

(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2004-361918

(P2004-361918A)

(43) 公開日 平成16年12月24日(2004. 12. 24)

(51) Int.Cl.⁷

G09B 29/00

G01C 17/28

G09B 29/10

H04Q 7/34

F I

G09B 29/00

G01C 17/28

G09B 29/10

H04B 7/26

テーマコード (参考)

2C032

5K067

106A

審査請求 有 請求項の数 37 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2004-38871 (P2004-38871)
 (22) 出願日 平成16年2月16日 (2004. 2. 16)
 (31) 優先権主張番号 2003-034906
 (32) 優先日 平成15年5月30日 (2003. 5. 30)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)
 (31) 優先権主張番号 2003-063398
 (32) 優先日 平成15年9月9日 (2003. 9. 9)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 590001669
 エルジー電子株式会社
 大韓民国, ソウル特別市永登浦区汝矣島洞
 20
 (74) 代理人 110000051
 特許業務法人共生国際特許事務所
 (72) 発明者 千 文 基
 大韓民国 京畿道 果川市 注岩洞 66
 -7番地 101号
 Fターム(参考) 2C032 HB25 HC11 HC24
 5K067 BB04 EE02 EE10 EE24 FF03
 FF23 HH22 JJ52

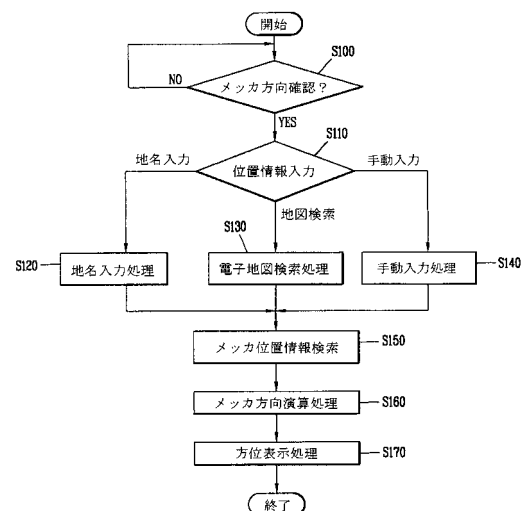
(54) 【発明の名称】 携帯端末機の特定点点方向コンパス表示装置及びその表示方法

(57) 【要約】

【課題】 使用者の任意の位置を基準に特定点点方向、特にメッカ方向を指示し得る携帯端末機の特定点点方向コンパス表示装置及びその表示方法を提供する。

【解決手段】 携帯端末機に位置情報、制御命令、ダイヤリング信号及びデータ情報を入力するキーボード部100と、メッカ方向を演算して出力する制御部200と、地名情報、電子地図情報及びメッカ情報を含んで格納して出力するメモリ部300と、現在の位置情報、メッカ位置情報及び方位情報を入力／演算して方向演算及びコンパス演算をする演算部400と、地磁気により現在位置の方位を演算出力する地磁気部500と、移動通信基地局と無線接続して通信信号を送受信する無線部600と、メッカ位置をコンパス方向に表示して携帯端末機の運用情報を表示する表示部700とを含んで構成する。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

携帯端末機に位置情報、制御命令、ダイヤリング信号及びデータ情報を入力するキーボード部と、

前記キーボード部から位置情報、制御命令及びダイヤリング信号を入力／解析し、前記携帯端末機の各機能部を監視 (monitor) / 制御することで、特定地点方向を演算して出力する制御部と、

前記制御部の制御によって地名別位置情報、電子地図情報、及び特定地点位置情報を記録／保存／出力するメモリ部と、

前記制御部から現在の位置情報、特定地点位置情報、及び方位情報を入力／演算して方向処理及びコンパス演算をする演算部と、 10

前記制御部の制御によって地磁気を検出して現在位置における方位情報を演算／出力する地磁気部と、

前記制御部の制御によって移動通信基地局と無線通信して通信信号を送受信する無線部と、

前記制御部の制御によって特定地点位置のコンパス方位点 (compass point) の表示、及び携帯端末機の運用情報を表示する表示部とを含んで構成されることを特徴とする携帯端末機の特定地点方向コンパス表示装置。

