

(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2005-164405

(P2005-164405A)

(43) 公開日 平成17年6月23日(2005.6.23)

(51) Int.Cl.⁷

G01K 7/00

A61B 5/00

A61B 10/00

G01K 1/02

F I

G01K 7/00

A61B 5/00

A61B 5/00

A61B 10/00

G01K 1/02

361H

101E

102C

305B

E

テーマコード (参考)

2F056

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2003-404000 (P2003-404000)

(22) 出願日 平成15年12月3日 (2003.12.3)

(71) 出願人 302017399

株式会社エイネット

長野県上田市下之郷813-12

(72) 発明者 北沢 真澄

長野県上田市大字下之郷813-12 株

式会社エイネット内

(72) 発明者 戸川 達男

国立市東2-17-31

Fターム(参考) 2F056 AE03 AE07

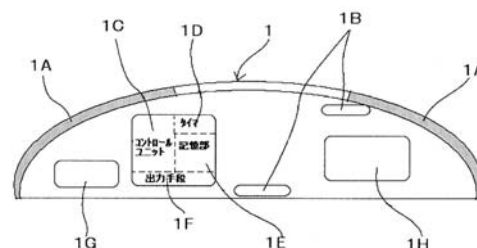
(54) 【発明の名称】 体温測定装置

(57) 【要約】

【課題】多様な生活習慣の中で、誰もが利用しやすく継続が容易な基礎体温測定装置を提供する。

【解決手段】使用者は就寝前に下着内部の収納ポケット2Aに体温測定装置1を挿入し装着する。体温測定装置1は、タイマ1Dと加速度センサ1Hの決定した時刻に熱流補償のためのヒータ1Aが加温を開始、一定時間経過後、計測を行い記憶する。起床後使用者は体温測定装置1を情報表示装置3に収納すると、温度情報は伝送され情報表示装置3に表示される。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

熱流補償の機能を備え、下着内部に設けられたポケットに収納し就寝中の特定時間の皮膚側温度を計測し記憶する手段を持ち、記憶した測定値を外部の情報表示装置に伝送するための手段を備えた体温測定装置。

【請求項 2】

前記熱流補償加温開始ならびに皮膚側温度計測手段で測定される時刻は、内蔵される加速度センサにより決定されることを特徴とする請求項 1 に記載の体温測定装置。

【請求項 3】

前記熱流補償加温開始ならびに皮膚側温度計測手段で測定される時刻は、時刻を計時する内蔵タイマにより決定されることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の体温測定装置。

【請求項 4】

測定後記憶手段に記憶された計測温度データを、接触または非接触の磁気または光を媒体とする通信において外部の情報表示装置に情報伝達手段を備える請求項 1、2 または 3 に記載の体温測定装置。

【請求項 5】

体温測定装置より伝達された温度情報を蓄積、管理または分析する手段を有し、視覚情報あるいは音声情報として外部に出力することを特徴とする情報表示装置。

【請求項 6】

体温測定装置を収納可能な構造を備え、収納時に接触または非接触の磁気または光を媒体とする通信において前記体温測定装置に充電する手段を備える請求項 5 に記載の情報表示装置。

【請求項 7】

前記収納可能な構造は、体温測定装置を体温に近い温度に保温する手段を備えてなる請求項 5 または 6 に記載の情報表示装置。

【請求項 8】

前記体温に近い温度に保温する手段により、体温測定装置収納時に計測センサの校正を行うことを特徴とする請求項 5、6 または 7 に記載の情報表示装置。

【請求項 9】

体温測定装置の電池消耗レベルを表示する手段を備える請求項 5、6、7 または 8 に記載の情報表示装置。

【請求項 10】

蓄積、管理または分析された温度データに付随する使用者個人の情報を入力、記憶する手段を備える請求項 5、6、7、8、または 9 に記載の情報表示装置。

【請求項 11】

蓄積、管理または分析された温度データと付随する使用者入力データを、通信手段を介して外部に出力するために、通信機器との接続手段を備えることを特徴とする請求項 5、6、7、8、9 または 10 に記載の情報表示装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、就寝中に体温を計測する装着式体温測定装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

基礎体温に近い温度を計測できると考えられる方法、時間帯で測定された温度情報を簡便に蓄積し、ホルモンバランスの指標となるバイオリズムを表示し、妊娠可能期間や次回月経開始日予測等の情報を提供する計測装置と基礎体温情報提供に関する研究は様々に行われてきた。たとえば特許 2655601「基礎体温測定方法及びその装置」、特許 2951273「婦人用体温計」、特許 3389033「婦人体温計」、特開平 11-840

