

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5483579号
(P5483579)

(45) 発行日 平成26年5月7日(2014.5.7)

(24) 登録日 平成26年2月28日(2014.2.28)

(51) Int. Cl.		F 1
A 6 1 G 7/00	(2006.01)	A 6 1 G 7/00
A 4 7 C 21/00	(2006.01)	A 4 7 C 21/00

請求項の数 5 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2010-158621 (P2010-158621)	(73) 特許権者	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
(22) 出願日	平成22年7月13日(2010.7.13)	(74) 代理人	100071102 弁理士 三觜 晃司
(65) 公開番号	特開2012-19855 (P2012-19855A)	(72) 発明者	初雁 卓郎 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
(43) 公開日	平成24年2月2日(2012.2.2)	(72) 発明者	廣瀬 和子 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
審査請求日	平成25年2月21日(2013.2.21)	(72) 発明者	田村 純一 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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電動式ベッドにおける床の状態の報知装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

床の状態を変更可能な床動作手段と、この床動作手段の制御手段と、床の状態の変更を指令する操作スイッチ手段を有する電動式ベッドにおいて、前記制御手段には、報知すべき床の状態を設定可能な床状態設定手段を設けると共に、前記操作スイッチ手段には、各床の状態の変更を操作する操作スイッチ部と、その操作可能状態を表示する発光表示部を設け、この発光表示部は、発光色を切換可能に構成し、前記床状態設定手段において設定した床状態に移行した場合には、その床状態への変更を操作する前記操作スイッチ部に対応する前記発光表示部を、前記制御手段からの指令により、各操作スイッチ部の操作可能状態を表示する通常の発光色から他の発光色に切り換えて発光表示させる構成としたことを特徴とする電動式ベッドにおける床の状態の報知装置。

10

【請求項2】

床の状態を変更可能な床動作手段と、この床動作手段の制御手段と、床の状態の変更を指令する操作スイッチ手段を有する電動式ベッドにおいて、前記制御手段には、報知すべき床の状態を設定可能な床状態設定手段を設けると共に、前記操作スイッチ手段には、各床の状態の変更を操作する操作スイッチ部と、その操作可能状態を表示する発光表示部を設け、この発光表示部は、発光パターンを切換可能に構成し、前記床状態設定手段において設定した床状態に移行した場合には、その床状態への変更を操作する前記操作スイッチ部に対応する前記発光表示部を、前記制御手段からの指令により、各操作スイッチ部の操作可能状態を表示する通常の発光パターンから他の発光パターンに切り換えて発光表示させ

20

る構成としたことを特徴とする電動式ベッドにおける床の状態の報知装置。

【請求項 3】

床の状態を変更可能な床動作手段と、この床動作手段の制御手段と、床の状態の変更を指令する操作スイッチ手段を有する電動式ベッドにおいて、前記制御手段には、報知すべき床の状態を設定可能な床状態設定手段を設けると共に、前記操作スイッチ手段には、各床の状態の変更を操作する操作スイッチ部と、その操作可能状態を表示する発光表示部を設け、この発光表示部は、発光色と発光パターンを切換可能に構成し、前記床状態設定手段において設定した床状態に移行した場合には、その床状態への変更を操作する前記操作スイッチ部に対応する前記発光表示部を、前記制御手段からの指令により、各操作スイッチ部の操作可能状態を表示する通常の発光色と発光パターンから他の発光色と発光パターンに切り換えて発光表示させる構成としたことを特徴とする電動式ベッドにおける床の状態の報知装置。

10

【請求項 4】

操作スイッチ手段に、報知音発生部を設け、この報知音発生部は、発光表示部において、通常の発光色又は発光パターンから他の発光色又は発光パターンへの切換と共に鳴動させる構成としたことを特徴とする請求項 1、2 又は 3 に記載の電動式ベッドにおける床の状態の報知装置。

【請求項 5】

報知するべき床の状態として、床高の最低位置を床状態設定手段に設定したことを特徴とする請求項 1～4 までのいずれか 1 項に記載の電動式ベッドにおける床の状態の報知装置

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は電動式ベッドにおける床の状態の報知装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

病院・施設用又は在宅における介護用等の電動式ベッドでは、患者等の起立時の負担軽減、座位保持時の安定性向上、そして転落事故発生時の重症度軽減を目的として、調節可能な床の最低高さを低くすること、いわゆる低床化が進んでいる。しかしながらベッドの床高の管理、特に介助作業で介助者が床高を上げ、作業終了後に下げ忘れるといったヒューマンエラーがあり得るため、低床のベッドが有効活用されていない場合がある。

