

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 6 部門第 1 区分

【発行日】平成25年7月4日 (2013.7.4)

【公開番号】特開2012-93281(P2012-93281A)

【公開日】平成24年5月17日 (2012.5.17)

【年通号数】公開・登録公報2012-019

【出願番号】特願2010-241944(P2010-241944)

【国際特許分類】

G 0 4 G 5/00 (2013.01)

【F I】

G 0 4 G 5/00 J

【手続補正書】

【提出日】平成25年5月21日 (2013.5.21)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内部時計を有する計時部と、該内部時計の示す時刻を表示する表示部と、
 受信動作が開始されると複数の G P S 衛星をサーチして 1 の衛星を捕捉し、
 該衛星からの G P S 放送を受信して情報を取得する G P S 受信装置と、
 該 G P S 放送から取得した情報に基づいて前記内部時計の修正を行うよう G P S 修正指令
 を発することができる外部入力手段と、
 各種データおよびプログラムを記憶する記憶回路と、
 前記外部入力手段により前記 G P S 修正指令が発せられると、
 前記プログラムに従って特定手順で前記 G P S 受信装置の受信動作を制御し、
 前記 G P S 放送の全てのサブフレームに含まれる現在時刻情報と、
 特定サブフレームにのみ含まれる 1 以上の特定情報を取得して前記内部時計の修正を行う
 制御回路と、
 を有する G P S 時計であって、
 前記特定手順は、
 全てのサブフレームを対象として主として前記現在時刻情報を取得する現在時刻取得モードと、
 特定サブフレームを対象として主として前記特定情報を取得する特定情報取得モードとを
 有し、
 少なくとも該特定情報取得モードでは、
 前記外部入力手段により G P S 修正指令が発せられると、
 前記内部時計を参照して前記特定サブフレームの先頭が到来する時刻を予測して予測先頭
 時刻 t_p を算出し、前記 G P S 修正指令が発せられたときの前記内部時計の時刻 t が少な
 くとも、
 前記特定サブフレームの前記予測先頭時刻 t_p から第 1 の所定時間 T_s だけ先行する第 1
 の先行時刻 t_q と、
 前記特定サブフレームの予測先頭時刻 t_p から第 2 の所定時間 T_t だけ先行する第 2 の先
 行時刻 t_r との間である場合は、該第 2 の先行時刻 t_r まで待ってから受信動作を開始す
 る
 ことを特徴とする G P S 時計。

【請求項 2】

前記 G P S 受信装置が複数の G P S 衛星から 1 の G P S 衛星を捕捉するまでの時間の上限を現在時刻取得モードと特定情報取得モードとで異なる値に設定可能としたことを特徴とする請求項 1 に記載の G P S 時計。

【請求項 3】

前記記憶回路は 1 以上の前記特定情報のそれぞれについて前回の受信時刻を記憶しておく受信履歴記憶部を有し、
前記外部入力手段により G P S 修正指令が発せられると、
前記特定情報のそれぞれについて受信履歴記憶部の記憶内容と前記内部時計の内容との差を特定情報経過時間として算出し、
該特定情報経過時間が所定の時間内である特定情報については当該特定情報を有する特定サブフレームについて特定情報取得モードを無効とし、現在時刻取得モードを適用することを特徴とする請求項 1 ないし請求項 2 のいずれか 1 に記載の G P S 時計。

【請求項 4】

前記現在時刻取得モードは G P S 修正指令があると直ちに受信動作を開始することを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか 1 に記載の G P S 時計。

【請求項 5】

前記現在時刻取得モードは、
各サブフレームの予測先頭時刻より所定の時間 T_w だけ早い時刻を見込み受信動作開始時刻 t_v とし、
G P S 修正指令が発せられると、それ以降の最先の見込み受信動作開始時刻 t_v を受信動作開始時刻とすることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか 1 に記載の G P S 時計。

【請求項 6】

前記特定情報が 2 以上である場合において前記第 1 の所定時間 T_s と第 2 の所定時間 T_t は特定情報ごとに設定可能であることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 5 のいずれか 1 に記載の G P S 時計。

【請求項 7】

前記第 1 の先行時刻 t_q 以降に G P S 修正指令が発せられた場合は、
前記予測先頭時刻 t_p を経過するまでは受信動作が終了しないよう制御することを特徴とする請求項 1 ないし請求項 6 のいずれか 1 に記載の G P S 時計。

【請求項 8】

前記特定情報取得モードが無効のときは前記現在時刻取得モードで特定サブフレームから現在時刻情報を取得した後は特定情報を取得することなく受信動作を終了することを特徴とする請求項 7 に記載の G P S 時計。

【請求項 9】

前記現在時刻情報は週時刻情報 TOW であり、
前記特定情報は週番号情報 WN または / および累積閏秒情報 $TL S$ であることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 8 のいずれか 1 に記載の G P S 時計。

【請求項 10】

前記特定情報に衛星番号情報 $SVID$ を含むことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 9 のいずれか 1 に記載の G P S 時計。

【請求項 11】

週番号情報 WN のロールオーバー回数を前記記憶回路の ROM または書き換え可能な不揮発性メモリに記憶させたことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 10 のいずれか 1 に記載の G P S 時計。

【請求項 12】

特定情報の少なくとも 1 を書き換え可能な不揮発性メモリに記憶させたことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 11 のいずれか 1 に記載の G P S 時計。