

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6596062号

(P6596062)

(45) 発行日 令和1年10月23日 (2019. 10. 23)

(24) 登録日 令和1年10月4日 (2019. 10. 4)

(51) Int. Cl.	F I
A 6 1 B 5/01 (2006. 01)	A 6 1 B 5/01 3 5 0
G 0 1 J 5/00 (2006. 01)	G 0 1 J 5/00 1 0 1 Z
G 0 1 J 5/04 (2006. 01)	G 0 1 J 5/04
A 6 1 B 5/00 (2006. 01)	A 6 1 B 5/00 1 0 2 A

請求項の数 10 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2017-252000 (P2017-252000)	(73) 特許権者	517000058
(22) 出願日	平成29年12月27日 (2017. 12. 27)		豪展醫療科技股▲ふん▼有限公司
(65) 公開番号	特開2018-108372 (P2018-108372A)		台湾新北市三重區光復路一段78號9樓
(43) 公開日	平成30年7月12日 (2018. 7. 12)	(74) 代理人	100130111
審査請求日	平成29年12月27日 (2017. 12. 27)		弁理士 新保 斉
(31) 優先権主張番号	105144038	(72) 発明者	歐 陽興
(32) 優先日	平成28年12月30日 (2016. 12. 30)		台湾新北市三重區光復路一段78號9樓
(33) 優先権主張国・地域又は機関	台湾 (TW)	(72) 発明者	施 宣豪
			台湾新北市三重區光復路一段78號9樓
		(72) 発明者	楊 大杰
			台湾新北市三重區光復路一段78號9樓
		審査官	増渕 俊仁

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 装着式体温モニタリング装置の製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

装着式体温モニタリング装置の製造方法であって、中空ケースを提供する工程と、回路板を提供する工程と、を含み、

前記中空ケースがセンサー面と外表面を備え、該センサー面と該外表面が相対する2つの側面であり、そのうち、該センサー面に開孔が設けられ、

前記回路板が該中空ケースに収容され、該回路板が該センサー面に相対する第1側面と、該外表面に相対する第2側面を備え、かつ該回路板に非接触式温度センサーと、無線伝送モジュールと、プロセッサユニットと、電池が配置され、そのうち、該非接触式温度センサーが該第1側面に位置し、かつ該開孔に位置合わせされたことを特徴とする、装着式体温モニタリング装置の製造方法。

【請求項 2】

集波器を提供する工程を含み、該非接触式温度センサーに該集波器が被せられ、該センサー面の開孔に位置合わせされたことを特徴とする、請求項1に記載の装着式体温モニタリング装置の製造方法。

【請求項 3】

前記非接触式温度センサーが赤外線温度センサーであることを特徴とする、請求項2に記載の装着式体温モニタリング装置の製造方法。

【請求項 4】

前記集波器の色が黒であることを特徴とする、請求項2に記載の装着式体温モニタリン

10

20

グ装置の製造方法。

【請求項 5】

さらにクリップを提供する工程を含み、前記クリップが該中空ケースのセンサー面に配置され、該クリップが該センサー面の開孔を被測定体に向けて保持できることを特徴とする、請求項 1 に記載の装着式体温モニタリング装置の製造方法。

【請求項 6】

さらにインジケータランプと、電源スイッチを提供する工程を含み、該インジケータランプが該第 2 側面に位置し、該中空ケースの外表面に設置され、該電源スイッチが該中空ケースのセンサー面または外表面に設置されたことを特徴とする、請求項 1 に記載の装着式体温モニタリング装置の製造方法。

10

【請求項 7】

前記プロセッサユニットが該非接触式温度センサーの検出信号を受信して、計算により温度検出値を取得し、かつ該インジケータランプを制御して異なる色で該温度検出値の変化を表示させることを特徴とする、請求項 6 に記載の装着式体温モニタリング装置の製造方法。

【請求項 8】

前記プロセッサユニットが該非接触式温度センサーの検出信号を受信して、計算により温度検出値を取得し、かつ該無線伝送モジュールを制御して該温度検出値をモバイル通信装置に伝送させることを特徴とする、請求項 1 に記載の装着式体温モニタリング装置の製造方法。