30

【0003】

一方、電動式ベッドでは、床上の患者等の姿勢を医師の指示に対応するために床を調節することがあり、その例としては、ファーラー位（半座位）やカーディアックポジション、床の展伸（トレンデレンバーグ）、逆展伸（リバーストレンデレンバーグ）等が挙げられる。しかしながら、例えばファーラー位に対応して床を調節する際に、医師から背角度を 30° や 45° 等にするように指示されても、現状では、看護スタッフが目視で設定することがあり、必ずしも医師の指示した姿勢となっていない場合がある。

【0004】

ベッドの姿勢、即ち、床高や背床及び膝床の角度等の床の状態を把握するための従来技術として、例えば特許文献 1 では、背床及び膝床の角度調節機能、床の高さ調節機能、床の展伸（トレンデレンバーグ）、逆展伸（リバーストレンデレンバーグ）の各調節機能、ローリング機能等を有する電動ベッドにおいて、ベッドの床の状態を、手元スイッチや、ナース操作パネルの液晶表示部等に数値で表示することが記載されている。

40

【0005】

しかしながら、床の状態を、数値によって手元スイッチ等に表示する方法では、看護スタッフ等がベッドの状態の確認を行う際には、手元スイッチ等の表示部に表示されている数値を読み取ることが必須であり、更に、表示されている数値に対応する床の状態が、設定された状態と合致するか否かを即座に確認することができない。

50

【 0 0 0 6 】

このため看護スタッフが担当エリアの多数のベッドの床の状態を巡視する際には、夫々のベッドにおいて手元スイッチ等に表示されている数値を一々確認しなければならず、多大なる時間を要している。

【 0 0 0 7 】

一方、特許文献 2 には、病室内に設置されているベッドの床の状態に対応する数値を表示する数値表示部を、病室の入口近傍の外壁や、ナースセンタに配置して、ベッドから離れた位置で床の状態を監視することを可能とする従来技術が記載されているが、このような従来技術では、夫々のベッドと数値表示部とを接続する配線を含め、装置が大掛かりになり、コスト高であると共に、数値表示部に表示されている数値は、単に床の状態に対応するものであるから、この数値に対応する床の状態が、医師の指示等に従って設定された床の状態と合致するか否かを即座に確認することもできない。

10

【 0 0 0 8 】

この他、ベッドから離れた位置で、ベッドの床の状態を確認する方法として、例えば、ベッドの床高に関しては、床から紐を垂らし、その紐の先端が床面に接地しているか、否かで床高を確認することを実施している施設もある。この方法では、ベッドの床高が低くなっているか否かをベッドから離れている個所から視認することができるので、巡視時間の短縮化に、ある程度の寄与をしている。

【 0 0 0 9 】

しかしながらベッドの床高の確認が必要な時点は、むしろ、看護スタッフの監視が手薄になって不穏行動が増える夜間であり、暗い室内では紐の視認性が低いので、必ずしも効率的な監視を行うことができない。

20

【 0 0 1 0 】

一方、他の方法として、ベッドの側面に目盛を設け、目盛と床との相対位置によりベッドの床の状態を確認する方法もあるが、この方法では、多様な床の状態が取り得るベッドにおいて、医師が指示する特定の姿勢に対応する床の位置を設定したり、現状の床の状態が、設定された状態と合致しているか否かを確認することは、非常に手間が掛かるため、このような方法を実践している施設は少ない。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

30

【 0 0 1 1 】

【特許文献 1】特許第 2 8 7 4 0 3 6 号公報

【特許文献 2】特許第 2 8 7 9 8 1 9 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 2 】

本発明では、以上に説明した従来技術の欠点を本発明が解決しようとする課題としており、即ち、ベッドの床の状態が、設定された状態であるか否かの確認を夜間の暗い環境下等においても、容易、且つ確実に行える床の状態の報知装置を提供することを目的とするものである。

40

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 3 】

上述した課題を解決するために、本発明では、まず、床の状態を変更可能な床動作手段と、この床動作手段の制御手段と、床の状態の変更を指令する操作スイッチ手段を有する電動式ベッドにおいて、前記制御手段には、報知すべき床の状態を設定可能な床状態設定手段を設けると共に、前記操作スイッチ手段には、各床の状態の変更を操作する操作スイッチ部と、その操作可能状態を表示する発光表示部を設け、この発光表示部は、発光色を切換可能に構成し、前記床状態設定手段において設定した床状態に移行した場合には、その床状態への変更を操作する前記操作スイッチ部に対応する前記発光表示部を、前記制御手段からの指令により、各操作スイッチ部の操作可能状態を表示する通常の発光色から他

