

(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2002 - 27051

( P2002 - 27051A )

(43)公開日 平成14年1月25日 (2002.1.25)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-コ-ト* ( 参考 )
H 0 4 M 1/00		H 0 4 M 1/00	V 2 G 0 6 6
A 6 1 B 5/00	101	A 6 1 B 5/00	101 K 5 J 0 4 6
	102		102 C 5 K 0 2 3
G 0 1 J 5/02		G 0 1 J 5/02	J 5 K 0 2 7
5/04		5/04	5 K 0 6 7

審査請求 未請求 請求項の数 8書面 ( 全 10数 ) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000 - 246030(P2000 - 246030)

(22)出願日 平成12年7月11日(2000.7.11)

(71)出願人 000219808

東海通信工業株式会社

東京都大田区南蒲田1丁目25番3号

(72)発明者 田中 進

神奈川県横浜市戸塚区矢部町1025番地 東

海通信工業株式会社横浜工場内

(74)代理人 595010769

北原 宏之

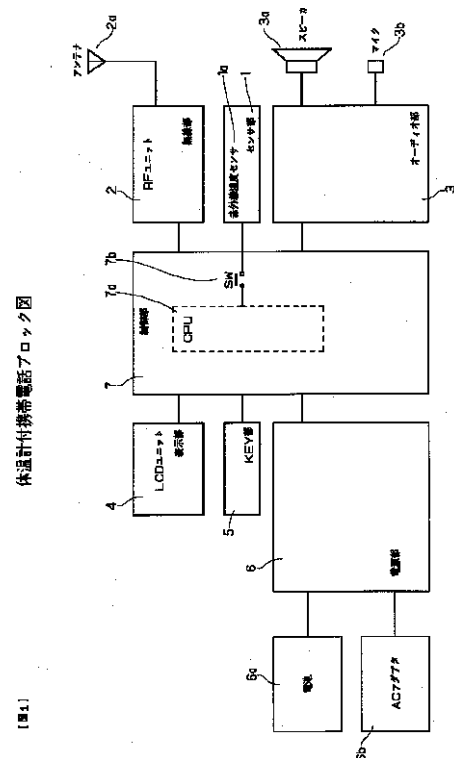
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 体温計付き携帯電話

## (57)【要約】

【課題】 携帯電話に体温測定機能を付加して、多忙な日常においても容易に健康管理が行えるようにする。

【解決手段】 携帯電話のスピーカ部の面に、出入自在または固定してノズル状に突出させて赤外光検知素子による体温測定手段を備えたセンサ部1を配置し、通話中、あるいは任意時にセンサ部1を人体の耳孔に挿入し体温を測定する。測定データは表示部4に表示されるとともに制御部7に蓄積されて時系列データとして記録されるので健康管理に利用することができる。また、必要に応じて蓄積データを医療機関などにRFユニット2で送信し専門医の診断を得る。



【図1】

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 携帯電話の筐体外面に、人体の耳孔に挿入して用いる体温測定手段をセンサ部として備え、通話機能と併せて体温測定機能を有するようにしたことを特徴とする体温計付き携帯電話。

【請求項2】 体温測定手段は赤外光の検知素子と検知光を温度換算する手段とよりなる赤外線温度センサであることを特徴とする請求項1に記載の体温計付き携帯電話。

【請求項3】 体温の測定結果を時系列的に整理して蓄積する蓄積手段を備えることを特徴とする請求項1、2に記載の体温計付き携帯電話。

【請求項4】 体温の測定結果を時系列的に整理して蓄積する記憶手段と、該記憶手段から蓄積された体温データを読み出す読み出し手段と、及び該体温データを送信する送信手段とを備えることを特徴とする請求項1、2、3に記載の体温計付き携帯電話。

【請求項5】 赤外線温度センサを設けるセンサ部は、携帯電話のスピーカを配置した面に対し、人体の耳孔に挿入し得るようノズル状に突出させて形成し、このセンサ部は、可動的として突出した使用状態と、ほぼフラットな非使用時の収納状態とに切り替えられるか、または固定的として常時突出した使用状態とすることを特徴とする請求項1、2、3、4に記載の体温計付き携帯電話。

【請求項6】 赤外光検知素子を備えるセンサ部を突出させた使用状態に切り替える際、体温測定手段の動作を制御するスイッチが連動してオンとなるようにしたことを特徴とする請求5に記載の体温計付き携帯電話。

【請求項7】 センサ部には、耳孔に挿入される先端から内部のスピーカに至る、通話音声を伝達する小孔を設けたことを特徴とする請求項5、6に記載の体温計付き携帯電話。

【請求項8】 携帯電話の送受信アンテナの先端部を耳孔挿入に適した形状としてこれをセンサ部とし、先端開口内に赤外線温度センサを配置し、さらに該先端部に回動操作可能なノブを設け、このノブの回動操作によって体温測定手段の動作を制御するスイッチがオンオフされることを特徴とする請求項1、2、3、4に記載の体温計付き携帯電話。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は携帯電話機に関し、とくに人体の体温を測定し、管理する機能を備えた携帯電話機に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、携帯電話はパーソナルユースとして広く普及し、日常生活に融け込んでいる。一方、人体の体温は人の健康度のバロメーターとして認知され、この体温を測定する装置は体温計として、これも広く普及

