

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4288835号
(P4288835)

(45) 発行日 平成21年7月1日(2009.7.1)

(24) 登録日 平成21年4月10日(2009.4.10)

(51) Int.Cl.

F I

G O 4 G 5/00 (2006.01)

G O 4 G 5/00 J

G O 4 C 9/00 (2006.01)

G O 4 G 5/00 M

G O 4 C 9/00 C

請求項の数 4 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2000-240795 (P2000-240795)
 (22) 出願日 平成12年8月9日(2000.8.9)
 (65) 公開番号 特開2002-55179 (P2002-55179A)
 (43) 公開日 平成14年2月20日(2002.2.20)
 審査請求日 平成17年12月12日(2005.12.12)

(73) 特許権者 000001443
 カシオ計算機株式会社
 東京都渋谷区本町1丁目6番2号
 (74) 代理人 100088100
 弁理士 三好 千明
 (72) 発明者 諸星 博
 東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ
 計算機株式会社羽村技術センター内

審査官 岡田 卓弥

(56) 参考文献 特開平4-358457 (JP, A)
 特開平4-246998 (JP, A)
 特開2000-19274 (JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】時刻補正装置、及び時刻補正方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

時刻要素のうち、少なくとも月、日、時、分および秒の要素を含む時刻データを記憶する記憶手段と、

外部から送信された時刻データを受信する受信手段と、

この受信手段による受信時刻データの時刻要素に日付が含まれているか否かを判断する時刻要素判断手段と、

この時刻要素判断手段によって前記受信時刻データの時刻要素に日付が含まれていないと判断されると、前記記憶手段に記憶されている時刻データのうちの時要素と、前記受信時刻データのうちの時の時要素とを比較し、この比較の結果に基づいて、前記記憶されて

いる時刻データの日を1日進めるか1日戻すかを制御する時刻要素制御手段と、

を備えることを特徴とする時刻補正装置。

【請求項2】

時刻要素のうち、少なくとも年、月、日、時、分および秒の要素を含む時刻データを記憶する記憶手段と、

外部から送信された時刻データを受信する受信手段と、

この受信手段による受信時刻データの時刻要素に年が含まれているか否かを判断する時刻要素判断手段と、

この時刻要素判断手段によって前記受信時刻データの要素に年が含まれていないと判断されると、前記記憶手段に記憶されている時刻データのうちの月要素と、前記受信時刻デ

10

20

ータのうちの月要素とを比較し、この比較の結果に基づいて、前記記憶されている時刻データのうち、年を1年進めるか1年戻すかを制御する時刻要素制御手段と、
を備えることを特徴とする時刻補正装置。

【請求項3】

時刻要素のうち、少なくとも月、日、時、分および秒の要素を含む時刻データを記憶する記憶手段と外部から送信された時刻データを受信する受信手段とを備えている時刻補正装置に用いられる時刻補正方法において、

前記受信手段による受信時刻データの時刻要素に日付が含まれているか否かを判断する時刻要素判断ステップと、

この時刻要素判断ステップによって前記受信時刻データの時刻要素に日付が含まれていないと判断されると、前記記憶手段に記憶されている時刻データのうちの時要素と、前記受信時刻データのうちの時要素とを比較し、この比較の結果に基づいて、前記記憶されている時刻データの日を1日進めるか1日戻すかを制御する時刻要素制御ステップと、
を備えることを特徴とする時刻補正方法。

【請求項4】

時刻要素のうち、少なくとも年、月、日、時、分および秒の要素を含む時刻データを記憶する記憶手段と外部から送信された時刻データを受信する受信手段とを備えている時刻補正装置に用いられる時刻補正方法において、

前記受信手段による受信時刻データの時刻要素に年が含まれているか否かを判断する時刻要素判断ステップと、

この時刻要素判断ステップによって前記受信時刻データの要素に年が含まれていないと判断されると、前記記憶手段に記憶されている時刻データのうち、月要素と、前記受信時刻データのうち、月要素とを比較し、この比較の結果に基づいて、前記記憶されている時刻データのうち、年を1年進めるか1年戻すかを制御する時刻要素制御ステップと、

