

(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2005-106557

(P2005-106557A)

(43) 公開日 平成17年4月21日(2005.4.21)

(51) Int.Cl.⁷

GO1K 1/02
A61B 5/00
GO1K 7/00
GO8C 17/00
GO8C 19/00

F I

GO1K 1/02 E
GO1K 1/02 R
A61B 5/00 IO1E
A61B 5/00 IO2C
GO1K 7/00 341D

テーマコード (参考)

2F056
2F073

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2003-338863 (P2003-338863)

(22) 出願日 平成15年9月29日 (2003.9.29)

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(74) 代理人 100111383

弁理士 芝野 正雅

(72) 発明者 中澤 務

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

Fターム(参考) 2F056 AE07 HD02 HD10

2F073 AA02 AA03 AA19 AA34 AB02

AB12 BB01 BC02 CC01 CC15

EE12 FG02 GG01 GG04 GG08

GG09

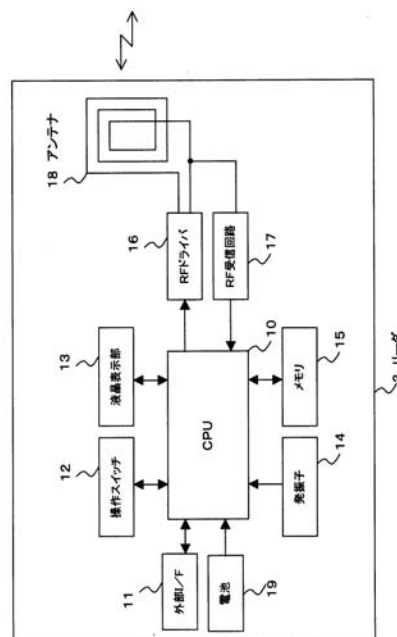
(54) 【発明の名称】 温度測定受信装置

(57) 【要約】

【課題】記録する作業は、氏名、体温、日時(時間)の順で、記録用紙に、鉛筆などを使用して、患者全員のデータを正確に記録しなくてはならない。

【解決手段】電波を受け取って電源発生し、温度を読み取り、温度変化を無線出力する温度測定送信装置に対して、温度変化信号を受信するリーダ2であって、温度測定送信装置に対して、電波を供給するRFドライバ16と、外部からの無線出力を受信するRF受信回路17と、RF受信回路17からの温度変化を表示する液晶表示部13を備えたことにより、瞬時に温度測定結果を受信可能にする温度測定送信装置となる。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

電波を受け取って電源電圧発生し、温度を読み取り、温度情報を無線出力する温度測定送信装置からの温度情報を受信する温度測定受信装置であって、

前記温度測定送信装置に対して電波を供給する電波供給回路と、前記温度測定送信装置からの前記無線出力を受信する受信回路と、該受信回路からの温度情報を表示する表示部を備えたことを特徴とする温度測定受信装置。

【請求項 2】

受信した前記温度情報を識別して、その結果がある温度以上の時は、放音する放音装置を備えたことを特徴とする請求項 1 の温度測定受信装置。

10

【請求項 3】

メモリを装備し、前記温度情報を前記メモリに記憶したことを特徴とする請求項 1 又は、請求項 2 の温度測定受信装置。

【請求項 4】

メモリを装備し、前記温度情報を前記メモリに記憶し、前記メモリは書き換え可能であることを特徴とする請求項 1 又は、請求項 2 の温度測定受信装置。

【請求項 5】

前記メモリに記憶された前記温度情報を、外部インターフェイスにより、パーソナルコンピュータに送信することを特徴とする請求項 3 の温度測定受信装置。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、被測温者の体温測定を正確かつ容易に行い、測温者の負荷を軽減可能な温度測定送受信装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

生命の維持に直結する体温、心拍、呼吸、血圧などは、特に総称して生命徴候（バイタルサイン）と呼ばれ、生命徴候が一定の値（正常値）で安定していれば、生命の制御がうまく働いていると見なされ、逆に不安定ならば、正常な健康状態でないことが分かる。従って、病院では、日常的に入院患者の体温を測定する必要性がある。

30

【0003】

水銀式又は、電子式体温計のいずれかを使用して、予め決められた時間に看護師が巡回し、入院患者に体温計を配布し、入院患者自らがわきの下に密着し、一定時間後に看護師が巡回して各入院患者から体温計を回収し、測温結果を読み取り、記録簿に記入していく。更に、入院患者のすべて回った後、回収した体温計をすべて消毒し、前期記録簿に記入した測温結果をパソコンにインプットして行く必要がある。

【特許文献 1】特開平 11 - 113856 号公報**【特許文献 2】特表 2002 - 512829 号公報**

40

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、上記背景技術には以下のような問題が発生した。

【0005】

ほとんどの病院では、入院患者の健康状態を逐一確認するため、朝、昼、晩の 1 日に 3 回検温する。通常、入院患者全員に体温測定を行い、温度データを取り、それを記録する。

【0006】

体温に用いられる水銀式は、検温に非常に多くの時間を費やす必要があり、又、電子式

50

体温計は検温時間の短縮のため、予測型が主流であり、最終的に安定する平衡温を推測するため、肌に密着させないと誤差の影響が大きい。

【 0 0 0 7 】

記録する作業は、氏名、体温、日時（時間）の順で、記録用紙に、鉛筆などを使用して、患者全員のデータを正確に記録しなくてはならない。検温する作業に、この記録する作業が同時に加わり、測温者の看護師にとって、煩雑な作業となっている。また、同時に被測温者の入院患者にとっても、負荷のかかる作業になっている。

【 0 0 0 8 】

測温作業以外にも記録する作業として、患者毎に、1日3回記録した体温について、履歴として電氣的なデータとしてパソコン保存したり、時間的な体温の変化をグラフ表示させたりするためには、看護師が測温データをキーボード入力する必要があり、時間がかかる作業であり、看護師の負荷を増加させる。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

