

【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8月5日(2010.8.5)

【公開番号】特開2010-139509(P2010-139509A)  
 【公開日】平成22年6月24日(2010.6.24)  
 【年通号数】公開・登録公報2010-025  
 【出願番号】特願2010-34212(P2010-34212)  
 【国際特許分類】

G 0 1 S 19/07 (2010.01)

G 0 1 S 19/34 (2010.01)

【F I】

G 0 1 S 5/14 5 2 4

G 0 1 S 5/14 5 5 2

【手続補正書】

【提出日】平成22年5月17日(2010.5.17)

【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】

第1の複数個の擬似距離を決定することと、

前記第1の複数個の擬似距離が決定された後、第2の複数個の擬似距離を決定すること  
と、

(a) 記憶限度に達したことを決定すること、

(b) 擬似距離の最新の組が送信されてから、所定時間が経過したことを決定すること

、あるいは

(c) 通信リンクを介して外部ソースからのコマンドを受信すること

のうちの1またはそれより多くに応答して、及び前記第2の複数個の擬似距離が決定された後で、位置決めのために前記第1の複数個の擬似距離と前記第2の複数個の擬似距離とを送信すること

を備えた、衛星位置決めシステム(S P S)受信機の操作方法。

【請求項2】

前記第1の複数個の擬似距離が決定される第1 S P S 信号を前記 S P S 受信機において受信することと、

前記第1 S P S 信号を前記 S P S 受信機で受けた第1受信時間を決定することと、

前記第2の複数個の擬似距離が決定される第2 S P S 信号を前記 S P S 受信機において受信することと、

前記第2 S P S 信号が前記 S P S 受信機で受信された第2受信時間を決定することと、

前記第1受信時間と前記第2受信時間とを送信することと

を更に備える、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記所定時間は変更可能である、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記所定時間を変更することにより、前記第1の複数個の擬似距離と前記第2の複数個の擬似距離との間の時間間隔が変更される、請求項3に記載の方法。

【請求項5】

前記第 1 の複数個の擬似距離と前記第 2 の複数個の擬似距離は、時間にわたり順次決定され、その後データの集合として送信される一連の複数組の擬似距離の一部である、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

さらに下記を具備する請求項 1 に記載の方法：

無線通信システムの第 1 時間に基づいて第 1 の複数個の擬似距離が決定される時間の第 1 のタイムスタンプを決定する；

該無線通信システムの第 2 時間に基づいて第 2 の複数個の擬似距離が決定される時間の第 2 のタイムスタンプを決定する、

ここにおいて、送信する工程は、第 1 のタイムスタンプと第 2 のタイムスタンプとを送信することを含む。

【請求項 7】

さらに下記を具備する請求項 1 に記載の方法：

C D M A 信号の時間を読み取る；

第 1 の組の擬似距離が決定される複数の信号の第 1 時間をタイムスタンプする；

第 2 の組の擬似距離が決定される複数の信号の第 2 時間をタイムスタンプする。

【請求項 8】

複数の S P S 信号を受信する S P S 無線周波数受信機と、

前記 S P S 無線周波数受信機に結合されたプロセッサと、前記プロセッサは、前記複数の S P S 信号から複数の擬似距離を決定する、ここにおいて前記プロセッサは第 1 の複数個の擬似距離を決定し、前記第 1 の複数個の擬似距離が決定された後、第 2 の複数個の擬似距離を決定する、

前記プロセッサに結合されたメモリと、前記メモリは、前記第 1 複数個の擬似距離と前記第 2 の複数個の擬似距離とを記憶する、

前記メモリに結合された送信機と、前記送信機は、

(a) 記憶限度に達したことを決定すること、

(b) 擬似距離の最新の組が送信されてから、所定時間が経過したことを決定すること

、あるいは

(c) 通信リンクを介して外部ソースからのコマンドを受信すること

のうちの 1 またはそれより多くに応答して、及び前記第 2 の複数個の擬似距離が決定された後で、位置決めのために前記第 1 の複数個の擬似距離と前記第 2 の複数個の擬似距離とを送信する