20

【請求項 9】

前記プロセッサユニットが、一定の時間差ごとに該温度検出値を計算し直して取得することを特徴とする、請求項 8 に記載の装着式体温モニタリング装置の製造方法。

【請求項 10】

前記プロセッサユニットが該無線伝送モジュールを介して該モバイル通信装置による該時間差の設定を受信することを特徴とする、請求項 9 に記載の装着式体温モニタリング装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

30

本発明は体温モニタリング装置と方法に関し、特に、本発明は非接触式かつ装着式の体温モニタリング装置と方法に関する。

【背景技術】

【0002】

電子体温計は人体の体温を素早く正確に測定できるため、すでに旧来の水銀温度計に取って代わり一般家庭で使用されている。先行技術によれば、電子体温計には接触式測定と非接触式測定がある。非接触式電子体温計はハンドヘルド式額体温測定装置である。ハンドヘルド式額体温測定装置は額から少し離れた距離で温度を測定できる。しかしながら、ハンドヘルド式額体温測定装置は使用者がボタンを一回操作すると一回温度測定を行うもので、乳幼児の体温が高すぎないか継続的にモニタリングする場合、額体温測定装置はハンドヘルド式の操作で一回のみの体温測定であるため、乳幼児の体温の継続的モニタリングには適していない。

40

【0003】

一方、接触式電子体温計は乳幼児の体温の継続的モニタリングに適したものがある。該接触式電子体温計のセンサーは皮膚に直接接触しているか、直接皮膚表面上に貼付する必要があるため、接触式電子体温計を使用して乳幼児の体温が高すぎないかをモニタリングするときは、乳幼児の衣服を開いて接触式体温計のセンサーを乳幼児の体の皮膚上に貼付する必要があるが、接触式体温計による測定過程では乳幼児が寒さに晒されやすい。

【0004】

このため、本発明は非接触式かつ装着式の体温モニタリング装置と方法を提供し、乳幼

50

児の体温の継続的モニタリングに操作と使用上の利便性を提供すると同時に、乳幼児のケアをより万全にすることができる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明の目的は、非接触式体温測定と装着式の利便性を兼ね備えた、体温モニタリング装置とその方法を提供することにある。

【0006】

本発明の別の目的は、集波器を赤外線温度センサーと組み合わせて使用し、継続的な体温モニタリングを行う、装着式体温モニタリング装置と方法を提供することにある。

10

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の上述の目的を実現するため、本発明の装着式体温モニタリング装置は、中空ケースと、回路板を含み、前記中空ケースがセンサー面と外表面を備え、該センサー面と該外表面は相対する二側面であり、そのうち、該センサー面に開孔が設けられ、前記回路板が該中空ケースに収容され、該回路板が該センサー面に相対する第1側面と、該外表面に相対する第2側面を備え、かつ該回路板に非接触式温度センサーと、無線伝送モジュールと、プロセッサユニットと、電池が配置され、そのうち、該非接触式温度センサーが該第1側面に位置し、かつ該センサー面の開孔に位置合わせされる。

【0008】

20

本発明の装着式体温モニタリング装置はさらに、ラップ状の開口を備えた集波器を含み、該集波器が赤外線温度センサーを覆い、該センサー面の開孔に位置合わせされる。

【0009】

本発明の装着式体温モニタリング装置はさらに、インジケータランプを含み、かつ該インジケータランプが該第2側面に配置され、該中空ケースの外表面に設置される。

【0010】

本発明の上述の目的を実現するため、本発明の装着式体温モニタリング方法は、センサー面と外表面を備え、該センサー面と該外表面は相対する二側面であり、そのうち、該センサー面に開孔が設けられた中空ケースを提供する工程と、該中空ケースに収容され、該センサー面に相対する第1側面と、該外表面に相対する第2側面を備えた回路板を提供し、かつ該回路板に非接触式温度センサーと、無線伝送モジュールと、プロセッサユニットと、電池が配置され、そのうち、該非接触式温度センサーが該第1側面に位置し、かつ該開孔に位置合わせされる工程と、を含む。

