

(19)日本国特許庁（ J P ）

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002 - 65639

(P2002 - 65639A)

(43)公開日 平成14年3月5日(2002.3.5)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-コ-ト* (参考)
A 6 1 B 5/11		A 6 1 B 5/00	102 A 4 C 0 1 7
5/00	102	G 0 1 G 19/44	K 4 C 0 3 8
5/0245		19/50	Z
G 0 1 G 19/44		19/52	D
19/50			F

審査請求 未請求 請求項の数 16 O L (全 8 数) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000 - 254529(P2000 - 254529)

(22)出願日 平成12年8月24日(2000.8.24)

(71)出願人 300048250

株式会社計装研究所

栃木県河内郡河内町大字白沢1825番地24

(72)発明者 茶木 隆

栃木県河内郡河内町大字白沢1825番地24

株式会社計装研究所内

(74)代理人 100062764

弁理士 樺澤 襄 (外 2 名)

F タ-ム (参考) 4C017 AA02 AA14 AB10 EE01 FF05

4C038 SS08 SV01 SX07 SX20 VA04

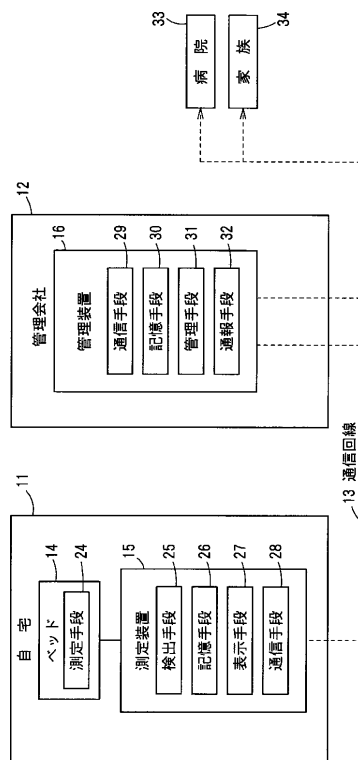
VA16 VB31 VC20

(54)【発明の名称】 測定方法、管理方法、測定装置、管理装置および管理システム

(57)【要約】

【課題】 体重を測定して得られる電気信号を利用することにより、体重に加えて心拍数や呼吸数などを含めた体調の測定や管理をする。

【解決手段】 測定装置15のベッド14に設置した測定手段24で体重を測定し、測定手段24によって得られる電気信号から心拍数や呼吸数を検出手段25で検出する。検出手段25では、電気信号の単位波形から心拍を検出し、複数の単位波形が連続して構成される連続波形から呼吸を検出する。測定装置15で得られるデータを通信回線13を通じて管理装置16に送信し、管理装置16で受信したデータを記憶して管理する。測定場所から離れた遠隔の地にある管理装置16で、体調などの遠隔管理ができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 測定手段による体重の測定によって得られる電気信号から、人体機能を検出することを特徴とする測定方法。

【請求項 2】 人体機能の検出は、心拍数および呼吸数の少なくとも一方を含むことを特徴とする請求項 1 記載の測定方法。

【請求項 3】 測定によって得られる電気信号の単位波形から心拍を検出し、複数の単位波形が連続して構成される連続波形から呼吸を検出することを特徴とする請求項 2 記載の測定方法。

【請求項 4】 体重の測定は、ベッドに設置された測定手段であることを特徴とする請求項 1 ないし 3 いずれか記載の測定方法。

【請求項 5】 ベッドに設置された測定手段による体重の測定によって得られる電気信号から、ベッド上の人の存在を検出することを特徴とする請求項 4 記載の測定方法。

【請求項 6】 請求項 1 ないし 5 いずれか記載の測定方法で得られるデータを記憶して管理することを特徴とする管理方法。

【請求項 7】 請求項 1 ないし 5 いずれか記載の測定方法で得られるデータを通信回線を通じて管理装置に送信し、管理装置で受信したデータを記憶して管理することを特徴とする管理方法。

【請求項 8】 請求項 1 ないし 5 いずれか記載の測定方法を用い、測定手段による体重の測定によって得られる電気信号を通信回線を通じて管理装置に送信し、管理装置で受信した電気信号から心拍数および呼吸数の少なくとも一方を検出するとともにこれらデータを記憶して管理することを特徴とする管理方法。