10

20

30

40

50

36「排卵日を知らせる腕時計」、特許3297672「体温管理方法及び装置、記憶媒体、体温管理システム」などである。計測端末により計測された基礎体温を記憶手段や制御手段を有する端末やホストデータサーバへ伝送し、被計測者が判断しなくともホスト側の制御手段により、排卵日、避妊期間、妊娠可能期間、生理日の予測などの表示や告知する方法、及びグラフ表示する方法などである。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

従来の技術では、一般的に行われてきた口中計測では、毎朝一定時刻に起床し、活動を始める以前に口中舌下にプローブを差込み、口を閉じたまま5～10分間の一定時間横臥した状態での計測を行わなければならない。この計測は使用者が能動的に行う以外にはなく、継続的な計測には使用者に非常な苦痛と煩わしさを強いるものであった。

【0004】

また、一般的に実用化されてはいないが、就寝時に腹部や頭部、または腕などにベルト等で装着する方法や、医療分野ではプローブを皮膚に貼り付け深部体温を計測する方法も従来の技術として知られている。これらの装着法は使用者の睡眠を妨げるストレスとなるとともに、身体に機器を装着すること自体への抵抗感も大きい。

【0005】

本来、基礎体温情報は女性なら誰もが、安価に副作用の心配もなく、そのホルモンバランスを手軽に知る方法として利用できるはずのものにもかかわらず、計測および継続の困難さから、強い動機と意志のある使用者の利用に限定されていた。

【0006】

本発明は上述した従来技術の問題に鑑みてなされたもので、本発明の目的は、毎朝定時に基礎体温計測を行う煩わしさや毎晩機器を装着して眠ることのストレスや抵抗感を解消できるの装着式体温測定装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上述した課題を解決するために、請求項1の発明による体温測定装置は下着内部に設けられたポケットに収納して装着可能な形状と、熱流補償構造を採用した。体温測定装置は皮膚に直接接触しないことで装着時の違和感を軽減し、体温測定装置に設けられた温度検出手段で測定就寝中に自動的に計測し、また温度検出手段で測定される温度データの記憶手段を備えることで就寝中の深部体温を自動的に記録する構成としている。

【発明の効果】

【0008】

このように構成したことにより、使用者は体温測定装置を装着して就寝することができる。また熱流補償構造の採用により身体組織深部の温度と平衡するまで加温されるので、熱的に安定した時点での深部温度に等しい温度を求めることができる。

【0009】

請求項3および請求項4の発明は、就寝中の体温計測時刻を決定するためのものである。熱流補償を連続して行うと多くの電力量を必要とするが、低消費電力構造とするため、加温開始時刻ならびに温度検出手段で測定される時刻は内蔵される加速度センサと時刻を計時するタイマにより決定される。基礎体温とは、精神的・肉体的体温変動因子を可能な限り取り除いた状態で測定した体温のことであるが、この構造の採用により入眠から一定時間が経過し加速度センサにより安静状態を保っている測定タイミングを特定することができる。

【0010】

請求項4および請求項5の発明は、測定部と表示部を別々の端末として分けることで測定装置をできる限り小さく薄い構造とすることを可能にしている。このことは就寝時のストレスを軽減することや機器装着の抵抗感を軽減できる。また、情報表示装置は計測した体温情報を視覚情報あるいは音声情報として外部に出力可能であることから、今まで婦人

体温計を利用することが不可能であった視覚障害者が利用可能となる。また、接触または非接触の磁気または光を媒体とする通信の情報伝達手段の採用により、複雑な形状を持つコネクタの接続が困難な視覚障害者も利用可能となり、健常者も利用しやすい接続手段となる。

【 0 0 1 1 】

請求項 6 の発明では、情報表示装置は同時に保管庫としての機能を有することから、非計測時の紛失や汚れを防止することができる。さらに収納時に同時に体温計測装置に充電を行うことが可能な構造としている。

【 0 0 1 2 】

請求項 7 の発明では、情報表示装置は体温計測装置を収納時に体温程度に保温する構造としている。これにより、使用者が体温より冷たい機器を装着する不快感を軽減することができ、さらに熱流補償のための加温量は少なくなり、体温計測装置の消費電力を低減することができる。