30

【0011】

本発明の装着式体温モニタリング方法はさらに、ラップ状の開口を備えた集波器を提供し、該集波器が赤外線温度センサーを覆い、該センサー面の開孔に位置合わせされる工程を含む。

【0012】

本発明の方法はさらに、インジケータランプを提供し、かつ該インジケータランプが該第2側面に配置され、該中空ケースの外表面に設置される工程を含む。

40

【発明の効果】

【0013】

本発明に基づき実施される装着式体温モニタリング装置と方法は、乳幼児の体温の継続的なモニタリングにおいて、温度センサーを乳幼児の体の皮膚上に貼付する必要がなく、操作と使用の利便性がもたらされる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明の装着式体温モニタリング装置の断面図である。

【図2】本発明の装着式体温モニタリング装置の電気的接続を示すブロック図である。

【図3】本発明で使用する集波器の立体図である。

50

【図4】本発明のクリップを備えた装着式体温モニタリング装置の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

まず図1の本発明の装着式体温モニタリング装置の断面図を参照する。本発明の一実施例において、装着式体温モニタリング装置は、中空ケース1と、回路板20を含む。該中空ケース1は好ましくは扁平な楕円状を呈し、一側にセンサー面3、相対する他側に外表面4が形成される。該センサー面3には開孔2が設けられ、そのうち、該センサー面3は平面设计に限らず、ケース1の楕円設計は装置の全体的美観効果を高めることができるが、或いはセンサー面3を若干凹んだ弧度を有する設計とすることで、ケース1の外観形状を胸元の湾曲した面への配置により適合させ、使用者の快適性を高める効果を達することができる。該ケース1の設計は、センサー面3と外表面4の間の外周部分に使用し、本発明の装置を手にとったとき、及び使用時の快適性を高めてもよい。ソフトカバー6はセンサー面3まで延伸し、センサー面3が皮膚に接触したときの快適性を高めてもよいが、装置の体温モニタリング機能に影響することがないように、該ソフトカバー6は該センサー面3の開孔2を避ける必要がある。

10

【0016】

本発明のこの一実施例において、該回路板20は該中空ケース1の内部に収容され、かつ該センサー面3に相対する第1側面21と、該外表面4に相対する第2側面22を備えている。該回路板20の2つの側面21、22に、非接触式温度センサー13と、無線伝送モジュール11と、プロセッサユニット12と、インジケータランプ14と、電源スイッチ15と、電池16が設置される。そのうち、非接触式温度センサー13は好ましくは該回路板20の第1側面21に設置され、かつ該センサー面3に設けられた開孔2に位置合わせされる。非接触式温度センサー13は好ましくは赤外線温度センサーであり、該赤外線温度センサーは集波器17に被覆された後、該センサー面3に設けられた開孔2に位置合わせされる。無線伝送モジュール11、インジケータランプ14は好ましくは該回路板20の第2側面22に設置され、該インジケータランプ14が反映する体温モニタリングの色の変化をケース1の外表面4から容易に観察できる。電源スイッチ15は該回路板20の第1側面21または第2側面22に設置され、ケース1のセンサー面3または外表面4から容易に押圧操作ができる。本発明の異なる実施例において、電源スイッチ15とインジケータランプ14は1つのインジケータランプを備えたスイッチ部材に組み合わせてもよく、該スイッチ部材は本発明の装着式体温モニタリング装置の電源スイッチと、体温モニタリング結果をランプ色の変化で反映する機能兼ね備えている。使用者は本発明の装着式体温モニタリング装置を使用するとき、電源を入れた後、装置を上衣の胸の前ポケットに入れるか、またはネクレスで胸元に掛け、ケース1のセンサー面3を被測定体に向けると、被測定体の体温変化を継続的にモニタリングできる。