【請求項 9】 体重を測定する測定手段と、この測定手段によって得られる電気信号から、人体機能を検出する検出手段とを具備していることを特徴とする測定装置。

【請求項 10】 検出手段は、心拍数および呼吸数の少なくとも一方を検出することを特徴とする請求項 9 記載の測定装置。

【請求項 11】 検出手段は、電気信号の単位波形から心拍を検出し、複数の単位波形が連続して構成される連続波形から呼吸を検出することを特徴とする請求項 10 記載の測定装置。

【請求項 12】 測定手段は、ベッドに設置されていることを特徴とする請求項 9 ないし 11 いずれか記載の測定装置。

【請求項 13】 検出手段は、ベッドに設置された測定手段による体重の測定によって得られる電気信号から、ベッド上の人の存在を検出することを特徴とする請求項 12 記載の測定装置。

【請求項 14】 請求項 9 ないし 13 いずれか記載の測 50

定装置で得られるデータを記憶して管理することを特徴とする管理装置。

【請求項 15】 得られたデータを通信回線を通じて送信する請求項 9 ないし 13 いずれか記載の測定装置と、この測定装置から通信回線を通じて送信されたデータを受信し、記憶して管理する管理装置とを具備していることを特徴とする管理システム。

【請求項 16】 測定手段による体重の測定によって得られる電気信号を通信回線を通じて送信するとともに、通信回線を通じて受信された電気信号から検出手段により心拍数および呼吸数の少なくとも一方を検出する請求項 9 ないし 13 いずれか記載の測定装置と、この測定装置で得られたデータを記憶して管理する管理装置とを具備していることを特徴とする管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、体重を測定して得られる電気信号を利用する測定方法、管理方法、測定装置、管理装置および管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、病院施設や、在宅介護に用いられる医療用のベッドにおいて、ベッドに例えばロードセルなどの測定器を設置し、ベッドに寝た患者の体重を測定器で検出して表示し、健康管理ができるようなベッドがある。

【0003】このような測定器を備えたベッドの利用により寝たきりの患者の場合でも体重の測定および管理は可能であるが、心拍数や呼吸数などを含めた体調の変化、就寝状況や生活パターンの確認、徘徊状況などの確認などはできなかった。

【0004】また、自宅に居ても、体調が悪いときなどに、病院などに通報するシステムも開発されつつあるが、通報するには操作が必要であり、体調の不良が進んでから通報する場合が多く、通報が遅れがちとなり、特に、1人暮らしの場合や、他の同居人が留守にしている場合などには、通報が困難な場合が考えられる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】近年、高齢化などに伴い、特に、在宅での疾病予防および健康管理などが重要となってきたが、在宅では、十分な疾病予防および健康管理などではない問題がある。

【0006】また、病院などに通報するシステムがあっても、体調が悪くなってから通報することが多く、通報が遅れがちとなり、通報が困難な場合も考えられる。

【0007】本発明は、このような点に鑑みなされたもので、体重を測定して得られる電気信号を利用することにより、体調などの測定や管理ができる測定方法、管理方法、測定装置、管理装置および管理システムを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項 1 記載の測定方法は、測定手段による体重の測定によって得られる電気信号から、人体機能を検出するものである。

【0009】そして、測定手段による体重の測定によって得られる電気信号から、人体機能を検出することにより、体重に加えて、体調の変化を確認可能とする。

【0010】請求項 2 記載の測定方法は、請求項 1 記載の測定方法において、人体機能の検出は、心拍数および呼吸数の少なくとも一方を含むものである。

【0011】そして、人体機能の検出として、心拍数および呼吸数の少なくとも一方を含むことにより、体重に加えて、心拍数や呼吸数などを含めた体調の変化を確認可能とする。

【0012】請求項 3 記載の測定方法は、請求項 2 記載の測定方法において、測定によって得られる電気信号の単位波形から心拍を検出し、複数の単位波形が連続して構成される連続波形から呼吸を検出するものである。

【0013】そして、測定によって得られる電気信号の単位波形から心拍を検出し、複数の単位波形が連続して構成される連続波形から呼吸を検出することにより、体重の測定に加えて、心拍数や呼吸数などを簡単に測定可能とする。

【0014】請求項 4 記載の測定方法は、請求項 1 ないし 3 いずれか記載の測定方法において、体重の測定は、ベッドに設置された測定手段とするものである。

【0015】そして、体重の測定を、ベッドに設置された測定手段することにより、ベッドに寝たまゝの状態でも、体重に加えて、体調の変化を確認可能とし、さらに、就寝状況、生活パターンおよび徘徊状況などを確認可能とする。

【0016】請求項 5 記載の測定方法は、請求項 4 記載の測定方法において、ベッドに設置された測定手段による体重の測定によって得られる電気信号から、ベッド上の人の存在を検出するものである。

