

【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18年8月31日(2006.8.31)

【公開番号】特開2005-37241(P2005-37241A)

【公開日】平成17年2月10日(2005.2.10)

【年通号数】公開・登録公報2005-006

【出願番号】特願2003-274266(P2003-274266)

【国際特許分類】

G 0 1 S 5/14 (2006.01)

【F I】

G 0 1 S 5/14

【手続補正書】

【提出日】平成18年7月14日(2006.7.14)

【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】

複数のGPS衛星から送信されるGPS信号を受信するGPS信号受信手段と、
上記GPS信号に対応した擬似雑音符号と上記GPS信号より得られるスペクトラム拡散信号との位相差を検出し、当該位相差に基づいて上記スペクトラム拡散信号と上記擬似雑音符号とを同期させる同期手段と、

上記同期手段によって上記擬似雑音符号と上記スペクトラム拡散信号とを同期後、スペクトラム逆拡散を行うことによって航法メッセージを取得する航法メッセージ取得手段と、

上記航法メッセージ取得手段からの上記航法メッセージによって上記複数のGPS衛星と上記GPS信号受信手段との擬似距離をそれぞれ算出する擬似距離算出手段と、

上記擬似距離算出手段によって算出した上記複数のGPS衛星と上記GPS信号受信手段とのそれぞれの擬似距離に対してマルチパスによる誤差を補正する擬似距離補正手段とを具えることを特徴とするマルチパス誤差補正装置。

【請求項2】

上記擬似距離補正手段は、

上記スペクトラム拡散信号と上記擬似雑音符号との位相差で決まる相関差分値に基づいてマルチパスを受けているか否かの判定を行うマルチパス判定手段を具えることを特徴とする請求項1に記載のマルチパス誤差補正装置。

【請求項3】

上記擬似距離補正手段は、

上記マルチパス判定手段がマルチパスを受けていると判定した場合に、上記擬似距離に対してマルチパスによる誤差を補正する

ことを特徴とする請求項2に記載のマルチパス誤差補正装置。

【請求項4】

上記擬似距離補正手段は、

上記相関差分値の累積加算値が所定の閾値を超えたか否かでマルチパスを受けているか否かの判定を行うマルチパス判定手段を具える

ことを特徴とする請求項1に記載のマルチパス誤差補正装置。

【請求項5】

上記擬似距離補正手段は、

上記相関差分値の累積加算値の最大値に対する所定の割合の値からマルチパスを受けて
いるか否かの判定を行うマルチパス判定手段を具える
ことを特徴とする請求項1に記載のマルチパス誤差補正装置。

【請求項6】

複数のGPS衛星から送信されるGPS信号をGPS信号受信手段で受信するGPS信号受信ステップと、

上記GPS信号に対応した擬似雑音符号と上記GPS信号より得られるスペクトラム拡散信号との位相差を検出し、当該位相差に基づいて上記スペクトラム拡散信号と上記擬似雑音符号とを同期させる同期ステップと、

上記同期ステップで上記擬似雑音符号と上記スペクトラム拡散信号とを同期後、スペクトラム逆拡散を行うことによって航法メッセージを取得する航法メッセージ取得ステップと、

上記航法メッセージ取得ステップで得られた上記航法メッセージによって上記複数のGPS衛星と上記GPS信号受信手段との擬似距離をそれぞれ算出する擬似距離算出ステップと、

上記擬似距離算出ステップで算出した上記複数のGPS衛星と上記GPS信号受信手段とのそれぞれの擬似距離に対してマルチパスによる誤差を補正する擬似距離補正ステップと、

を具えることを特徴とするマルチパス誤差補正方法。

【請求項7】

GPS受信機を有し、複数のGPS衛星からの擬似距離に対するマルチパスの影響を補正するナビゲーション装置であって、

複数のGPS衛星から送信されるGPS信号を受信するGPS信号受信手段と、

上記GPS信号に対応した擬似雑音符号と当該GPS信号より得られるスペクトラム拡散信号との位相差を検出し、当該位相差に基づいて上記スペクトラム拡散信号と上記擬似雑音符号とを同期させる同期手段と、

上記同期手段によって上記擬似雑音符号と上記スペクトラム拡散信号とを同期後、スペクトラム逆拡散を行うことによって航法メッセージを取得する航法メッセージ取得手段と、

上記航法メッセージ取得手段からの上記航法メッセージによって上記複数のGPS衛星と上記GPS信号受信手段との擬似距離をそれぞれ算出する擬似距離算出手段と、

上記擬似距離算出手段によって算出した上記複数のGPS衛星と上記GPS信号受信手段とのそれぞれの擬似距離に対してマルチパスによる誤差を補正する擬似距離補正手段と、

を具えることを特徴とするナビゲーション装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】マルチパス誤差補正装置、マルチパス誤差補正方法及びナビゲーション装置

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明はマルチパス誤差補正装置、マルチパス誤差補正方法及びナビゲーション装置に
関し、例えばGPS(Global Positioning System)受信装置に適用して好適なものであ

る。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明は以上の点を考慮してなされたもので、簡易な構成で一段と正確に測位し得るマルチパス誤差補正装置、マルチパス誤差補正方法及びナビゲーション装置を提案しようとするものである。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

かかる課題を解決するため本発明においては、複数のGPS衛星から送信されるGPS信号を受信するGPS信号受信手段と、GPS信号に対応した擬似雑音符号とGPS信号より得られるスペクトラム拡散信号との位相差を検出し、当該位相差に基づいてスペクトラム拡散信号と擬似雑音符号とを同期させる同期手段と、同期手段によって擬似雑音符号とスペクトラム拡散信号とを同期後、スペクトラム逆拡散を行うことによって航法メッセージを取得する航法メッセージ取得手段と、航法メッセージ取得手段からの航法メッセージによって複数のGPS衛星とGPS信号受信手段との擬似距離をそれぞれ算出する擬似距離算出手段と、擬似距離算出手段によって算出した複数のGPS衛星とGPS信号受信手段とのそれぞれの擬似距離に対してマルチパスによる誤差を補正する擬似距離補正手段とを設けるようにした。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

本発明によれば、簡易な構成でマルチパスによる擬似距離の誤差を補正することができる、簡易な構成で従来と比して一段と正確に自身と衛星との擬似距離を算出することができ、かくして簡易な構成で従来と比して一段と正確に自身と衛星との擬似距離を算出して測位し得るマルチパス誤差補正装置、マルチパス誤差補正方法及びナビゲーション装置を実現できる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0122

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0122】

さらに上述の実施の形態においては、GPS信号受信手段としてのアンテナ12、乗積器13、局部発信機14、復調部15、同期手段及び航法メッセージ取得手段としての同期回路10A、10B、10C、10D、擬似距離算出手段及び擬似距離補正手段としての制御部11、メモリ28によってGPS受信装置3を構成する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、この他の種々のGPS信号受信手段、同期手段、航法メッセージ取得手段、擬似距離算出手段及び擬似距離補正手段によりGPS受信装置3を構成するようにしてよい。