

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2019-180985

(P2019-180985A)

(43) 公開日 令和1年10月24日 (2019. 10. 24)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 G 7/043 (2006.01)	A 6 1 G 7/043	4 C 0 4 0
A 6 1 B 5/00 (2006.01)	A 6 1 B 5/00 L	4 C 1 1 7

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2018-77980 (P2018-77980)
 (22) 出願日 平成30年4月13日 (2018. 4. 13)

(71) 出願人 390039985
 パラマウントベッド株式会社
 東京都江東区東砂2丁目14番5号
 (74) 代理人 100108062
 弁理士 日向寺 雅彦
 (74) 代理人 100168332
 弁理士 小崎 純一
 (74) 代理人 100146592
 弁理士 市川 浩
 (72) 発明者 川口 潤
 東京都江東区東砂2丁目14番5号 パラ
 マウントベッド株式会社内
 Fターム (参考) 4C040 AA18 GG15
 4C117 XA04 XB01 XC02 XE13 XE15
 XE16 XE17 XE18 XE23 XE24
 XE27 XE29 XE30 XE37 XE57

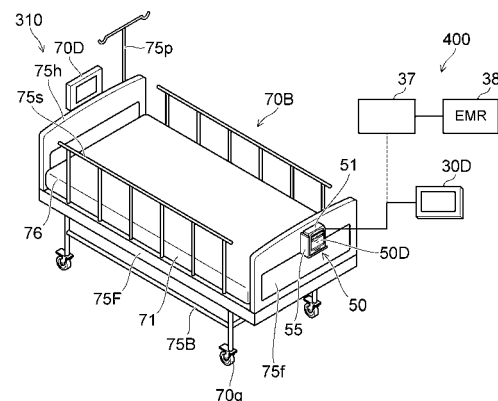
(54) 【発明の名称】 ベッド装置及びベッドシステム

(57) 【要約】

【課題】より良いサービスを提供できるベッド装置及びベッドシステムを提供する。

【解決手段】実施形態によれば、ベッド装置は、ベッドと、前記ベッドに取り付けられた生体情報取得部と、を含む。前記生体情報取得部は、複数のケーブルが接続可能な入力部を含む。前記複数のケーブルは、前記ベッドの使用上の複数の生体情報を検出する複数のセンサにそれぞれ接続される。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ベッドと、
前記ベッドに取り付けられた生体情報取得部と、
を備え、
前記生体情報取得部は、複数のケーブルが接続可能な入力部を含み、
前記複数のケーブルは、前記ベッドの使用者の複数の生体情報を検出する複数のセンサ
にそれぞれ接続された、ベッド装置。

【請求項 2】

前記複数の生体情報は、前記使用者の、体温、経皮血中ガス、動脈血酸素飽和度、心電
、観血血圧、非観血血圧、心拍出量、呼気中酸素濃度、呼気中二酸化炭素分圧、脳波、B
I S、T h - R E S P、呼吸数及び心拍数の少なくとも 2 つを含む、請求項 1 記載のベッ
ド装置。

10

【請求項 3】

前記ベッドはキャスタを含み、
前記ベッドが移動するときに、前記生体情報取得部は前記ベッドの移動とともに移動す
る、請求項 1 または 2 に記載のベッド装置。

【請求項 4】

前記ベッドに取り付けられたベッド付属表示部をさらに備え、
前記生体情報取得部は、前記複数のセンサから得られた前記複数の生体情報に基づく第
1 信号を出力し、
前記ベッド付属表示部は、前記ベッドが移動しているときに、前記第 1 信号の少なくと
も一部に基づく情報を表示可能である、請求項 3 記載のベッド装置。

20

【請求項 5】

前記生体情報取得部は、生体情報表示部をさらに含み、
前記生体情報表示部は、前記複数のセンサから得られた前記複数の生体情報に基づく情
報を表示可能である、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 つに記載のベッド装置。

【請求項 6】

前記生体情報取得部は、サーバと通信可能である、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 つに記載
のベッド装置。

30

【請求項 7】

請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 つに記載のベッド装置と、
室内表示部と、
を備え、
前記生体情報取得部は、前記複数のセンサから得られた前記複数の生体情報に基づく第
2 信号を出力し、
前記室内表示部は、前記第 2 信号の少なくとも一部に基づく情報を表示可能である、ベ
ッドシステム。

【請求項 8】

前記複数のセンサの少なくとも 1 つを備えた、請求項 7 記載のベッドシステム。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明の実施形態は、ベッド装置及びベッドシステムに関する。

【背景技術】**【0002】**

例えば、病院などにおいてベッドに寝ている患者（使用者）の生体情報が各種のセンサ
により取得される。各種のセンサで得られた信号が複数のケーブルを介して生体情報モニ
タに供給される。患者に対する医療行為の差異などに複数のケーブルは、邪魔になりやす
い。ベッドを移動させる際にも、複数のケーブルが邪魔になりやすい。より良いサービス

50

を使用者に提供することが望まれる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2014-50703号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明の実施形態は、より良いサービスを提供できるベッド装置及びベッドシステムを提供する。

10

【課題を解決するための手段】

【0005】

実施形態によれば、ベッド装置は、ベッドと、前記ベッドに取り付けられた生体情報取得部と、を含む。前記生体情報取得部は、複数のケーブルが接続可能な入力部を含む。前記複数のケーブルは、前記ベッドの使用者の複数の生体情報を検出する複数のセンサにそれぞれ接続される。