【0017】そして、ベッドに設置された測定手段による体重の測定によって得られる電気信号から、ベッド上の人の存在を検出することにより、生活パターンおよび徘徊状況などを確認可能とする。

【0018】請求項 6 記載の管理方法は、請求項 1 ないし 5 いずれか記載の測定方法で得られるデータを記憶して管理するものである。

【0019】そして、請求項 1 ないし 5 いずれか記載の測定方法で得られるデータを記憶して管理することにより、体調などの管理を容易に可能とする。

【0020】請求項 7 記載の管理方法は、請求項 1 ないし 5 いずれか記載の測定方法で得られるデータを通信回線を通じて管理装置に送信し、管理装置で受信したデータを記憶して管理するものである。

【0021】そして、請求項 1 ないし 5 いずれか記載の測定方法で得られるデータを通信回線を通じて管理装置

に送信し、管理装置で受信したデータを記憶して管理することにより、測定場所から離れた遠隔の地にある管理装置でも、体調などの遠隔管理を可能とする。

【0022】請求項 8 記載の管理方法は、請求項 1 ないし 5 いずれか記載の測定方法を用い、測定手段による体重の測定によって得られる電気信号を通信回線を通じて管理装置に送信し、管理装置で受信した電気信号から心拍数および呼吸数の少なくとも一方を検出するとともにこれらデータを記憶して管理するものである。

【0023】そして、請求項 1 ないし 5 いずれか記載の測定方法を用い、測定手段による体重の測定によって得られる電気信号を通信回線を通じて管理装置に送信し、管理装置で受信した電気信号から心拍数および呼吸数の少なくとも一方を検出するとともにこれらデータを記憶して管理することにより、測定場所から離れた遠隔の地にある管理装置でも、体調などの遠隔管理を可能とする。

【0024】請求項 9 記載の測定装置は、体重を測定する測定手段と、この測定手段によって得られる電気信号から、人体機能を検出する検出手段とを具備しているものである。

【0025】そして、測定手段による体重の測定によって得られる電気信号から、人体機能を検出することにより、体重に加えて、体調の変化を確認可能とする。

【0026】請求項 10 記載の測定装置は、請求項 9 記載の測定装置において、検出手段は、心拍数および呼吸数の少なくとも一方を検出するものである。

【0027】そして、測定手段による体重の測定によって得られる電気信号から心拍数および呼吸数の少なくとも一方を検出することにより、体重に加えて心拍数や呼吸数などを含めた体調の変化を確認可能とする。

【0028】請求項 11 記載の測定装置は、請求項 10 記載の測定装置において、検出手段は、電気信号の単位波形から心拍を検出し、複数の単位波形が連続して構成される連続波形から呼吸を検出するものである。

【0029】そして、検出手段により、測定によって得られる電気信号の単位波形から心拍を検出し、複数の単位波形が連続して構成される連続波形から呼吸を検出することにより、体重の測定に加えて、心拍数や呼吸数などを簡単に測定可能とする。

【0030】請求項 12 記載の測定装置は、請求項 9 ないし 11 いずれか記載の測定装置において、測定手段は、ベッドに設置されているものである。

【0031】そして、体重の測定を、ベッドに設置された測定手段することにより、ベッドに寝たまゝの状態でも、体重に加えて、体調の変化を確認可能とし、さらに、就寝状況、生活パターンおよび徘徊状況などを確認可能とする。

【0032】請求項 13 記載の測定装置は、請求項 12 記載の測定装置において、検出手段は、ベッドに設置さ

れた測定手段による体重の測定によって得られる電気信号から、ベッド上の人の存在を検出するものである。

【0033】そして、ベッドに設置された測定手段による体重の測定によって得られる電気信号から、ベッド上の人の存在を検出することにより、生活パターンおよび徘徊状況などを確認可能とする。

【0034】請求項14記載の管理装置は、請求項9ないし13いずれか記載の測定装置で得られるデータを記憶して管理するものである。

【0035】そして、請求項9ないし13いずれか記載の測定装置で得られるデータを記憶して管理することにより、体調などの管理を容易に可能とする。

【0036】請求項15記載の管理システムは、得られたデータを通信回線を通じて送信する請求項9ないし13いずれか記載の測定装置と、この測定装置から通信回線を通じて送信されたデータを受信し、記憶して管理する管理装置とを具備しているものである。

【0037】そして、請求項9ないし13いずれか記載の測定装置で得られるデータを通信回線を通じて管理装置に送信し、管理装置で受信したデータを記憶して管理することにより、測定場所から離れた遠隔の地にある管理装置でも、体調などの遠隔管理を可能とする。