50

の発光色に切り換えて発光表示させる構成とした電動式ベッドにおける床の状態の報知装置を提案する。

【0014】

また本発明では、次に、床の状態を変更可能な床動作手段と、この床動作手段の制御手段と、床の状態の変更を指令する操作スイッチ手段を有する電動式ベッドにおいて、前記制御手段には、報知すべき床の状態を設定可能な床状態設定手段を設けると共に、前記操作スイッチ手段には、各床の状態の変更を操作する操作スイッチ部と、その操作可能状態を表示する発光表示部を設け、この発光表示部は、発光パターンを切換可能に構成し、前記床状態設定手段において設定した床状態に移行した場合には、その床状態への変更を操作する前記操作スイッチ部に対応する前記発光表示部を、前記制御手段からの指令により、各操作スイッチ部の操作可能状態を表示する通常の発光パターンから他の発光パターンに切り換えて発光表示させる構成とした電動式ベッドにおける床の状態の報知装置を提案する。

10

【0015】

また本発明では、次に、床の状態を変更可能な床動作手段と、この床動作手段の制御手段と、床の状態の変更を指令する操作スイッチ手段を有する電動式ベッドにおいて、前記制御手段には、報知すべき床の状態を設定可能な床状態設定手段を設けると共に、前記操作スイッチ手段には、各床の状態の変更を操作する操作スイッチ部と、その操作可能状態を表示する発光表示部を設け、この発光表示部は、発光色と発光パターンを切換可能に構成し、前記床状態設定手段において設定した床状態に移行した場合には、その床状態への変更を操作する前記操作スイッチ部に対応する前記発光表示部を、前記制御手段からの指令により、各操作スイッチ部の操作可能状態を表示する通常の発光色と発光パターンから他の発光色と発光パターンに切り換えて発光表示させる構成電動式ベッドにおける床の状態の報知装置を提案する。

20

【0016】

また本発明では、以上の各構成において、操作スイッチ手段に、報知音発生部を設け、この報知音発生部は、発光表示部において、通常の発光色又は発光パターンから他の発光色又は発光パターンへの切換と共に鳴動させる構成とした電動式ベッドにおける床の状態の報知装置を提案する。

30

【0017】

また本発明では、以上の各構成において、報知するべき床の状態として、床高の最低位置を床状態設定手段に設定された電動式ベッドにおける床の状態の報知装置を提案する。

【発明の効果】

【0018】

本発明では、電動式ベッドが取り得る姿勢、即ち、床高や背床及び膝床の角度等の床の状態のうち、所望の報知すべき床の状態を床状態設定手段に設定しておく。

【0019】

報知すべき床の状態としては、床高が最低位置に至った状態や、医師の指示により床の状態をファーラー位やカーディアックポジション、床の展伸(トレンデレンバーグ)、逆展伸(リバーストレンデレンバーグ)等に対応する状態とする際に、指示された状態から外れている床の状態、禁忌姿勢に対応する床の状態等が例示されるが、この他、床状態設定手段において適宜に設定することができる。

40

【0020】

ここで床の状態が、報知すべき床の状態となっていない場合には、操作スイッチ部の発光表示部は、通常の発光色又は発光パターンで発光表示しているので、操作者は、発光表示されている操作スイッチ部が操作可能状態であると知ることができ、それらの操作スイッチ部を必要に応じて操作して床の状態を変更することができる。

【0021】

操作により床の状態が変更して、その状態が報知すべき床の状態となった場合には、発

50

光表示部は、その発光表示が、通常の発光色又は発光パターンから、他の発光色又は発光パターンへと切り換わるので、この発光色又は発光パターンの切り換わりを視認することにより、床の状態が、報知すべきものとして予め設定された状態になったことを確認することができる。

【 0 0 2 2 】

このように、本発明では、報知すべき床の状態の確認に際しては、表示部に表示される数値を読み取るというような確認動作が不要であるので、昼夜に関わらず瞬時に、そして確実に確認を行うことができ、業務効率の向上を図ることができる。こうして、例えば看護スタッフが担当エリアの多数のベッドの床の状態を夜間に巡視する業務時間を大幅に短縮することができる。

10

【 0 0 2 3 】

操作スイッチ手段は、手元スイッチ又はナース操作パネルとして構成することができ、例えば手元スイッチは電動式ベッドにおいて必須の要素であり、またナース操作パネルも病院用・施設用の電動式ベッドでは必須的な要素であるから、特許文献2に示されるような専用の表示装置を必要とせず、従って大掛かりとならず、コストも低く構成することができる。

【 0 0 2 4 】

操作スイッチ手段に報知音発生部を設けた場合には、その鳴動により、床の状態が報知すべき床の状態となった時点において即座に確認することができ、放置すべき床の状態が継続してしまうこと、例えば禁忌状態が継続してしまうことを確実に防止することができる。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 5 】

