

(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2018-504192
(P2018-504192A)

(43) 公表日 平成30年2月15日(2018.2.15)

(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 21 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2017-535345 (P2017-535345)</p> <p>(86) (22) 出願日 平成27年9月17日 (2015. 9. 17)</p> <p>(85) 翻訳文提出日 平成29年8月29日 (2017. 8. 29)</p> <p>(86) 国際出願番号 PCT/US2015/050698</p> <p>(87) 国際公開番号 W02016/108966</p> <p>(87) 国際公開日 平成28年7月7日 (2016. 7. 7)</p> <p>(31) 優先権主張番号 14/586, 393</p> <p>(32) 優先日 平成26年12月30日 (2014. 12. 30)</p> <p>(33) 優先権主張国 米国 (US)</p>	<p>(71) 出願人 390041542 ゼネラル・エレクトリック・カンパニー アメリカ合衆国、ニューヨーク州 1 2 3 4 5、スケネクタダイ、リバーロード、1 番</p> <p>(74) 代理人 100137545 弁理士 荒川 聡志</p> <p>(74) 代理人 100105588 弁理士 小倉 博</p> <p>(74) 代理人 100129779 弁理士 黒川 俊久</p> <p>(74) 代理人 100113974 弁理士 田中 拓人</p> <p>(74) 代理人 100115462 弁理士 小島 猛</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 複数のケーブルレス医療センサ用汎用ディスプレイユニット

(57) 【要約】

無線患者監視装置は、複数のセンサ装置のいずれか1つと接続するユニバーサル接続ポート、バッテリー、およびホスト装置に無線接続される無線送信器を有する汎用アクチベータモジュールを備える。汎用アクチベータモジュールは、バッテリーからセンサ装置に電力を供給し、センサ装置からデジタル生理学的データを受信するために、汎用接続ポートを介して複数のセンサ装置のいずれか1つに接続する。無線送信器は、センサ装置から受信したデジタル生理学的データをホスト装置に送信する。

【選択図】 図 1

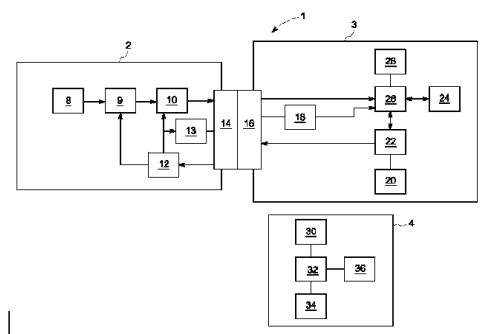


FIG. 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

無線患者監視装置（61）であって、
汎用アクチベータモジュール（3）を備え、前記汎用アクチベータモジュール（3）が
、
複数のセンサ装置（2）のいずれか1つと接続するユニバーサル接続ポート（16）と

、
バッテリー（20）と、
ホスト装置（4）に無線接続された無線送信器（28）と、を有し、
前記汎用アクチベータモジュール（3）は、前記バッテリー（20）から前記センサ装置
（2）に電力を供給し、前記センサ装置（2）からデジタル生理学的データを受信するた
めに、前記ユニバーサル接続ポート（16）を介して前記複数のセンサ装置（2）のい
ずれか1つに接続し、

前記無線送信器（28）は、前記センサ装置（2）から受信した前記デジタル生理学的
データを前記ホスト装置（4）に送信する、
無線患者監視装置（61）。

【請求項 2】

前記汎用アクチベータモジュール（3）が、前記複数のセンサ装置（2）のいずれか1
つからの前記デジタル生理学的データを処理して処理済み生理学的データを生成するコン
ピューティングデバイスをさらに備え、

前記無線送信器（28）は、前記処理済み生理学的データを前記ホスト装置（4）に送
信する、

請求項1に記載の無線患者監視装置（61）。

【請求項 3】

前記汎用アクチベータ（3）が、前記バッテリー（20）の充電状態と、前記無線送信器
（28）と前記ホスト装置（4）との間の無線接続状態とを表示するディスプレイ（24）
をさらに備える、請求項1に記載の無線患者監視装置（61）。

【請求項 4】

前記複数のセンサ装置（2）のいずれか1つが、パルスオキシメータセンサ装置（67）
）、体温センサ装置（88）、血圧センサ装置、心電計（ECG）センサ装置（42）、
および脳波計（EEG）センサ装置のうちのいずれか1つを含む、請求項1に記載の無線
患者監視装置（61）。

【請求項 5】

前記汎用アクチベータモジュール（3）がディスプレイ（24）をさらに備え、前記デ
ィスプレイ（24）が、

前記汎用アクチベータモジュール（3）が前記パルスオキシメータセンサ装置（67）
に接続されている場合のSpO₂値と、

前記汎用アクチベータモジュール（3）が前記体温センサ装置（88）に接続されてい
る場合の体温値と、

前記汎用アクチベータモジュール（3）が前記血圧センサ装置に接続されている場合の
収縮期および拡張期の血圧値と、

前記汎用アクチベータモジュール（3）が前記ECGセンサ装置（42）に接続されて
いる場合の心拍数と、

前記汎用アクチベータモジュール（3）が前記EEGセンサ装置に接続されている場合
の麻酔深度値と、

を自動的に表示する、請求項4に記載の無線患者監視装置（61）。

【請求項 6】

前記汎用アクチベータモジュール（3）が、前記パルスオキシメータセンサ装置（67）
）、前記体温センサ装置（88）、前記血圧センサ装置、前記心電計（ECG）センサ装
置（42）、または前記脳波計（EEG）センサ装置が前記ユニバーサル接続ポート（1

10

20

30

40

50

6) に接続されているかどうかを自動的に検出し、

前記汎用アクチベータモジュール(3)が、前記オキシメータセンサ装置、前記体温センサ装置(88)、前記血圧センサ装置、前記ECGセンサ装置(42)、または前記EEGセンサ装置が前記汎用アクチベータ装置と対になっているかどうかを示すための接続装置インジケータを自動的に表示するディスプレイ(24)をさらに備える、

請求項4に記載の無線患者監視装置(61)。

【請求項7】

患者監視システム(1)であって、

第1のセンサ装置(47)であって、

患者から第1の生理学的情報を収集するための1つまたは複数の検出器の第1のセット(49)と、

前記第1の生理学的情報を第1のデジタル生理学的データに変換する第1のアナログ-デジタル変換器と、

前記第1のデジタル生理学的データを送信し、前記第1のセンサ装置(47)に電力を供給するために電力を受け取るよう構成される第1のコネクタ(48)と、

を有する第1のセンサ装置(47)と、

第2のセンサ装置(50)であって、

前記患者から第2の生理学的情報を収集する1つまたは複数の検出器の第2のセット(52)と、

前記第2の生理学的情報を第2のデジタル生理学的データに変換する第2のアナログ-デジタル変換器と、

前記第2のデジタル生理学的データを送信し、前記第2のセンサ装置(50)に電力を供給するために電力を受け取るよう構成される第2のコネクタ(51)と、

を有する第2のセンサ装置(50)と、

前記第1のセンサ装置(47)と前記第2のセンサ装置(50)とを交互に接続することができる汎用アクチベータモジュール(3)であって、

バッテリー(20)と、

前記バッテリー(20)から前記第1のセンサ装置(47)および前記第2のセンサ装置(50)に電力を供給し、前記第1のセンサ装置(47)および前記第2のセンサ装置(50)からデジタル生理学的データを受信するために前記第1のコネクタ(48)および前記第2のコネクタ(51)と接続するよう構成される、ユニバーサル接続ポート(16)と、

前記第1のデジタル生理学的データおよび前記第2のデジタル生理学的データをホスト装置(4)に送信するよう構成される無線送信器(28)と、

を有する汎用アクチベータモジュール(3)と、

を備える、患者監視システム(1)。

【請求項8】

前記第1のセンサ装置(47)が、前記第1のデジタル生理学的データを前記汎用アクチベータモジュール(3)に送信する前に、前記第1のデジタル生理学的データを処理するプロセッサ(10)を含む、請求項7に記載の患者監視システム(1)。

