世界知的所有権機関
国際事務局

PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類6
G04C 10/04, 21/02, G04G 1/00

A1

(11) 国際公開番号 WO98/09202

(43) 国際公開日 1998年3月5日(05.03.98)

(21) 国際出願番号 PCT/JP97/03034

(22) 国際出願日 1997年8月29日(29.08.97)

(30) 優先権データ
特願平8/229609 1996年8月30日(30.08.96) JP

(71) 出願人（米国を除くすべての指定国について）
シチズン時計株式会社(CITIZEN WATCH CO., LTD.)[JP/JP]
〒163-04 東京都新宿区西新宿二丁目1番1号 Tokyo, (JP)
(72) 発明者；および
(75) 発明者／出願人（米国についてのみ）
村上知巳(MURAKAMI, Tomomi)[JP/JP]
市川雅一(ICHIKAWA, Masakazu)[JP/JP]
宮内則雄(MIYAUCHI, Norio)[JP/JP]
〒188 東京都田無市本町六丁目1番12号
シチズン時計株式会社内 Tokyo, (JP)
(74) 代理人
弁理士 渡辺喜平(WATANABE, Kihei)
〒101 東京都千代田区神田須田町一丁目5番
ディアマントビル8階 Tokyo, (JP)

(81) 指定国 US, 欧州特許 (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

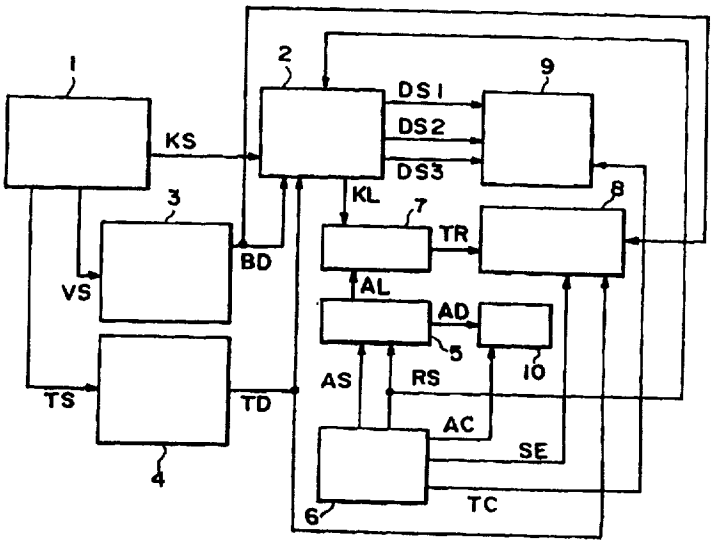
添付公開書類
国際調査報告書

(54)Title: ELECTRONIC TIMEPIECE

(54)発明の名称 電子時計

(57) Abstract

An electronic timepiece includes a time measuring circuit for counting reference signals from a reference signal generation circuit and outputting time information, report means for reporting a specific time to the user by vibration or by a buzzer on the basis of the time information outputted from this time measuring circuit, and time state detection means for stopping the report operation of the report means when the detection value is different from a predetermined value. When the time state detection means detects a low temperature of the timepiece and a low voltage of a power source voltage, timings of the time information outputted from the time measuring circuit are made mutually different and are also made different from a time information timing at the normal time. In this way, the consumption of a battery due to unnecessary report is prevented and the state of the timepiece is reported to the user by an operation of hands.



（５７）要約

基準信号発生回路からの基準信号を計数し、時刻情報を出力する時刻計時回路と、この時刻計時回路が出力する時刻情報にもとづき特定の時刻を振動又はブザーによって使用者に告知する告知手段と、時計の温度及び電源電圧の状況を検出し、この検出値が所定の値から外れているときに、前記告知手段の告知動作を停止させる時計状況検出手段とを有している。また、時計状況検出手段が、時計の低温度を検出したときと、電源電圧の低電圧を検出したときとで、上記時刻計時回路から出力する時刻情報のタイミングを相互に異ならせるとともに、正常時の時刻情報タイミングとも異ならせる構成としてある。これにより無用な告知による電池の消耗を防ぐとともに、時計の状況を指針の運針によって使用者に知らせることができる。

ＰＣＴに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に記載されたＰＣＴ加盟国を同定するために使用されるコード（参考情報）

