。該デバイスは、体積指数を計算し、表示する。該装置は、0 から 1 0 単位の痛みレベルを表示する。該装置は、1 から 9 9 単位の 1 分間呼吸数を表示する。該ユニットは、オプション及びテキストメッセージを表示するために、ナビゲーションボタンの近くにスクリーンの領域を保持する。

## 【 0 0 7 0 】

## キーパッド

図 5 A は、その中に複数のボタンをもつキーパッド 5 0 0 の図である。描かれた実施形態において、キーパッド 5 0 0 は、LCD 回路アセンブリ上に配置された 5 つのイソエラストマーボタン 5 1 0、5 2 0、5 3 0、5 4 0、5 5 0 よりなる。キーパッドボタン 5 1 0、5 2 0、5 3 0、5 4 0、5 5 0 は、現在の動作モードに依存して多数目的を果たす。図 5 B は、該装置が通常動作モードで動作しているときの、各ボタンの主な機能を記述する。ボタン 5 1 0 は、トグルタイプスイッチであり、第 1 の押下で該器具への電源をオンし、第 2 の押下でこれをオフする。ボタン 5 2 0 は、トグルタイプのスイッチで、第 1 の押下で血圧測定をオンし、第 2 の押下でこれをオフする。ボタン 5 3 0 は、それが繰り返し押されるにつれ、連続的にストアされた患者のデータセットを表示する。ボタン 5 4 0 は、ナビゲーションボタンであり、指し示している装置の機能（またはコンピュータキーボード上の 4 つの矢カーソル）を与える。ボタン 5 5 0 は、マウスボタンのような、選択、または活性化ボタンであり、ユーザに対し、現在ハイライトされている、または特定されているコマンドを選択することを許す。

## 【 0 0 7 1 】

ボタン 5 1 0、5 2 0、5 3 0、5 4 0、5 5 0 を用いて、オペレータは、携帯型生体兆候測定器具の動作機能を調整することができる。

## 【 0 0 7 2 】

## オン/オフ

ボタン 5 1 0 は、電源をオン及びオフする。起動に際しては、該ユニットは、パワーオンセルフテスト ( P O S T ) を実施する。該セルフテストが成功裏に完了したときは、すべてのディスプレイは、それらの通常機能を取り、該ユニットは動作準備状態にある。もし、セルフテストが失敗すれば、エラー表示およびテキストメッセージが表示される。該ユニットが電源オフされたときは、すべての保存された B P サイクルデータは、不揮発性メモリ内にセーブされる。

## 【 0 0 7 3 】

## B P スタート / キャンセル

ボタン 5 2 0 は、新しい B P サイクルを、もうすでに 1 つが進行中でなければ、開始する。もしボタンが、ある B P サイクルが進行中に押されたら、該サイクルは破棄され、カフ圧はただちに開放される。現在のサイクルについての破棄エラーメッセージが表示される。

## 【 0 0 7 4 】

## メモリリコールボタン

もし、ボタン 5 3 0 が押されれば、ユニットは基本メモリモード - 最終メモリサイクルを表示し、かつ、すべての利用可能なサイクルを通してスクロールを行う手段を与える。ボタンを再度押すと、該ユニットは進んだメモリモードを表示し、そこでは、すべての記録がテーブルモードで表示され、ユーザは、タイムスタンプまたは患者 ID によりソートをすることができる。ボタンをもう一度押すと、ユーザをメイン臨床画面（“ダッシュボード”とも呼ばれる）に戻すことになる。

## 【 0 0 7 5 】

## ナビゲーションボタン

ボタン 5 4 0 は、ユニットにより表示された選択オプションと通してナビゲーションするのに用いられる。

## 【 0 0 7 6 】

10

20

30

40

50

## セレクトボタン

ボタン 550 は、ナビゲーションウィンドウにおいてユニットによって表示されるオプションを選択するのに用いられる。

### 【0077】

#### 内部構成設定 (Biomed Service Mode)

構成モードは、エンドユーザの不注意な活性化によって容易にはアクセスされない。構成モードにおいて電源が入った時、ユニットは、パワーオンセルフテスト (POST) を実行する。該セルフテストが成功裏に完了したときは、ディスプレイは、それらの構成モード機能をオンし、ユニットは、動作準備状態にある。もしセルフテストが失敗すれば、エラー指示、及びメッセージが表示される。構成モードにおいては、すべての臨床パラメータはディスエーブルされ、操作者はユニット上で以下の機能を行うことができる：

10

### 【0078】

該器具は、その状態および/または該ユニットにおいて利用可能な構成要素についての種々の情報を、ユーザに対して表示することができる。該器具は、すべてのユニット構成要素の S/W 改訂数を表示することができる。該器具ユーザは、該ユニットの校正を、現在のカフ圧を表示することによってチェックすることができる。該器具は、ハードウェアバージョン、製造モデル番号、製造シリアル番号、バッテリー電圧、及び血圧ライフサイクルを表示することができる。

### 【0079】

ユーザは、月、日及び年を、選択し、調整することができる。該ユーザは、個々の日付要素を、増大させ、および減少させることができる。該デバイスは、うるう年を考慮に入れた上で、有効でない日付に対する調整を許すことはない。ユーザは、電源オンするステップを繰り返す必要なしに、時間を変更する多くの機会を持っている。ユーザは、時間、及び分を選択し、調整することができる。ユーザは、個々の時間要素を、増大させ、及び減少させることができる。該デバイスは、有効でない時間への調整を許すものではない。該ユーザは、電源をオンするステップを繰り返す必要なしに、時間を変更する多くの機会を持っている。

20

### 【0080】

ユーザは、該ユニットがオートセーブモードにある時、SpO<sub>2</sub> が永久に表示をオフしてしまう前の時間量を設定することができる。該時間は、1 分刻みの増加で 0 分から 5 分までに、選択することができる。デフォルト値は 2 分に設定されている。マニュアルセーブモードは、SpO<sub>2</sub> が、操作者によって受け入れられることを要求する。

30

### 【0081】

該ユーザは、パワーダウンを始めるタイムアウト時間を、1 分刻みの増加で 1 分から 60 分までの範囲で変更することができる。デフォルト時間は 30 分に設定されている。

### 【0082】

SureTemp Plus については、オペレータは、咽頭、幼児の腋の下、もしくは成人の腋の下を、プリセットとして選択することができる。一つの実施形態においては、咽頭はデフォルトモードである。SureTemp Plus、または Braun については、操作者は、温度ディスプレイユニットとして、華氏 (°F) または摂氏 (°C) のいずれかを、選択することができる。°F が、デフォルトモードである。

40

### 【0083】

ユーザはまた、無線の物理アドレス、およびネットワーク識別子を特定する、あるいは見ることができる。ユーザはまた、プリンターのアドレス、または重量スケールを、デバイスの発見のためにかかる時間を低減するために、もしそのようなデバイスのアドレスがわかれば、入力することができる。

### 【0084】

一つの実施形態において、単一のネットワーク上で動作しているすべての Wi-Fi ユニットは、同じ SSID を持っている。ユーザは、Wi-Fi アクセスポイント SSID を設定することができる。

50

## 【 0 0 8 5 】

ユーザはWi-Fi 128ビット暗号化キーを設定することができる。単一ネットワーク上で動作するすべてのWi-Fiユニットを、同じ暗号化キーを持つように設定する必要がある。

## 【 0 0 8 6 】

該ユーザは、Wi-Fiチャンネルを設定することができる。単一ネットワーク上で動作するすべてのWi-Fiユニットを、同じチャンネルを持つように設定する必要がある。デフォルトチャンネルは、11に設定される。

## 【 0 0 8 7 】

ユーザは、配置特定子を設定することができる。ユーザは、ユニットの位置を特定することができる。もしユニット配置のためのメモリ配置が空であれば、該ユニットは、日付を表示する。

10

## 【 0 0 8 8 】

ユーザは、重さをイネーブル、あるいはディスエーブルすることができ、かつ、高さをイネーブル、あるいはディスエーブルすることができる。

## 【 0 0 8 9 】

ユーザは、メモリモードを設定することができる。一つの実施形態においては、自動メモリモードが使用される。ユニットは、パラメータ読み取りの間の設定された時間長が経過する前に、連続して測定されるパラメータをメモリ内に自動的にセーブする。前記設定された時間長は、30秒ごとの増分で0から5分であり、そののちは、1分ごとの増分で10分までである。もしユニットがパワーダウンするための設定時間長が、サイクルをメモリ内に自動的にセーブするための時間よりも短ければ、該ユニットは、まずサイクルをセーブし、その後、パワーダウンする。