【請求項9】

前記第1のセンサ装置(47)が、前記汎用アクチベータ装置が接続された場合に前記汎用アクチベータ装置に処理済み生理学的データを送信し、

前記第2のセンサ装置(50)が、前記汎用アクチベータ装置に接続された場合に前記汎用アクチベータ装置にデジタル化された生データを送信し、

前記汎用アクチベータモジュール(3)が、前記第1のセンサ装置(47)に接続された場合に前記処理済み生理学的データを前記ホスト装置(4)に送信し、前記第2のセンサ装置(50)に接続された場合に前記デジタル化された生データを前記ホスト装置(4)に送信する、

請求項8に記載の患者監視システム(1)。

10

20

30

40

50

【請求項 10】

前記汎用アクチベータモジュール(3)が、前記汎用アクチベータモジュール(3)が前記第1のセンサ装置(47)に接続された場合に前記第1のデジタル生理学的データを処理し、前記汎用アクチベータモジュール(3)が前記第2のセンサ装置(50)に接続された場合に前記第2のデジタル生理学的データを処理するよう構成されるプロセッサ(10)を含む、請求項7に記載の患者監視システム(1)。

【請求項 11】

前記第1のデジタル生理学的データを処理して処理済み生理学的データを生成するために前記第1のセンサ装置(47)内にプロセッサ(10)をさらに備え、

前記第1のセンサ装置(47)内の前記プロセッサ(10)が、前記第1のデジタル生理学的データおよび前記処理済み生理学的データを前記汎用アクチベータ装置に送信する、

10

請求項10に記載の患者監視システム(1)。

【請求項 12】

前記第1のセンサ装置(47)が非侵襲的血压センサ装置(65)であり、前記第2のセンサ装置(50)が、パルスオキシメータセンサ装置(67)、体温センサ装置(88)、および心電計(ECG)センサ装置(42)のうちの1つである、請求項11に記載の患者監視システム(1)。

【請求項 13】

前記汎用アクチベータモジュール(3)が、前記センサ装置(2)が前記侵襲的血压センサ装置、前記パルスオキシメータセンサ装置(67)、前記体温センサ装置(88)、または前記ECGセンサ装置(42)であるかどうかを検出し、前記汎用アクチベータモジュール(3)の前記プロセッサ(10)の前記動作を調整して、前記検出されたセンサ装置(2)からのデータを処理する、請求項12に記載の患者監視システム(1)。

20

【請求項 14】

患者監視システム(1)であって、

センサ装置(2)であって、

患者から生理学的情報を収集するための1つまたは複数の検出器(8)と、

前記生理学的情報をデジタル生理学的データに変換するためのアナログ-デジタル変換器(9)と、

30

前記デジタル生理学的データを送信し、前記センサ装置(2)に電力を供給するために電力を受け取るよう構成されるコネクタ(14)とを有し、

前記センサ装置(2)が、複数の種類のセンサ装置(2)のうちのいずれか1つとすることができる、

センサ装置(2)と、

汎用アクチベータモジュール(3)であって、

バッテリー(20)と、

前記コネクタ(14)と接続して前記バッテリー(20)から前記センサ装置(2)に電力を供給し、前記センサ装置(2)からデジタル生理学的データを受信するよう構成されるユニバーサル接続ポート(16)と、

40

前記デジタル生理学的データを送信する無線送信器(28)と、

前記バッテリー(20)の充電状態および前記無線送信器(28)とホスト装置(4)との接続状態を表示するディスプレイ(24)と、

を有する汎用アクチベータモジュール(3)と、

前記無線送信器(28)から前記デジタル生理学的データを受信するホスト装置(4)と、

を備える、患者監視システム(1)。

【請求項 15】

前記汎用アクチベータモジュール(3)がプロセッサ(10)を含み、

前記センサ装置(2)が、血压センサ装置、パルスオキシメータセンサ装置(67)、

50

およびECGセンサ装置(42)のうちのいずれか1つとすることができ、前記汎用アクチベータモジュール(3)が、前記血圧センサ装置、前記パルスオキシメータセンサ装置(67)、および前記ECGセンサ装置(42)のそれぞれと交互に接続するよう構成され、

汎用アクチベータモジュール(3)が、前記センサ装置(2)が前記血圧センサ装置、前記パルスオキシメータセンサ装置(67)、または前記ECGセンサ装置(42)であるかを検出し、前記プロセッサ(10)を動作させて、前記検出されたセンサ装置(2)からのデータを処理する、

請求項14に記載の患者監視システム(1)。

【請求項16】

前記プロセッサ(10)は、

前記汎用アクチベータモジュール(3)が前記血圧センサ装置に接続されている場合の収縮期および拡張期の血圧値と、

前記汎用アクチベータモジュール(3)が前記パルスオキシメータセンサ装置(67)に接続されている場合のSpO₂値と、

汎用アクチベータモジュール(3)が前記ECGセンサ装置(42)に接続されている場合の心拍数と、

を表示するよう前記ディスプレイ(24)を自動的に動作させる、請求項15に記載の無線患者監視システム(1)。

【請求項17】

前記プロセッサ(10)が、前記1つまたは複数の検出器(8)が前記患者に適切に取り付けられているかどうかを検出し、

前記プロセッサ(10)が、前記1つまたは複数の検出器(8)が前記患者に適切に取り付けられているかどうかを示す検出器状態を表示するよう前記ディスプレイ(24)を動作させる、

請求項14に記載の無線患者監視システム(1)。

【請求項18】

前記ホスト装置(4)が、前記患者に関連するローカル装置であり、前記無線送信器(28)が、ボディ・エリア・ネットワーク上の前記ホスト装置(4)に前記デジタル生理学的データを送信する、請求項14に記載の無線患者監視システム(1)。

【請求項19】

前記ホスト装置(4)が、複数の患者に関連する遠隔装置であり、前記無線送信器(28)が、無線医療テレメトリサービス周波数で前記デジタル生理学的データを前記ホスト装置(4)に送信する、請求項14に記載の無線患者監視システム(1)。

【請求項20】

前記バッテリー(20)から前記センサ装置(2)に電力を供給し、前記センサ装置(2)からデジタル生理学的データを受信するために前記センサ装置(2)の前記コネクタ(14)と接続するようにも構成される第2の汎用アクチベータモジュール(3)をさらに備え、

前記第2の汎用アクチベータモジュール(3)がまた、複数の種類のセンサ装置(2)の前記いずれか1つのそれぞれと交互に接続するようにも構成される、

請求項14に記載の無線患者監視システム(1)。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、一般に、医療機器に関し、より具体的には、患者の生理および健康状態を監視するための医療監視装置に関する。

【背景技術】

【0002】

医学分野では、医師はしばしば患者の複数の生理的特徴を監視する必要がある。しばし

10

20

30

40

50

ば、患者の監視は、パルスオキシメータ、血圧監視装置、心臓監視装置、体温監視装置などの、いくつかの個別の監視装置を同時に使用することを必要とする。いくつかの個別の患者監視装置は、しばしば患者に接続され、物理的な配線またはケーブルを介して患者を複数のかさばるベッドサイド装置に拘束する。マルチパラメータ監視装置は、異なるセンサセットを1台の監視装置に接続する可能性がある場合にも利用可能である。しかしながら、そのようなマルチパラメータシステムは、患者に取り付けられたセンサの全てを監視装置に物理的に取り付ける必要があり、結果的に、患者の体を横切って複数のワイヤを走らせる必要があるため、個別の監視装置よりもさらに多くの制限を課す可能性がある。したがって、現在利用可能な患者監視装置は、しばしば、患者の移動を禁止し、患者が1つの場所に留まることを必要とし、または1つの場所から別の場所に移動する場合に大型監視装置をその場所に運ぶ必要がある。さらに、現在利用可能な監視装置は、しばしば、電力集中型であり、壁のコンセントにプラグを差し込むことを必要とするか、または数時間ごとに装置バッテリーを交換して再充電する必要がある。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】米国特許出願公開第2011/021930号明細書

【発明の概要】

【0004】

無線患者監視装置の一実施形態は、複数のセンサ装置のいずれか1つと接続するユニバーサル接続ポート、バッテリー、およびホスト装置に無線接続される無線送信器を有する汎用アクチベータモジュールを備える。汎用アクチベータモジュールは、バッテリーからセンサ装置に電力を供給し、センサ装置からデジタル生理学的データを受信するために、汎用接続ポートを介して複数のセンサ装置のいずれか1つに接続する。無線送信器は、センサ装置から受信したデジタル生理学的データをホスト装置に送信する。