【 図 1 】 図 1 は本発明に係る報知装置の構成を示す模式的系統図である。

【 図 2 】 図 2 は本発明に係る報知装置を用いたベッドの一例を示す斜視図である。

【 図 3 】 図 3 は本発明に係る報知装置に用いる手元スイッチの一例を示す模式的正面図である。

【 図 4 】 図 4 は本発明に係る報知装置に用いる手元スイッチの他例を示す模式的正面図である。

【 図 5 】 図 5 は本発明に係る報知装置における床の状態の報知の一例を示す流れ図である。

30

【 図 6 】 図 6 は本発明に係る報知装置における床の状態の報知の他の例を示す流れ図である。

【 図 7 】 図 7 は本発明に係る報知装置における床の状態の報知の更に他の例を示す流れ図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 6 】

次に本発明の実施の形態を添付図面を参照して説明する。

図 1 は本発明に係る報知装置の構成を示す模式的系統図、図 2 はその報知装置を用いたベッドの一例を示すもので、本発明に係る報知装置 1 は、床 2 の状態を変更可能な床動作手段 3 と、この床動作手段 3 の制御手段 4 と、床の状態の変更を指令する操作スイッチ手段 5 を有する電動式ベッド 6 を前提としている。このような電動式ベッドは周知であるので詳細な説明は省略する。

40

【 0 0 2 7 】

本発明においては、制御手段 4 に、報知すべき床 2 の状態を設定可能な床状態設定手段 7 を設けると共に、前記操作スイッチ手段 5 には、各床 2 の状態に対応する操作スイッチ部 8 と、その操作可能状態を表示する発光表示部 9 を設けている。そして、この発光表示部 9 は、その発光色を切換手段 10 により切換可能に構成している。

【 0 0 2 8 】

ここで、発光表示部 9 は、その発光色を切換可能であれば、例えば複数の LED ベレッ

50

トを一体的に透光性材料でモールドして一体に構成した多色発光LEDを用いたり、複数の異なった発光色のLED 9g, 9rを隣接して設置して、点灯するLEDを切り換えたり、同時発光させて加色混合により発光色を切り換える構成等を用いることができる。図示の構成においては、LED 9gは発光色が緑色のLED、LED 9rは発光色が赤のLEDであり、これらを単独で点灯させることにより、緑色と赤色の発光色が得られ、同時点灯により橙色の発光色が得られる。

【0029】

一方、切換手段10には、発光色の切換機能に加えて、発光表示部9の点灯パターンを切り換える機能を設けることができる。切り換える点灯パターンとしては、連続点灯と間欠点灯があり、間欠点灯においても、その周期の違いによりパターンを変えることができる。

10

【0030】

次に図3は本発明の報知装置の構成要素である操作スイッチ手段5を、リモートコントローラとしての手元スイッチとして構成した第1の実施の形態を示すものである。

図において符号11はスイッチ器体であり、このスイッチ器体11の正面側には、操作スイッチ部8を構成する、左右一対の操作ボタン12L, 12Rが4組設置されている。夫々の組の操作ボタン12L, 12Rは、図において上から下に向かって、aからdの添字を付して区別をしている。

【0031】

夫々の対を成す左右の操作ボタン12L, 12Rの間には、対応する操作ボタン12L, 12Rによる床2の動作を象徴的に表示したピクトグラム13a, 13b, 13c, 13dが設けられている。そしてこれらのピクトグラム13a, 13b, 13c, 13dの夫々の上方には、発光表示部9を構成する、透光窓部14a, 14b, 14c, 14dが設けられており、夫々の透光窓部14a, 14b, 14c, 14dに対応してスイッチ器体11内には発光色切換可能な上記LED 9g, LED 9rが設けられている。また最も上側の左側の操作ボタン12Laの上方には電源表示部としての透光窓部15が設けられており、それに対応するスイッチ器体11内にもLED(図示省略)が設けられている。尚、これらの透光窓部14a, 14b, 14c, 14d, 15は、LED自体として構成することもできる。

20

【0032】

また、図において符号16は液晶表示器やLEDを用いた床の状態の表示部であり、符号17はスイッチ器体11をサイドレール(図示省略)等に装着して支持するためのフックである。

30

【0033】

ここで、各操作ボタン12L, 12Rにより制御手段4を介して床動作手段3を制御して行う床2の動作を説明すると、図中最も上側の操作ボタン12La, 12Raは、背床と膝床を連動して昇降動作させるものである。次いで下側に配置された操作ボタン12Lb, 12Rbは、背床のみを昇降動作させるもの、次いで下側の操作ボタン12Lc, 12Rcは、膝床のみを昇降動作させるもの、次いで下側の操作ボタン12Lc, 12Rcは、背床と膝床を支持したフレームを昇降動作させてベッドの床高を調節するものである。夫々の操作ボタン12において、添字Lを付した図中左側のものが床を下降させ、図中右側のものが床を上昇させる動作を行わせるものである。