AL アルバニア
AM アルメニア
AT オーストリア
AU オーストラリア
AZ アゼルバイジャン
BA ボズニア・エルツェゴビナ
BB バルバドス
BE ベルギー
BF ブルギナ・ファソ
BG ブルガリア
BJ ベナン
BR ブラジル
BY ベラルーシ
CA カナダ
CF 中央アフリカ共和国
CG コンゴー
CH スイス
CI コート・ジボアール
CM カメルーン
CN 中国
CU キューバ
CZ チェッコ共和国
DE ドイツ
DK デンマーク
EE エストニア
ES スペイン
FI フィンランド
FR フランス
GA ガボン
GB 英国
GE グルジア
GH ガーナ
GM ガンビア
GN ギニア
GW ギニアビサウ
GR ギリシャ
HU ハンガリー
ID インドネシア
IE アイルランド
IL イスラエル
IS アイスランド
IT イタリア
JP 日本
KE ケニア
KG キルギスタン
KP 朝鮮民主主義人民共和国
KR 大韓民国
KZ カザフスタン
LC セントルシア
LI リヒテンシュタイン
LK スリランカ
LR リベリア
LS レソト
LT リトアニア
LU ルクセンブルグ
LV ラトヴィア
MC モナコ
MD モルドヴァ共和国
MG マダガスカル
MK マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国
ML マリ
MN モンゴル
MR モーリタニア
MW マラウイ
MX メキシコ
NE ニジェール
NL オランダ
NO ノルウェー
NZ ニュー・ジーランド
PL ポーランド
PT ポルトガル
RO ルーマニア
RU ロシア連邦
SD スーダン
SE スウェーデン
SG シンガポール
SI スロヴェニア
SK スロヴァキア共和国
SL シエラレオネ
SN セネガル
SZ スワジランド
TD チャード
TG トーゴ
TJ タジキスタン
TM トルクメニスタン
TR トルコ
TT トリニダード・トバゴ
UA ウクライナ
UG ウガンダ
US 米国
UZ ウズベキスタン
VN ヴィェトナム
YU ユーゴスラビア
ZW ジンバブエ

明 細 書

電子時計

技術分野

本発明は、アラーム等の付加機能を備えた電子時計に関し、特に、電子時計の電源となる電池を有効に利用するとともに、電子時計における電池及び温度の状況を使用者に知らせることのできる電子時計に関する。

背景技術

電池を用いた電子時計は、電池を交換することなく、できるだけ長期間時刻を表示させることが望ましい。このため、電子時計、特に小型化，薄型化が望まれている電子腕時計に用いられている電池は、自己放電率が非常に少なく長時間使用しても自己劣化の少ないものが用いられている。

したがって、電子時計に付加される機能も、できる限り少ない電流で動作するものが多く、しかも、その動作を平均化して、一つの電池で２年間あるいは３年間時刻表示できるように設計されたものが電子腕時計の主力製品となっている。たとえば、アラーム機能を有する腕時計では、圧電素子によるブザーを用いたものが主力となっている。この場合、圧電素子によるブザーは、最大瞬間電流が７ｍＡ位、平均電流が２ｍＡ位であり、アラームを１日に１回利用して２年以上の電池寿命を維持できる時計が主力となっている。

また、アラーム機能に、圧電ブザーによる有音告知手段のみならず振動モータによる無音告知手段を用いた電子時計も開発され使用されている。

しかしながら、振動モータの起動時に必要な電流は、低消費電流モータを用いても１５ｍＡ以上必要であり、また、このモータの定常回転時にも５ｍＡ前後の電流を必要とする。

一方、腕時計に用いられている銀電池あるいはリチューム電池は、高い内部インピーダンスのために電池から取り出せる電流に限界があり、さらに５℃以下の低温になると内部インピーダンスが上昇して電流の取り出しが困難になる。

したがって、５℃以下の低温時に振動モータを駆動させると、電池電圧が急激に低下してしまい、時刻計時のための回路の動作をも困難とし、時刻運針が停止することになる。

ところで、腕に腕時計を装着しているときは、体温からの輻射熱によって時計は３０℃前後になっているのが常であり、時計自体が５℃より低温になることは、時計を装着して冷たい水の中に入れたときか、あるいは時計を低温下に放置しているときであり、振動モータによる無音告知をあまり必要としないときである。このようなときに、振動モータを駆動させることは、電池の無駄遣いであり、時計としての電池寿命をいたずらに短くすることになる。

また、時計の使用者が、放置した状態にしてある時計の振動モータが駆動しないことに気が付いたとき、振動モータの駆動しない理由が、電池が無くなったためなのか、低温であるためなのかを知ることができれば、使用者の混乱を回避することができる。