20

## 【 0 0 9 0 】

一つの実施形態において、マニュアルメモリモードが用いられる。ユーザは、各パラメータを受け入れ、最後に各サイクルにセーブすることを選択しなければならない。しかしながら、もしユーザが該サイクルをセーブしなければ、ユニットは、設定時間長が経過する前に測定されたパラメータをメモリ内に自動的にセーブする。前記設定時間長は、30秒刻みの増加で0分から5分であり、そののちは1分刻みの増加で30分までである。もし、ユニットがパワーダウンするための設定時間長が、該ユニットがサイクルをメモリ内に自動的にセーブするための時間よりも短ければ、該ユニットはまず該サイクルをセーブし、その後、パワーダウンする。デフォルトのメモリモードは、自動モードである。

30

## 【 0 0 9 1 】

ユーザは、セーブ時間長を設定することができる。

## 【 0 0 9 2 】

該ユーザは、デフォルト値を設定することができる。血圧(BP)ユニットは、mmHgからkPaに切り替えられる；デフォルトはmmHgである。重さユニットは、lbからkgに切り替えられる；デフォルトは、lbである。高さユニットは、inからcmに切り替えられる；デフォルトは、インチである。MAP計算は、オン/オフを切り替えられる；デフォルトモードは、オフである。要求医療者IDは、オン/オフを切り替える；デフォルトは、オフである。要求患者IDは、オン/オフを切り替えられる；デフォルトは、オフである。要求呼吸レートは、オン/オフを切り替えられる；デフォルトは、オフである。要求痛みレベルは、オン/オフを切り替えられる；デフォルトは、オフである。要求BMIは、オン/オフを切り替えられる；デフォルトは、オフである。

40

## 【 0 0 9 3 】

## パワー/充電器LED

一つの実施形態において、パワーLEDは、携帯型生体兆候測定器具のオン/オフ状態の視覚的指示を与える。充電器LEDは、携帯型生体兆候測定器具が、充電器に差し込まれているか、およびバッテリーが充電中、あるいは十分に充電されているか、の視覚的指示を与える。

50

## 【0094】

## プリンター

携帯型生体兆候測定器具は、任意の外付けプリンターを使用する。該プリンターとの通信は、双方向性（すなわち、携帯型生体兆候測定器具からプリンターへ、およびプリンターから携帯型生体兆候測定器具へ）で、直列であり、かつ、外付けプリンターのソフトウェア/ハードウェアインタフェースを使用する。通信は、ハードウェアUARTを用いて実施される。いくつかの実施形態において、携帯型生体兆候測定器具は、任意に、あらかじめ構成されたHand Held Products' ImageTeam線形バーコードスキャナーを使用する。携帯型生体兆候測定器具と、バーコードスキャナーとの間の通信は、一方向性（バーコードスキャナーから携帯型生体兆候測定器具へのみ）で、直列であり、かつ携帯型生体兆候測定器具通信規格において定義されたソフトウェアインタフェースを使用している。通信は、ハードウェアUARTを使用して実施される。

10

## 【0095】

## RS-232シリアルインタフェースホスト/バーコード

一つの実施形態において、RS-232シリアルインタフェースは、ホストPC、あるいはバーコードスキャナーのいずれかに対する接続を与える。該インタフェースは、PCおよびバーコードスキャナーの使用と互換性のあるピン配置を用いたDB-9Fコネクタよりなる。通信は、UARTハードウェアを用いて実施される。該ユニットは、ユーザに対し接続状態を示すことができる。

20

## 【0096】

## ホスト

携帯型生体兆候測定器具と、PCホスト間の通信は、ウェルチアリン共通通信インタフェースSNIFFプロトコル、VSMシリアル通信プロトコル（“スポットウルトラチェックデバイスシリアル通信規格”）、及びウェルチアリンWACP通信プロトコル、及びCOOA規格を用いて、双方向性である。携帯型生体兆候測定器具は、工場テスト、及びモジュールプログラミングの目的のために、PCホストと、NIBPモジュール間の通信を、シームレスな態様で扱う責任を追っている。

## 【0097】

## バーコードスキャナー

携帯型生体兆候測定器具と、あらかじめ構成されたHand Held Products Image Team 1-Dlinearバーコードスキャナー間の通信は、ここで記されたように、サポートされている。他の実施形態においては、例えば2-Dバーコードスキャナーまたはリーダ等の、他のタイプのハンドヘルド光学リーダを用いることができる。

30

## 【0098】

## USB1.1デバイスインタフェース

携帯型生体兆候測定器具は、ホストPCへの接続のための、USB2.0, 1.1サブセット認証デバイスインタフェースを与える。該インタフェースは、標準USBミニBコネクタよりなる。通信は、MXLの内部USBデバイスコントローラを用いて行われる。携帯型生体兆候測定器具と、PCホスト間の通信は、Welch Allyn Common Communications Interface SNIFFプロトコル、VSMシリアル通信プロトコル、Welch Allyn WACP通信プロトコル、及びCOOA規格を用いて、双方向性である。

40

## 【0099】

## RS-232シリアルインタフェースプリンター

いくつかの実施形態において、第2のRS-232シリアルインタフェースは、外部プリンターへの接続を与える。該インタフェースは、RJ-45 6-ピンコネクタよりなる。

通信は、ハードウェアUARTを用いて実施される。携帯型生体兆候測定器具とプリンターとの間のこのインタフェースを介した通信は、ここで記されたように実施される。

50

## 【 0 1 0 0 】

## ワイヤレス

一つの実施形態において、該携帯型生体兆候測定器具は、IEEE 802.11Bに則ったOEMモジュールを用いた、802.11bワイヤレスインタフェースを与える。802.11B OEMモジュールへの電力は、該携帯型生体兆候測定器具により制御可能である。携帯型生体兆候測定器具と、802.11 OEMモジュールとの間の通信は、双方向性（すなわち、802.11 OEMモジュールから携帯型生体兆候測定器具へ、および携帯型生体兆候測定器具から802.11 OEMモジュールへ）であって、直列であり、802.11 OEMモジュールのソフトウェアインタフェースに従って実行される。

10

通信は、ハードウェアUARTを用いて実施される。もし、シリアル通信リンク以外の通信チャンネルが、たとえば、並列通信、イーサネット（登録商標）通信、または1Mbpsまでの高速シリアル通信を用いて、携帯型生体兆候測定器具と、802.11 OEMモジュールとの間で用いられれば、より高いデータレートが可能である。802.11bワイヤレスインタフェースは、ホストPC、またはサーバに対する接続を与える。携帯型生体兆候測定器具と、PCホストまたはサーバとの間の通信は、Welch Allyn Common Communications Interface SNIFF, The VSM Serial Communications PROTOCOL, Welch Allyn WACP Communications PROTOCOL, 及びCOOA規格を使用して、双方向的である。

20

## 【 0 1 0 1 】

## 外部充電器

内蔵充電器は、外部の医用グレード充電器により、充電される。携帯型生体兆候測定器具ハードウェア及びソフトウェアは、許される充電の速度、および程度を制御し、バッテリー充電の状態、及び外付け充電器への接続状態についての、視覚的キューを与える。

## 【 0 1 0 2 】

## MMC / SD

該携帯型生体兆候測定器具は、コンプライアンステスト、及び検証において、NIBP MOD Fのアルゴリズム開発において使用されるデータを集めるための機械読み取り可能メモリとして、Secure Digital (SD) Memory Cardを用いることができる。

30

## 【 0 1 0 3 】

図6は、携帯型生体兆候測定器具の実施形態の一般的なソフトウェアモジュール600の、ソフトウェアアーキテクチャーを図示する図である。該携帯型生体兆候測定器具のソフトウェアアーキテクチャーは、擬似オブジェクト向けデザインモデルに基づいている。オブジェクト向けプログラミングはよく知られたプログラミング方法であり、ここでは詳細には記述しない。たとえば、Peter Coad、及びJill Nicolaにより、1993年にPrentice Hall PTRにより出版されたObject-Oriented Programming、を見てください。ソフトウェアモジュール600、あるいは“オブジェクト”の各々は、収容されたデータ605 および機能オブジェクト及びヘルパー機能610、615、および制御された態様でデータにアクセスする、あるいは機能性を操作する“方法”よりなる。多くのモジュールは、主要な機能性を実施する、かつ、オペレーティングシステムインタフェース620を用いてRTOSと通信する、1またはそれ以上のRTOSスレッドを含む。スレッドはタスク625として動作する。スレッド間の通信は、通常、メッセージまたはセマフォアをもってなされる。（セマフォアを用いて）メッセージを通過させること、およびイベントの発生を知らせることは、一般に各モジュール内に収容されており；外部からのアクセスは、ヘルパー機能によってなされる。要求されるように、オブジェクト600は、ハードウェアインタフェース630を用いてハードウェアと相互作用することができる。オブジェクト向けデザインの多くのゴールは、正規のCコンパイラのみを用いて、これらのガイドラインに従って達成されることことができる。