【発明の効果】

【0006】

本発明の実施形態は、より良いサービスを提供できるベッド装置及びベッドシステムを提供できる。

20

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】図1は、第1実施形態に係るベッド装置を例示する模式図である。

【図2】図2は、第1実施形態に係るベッド装置の一部を例示する模式図である。

【図3】図3は、第1実施形態に係るベッド装置を例示する模式図である。

【図4】図4は、第1実施形態に係るベッド装置を例示する模式図である。

【図5】図5は、第1実施形態に係る別のベッド装置を例示する模式図である。

【図6】図6(a)及び図6(b)は、第1実施形態に係るベッド装置で用いられるセンサを例示する模式図である。

30

【図7】図7(a)～図7(d)は、第1実施形態に係るベッド装置で用いられるセンサを例示する模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下に、本発明の実施形態について図面を参照しつつ説明する。

図面は模式的または概念的なものであり、各部分の厚さと幅との関係、部分間の大きさの比率などは、必ずしも現実のものと同じとは限らない。同じ部分を表す場合であっても、図面により互いの寸法や比率が異なって表される場合もある。

本願明細書と各図において、既出の図に関して前述したものと同様の要素には同一の符号を付して詳細な説明は適宜省略する。

【0009】

40

(第1実施形態)

図1は、第1実施形態に係るベッド装置を例示する模式図である。

図1に示すように、本実施形態に係るベッド装置310は、ベッド70B及び生体情報取得部50を含む。生体情報取得部50は、ベッド装置310の使用者(例えば患者)の生体情報を取得する。生体情報取得部50で取得された生体情報は、例えば、サーバ37などを介して、EMR38(Electronic Medical Records)に提供されてもよい。ベッド装置310は、例えば、病院(各種の医療施設を含む)または介護施設などで用いられる。ベッド装置310は、家庭などで用いられても良い。例えば、ベッド装置310及びサーバ37は、ベッドシステム400に含まれる。

【0010】

50

ベッド装置 310 は、例えば、集中治療室（ICU：Intensive Care Unit）などで用いられても良い。この場合、集中治療室に、室内表示部 30D（例えば、集中治療室用ディスプレイ）が設けられても良い。室内表示部 30D は、生体情報取得部 50 で取得された生体情報の少なくとも一部を表示しても良い。

【0011】

図 1 に示すように、ベッド 70B において、ベースフレーム 75B の上に、ボトム 71 が設けられる。ボトム 71 の周りにサイドフレーム 75F が設けられる。この例では、サイドフレーム 75F の上方に、サイドレール 75s が設けられている。

【0012】

ボトム 71 の上に、マットレス 76 が置かれる。マットレス 76 の上に、使用者が横たわる。

10

【0013】

ベッド 70B において、使用者の足側にフットボード 75f が設けられる。頭側にヘッドボードが設けられる。この例では、ベッド 70B には、キャスト 70g が設けられている。キャスト 70g において、例えば、固定状態と、移動状態と、が切り替えられる。移動状態においては、ベッド 70B は移動可能である。固定状態においては、ストッパにより、キャスト 70g の回転が抑制され、ベッド 70B の位置が固定される。

【0014】

ベッド 70B の近傍には、ボール 75p が置かれても良い。ボール 75p が用いられて、ベッド 70B の使用者への医療行為が行われても良い。

20

【0015】

この例では、ベッド付属表示部 70D が設けられている。ベッド付属表示部 70D は、生体情報取得部 50 で取得された生体情報の少なくとも一部を表示する。ベッド付属表示部 70D は、ベッド 70B に取り付けられている。この例では、ベッド付属表示部 70D は、ヘッドボード 75h に設けられている。ベッド付属表示部 70D は、ベッド 70B に含まれる任意の場所（例えば、フットボード 75f またはサイドレール 75s など）に設けられても良い。

【0016】

生体情報取得部 50 は、ベッド 70B に取り付けられている。この例では、生体情報取得部 50 は、ベッド 70B のフットボード 75f に取り付けられている。実施形態において、生体情報取得部 50 は、ベッド 70B に含まれる任意の場所（例えば、ヘッドボード 75h、または、サイドレール 75s など）に設けられても良い。

30

【0017】

生体情報取得部 50 は、複数のケーブルが接続可能な入力部 51 を含む。複数のケーブル及び入力部 51 の例については、後述する。

【0018】

この例では、ホルダ 55 がベッド 70B に取り付けられている。ホルダ 55 は、生体情報取得部 50 の少なくとも一部（少なくとも入力部 51）を保持する。ホルダ 55 は、例えば、クレードルでも良い。ホルダ 55 は、例えば、生体情報取得部 50 に電源電流などを供給しても良い。ホルダ 55 は、生体情報取得部 50 のインタフェースとして機能しても良い。ホルダ 55 は、生体情報取得部 50 に含められても良い。

40

【0019】

この例では、生体情報取得部 50 は、上記の入力部 51 に加えて、生体情報表示部 50D をさらに含む。生体情報表示部 50D は、生体情報取得部 50 で取得された生体情報の少なくとも一部を表示する。

【0020】

以下、生体情報取得部 50 の例について説明する。

【0021】

図 2 は、第 1 実施形態に係るベッド装置の一部を例示する模式図である。

図 2 は、生体情報取得部 50 を例示している。図 2 に示すように、生体情報取得部 50

50

は、入力部 5 1 を含む。例えば、入力部 5 1 は、第 1 ~ 第 8 入力端子 5 1 a ~ 5 1 h を含む。これらの入力端子には、後述するケーブルがそれぞれ接続される。