20

【0005】

患者監視システムの別の実施形態は、患者から第1の生理学的情報を収集する1つまたは複数の検出器の第1のセットを有する第1のセンサ装置と、第1の生理学的情報を第1のデジタル生理学的データに変換する第1のアナログ-デジタル変換器と、第1のデジタル生理学的データを送信し、第1のセンサ装置に電力供給するために電力を受け取るよう構成される第1のコネクタとを備える。第2のセンサ装置は、患者から第2の生理学的情報を収集するための1つまたは複数の検出器の第2のセットと、第2の生理学的情報を第2のデジタル生理学的データに変換する第2のアナログ-デジタル変換器と、第2のデジタル生理学的データを送信し、第2のセンサ装置に電力供給するために電力を受け取るよう構成される第2のコネクタとを有する。本システムは、第1のセンサ装置および第2のセンサ装置と交互に接続することができる汎用アクチベータモジュールをさらに含む。汎用アクチベータは、バッテリーと、第1のコネクタと第2のコネクタとを接続してバッテリーから第1のセンサ装置および第2のセンサ装置に電力を供給し、第1のセンサ装置および第2のセンサ装置からデジタル生理学的データを受信するよう構成されるユニバーサル接続ポートと、第1のデジタル生理学的データおよび第2のデジタル生理学的データをホスト装置に送信するよう構成される無線送信器とを有する。

30

40

【0006】

患者監視システムの別の実施形態は、患者から生理学的情報を収集する1つまたは複数の検出器を有するセンサ装置と、生理学的情報をデジタル生理学的データに変換するアナログ-デジタル変換器と、デジタル生理学的データを送信し、センサ装置に電力供給するために電力を受け取るよう構成されるコネクタとを備える。センサ装置は、複数種類のセンサ装置のいずれか1つとすることができる。患者監視システムは、バッテリーを有する汎用アクチベータモジュールと、コネクタと接続して、バッテリーからセンサ装置に電力を供給し、デジタル生理学的データをセンサ装置から受信するよう構成されるユニバーサル接続ポートと、デジタル生理学的データを送信する無線送信器とをさらに含む。汎用アクチ

50

ベータモジュールはまた、バッテリーの充電状態と、無線送信器とホスト装置との間の接続状態とを表示するディスプレイを有する。本システムは、無線送信器からデジタル生理学的データを受信するためのホスト装置をさらに含む。

【0007】

図面は、本開示の実施について現在考えられる最良の形態を示す。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】センサ装置と、汎用アクチベータ装置と、ホスト装置とを含む無線患者監視システムの一実施形態のブロック図である。

【図2】第1のセンサ装置、第2のセンサ装置、および汎用アクチベータモジュールを含む無線患者監視装置の一実施形態を示す。

【図3】患者を監視するよう構成される無線患者監視システムの別の実施形態を示す。

【図4】ECGセンサ装置および汎用アクチベータモジュールを含む無線監視装置の別の実施形態を示す。

【図5】パルスオキシメータセンサ装置および汎用アクチベータモジュールを含む無線監視装置の別の実施形態を示す。

【図6】血圧センサ装置および汎用アクチベータモジュールを含む無線監視装置の別の実施形態を示す。

【図7】体温センサ装置および汎用アクチベータモジュールを含む無線監視装置の別の実施形態を示す。

【発明を実施するための形態】

【0009】

図1は、センサ装置2と、汎用アクチュエータモジュール3と、ホスト装置4とを含む無線患者監視システム1の一実施形態を示す。図2は、1つまたは複数のセンサ装置と汎用アクチュエータモジュール3との間の相互作用を実証する無線患者監視システムの一実施形態を示す。汎用アクチベータモジュール3は、センサ装置2に電力を供給し、センサ装置2によって生成されたデジタル生理学的データをホスト装置4に送信するために、いくつかの異なる種類のセンサ装置2のいずれか1つと接続可能である。図2に示すような監視システムは、相互に交換可能であり、利用可能な種類のセンサ装置のいずれかとそれぞれ対になるように構成された任意の数の汎用アクチベータモジュール3をさらに含むことができる。汎用アクチベータモジュール3は、再充電可能な電池を備えることなどによって再充電可能とすることができ、任意のセンサ装置2への電力を維持するために交換可能とすることができる。

【0010】

例えば、図2に示す汎用アクチュエータモジュール3は、第1のセンサ装置47および第2のセンサ装置50などの多数の異なるセンサ装置2のいずれか1つに接続可能である。第1のセンサ装置47は、患者センサの第1のセット49を有し、第2のセンサ装置50は、患者センサの第2のセット52を有する。第1のセンサ装置47および第2のセンサ装置50は、患者の生理学的データを感知するための任意の装置とすることができる。例えば、第1のセンサ装置47は、第1の患者センサ49がECGリードである場合にECGセンサ装置とすることができ、第2のセンサ装置50は、第2の患者センサ52がEEGリードである場合にEEGセンサ装置とすることができる。図2の汎用アクチベータモジュール3は、第1のセンサ装置47または第2のセンサ装置50のいずれかに挿入されるか、またはそれらのいずれかと接続されて、その装置47または50を起動し、その装置によって収集されたデータをホスト装置に送信することができる。そのような接続は、汎用アクチベータモジュール3のユニバーサル接続ポート16が第1のセンサ装置47のコネクタ48または第2のセンサ装置50のコネクタ51と接触するように、汎用アクチベータモジュール3を配置することによって行われる。汎用アクチベータモジュール3と第1または第2のセンサ装置47、50との間の接触は、電気接点または通信および電力伝達を可能にする他のいずれの接続とすることができることを理解されたい。代替実施

10

20

30

40

50

形態では、接続は、汎用アクチベータモジュール 3 と第 1 または第 2 のセンサ装置 4 7、5 0 との間のガルバニック接触を必要としない手段によるものとするができる。例えば、汎用アクチベータモジュール 3 は、光学データ転送および容量性電力転送を介して第 1 または第 2 のセンサ装置 4 7、5 0 に接続することができる。さらに、汎用アクチベータモジュール 3 は、本例における E E G データまたは E C G データなどのさまざまなセンサ装置からの生理学的データを処理するよう、および / または生理学的データから導かれた患者に関する生理学的情報を表示するよう、構成することができる。

【 0 0 1 1 】

再び図 1 を参照すると、図示した実施形態は、プロセッサ 1 0 に接続された 1 つまたは複数の患者センサもしくは検出器 8 を伴うセンサ装置 2 を有する。1 つまたは複数の患者検出器 8 は、患者から生理学的情報を感知または検出するために当分野で利用可能な任意のセンサ、リード、または他の装置を含むことができ、限定するものではないが、電極、リード線、または血圧カフ、パルスオキシメトリセンサ、体温センサ等の利用可能な生理学的測定装置を含むことができる。患者検出器 8 によって記録された生理学的信号は、アナログ - デジタル変換器 (A / D 変換器) 9 によってデジタル化される。A / D 変換器 9 は、アナログ生理学的信号をデジタル化することができる任意の装置または論理セットとすることができる。例えば、A / D 変換器 9 は、アナログ・フロント・エンド (A F E) とすることができる。プロセッサ 1 0 は、A / D 変換器 9 からデジタル生理学的データを受信し、処理されたデータおよび生デジタル生理学的データをコネクタ 1 4 を介して汎用アクチベータモジュール 3 に送信することができる。