【0038】請求項16記載の管理システムは、測定手段による体重の測定によって得られる電気信号を通信回線を通じて送信するとともに、通信回線を通じて受信された電気信号から検出手段により心拍数および呼吸数の少なくとも一方を検出する請求項9ないし13いずれか記載の測定装置と、この測定装置で得られたデータを記憶して管理する管理装置とを具備しているものである。

【0039】そして、請求項9ないし13いずれか記載の測定装置を用い、測定手段による体重の測定によって得られる電気信号を通信回線を通じて管理装置に送信し、管理装置で受信した電気信号から心拍数および呼吸数の少なくとも一方を検出するとともにこれらデータを記憶して管理することにより、測定場所から離れた遠隔の地にある管理装置でも、体調などの遠隔管理を可能とする。

【0040】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態を図面を参照して説明する。

【0041】図1に管理システムを示し、この管理システムは、例えば、在宅介護用のもので、在宅介護を受ける人（以下、管理対象者という）が居る自宅11と、管理対象者の体調などを管理する管理会社12とが、公衆回線や私設回線あるいはコンピュータネットワークであるインターネットなどの通信回線13を通じて接続される。自宅11にはベッド14および測定装置15が配置され、管理会社12には管理装置16が配置されている。

【0042】図2にベッド14を示し、このベッド14は、複数の車輪21を有して走行可能とするベース22、および

このベース22上に配設されたベッド本体23を有し、ベッド本体23上には寝具などが敷かれる。

【0043】ベッド14には、ベッド14上に管理対象者の体重を測定するための測定手段24が設置されている。この測定手段24は、例えば、ベース22とベッド本体23との間で複数箇所に配置された複数のロードセルを有し、これら各ロードセルで受ける質量に応じて出力される電気信号（測定信号）が測定装置15に出力される。

【0044】ベッド14には測定装置15が一体的に組み付けられている。

【0045】また、図1に示すように、測定装置15は、ベッド14に設置された測定手段24を有し、さらに、この測定手段24で得られる電気信号を入力して管理対象者の体重に加えて、管理対象者の人体機能として心拍数および呼吸数などを検出するとともに、ベッド14上に居て就寝しているのかどうかといった就寝状況や、ベッド14上に居るのかどうかといった生活パターンや徘徊状況などを検出する検出手段25を有している。

【0046】体重の測定は、予めベッド14に寝具が敷かれた状態で、測定手段24による体重の測定によって得られる電気信号の値からベッド本体23および寝具の質量分を差し引くように零点調整することで、ベッド14上に乗る管理対象者の体重のデータが取得される。図3に、測定手段24による体重の測定によって得られる電気信号を示し、縦軸が体重で、横軸が時間である。

【0047】図3に示すように、測定手段24による体重の測定によって得られる電気信号は、一定ではなく、体重の値が上下するように波がある。図4に電気信号を拡大した図を示し、ベッド14上の管理対象者が寝ていて動かない状態でも、管理対象者の心拍によって小さな単位波形が発生するとともに、管理対象者の呼吸によって複数の単位波形が連続して構成される大きな連続波形が発生する。

【0048】心拍数の測定では、測定手段24による体重の測定によって得られる電気信号の単位波形の1周期aが1回の心拍として検出され、一定時間における単位波形の周波数から心拍数のデータが取得される。

【0049】呼吸数の測定では、測定手段24による体重の測定によって得られる電気信号の複数の単位波形が連続して構成される連続波形の1周期bが1回の呼吸として検出され、一定時間における連続波形の周波数から呼吸数のデータが取得される。

【0050】就寝状況の測定では、就寝時には起きるときに比べて心拍数および呼吸数が減少する傾向にあることを利用して、上述のように検出される心拍数および呼吸数が就寝時のものか起きているときのものを判別することにより、就寝しているのか起きているのかが把握されるとともに、就寝時間や、就寝パターンなどが把握され、これら就寝状況のデータが取得される。

【0051】生活パターンや徘徊状況の測定では、測定

手段24によって得られる電気信号から、管理対象者がベッド14上に居るのかベッド14から降りているのかが把握され、トイレなどに行っていたり、徘徊しているような生活パターンや徘徊状況のデータが取得される。

【0052】測定装置15は、測定手段24によって得られる電気信号のデータ、検出手段25で検知される各データを記憶する記憶手段26、各データを表示する表示手段27、通信回線13を通じて管理装置16と通信して各データ（測定データ）を送信する通信手段28を有している。