【 0 0 2 2 】

第 1 ~ 第 8 入力端子 5 1 a ~ 5 1 g に接続される複数のケーブルのそれぞれは、複数の生体情報の少なくとも 1 つを含む。複数の生体情報は、ベッド 7 0 B の使用者の、体温、経皮血中ガス、動脈血酸素飽和度、心電、観血血圧、非観血血圧、心拍出量、呼気中酸素濃度、呼気中二酸化炭素分圧、脳波、B I S、T h - R E S P、呼吸数及び心拍数の少なくとも 2 つを含む。

【 0 0 2 3 】

例えば、第 1 ~ 第 3 入力端子 5 1 a ~ 5 1 c の 1 つは、観血血圧、呼気中二酸化炭素分圧、B I S、心拍出量及び呼気中酸素濃度の 1 つの検出結果が入力される。第 4 入力端子 5 1 d には、例えば、非観血血圧の検出結果が入力される。第 5 入力端子 5 1 e には、例えば、体温の検出結果が入力される。第 6 入力端子 5 1 f には、例えば、経皮血中ガスの検出結果が入力される。第 7 入力端子 5 1 g には、例えば、経皮血中ガスの検出結果が入力される。第 8 入力端子 5 1 h には、例えば、呼吸数の検出結果が入力される。

10

【 0 0 2 4 】

これらの検出結果の入力は、以下に説明する複数のケーブルにより行われる。

図 3 は、第 1 実施形態に係るベッド装置を例示する模式図である。

図 3 に示すように、ベッド装置 3 1 0 に、ベッド 7 0 B 及び生体情報取得部 5 0 が設けられる。ベッド 7 0 B のボトム 7 1 の上（図示しないマットレス 7 6 の上）にベッド 7 0 B の使用者 8 1（例えば患者など）が横たわる。図 3 では、各種の装置の接続関係を例示しているため、使用者 8 1 と他の装置とのサイズの関係は、実際の関係とは異なる。

20

【 0 0 2 5 】

複数のセンサ 4 0（例えば、第 1 ~ 第 5 センサ素子 4 0 a ~ 4 0 e など）が設けられる。複数のセンサ 4 0 の数は、任意である。複数のセンサ 4 0 のそれぞれは、例えば、使用者 8 1 の複数の生体情報の 1 つを検出する。例えば、複数のセンサ 4 0 の 1 つで、複数の生体情報の 2 つ以上を検出しても良い。第 1 センサ素子 4 0 a は、例えば、体温を検出する。第 2 センサ素子 4 0 b は、例えば、経皮血中ガスを検出する。第 3 センサ素子 4 0 c は、例えば、動脈血酸素飽和度を検出する。第 4 センサ素子 4 0 d は、例えば、脳波を検出する。第 5 センサ素子 4 0 e は、例えば、呼吸数を検出する。

30

【 0 0 2 6 】

これらの複数のセンサ 4 0 と、生体情報取得部 5 0 の入力部 5 1 と、は、複数のケーブル 4 5（例えば、第 1 ~ 第 5 ケーブル 4 5 a ~ 4 5 e など）で接続される。例えば、第 1 ケーブル 4 5 a は、第 1 入力端子 5 1 a（図 2 参照）と、第 1 センサ素子 4 0 a と、を接続する。例えば、第 2 ケーブル 4 5 b は、第 2 入力端子 5 1 b（図 2 参照）と、第 2 センサ素子 4 0 b と、を接続する。例えば、第 3 ケーブル 4 5 c は、第 3 入力端子 5 1 c（図 2 参照）と、第 3 センサ素子 4 0 c と、を接続する。例えば、第 4 ケーブル 4 5 d は、第 4 入力端子 5 1 d（図 2 参照）と、第 4 センサ素子 4 0 d と、を接続する。例えば、第 5 ケーブル 4 5 e は、第 5 入力端子 5 1 e（図 2 参照）と、第 5 センサ素子 4 0 e と、を接続する。

40

【 0 0 2 7 】

このように、実施形態においては、生体情報取得部 5 0 は、入力部 5 1 を含む。入力部 5 1 には、複数のケーブル 4 5 が接続可能である。複数のケーブル 4 5 は、複数のセンサ 4 0 にそれぞれ接続される。複数のセンサ 4 0 は、ベッド 7 0 B の使用者 8 1 の生体情報を検出する。生体情報取得部 5 0 は、取得した生体情報を、外部機器にケーブル 3 0 C などを用いて、まとめて出力できる。外部機器への出力は、例えば無線により行われても良い。

【 0 0 2 8 】

実施形態においては、複数のセンサ 4 0 にそれぞれ接続された複数のケーブル 4 5 は、ベッド 7 0 B に取り付けられた生体情報取得部 5 0 に接続される。これにより、ベッド 7

50

0 B の位置が変化したときも、ベッド 7 0 B と、複数のケーブル 4 5 と、の相対的な位置関係は、実質的に変化しない。これにより、ベッド 7 0 B の周囲において、複数のケーブル 4 5 が邪魔になることが抑制できる。例えば、ギャッチアップなどが行われても、使用者 8 1 と生体情報取得部 5 0 との間の相対的な位置関係が、実質的に変化しない。例えば、複数のケーブル 4 5 が絡み合うことが抑制できる。医療行為をより安定して実施し易くなる。

