

【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 21 年 9 月 10 日 (2009.9.10)

【公開番号】特開 2008-32636 (P2008-32636A)
 【公開日】平成 20 年 2 月 14 日 (2008.2.14)
 【年通号数】公開・登録公報 2008-006
 【出願番号】特願 2006-208592 (P2006-208592)
 【国際特許分類】

G 0 4 G 5/00 (2006.01)

G 0 4 C 9/02 (2006.01)

G 0 1 S 5/14 (2006.01)

【F I】

G 0 4 G 5/00 J

G 0 4 C 9/02 A

G 0 1 S 5/14

【手続補正書】

【提出日】平成 21 年 7 月 29 日 (2009.7.29)

【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】

地球を周回する位置情報衛星からの信号を受信して測位を行う測位部と、
 時刻情報を生成する時刻情報生成部の前記時刻情報を修正する時刻修正情報を格納する時刻修正情報格納部と、
 前記時刻修正情報に基づいて前記時刻情報を修正する時刻情報修正部と、を有する時刻修正装置であって、
 前記時刻修正情報を生成するための基礎情報である時刻修正基礎情報を格納する時刻修正基礎情報格納部と、
 前記時刻修正基礎情報に基づいて、前記時刻修正情報を生成する時刻修正情報生成部と、を有し、
 前記時刻修正基礎情報には、
 複数の前記位置情報衛星からの信号に基づいて前記時刻修正情報を生成するための前記基礎情報である複数衛星基準時刻修正基礎情報と、
 前記複数衛星基準時刻修正基礎情報に基づいて、前記時刻修正情報生成部が前記時刻修正情報を生成する際に得られる測位情報を利用して、単数の前記位置情報衛星からの信号に基づいて前記時刻修正情報を生成するための前記基礎情報である単数衛星基準時刻修正基礎情報と、
 前記単数衛星基準時刻修正基礎情報に基づいて、前記時刻修正情報生成部が前記時刻修正情報を生成する際に得られる時刻誤差情報を利用して、単数の前記位置情報衛星からの前記信号のうち時刻に関する信号に基づいて前記時刻修正情報を生成するための前記基礎情報である部分的衛星信号基準時刻修正基礎情報と、が含まれ、
 前記時刻修正情報生成部が前記時刻修正基礎情報のうちの前記複数衛星基準時刻修正基礎情報、前記単数衛星基準時刻修正基礎情報及び前記部分的衛星信号基準時刻修正基礎情報を、選択して実行することを特徴とする時刻修正装置。

【請求項 2】

前記複数の位置情報衛星が、4個のGPS(Global Positioning System)衛星であって、

前記複数衛星基準時刻修正基礎情報は、前記4個のGPS衛星から発信された信号が受信されるまでの実際に測定した伝搬遅延時間を基準として、計算により求めた前記時刻修正装置の位置情報及び真の前記伝搬遅延時間と、

前記時刻情報生成部が計測した測定値である前記伝搬遅延時間と、を生成するための前記基礎情報となっており、

前記時刻修正情報が、前記真の伝搬遅延時間と前記測定値である伝搬遅延時間との差分情報であることを特徴とする請求項1に記載の時刻修正装置。

【請求項3】

前記単数衛星基準時刻修正基礎情報は、前記測位情報である前記時刻修正装置の位置情報を擬似現在位置として利用し、この擬似現在位置と前記GPS衛星の軌道情報から特定される前記GPS衛星の位置情報とで特定される衛星距離に基づき計算により求められた真の前記伝搬遅延時間と、

前記時刻情報生成部が計測した測定値である前記伝搬遅延時間と、を生成するための前記基礎情報となっていることを特徴とする請求項2に記載の時刻修正装置。

【請求項4】

前記部分的衛星信号基準時刻修正基礎情報の前記時刻誤差信号は、少なくとも、前記単数衛星基準時刻修正基礎情報が前記時刻修正情報生成部によって実行された際に得られる前記伝搬遅延時間の平均情報と、前記差分情報の平均情報と、を含み、

