

(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2007-527528

(P2007-527528A)

(43) 公表日 平成19年9月27日(2007.9.27)

| (51) Int. Cl.          | F I                 | テーマコード (参考) |
|------------------------|---------------------|-------------|
| GO 1 C 21/00 (2006.01) | GO 1 C 21/00 Z      | 2 F 1 2 9   |
| HO 4 Q 7/34 (2006.01)  | HO 4 B 7/26 1 O 6 A | 5 H 1 8 0   |
| GO 1 S 5/14 (2006.01)  | GO 1 S 5/14         | 5 J O 6 2   |
| HO 4 M 11/00 (2006.01) | HO 4 M 11/00        | 5 K O 6 7   |
| GO 8 G 1/005 (2006.01) | GO 8 G 1/005        | 5 K 2 0 1   |

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 15 頁)

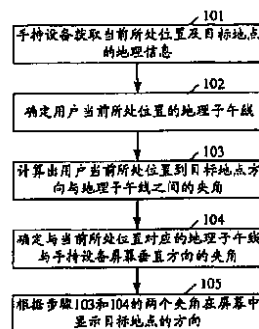
(21) 出願番号 特願2006-548080 (P2006-548080)  
 (86) (22) 出願日 平成17年1月13日 (2005.1.13)  
 (85) 翻訳文提出日 平成18年7月14日 (2006.7.14)  
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2005/000051  
 (87) 国際公開番号 W02005/073750  
 (87) 国際公開日 平成17年8月11日 (2005.8.11)  
 (31) 優先権主張番号 200410000964.2  
 (32) 優先日 平成16年1月17日 (2004.1.17)  
 (33) 優先権主張国 中国 (CN)  
 (31) 優先権主張番号 200410073713.7  
 (32) 優先日 平成16年9月2日 (2004.9.2)  
 (33) 優先権主張国 中国 (CN)

(71) 出願人 504277388  
 ▲ホア▼▲ウェイ▼技術有限公司  
 中華人民共和國518129広東省深▲セ  
 ン▼市龍岡区坂田華為本社ビル  
 (74) 代理人 100064908  
 弁理士 志賀 正武  
 (74) 代理人 100089037  
 弁理士 渡邊 隆  
 (74) 代理人 100108453  
 弁理士 村山 靖彦  
 (74) 代理人 100110364  
 弁理士 実広 信哉  
 (72) 発明者 李 承▲ジュン▼  
 中華人民共和國518129広東省深▲セ  
 ン▼市龍岡区坂田華為本社ビル  
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯電話を通して目標位置の方向を取得するための方法

(57) 【要約】

本発明は、携帯電話を通して目標位置の方向を取得するための方法を開示するものであって、携帯電話は、現在位置の地理的情報及び目標位置の地理的情報を取得する過程と、携帯電話の画面に表示されるこの地理的子午線の角度及び現在位置の地理的子午線を決定する過程と、携帯電話は、現在位置の地理的情報及び目標位置の地理的情報に従って現在位置から目標位置への方向を決定する過程と、この方向と地理的子午線との間の仰角を決定する過程とを含む。その画面に表示される地理的子午線の角度とその仰角とに従って、携帯電話は、現在位置から目標位置への携帯電話の画面に表示される方向を決定し、表示方向に従って画面の目標位置の方向を表示する。本発明は、ユーザに目標位置の方向を提供できない既存の携帯電話の問題を解決する。ユーザは、携帯電話を通して目標位置の方向を確認することができる。



101 ACQUIRING GEOGRAPHIC INFORMATION ABOUT THE PRESENT LOCATION AND THE TARGET LOCATION WITH THE PORTABLE DEVICE  
 102 DETERMINING A GEOGRAPHIC MERIDIAN OF THE PRESENT LOCATION  
 103 CALCULATING AN ANGLE BETWEEN THE DIRECTION FROM THE PRESENT LOCATION TO THE TARGET LOCATION AND THE GEOGRAPHIC MERIDIAN  
 104 DETERMINING AN ANGLE BETWEEN THE GEOGRAPHIC MERIDIAN OF THE PRESENT LOCATION AND THE DIRECTION VERTICAL TO THE SCREEN OF THE PORTABLE DEVICE  
 105 DISPLAYING THE DIRECTION TO THE TARGET LOCATION IN ACCORDANCE WITH ANGLES DETERMINED BY STEPS 103 AND 104

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

携帯電話を通して目標位置の方向を取得するための方法であって、  
現在位置の地理的情報及び前記目標位置の前記地理的情報を取得し、かつ前記現在位置の地理的子午線を計算する過程と、  
前記現在位置の前記地理的情報と前記目標位置の前記地理的情報とに従って前記現在位置から前記目標位置への方向を決定し、前記方向と前記現在位置の前記地理的子午線との間の仰角である第 1 仰角決定し、その後前記携帯電話の画面上に表示される前記現在位置の前記地理的子午線の第 2 角度を決定する過程と、  
前記第 1 仰角及び前記第 2 角度に従って、前記現在位置から前記目標位置へのディスプレイ方向を計算し、かつ前記画面上に前記ディスプレイ方向を表示する過程と、  
を具備することを特徴とする方法。

