

【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23年3月10日(2011.3.10)

【公開番号】特開2008-281552(P2008-281552A)

【公開日】平成20年11月20日(2008.11.20)

【年通号数】公開・登録公報2008-046

【出願番号】特願2008-37115(P2008-37115)

【国際特許分類】

G 01 S 5/14 (2006.01)

G 01 C 21/00 (2006.01)

【F I】

G 01 S 5/14

G 01 C 21/00 D

G 01 C 21/00 Z

【手続補正書】

【提出日】平成23年1月25日(2011.1.25)

【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】

測位用の衛星から送出される衛星信号を受信し、該受信した衛星信号に基づく現在位置の測位演算を行って、測位開始後に最初に測位出力する測位位置を決定する初回測位出力位置演算決定方法であって、

受信された衛星信号に基づく測位演算を行って測位位置を算出する測位処理を実行する測位処理ステップと、

前記測位処理ステップによる前記測位処理の繰り返し実行回数を可変する繰り返し回数可変ステップと、

前記測位処理ステップによる前記測位処理が前記繰り返し実行回数分実行された場合に、最終的に算出された測位位置を、測位出力する初回の測位位置に決定する初回測位出力位置決定ステップと、

を含むとともに、

前記測位処理ステップは、

受信された衛星信号に基づいて今回の測位処理に用いる衛星の組合せである衛星組を選出する衛星組選出ステップと、

前記選出された衛星組それぞれについて、当該衛星組に含まれる各衛星の衛星信号を用いて現在位置候補を算出する現在位置候補算出ステップと、

前記選出された衛星組それぞれについて、当該衛星組の衛星それぞれの、1)擬似距離と、2)当該衛星と前記算出された現在位置候補間の距離である近似距離と、の差分の二乗和であるAPR値を算出するAPR値算出ステップと、

前記APR値算出ステップで算出された衛星組それぞれのAPR値を平均することで、今回の測位処理のAPR平均値を算出する平均値算出ステップと、

前記算出された衛星組それぞれの現在位置候補の中から択一的に現在位置候補を選択して、今回の測位処理による測位位置とする今回測位位置選択ステップと、

を有し、

前記繰り返し回数可変ステップは、前記測位処理ステップにおいて算出されたAPR平

均値に基づいて繰り返し実行回数を可変する A P R 平均値基準回数可変ステップを有する、

初回測位出力位置演算決定方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の初回測位出力位置演算決定方法であって、

前記繰り返し回数可変ステップは、前記測位処理ステップによる測位処理が実行される毎に、今回の測位処理の際に算出された A P R 平均値に基づき繰り返し実行回数を可変するステップである初回測位出力位置演算決定方法。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の初回測位出力位置演算決定方法であって、

前記測位処理ステップによる前回の測位処理による測位位置と、今回の測位処理による測位位置との距離差が、所定の近距離条件を満たさない場合には今回までの繰り返し回数をリセットして繰り返し回数の計数をやり直し、満たす場合には繰り返し回数の計数を続行する繰り返し回数計数ステップを含む初回測位出力位置演算決定方法。

【請求項 4】

請求項 1 又は 2 に記載の初回測位出力位置演算決定方法であって、

前記現在位置候補算出ステップは、現在位置候補の算出とともに、当該衛星組に含まれる各衛星の衛星信号を用いて時刻誤差を算出するステップであり、

前記測位処理ステップは、前記今回測位位置選択ステップで選択された現在位置候補が前記現在位置候補算出ステップで算出された際に算出された時刻誤差を、今回の測位処理による時刻誤差とする今回時刻誤差決定ステップを有し、

前記測位処理ステップによる前回の測位処理による時刻誤差と、今回の測位処理による時刻誤差との差が、所定の近似条件を満たさない場合には今回までの繰り返し回数をリセットして繰り返し回数の計数をやり直し、満たす場合には繰り返し回数の計数を続行する繰り返し回数計数ステップを更に含む、

