

(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2004-212390

(P2004-212390A)

(43) 公開日 平成16年7月29日(2004.7.29)

(51) Int.Cl.⁷G01K 7/00
A61B 5/00

F I

G01K 7/00 361D
A61B 5/00 101E

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2003-418481 (P2003-418481)
 (22) 出願日 平成15年12月16日 (2003.12.16)
 (31) 優先権主張番号 091137986
 (32) 優先日 平成14年12月31日 (2002.12.31)
 (33) 優先権主張国 台湾 (TW)

(71) 出願人 502440436
 紅電醫學科技股▲分▼有限公司
 台湾新竹県竹北市光明六路85号6楼
 (74) 代理人 100093779
 弁理士 服部 雅紀
 (72) 発明者 謝 志偉
 台湾新竹県竹北市光明六路85号6楼
 (72) 発明者 劉 培雄
 台湾新竹県竹北市光明六路85号6楼

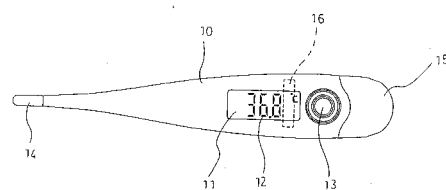
(54) 【発明の名称】 電子体温計

(57) 【要約】

【課題】 便利に使用できる多方向に顕れる電子体温計を提供する。

【解決手段】 電子体温計のディスプレイ 11 には識別可能な信号 12 が設けられ、識別可能な信号 12 は多方向性の文字または（及び）符号がある。電子温度計に方向センサー 16 が設けられ、体温計を一般の正常操作方向で測定した場合、識別信号 12 は使用者に対して正位に顕れ、体温計を反転した場合、方向センサー 16 は重力作用によって体温計が使用される時の方向意義のある信号を発生する。体温計中の測定回路はその信号を受信し、直ちにディスプレイ 11 に使用者に対して正位に顕れる（逆さにならない）状態の信号を維持するように出力し、ディスプレイ 11 はその相対方向に意義のある正位の符号を顕す。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

多方向に顕す電子体温計であって、

電子体温計のディスプレイには識別可能な信号が設けられ、識別可能な信号は多方向性の文字または / 及び符号があり、電子温度計に方向センサーが設けられ、体温計を一般の正常操作方向で測定した場合、識別信号は使用者に対して正位に顕れ、体温計を反転した場合、方向センサーは重力作用によって体温計が使用される時の方向意義のある信号を発生し、体温計中の測定回路はその信号を受信し、直ちにディスプレイに使用者に対して正位に顕れる状態の信号を維持するように出力し、ディスプレイはその相対方向に意義のある正位の符号が顕わされることを特徴とする電子体温計。

10

【請求項 2】

方向センサーは、ローラまたはボールを有する振動スイッチであることを特徴とする請求項 1 記載の電子体温計。

【請求項 3】

多方向に顕す電子体温計であって、

電子体温計のディスプレイには識別可能な信号が設けられ、識別可能な信号は多方向性の文字または / 及び符号があり、電子温度計の外部には押しボタンスイッチが設けられ、体温計を一般の正常操作方向で測定した場合、識別信号は使用者に対して正位に顕れ、体温計を反転した場合、押しボタン制御方式によって体温計が使用された時の方向意義のある信号を発生し、体温計中の測定回路はその信号を受信し、直ちにディスプレイに使用者に対して正位に顕れる状態の信号を維持する信号を出力し、ディスプレイはその相対方向に意義のある正位の符号を顕すことを特徴とする電子体温計。

20

【請求項 4】

押しボタン制御方式は、押しボタンを押す回数及び時間の組み合わせであるものであることを特徴とする請求項 3 記載の電子体温計。

【請求項 5】

設けられる押しボタンは、スライドスイッチ、片切りスイッチ又は水銀スイッチの各種スイッチに変更可能であることを特徴とする請求項 3 記載の電子体温計。

【請求項 6】

方向センサーは、変更可能であり、それは体温計本体の回路板に金箔が設けられ、金箔の一端は回路板に設けられている孔によって表示回路に接続され、金箔及び孔には固定レールが設けられており、ボールは固定レールに沿って回転することを特徴とする請求項 1 記載電子体温計。