本発明は、以上のような問題に鑑みて成されたものであり、電波を受け取って電源発生し、温度を読み取り、温度変化を無線出力する温度測定送信装置に対して、温度変化信号を受信する温度測定受信装置であって、温度測定送信装置に対して、電波を供給する電波供給回路と、前記温度測定送信装置からの前記無線出力を受信する受信回路と、前記受信回路からの温度変化を表示する表示部を備えたことを、特徴としている。また、前記受信回路は、受信した前記温度信号を識別して、その結果がある温度以上の時は、放音する放音装置を備えたことを特徴とする。また、前記受信回路は、メモリを装備し、前記温度信号を前記メモリに記憶し、前記メモリは書き換え可能であることを特徴とする。また、前記メモリに記憶された前記温度信号を、外部インターフェイスにより、パソコン等に送信することが可能であることを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

上述の如く、本発明によれば、電波を受け取って電源電圧発生し、温度を読み取り、温度情報を無線出力する温度測定送信装置からの温度情報を受信する温度測定受信装置であって、

前記温度測定送信装置に対して電波を供給する電波供給回路と、前記温度測定送信装置からの前記無線出力を受信する受信回路と、該受信回路からの温度情報を表示する表示部を備えたことで、検温したデータを無線受信することを可能にし、検温したデータを正確に記録し、保存する作業が瞬時に終了し、検温の記録する作業負荷を軽減することが可能になる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 1 】

以下、図面を参照して、本発明の実施形態について、説明する。

【 0 0 1 2 】

図1は、本発明の温度測定受信装置を示すブロック図であり、図3のリーダ2の詳細を示している。

【 0 0 1 3 】

リーダ2において、10はリーダの制御を行う中央演算装置（以下CPUと言う）、11はパソコン4とデータをやり取りする外部インターフェイス（以下、外部I/Fと言う）、12はリーダの操作スイッチ、13はリーダの液晶表示部、14はシステムCLKおよび時計機能に用いられる発振子、15は受信したデータを一時保存するメモリ、16は共振回路を含むRFドライバ、17はRF受信回路、18はアンテナである。

【 0 0 1 4 】

図2は、図1の温度測定受信装置及び、図3の粘着パッド1に内蔵されたICチップ6と組み合わせて用いる場合を示すブロック図である。

【 0 0 1 5 】

10

20

30

40

50

粘着パッド１に内蔵されたＩＣチップ６において、２０は制御を行うＣＰＵ、２１はＲＦ部、２２はアンテナ、２３は識別ＩＤコードおよび、プログラムが収納されたＥＥＰＲＯＭ、２４はＡＤコンバータ（以下Ａ／Ｄと言う）、２５はサーミスタ抵抗からなる温度センサ、２６はＥＥＰＲＯＭ２３内に記憶された識別ＩＤコードを書き換える外部Ｉ／Ｆ、２７はアンテナ２２で受けた電波を整流することで電源電圧を発電する機能を備える発電回路である。

【００１６】

図３は、本発明の実施形態を示すシステム図であり、１は人の表皮に張られる粘着パッド、２はＩＣチップからデータを読み取り保管するリーダ、３はパソコンとデータ通信を行う充電機能付きのソケット、４はシステム全体の制御を司るパーソナルコンピュータ（以下、パソコンと言う）、５はソケット３とパソコン４を接続するケーブル、６は粘着パッドに含まれるＩＣチップである。

10

【００１７】

図１は実施例の詳細を示すブロック図であり、ソケット３から、リーダ２を取り出し、測温者の近くで、操作スイッチ１２をオンすることで、リーダ２のアンテナ１８から１０ｍＷ程度の微弱無線を出力し、人の表皮に張られた粘着パッド１は、このＲＦキャリアを受信し、前記ＲＦキャリアを整流し、電源電圧ＶＤＤを自励発電する。粘着パッド１には、前記ＶＤＤにより駆動することが出来るＩＣチップ６を内蔵しており、ＩＣチップ内の温度センサにより、被測温者の体温を測定する。

【００１８】

20

なお、実施例では、電波を受けることで自励発電する発電回路を装備しているが、代わりに、電池を内蔵しても良い。

【００１９】

測定した被測温者の体温データと前記ＩＣチップ内のＥＥＰＲＯＭに記録された被測温者識別データを合わせて、前記ＩＣチップ内のＲＦ部を通じて、アンテナから、前記の被測温者識別データおよび、被測温者の体温データを無線出力する。

【００２０】

前記無線出力を受信する手段を備える前記リーダにおいて、前記無線出力を受信し、無線データをデジタルデータに変換し、前記デジタルデータに変換された体温データに、更に時間データを付加し、前記リーダ内の記録手段であるメモリに記録される。

30

【００２１】

前記体温データを識別して、その結果がある温度以上の時は、アラームを鳴らし、注意を喚起しても良い。

【００２２】

前記のメモリに記録された体温データ及び時間データは、ソケットに接続されたケーブルを用いて、パソコンに送信され、パソコン内に装備されているハードディスクに保管され、一連の測定、記録、保管の作業は終了する。

【００２３】

温度センサ２５は、粘着パッド内で肌に密着されており、通常の予測型と異なり、長時間、肌に密着している。推測する時間も必要とせずに、本当の体温を測定することが出来る。従って、測定による誤差が少ない。

40

【００２４】

以下、図２の動作を図４のフローチャートに基づき説明する。

【００２５】

まず、リーダ２の操作スイッチ１２を粘着パッド１の近くでＯＮし、リーダ２のＲＦドライバ１６において発生した共振波形をアンテナ１８より、１０ｍＷ程度の微弱無線を出力する（ステップＳ１）。

【００２６】

一方、微弱無線の出力を受けたＩＣチップ６のＲＦ部ではキャリアを整流して電源電圧ＶＤＤを自励発電し、自励発電されたＶＤＤをＩＣチップ６全体に供給する（ステップＳ

50

2)。

【0027】

温度センサ25は人の体温によって敏感に変化するサーミスタからなり、サーミスタの抵抗値を電圧変換しA/D24に送り、A/D24はアナログ値である電圧レベルをデジタル値に変換し、前期のデジタル値をCPU20へ出力する(ステップS3)。