10

20

【 0 0 1 2 】

プロセッサ 1 0 は、検出されたセンサ装置 2 の種類に応じてさまざまな機能を実行するよう構成することができる。例えば、センサ装置 2 が非侵襲的血圧 (N I B P) 監視装置である場合、プロセッサは、収縮期、拡張期、および平均血圧値を計算するために、血圧カフ内のセンサによって検出された生理学的データを処理するよう構成することができる。同様に、プロセッサ 1 0 はまた、汎用アクチベータモジュール 3 が E C G センサ装置に接続される場合に心拍数を判定するよう構成することもできる。同様に、プロセッサ 1 0 は、汎用アクチベータモジュール 3 がパルスオキシメータセンサ装置であるセンサ装置 2 に接続される場合に、患者の血中酸素値を判定するよう構成することができる。同様に、プロセッサ 1 0 は、脳波計 (E E G) センサ装置に接続された場合に検出し、次いで、エントロピー値または鎮静応答指数値などの麻酔測定値の深度を判断するよう構成することができる。センサ装置 2 が体温計または体温センサ装置である実施形態では、プロセッサ 1 0 は、平均体温などの患者の体温を判定するよう構成することができる。あるいは、またはさらに、汎用アクチベータモジュール 3 のプロセッサ 2 6 は、センサ装置 2 からのデジタル生理学的データを処理して、上述の値のいずれかまたは全てを計算するよう構成することができる。本開示の装置およびシステムは、提供した例に限定されず、任意の臨床パラメータを監視するよう構成および使用することができることを理解されたい。本明細書で提供される例は、本発明を実証するためのものであり、限定するものとみなすべきではない。

30

40

【 0 0 1 3 】

別の代替実施形態では、センサ装置 2 は、プロセッサを一切含まなくてもよい。そのような実施形態では、デジタル化された生理学的データは、センサ装置 2 の A / D 変換器 9 から汎用アクチベータモジュール 3 に送信される。したがって、汎用アクチベータモジュール 3 は、A / D 変換器 9 によってデジタル化されたさまざまなセンサ装置の患者検出器 8 によって検出された生理学的データである、さまざまな種類のセンサ装置 2 からのデジタル化された生データまたはデジタル化されてフィルタリングされたデータを受信するよう構成することができる。

【 0 0 1 4 】

プロセッサ 1 0 および A / D 変換器 9 は、電源 1 2 から電力を受け取る。電源 1 2 は、コネクタ 1 4 を介して汎用アクチベータモジュール 3 から受け取った電力を伝える単純な

50

導体とすることができる。あるいは、電源 1 2 は、汎用アクチベータモジュール 3 から受け取ったエネルギーを格納し、その電力をセンサ装置 2 のさまざまな動力要素に分配するバッテリーを含むことができる。さらに、電源 1 2 は、電力管理機能をさらに含むことができる。これは、センサ装置 2 が、非侵襲的血压監視装置などのより要求の厳しい電気機械的な態様を含む実施形態の場合であり得る。センサ装置 2 が、患者センサ 8 およびアナログ - デジタル変換器 9 のみを有する実施形態などの単純な構成要素のみを有する他の実施形態では、電力管理機能は必要ではない可能性があり、センサ装置 2 から除外してもよい可能性がある。

【0015】

センサ装置 2 は、汎用アクチベータモジュール 3 のユニバーサル接続ポート 1 6 と接続するよう構成されたコネクタ 1 4 を有する。コネクタ 1 4 およびユニバーサル接続ポート 1 6 は、本明細書に記載された機能を実行するための当分野で既知の任意の方法で構成することができる。インターフェースの目的は、センサ装置 2 への電力伝達およびセンサ装置 2 との間のデータ転送を行うことである。インターフェース 1 4、1 6 を介して電力を伝達する方法の例は、ガルバニックコネクタを介して、誘導結合または容量結合を介して行われる。インターフェース 1 4、1 6 を介してデータを転送する方法の例は、ガルバニックコネクタを介して、または光データ転送を使用して行われる。一実施形態では、コネクタ 1 4 およびユニバーサル接続ポート 1 6 は、それぞれユニバーサル非同期受信器 / 送信器 (UART) とすることができ、したがって、パラレル形式とシリアル形式との間でデータを変換する集積回路を含むことができる。ユニバーサル接続ポート 1 6 および接続ポート 1 4 は、代わりに、I²C またはシリアル・ペリフェラル・インターフェース (SPI) であってもよい。あるいは、センサ装置 2 とアクチベータモジュール 3 との間のデータ通信は、Bluetooth (登録商標)、近距離通信 (NFC)、ANT または近距離通信に適した他の任意のプロトコルなどの RF 通信を使用して実施することもできる。センサ装置 2 とアクチベータモジュール 3 とが近接しているため、必要とされる RF 電力およびアンテナは、非常に局所的な RF 通信を提供するよう最適化することができる。

【0016】

任意の実施形態では、ユニバーサル接続ポート 1 6 は、さまざまな種類のセンサ装置 2 のコネクタ 1 4 を受け入れて接続するよう構成される。例えば、コネクタ 1 4 は、全ての種類のセンサ装置 2 に対して同一に構成することができる。他の実施形態では、コネクタ 1 4 は、さまざまな種類のセンサ装置 2 に対して異なる構成とすることができる。例えば、コネクタは、センサ装置 2 の種類および収集されるデータチャネルの数に応じて、デジタル化された生理学的データおよび電力を送信するために多かれ少なかれ接続点を有することができる。接続点は、電気接触点、整列誘導コイル、整列光学部品、または汎用アクチベータモジュール 3 とセンサ装置との間でデータおよび電力を伝送できる任意の接続部とすることができる。別の例として、コネクタ 1 4 は、センサ装置 2 の識別チップまたは要素 1 3 に接続点をもたらし、センサ装置 2 の識別ピンを汎用アクチベータモジュール 3 に提供することができる。あるいは、他のセンサ装置 2 において、センサ装置 2 に対する汎用アクチベータモジュール 3 の識別ピンは、プロセッサ 1 0 によって提供してもよい。ユニバーサル接続ポート 1 6 は、さまざまなセンサ装置の各そのようなコネクタに接続するよう構成することができる。

【0017】

センサ装置 2 のコネクタ 1 4 が汎用アクチベータモジュール 3 に接続される場合、汎用アクチベータモジュール 3 からセンサ装置 2 に電力が供給され、センサ装置 2 から汎用アクチベータモジュール 3 にデジタル生理学的データが提供される。さらに、センサ装置 2 は、ユニバーサル接続ポート 1 6 と通信するコネクタ 1 4 を介して、汎用アクチベータモジュール 3 に自身を識別させることができる。センサ装置 2 は、そのセンサ装置 2 の識別ピンを提供する識別チップまたは要素 1 3 を有することができる。図 1 の実施形態では、センサ装置 2 の識別装置 1 3 は、汎用アクチベータモジュール 3 の識別受信器 1 8 と通信する。次に、識別受信器 1 8 は、汎用アクチベータモジュール 3 が自身が接続されている

10

20

30

40

50

センサ装置 2 を識別できるように、識別ピンを汎用アクチベータモジュール 3 のプロセッサ 26 に通信する。別の実施形態では、センサ装置 2 のプロセッサ 10 は、コネクタ 14 およびユニバーサルポート 16 を介して汎用アクチベータモジュール 3 のプロセッサ 26 に識別ピンを直接提供することができる。そのような実施形態では、センサ装置 2 は、何らの識別装置 13 も含まなくてもよい。しかしながら、センサ装置 2 がプロセッサを有していないか、またはセンサ装置 2 のプロセッサが識別ピンを提供しない実施形態では、識別装置 13 を使用することができる。

【0018】

図 1 の実施形態では、汎用アクチベータモジュール 3 は、センサ装置 2 から送信されたデジタル生理学的データを受信するプロセッサ 26 を有する。プロセッサ 26 は、データをホスト装置 4 に送信する前に、または生理学的データをユーザ・インターフェース・ディスプレイ 24 に表示する前に、デジタル生理学的データを処理するよう構成することができる。他の実施形態では、汎用アクチベータモジュール 3 は、センサ装置 2 からデジタル生理学的データを受信し、そのデータをホスト装置 4 に、ホスト装置への無線接続を介して中継することができるので、汎用アクチベータモジュール 3 のプロセッサ 26 は、デジタル生理学的データを全く処理しなくてもよい。本明細書の例示的な実施形態に関して説明したように、プロセッサ 26 は、汎用アクチベータモジュール 3 が接続されているセンサ装置 2 の種類を検出し、汎用アクチベータモジュール 3 の構成に応じて、および汎用アクチベータモジュール 3 が接続されることになるセンサ装置 2 に応じて、さまざまなレベルのデータ処理を行うよう構成することができる。