している。

【0003】人の体温は一日の間で時間の経過と共に変化し、特に女性の体温は女性特有の生理現象により月の周期においても変化する。従って、現在の体調を把握するには、日常の体温データの蓄積と、蓄積されたデータに基づく変化の具合を知ることが重要であり、このようにしなければ異常発熱などを正確に検知することはできない。しかし、人の日常の体温データをデータとして蓄積すると一口に言っても現実には1日中体温計を持ち歩き、幾度となく測定し、記録することになり、これには大変な労力と努力とが必要となる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】このように、従来の体温計は、体温測定の目的で広く家庭に普及してはいるが、家庭用としてその都度、体温を測定するにとどまっている。そこで、本発明では、パーソナルユースとして広く普及する携帯電話に、人の放射する赤外光を検知する等して、体温を測定する機能を付加し、通話中、あるいは気の向いたときに体温を測定、さらに時系列的なデータとしてこれを記録し、個人の体温周期を正確に把握すると同時に、体調異常なときに正確な異常値を検出することができる体温計付き携帯電話を提供することを目的としている。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記の課題は本発明によれば、携帯電話の筐体外面に、人体の耳孔に挿入して用いる体温測定手段を備え、通話機能と併せて体温測定機能を有するようにしたことで解決される。

【0006】また、上記の課題は、前項において、体温測定手段は赤外光の検知素子と検知光を温度換算する手段とよりなる赤外線温度センサとすることによって解決される。

【0007】さらに、上記の課題は、前項、前々項において、体温の測定結果を時系列的に整理して蓄積する蓄積手段を備えることによって解決する。

【0008】また、上記の課題は、前項までの解決手段において、体温の測定結果を時系列的に整理して蓄積する記憶手段と、該記憶手段から蓄積された体温データを読み出す読み出し手段と、及び該体温データを送信する送信手段とを備えることによって解決する。

【0009】また、上記の課題は、前項までの解決手段において、赤外線温度センサを設けるセンサ部は、携帯電話のスピーカを配置した面に対し、人体の耳孔に挿入し得るようノズル状に突出させて形成し、このセンサ部は、可動的として突出した使用状態と、ほぼフラットな非使用時の収納状態とに切り替えられるか、または固定的として常時突出した使用状態とすることで解決される。

【0010】また、上記の課題は、前項において、赤外光検知素子を備えるセンサ部を突出させた使用状態に切

り替える際、体温測定手段の動作を制御するスイッチが連動してオンとなるようにしたことで解決することができる。

【0011】また、上記の課題は、前項、前々項において、センサ部には、耳孔に挿入される先端から内部のスピーカに至る、通話音声を送信する小孔を設けたことで解決することができる。

【0012】また、上記の課題は、前記した赤外線温度センサを設けるセンサ部を、携帯電話のスピーカを配置した面に対し、人体の耳孔に挿入し得るようノズル状に突出させて形成する構成に代えて、携帯電話の送受信アンテナの先端部を耳孔挿入に適した形状としてこれをセンサ部とし、先端開口内に赤外線温度センサを配置し、さらに該先端部に回動操作可能なノブを設け、このノブの回動操作によって体温測定手段の動作を制御するスイッチがオンオフされるように構成することにより解決される。

【0013】

【発明の実施の形態】本発明は携帯電話のスピーカ部の面に、出入自在または固定して突出させて赤外光検知素子による体温測定手段を備えたセンサ部を配置するものである。

【0014】センサ部は人体の耳孔に挿入しやすい形状のノズル状に形成し、通話中、あるいは任意時にこのセンサ部を耳孔に挿入し体温を測定する。測定データは携帯電話の表示部に表示され直接読み取ることができるが、そのデータは制御部に備えるメモリに蓄積されて時系列データとして記録される。また、必要に応じて蓄積データを携帯電話の送信機能を用いて医療機関などに送信し専門医の診断を得る。

【0015】体温測定手段としては、例えば、赤外光の検知素子と検知光を温度換算する手段とよりなる、いわゆる赤外線温度センサを利用する。非常に短時間で体温の測定が可能であり、このような用途に有用である。

【0016】赤外線温度センサを設けるセンサ部は、携帯電話のスピーカを配置した面に対し、人体の耳孔に挿入し得るようノズル状に突出させて形成し、このセンサ部は、可動的として突出した使用状態と、ほぼフラットな非使用時の収納状態とに切り替えられるようにする。このようにすると、携帯時に突出部分の少ない体温計付き携帯電話とすることができる。また、センサ部は、固定的として常時突出した使用状態とすれば、体温計の使用頻度の高い場合、使いやすいものとすることができる。

【0017】赤外光検知素子を備えるセンサ部を突出させた使用状態と、ほぼフラットな非使用時の収納状態とに切り替えられるようにした場合、これを切り替える際、体温測定手段の動作を制御するスイッチが連動してオンあるいはオフとなるようにすれば、操作部分が少なくなり、使いやすいものとなる。

【0018】センサ部は携帯電話の音声が出力されるスピーカ部の面に設けるので、このままでは音声の出力を妨げることになる。そこで、センサ部には、耳孔に挿入される先端から内部のスピーカに至る、通話音声を送信する小孔を設け、スピーカの出力する受信音声等を支障なく伝達するようにする。