を備えた移動衛星位置決めシステム ( S P S ) 受信機。

【請求項 9】

前記 S P S 無線周波数受信機は、前記第 1 の複数個の擬似距離が決定される複数の第 1 S P S 信号を受信し、前記 S P S 無線周波数受信機は、前記第 2 の複数個の擬似距離が決定される複数の第 2 S P S 信号を受信し、ここにおいて、前記複数の第 1 S P S 信号が受信された第 1 受信時間が決定され、前記メモリに記憶され、前記複数の第 2 S P S 信号が受信された第 2 受信時間が決定され、前記メモリに記憶され、ここにおいて、前記送信機は前記第 1 受信時間と前記第 2 受信時間とを送信する、請求項 8 に記載の S P S 受信機。

【請求項 10】

前記第 1 受信時間と前記第 2 受信時間は複数の S P S 信号から決定される、請求項 9 に記載の S P S 受信機。

【請求項 11】

前記第 1 受信時間と前記第 2 受信時間は、前記プロセッサに結合された通信受信機が受信したセルベースの通信信号中で受けた複数の時間信号から決定される、請求項 9 に記載の S P S 受信機。

【請求項 12】

第 1 時間で受信の複数の第 1 S P S 信号から決定した第 1 の複数個の擬似距離を受信することと、

前記第 1 時間後の第 2 時間で受信の複数の第 2 S P S 信号から決定した第 2 の複数の擬似距離を受信することと、

無線通信システムの第 1 時間に基づいて該第 1 時間の第 1 のタイムスタンプを受信することと、

該無線通信システムの第 2 時間に基づいて該第 2 時間の第 2 のタイムスタンプを受信することと、

前記第 1 の複数の擬似距離から第 1 位置を決定し、前記第 2 の複数の擬似距離から第 2 の位置を決定することを備え、

ここにおいて、前記第 1 の複数の擬似距離、前記第 2 の複数の擬似距離、該第 1 のタイムスタンプ、および該第 2 のタイムスタンプは前記第 2 時間後に該無線通信システムにおける 1 つの送信で受信された、

ここにおいて、該 1 つの送信は、

(a) S P S 受信機で記憶限度に達したことを決定すること、

(b) 該 S P S 受信機から擬似距離の最新の組が送信されてから、所定時間が経過したことを決定すること、あるいは

(c) 通信リンクを介して外部ソースから該 S P S 受信機で受信されたコマンドのうちの 1 またはそれより多くに応答して送信される衛星位置決めシステム ( S P S ) 情報から位置を決定する方法。

【請求項 1 3】

第 1 の複数の擬似距離の補正に対応する第 1 補正時間の間記憶し、第 2 の複数の擬似距離の補正に対応する第 2 補正時間の間記憶することと、

前記第 1 位置を前記第 1 の複数の擬似距離の補正からも決定し、前記第 2 位置を前記第 2 の複数の擬似距離の補正からも決定することとを更に備えた、請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 1 4】

さらに下記を具備する請求項 1 2 に記載の方法：

衛星天体暦データを G P S 基準ネットワークから受信する；

該第 1 位置および該第 2 位置を決定するために該衛星天体暦データを使用する。

【請求項 1 5】

さらに下記を具備する請求項 1 2 に記載の方法：

複数のディファレンシャル G P S 補正を受信する；

該ディファレンシャル G P S 補正のそれぞれが決定された時におけるポイントの表示を受信する；

該複数のディファレンシャル G P S 補正に基づいて該第 1 の複数の擬似距離および第 2 の複数の擬似距離を補正する。

【請求項 1 6】

第 1 の複数の擬似距離を決定するための手段、

前記第 1 の複数の擬似距離が決定された後、第 2 の複数の擬似距離を決定するための手段、

(a) 記憶限度に達したことを決定すること、

(b) 擬似距離の最新の組が送信されてから、所定時間が経過したことを決定すること、あるいは

(c) 通信リンクを介して外部ソースからのコマンドを受信すること

のうちの 1 またはそれより多くに応答して、及び前記第 2 の複数の擬似距離が決定された後で、位置決めのために前記第 1 の複数の擬似距離と前記第 2 の複数の擬似距離とを送信するための手段