30

【請求項 7】

方向センサーは、変更可能であり、それは体温計本体の回路板に金箔が設けられ、金箔の両端は回路板に設けられている孔によってそれぞれ二つの表示回路に接続され、金箔及び孔の上側には固定レールが設けられており、ボールは固定レールに沿って回転することを特徴とする請求項 1 記載の電子体温計。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

40

【0001】

本発明は、多方向に顕れる電子体温計の設計に関するもので、特に、体温計のディスプレイに多方向性の文字または（及び）符号のある識別可能な信号を設置し、ほかに電子体温計に方向センサーを設け、または、外に押しボタンスイッチを設け、使用者が右手または左手で体温計を使った場合（すなわち、体温計の上側を下側に反転した場合）、ディスプレイの温度値を顕す識別可能な信号は使用者に対して正位の顕れ状態を維持し（逆にならない）、個人または看護者の読み取りを便利にする。

【背景技術】

【0002】

電子体温計が発明される前、人体の体温を測るには水銀体温計が幅広く使用され、人々

50

は水銀が熱を受けると自然に膨張し、冷えると自然に収縮する原理を応用して水銀体温計を製作し、体温を測る過程において、水銀体温計の感温プローブ（すなわち、水銀感温筒）は熱を受けると水銀は自然に膨張し、かつ膨張した部分の水銀をガラス棒中の毛細管内に送り込むので、使用者は外部に刻まれている目盛りを通じて測った結果を読み取ることができる。ところが、近年来、水銀の高度汚染により、電子技術を利用して温度を測る電子体温計が機運に応じて生まれ、すでに逐次旧式の高度に汚染する水銀体温計に取って替わっている。

【 0 0 0 3 】

図 1 4 を参照ください。従来の電子体温計には測られた温度値を顕す L C D ディスプレーがあるが、その L C D ディスプレーに設けられている温度値を顕す識別可能な信号は測定時使用者に対して正位に顕れ、体温計を反転した場合（すなわち、上側を下側に変える場合）、その識別可能な信号は体温計の反転動作に伴って変化が起こらないので、それには最少次のような欠点がある。1．ディスプレイの表示は右手を使い慣れた使用者に適用し（図 1 4 を参照ください）、左手を使い慣れた使用者が使用した場合（図 1 5 を参照ください）、体温計を反転すると、ディスプレイの識別可能な信号は使用者に対して逆さになってしまい（同時に図 1 6 を参照ください）、使用者は温度値を判読し難くなる。2．使用者が測定を完了し、右手で体温計を持った場合、直接それを反転して看護者に温度を読み取ってもらうことができず、使用者は看護者と同一方向になるように体を移動し、または、体温計を看護者に手渡し、看護者が見るのを正位に顕れる識別可能な信号であるようにし、温度値を容易に読み取るようにしなければならない。

10

20

【 0 0 0 4 】

図 1 7 を参照ください。従来の体温計で体温を測った後、資料の処理を経て、それは直接出力制御信号に転換され、ディスプレイによって測られた温度値で顕れる。それ故に、反転されると、ディスプレイの識別可能な信号（温度値）は相対方向によって正位に顕すことができない。

【 0 0 0 5 】

上記従来の電子体温計の構造上の欠点を鑑み、本発明の発明者は、製品の設計開発に従事した実務経験に基づき、無数回の設計及び実験を経た後、ついに本発明を生み出すことができた。

【 発明の開示 】

30

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 6 】

本発明の目的は、ディスプレイに識別可能な信号を多方向に顕す電子体温計を提供することである。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 7 】

構造的に電子体温計のディスプレイには識別可能な信号が設けられ、識別可能な信号には多方向性の文字または（及び）符号があり、それは温度値を顕すことができ、ほかに電子温度計に方向センサーが設けられ、または、外に押しボタンスイッチが設けられ、体温計で一般の正常操作方向で測った場合、識別信号は使用者に対して正位に顕れ、体温計を反転した場合（すなわち、上側を下側にする）、方向センサーは重力作用によって体温計が使用された時の方向意義のある信号を発生し、体温計中の測定回路はその信号を受信し、直ちにディスプレイに使用者に対して正位に顕れる（逆さにならない）状態の信号を維持するように出力し、ディスプレイはその相対方向に意義のある正位の符号（たとえば正確な温度値）を顕し、こうすれば、使用者は右手または左手で体温計を使用しても、便利に識別信号を判別することができる。