10

## 【請求項 2】

前記現在位置の地理的情報を取得する前記段階はさらに、  
前記ユーザによって入力される前記現在位置の地理的情報を受信する過程、  
他の携帯電話によって送信される前記現在位置の地理的情報を受信する過程、  
前記携帯電話に GPS モジュールを構成し、かつ前記 GPS モジュールを通して前記現在位置の地理的情報を取得する過程、  
ネットワークの位置決め機能を通して前記現在位置の地理的情報を取得する過程、又は  
前記携帯電話が前記現在位置の地理的表示に従ってマッピング関係から対応する地理的情報を取得できるように、前記携帯電話内又はネットワーク側で地理的表示と地理的情報との間の前記マッピング関係を記憶する過程、  
のうち何れか 1 つの段階を具備し、  
前記地理的情報は、少なくとも地理的座標情報を具備することを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

20

## 【請求項 3】

前記目標位置の地理的情報を取得する前記段階はさらに、  
前記ユーザによって入力される前記目標位置の地理的情報を受信する過程、  
他の携帯電話によって送信される前記目標位置の地理的情報を受信する過程、  
前記携帯電話に GPS モジュールを構成し、かつ前記 GPS モジュールを通して前記目標位置の地理的情報を取得する過程、  
ネットワークの位置決め機能を通して前記目標位置の地理的情報を取得する過程、又は  
前記携帯電話が前記目標位置の前記地理的表示情報に従って前記マッピング関係から対応する地理的情報を取得できるように、前記携帯電話内又はネットワーク側で地理的表示と地理的情報との間のマッピング関係を記憶する過程、  
のうち何れか 1 つの段階を具備し、  
前記地理的情報は、少なくとも地理的座標情報を具備することを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

30

## 【請求項 4】

地理的情報を取得する前記段階は、  
前記携帯電話内に地理的表示と地理的情報との間のマッピング関係を記憶する過程と、  
前記ネットワーク側で地理的表示と地理的情報との間のマッピング関係を記憶する過程と、  
前記携帯電話の現在位置の前記対応する地理的表示又は前記目標位置の前記対応する地理的表示に従って、前記携帯電話は、対応する地理的情報が前記記憶マッピング関係に存在するか否かを判断し、前記対応する地理的情報が存在すれば、前記地理的情報を受信し、そうでなければ、前記携帯電話は、前記ネットワーク側に記憶される前記マッピング関係から前記現在位置の前記地理的表示又は前記目標位置の前記地理的表示に対応する前記地理的情報を取得する過程と、  
を具備し、

40

50

前記地理的情報は、少なくとも地理的座標情報を具備することを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記地理的表示は、無線通信の信号セル識別子、地理的名称、又は建造物名であることを特徴とする請求項 2、3、又は 4 に記載の方法。

【請求項 6】

前記携帯電話は、携帯ステーションあって、

前記地理的識別子は、信号セル識別子であり、かつ

前記信号セル識別子は、前記信号セルに対応するセルラベル、位置エリア、又はネットワーク装置であることを特徴とする請求項 2、3、又は 4 に記載の方法。

10

【請求項 7】

前記携帯電話は、簡易メッセージ又はプリセットサービスコマンドを通して前記ネットワーク側から前記対応する地理的情報を取得することを特徴とする請求項 2、3、又は 4 に記載の方法。

【請求項 8】

前記現在位置の前記地理的子午線を計算する前記携帯電話の前記段階は、

前記現在位置だけでなく前記地球の両極を通過する円を決定する過程と、

前記現在位置だけでなく前記地球の両極を通過する半円を前記現在位置の前記地理的子午線として捉える過程と、

を具備することを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

20

【請求項 9】

前記携帯電話内にデジタルコンパスを予め構成する過程と、

相応して、前記携帯電話の前記画面上にある前記地理的子午線の前記ディスプレイ角度を計算する前記段階は、前記地球の前記地理的方向と前記画面の縦軸との間の仰角でもある第 2 仰角を計算することを特徴とする請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記画面上に表示される前記現在位置から前記目標位置への前記ディスプレイ方向を計算する前記携帯電話の前記段階は、

前記第 2 角度だけでなく前記第 1 角度に従って、ディスプレイ角度を計算し、前記ディスプレイ角度は、前記現在位置から前記目標位置への前記方向と前記画面の縦軸との間の仰角を計算する過程と、

30

適宜、前記携帯電話は、前記ディスプレイ角度に従って前記現在位置から前記目標位置へのディスプレイ方向を計算する過程と、

をさらに具備することを特徴とする請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

方向を表示するための方向指示ポインタを構成する過程をさらに具備し、

前記画面上に前記現在位置から前記目標位置への前記方向を表示する前記段階は、

前記画面の縦軸を参照フレームとして捉え、前記方向指示ポインタは、前記画面上に前記現在位置から前記目標位置への前記方向を表示することを具備することを特徴とする請求項 10 に記載の方法。

