

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2008-541027

(P2008-541027A)

(43) 公表日 平成20年11月20日(2008.11.20)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
GO1S 5/14	(2006.01)	GO1S	5/14	5J062
HO4Q 7/38	(2006.01)	HO4Q	7/00	5K067
		HO4Q	7/00	5O2
				5O8

審査請求 有 予備審査請求 有 (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2008-509373 (P2008-509373)
 (86) (22) 出願日 平成18年5月3日 (2006.5.3)
 (85) 翻訳文提出日 平成19年12月17日 (2007.12.17)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2006/004119
 (87) 国際公開番号 W02006/117198
 (87) 国際公開日 平成18年11月9日 (2006.11.9)
 (31) 優先権主張番号 05009762.5
 (32) 優先日 平成17年5月4日 (2005.5.4)
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)
 (31) 優先権主張番号 60/681,926
 (32) 優先日 平成17年5月17日 (2005.5.17)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

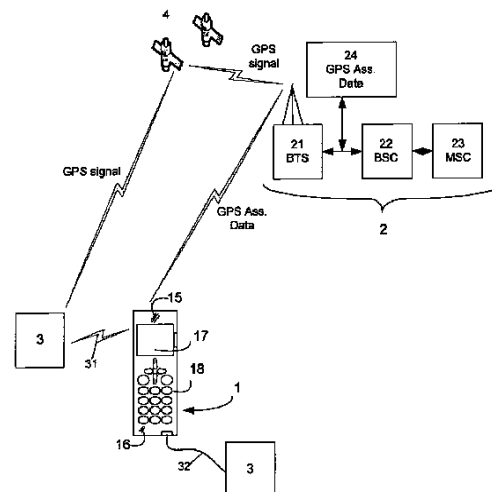
(71) 出願人 502087507
 ソニー エリクソン モバイル コミュニケーションズ, エービー スウェーデン, エスー221 88 ルンド, ニヤ ワットントルネット
 (74) 代理人 100076428
 弁理士 大塚 康徳
 (74) 代理人 100112508
 弁理士 高柳 司郎
 (74) 代理人 100115071
 弁理士 大塚 康弘
 (74) 代理人 100116894
 弁理士 木村 秀二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 全地球測位システムのアシストデータの転送方法

(57) 【要約】

本発明は、人工衛星(4)ベースの全地球測位システムから全地球測位システム信号を取得する、例えばアクセサリデバイスのような電子デバイス(3)の位置を決定する方法及びデバイス(1、3)に関する。例えば、携帯通信デバイスのような端末(1)は、全地球測位システムのアシストデータにアクセスできるネットワーク(2)に接続される。当該アシストデータは、全地球測位システム信号と全地球測位システムのアシストデータとに基づいて位置計算を実行するための電子デバイス(3)に転送される。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

アクセサリデバイスによって当該デバイスの位置を決定するために実行される方法であって、

人工衛星ベースの全地球測位システムから全地球測位システム信号を取得するステップ(403、504)と、

全地球測位システムのアシストデータへのアクセスを有するネットワークに接続された携帯通信デバイスとの通信を確立するステップと、

前記携帯通信デバイスから全地球測位システムのアシストデータを受信するステップ(402、503)と、

10

前記アクセサリデバイスに関連する位置データを生成するために、前記全地球測位システム信号及び前記全地球測位システムのアシストデータに基づいて位置計算を実行するステップと

を含むことを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記受信するステップの前に、前記携帯通信デバイスに対して前記ネットワークから前記全地球測位システムのアシストデータを取得することと、さらに前記全地球測位システムのアシストデータを前記アクセサリデバイスに転送することを要求するために、前記携帯通信デバイスにデータコマンドのようなリクエストを送信するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

20

【請求項 3】

前記携帯通信デバイスに前記位置計算の状態について進捗情報を送信するステップ(404、505)をさらに含むことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記携帯通信デバイスに前記位置データを送信するステップ(406、507)をさらに含むことを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載の方法。

【請求項 5】

人工衛星ベースの全地球測位システムからの全地球測位システム信号にアクセスするアクセサリデバイスの位置の決定を支援するための携帯通信デバイスによって実行される方法であって、

30

全地球測位システムのアシストデータへのアクセスを有するネットワークから前記全地球測位システムのアシストデータを捕捉するステップ(401、502)と、

前記アクセサリデバイスとの通信を確立するステップと、

前記携帯通信デバイスから前記アクセサリデバイスへ前記全地球測位システムのアシストデータを送信するステップ(402、503)と

を含むことを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れか 1 項に記載の方法。

【請求項 6】

前記捕捉するステップの前に、前記携帯通信デバイスに対して前記ネットワークから前記全地球測位システムのアシストデータを取得することと、前記全地球測位システムのアシストデータを前記アクセサリデバイスに転送することを要求するリクエストを前記アクセサリデバイスから受信するステップ(501)をさらに含むことを特徴とする請求項 5 に記載の方法。

40

【請求項 7】

前記ネットワークから前記全地球測位システムのアシストデータを捕捉する前記ステップは、

前記アクセサリデバイスから前記リクエストを受信したことに応じて、前記全地球測位システムのアシストデータを周期的にダウンロードすることによって実行されることを特徴とする請求項 5 又は 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記全地球測位システムのアシストデータを送信する前記ステップは、

50

前記全地球測位システムのアシストデータをカプセル化したメッセージを送信するステップを含むことを特徴とする請求項 5 乃至 7 の何れか 1 項に記載の方法。

【請求項 9】

前記全地球測位システムのアシストデータを送信する前記ステップは、位置計算の状態についての進捗情報及び最終的に該アクセサリデバイスに関連する位置データを返送するように、前記アクセサリデバイスに対して要求するためのリクエストを送信するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 5 乃至 8 の何れか 1 項に記載の方法。

【請求項 10】

前記人工衛星ベースの全地球測位システムは、GPS、GLONASS及びGALILEOを含むグループから選択されたシステムであることを特徴とする請求項 1 乃至 9 の何れか 1 項に記載の方法。

【請求項 11】

前記アクセサリデバイスは、周辺アクセサリデバイス、GPSアクセサリデバイス、ヘッドセット、コンピュータ、車両追跡デバイス、時計、GPS機能を有する携帯スタンドアロンデバイス及び携帯情報端末(PDA)を含むグループから選択されたデバイスであることを特徴とする請求項 1 乃至 10 の何れか 1 項に記載の方法。

【請求項 12】

前記携帯通信デバイスは、携帯移動無線通信装置、携帯電話、セルラー電話、ポケベル、スマートフォン、コミュニケーター、コンピュータ、GSM通信機能を有するコンピュータ、電話機能を有するコンピュータ、電子システム手帳、車両内の携帯電子装置及び車両内のセルラー電話装置を含むグループから選択されたデバイスであることを特徴とする請求項 1 乃至 11 の何れか 1 項に記載の方法。