【 0 0 1 3 】

請求項 8 の発明では、前記体温測定装置収納時に前記情報表示装置が計測センサの校正を行う構造にしたことにより、出荷時に行う器差の校正工程の省略が可能となる。また、計測センサの経時的ずれを日々修正することが可能となる。

【 0 0 1 4 】

請求項 9 の発明では、前記体温測定装置収納時に前記情報表示装置が電池消耗レベルを表示することが可能となる。この際、請求項 5 のように視覚情報または音声情報で出力ができるため、視覚障害者も電池消耗レベルを確認することが可能となる。

【 0 0 1 5 】

請求項 10 の発明では、使用者が体温情報に付随する個人情報を入力することが可能となる。このことによりたとえば女性のホルモンバランスを把握する上で、体温情報に加えてホルモンバランスに関する様々な情報を保存可能とすることができる。

【 0 0 1 6 】

請求項 11 の発明では、たとえば携帯電話を使用したデータ通信を利用し、ホストデータサーバに長期間にわたる計測データや付随する個人データを蓄積することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 7 】

計測手段と情報表示手段を分離することにより、就寝中の装着にストレスや抵抗を軽減し、また熱流補償構造の採用により身体深部温度を計測可能な構造を実現した。

【実施例 1】

【 0 0 1 8 】

まず、図 1 は本発明実施例の体温測定装置 1 の断面図である。皮膚側計測面に測温素子 1 B を配し、反対側に熱流補償のためのヒータ 1 A を配している。また、1 A に接してもうひとつの 1 B、コントロールユニット 1 C、充電電池 1 G、加速度センサ 1 H によって大略構成されている。

【 0 0 1 9 】

図 2 は熱流補償のためのヒータ 1 A をフレキシブル基板を用いて作成し配した様子である。

【 0 0 2 0 】

図 3 は就寝用ブラジャー 2 の正面を表している。使用者は就寝時、体温測定装置用収納ポケット 2 A に体温測定装置 1 を挿入して床に就く。なお、2 A はブラジャーのほかにショーツに設けてもよい。

【 0 0 2 1 】

図 5 のように装着後 1 H 加速度センサが入眠を確認し 1 D タイマが計時をはじめる。一定時間の経過後、1 H は使用者の動きがなく熟睡状態であることを確認し、加温開始指示を出す。1 A 加温・断熱構造は加温を開始し、1 B の 2 つの測温素子（温度検出手段）の

10

20

30

40

50

温度が一致するように加温構造の電流を制御した状態で十分時間が経過すれば、身体深部と体温測定装置との熱流がなくなり測温素子の温度は身体深部の温度と一致したと判断し温度を計測、1 E 記憶部に記憶する。

【0022】

図4は情報表示装置3の断面図である。使用者は起床後、基礎体温測定装置保管部3 A に体温測定装置1を挿入することで、出力手段1 F により基礎体温情報を接触または非接触の磁気または光を媒体とする通信手段において自動的に伝達する。伝達後は自動的に1 E のメモリをクリアする。

【0023】

図6のように伝達された基礎体温情報は3 B のディスプレイに温度表示されるとともに、操作ボタン3 C の操作で音声情報として確認することもできる。また使用者は、3 C の操作により月経開始日や飲薬・飲酒などの個人情報を入力することができる。3 において体温情報と個人情報は一定短期間蓄積・管理され分析結果は3 C の操作によりグラフ表示等のアウトプットを行う。

【0024】

また通信機器接続手段3 D に携帯電話またはPHS、パソコンなどを接続し3 C の操作により、ホストサーバーに基礎体温情報と個人情報を送信することができる。

【0025】

体温測定装置1から情報表示装置3へのデータ伝達後は、ホストデータサーバとのデータ送信の有無にかかわらず、3は1の保管を行うとともに、接触または非接触の磁気または光を媒体とする通信方法で充電1 G に充電を行う。

【産業上の利用可能性】

【0026】

就寝中、ストレスを感じることなく自動的に計測ができることで、長期的なデータ収集が容易になり、計画的な妊娠や避妊の手段としてだけでなく、広く女性が自身のホルモンバランスを捉える方法として利用可能となる。さらに音声によるアウトプット機能を持たせることで、今まで音声対応婦人体温計がないことから、その利用が不可能であった視覚障害者も利用できる婦人体温計となりえる。