【0019】また、センサ部をスピーカ部の前面に設けるのではなく、送受信のアンテナを利用するようにしてもよい。この場合には、携帯電話の送受信アンテナの先端部を耳孔挿入に適した形状としてこれをセンサ部とし、先端開口内に赤外線温度センサを配置し、さらに該先端部に回動操作可能なノブを設け、このノブの回動操作によって体温測定手段の動作を制御するスイッチがオンオフされるように構成する。

【0020】

【実施例】図1は本発明の基本的な回路構成を説明するブロック図である。1はセンサ部であって、赤外線温度センサ1aを人体の体温測定用として備える。2は携帯電話のRFユニットであり、アンテナ2aを備えて基地局等とRFの無線信号を受受して通信する。3はオーディオ部で、スピーカ3a、マイク3bを備えてRFユニット2で授受する高周波信号と可聴周波数の音声信号との間で相互に変換し、スピーカ3aから出力したりマイク3bから入力したりする。4はLCDユニットであり、種々の情報を可視可能に表示する。5はキー部であって、必要な情報を入力したり、操作したりする複数のキーを備える。6は電源部であり、電池6a、ACアダプタ6bを備えて前記各部に所要の電源を供給する。7は制御部であって、前記の各部を総合的に制御するCPU7a、図示しない記憶手段、及びセンサ部1を動作状態か、非動作状態かに切り替えるスイッチ7bを備える。

【0021】体温測定用の赤外線温度センサ1aは、人体の耳孔にその先端を挿入することによって耳孔内に放射されている赤外線光を検知し、これを温度換算して体温としてデータを出力するもので公知である。本発明においては、この赤外線温度センサ1aを携帯電話のスピーカ部に配置する。

【0022】図2はその構造の第1の実施例である。この実施例においては、赤外線温度センサを備えるセンサ部は携帯電話のスピーカ部を構成する面に対して突出する使用状態と、ほぼ平坦な収納状態とを切り替えられるようになっている。図2(A)は前記赤外線温度センサが突出した使用状態の外観図、図2(B)はほぼ平坦な収納状態の外観図であって、両図において10は携帯電話機の本体の筐体、11は耳孔に挿入可能な突出したノズル形状のセンサ部、14は種々の情報を表示する表示部、そして15は各種の入力に用いる複数のキーを備えるキー部である。

【0023】図3(A)、(B)は前記図2(A)、

(B)にそれぞれ対応する断面図であり、センサ部11を出入させる機構が説明されている。センサ部11は概ね円筒状であり、先端中央に開口11bを備え、その奥の内部に赤外線温度センサ11aが配置される。さらにその奥には拡張されたフランジ部11cが形成されていて、このフランジ部11c内部にスピーカ13aが配置される。スピーカ13aの出力する音声は、センサ部11の先端の開口11bの周囲に設けた複数の小さな穴である通話音用穴11hを経ることによって、使用者の耳に達するようになっている。

【0024】センサ部11の後部はフランジ部11bからさらに延長されて筐体10の背面の開口10bに嵌入し、従って、センサ部11は筐体10の開口10a、開口10b両者の内径内を前後に摺動する構成である。なお、センサ部11を突出した使用状態とほぼ平坦な収納状態とに切り替える操作は手動によって行われるが、その機構は従来から利用されているものと同様であるので説明は省略する。

【0025】18は筐体10の内壁とフランジ部11cの前面との間に架装され、センサ部11を常時後退した収納状態方向へ付勢するバネである。17bはスイッチの接点であって、フランジ部11cが前進した場合回路がオンとなるように構成される。19は制御部7の回路を搭載するプリント基板である。

【0026】このような体温計付き携帯電話の動作を、図6から図8までのフローチャートによって説明する。図6は携帯電話が待機状態にある場合の体温測定の手順であって、キー部15に用意されているファンクションキーを用いて体温測定を選択し(ステップ61)、体温を測定しようとする使用者名をキー部15によって入力し(ステップ62)、センサ部11を耳に当てながらスイッチ(図示せず)を押し体温を測定する(ステップ63)、ピツという音がして測定が終了し(ステップ64)、LCD表示部に測定体温が表示され(ステップ65)、記録キーを押し(ステップ66)、データが日付、時刻、名前とともに記録され(ステップ67)、スイッチをオフ(ステップ68)、終了する(ステップ69)。

【0027】図7は携帯電話で通話中の場合の体温測定の手順であって、キー部15に用意されているファンクションキーを用いて体温測定を選択し(ステップ70)、体温を測定しようとする使用者名をキー部15によって入力し、または入力済みであれば名前を選択し(ステップ71)、キー部15を用いて送信先のダイヤルを設定し発信し(ステップ72)、通話状態とし(ステップ73)、センサ部11を耳に当てながらスイッチ(図示せず)を押し体温を測定する(ステップ74)、ピツという音がして測定が終了し(ステップ75)、送信キーを押し(ステップ76)、データが転送され(ステップ77)、相手の携帯電話等にデータが記録され

(ステップ78)、スイッチをオフ(ステップ79)、終了する(ステップ80)。

【0028】図8はパソコン通信中の場合の体温測定の手順であって、キー部15に用意されているファンクションキーを用いて体温測定を選択し(ステップ81)、体温を測定しようとする使用者名をキー部15によって入力し、または入力済みであれば名前を選択し(ステップ82)、センサ部11を耳に当てながらスイッチ(図示せず)を押し体温を測定する(ステップ83)、ピツという音がして測定が終了し(ステップ84)、送信キーを押し(ステップ85)、データが転送され(ステップ86)、相手のパソコンにデータが記録され(ステップ87)、スイッチをオフ(ステップ88)、終了する(ステップ89)。