【0053】また、管理装置16は、通信回線13を通じて測定装置15と通信して送信されてくる各データを受信する通信手段29、およびこの通信手段29で受信された各データを記憶する記憶手段30を有し、さらに、各データから管理対象者の体重、心拍数および呼吸数などを含めた体調の変化、就寝状況、生活パターンおよび徘徊状況などを管理する管理手段31、および管理手段31で異常が認められた場合に所定場所に対して通報する通報手段32を有している。

【0054】管理手段31は、記憶手段30に蓄積される各データから、正常時の体重、心拍数、呼吸数、就寝状況、生活パターンおよび徘徊状況などの正常データ（正常値）を求める正常データ判別手段の機能、測定装置15から送信されてくる各データを正常データと比較する比較手段、および比較の結果、異常が認められた場合に表示や警報音などで報知する報知手段の機能を有している。

【0055】通報手段32では、管理手段31で測定装置15から送信されてくる各データを正常データと比較した結果、異常が認められた場合に、病院33や家族34などの所定場所に対して通報する。この通報手段32による通報は、自動的に通報したり、管理会社12の人が通報手段32を用いて通報する。

【0056】次に、管理システムの作用を説明する。

【0057】まず、図5のフローチャートを参照して測定装置15の作用を説明する。

【0058】ベッド14に設置された測定手段24により測定し（ステップ1）、この測定手段24による測定によって得られる電気信号からベッド14上に管理対象者が居るのか居ないのかを判断する（ステップ2）。

【0059】ベッド14上に管理対象者が居る場合には、測定手段24による測定によって得られる電気信号から、体重、心拍数、および呼吸数を検出し（ステップ3）、各データを記憶手段26に記憶する（ステップ4）。

【0060】ベッド14上に管理対象者が居ない場合には、ベッド14上に管理対象者が居ないことを示すデータを記憶手段26に記憶する。

【0061】記憶手段26に記憶された各データを通信手段28により通信回線13を通じて管理装置16に送信する（ステップ5）。

【0062】そして、測定装置15では、このようなステ

ップ1からステップ5の処理を繰り返し、管理対象者の体重、心拍数、呼吸数、就寝状況、生活パターンおよび徘徊状況などのデータを、通信回線13を通じて管理装置16に送信する。なお、送信は、リアルタイムに送信しても、一定時間毎に定期的に送信するようにしてもよい。

【0063】次に、図6のフローチャートを参照して管理装置16の作用を説明する。

【0064】管理装置16では、通信回線13を通じて測定装置15から送信されてくる各データを通信手段29で受信し（ステップ11）、この通信手段29で受信された各データを記憶手段30に記憶する（ステップ12）。

【0065】管理手段31により、記憶手段30に記憶された各データから管理対象者の体重、心拍数および呼吸数などを含めた体調の変化、就寝状況、生活パターンおよび徘徊状況などを総合的に管理する。

【0066】そして、管理手段31では、記憶手段30に蓄積される各データから、正常時の体重、心拍数、呼吸数、就寝状況、生活パターンおよび徘徊状況などの正常データ（正常値）を求め（ステップ13）、測定装置15から送信されてくる各データと正常データと比較し（ステップ14）、異常が発生していないか確認する（ステップ15）。例えば、体重が異常に増減していないか、心拍数や呼吸数が正常時と比べて異常に多いかまたは少ないか、就寝状況が異常に多いかまたは少ないか、生活パターンが異常に乱れていないか、異常な徘徊が生じていないかなどを確認する。

【0067】比較の結果、異常が認められた場合には、管理手段31の報知手段により表示や警報音などで異常を報知し、さらに、通報手段32により病院33や家族34などの所定場所に対して通報する。そして、管理対象者の居る場所に、管理会社の人に向かってたり、病院33の関係者や家族34が向かって対処する。

【0068】このように、ベッド14に設置された測定手段24による体重の測定によって得られる電気信号から、人体機能として、心拍数および呼吸数を検出するため、ベッド14に寝たまゝの状態でも、体重に加えて心拍数や呼吸数などを含めた体調の変化を確認でき、さらに、就寝状況、生活パターンおよび徘徊状況などを確認できる。

【0069】また、検出手段25により、測定によって得られる電気信号の単位波形から心拍を検出でき、複数の単位波形が連続して構成される連続波形から呼吸を検出でき、体重の測定に加えて、心拍数や呼吸数などを簡単に測定できる。