【0027】

また、装着式の計測器は、基礎体温計測分野のみに限らず、心拍や体温変動など長期的なデータ収集が必要な用途にも適用できる。

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図1】本発明の実施の形態における温測定装置の断面図である。

【図2】体温測定装置の熱流補償構造のヒータおよび測温素子の配置実施例を示す説明図である。

【図3】図1の体温測定装置装着の実施形態として、就寝用ブラジャーに設けられたポケットに収納した状態を示す説明図である。

【図4】体温測定装置を挿入する実施形態と、情報表示装置の断面図である。

【図5】体温測定装置の装着から計測、データ送信の流れを示す図である。

【図6】体温測定装置が情報表示装置に情報を伝達、さらにホストデータサーバに情報を送信する流れを示す図である。

【符号の説明】

【0029】

1 体温測定装置

1 A 熱流補償のためのヒータ

1 B 測温素子（温度検出手段）

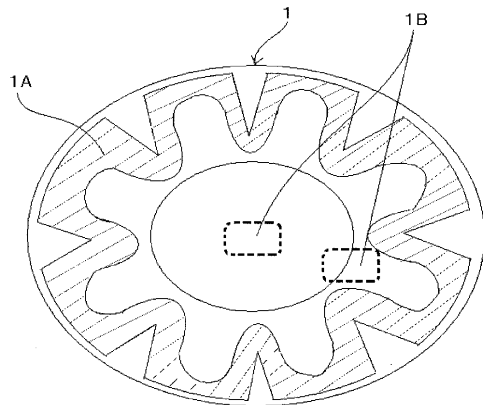
1 C コントロールユニット（データ読み込み手段）

1 D タイマ

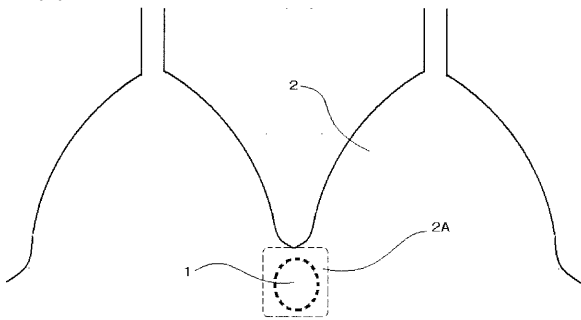
1 E 記憶部

- 1 F 温度情報出力手段
- 1 G 充電電池
- 1 H 加速度センサ
- 2 就寝用ブラジャー
- 2 A 体温測定装置用収納ポケット
- 3 情報表示装置
- 3 A 体温測定装置保管部
- 3 B 表示ディスプレイ
- 3 C 操作ボタン
- 3 D 通信機器接続手段
- 4 携帯電話または P H S