を備えることを特徴とする時刻補正方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、外部より送信される時刻データを受信して、記憶している時刻データを補正する時刻補正装置及び時刻補正方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

現在、無線電波通信や赤外線通信による各種データの送受信システムが実用化されている。この送受信システムにおいて、時刻データを送受信対象とする場合には、送信基地局から、現時点の年、月、日、時、分、秒を示す時刻データを送信し、これを受信器が受信して画面に表示する。

【0003】

また、今日においては、腕時計に赤外線通信機能を備え、各ユーザが携帯する腕時計同士で赤外通信によりデータの送受信を行う赤外線送受信システムが提案されている。この送受信システムにおいては、送信基地局、パーソナルコンピュータ、あるいは赤外線通信機能を備える腕時計から、現時点の年、月、日、時、分、秒を示す時刻データを送信する。そして、これを他方の腕時計がこれ受信して、表示画面に表示し、あるいはこの受信した時刻情報に基づき記憶されている自機の時刻データを補正する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

前述のように、時刻データは年、月、日、時、分、秒を要素として構成されるが、例えば腕時計の場合、時刻データとして取り扱う要素は機種によって異なり、下記のような機種が混在する。

機種A；時刻データ要素を全て用い、年、月、日、時、分、秒を記憶及び表示する。

機種B；年は用いることなく、月、日、時、分、秒のみを記憶及び表示する。

機種C；年、月、日は用いることなく、時、分、秒のみを記憶及び表示する。

【0005】

このため、機種Bや機種Cから時刻データを送信して、これを機種Aが受信した場合、共通する時刻データ要素となる時、分、秒に関しては、受信した時刻データに基づき補正することが可能となるが、共通しない年や日に関しては、受信した時刻データに基づき自機のデータを補正することが不可能となる。

【0006】

また、このように元々送信される時刻データに年や日のデータ要素が含まれていない場合に限らず、送信不良や受信不良により、受信した時刻データに年や日のデータ要素が含まれていないこととなった場合にも、同様に年や日に関しては、受信した時刻データに基づき自機のデータを補正することが不可能となる。

【0007】

本発明は、このような課題に鑑みてなされたものであり、受信した時刻データに含まれていない時刻データ要素に関しても補正を行うことのできる時刻補正装置及び時刻補正方法を提供することを目的とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するために、

請求項1記載の発明にかかる時刻補正装置にあっては、

時刻要素のうち、少なくとも月、日、時、分および秒の要素を含む時刻データを記憶する記憶手段（図2、図3のRAM10）と、

外部から送信された時刻データを受信する受信手段（図2の送受信モジュール17；図5のS101）と、

この受信手段による受信時刻データの時刻要素に日付が含まれているか否かを判断する時刻要素判断手段（図2のCPU8；図5のS102）と、

この時刻要素判断手段によって前記受信時刻データの時刻要素に日付が含まれていないと判断されると、前記記憶手段に記憶されている時刻データのうちの時要素と、前記受信時刻データのうちの時の時要素とを比較し、この比較の結果に基づいて、前記記憶されている時刻データの日を1日進めるか1日戻すかを制御する時刻要素制御手段（図2のCPU8；図5のS105、S108）と、

を備えることを特徴とする。

【0009】

請求項2記載の発明にかかる時刻補正装置にあっては、

時刻要素のうち、少なくとも年、月、日、時、分および秒の要素を含む時刻データを記憶する記憶手段（図2、図3のRAM10）と、

外部から送信された時刻データを受信する受信手段（図2の送受信モジュール17；図6のS201）と、

この受信手段による受信時刻データの時刻要素に年が含まれているか否かを判断する時刻要素判断手段（図2のCPU8；図6のS202）と、

この時刻要素判断手段によって前記受信時刻データの要素に年が含まれていないと判断されると、前記記憶手段に記憶されている時刻データのうちの月要素と、前記受信時刻データのうちの月要素とを比較し、この比較の結果に基づいて、前記記憶されている時刻データの年を1年進めるか1年戻すかを制御する時刻要素制御手段（図2のCPU8；図6のS205、S208）と、