【0028】

CPU20は、前記デジタル値のデータを得て、CPU20のレジスタに一時保持し、CPU20は、前記の内部レジスタに一時保持したデータおよび、予め用意されているEEPROM内にある識別IDコードを付けて、RF部21へデジタルデータを出力する(ステップS4)。

10

【0029】

RF部21は、前期デジタルデータを無線データに変換し、アンテナ22より無線出力する。(ステップS5)

引き続き、リーダ2は、アンテナ18を通じてRF受信回路17において、ICチップ6からのデータを受信し、RF受信回路17は、データをデジタル値に変換し、CPU10へ出力する(ステップS6)。

【0030】

CPU10では、前記のデジタル値に、現在の時刻情報を付加し、メモリ15に保存する(ステップS7)。

【0031】

20

これで被測温者1人の検温から記録が終了し、非測温者が全て終了したか否かが判定される(ステップS8)。

【0032】

すべての被測温者の検温が終了した場合には、測温作業は終了とし、終了していない場合には、S1に戻り、次の被測温者の測定を行い、残りの被測温者の人数分S1～S8を繰り返すことになる。

【0033】

図5は、図3のリーダ2とパソコン4の詳細を示すブロック図であり、10～18は、図3と同一の回路については、同一符号を付し、説明を省略する。30はオペレーションシステム(以下、OSと言う)を実行することが出来るCPU、31はアプリケーションのソフトおよび、リーダ1からのデータを保存するハードディスク(以下HDDと言う)、32は内部バスに接続可能な例えば、USBポートのような外部I/F、33はLCDコントローラ、34は液晶モニター、35はシリアルI/F、36はシリアルI/F35に接続されるキーボード、37はシリアルI/F、38はシリアルI/F37に接続されるマウスである。

30

【0034】

すべての被測温者の測定が終了すると、リーダ2をソケット3に入れ、リーダ2では、外部I/F11よりメモリ15に保存されたデータを送信し、前記の保存されたデータは、ケーブル5を通じてパソコン4へ転送され、前記パソコン4はデータを外部I/F32で受信し、HDD31に送られ、HDD31において、記録されたデータ(被測温者の識別IDデータ、体温データ、測定日時データ)は保存される。

40

【0035】

また、実施例では、ケーブルによる有線通信の例を示したが、無線通信により、パソコン4に転送しても良い。

【0036】

図6は、前期HDD31に記録されたデータであり、被測温者毎に、識別IDデータ、体温データ、測定日時データの順で保存され、データベースとなっている。

【0037】

さらに、CPU30で動作するアプリケーションソフトを用いて、前期データベースに保存されたデータを活用することができる。

50

【 0 0 3 8 】

例えば、図 7 は、前期データベースを有効に活用の一例であり、個人毎に過去の履歴を、1 日間、3 日間、1 週間などの単位でグラフ表示することで、患者の状態の把握するのに役立てることが出来、測定したデータの有効活用が出来る。

【 0 0 3 9 】

図 8 は、本発明の他の実施形態を示す構成図であり、図 8 の実施形態において、図 2 と異なる点は、IC チップ内蔵の粘着パッド 1 内の E E P R O M 2 3 を書き換える識別 I D 書き換えテーブル 7 および、パソコン 4 と識別 I D 書き換えテーブル 7 を接続するケーブル 8 を設けた点である。図 2 と同一の回路については、同一符合を付し、説明を省略する。

【 0 0 4 0 】

パソコン 4 と識別 I D 書き換えテーブル 7 は、ケーブル 8 によって接続され、パソコン 4 を用いて、IC チップ 1 内の E E P R O M 2 3 を容易に書き換えることが出来る。

【 0 0 4 1 】

識別 I D 書き換えテーブル 7 には、粘着パッド内の E E P R O M 2 3 を書き換えるために、接続される端子を持ち、前記の端子を用いて、前記 E E P R O M 2 3 の内容を書き換えることが可能になる。

【 0 0 4 2 】

図 9 は、図 8 の図 2 のリーダ 2 とパソコン 4 と識別 I D 書き換えテーブル 7 の詳細を示すブロック図であり、図 2 と同一の回路については、同一符合を付し、説明を省略する。

【 0 0 4 3 】

粘着パッド 1 において追加された点は、E E P R O M 2 3 を書き換え可能にする外部 I / F 2 6 を追加したことであり、パソコン 4 において追加された点は、外部 I / F 3 9 を追加し、粘着パッド 1 とデータ通信を可能にしたことである。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 4 】