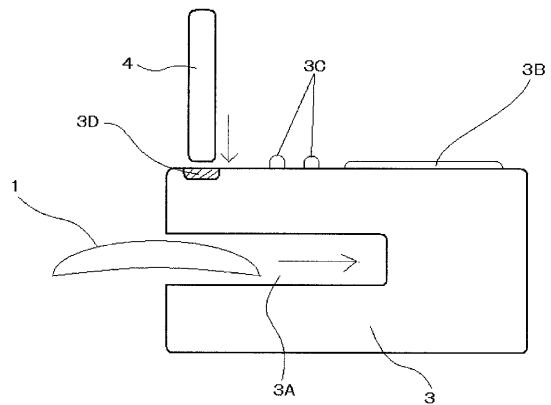
【図 2】



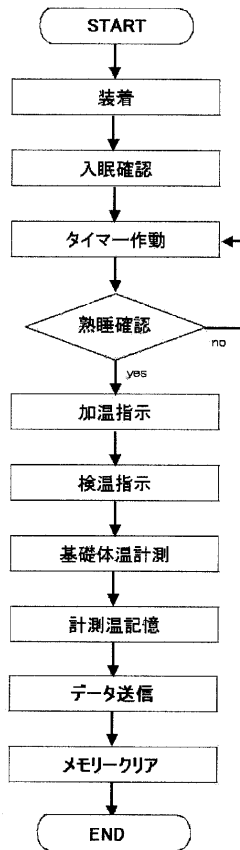
【図 3】



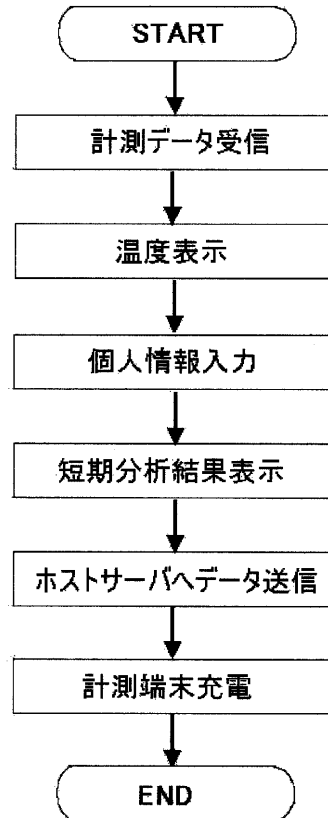
【図 4】



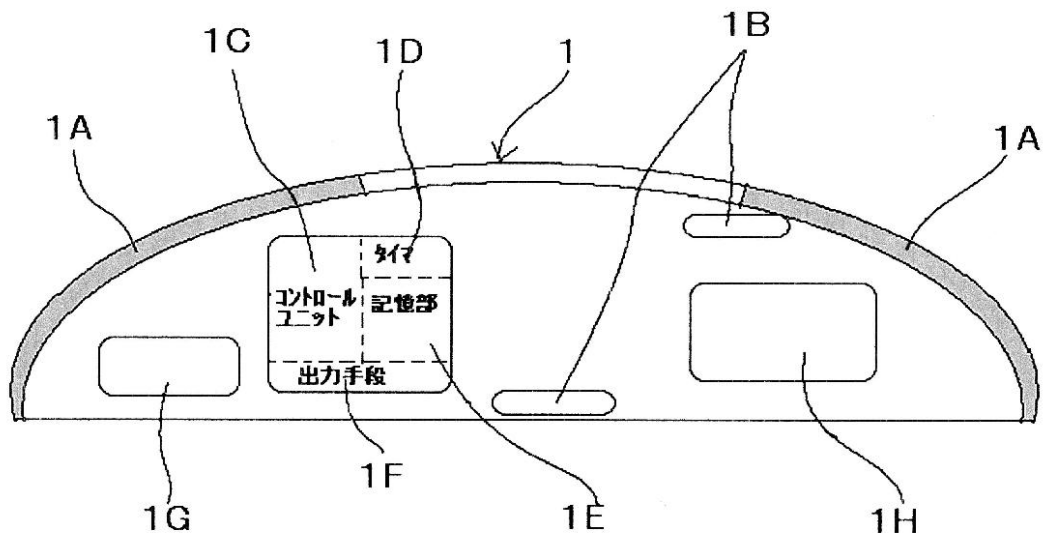
【図 5】



【図 6】



【図 1】



フロントページの続き(51) Int.Cl.⁷

F I

テーマコード (参考)

G 0 1 K 1/02

L

G 0 1 K 1/02

R

专利名称(译)	体温测定装置		
公开(公告)号	JP2005164405A	公开(公告)日	2005-06-23
申请号	JP2003404000	申请日	2003-12-03
[标]申请(专利权)人(译)	埃网		
申请(专利权)人(译)	有限公司能净		
[标]发明人	北沢真澄 戸川達男		
发明人	北沢 真澄 戸川 達男		
IPC分类号	G01K7/00 A61B5/00 A61B5/01 A61B10/00 G01K1/02		
CPC分类号	G01K13/002		
FI分类号	G01K7/00.361.H A61B5/00.101.E A61B5/00.102.C A61B10/00.305.B G01K1/02.E G01K1/02.L G01K1/02.R A61B5/01.100		
F-TERM分类号	2F056/AE03 2F056/AE07 4C117/XA02 4C117/XB01 4C117/XB06 4C117/XC11 4C117/XC19 4C117/XC20 4C117/XC26 4C117/XD21 4C117/XE23 4C117/XE56 4C117/XF03 4C117/XH05 4C117/XH16 4C117/XJ03 4C117/XJ24 4C117/XJ27 4C117/XL01 4C117/XL13 4C117/XQ03		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种体温测量装置，可以由任何人轻松连续地使用，具有各种生活方式。ŽSOLUTION：使用者将体温测量装置1插入内衣内的储物袋2A中，以便在睡觉前安装。加热器1A在由计时器1D和加速度传感器1H确定的时间开始加热以进行热补偿。经过一段时间后，体温测量装置1测量温度并储存。当用户在起义后将体温测量装置1放入信息显示装置3中时，温度信息被传输并显示在信息显示装置3上。