【0029】このような手順で本発明の体温計付き携帯電話は使用され、健康管理に役立たせることができる。

【0030】次に、前記した実施例とは別の構造例を説明する。前記の実施例の体温計付き携帯電話においては、センサ部11が携帯電話のスピーカ部の面から出入して、突出状態と収納状態とに切り替えるようにしたが、図4は固定式として突出したままの構成の例である。この例においてはセンサ部21が常時突出しており、収納させることができないが、体温計の使用頻度が高い場合等にはこの方が有用である。センサ部21は概ね円筒状であり、先端中央に開口21bを備え、その内部に赤外線センサ21aが配置される。さらにその奥の筐体10内部にプリント基板19が配置され、その上に固定的にスピーカ13aが配置される。スピーカ13aの出力する音声は、センサ部21の先端の開口21bの周囲に設けた複数の小さな穴である通話音用穴21hを経ることによって、使用者の耳に達するようになっている点は前記の実施例同様である。

【0031】図5はセンサ部を携帯電話のアンテナ部に設けた例であり、図5(A)は外観図で、10は携帯電話の筐体、51は筐体10から常時突出しているアンテナ部である。このアンテナ部51を耳孔に挿入して体温を測定するのに適したノズル状の形状としておく。図5(B)はその上面図であり、51はセンサ部を作動、非作動に切り替えるスイッチノブである。このスイッチノブ51を矢印A方向に回動させることでスイッチが作動しセンサ部を作動、非作動に切り替えることができる。図5(C)は同主要部の断面図で、51aはアンテナ部51の先端開口51d内に配置した赤外線温度センサ、51bはアンテナ用コイルである。51cはスイッチの接点部であって、前記のようにこの接点部51cに連携するスイッチノブ51を矢印A方向に回動させることで、センサ部の赤外線センサ51aを作動、非作動に切り替える。

【0032】以上のように本発明の体温計付き携帯電話によれば、携帯電話に体温計測手段を備えるようにした

ので、簡単容易に正確な体温計測が行われ、多忙な現代人の健康管理に最適なものとなる。

【0033】なお、以上の各実施例の説明において、単に携帯電話として記述したが、いわゆる携帯電話であっても、PHS電話であっても、あるいはその他の種類の携帯型の電話であっても、本発明の携帯電話として扱うことができる。また、体温測定手段も赤外線温度センサに限定されるものではなく、他の種類の温度センサであっても支障はない。

【0034】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、携帯電話のスピーカ部の面などに、出入自在または固定して突出させて赤外光検知素子による体温測定手段を備えたセンサ部を配置し、通話中、あるいは任意時にセンサ部を人体の耳孔に挿入し体温を測定するようにしたので、自宅では勿論、旅行中、出張中などの場合でも、また、電話をしながらでも、歩きながらでも、随時簡単容易に体温を知ることができる。

【0035】また、一見電話中のように装って体温を測ることもできるので、周囲に気兼ねすることなく、知ら

れることなく、体温を測ることができる。  
【0036】また、測定データは表示部に表示されるとともに制御部に蓄積されて時系列データとして記録されるようにしたので、記録が残り、個人の体温周期を正確に把握することができ、体調異常も検出可能である。

【0037】さらに、必要があれば、蓄積データを医療機関などに送信し、専門家の診断を受けることも可能であり、時代に適応した先進医療端末として大いに役立つ\*

\*ものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の回路のブロック図である。

【図2】(A)、(B)は本発明の携帯電話の外観図である。

【図3】(A)、(B)は図2の要部の断面図である。

【図4】図2とは異なる実施例の要部の断面図である。

【図5】(A)、(B)、(C)はさらに別の実施例の外観図、断面図である。

10 【図6】本発明の体温計付き携帯電話の動作を示すフローチャートである。

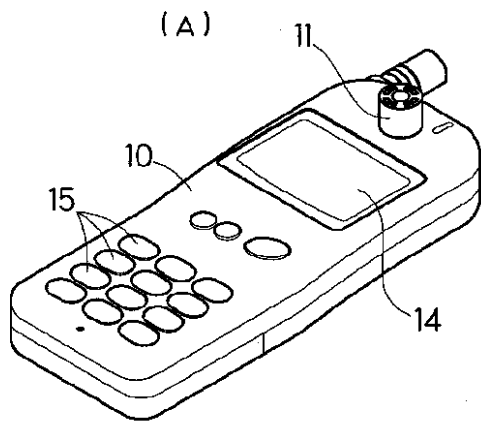
【図7】本発明の体温計付き携帯電話の動作を示すフローチャートである。

【図8】本発明の体温計付き携帯電話の動作を示すフローチャートである。

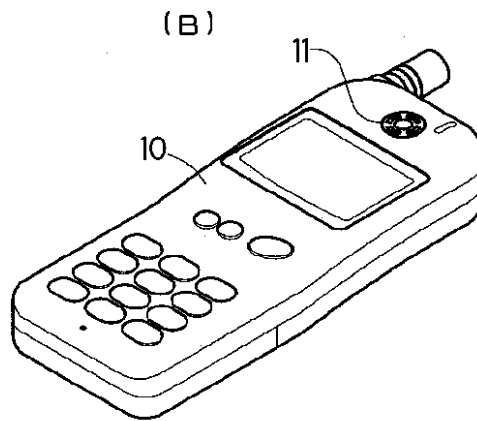
【符号の説明】

- 1、11、21、51                   センサ部
- 11a、21a、51a               赤外線温度センサ
- 11b、51d                       開口
- 11h                            通話音用孔
- 2                               RFユニット
- 3                               オーディオ部
- 4                               LCDユニット
- 5、15                         キー部
- 6                               電源部
- 7                               制御部
- 10                             筐体
- 51                             アンテナ部