40

50

## 【0104】

## スレッドX実時間カーネルの実施

携帯性を容易にするために、比較的小さいサブセットの利用可能なスレッドXサービスが利用される。1つの実施形態においては、ただプリエンプトするスレッドスケジューリングが使用される。これは、2つのスレッドは同じ優先性を持たないことを意味する。安定なスレッドのみが用いられる。それらの十分な可能性まで使用されるカーネルオブジェクトは、スレッド、セマフォア、メッセージキュー、メモリ分割、ミューテックス、およびタイマーである。どのスレッドも終端されない。ミューテックス（または相互に排他的なオブジェクト）は、多数のプログラムスレッドをして、ファイルアクセス等の、同じリソースを、順次的に、しかし同時にではなく、シェアすることを許すプログラムオブジェクトである。プログラムがスタートするとき、ミューテックスは、ユニークな名前をもって作られる。この段階ののち、リソースを必要とする任意のスレッドは、ミューテックスを、それがリソースを使用している間は、他のスレッドから、ロックしなければならない。該ミューテックスは、データが最早必要でないとき、あるいは、ルーティーンが終了したときには、アンロックするようセットされる。

10

## 【0105】

携帯型生体兆候測定器具は、多数スレッドする態様で動作する。該携帯型生体兆候測定器具は、血圧サイクル測定、温度測定、及びSpO<sub>2</sub>モニタの実行を、同時に行うことを許す。該携帯型生体兆候測定器具は、外部ホストPCと、RS232シリアル、USB、及び802.11bワイヤレスインタフェースの任意のものを介して、任意の進行中の生体兆候測定をもって、同時に通信することができる。それは、ユーザインタフェースを介してユーザ相互作用に応答するものである。それは、その環境が正確な測定と患者の安全の両方をサポートすることができることを保障するために、それ自身の動作パラメータをモニタする。該携帯型生体兆候測定器具ソフトウェア内で、一つのサブシステムから一つまたはそれ以上の受信しているサブシステムへのイベントの通過は、各受信しているサブシステムについて一つのメッセージキューを用いて起こる。

20

## 【0106】

図7は、システムモジュールを含む携帯型生体兆候測定器具ソフトウェア700の、携帯型生体兆候測定器具のハードウェアとの外部インタフェースを介しての相互作用を図示する図である。スタートアッププロセスは、図7のすべてのモジュールと相互作用する。

30

## 【0107】

## ユーザインタフェースモジュール

該ユーザインタフェース(UI)モジュール702は、キーパッド702Aからのボタン押下を扱い、かつ、デバイスの動作における変更のための他のソフトウェアモジュールからの要求を処理する責任を有する。該UI702は、該デバイスのための主な制御モジュールであり；他のソフトウェアモジュールにより使用される公共機能の拡張したセットを与える。それは、現在のシステム状態および状態の変化を起こし得るイベントに基づき、システム状態の追跡を保つ、かつ、それを変更する状態マシンとして動作する。

## 【0108】

## 通信モジュール；RS232通信、USB通信、無線通信

RS232(RS232通信704)、USB(USB通信706)、及びワイヤレス(無線通信708)のための通信モジュールは、該デバイスと、PC等の外部デバイスとの間での、同時に起こる態様でのすべての通信を扱う。該RS232通信704は、RS232ハードウェア704Aと双方向性で通信し、あらかじめ構成されたバーコードスキャナハードウェア704Aからのデータを受け取る。USB通信706は、USBハードウェア706Aと双方向性で通信する。ワイヤレス通信708は、ワイヤレスハードウェア708Aと双方向性で通信する。モジュール704、706、708は、受信したコマンドを処理し、サポートされたコマンドにしかるべく応答する。もしコマンドがデバイスによってサポートされておらず、フラグを通過してコマンドバスがセットされていれば、

40

50

該コマンドは、処理のための出力先を、NIBPモジュール710、およびNIBPモジュールF710Aに、変更する。該デバイスは、そのうち、該コマンドに対するNIBPモジュールの応答を、該コマンドを始めた外部デバイスに返す。該通信モジュール704、706、708は、Welch Allyn Common Communications Interface SNIFF Protocol, The VSM Serial Communications PROTOCOL,及びWelch Allyn WACP Communications Protocol、及びCOOA規格で処理を行うことができる。

#### 【0109】

##### NIBPモジュール

NIBPモジュール710は、NIBP Module Fサブシステムと通信し、かつNIBPモードを、モニタし、制御する責任がある。

#### 【0110】

##### タイムモジュール

タイムモジュール712は、10msチックタイマー、1秒及び2秒のフラッシュタイマー、及びシステムタイマーを含む種々のデバイスタイマーを維持する。それは、ハードウェアRTC712Aハードウェアタイマーを、10ms間隔で追い出す。

#### 【0111】

##### ディスプレイモジュール

ディスプレイモジュール714は、図4に記述されたLCDディスプレイのような、LCDハードウェアデバイス714Aと通信する。該ディスプレイモジュール714は、LCD714A上の、収縮期及び拡張期の血圧、心拍数、SpO<sub>2</sub>%及びプレス、及び体温、ばかりでなく(心臓、サーモメータプローブ等の)個々のシンボルを、LCD714A上に、主フィールドのいずれかに表示する表示を更新する能力をもつ。それはまたすべてのLCDピクセルを、単一メッセージにより、ターンオン、またはオフする能力を与える。

#### 【0112】

##### ビーパーモジュール

ビーパーモジュール716は、音声発音ハードウェア716Aに対する制御されたアクセスを扱う。それはたとえば、異なる音、異なる信号パターン、及び/または、異なる信号強度(例えば音量)、の種々の異なるタイプの発音出力を与える。

#### 【0113】

##### 測温計モジュール

測温計モジュールであるLaJollaモジュール718およびBraunモジュール720は、どのオプションがインストールされているかに依存して、SureTemp(登録商標)Plus OEMハードウェア718Aサブシステム、またはブラウンPro4000ハードウェア720Aのいずれかとその結合するクラドルの手段により通信し、かつ測温計のモードをモニタし制御する責任を有する。

#### 【0114】

##### プリンターモジュール

プリンターモジュール722は、外付けサーマルプリンター722Aに対するプリントすべきとの要求を処理する責任を持つ。プリンターモジュール722は、要求されるような、種々の印刷選択および出力のフォーマット化を、取り扱う。

#### 【0115】

##### SpO<sub>2</sub>モジュール

Nellcor MP506 SpO<sub>2</sub>モジュール724は、OEMハードウェアモジュール724Aとの通信を取扱い、Masimo MS11 SpO<sub>2</sub>モジュール726は、Masimo OEM SpO<sub>2</sub>ハードウェアモジュール726との通信を、いずれのオプションがインストールされたかに依存して取り扱う。該モジュール724、726は、ハードウェアモジュールからのデータストリームを獲得し、データを解析し、結果生じるデ

10

20

30

40

50

ータを  $SpO_2$  データレコードにフォーマット化する。モジュール 724、726 はまた、 $SpO_2\%$  に対するアップデート要求を発光し、ディスプレイモジュール 714 にプレスする。該モジュール 724、726 はまた、 $SpO_2$  センサーエラー検出、及び通知を取り扱う。

#### 【0116】

##### バッテリー/充電モニタモジュール

バッテリー/充電モニタモジュール 728 は、充電器 728A がプラグインされたか否かを決定する；バッテリー充電のレートを測定する；バッテリーボルテージレベルが低いかを決定する；及びバッテリー/充電 LCD アイコン及び LED ディスプレイの状態を制御する責任を持つ。

10

#### 【0117】

##### サービスモジュール

図 8 は、サービスモジュールを含む、携帯型生体兆候測定器具ソフトウェア 800 の、携帯型生体兆候測定器具のハードウェア構成要素との相互作用を図解する図である。サービスモジュールは、それらが RTOS スレッドを含まず、実際、1つのセットの公共ヘルパー機能のみを含む点を除いて、システムモジュールに類似している。該サービスモジュールは、他のサービスモジュール、またはシステムモジュールによって使用される1つのセットのサービスを与える。スタートアッププロセスは、図 8 のすべてのモジュールに対し、インタフェースする。

20

#### 【0118】

##### POSTモジュール

POST (パワーオンセルフテスト) モジュール 802 は、POST エラーをログし、POST エラーを読み、かつエラーログをクリアするサービスを与える。

#### 【0119】

##### イベントロガーモジュール

イベントロガーモジュール 804 は、イベントをログする；イベントログを読み取る；イベントログを消去する；イベントログをロックし、かつアンロックする；及びイベントログを FLASH メモリ 804A、及び/または RAM メモリ 804B へ書き込む、サービスを与える。

30

#### 【0120】

##### 不揮発性ストレージモジュール

不揮発性ストレージモジュール 806 は、不揮発性ストレージから読み出し、書き込むサービス、ばかりでなく、リードエラーの場合には、工場デフォルトを再ストアするサービスを与える。これらのサービスは、FLASH メモリ 806A 上で実行され、かつ携帯型生体兆候測定器具の構造において使用される。

