

(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2007-283071

(P2007-283071A)

(43) 公開日 平成19年11月1日(2007.11.1)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 5/11 (2006.01)	A 6 1 B 5/10 3 1 0 A	4 C 0 3 8
G 0 1 G 19/50 (2006.01)	G 0 1 G 19/50 Z	4 C 1 1 7
A 6 1 B 5/08 (2006.01)	A 6 1 B 5/08	
A 6 1 B 5/00 (2006.01)	A 6 1 B 5/00 1 0 1 R	

審査請求 未請求 請求項の数 3 書面 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2006-138280 (P2006-138280)	(71) 出願人	591143294
(22) 出願日	平成18年4月17日 (2006.4.17)		池田 修
			東京都調布市布田5丁目25番1 アブニール調布503
		(72) 発明者	池田 修
			東京都調布市布田5丁目25番地1 アブニール調布503
		Fターム(参考)	4C038 SS08 SS09 SV00 SV01 SX07
			VA04 VB32 VB33 VC20
			4C117 XA01 XB04 XB11 XC02 XC19
			XC20 XE13 XE24 XE26 XE30
			XE52 XE60 XE62 XE64 XE80
			XG16 XG18 XG20 XH12 XH13
			XH19 XJ03 XJ13 XJ17 XJ33
			XJ46 XJ48 XL08 XL10 XP10
			XP11 XR02

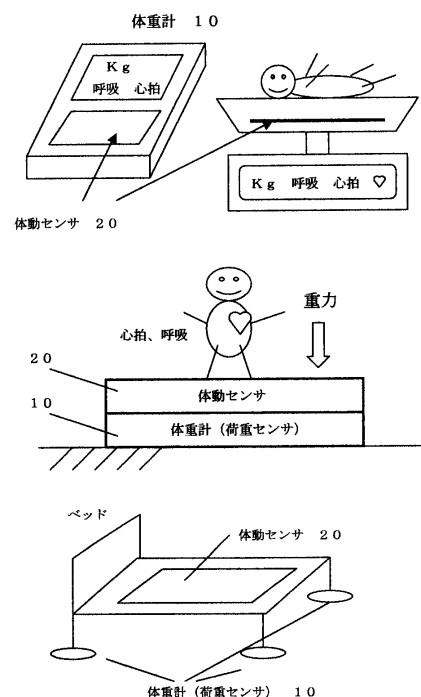
(54) 【発明の名称】 心拍呼吸計測機能付き体重計

(57) 【要約】

【課題】本発明は、体重測定による健康管理において、さらに心拍数及び呼吸数による健康管理ができる。新生児や乳児などでの健康管理で体重の測定をするために体重計で、同時に心拍数及び呼吸数の計測ができる心拍呼吸計測機能付き体重計の提供を目的とする。

【解決手段】上記目的を達成するために本発明の心拍呼吸計測機能付き体重計は、体重計に生体の体動を検出し体動信号を出力する体動センサと、体動信号から生体の心拍による心拍信号を抽出する心拍フィルタ手段と、体動信号から生体の呼吸による呼吸信号を抽出する呼吸フィルタ手段と、心拍信号を基に心拍数を算出する心拍数演算手段と、呼吸信号を基に呼吸数を算出する呼吸数演算手段と、心拍と呼吸数を表示する表示手段を有することを特徴としている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

生体の体重を量る体重計において、前記生体の体動を検出し体動信号を出力する体動センサと、前記体動信号から前記生体の心拍による心拍信号を抽出する心拍フィルタ手段と、前記体動信号から前記生体の呼吸による呼吸信号を抽出する呼吸フィルタ手段と、前記心拍信号を基に心拍数を算出する心拍数演算手段と、前記呼吸信号を基に呼吸数を算出する呼吸数演算手段と、前記心拍数および前記呼吸数を表示する表示手段を有する心拍呼吸計測機能付き体重計。

