

(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2001 - 346766

(P2001 - 346766A)

(43)公開日 平成13年12月18日(2001.12.18)

| | | | | |
|-------------------------|------|--------|--------------|--------|
| (51)Int.Cl ⁷ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
| A 6 1 B 5/00 | 101 | | A 6 1 B 5/00 | 101 K |

審査請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 9 数)

(21)出願番号 特願2000 - 174531(P2000 - 174531)

(22)出願日 平成12年6月9日(2000.6.9)

(71)出願人 000002945
オムロン株式会社
京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町
801番地

(72)発明者 佐藤 哲也
京都府京都市右京区山ノ内山ノ下町24番地
株式会社オムロンライフサイエンス研究
所内

(74)代理人 100085006
弁理士 世良 和信 (外1名)

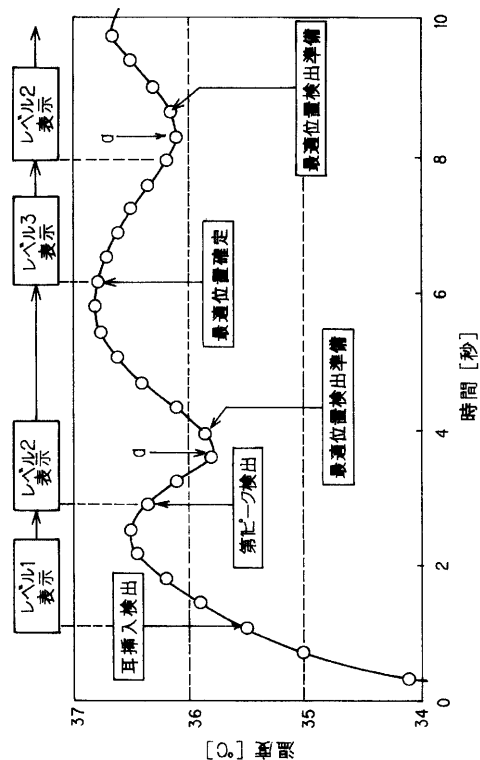
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 放射体温計及び放射体温計を用いた体温の測定方法

(57)【要約】

【課題】 プローブが正しく鼓膜の方向を向いていることをユーザが認識することにより、慣れを必要とせず、また、簡便かつ迅速に正確な体温の測定を行うことができる放射体温計を提供する。

【解決手段】 測定された温度が所定範囲内であれば、耳にプローブが挿入されたと判断し、レベル1を表示する。温度測定値の1つめの極大値が現れればレベル2を表示する。温度測定値の2つめの極大値が現れると、レベル3を表示し、ユーザに体温測定に最適な挿入状態であることを報知する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 測定対象物から放射される赤外線量に基づいて該測定対象物の温度を測定する温度測定手段と、ユーザの耳に挿入されるプローブと、前記プローブの挿入状態を判定する挿入状態判定手段と、前記プローブの挿入状態をユーザに報知する報知手段と、を備えた放射体温計。

【請求項2】 前記挿入状態判定手段は、測定された温度の変化パターンによって前記プローブの挿入状態を判定する請求項1記載の放射体温計。

【請求項3】 前記挿入状態判定手段は、前記プローブが耳に挿入されているか否かを判定する請求項1又は2記載の放射体温計。

【請求項4】 前記温度測定手段は、判定されたプローブの挿入状態に基づいて体温測定処理を開始する請求項1乃至3のいずれかに記載の放射体温計。

【請求項5】 前記挿入状態判定手段は前記プローブの挿入状態が体温測定に適した挿入状態であるか否かを判定する機能を有し、所定時間内における挿入状態の判定結果に応じて判定を行う時間を延長する請求項請求項1乃至4のいずれかに記載の放射体温計。

【請求項6】 判定を行う時間が延長された場合には、プローブの挿入状態を判定する基準を変化させる請求項5記載の放射体温計。

【請求項7】 前記報知手段は、プローブの挿入状態を段階的に表示する機能を有する請求項1乃至6のいずれかに記載の放射体温計。

【請求項8】 測定結果を表示する表示手段を備え、体温測定処理終了後に、測定値とともに測定時のプローブの挿入状態を前記表示手段に表示する請求項1乃至7のいずれかに記載の放射体温計。

【請求項9】 前記温度測定手段は、測定時のプローブの挿入状態に基づいて測定値を補正する機能を有する請求項1乃至8のいずれかに記載の放射体温計。

【請求項10】 耳にプローブを挿入し、測定対象物から放射される赤外線量に基づいて該測定対象物の温度を測定する放射体温計を用いた体温の測定方法において、挿入されたプローブが向けられた測定対象物の温度を測定するステップと、温度測定値が所定の温度領域に含まれるか否かを判定するステップと、測定値が前記所定の温度領域に含まれる場合には、前記プローブが耳に挿入されたと判定し、これをユーザに報知するステップと、を含む放射体温計を用いた体温の測定方法。

【請求項11】 耳にプローブを挿入し、測定対象物から放射される赤外線量に基づいて該測定対象物の温度を*

測定する放射体温計を用いた体温の測定方法において、挿入されたプローブが向けられた測定対象物の温度を測定するステップと、温度測定値の変化パターンを認識するステップと、温度測定値の所定の変化パターンとプローブの挿入状態とを対応付けるステップと、前記対応付けられたプローブの挿入状態をユーザに報知するステップと、を含む放射体温計を用いた体温の測定方法。