を備えた、衛星位置決めシステム ( S P S ) 受信機。

【請求項 1 7】

下記を具備する、衛星位置決めシステム ( S P S ) 情報から位置を決定するように構成された装置、

第 1 時間で受信の複数の第 1 S P S 信号から決定した第 1 の複数の擬似距離を受信するための手段、

前記第 1 時間後の第 2 時間で受信の複数の第 2 S P S 信号から決定した第 2 の複数の擬似距離を受信するための手段、

無線通信システムの第 1 時間に基づいて該第 1 時間の第 1 のタイムスタンプを受信するための手段、

該無線通信システムの第 2 時間に基づいて該第 2 時間の第 2 のタイムスタンプを受信するための手段、

前記第 1 の複数の擬似距離から第 1 位置を決定し、前記第 2 の複数の擬似距離から第 2 の位置を決定するための手段を備え、

ここにおいて、前記第 1 の複数の擬似距離、前記第 2 の複数の擬似距離、該第 1 のタイムスタンプ、および該第 2 のタイムスタンプは前記第 2 時間後に該無線通信システムにおける 1 つの送信で受信された、

ここにおいて、該 1 つの送信は、

(a) S P S 受信機で記憶限度に達したことを決定すること、

(b) 該 S P S 受信機から擬似距離の最新の組が送信されてから、所定時間が経過したことを決定すること、あるいは

(c) 通信リンクを介して外部ソースから該 S P S 受信機で受信されたコマンドのうちの 1 またはそれより多くに応答して送信される。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 4 2】

本明細書の上記説明では、本発明は特定の実施例を参照して説明した。しかし、添付の特許請求の範囲に述べたように、本発明の範囲内で様々な改良、変更が可能である。したがって、本明細書と図面とは発明を示すものであるが、本発明を限定するものではない。

以下に、本願出願の当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

[1] 第 1 の複数の擬似距離を第 1 の時間で決定することと、

第 2 の複数の擬似距離を第 1 の時間後の第 2 の時間で決定することと、

前記第 1 の複数の擬似距離を記憶し、前記第 2 の複数の擬似距離を記憶することと

、

前記第 1 の複数の擬似距離と前記第 2 の複数の擬似距離とを前記第 2 の時間後に送信することを備えた、衛星位置決めシステム ( S P S ) 受信機の操作方法。

[2] 所定の種類の事象が発生したか否かを決定し、所定の種類の事象が発生したとの決定に応答して前記第 1 の複数の擬似距離と前記第 2 の複数の擬似距離とを送信することを更に備えた、上記 [1] に記載の方法。

[3] 前記所定の種類の事象は、( a ) センサがある状態を検出すること；( b ) 記憶限度に達したこと；( c ) 所定数の複数の組の擬似距離がすでに記憶されたこと；( d ) 擬似距離の最新の組を送信してから所定時間が経過したこと；( e ) 外部ソースからのコマンドが通信リンクを介したものであること、のうちの一つである、上記 [2] に記載の方法。

