【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７部門第３区分
【発行日】平成17年10月13日(2005.10.13)

【公開番号】特開2004-289702(P2004-289702A)
【公開日】平成16年10月14日(2004.10.14)
【年通号数】公開・登録公報2004-040
【出願番号】特願2003-81722(P2003-81722)
【国際特許分類第７版】
　Ｈ０４Ｑ　7/34
　Ｇ０１Ｓ　5/10
【ＦＩ】
　Ｈ０４Ｑ　7/04　　Ｃ
　Ｇ０１Ｓ　5/10　　Ｚ
　Ｈ０４Ｂ　7/26　１０６Ｂ

【手続補正書】
【提出日】平成17年6月1日(2005.6.1)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】特許請求の範囲
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
　無線信号を用いて移動端末の位置を測定する方法において、
１の基地局から無線信号を送信し、当該無線信号の該１の基地局における送信時刻と、他の基地局における受信時刻を各々特定する第一のステップと、
移動端末によって送信された信号を前記各基地局が受信し、当該受信信号の受信時刻を前記各基地局について各々特定する第二のステップと、
前記第一のステップと前記第二のステップの特定結果と、過去に実施した移動端末の位置測定の際に実施された前記第一のステップの特定結果を用いて、前記各基地局が所有している時計の間のずれ量を計算する第三のステップと、
前記第二のステップの特定結果と、前記第三のステップで得られたずれ量を用いて、前記移動端末と前記各基地局の間の信号の伝搬距離の差を求める第四のステップと、
前記第四のステップで得られた伝搬距離の差を用いて、前記移動端末の位置を算出する第五のステップを含むことを特徴とする移動端末の位置測定方法。
【請求項２】
　請求項１に記載の第三のステップにおいて、過去に実施した移動端末の位置測定の際に実施された前記第一のステップの特定結果のうち、新しいものから順に予め定められた個数分を使用すること特徴とする移動端末の位置測定方法。
【請求項３】
　請求項１記載の第三のステップにおいて、過去に実施した移動端末の位置測定の際に実施された前記第一のステップの特定結果のうち、現在の時刻と、現在の時刻から予め定められた時間だけ戻った時刻の間に実施された前記第一のステップの特定結果を使用することを特徴とする移動端末の位置測定方法。
【請求項４】
　請求項１記載の第三のステップにおいて、現在の時刻と、現在の時刻から予め定められた時間だけ戻った時刻の間に実施された位置計算の回数と、予め定められた値を比較して小さな方の値を選択し、過去に実施した移動端末の位置測定の際に実施された前記第一の

ステップの特定結果のうち、新しいものから順に前記選択された値に等しい個数の前記特定結果を使用することを特徴とする移動端末の位置計算方法。

【請求項５】

ネットワークを介して複数の基地局と接続され、前記複数の基地局と移動端末との間で送受信される信号の送受信タイミングを用いて前記移動端末の位置を計算するサーバー装置において、

前記複数の基地局のうち１の基地局から送信された無線信号についての、該１の基地局における送信時刻とその他の基地局における受信時刻についての第一の情報、および移動端末によって送信された信号の前記各基地局における受信時刻についての第二の情報を、予め定められたプロトコルに従って前記複数の基地局から受け取るネットワーク通信部と、

前記第一の情報を格納する格納部と、

前記第一の情報と前記第二の情報と、前記格納部に格納された過去の第一の情報のうち、予め定められた条件に合致する第一の情報とを用いて、前記複数の基地局間の時計のずれを算出する基地局間時計調整部と、

前記第二の情報と前記基地局間調整部で算出された時計のずれを用いて、前記複数の基地局と移動端末の間の信号の伝搬距離の差を算出する伝搬距離差算出部と、

前記伝搬距離差算出部で算出された伝搬距離の差を用いて、前記移動端末の位置を計算する位置計算部を備えることを特徴とするサーバー装置。

【請求項６】

請求項５に記載の基地局間時計調整部において、過去に実施した移動端末の位置測定の際の前記複数の基地局についての前記過去の第一の情報のうち、新しいものから順に予め定められた個数の前記過去の第一の情報を用いることを特徴とするサーバー装置。

【請求項７】

請求項５に記載の基地局間時計調整部において、過去に実施した移動端末の位置測定の際の前記複数の基地局についての前記過去の第一の情報のうち、現在の時刻と、現在の時刻から予め定められた時間だけ戻った時刻の間に実施された位置測定の際の第一の情報を用いることを特徴とするサーバー装置。

【請求項８】

請求項５に記載の基地局間時計調整部において、現在の時刻と、現在の時刻から予め定められた時間だけ戻った時刻の間に実施された位置計算の回数と、予め定められた値を比較して小さな方の値を選択し、過去に実施した移動端末の位置測定の際の前記複数の基地局についての前記過去の第一の情報のうち、新しいものから順に前記選択された値に等しい個数の前記過去の第一の情報を用いることを特徴とするサーバー装置。