【請求項 13】

請求項 1 乃至 12 の何れか 1 項に記載の方法を実行するためのコンピュータを有するデバイスで実行可能なコンピュータプログラム。

【請求項 14】

人工衛星ベースの全地球測位システムから全地球測位システム信号を受信するアクセサリデバイス(3)であって、携帯通信デバイスから全地球測位システムのアシストデータを受信するための前記携帯通信デバイスとの通信を確立して維持する接続デバイス(33、34)と、前記アクセサリデバイスに関連する位置データを生成するために前記全地球測位システム信号及び前記全地球測位システムのアシストデータに基づいて位置計算を実行する処理ユニット(35)とを備えることを特徴とするアクセサリデバイス(3)。

【請求項 15】

前記接続デバイス(33、34)は、短距離通信用のトランシーバ(33)と、有線接続で前記アクセサリデバイスを携帯通信デバイスに接続するコネクタ(34)と、を含むグループから選択されたデバイスであることを特徴とする請求項 14 に記載のアクセサリデバイス(3)。

【請求項 16】

ネットワークから全地球測位システムのアシストデータを捕捉する携帯通信デバイス(1)であって、前記全地球測位システムのアシストデータをアクセサリデバイスに送信する接続デバイス(10、12)を備えることを特徴とする携帯通信デバイス(1)。

【請求項 17】

前記接続デバイスは、短距離通信用のトランシーバ(10)と、有線接続で前記携帯通信デバイスをアクセサ

10

20

30

40

50

リデバイスに接続するコネクタ(12)と、を含むグループから選択されたデバイスであることを特徴とする請求項16に記載の携帯通信デバイス(1)。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般的には、周辺電子GPSデバイスとモバイル端末との組合せに関する。より詳細には、全地球測位システム信号及び全地球測位システムのアシストデータにより、周辺アクセサリデバイスのような周辺電子GPSデバイスの正確な位置を決定する方法及びデバイスに関する。

【背景技術】

【0002】

携帯用スタンドアロンGPSデバイス及び携帯セルラー電話機は、当技術分野では既知である。以前は、スタンドアロン型のGPSデバイスと携帯セルラー電話は別々に使用されていた。

【0003】

GPSデバイスは、良く知られた全地球測位システム(GPS)を使用することによりGPSデバイス自体の位置を確かめる、GPS受信機を含んでもよい。よく知られているように、GPS衛星から送信された信号の伝播時間を測定することにより、GPSデバイスは各人工衛星からの距離を決定できる。4つの異なる人工衛星からの距離の測定値を用いて、GPSデバイスは当該GPSデバイスの位置を計算できる。

【0004】

一方、携帯セルラー電話は、よく知られたモバイル通信用グローバルシステム(GSM)のような、無線通信ネットワーク内における通信サービス用に使用されている。したがって、スタンドアロン型の電子GPSデバイスのユーザが自分の位置情報を移動局に受け渡すことを望む場合、移動局に受け渡せるよう適切な通信デバイスを配置させる必要があった。結局、この状況は時に望ましくないということが分かった。

【0005】

スタンドアロンGPSデバイスの性能は、常に満足できるものではない。典型的には、従来のスタンドアロンGPS受信器は、その位置を計算する前に、人工衛星信号を探索し、人工衛星ナビゲーション・メッセージを復号しなければならない。通常、これらのタスクは強い信号と長い処理時間を要する。したがって、例えばRFのシャドーイングが発生する環境では、従来のスタンドアロン電子GPSデバイスの性能は不十分となりうることが判明した。さらに、GPS人工衛星から直接GPS信号を受信、復号、処理するプロセスは遅いため、スタンドアロンGPSデバイスでは、時に当該GPSデバイスの所在位置を突き止めるまでに長い時間を要してしまう。さらに、これらのGPSデバイスは、過度の電力を消費する可能性があり、それ故、電池を早く使い果たしてしまう。

【0006】

同時に、携帯セルラー電話機の機能拡張に向けた開発が行われてきた。その結果、最終的に、携帯セルラー電話機にGPS受信器を内蔵することが提案された。そのような携帯セルラー電話機は、GPS能力に加え、いわゆるGPSアシストデータ(3GPP TS 04.31、Rel-6を参照)にアクセスすることができ、アシストデータのフォーマットと転送については第3世代移動体通信標準化プロジェクト(3GPP)の組織により規格化されている。このようにして、例えばGSMのような無線ネットワークは、他のデータの中でもGPS受信器及び人工衛星のエフェメリス並びにクロック情報を提供することにより、GPS受信器を支援できる(このため、アシステッドGPS(AGPS)という)。その結果、支援されない従来のスタンドアロンGPSデバイスと比較して、セルラー電話に集積されたGPS受信器は、より微弱な信号を利用でき、及び/又は、より早くその位置を決定できる。さらに、アシステッドGPSは、位置サービスの精度、可用性及び受信範囲を高め得る可能性がある。

【0007】

10

20

30

40

50

集積化したGPS受信器を有するセルラー電話は、今日では広く普及し、よく知られているが、このような組合せデバイスに付随する費用、容積及び電力消費は、購入時において全ての顧客にとっては魅力的に映らないかもしれない。異なる理由で、ある顧客は、購入時はGPSデバイスの機能のみ、又は、携帯セルラー電話機能のみを希望し、後に付加機能を追加することを望むかもしれない。したがって、GPSデバイスとセルラー電話との別の組合せに対する需要が生じているように見える。

【0008】

本発明は、上述のような考察及び他の点に関して行われたものである。本発明では、例えば、上述した当技術分野の課題や不利益の1つ以上を軽減し、緩和し、又は、取り除くことを追求するものである。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明は、例えばアクセサリデバイスのような電子デバイスの位置を決定する（測位する）ための改善された方法及び装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

第1の形態によれば、例えばアクセサリデバイスのような電子デバイスによってその位置を決定するために実行される方法を提供し、本方法は、人工衛星ベースの全地球測位システムから全地球測位システム信号を取得するステップと、全地球測位システムのアシストデータにアクセスできるネットワークに接続された、例えば携帯通信デバイスのような端末との通信を維持（確立）するステップと、端末から全地球測位システムのアシストデータを受信するステップと、電子デバイスに関連する位置データを生成するための全地球測位システム信号と全地球測位システムのアシストデータとに基づき位置計算を実行するステップとを含む。

【0011】

また、本方法は、受信ステップの前に、無線ネットワークから全地球測位システムアシストデータを取得し、さらに電子デバイスにその全地球測位システムのアシストデータを転送するよう端末に要求するためのリクエストを端末に送信するステップを含んでもよい。例えば、このリクエストはデータやコマンドであってもよい。さらに本方法は、リクエストの送信ステップの後に、端末が電子デバイスに全地球測位システムのアシストデータの提供を許可するという通知を端末から受信するステップを含んでもよい。

【0012】

さらに、位置計算の状態に関する進捗（ステータス）情報が端末に送信されてもよい。

【0013】

その上で、電子デバイスに関する位置データが端末に送信されてもよい。

【0014】

人工衛星ベースの全地球測位システムは、例えば、GPS、GLONASS又はGALILEOであってもよい。さらに、例えば電子デバイスは、ヘッドセットのような周辺アクセサリデバイスであってもよい。なおさらに、電子デバイスは、GPSアクセサリデバイス、コンピュータ、車両追跡デバイス、時計、GPS機能を有する携帯スタンドアロンデバイス、携帯情報端末（PDA）を含むグループから選択されたデバイスであってもよい。さらに、例えば端末は、モバイル電話、スマートフォン又はコミュニケーターであってもよい。なおさらに、端末は、携帯モバイル無線通信機器、セルラー電話、ポケベル、コンピュータ、GSM機能を有するコンピュータ、電話機機能を有するコンピュータ、電子手帳、車両内携帯電子機器及び車両内セルラー電話機器を含むグループから選択されたデバイスであってもよい。