【 0 0 2 9 】

例えば、使用者 8 1 の生体情報を取得する生体情報取得部が、ベッド 7 0 B とは別に設けられる参考例がある。例えば、参考例の生体情報取得部は、ベッド 7 0 B とは離れて設けられる。一方、ベッド 7 0 B の使用者 8 1 の近くに、複数の複数のセンサ 4 0 が設けられる。そして、生体情報取得部の入力部 5 1 と、複数のセンサ 4 0 と、が、複数のケーブル 4 5 で接続される。この参考例においては、この複数のケーブル 4 5 が、ベッド 7 0 B の中の複数のセンサ 4 0 と、ベッド 7 0 B の外の生体情報取得部と、を接続する。このため、ベッド 7 0 B の位置が変化したときに、ベッド 7 0 B と、複数のケーブル 4 5 と、の相対的な位置関係は、変化する。複数のケーブル 4 5 が邪魔になり、ベッド 7 0 B を安全に移動させることが、困難になる場合がある。複数のケーブル 4 5 が絡みやすい。例えば、安全を確保するためのチェックが煩雑になる場合もある。例えば、ベッド 7 0 B の周りの任意の場所から使用者 8 1 に処置を施す場合において、複数のケーブル 4 5 が邪魔になり易い。

10

【 0 0 3 0 】

これに対して、実施形態によれば、複数のケーブル 4 5 が邪魔になることが抑制できる。これにより、より良いサービスを提供できるベッド装置及びベッドシステムを提供できる。

20

【 0 0 3 1 】

実施形態において、既に説明したように、生体情報取得部 5 0 に生体情報表示部 5 0 D (図 2 参照) が設けられ、生体情報表示部 5 0 D は、複数のセンサ 4 0 から得られた複数の生体情報に基づく情報を表示しても良い。

【 0 0 3 2 】

さらに、図 3 に示すように、ベッド付属表示部 7 0 D が設けられても良い。生体情報取得部 5 0 は、複数のセンサ 4 0 から得られた複数の生体情報に基づく第 1 信号 S 1 を出力する (図 3) 。ベッド付属表示部 7 0 D は、第 1 信号 S 1 の少なくとも一部に基づく情報を表示しても良い。

30

【 0 0 3 3 】

この他、図 3 に示すように、室内表示部 3 0 D が設けられても良い。生体情報取得部 5 0 は、複数のセンサ 4 0 から得られた複数の生体情報に基づく第 2 信号 S 2 を出力する。第 2 信号 S 2 は、第 1 信号 S 1 と同じでも良い。室内表示部 3 0 D は、第 2 信号 S 2 の少なくとも一部に基づく情報を表示しても良い。複数の室内表示部 (室内表示部 3 0 D 及び室内表示部 3 0 D a など) が設けられても良い。

【 0 0 3 4 】

実施形態において、生体情報取得部 5 0 は、サーバ 3 7 と通信可能である。生体情報取得部 5 0 で取得された生体情報は、サーバ 3 7 に供給される。生体情報は、サーバ 3 7 と接続された E M R 3 8 に供給可能である。生体情報は、サーバ 3 7 と接続された任意のディスプレイ 3 7 M に表示可能である。

40

【 0 0 3 5 】

図 3 は、ベッド 7 0 B が固定された第 1 状態 S T 1 を例示している。以下、ベッド 7 0 B が移動中の第 2 状態 S T 2 の例を説明する。

【 0 0 3 6 】

図 4 は、第 1 実施形態に係るベッド装置を例示する模式図である。

図 4 は、第 2 状態 S T 2 の例を示している。第 2 状態 S T 2 において、生体情報取得部 5 0 は、外部機器 (例えば、室内表示部 3 0 D など) に接続されたケーブル 3 0 C から切

50

り離される。第 2 状態 S T 2 においても、生体情報取得部 5 0 は、複数のセンサ 4 0 から得られた複数の生体情報に基づく第 1 信号 S 1 を出力する。ベッド付属表示部 7 0 D は、ベッド 7 0 B が移動しているときに、第 1 信号の少なくとも一部に基づく情報を表示可能である。

【 0 0 3 7 】

実施形態においては、生体情報取得部 5 0 をケーブル 3 0 C から切り離すことで、ベッド 7 0 B を容易に移動できる。ベッド 7 0 B の移動中は、例えば、ベッド付属表示部 7 0 D により、生体情報を表示できる。ベッド 7 0 B の移動中に、生体情報表示部 5 0 D により、生体情報を表示しても良い。

【 0 0 3 8 】

図 5 は、第 1 実施形態に係る別のベッド装置を例示する模式図である。

図 5 に示すように、ベッド装置 3 2 0 においては、ボトム 7 1 が複数の部分を含み、複数の部分の互いの角度が変更可能である。

【 0 0 3 9 】

ボトム 7 1 は、例えば、背ボトム 7 0 a (back section)、膝ボトム 7 0 b (upper leg section)、及び、脚ボトム 7 0 c (lower leg section)などを含む。ボトム 7 1 に含まれる複数の部分(背ボトム 7 0 a、膝ボトム 7 0 b 及び脚ボトム 7 0 c)において、互いの角度が変更可能である。