初回測位出力位置演算決定方法。

【請求項 5】

請求項 1 又は 2 に記載の初回測位出力位置演算決定方法であって、

前記現在位置候補算出ステップは、現在位置候補の算出とともに、当該衛星組に含まれる各衛星の衛星信号を用いて時刻誤差を算出するステップであり、

前記測位処理ステップは、前記今回測位位置選択ステップで選択された現在位置候補が前記現在位置候補算出ステップで算出された際に算出された時刻誤差を、今回の測位処理による時刻誤差とする今回時刻誤差決定ステップを有し、

1) 前記測位処理ステップによる前回の測位処理による測位位置と今回の測位処理による測位位置との距離差が所定の近距離条件を満たさない場合、或いは、 2) 前記測位処理ステップによる前回の測位処理による時刻誤差と今回の測位処理による時刻誤差との差が所定の近似条件を満たさない場合の何れかに該当する場合には今回までの繰り返し回数をリセットして繰り返し回数の計数をやり直し、何れにも該当しない場合には繰り返し回数の計数を続行する繰り返し回数計数ステップを更に含む、

初回測位出力位置演算決定方法。

【請求項 6】

今回の測位処理に用いる衛星の組合せである衛星組を選出する衛星組選出ステップと、

前記衛星組それぞれについて、当該衛星組に含まれる各衛星の衛星信号を用いて現在位置候補を算出する現在位置候補算出ステップと、

前記衛星組それぞれについて、前記現在位置候補に基づき当該衛星組の衛星それぞれの A P R 値を算出する A P R 値算出ステップと、

前記衛星組それぞれの前記 A P R 値を平均することで、今回の測位処理の A P R 平均値を算出する平均値算出ステップと、

前記衛星組それぞれの前記現在位置候補の中から択一的に現在位置候補を選択して、今回の測位処理による測位位置とする今回測位位置選択ステップと、

前記 A P R 平均値に基づいて前記測位処理を繰り返し実行する回数を変更する A P R 平均値基準回数可変ステップと、

前記測位処理が前記繰り返し実行回数分実行された場合に、最終的に算出された測位位置を、測位出力する初回の測位位置に決定する初回測位出力位置決定ステップと、

を含む初回測位出力位置演算決定方法。

【請求項 7】

測位用の衛星から送出される衛星信号を受信し、該受信した衛星信号に基づく現在位置の測位演算を行う測位装置であって、

受信された衛星信号に基づく測位演算を行って測位位置を算出する測位処理を実行する測位処理部と、

前記測位処理部による前記測位処理の繰り返し実行回数を可変する繰り返し回数可変部と、

前記測位処理部による前記測位処理が前記繰り返し実行回数分実行された場合に、最終的に算出された測位位置を、最初に測位出力する測位位置に決定する初回測位出力位置決定部と、

を備えるとともに、

前記測位処理部は、

受信された衛星信号に基づいて今回の測位処理に用いる衛星の組合せである衛星組を選出する衛星組選出部と、

前記選出された衛星組それぞれについて、当該衛星組に含まれる各衛星の衛星信号を用いて現在位置候補を算出する現在位置候補算出部と、

前記選出された衛星組それぞれについて、当該衛星組の衛星それぞれの、 1) 擬似距離と、 2) 当該衛星と前記算出された現在位置候補間の距離である近似距離と、の差分の二乗和である A P R 値を算出する A P R 値算出部と、

前記 A P R 値算出部により算出された衛星組それぞれの A P R 値を平均することで、今回の測位処理の A P R 平均値を算出する平均値算出部と、

前記算出された衛星組それぞれの現在位置候補の中から択一的に現在位置候補を選択して、今回の測位処理による測位位置とする今回測位位置選択部と、

を有し、

前記繰り返し回数可変部は、前記測位処理部により算出された A P R 平均値に基づいて繰り返し実行回数を可変する A P R 平均値基準回数可変部を有する、

測位装置。

【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】初回測位出力位置演算決定方法及び測位装置

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 1】

本発明は、初回測位出力位置演算決定方法及び測位装置に関する。