40

【請求項 12】

地磁気方向を表示するために使用される方向識別子を構成する過程をさらに具備することを特徴とする請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

前記現在位置の前記地理的情報及び前記目標位置の前記地理的情報に従って前記現在位置から前記目標位置への前記方向を計算する前記段階は、

前記地核の前記座標情報だけでなく前記現在位置の地理的情報及び前記目標位置の地理的情報に従って、前記地球上の円周を一意的に決定する過程と、

前記現在位置から前記目標位置への前記円周に沿って短い円弧を決定する過程と、

前記現在位置から前記目標位置への前記短い円弧に沿う前記方向を現在の位置から目標

50

位置への前記方向として捉える過程と  
を具備することを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記携帯電話は、携帯ターミナル又は携帯情報端末 ( P D A ) であることを特徴とする  
請求項 1 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、携帯電話技術に関し、具体的には、携帯電話を通して目標位置の方向を取得  
するための方法に関する。

10

【背景技術】

【0002】

現在、セルフオン及び携帯情報端末 ( P D A ) 等の携帯電話は、一層普及しつつあり、  
人々が携帯する必須のツールとなっている。従って、人々は、携帯電話がユーザに更なる  
サービスを提供できるように携帯電話に更なる機能を構成することができるか否かを検討  
している。

【0003】

本出願人は、出願番号 2 0 0 4 1 0 0 0 0 4 2 7 . 8 で “ 携帯電話及びその実行方法 ”  
という名称の中国特許出願を行った。この出願において、出願人は、携帯電話に方向認識  
機能を備えるスキームを主張した。この特許出願は主に、地磁気方向 ( geomagnetism dir  
ection ) データを取得するために携帯電話内にデジタルコンパスモジュールを構成し、地  
磁気データを画像表示データに変換して携帯電話の画面上に画像表示データに従って画像  
を表示するために地磁気方向表示モジュールを構成することにある。この特許出願による  
と、携帯電話が方向を識別し、言い換えればユーザは、この携帯電話を通して地磁気方向  
を決定することができる。

20

【0004】

しかし、ユーザは、携帯電話によって決定される地磁気方向に不満足かもしれない。ユ  
ーザはまた、現在位置から所定位置への方向も知りたいかもしれない。典型例として、外  
出時にユーザは、現在位置から目的位置への方向を頻繁に取得する必要がある。イスラム  
人は、メッカの方向に頻繁に巡礼する必要がある。快晴又は精通した場所であれば方向を  
識別するのは非常に簡単だが、曇天又は精通しない場所だと方向を識別するのは非常に困  
難である。コンパスは、ユーザに北方向を示すが、現在位置からメッカへの方向を伝える  
ことができない。

30

【0005】

これまで、ユーザに携帯電話を通して所定場所の方向を決定するためのスキームがなか  
った。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

故に、本発明は、ユーザが携帯電話を通して位置の方向を取得できるように、携帯電話  
を通して目標位置の方向を取得するための方法を提供する。

40

【0007】

本発明の技術スキームは、携帯電話を通して目標位置の方向を取得するための方法であ  
って、

現在位置の地理的情報と前記目標位置の地理的情報とを取得し、かつ前記現在位置の地  
理的子午線を計算する過程と、

前記現在位置の前記地理的情報と前記目標位置の前記地理的情報とに従って前記現在位  
置から前記目標位置への方向を決定し、前記現在位置から前記目標位置への前記方向と前  
記現在位置の前記地理的子午線との間の第 1 仰角を決定し、その後前記携帯電話の画面上  
に表示される前記現在位置の前記地理的子午線の第 2 仰角を決定する過程と、

50

前記第1仰角及び前記第2仰角に従って、前記現在位置から前記目標位置へのディスプレイ方向を計算し、前記画面上に前記表示方向を表示する過程と、を含む。

【0008】

前記現在位置の地理的情報を取得する段階はさらに、ユーザによって入力される前記現在位置の地理的情報を受信するか、他の携帯電話によって送信される前記現在位置の地理的情報を受信するか、又は前記携帯電話に全地球測位システム(GPS)を構成するか、及び前記携帯電話が前記地理的表示及び前記現在位置に従って前記マッピング関係から対応する地理的情報を取得できるように、前記GPSモジュールを通して前記現在位置の地理的情報を取得するか、携帯ネットワーク位置決め機能を通して前記現在位置の地理的情報を取得するか、又は前記携帯電話内又はネットワーク側で地理的表示と地理的情報との間のマッピング関係を設定する何れか1つの過程を含み、前記地理的情報は、少なくとも地理的座標情報を含む。