【 0 0 4 0 】

例えば、背ボトム 7 0 a の動作により、使用者の背の角度が変更可能である。膝ボトム 7 0 b と脚ボトム 7 0 c との間の角度の変更により、膝の角度が変更可能である。これらの角度は、連動して変化しても良い。これらの角度は、ベッドのフレームを基準にしたときの角度である。例えば、フレームは、床面に対して実質的に平行に設定される。上記のボトム 7 1 の角度は、床面を基準にした角度でも良い。

【 0 0 4 1 】

ベッド 7 0 B は、高さ変更部 7 0 d を含んでも良い。高さ変更部 7 0 d は、例えば、ベッド昇降機である。高さ変更部 7 0 d は、例えば、床面とベッド面との間の距離(高さ)を変更可能である。高さ変更部 7 0 d は、ベッドの頭側の高さと、ベッドの足側の高さと、を独立して変更できても良い。これにより、ベッド面の全体の傾斜が変更できる。

【 0 0 4 2 】

ボトム 7 1 及び高さ変更部 7 0 d の動作には、例えばアクチュエータなどが用いられる。アクチュエータの動作により、「背上げ」、「膝上げ」、「高さ調整」及び「傾斜」などの少なくともいずれかが可能である。「傾斜」は、ローリング及びチルトの少なくともいずれかを含む。

【 0 0 4 3 】

ボトム 7 1 及び高さ変更部 7 0 d に用いられるアクチュエータが、生体情報の少なくとも一部を取得しても良い。例えば、アクチュエータに荷重センサ(例えばロードセルなど)の機能が設けられる。荷重センサにより、例えば、心拍数及び呼吸数の少なくともいずれかが検出されても良い。

【 0 0 4 4 】

以下、複数のセンサ 4 0 のいくつかの例について説明する。

図 6 (a) 及び図 6 (b) は、第 1 実施形態に係るベッド装置で用いられるセンサを例示する模式図である。

図 6 (a) は、センサ 6 2、及び、センサ 6 2 の配置を例示する模式的斜視図である。図 6 (b) は、センサ 6 2 を例示する模式的平面図である。図 6 (a) においては、図を見やすくするために、構成要素が互いに離されて描かれている。

【 0 0 4 5 】

図 6 (a) に示すように、ベッド 7 0 B において、ボトム 7 1 が設けられる。ボトム 7 1 の上に、マットレス 7 6 が設けられる。マットレス 7 6 の上に、使用者 8 1 が横たわる。センサ 6 2 (検出部 6 0) は、ボトム 7 1 とマットレス 7 6 との間に設けられる。この

10

20

30

40

50

例では、センサ 6 2 は、シート状またはプレート状である。

【 0 0 4 6 】

図 6 (b) に示すように、センサ 6 2 は、回路部 6 2 a 及びセンサ部 6 2 b を含む。回路部 6 2 a は、通信部 6 2 c を含む。通信部 6 2 c は、ベッド 7 0 B に設けられる制御部とデータの送受信を行う。送受信は、有線及び無線の少なくともいずれかを含む任意の方法により行われる。

【 0 0 4 7 】

センサ部 6 2 b は、例えば、センサ装置 6 2 d を含む。センサ部 6 2 b (またはセンサ装置 6 2 d) は、センサ部 6 2 b (またはセンサ装置 6 2 d) が受ける力 (または力に対応した特性) を検出する。力は、例えば、圧力及び音波の少なくともいずれかを含む。センサ部 6 2 b は、例えば、圧力センサを含む。センサ部 6 2 b は、例えば、マイクロフォンを含む。

10

【 0 0 4 8 】

センサ部 6 2 b に、マットレス 7 6 を介して、使用者 8 1 による力 (圧力及び音波の少なくともいずれか) が加わる。例えば、センサ部 6 2 b で検出された力に基づく信号が、回路部 6 2 a から出力される。出力された信号が制御部に供給される。制御部において、信号 (力) の大きさ及び信号 (力) の大きさの時間的な変化の少なくともいずれかに基づいて、使用者 8 1 の状態 (離床、睡眠、または覚醒など) が推定される。または、回路部 6 2 a において、センサ部 6 2 b で検出された力及び力の時間的な変化の少なくともいずれかに基づいて、使用者 8 1 の状態 (離床、睡眠、または覚醒など) が推定されても良い。使用者 8 1 の状態は、起き上がり、離床準備状態 (例えば端座位) 、離床、入眠、睡眠、または覚醒を含んでも良い。

20

【 0 0 4 9 】

さらに、制御部または回路部 6 2 a の少なくともいずれかにおいて、信号 (力) の大きさ及び信号 (力) の大きさの時間的な変化の少なくともいずれかに基づいて、使用者の生体信号が検出される。生体信号は、使用者の呼吸数及び心拍数の少なくともいずれかを含む。生体信号に基づいて、睡眠の状態が推定されても良い。生体信号に基づいて、寝ているときの使用者の姿勢が推定されても良い。

【 0 0 5 0 】

例えば、使用者 8 1 の状態に応じた振動が、センサ部 6 2 b に加わる。振動は、例えば、使用者 8 1 の体動に応じている。振動がセンサ部 6 2 b において検出される。振動は、音を含んでも良い。

30

【 0 0 5 1 】

図 7 (a) ~ 図 7 (d) は、第 1 実施形態に係るベッド装置で用いられるセンサを例示する模式図である。

図 7 (a) は、センサ 6 2 の例の断面図である。図 7 (b) は、センサ 6 2 の例の平面図である。図 7 (c) は、センサ 6 2 の配置を例示する斜視図である。図 7 (d) は、センサ 6 2 の配置を例示する側面図である。