[4] 前記第 1 の複数の擬似距離が決定される第 1 S P S 信号を前記 S P S 受信機において受信することと、

前記第 1 S P S 信号を前記 S P S 受信機で受けた第 1 受信時間を決定することと、

前記第 2 の複数の擬似距離が決定される第 2 S P S 信号を前記 S P S 受信機において受信することと、

この第 2 S P S 信号が前記 S P S 受信機で受信された第 2 受信時間を決定することと、

前記第 1 受信時間と前記第 2 受信時間とを送信することと

を更に備える、上記[1]に記載の方法。

[5]所定の種類の事象が発生したか否かを決定し、前記所定の種類の事象が発生したとの決定に応答して前記第1の複数個の擬似距離と、前記第2の複数個の擬似距離と、前記第1受信時間と、前記第2受信時間とを送信することを更に備える、上記[4]に記載の方法。

[6]前記所定の種類の事象が、擬似距離の最新の組を送信してから経過した所定時間を備える、上記[5]に記載の方法。

[7]前記所定時間は変更可能である、上記[6]に記載の方法。

[8]前記所定時間を変更することにより、前記第1の複数個の擬似距離と前記第2の複数個の擬似距離との間の時間間隔が変更される、上記[7]に記載の方法。

[9]前記第1の複数個の擬似距離と前記第2の複数個の擬似距離とが、決定され、時間にわたり順次記憶され、データの集合として送信される一連の複数組の擬似距離の一部である、上記[4]に記載の方法。

[10]S P S信号を受信するS P S無線周波数受信機と、

前記S P S無線周波数受信機に結合され、前記S P S信号から複数の擬似距離を決定するプロセッサ、ここにおいて前記プロセッサは第1時間で受信したS P S信号から第1の複数個の擬似距離を決定し、前記第1時間後の第2時間で受信したS P S信号から第2の複数個の擬似距離を決定する、

前記プロセッサに結合され、前記第1複数個の擬似距離と前記第2の複数個の擬似距離とを記憶するメモリと、

前記メモリに結合され、前記第1の複数個の擬似距離と前記第2の複数個の擬似距離とを前記第2時間後に送信する送信機とを備えた衛星位置決めシステム(S P S)受信機。

[11]所定の種類の事象に応答して、前記送信機が前記第1の複数個の擬似距離と前記第2の複数個の擬似距離とを送信する、上記[10]に記載のS P S受信機。

[12]前記S P S無線周波数受信機が前記第1の複数個の擬似距離が決定される第1S P S信号を受信し、前記S P S無線周波数受信機が前記第2の複数個の擬似距離が決定される第2S P S信号を受信し、前記第1S P S信号が受信された第1受信時間が決定され前記メモリに記憶され、前記第2S P S信号が受信された第2受信時間が決定され、前記メモリに記憶され、前記送信機が前記第1受信時間と前記第2受信時間とを送信する、上記[11]に記載のS P S受信機。

[13]前記第1受信時間と前記第2受信時間とがS P S信号から決定される、上記[12]に記載のS P S受信機。

[14]前記第1受信時間と前記第2受信時間とが、前記プロセッサに結合された通信受信機が受信したセルベースの通信信号中で受けた時間信号から決定される、上記[12]に記載のS P S受信機。

[15]第1時間で受信の第1S P S信号から決定した第1の複数個の擬似距離を受信することと、

前記第1時間後の第2時間で受信の第2S P S信号から決定した第2の複数個の擬似距離を受信することと、

前記第1の複数個の擬似距離から第1位置を決定し、前記第2の複数個の擬似距離から第2の位置を決定することを備え、

前記第1の複数個の擬似距離と前記第2の複数個の擬似距離とは前記第2時間後に1つの送信で受信された、衛星位置決めシステム(S P S)情報から位置を決定する方法。

[16]前記1つの送信は所定の種類の事象の後に起きる、上記[15]に記載の方法。

[17]第1の複数個の擬似距離の補正を対応する第1補正時間の間記憶し、第2の複数個の擬似距離の補正を対応する第2補正時間の間記憶することと、

前記第1位置を前記第1の複数個の擬似距離の補正からも決定し、前記第2位置を前記第2の複数個の擬似距離の補正からも決定することとを更に備えた、上記[15]に記載の方法。