【図 1】本発明の温度測定受信装置を示すブロック図である。

【図 2】本発明の温度測定受信装置を含むブロック図である。

【図 3】本発明の温度測定受信装置を示すシステム図である。

【図 4】本発明の実施形態を示すフローチャートである。

【図 5】本発明の実施形態を示すブロック図である。

【図 6】本発明の実施形態において、記録されたデータの一例を示す図である。

【図 7】本発明の実施形態において、アプリケーションの一例を示す図である。

【図 8】本発明の他の実施形態を示すシステム図である。

【図 9】本発明の他の実施形態を示すブロック図である。

【符号の説明】

【 0 0 4 5 】

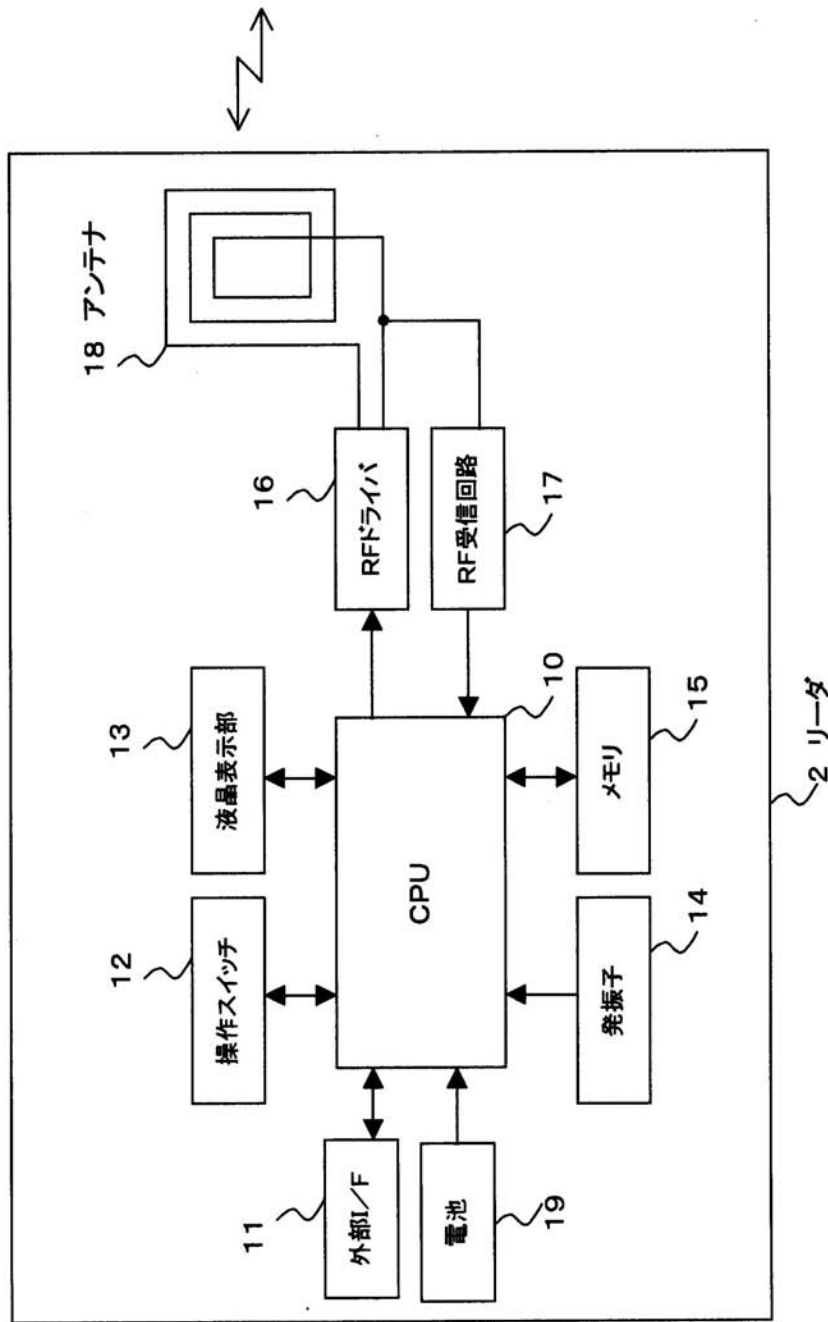
- 1 粘着パッド、 2 リーダ、 3 ソケット、 4 パソコン、 5 ケーブル、
6 IC チップ、 7 識別 I D コード書き換えテーブル、 8 ケーブル。