10

20

【0019】

プロセッサ 26 はまた、患者に関する生理学的情報を表示するためにユーザ・インターフェース・ディスプレイ 24 を制御することができる。表示された生理学的情報は、センサ装置 2 から受信したデジタル生理学的データに基づいてプロセッサ 26 によって、またはセンサ装置内のプロセッサ 10 によって、計算することができる。例えば、センサ装置 2 が ECG センサ装置 42 (図 3) である場合、プロセッサ 26 は、ECG センサ装置から受信したデジタル ECG データを処理して心拍数を計算することができ、次いで、ユーザ・インターフェース・ディスプレイ 24 上に心拍数を表示することができる。代替実施形態では、ECG センサ装置 42 は、デジタル ECG データの心拍数を計算するプロセッサ 10 を含むことができる。そのような実施形態では、汎用アクチベータモジュールのプロセッサ 26 は、ECG センサ装置 42 で計算された心拍数を UI ディスプレイ 24 に表示するように単に動作することができる。

30

【0020】

プロセッサ 26 は、無線周波数アンテナ / 送信器 28 を動作させて、ホスト装置 4 にデータを送信することができ、そこでデータをさらに処理および / または格納することができる。汎用アクチベータモジュール 3 の無線周波数アンテナ / 送信器 28 およびホスト装置 4 の RF アンテナ / 送信器 30 は、2 つの地点の間でデータを無線で送信するための当分野で既知の任意の装置とすることができる。一実施形態では、RF アンテナ / 送信器 28 および 30 は、ウェアラブルまたはポータブルコンピューティングデバイスの無線ネットワークとして動作する、医療用ボディ・エリア・ネットワーク (MBAN) 装置などのボディ・エリア・ネットワーク (BAN) 装置とすることができる。そのような実施形態では、患者に取り付けられたさまざまなセンサ装置 2 に接続することができる 1 つまたは複数の汎用アクチベータモジュール 3 は、患者の近くに配置されるホスト装置 4 と通信することができる。この目的のために使用できる無線プロトコルの他の例は、Bluetooth (登録商標)、Bluetooth 低エネルギー (BLE)、ANT、および ZigBee である。

40

【0021】

例えば、図 3 を参照すると、患者 56 は、非侵襲的血圧センサ装置 65 およびパルスオキシメータセンサ装置 67 などの 2 つ以上のセンサ装置 2 によって監視することができる。センサ装置 65 および 67 のそれぞれは、センサ装置 65 および 67 を起動して電力を

50

供給し、センサ装置 6 5 および 6 7 のそれぞれによって収集されたデータをホスト装置 4 に送信するために、汎用アクチベータモジュール 3 と係合することができる。ホスト装置 4 が B A N の一部である実施形態では、ホスト装置 4 は、患者の身体に取り付けられたり、患者のベッド上またはその近くに配置されたり、患者と同じ部屋の中などの患者の範囲内に位置付けられたりして、患者 5 6 の近くにある。

【 0 0 2 2 】

任意のホスト装置 4 は、患者 5 6 のための同じ B A N 上のさまざまなセンサ装置 6 5 および 6 7 からのデータを表示することができるユーザインターフェース 3 6 を有することができる。ホスト装置 4 はさらに、センサ装置 6 5 および 6 7 によって集められた患者の生理学的データを中央監視ステーション 7 3 および / または中央記憶場所 7 5 に送信することができる。中央監視ステーション 7 3 は、そこにいる臨床医が患者の状態を監視し、および / または警報通知を受信するための中央位置を提供することができる。中央監視ステーション 7 3 は、医療施設内に収容されたサーバを有するローカルネットワークであってもよく、クラウド・コンピューティング・プロバイダによってホストされるクラウドベースのシステムであってもよい。中央記憶装置 7 5 は、患者の医療記録の一部となり得る、および / または任意の遠隔地から出席している臨床医がアクセス可能とすることができる情報などの、長期間記憶される患者情報のための中央記憶場所とすることができる。

10

【 0 0 2 3 】

別の実施形態では、ホスト装置 4 は、医療施設内の多くの監視装置のネットワークのための中央ハブまたは医療施設のサブセットなどの遠隔装置であってもよい。そのような実施形態では、汎用アクチベータモジュールの R F 受信器 / 送信器 2 8 およびホスト装置の R F 受信器 / 送信器 3 0 は、無線医療テレメトリサービス (W M T S) スペクトルまたは W i F i 準拠の無線ローカルエリアネットワーク (W L A N) 上で動作するネットワークなどの、長距離無線ネットワークで動作することができる。そのような実施形態では、ホスト装置 4 は、ホスト装置 4 の範囲内の異なる患者に接続された 2 つ以上の汎用アクチベータモジュール 3 からデジタル生理学的データを受信することができる。例えば、ホスト装置は、ユニットまたはフロアなどの医療施設のセクションに関連付けることができ、その領域内の全ての患者からデジタル生理学的データを受信することができる。

20

【 0 0 2 4 】

プロセッサ 2 6 はさらに、バッテリー 2 0 に接続された電力ゲージおよび保護モジュール 2 2 を動作させるよう構成することができる。それにより、プロセッサ 2 6 ならびに電力ゲージおよび保護モジュール 2 2 は、汎用アクチベータモジュール 3 およびセンサ装置 2 内の電力分布を調整することができる。例えば、バッテリー 2 0 からの電力は、汎用アクチベータモジュール内のプロセッサ 2 6 、 U I ディスプレイ 2 4 、 および R F アンテナ / 送信器 2 8 に電力を供給するために分配することができる。バッテリー 2 0 は、十分な電力を供給できる任意のバッテリーとすることができ、充電式バッテリーであることが好ましい。さらに、汎用アクチベータモジュール 3 がセンサ装置 2 に接続される場合、バッテリー 2 0 から電力ゲージおよび保護モジュール 2 2 を介してセンサ装置 2 にユニバーサル接続ポート 1 6 およびコネクタ 1 4 を介して電力がさらに分配される。上述したように、センサ装置 2 は、センサ装置 2 内に電力を分配する電源モジュール 1 2 を有することができる。あるいは、電力ゲージおよび保護モジュール 2 2 は、 A / D 変換器 9 、 プロセッサ 1 0 、 および / または識別装置 1 3 などのセンサ装置 2 内の装置に電力を直接分配することができる。

30

40

【 0 0 2 5 】

ホスト装置 4 は、 R F 受信器 / 送信器 2 8 および汎用アクチベータモジュール 3 と通信する受信器 / 送信器 3 0 を有する。ホスト装置は、プロセッサ 3 2 、 ユーザインターフェース 3 6 、 およびデジタル記憶装置 3 4 をさらに備えることができる。プロセッサ 3 2 は、ホスト装置 4 と通信している 1 つまたは複数の汎用アクチベータモジュール 3 から受信したデジタル生理学的データをさらに処理することができる。ホスト装置は、患者の生理学的情報をユーザインターフェース 3 6 にさらに表示することができる。ユーザインター

50

フェース 36 は、センサ装置 2 によって収集されたデジタル生理学的データの詳細を見るために臨床医によって利用することができる。ホスト装置 4 のユーザインターフェース 36 は、臨床医によって、汎用アクチベータモジュール 3 のディスプレイ上で見ることができない患者のデジタル生理学的データの態様を見るために使用することができる。例えば、センサ装置 2 が ECG センサ装置 42 である実施形態では、臨床医は、いくつかの実施形態において、汎用アクチベータモジュール 3 のユーザ・インターフェース・ディスプレイ 24 が、ECG 波形などの完全な波形を表示するには小さすぎる可能性があるため、ホスト装置 4 のユーザインターフェース 36 上の ECG センサ装置 42 によって記録された ECG 波形をレビューすることができない可能性がある。

【0026】

ホスト装置 4 はまた、さまざまな汎用アクチベータモジュール 3 を介してホスト装置 4 と通信するさまざまなセンサ装置 2 によって収集された生理学的データを記憶するためのデジタル記憶装置 34 を有することができる。記憶場所 34 はまた、ホスト装置のプロセッサ 32、汎用アクチベータモジュール 3 のプロセッサ 26、および / またはセンサ装置 2 のプロセッサ 10 によって生成された処理済み生理学的データを記憶することができる。