40

【0034】

これらの床の昇降動作及びその機構は周知であるので詳細の説明は省略する。そして、電動式ベッドにおける床の昇降動作は、以上に説明したものの他、上述したように、床の展伸(トレンデレンバーク)や、逆展伸(リバーストレンデレンバーク)の動作、ローリング動作等があり、本発明は、このような床の昇降動作に対応する操作スイッチ部を操作スイッチ手段に設けて、対応する床の動作を行わせ、そして報知すべき床の状態を設定することができることは勿論である。

【0035】

50

以上の構成において、本発明では、上述したように報知すべき床の状態を、床状態設定手段7に設定するのであるが、この設定は、前記制御手段4に必要なに応じて接続した設定手段により設定することもできるし、操作スイッチ部8を構成する手元スイッチを用いて設定可能な構成とすることもできる。後者においては、その設定部を、スイッチ器体11の背面側や側面側等に設けたり、正面側の操作ボタンの所定の組み合わせ操作により設定するように構成することができる。

【0036】

以上に説明した制御手段4、床状態設定手段7及び操作スイッチ手段5は、マイクロコンピュータ応用装置として構成することができる。

【0037】

以上の構成において、床状態設定手段7に予め設定した床の状態が、報知すべき床の状態となっていない場合には、操作スイッチ手段5の対応する操作スイッチ部8の発光表示部9は、通常の発光色で発光表示しているので、看護スタッフや床上の患者等の操作者は、発光表示されている操作スイッチ部が操作可能状態であると知ることができ、必要に応じて操作して床の状態を変更することができる。

【0038】

例えば、報知するべき床の状態として、床高の最低位置を床状態設定手段7に設定した場合には、床高に対応する操作ボタン12Ld、12Rdの発光表示部9を構成する透光窓部14dを含めて、昇降操作可能な機能に対応する全ての操作ボタン12L、12R(添字a~d)の透光窓部14a、14b、14c、14dが、通常の発光色、例えば緑色のLEDgのみが点灯して緑色の発光色で発光するので、操作者は必要に応じて操作ボタン12L、12R(添字a~d)を操作して床動作手段3を動作させることができる。

【0039】

ここで、操作ボタン12Ldの操作により床高を下降して、床状態設定手段7に設定された最低位置に至ると、制御手段4は操作スイッチ手段5に指令を送信し、切換手段10により、対応する発光表示部9の発光表示、例えば床高に対応する操作ボタン12Ld、12Rdの発光表示部9を構成する透光窓部14dの発光色を切り換える。

【0040】

上述したように各発光表示部9に、緑色と赤色の発光色のLEDgとLEDrを用いている場合には、通常点灯させている緑色のLEDgを消灯すると共に、赤色のLEDrを点灯すると透光窓部14dの発光色が緑色から赤色に切り換えるため、この発光色の切り換わり、即ち、切り換わった時点や、それ以降の発光色を視認することにより、床の状態が、報知すべきものとして予め設定された状態となったことを、昼夜に関わらず瞬時に、そして確実に確認することができる。

【0041】

尚、赤色の発光色を、故障の発生等の他の表示機能に割り当てている場合には、緑色と赤色の発光色のLEDgとLEDrを同時に点灯させると、加色混合により橙色の発光色が得られるので、この橙色の発光色を、床の状態が、報知すべきものとして予め設定された状態となった際の発光色として使用することができる。

【0042】

以上の説明では、発光表示部9における発光表示の切り換えを、発光色についてのみ行っているが、発光色の切り換えに代えて、発光パターンを切り換えるようにしても良いし、発光色と発光パターンの両者を切り換えるように切換手段に機能を付加することができる。

【0043】

次に図4は、本発明の報知装置の構成要素である操作スイッチ手段5をリモートコントローラとしての手元スイッチとして構成した第2の実施の形態を示すものである。この第2の実施の形態では、発光表示部9の構成が第1の実施の形態と異なっており、それ以外の構成要素は第1の実施の形態と同様であるので、同一の符号を付して詳細な説明は省略する。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 4 】

この第2の実施の形態では、第1の実施の形態における夫々の透光窓部14a, 14b, 14c, 14dに代えて、図3中に破線枠で示すように、スイッチ器体11のピクトグラム13a, 13b, 13c, 13dの個所を透光窓部18a, 18b, 18c, 18dとして構成し、夫々の透光窓部18a, 18b, 18c, 18dに対応してスイッチ器体11内に発光色切換可能な上記LED9g, LED9rを設けた構成である。

【 0 0 4 5 】

この第2の実施の形態では、床2の動作を象徴的に表示したピクトグラム13a, 13b, 13c, 13dの個所に設けられた透光窓部18a, 18b, 18c, 18dが発光表示部9となるので、床2の動作と発光表示との関連付けを、より良好にすることができる。

10

【 0 0 4 6 】

以上の第1、第2の実施の形態に加え、本発明では操作スイッチ手段5に、報知音発生部(図示省略)を設け、この報知音発生部を、発光表示部9における発光表示の切り換えに連動して鳴動させる構成とすることができる。

