

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-164352

(P2012-164352A)

(43) 公開日 平成24年8月30日(2012.8.30)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G08G 1/09 (2006.01)	G08G 1/09 F	3E127
G08G 1/13 (2006.01)	G08G 1/13	5H181
G07B 15/00 (2011.01)	G07B 15/00 510	5K067
H04W 4/04 (2009.01)	H04Q 7/00 107	
H04W 12/12 (2009.01)	H04Q 7/00 186	

審査請求 有 請求項の数 31 O L (全 23 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2012-105899 (P2012-105899)
 (22) 出願日 平成24年5月7日 (2012.5.7)
 (62) 分割の表示 特願2010-512600 (P2010-512600) の分割
 原出願日 平成20年6月19日 (2008.6.19)
 (31) 優先権主張番号 11/767, 210
 (32) 優先日 平成19年6月22日 (2007.6.22)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 398012616
 ノキア コーポレイション
 フィンランド エフイーエンー02150
 エスプー ケイララーデンティエ 4
 (74) 代理人 100099759
 弁理士 青木 篤
 (74) 代理人 100092624
 弁理士 鶴田 準一
 (74) 代理人 100141162
 弁理士 森 啓
 (74) 代理人 100141254
 弁理士 榎原 正巳

最終頁に続く

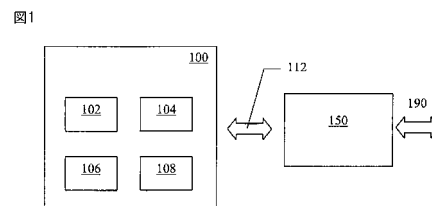
(54) 【発明の名称】 位置測定に用いる装置及び方法

(57) 【要約】

【課題】 位置測定に用いる装置及び方法，並びに関連する該装置の組立て方法。

【解決手段】 装置の地理的位置情報を取得する位置測定回路（102）と，接続点識別データの受信回路（104）であって，該接続点識別データは，接続点となる遠隔回路（150）への無線通信経路を設定する際に用いられ，該遠隔回路の地理的位置情報と関連するものである回路と，前記位置測定回路が出力する前記装置の地理的位置情報の1又は複数の実現値と，前記接続点識別データの対応する実現値とを関係付けるように構成した回路（106）と，を含む装置（100）が提供される。この関係付けを用いて，前記位置測定回路が出力する地理的位置情報をクロスチェック/検証することができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

装置であって、

該装置の地理的位置情報を取得する位置測定回路と、

接続点識別データの受信回路であって、該接続点識別データは、接続点となる遠隔回路への無線通信経路を設定する際に用いられ、該遠隔回路の地理的位置情報と関連するものである回路と、

前記位置測定回路が出力する前記装置の地理的位置情報の 1 又は複数の実現値と、前記接続点識別データの対応する実現値とを関係付ける回路と、
を備える装置。

10

【請求項 2】

前記遠隔回路は、1 又は複数の継続通信経路を提供するために用いられる請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記接続点識別データの受信回路は、1 又は複数の継続通信経路を提供するために、前記遠隔回路への無線通信を提供する回路を備える請求項 1 に記載の装置。

【請求項 4】

前記遠隔回路はセルラ網要素を含む請求項 1 に記載の装置。

【請求項 5】

前記遠隔回路は W L A N アクセスポイントを含み、前記接続点識別データは、前記 W L A N アクセスポイントの I P アドレス及び M A C アドレスのうち一つ又は双方を含む請求項 1 に記載の装置。

20

【請求項 6】

クロスチェックのために、前記位置測定回路が出力する前記装置の地理的位置情報と、前記接続点識別データが示す前記地理的位置情報の対応する実現値とを比較するように動作する処理回路を備える請求項 1 に記載の装置。

【請求項 7】

前記処理装置は、前記クロスチェックのために、前記位置測定回路が出力する前記装置の地理的位置情報が、前記接続点識別データが示す前記遠隔回路の地理的位置情報の所定較差内にあるかどうかを判定するようになっている請求項 6 に記載の装置。

30

【請求項 8】

前記位置測定回路は、前記装置の地理的位置情報を取得するために衛星情報源を用いるようになっている請求項 1 に記載の装置。

【請求項 9】

前記位置測定回路は、前記装置の地理的位置情報を取得するために地上情報源を用いるようになっている請求項 1 に記載の装置。

【請求項 10】

前記地上情報源は、セルラ電気通信網、W L A N、B l u e t o o t h (登録商標) 網、無線周波識別 (R F I D) タグ読取器のうち 1 又は複数を含む請求項 9 に記載の装置。

【請求項 11】

前記位置測定回路は、前記装置の地理的位置情報を取得するために推測回路を用いるようになっている請求項 1 に記載の装置。

40

【請求項 12】

前記遠隔回路は、セルラ電気通信網、W L A N、B l u e t o o t h (登録商標) 網、無線周波識別 (R F I D) タグ読取器のうち 1 又は複数を含む請求項 1 に記載の装置。

【請求項 13】

前記位置測定回路は、外部情報源から前記地理的位置情報を受信することによって、前記装置の地理的位置情報を取得するようになっている請求項 1 に記載の装置。

【請求項 14】

前記位置測定回路は、1 又は複数の反復時間間隔で前記地理的位置情報及び関係する接

50

続点識別データを取得するようになっている請求項 1 に記載の装置。

【請求項 15】

前記地理的位置情報及び関係する接続点識別データを、前記装置内に記録するようになっている請求項 14 に記載の装置。

【請求項 16】

前記地理的位置情報及び関係する接続点識別データを、実時間で遠隔サーバへアップロードするようになっている請求項 14 に記載の装置。

【請求項 17】

前記位置測定回路が出力する前記装置の地理的位置情報の 1 又は複数の実現値と、前記接続点識別データの対応する実現値とを関連付ける際に、複数の接続点に関連して受信した接続点識別データを用いるようになっている請求項 1 に記載の装置。

10

【請求項 18】

装置であって、

該装置の地理的位置情報を取得する取得手段と、

接続点識別データの受信手段であって、該接続点識別データは、接続点を提供する提供手段への無線通信経路を設定する際に用いられ、該提供手段の地理的位置情報と関連するものである手段と、

前記取得手段が出力する前記装置の地理的位置情報の 1 又は複数の実現値と、前記接続点識別データの対応する実現値とを関係付ける手段と、

20

【請求項 19】

計算機実行可能コンポーネントを記憶した計算機可読媒体であって、

装置の地理的位置情報を取得する第 1 コンポーネントと、

接続点識別データを受信する第 2 コンポーネントであって、該接続点識別データは、接続点となる遠隔回路への無線通信経路を設定する際に用いられ、該遠隔回路の地理的位置情報と関連するものであるコンポーネントと、

前記第 1 コンポーネントが出力する前記装置の地理的位置情報の 1 又は複数の実現値と、前記接続点識別データの対応する実現値とを関係付ける第 3 コンポーネントと、

を有する計算機可読媒体。

【請求項 20】

30

装置の地理的位置情報の取得と、

接続点識別データの受信であって、該接続点識別データは、接続点となる遠隔回路への無線通信経路を設定する際に用いられ、該遠隔回路の地理的位置情報と関連するものである受信と、

前記装置の地理的位置情報の取得によって得られる前記装置の地理的位置情報の 1 又は複数の実現値と、前記接続点識別データの対応する実現値との関係付けと、

を行う方法。

【請求項 21】

装置の地理的位置情報を取得する取得ステップと、

接続点識別データを受信するステップであって、該接続点識別データは、接続点となる遠隔回路への無線通信経路を設定する際に用いられ、該遠隔回路の地理的位置情報と関連するものであるステップと、

40

前記取得ステップによって得られる前記装置の地理的位置情報の 1 又は複数の実現値と、前記接続点識別データの対応する実現値とを関係付けるステップと、

を有する方法。

【請求項 22】

装置であって、

該装置の地理的位置情報を取得する位置測定回路と、

インタフェース回路であって、遠隔回路の接続点識別データを取得することによって、前記遠隔回路を用いて 1 又は複数の継続通信経路を提供するようになっている無線通信回

50

路と通信するようになっており、前記接続点識別データは前記遠隔回路の地理的位置情報に関係付けられており、前記インタフェース回路は前記無線通信回路から接続点識別データを取得するようになっている回路と、