【図2】



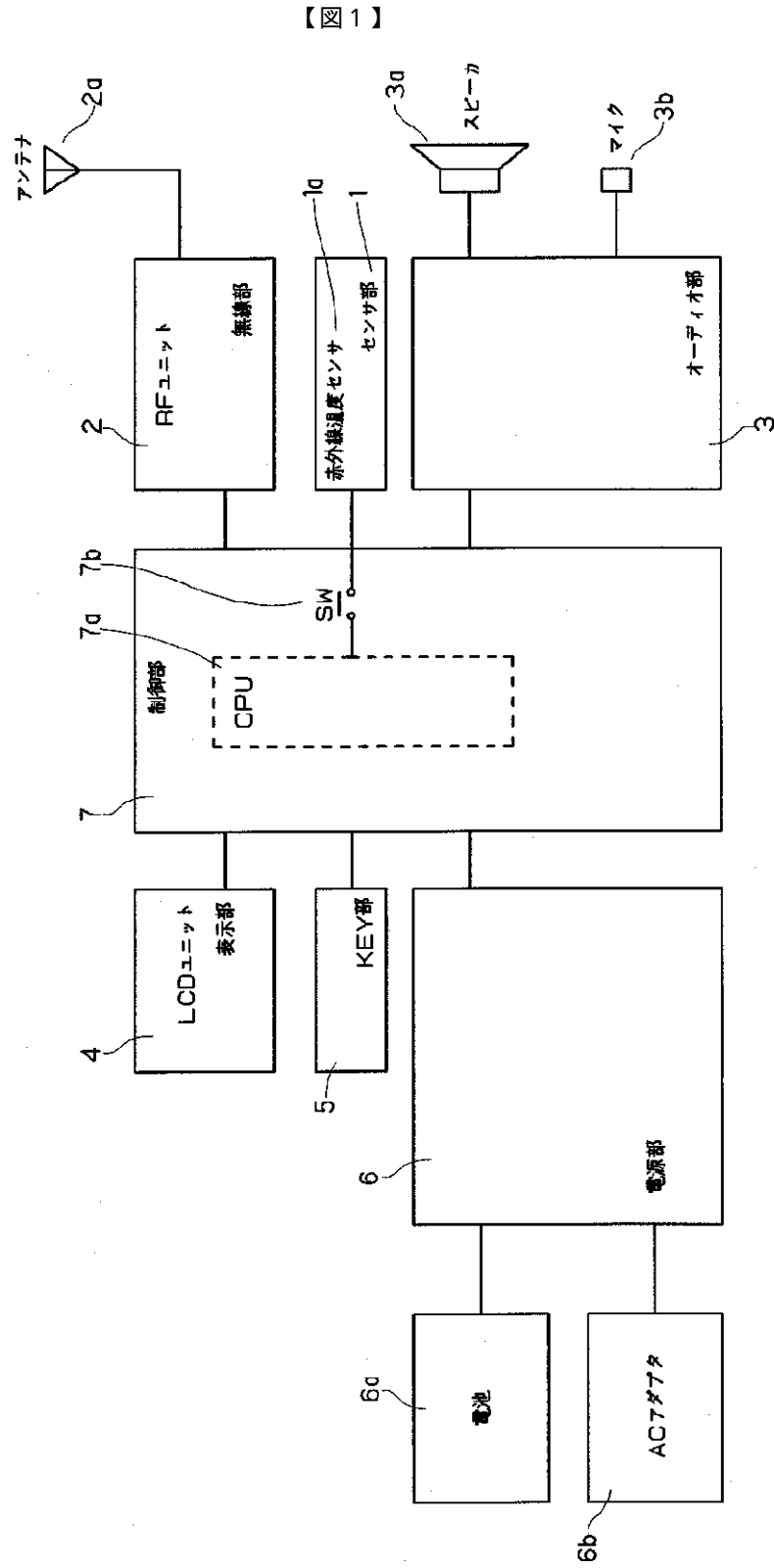
可動式及び固定式の使用状態



可動式の収納状態

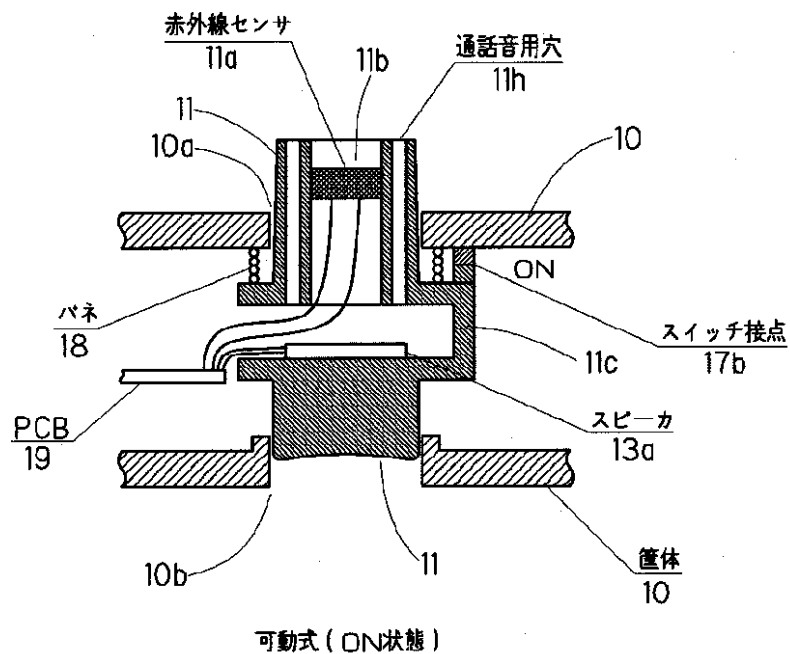