【請求項12】 前記プローブの挿入状態と対応付けられる温度測定値の変化パターンは、温度測定値に極大値が出現するパターンである請求項11記載の放射体温計を用いた体温の測定方法。

【請求項13】 所定時点から連続して温度測定値に2つの極大値が出現する変化パターンに、体温測定に適したプローブの挿入状態を対応付ける請求項11記載の放射体温計を用いた体温の測定方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、生体から放射される赤外線量を測定することにより体温を測定する放射体温計及びその温度測定方法に関する。

【0002】

【従来技術】従来、この種の放射体温計としては、鼓膜から放射される赤外線量を測定することにより、体温を決定する耳式体温計がある。

【0003】このような耳式体温計においては、正確な体温を測定するためには、プローブを耳に挿入し、赤外線センサの受光面を鼓膜の方向に正しく向ける、すなわちプローブを鼓膜の方向に正しく向ける必要があった。

【0004】このため、特開平7-286905号に開示されているように、照明装置を装備して、測定前に鼓膜の位置を確認できるようにした体温計があった。また、特開平7-47057号に開示されているように、ファインダを設けて、鼓膜が見える位置にプローブが挿入されているか確認できるようにした体温計があった。また、特開平6-142062号に開示されているように、可動鏡を用いて赤外線センサの視野を確認できるようにした体温計があった。また、特開平9-5167号に開示されているように、可視光ランプと反射鏡を設けて鼓膜を目視できるようにした体温計があった。

【0005】これらの体温計はいずれも、ユーザ以外の者が鼓膜の位置を確認できるようにしたものであり、また、いずれも実現されておらず、仮に実現されたとしても非常に高価なものとなるため、採用が困難であった。

【0006】すなわち、正しく鼓膜の方向に向けてプローブを挿入されているか否かをしているか否かを、ユーザが自ら確認する手段が無かった。

【0007】また、従来耳式体温計では、図12に示すような手順で体温の測定値を得ていた。すなわち、電

源をオンし(ステップ101)、体温計のプローブを耳に挿入した後に(ステップ102)、測定スイッチを押すことにより(ステップ103)、センサの信号のA/D変換等を行う測定動作に移行し(ステップ104)、そのA/D変換値を用いて体温を算出し(ステップ105)、体温を表示していた(ステップ106)。このとき、ステップ104において複数回サンプリングしてA/D変換を行い、ステップ105においてその複数のA/D変換値の平均値を用いる方式や、その中のピーク値を用いて体温を決定するピークホールド方式(特開平8-215154号公報参照)が、測定方法として一般的に採用されている。このようなピークホールド方式は測定温度のピーク値を用いて体温を算出するため、プローブが鼓膜も方向を向いているときの温度を捉えている確率は高い。鼓膜と外耳道の温度分布を示す図13によっても鼓膜の温度が耳内では最も高いことが示されており、ピーク値を捉えることによって高い確率で鼓膜の温度を測定することができる(図13は8名の被検者の実測データを鼓膜温度を37として正規化して示したものである。ここで、Meanは平均値、SDは標準偏差を指す)。このように、従来においても測定及び計算によってより正しく鼓膜の温度を捉えることは可能であった。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来技術の場合には、測定方法によってプローブが鼓膜の方向を正しく向いているときの温度を測定できる可能性は高いものの、ユーザはどの時点でのプローブが正しく鼓膜の方向を向いているのかを知ることができないため、プローブの正しい挿入位置を認識するためには、複数回測定してみるという慣れが必要であり、病院で不特定多数の患者を測定するような場合のように1回しか測定できない場合には、正しい測定値が得られにくいという問題があった。

【0009】本発明は、かかる従来技術の課題を解決するためになされたものであって、その目的とするところは、プローブが正しく鼓膜の方向を向いていることをユーザが認識することにより、慣れを必要とせず、また、簡便かつ迅速に正確な体温の測定を行うことができる放射体温計を提供することができる。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は、測定対象物から放射される赤外線量に基づいて該測定対象物の温度を測定する温度測定手段と、ユーザの耳に挿入されるプローブと、前記プローブの挿入状態を判定する挿入状態判定手段と、前記プローブの挿入状態をユーザに報知する報知手段と、を備えた放射体温計。

【0011】このようにすれば、ユーザはプローブの挿入状態を認識することができるので、プローブを正しく鼓膜の方に向けるために慣れを必要とすることがなく、

簡便かつ迅速に正確な体温の測定ができる。

【0012】また、前記挿入状態判定手段は、測定された温度の変化パターンによって前記プローブの挿入状態を判定するようにしてもよい。

【0013】また、前記挿入状態判定手段は、前記プローブが耳に挿入されているか否かを判定するようにしてもよい。

【0014】また、前記温度測定手段は、判定されたプローブの挿入状態に基づいて体温測定処理を開始するようにしてもよい。

【0015】また、前記挿入状態判定手段は前記プローブの挿入状態が体温測定に適した挿入状態であるか否かを判定する機能を有し、所定時間内における挿入状態の判定結果に応じて判定を行う時間を延長するようにしてもよい。