を備えることを特徴とする。

【0012】

請求項3記載の発明にかかる時刻補正方法にあっては、

時刻要素のうち、少なくとも月、日、時、分および秒の要素を含む時刻データを記憶する記憶手段（図2、図3のRAM10）と外部から送信された時刻データを受信する受信手段（図2の送受信モジュール17；図5のS101）とを備えている時刻補正装置に用

10

20

30

40

50

いられる時刻補正方法において、

前記受信手段による受信時刻データの時刻要素に日付が含まれているか否かを判断する時刻要素判断ステップ（図5のS102）と、

この時刻要素判断ステップによって前記受信時刻データの時刻要素に日付が含まれていないと判断されると、前記記憶手段に記憶されている時刻データのうちの時要素と、前記受信時刻データのうちの時の時要素とを比較し、この比較の結果に基づいて、前記記憶されている時刻データの日を1日進めるか1日戻すかを制御する時刻要素制御ステップ（図5のS105、S108）と、

を備えることを特徴とする。

【0013】

請求項4記載の発明にかかる時刻補正方法にあっては、

時刻要素のうち、少なくとも年、月、日、時、分および秒の要素を含む時刻データを記憶する記憶手段（図2、図3のRAM10）と外部から送信された時刻データを受信する受信手段（図2の送受信モジュール17；図6のS201）とを備えている時刻補正装置に用いられる時刻補正方法において、

前記受信手段による受信時刻データの時刻要素に年が含まれているか否かを判断する時刻要素判断ステップ（図6のS202）と、

この時刻要素判断ステップによって前記受信時刻データの要素に年が含まれていないと判断されると、前記記憶手段に記憶されている時刻データのうちの月要素と、前記受信時刻データのうちの月要素とを比較し、この比較の結果に基づいて、前記記憶されている時刻データの年を1年進めるか1年戻すかを制御する時刻要素制御ステップ（図6のS205、S208）と、

を備えることを特徴とする。

【0014】

請求項1記載の発明によれば、外部から送信された時刻データを受信し、この受信時刻データの時刻要素に日付が含まれているか否かを判断した結果、受信時刻データの時刻要素に日付が含まれていないと判断されると、記憶されている時刻データのうちの時要素と受信時刻データのうちの時の時要素とを比較し、この比較の結果に基づいて、前記記憶されている時刻データの日を1日進めるか1日戻すかを制御することができる。

【0015】

請求項2記載の発明によれば、外部から送信された時刻データを受信し、この受信時刻データの時刻要素に年が含まれているか否かを判断した結果、受信時刻データの時刻要素に年が含まれていないと判断されると、記憶されている時刻データのうちの月要素と受信時刻データのうちの月要素とを比較し、この比較の結果に基づいて、前記記憶されている時刻データの年を1年進めるか1年戻すかを制御することができる。

【0018】

請求項3および請求項4に記載の発明によれば、請求項1および請求項2に記載の発明の場合と同様な効果を奏することができる。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施の形態を図に従って説明する。この実施の形態は、本発明を腕時計に適用したものであり、図1に示すように、腕時計1は、時計本体2とこの時計本体2の両端部に係止されたバンド3、3とで構成されている。時計本体2の表面部には、セグメント液晶からなる表示部4aとドットマトリクス液晶からなる表示部4bとからなるLCD4を有する表示窓5が設けられており、両側面部には、赤外線送受信部6とキー7a、7bとが設けられている。

【0020】

図2は、時計本体2の内部に配置されている回路の構成を示すブロック図である。この回路には、CPU8が設けられているとともに、ROM9及びRAM10がそれぞれバス12を介して接続されている。CPU8は、各部を制御するとともに所定周波数のクロック

10

20

30

40

50

を発生し、このクロックに基づき時刻データを生成する計時手段としても機能するものである。ROM 9は、CPU 8が動作するためのシステムプログラム等を記憶している。