【 0 0 5 2 】

図 7 (a) に示すように、この例においては、センサ 6 2 は、第 1 板体 6 2 p と、第 2 板体 6 2 q と、を含む。第 2 板体 6 2 q は、第 1 板体 6 2 p と対向する。これらの板体は、シート状でも良い。

40

【 0 0 5 3 】

第 2 板体 6 2 q は、支持突起 6 2 s を含む。支持突起 6 2 s は、第 1 板体 6 2 p の外縁部に対向する。第 1 板体 6 2 p は、外縁部の内側の内側部を含む。内側部と、第 2 板体 6 2 q と、の間に、空気収容体 6 2 r が設けられる。この例では、第 2 板体 6 2 q に溝 6 2 t が設けられている。溝 6 2 t により形成される空間 (分けられる空間) に空気収容体 6 2 r が設けられる。空気収容体 6 2 r には、信号線 6 2 u の一端が接続される。信号線 6 2 u の他端は、検出回路 6 2 v (検出装置) に接続される。

【 0 0 5 4 】

50

図 7 (b) に示すように、支持突起 6 2 s は、第 1 板体 6 2 p の外縁の一部と対向する。この例では、支持突起 6 2 s は、第 1 板体 6 2 p の、4 つのコーナー部に設けられている。センサ 6 2 は、シート状、または、板状である。

【 0 0 5 5 】

図 7 (c) に示すように、ボトム 7 1 の上に、上記のセンサ 6 2 が置かれる。図 7 (d) に示すように、ボトム 7 1 の上に、センサ 6 2 が置かれ、その上に、マットレス 7 6 が置かれる。マットレス 7 6 の上に、使用者 8 1 が横たわる。

【 0 0 5 6 】

例えば、使用者 8 1 の体の動きに応じた力が空気収容体 6 2 r に加わる。この力は、例えば、振動を含む。空気収容体 6 2 r に加わる力（または力に対応した特性）が検出回路 6 2 v により検出される。例えば、空気収容体 6 2 r に、圧力検出器が設けられ、圧力検出器により得られた信号（検出結果）が、検出回路 6 2 v に供給される。例えば、空気収容体 6 2 r に、マイクロフォンが設けられ、マイクロフォンにより得られた信号（検出結果）が、検出回路 6 2 v に供給される。例えば、検出回路 6 2 v の出力（信号）に基づいて使用者 8 1 の状態（生体情報）が検出できる。

【 0 0 5 7 】

センサ 6 2 は、例えば、生体情報収集装置である。センサ 6 2 において、第 1 板体 6 2 p は、例えば、使用者 8 1 の身体側に配置される。第 2 板体 6 2 q は、例えば、支持側に設けられる。第 1 板体 6 2 p と第 2 板体 6 2 q との中央部間に、空気圧検出用の変形可能な空気収容体 6 2 r が設けられる。第 2 板体 6 2 q の中央部には、空気収容体 6 2 r を装着する溝 6 2 t が設けられる。支持突起 6 2 s は、第 2 板体 6 2 q から第 1 板体 6 2 p に向かう方向に、突出する。支持突起 6 2 s は、第 1 板体 6 2 p の周囲の四隅を支持する。支持突起 6 2 s は、例えば、第 1 板体 6 2 p を水平な状態（正常状態）に常時支持する。

【 0 0 5 8 】

実施形態において、センサ 6 2 は、種々の変形が可能である。

【 0 0 5 9 】

（第 2 実施形態）

本実施形態は、ベッドシステム 4 0 0 （図 1 参照）に係る。ベッドシステム 4 0 0 は、第 1 実施形態に関して説明したベッド装置（ベッド装置 3 1 0 または 3 2 0 など）を含む。ベッドシステム 4 0 0 は、第 1 実施形態に関して説明したベッド装置の変形を含んでも良い。ベッドシステム 4 0 0 は、室内表示部 3 0 D （例えば、集中治療室用ディスプレイ）をさらに含んでも良い（図 3 参照）。

【 0 0 6 0 】

図 3 に関して説明したように、生体情報取得部 5 0 は、複数のセンサ 4 0 から得られた複数の生体情報に基づく第 2 信号 S 2 を出力する。室内表示部 3 0 D は、第 2 信号 S 2 の少なくとも一部に基づく情報を表示可能である。ベッドシステム 4 0 0 は、複数のセンサ 4 0 の少なくとも 1 つを含んでも良い。

【 0 0 6 1 】

実施形態によれば、より良いサービスを提供できるベッド装置及びベッドシステムが提供できる。

【 0 0 6 2 】

以上、具体例を参照しつつ、本発明の実施の形態について説明した。しかし、本発明は、これらの具体例に限定されるものではない。例えば、ベッド装置に含まれるベッド及び生体情報取得部などの各要素の具体的な構成に関しては、当業者が公知の範囲から適宜選択することにより本発明を同様に実施し、同様の効果を得ることができる限り、本発明の範囲に包含される。

【 0 0 6 3 】

各具体例のいずれか 2 つ以上の要素を技術的に可能な範囲で組み合わせたものも、本発明の要旨を包含する限り本発明の範囲に含まれる。

【 0 0 6 4 】

10

20

30

40

50

その他、本発明の実施形態として上述したベッド装置及びベッドシステムを基にして、当業者が適宜設計変更して実施し得る全てのベッド装置及びベッドシステムも、本発明の要旨を包含する限り、本発明の範囲に属する。