【0016】また、判定を行う時間が延長された場合には、プローブの挿入状態を判定する基準を変化させるようにしてもよい。

【0017】また、前記報知手段は、プローブの挿入状態を段階的に表示する機能を有するようにしてもよい。

【0018】また、測定結果を表示する表示手段を備え、体温測定処理終了後に、測定値とともに測定時のプローブの挿入状態を前記表示手段に表示するようにしてもよい。

【0019】また、前記温度測定手段は、測定時のプローブの挿入状態に基づいて測定値を補正する機能を有するようにしてもよい。

【0020】また、本発明は、耳にプローブを挿入し、測定対象物から放射される赤外線量に基づいて該測定対象物の温度を測定する放射体温計を用いた体温の測定方法において、挿入されたプローブが向けられた測定対象物の温度を測定するステップと、温度測定値が所定の温度領域に含まれるか否かを判定するステップと、測定値が前記所定の温度領域に含まれる場合には、前記プローブが耳に挿入されたと判定し、これをユーザに報知するステップと、を含む。

【0021】また、本発明は、耳にプローブを挿入し、測定対象物から放射される赤外線量に基づいて該測定対象物の温度を測定する放射体温計を用いた体温の測定方法において、挿入されたプローブが向けられた測定対象物の温度を測定するステップと、温度測定値の変化パターンを認識するステップと、温度測定値の所定の変化パターンとプローブの挿入状態とを対応付けるステップと、前記対応付けられたプローブの挿入状態をユーザに報知するステップと、を含む。

【0022】また、前記プローブの挿入状態と対応付けられる温度測定値の変化パターンは、温度測定値に極大値が出現するパターンであるようにしてもよい。

【0023】また、所定時点から連続して温度測定値に2つの極大値が出現する変化パターンに、体温測定に適

したプローブの挿入状態を対応付けるようにしてもよい。

【0024】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図示の実施形態に基づいて説明する。

【0025】図1は、本実施形態に係る耳式体温計の全体構成を示す図である。

【0026】体温計1は、扁平な円柱状の本体部2と、本体部2に直交するように突設されたプローブ3と、本体部2のプローブ3とは反対側の平坦面に形成された表示部(LCD)4からなる。また、本体部2の上端部には測定開始スイッチ5が設けられている。ユーザは本体部2を持ってプローブ3を耳に挿入し、測定開始スイッチ5を押下することにより体温の測定が行われる。

【0027】図2は、体温計の内部構成の概略を示すブロック図である。

【0028】また、体温計1は、主として、鼓膜から放射される赤外線を検出する赤外線センサ6と、赤外線センサ6からの出力信号を増幅する増幅器7と、赤外線センサ6の温度を検出する温度センサ8と、増幅器7及び温度センサ8から出力されるアナログ信号をデジタル信号に変換するA/Dコンバータ9と、A/Dコンバータ9から出力されるデジタル信号に対して所定の演算及び判断処理を行い体温等を算出するCPU10と、CPU10における演算及び判断処理によって得られた体温の測定値等の情報を表示する表示部4と、装置全体への電源供給を断続する電源スイッチ11と、体温測定の開始を指示する測定開始スイッチ5とからなる(本実施形態では電源スイッチ11と測定開始スイッチ5とは同一の電源/測定開始スイッチ5から構成されている)。ここで、赤外線センサ6、増幅器7、温度センサ8、A/Dコンバータ9、CPU10によって温度測定手段が構成される。また、CPU10が挿入状態判定手段を、表示部4が報知手段及び表示手段を構成する。

【0029】図3は、体温計1のサンプリングデータの変化と表示部4の表示とを対応させて示したグラフである。図4、図5は、体温計1による体温測定時の処理手順の概略を示すフローチャートである。図6は、表示部4の表示の遷移を示す図である。

【0030】まず、電源/測定開始スイッチ5を押下することにより電源がオンされる(ステップ1)。電源がオンされると、データの初期化、表示部4のLCDのチェック等の初期処理が行われる(ステップ2)。図6(a)は電源オフ状態の表示例であり、図6(b)は電源ボタン操作を模式的に示す。また、図6(c)は初期処理時の表示であり、表示部4のセグメントを全点灯状態に表示させ、表示部4内の表示の欠けの有無確認と共に、CPU等のデータの初期処理を実行する。

【0031】初期処理が終了すると、図6(d)に示すように、「ピッ」と電子音が鳴り、「」表示が点滅

し、測定準備完了をユーザに報知する。ユーザはこの段階でプローブ3を耳に挿入する。体温計1では、増幅器7を経た赤外線センサ6の出力と、温度センサ8の出力がA/Dコンバータ9に入力されてデジタル信号に変換される(ステップ3)。

【0032】A/Dコンバータ9において得られたデジタル信号はCPU10に送られ、温度 $T_x(k)$ の算出が開始される(ステップ4)。算出された $T_x(k)$ が $T_{x_low} < T_x(k) < T_{x_high}$ であるか否かを判定する(ステップ5)。 T_{x_low} 、 T_{x_high} は適宜設定することができるが、一例としては、それぞれ34と42に設定することができる。ステップ5における判定結果がイエスであれば、プローブが耳に挿入されたと判断して、「ピッ」と電子音が鳴るとともに、表示部4に図6(e)に示すようなレベル1の表示を行う(ステップ6)。ステップ5における判定結果がノーであれば、ステップ4に戻る。