【0015】

第2の形態によれば、人工衛星ベースの全地球測位システムから送信される全地球測位システム信号にアクセスできる電子デバイス（例：アクセサリデバイス）の位置の決定を

10

20

30

40

50

支援する端末（例：携帯通信デバイス）によって実行される方法を提供する。本方法は、全地球測位システムのアシストデータにアクセスできるネットワークから全地球測位システムのアシストデータを取得するステップと、電子デバイスとの通信を維持（確立）するステップと、全地球測位システムのアシストデータを端末から電子デバイスに送信するステップとを含む。

【0016】

また、本方法は電子デバイスからリクエストを受信するステップを含んでもよく、リクエストは端末に、ネットワークから全地球測位システムのアシストデータを取得すること、及び、電子デバイスに全地球測位システムのアシストデータを転送することを要求する。さらに、本方法にはまた、そのリクエストの受信ステップ後、端末が電子デバイスに全地球測位システムのアシストデータの提供を許可するという通知を電子デバイスに送信するステップを含んでもよい。

10

【0017】

さらに、ネットワークから全地球測位システムのアシストデータを取得するステップは、全地球測位システムのアシストデータを周期的にダウンロードすることにより実行されてもよい。おそらくこれは、電子デバイスからのリクエストの受信に応じて行われうる。

【0018】

またさらに、全地球測位システムのアシストデータを端末から電子デバイスに送信するステップは、全地球測位システムのアシストデータをカプセル化したメッセージを送信するステップを含んでもよい。

20

【0019】

また、端末は、位置計算の状態に関する進行情報及び、最終的には、電子デバイスに関する位置データを返送するように電子デバイスに要求するリクエストを送信してもよい。

【0020】

人工衛星ベース全地球測位システムは、例えばGPS、GLONASS又はGALILEOであってもよい。さらに、例えば電子デバイスは、ヘッドセットのような周辺アクセサリデバイスであってもよい。さらにまた、電子デバイスは、GPSアクセサリデバイス、コンピュータ、車両追跡デバイス、時計、GPS機能を有する携帯用スタンドアロンデバイス、携帯情報端末（PDA）を含むグループから選択されたデバイスであってもよい。さらに、例えば端末は、モバイル電話、スマートフォン又はコミュニケータであってもよい。さらにまた、端末は、携帯モバイル無線通信機器、セルラー電話、ポケベル、コンピュータ、GSM機能を有するコンピュータ、電話機能を持つコンピュータ、電子手帳、車両内携帯電子機器及び車両内セルラー電話機器を含むグループから選択されたデバイスであってもよい。

30

【0021】

第3の形態によれば、コンピュータプログラムが提供される。このコンピュータプログラムは、コンピュータ上で起動されると、電子デバイスの位置を決定するために、例えばアクセサリデバイスのような電子デバイスにより実行される方法を遂行する。

【0022】

第4の形態によれば、コンピュータプログラムが提供される。このコンピュータプログラムは、コンピュータ上で起動されると、電子デバイスの位置を決定する場合に支援するため、例えば携帯通信デバイスのような端末によって実行される方法を遂行する。

40

【0023】

第5の形態によれば、全地球測位システム信号を人工衛星ベース全地球測位システムから受信するために構成された、例えばアクセサリデバイスのような電子デバイスが提供される。電子デバイスは、例えば携帯通信デバイスのような端末との通信を確立し、維持するために動作し、全地球測位システムのアシストデータを端末から受信する接続デバイスと、電子デバイスに関する位置データを生成するために、全地球測位システム信号及び全地球測位システムのアシストデータに基づき位置計算を実行するように構成された処理ユニットとを含む。

50

【 0 0 2 4 】

接続デバイスは、短距離通信用に構成されたトランシーバ、又は有線接続を介して電子デバイスを端末に接続するコネクタであってよい。

【 0 0 2 5 】

さらに、電子デバイスは第 1 の形態による方法を実行するように構成されてよい。

【 0 0 2 6 】

第 6 の形態によれば、ネットワークから全地球測位システムのアシストデータを取得するように構成された、例えば携帯通信デバイスのような端末が提供される。端末には、例えばアクセサリデバイスのような電子デバイスに全地球測位システムのアシストデータを送信するように構成された接続デバイスを含む。

10

【 0 0 2 7 】

接続デバイスは、短距離通信用に構成されたトランシーバ、又は有線接続を介して端末を電子デバイスに接続するコネクタであってよい。

【 0 0 2 8 】

さらに、端末は第 2 の形態による方法を実行するように構成されてよい。

【 0 0 2 9 】

本発明の更なる実施形態は添付の特許請求の範囲において規定される。

【 0 0 3 0 】

強調すべきことであるが、本明細書及び特許請求範囲を通じて使用される場合、用語「含む / 含んでいる」は、述べられた特徴、整数、ステップ又は構成要素の存在を既定するものと見なされが、一つ以上の他の特徴、整数、ステップ、構成要素又はそれらのグループの存在又は追加を排除するものではない。さらに、単数の参照は複数の参照を排除するものではない。

20

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 3 1 】

本発明の更なる目的、特徴及び利点は、添付の以下の図面を参照し、本発明の異なる実施形態についての次なる詳細な説明から明らかになるであろう。

【 0 0 3 2 】

図 1 は、ネットワーク 2 に接続されるモバイル端末 1 として実施される通信デバイスを示す図である。本発明は、無線ネットワーク 2 から GPS アシストデータ 2 4 を取得できる、例えば携帯通信デバイスのようないかなる通信デバイスにも実装可能であろう。例えば本発明が実装されてもよいデバイスの例には、ポータブル型又はハンドヘルド型のモバイル無線通信機器、モバイル無線端末、モバイル電話、セルラー電話、ポケベル、コミュニケーションータ、電子システム手帳、スマートフォン及びコンピュータのような通信機器が含まれてもよい。また、本発明は車両内電子機器において実施されてもよい。しかしながら、説明の簡略化のため、以下では、限定するわけではなく、むしろ一例として解釈されるべきモバイル端末 1 を参照することにする。

30

【 0 0 3 3 】

また、図 1 は、モバイル端末 1 が、例えば無線リンク又は IR (赤外線) リンクのような短距離無線リンク 3 1 を介して、及び / 又は、例えばシリアル・ケーブルのような有線接続 3 2 を介して、各種の周辺電子デバイス 3 に接続されてよいことを示す。本発明の実施形態の原理によれば、周辺電子デバイス 3 は GPS 機能を含む。本発明が実装されてよい周辺電子 GPS デバイスの例には、例えばヘッドセット、携帯情報端末 (P D A) 、コンピュータ、車両追跡デバイス、時計、GPS 機能を有する携帯用スタンドアロンデバイス等のような各種周辺アクセサリデバイスが含まれてもよい。しかしながら、説明を簡略化するため、以下では、限定するわけではなく、むしろ一例として解釈されるべき周辺電子 GPS デバイス 3 を参照することにする。