【 0 0 6 5 】

その他、本発明の思想の範疇において、当業者であれば、各種の変更例及び修正例に想到し得るものであり、それら変更例及び修正例についても本発明の範囲に属するものと了解される。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 6 】

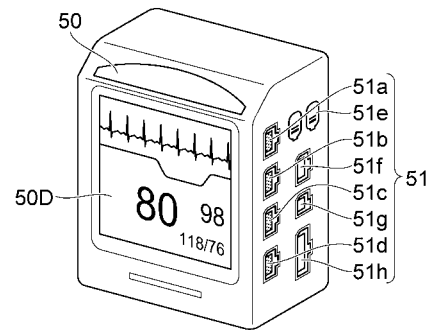
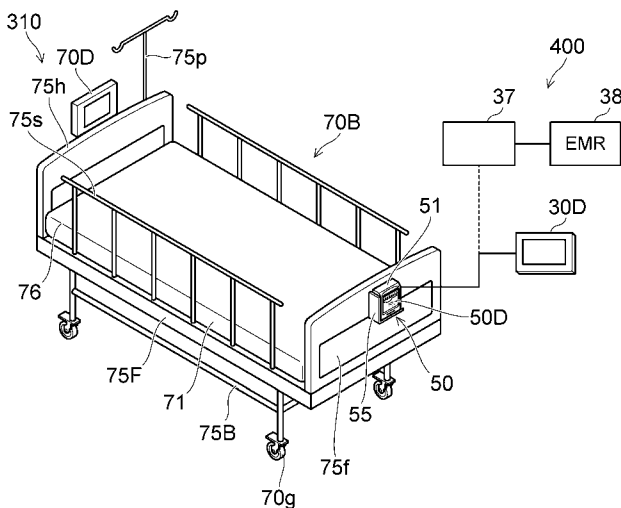
30C ... ケーブル、 30D、30Da ... 室内表示部、 37 ... サーバ、 37M ... 室内表示部、 38 ... EMR、 40 ... センサ、 40a ~ 40e ... 第1 ~ 第5センサ素子、 45 ... ケーブル、 45a ~ 45e ... 第1 ~ 第5ケーブル、 50 ... 生体情報取得部、 50D ... 生体情報表示部、 51 ... 入力部、 51a ~ 51h ... 第1 ~ 第8入力端子、 55 ... ホルダ、 60 ... 検出部、 62 ... センサ、 62a ... 回路部、 62b ... センサ部、 62c ... 通信部、 62d ... センサ装置、 62p ... 第1板体、 62q ... 第2板体、 62r ... 空気収容体、 62s ... 支持突起、 62t ... 溝、 62u ... 信号線、 62v ... 検出回路、 70B ... ベッド、 70D ... ベッド付属表示部、 70a ... 背ボトム、 70b ... 膝ボトム、 70c ... 脚ボトム、 70d ... 高さ変更部、 70g ... キャスタ、 71 ... ボトム、 75B ... ベースフレーム、 75F ... サイドフレーム、 75f ... フットボード、 75h ... ヘッドボード、 75p ... ポール、 75s ... サイドレール、 76 ... マットレス、 81 ... 使用者、 310 ... ベッド装置、 400 ... ベッドシステム、 S1、S2 ... 第1、第2信号、 ST1、ST2 ... 第1、第2状態