【0033】次に、 $T_x(n)$ の算出を開始する(ステップ7)。まず、 $T_{x_max1} = T_x(0)$ とおく(ステップ8)。次に、 $n = n + 1$ とする(ステップ9)。ここで、 $T_x(n) > T_{x_max1}$ か否かを判定する(ステップ10)。ステップ10における判定結果がノーであれば後述するステップ12に進む。ステップ10における判定結果がイエスであれば、 $T_{x_max1} = T_x(n)$ とおく(ステップ11)。ここで、 $T_x(n) - T_x(n-1) < 0$ か否かを判定する(ステップ12)。ステップ12における判定結果がノーであればステップ9に戻る。ステップ12における判定結果がイエスであれば、表示部4に図6(f)に示すようなレベル2の表示を行う(ステップ13)。

【0034】ステップ7~13における処理を具体的に説明すると以下の通りである。すなわち、プローブ3挿入後に、ユーザがプローブ3を耳の中で動かす際に、プローブ3の鼓膜に対する角度が最適に近い位置を通過すると、図3に示されるように、 T_x の変化曲線から第1の極大値 T_{x_max1} が検出される。このとき、ユーザにプローブの鼓膜に対する角度が最適となる位置に近づいたことを報知するために、表示部4にレベル2の表示を行う。

【0035】次に、 $T_{x_min1} = T_x(n)$ とおく(ステップ14)。次に、 $n = n + 1$ とする(ステップ15)。ここで、 $T_x(n) < T_{x_min1}$

か否かを判定する(ステップ16)。ステップ16における判定結果がノーであれば後述するステップ18に進む。ステップ16における判定結果がイエスであれば、

$$T_x \text{ _min } 1 = T_x (n)$$

とおく(ステップ17)。ここで、

$$T_x (n) - T_x (n - 1) > 0$$

か否かを判定する(ステップ18)。ステップ18における判定結果がノーであればステップ15に戻る。ステップ18における判定結果がイエスであれば

$$T_x \text{ _max } 2 = T_x (n)$$

とおく(ステップ19)。次に、

$$n = n + 1$$

とする(ステップ20)。ここで、

$$T_x (n) < T_x \text{ _max } 2$$

か否かを判定する(ステップ21)。ステップ21における判定結果がノーであれば後述するステップ23に進む。ステップ21における判定結果がイエスであれば、

$$T_x \text{ _max } 2 = T_x \text{ _max } 1$$

とおく(ステップ22)。ここで、

$$T_x (n) - T_x (n - 1) < 0$$

か否かを判定する(ステップ23)。ステップ23における判定結果がノーであればステップ20に戻る。ステップ23における判定結果がイエスであれば、「ピッピッ」と電子音を鳴らすとともに表示部4に図6(g)に示すレベル3の表示を行う(ステップ24)。

【0036】ここで、ステップ14～24における処理を具体的に説明すると以下の通りである。すなわち、レベル2の表示後、さらにプローブ3を動かすと、最も鼓膜から遠ざかった点、すなわち最も T_x が低い点(図3中a1で示す点)を通過する。その後、 T_x が上昇を開始すると、鼓膜に対する角度が最適となる位置に近づいていると判定し、最適なプローブ3挿入位置検出の準備に入る。そして、第2の極大値 $T_x \text{ _max } 2$ が検出されると、この時点でのプローブ位置が最適であると判定し、表示部4にレベル3を表示し、ユーザに測定動作への移行を促す。このように、ユーザにはプローブの位置が体温測定に最適であることが報知されるので、ユーザは慣れていなくとも、正確に体温を測定することができる。また、ユーザが適当に種々の方向にプローブを向けて測定してみる必要もないので、迅速に測定を行うことが

【0037】レベル3が表示された時点でユーザが電源/測定開始スイッチを押すと(図6(h)参照)、「ピッ」と電子音が鳴って、測定動作に移行する。測定動作中には、表示部4には図6(i)に示すような表示がなされている。約1秒後には「ピッピッピッ」と電子音が鳴り、図6(j)に示されるように測定された体温が表示部4に表示され測定が終了する。プローブ3を耳から抜くと、図6(k)に示すように「」表示が点滅し、再度測定準備ができたことを報知する。再度測定準備が

できた状態で1分間放置すると「ピッ」と電子音が鳴り、図6(l)に示すように表示部4の表示が消える。

【0038】レベル3が表示された後に測定開始スイッチ5を押さずにプローブ3を動かし続けた場合には、上述の極大値算出処理を継続する。レベル3表示以降の極大値算出処理の継続中に最新の極大値温度から所定の T_x (例えば、0.5)低くなると、表示はレベル2に戻るようにする。

【0039】上述のフローチャートにおいて、ステップ5のレベル1表示以降の時点であれば、常に測定スイッチにより割り込みが可能であり、図4(b)に示す処理が行われている。

【0040】すなわち、レベル1の表示(プローブの耳への挿入)から $T \text{ _lim}$ 秒経過したか否かを判定する

(ステップ30)。ステップ30における判定結果がノーであれば、測定スイッチがオンか否かを判定する(ステップ31)。ステップ31における判定結果がノーであればステップ30に戻る。ステップ31における判定結果がイエスであれば、後述の測定モード処理を実行し