40

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 0 8 】

本発明の各機能及び特徴等について更に了解していただくため、以下に具体的実施例を図面に合わせて詳しく説明します。

50

図 1 を参照ください。本発明の一実施例による多方向に顕れる電子体温計は、構造的に従来の体温計の体温測定の基本構造があり、それには体温計本体 10 が設けられ、本体 10 には測定用の基本回路、導線及び電池等が設けられ、本体 10 の表面には LCD ディスプレー 11 及びスイッチ 13 が設けられており、その中、ディスプレイ 11 には温度値を顕すことに供される識別可能な信号 12 が設けられ、スイッチ 13 は全体の始動に使われ、本体 10 の前側は体温を測ることに使われる感温プローブ 14 であり、本体 10 の後側には蓋 15 が設けられている。

【0009】

本実施例の電子体温計の主要は、ディスプレイに設けられている識別可能な信号には多方向性の文字または（及び）符号があり（同時に図 4 a を参照ください）、それは少なくとも温度値を顕すことができ、ほかに電子体温計本体 10 に方向センサー 16（例えば、ローラ（ボール）振動スイッチ）が設けられ、その方向センサー 16 は周知の構造であり、本実施例はローラ（ボール）振動スイッチを最適にしたので、ここではその構造に対して簡単に説明する。すなわち、本実施例の方向センサー 16 に使われるローラ（ボール）振動スイッチはその他同じ機能を持つ部材によって取り替えることができ、方向センサー 16 には套筒 161 が設けられ、套筒 161 中にはメッキされたローラ 162 が二つ置かれ、套筒 161 の開口端には套筒の内径と同じ絶縁プラグ 163 が設けられ、絶縁プラグ 163 の中央にはメッキされた導電釘 164 が設けられており、ほかに絶縁プラグ 163 及び套筒 161 の内壁間に金属導線 165 が固定されている。平常態において、もし本実施例の電子体温計の本体が反転されなければ、二つのメッキされたローラ 162 は落下した状態にあり、その二つのローラ 162 は套筒 161 の内壁と接触するだけで、メッキ導電釘 164 とは接触せず、メッキ導電釘 164 と金属導線 165 は互いに導通されていないので、信号を発信することができない。体温計本体が反転される（すなわち、上側が下側になる）と、方向センサー 16 内の二つのメッキされたローラ 162 は重力の作用によって導電釘 164 の方向へ落下し（図 5 の点線に示す如く）、この場合、二つのメッキされたローラ 162 は套筒 161 の内壁と接触するほか、メッキ導電釘 164 とも接触しているので、メッキ導電釘 164 と金属導線 165 は互いに導通されて、方向信号が発信される。

【0010】

同時に、図 2 及び図 4 b を参照ください。本実施例の体温計 10 で一般正常操作方向（右手で持つ）で測った場合、ディスプレイ 11 の識別可能な信号 12 は使用者に対して正位の顕れ状態であり（図 4 b 中の識別可能な信号 12 に顕れるのは温度値である）、使用者が温度値を判読するには問題ない。

【0011】

同時に、図 3 及び図 4 b を参照ください。本実施例の体温計 10 を左手で持って反転した場合（すなわち、上側が下側になる）、方向センサー 16 は重力作用を通じて体温計が使用された時の方向意義のある信号、例えば、方向 1、方向 2、方向 3 ...、方向 n 等（図 7 及び図 8 を合わせて参照ください）を発生し、体温計本体 10 の制御回路はその信号を受信して相対方向の出力制御信号に転換し、並びに、ディスプレイ 11 の駆動回路によってディスプレイ 11 の識別可能な信号 12 は使用者に対して正位の表示状態を維持し（逆さにならない）、このように使用者は右手または左手で体温計を使用しても、便利に識別可能な信号 12 を判読することができる。

【0012】

図 6 に示す如く、本実施例は体温計本体 10 に押しボタン 17 を設置して方向センサー 16 と入れ替えてもよく、押しボタン 17 を制御する方式（例えば、押しボタン 17 を押す回数及び時間の組み合わせ）によって体温計が使用された時の方向意義のある信号、例えば、方向 1、方向 2、方向 3 ...、方向 n 等（図 9 及び図 10 を合わせて参照ください）を発生し、体温計本体 10 の制御回路はその信号を受信して相対方向の出力制御信号に転換し、並びに、ディスプレイ 11 の駆動回路によってディスプレイ 11 の識別可能な信号 12 は使用者に対して正位の表示状態を維持し（逆さにならない）、このように使用者は