10

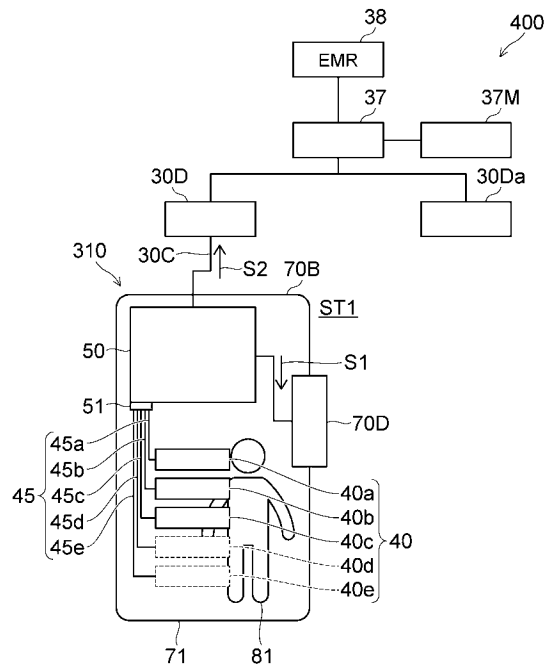
20

【 図 1 】

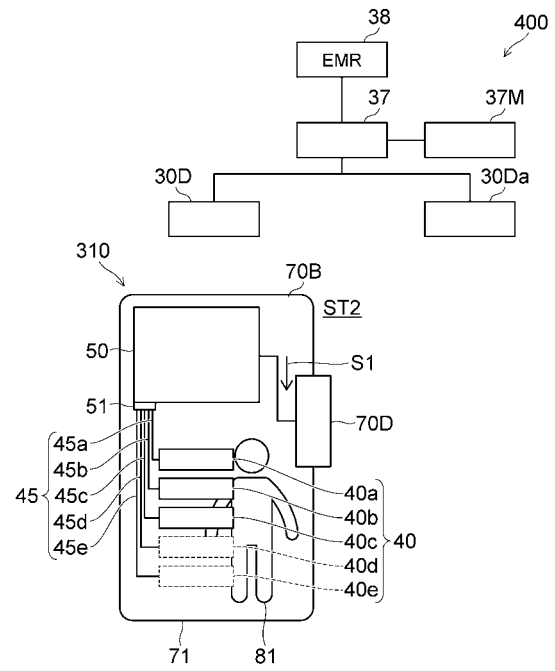
【 図 2 】



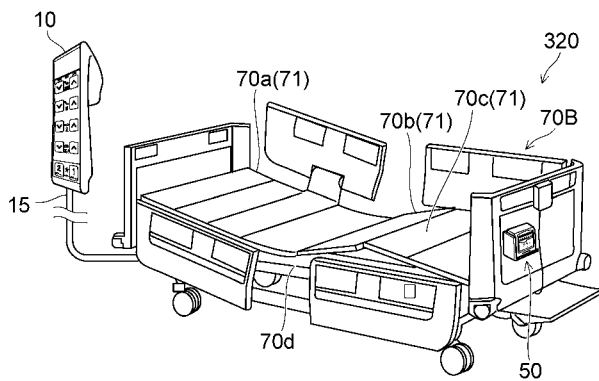
【図 3】



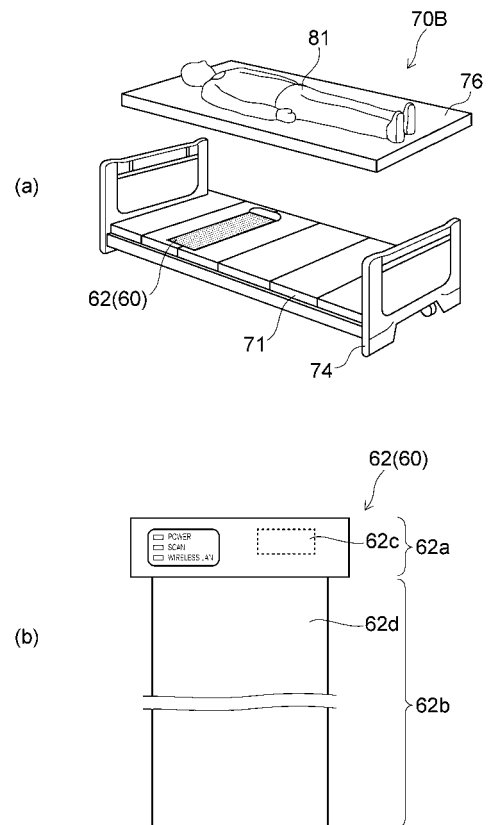
【図 4】



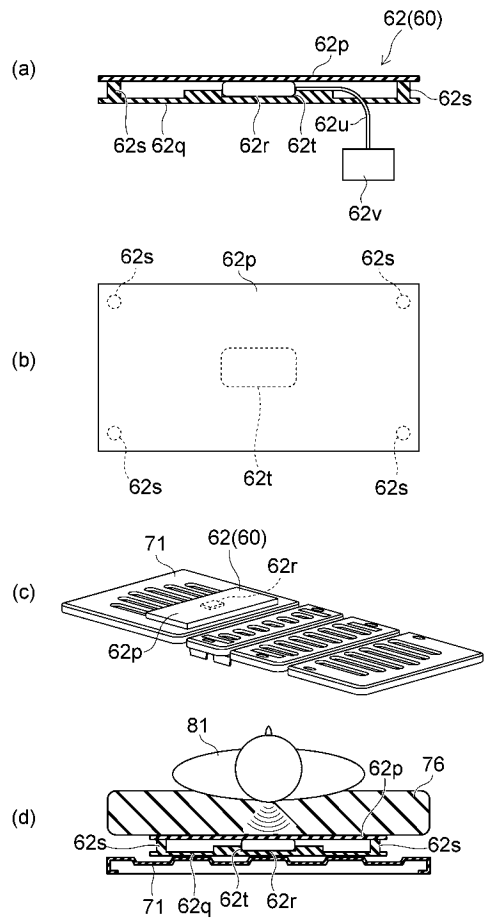
【図 5】



【図 6】



【 図 7 】



专利名称(译)	床装置和床系统		
公开(公告)号	JP2019180985A	公开(公告)日	2019-10-24
申请号	JP2018077980	申请日	2018-04-13
[标]申请(专利权)人(译)	最佳床材股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	派拉蒙床有限公司		
[标]发明人	川口 潤		
发明人	川口 潤		
IPC分类号	A61G7/043 A61B5/00		
FI分类号	A61G7/043 A61B5/00.L		
F-TERM分类号	4C040/AA18 4C040/GG15 4C117/XA04 4C117/XB01 4C117/XC02 4C117/XE13 4C117/XE15 4C117/XE16 4C117/XE17 4C117/XE18 4C117/XE23 4C117/XE24 4C117/XE27 4C117/XE29 4C117/XE30 4C117/XE37 4C117/XE57		
代理人(译)	Hyugatera正彦 尾崎纯一 市川浩		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

为了提供一种可以提供更好服务的床设备，并提供一种床系统。生物信息获取部分包括输入部分，多个电缆可以连接到该输入部分。电缆分别连接到多个传感器，用于检测床的使用者的多种生物学信息。