(ステップ32)、測定結果を表示部4に表示する(ステップ33)。ステップ30における判定結果がイエスであれば、タイムアウト処理を行う(ステップ34)。

【0041】ここで、図5を参照して測定モードにおける処理手順について説明する。

【0042】測定モードに移行すると、まず、 $T_x (m)$ を取り込む(ステップ41)。

【0043】次に、 $T_x \text{ _max } 2$ が確定しているか否かを判定する(ステップ42)。ステップ42における判定結果がイエスであれば、

$$T_x (m) - T_x \text{ _max } 2$$

か否かを判定する(ステップ43)。ステップ43における判定結果がイエスであれば $T_x (m)$ を体温として算出する(ステップ44)。ステップ43における判定結果がノーであれば $(T_x (m) + T_x \text{ _max } 2) / 2$ を体温として算出する(ステップ45)。

【0044】一方、ステップ42における判定結果がノーであれば、 $T_x \text{ _max } 1$ が確定しているか否かを判定する(ステップ46)。ステップ46における判定結果がノーであれば $T_x (m)$ を体温として算出する(ステップ47)。ステップ46における判定結果がイエスであれば、

$$T_x (m) - T_x \text{ _max } 1$$

か否かを判定する(ステップ48)。ステップ48における判定結果がイエスであれば $T_x (m)$ を体温として算出する(ステップ49)。ステップ48における判定結果がノーであれば $(T_x (m) + T_x \text{ _max } 1) / 2$ を体温として算出する(ステップ50)。

【0045】上述の測定モードにおける処理において、測定時のプローブ3の挿入位置が最適位置と異なることが検出された場合には、測定時に得られた温度が最適位

置で検出された温度に比べて低い場合には両者の平均値を測定結果として表示し、逆に測定時に得られた温度が最適位置で検出された温度に比べて高い場合には測定時に得られた温度を測定結果として表示している。

【0046】上述の実施形態では、ユーザが電源/測定開始スイッチを押すことにより測定動作を行っているが、レベル3表示後に自動的に測定動作に移行するようにしてもよい。

【0047】また、上述の実施形態では、耳にプローブが挿入されたと判定してから2つめの温度測定値の極大値が現れた場合を最適なプローブ位置としているが、プローブの最適な位置を判定するためには、温度測定値の他の変化パターンに従って判定してもよい。

【0048】図6に示す表示部4の表示例では、体温表示用のセグメントを利用して「」の数でレベルを表示しているが、同様に、図7(a), (b), (c)に示すように、体温表示用のセグメントを利用して横棒の数でレベルを表示するようにしてもよい。また、図8(a), (b), (c)に示すように、段階的に高さが増すバーを並列に表示させるようなレベル専用の表示領域を設けてもよい。図9に示すように表示部4の上部に3つのLED12a, 12b, 12cを配置し、レベルに応じて順に点灯する数が増えるようにしてもよい。また、図10(a), (b)に示すように、段階的な表示を行わず、プローブを耳に挿入した後に段階的な表示を行わず、レベル3に相当するプローブが位置決めされた状態で「ピッピッ」と電子音を鳴らすとともに、耳のマークを表示させるようにしてもよい。

【0049】また、図11(a)に示すように、体温の測定値の表示時に、プローブ3の位置が最適の位置で測定されていた場合には耳マークを併せて表示したり、図11(b)に示すように、測定時のプローブの位置を示すレベルを併せてバー表示するようにしてもよい。このようにすれば、今回の測定の際の、プローブ3の位置をユーザが明確に認識することができるので、プローブ3の最適位置決めの状態を学習することができる。従って、測定の際に、プローブ3をいろいろ動かしてみることなく、迅速にプローブ3の位置決めができるようになる。簡単に正確な体温測定が可能となる。

*【0050】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ユーザにプローブの挿入状態が報知されるので、プローブが正しく鼓膜の方向を向いていることをユーザが認識することにより、慣れを必要とせず、また、簡便かつ迅速に正確な体温の測定を行うことができる放射体温計を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は実施形態に係る耳式体温計の外観を示す図である。