したがって、本発明は、電池の無駄遣いを防止するとともに、使用者に対し、時計における電池及び温度の状況を指針の運針方法で知らせるようにした電子時計の提供を目的とする。

発明の開示

本発明の電子時計は、基準信号発生回路と、この基準信号を計数し時刻情報を出力する時刻計時回路と、この時刻計時回路が出力する時刻情報にもとづき特定の時刻を使用者に告知する告知手段と、時計の状況を検出する検出手段と、この検出手段で検出した値が所定の値から外れているときに、前記告知手段の動作を停止させる構成としてあり、上記告知手段としては、ブザーによる有音告知手段と、振動モータによる無音告知手段とを用い、また、時計の温度及び電源電圧の状況を検出する構成としてある。

これにより、電池の特性上、大量の電流を放出できない低温状態下で大電流を必要とする振動モータを動作させないようにすることができ、時計の使命である時刻の運針を正確に行なうことができる。

また、電池の電圧低下時と温度低下時での秒針の運針モードを異ならせることにより、電池の寿命が短いために振動モータが動作しないのか、温度が低いために振動モータが動作しないのかを判別することができる。

図面の簡単な説明

第１図は本発明の一実施形態を示すアナログ表示式電子時計における回路部のブロック構成図、第２図は同じくアナログ表示式電子時計の概略平面図、第３図は運針信号ＤＳ１，ＤＳ２，ＤＳ３の波形図を示す。

発明を実施するための最良の形態

本発明をアナログ表示式電子時計に応用した実施形態について、図面を参照しつつ説明する。

第１図は本実施の形態の振動アラーム機能付き電子時計の回路部ブロック構成図である。第２図は第１図に示す電子時計の表示面を表わす平面図である。第３図は第１図に示す運針信号ＤＳの各状態での出力を示す信号波形図である。

第１図において、基準信号発生回路１は、時計の運針の時間基準となる運針基準信号ＫＳ、温度検出を行なうタイミングを指示する温度検出タイミング信号ＴＳ、電池電圧の検出を行なうタイミングを指示する電圧検出タイミング信号ＶＳを出力する。

時刻計時回路２は、運針基準信号ＫＳを入力し、通常時は１秒毎に運針信号ＤＳ１，ＤＳ２，ＤＳ３を出力する。この時刻計時回路２は、リセット信号ＲＳの入力時にリセットされ、運針信号ＤＳ１，ＤＳ２，ＤＳ３の出力を停止する。また、時刻計時回路２は、リセット信号ＲＳの入力が停止した時点から運針基準信号ＫＳをカウントし、分単位の時刻データＫＬを出力する。この時刻データＫＬは、リセット信号ＲＳが解除された時点からの分単位のカウント数である。

電圧検出回路３は、基準信号発生回路１から電圧検出タイミング信号ＶＳを入力すると、図示しない電池の電圧を検出する。電圧検出回路３は、検出した電池

電圧が所定の電圧以下の場合に電圧低下信号ＢＤを出力する。

温度検出回路４は、基準信号発生回路１から温度検出タイミング信号ＴＳを入力すると、時計の温度を検出する。また、温度検出回路４は、検出した温度が所定の温度以下の場合に温度低下信号ＴＤを出力する。

時刻計時回路２は、電圧検出回路３から電圧低下信号ＢＤを入力すると電圧の低下を知らせる運針信号ＤＳ２を出力し、温度検出回路４から温度低下信号ＴＤを入力すると温度の低下を知らせる運針信号ＤＳ３を出力し、それ以外の通常状態では運針信号ＤＳ１を出力する。第３図に各状態での各運針信号ＤＳ１，ＤＳ２，ＤＳ３の波形を示す。

第３図において、Ａは通常状態での１秒毎に出力する運針信号ＤＳ１の波形であり、Ｂは電池電圧の低下を知らせる運針信号ＤＳ２の波形で、２秒周期で０．２５秒間隔のパルスを２パルス出力する。また、Ｃは温度低下状態を知らせる運針信号ＤＳ３の波形で、２秒周期で０．５秒間隔のパルスを２パルス出力する。

外部入力手段６は、リセット信号ＲＳ，アラーム設定信号ＡＳ，時刻修正信号ＴＣ，アラーム修正信号ＡＣ及び選択信号ＳＥを出力する。

アラームカウンタ５は、外部入力手段６から出力されたリセット信号ＲＳを入力するとカウンタの内容をリセットして時刻計時回路２とアラームカウンタ５の周期をとり、リセット信号ＲＳを入力していないときにアラーム設定信号ＡＳを入力するとアラーム時間の設定を行なう。アラームカウンタ５は、外部入力手段６で設定されたアラーム時間ＡＬを出力する。また、アラームカウンタ５は、アラーム設定信号ＡＳによってアラーム時間が設定される毎にアラーム設定信号ＡＤを出力する。