【0027】

センサ装置 2 は、無線患者監視装置が患者に身につけることができるか、またはその近くで維持することができ、患者は移動可能なままとすることができ、絡み合ったり、切断されたり、監視が失われたりすることがないように、さまざまな機構によって患者に取り付けることができる。例えば、図 3 に示すように、非侵襲的血压センサ装置 65 は、患者が装着することができる血压カフ 66 に取り付けることができる。同様に、パルスオキシメータセンサ装置 67 は、患者が装着することができるリストバンド 69 に取り付けることができる。他の実施形態では、患者検出器 8 が患者に取り付けられている領域に近接するさまざまな手段によって、さまざまなセンサ装置 2 を患者に取り付けることができる。例えば、ECG センサ装置 42 (図 4) は、胸部ストラップまたは腰部ストラップを介して患者に接続することができる。別の実施形態では、EEG センサ装置は、ヘッドバンド、ネックバンド、胸部バンド、またはアームバンドによって患者に取り付けることができ、または患者の皮膚に貼り付けられた ECG 電極または分離アクセサリに直接取り付けすることができる。次いで、汎用アクチベータモジュール 3 は、センサ装置が患者に取り付けられている場所で各センサ装置 2 に接続され、装着される。

【0028】

汎用アクチベータモジュール 3 のための例示的なディスプレイ 24 が図 4 から図 7 に示されている。図 4 は、汎用アクチベータモジュール 3 に接続された ECG センサ装置 42 を示す。ECG センサ装置 42 は、患者からの ECG データを収集する ECG 検出器 43 を有する。ECG 検出器 43 は、患者の心臓信号を検出することができる任意のセンサ、リード、または他の装置とすることができることを理解されたい。図 4 の実施形態では、汎用アクチベータモジュール 3 のディスプレイ 24 は、汎用アクチベータモジュール 3 が ECG センサ装置 42 に接続されていることを示すために、接続された装置インジケータ 79 に文字「ECG」を表示する。

【0029】

図 4 のディスプレイ 24 はまた、検出器 43 によって収集された生理学的データに基づいて、汎用アクチベータモジュール 3 またはセンサ装置 2 のプロセッサによって計算することができる心拍数を、1分ごとの拍動数 (BPM) で表示する。ディスプレイ 24 は、汎用アクチベータモジュール 3 とホスト装置 4 との間の接続の状態を示す無線接続状態インジケータ 77 を提供することもできる。図 4 の無線接続状態インジケータ 77 は、汎用アクチベータモジュール 3 とホスト装置 4 との間の無線接続強度を示すために点灯する直列アーチ線である。しかしながら、無線接続状態インジケータ 77 は、汎用アクチベータモジュール 3 の RF 受信器 / 送信器 28 とホスト装置 4 の RF 受信器 / 送信器 30 との間の接続強度または接続状態を通信することができる任意の形態をとることができる。例え

10

20

30

40

50

ば、無線接続状態インジケータ 77 は、汎用アクチベータモジュール 3 とホスト装置 4 との間の無線接続の有無を単に示すことができる。ディスプレイ 24 は、汎用アクチベータモジュール 3 内のバッテリーの充電レベルを示す充電状態インジケータ 78 を有することもできる。ディスプレイ 24 は、センサ（図示せず）のペアリング状態、すなわち、センサが現在ホスト装置と対になっているかどうかを示すためのインジケータを有することもできる。

【0030】

さらに、ディスプレイユニットは、検出器 43 の状態および患者へのそれらの接続性を示す検出器状態インジケータ 80 を含むことができる。図 4 に示す実施形態では、検出器状態インジケータ 80 は、一連の 5 つのドットであり、それぞれが検出器 43 のうちの 1 つを表している。第 4 のドットには、そのドットに関連するセンサが患者に適切に接続されていないことを示す「x」が付されている。これは、リードおよび/またはセンサが患者に適切に接続されていない可能性があるためであり、または検出器装置の故障による可能性がある。他の実施形態では、検出器状態インジケータ 80 は、検出器 43 が適切に機能して、患者からの生理学的情報を検出しているかどうかを効果的に通信する、任意の方法で提供することができる。例えば、ディスプレイ 24 は、検出器 43 が患者に適切に接続されていない場合には「センサオフ」通知を提供することができ、検出器 43 が適切に機能していない場合には「センサ障害」通知を提供することができる。

10

【0031】

ディスプレイ 24 は、さまざまな他のインジケータを提供することもできる。他の実施形態では、ディスプレイ 24 は、センサ装置 2 および/または汎用アクチベータモジュール 3 が適切に機能しているかどうかを示すためのシステム機能インジケータを提供し、故障が発生した場合、その故障または問題が何であるかを示すことができる。

20

【0032】

図 5 は、汎用アクチベータモジュール 3 に接続されたパルスオキシメータセンサ装置 81 を示す。パルスオキシメータセンサ装置 81 は、患者の指または耳などの患者に取り付けられて血中酸素量を測定するパルスオキシメータ検出器 82 を有する。図 5 の実施形態では、汎用アクチベータモジュール 3 のディスプレイ 24 は、患者に接続されたパルスオキシメータ検出器 82 によって得られた測定値に基づいて計算された「SpO₂」および SpO₂ パーcentage 値を表示する接続装置インジケータ 79 を提供する。

30

【0033】

図 6 は、汎用アクチベータモジュール 3 と対になる非侵襲的血压 (NIBP) センサ装置 85 の例示的な実施形態を提供する。NIBP センサ装置 85 は、患者の血压を非侵襲的に測定するための血压カフ 86 を有する。非侵襲的血压カフ 86 によって収集された情報は、上述したように NIBP センサ装置 85 から汎用アクチベータモジュール 3 に通信される。汎用アクチベータモジュール 3 のディスプレイ 24 は、汎用アクチベータモジュール 3 が NIBP センサ装置 85 と対になっていることを示す「NIBP」を表示する接続装置インジケータ 79 を提供する。ディスプレイ 24 には、血压カフ 86 によって測定された血压データに基づいて算出された値である患者の血压値および患者の脈拍数も表示される。

40

【0034】

図 7 は、汎用アクチベータモジュール 3 に接続された体温センサ装置 88 の一実施形態を示す。体温センサ装置 88 は、患者の体温を測定するために患者に取り付け可能な体温検出器 89 を有する。体温検出器 89 は、例えば、患者の額、首、または脇の下などで患者に付着して、患者のその位置の体温を測定するための粘着性体温計装置または、カテーテルなどの中央体温センサとすることができる。汎用アクチベータモジュール 3 のディスプレイ 24 は、汎用アクチベータモジュール 3 が体温センサ装置 88 と対になっていることを示す「temp」を表示する接続装置インジケータ 79 を有する。さらに、図 7 のディスプレイ 24 は、体温センサ装置によって測定された体温を表示しており、98°F と表示されている。同様に、無線接続状態インジケータは、汎用アクチベータモジュール 3

50

の無線接続状態を示し、充電状態インジケータ78は、汎用アクチベータモジュール3のバッテリー充電を示す。

【0035】

本明細書に記載されるような各種のセンサ装置2は、さまざまなレベルの複雑さを有することができる。例えば、図4のECGセンサ装置42は、検出器43によって収集されたECGデータを処理し、心拍数および/または異常波形の存在などの測定された心臓信号に基づいて情報を判定または計算するプロセッサを含むことができる。他の実施形態では、ECGセンサ装置42は、プロセッサ10を含まない可能性があり、デジタル化された生の生理学的データをECGセンサ装置42から、接続された汎用アクチベータモジュール3に送ることができる。そのような実施形態では、汎用アクチベータモジュール3は、ECGセンサ装置42によって検出されたデジタル化された生のECGデータを処理するプロセッサを含むことができる。さらに他の実施形態では、汎用アクチベータモジュール3は、デジタル化された生のECGデータを処理しない可能性があり、その中に収容されたRF受信器/送信器28を介して単にホスト装置4にデータを中継することができる。

10

【0036】

ある種のセンサ装置は、より大きく、より複雑である可能性があり、したがって、内部プロセッサ10および/または内部電源12を内部に収容する必要がある可能性がある。例えば、NIBPセンサ装置85は、NIBPセンサ装置85の内部に電力管理を必要とする可能性がある血圧カフを操作するためにより重要な電気機械要素を必要とする。したがって、血圧カフ86によって集められた生理学的データを処理することができるNIBPセンサ装置85内にプロセッサ10を収容することが好ましい場合がある。逆に、体温センサ装置88は、非常に単純な装置とすることができ、体温センサ装置88内にプロセッサまたは電力管理を含まないことが好ましい場合がある。一実施形態では、体温センサ装置88は、使い捨て装置であってもよく、したがって、コスト上の理由から、使い捨て装置のコストを制限するために体温センサ装置88内の要素の量を制限することが好ましい。