20

30

【0017】

前記回路板20は、図2の本発明の装着式体温モニタリング装置の電氣的接続を示すブロック図のとおり実現することができ、以下で詳細に説明する。

【0018】

図2の本発明の装着式体温モニタリング装置の電氣的接続を示すブロック図を参照する。本発明のこの一実施例によれば、電池16が本発明の装置に必要な電力を供給する。スイッチ15がプロセッサユニット12と電池16の間の電気回路に設置され、電池16のプロセッサユニット12に対する給電を制御し、かつプロセッサユニット12を介して無線伝送モジュール11と、非接触式温度センサー13と、インジケータランプ14に給電される。スイッチ15が電池16を制御してプロセッサユニット12に給電すると、プロセッサユニット12がインジケータランプ14の点灯を制御し、本発明の装置の電源が投入されたことを表示するとともに、非接触式温度センサー13に給電する。該インジケータランプ14は多種類のランプ色の変化を有し、プロセッサユニット12がインジケータランプ14のランプ色の変化を制御して体温モニタリングの結果を反映する。プロセッサユニット12が給電されると、該プロセッサユニット12がさらに温度モニタリングモ-

40

50

ドに入り、非接触式温度センサー１３からの検出信号の受信を開始し、計算を経て温度検出値が取得され、かつ該温度検出値に基づきインジケータランプ１４のランプ色が決定される。そのうち、該検出信号はプロセッサユニット１２による計算で実体温度に変換され、実体温度は臨床試験データに基づき変換公式が確立され、実体温度を人体温度に変換する温度変換が行われる。該プロセッサユニット１２は一定時間差ごとに該温度検出値を計算し直して取得し、該温度検出値の変化を継続的にインジケータランプ１４のランプ色の変化で表示し、使用者に被測定体の体温変化を知らせる。該時間差は予め定めた固定時間とすることができる。

【００１９】

本発明のさらなる一実施例において、該スイッチ１５は電源ＯＦＦ/電源ＯＮ/無線伝送の三段式である。該スイッチ１５を電源ＯＮに切り換えると、プロセッサユニット１２が給電され、温度モニタリングモードを実行し、インジケータランプ１４のランプ色変化を通じて被測定体の体温変化を表示する。該スイッチ１５が無線伝送に切り換えられると、プロセッサユニット１２が無線伝送モジュール１１を作動（Ｅｎａｂｌｅ）させ、プロセッサユニット１２が該無線伝送モジュール１１を介してモバイル通信装置（図示しない）と無線通信を確立し、非接触式温度センサー１３からの検出信号の計算によって取得した温度検出値を該モバイル通信装置に伝送する。該モバイル通信装置はアプリケーションプログラムを実行して本発明の装置と無線通信を行う。

【００２０】

本発明のこの一実施例において、プロセッサユニット１２と無線伝送モジュール１１は集積回路素子としてそれぞれ実現される。無線伝送モジュール１１は好ましくはＢｌｕｅｔｏｏｔｈ（登録商標）無線通信モジュールであり、これにより、本発明の装置はＢｌｕｅｔｏｏｔｈ（登録商標）無線通信機能を備えたスマートフォンやタブレットと無線通信を確立し、スマートフォンやタブレットに被測定体の体温変化を表示したり、高温警告メッセージを発したりすることができる。プロセッサユニット１２は好ましくはマイクロプロセッサ（ＭＣＵ）であり、該マイクロプロセッサがメモリを備え、該メモリがプログラム命令セットの保存に用いられる。マイクロプロセッサが該プログラム命令セットを実行して温度モニタリングモードの機能、インジケータランプ１４のランプ色変化制御、無線伝送モジュール１１とモバイル通信装置（図示しない）の無線通信確立の制御を実現する。このほか、該モバイル通信装置が実行するアプリケーションプログラムは本発明の装置を設定することもでき、例えば、該モバイル通信装置で該プロセッサユニット１２に計算をやり直させて該温度検出値を取得する時間差を設定し、該モバイル通信装置またはインジケータランプ１４に被測定体の体温変化をどのくらいで反映させるかを変更したり、該モバイル通信装置で本発明の装置のスイッチ操作をリモート設定したりすることができる。本発明の異なる実施例において、プロセッサユニット１２と無線伝送モジュール１１は一緒にパッケージして単一の集積回路素子に統合してもよく、例えば、図２の破線枠で示すように、無線伝送機能を備えた中央処理装置（ＣＰＵ）としてもよい。