40

【 0 0 3 4 】

無線ネットワーク 2 はモバイル端末 1 にサービスを提供する。ネットワーク 2 には、例えばトランシーバ基地局 (B T S) 2 1 、基地局制御装置 (B S C) 2 2 及び移動交換局

50

(M S C) 2 3 のようなネットワーク要素が含まれてもよい。本実施形態では、さらに、無線ネットワーク 2 は G P S アシストデータ 2 4 にアクセスできるか、又は G P S アシストデータ 2 4 を計算できる。例えば、G P S アシストデータは G P S 受信器によって G P S 人工衛星 4 からの信号を同時にモニタする遠隔 A G P S サーバに保持されていてもよい。しかしながら、本明細書では、ネットワーク 2 のどこで G P S アシストデータ 2 4 が発生又は保持されるかは重要なことではなく、以後本明細書ではさらに説明しないこととする。

【 0 0 3 5 】

G P S アシストデータ 2 4 は、所定の領域（通常セルとして知られる）内における全てのモバイル端末に対して同一のデータである。したがって、G P S アシストデータ 2 4 は、任意の一モバイル端末に特定されるわけではなく、それより共通の所定の位置領域内に位置する複数のモバイル端末によって使用される。G P S アシストデータ 2 4 は、無線ネットワーク 2 からモバイル端末 1 に配信可能なデータを含む。例えば G P S アシストデータ 2 4 には、以下の要素の 1 つ以上を含んでよい。a) 見通し範囲内の複数の人工衛星、b) 基準時間、c) 基準位置（すなわち、在圏 B T S の位置）d) 人工衛星 I D、エフェメリス、クロック補正等、e) オプションである差分 G P S 補正（D G P S 補正）。例えば無線ネットワーク 2 からモバイル端末 1 への G P S アシストデータ 2 4 の転送は、3 G P P T S 0 4 . 3 1 R e l - 6 規格に従って実現可能である。

【 0 0 3 6 】

図 2 は、モバイル端末 1 に内蔵された構成要素を示す図である。送信器 / 受信器 (T x / R x) ユニット 1 0 は、外部通信機器との通信のために動作可能である。T x / R x ユニット 1 0 には、例えば G S M (モバイル通信用グローバルシステム)、U M T S (ユニバーサル移動体通信システム)、C D M A 2 0 0 0 (符号分割多元接続)、P D S (パーソナル・デジタル・システム) 又は P D C (パーソナル・デジタル・セルラー) のような通信技術の全てに従い、アンテナ 1 1 を介して通信ネットワーク 2 (図 1) と通信するためのトランシーバを含んでもよい。さらに、T x / R x ユニット 1 0 は、例えば B l u e t o o t h (登録商標)、W L A N (無線ローカル・エリア・ネットワーク) 又は Z i g B e e (登録商標) のような短距離無線通信用として構成される。このような短距離通信は、周辺電子デバイス 3 (図 1) への無線接続を可能とするために提供されてもよい。さらに、又は替わりに、T x / R x ユニット 1 0 には I R (赤外線) 送信器 / 受信器が含まれてもよい。さらに、アクセサリ・コネクタ 1 2 は、周辺電子デバイス 3 (図 1) への有線接続を可能とするために提供されてもよい。

【 0 0 3 7 】

さらに、モバイル端末 1 には各種形式のメモリが含まれてもよく、メモリは参照数字 1 3 により纏めて参照される。メモリ 1 3 には、R A M (ランダム・アクセス・メモリ)、R O M (読み出し専用メモリ)、フラッシュ・メモリ、不揮発性メモリ、S I M (加入者識別モジュール) 等が含まれてもよい。モバイル端末 1 の各種機能のためのデータ命令又はソフトウェアは、メモリ 1 3 に格納されてもよい。例えばそのような機能には、カメラ、メッセージング、メディア・プレーヤ又は電話帳機能が含まれてもよい。これらの機能は、ユーザの交流又は利益のために提供される。一方、他の機能、例えば実際の電話呼、及び / 又は、データ通信セッション等の発信機能はユーザには目に見えないかもしれない。さらに、メモリ 1 3 は、G P S アシストデータ 2 4 (図 1) を (1 3 ' の部分に) 格納してもよい。上述したように、G P S アシストデータ 2 4 (図 1) は、例えば 3 G P P T S 0 4 . 3 1 R e l - 6 規格に従って、無線ネットワーク 2 からモバイル端末 1 に転送されてもよい。転送は、モバイル端末 1 のユーザにより出力されるか要求されるか、又はモバイル端末 1 自体によって要求されてもよい。

【 0 0 3 8 】

また、モバイル端末 1 は、モバイル端末 1 の動作と機能を制御するため、C P U (中央演算ユニット) 1 4 を含んでもよい。

【 0 0 3 9 】

10

20

30

40

50

また、典型的には、モバイル端末 1 はユーザ・インタフェースを含み、それには拡声器 15、マイクロフォン 16、ディスプレイ 17 及びユーザ入力デバイス 18 が含まれてもよく、それらの全ては CPU 14 に接続される。例えばユーザ入力デバイス 18 は、従来の英数字キー（すなわち、0 - 9、A - Z 及び #、*）を持つキーパッドを含んでもよい。さらに、ユーザ入力デバイス 18 は、モバイル端末 1 を動作させるため、他のキー、ジョイスティック、ナビゲーション・キー等を含んでもよい。

【0040】

さらに、モバイル端末 1 は、モバイル端末 1 を動作させるために必要な各種回路に電力を供給するため、バッテリー 19、又は、例えば電源接続、太陽電池等のような他の電力源を含んでもよい。

【0041】

図 3 は、本実施形態に従って構築され、動作する周辺電子デバイス 3 に集積された構成要素を示す図である。送信器 / 受信器 (Tx / Rx) ユニット 33 は、リンク 31 (図 1) を介して、例えばモバイル端末 1 のような外部通信デバイスと短距離通信を行うために動作する。Tx / Rx ユニット 33 は、例えば Bluetooth (登録商標)、WLAN (無線ローカル・エリア・ネットワーク) 又は Zigbee (登録商標) のような短距離通信のために、トランシーバ (無線通信装置) を含んでもよい。このような短距離通信は、モバイル端末 1 (図 1) への無線接続を可能とするために提供されてもよい。さらに、又は替わりに、Tx / Rx ユニット 33 は IR 送信器 / 受信器を含んでもよい。加えて、Tx / Rx ユニット 33 は、GPS 人工衛星 4 (図 1) から GPS 信号を受信するように動作可能である。したがって、Rx ユニット 33 は、GPS 人工衛星から GPS 信号を受信するように構成された GPS 受信器を含んでもよい。さらに、接続デバイス 34 は、モバイル端末 1 (図 1) への有線接続 32 を確立可能にするために提供されてもよい。