20

【0037】

この書面による説明は、本発明を開示するために最良の形態を含んで例を使用し、さらに当業者が本発明を製造し使用することを可能にする。本発明の特許可能な範囲は、特許請求の範囲によって定められ、当業者が想到する他の例を含むことができる。そのような他の例は、それらが本特許請求の範囲の文言と異なる構成要件を有する場合、または本特許請求の範囲の文言と実質的な差異を有さない等価の構成要件を含む場合に、本特許請求の範囲にあると意図される。

30

【符号の説明】

【0038】

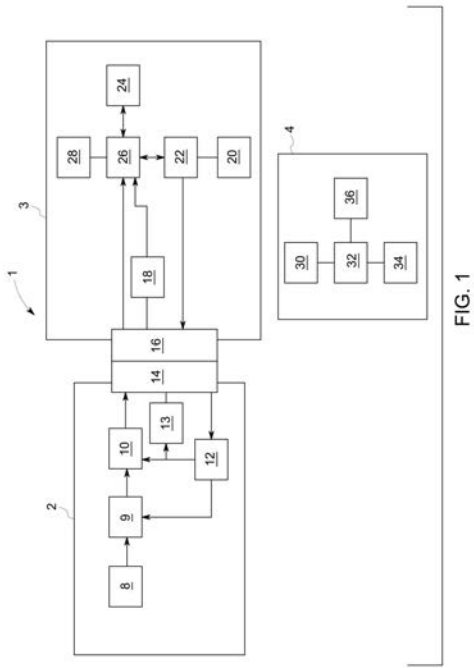
- 1 無線患者監視システム
- 2 センサ装置
- 3 汎用アクチベータモジュール、汎用アクチベータモジュール
- 4 ホスト装置
- 8 患者検出器、患者センサ
- 9 A/D変換器
- 10 内部プロセッサ
- 12 内部電源、電源モジュール
- 13 識別装置、識別チップ、要素
- 14 インターフェース、接続ポート、コネクタ
- 16 ユニバーサル接続ポート、インターフェース
- 18 識別受信器
- 20 バッテリ
- 22 電力ゲージ、保護モジュール

40

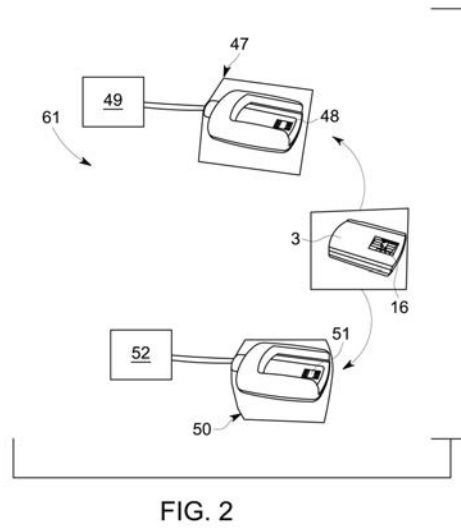
50

2 4	ユーザ・インターフェース・ディスプレイ	
2 6	プロセッサ	
2 8	R F アンテナ、R F 受信器、送信器	
3 0	R F アンテナ、R F 受信器、送信器	
3 2	プロセッサ	
3 4	デジタル記憶装置、記憶場所	
3 6	ユーザインターフェース	
4 2	E C G センサ装置	
4 3	E C G 検出器	
4 7	第 1 のセンサ装置	10
4 8	コネクタ	
4 9	第 1 のセット、第 1 の患者センサ	
5 0	第 2 のセンサ装置	
5 1	コネクタ	
5 2	第 2 の患者センサ、第 2 のセット	
5 6	患者	
6 1	無線患者監視装置	
6 5	非侵襲的血压センサ装置	
6 6	血压カフ	
6 7	パルスオキシメータセンサ装置	20
6 8	パルスオキシメータセンサ	
6 9	リストバンド	
7 3	中央監視ステーション	
7 5	中央記憶装置、中央記憶場所	
7 7	無線接続状態インジケータ	
7 8	充電状態インジケータ	
7 9	接続装置インジケータ	
8 0	検出器状態インジケータ	
8 1	パルスオキシメータセンサ装置	
8 2	パルスオキシメータ検出器、パルスオキシメータセンサ	30
8 5	N I B P センサ装置	
8 6	非侵襲的血压カフ	
8 8	体温センサ装置	
8 9	体温検出器	

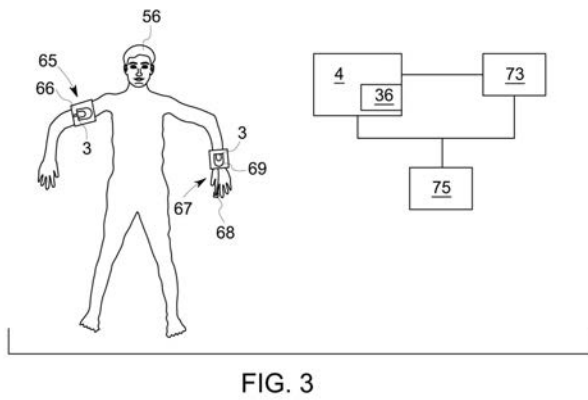
【 図 1 】



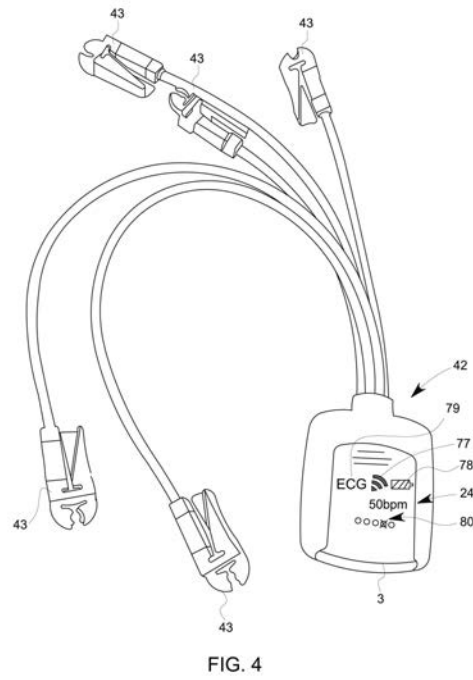
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