前記位置測定回路が出力する前記装置の地理的位置情報の1又は複数の実現値と、前記接続点識別データの対応する実現値とを関係付ける回路と、
を備える装置。

【請求項23】

装置であって、

該装置の地理的位置情報を取得する位置測定回路と、

前記装置の動きを標示する回路と、

前記の動き標示回路が前記装置の動きを標示したとき、前記位置測定回路が取得した前記装置の静的地理位置は偽であると判定する回路と、
を備える装置。

10

【請求項24】

装置組立て方法であって、該装置は、

該装置の地理的位置情報を取得する位置測定回路と、

無線通信回路であって、遠隔回路の接続点識別データを取得することによって、前記遠隔回路を用いて1又は複数の継続通信経路を提供するために前記遠隔回路と無線通信を行うようになっており、前記接続点識別データは前記遠隔回路の地理的位置情報に関係付けられている回路と、

20

前記位置測定回路が出力する前記装置の地理的位置情報の1又は複数の実現値と、前記接続点識別データの対応する実現値とを関係付ける関係付け回路と、
を備え、

前記位置測定回路と、前記無線通信回路と、前記関係付け回路と、を一つに組み立てるステップを有する方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、位置測定に用いる装置及び方法、並びに関連する該装置の組立て方法に関する。

30

【背景技術】

【0002】

高速道路上のトラック、乗用車、オートバイ、その他の車両に正確な課金をするために、通行料金徴収システムはいくつかの方法の組合せを用いている。

【0003】

トラック運転手は、高速道路通行に対して種々の支払方法を選択できる。彼はGPS及びGPSを備えた車載装置を備えてもよく、その装置はトラックの位置及び経路(trajectory)を自動的に検出し、課金のためにこの情報をトラックの識別データと共に通行料金徴収サーバへ送信する。別の選択肢は、高速道路に入る前及び/又は出たときに料金所でトラックを手動で登録することである。

40

【0004】

すべての管理手段は物理的証拠を根拠としている。すなわち、それらの手段は高速道路上のトラックを検出し、通行料金徴収サーバと通信して、そのトラックが発見された高速道路区間に対して料金を支払ったかどうかを検査する。

【0005】

次の三つの管理方法がある。すなわち、自動課金管理、料金所(stationary)管理手段、及び移動チームである。

【0006】

自動課金管理において、自動管理ブリッジは専用短距離通信(DSRC)及びカメラ物体認識の組合せによってトラックを検知する。管理ブリッジは、当該ブリッジの前にいる

50

トラックへ短距離通信を設定しようとする。トラックに車載装置が備わっているとき、該装置が応答してトラックの識別情報を与える。管理ブリッジは通行料金徴収サーバに対してクロスチェックを行い、当該トラックの通行料金残高が適正かどうかを判定する。車載装置が見付からないときは、カメラがトラックの写真を撮ってその自動車登録番号標(licence plate)を検出する。この自動車登録番号標を用いて、当該車両が当該高速道路で正しく登録されているかどうか通行料金徴収サーバ上で検査される。

【0007】

料金所管理手段では、通行料金徴収員が駐車場において手動で通行料金残高を検査する。

【0008】

更に、移動チームは道路上を走行してトラックを検査する。

【0009】

GPS測位システムは正確な位置を出力するが、詐称(spoof)に対しては無防備である。例えば上記の通行料金徴収システムにおいては、安価な送信器をトラックに装着することによって、正当なGPS信号を偽の位置を示す詐称信号で置き換えることができる。例えば、その偽の位置はトラックが基地としている配送センターであってもよいし、無料道路であってもよい。

【0010】

本願明細書における先公開文書のリスト又は説明は、当該文書が最新技術又は周知の知識であることを必ずしも認めるものではない。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0011】

第1態様によれば、装置であって、

該装置の地理的位置情報(geographic location)を取得する位置測定回路と、
接続点識別データの受信回路であって、該接続点識別データは、接続点となる遠隔回路への無線通信経路を設定する際に用いられ、該遠隔回路の地理的位置情報と関連するものである回路と、

上記位置測定回路が出力する上記装置の地理的位置情報の1又は複数の実現値(instance)と、上記接続点識別データの対応する実現値とを関係付けるように構成した回路と、
を備える装置が提供される。

【0012】

上記の地理的位置情報は、空間内の点、空間内の面、又は空間内の立体をなす。地理的位置情報は、1次元、2次元又は3次元の座標を用いて表すことができる。

【0013】

実現値の関係付けは、位置測定回路が地理的位置情報を受信した時刻と、接続点識別データ受信回路が接続点データを受信した時刻と、の間に合理的相関があるように行われる。そうでないときは、上記装置が位置測定回路の出力した当初受信した地理的位置情報に
関係付けられた位置とは異なる位置にいるかもしれないので、その接続点データは受信した地理的位置情報を検証するために信頼して使用することができないかもしれない。

【0014】

あるいくつかの実施例においては、接続点識別データ及び接続点を用いて遠隔回路への無線通信経路を設定することができるかもしれないが、いくつかの実施例においては、遠隔回路への無線通信経路を設定できないかもしれない。例えば、接続点識別データが隣接セルリストによって提供された情報に関係しているとき、その隣接セルが接続点として用いられるとは限らない。

【0015】

あるいくつかの実施例において、上記遠隔回路は、1又は複数の継続(onward)通信経路を提供するために用いてもよい。上記接続点識別データの受信回路は、1又は複数の継続通信経路を提供するために、上記遠隔回路への無線通信を提供する回路を備えてもよい

10

20

30

40

50

。

【 0 0 1 6 】

上記装置は、受信機だけを備えてもよいし、送受信器を備えてもよい。受信の場合、上記装置が選択された通信帯域内を所望の間隔で、又は標準に従って走査し、選択可能な接続データを記録するようにしてもよい。

【 0 0 1 7 】

このようにして上記装置は、選択可能な接続点についてのデータを収集し、仮想足跡又は一連の仮想足跡を作成することができる。仮想足跡は、選択可能な接続点データ及び同時に利用可能な隣接セルリストの内容のような任意の追加データも用いて、面として位置を規定する。更に、収集したデータを即座に用いないときは、そのようなデータが収集された特定の時点タイムスタンプによって接続点時間に対する予測オフセットと結合し、実際に受信した時刻より後に記録されたデータを用いて時間シフトすることを防ぐため、接続点時間に対する予測オフセットとクロスチェックしてもよい。

10

【 0 0 1 8 】

上記関係付け回路は、位置測定回路が出力した装置の地理的位置情報の1又は複数の実現値と、接続点識別データの対応する実現値との関係を記憶する記憶回路を備えてもよい。

。

【 0 0 1 9 】

上記関係付け回路は、位置測定回路が出力した装置の地理的位置情報の1又は複数の実現値と、接続点識別データの対応する実現値とを関係付けるために、(例えば有線/無線の回路を介して)上記地理的位置情報を遠隔記憶回路に送信するようにした遠隔記憶接続回路を備えてもよい。

20

【 0 0 2 0 】

上記関係付け回路は、位置測定回路が出力した装置の地理的位置情報の1又は複数の実現値と、接続点識別データの対応する実現値との関係を取得するために、(例えば有線/無線の回路を介して)遠隔記憶回路に接続するようにした遠隔記憶接続回路を備えてもよい。

【 0 0 2 1 】

上記の選択可能な継続通信経路は、音響データ通信経路及び映像データ通信経路のうち一つ又は双方を含んでもよい。

30

【 0 0 2 2 】

遠隔回路は、セルラ網要素を含んでもよい。接続点識別データは、セルラ網要素のセルIDであってもよく、セルIDは、無線通信回路が活性な呼を扱っていないときであっても参照できる接続属性である。完全セルIDは、セル大域識別情報(CGI)、移動体国番号(MCC)、移動体網番号(MNC)、市外局番(LCC)、及びセルID(CI)自身、を含むことが多い。セルIDは、住所、郵便番号、最寄り鉄道駅、最寄り地下鉄駅、最寄り高速道路出口、GPS位置詳細、緯度、経度を含むほかの要素を含んでもよい。