【0042】

また、周辺電子 GPS デバイス 3 は、Tx / Rx ユニット 33 及び接続デバイス 34 に接続される GPS 処理ユニット 35 を含んでもよい。GPS 処理ユニット 35 は、3GPPTS 04.31、Rel-6 標準に適合することができる。このように、GPS 処理ユニット 35 は、無線リンク 31 又は有線接続 32 (図 1) を介して、端末 1 から周辺電子 GPS デバイス 3 へ転送される全ての GPS アシストデータを利用するように構成されうる。

【0043】

無線リンク 31、又は有線接続 32 を介して、モバイル端末 1 から周辺電子 GPS デバイス 3 へ GPS アシストデータの転送を実現するには、各種の代替案がある。例えば、GPS 処理ユニット 35 は、独自 (プロプライエタリ) 拡張文とともに NMEA (米国海洋電子機器協会) 0183 プロトコルを使用するよう適合してもよい。例えば、NMEA 0183 プロトコルは、GPS アシストデータをカプセル化するように構成された追加的なメッセージによって拡張されることもあり得る。さらに、ある実施形態においては、モバイル端末 1 が GPS アシストデータを取得すると、GPS 処理ユニット 35 は、また無線ネットワーク 2 から GPS アシストデータを取得し、さらにこのデータを周辺電子 GPS デバイス 3 に転送するように、モバイル端末 1 にリクエストを発生するようにしてもよい。例えばこのリクエストは、独自 (プロプライエタリ) データ命令か、又は例えばこのリクエストを発生するある追加データ命令のような独自拡張文を伴う NMEA 0183 プロトコルかの何れかを使用することにより実現されうる。

【0044】

また、GPS 処理ユニット 35 は、GPS 人工衛星 4 (図 1) から受信した GPS 信号及びモバイル端末 1 (図 1) を介して無線ネットワーク 2 から受信した GPS アシストデータに基づき位置計算を実行してもよい。このようにして、周辺電子 GPS デバイス 3 に関する位置データは、最終的に生成可能となる。

【0045】

また、周辺電子 GPS デバイス 3 は、周辺電子 GPS デバイス 3 の動作と機能を制御す

10

20

30

40

50

るためCPU36を含んでもよい。

【0046】

さらに、周辺電子GPSデバイス3は、参照数字37によって共に参照される各種形式のメモリを含んでもよい。メモリ37は、RAM(ランダム・アクセス・メモリ)、ROM(読み出し専用メモリ)、フラッシュ・メモリ、不揮発性メモリ等を含んでもよい。

【0047】

また、周辺電子GPSデバイス3は、周辺デバイスを動作させるために要求される各種回路に電力を与えるため、バッテリー38、又は、他の電力源を含んでもよい。

【0048】

次に、図4(図1乃至図3とともに)を参照するが、本図は周辺電子GPSデバイス(PD)3の位置を決定するための方法の実施形態を示す図である。本実施形態では、周辺電子GPSデバイス3は、例えばBluetooth(登録商標)のような無線リンク31を介するか、又は、例えばケーブルのような有線接続32を介して、モバイル端末(MT)1と通信を行う。

10

【0049】

ステップ401において、モバイル端末(MT)1は無線ネットワーク2からGPSアシストデータ24のダウンロードを開始する。このようなデータは、周期的にモバイル端末1に、又はモバイル端末1のユーザの位置要求時に、又は、モバイル端末1自体の要求時にダウンロードされてもよい。このように、データは事前に利用可能であり得る。もし利用可能でないか、余りにも古ければ、新しいダウンロードの要求がなされてもよい。

20

【0050】

次に、モバイル端末1と周辺電子GPSデバイス3との間で通信が確立され、維持されるため、モバイル端末1にとって、無線リンク31を経由するか、有線接続32を介して、ダウンロードされたGPSアシストデータを周辺電子GPSデバイス3に転送することが可能である。これはステップ402で実行される。GPSアシストデータを転送するステップ402は、例えばモバイル端末1から周辺電子GPSデバイス3に送信されるメッセージの中にGPSアシストデータをカプセル化することによって実行される。このようなメッセージは、例えばNMEA0183プロトコルに対する拡張として送信されうる。

【0051】

その後、又は同時に、ステップ403において、周辺電子GPSデバイス3は、人工衛星ベースのGPSシステムからGPS信号を取得する。

30

【0052】

GPSアシストデータが周辺電子GPSデバイス3によって受信されると、ステップ404において、周辺電子GPSデバイス3は、GPS人工衛星4から受信したGPS信号及びモバイル端末1を介して無線ネットワーク2から受信したGPSアシストデータに基づき、位置計算の実行を開始する。位置計算自体は、例えば既知の原則に従って実行されてもよい。また、状況に応じて、周辺電子GPSデバイスは、この位置計算のステータス(進捗)をモニタし、進捗情報をモバイル端末1に送信してもよい。そのため、進捗情報には、周辺電子GPSデバイス3の位置を計算するプロセスについての状態情報が含まれてもよい。例えば周辺電子GPSデバイス3は、この進捗情報をその動作中を通じて送信してもよく、その結果、モバイル端末のユーザは、どのように位置計算が進展しているかを常に知ることによって恩恵を享受し得る。

40

【0053】

通常、数秒から数分を要する位置計算が完了した場合、ステップ405において、GPS処理ユニット35は、受信したGPS信号に加えて受信したGPSアシストデータに基づいて、改善された感度及び/又はスピードとともに周辺電子GPSデバイス3の位置を決定する。GPSアシストデータの支援により、周辺電子GPSデバイス3は、支援されていない場合と比較し、より早く、より効率的にその位置を決定でき、したがって計算時間と電力を節約できる。さらに、GPS信号とともにGPSアシストデータにも基づいてその位置を決定することにより、例えば建物内などのRFシャドローイングの発生する環境

50

において、位置サービスを改善することが可能である。さらに、もし周辺電子GPSデバイス3がモバイル端末1に近接して、例えば1メートルに及ばない(最もよくあり得るケース)範囲内に設置される場合、モバイル端末1の位置を正確に推定することも可能である。したがって、周辺電子GPSデバイス3の位置は、実質的にモバイル端末1の位置に相当するであろう。

【0054】

最後に、ステップ406において、決定された位置の情報はモバイル端末1に送信される。これにより、ユーザに対して決定された位置情報をモバイル端末1から他の電子通信機器にリレー(中継)する機能を提供する。

【0055】

したがって、本発明の実施形態により、購入時に安価なモバイル端末1を取得することができる。後日、モバイル端末1に測位機能を付加することを希望する場合、低電力消費で高性能の測位機能を得るため、周辺電子GPSデバイスの形式でアクセサリデバイスの取得が可能である。

【0056】

次に図5を参照して、周辺電子GPSデバイス(PD)3の位置を決定する方法の他の実施形態について説明する。

【0057】

まず、通信が周辺電子GPSデバイス3とモバイル端末(MT)1との間で確立される。これは、例えばBluetooth(登録商標)のような無線リンク31を経由するか、又は、例えばケーブルのような有線接続32を介するかして、実現される。