10

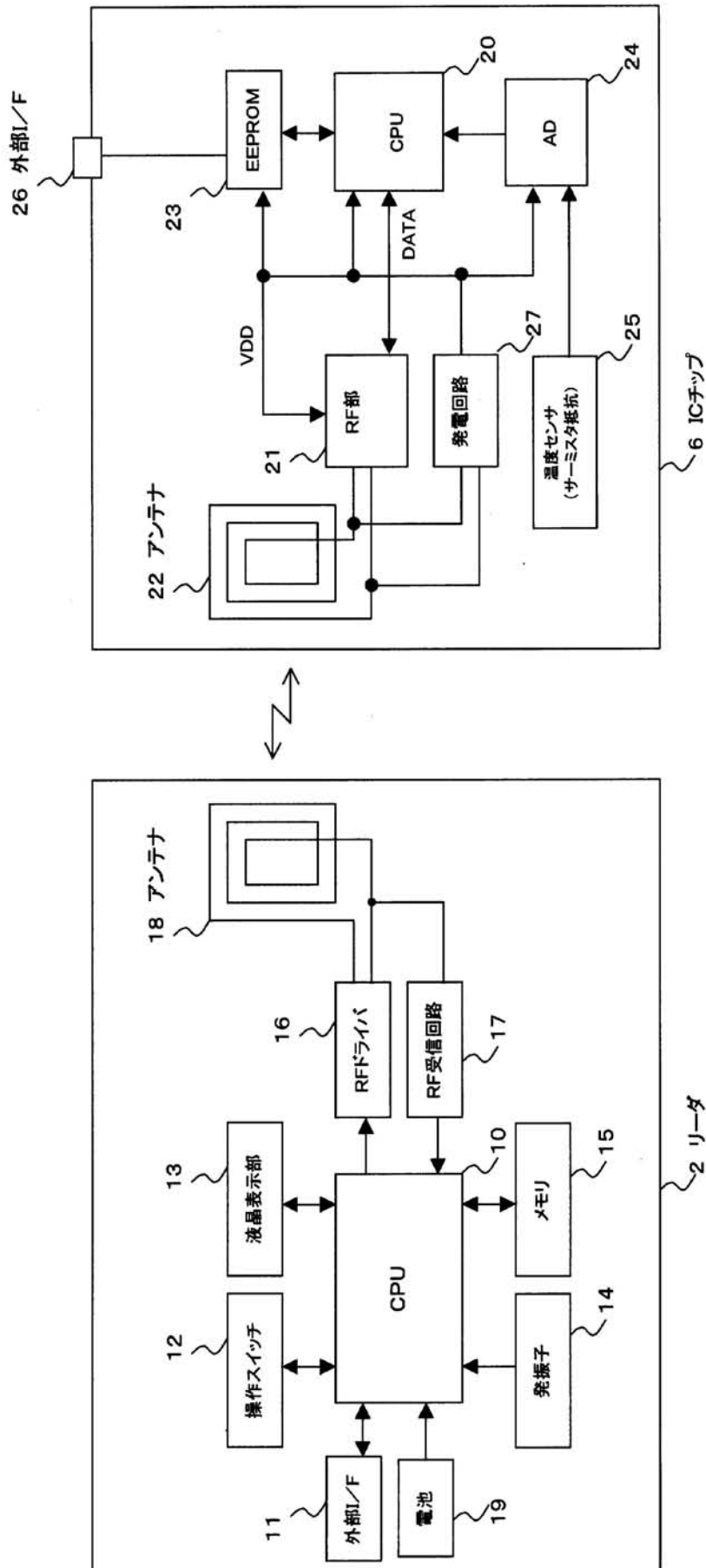
20

30

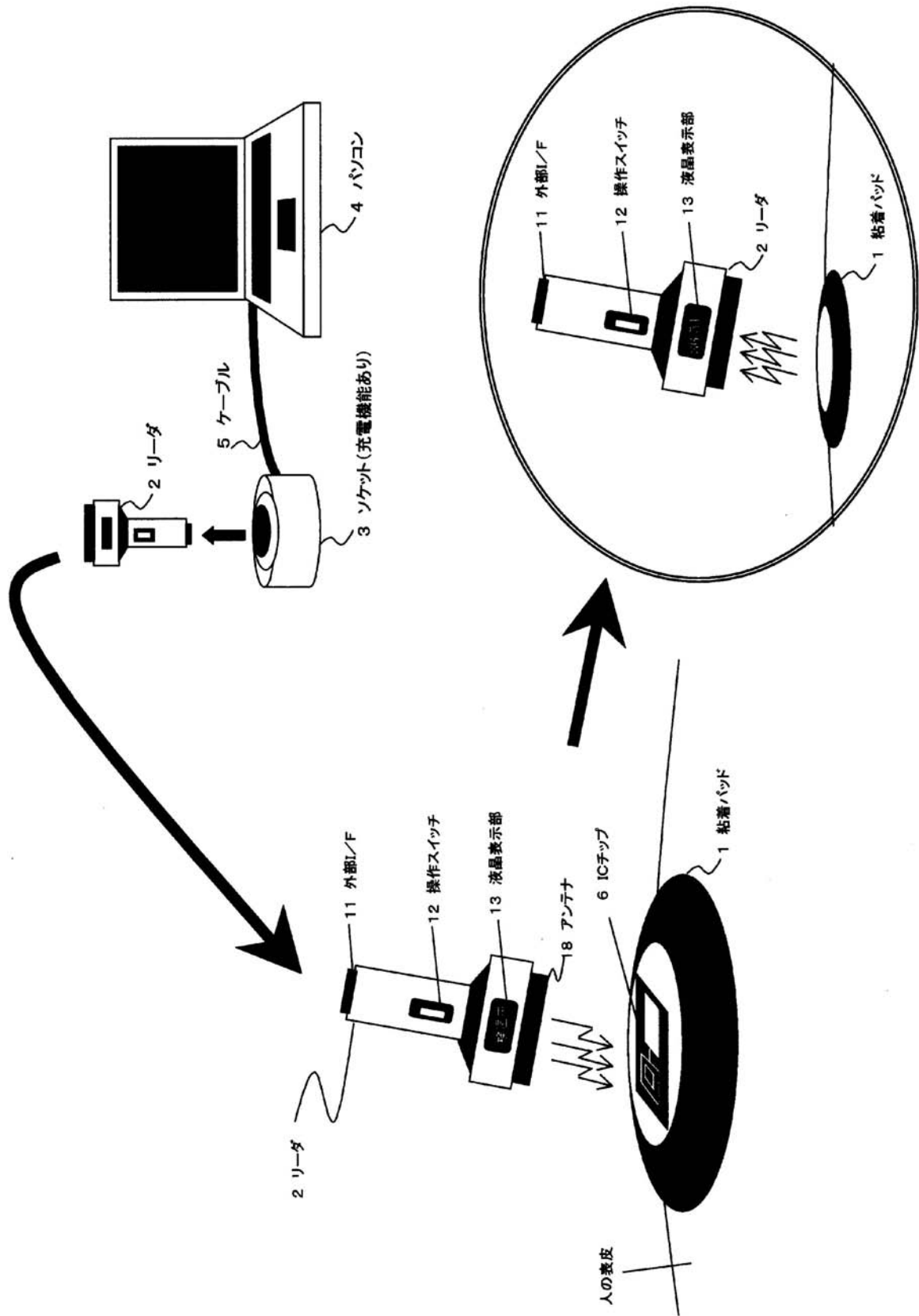
【図 1】



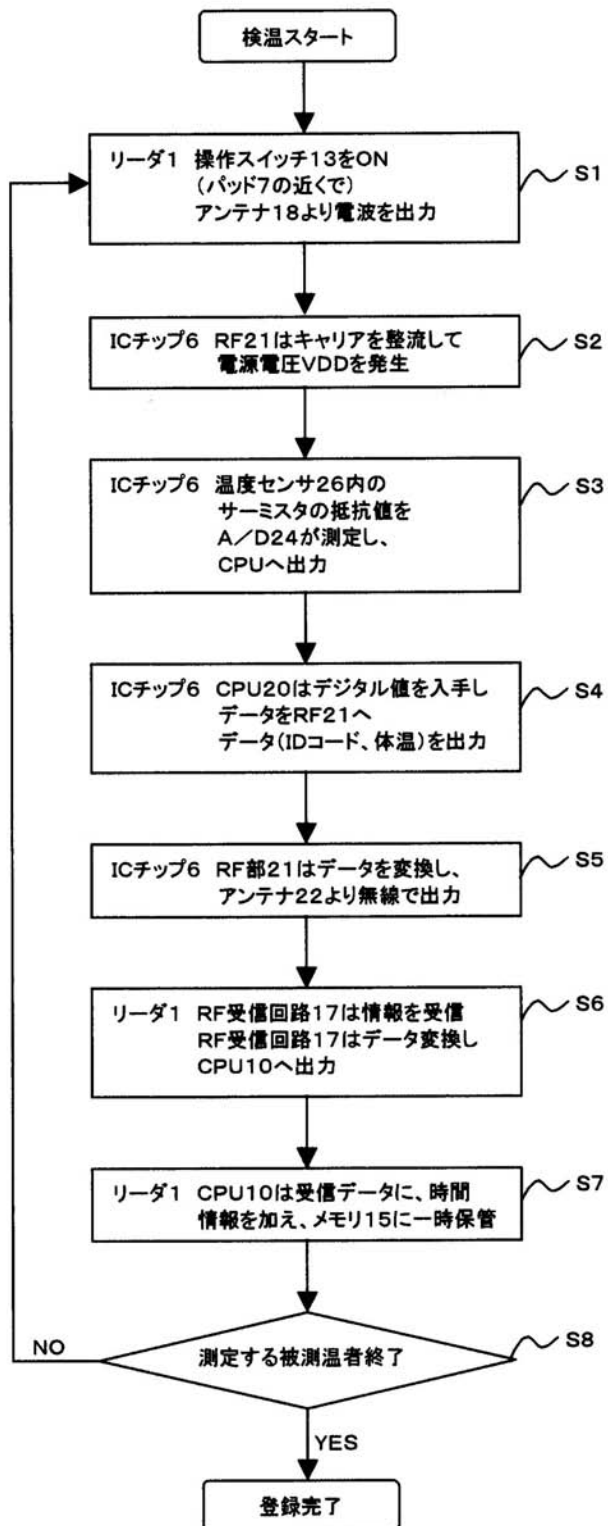
【図 2】



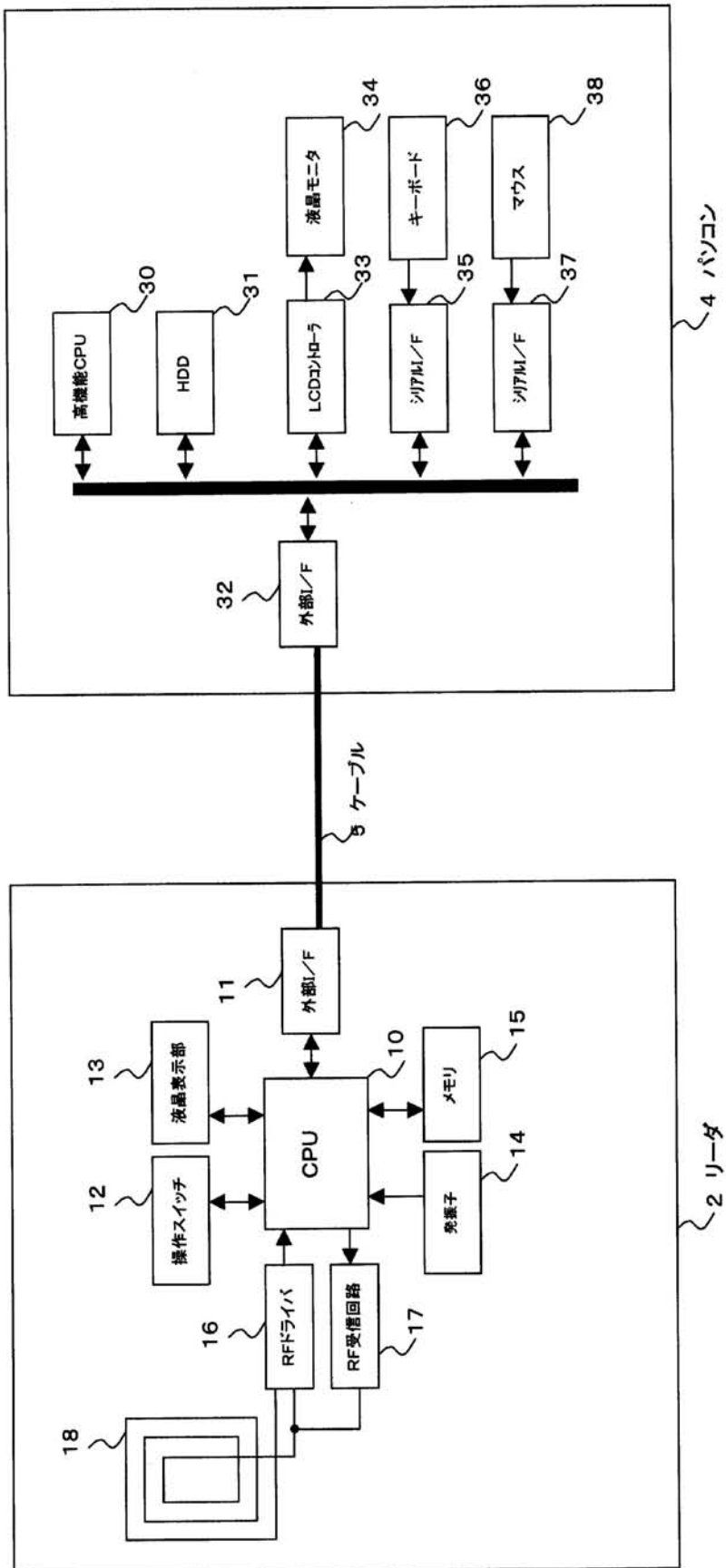
【図 3】



【図 4】



【図 5】



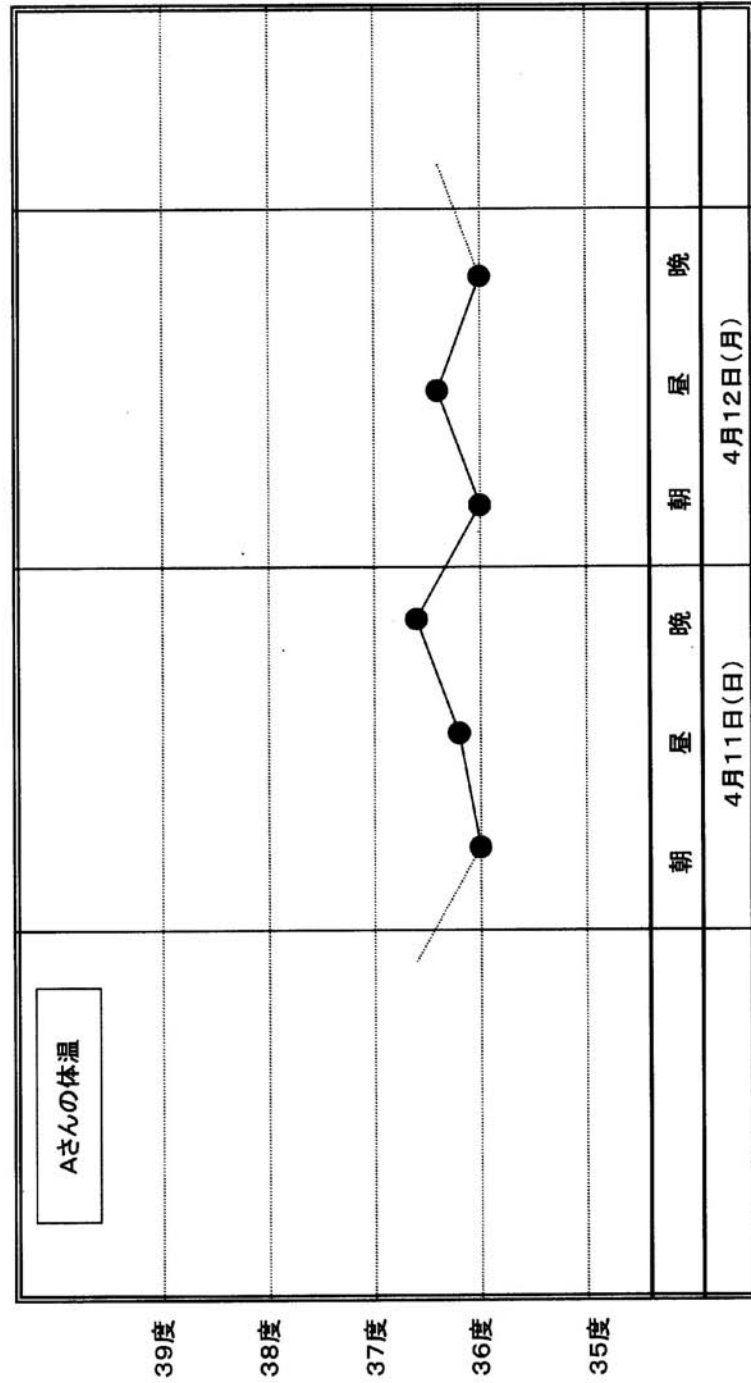
【図 6】

アドレス	ID(Code)	温度(°C)	時間(日時)
0000h	0001	36.00	6:00(2002.04.11)
0004h	0002	37.02	6:00(2002.04.11)