一致回路７は、アラームカウンタ５からのアラーム時間ＡＬと時刻計時回路２からの時刻データＫＬとが一致したときに一致信号ＴＲを出力する。告知回路８は、一致回路からの一致信号ＴＲを入力することによって動作する。この告知回路８は、外部入力手段６から出力された選択信号ＳＥを入力し、この選択信号にもとづいてブザーによる告知か、振動による告知かの選択を行ない動作する。

ただし、告知回路８に温度検出回路４からの温度低下信号ＴＤが入力している場合は、振動による告知が選択されても動作しない。

第一運針装置９は、通常の指針式電子時計の指針機構であり、時刻計時回路２から１秒毎に運針信号ＤＳ１を入力して秒針２０を運針する。第２運針装置１０は、アラーム針の指針機構であり、アラームカウンタ５からのアラーム設定信号ＡＤを入力して運針する。なお、第一運針装置９及び第２運針装置１０は、外部入力手段６からリセット信号ＲＳが出力されている間に、同外部入力手段６から出力される時刻修正信号ＴＣ及びアラーム修正信号ＡＣによって、それぞれの表示時刻が修正される。

第２図において、秒針２０、分針２１及び時針２２は、第一運針装置９を構成し、時刻表示をする。この秒針２０、分針２１及び時針２２は一連の輪列で連結されていて秒針２０に連動して運針する。また、アラーム分針２３とアラーム時針２４は、第二運針装置１０を構成し、アラーム設定時刻を表示する。アラーム分針２３とアラーム時針２４とは一連の輪列で連結されていてアラーム分針２３に連動して運針する。

第２図（ａ）は、リセット状態を示している。つまり、時刻表示のための秒針２０、分針２１及び時針２２とアラーム時刻のためのアラーム分針２３とアラーム時針２４との同期合わせ状態である。秒針２０、分針２１及び時針２２は時刻１０時５分０秒を示し、アラーム分針２３とアラーム時針２４は同様に１０時５分を示している。図２（ｂ）は、通常状態における表を示している。秒針２０、分針２１及び時針２２は時刻１０時５分２５秒を示し、アラーム分針２３とアラーム時針２４はアラーム設定時刻に７時００分を示している。

以上のように構成した本実施形態の電子時計の動作について説明する。

まず、外部入力手段６を操作してリセット信号ＲＳを出力する。これで、時計はリセット状態になる。この状態で、時刻修正信号ＴＣとアラーム修正信号ＡＣとによって時刻表示をする第一運針装置９とアラーム時刻表示をする第二運針装置１０をともに現在の時刻に合わせる。それによって、図２（ａ）に示すごとく、第一運針装置９である秒針２０、分針２１及び時針２２と、第二運針装置

１０であるアラーム分針２３とアラーム時針２４は、ともに１０時５分を示す。また、リセット信号ＲＳによってアラームカウンタ５と時刻計時回路２はカウント内容をリセットする。

次に、外部入力手段６を操作してリセット信号ＲＳの出力を解除する。それにより、時刻計時回路２は、運針基準信号ＫＳの入力にしたがって第３図のＡに示すごとく１秒毎の運針信号ＤＳ１の出力を始める。第一運針装置９は運針信号ＤＳ１を入力して時刻表示を開始する。さらに、時刻計時回路２は１分単位の時刻データＫＬを一致回路７に出力する。このような状態で、時刻の通常運針が行なわれる。

ここで、アラーム時間を設定する場合、外部入力手段６を操作してアラーム設定信号ＡＳをアラームカウンタ５に出力する。アラームカウンタ５はアラーム設定信号ＡＳにしたがってアラーム時間ＡＬを設定する。たとえば、アラームカウンタ５が、５３５パルスのアラーム設定信号ＡＳを入力すると、カウンタの内容は５３５に設定され、一致回路７にアラーム時間ＡＬを５３５として出力する。アラームカウンタ５は、さらに５３５個のアラーム設定信号ＡＤを第二運針装置１０に出力する、これにより、第二運針装置１０は第２図（ａ）の１０時５分から５３５分後の時刻、つまり８時間５５分後の第２図（ｂ）に示す７時００分の状態になる。なお、アラーム時間ＡＬの設定は、上記のように分単位となる。