【００２１】

図３の本発明で使用する集波器の立体図を参照する。該集波器１７はラッパ状の開口を備えている。本発明の一実施例によれば、非接触式温度センサー１３は好ましくは赤外線温度センサーであり、該赤外線温度センサーは好ましくは該回路板２０の第１側面２１に設置され、かつ集波器１７により被覆またはカバーされ、該集波器１７のラッパ状開口の位置が該センサー面３に設けられた開孔２に合わせられる。該集波器１７のラッパ状開口は赤外線温度センサーの測定性能を高めるために役立ち、本発明の装置が人体の皮膚から２ｃｍ以内の位置にあるとき、赤外線温度センサーは正確な温度を測定することができる。該集波器１７の色は好ましくは黒である。

【００２２】

図４の本発明のクリップを備えた装着式体温モニタリング装置の断面図を参照する。前述したように、本発明の装置の使用時は、被測定体の上衣のポケット内に入れるか、ネックレスで胸元に吊り下げ、ケース１のセンサー面３を被測定体に向けて保持する。本発明

の別の一実施例において、ケース 1 のセンサー面 3 にクリップ 5 を設置してもよく、該クリップ 5 は本発明の装置を被測定体の上衣に留めて、ケース 1 のセンサー面 3 を被測定体に向けて保持するために適している。このほか、本発明のこの一実施例において、ケース 1 のセンサー面 3 に設けられた開孔 2 は内側に向かって一定深さ延伸され、ラップ状開口を形成し、非接触式温度センサー 13 に位置合わせされる。これにより、開孔 2 のラップ状開口は赤外線温度センサーの測定性能を高めることができる。

【符号の説明】

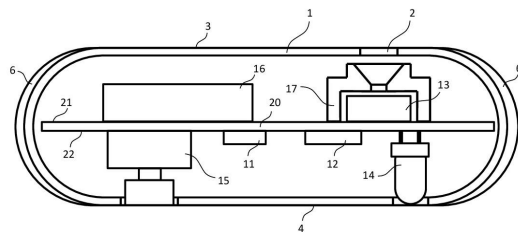
【0023】

- 1 中空ケース
- 2 開孔
- 3 センサー面
- 4 外表面
- 5 クリップ
- 6 ソフトカバー
- 11 無線伝送モジュール
- 12 プロセッサユニット
- 13 非接触式温度センサー
- 14 インジケータランプ
- 15 電源スイッチ
- 16 電池
- 17 集波器
- 20 回路板
- 21 第 1 側面
- 22 第 2 側面

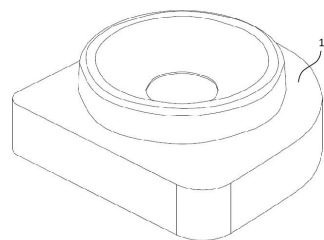
10

20

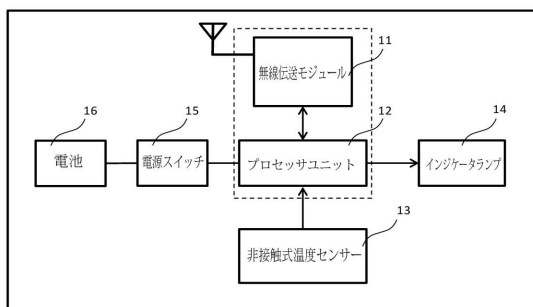
【図 1】



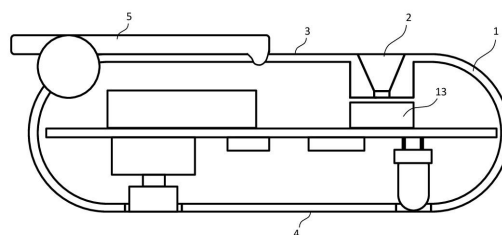
【図 3】



【図 2】



【図 4】



フロントページの続き

(56)参考文献 欧州特許出願公開第03040696 (EP, A1)