0008h	0003	37.10	6:00(2002.04.11)
000Ch	0004	36.10	6:00(2002.04.11)
0010h	0005	35.91	6:00(2002.04.11)
0014h	0001	36.20	12:00(2002.04.11)
0018h	0002	36.80	12:00(2002.04.11)
001Ch	0003	38.21	12:00(2002.04.11)
0020h	0004	36.12	12:00(2002.04.11)
0024h	0005	36.71	12:00(2002.04.11)
0028h	0001	36.60	18:00(2002.04.11)
...	0002	....	....
...	0003	....	....
...	0004	....	....
...	0005	....	....
...			
...			

【図 7】

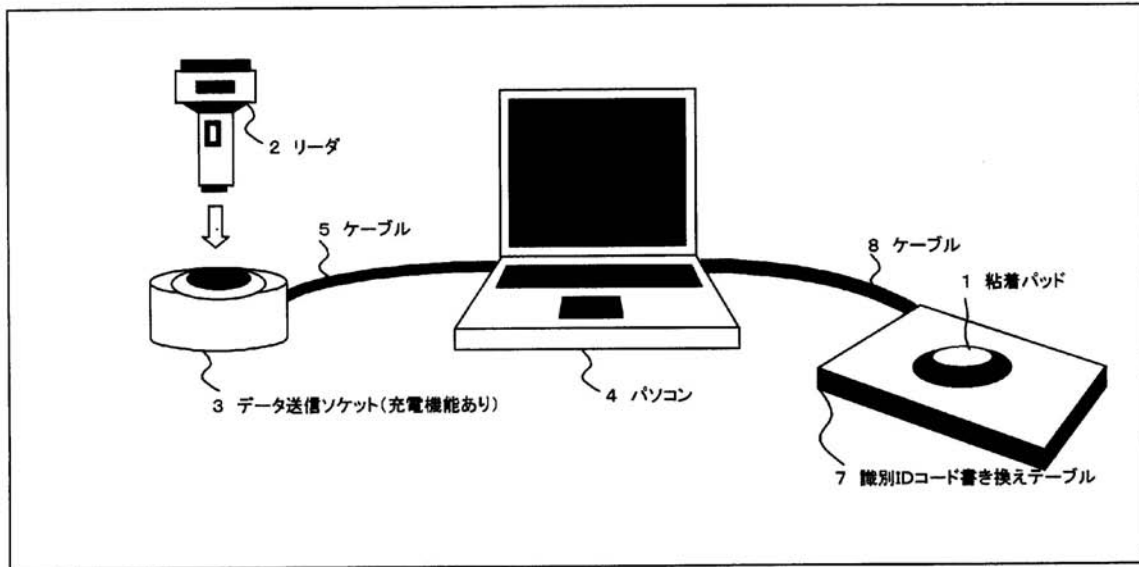
	.....	4月11日(日)			4月12日(月)			.....
	.....	朝	昼	晩	朝	昼	晩	.....
Aさん	.....	36.00	36.20	36.60	36.01	36.40	36.02	.....
Bさん	.....	37.02	36.80	36.11	37.00	37.80	37.10	.....
Cさん	.....	37.10	38.21	38.01	38.20	38.20	38.10	.....
Dさん	.....	36.10	36.12	36.15	36.10	36.10	36.10	.....
Eさん	.....	...	...	...	...	...	...	.....