【請求項 2】

前記体動センサは、高分子圧電体であるポリフッ化ビニリデンの薄膜であることを特徴とする請求項 1 記載の心拍呼吸計測機能付き体重計。 10

【請求項 3】

請求項 1 記載の心拍呼吸計測機能付き体重計において、さらに、前記体重計で前記生体の体重の検出があることのもとに、前記心拍信号および前記呼吸信号の一方が消滅することで、警報音を発することおよび、公衆通信回線を通して遠隔地へ通報することの緊急通報手段を有する心拍呼吸計測機能付き体重計。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、生体の心拍および呼吸の計測機能を付加した体重計に関するものである。 20

【背景技術】

【0002】

人や動物などの生体の体重を測定するためには、体重計が使用され、さらに心拍を計測するには心電計などがあり、呼吸を計測するには呼吸計などが使用されている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

体重および心拍数と呼吸数を計測するには、別々の装置で計測しなければならないので不便である。

【0004】

そこで本発明は、体重計で体重の測定することと同時に、心拍および呼吸を計測して心拍数および呼吸数を表示する心拍呼吸計測機能付き体重計の提供を目的とする。 30

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記目的を達成するために本発明の心拍呼吸計測機能付き体重計は、生体の体重を量る体重計において、前記生体の体動を検出し体動信号を出力する体動センサと、前記体動信号から前記生体の心拍による心拍信号を抽出する心拍フィルタ手段と、前記体動信号から前記生体の呼吸による呼吸信号を抽出する呼吸フィルタ手段と、前記心拍信号を基に心拍数を算出する心拍数演算手段と、前記呼吸信号を基に呼吸数を算出する呼吸数演算手段と、前記心拍数および前記呼吸数を表示する表示手段を有することを特徴としている。 40

【0006】

前記体動センサは、高分子圧電体であるポリフッ化ビニリデンの薄膜であることを特徴としている。

【0007】

さらに、前記体重計で前記生体の体重の検出があることのもとに、前記心拍信号および前記呼吸信号の一方が消滅することで、警報音を発することおよび、公衆通信回線を通して遠隔地へ通報することの緊急通報手段を有することを特徴としている。

【発明の効果】

【0008】

本発明によって、体重測定による健康管理において、さらに心拍数および呼吸数による健 50

健康管理ができる。新生児や乳児などでの健康管理で体重の測定をするために体重計にのせることと、同時に心拍数および呼吸数の計測ができるので有効である。また、ベッドなどで体重の計測が継続的に行なわれる状態で、心拍数および呼吸数の監視により緊急の事態が感知できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

本発明の心拍呼吸計測機能付き体重計を、図面を基に説明する。図1は実施例における体重計とセンサの構成概要を示す図である。人および動物などの生体の心拍および呼吸による体動を検出する体動センサ20は、体重を量る体重計10と重なり接する状態の一体化構造であるが、またはベッドの脚にロードセルなどによる荷重センサ10を施し体重を量ると共に、寝具の下に体動センサ20を分離して設置することも、体重と体動を同時に量り計測ことの基本は同じである。体重計10に体動センサ20を設置する位置関係は、重力の方向に対しての上下関係をどちらでもよいとする。また、体重計10で体重を測定する場合は、基本的には身体を静止させているので、体動は、少なくとも心拍および呼吸の体動だけになる。体動センサ20は、心拍および呼吸による体動を計測するために、フィルム状のポリフッ化ビニリデン(PVDF)で作られた圧電センサである。

