

(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2016-150084

(P2016-150084A)

(43) 公開日 平成28年8月22日(2016.8.22)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 5/00 (2006.01)	A 6 1 B 5/00 C	4 C 1 1 7
G 0 1 K 7/00 (2006.01)	G 0 1 K 7/00 3 6 1 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2015-28363 (P2015-28363)
 (22) 出願日 平成27年2月17日 (2015.2.17)

(71) 出願人 715001297
 渡邊 禎
 千葉県千葉市美浜区幸町2丁目11番25
 棟508号
 (72) 発明者 渡邊 禎
 千葉県千葉市美浜区幸町2丁目11番25
 棟508号
 Fターム(参考) 4C117 XB01 XC13 XD15 XE13 XE23
 XH18 XJ03

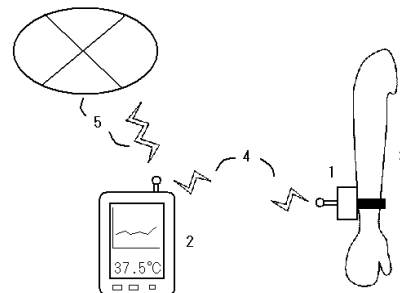
(54) 【発明の名称】 体温監視方式

(57) 【要約】

【課題】 乳幼児や高齢者等、体温計測装置を自ら操作困難な被計測者に対して長時間の体温計測を行いその推移を看護者に伝達して健康状態の常時監視を行うことが困難であった。

【解決手段】 長時間の計測でも被計測者の運動や健康を比較的害するおそれのない指先や身体表面等の部位に設置する心拍数計測装置を備えた生体情報計測部と、得られた心拍数の推移から身体深部の体温を推測する計算処理部から構成されることを特徴とする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

長時間装着しても被計測者の生活を妨げたり損傷の恐れにより少ない任意の部位に設置された心拍数計測装置を備えた生体情報計測部と、得られた心拍数から計算により身体深部の体温を推測し表示装置や通信装置等外部装置へ受け渡す計算処理部から構成される体温監視方式。

【請求項 2】

上記の生体情報計測部が活動量計測装置を備えていれば、心拍数から推測した体温に対して、活動量の計測値の変異による心拍数への影響を考慮して体温の推測値を補正したり除外する等により監視の精度を高める体温監視方式。

10

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、心拍数を利用して体温を推測する体温監視方式に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

任意の時間における体温を計測する場合、なるべく体内に近い腋窩や口腔、耳等に体温計測器のセンサー部を設置して計測し、得られた温度から体温を推測している。

【0003】

体温を長期間の時間帯で自動的に計測して記録および変化を監視する場合、計測対象者の運動を妨げたり身体への損傷を与えないようにするため比較的体表表面に近い部分で計測を行う方式が存在する。

20

【0004】

体温以外の生体情報である心拍数や活動量等は体表面においての測定が可能であるため計測対象者の生活を妨げたり身体を損傷することなく長期の時間帯で自動的に計測し記録および推移の監視を行う装置は広く普及しており安価かつ容易に入手可能である。

【0005】

発熱時において酸素需要が増大することにより心拍数との相関関係が認められている。

例えば体温 37 度以上でおよそ心拍数の増加 10 あたり体温 0.5 度上昇という相関関係がある。

30

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

体温を測定する方法として一般に腋窩や口腔、耳等、体内に近い身体の部位に体温計などの温度測定装置を一定期間固定して接触させて計測する必要があるが、乳幼児や高齢者等、自らが容易に計測装置を操作できない場合は看護者がこれを操作する必要があるため長時間連続して体温を測定することは困難であった。

また看護者が計測に付き添わない場合、身体の深部に計測装置を長時間固定すると同様に被計測者が装置を管理する能力がない場合は長時間の接触により身体への損傷をきたすおそれが高い。

40

あるいは身体の表面において長期間の温度を計測し監視する装置は存在するが、身体深部の体温とは大きく異なる温度しか得られず、また一般に普及していない。

これらの理由から体温計測装置を自ら操作困難な被計測者に対して長時間の体温計測を行いその推移による健康状態の常時監視を行うことは困難であった。

【課題を解決するための手段】**【0007】**

本発明は、長時間の計測でも被計測者の運動や健康を比較的害するおそれのない指先や腕等、身体の先端あるいは表面等の部位に設置する心拍数測定装置および活動量測定装置他の生体情報計測装置、あるいは心拍数計測装置のみを備えた生体情報計測部と、

それらの装置より有線または無線により伝達された心拍数のみあるいは他の生体情報値

50

も利用しあわせて計算により身体の深部体温を推測する計算処理部からなる構成を特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