ここで、時間が経過し、時刻計時回路２の出力である時刻データＫＬが５３５になると、一致回路７は一致信号ＴＲを告知回路８に出力する。一致信号ＴＲを入力した告知回路８は、あらかじめ外部入力手段６からの選択信号ＳＥで指示されている告知方法、すなわち、ブザーによる告知か、振動による告知かを選択して告知動作を行なわせる。

通常状態では、以上のような動作が行なわれる。また、通常状態で、基準信号発生回路１は、所定の間隔、たとえば１時間毎に温度検出タイミング信号ＴＳを温度検出回路４に出力し、５分毎に電圧検出タイミング信号ＶＳを電圧検出回路３に出力する。これらの信号を入力した温度検出回路４と電圧検出回路３は、それぞれの検出動作を行ない、検出の結果が所定の検出値以下でないときは、いず

れも信号を出力しない。

しかし、電子時計が低温下に放置されているような場合にあって、検出した温度が所定の温度以下であると判定すると、温度検出回路４は温度低下信号ＴＤを時刻計時回路２と告知回路８に出力する。この温度低下信号ＴＤの出力は、次の温度検出タイミング信号ＴＳによって検出結果が更新されるまで維持する。時刻計時回路２は、この温度低下信号ＴＤを入力すると、第３図のＣに示す運針信号ＤＳ３を出力する。これにより、秒針２０は２秒周期で０．５秒間隔で二度運針し、通常時とは異なる運針モードとなる。

一方、告知回路８は、温度低下信号ＴＤを入力している期間に、一致回路７から一致信号ＴＲを入力しても振動による告知を禁止する。

また、電圧検出回路３が、電池の電圧を所定の電圧以下であると判定すると、電圧検出回路３は電圧低下信号ＢＤを時刻計時回路２と告知回路８に出力する。この電圧低下信号ＢＤの出力は、次の電圧検出タイミング信号ＶＳによって検出結果が更新されるまで維持する。時刻計時回路２は、この電圧低下信号ＢＤを入力すると第３図のＢに示す運針信号ＤＳ２を出力する。これにより、秒針２０は２秒周期で０．２５秒間隔で二度運針し、通常時及び温度低下時とは異なる運針モードとなる。

一方、告知回路８は、電圧低下信号ＢＤを入力している期間に、一致回路７から一致信号ＴＲを入力しても振動による告知及びブザーによる告知を禁止する。

上記構成からなる電子時計によれば、電池の無駄づかいを防止するとともに、使用者に対し、時計における電池及び温度の状況を指針の運用方法で知らせる。

なお、本発明の電子時計は、次のような場合にも有効となる。たとえば、ブザー告知機能を有する時計を持った複数人が、海などに潜水を行なった場合、複数人のうちのいずれかの時計がブザー告知してもどの携帯者の時計が告知しているかわからないことがある。これは空気中に比べ、水中における音の伝達スピードが約４倍になるため、左右の耳に到達する音の時間差があまり生じない。そのため、どの携帯者の時計が告知しているかわからないことがある。すなわち、通常空気圧とは極端に異なる環境下において使用するような場合にも振動及び又は

ブザー告知を禁止し、その状況を指針の運針によって使用者に知らせることも可能である。

産業上の利用可能性

本発明は、電子式の腕時計をはじめ、アラームを付加した電子時計機能を備える各種小型の電子機器に利用できる。

請求の範囲

1．基準信号を発生する基準信号発生回路と、

この基準信号発生回路からの基準信号を計数し、時刻情報を出力する時刻計時回路と、

この時刻計時回路が出力する時刻情報にもとづき特定の時刻を使用者に告知する告知手段と、

時計の状況を検出し、この検出値が所定の値から外れているときに、前記告知手段の告知動作を停止させる時計状況検出手段と

を備えたことを特徴とする電子時計。

2．上記時計状況検出手段として、時計における異なった状況を検出する複数の検出回路を設け、それぞれの検出回路からの信号で、上記時刻計時回路から出力する時刻情報のタイミングを相互に異ならせるとともに、正常時の時刻情報タイミングとも異ならせたことを特徴とする請求の範囲第1項記載の電子時計。