10

【0010】

図2は、実施例における心拍と呼吸の計測概要を示すブロック図である。心拍および呼吸による体動を体動センサ100で検出し体動信号として出力する。また、体重は、体重計200で量り、その体重計200の体重計表示器700で表示する。心拍フィルタ手段300は、体動信号から心拍信号を抽出するために、体動信号を体動信号A/D変換部310でアナログ信号からデジタル信号へと数量化をする。このデジタル信号に変換された体動信号は、心拍フィルタ演算CPU部320で演算によるフィルタ処理により選別され心拍信号として出力される。呼吸フィルタ手段400は、体動信号から呼吸信号を抽出するために、体動信号を体動信号A/D変換部410でアナログ信号からデジタル信号へと数量化をする。このデジタル信号に変換された体動信号は、呼吸フィルタ演算CPU部420で演算によるフィルタ処理により選別され呼吸信号として出力される。

20

【0011】

心拍数演算手段500の心拍数演算CPU部510は、心拍信号から1分間当たりの心拍数を算出の演算をする。呼吸数演算手段600の呼吸数演算CPU部610は、呼吸信号から1分間当たりの呼吸数を算出の演算をする。表示手段800の表示制御CPU部810は、心拍数演算手段500および呼吸数演算手段600で算出された心拍数と呼吸数を基に、表示器820を制御して表示する。

30

【0012】

図3は、実施例における全体構成の概要を示すブロック図である。A/D変換機能を搭載した計測CPU(中央演算処理装置)30で構成する。体動センサ100からの体動信号は、計測CPU30の体動信号A/D変換部31でアナログ信号からデジタル信号へと数量化されて体動信号データとする。数量化された体動信号データから、心拍フィルタ手段40の心拍フィルタ用演算ソフトウェア41の演算処理によって、心拍信号データが抽出される。心拍信号データは、心拍数演算手段50の心拍数用演算ソフトウェア51で1分間当たりの心拍数データが算出される。数量化された体動信号データから、呼吸フィルタ手段60の呼吸フィルタ用演算ソフトウェア61の演算処理によって、呼吸信号データが抽出される。呼吸信号データは、呼吸数演算手段52の呼吸数用演算ソフトウェア53で1分間当たりの呼吸数データが算出される。また、体重計200の荷重センサ210からの体重信号は、計測CPU30の体重信号A/D変換部32でアナログ信号からデジタル信号へと数量化されて体重信号データとする。体重信号データから、体重演算手段54の体重用演算ソフトウェア55で体重値データが算出される。表示手段70の表示用制御ソフトウェア71は、心拍数データ、呼吸数データ、体重値データを基に、表示器72へ表示することの制御をする。

40

【0013】

50

また病の人がベッドなどに長く留まる状態においては、体重管理が困難となるので、連続して体重を量る荷重センサ 210 を設置すると共に、体動センサ 100 を設置しておけば、緊急事態に対応できる。緊急通報手段 80 の緊急通報用制御ソフトウェア 81 は、体重計で体重の検出した体重信号データがあるもとに、心拍信号データおよび呼吸信号データのいずれかが消滅すると、緊急の事態が生じたと判断して、ブザー 82 から警報音を発する。必要とするならば、公衆通信回線 83 を通して遠隔地へと通報する。

【産業上の利用可能性】

【0014】

本発明の心拍呼吸計測機能付き体重計は、日常、体重計で体重を量ることにおいて、心拍数、呼吸数を同時に計測できることで健康管理に有効である。さらに、病人などがベッドで体重と心拍数、呼吸数を常に量れる状態に設置すれば、緊急の事態が感知できる。また人に限らず、犬や猫などと動物も可能である。 10

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図 1】は、実施例における体重計とセンサの構成概要を示す図である。