#### 【0121】

##### ユーティリティモジュール

ユーティリティモジュール 808 は、16ビット及び32ビット変数のバイト等のユーティリティサービスの基本セットを与える。例えば、H8 プロセッサは、大エンディアンマシーン (書き込まれた第1ビットは、MSB を運ぶバイトであり、書き込まれた第2バイトは、LSB を運ぶ) であり、一方、ほとんどの PC ホストは、小エンディアンである；大エンディアンマシーンおよび小エンディアンマシーンが、データにアクセスするためには、データは、該2つのエンディアンマシーンのうちの少なくとも1つに対して、再方向付けされる必要がある。

40

#### 【0122】

##### フラッシュモジュール

フラッシュモジュール 810 は、フラッシュメモリデバイス 810A をプログラミングするための1つのセットのサービスを提供する。

#### 【0123】

##### バージョン情報モジュール

50

バージョン情報モジュール 8 1 2 は、デバイスソフトウェアバージョン及び署名を含む、デバイスに特定のな情報にアクセスするための 1 セットの機能を与える。

【 0 1 2 4 】

F P R O M モジュール

F P R O M モジュール 8 1 4 は、フラッシュメモリ 8 1 4 A を再プログラミングする責任を持つ。該 F P R O M モジュール 8 1 4 は、通常のマスク R O M ブートローダを介してすでにプログラムされているフラッシュメモリ 8 1 4 A をプログラミングする代わりにの方法を与える。該 F P R O M モジュール 8 1 4 はまた、R A M メモリ 8 1 4 B をプログラムすることができる。

【 0 1 2 5 】

システムの動作

図 9 は、1 つ、または複数の携帯型生体兆候測定器具 9 0 2、9 0 4、9 0 6 と、サーバ 9 1 0 との間の通信の流れの実施形態を示す模式図 9 0 0 である。図 9 において、サーバ 9 1 0 は、動作可能であって、少なくとも一つの 8 0 2 . 1 1 b ワイヤレスインタフェースプロトコルに従って動作する少なくとも一つの通信アクセスポイントを持つ情報サーバである。病院等のある設定において、サーバ 9 1 0 に接続された複数の 8 0 2 . 1 1 b ワイヤレスインタフェースアクセスポイントがある。携帯型生体兆候測定器具 9 0 2 は、サーバアクセスポイントをその近傍に発見するよう試みることにより通信セッションを開始し、そしてこれにより、サーバ 9 1 0 と通信セッションを始める。この最初の試みは、矢印 9 2 0 で指示されている。サーバ 9 1 0 を発見する最初の試みにおいて、携帯型生体兆候測定器具 9 0 2 は、セッションを開始する要求であると解釈されるペイロードを含むメッセージを送信する。該サーバ 9 1 0 は、適切にフォーマット化された初期メッセージに対し、矢印 9 2 2 で示される応答メッセージのペイロードとして委任を送ることにより応答する。1 つの実施形態における該委任は、“公開鍵暗号化”システムを用いて暗号化された委任メッセージであり、それについて、該携帯型生体兆候測定器具は、復号化アルゴリズムを与えられている。各機能は、それ自身の暗号化および復号化方法を、たとえば、該機能のすべての携帯型生体兆候測定器具 9 0 2、9 0 4、9 0 6 およびすべてのサーバ 9 1 0 に対して設けられた少なくとも一つの 1 2 8 ビットキーを用いて、調整することができる。通信の暗号化に加えて、H I P A A の要件が満たされていることを確実にするために、ある携帯型生体兆候測定器具 9 0 2 を用いる個人の委任タイプまたはレベルを特定する条項がある。一度、特定の携帯型生体兆候測定器具 9 0 2 サーバ 9 1 0 により委任を与えられると、該サーバ 9 1 0 は、前記携帯型生体兆候測定器具 9 0 2 がサーバから要求することができるサービスを列挙する情報をペイロード情報として含むメッセージ 9 2 4 を送る。サーバ 9 1 0 との双方向性通信を成功裏に打ち立てて、該携帯型生体兆候測定器具 9 0 2 は、サーバ 9 1 0 に情報を通信し、かつ、サーバ 9 1 0 から情報を受ける。該用語情報は、広く解釈されるべきであり、データ、コマンド、コンピュータプログラムまたはファイル、及び通信の一時停止、または再開が、あるいは、メッセージ、またはその一部が、繰り返されるべきである、時間信号が与えられるべきである、ことを要求する信号、または該システムの適切な動作を確保するために必要な、他の信号、当の通信の問い順序に関する信号のいずれをも含むことができる。図 9 に示されるように、いくつかの実施形態において、複数の携帯型生体兆候測定器具 9 0 2、9 0 4、9 0 6 は、サーバ 9 1 0 と同時に通信することができる。これは、実質的に瞬時であると人によって感知される時間間隔において、携帯型生体兆候測定器具 9 0 2、9 0 4、9 0 6 のいずれかは、たとえ、携帯型生体兆候測定器具 9 0 2、9 0 4、9 0 6 のうちの他のものがまた、サーバ 9 1 0 と通信していても、情報を送り、あるいは受けることができることを意味する。

【 0 1 2 6 】

動作において、該携帯型生体兆候測定器具 9 0 2 は、患者を特定する情報、およびなされた測定およびその結果に関する情報を含み、1 またはそれ以上の患者遭遇に関する情報を、送ることができる。サーバ 9 1 0 は、該情報をアクリッジすることができる。該

10

20

30

40

50

携帯型生体兆候測定器具 902 は、それが送った情報がサーバ 910 により受信され記録されたことのアクノリッジを受けたときは、該携帯型生体兆候測定器具 902 は、局所的のストアされた情報を削除し、メモリスペースを他の患者に遭遇したときの使用のための自由にするを再請求することができる。

#### 【0127】

図 10 は、複数の携帯型生体兆候測定器具 902、904 と、サーバ 910 との間の契約およびその公開プロセスの実施形態である。図 10 に示されるように、一つまたはそれ以上の携帯型生体兆候測定器具 902、904 が、サーバ 910 によって提供されるサービスに対し契約をすることができる。契約することは、サーバが提供する特定のサービス（たとえば、床の上にいる患者のために、患者同定情報のリストを提供すること）を利用することを意味し、かつ、契約は、顧客の携帯型生体兆候測定器具 902 と、サーバ 910 が、有効な接続チャネル上で通信しており、矢印 1012 および 1014 で示されているようであれば、維持されることができる。サーバ 910 は、矢印 1022、1024 で示されるように、携帯型生体兆候測定器具 902、904 に対して、“公開する”ことを行い、これは、携帯型生体兆候測定器具 902、904 に対して、情報、プログラム、ユーザインタフェースソフトウェア、及び携帯型生体兆候測定器具 902、904 の動作に、またはそれらのユーザの便宜に役立つ他の情報 (material) の更新を送信する。いくつかの実施形態において、現在の患者コンテキスト、または、患者、医者、及び/またはスタッフのリスト to u 等の、利用可能とされる情報、またはサービスを記述するための定義言語は、従来のプログラミング言語を用いて提供することができる。

10

20

#### 【0128】

##### 電力/再充電要件

該デバイスは、ユーザが取り替え可能である再充電可能バッテリーより電力を与えられる。ひとつの実施形態において、該バッテリーは、十分に負荷されたユニットにつき、1 充電あたり最小 100 の代表的ケース読み取り；十分に負荷されたユニットにつき、1 充電あたり最小 60 のより悪いケース読み取り；12 時間の最大バッテリー再充電時間；可視バッテリー充電レベルインディケータ、可視充電インディケータ、可視パワーインディケータ、および自動シャットオフの前のバッテリー故障の警告をもつ。

#### 【0129】

変圧器は、病院内の患者領域での動作のためのすべての適用可能な標準を満たすことが認証されている。適切な充電ケーブルが設けられている。該デバイス上への充電コンタクトの配置は、動作のデスクトップ、壁掛け、および可動スタンド構造のいずれをも許す。変圧器に対するパワーケーブルを安全にする任意の手段があり、これは、電力コードおよび変圧器を、単一ピースであるように見せる。

30

#### 【0130】

##### データストレージ要件

該携帯型生体兆候測定器具は、50 人ほどの患者の生体兆候のサイクル記録を保存する。1 つのサイクル記録は、任意に、単一患者遭遇のための、測定されたパラメータ読み取り、マニュアルデータ入力（たとえば、呼吸）、タイムスタンプ情報、臨床者 ID、および患者 ID のすべてを含む。患者記録は、たとえば、不揮発性メモリ内に、パワーサイクルを通して（例えば、ユニットが再充電されているそのような時間の間に）保存される。

40

#### 【0131】

##### 通信

該デバイスは、アンテナを備えた W i F i 無線ラジオ（内部にでも、外周部としてでも）を含み、802.11B 規格を満たすものである。代表的な範囲は、閉じられた環境内（～四方壁など）では、80 フィートであり、視界の開けたオープンスペースでは 200 フィートである。スループットは、最大 700 k b s に制限されている。デバイスの発見は、30 秒以内に起こる。U S B 1 . 1 のスレーブ通信、及び 2 つの R S 2 3 2 コネクタが設けられている。