【図2】図2は体温計の内部構成を示すブロック図である。

【図3】図3は体温計のサンプリングデータの変化と表示部の表示とを併せて示すグラフである。

【図4】図4は体温計を用いた体温測定時の処理手順を示すフローチャートである。

【図5】図5は体温計を用いた体温測定時の処理手順を示すフローチャートである。

【図6】図6は体温計を用いた体温測定時の表示部の表示の遷移を示す図である。

【図7】図7は表示部の他の表示例を示す図である。

【図8】図8は表示部の他の表示例を示す図である。

【図9】図9はレベル表示の他の実施例を示す図である。

【図10】図10は表示部の他の表示例を示す図である。

【図11】図11は体温表示時の他の表示例を示す図である。

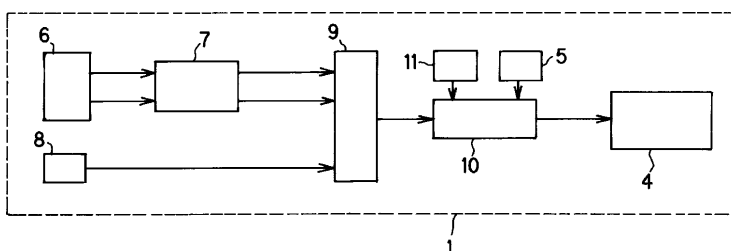
【図12】図12は従来の耳式体温計の測定手順を示すフローチャートである。

【図13】図13は鼓膜と外耳道の温度分布を示す図である。