10

【0009】

前記目標位置の地理的情報を取得する段階はさらに、前記ユーザによって入力される前記目標位置の地理的情報を受信するか、他の携帯電話によって送信される前記目標位置の地理的情報を受信するか、又は前記GPSモジュールを通して前記目標位置の地理的情報を取得するか、及び前記目標位置の前記地理的表示情報に従って前記マッピング関係から対応する地理的情報を取得できるように、前記GPSを通して前記目標位置の地理的情報を取得するか、携帯ネットワークの位置決め機能を通して前記目標位置の地理的情報を取得するか、又は前記携帯電話又はネットワーク側で地理的表示と地理的情報との間のマッピング関係を設定する何れか1つの過程を含み、前記地理的情報は、少なくとも地理的座標情報を含む。

20

【0010】

地理的情報を取得する段階は、前記携帯電話内に地理的表示と地理的情報との間のマッピング関係を記憶する過程と、前記ネットワーク側で地理的表示と地理的情報との間のマッピング関係を記憶する過程と、前記携帯電話の現在位置の前記対応する地理的表示又は前記目標位置の前記対応する地理的表示に従って、前記携帯電話は、対応する地理的情報が前記記憶マッピング関係に存在するか否かを判断し、前記対応する地理的情報が存在すれば、この地理的情報を取得し、そうでなければ、前記携帯電話は、前記ネットワーク側に記憶される前記マッピング関係から前記現在位置の前記地理的表示又は前記目標位置の前記地理的表示に対応する前記地理的情報を取得する過程とを含み、前記地理的情報は、少なくとも地理的座標情報を含む。

30

【0011】

前記地理的表示は、無線通信の信号セル識別子、地理的名称、又は建造物名である。

【0012】

前記携帯電話は、携帯ステーションであって、前記地理的識別子は、信号セル識別子であり、前記信号セル識別子は、前記信号セルに対応するセルラベル、位置エリア、又はネットワーク装置である。

【0013】

前記携帯電話は、簡易メッセージ又はプリセットサービスコマンドを通して前記ネットワーク側から前記対応する地理的情報を取得する。

40

【0014】

前記現在位置の前記地理的子午線を計算する段階は、前記現在位置だけでなく前記地球の両極を通過する円を決定する過程と、前記現在位置だけでなく前記地球の両極を通過する半円を前記現在位置の前記地理的子午線として捉える過程とを含む。

【0015】

この方法はまた、前記携帯電話内にデジタルコンパスを予め構成し、相応して、前記携帯電話の画面上にある前記地理的子午線の前記第2仰角を計算する前記携帯電話の段階はさらに、前記デジタルコンパスに従って前記第2仰角を計算する過程を含む。

【0016】

50

前記画面上に表示される前記現在位置から前記目標位置への前記方向の前記ディスプレイ方向を計算する段階は、前記第2仰角だけでなく前記第1仰角に従って、前記携帯電話が前記現在位置から前記目標位置への前記方向と前記画面の縦軸との間のディスプレイ角度を計算し、相応して、前記携帯電話は、前記ディスプレイ角度に従って前記画面上に前記現在位置から前記目標位置への前記方向を表示する過程を含む。

【0017】

この方法はさらに、方向を表示するための方向指示ポイントを構成する過程を含み、前記画面上に前記現在位置から前記目標位置への前記方向を表示する段階は、前記画面の縦軸を前記参照フレームとして捉える過程を含み、前記方向指示ポイントは、前記画面上に前記現在位置から前記目標位置への前記方向を表示する。

10

【0018】

この方法はさらに、前記地磁気方向を表示するために使用される方向識別子を構成する過程を含む。

【0019】

前記現在位置の前記地理的情報及び前記目標位置の前記地理的情報に従って前記現在位置から前記目標位置への方向を計算する段階は、前記地核の前記座標情報だけでなく前記現在位置の地理的情報及び前記目標位置の地理的情報に従って、前記地球上の周囲を一意的に決定する過程と、前記現在位置から前記目標位置へのこの周囲に沿って短い円弧を決定する過程と、前記現在位置から前記目標位置へのこの短い円弧に沿う前記方向を前記現在位置から目標位置への前記方向として捉える過程とを含む。

20

【0020】

前記携帯電話は、携帯端末又は携帯情報端末(PDA)である。

【0021】

本発明において、前記携帯電話を通して、前記ユーザは、前記現在位置の地理的子午線を取得するだけでなく、前記現在位置の地理的情報及び前記目標位置の地理的情報を取得し、前記現在位置から前記目標位置への前記方向と前記地理的子午線との間の第1仰角を決定し、地理的子午線と前記画面の縦軸との間の第2仰角を決定し、上述した第1仰角及び第2仰角に従って前記現在位置から前記目標位置への前記方向と前記画面の縦軸との間のディスプレイ角度を決定し、その後前記ディスプレイ角度に従って前記現在位置の点から前記目標位置への方向を表示することができ、それにより前記ユーザは、いつでも前記携帯電話を通して現在位置の点から前記目標位置の前記方向を便利に確認できるようになる。

