

【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31年2月14日 (2019.2.14)

【公表番号】特表2015-526715(P2015-526715A)

【公表日】平成27年9月10日 (2015.9.10)

【年通号数】公開・登録公報2015-057

【出願番号】特願2015-523193(P2015-523193)

【国際特許分類】

G 0 1 S 19/34 (2010.01)

G 0 1 S 19/24 (2010.01)

【F I】

G 0 1 S 19/34

G 0 1 S 19/24

【誤訳訂正書】

【提出日】平成30年12月25日 (2018.12.25)

【誤訳訂正 1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

方法であって、

サーバーの 1 つ以上の通信インターフェースが、複数の全地球測位システム (GPS) 信号サンプルおよびこれに対応するタイム・スタンプを、移動体デバイスから受信するステップと、

前記 GPS 信号サンプルを受けたことに応答して前記サーバーの 1 つ以上のプロセッサが、1 組の可視衛星を識別し、該 1 組の可視衛星のうちの各可視衛星に関し、前記 GPS 信号サンプルから対応するドップラー周波数と符号位相とを識別するステップと、

前記サーバーの前記 1 つ以上のプロセッサが、データベースからの前記可視衛星のエフェメリス・データーを要求するステップと、

前記サーバーの 1 つ以上のプロセッサが、前記可視衛星に対応する前記ドップラー周波数およびエフェメリス・データーを使用することにより、前記移動体デバイスが位置する可能性がある 1 つ以上の領域を決定するステップと、

前記サーバーの 1 つ以上のプロセッサが、前記 1 つ以上の領域内の可能な基準位置を識別するステップであって、前記可能な基準位置が、前記移動体デバイスが存在すると決定される領域内に存在する陸標の位置である、ステップと、

前記サーバーの前記 1 つ以上のプロセッサが、受けた前記 GPS 信号サンプルに対応する可能な位置を決定するステップであって、前記可能な位置が、少なくとも部分的に、前記可能な基準位置を使用して粗雑時間ナビゲーション (CTN) 計算を適用することにより決定され、前記可能な位置の各々が、識別された前記可能な基準位置のうちの 1 つに対応し、前記可能な位置が、前記移動体デバイスの位置と前記移動体デバイスの少なくとも 1 つの幻影位置とを含む、ステップと、

前記移動体デバイスの位置を決定するために幻影位置を排除するステップであって、前記幻影位置の少なくとも 1 つを排除することが、前記可能な位置を地球の表面付近の高度範囲に制限することを含む、ステップと、

を含む、方法。

【請求項 2】

請求項 1 記載の方法において、前記幻影位置の少なくとも 1 つを排除することが、追加のデータベースからの前記可能な位置の各々に対応する高度データを要求し、前記可能な位置の高度を前記高度データと比較し、前記可能な位置の前記高度が前記高度データに含まれる高度に対応しないときに前記可能な位置を前記幻影位置と判定して排除し、精度劣化低下率の最も小さい残りの位置を選択すること、を含む、方法。

【請求項 3】

請求項 1 記載の方法において、前記可能な基準位置は、受信する衛星信号のドップラー周波数から推定した衛星信号の到達角度の交点を計算することによって、部分的に識別される、方法。

【請求項 4】

請求項 1 記載の方法において、前記 G P S 信号サンプルは、圧縮検知理論にしたがって圧縮される、方法。

【請求項 5】

請求項 4 記載の方法において、前記 G P S 信号サンプルは、時間ドメインにおいて圧縮される、方法。

【請求項 6】

請求項 4 記載の方法において、前記 G P S 信号サンプルは、周波数ドメインにおいて圧縮される、方法。

【請求項 7】

請求項 1 記載の方法において、前記 1 組の可視衛星を識別するステップは、疎信号復元ソルバーを前記 G P S 信号サンプルに適用するステップを含む、方法。

【請求項 8】

請求項 1 記載の方法において、前記 1 組の可視衛星を識別するステップは、L 1 最小化 (Lasso) ソルバーを適用して、前記 G P S 信号サンプルにおける前記 1 組の可視衛星のうちの 1 つの可視衛星の信号の存在を識別するステップを含む、方法。

【請求項 9】

命令を格納するコンピューター読み取り可能記憶デバイスであって、前記命令を 1 つ以上のプロセッサによって実行すると、前記 1 つ以上のプロセッサに、

外部の記憶位置に先に格納された全地球測位システム (G P S) 信号サンプルをダウンロードし、前記 G P S 信号サンプルが、移動体デバイスからの複数の G P S 信号サンプルおよびこれに対応するタイム・スタンプを含み、前記 G P S 信号サンプルが圧縮検知理論にしたがって圧縮されており、