【0058】

ステップ501において、周辺GPSデバイス3はデータ命令又は同様のものを、無線リンク31を介して、又は有線接続32を介して、モバイル端末1に送信する。例えばこのデータ命令は、モバイル端末1に自動的に送信されてもよい。この代わりに、データ命令は、周辺GPSデバイス3のユーザのリクエスト時に、又は周辺GPSデータ自身のリクエストで、モバイル端末1に送信されてもよい。さらに、ある実施形態では、データ命令の送信は、モバイル端末1の開始手順に応じて自動的に行われてもよい。データ命令は、モバイル端末1に、無線通信ネットワーク2からGPSアシストデータ24を取得し、アシストデータ24がモバイル端末1によってネットワーク2から取得されると、取得されたGPSアシストデータ24を周辺電子GPSデバイス3に転送するよう要求する。例えばこのリクエストは、独自データ命令か、又は例えばこのリクエストを作成するための追加データ命令のような独自拡張文を持つNMEA0183プロトコルの何れかを使用することにより、実現されてもよい。モバイル端末1は、周辺GPSデバイス3の短距離範囲内にある、あらゆるモバイル端末であってもよく、その端末により、Bluetooth(登録商標)接続のような、無線通信リンクが確立される。ある実施形態では、モバイル端末1は、要求している周辺電子GPSデバイスにGPSアシストデータを提供するために、それ自身の使用を受け入れるか、又は拒否してもよい。他の実施形態では、短距離通信の範囲内のある全てのモバイル端末は、モバイル端末1の通常動作を妨げることなく、使用可能である。

【0059】

受信した周辺GPSデバイス3からのリクエストに応じて、モバイル端末1は、引き続きステップ502においてネットワーク2からGPSアシストデータをダウンロードしてもよい。例えばこれは、3GPP TS 04.31、Rel-6規格による周知の原則に従って実現できる。GPSアシストデータが無線ネットワーク2からダウンロードされると、このダウンロードされたGPSアシストデータは、一時的にモバイル端末1のメモリ13に格納されてもよい。

【0060】

GPSアシストデータがモバイル端末1によって取得されると、本方法は次のステップ、すなわちステップ503に進んでもよい。ステップ503において、GPSアシストデ

10

20

30

40

50

ータは、無線リンク 3 1 を介して又は有線接続 3 2 を介しての何れかにより、周辺 GPS デバイス 3 に転送される。また、例えばこのデータ転送は、独自拡張文を持つ NMEA 0 1 8 3 プロトコルを使用して実現されてもよい。

【 0 0 6 1 】

その後、又は同時に、即ちステップ 5 0 4 において、周辺電子 GPS デバイス 3 は、人工衛星ベース GPS システムから GPS 信号を取得する。

【 0 0 6 2 】

GPS アシストデータが周辺電子 GPS デバイス 3 に転送されると、GPS 処理ユニット 3 5 は、GPS 人工衛星から受信した GPS 信号とモバイル端末 1 から受信した GPS アシストデータとに基づき、周辺デバイス 3 の位置を計算し始めてもよい。例えば計算自体は、既知の原則により実行されてもよく、本明細書ではこれ以上は説明しない。位置計算はステップ 5 0 5 で実行される。さらに、計算の進捗情報は、選択的にモバイル端末 1 に転送され、その結果ユーザは位置計算の状態について通知を受けることが可能となる。

10

【 0 0 6 3 】

通常、数秒から数分を要する位置計算が完了すると、ステップ 5 0 6 において、GPS 処理ユニット 3 5 は、周辺電子 GPS デバイス 3 の位置の決定を完了しているであろう。GPS アシストデータの支援により、周辺電子 GPS デバイス 3 はその位置を決定でき、GPS アシストデータが支援されていない場合より感度及び / 又はスピードを向上し、したがって、計算時間と電力を節約できる。さらに、GPS 信号並びに GPS アシストデータにも基づいて位置を決定することにより、RF 影響のある環境における位置サービスを改善することが可能である。また、周辺電子 GPS デバイス 3 がモバイル端末 1 の近くに置かれている場合、モバイル端末 1 の位置を正確に推定することも可能である。

20

【 0 0 6 4 】

最終的に、ステップ 5 0 7 で、生成された位置データがモバイル端末に逆転送されてもよく、その結果、ユーザは周辺電子 GPS デバイス 3 の位置について通知を受ける可能性がある。さらに、ユーザは、端末から、又は直接に電子デバイスからの何れかから、他の電子通信機器にこの位置情報を中継する機能の利益を得る可能性がある。

【 0 0 6 5 】

本発明の実施形態により、購入時に安価なモバイル端末 1 が取得し得る。後日、モバイル端末に位置機能を付加することを希望する場合、モバイル端末から GPS アシストデータを要求するように動作する周辺電子 GPS デバイスの形式で、スマートなアクセサリデバイスの取得が可能となる。このようにして、比較的低電力消費で高性能な位置機能を持つモバイル端末 1 と周辺電子 GPS デバイス 3 との改善され、安価な組合せを提供することが可能となる。

30

【 0 0 6 6 】

本発明の有する利点としては、電子デバイスに完全な GSM 機能を提供する必要がなく、GPS システム計算用のアシストデータを取得するためには、隣接するモバイル端末 1 に依存してもよく、モバイル端末は、GPS 計算のために電子デバイスに依存してもよいことである。このようにして、各デバイスがその特定の目的に使用されるという共存関係が得られる。本発明の更なる利点は、従来のスタンドアロン GPS デバイスに比較して、位置機能に関して、本発明が高い性能を周辺電子デバイス 3 に提供することである。その上に本発明の更なる利点は、本発明が周辺電子デバイス 3 とモバイル端末 1 との柔軟な組合せを提供することである。説明上の実例として、通信サービス用として単一のモバイル電話機を購入した顧客は、希望すれば、周辺 GPS アクセサリデバイスによって提供される測位機能を追加することにより、モバイル電話機に更なる機能を後に付加でき得るという柔軟性を、本発明は提供する。同じようにして、位置サービスのためにスタンドアロン周辺電子 GPS デバイスを購入した顧客は、例えばモバイル電話機によって提供される通信機能を追加することにより、スタンドアロン電子デバイスに更なる機能を後に付加できる。その上さらに、本発明の利点は、その位置を決定するために集積 GPS 受信器を持つ周知のセルラー電話機と比較して、少なくとも性能及び機能を維持できる周辺電子 GPS

40

50

デバイス 3 とモバイル端末 1 との組合せを本発明が提供することである。また、本発明の利点は、本発明が低電力消費を実現可能にすることである。なおさらに、本発明の利点は、本発明が周辺電子 GPS デバイス 3 とモバイル端末 1 との安価な組合せを提供することである。

【 0 0 6 7 】

以上説明したように、本発明の特定の実施形態を参照して、本発明について説明した。一方、上記以外の実施形態が、本発明の範囲内で等しく可能である。例えば、実施形態は全地球測位のための GPS システムを参照して説明したが、本発明は、また、例えば GLONASS 又は GALILEO のような他の人工衛星ベースの測位システム内で応用可能であるだろうということは、当業者によって理解されるはずである。ハードウェア、ソフトウェア、又はハードウェアとソフトウェアの組合せにより本方法を実行する、上記に述べたものとは異なる方法のステップが、本発明の範囲内で提供されてもよい。本発明の異なる特徴とステップが、述べられたもの以外の組合せで組み合わせられてもよい。本発明の範囲は、添付の特許請求の範囲によってのみ制限される。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 6 8 】