3．上記時計状況検出手段の一つとして、時計の温度検出回路を用いたことを特徴とする請求の範囲第1又は2項記載の電子時計。

4．上記複数の時計状況検出手段の他の一つとして、電源電圧の電圧検出回路を用いたことを特徴とする請求の範囲第2又は3項記載の電子時計。

5．上記告知手段として、ブザーによる有音告知手段と、振動モータによる無音告知手段とを設けたことを特徴とする請求の範囲第1項記載の電子時計。

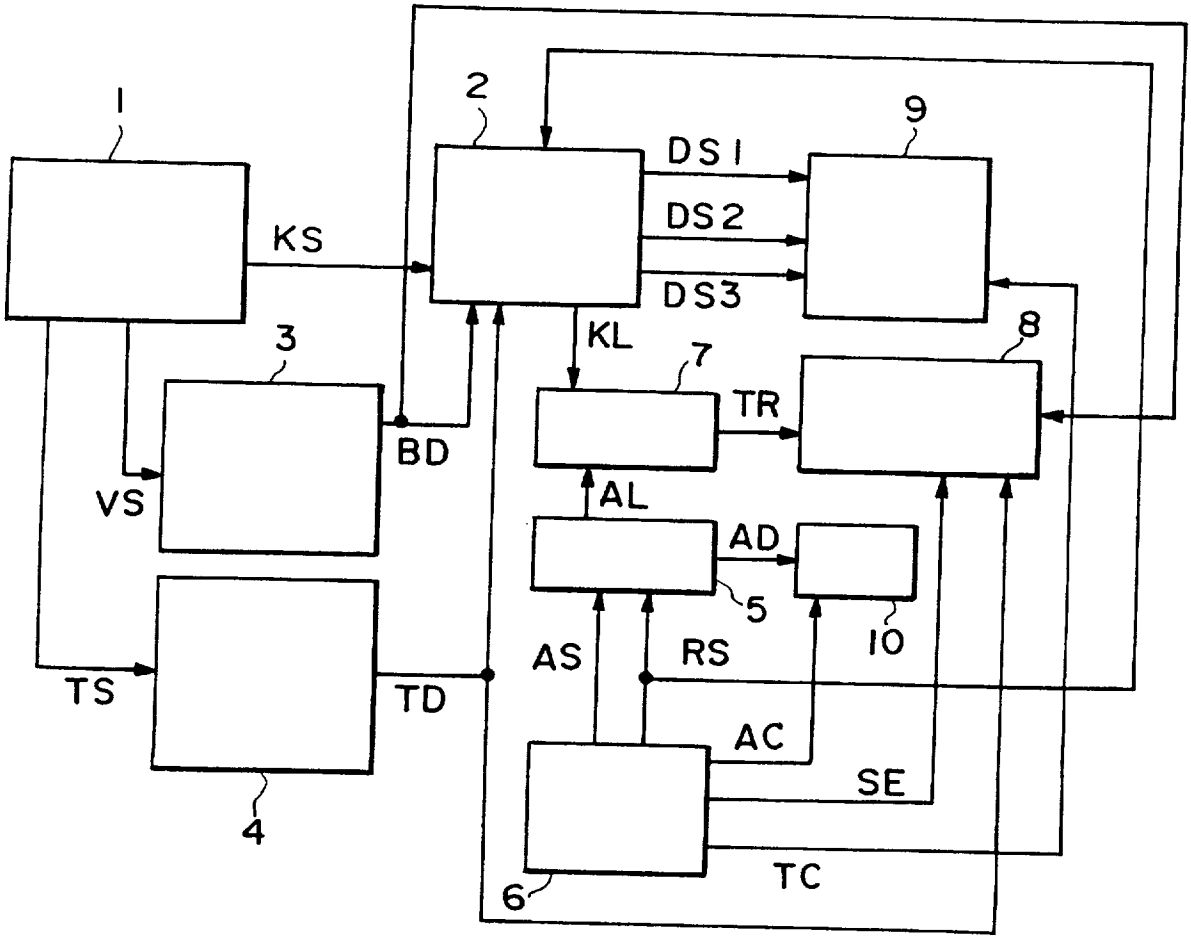
6．上記温度検出回路で検出した電子時計の温度が所定の温度以下の場合は、振動モータによる告知手段の動作を停止することを特徴とする請求の範囲第5項記載の電子時計。

７．上記電圧検出回路で検出した電子時計の電源電圧が所定の電圧以下の場合は、上記振動モータによる無音告知手段及び上記ブザーによる有音告知手段の動作を停止することを特徴とする請求の範囲第５項記載の電子時計。