体温計付携帯電話ブロック図

【図1】

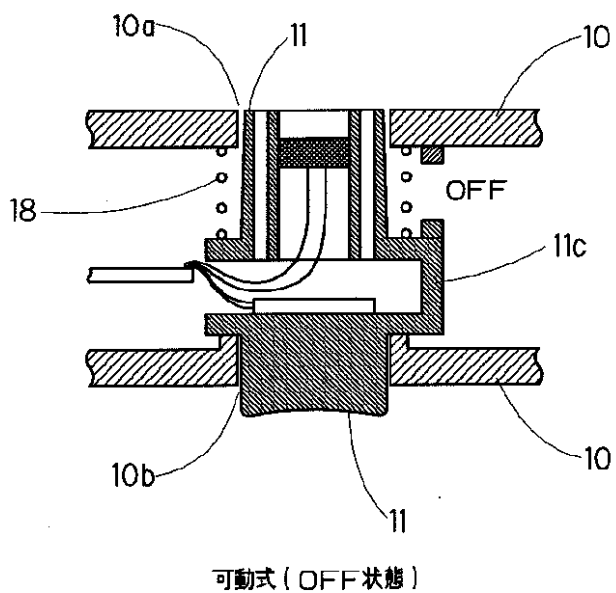


【図3】

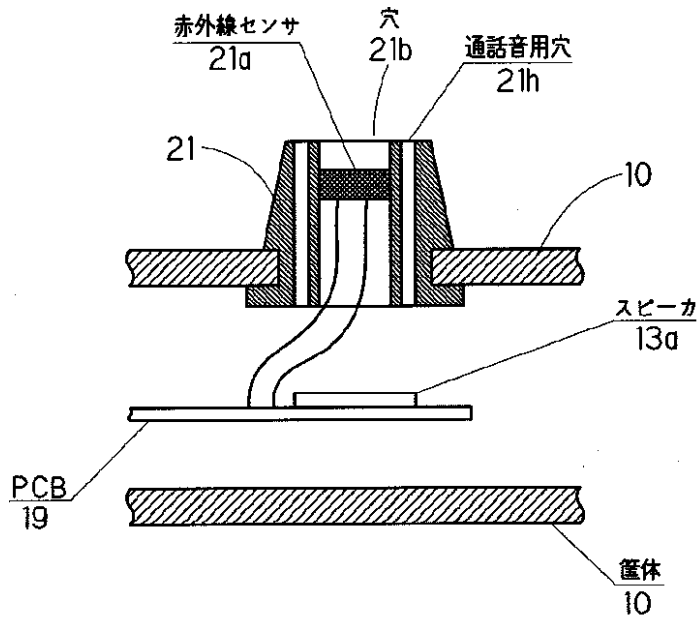
(A)



(B)