前記 G P S 信号サンプルから、1 組の可視衛星を識別し、前記 1 組の可視衛星のうちの各可視衛星に関し、対応するドップラー周波数および符号位相を識別し、

前記 1 組の可視衛星のエフェメリスを引き出し、

前記可視衛星に対応する前記ドップラー周波数およびエフェメリス・データを使用することにより、前記移動体デバイスが位置する可能性がある 1 つ以上の領域を決定し、

前記 1 つ以上の領域内の可能な基準位置を識別し、前記可能な基準位置が、前記移動体デバイスが存在すると決定される領域内に存在する陸標の位置であり、

受けた前記 G P S 信号サンプルに対応する可能な位置を決定し、前記可能な位置が、少なくとも部分的に、前記可能な基準位置を使用して粗雑時間ナビゲーション (C T N) 計算を適用することにより決定され、前記可能な位置の各々が、識別された前記可能な基準位置のうちの 1 つに対応し、前記可能な位置が、前記移動体デバイスの位置と前記移動体デバイスの少なくとも 1 つの幻影位置とを含み、

前記可能な位置の各々に関係した高度データを引き出し、

部分的に前記高度データを使用して、前記 1 つ以上の幻影位置のうちの少なくとも 1 つの幻影位置を排除し、前記幻影位置の少なくとも 1 つを排除することが、前記可能な位置を地球の表面付近の高度範囲に制限することを含む、

ことを実行させる、コンピューター読み取り可能記憶デバイス。

【請求項 10】

サーバーであって、

1つ以上のプロセッサと、

全地球測位システム（GPS）信号サンプルを受信する1つ以上の通信インターフェースであって、前記GPS信号サンプルが、移動体デバイスからの複数のGPS信号サンプルおよびこれに対応するタイム・スタンプを含む、1つ以上の通信インターフェースと、命令を格納する1つ以上のコンピューター読み取り可能記憶媒体と、を含み、

前記命令を1つ以上のプロセッサによって実行すると、前記GPS信号サンプルを受けたことに応答して、前記1つ以上のプロセッサに、

前記GPS信号サンプルから、1組の可視衛星を識別し、該1組の可視衛星のうちの各可視衛星に関し、対応するドップラー周波数および符号位相を識別し、

データベースからのエフェメリス・データを要求し、

前記可視衛星に対応する前記ドップラー周波数およびエフェメリス・データを使用することにより、前記移動体デバイスが位置する可能性がある1つ以上の領域を決定し、

前記1つ以上の領域内の可能な基準位置を識別し、前記可能な基準位置が、前記移動体デバイスが存在すると決定される領域内に存在する陸標の位置であり、

受信した前記GPS信号サンプルに対応する可能な位置を決定し、前記可能な位置が、少なくとも部分的に、前記可能な基準位置を使用して粗雑時間ナビゲーション（CTN）計算を適用することにより決定され、前記可能な位置が、前記移動体デバイスの位置と前記移動体デバイスの少なくとも1つの幻影位置とを含み、

前記可能な位置の各々に関係した高度データを引き出し、

部分的に前記高度データを使用して、前記1つ以上の幻影位置のうちの少なくとも1つの幻影位置を排除し、前記幻影位置の少なくとも1つを排除することが、前記可能な位置を地球の表面付近の高度範囲に制限することを含む、

ことを実行させる、サーバー。

【誤訳訂正2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0063

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0063】

[0071] 一旦1組の可能な位置が判定されたなら、位置判定モジュール408は、可能な位置を地球の表面近くの評価、例えば、-500および8000mの間に制限することによって、幻影位置を排除し始める。次に、位置判定モジュール408は、残っている可能な位置の各々に関する高度データを、USGS高度APIデータベース202から引き出し、計算した高度を引き出した高度と比較する。これらの高度が一致しない場合、可能な位置は、移動体デバイス102の実際の位置に対する候補としては排除される。しかしながら、高度が一致した場合、位置判定モジュール408は、移動体デバイス102のあり得る(feasible)実際の位置を識別したことになる。このようなあり得る位置全てについて、位置判定モジュール408は、精度低下率が最も小さいものを判定し、この位置を移動体デバイス102に供給し、この位置をコンピューター読み取り可能記憶媒体に格納し、または分析のためにこの位置を他の計算デバイスに供給する。

【誤訳訂正3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0118

【訂正方法】変更

## 【訂正の内容】

## 【 0 1 1 8 】

[0112] しかしながら、それ自体によって高度範囲を適用すると、通例、一意の位置が得られないが、残りの可能な位置が管理可能な数に限定される。残りの幻影位置を排除するために、サーバー 1 1 4 は U S G S 高度 A P I データベース 2 0 2 のような高度データベースにアクセスし、地球の表面の真の高度を引き出す。サーバー 1 1 4 は、残りの可能な位置の各々を真の高度と比較して、高度が一致しない場合、可能な位置の各々を排除する。真の高度を利用することによって、サーバー 1 1 4 は残りの幻影位置を排除し、移動体 1 0 2 のあり得る実際の位置を判定し、これらから、精度低下率が最も小さい 1 つを選択することができる。