【0070】また、測定装置15で得られるデータを通信回線13を通じて管理装置16に送信し、管理装置16で受信したデータを記憶して管理するため、測定場所から離れた遠隔の地にある管理装置16でも、管理対象者の体調などの遠隔管理を容易にできる。

【0071】なお、測定装置15が、得られるデータを記

憶して管理するような管理装置16と同様の機能を備えてもよく、異常が確認された場合に、管理会社12や、病院33および家族34などの所定の場所に通報するようにしても、同様の作用効果が得られる。このような場合、管理装置16が必要なく、測定装置15のみを用いるだけでい。

【0072】また、測定装置15では測定手段24による体重の測定によって得られる電気信号を通信回線13を通じて管理装置16に送信し、管理装置16で受信した電気信号から心拍数および呼吸数を検出するとともにこれらデータを記憶して管理するようにしてもよく、同様の作用効果が得られる。この場合、測定装置15を簡素化および低価格化でき、測定装置16の導入を促進できる。

【0073】また、測定手段24による体重の測定によって得られる電気信号からは、体重に加え、人体機能として、心拍数、呼吸数の他、血圧なども予測することが可能で、これらの測定項目は必要に応じて任意に選択して検出できるようにしてもよい。

【0074】また、測定手段24を設置する場所はベッド14に限らず、例えば、便器や椅子など、人が乗って体重を測定できるものであればいずれでもよく、あるいは、これらベッド14、便器および椅子などを含めて複数箇所に測定手段24を設置することにより、管理対象者が移動しても測定できる機会が増し、より確実な管理ができる。

【0075】また、管理システムは、在宅看護用に限らず、病院施設や養老施設などに適用しても、同様の作用効果が得られる。例えば、病院施設に適用する場合、測定装置15を備えたベッド14を病室に設置し、管理装置16をナースステーションなどに配置することにより、複数の患者の管理を一括してでき、看護の負担を軽減できる。

【0076】

【発明の効果】請求項1記載の測定方法によれば、測定手段による体重の測定によって得られる電気信号から、人体機能を検出するため、体重に加えて、体調の変化を確認できる。

【0077】請求項2記載の測定方法によれば、請求項1記載の測定方法の効果に加えて、人体機能の検出として、心拍数および呼吸数の少なくとも一方を含むため、体重に加えて、心拍数や呼吸数などを含めた体調の変化を確認できる。

【0078】請求項3記載の測定方法によれば、請求項2記載の測定方法の効果に加えて、測定によって得られる電気信号の単位波形から心拍を検出でき、複数の単位波形が連続して構成される連続波形から呼吸を検出でき、体重の測定に加えて、心拍数や呼吸数などを簡単に測定できる。

【0079】請求項4記載の測定方法によれば、請求項1ないし3いずれか記載の測定方法の効果に加えて、体重の測定を、ベッドに設置された測定手段とするため、

ベッドに寝たまゝの状態でも、体重に加えて、体調の変化を確認でき、さらに、就寝状況、生活パターンおよび徘徊状況などを確認できる。

【0080】請求項5記載の測定方法によれば、請求項4記載の測定方法の効果に加えて、ベッドに設置された測定手段による体重の測定によって得られる電気信号から、ベッド上の人の存在を検出するため、生活パターンおよび徘徊状況などを確認できる。

【0081】請求項6記載の管理方法によれば、請求項1ないし5いずれか記載の測定方法で得られるデータを記憶して管理するため、体調などの管理を容易にできる。

【0082】請求項7記載の管理方法によれば、請求項1ないし5いずれか記載の測定方法で得られるデータを通信回線を通じて管理装置に送信し、管理装置で受信したデータを記憶して管理するため、測定場所から離れた遠隔の地にある管理装置でも、体調などの遠隔管理を容易にできる。

【0083】請求項8記載の管理方法によれば、請求項1ないし5いずれか記載の測定方法を用い、測定手段による体重の測定によって得られる電気信号を通信回線を通じて管理装置に送信し、管理装置で受信した電気信号から心拍数および呼吸数の少なくとも一方を検出するとともにこれらデータを記憶して管理するため、測定場所から離れた遠隔の地にある管理装置でも、体調などの遠隔管理を容易にできる。

【0084】請求項9記載の測定装置によれば、測定手段による体重の測定によって得られる電気信号から、人体機能を検出するため、体重に加えて、体調の変化を確認できる。

【0085】請求項10記載の測定装置によれば、請求項9記載の測定装置の効果に加えて、測定手段による体重の測定によって得られる電気信号から心拍数および呼吸数の少なくとも一方を検出するため、体重に加えて心拍数や呼吸数などを含めた体調の変化を確認できる。