右手または左手で体温計を使用しても、便利に識別可能な信号 12 を判読することができる。

【0013】

図 11 に示す如く、本実施例の体温計本体 10 に設けられている押しボタン 17 はスライドスイッチ 171、片切りスイッチ 172 又は水銀スイッチ 173 等の各種スイッチによって入れ替えることができる。

【0014】

図 12 を参照ください。実務上、もし方向センサー 16 にローラ（ボール）振動スイッチが採用されると、製造コストが高くなるので、方向センサー 16 はその他機械設計によって入れ替えることができ、そのうちの一つの機械設計は体温計本体 10 の回路板 18 に金箔 181 が設けられ、金箔 181 の一端は回路板 18 に設けられている孔 182 によって表示回路 183 に接続され、金箔 181 及び孔 182 には固定レール 19 が設けられており（点線で示す如く）、ボール 184 は固定レール 19 に沿って回転するが、平常態において、もし本実施例の電子体温計本体 10 が反転されなければ、ボール 184 は金箔 181 の孔 182 のない一端に位置され、孔 182 の中には導通物がないので、表示回路 183 は導通されない。体温計本体 10 が反転されると（すなわち、上側が下側になる）、ボール 184 は重力の作用によって金箔 181 の方向に沿って孔 182 の中に固定され、この時、孔 182 の中には導通物があるので、表示回路 183 には方向信号が発生する。

【0015】

図 13 に示す如く、別の方向センサーの機械設計は多方向のディスプレイに使われ、方向センサーの機械設計は同じく体温計本体 10 の回路板 18 に金箔 181 が設けられ、金箔 181 の両端は回路板 18 に設けられている孔 182 及び孔 185 によってそれぞれ二つの表示回路 183 及び表示回路 186（それぞれ二つの方向を代表する）に接続され、金箔 181 及び孔 182 の上側には固定レール 19 が設けられており（点線に示す如く）、ボール 184 は固定レール 19 に沿って回転するが、平常態において、もし本実施例の電子体温計本体 10 が反転されなければ、ボール 184 はそのうちの一つの孔 185 の中に位置され、その中の一方向の表示回路 186 を導通することができ、別方向の表示回路 183 は導通することができない。体温計本体 10 が反転されると（すなわち、上側が下側になる）、ボール 184 は重力の作用によって元来位置する孔 185 から離脱し、並びに、金箔 181 の方向に沿って別の孔 182 の中に固定され、この時、孔 182 の中には導通物があるので、表示回路 183 には方向信号が発生する。

【0016】

上記二つの孔 182 及び孔 185 の中のすでに二つの表示回路 183 及び表示回路 186 と接続導通されている個所ははんだづけによって錫点 1821 又は錫点 1851 にし、導通の機敏さを強化してもよい。

【0017】

上記の如く、本発明の電子体温計はディスプレイに多方向性の文字または（及び）符号のある識別可能な信号を設置し、ほかに電子体温計に方向センサーを設け、使用者が右手または左手で体温計を使った場合（すなわち、体温計の上側を下側に反転した場合）、ディスプレイの温度値を顕す識別可能な信号は使用者に対して正位の顕れ状態を維持し（逆にならない）、個人または看護者の判読を便利にすることができ、それには特別な効果があり、かつこれまでに類似した関連発明の公開がないので、発明特許の登録請求要件に符合する。

【0018】

以上取り上げた本発明実施例は説明の便宜のために設けたもので、それをもって本発明の意義を制限するものではなく、およそ特許請求の範囲によって行われた各種変化設計はすべて本発明の特許範囲内に含まれるものとさせていただきます、早急にご審査お願い申し上げます。