【 0 0 2 3 】

遠隔回路は、WLANアクセスポイントを含んでもよく、接続点識別データは、WLANアクセスポイントのIPアドレス及びMACアドレスのうち一つ又は双方を含む。

40

【 0 0 2 4 】

上記装置は、クロスチェックのために、上記位置測定回路が出力する上記装置の地理的位置情報と、上記接続点識別データが示す上記地理的位置情報の対応する実現値とを比較するように動作する処理回路を備えてもよい。上記装置は、クロスチェックを実時間で行ってもよいし、後で検証するためにデータを記憶装置に記録してもよい。

【 0 0 2 5 】

このようにして上記装置は、本質的に自由に利用できる選択可能な接続データを妥当性検査に利用するように構成される。上記装置が接続を行う際に利用するのは、利用者の加入している通信事業者だけである必要はなく、その時点で当該装置が利用できる、装置の現在の実際の位置におけるすべての利用可能な接続点が提供するデータであってもよい。

50

装置が利用可能な固有データは、利用者には分からないことが多く、装置の回路が利用可能なものである。ほとんどのデバイスでは、利用者は市外局番のようなデータのサブセットだけが分かり、完全データから、当該市外局番に対応するクラスタ内の特定セルのより正確な位置が分かる。例えば、各セルはその位置及びその電力による最大サービス半径を有し、それらは局所的な地形的態様による地理的変動があるとしても、よい指針となる。

【0026】

クロスチェックは、遠隔回路の一つの実現値（例えばセルラ網の場合の基地局）に関して行ってもよいし、近隣のいくつかの遠隔装置又はすべての遠隔装置に関して行ってもよい。より多くの又はより少ないデータを含める機能は、利用者選択可能であってよい。

【0027】

上記処理装置は、上記クロスチェックのために、上記位置測定回路が出力する上記装置の地理的位置情報が、上記接続点識別データが示す上記遠隔回路の地理的位置情報の所定較差内にあるかどうかを判定するように構成してもよい。

【0028】

上記所定の範囲は、遠隔回路の最大通信範囲を含んでもよく、この最大通信範囲は、装置が無線通信回路を用いて無線インタフェースで遠隔回路と通信できる最大範囲である。

【0029】

上記位置測定回路は、装置の地理的位置情報を取得するために衛星情報源（例えば、GPS、ガリレオ、等）を用いるように構成してもよい。

【0030】

上記位置測定回路は、装置の地理的位置情報を取得するために地上情報源を用いるように構成してもよい。

【0031】

上記地上情報源は、セルラ電気通信網、WLAN、Bluetooth（登録商標）網、無線周波識別（RFID）タグ読取器のうち1又は複数を含んでもよい。

【0032】

地上情報源及び衛星情報源を共に用いて、装置の地理的位置情報を提供してもよい（例えば、支援付きGPS）。

【0033】

上記位置測定回路は、装置の地理的位置情報を取得するために推測回路を構成してもよい。

【0034】

遠隔回路は、セルラ電気通信網、WLAN、Bluetooth（登録商標）網、無線周波識別（RFID）タグ読取器のうち1又は複数を含んでもよい。

【0035】

上記位置測定回路は、外部情報源から地理的位置情報を受信することによって、装置の地理的位置情報を取得するように構成してもよい。この地理的位置情報は、その地理的位置情報自体又は装置の実際の地理的位置情報を（例えば、Bluetooth（登録商標）などの短距離無線リンクを介して）提供する隣接装置から得てもよい。

【0036】

装置は、1又は複数の反復時間間隔で地理的位置情報及び関係する接続点識別データを取得するように構成してもよい。更新頻度は選択可能であってよい。更新は、固定時間間隔、無作為、動的、又は利用者若しくはサービス提供事業者が所望したとき、のいずれかに行ってもよい。

【0037】

装置は、上記地理的位置情報及び関係する接続点識別データを、装置内に記録するように構成してもよい。

【0038】

装置は、上記地理的位置情報及び関係する接続点識別データを、実時間で遠隔サーバへアップロードするように構成してもよい。

10

20

30

40

50

【0039】

装置は、上記地理的位置情報及び関係する接続点識別データを、非実時間で遠隔サーバへアップロードするように構成してもよい。

【0040】

装置は、上記位置測定回路が出力する装置の地理的位置情報の1又は複数の実現値と、上記接続点識別データの対応する実現値とを関連付ける際に、複数の接続点に関連して受信した接続点識別データを用いるように構成してもよい。これら複数の接続点は、(例えばセルラ網、WLANアクセスポイント、など)種々の種別の接続点であってよい。上記複数の受信した接続点の1又は複数は、(例えば直近に受信した接続点識別データ及び/又は最も正確な接続点識別データなど)最も信頼できる地理的位置情報を提供したと考えられる接続点から選択してもよい。あるいくつかの実施例においては、この選択は最も正確なものによらないで、可能なリスト内に含まれる大多数のデータが規定された位置内で選択可能かどうかを検査することによってもよい。例えば利用者が軟禁されているときなど、位置に関するいくつかの地理的制約があるときは、特定の接続点に制約してもよい。

10

【0041】

第2態様によれば、装置であって、該装置の地理的位置情報を取得する手段と、接続点識別データの受信手段であって、該接続点識別データは、接続点を提供する提供手段への無線通信経路を設定する際に用いられ、該提供手段の地理的位置情報と関連するものである手段と、上記位置測定回路が出力する上記装置の地理的位置情報の1又は複数の実現値と、上記接続点識別データの対応する実現値とを関係付ける手段と、を備える装置が提供される。

20

【0042】

第2態様の装置は、第1態様の装置のどの特徴も備えてよい。

【0043】

第3態様によれば、計算機実行可能コンポーネントを記憶した計算機可読媒体であって、装置の地理的位置情報を取得する第1コンポーネントと、接続点識別データを受信する第2コンポーネントであって、該接続点識別データは、接続点となる遠隔回路への無線通信経路を設定する際に用いられ、該遠隔回路の地理的位置情報と関連するものであるコンポーネントと、上記第1コンポーネントが出力する上記装置の地理的位置情報の1又は複数の実現値と、上記接続点識別データの対応する実現値とを関係付ける第3コンポーネントと、を有する計算機可読媒体が提供される。

30

【0044】

上記計算機実行可能コンポーネントは、クロスチェックのために、装置の地理的位置情報と、遠隔回路の地理的位置情報とを比較するようにした第4コンポーネントを含んでもよい。

【0045】

この第4コンポーネントは、上記のクロスチェックのために、装置の地理的位置情報が、接続点識別データが示す遠隔回路の地理的位置情報の所定較差内にあるかどうかを判定するように構成してもよい。

【0046】

上記計算機実行可能コンポーネントは、1又は複数の反復時間間隔で上記地理的位置情報及び関係する接続点識別データを取得するように構成してもよい。

40

【0047】

上記計算機実行可能コンポーネントは、上記地理的位置情報及び関係する接続点識別データを記録するように構成してもよい。

【0048】

上記計算機実行可能コンポーネントは、上記地理的位置情報及び関係する接続点識別データを、実時間で遠隔サーバへアップロードするように構成してもよい。

【0049】

上記計算機実行可能コンポーネントは、上記地理的位置情報及び関係する接続点識別デ

50

ータを、非実時間で遠隔サーバへアップロードするように構成してもよい。

【0050】

第4態様によれば、装置の地理的位置情報の取得と、接続点識別データの受信であって、該接続点識別データは、接続点となる遠隔回路への無線通信経路を設定する際に用いられ、該遠隔回路の地理的位置情報と関連するものである受信と、上記装置の地理的位置情報の取得によって得られる上記装置の地理的位置情報の1又は複数の実現値と、上記接続点識別データの対応する実現値との関係付けと、を行う方法が提供される。

【0051】

この方法は、装置の地理的位置情報の取得によって得られる装置の地理的位置情報の1又は複数の実現値と、接続点識別データの対応する実現値との関係を記憶するステップを有してもよい。

10

【0052】

この方法は、装置の地理的位置情報の取得によって得られる装置の地理的位置情報の1又は複数の実現値と、接続点識別データの対応する実現値との関係を取得するために遠隔記憶回路に接続するステップを有してもよい。