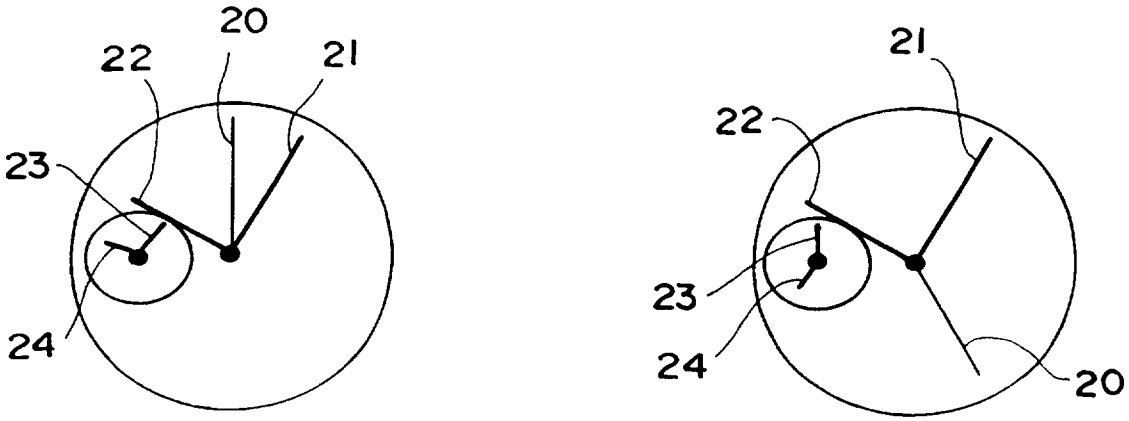
８．上記基準信号発生回路からの信号にもとづき、上記温度検出回路による電子時計の温度検出を一定の周期で行なうことを特徴とする請求の範囲第１～７項のうちいずれか一項に記載の電子時計。

９．上記基準信号発生回路からの信号にもとづき、上記電圧検出回路による電子時計の電源電圧検出を、上記温度検出回路による温度検出周期と異なる周期で行なうことを特徴とする請求の範囲第１～８項のうちいずれか一項に記載の電子時計。

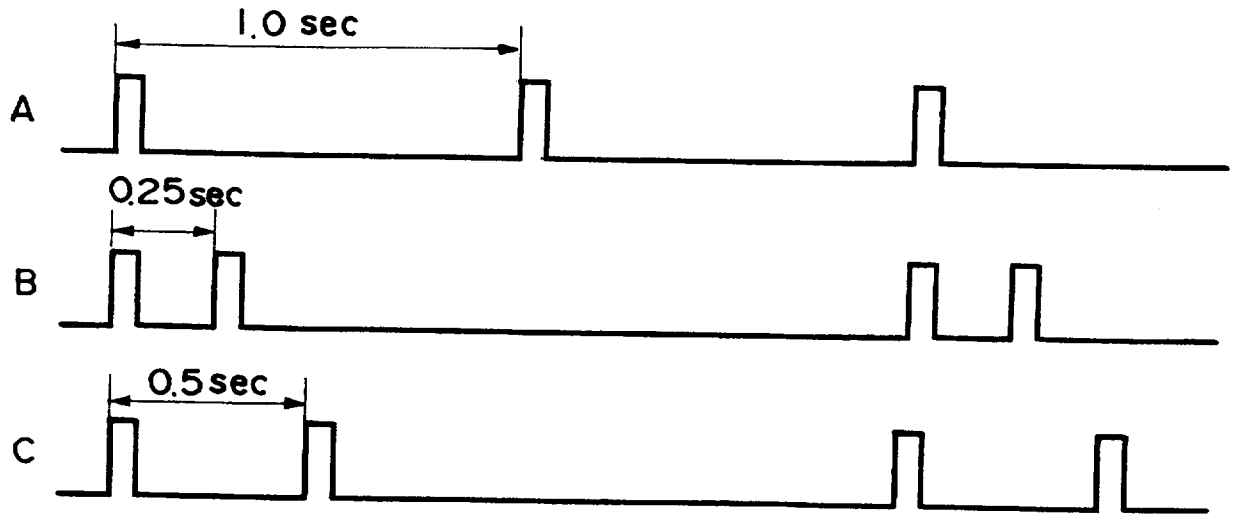
第 1 図



第 2 図



第 3 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP97/03034

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int. Cl^6 G04C10/04, G04C21/02, G04G1/00, 310

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int. Cl^6 G04C10/04, G04C21/02, G04G1/00, 310

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926 - 1996
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1995
Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994 - 1997