【図面の簡単な説明】

【0019】

10

20

30

40

50

【図 1】本発明の一実施例による多方向に顕れる電子体温計の外観図である。

【図 2】本発明の一実施例による多方向に顕れる電子体温計を右手で持った状態を示す模式図である

【図 3】本発明の一実施例による多方向に顕れる電子体温計を左手で持った状態を示す模式図である。

【図 4 a】本発明の一実施例による多方向に顕れる電子体温計のディスプレイの識別可能な信号の模式図である。

【図 4 b】本発明の一実施例による多方向に顕れる電子体温計のディスプレイの識別可能な信号の模式図である。

【図 4 c】本発明の一実施例による多方向に顕れる電子体温計のディスプレイの識別可能な信号の模式図である。 10

【図 5】本発明の一実施例による多方向に顕れる電子体温計の方向センサーの構造を示す模式図である。

【図 6】本発明の他の実施例による多方向に顕れる電子体温計を示す模式図である。

【図 7】本発明の一実施例による多方向に顕れる電子体温計の回路（方向センサーをディスプレイの正位表示感知源とした）のブロックダイアグラムを示す図である。

【図 8】本発明の一実施例による多方向に顕れる電子体温計のディスプレイが正位に顕することができる（センサーで方向を判別する）フローダイアグラムを示す図である。

【図 9】本発明の一実施例による多方向に顕れる電子体温計の別の回路（押しボタンスイッチをディスプレイの正位表示感知源とした）のブロックダイアグラムを示す図である。 20

【図 10】本発明の一実施例による多方向に顕れる電子体温計のディスプレイが正位に顕することができる（押しボタン制御方式をもって方向を決める）フローダイアグラムを示す図である。

【図 11 a】本発明の一実施例による多方向に顕れる電子体温計が運用できる感知スイッチの模式図である。

【図 11 b】本発明の一実施例による多方向に顕れる電子体温計が運用できる感知スイッチの模式図である。

【図 11 c】本発明の一実施例による多方向に顕れる電子体温計が運用できる感知スイッチの模式図である。

【図 12】本発明の一実施例による多方向に顕れる電子体温計の方向センサーの別の構造を示す模式図である。 30

【図 13】本発明の一実施例による多方向に顕れる電子体温計の方向センサーのもう一つの構造を示す模式図である。

【図 14】右手で従来の電子体温計を持った状態を示す模式図である。

【図 15】左手で従来の電子体温計を持った状態を示す模式図である。

【図 16 a】従来の電子体温計のディスプレイの識別可能な信号の模式図である。

【図 16 b】従来の電子体温計のディスプレイの識別可能な信号の模式図である。

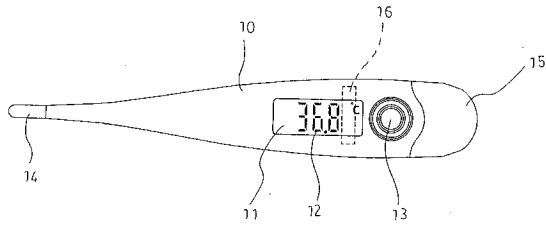
【図 17】従来のディスプレイの感知フローダイアグラムを示す図である。

【符号の説明】

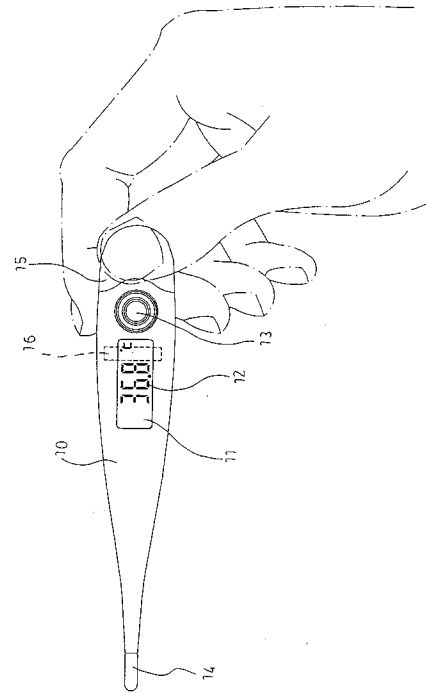
【0020】

10 体温計本体、11 ディスプレー、12 識別可能な信号、13 スイッチ、14 感温プローブ、15 後部蓋、16 方向センサー、17 押しボタンスイッチ、18 回路板、19 固定レール、161 套筒、162 メッキローラ、163 絶縁ブラグ、164 メッキ導電釘、165 金属導線、171 スライドスイッチ、172 片切スイッチ、173 水銀スイッチ、181 金箔、182 孔、183 表示回路、184 ボール、185 孔、186 表示回路、1821 錫ポイント、1851 錫ポイント