【0021】

また、バス12には、ドライバ13、UART (universal asynchronous receiver transmitter) 14、及びスイッチ15が接続されている。ドライバ13は、前記LCD 4を駆動するものである。UART 14には、変復調回路16を介してIrデータ送受信モジュール17が接続されており、Irデータ送受信モジュール17は前記赤外線送受信部6を有している。また、スイッチ15は前記キー7a、7bの操作に応じた操作情報を生成するものである。

【0022】

RAM 10は、ワーク用として使用されるとともに、図3に示すように、年、月、日、時、分、秒の各データを格納する領域101~106を有している。そして、この各領域101~106に格納された年、月、日、時、分、秒の各データに基づき、CPU 8がドライバ12を駆動することにより、図1に示したように表示部4aに、年「00」、月「03」、日「08」、時「10」、分「08」、秒「20」が表示される。

なお、他の腕時計には、年は用いることなく、月、日、時、分、秒のみのデータを記憶し表示する機種や、年、月、日は用いることなく、時、分、秒のみのデータを記憶し表示する機種が存在する。

【0023】

図4は、Irデータ送受信モジュール17によって受信される時刻データのデータフォーマットを示すものであり、時刻データは、年月日データ(A)及び時分秒データ(B)とからなる。年月日データ(A)は8バイトで構成され、1~4バイト目(YYYY)は、西暦による現在年に対応する4桁の数値を示し、5及び6バイト目(MM)は、01~12の現在月に対応する2桁の数値を示し、7及び8バイト目(DD)は、01~31の現在日に対応する2桁の数値を示す。

【0024】

時分秒データ(B)は、6バイトで構成され、1及び2バイト目(HH)は、00~23の現在時間に対応する2桁の数値を示し、3及び4バイト目(MM)は、00~59の現在分に対応する2桁の数値を示し、5及び6バイト目(SS)は、00~59の現在秒に対応する2桁の数値を示す。

【0025】

また、この図4に示したフォーマットからなるデータは、赤外線通信機能を備えたパーソナルコンピュータ、あるいは赤外線通信機能を備えた他の腕時計から送信されてくるものである。しかし、前述のように、特に腕時計の場合、年は用いることなく、月、日、時、分、秒のみのデータを記憶し表示する機種や、年、月、日は用いることなく、時、分、秒のみのデータを記憶し表示する機種が存在する。このような機種においては、当該機種が用いていないデータに対応する各バイト目には、データ無しを示す所定のコードがセットされて送信される。

【0026】

以上の構成にかかる本実施の形態において、通常モードの状態では、図3に示したようにRAM 10に格納されている時刻データに基づき、CPU 8がドライバ12を駆動することにより、図1に示したように、表示部4aに現在時刻が表示されている。

【0027】

そして、キー7a、7bに対する所定の操作により、受信モードが設定されると、CPU 8はプログラムに基づき、図5に示すフローチャートに従って処理を実行する。すなわち、外部から送信されてくる時刻データを受信し(ステップS101)、受信した時刻データに月日の桁があるか否かを判別する(ステップS102)。月日の桁がある場合には、この受信した時刻データの各データのある桁を、図3に示したRAM 10の各対応する領域101~106に上書きすることにより、自機の時刻データを補正する(ステップS109)。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 8 】

しかし、受信した時刻データに月日の桁がない場合には、前記領域 1 0 4 を参照して、自機の時刻データの「時」の数値が 1 8 ~ 2 3 である否かを判別する（ステップ S 1 0 3）。自機の時刻データの「時」の数値が 1 8 ~ 2 3 である場合には、受信した時刻データにおける時分秒データ（B）の 1 及び 2 バイト目（HH）を参照することにより、受信した時刻データの「時」の数値が 0 ~ 6 であるか否かを判別する（ステップ S 1 0 4）。受信した時刻データの「時」の数値が 0 ~ 6 でない場合には、受信した時刻データの各データのある桁（この場合、時、分、秒）を、図 3 に示した R A M 1 0 の各対応する領域 1 0 4 ~ 1 0 6 に上書きすることにより、自機の時刻データを補正する（ステップ S 1 0 9）。