30

【0022】

本発明の前記スキームは、GPSを通して地理的情報の取得を実行することができる。

【0023】

さらに、本発明の前記スキームはまた、前記携帯電話内又は前記ネットワーク側に関連する地理的情報をプリセットすることができ、例えば前記携帯電話がこの携帯電話又は前記ネットワーク側に記憶される前記マッピング関係を直接通して地理的表示に従って対応する地理的情報を取得できるように、前記携帯電話内及び/又は前記ネットワーク側で地理的表示と地理的情報との間のマッピング関係をプリセットし、前記端末でGPSモジュールを追加する過程と比較して、この過程は、装置の費用を節約するだけでなくローサイドユーザの要求を満たすことができる。

40

【0024】

本発明の前記スキームにおいて、前記携帯電話は、所定位置の地理的情報を取得することによって前記現在位置から前記所定位置の前記方向を決定することができ、この位置に対応する地理的子午線、前記画面に表示されるこの地理的子午線の方向、及び前記目標位置の地理的情報を決定する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0025】

本発明の第1の目的は、現在位置の地理的子午線を決定し、地理的子午線と地核を中心

50

にとり現在位置及び目標位置を通過する円弧との間の第1仰角を計算し、いわば地理的子午線と現在位置及び目標位置からの方向との間の仰角ともいえ、地理的子午線と携帯電話画面の縦軸と地理的子午線との間の第2仰角を計算し、上記第1及び第2仰角に従って現在位置から目標位置への方向と携帯電話画面の縦軸との間のディスプレイ角度を決定し、ディスプレイ角度に従って携帯電話画面上に現在位置から目標位置への方向を表示することである。

【0026】

本発明はさらに、添付図面及び具体例を参照して以下に詳細に説明される。

【0027】

図1を参照すると、本発明の好ましい実施形態は、以下の段階を含む。

10

【0028】

ステップ101：ある目標位置の方向が必要とされる時、ユーザは、携帯電話を通して現在位置の地理的情報と目標位置の地理的情報とを取得する。

【0029】

地理的情報はこれによって、携帯電話が適宜対応する計算を達成できるように、位置の経度及び緯度等の地理的座標情報(GS)を含むことになる。

【0030】

携帯電話は、GPSを通して現在位置の地理的情報を取得することができ、例えば携帯電話が携帯電話内に構成されるGPSモジュールを通して現在位置の地理的情報を取得できる。携帯端末装置に関して、携帯電話は、ネットワーク側の位置決め機能を通して現在位置の地理的情報を取得することができる。

20

【0031】

携帯電話内にGPSモジュールを構成することは、携帯電話のコストをかなり増大させるため、代替の選択として、携帯電話がマッピング関連テーブルに従って建造物名又は標示、街路名、公園名等の地理的表示に対応する地理的座標を計算できるように、携帯電話内に地理的表示(geographical identification)と地理的座標との間のマッピング関連テーブルを設定することがある。マッピング関連テーブルに記憶される地理的表示は、例えば携帯端末の現在位置のエリア又はセルラベル(cell label)のような、無線通信システムにおける信号セルの関連情報にすることもできる。この方法で、携帯電話がローミング中に、対応する位置エリア又はセルラベル情報を取得してからラベル情報に従ってマッピング関連テーブルから対応する地理的情報を取得できる。もちろん、携帯電話が無線ローカルエリアネットワーク(WLAN)におけるアクセスポイント(AP)のラベル又は無線通信システムにおけるベースステーション(BTS)の情報のような、無線通信システムにおけるアクセス装置の識別子を取得できるのであれば、ラベル情報は、地理的表示情報にすることもできる。

30

【0032】

実際に、地理的情報のマッピング関連テーブルは、ネットワーク側で各都市に対し設定することができ、テーブルは、地理的表示と地理的座標との間のマッピング関係を含み、いわばマッピング関連バンクともいえ、携帯電話は、ネットワーク側でマッピング関連バンクから地理的表示に従って対応する地理的座標情報を取得することができるのである。特に、このプロシージャは、携帯電話が、マッピング関連バンクを記憶するネットワーク側の装置に地理的表示を含む簡易メッセージを送信し、ネットワーク側の装置が地理的表示に従って記憶マッピング関連バンクにおいて対応する地理的座標を検索し、簡易メッセージによって携帯電話に地理的座標情報を送信することを含むことができる。ネットワーク側の装置はさらに、受信簡易メッセージが地理的座標情報を含むか否かをコマンドコードに従って携帯電話が判断できるように、携帯電話に送信されるべき簡易メッセージにコマンドコードを追加することができる。勿論、携帯電話はまた、マッピング関連バンクを記憶するネットワーク側の装置にコマンドを直接送信できる。ネットワーク側の装置は、位置エリア及びセル等の現在のローミング情報に従って対応する地理的表示情報を決定し、地理的表示情報に従って記憶マッピング関連バンクから対応する地理的情報を取得し、

40

50

この地理的情報を携帯電話の現在位置の地理的情報として捉える。携帯電話のコストは、上記説明の過程を通して低減することができる。

【 0 0 3 3 】

また、特別なサービスコマンドは、携帯電話が地理的表示を含むサービスコマンドをネットワーク側に送信することによってネットワーク側から対応する地理的情報を取得できるように、ネットワーク側に設定することができる。