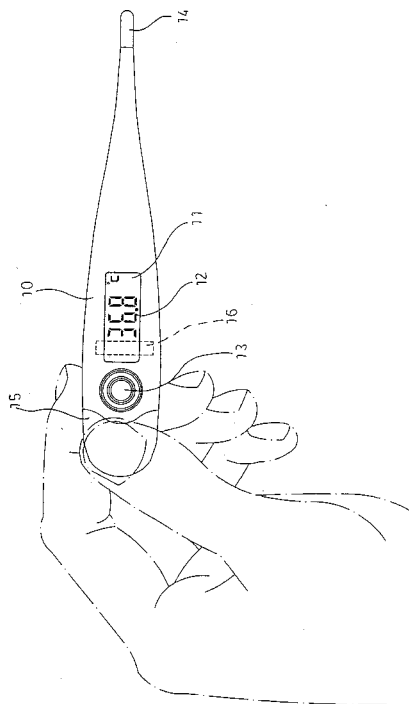
【図 1】



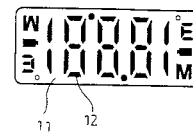
【図 2】



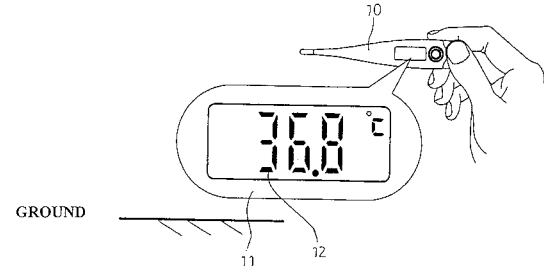
【図 3】



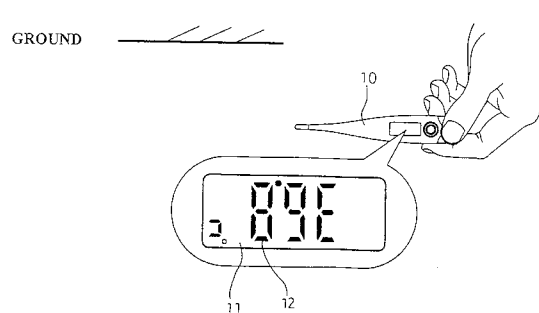
【図 4 a】



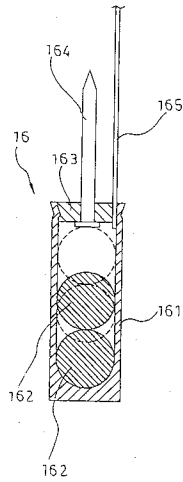
【図 4 b】



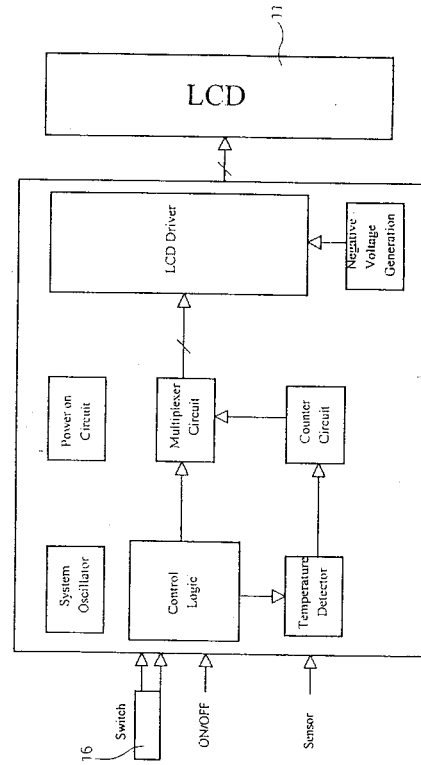
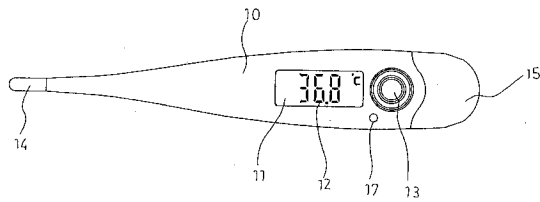
【図 4 c】