【 0 0 2 9 】

しかし、受信した時刻データの「時」の数値が 0 ~ 6 である場合には、自機の時刻データを 1 日進めて、前記領域 1 0 3 の値を書き換える（ステップ S 1 0 5）。つまり、自機の時刻データが 1 8 ~ 2 3 時台の状態、0 ~ 6 時台の時刻データを受信した場合、自機の時刻データの日付を 1 日進める。このように、自機の時刻データが 1 8 ~ 2 3 時台で、0 ~ 6 時台の正確な時刻データを受信した場合、自機の時刻データにおける日付は、正確な日付より 1 日遅れているものと想定される。したがって、受信した時刻データにより時、分、秒の各数値を補正しても、日付に関しては 1 日遅れの状態で放置されてしまう。そこで、この場合には、自機の時刻データの日付を 1 日進める。これにより受信した時刻データに日付のデータが存在しない場合であっても、日付を正確なものに補正することが可能となる。

【 0 0 3 0 】

しかる後に、前述のように受信した時刻データの各データのある桁（この場合、時、分、秒）を、図 3 に示した R A M 1 0 の各対応する領域 1 0 4 ~ 1 0 6 に上書きすることにより、自機の時刻データを補正する（ステップ S 1 0 9）。

【 0 0 3 1 】

他方、ステップ S 1 0 3 での判別の結果、自機の時刻データの「時」の数値が 1 8 ~ 2 3 でない場合には、さらに自機の時刻データの「時」の数値が 0 ~ 6 であるか否かを判別する（ステップ S 1 0 6）。自機の時刻データの「時」の数値が 0 ~ 6 でない場合には、前述と同様にステップ S 1 0 9 の処理を行う。また、自機の時刻データの「時」の数値が 0 ~ 6 である場合には、受信した時刻データにおける時分秒データ（B）の 1 及び 2 バイト目（HH）を参照することにより、受信した時刻データの「時」の数値が 1 8 ~ 2 3 であるか否かを判別する（ステップ S 1 0 7）。受信した時刻データの「時」の数値が 0 ~ 6 でない場合には、前述したステップ S 1 0 9 の処理を行う。

【 0 0 3 2 】

しかし、受信した時刻データの「時」の数値が 1 8 ~ 2 3 である場合には、自機の時刻データを 1 日戻して、前記領域 1 0 3 の値を書き換える（ステップ S 1 0 8）。つまり、自機の時刻データが 0 ~ 6 時台の状態、1 8 ~ 2 3 時台の時刻データを受信した場合、自機の時刻データの日付を 1 日戻す。このように、自機の時刻データが 0 ~ 6 時台で、1 8 ~ 2 3 時台の正確な時刻データを受信した場合、自機の時刻データにおける日付は、正確な日付より 1 日進んでいるものと想定される。したがって、受信した時刻データにより時、分、秒各数値を補正しても、日付に関しては 1 日進んだ状態で放置されてしまう。そこで、この場合には、自機の時刻データの日付を 1 日戻す。これにより受信した時刻データに日付のデータが存在しない場合であっても、日付を正確なものに補正することが可能となる。

【 0 0 3 3 】

しかる後に、前述のように受信した時刻データの各データのある桁（この場合、時、分、秒）を、図 3 に示した R A M 1 0 の各対応する領域 1 0 4 ~ 1 0 6 に上書きすることにより、自機の時刻データを補正する（ステップ S 1 0 9）。

【 0 0 3 4 】

なお、この実施の形態においては、ステップ S 1 0 3 と S 1 0 7 で用いる第 1 の範囲を 1

10

20

30

40

50

8～23とし、ステップS104とS106で用いる第2の範囲を0～6としたが、第1の範囲をAとし、第2の範囲をBとした場合、0～23においてA>Bの関係にあればよい。したがって、第1の範囲Aと第2の範囲Bは、各々最大範囲でA=13～23、B=0～12の値を取り得るが、1日の遅れ及び進みを正確に推測するためには、本実施の形態程度の範囲が好ましい。

