

【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22年12月16日(2010.12.16)

【公表番号】特表2010-508524(P2010-508524A)

【公表日】平成22年3月18日(2010.3.18)

【年通号数】公開・登録公報2010-011

【出願番号】特願2009-534949(P2009-534949)

【国際特許分類】

G 01 S 19/27 (2010.01)

【F I】

G 01 S 5/14 5 4 5

【手続補正書】

【提出日】平成22年10月28日(2010.10.28)

【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】

衛星状態予測器と測位システムを含む装置であって、

前記衛星状態予測器が、複数の衛星から以前に受信された有効期間の切れた放送軌道暦を使用して、現在の衛星状態を計算するように動作可能であり、

前記測位システムが、現在の放送軌道暦が利用できない場合に、前記装置の位置を確定する際に、前記現在の衛星状態を使用するように構成されている装置。

【請求項2】

前記複数の衛星がGPS衛星であり、前記測位システムがGPS測位システムである、請求項1に記載の装置。

【請求項3】

前記GPS衛星状態予測器が、前記GPS衛星の運動方程式を数値積分することで、現在の衛星状態を計算するように構成されている、請求項2に記載の装置。

【請求項4】

前記GPS衛星状態予測器が、現在の月のパラメータ、現在の太陽のパラメータ、現在の地球回転パラメータ、太陽輻射圧パラメータ、yバイアスパラメータからなるグループから選択される少なくとも1つのパラメータを計算するように構成されており、

前記GPS衛星状態予測器がさらに、前記数値積分の前に、前記少なくとも1つのパラメータに従って前記運動方程式を調整するように構成されている、請求項3に記載の装置。

。

【請求項5】

前記GPS衛星状態予測器が、級数表現を使用して前記少なくとも1つのパラメータを計算するように構成されている、請求項4に記載の装置。

【請求項6】

前記級数表現が、累乗とシヌソイドの級数表現である、請求項5に記載の装置。

【請求項7】

前記級数表現が、A、B、C、D、Eおよびwを定数、tを現在時刻としたときに、 $A + Bt + Ct^2 + D \cos(wt) + E \sin(wt)$ の形式で表現される、請求項6に記載の装置。

【請求項8】

前記測位システムがさらに、現在の放送軌道暦が利用可能な場合に、その現在の放送軌道暦を使用して前記現在の衛星状態を確定するように構成されている、請求項1に記載の装置。

【請求項9】

前記衛星状態予測器が、プロセッサを備える、請求項1に記載の装置。

【請求項10】

複数の衛星から放送軌道暦を受信し、前記複数の衛星の衛星状態を確定する工程と、前記衛星状態を格納する工程と、

前記受信された放送軌道暦の有効期間が切れた後に、前記格納された衛星状態を使用して前記複数の衛星についての運動方程式を数値積分し、現在の衛星状態を確定する工程と、

受信機において、前記複数の衛星から衛星信号を受信し、複数の疑似距離測定値を提供する工程と、

前記疑似距離測定値と前記現在の衛星状態とを使用して、前記受信機の第1の位置を計算する工程を含む方法。

【請求項11】

現在の放送軌道暦と前記受信された衛星信号とを使用して、前記受信機の第2の位置を計算する工程をさらに含む、請求項10に記載の方法。

【請求項12】

現在の月のパラメータ、現在の太陽のパラメータ、現在の地球回転パラメータ、太陽輻射圧パラメータ、yバイアスパラメータからなるグループから選択される少なくとも1つのパラメータを計算する工程と、

前記数値積分の前に、前記少なくとも1つのパラメータに従って前記運動方程式を調整する工程をさらに含む、請求項10に記載の方法。

【請求項13】

前記少なくとも1つのパラメータを計算する工程が、前記現在の月のパラメータ、前記現在の太陽のパラメータ、前記現在の地球回転パラメータ、前記太陽輻射圧パラメータ、前記yバイアスパラメータを計算する工程を含む、請求項12に記載の方法。

【請求項14】

前記現在の月のパラメータ、前記現在の太陽のパラメータ、前記現在の地球回転パラメータ、前記太陽輻射圧パラメータ、前記yバイアスパラメータを計算する工程が、複数の級数表現の値を確定する工程を含む、請求項13に記載の方法。

【請求項15】

前記級数表現のそれぞれが、累乗とシヌソイドの級数表現である、請求項14に記載の方法。

【請求項16】

前記級数表現のそれぞれが、A、B、C、D、Eおよびwを定数、tを現在時刻としたときに、 $A + B t + C t^2 + D \cos(w t) + E \sin(w t)$ の形式で表現される、請求項15に記載の方法。

【請求項17】

過去の衛星状態を処理して前記定数A、B、C、D、Eおよびwを確定する工程をさらに含む、請求項16に記載の方法。

【請求項18】

前記定数A、B、C、D、Eおよびwを不揮発性メモリに格納する工程をさらに含む、請求項17に記載の方法。

【請求項19】

前記定数の有効期間が切れたかどうかを判断する工程をさらに含む、請求項17に記載の方法。

【請求項20】

前記有効期間が切れていた場合に、前記定数を再計算する工程をさらに含む、請求項1

9 に記載の方法。