

【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 04 G 5/00 (2013.01)

【F I】

G 04 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GPS衛星をサーチして1の衛星を捕捉し、該衛星からのGPS放送を受信して情報を取得するGPS受信装置と、該GPS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GPS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GPS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GPS受信装置の受信動作を制御し、

前記GPS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GPS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GPS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GPS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GPS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 T O W であり、

前記特定情報は週番号情報 W N または / および累積閏秒情報 T L 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 S V I D 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 W N のロールオーバー回数を前記記憶回路の R O M 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。