【0035】

また、受信モードが設定されると、CPU8プログラムに基づき、図6に示すフローチャートに従って処理もパラレルに実行する。すなわち、外部から送信されてくる時刻データを受信し(ステップS201)、受信した時刻データに月日の桁があり、年の桁があるかを判別する(ステップS202)。年の桁がある場合には、この受信した時刻データの各データのある桁を、図3に示したRAM10の各対応する領域101～106に上書きすることにより、自機の時刻データを補正する(ステップS209)。

10

【0036】

しかし、受信した時刻データに年の桁がない場合には、前記領域102を参照して、自機の時刻データの「月」の数値が9～12である否かを判別する(ステップS203)。自機の時刻データの「月」の数値が9～12である場合には、受信した時刻データにおける年月日データ(A)の5及び6バイト目(MM)を参照することにより、受信した時刻データの「月」の数値が1～3であるかを判別する(ステップS204)。受信した時刻データの「月」の数値が1～3でない場合には、受信した時刻データの各データのある桁(この場合、月、日、時、分、秒)を、図3に示したRAM10の各対応する領域102～106に上書きすることにより、自機の時刻データを補正する(ステップS209)。

20

【0037】

しかし、受信した時刻データの「月」の数値が1～3である場合には、自機の時刻データを1年進めて、前記領域101の値を書き換える(ステップS205)。つまり、自機の時刻データが9～12月である状態で、1～3月の時刻データを受信した場合、自機の時刻データを1年進める。このように、自機の時刻データが9～12月である状態で、1～3月の正確な時刻データを受信した場合、自機の時刻データにおける年は正確な年より1年遅れているものと想定される。したがって、受信した時刻データにより月、日、時、分、秒の各桁を補正しても、年に関しては1年遅れの状態で放置されてしまう。そこで、この場合には、自機の時刻データの年を1年進める。これにより受信した時刻データに年桁のデータが存在しない場合であっても、年を正確なものの補正することが可能となる。

30

【0038】

しかる後に、前述のように受信した時刻データの各データのある桁(この場合月、日、時、分、秒)を、図3に示したRAM10の各対応する領域102～106に上書きすることにより、自機の時刻データを補正する(ステップS209)。

【0039】

他方、ステップS203での判別の結果、自機の時刻データの「月」の数値が9～12でない場合には、さらに自機の時刻データの「月」の数値が1～3であるかを判別する(ステップS206)。自機の時刻データの「月」の数値が1～3でない場合には、前述と同様にステップS209の処理を行う。また、自機の時刻データの「月」の数値が1～3である場合には、受信した時刻データにおける年月日データ(A)の5及び6バイト目(MM)を参照することにより、受信した時刻データの「月」の数値が9～12であるかを判別する(ステップS207)。受信した時刻データの「月」の数値が1～3でない場合には、前述したステップS209の処理を行う。

40

【0040】

しかし、受信した時刻データの「月」の数値が9～12である場合には、自機の時刻データを1年戻して、前記領域103の値を書き換える(ステップS208)。つまり、自機の時刻データが1～3月の状態で、9～12月の時刻データを受信した場合、自機の時刻データを1年戻す。このように、自機の時刻データが1～3月の状態で、9～12月の正確な時刻データを受信した場合、自機の時刻データにおける年は、正確な年よりも、1年

50

進んでいるものと想定される。したがって、受信した時刻データにより月、日、時、分、秒の各数値を補正しても、年に関しては1年進んだ状態で放置されてしまう。そこで、この場合には、自機の時刻データの年を1年戻す。これにより受信した時刻データに年桁のデータが存在しない場合であっても、年を正確なものに補正することが可能となる。

【0041】

しかる後に、前述のように受信した時刻データの各データのある桁（この場合月、日、時、分、秒）を、図3に示したRAM10の各対応する領域102～106に上書きすることにより、自機の時刻データを補正する（ステップS209）。