【 0 0 4 7 】

このように操作スイッチ手段5に報知音発生部を設けた場合には、その鳴動により、床の状態が、報知すべき床の状態となった時点において即座に確認することができ従って、放置すべき床の状態が継続してしまうこと、例えば禁忌状態が継続してしまうことを確実に防止することができる。この他、床の状態が、報知すべき床の状態となった時点において鳴動と共に、床の動作を停止し、そして確認手段として、発光表示部9における発光表示を切り換えて、赤色表示等を行うようにしても良い。

20

【 0 0 4 8 】

次に本発明の報知装置における報知動作の制御の流れの具体例を説明する。

【 0 0 4 9 】

まず図5は、報知すべき床の状態として、ベッドの床高の最低位置を設定する場合の動作の流れを示すものである。

まずステップS1においては、通知機能がONとなっているか否かを判定し、通知機能がONとなっている場合にはステップS2に移行して、床状態設定手段7に床高の最低位置(HLmin)として280mmを設定し、ONとなっていない場合にはステップS3に移行して、床状態設定手段7に床高の最低位置(HLmin)として250mmを設定する。尚、通知機能は、ベッドに、その床に加わる荷重を計測するセンサを設け、その荷重変化により患者の動作(起き上がり、端座位、離床、徘徊等)を検知し、ナースコールや無線等の伝達手段により、患者がリスクのある動作をしたことを医療・看護・介護スタッフに知らせるという機能である。

30

【 0 0 5 0 】

こうして制御手段4は、ステップS4において床2の状態を監視し、現在の床高(HL)が床状態設定手段7に設定された最低位置(HLmin)であるか否かを判断する。

【 0 0 5 1 】

現在の床高(HL)が床状態設定手段7に設定された最低位置(HLmin)でないと判断した場合には、ステップS5に移行し、発光表示部9においては、緑色のLEDgのみが点灯されて、その発光色は、操作スイッチ部8の動作可能状態を表示する通常の発光色である緑に維持される。

40

【 0 0 5 2 】

一方、現在の床高(HL)が床状態設定手段7に設定された最低位置(HLmin)であると判断した場合には、ステップS6に移行し、発光表示部9においては、緑色のLEDgに加えて赤色のLEDrが点灯されて、その発光色は、加色混合により橙色となる。従ってこの発光色の切り換わりを視認することにより、現在の床高(HL)が床状態設定手段7に設定された最低位置(HLmin)であることを確認することができる。

【 0 0 5 3 】

50

次に図6は、操作スイッチ手段5により操作可能な床の昇降動作の夫々について、報知すべき床の状態を、操作スイッチ手段5に設けたメモリ設定機能の操作により、床状態設定手段7に設けている夫々のメモリに設定して、夫々の操作スイッチ部8に対応する発光表示部9に報知を行わせる場合の動作の流れを示すものである。

【0054】

まずステップS11では、メモリへの設定を行う操作、即ち、メモリ設定機能がONかOFFかの判断を行い、OFFの場合には、ステップS13に移行し、発光表示部9においては、緑色のLEDgのみが点灯されて、その発光色は、操作スイッチ部8の動作可能状態を表示する通常の発光色である緑に維持される。

【0055】

ステップS11において、メモリ設定機能がONと判断した場合には、ステップS12に移行して、操作スイッチ手段5により各メモリへの設定を行う。このメモリ設定機能によりメモリに設定される床の状態は、図に示されるように床の目標値(aa), (bb), (cc, dd), ...である。

【0056】

こうして制御手段4は、ステップS14において床2の状態を監視し、床状態設定手段7のメモリに設定されている夫々設定値と等しいか否かを判断する。

【0057】

夫々の昇降動作に関して、設定値と等しくないと判断された場合には、ステップS13に移行し、通常の発光色である緑に維持されると共に、設定値と等しいと判断された場合にはステップS14からステップS15に移行し、発光表示部9においては、緑色のLEDgに加えて赤色のLEDrが点灯されて、その発光色は、加色混合により橙色となる。従ってこの発光色の切り換わりを視認することにより、夫々の昇降動作に関して、床の状態が目標値として設定された状態に至ったことを確認することができる。

【0058】

次に図7は、操作スイッチ手段5により操作可能な床の昇降動作の夫々について、報知すべき床の状態を、操作スイッチ手段5に設けた禁忌姿勢設定機能の操作により、床状態設定手段7に設けている夫々のメモリに設定して、夫々の操作スイッチ部8に対応する発光表示部9に報知を行わせる場合の動作の流れを示すものである。

【0059】

まずステップS21では、メモリへの設定を行う操作、即ち、禁忌姿勢設定機能がONかOFFかの判断を行い、OFFの場合には、ステップS23に移行し、発光表示部9においては、緑色のLEDgのみが点灯されて、その発光色は、操作スイッチ部8の動作可能状態を表示する通常の発光色である緑に維持される。