(a)

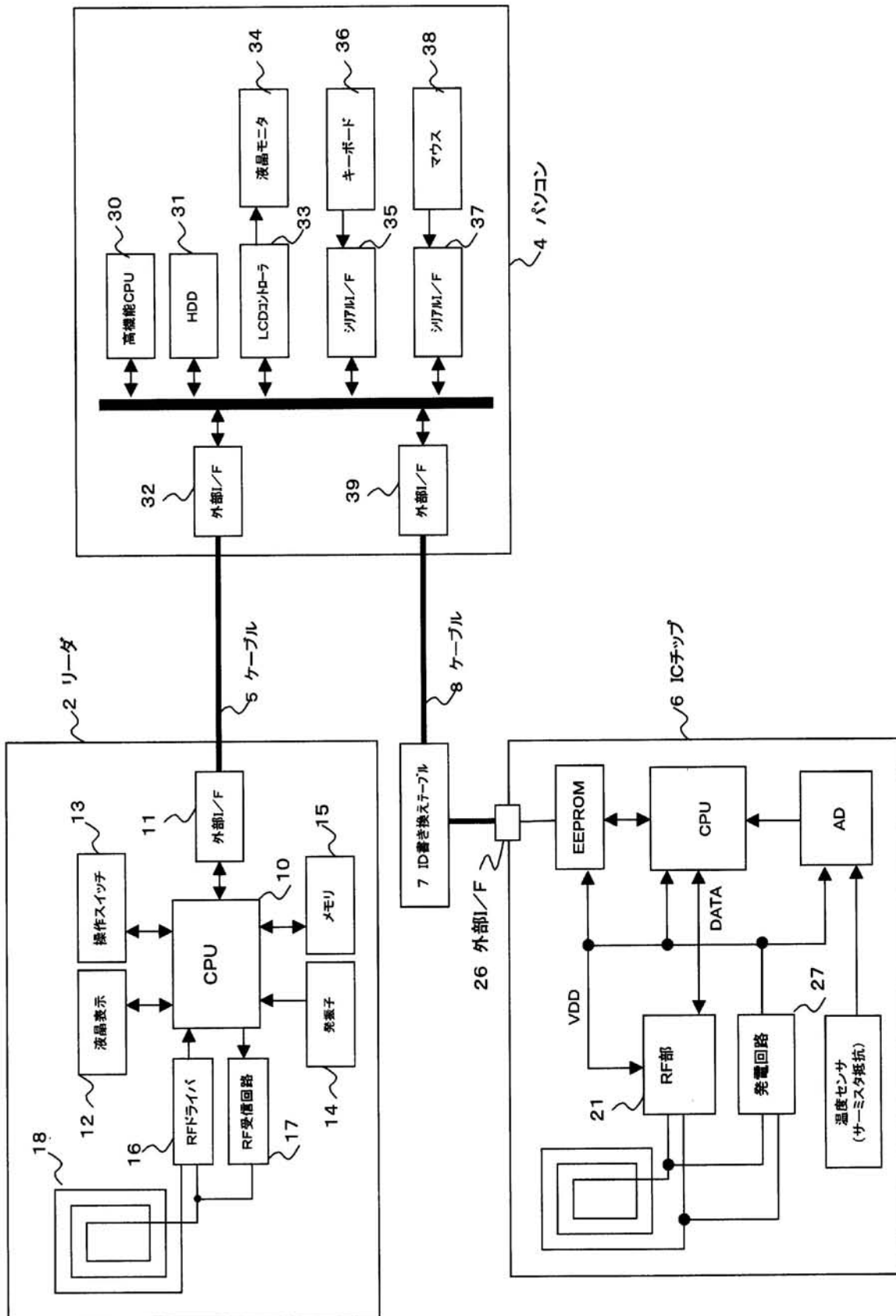


(b)

【図 8】



【図 9】



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 8 C 19/00

V

G 0 8 C 17/00

A

专利名称(译)	温度测量接收器		
公开(公告)号	JP2005106557A	公开(公告)日	2005-04-21
申请号	JP2003338863	申请日	2003-09-29
[标]申请(专利权)人(译)	三洋电机株式会社		
申请(专利权)人(译)	三洋电机株式会社		
[标]发明人	中澤務		
发明人	中澤 務		
IPC分类号	G01K1/02 A61B5/00 A61B5/01 G01K7/00 G08C17/00 G08C19/00		
CPC分类号	A61B5/01 G01K1/024 G01K13/002 G08B21/02 G08C17/02		
FI分类号	G01K1/02.E G01K1/02.R A61B5/00.101.E A61B5/00.102.C G01K7/00.341.D G08C19/00.V G08C17/00.A A61B5/01.100		
F-TERM分类号	2F056/AE07 2F056/HD02 2F056/HD10 2F073/AA02 2F073/AA03 2F073/AA19 2F073/AA34 2F073/AB02 2F073/AB12 2F073/BB01 2F073/BC02 2F073/CC01 2F073/CC15 2F073/EE12 2F073/FG02 2F073/GG01 2F073/GG04 2F073/GG08 2F073/GG09 4C117/XA07 4C117/XB01 4C117/XC14 4C117/XC15 4C117/XC19 4C117/XE23 4C117/XF01 4C117/XF03 4C117/XG01 4C117/XG19 4C117/XH02 4C117/XH12 4C117/XJ05 4C117/XJ24 4C117/XJ27 4C117/XJ46 4C117/XJ52 4C117/XM01 4C117/XM04 4C117/XN07 4C117/XQ12 4C117/XQ18		
代理人(译)	柴野Seimiyabi		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为了解决这样的问题，其中记录工作需要使用铅笔等以记录表中的姓名，体温 and 日期和时间的顺序准确地记录所有患者的数据。解决方案：温度测量变送器用于接收无线电波以产生电源，并且用于读出温度变化以进行无线电输出，温度变化由读取器2的RF驱动器16提供，用于接收温度变化信号，用于向温度测量发送器提供无线电波的装置，用于接收来自外部的无线电输出的RF接收电路17，以及用于显示来自RF接收电路17的温度变化的液晶显示部分13，以及温度测量的由此可以在温度测量变送器中瞬间接收结果。 Ž