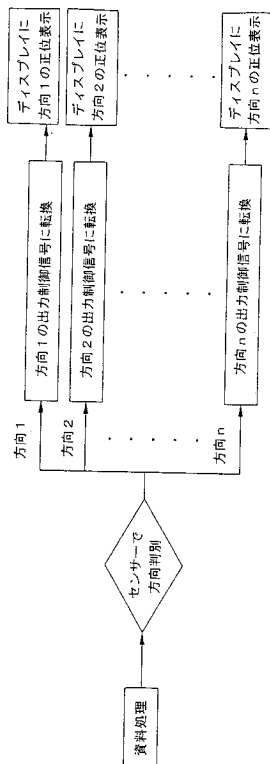
【 圖 7 】



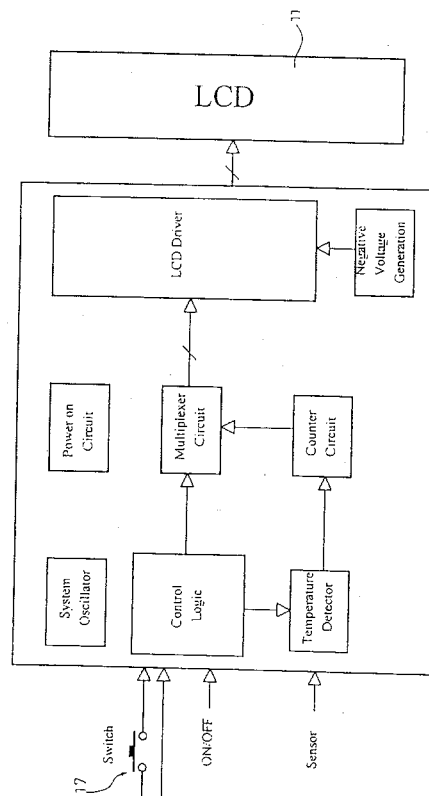
【 図 6 】



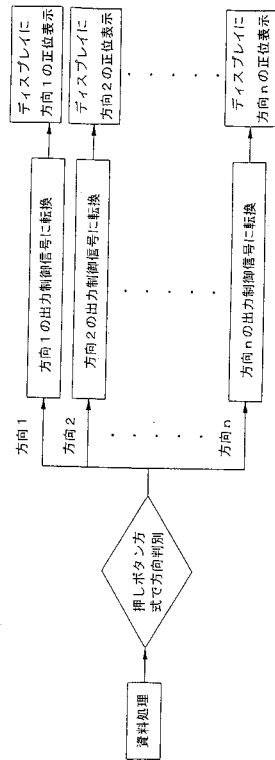
【 圖 8 】



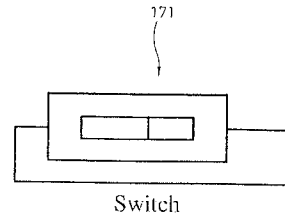
【圖 9】



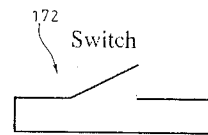
【図 1 0】



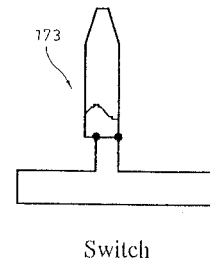
【図 1 1 a】



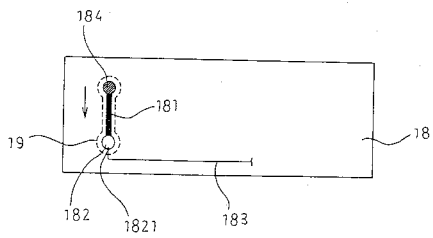
【図 1 1 b】



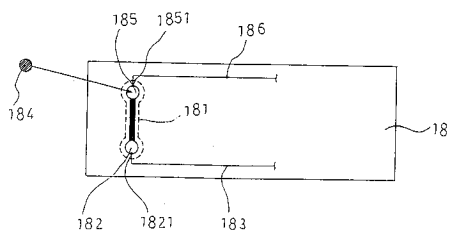
【図 1 1 c】



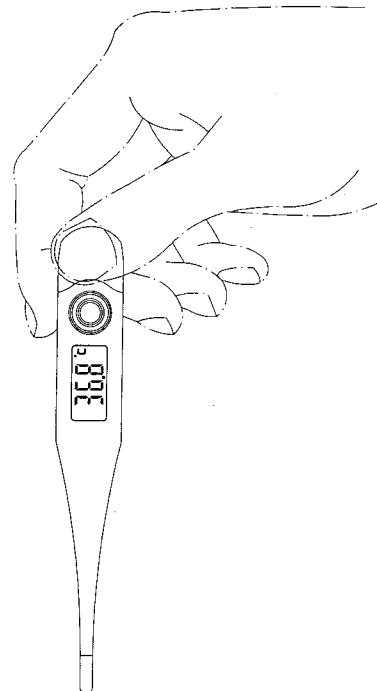
【図 1 2】



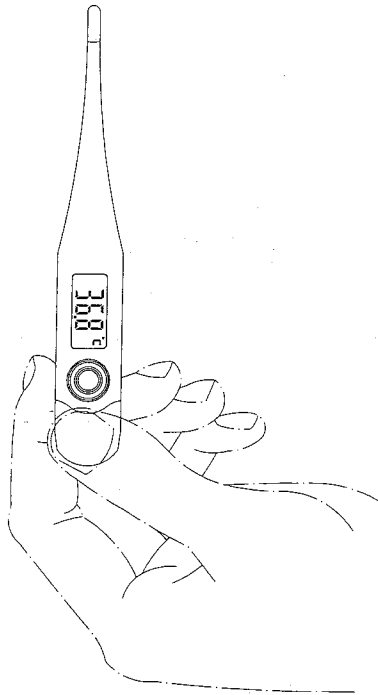
【図 1 3】



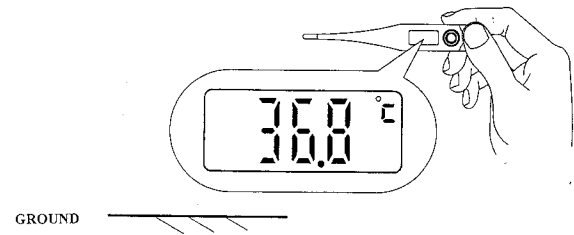
【図 1 4】



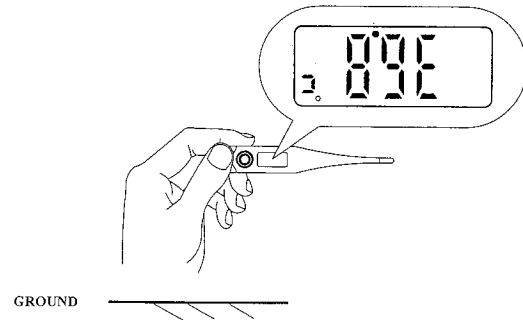
【図 15】



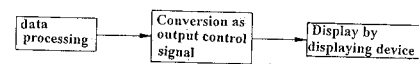
【図 16 a】



【図 16 b】



【図 17】



专利名称(译)	电子体温计		
公开(公告)号	JP2004212390A	公开(公告)日	2004-07-29
