

【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 27 年 10 月 29 日 (2015.10.29)

【公開番号】特開 2014-52306 (P2014-52306A)

【公開日】平成 26 年 3 月 20 日 (2014.3.20)

【年通号数】公開・登録公報 2014-015

【出願番号】特願 2012-197473 (P2012-197473)

【国際特許分類】

G 0 1 S 19/02 (2010.01)

G 0 1 S 19/27 (2010.01)

【F I】

G 0 1 S 19/02

G 0 1 S 19/27

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 9 月 4 日 (2015.9.4)

【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】

少なくとも 1 以上の人工衛星と、地上局と、受信機とを備えたシステムにおいて実施される人工衛星の軌道パラメータ生成方法であって、

ある時刻  $T$  と時刻  $T$  における人工衛星位置  $X$  ,  $Y$  ,  $Z$  をと含むパラメータが与えられたとき、前記パラメータから拡張型特異点回避軌道パラメータ  $K'$  を構成し、前記拡張特異点回避軌道パラメータ  $K'$  のうちの  $i_{dot}$  を含む 1 以上のパラメータを固定値に拘束し、残りのパラメータを最小二乗法に基づき算出し、その後、拡張型軌道パラメータ  $K$  に変換する

ことを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記固定値は、 $-10^{-8} \sim 10^{-8}$  の範囲の値に固定されることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

少なくとも 1 以上の人工衛星と、地上局と、受信機とを備えたシステムにおいて実施される人工衛星の軌道パラメータ生成方法であって、少なくとも軌道傾斜角  $i$  が略 0 である場合（特異点とみなせる場合）に、

ある時刻  $T$  と時刻  $T$  における人工衛星位置  $X$  ,  $Y$  ,  $Z$  をと含むパラメータ  $p(t)$  が与えられたとき、前記パラメータを地球自転軸周りに回転させ、慣性空間座標系へ座標変更して  $p'(t)$  を算出し、その後、 $p'(t)$  を任意の軸で任意の角度で座標回転処理して、 $p''(t)$  を算出し、前記  $p''(t)$  から拡張型特異点回避型パラメータ  $K'$  を算出し、その後、拡張型軌道パラメータ  $K$  に変換する

ことを特徴とする方法。

【請求項 4】

前記拡張型軌道パラメータから軸回転座標における位置を求め、定数行列をかけることで前記人工衛星の位置を算出することを特徴とする請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記拡張型軌道パラメータは、米国の衛星測位システムである GPS の仕様に準拠する

受信機に実装されている軌道パラメータと同一であることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の方法により人工衛星の軌道パラメータを生成し、前記軌道パラメータを測位信号に重畳して前記人工衛星から地上に送信することを特徴とする衛星測位システム。

【請求項 7】

少なくとも 1 以上の人工衛星と、地上局と、受信機とを備えたシステムにおいて実行される人工衛星の軌道パラメータ生成のためのコンピュータプログラムであって、前記コンピュータプログラムが前記システムにおいて実行されたとき、

ある時刻  $T$  と時刻  $T$  における人工衛星位置  $X, Y, Z$  をと含むパラメータが与えられたとき、前記パラメータから拡張型特異点回避軌道パラメータ  $K'$  を構成し、前記拡張特異点回避軌道パラメータ  $K'$  のうちの  $i_{\text{dot}}$  を含む 1 以上のパラメータを固定値に拘束し、残りのパラメータを最小二乗法に基づき算出し、その後、拡張型軌道パラメータ  $K$  に変換する

ことを特徴とするプログラム。

【請求項 8】

前記固定値は、 $-10^{-8} \sim 10^{-8}$  の範囲の値に固定されることを特徴とする請求項 7 に記載のプログラム。

【請求項 9】

少なくとも 1 以上の人工衛星と、地上局と、受信機とを備えたシステムにおいて実行される人工衛星の軌道パラメータ生成のためのコンピュータプログラムであって、少なくとも軌道傾斜角  $i$  が略 0 である場合（特異点とみなせる場合）に、前記コンピュータプログラムが前記システムにおいて実行されたとき、

ある時刻  $T$  と時刻  $T$  における人工衛星位置  $X, Y, Z$  をと含むパラメータ  $p(t)$  が与えられたとき、前記パラメータを地球自転軸周りに回転させ、慣性空間座標系へ座標変更して  $p'(t)$  を算出し、その後、 $p'(t)$  を任意の軸で任意の角度で座標回転処理して、 $p''(t)$  を算出し、前記  $p''(t)$  から拡張型特異点回避型パラメータ  $K'$  を算出し、その後、拡張型軌道パラメータ  $K$  に変換する

ことを特徴とするプログラム。