【図 2】は、実施例における心拍と呼吸の計測概要を示すブロック図である。

【図 3】は、実施例における全体構成の概要を示すブロック図である。

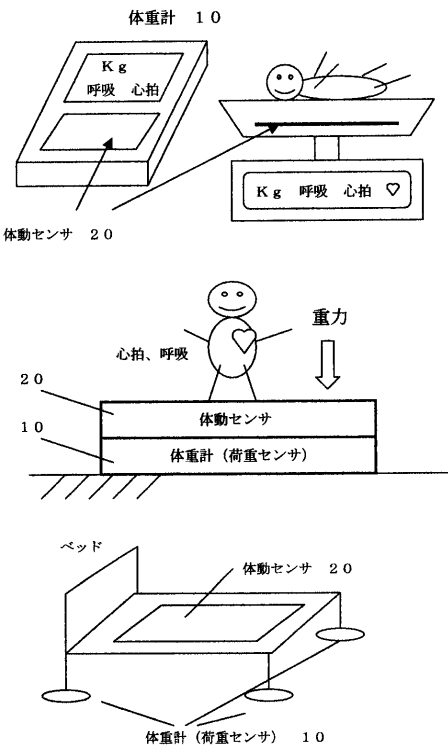
【符号の説明】

【0016】

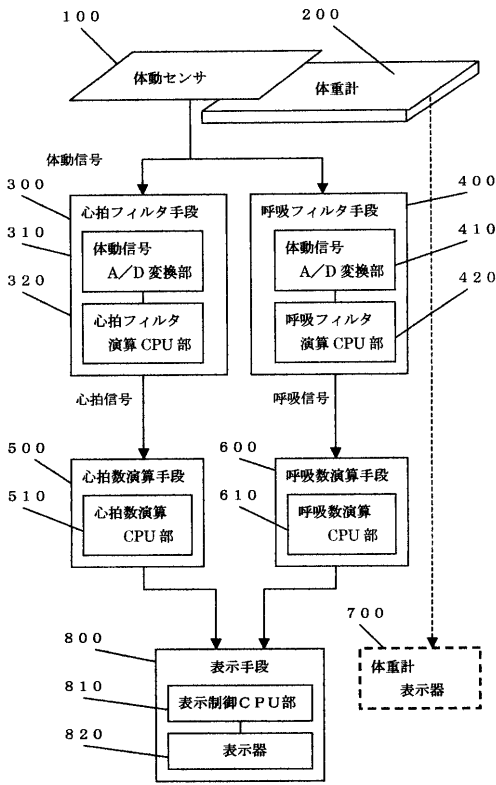
- | | | |
|-----|--------------------------------|----|
| 10 | 体重計 (荷重センサ) | 20 |
| 20 | 体動センサ | |
| 30 | 計測 CPU (A/D 変換機能を搭載した中央演算処理装置) | |
| 31 | 体動信号 A/D 変換部 | |
| 32 | 体重信号 A/D 変換部 | |
| 40 | 心拍フィルタ手段 | |
| 41 | 心拍フィルタ用演算ソフトウェア | |
| 50 | 心拍数演算手段 | |
| 51 | 心拍数用演算ソフトウェア | |
| 52 | 呼吸数演算手段 | |
| 53 | 呼吸数用演算ソフトウェア | 30 |
| 54 | 体重演算手段 | |
| 55 | 体重用演算ソフトウェア | |
| 60 | 呼吸フィルタ手段 | |
| 61 | 呼吸フィルタ用演算ソフトウェア | |
| 70 | 表示手段 | |
| 71 | 表示用制御ソフトウェア | |
| 72 | 表示器 | |
| 80 | 緊急通報手段 | |
| 81 | 緊急通報用制御ソフトウェア | |
| 82 | ブザー | 40 |
| 83 | 公衆通信回線 | |
| 100 | 体動センサ | |
| 200 | 体重計 | |
| 210 | 荷重センサ | |
| 300 | 心拍フィルタ手段 | |
| 310 | 体動信号 A/D 変換部 | |
| 320 | 心拍フィルタ演算 CPU 部 | |
| 400 | 呼吸フィルタ手段 | |
| 410 | 体動信号 A/D 変換部 | |
| 420 | 呼吸フィルタ演算 CPU 部 | 50 |