【0053】

この方法は、クロスチェックのために、各地理的位置情報を比較するステップを有してもよい。

【0054】

この方法は、クロスチェックのために、装置の地理的位置情報の取得によって得られる装置の地理的位置情報が、上記接続点識別データが示す地理的位置情報の所定較差内にあるかどうかを判定するステップを有してもよい。

20

【0055】

この方法は、装置の地理的位置情報を取得するために衛星情報源を用いるステップを有してもよい。

【0056】

この方法は、装置の地理的位置情報を取得するために地上情報源を用いるステップを有してもよい。

【0057】

この方法は、装置の地理的位置情報を取得するために推測回路を用いるステップを有してもよい。

30

【0058】

この方法は、外部情報源から地理的位置情報を受信することによって、装置の地理的位置情報を取得するステップを有してもよい。

【0059】

この方法は、地理的位置情報の測定値 (reading) を取得することによって、装置の地理的位置情報を取得するステップを有してもよい。

【0060】

この方法は、1又は複数の反復時間間隔で地理的位置情報及び関係する接続点識別データを取得するステップを有してもよい。

40

【0061】

この方法は、地理的位置情報及び関係する接続点識別データを、装置内に記録するステップを有してもよい。

【0062】

この方法は、地理的位置情報及び関係する接続点識別データを、実時間で遠隔サーバへアップロードするステップを有してもよい。

【0063】

この方法は、地理的位置情報及び関係する接続点識別データを、非実時間で遠隔サーバへアップロードするステップを有してもよい。

【0064】

50

第5態様によれば、装置の地理的位置情報を取得する取得ステップと、接続点識別データを受信するステップであって、該接続点識別データは、接続点となる遠隔回路への無線通信経路を設定する際に用いられ、該遠隔回路の地理的位置情報と関連するものであるステップと、上記取得ステップによって得られる上記装置の地理的位置情報の1又は複数の実現値と、上記接続点識別データの対応する実現値とを関係付けるステップと、を有する方法が提供される。

【0065】

第5態様の方法は、第4態様の方法のどの特徴も備えてよい。

【0066】

第6態様によれば、プロセッサ上で動作し、第4及び第5態様の方法のどのステップも実行するように構成されたプログラムコード手段を有する計算機プログラムが提供される。

10

【0067】

第7態様によれば、プロセッサ上で動作し、第4及び第5態様の方法のどのステップも実行するように構成されたプログラムコード手段が計算機可読媒体に記憶された計算機プログラム製品が提供される。

【0068】

第8態様によれば、装置であって、該装置の地理的位置情報を取得する位置測定回路と、インタフェース回路であって、遠隔回路の接続点識別データを取得することによって、上記遠隔回路を用いて1又は複数の継続通信経路を提供するようになっている無線通信回路と通信するようになっており、上記接続点識別データは上記遠隔回路の地理的位置情報に関係付けられており、上記インタフェース回路は上記無線通信回路から接続点識別データを取得するようになっており、上記位置測定回路が出力する上記装置の地理的位置情報の1又は複数の実現値と上記接続点識別データの対応する実現値とを関係付けるように構成した回路と、を備える装置が提供される。

20

【0069】

第8態様の装置は、第1態様の装置のどの特徴も含んでよい。

【0070】

第9態様によれば、装置であって、該装置の地理的位置情報を取得する位置測定回路と、上記装置の動きを標示する回路と、上記の動き標示回路が上記装置の動きを標示したとき、上記位置測定回路が取得した上記装置の静的地理位置は偽であると判定する回路と、を備える装置が提供される。

30

【0071】

上記位置測定回路は、第1態様の装置の対応する回路のどの特徴も含んでよい。

【0072】

上記動き標示回路は、例えば速度計、加速度計、又は速度計若しくは加速度計の出力を受信する回路を備えてもよい。

【0073】

どの回路も1又は複数のプロセッサと、メモリと、バスを含んでよい。説明した1又は複数の回路が、回路素子を共有してもよい。

40

【0074】

本願発明は、1又は複数の態様、実施例又は特徴の、単体若しくは組合せを含み、(特許請求の範囲を含み)特に組合せか単体かを述べたかどうかによらない。各装置の関連する組立て方法もまた本開示に含まれる。

【0075】

上述の概要は、単なる例示であって非制限的なものとする。

【0076】

以降、添付の図面を用いて本願発明を単に例示として説明する。

【図面の簡単な説明】

【0077】

50

- 【図 1】遠隔サーバと無線通信を行う装置の簡単な図である。
- 【図 2】図 1 の装置のコンポーネントを示す簡単な図である。
- 【図 3】図 1 の装置の別のコンポーネントを示す簡単な図である。
- 【図 4】遠隔記憶回路と通信を行う図 1 の装置の別のコンポーネントを示す簡単な図である。
- 【図 5】遠隔サーバと通信を行う図 1 の装置の簡単な図である。
- 【図 6】計算機実行可能コンポーネントが記憶された計算機可読媒体を示す図である。
- 【図 7】位置測定に用いられる方法を表すフローチャートである。
- 【図 8】軟禁又は囚人の外出禁止時間を強制するとき用いられる装置の簡単な図である。
- 【図 9】例示シナリオにおける、図 1 又は図 8 の装置の動きを表す矢印 A を示す図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0078】

図 1 は、例えば車両の位置測定に用いられる装置 100 を示している。この装置は、位置測定が重要な移動する装置、人、アイテムの位置測定に用いることができる。この装置は、移動アイテムに組み込んでよいし、それと別個であってもよい。

【0079】

装置 100 は、車両の地理的位置情報を追跡するためのデータ記録装置として機能する。記録は、例えば車両の道路税計算、通行料金徴収又は保険目的に用いてもよい。データ記録装置は、車両追跡のほかにも応用があってもよい。更に、「データ記録装置」は後で検証するために地理的位置情報データを記録又は記憶してもよいし、及び/又は地理的位置情報データの即時検証を行ってもよい。

20

【0080】

図 1 に示したとおり、装置 100 は位置測定用に構成された位置測定回路 102 と、無線通信用に構成された無線通信回路 104 と、関係付け用に構成された関係付け回路 106 と、処理回路 108 と、を備え、これらすべてについて次に説明する。

【0081】

位置測定回路 102 は、装置 100 の地理的位置情報を取得するようになっている。本実施例において位置測定回路 102 は、装置 100 の地理的位置情報を取得するために、例えば GPS 又はガリレオシステムなどの衛星情報源を用いるようになっている。別の実施例においては、位置測定回路 102 は、装置 100 の地理的位置情報を取得するために、例えばセルラ電気通信網、WLAN、Bluetooth (登録商標) 網、及び無線周波識別 (RFID) タグ読み取り器のうち 1 又は複数などの地上情報源を用いるようになっている。更に別の実施例においては、位置測定回路 102 は、装置の地理的位置情報を取得するために、推測回路 118 を用いるようになっている (図 2 参照)。本実施例において位置測定回路 102 は、地理的位置情報測定値それ自体を取得することによって、装置 100 の地理的位置情報を取得するようになっている。別の実施例においては、位置測定回路 102 は外部情報源から地理的位置情報を受信することによって、装置 100 の地理的位置情報を取得するようになっている。

30

40

【0082】

無線通信回路 104 は、遠隔回路 150 を用いて選択可能な継続通信経路 190 を提供するために遠隔回路 150 と無線通信 112 を行うようになっている。本実施例において、継続通信経路 190 は、音響データ通信経路及び映像データ通信経路を含む。別の実施例においては、通信経路 190 は別のデータ (例えば GPRS データ) を搬送してもよい。

【0083】

継続通信経路 190 は、別の装置 (図示していない) に対して継続の有線通信及び/又は無線通信を提供することができる。「別の装置」は、遠隔回路 150 と直接に (物理的/有線/光/無線の) 通信してもよいし、中間網回路 (図示していない) を介して遠隔回

50

路 150 と (物理的 / 無線網コンポーネントを介して) 接続されてもよい。無線通信回路 104 は、無線通信 112 の際に遠隔回路 150 の接続点識別データを取得する。この接続点識別データは、遠隔回路 150 の地理的位置情報と関係付けられている。更に回路 104 は、それと接続していない遠隔回路 150 ' (図 1 には示していない) であって、装置 100 に継続通信経路 190 を提供するために利用できる遠隔回路の接続点識別データを取得するために無線通信を行うように構成してもよい。なぜならば、遠隔回路 150 ' は装置 100 に自己の存在を積極的に通知できるからである。このような通知は緊急呼を設定するために行ってもよい。