【 0 0 3 4 】

ユーザはまた、携帯電話に地理的情報の一部を手動で入力することができる。勿論、ユーザが現在位置の地理的情報を知得すれば、ユーザは、予めこの地理的情報を入力することもできる。この地理的情報はまた、他のユーザによって送信できる。

10

【 0 0 3 5 】

携帯電話によって取得される目標位置の地理的情報は、予めユーザによって入力されるか、他のユーザによって送信されるか、又は携帯電話の製造によってプリセットされることが可能である。現在位置の地理的情報を取得するプロセスと同様に、マッピング関係は、携帯電話がマッピング関連バンクと通信することによって、例えばネットワーク側でマッピング関連バンクの地理的位置とメッカとの間のマッピング関係を設定することによって、対応する地理的情報を取得できるように、携帯電話内又はネットワーク側に記憶することができる。携帯電話は、地理的名称のメッカに従って対応する地理的情報を取得することができる。

【 0 0 3 6 】

さらに、現在位置の地理的情報又は目標位置の地理的情報を取得するか否かは、携帯電話内に頻繁に使用される地理的表示と携帯電話内の地理的情報との間のマッピング関係を記憶するのに役立つ。例えば、現在位置に関して、ユーザの職場及び住居が通常一定であるため、居住セル及び近傍セルその他等の携帯電話の関連情報と地理的情報との間のマッピング関係は、携帯電話内に設定することができる。例えば、ユーザの現在の居住場所及び職場は通常、2つの異なるセル又は同一の位置エリアにあり、ユーザは、これら2つの異なるセル又はこの位置を居住セルとして捉えることができる。目標位置に関して、ユーザは通常、常にいくつかの目標位置を検索する必要があるため、地理的情報とこれらいくつかの目標位置との間のマッピング関係は、携帯電話内に設定することができる。勿論、全ての可能な目標位置の地理的情報と地理的表示との間のマッピング関係は、ネットワーク側で設定することもできる。そのような設定に基づき、対応する地理的情報を獲得する必要がある一方、携帯電話は、この地理的情報が既にこの携帯電話内に記憶されているか否かを判断し、この地理的情報がその中に記憶されていないと、携帯電話はその時、ネットワーク側でこの地理的情報を検索することができる。そのような設定を通して、携帯電話は、できるだけネットワークにアクセスすることを回避してアクセスコストを節約するために、少量のデータ情報を維持する一方、関連する地理的情報を取得することが保証される。

20

30

【 0 0 3 7 】

ステップ 1 0 2 : 携帯電話は、携帯電話の現在位置の地理的子午線を計算する。

【 0 0 3 8 】

携帯電話の現在位置の地理的子午線は、地球の2極の位置と地理的座標とに従って決定でき、最初に、現在位置だけでなく地球の2極を通過する地球の中核を中心とする円を決定し、そして現在位置及び地球の2極によって決定される半円をGsの現在位置の地理的子午線として捉える。

40

【 0 0 3 9 】

ステップ 1 0 3 : 携帯電話の現在位置の地理的情報、目標位置の地理的情報、及び現在位置の地理的子午線に従って、携帯電話は、現在位置から目標位置への方向を決定し、第1仰角を計算し、第1仰角は、現在位置から目標位置への方向と地理的子午線との間の仰角である。

【 0 0 4 0 】

50



第1仰角を計算する一方、最初に携帯電話の現在位置から目標位置への方向を決定する必要がある。具体的には、地核の座標情報だけでなく携帯電話の現在位置の地理的情報と目標位置の地理的情報とに従って、地球の円形断面が一意的に決定され、ここで、携帯電話の現在位置及び目標位置は、円形断面の円周を2つの円弧に分離し、その長さは、携帯電話の現在位置の地理的座標及び目標位置の地理的座標に従って計算でき、比較的短い円弧に基づいて、この比較的短い円弧に沿う携帯電話の現在位置から目標位置への方向は、現在位置の点から目標位置の正方向として捉えられる。従って、比較的長い円弧に沿う携帯電話の現在位置から目標位置への方向は、現在位置の点から目標位置の負方向として捉えられる。

【0041】

10

勿論、携帯電話の現在の位置から目標位置への正方向及び負方向は、他の計算方法によって取得することもできる。

【0042】

ステップ104：携帯電話は、携帯電話の画面上に表示される現在位置の地理的子午線の第2仰角を決定する。

【0043】

地理的子午線の方向は、地磁気方向のそれと同様であると考えられるため、第2仰角は、地磁気方向と画面の縦軸との間の仰角を計算することによって決定できる。故に、第1仰角だけでなく第2仰角に従って、携帯電話は、画面の縦軸と現在の位置方向から目標位置への方向との間のディスプレイ角度を決定することができる。