#### 【0132】

50

### コンピュータインタフェース

該デバイスは、コンピュータ制御診断、校正、工場プログラミング、エンドユーザとのインタフェースを有効とするために、アクセス可能なインタフェースポートを備えている。このポートは、コンピュータに接続する等、ユーザオプションで利用されるものと同じものである。ひとつの実施形態において、インタフェースポートは、8データビット、1ストップビット、ノーパリティビットを用いて、9600ボーで送信することが出来、かつ送信および受信データラインは、ESDに対して、かつ電圧に対し保護されている。

#### 【0133】

##### セーフティテスト

該携帯型生体兆候測定器具は、UL60601-1(USA)、EN60601-1、+A1、+A2、IEC60601-1-2、IEC60601-1-4(ヨーロッパ、アジア)、CSA22.2601-1(カナダ)、及び3200AppendixZ(オーストラリア)を含む、医療環境内で用いられるすべての国際安全基準を満たしている。

10

#### 【0134】

##### 最大カフ圧検出

該携帯型生体兆候測定器具は、決して300mmHgを超えないように、最大カフ圧の限界を設けている。20から300mmHgの間のデバイス読み取りは、“読み取り値が、+/-3mmHg以上、参照基準により示される圧力と異なる”ものであり、CEN1060-3の規定を満たしている。

20

#### 【0135】

##### 残留圧力検出

該デバイスは、カフ圧が5分以上にわたって10mmHg以上に、あるいは、3分にわたって15mmHg以上に、維持されないことを保証するために、残余圧力検出モジュールを組み込んでいる。

#### 【0136】

##### カフ収縮

容易にアクセスできる、かつ明確にラベルされたカフ収縮モジュールは、カフを手動で収縮させることを許す。該カフ収縮モジュールは、500mlのキャピティ内の圧力を、260mmHgから15mmHgまで、10秒未満で減少させることができる。

30

#### 【0137】

##### 可聴エナシエータ

該デバイスは、それが任意のパラメータの測定を完了したときを、ユーザに通知する。

#### 【0138】

##### 限界、および耐性

##### 測定範囲

該デバイスは、上記でアウトラインした測定範囲上で、および特定された動作環境限界上で、以下の正確さを維持する。

#### 【0139】

##### 血圧耐性

該デバイスは、AAMIによりアウトラインされた正確性の規格を満たしている。AAMI正確性要件は、AAMI臨床評価プロトコルを介した臨床評価によって確認される。該デバイスは、小児患者についての測定を許す；しかしながら、該デバイスは、新生児については、使用されるように設計されていない。該デバイスは、最小範囲12.4cmの小さい子供用カフをサポートしている。該デバイスは、29日以上の子供に用いられる。該デバイスは、細い腕運動にかかわらず、正確な血圧を得ることができる(CVSM動き耐性と等価か、これより良い)。該ユニットは、1/3(sys-dia)+diaと等価な計算されたMAPを与える。

40

#### 【0140】

パルスレートは、もし、BPから、かつ、SpO<sub>2</sub>からでなく測定されれば、収縮期圧

50

と拡張期圧との間の平均実ハートレートの5%以内の許容範囲内で測定される。SpO<sub>2</sub>決定を用いて測定されるハートレート正確さは、3bpmである。

【0141】

体温は、実際の患者温度の0.2°Fの正確さで測定される。

【0142】

SpO<sub>2</sub> - MasimoまたはNellcor

70%~99%の範囲内でのSpO<sub>2</sub>読み取りは、3%以内に正確である。

【0143】

トキシティ、およびバイオコンパティビリティ

該携帯型生体兆候測定器具に組み込まれている、すべての患者接触材料は、生体適合性について調査される。全ての生体適合性評価は、ISO10993-1で調べられ、かつ、携帯型生体兆候測定器具のDHF内に文書化されている。

10

【0144】

可動スタンド

該可動スタンドは、携帯型生体兆候測定器具の産業デザインに適合し、かつ清掃、傾斜等のすべての代理人/規制的要件に適合する。一つの実施形態において、国際的要求を満たすために、5輪ベースが提案される。組み込まれたバスケットは、アクセサリ(例えば、カフアセンブリー、SpO<sub>2</sub>アクセサリ、および検温アクセサリ)用のストリッジを与える。

【0145】

接続された体重計

ひとつの実施形態において、体重計は、RS232ケーブルによって接続された独立型である。いくつかの実施形態において、測定範囲は、0-600lbデジタルをもち、かつ重さ単位を、kg、またはlbsで表示することが出来る。いくつかの実施形態において、重さ表示は、リアルタイムの読み取りを与え、かつ5秒以内に安定する。体重は、全範囲にわたり、+/-0.2lb程度の正確性を有する。好ましくは、該ユニットは、15" x 12" x 2"を超えない寸法を持ち、かつ20ポンドの重さをもつ。

20

【0146】

デュアルルーメンカフ

US向けの携帯型生体兆候測定器具には、唯一つの成人用ブラダレスカフが備えられている。EMEA向けのユニットは、三つのカフを備えて出荷されている。アジア向けのユニットは、2つのカフ(小さい大人、および大人)を持つであろう。エンドユーザは、別に他のカフサイズを注文することができる。このカフは、AAMIサイズ化、及びマーキング要件に適合している。

30

【0147】

該ユニットは、“線形膨張”システムを用いている。該ユニットは、適切なスマート圧力にまで膨張し、かつ、必要であれば、最大280mmHgまで再膨張する。該デバイスのリーク速度は、全圧力範囲にわたって200cc体積で、10秒間で2mmHgを超えない。

【0148】

もし、正確な収縮期圧力を決定できなければ、該デバイスは、必要に応じてカフを段階収縮させてもよい。一般に、2回以上の再膨張は起こらない。段階収縮モードの視覚表示が、活性化される。一般に、標準的再膨張は、120秒間にわたって、BPを測定しようとする試みのあとには、起きない。該ユニットは、拡張期血圧が決定された後には、残留圧力をゆるめる。

40

最小膨張時間は、10秒である。対象のBPを決定するのに要する時間は、45秒以下である。

【0149】

血圧チューブ

いくつかの実施形態において、チューブは、5フィート伸びることができ、かつそれ自

50

身をしてユニットに容易に保管できるようにする。いくつかの実施形態において、チューブは、二重内膜であり、かつ該チューブはラテックスフリーである。

【0150】

本発明において用いることのできる機械読み込み可能な保存メディアは、電子的、磁氣的及び/または光学的保存メディア、例えば磁気フロッピー（登録商標）ディスクおよびハードディスク、DVDドライブ、いくつかの実施形態においてDVDディスクを用いることのできるCDドライブ、CD-ROMディスク（すなわち、リードオンリー光学的蓄積ディスク）、CD-Rディスク（すなわち、一回書き込み、多数回読み取り光学的保存ディスク）、及びCD-RWディスク（すなわち、再書き込み可能な光学的保存ディスク）；及び、電気保存メディア、RAM、ROM、EPROM、コンパクトフラッシュ（登録商標）カード、PCMCIAカード、あるいは、SD、またはSDIOメモリ；および電子的構成要素（フロッピー（登録商標）ディスクドライブ、DVDドライブ、CD/CD-R/CD-RWドライブ、またはコンパクトフラッシュ（登録商標）/PCMCIA/SDアダプター）であって、保存メディアを収容し、これから読み出し、および/またはこれへの書き込みを行うもの、を含むことができる。機械読み出し可能なストレージメディアの技術において当業者に知られているように、データ保存のための新しいメディア、及びフォーマットは、継続的に工夫されてきており、将来において利用可能となるであろう、任意の便宜な、商業的に利用可能である、ストレージメディア、および対応する読み出し/書き込みデバイスは、特に、もし、それが、大容量の記憶容量、高速アクセススピード、小型サイズ、及び記録情報のビットあたりの低コストを与えるものであれば、使用に適切なものであろう。よく知られた旧来の機械読みとり可能メディアもまた、ある条件の下で、例えば、穴をあけた紙テープ、またはカード、テープ又はワイヤ上への磁気記録、印刷された特性の光学的、及び磁氣的な読み取り（すなわち、OCR、および磁氣的に符号化されたシンボル）及び、1次元、および2次元バーコードのような機械読み取り可能なシンボルなど、が、利用可能であろう。

10

20

【0151】

電氣的、または電子的装置の多くの機能は、ハードウェア（例えば、配線論理）、ソフトウェア（例えば、汎用プロセッサ上で動作するプログラムにおいて符号化された論理）、及びファームウェア（例えば、必要とされるプロセッサ上の動作のために呼び出される不揮発性メモリ内に符号化された論理）に組みこむことができる。本発明は、ハードウェア、ファームウェア、及びソフトウェアの1つの実行を、ハードウェア、ファームウェア、及びソフトウェアの異なる1つを用いた、等価な機能のもう1つの実行により、置き換えることを意図している。ある実行がトランスファー関数により数学的に表される範囲内において、すなわち、該トランスファー関数を表す“ブラックボックス”の入力端子に印加された特定の励起に対して、特定された応答が出力端子に生成される範囲において、該トランスファー関数の部分またはセグメントの、ハードウェア、ファームウェア、及びソフトウェア実行の任意の結合を含む、該トランスファー関数の任意の実行は、ここで考慮される。