本発明の体温監視方式は、指や腕等の長時間身体に装着しても害の少ない部位に装着可能な生体情報計測部の心拍数計測装置から得た心拍数と心拍と体温の相関関係から体温を推測し、その際に活動量計測装置を備えていれば活動量の変異から運動による心拍数への影響を考慮して補正あるいは除外し、さらに温度計測装置等、その他の生体情報の計測可能な装置を備えていればそれらも合わせて補正に利用することにより、身体深部の体温の推測の精度をより高めることができるため発熱を検出する等の健康管理を目的とした長時間における体温の常時監視が可能となる効果がある。

10

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】図1は体温監視方式の実施方法を示した説明図である。（実施例1）

【発明を実施するための形態】

【0010】

身体の先端部や表面等、被計測者の生活を妨げたり損傷のおそれのより少ない任意の部位に設置される心拍数計測装置を備えた生体情報計測部と、得られた心拍数から計算により体温を推測し表示装置や通信装置等、外部装置へ受け渡す計算処理部から構成される。

20

【実施例1】

【0011】

被計測者の生活を妨げないために腕に装着する生体情報計測部（1）において心拍計測装置により心拍数の計測を行い、短距離通信（4）により計算処理部（2）へ計測値を伝達する。

計算処理部（2）において数式2から体温を推測し、推測された体温の推移の表示を行ったり、あるいは広域通信網への通信（5）により遠隔地にいる看護者へ体温の推測値の推移を伝達する。

【0012】

生体情報計測部（1）が活動量計測装置を備えている場合には活動量を短距離通信（3）により計算処理部（2）に伝達する。

30

活動量が高い場合は健康であっても心拍数が高くなるため、数式2から推測された体温上昇値から活動量による上昇を考慮して補正あるいはその時間帯の計測値を除外することにより異常発熱の検出の精度を向上することができる。

【0013】

発熱時の心拍数Pと体温Tとの相関関係の代表的な例として数式1にあらわす。

体温Tを心拍数Pの関数として数式1から導かれる数式2であらわす。本発明はこれにより主に心拍数の計測値から体温を推測可能とすることを特徴とする。

なお、実装する際にはそれまでに集積された心拍数や体温の実測値およびその他の生体情報値から必要に応じて各係数の補正や数式の改変を行うものとする。

40

【0014】

【数1】

$$\frac{P - P_0}{\lambda_p} = \frac{T - T_0}{\lambda_t}$$

【0015】

【数 2】

$$T = T_0 + \frac{P - P_0}{\lambda_p} \times \lambda_t$$

【0016】

上記の数式において、 P_0 は計測初期あるいは平常時の心拍数、 T_0 は計測初期あるいは平常時の体温、 λ_p は心拍数の変動係数、 λ_t は体温の変動係数である。

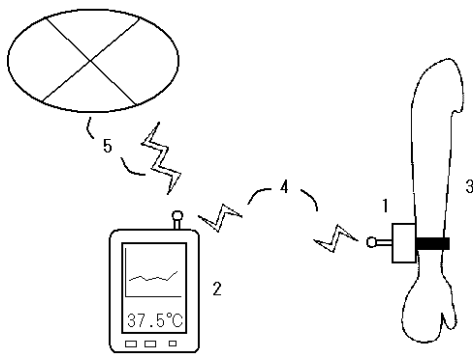
【符号の説明】

10

【0017】

- 1 生体情報計測部
- 2 計算処理部
- 3 身体の一部
- 4 短距離通信
- 5 広域通信網への通信

【図 1】



专利名称(译)	体温监视方式		
公开(公告)号	JP2016150084A	公开(公告)日	2016-08-22
申请号	JP2015028363	申请日	2015-02-17
申请(专利权)人(译)	渡边 禎		
[标]发明人	渡边 禎		
发明人	渡边 禎		
IPC分类号	A61B5/00 G01K7/00		
FI分类号	A61B5/00.C G01K7/00.361.Z		
F-TERM分类号	4C117/XB01 4C117/XC13 4C117/XD15 4C117/XE13 4C117/XE23 4C117/XH18 4C117/XJ03		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：对于难以操作诸如婴儿或老人的体温测量装置的人，很难长时间测量体温，并将变化传送给护士以不断监测健康状况。曾经有 解决方案：一种生物信息测量单元，其配备的心率测量装置安装在指尖或身体表面等位置上，即使长时间也不会相对损害被测者的运动或健康，并且不会影响获得的心跳。其特征在于，包括计算处理单元，该计算处理单元用于根据次数的转变来估计深体的体温。 [选型图]图1