【 0084 】

本実施例において、遠隔回路 150 はセルラ網要素を含み、接続点識別データはセルラ網要素の完全セル ID を含む。別の実施例においては、接続点識別データは例えば市外局番 (例えば地理的電話番号、例えばイギリスロンドン は 0181) などの部分セル ID を含む。網要素は利用者が加入している通信事業者に属してもよいし、利用者が加入していない別の通信事業者に属してもよい。別の実施例において、遠隔回路 150 は W L A N アクセスポイントを含み、接続点識別データは W L A N アクセスポイントの IP アドレス及び M A C アドレスを含む。ほかの実施例においては、遠隔回路 150 は B l u e t o o t h (登録商標) 網要素又は無線周波識別 (R F I D) タグ読み取り器を含む。このような実施例においては、遠隔回路 150 の位置は固定している。

【 0085 】

関係付け回路 106 は、下記のとおりクロスチェックが実行できるように、装置 100 の地理的位置情報の 1 又は複数の実現値と、接続点識別データの対応する実現値との関係付けができる。装置の地理的位置情報の各実現値と、対応する接続点識別データの地理的位置情報の実現値とは、互いに所定の期間内に取得されることによって関係付けられる。

【 0086 】

本実施例において、関係付け回路 106 は、装置 100 の地理的位置情報の 1 又は複数の実現値と、接続点識別データの対応する実現値との関係を記憶するようになっている記憶回路 110 (図 3 参照) を備える。

【 0087 】

別の実施例においては、関係付け回路 106 は、装置 100 の地理的位置情報の 1 又は複数の実現値と、接続点識別データの対応する実現値との関係を取得するために、遠隔記憶回路 116 に接続するようになっている遠隔記憶接続回路 114 (図 4 参照) を備える。記憶回路 110 及び遠隔記憶回路 116 はまた、地理的位置情報の実現値が取得された時刻及び任意選択で日付も記憶する。このような実施例において、回路 106 は遠隔記憶回路 116 内での関係付けのために、回路 102 及び 104 から地理的位置情報を送信してもよい。

【 0088 】

処理回路 108 は、クロスチェックのために、装置 100 の地理的位置情報と、遠隔回路 150 の地理的位置情報 (すなわち、装置 100 の地理的位置情報の近似) とを比較することができる。本実施例において処理回路 108 は、クロスチェックのために、装置 100 の地理的位置情報が遠隔回路 150 の地理的位置情報の所定較差内にあるかどうかを判定するようになっている。この所定較差は、遠隔回路 150 の最大通信範囲を含む。

【 0089 】

このようにして、位置測定回路 102 がだまされていないかどうかを判定することができる。

【 0090 】

例えば回路 102 が G P S システムを用いて装置 100 の地理的位置情報を取得する場合、車両所有者は正当な G P S 信号を置き換える詐称信号を回路 102 に送信する詐称装置を当該車両に設置することによって、回路 102 が当該車両の位置を車両所有者の自宅として記録するようにだますことができる。車両所有者は、こうして道路税又は高速道路通行料金の支払を間逃れることを期待する。

10

20

30

40

50

【 0 0 9 1 】

しかし，回路 1 0 2 が取得した装置 1 0 0 の地理的位置情報と，遠隔回路 1 5 0 の地理的位置情報とを，装置 1 0 0 が通過した範囲でクロスチェックすることによって，回路 1 0 2 がだまされたかどうかを判定することができる。集中型システムにアップロードされた任意のデータに適用する後処理の一部として，装置 1 0 0 の各位置と，接続点識別データとを検証して，それらが適切な近さにあるかどうかを検査することができる。

【 0 0 9 2 】

本実施例において，装置 1 0 0 は装置 1 0 0 及び 1 又は複数の遠隔回路 1 5 0 双方の地理的位置情報を時間と共に反復して取得し，反復取得した地理的位置情報を記録するようになっている。本実施例において，装置 1 0 0 の地理的位置情報は指定の間隔で記録され，最後の期間に装置 1 0 0 が発見された接続点識別データの完全集合が，装置 1 0 0 の地理的位置情報に関係付けて記録される。別の実施例においては，装置 1 0 0 は 1 回限りモードで動作するように構成され，このモードでは接続点識別データが車両所有者の要求，又は所有者の特定動作（例えば所有者が地図サービスに接続して自分の G P S 位置を地図上に表示させたとき）に回答して，若しくは無線通信回路 1 0 4 を介して受信した要求に回答して取得される。

【 0 0 9 3 】

本実施例において，例えば要求時プルモード動作において，装置 1 0 0 は非実時間で反復取得した地理的位置情報を遠隔サーバ 1 6 0 へアップロードするようになっている。この方法は，例えば通信事業者が最繁時外の使用に低額料金を提供することに同意しているとき，低額の時間単価で行うことができる。別の実施例においては，装置 1 0 0 は実時間で反復取得した地理的位置情報を遠隔サーバ 1 6 0 へアップロードするようになっている。しかし，何百万もの車両又は個人のそのような活発な実時間追跡を行うには，網負荷が禁止的かもしれない。ほとんどの場合，データアップロードの際に接続されているセルは，車両所有者の自宅であろう。

【 0 0 9 4 】

装置 1 0 0 は，最も単純な形態では設定された間隔でデータを記録する状態機械だけが必要なので，低価格にできる。

【 0 0 9 5 】

一例では，装置 1 0 0 はショッピングアーケード，すなわちモール内へ移動する人の位置追跡に用いられる。G P S データは失われるかもしれないが，最後の位置は建物の端を示している。基地局セル I D は中継器の I D であってもよいので，したがって最適な位置情報は提供しない。接続点識別データは，W L A N ， B l u e t o o t h （登録商標）又はほかの接続点のデータを含んでもよく，そのデータは利用者が建物内にいることを決定的に確認する。この場合，すべてのサービス（セルラ，W L A N ， B l u e t o o t h （登録商標））を用いて支援してもよい。各サービスは報知（advertise）を行い，装置 1 0 0 はどれを用いるか選択するようになっている。装置 1 0 0 は，例えば G S M ， G P R S ， 3 G ， などの既定接続サービスを開始してもよい。

【 0 0 9 6 】

装置 1 0 0 の起動時に，無線通信回路 1 0 4 は選択可能な接続セルを走査して発見し，利用者の加入している通信事業者のセルに接続する。同一区画には別の通信事業者の別のセルが恐らく存在する。したがって装置 1 0 0 は選択したセルを登録して，発呼し，呼を受信することができる。装置 1 0 0 が移動したとき，装置 1 0 0 は同一通信事業者の隣接セルへハンドオーバーする。装置 1 0 0 は隣接セルを検査し，この切替を行うために一連の信号品質を調べる。本質的に装置 1 0 0 は，どの接続点が近くにあるかを認識するために設定された期間を調べ，そして装置 1 0 0 はいくつかのセルを認識する。装置 1 0 0 はセルと選択した間隔でだけ通信することができ，装置が発呼することができ，システムは装置がどのセルに登録されているかを知っているので，同様に呼を受信できるように，装置は登録を維持する。装置 1 0 0 は利用者の加入している通信事業者のセルだけが分かるのではなく，同一周波数帯の，又は当該サービスにおいて利用可能な，すべてのセルが分か

10

20

30

40

50

る。

【0097】

図9は、例示シナリオにおける装置100の動きを表す矢印Aを示している。装置100は、装置が移動するにつれて第1遠隔回路150a、第2遠隔回路150b、第3遠隔回路150c、の範囲を通過する。各遠隔回路の範囲はそれぞれ、重複する円152a、152b、152cで表されている。遠隔回路150a、cは別々の通信事業者が所有していてもよく、異なった程度に重複した別々の範囲を有してもよい。

【0098】

図6は、第1コンポーネント202と、第2コンポーネント204と、第3コンポーネント206と、第4コンポーネント208と、を含む計算機実行可能コンポーネントを有する計算機可読媒体200を示している。これらのコンポーネントの各機能を以降説明する。