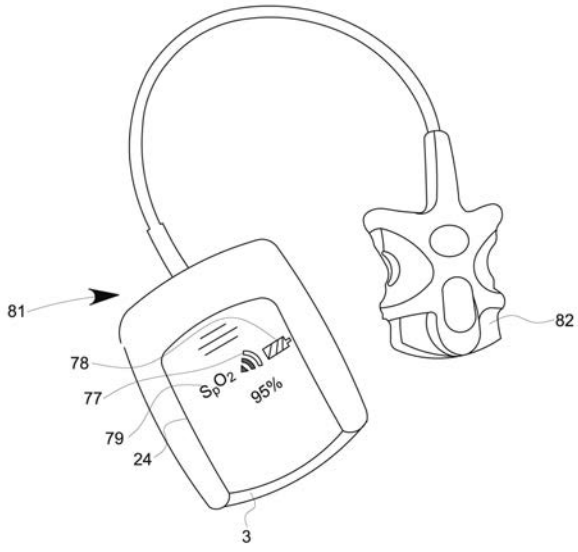


FIG. 5

【 図 6 】

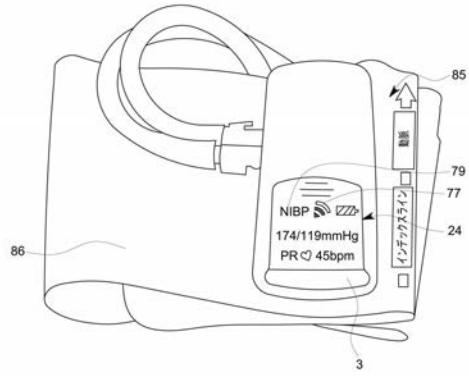


FIG. 6

【 図 7 】

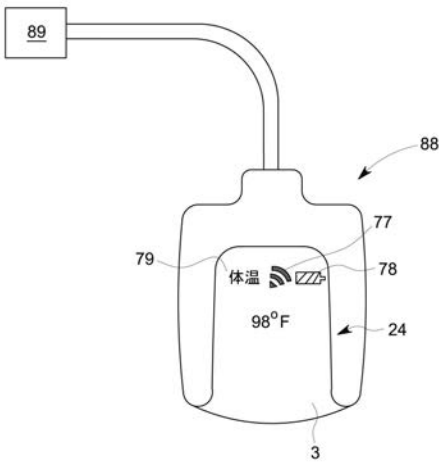


FIG. 7

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/US2015/050698

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
INV.	A61B5/01	A61B5/024
	A61B5/00	A61B5/022
	A61B5/0402	
ADD.		
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		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
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 2006/122466 A1 (NGUYEN-DOBINSKY TRONG-NHIA [DE] ET AL) 8 June 2006 (2006-06-08) paragraphs [0009], [0014], [0015], [0024], [0025], [0027]; claims 1,2,4,5,15; figures 1-3	1-20
X	US 2011/021930 A1 (MAZZEO ANTONIO [IT] ET AL) 27 January 2011 (2011-01-27) paragraphs [0115], [0118], [0123] - [0127], [0139], [0146], [0150] - [0154]; figures 1-3,27-32	1-20
	----- -/--	
<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 *E* earlier application or patent but published on or after the international filing date *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) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		*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 *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 *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 *&* document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
3 December 2015		09/12/2015
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Lommel, André

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/US2015/050698

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2010/249540 A1 (LISOGURSKI DANIEL [US]) 30 September 2010 (2010-09-30) paragraphs [0012], [0016], [0029], [0031], [0033], [0035], [0040], [0042], [0045] - [0048], [0052]; figures 2-4 -----	1-20
X	US 2007/123783 A1 (CHANG KUO-YUAN [TW]) 31 May 2007 (2007-05-31) paragraphs [0013] - [0017]; figures 1,2 -----	1-20
X	US 2009/312638 A1 (BARTLETT STEWART GAVIN [AU]) 17 December 2009 (2009-12-17) claims 42,43,47,51; figures 1-4 -----	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2015/050698

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2006122466 A1	08-06-2006	AU 2003253406 A1 DE 10237692 A1 EP 1531722 A1 US 2006122466 A1 WO 2004017827 A1	11-03-2004 26-02-2004 25-05-2005 08-06-2006 04-03-2004
US 2011021930 A1	27-01-2011	BR PI0911797 A2 CN 102006820 A DK 2276395 T3 EP 2276395 A2 ES 2523493 T3 HR P20141079 T1 JP 5637517 B2 JP 2011519588 A KR 20100139024 A PT 2276395 E SI 2276395 T1 US 2011021930 A1 WO 2009127954 A2	06-10-2015 06-04-2011 17-11-2014 26-01-2011 26-11-2014 30-01-2015 10-12-2014 14-07-2011 31-12-2010 11-11-2014 30-01-2015 27-01-2011 22-10-2009
US 2010249540 A1	30-09-2010	US 2010249540 A1 WO 2010117578 A1	30-09-2010 14-10-2010
US 2007123783 A1	31-05-2007	NONE	
US 2009312638 A1	17-12-2009	AU 2007276688 A1 EP 2086400 A1 JP 2009543615 A NZ 574865 A US 2009312638 A1 WO 2008009044 A1	24-01-2008 12-08-2009 10-12-2009 31-03-2011 17-12-2009 24-01-2008

フロントページの続き

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

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. Z I G B E E

(74)代理人 100151286

弁理士 澤木 亮一

(72)発明者 ムーラント, エルノー・ペテリ

フィンランド、ヘルシンキ・エフアイ - 0 0 5 1 0、クオルタネーンカツ・2、ジーイー・ヘルスケア

(72)発明者 カール, マグヌス

フィンランド、ヘルシンキ・エフアイ - 0 0 5 1 0、クオルタネーンカツ・2、ジーイー・ヘルスケア

(72)発明者 イコネン, エマ・エリナ

フィンランド、ヘルシンキ・エフアイ - 0 0 5 1 0、クオルタネーンカツ・2、ジーイー・ヘルスケア

(72)発明者 カルー, クリスティアン・マッティ

フィンランド、ヘルシンキ・エフアイ - 0 0 5 1 0、クオルタネーンカツ・2、ジーイー・ヘルスケア

(72)発明者 ペカンダー, オットー・ヴァルツェリ

フィンランド、ヘルシンキ・エフアイ - 0 0 5 1 0、クオルタネーンカツ・2、ジーイー・ヘルスケア

(72)発明者 ヴァルティオヴァーラ, ヴィル・ペテリ

フィンランド、ヘルシンキ・エフアイ - 0 0 5 1 0、クオルタネーンカツ・2、ジーイー・ヘルスケア

(72)発明者 エクマン, ヘンリク

フィンランド、ヘルシンキ・エフアイ - 0 0 5 1 0、クオルタネーンカツ・2、ジーイー・ヘルスケア

Fターム(参考) 4C117 XB04 XC11 XC27 XE15 XE17 XE23 XE37 XH12

专利名称(译)	用于多个无线医疗传感器的通用显示单元		
公开(公告)号	JP2018504192A	公开(公告)日	2018-02-15
申请号	JP2017535345	申请日	2015-09-17
[标]申请(专利权)人(译)	通用电气公司		
申请(专利权)人(译)	通用电气公司		
[标]发明人	ムーラントエルノーペテリ カールマグヌス イコネンエマエリナ カルークリステイアンマッティ ペカンダーオットーヴァルツテリ ヴァルティオヴァーラヴィルペテリ エクマンヘンリク		
发明人	ムーラント,エルノー・ペテリ カール,マグヌス イコネン,エマ・エリナ カルー,クリステイアン・マッティ ペカンダー,オットー・ヴァルツテリ ヴァルティオヴァーラ,ヴィル・ペテリ エクマン,ヘンリク		
IPC分类号	A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/0006 A61B5/0008 A61B5/0022 A61B5/0024 A61B5/01 A61B5/02055 A61B5/022 A61B5/02416 A61B5/02438 A61B5/04288 A61B5/044 A61B5/0476 A61B5/14552 A61B5/4821 A61B2560/0214 A61B2560/045 A61B2562/222 A61B2562/227 G06F19/3418 A61B5/0402 G16H40/67		
FI分类号	A61B5/00.102.C		
F-TERM分类号	4C117/XB04 4C117/XC11 4C117/XC27 4C117/XE15 4C117/XE17 4C117/XE23 4C117/XE37 4C117 /XH12		
代理人(译)	小仓 博 田中 拓人 小島 猛		
优先权	14/586393 2014-12-30 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

该无线患者监视设备包括通用激活器模块，该通用激活器模块具有用于连接到多个传感器设备中的任何一个的通用连接端口，电池以及无线连接到主机设备的无线发射器。通用激活器模块通过电池为传感器设备供电，并通过通用连接端口连接到多个传感器设备中的任何一个，以从传感器设备接收数字生理数据。无线发送器将从传感器设备接收的数字生理数据发送到主机设备。[选型图]图

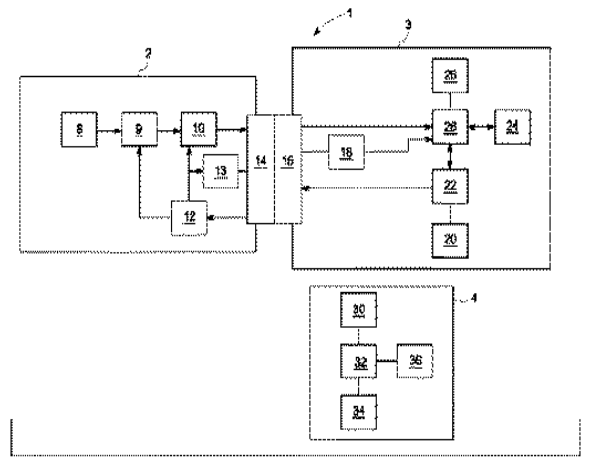


FIG. 1