30

【0152】

本発明は、ここで開示された構造を参照して説明がなされたが、ここで設定された詳細に限定されるものばかりでなく、本発明は、以下のクレームの範囲内に落ちる任意の修正および変更を、カバーするように意図されている。

40

【図面の簡単な説明】

【0153】

【図1A】本発明における、携帯型生体測定と装置の実施の形態の異なった視点からの図である。

【図1B】本発明における、携帯型生体測定と装置の実施の形態の異なった視点からの図である。

【図1C】本発明における、携帯型生体測定と装置の実施の形態の異なった視点からの図である。

50

【図 1 D】本発明における、携帯型生体測定と装置の実施の形態の異なった視点からの図である。

【図 1 E】本発明における、携帯型生体測定と装置の実施の形態の異なった視点からの図である。

【図 1 F】本発明における、携帯型生体測定と装置の実施の形態の異なった視点からの図である。

【図 2 A】本発明における、携帯型生体信号測定装置の実施の形態 2 の異なった視点からの図である。

【図 2 B】本発明における、携帯型生体信号測定装置の実施の形態 2 の異なった視点からの図である。

【図 2 C】本発明における、携帯型生体信号測定装置の実施の形態 2 の異なった視点からの図である。

【図 2 D】本発明における、携帯型生体信号測定装置の実施の形態 2 の異なった視点からの図である。

【図 2 E】本発明における、携帯型生体信号測定装置の実施の形態 2 の異なった視点からの図である。

【図 2 F】本発明における、携帯型生体信号測定装置の実施の形態 2 の異なった視点からの図である。

【図 2 G】本発明におけるスタンドに取り付けられた携帯型生体信号測定装置の実施の形態を示す図である。

【図 3】本発明の本質部分による携帯型生体信号測定装置の全般的案システムの基本設計概念の好ましい実施の形態を示したダイアグラムである。

【図 4】本発明の主要部分による、LCDディスプレイの典型的な実施の形態を示すものである。

【図 5 A】本発明の本質における多数のボタンを有したキーパッドの典型的な実施の形態を表したものである。

【図 5 B】本発明の本質における図 5 A のキーパッドのそれぞれのボタンの主要な機能を描写したテーブル形式の表である。

【図 6】本発明の主要部分における、携帯型生体信号測定装置の実施の形態の一般的なソフトウェアモジュールのソフトウェアの基本概念を描写した図である

【図 7】本発明の本質における、外部インタフェースを通じた携帯型生体信号測定装置のハードウェアを伴ったシステムモジュールを含む携帯型生体信号測定装置の相互作用を記載した図である。

【図 8】本発明の本質における携帯型生体信号測定装置のハードウェア構成要素を伴ったサービスモジュールを含む携帯型生体信号測定装置ソフトウェアの相互作用を記載した図である。