【0086】請求項11記載の測定装置によれば、請求項10記載の測定装置の効果に加えて、検出手段により、測定によって得られる電気信号の単位波形から心拍を検出でき、複数の単位波形が連続して構成される連続波形から呼吸を検出でき、体重の測定に加えて、心拍数や呼吸数などを簡単に測定できる。

【0087】請求項12記載の測定装置によれば、請求項9ないし11いずれか記載の測定装置の効果に加えて、体重の測定を、ベッドに設置された測定手段とするため、ベッドに寝たまゝの状態でも、体重に加えて、体調の変化を確認でき、さらに、就寝状況、生活パターンおよび徘徊状況などを確認できる。

【0088】請求項13記載の測定装置によれば、請求項12記載の測定装置の効果に加えて、ベッドに設置された測定手段による体重の測定によって得られる電気信

号から、ベッド上の人是否存在を検出するため、生活パターンおよび徘徊状況などを確認できる。

【0089】請求項14記載の管理装置によれば、請求項9ないし13いずれか記載の測定装置で得られるデータを記憶して管理するため、体調などの管理を容易にできる。

【0090】請求項15記載の管理システムによれば、請求項9ないし13いずれか記載の測定装置で得られるデータを通信回線を通じて管理装置に送信し、管理装置で受信したデータを記憶して管理するため、測定場所から離れた遠隔の地にある管理装置でも、体調などの遠隔管理を容易にできる。

【0091】請求項16記載の管理システムによれば、請求項9ないし13いずれか記載の測定装置を用い、測定手段による体重の測定によって得られる電気信号を通信回線を通じて管理装置に送信し、管理装置で受信した電気信号から心拍数および呼吸数の少なくとも一方を検出するとともにこれらデータを記憶して管理するため、測定場所から離れた遠隔の地にある管理装置でも、体調などの遠隔管理を容易にできる。