前記時刻に関する信号は、前記GPS衛星のGPS時刻情報であり、

このGPS時刻情報、前記伝搬遅延時間の平均情報及び前記差分情報の平均情報が、前記時刻修正情報の前記基礎情報となっていることを特徴とする請求項3に記載の時刻修正装置。

【請求項5】

地球を周回する位置情報衛星からの信号を受信して測位を行う測位部と、

時刻情報を生成する時刻情報生成部と、

前記時刻情報を修正する時刻修正情報を格納する時刻修正情報格納部と、

前記時刻修正情報に基づいて前記時刻情報を修正する時刻情報修正部と、を有する時刻修正装置付き計時装置であって、

前記時刻修正情報を生成するための基礎情報である時刻修正基礎情報を格納する時刻修正基礎情報格納部と、

前記時刻修正基礎情報に基づいて、前記時刻修正情報を生成する時刻修正情報生成部と、を有し、

前記時刻修正基礎情報には、

複数の前記位置情報衛星からの信号に基づいて前記時刻修正情報を生成するための前記基礎情報である複数衛星基準時刻修正基礎情報と、

前記複数衛星基準時刻修正基礎情報に基づいて、前記時刻修正情報生成部が前記時刻修正情報を生成する際に得られる測位情報を利用して、単数の前記位置情報衛星からの信号に基づいて前記修正情報を生成するための前記基礎情報である単数衛星基準時刻修正基礎情報と、

前記単数衛星基準時刻修正基礎情報に基づいて、前記時刻修正情報生成部が前記時刻修正情報を生成する際に得られる時刻誤差情報を利用して、単数の前記位置情報衛星からの前記信号のうち時刻に関する信号に基づいて前記修正情報を生成するための前記基礎情報である部分的衛星信号基準時刻修正基礎情報と、が含まれ、

前記時刻修正情報生成部が前記時刻修正基礎情報のうちの前記複数衛星基準時刻修正基礎情報、前記単数衛星基準時刻修正基礎情報及び前記部分的衛星信号基準時刻修正基礎情報を、選択して実行することを特徴とする時刻修正装置付き計時装置。

【請求項6】

時刻修正情報に基づき、時刻情報を生成する時刻情報生成部の前記時刻情報を修正する

時刻修正方法であって、

地球を周回する複数の位置情報衛星から測位部が受信した信号から前記時刻修正情報を生成するための基礎情報である複数衛星基準時刻修正基礎情報に基づいて、時刻修正情報生成部が前記時刻修正情報を生成する第１の時刻修正情報生成工程と、

前記第１の時刻修正情報生成工程で生成された前記時刻修正情報に基づき、時刻情報修正部が前記時刻情報生成部の前記時刻情報を修正する第１の時刻情報修正工程と、前記第１の時刻修正情報生成工程で得られた前記測位部による測位情報を利用して、単数の位置情報衛星からの信号に基づいて前記時刻修正情報を生成するための前記基礎情報である単数衛星基準時刻修正基礎情報に基づいて、前記時刻修正情報生成部が前記時刻修正情報を生成する第２の時刻修正情報生成工程と、前記第２の時刻修正情報生成工程で生成された前記時刻修正情報に基づき、前記時刻修正部が前記時刻情報生成部の前記時刻情報を修正する第２の時刻情報修正工程と、

前記第２の時刻修正情報工程で得られた時刻誤差情報を利用して、単数の前記位置情報衛星からの前記信号のうち時刻に関する信号に基づいて前記時刻修正情報を生成するための前記基礎情報である部分的衛星信号基準時刻修正基礎情報に基づいて、前記時刻修正情報生成部が前記時刻修正情報を生成する第３の時刻修正情報生成工程と、前記第３の時刻修正情報生成工程で生成された前記時刻修正情報に基づき、前記時刻修正部が前記時刻情報生成部の前記時刻情報を修正する第３の時刻情報修正工程と、を有することを特徴とする時刻修正方法。