【図 9】本発明の本質部分における、携帯型生体信号測定方法及びサーバ間の通信の流れの実施の形態を表した図である。

【図 10】本発明の本質部分における多数の携帯型生体信号測定装置及びサーバ間の公開過程及び実施の形態を表したダイアグラムである。

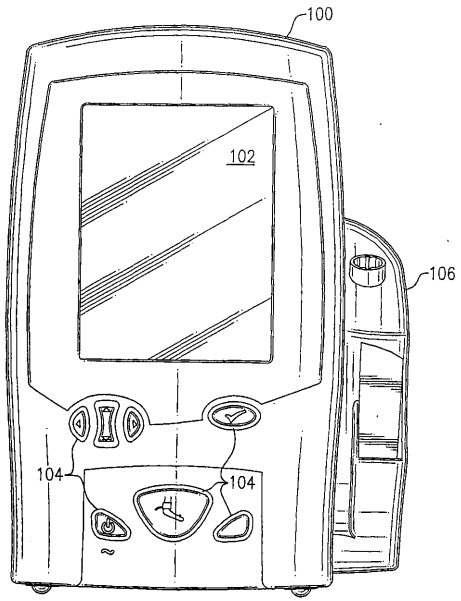
10

20

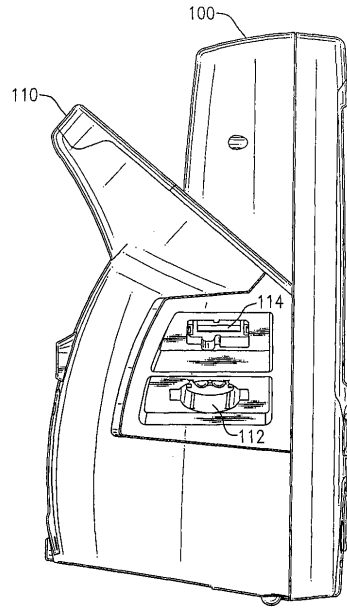
30

40

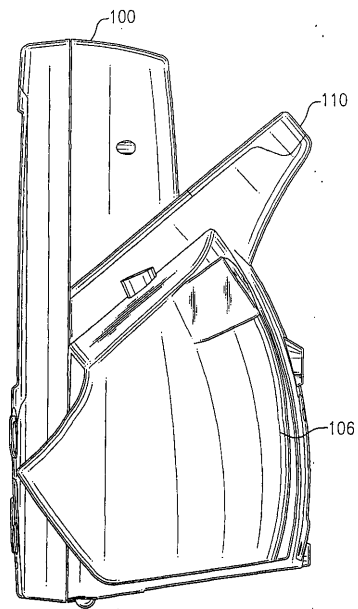
【図 1 A】



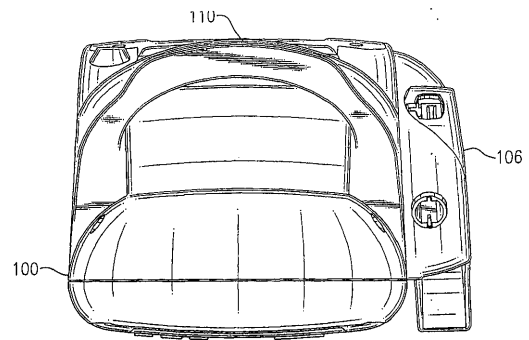
【図 1 B】



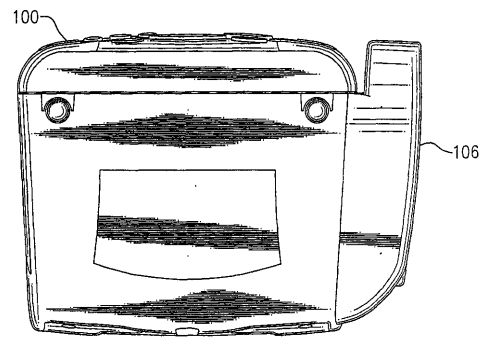
【図 1 C】



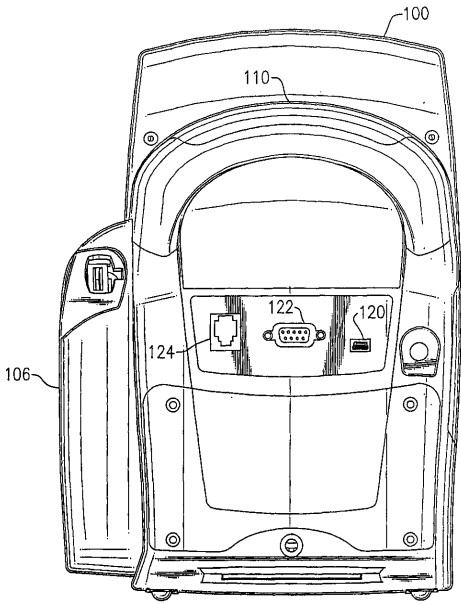
【図 1 D】



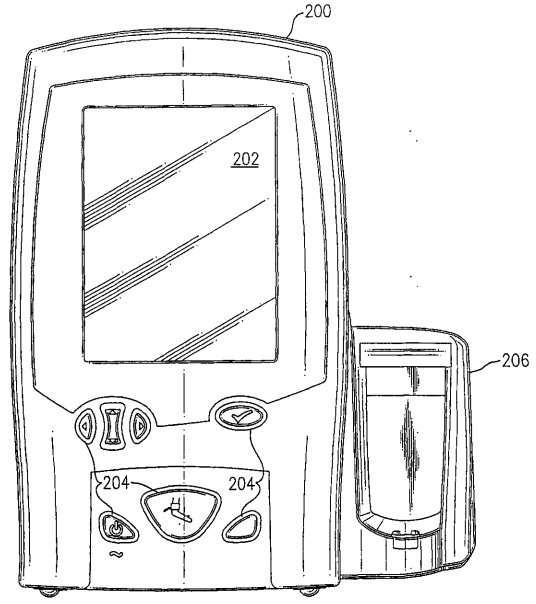
【図 1 E】



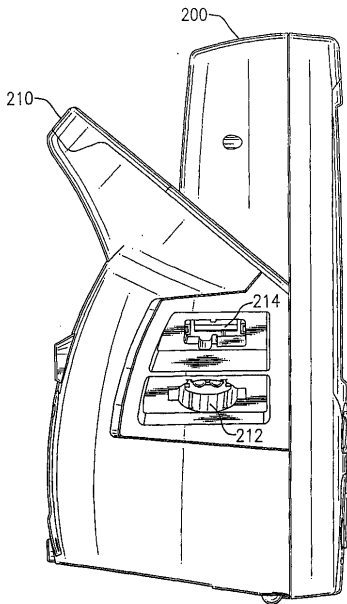
【 図 1 F 】



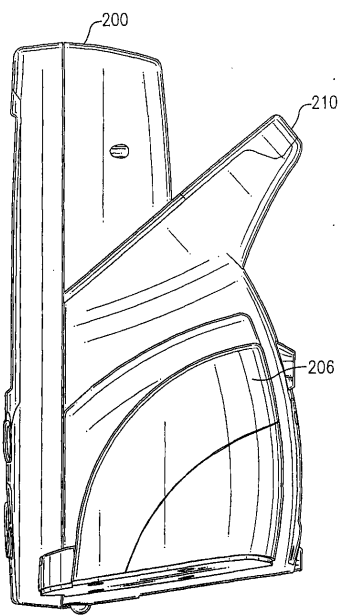
【 図 2 A 】



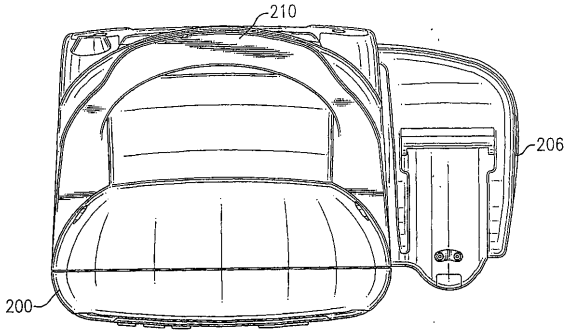
【 図 2 B 】



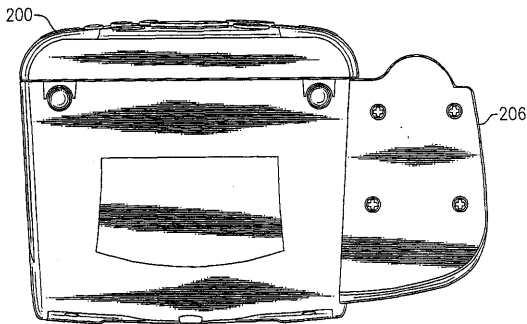
【 図 2 C 】



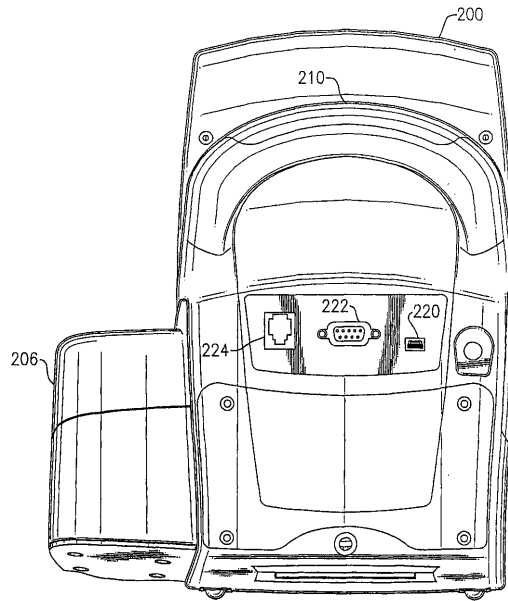
【図2D】



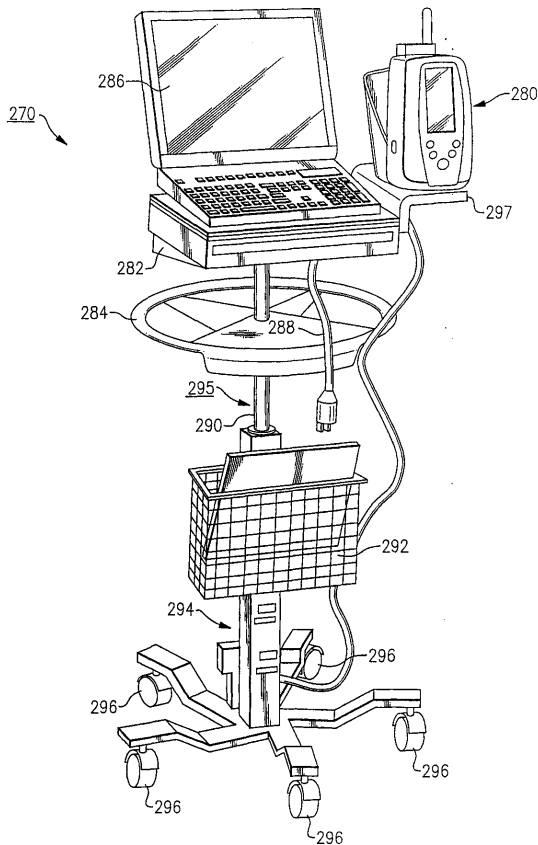
【図2E】



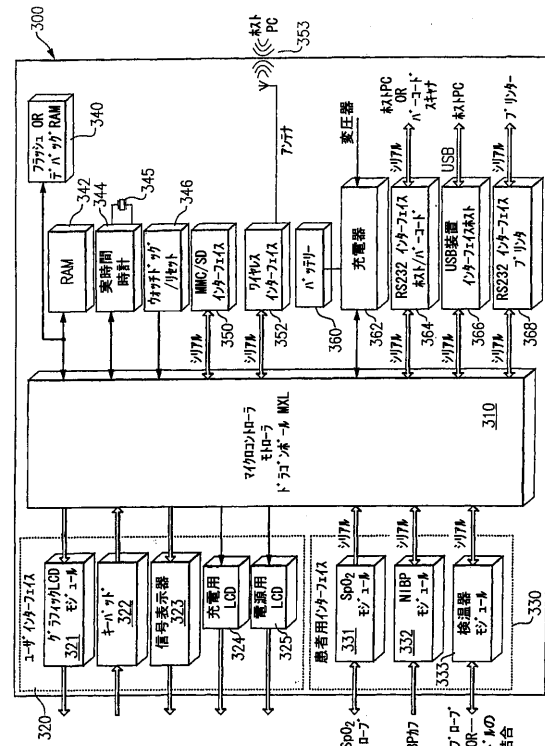
【図2F】



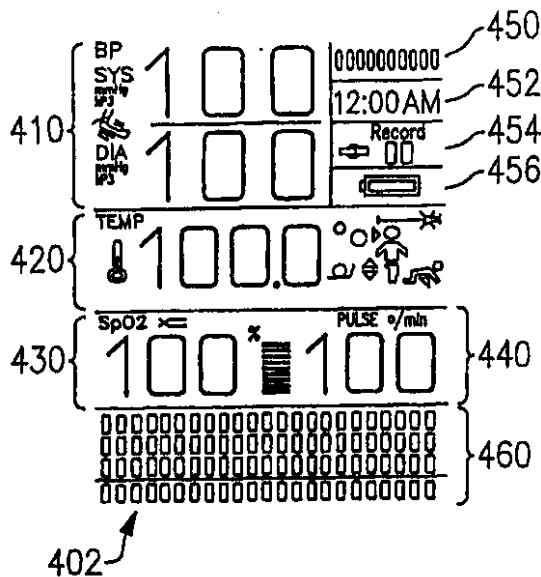
【図2G】



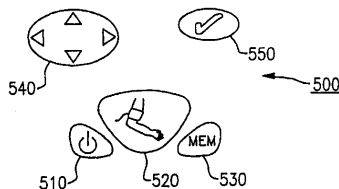
【図3】



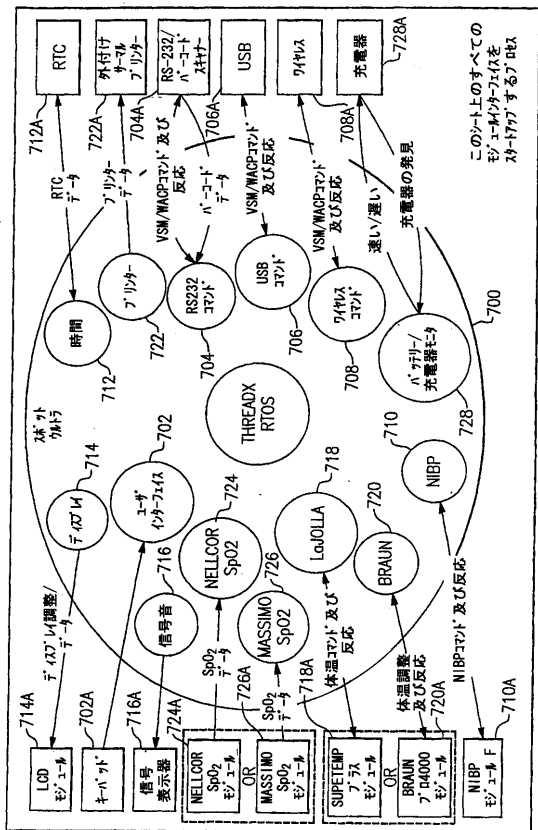
【図4】



【図5A】



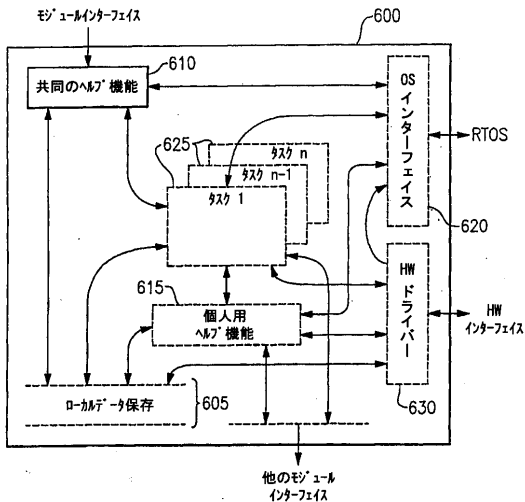
【図7】



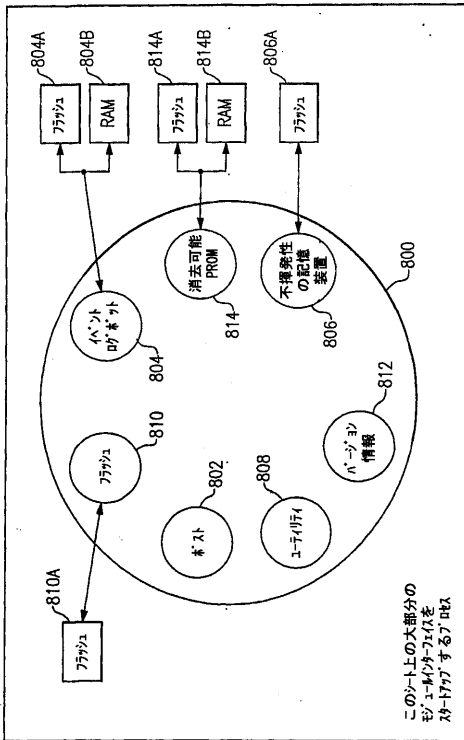
【図5B】

アイコン	ボタン	機能
510	電源	ユニット電源のオン/オフを行う
520	BP スタート/ストップ	BP計測のスタート/ストップを行う
530	メモリー呼び戻し	保存された患者のデータ形式の表示を行う
540	ナビゲーション	オプション表示されたLCDを通して、ナビゲーションを可能とする
550	チェック	スクリーン上のメニュー項目への応答の選択

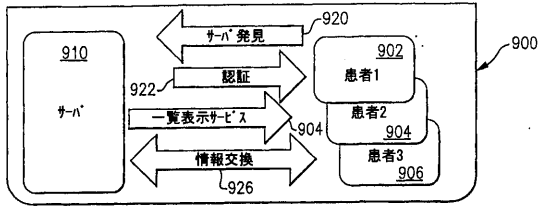
【図6】



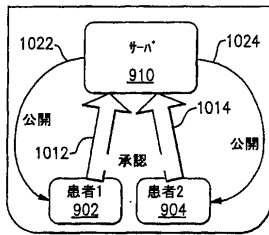
【図8】



【 図 9 】



【 図 1 0 】



## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/US2006/000330

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61B5/00 A61N1/37 A61B8/00		
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) A61B A61N		
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 practical, search terms used) EP0-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2004/225199 A1 (EVANYK SHANE WALTER ET AL) 11 November 2004 (2004-11-11)  paragraphs [0046] - [0081]; claims 1,6	1-4,6, 9-12,15, 16, 19-22, 27,30, 31,36, 39,40
X	US 2002/028995 A1 (MAULT JAMES R) 7 March 2002 (2002-03-07)  paragraphs [0019] - [0021]; claim 1  -/-	1,6, 9-12,15, 16, 19-22, 36,37,40
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" 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 document but 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		"&" 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  13 June 2006		Date of mailing of the international search report  27/06/2006
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patenilaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 spo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  Chopinaud, M

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/US2006/000330
---