【0042】

なお、この実施の形態においては、ステップS203とS207で用いる第1の範囲を9～12とし、ステップS204とS206で用いる第2の範囲を1～3としたが、第1の範囲をCとし、第2の範囲をDとした場合、0～23時においてC>Dの関係にあればよい。したがって、第1の範囲Cと第2の範囲Dは、各々最大範囲でA=7～12、B=1～6の値を取り得るが、1年の遅れ及び進みを正確に推測するためには、本実施の形態程度の範囲が好ましい。

【0043】

【発明の効果】

【0044】

以上説明したように本発明によれば、以下のような効果を奏することができる。

すなわち、請求項1記載の発明によれば、外部から送信された時刻データを受信し、この受信時刻データの時刻要素に日付が含まれているか否かを判断した結果、受信時刻データの時刻要素に日付が含まれていないと判断されると、記憶されている時刻データのうちの時要素と受信時刻データのうちの時の時要素とを比較し、この比較の結果に基づいて、前記記憶されている時刻データの日を1日進めるか1日戻すかを制御することができる。

【0045】

また、請求項2記載の発明によれば、外部から送信された時刻データを受信し、この受信時刻データの時刻要素に年が含まれているか否かを判断した結果、受信時刻データの時刻要素に年が含まれていないと判断されると、記憶されている時刻データのうちの月要素と受信時刻データのうちの月要素とを比較し、この比較の結果に基づいて、前記記憶されている時刻データの年を1年進めるか1年戻すかを制御することができる。

【0046】

加えて、請求項3および請求項4までに記載の発明によれば、請求項1および請求項2に記載の発明の場合と同様な効果を奏することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態にかかる腕時計の外観図である。

【図2】時計本体の回路構成を示すブロック図である。

【図3】RAMの一部に設けられたメモリ構成を示す図である。

【図4】(A)は時刻データにおける年月日データのデータフォーマット図、(B)は時分秒データのデータフォーマット図である。

【図5】受信モードにおける処理手順を示すフローチャートである。

【図6】受信モードにおける処理手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 腕時計
- 2 時計本体
- 4 LCD
- 8 CPU
- 15 スイッチ
- 17 Irデータ送受信モジュール