【0060】

ステップS21において、禁忌姿勢設定機能がONと判断した場合には、ステップS22に移行して、操作スイッチ手段5により各メモリへの設定を行う。この禁忌姿勢設定機能により各メモリに設定される値は、図に示されるように、禁忌姿勢でない床の範囲(ff~gg), (hh~ii), (jj~kk), ...である。

【0061】

こうして制御手段4は、ステップS24において各床2の状態を監視し、床状態設定手段7のメモリに設定されている夫々設定値と等しいか否かを判断する。

【0062】

夫々の昇降動作に関して、設定値と等しいと判断された場合、即ち、禁忌姿勢ではないと判断された場合には、ステップS23に移行し、通常の発光色である緑に維持されると共に、設定値と等しくないと判断された場合、即ち、禁忌姿勢であると判断された場合にはステップS24からステップS25に移行し、発光表示部9においては、緑色のLEDgに代えて赤色のLEDrが点灯され。一般的に赤色の表示は、交通信号における歩行禁止の意味から、禁止という観念が類推され、これにより、禁忌姿勢への移行を良好に確認することができる。勿論、上述したと同様に、発光色を橙色とすることも可能である。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 3 】

以上の実施の形態の説明では、操作スイッチ手段5を手元スイッチとして構成しているが、この他、病院用・施設用の電動式ベッドにおいて設置されるナース操作パネルとして構成することも可能であり、手元スイッチは電動式ベッドにおいて必須の要素であり、またナース操作パネルも病院用・施設用の電動式ベッドでは必須的な要素であるから、本発明の報知装置では、特許文献2に示されるような専用の表示装置を必要とせず、従って大掛かりとならず、コストも低く構成することができる。

【 0 0 6 4 】

尚、以上に説明した実施の形態のステップS4、S14、S24の一致判断においては、必要に応じて許容誤差範囲を設定できることは勿論である。

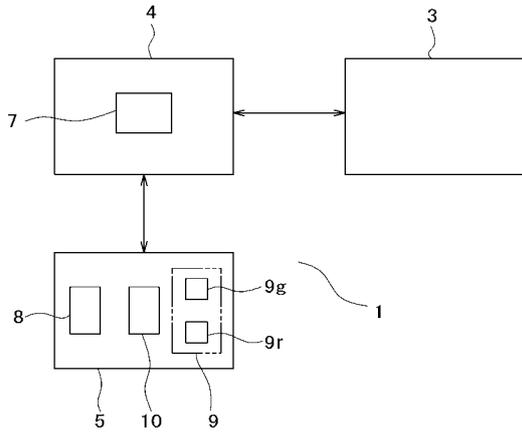
10

【符号の説明】

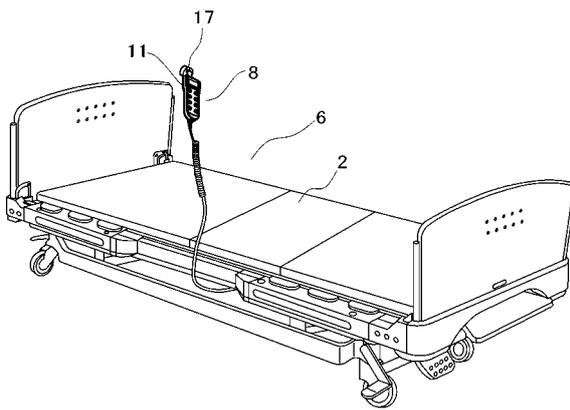
【 0 0 6 5 】

1	報知装置	
2	床	
3	床動作手段	
4	制御手段	
5	操作スイッチ手段	
6	電動式ベッド	
7	床状態設定手段	
8	操作スイッチ部	20
9	発光表示部	
9 g , 9 r	LED	
10	切換手段	
11	スイッチ器体	
12 L , 12 R (添字 a - d)	操作ボタン	
13 (添字 a - d)	ピクトグラム	
14 (添字 a - d)	透光窓部	
15	透光窓部	
16	液晶表示器	
17	フック	30
18 (添字 a - d)	透光窓部	