20

【0044】

ここで、地磁気方向と画面の縦軸との間の分離は、携帯電話におけるデジタルコンパスを設定することによって計算できる。

【0045】

ステップ105：ステップ103及びステップ104で決定される第1仰角及び第2仰角に従って、携帯電話は、ディスプレイ角度を取得し、ディスプレイ角度に従って画面上に表示される現在位置から目標位置への方向を表示する。

【0046】

具体的に、地理的子午線と画面の縦軸との間の仰角だけでなく、地理的子午線と現在の位置方向から目標位置への方向との間の仰角に従って、携帯電話は、画面の縦軸と現在の位置方向から目標位置への方向との間のディスプレイ角度を決定する。その後、携帯電話は、画面の縦軸と現在の位置方向から目標位置への方向との間のディスプレイ角度に従って方向を表示する。

30

【0047】

携帯電話が方向を表示するために使用される一方、方向指示ポインタが携帯電話にプリセットでき、方向指示ポインタは、画面の縦軸を参照フレームとして捉えることによって現在位置の点から目標位置の方向を表示することができる。表示の便宜のために、円も携帯電話に設定でき、ポインタの固定端は、円の中心に配置され、可動端が円の円周に向いている。ところで、4つの方向識別子、いわば東西南北も携帯電話に設定でき、4つの識別子は、画面の縦軸と地磁気方向との間の上記第2仰角に従ってこの円の円周上に相応して表示できる。そして、目標位置の方向は、方向指示ポインタ、方向識別子、及びその円によって示すことができる。

40

【0048】

本発明の目的は、上記説明した過程を通して達成することができる。

【0049】

加えて、本発明の現在のスキームは、ユーザがさらに情報を獲得できるように携帯電話の現在位置から目標位置への距離を計算することもできる。負方向の距離も提供できる一方で、距離は、正方向だけにすることができる。

【0050】

上記説明は単に、本発明の好ましい実施形態であり、本発明の保護範囲を限定又は制限

50

するものではない。

【図面の簡単な説明】

【0051】

【図1】図1は、本発明による実施形態のフローチャートである。

【符号の説明】

【0052】

101 携帯電話が現在位置の地理的情報及び目標位置の地理的情報を取得する。

102 ユーザの現在位置の地理的子午線を決定する。

103 ユーザの現在位置と目標位置との間の第1仰角を計算する。

104 対応する現在位置の地理的子午線と携帯電話画面の縦軸との間の第2仰角を決定する。 10

105 2つの仰角に従って画面上に目標位置の方向を表示する。

【図1】

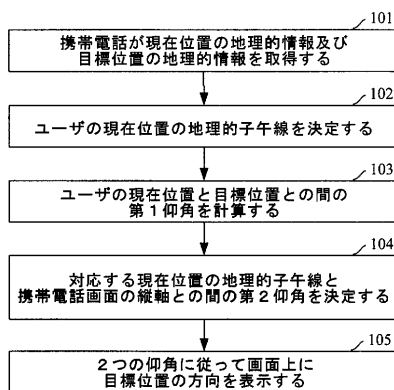


Fig. 1

## 【 国际调查报告 】

| INTERNATIONAL SEARCH REPORT   |  | International application No.<br>PCT/CN2005/000051                                   |
|---|--|--|
| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER   |  |  |
| IPC7 G01S5/02   |  |  |
| 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)   |  |  |
| IPC7: G01S5/00, 5/02, 5/14, G01S, H04Q  |  |  |
| Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched   |  |  |
| ALL OF CHINESE PATENT DOCUMENTS   |  |  |
| Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  |  |  |
| EPODOC, WPI, PAJ, CPRS (方向, 方位, 定向, 子午线, 经线 and so on)  |  |  |
| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT  |  |  |
| Category*   | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                   | Relevant to claim No.  |
| X   | CN1418036A (YAMAHA CORP.) 14.MAY 2003 (14.05.2003), lines 3-17, page 4, FIG. 2                       | 1-3, 8, 13-14  |
| Y   |  | 4-7  |
| Y   | CN1223722A (MOTOROLA INC.) 21.JUL.1999(21.07.1999), line 5, page 4 ~line 13, page 6, figures 1 and 2 | 4-7  |
| A   | CN1350414A (NEC CORP.) 22.MAY 2002 (22.05.2002), the whole document                                  | 1-14   |
| A   | JP2002296047A (YAMAHA CORP.) 9.OCT.2002 (09.10.2002), the whole document                             | 1-14   |
| A   | JP2003139842A (YAMAHA CORP.) 14.MAY 2003 (14.05.2003), the whole document                            | 1-14   |
| <input 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:<br>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date<br>"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)<br>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed<br>"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<br>"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<br>"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<br>"&" document member of the same patent family |  |  |
| Date of the actual completion of the international search<br>20.MAR.2005 (20.03.2005)   |  | Date of mailing of the international search report<br>14 - APR 2005 (14 - 04 - 2005) |
| Name and mailing address of the ISA/<br>6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District,<br>100088 Beijing, China<br>Facsimile No. 86-10-62019451   |  | Authorized officer<br>ZHOU SHENGSHENG<br>Telephone No. 86-10-62085                   |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2005/000051