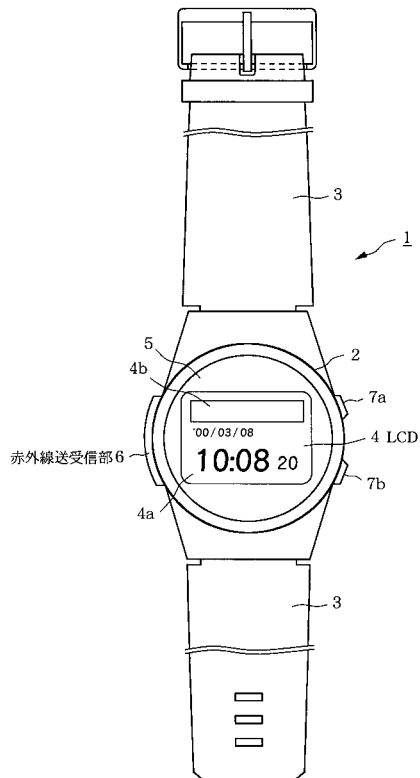
10

20

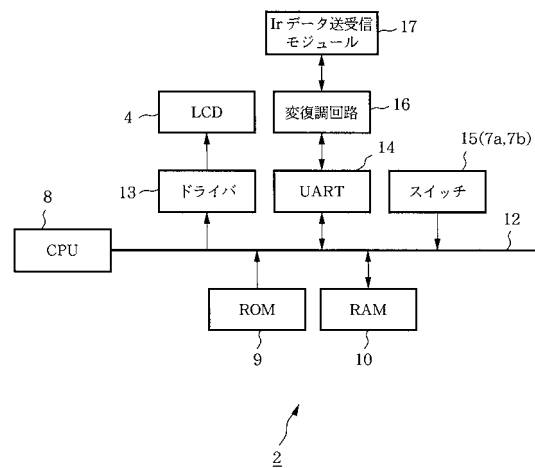
30

40

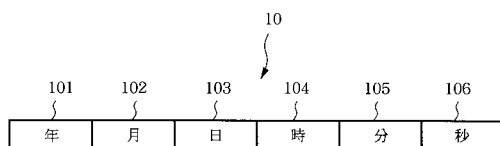
【図 1】



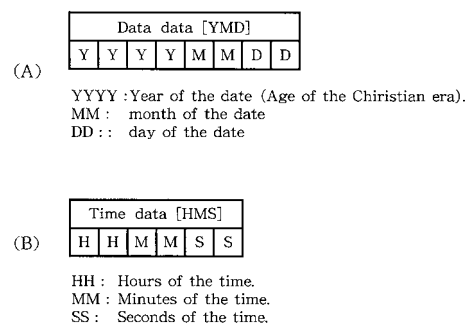
【図 2】



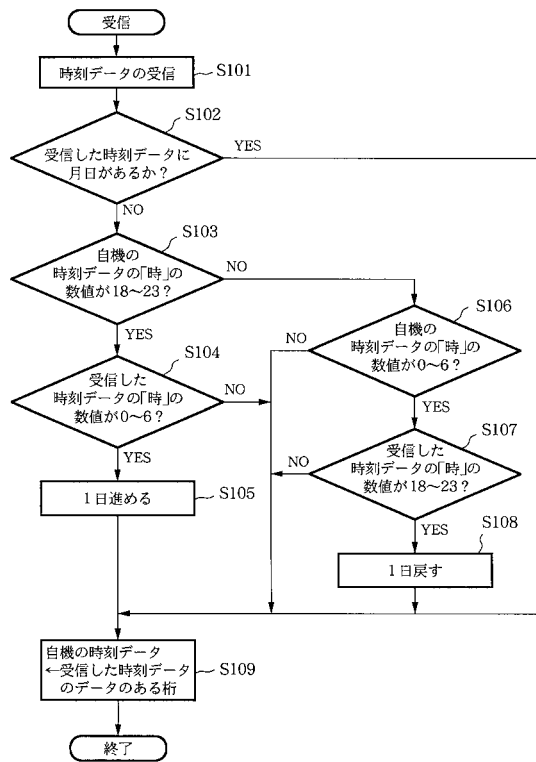
【図 3】



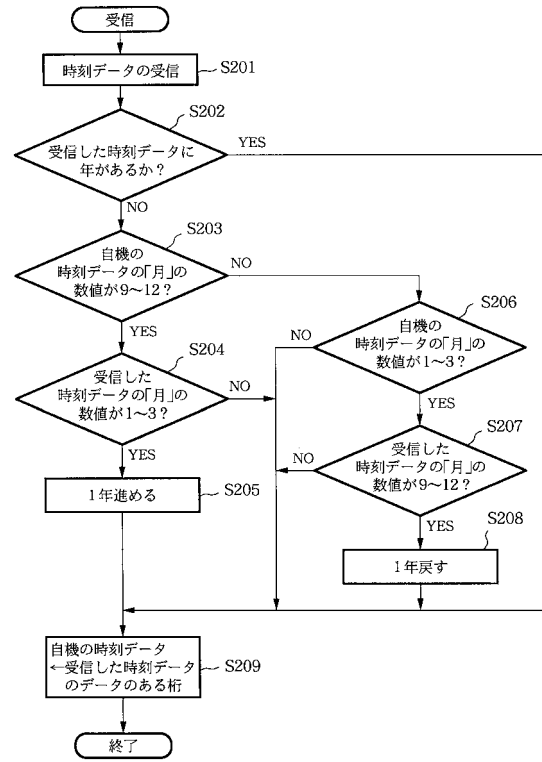
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G04G 1/00-15/00

G04C 1/00-99/00