10

【0099】

第1コンポーネント202は、装置100の地理的位置情報を受信するようになっている。

【0100】

第2コンポーネント204は、装置100の無線通信回路104と、遠隔回路150との間の無線通信の際に取得された、遠隔回路150の接続点識別データを受信するようになっている。遠隔回路150との無線通信によって、遠隔回路150を用いる継続通信経路190を提供することができる。接続点識別データは、遠隔回路150の地理的位置情報と関係付けられている。

20

【0101】

第3コンポーネント206は、装置100の地理的位置情報の1又は複数の実現値と、接続点識別データの対応する実現値と、を関係付けるようになっている。

【0102】

第4コンポーネント208は、クロスチェックのために、装置100の地理的位置情報と、遠隔回路150の地理的位置情報と、を比較するようになっている。更に第4コンポーネント208は、上記クロスチェックのために、装置100の地理的位置情報が遠隔回路150の地理的位置情報の所定較差内にあるかどうかを判定するようになっている。

30

【0103】

上記計算機実行可能コンポーネントは、装置100及び1又は複数の遠隔回路150双方の地理的位置情報を時間と共に反復取得し、反復取得した地理的位置情報を記録するようになっている。

【0104】

本実施例において、計算機実行可能コンポーネントは反復取得した地理的位置情報を遠隔サーバ160へ実時間でアップロードするようになっている。別の実施例では、計算機実行可能コンポーネントは反復取得した地理的位置情報を遠隔サーバ160へ非実時間でアップロードするようになっている。

【0105】

図7は、位置測定に用いる方法を示している。

40

【0106】

この方法は、装置100の地理的位置情報を取得するステップ1002と、遠隔回路150と無線通信を行い、上記遠隔回路150の接続点識別データを取得することによって、上記遠隔回路150を用いて1又は複数の選択可能な継続通信経路112を提供するステップであって、該接続点識別データは上記遠隔回路150の地理的位置情報と関連するものであるステップ1004と、上記装置100の地理的位置情報の1又は複数の実現値と、上記接続点識別データの対応する実現値とを関係付けるステップ1006と、を有する。ステップ1004は、ステップ1002の前に実行してもよいし、及び/又は双方を同時に実行してもよい。

【0107】

50

上述の実施例の変形として、例えばGPSなどの衛星システムから取得した地理的位置情報データを検証するために、装置は推測回路を含む。単純な形態では、例えば車両所有者の自宅などの静止した位置を表す信号によってGPSシステムがだまされていることを識別するために、0以上の車両速度が用いられる。

【0108】

別の変形では、クロスチェックを集中的に行えるように、処理回路118が遠隔サーバ160の一部を形成する。このようにしてサービス提供事業者が検証した利用者の開始する選択機能が提供できる。

【0109】

別の変形では、無線通信回路104は装置の一部を形成しないで、別個の装置の一部を形成する。一例では、無線通信回路104は車両に設置された防犯警報装置の一部を形成し、ここで説明したものと異なる理由で遠隔回路150と通信する。装置100は、通信中に取得した接続点識別データを受信し、上述の方法でこの接続点識別データを用いるようになっている。別の変形では、無線通信回路104は自動車電話機の一部を形成する。

10

【0110】

図8は、軟禁又は囚人の外出禁止時間を強制するために用いる装置300を示している。

【0111】

装置300は囚人の足首に固定されたタグの形態であり、特殊な工具でだけ取り外すことができる。このような装着物の詳細は当業において既知であり、本開示の範囲外である。

20

【0112】

タグ300は、装置100と同一の位置測定回路102及び関係付け回路106を備える。

【0113】

タグ300は更に、遠隔回路350と無線通信112を行うようにした無線通信回路304を備え、遠隔回路350を用いて選択可能な継続通信経路を提供する。本実施例において、継続通信経路190は、位置測定回路102が収集した地理的位置情報データを集中監視サーバ(図示していない)へ伝送する。継続通信経路190は、別の装置(図示していない)との有線及び/又は無線通信を提供することができる。「別の装置」は、遠隔回路350と直接に(物理的/有線/光/無線の)通信してもよいし、中間網回路(図示していない)を介して遠隔回路350と(物理的/無線網コンポーネントを介して)接続されてもよい。装置300は、無線通信112の際に遠隔回路350の接続点識別データを取得する。この接続点識別データは、遠隔回路350の地理的位置情報と関係付けられている。

30

【0114】

本実施例において、遠隔回路350は囚人の自宅に設置された本体装置(home unit)を含む。接続点識別データは本体装置350のIPアドレス及びMACアドレスを含む。本体装置350は移動しないものとする、本体装置350のIPアドレス/MACアドレスはまた、デバイス(例えばタグ300)と本体装置350とが接続されたとき、本体装置に接続されたデバイスの地理的位置情報も提供する。

40

【0115】

タグ300及び本体装置350の機能は、処理回路108が集中監視サーバの一部を形成すること以外は、装置100及び遠隔回路150の対応するコンポーネントに関して上述したとおりである。タグ300と本体装置350とは協働して容易に詐称されない囚人の地理的位置情報を提供する。

【0116】

囚人は、特定時間に本体装置350のところへ出頭するように指示されていることがある。本体装置350は、報告及びデータ収集を同時に処理するように構成してもよい。

50

【0117】

本体装置350は、動作していないという言い訳ができないように責任が課せられることがある。

【0118】

一例示実施例において、装置100、300はGPS受信器及びセルラ回路を含む。セルラ網は粗い地理的位置情報を提供し、例えば10km較差内で正確である。GPS受信器はより正確な位置を提供し、例えば20m較差内で正確である。GPSが提供した正確な位置は、セルラ網が標示した10km較差内に入っているかどうかクロスチェックすることによって検証できる。セルラ回路は、(例えばGPRSによる)データ接続機能及び/又は音声電話/テレビ電話機能を提供するのに適している。

10

【0119】

別の例示実施例において、装置100、300はGPS受信機及びWLAN回路を含む。WLAN網は粗い地理的位置情報を提供し、例えば100m較差内で正確である。GPS受信器はより正確な位置を提供し、例えば20m較差内で正確である。GPSが提供した正確な位置は、WLAN網が標示した100m較差内におよそ入っているかどうかクロスチェックすることによって検証できる。

【0120】

別の例示実施例において、装置100、300はWLAN回路及びセルラ回路を含む。セルラ網は粗い地理的位置情報を提供し、例えば10km較差内で正確である。WLAN回路はより正確な位置を提供し、例えば100m較差内で正確である。WLAN回路が提供した正確な位置は、セルラ網が標示した10km較差内に入っているかどうかクロスチェックすることによって検証できる。

20

【0121】

一例では、接続点IDデータ及びGPSデータを、遠隔装置から受信した信号に従って互いに関係付けることができる。例えばデバイスが盗難にあった場合、遠隔装置からデバイスへ信号を送信して、GPSデータと接続点データ(例えばセルID)との関係付けを開始することができる。このようなデータを遠隔装置に送信して、盗まれたデバイスの実際の位置を正確に追跡することができる。

【0122】

上述の回路は言及された機能に加えてほかの機能も有することができ、それらの機能は同一の回路で実行できることを認識されたい。

30

【0123】

接続点について提供された1又は複数のデータ要素(すなわち、必ずしもすべての接続点データ要素ではない(例えばセルID要素のすべてではない))を用いて、上記の関係付け/検証を行うことができることを認識されたい。

【0124】

関係付けられた地理的データは、実時間で検証(例えば、どのデータが正しいかの検査/測定された地理的位置情報の矛盾の検査/想定されるスパムの検査)をする必要はなく、後刻検証してもよいことを認識されたい。後者においては、対応するデータは適切な記憶回路に単に記録される。

40

【0125】

検証は、特定のセルラ網要素の通信半径、及び/又は装置100が含まれる可能性のある半径を規定するために用いられる、網要素と装置100との間の送信電力、を根拠としてよい。更に、利用者が承認した通信事業者(すなわち、無線接続点提供事業者)の既知の分布を検査して、記録された接続データがあり得るかどうかを調べることができる。スパム/誤りは、1又は複数の誤りが検出された後で(又は装置100がいつも地理的位置情報データの近傍にある訳ではないときは、所定時間枠内のいくつかの誤りによって)検出できると考えられる。