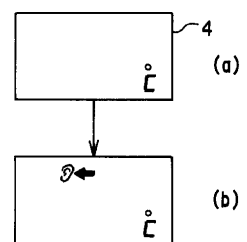
【符号の説明】

- 1 (耳式)体温計
- 3 プローブ
- 4 表示部
- 6 赤外線センサ
- 8 温度センサ
- 10 CPU

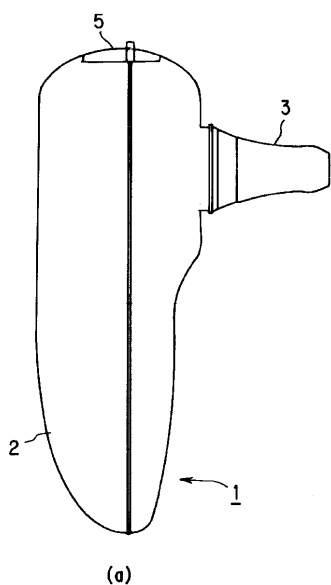
【図2】



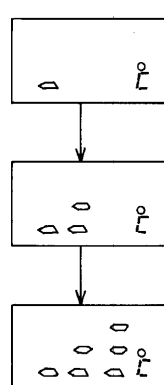
【図10】



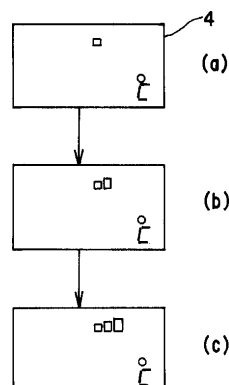
【図1】



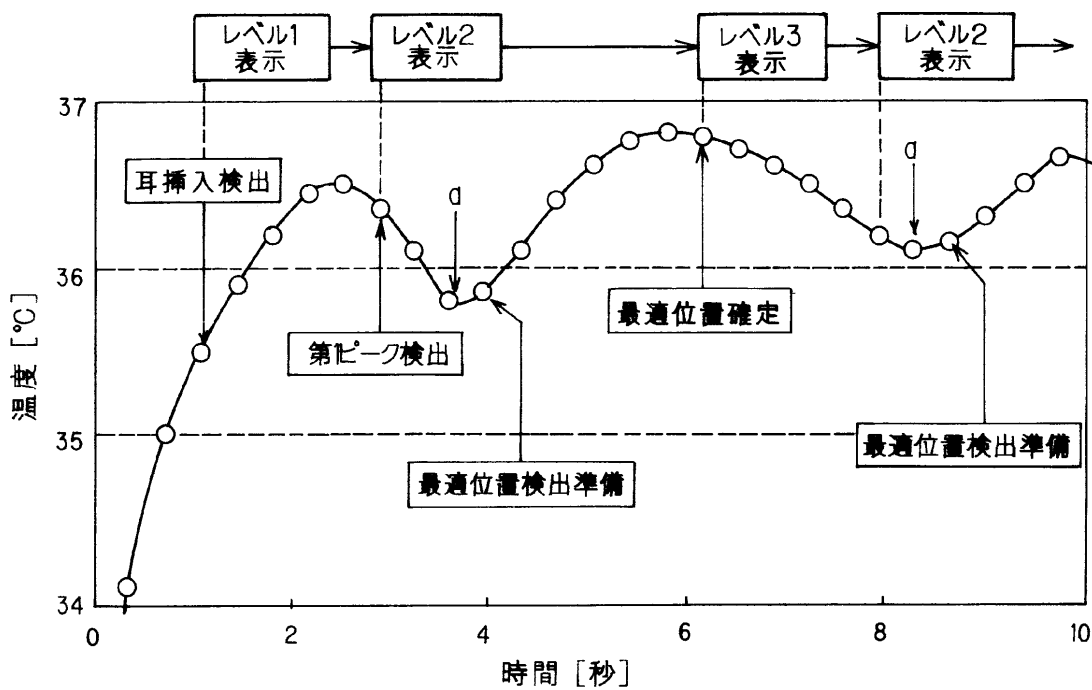
【図7】



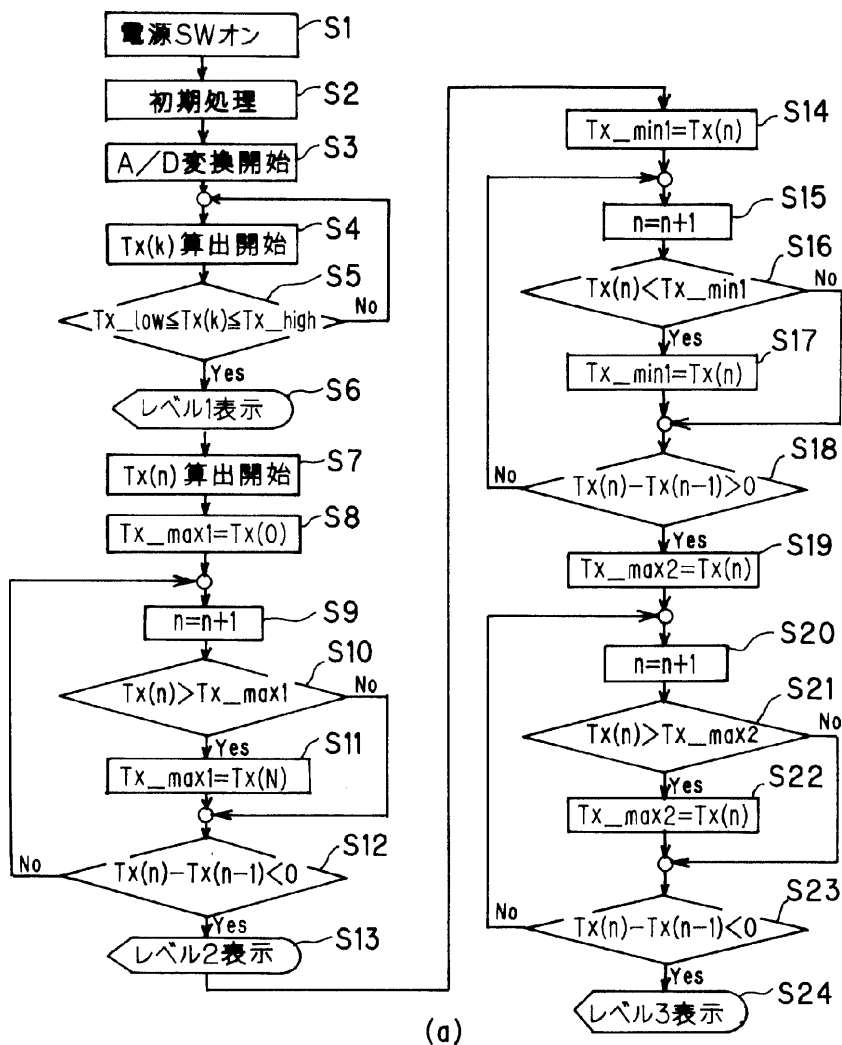
【図8】



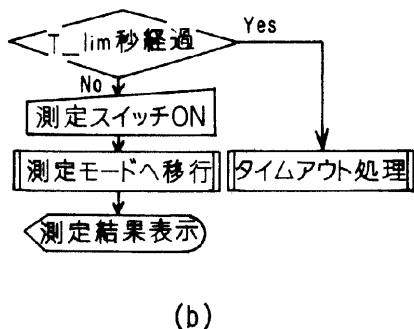
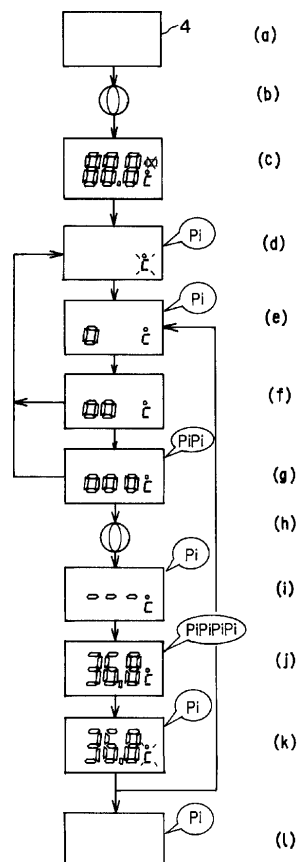
【図3】