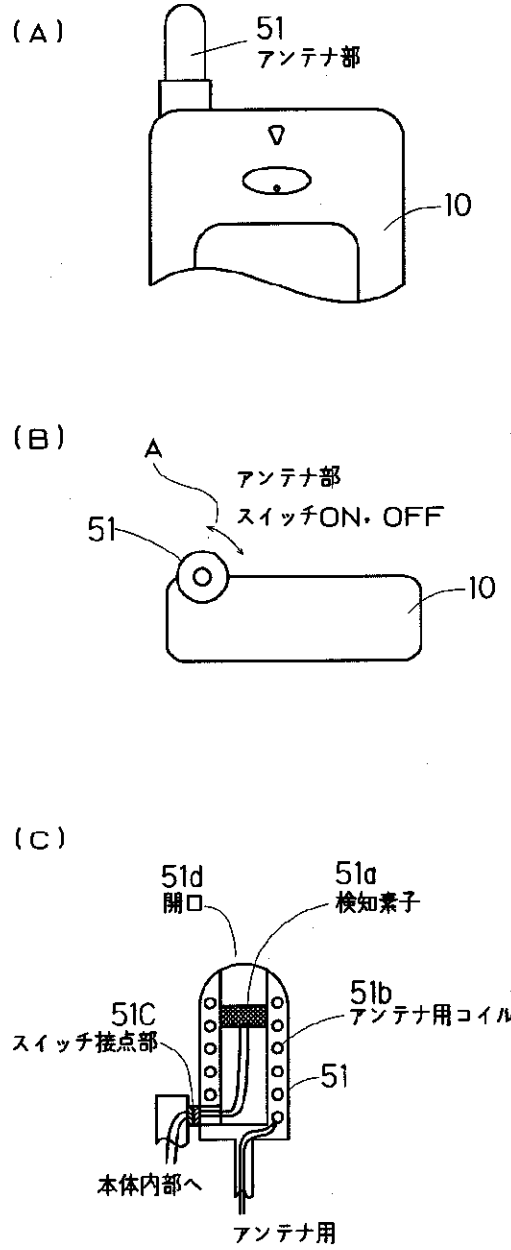


【図4】



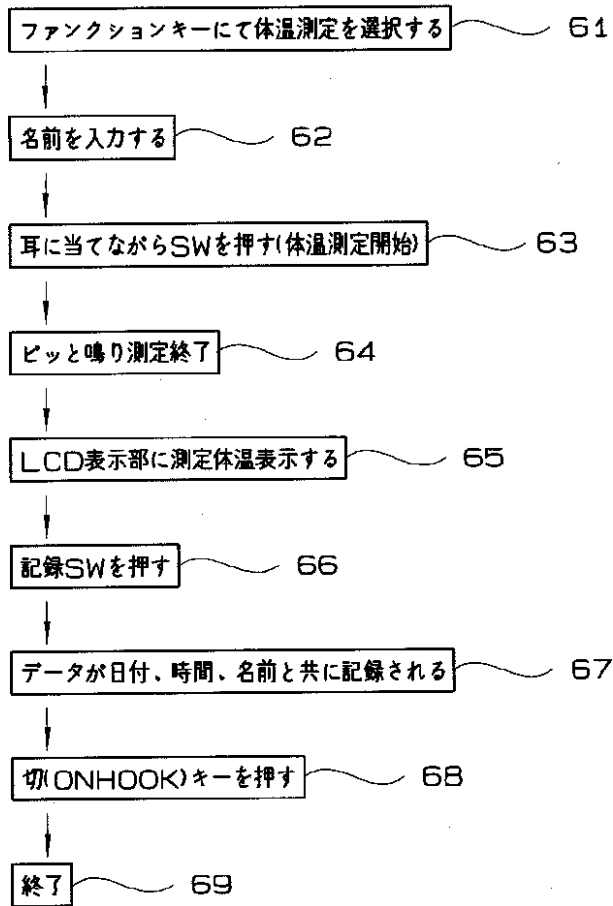
固定式

【図5】



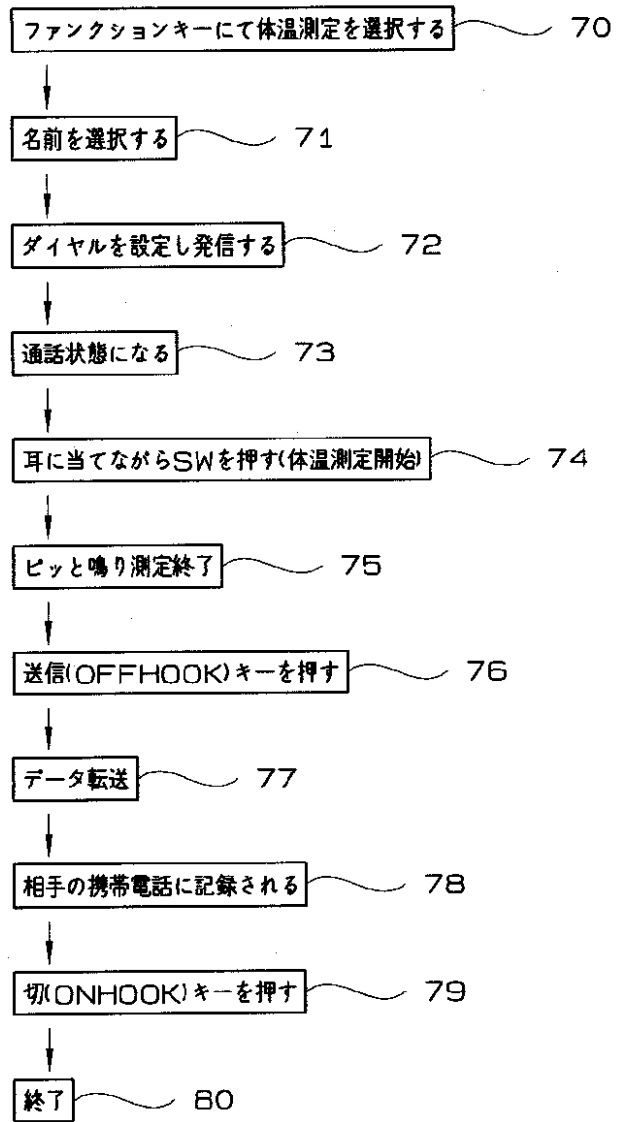
【図6】

携帯電話機待機状態の体温測定手順



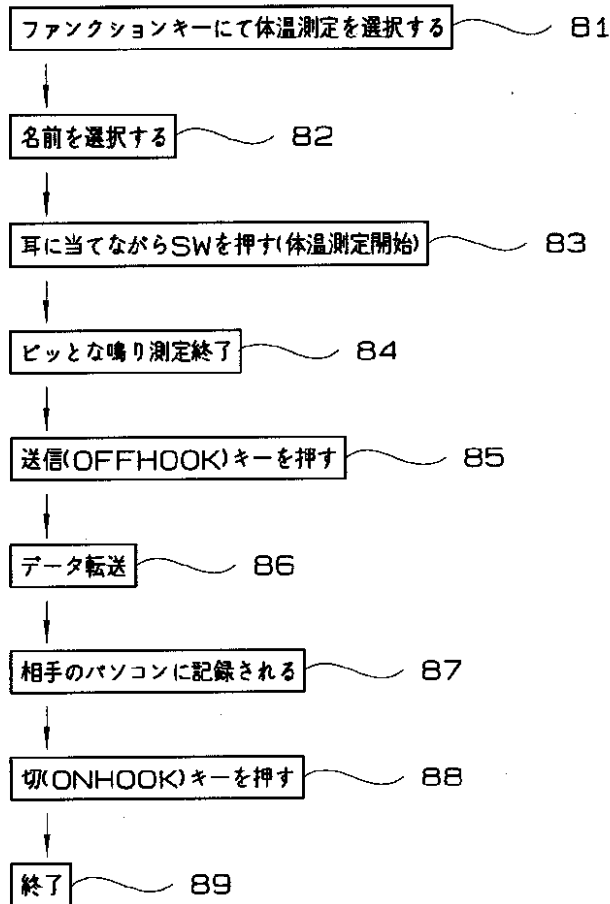
【図7】

通話中の体温測定手順



【図8】

パソコン通信中の体温測定手順



フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコ-ト <sup>*</sup> (参考)
G 0 1 J 5/10		G 0 1 J 5/10	D
H 0 1 Q 1/44		H 0 1 Q 1/44	
H 0 4 B 7/26		H 0 4 M 1/02	C
H 0 4 M 1/02		1/21	
1/21		H 0 4 B 7/26	K

- F タ-ム(参考)
- 2G066 AC13 BA57 BC15 BC30 CA14
  - 5J046 AA00 AB06 AB12 SA00
  - 5K023 AA07 BB00 DD06 EE02 EE07
  - GG08 HH01 HH07 LL05 LL06
  - MM00 PP11 RR09
  - 5K027 AA11 BB01 CC08 EE11 FF01
  - FF22 HH26 MM00 MM04 MM17
  - 5K067 AA34 BB04 DD51 EE02 EE10
  - FF02 FF23 LL05 LL11

专利名称(译)	手机用温度计		
公开(公告)号	<a href="#">JP2002027051A</a>	公开(公告)日	2002-01-25
申请号	JP2000246030	申请日	2000-07-11
申请(专利权)人(译)	东海通信工业株式会社		
[标]发明人	田中进		
发明人	田中 进		
IPC分类号	G01J5/02 A61B5/00 A61B5/01 G01J5/00 G01J5/04 G01J5/10 H01Q1/44 H04B7/26 H04M1/00 H04M1/02 H04M1/21		