申请号	JP2003418481	申请日	2003-12-16
[标]申请(专利权)人(译)	红电医学科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	红电医学科技股▲分▼有限公司		
[标]发明人	謝志偉 劉培雄		
发明人	謝 志偉 劉 培雄		
IPC分类号	G01K7/00 A61B5/01 G01K1/06 A61B5/00		
CPC分类号	G01K1/06		
FI分类号	G01K7/00.361.D A61B5/00.101.E A61B5/01.100		
F-TERM分类号	4C117/XA01 4C117/XB01 4C117/XC26 4C117/XC29 4C117/XE12 4C117/XE23 4C117/XG01 4C117/XG18 4C117/XG51 4C117/XJ05 4C117/XM05 4C117/XP05		
优先权	091137986 2002-12-31 TW		
其他公开文献	JP4362575B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种可以方便使用的多向电子温度计。电子体温计的显示器11设有可识别信号12，可识别信号12具有多向字符或（和）代码。如果电子温度计设有方向传感器16，并且在正常的正常操作方向上测量温度计，则识别信号12出现在用户的正常位置，并且如果温度计倒置，则方向传感器16受到重力的影响。使用温度计时会产生方向信号。温度计中的测量电路接收该信号，并立即将其输出到显示器11，以将信号维持在对用户来说看起来正常（不反转）的状态，并且显示器11在相对方向上有意义。显示一定的征兆。[选型图]图1