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, Microfilm of the specification and drawings annexed to the written application of Japanese Utility Model Application No. 84501/1989 (Laid-open No. 25190/1991) (Casio Computer Co., Ltd.), March 14, 1991 (14. 03. 91), Claim; Fig. 1 (Family: none)	1 - 9
Y	JP, Microfilm of the specification and drawings annexed to the written application of Japanese Utility Model Application No. 18223/1983 (Laid-open No. 145596/1983) (Citizen Watch Co., Ltd.), September 30, 1983 (30. 09. 83), Claim; page 6, line 4 to page 11, line 13; Figs. 1, 4, 5 (Family: none)	1 - 9
Y	JP, Microfilm of the specification and drawings annexed to the written application of Japanese Utility Model Application No. 6184/1991 (Laid-open No. 12990/1994) (Casio Computer Co.,	5 - 7

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C. [ ] See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
September 18, 1997 (18. 09. 97)

Date of mailing of the international search report
September 30, 1997 (30. 09. 97)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office
Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
	Ltd.), February 18, 1994 (18. 02. 94), Par. Nos. (0005) to (0008), (0016) to (0018) (Family: none)	
Y	JP, 54-87268, A (Daini Seikosha K.K.), July 11, 1979 (11. 07. 79), Claim (Family: none)	6, 7
Y	JP, 58-92881, A (Daini Seikosha K.K.), June 2, 1983 (02. 06. 83), Claim; page 3, upper right column, lines 8 to 16 (Family: none)	4
Y	JP, 59-40191, A (Seikosha Co., Ltd.), March 5, 1984 (05. 03. 84), Claim; page 2, upper right column, line 8 to lower left column, line 5 (Family: none)	4, 8
Y	JP, 63-100396, A (Citizen Watch Co., Ltd.), May 2, 1988 (02. 05. 88), Claim; page 4, lower left column, line 17 to lower right column, line 13; Fig. 1 (Family: none)	4, 8

国際調査報告

国際出願番号　PCT／JP97／03034

A.　発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int Cl[6]　G04C10／04, G04C21／02, G04G1／00, 310

B.　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int Cl[6]　G04C10／04, G04C21／02, G04G1／00, 310

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報　1926－1996
日本国公開実用新案公報　1971－1995
日本国登録実用新案公報　1994－1997

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C.　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
X	JP，日本国実用新案登録出願1－84501号（日本国実用新案登録出願公開3－25190号）の願書に添付した明細書及び図面のマイクロフィルム（カシオ計算機株式会社），14．3月．1991年（14．03．91），実用新案登録請求の範囲，図面第1図（ファミリーなし）	1～9
Y	JP，日本国実用新案登録出願58－18223号（日本国実用新案登録出願公開58－145596号）の願書に添付した明細書及び図面のマイクロフィルム（シチズン時計株式会社），30．9月．1983年（30．09．83），実用新案登録請求の範囲，第6頁第4行～第11頁第13行，図面第1，4，5図（ファミリーなし）	1～9

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。　☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
18．09．97	30.09.97

国際調査機関の名称及びあて先	特許庁審査官（権限のある職員）		
日本国特許庁（ISA／JP） 郵便番号100 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	櫻井　仁　印	2F	9008
	電話番号　03－3581－1101　内線　3217		

様式PCT／ISA／210（第2ページ）（1992年7月）

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ９７／０３０３４

Ｃ（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
Ｙ	ＪＰ，日本国実用新案登録出願３－６１８４号（日本国実用新案登録出願公開６－１２９９０号）の願書に添付した明細書及び図面のマイクロフィルム（カシオ計算機工業株式会社），１８．２月．１９９４年（１８．０２．９４），【０００５】～【０００８】欄，【００１６】欄～【００１８】欄（ファミリーなし）	５～７
Ｙ	ＪＰ，５４－８７２６８，Ａ（株式会社第二精工舎），１１．７月．１９７９年（１１．０７．７９），特許請求の範囲（ファミリーなし）	６，７
Ｙ	ＪＰ，５８－９２８８１，Ａ（株式会社第二精工舎），２．６月．１９８３年（０２．０６．８３），特許請求の範囲，第３頁右上欄第８行～第１６行（ファミリーなし）	４
Ｙ	ＪＰ，５９－４０１９１，Ａ（株式会社精工舎），５．３月，１９８４年（０５．０３．８４），特許請求の範囲，第２頁右上欄第８行～左下欄第５行（ファミリーなし）	４，８
Ｙ	ＪＰ，６３－１００３９６，Ａ（シチズン時計株式会社），２，５月，１９８８年（０２．０５．８８，），特許請求の範囲，第４頁左下欄第１７行～右下欄第１３行、図面第１図（ファミリーなし）	４，８