FI分类号	H04M1/00.V A61B5/00.101.K A61B5/00.102.C G01J5/02.J G01J5/04 G01J5/10.D H01Q1/44 H04M1/02.C H04M1/21 H04B7/26.K A61B5/01.350 G01J5/00.101.G H04Q7/00.644 H04W88/02.130		
F-TERM分类号	2G066/AC13 2G066/BA57 2G066/BC15 2G066/BC30 2G066/CA14 5J046/AA00 5J046/AB06 5J046/AB12 5J046/SA00 5K023/AA07 5K023/BB00 5K023/DD06 5K023/EE02 5K023/EE07 5K023/GG08 5K023/HH01 5K023/HH07 5K023/LL05 5K023/LL06 5K023/MM00 5K023/PP11 5K023/RR09 5K027/AA11 5K027/BB01 5K027/CC08 5K027/EE11 5K027/FF01 5K027/FF22 5K027/HH26 5K027/MM00 5K027/MM04 5K027/MM17 5K067/AA34 5K067/BB04 5K067/DD51 5K067/EE02 5K067/EE10 5K067/FF02 5K067/FF23 5K067/LL05 5K067/LL11 4C117/XA01 4C117/XB01 4C117/XB02 4C117/XC11 4C117/XD09 4C117/XE48 4C117/XG06 4C117/XH15 4C117/XJ52 4C117/XR01 5K127/AA31 5K127/CA38 5K127/GA29 5K127/JA26 5K127/JA34 5K127/KA01		
代理人(译)	希罗伊基·基塔拉		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

解决的问题：在手机中添加体温测量功能，以便即使在繁忙的日常生活中也可以轻松执行健康管理。解决方案：在手机的扬声器部分的表面上布置有传感器部分1，该部分通过红外光检测元件提供了体温测量装置，以便可以在通话过程中或在任何时候像喷嘴一样自由地移入或移出或固定和突出。将传感器单元1插入人体的耳道中并测量体温。由于测量数据被显示在显示单元4上并且被累积在控制单元7中并且被记录为时间序列数据，因此其可以用于健康管理。必要时，RF单元2将累积的数据发送到医疗机构等，以获得专家的诊断。