【 図 1 】 ネットワークに接続されるモバイル端末及び各種周辺電子 GPS デバイスの一般的な概略図である。

【 図 2 】 本実施形態に係る図 1 のモバイル端末を示すブロック図である。

【 図 3 】 本実施形態に係る図 1 の周辺電子 GPS デバイスを示すブロック図である。

20

【 図 4 】 本実施形態に係る図 1 の周辺電子 GPS デバイスの位置を決定する方法を示すフローチャートである。

【 図 5 】 他の実施形態に係る図 1 の周辺電子 GPS デバイスの位置を決定する方法を示すフローチャートである。

【 図 1 】

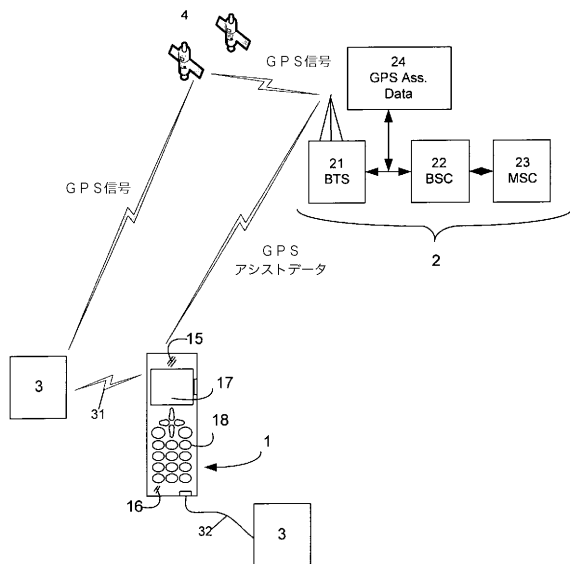


FIG. 1

【 図 2 】

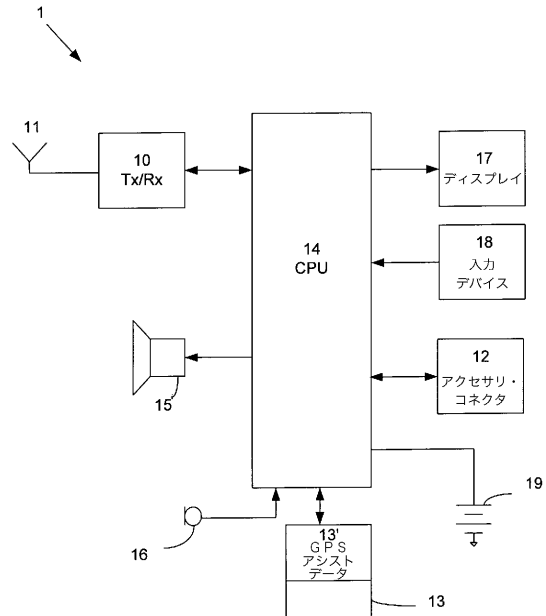


FIG. 2

【 図 3 】

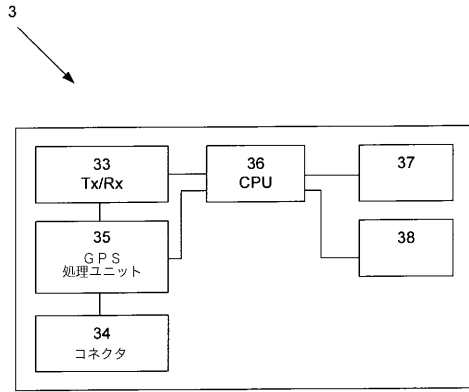


FIG. 3

【 図 4 】

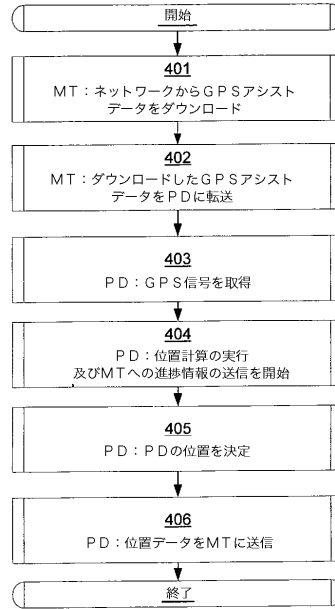


FIG. 4

【 図 5 】

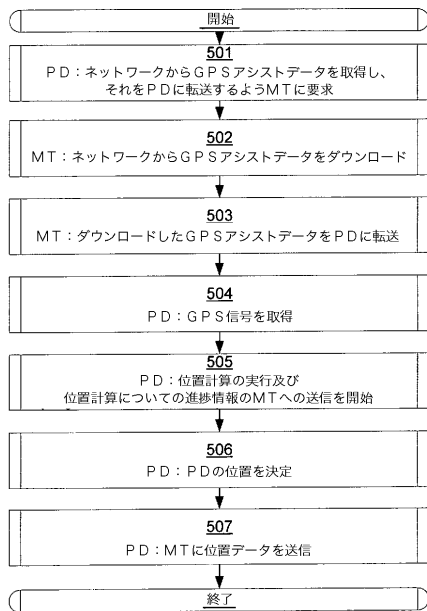


FIG. 5

【手続補正書】

【提出日】平成19年3月5日(2007.3.5)

【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】

周辺アクセサリデバイスによって当該デバイスの位置を決定するために実行される方法であって、

人工衛星ベースの全地球測位システムから全地球測位システム信号を取得するステップ(403、504)と、

前記周辺アクセサリデバイスと、全地球測位システムのアシストデータへのアクセスを有するネットワークに接続された携帯通信デバイスとの間での通信を確立するステップと

、
前記携帯通信デバイスから前記周辺アクセサリデバイスに全地球測位システムのアシストデータを送信するステップ(402、503)と、

前記周辺アクセサリデバイスに関連する位置データを生成するために、前記全地球測位システム信号及び前記全地球測位システムのアシストデータに基づいて該周辺アクセサリデバイスにおいて位置計算を実行するステップと
を含むことを特徴とする方法。

【請求項2】

前記送信するステップの前に、前記携帯通信デバイスに対して前記ネットワークから前記全地球測位システムのアシストデータを取得することと、さらに前記全地球測位システムのアシストデータを前記周辺アクセサリデバイスに転送することを要求するために、前記携帯通信デバイスにデータコマンドのようなリクエストを送信するステップをさらに含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記周辺アクセサリデバイスから前記携帯通信デバイスに前記位置計算の状態について進捗情報を送信するステップ(404、505)をさらに含むことを特徴とする請求項1又は2に記載の方法。

【請求項4】

前記周辺アクセサリデバイスから前記携帯通信デバイスに前記位置データを送信するステップ(406、507)をさらに含むことを特徴とする請求項1乃至3の何れか1項に記載の方法。