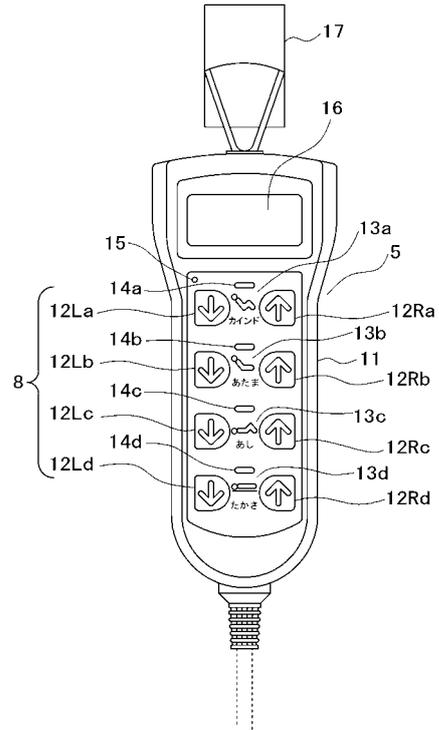
【図1】



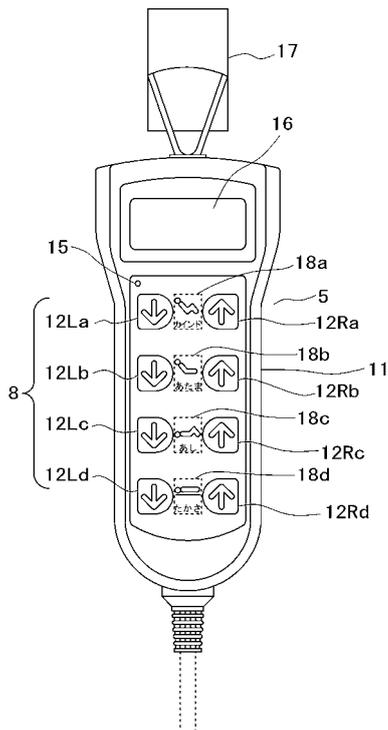
【図2】



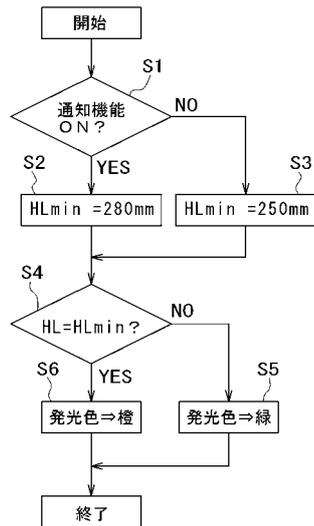
【図3】



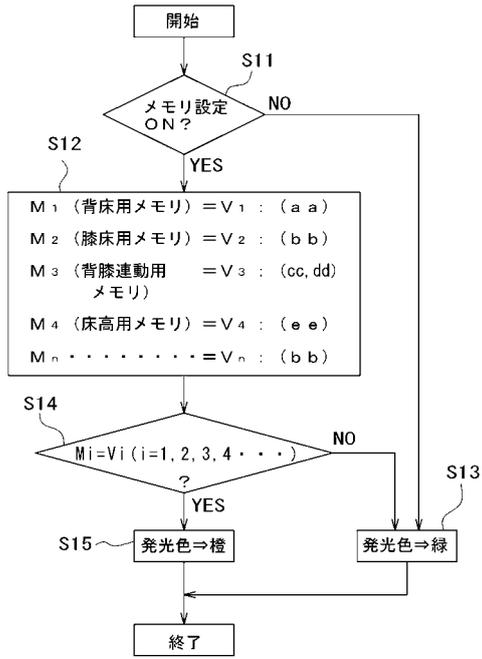
【図4】



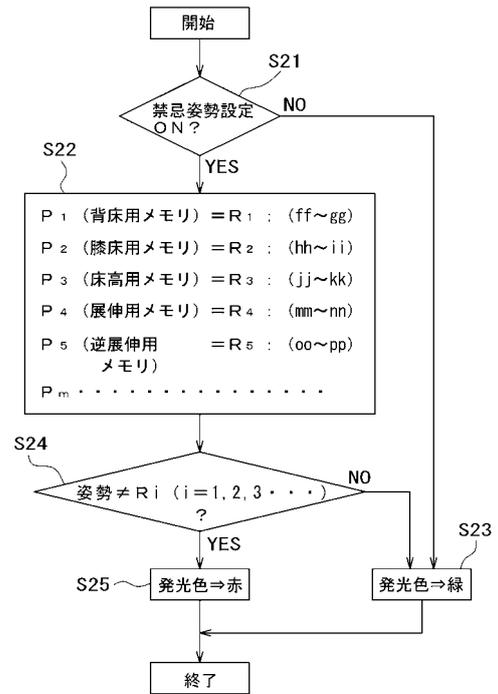
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

- (72)発明者 高橋 和也
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
- (72)発明者 篠藤 博憲
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
- (72)発明者 長瀬 和幸
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
- (72)発明者 細川 雄史
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

審査官 土田 嘉一

- (56)参考文献 特開平03-277316(JP,A)
特開2004-049812(JP,A)
特表2006-515995(JP,A)
米国特許出願公開第2007/0268480(US,A1)
米国特許出願公開第2007/0163045(US,A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|-------|
| A61G | 7/00 |
| A47C | 21/00 |