(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	US 2001/031998 A1 (NELSON CHESTER G ET AL) 18 October 2001 (2001-10-18) paragraphs [0035] - [0038]; claim 1 -----	36, 37, 39, 40 1-35
A	US 6 579 231 B1 (PHIPPS ERIC T) 17 June 2003 (2003-06-17) the whole document -----	1-40
A	US 2004/186357 A1 (SODERBERG PETER H ET AL) 23 September 2004 (2004-09-23) the whole document -----	1-40

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/US2006/000330

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2004225199 A1	11-11-2004	NONE	
US 2002028995 A1	07-03-2002	NONE	
US 2001031998 A1	18-10-2001	NONE	
US 6579231 B1	17-06-2003	US 2003216625 A1 US 2003195399 A1	20-11-2003 16-10-2003
US 2004186357 A1	23-09-2004	AU 2003262725 A1 CA 2495681 A1 EP 1534135 A1	11-03-2004 04-03-2004 01-06-2005

## 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, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, 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, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 マイヤーソン クレイグ マイケル  
アメリカ合衆国 ニューヨーク州 1 3 2 1 0 シラキュース ウェストモーランド アベニュー  
9 5 3

(72)発明者 パーキンス デビッド ジー .  
アメリカ合衆国 ニューヨーク州 1 3 1 5 9 タリー オティスコ ロード 4 8 2 0

(72)発明者 ウィルソン ステファン シー .  
アメリカ合衆国 ニューヨーク州 1 3 0 5 7 イースト シラキュース キニー ストリート  
2 1 3

(72)発明者 ウッド ロバート ジェイ . サー .  
アメリカ合衆国 ニューヨーク州 1 3 2 0 6 シラキュース ウッドバイン アベニュー 3 5  
9

Fターム(参考) 4C117 XA01 XB01 XC14 XC15 XC16 XC19 XC20 XC26 XE15 XE23  
XE37 XE77 XF03 XF13 XF17 XF19 XF26 XG01 XG23 XH12  
XH16 XH27 XJ03 XJ05 XL01 XL03 XL11 XL21 XL26 XM04  
XM05 XQ07

专利名称(译)	便携式生物医学信号测量装置及其使用方法		
公开(公告)号	<a href="#">JP2008526367A</a>	公开(公告)日	2008-07-24
申请号	JP2007550467	申请日	2006-01-06
[标]申请(专利权)人(译)	伟伦公司		
申请(专利权)人(译)	伟伦公司		
[标]发明人	レインジョンエー マクグラスミシェルエス マイヤーソクレイグマイケル パーキンスデビッドジー ウィルソンステファンシー ウッドロバートジェイサー		
发明人	レイン ジョン エー. マクグラス ミシェル エス. マイヤーソン クレイグ マイケル パーキンス デビッド ジー. ウィルソン ステファン シー. ウッドロバート ジェイ. サー.		
IPC分类号	A61B5/00		
CPC分类号	G06Q40/08 A61B5/0002 A61B5/01 A61B5/02 A61B5/02055 A61B5/024 A61B5/0816 A61B5/1455 A61B2560/0406 A61B2560/0437 A61B2560/0456 G16H40/40 G16H40/63		
FI分类号	A61B5/00.102.C		
F-TERM分类号	4C117/XA01 4C117/XB01 4C117/XC14 4C117/XC15 4C117/XC16 4C117/XC19 4C117/XC20 4C117/XC26 4C117/XE15 4C117/XE23 4C117/XE37 4C117/XE77 4C117/XF03 4C117/XF13 4C117/XF17 4C117/XF19 4C117/XF26 4C117/XG01 4C117/XG23 4C117/XH12 4C117/XH16 4C117/XH27 4C117/XJ03 4C117/XJ05 4C117/XL01 4C117/XL03 4C117/XL11 4C117/XL21 4C117/XL26 4C117/XM04 4C117/XM05 4C117/XQ07		
优先权	11/032625 2005-01-10 US		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

本发明涉及便携式生物信号测量装置，系统和方法，其具有多种测量能力以指示血压，体温，氧饱和度和其他患者状况。该装置，系统和方法包括与服务器无线通信的能力，例如使用Wi-Fi单元，使得信息通过服务器访问医疗数据库是容易，安全和安全的。可以输入。该系统和方法被安排成使得设备发起通信会话以试图检测与附近服务器的接入点。