【請求項5】

人工衛星ベースの全地球測位システムからの全地球測位システム信号にアクセスする周辺アクセサリデバイスの位置の決定を支援するための携帯通信デバイスによって実行される方法であって、

全地球測位システムのアシストデータへのアクセスを有するネットワークから前記全地球測位システムのアシストデータを捕捉するステップ(401、502)と、

前記周辺アクセサリデバイスと前記携帯通信デバイスとの間での通信を確立するステップと、

前記携帯通信デバイスから前記周辺アクセサリデバイスへ前記全地球測位システムのアシストデータを送信するステップ(402、503)と

を含むことを特徴とする請求項1乃至4の何れか1項に記載の方法。

【請求項6】

前記捕捉するステップの前に、前記携帯通信デバイスに対して前記ネットワークから前記全地球測位システムのアシストデータを取得することと、前記全地球測位システムのア

シストデータを前記周辺アクセサリデバイスに転送することを要求するリクエストを前記周辺アクセサリデバイスから受信するステップ(501)をさらに含むことを特徴とする請求項5に記載の方法。

【請求項7】

前記ネットワークから前記全地球測位システムのアシストデータを捕捉する前記ステップは、

前記周辺アクセサリデバイスから前記リクエストを受信したことに応じて、前記全地球測位システムのアシストデータを周期的にダウンロードすることによって実行されることを特徴とする請求項5又は6に記載の方法。

【請求項8】

前記全地球測位システムのアシストデータを送信する前記ステップは、

前記全地球測位システムのアシストデータをカプセル化したメッセージを送信するステップを含むことを特徴とする請求項5乃至7の何れか1項に記載の方法。

【請求項9】

前記全地球測位システムのアシストデータを送信する前記ステップは、

位置計算の状態についての進捗情報及び最終的に前記周辺アクセサリデバイスに関連する位置データを返送するように、前記周辺アクセサリデバイスに対して要求するためのリクエストを送信するステップをさらに含むことを特徴とする請求項5乃至8の何れか1項に記載の方法。

【請求項10】

前記人工衛星ベースの全地球測位システムは、

GPS、GLONASS及びGALILEOを含むグループから選択されたシステムであることを特徴とする請求項1乃至9の何れか1項に記載の方法。

【請求項11】

前記周辺アクセサリデバイスは、

GPSアクセサリデバイス、ヘッドセット、コンピュータ、車両追跡デバイス、時計、GPS機能を有する携帯スタンドアロンデバイス及び携帯情報端末(PDA)を含むグループから選択されたデバイスであることを特徴とする請求項1乃至10の何れか1項に記載の方法。

【請求項12】

前記携帯通信デバイスは、

携帯移動無線通信装置、移動電話、セルラー電話、ポケベル、スマートフォン、コミュニケーションケーター、コンピュータ、GSM通信機能を有するコンピュータ、電話機能を有するコンピュータ、電子システム手帳、車両内の携帯電子装置及び車両内のセルラー電話装置を含むグループから選択されたデバイスであることを特徴とする請求項1乃至11の何れか1項に記載の方法。

【請求項13】

請求項1乃至12の何れか1項に記載の方法を実行するためのコンピュータを有するデバイスで実行可能なコンピュータプログラム。

【請求項14】

人工衛星ベースの全地球測位システムから全地球測位システム信号を受信する周辺アクセサリデバイス(3)であって、

携帯通信デバイスから全地球測位システムのアシストデータを受信するために前記携帯通信デバイスと前記周辺アクセサリデバイスとの間での通信を確立して維持する接続デバイス(33、34)と、

前記周辺アクセサリデバイスに関連する位置データを生成するために前記全地球測位システム信号及び前記全地球測位システムのアシストデータに基づいて位置計算を実行する処理ユニット(35)と

を備えることを特徴とする周辺アクセサリデバイス(3)。

【請求項15】

前記接続デバイス（３３、３４）は、
短距離通信用のトランシーバ（３３）と、有線接続で前記周辺アクセサリデバイスを携帯
通信デバイスに接続するコネクタ（３４）と、を含むグループから選択されたデバイスで
あることを特徴とする請求項１４に記載の周辺アクセサリデバイス（３）。

【請求項１６】

ネットワークから全地球測位システムのアシストデータを捕捉する携帯通信デバイス（
１）であって、

前記全地球測位システムのアシストデータを周辺アクセサリデバイスに送信する接続デ
バイス（１０、１２）を備えることを特徴とする携帯通信デバイス（１）。

【請求項１７】

前記接続デバイスは、

短距離通信用のトランシーバ（１０）と、有線接続で前記携帯通信デバイスを周辺アク
セサリデバイスに接続するコネクタ（１２）と、を含むグループから選択されたデバイス
であることを特徴とする請求項１６に記載の携帯通信デバイス（１）。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/004119

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. G01S1/00 G01S5/14		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G01S		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2004/198449 A1 (FORRESTER TIM ET AL) 7 October 2004 (2004-10-07) abstract; figures 1-7 paragraphs [0019] - [0026] paragraphs [0039] - [0043] paragraphs [0048] - [0050]	1-17
X	PETER ANDERSON, GERALD WHITWORTH, VINCENT ASHE, TOM CARTER: "DSP and GPS Combination for Mobile Communication Platforms" ION GNSS 17TH INTERNATIONAL TECHNICAL MEETING OF THE SATELLITE DIVISION, 21 September 2004 (2004-09-21), pages 1006-1012, XP002340081 Long Beach (CA) the whole document	1-17
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		
<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents :		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 20 July 2006		Date of mailing of the international search report 26/07/2006
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Lopez de Valle, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/004119

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 389 291 B1 (PANDE ASHUTOSH ET AL) 14 May 2002 (2002-05-14) column 3, line 12 - column 8, line 23 column 10, lines 22-27 abstract; figures 1-4	1-17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2006/004119

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
US 2004198449	A1	07-10-2004	US 2003134646 A1	17-07-2003
US 6389291	B1	14-05-2002	AT 319106 T	15-03-2006
			AU 6295901 A	25-02-2002
			EP 1316228 A1	04-06-2003
			ES 2254428 T3	16-06-2006
			JP 3754672 B2	15-03-2006
			JP 2004507186 T	04-03-2004
			JP 2006121730 A	11-05-2006
			JP 2006153873 A	15-06-2006
			WO 0215612 A1	21-02-2002
			US 2002086684 A1	04-07-2002

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 トライディング, スヴェン
スウェーデン国 ルント エス - 2 2 4 6 0, ネルマンスヴェグ 2 6

(72)発明者 イェントブロ, マグヌス
スウェーデン国 ルント エス - 2 2 4 7 3, リアリンイェン 1

(72)発明者 リンドフ, マッツ
スウェーデン国 ルント エス - 2 2 4 3 6, ハントヴェルクスガタン 1 6

(72)発明者 ヴェストホルム, ロベルト
スウェーデン国 ルント エス - 2 2 6 4 9, スカイテリンエン 5 3

Fターム(参考) 5J062 AA02 AA08 CC07 EE00
5K067 BB04 EE02 EE16 JJ52 JJ56