| Paten document cited in search report | Publication | Patent family | Publication |
|---------------------------------------|-------------|---------------|-------------|
| CN1418036A                            | 14-05-2003  | US2003103002A | 05-06-2003  |
|                                       |             | JP2003209598A | 25-07-2003  |
|                                       |             | US2004214587A | 28-10-2004  |
| CN1223722A                            | 21-07-1999  | KR200002223 A | 25-04-2000  |
|                                       |             | WO9750002A1   | 31-12-1997  |
|                                       |             | EP0907895A1   | 14-04-1999  |
|                                       |             | JP2000513470T | 10-10-2000  |
| CN1350414A                            | 22-05-2003  | US2002049064A | 25-04-2002  |
|                                       |             | JP2002135828A | 10-05-2002  |
|                                       |             | GB2374223A    | 09-10-2002  |
| JP2002296047A                         | 09-10-2002  | NONE          |             |
| JP2003139842 A                        | 14-05-2003  | NONE          |             |

| 国际检索报告  |  | 国际申请号<br>PCT/CN2005/000051  |
|---|--|---|
| <b>A. 主题的分类</b><br><p style="text-align: center;">IPC<sup>7</sup> G01S5/02</p> 按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类   |  |   |
| <b>B. 检索领域</b><br>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)<br>IPC <sup>7</sup> : G01S5/00, 5/02, 5/14, G01S, H04Q<br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br>全部中国专利文献<br>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))<br>EPODOC, WPI, PAJ, CPRS (方向, 方位, 定向, 子午线, 经线, 等)  |  |   |
| <b>C. 相关文件</b>  |  |   |
| 类 型*  | 引用文件, 必要时, 指明相关段落  | 相关的权利要求   |
| X   | CN1418036A (雅马哈株式会社) 14.5 月 2003 (14.05.2003), 说明书第 4 页 3-17 行, 附图 2;                | 1-3, 8, 13-14   |
| Y   |  | 4-7   |
| Y   | CN1223722A (摩托罗拉公司) 21.7 月 1999 (21.07.1999), (说明书第 4 页第 5 行至第 6 页第 13 行以及附图 1 和 2); | 4-7   |
| A   | CN1350414A (日本电气株式会社) 22.5 月 2002 (22.05.2002), 全文                                   | 1-14  |
| A   | JP2002296047A (YAMAHA CORP.) 9.10 月 2002 (09.10.2002), 全文                            | 1-14  |
| A   | JP2003139842A (YAMAHA CORP.) 14.5 月 2003 (14.05.2003), 全文                            | 1-14  |
| <input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。  |  |   |
| * 引用文件的具体类型:<br>"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件<br>"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件<br>"T" 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件<br>"X" 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性<br>"Y" 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性<br>"&" 同族专利的文件 |  |   |
| 国际检索实际完成的日期<br>20.3 月 2005 (20.03.2005)   |  | 国际检索报告邮寄日期<br>14.4 月 2005 (14.04.2005)  |
| 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088<br>传真号: (86-10)62019451  |  | 受权官员<br><br>电话号码: (86-10)62085723 |

| 国际检索报告<br>关于同族专利的信息 |            | 国际申请号<br>PCT/CN2005/000051 |            |
|---------------------|------------|----------------------------|------------|
| 检索报告中引用的<br>专利文件    | 公布日期       | 同族专利                       | 公布日期       |
| CN1418036A          | 14-05-2003 | US2003103002A              | 05-06-2003 |
|                     |            | JP2003209598A              | 25-07-2003 |
|                     |            | US2004214587A              | 28-10-2004 |
| CN1223722A          | 21-07-1999 | KR200002223 A              | 25-04-2000 |
|                     |            | WO9750002A1                | 31-12-1997 |
|                     |            | EP0907895A1                | 14-04-1999 |
|                     |            | JP2000513470T              | 10-10-2000 |
| CN1350414A          | 22-05-2003 | US2002049064A              | 25-04-2002 |
|                     |            | JP2002135828A              | 10-05-2002 |
|                     |            | GB2374223A                 | 09-10-2002 |
| JP2002296047A       | 09-10-2002 | 无                          |            |
| JP2003139842 A      | 14-05-2003 | 无                          |            |

---

 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, 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, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72) 発明者 李 吉林

中華人民共和国 5 1 8 1 2 9 広東省深セン 市龍岡区坂田華為本社ビル

(72) 発明者 王 正 ウェイ

中華人民共和国 5 1 8 1 2 9 広東省深セン 市龍岡区坂田華為本社ビル

Fターム(参考) 2F129 AA02 BB03 BB21 EE22 EE85 FF11 FF12 FF20 FF63 HH12

5H180 AA21 BB05 CC12 CC17 FF05 FF23

5J062 AA08 AA11 BB05 CC07 DD23 FF01 HH00

5K067 AA34 BB04 BB36 DD20 EE02 FF02 FF23 JJ52 JJ56

5K201 AA05 BA06 CA05 CC04 ED05 EF09