- 5 0 0 心拍数演算手段
- 5 1 0 心拍数演算CPU部
- 6 0 0 呼吸数演算手段
- 6 1 0 呼吸数演算CPU部
- 7 0 0 体重計表示器
- 8 0 0 表示手段
- 8 1 0 表示制御CPU部
- 8 2 0 表示器

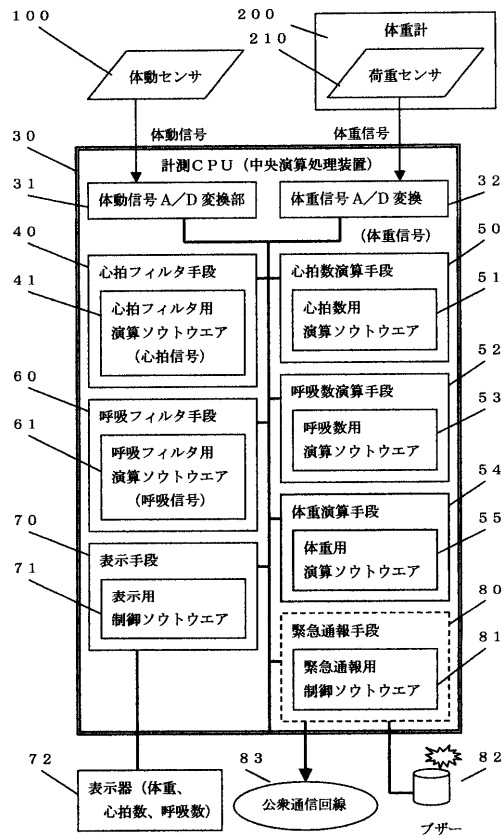
【図 1】



【図 2】



【図 3】



专利名称(译)	具有心率/呼吸测量功能的秤		
公开(公告)号	JP2007283071A	公开(公告)日	2007-11-01
申请号	JP2006138280	申请日	2006-04-17
[标]申请(专利权)人(译)	池田修		
申请(专利权)人(译)	池田 修		
[标]发明人	池田修		
发明人	池田 修		
IPC分类号	A61B5/11 G01G19/50 A61B5/08 A61B5/00		
FI分类号	A61B5/10.310.A G01G19/50.Z A61B5/08 A61B5/00.101.R A61B5/10.315 A61B5/11 A61B5/113		
F-TERM分类号	4C038/SS08 4C038/SS09 4C038/SV00 4C038/SV01 4C038/SX07 4C038/VA04 4C038/VB32 4C038/VB33 4C038/VC20 4C117/XA01 4C117/XB04 4C117/XB11 4C117/XC02 4C117/XC19 4C117/XC20 4C117/XE13 4C117/XE24 4C117/XE26 4C117/XE30 4C117/XE52 4C117/XE60 4C117/XE62 4C117/XE64 4C117/XE80 4C117/XG16 4C117/XG18 4C117/XG20 4C117/XH12 4C117/XH13 4C117/XH19 4C117/XJ03 4C117/XJ13 4C117/XJ17 4C117/XJ33 4C117/XJ46 4C117/XJ48 4C117/XL08 4C117/XL10 4C117/XP10 4C117/XP11 4C117/XR02		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：通过体重测量在健康管理中提供心率和呼吸率的健康管理。在秤体重，例如在新生儿和婴儿，其目的的医疗测量是提供一种心肺仪表秤能够心脏和呼吸率测量在同一时间。 甲心肺仪表本发明的秤为了 实现上述目的，用于输出身体运动信号检测活体鳞体动的体动传感器，从活体的体动信号组和心脏滤波器装置，用于通过心跳提取心跳信号，和呼吸过滤器从所述体动信号，以呼吸信号中提取由于活体的呼吸和心脏速率计算装置，用于基于所述心跳信号，呼吸信号计算心脏速率的特征在于呼吸数计算装置，用于计算呼吸频率，还包括一个显示装置，用于显示所述呼吸和心脏的跳动。 点域1