特開2016-140682 (JP, A)

特開2001-327473 (JP, A)

特開2001-304959 (JP, A)

特開平04-176438 (JP, A)

特開2016-153978 (JP, A)

特開2004-129905 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 5/00-5/01

G01J 5/00-5/62

专利名称(译)	穿戴式体温监测装置的制造方法		
公开(公告)号	JP6596062B2	公开(公告)日	2019-10-23
申请号	JP2017252000	申请日	2017-12-27
[标]发明人	歐陽興 施宣豪 楊大杰		
发明人	歐陽興 施宣豪 楊大杰		
IPC分类号	A61B5/01 G01J5/00 G01J5/04 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/0008 A61B5/01 A61B5/6802 A61B2503/04 A61B2503/06 A61B5/0075 A61B5/6838 A61B2562 /0271 G01J5/0025 G01J5/025 G01J5/041 G01J5/0818		
FI分类号	A61B5/01.350 G01J5/00.101.Z G01J5/04 A61B5/00.102.A A61B5/00.101.K		
F-TERM分类号	2G066/AC13 2G066/BA31 2G066/BA57 2G066/BC15 4C117/XB01 4C117/XB04 4C117/XC15 4C117 /XE23 4C117/XE48 4C117/XE54 4C117/XE62 4C117/XG22 4C117/XH12		
代理人(译)	仁新报		
优先权	105144038 2016-12-30 TW		
其他公开文献	JP2018108372A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本公开示出了可穿戴体温监测装置及其方法。可穿戴体温监测装置包括中空壳构件和电路板。中空壳构件包括感测表面和彼此相对的外表面，并且该感测表面设置有孔。电路板容纳在中空壳体构件中，并且包括对应于感测表面的第一侧面和对应于外表面的第二侧面。电路板设置有非接触温度传感器，无线传输模块，处理单元和电池，并且非接触温度传感器设置在第一侧面并且与感测表面的孔对准。穿戴式体温监测装置在安装在衣服上时可以实时响应体温的变化。

(19) 日本国特許庁 (JP)		(12) 特 許 公 報 (B2)		(11) 特許番号	
				特許第6596062号 (P6596062)	
(45) 発行日 令和1年10月23日 (2019. 10. 23)		(24) 登録日 令和1年10月4日 (2019. 10. 4)			
(51) Int. Cl.		F I			
A 6 1 B 5/01 (2006. 01)		A 6 1 B 5/01		3 5 0	
G 0 1 J 5/00 (2006. 01)		G 0 1 J 5/00		1 0 1 Z	
G 0 1 J 5/04 (2006. 01)		G 0 1 J 5/04			
A 6 1 B 5/00 (2006. 01)		A 6 1 B 5/00		1 0 2 A	
請求項の数 10 (全 7 頁)					
(21) 出願番号 特願2017-252000 (P2017-252000)		(73) 特許権者 517000058			
(22) 出願日 平成29年12月27日 (2017. 12. 27)		豪辰醫療科技股▲ふん▼有限公司			
(65) 公開番号 特開2018-108372 (P2018-108372A)		台湾新北市三重區光復路一段78號9樓			
(43) 公開日 平成30年7月12日 (2018. 7. 12)		(74) 代理人 100130111			
審査請求日 平成29年12月27日 (2017. 12. 27)		弁理士 新保 齊			
(31) 優先権主張番号 105144038		(72) 発明者 歐陽興			
(32) 優先日 平成28年12月30日 (2016. 12. 30)		台湾新北市三重區光復路一段78號9樓			
(33) 優先権主張国・地域又は機関 台湾 (TW)		(72) 発明者 施宣豪			
		台湾新北市三重區光復路一段78號9樓			
		(72) 発明者 楊大杰			
		台湾新北市三重區光復路一段78號9樓			
		審査官 増岡 俊仁			
最終頁に続く					
(54) 【発明の名称】 装置式体温モニタリング装置の製造方法					