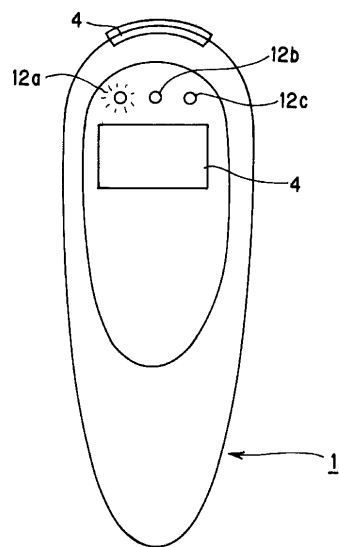
【図4】



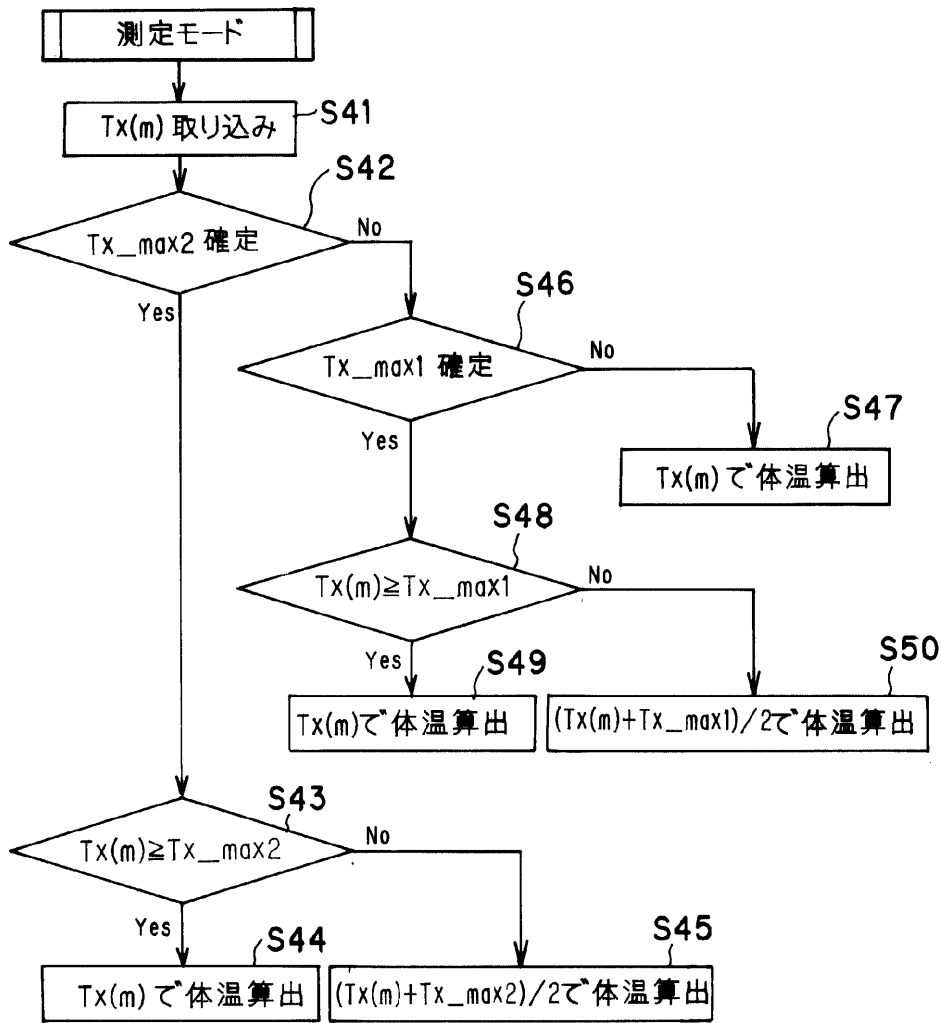
【図6】



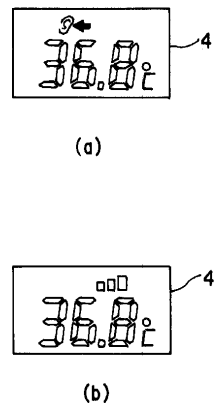
【図9】



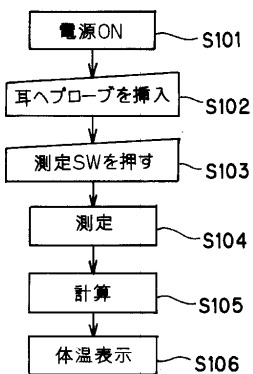
【図5】



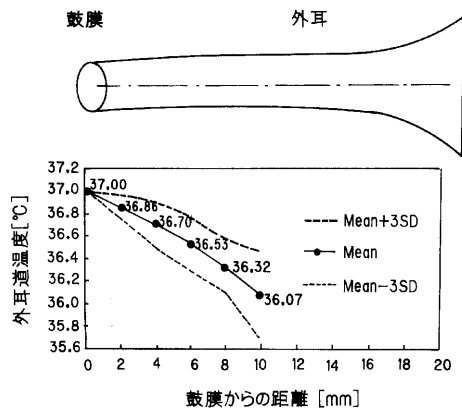
【図11】



【図12】



【図13】



| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 用辐射温度计和辐射体温计测量体温 | | |
| 公开(公告)号 | JP2001346766A | 公开(公告)日 | 2001-12-18 |
| 申请号 | JP2000174531 | 申请日 | 2000-06-09 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 欧姆龙株式会社 | | |
| 申请(专利权)人(译) | OMRON公司 | | |
| [标]发明人 | 佐藤哲也 太田弘行 | | |
| 发明人 | 佐藤 哲也 太田 弘行 | | |
| IPC分类号 | A61B5/01 G01J5/04 G01K13/00 A61B5/00 | | |
| CPC分类号 | G01J5/04 G01J5/02 G01J5/025 G01J5/026 G01J5/049 G01J5/089 | | |
| FI分类号 | A61B5/00.101.K A61B5/01.350 | | |
| F-TERM分类号 | 4C117/XA01 4C117/XB01 4C117/XC16 4C117/XC26 4C117/XD09 4C117/XE48 4C117/XG01 4C117/XG12 4C117/XG16 4C117/XG18 4C117/XG52 4C117/XJ05 4C117/XJ18 4C117/XJ46 4C117/XM05 4C117/XQ11 4C117/XR02 | | |
| 其他公开文献 | JP3858568B2 | | |
| 外部链接 | Espacenet | | |

摘要(译)

要解决的问题：提供一种辐射温度计，该辐射温度计能够通过识别探头在耳鼓方向正确定向而无需习惯来轻松，迅速而准确地测量体温。如果测得的温度在预定范围内，则确定已将探头插入耳朵，并显示1级。当出现所测温度的第一个最大值时，将显示级别2。当出现温度测量值的第二个最大值时，将显示级别3，以告知用户插入状态最适合测量体温。