【0126】

関係付けに用いられる接続点データは、継続通信に用いられる網要素(例えばセル/基

50

地局)から提供される必要はなく、ほかの選択可能な接続点であるほかの接続点から提供されることを認識されたい。更に、接続点自体が継続通信自体に使用できない実施例もある(例えば、利用者がそれらを使うことが承認されていないとき(例えば利用者が使うことを承認されていない通信事業者のセルラ網要素、又は未知のセキュリティかぎを用いたときだけ接続が許可される隣人のWLANアクセスポイント))。いくつかのシステムの接続点データは、特定通信事業者の隣接接続点(例えばセル)属性について、追加の情報を有してもよい。これはいわゆる「隣接リスト」の形態であってよく、電話を発呼するときに任意選択で用いることができる隣接セルの接続点データを提供するために用いられる。

【0127】

接続点データは近隣のいくつかの選択可能な接続点から取得してもよく、またこれら接続点の1又は複数から受信したデータを地理的位置情報データの検証に用いてもよいことを認識されたい。

10

【0128】

このような接続点データは、接続点において利用可能な偶然のデータ又は通常は秘匿されているデータを含み、それは地理的位置情報データに時間スタンプ付きクロスチェック検証を行うために用いると有利である。

【0129】

本実施例は無線通信回路104について説明したが、別の実施例においてはその回路104を1又は複数の接続点が送信した接続点データを走査する(及び/又は単に接続点データを受信する)ように構成してもよく、必ずしも対応する接続点との1又は複数の音響/映像/メッセージ(電子メール、SMS、MMS)/データ(例えばGPRS)/制御信号の通信接続に用いることができる訳ではない。このような場合、上記のような回路104を含む単純な形態の装置100は、例えば音声呼のために用いることはできない。

20

【0130】

本出願人はここに、本願において説明した個々の特徴を個別に及びそれら特徴の2以上の任意の組合せで、それら特徴又はその組合せが本願明細書に基づいて当業者の通常一般知識によって実現可能な程度に開示した。この開示は、それら特徴又はその組合せがここに開示したどの問題も解決するかどうかには係わらず、また本願特許請求の範囲に限定されない。本出願人は、本願発明の各態様がそのような個別の特徴又は各特徴の組合せからなることを示唆する。上述の記載によって、当業者には本発明の範囲内で種々の修正物が可能であることは明白であろう。

30

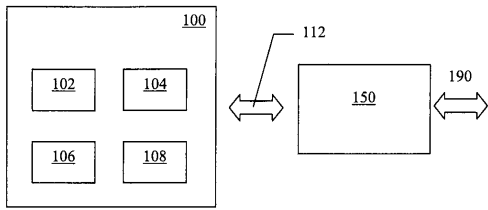
【0131】

本願発明の基本的かつ新規な特徴をその好ましい実施例によって示し、説明し、指摘したが、当業者であれば本願発明の精神から逸脱することなく、説明した装置及び方法の形態及び詳細に、種々の省略と、置き換えと、変更とを行うことが可能であることを理解されたい。例えば、同一の結果を達成するために、実質的に同一の機能を実質的に同一の方法で実行するこれら要素及び/又は方法ステップのすべての組合せは、本発明の範囲内であるように意図されている。更に、本願発明のどの開示された形態又は実施例に関連して示され及び/又は説明された、構造及び/又は要素及び/又は方法ステップは、一般的設計事項として任意のほかの開示され、説明され、又は示唆された、形態又は実施例に組み込んでもよいことを理解されたい。したがって、本願発明は、本願の特許請求の範囲に示されたとおりに制限されるものとする。更に、請求項における手段+機能句は、列挙された機能を実行するものとしてここに記載された構造物及び構造的均等物だけでなく均等な構造物も含むものとする。したがって、木製部品をしっかりと結合させるために、ねじはらせん状表面を用い、くぎは円柱状表面を用いるという点で、くぎとねじは構造的均等物ではないが、木製部品を固定する環境において、くぎとねじは均等な構造物である。

40

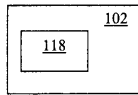
【 図 1 】

図1



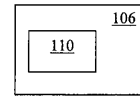
【 図 2 】

図2



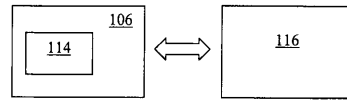
【 図 3 】

図3



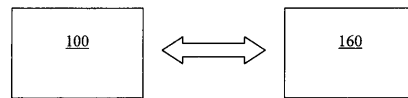
【 図 4 】

図4



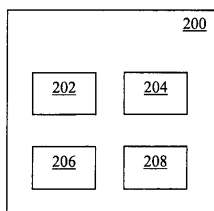
【 図 5 】

図5



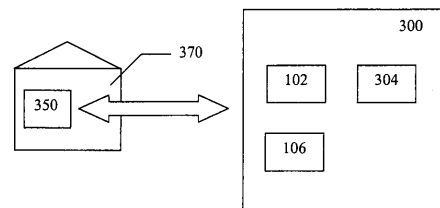
【 図 6 】

図6



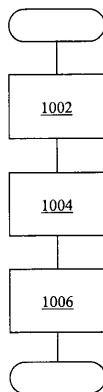
【 図 8 】

図8



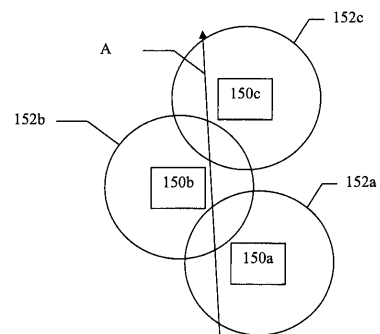
【 図 7 】

図7



【 図 9 】

図9



【手続補正書】

【提出日】平成24年5月31日(2012.5.31)

【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】

プロセッサと、コンピュータ・プログラム・コードを格納したメモリとを備える装置であって、

該メモリと該コンピュータ・プログラム・コードとは、該プロセッサの上で動作するときに、

該装置に、携帯電子デバイスの第1の地理的位置情報を取得するステップと、

前記携帯電子デバイスに対する第2の地理的位置情報を提供するために、前記携帯電子デバイスの近傍における接続点から対応する接続点識別データを受信するステップであって、前記接続点識別データは、前記携帯電子デバイスに対する接続点を提供することができる遠隔回路への無線通信経路を設定する際に用いることが可能であり、前記装置は、前記遠隔回路への無線通信経路を確立することなく、接続点識別データを受信することを行わされ、前記接続点識別データは前記遠隔回路の地理的位置情報に関係付けられており、前記遠隔回路の前記関係付けられた地理的位置情報は、前記携帯電子デバイスに対する第2の地理的位置情報を提供するために用いられる、受信するステップと、

前記携帯電子デバイスの第1および第2の地理的位置に対応する1又は複数の実現値を関係付けるステップと、

前記携帯電子デバイスの前記第1の地理的位置が、前記携帯電子デバイスに対する偽の地理的位置であるかどうかを決定するためのクロスチェックを提供するために前記関係付けを比較するステップと、

を行わせるように構成されている、装置。

【請求項2】

前記遠隔回路は、1又は複数の継続通信経路を提供するために用いられる、請求項1に記載の装置。

【請求項3】

接続点識別データを受信するための前記装置は、1又は複数の継続通信経路を提供するために、前記遠隔回路との無線通信を提供するための回路を備える、請求項1に記載の装置。

【請求項4】

前記遠隔回路はセルラ網要素を含む、請求項1に記載の装置。

【請求項5】

前記遠隔回路はWLANアクセスポイントを含み、

前記接続点識別データは、前記WLANアクセスポイントのIPアドレス及びMACアドレスのうち一つ又は双方を含む、請求項1に記載の装置。

【請求項6】

前記メモリと前記コンピュータ・プログラム・コードとは、前記プロセッサの上で動作するときに、前記装置に、前記第1の地理的位置情報が、前記接続点識別データが示す前記遠隔回路の地理的位置情報の所定較差内にあるかどうかを識別することにより、

前記クロスチェックのために、前記携帯電子デバイスの前記第1の地理的位置が、前記携帯電子デバイスに対する偽の地理的位置であるかどうかを決定することを行わせるように構成されている、請求項1に記載の装置。