* 20

*【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態を示す管理システムの構成図である。

【図2】同上ベッドの側面図である。

【図3】同上体重の測定によって得られる電気信号の波形図である。

【図4】同上体重の測定によって得られる電気信号を拡大した波形図である。

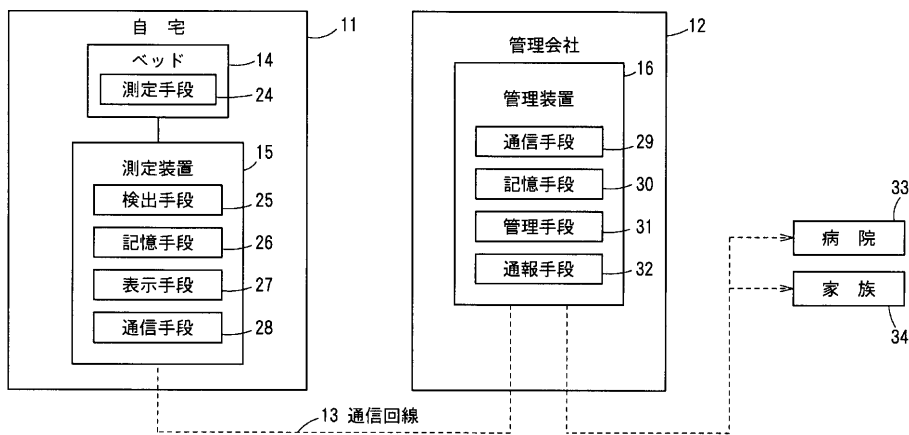
【図5】同上測定装置の動作を説明するフローチャートである。

【図6】同上管理装置の動作を説明するフローチャートである。

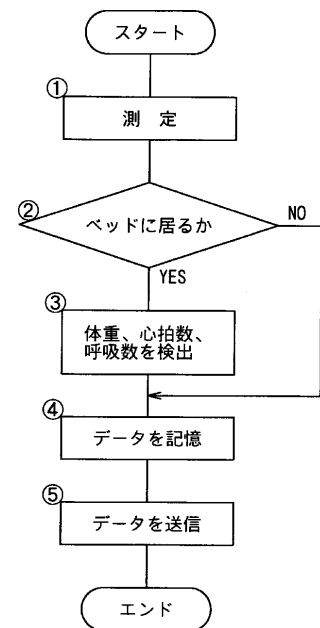
【符号の説明】

- 13 通信回線
- 14 ベッド
- 15 測定装置
- 16 管理装置
- 24 測定手段
- 25 検出手段

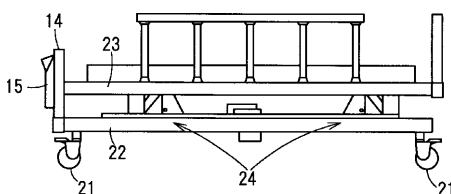
【図1】



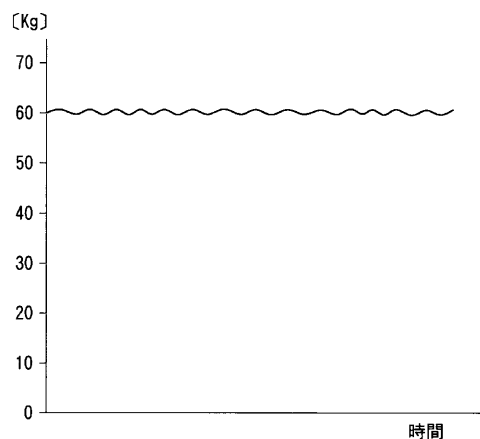
【図5】



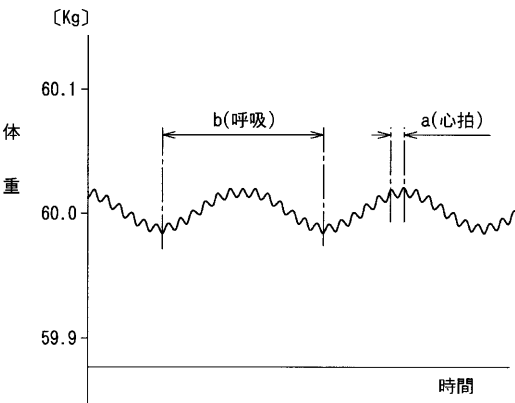
【図2】



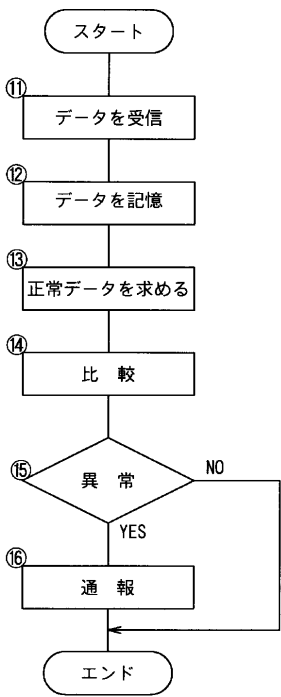
【図3】



【図 4】



【図 6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコード [*] (参考)	
G 0 1 G 19/52		A 6 1 B	5/10	3 1 0 A
			5/02	3 2 1 A

专利名称(译)	测量方法，管理方法，测量装置，管理装置和管理系统		
公开(公告)号	JP2002065639A	公开(公告)日	2002-03-05
申请号	JP2000254529	申请日	2000-08-24
申请(专利权)人(译)	株式会社计装研究所		
[标]发明人	茶木隆		
发明人	茶木 隆		
IPC分类号	G01G19/44 A61B5/00 A61B5/0245 A61B5/11 G01G19/50 G01G19/52		
FI分类号	A61B5/00.102.A G01G19/44.K G01G19/50.Z G01G19/52.D G01G19/52.F A61B5/10.310.A A61B5/02.321.A A61B5/02.711.A A61B5/0245.100.A A61B5/11		
F-TERM分类号	4C017/AA02 4C017/AA14 4C017/AB10 4C017/EE01 4C017/FF05 4C038/SS08 4C038/SV01 4C038/SX07 4C038/SX20 4C038/VA04 4C038/VA16 4C038/VB31 4C038/VC20 4C117/XA03 4C117/XA04 4C117/XA07 4C117/XB04 4C117/XC02 4C117/XC03 4C117/XC04 4C117/XE13 4C117/XE15 4C117/XE24 4C117/XE53 4C117/XH16 4C117/XJ13 4C117/XJ46 4C117/XJ48 4C117/XL10 4C117/XN04 4C117/XP10		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：通过使用通过测量体重获得的电信号来测量和管理体重以外的身体状况，包括心率，呼吸频率等。 解决方案：重量由安装在测量装置15的病床14中的测量装置24测量，并且心率和呼吸率由检测装置25从测量装置24获得的电信号中进行检测。 检测装置25从电信号的单位波形检测心跳，并从由多个单位波形构成的连续波形检测呼吸。 由测量装置15获得的数据通过通信线路13被发送到管理装置16，并且管理装置16接收到的数据被存储和管理。 位于远离测量位置的远程位置的管理设备16使得能够进行诸如身体状况的远程管理。