【請求項7】

前記メモリと前記コンピュータ・プログラム・コードとは、前記プロセッサの上で動

作するときに、前記装置に、前記携帯電子デバイスの前記第1の地理的位置情報を取得するために衛星情報源を用いることを行わせるように構成されている、請求項1に記載の装置。

【請求項8】

前記メモリと前記コンピュータ・プログラム・コードとは、前記プロセッサの上で動作するときに、前記装置に、前記携帯電子デバイスの前記第1の地理的位置情報を取得するために地上情報源を用いることを行わせるように構成されている、請求項1に記載の装置。

【請求項9】

前記地上情報源は、セルラ電気通信網、WLAN、Bluetooth（登録商標）網、無線周波識別（RFID）タグ読取器のうち1又は複数を含む、請求項8に記載の装置。

【請求項10】

前記メモリと前記コンピュータ・プログラム・コードとは、前記プロセッサの上で動作するときに、前記装置に、前記携帯電子デバイスの前記第1の地理的位置情報を取得するために推測回路を用いることを行わせるように構成されている、請求項1に記載の装置。

【請求項11】

前記遠隔回路は、セルラ電気通信網、WLAN、Bluetooth（登録商標）網、無線周波識別（RFID）タグ読取器のうち1又は複数を含む、請求項1に記載の装置。

【請求項12】

外部情報源から前記第1の地理的位置情報を受信することによって、前記メモリと前記コンピュータ・プログラム・コードとは、前記プロセッサの上で動作するときに、前記装置に、前記携帯電子デバイスの前記第1の地理的位置情報を取得すること、を行わせるように構成されている、請求項1に記載の装置。

【請求項13】

前記メモリと前記コンピュータ・プログラム・コードとは、前記プロセッサの上で動作するときに、前記装置に、前記携帯電子デバイスの前記第1の地理的位置および、1又は複数の反復時間間隔でそれらと関係付けられる対応する接続点識別データを取得することを行わせるように構成されている、請求項1に記載の装置。

【請求項14】

前記メモリと前記コンピュータ・プログラム・コードとは、前記プロセッサの上で動作するときに、前記装置に、前記地理的位置情報及び関係付けられた対応する接続点識別データを、前記メモリの上に記録することを行わせるように構成されている、請求項13に記載の装置。

【請求項15】

前記メモリと前記コンピュータ・プログラム・コードとは、前記プロセッサの上で動作するときに、前記装置に、前記携帯電子デバイスに対する前記第1の地理的位置情報及び関係付けられた対応する接続点識別データを、実時間で遠隔サーバへアップロードすることを行わせるように構成されている、請求項13に記載の装置。

【請求項16】

前記メモリと前記コンピュータ・プログラム・コードとは、前記プロセッサの上で動作するときに、前記装置に、前記接続点識別データの対応する実現値と前記携帯電子デバイスに対して取得された地理的位置の1又は複数の実現値を関係付けることを行わせるように構成されている、請求項1に記載の装置。

【請求項17】

前記装置は、前記携帯電子デバイスに一体化している、又は、前記装置は、前記携帯電子デバイスと分離している、請求項1に記載の装置。

【請求項18】

携帯電子デバイスの第1の地理的位置情報を取得するステップと、

前記携帯電子デバイスに対する第2の地理的位置情報を提供するために、前記携帯電子デバイスの近傍における接続点から対応する接続点識別データを受信するステップであって、前記接続点識別データは、前記携帯電子デバイスに対する接続点を提供することができる遠隔回路への無線通信経路を設定する際に用いることが可能であり、前記接続点識別データは前記遠隔回路への無線通信経路を確立することなく、受信され、前記接続点識別データは前記遠隔回路の地理的位置情報に関係付けられており、前記遠隔回路の前記関係付けられた地理的位置情報は、前記携帯電子デバイスに対する第2の地理的位置情報を提供するために用いられる、ステップと、

前記携帯電子デバイスの第1および第2の地理的位置に対応する1又は複数の実現値を関係付けるステップと、

前記携帯電子デバイスの前記第1の地理的位置が、前記携帯電子デバイスに対する偽の地理的位置であるかどうかを決定するためのクロスチェックを提供するために前記関係付けを比較するステップと、

を含む方法。

【請求項19】

コンピュータ・プログラム・コードを格納したコンピュータ読取り可能媒体であって、前記コンピュータ・プログラム・コードは、プロセッサの上で動作するときに、請求項18に記載の方法を実行させるように構成されている、コンピュータ読取り可能媒体。

【請求項20】

プロセッサと、コンピュータ・プログラム・コードを格納したメモリとを備える装置であって、

前記メモリと前記コンピュータ・プログラム・コードとは、前記プロセッサを用いて、前記装置に、携帯装置の地理的位置を取得し、

前記携帯装置の動きの標示を受信し、

前記受信した前記携帯装置の動きを標示する動きの標示に応答して、前記取得した地理的位置が、前記携帯装置が静止していることを示す間に、前記携帯装置の前記取得した地理的位置が、偽の地理的位置であるかを決定すること

を行わせるように構成されている、装置。

【請求項21】

前記動きの標示が、前記携帯装置が、静止していない、速さを持っている、速度を持っている、速度を持っている、加速度を持っていることの1つ以上の標示を含む、請求項20に記載の装置。

【請求項22】

前記装置は、前記装置又は前記携帯装置から、前記携帯装置の静的な地理的位置を受信するように構成されている、請求項20に記載の装置。

【請求項23】

前記装置は、前記携帯装置の動きの表示を提供するために、速度計と、加速度計との1つ以上を備える、請求項20に記載の装置。

【請求項24】

前記地理的位置及び前記携帯装置の動きの表示を、前記携帯装置から受信する、請求項20ないし請求項23のいずれか1項に記載の装置。

【請求項25】

前記装置は、前記決定に用いるために、前記地理的位置及び前記携帯装置の動きの表示を、無線により受信するように構成されている、請求項24に記載の装置。

【請求項26】

前記携帯装置の前記地理的位置は、前記携帯装置、全地球測位衛星(GPS)あるいはGPSシステム、GPS、ガリレオ、衛星ソース、外部ソース、地上ソース、推測航法回路、WLAN、ブルートゥース・ネットワーク、セルラ電気通信ネットワーク、無線自動識別(RFID)タグリーダー、の1つ以上から受信される、請求項20ないし請求項23のいずれか1項に記載の装置。

【請求項 27】

前記装置は、携帯機器、携帯機器の回路、車両のための回路、自宅監禁をするためのタグ、自宅監禁をするためのタグのための回路、の1つ以上である、請求項20に記載の装置。

【請求項 28】

前記装置は、サーバ、リモートサーバ、前記サーバの1つ以上のための回路、の1つ以上である、請求項20に記載の装置。

【請求項 29】

前記装置は、前記携帯装置である、請求項20に記載の装置。

【請求項 30】

携帯装置の地理的位置を取得するステップと、

前記携帯装置の地理的位置を受信するステップと、

前記受信した前記携帯装置の動きを標示する動きの標示に応答して、前記取得した地理的位置が、前記携帯装置が静止していることを示す間に、前記携帯装置の前記取得した地理的位置が、偽の地理的位置であるかを決定するステップと、を含む方法。

【請求項 31】

コンピュータ・プログラム・コードを備えるコンピュータ読取り可能媒体であって、前記コンピュータ・プログラム・コードは、プロセッサの上で動作するときに、少なくとも、

携帯装置の地理的位置を取得するステップと、

前記携帯装置の地理的位置を受信するステップと、

前記受信した前記携帯装置の動きを標示する動きの標示に応答して、前記取得した地理的位置が、前記携帯装置が静止していることを示す間に、前記携帯装置の前記取得した地理的位置が、偽の地理的位置であるかを決定するステップと、
を実行させるように構成されている、コンピュータ読取り可能媒体。

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I テーマコード(参考)
H 0 4 W 64/00 (2009.01) H 0 4 Q 7/00 5 0 2

(72)発明者 スケールズ, ジェイムズ
イギリス国, パークシャー アールジー 1 0 0 ディーエス, ハースト, ワーズ クロス, カドミン

Fターム(参考) 3E127 AA16 BA46 CA19 CA38 CA61 FB18
5H181 AA01 BB05 EE10 FF05 FF10 FF13 FF22 FF27 FF33 MB01
5K067 AA21 DD19 HH22 JJ52 JJ56