【請求項 2】

前記メモリ部は、前記制御部の制御によって地名に対応する緯度及び経度情報を記録／保存／出力する地名部と、 20

前記制御部の制御によって電子化された地図情報の対応する緯度及び経度情報を記録／保存／出力する電子地図部と、

前記制御部の制御によって特定地点位置の緯度及び経度情報を記録／保存／出力する特定地点位置部と、

前記制御部の制御によって携帯端末機の運用に必要な情報を記録／保存／出力する補足情報部とから構成されることを特徴とする請求項 1 記載の携帯端末機の特定地点方向コンパス表示装置。

【請求項 3】

前記演算部は、前記制御部から入力される特定地点位置情報及び現在位置情報を演算して特定地点の方向情報を演算／出力する方向演算部と、 30

前記制御部のデータ及び制御によって現在位置におけるコンパス方位点を演算し、特定地点方向を付加して出力するコンパス演算部とから構成されることを特徴とする請求項 1 記載の携帯端末機の特定地点方向コンパス表示装置。

【請求項 4】

前記コンパス演算部は、前記制御部によって前記地磁気部で演算した現在位置における方位情報、及び前記方向演算部で演算した特定地点方向情報を入力し、コンパス方位点に従った動的情報に特定地点方向を付加して出力することを特徴とする請求項 3 記載の携帯端末機の特定地点方向コンパス表示装置。

【請求項 5】

前記地磁気部は、前記制御部の制御によって現在位置の地磁気をリアルタイム測定にて動的出力することを特徴とする請求項 1 記載の携帯端末機の特定地点方向コンパス表示装置。 40

【請求項 6】

前記無線部は、前記制御部の制御によって基地局と無線通信して通信信号を送受信する高周波部を有することを特徴とする請求項 1 記載の携帯端末機の特定地点方向コンパス表示装置。

【請求項 7】

前記表示部は、前記制御部の制御によって特定地点方向を相対的固定方位にて表示するか、又はリアルタイム動的コンパス方位点表示にて表示することを特徴とする請求項 1 記 50

載の携帯端末機の特定点方向コンパス表示装置。

【請求項 8】

前記特定点は、メッカ（M e c c a）であることを特徴とする請求項 1 記載の携帯端末機の特定点方向コンパス表示装置。

【請求項 9】

携帯端末機に制御命令及びダイヤリング信号を入力するキーボード部と、

前記キーボード部から入力された制御命令及びダイヤリング信号を解析し、基地局位置情報を現在位置情報として出力し、演算された特定点方向を表示部に出力する制御部と、

前記制御部の制御によって運用情報を記録／保存／出力するメモリ部と、

前記制御部から現在位置情報、特定点位置情報及び方位情報を入力／演算して方向処理及びコンパス演算処理をする演算部と、

前記制御部の制御によって地磁気を検出し、現在位置における方位情報を演算／出力する地磁気部と、

前記制御部の制御によって移動通信基地局と無線通信し、通信信号を送受信して基地局情報を検索／受信する無線部と、

前記制御部の制御によって特定点位置のコンパス方位点表示、及び携帯端末機の運用情報を表示する表示部とを含んで構成されることを特徴とする携帯端末機の特定点方向コンパス表示装置。

【請求項 10】

前記演算部は、前記制御部から入力される特定点位置情報及び現在位置情報を演算して特定点の方向情報を演算／出力する方向演算部と、

前記制御部のデータ及び制御によって現在位置におけるコンパス方位点を演算し、特定点方向を付加して出力するコンパス演算部とから構成されることを特徴とする請求項 9 記載の携帯端末機の特定点方向コンパス表示装置。

【請求項 11】

前記コンパス演算部は、前記制御部によって前記地磁気部で演算した現在位置における方位情報、及び前記方向演算部で演算した特定点方向情報を入力し、コンパス方位点に従った動的情報に特定点方向を付加して出力することを特徴とする請求項 10 記載の携帯端末機の特定点方向コンパス表示装置。

【請求項 12】

前記地磁気部は、前記制御部の制御によって現在位置の地磁気をリアルタイム測定にて動的出力することを特徴とする請求項 9 記載の携帯端末機の特定点方向コンパス表示装置。

【請求項 13】

前記無線部は、前記制御部の制御によって移動通信基地局と無線通信して通信信号を送受信し、基地局データベースを検索して基地局位置情報を読み出す高周波部を有することを特徴とする請求項 9 記載の携帯端末機の特定点方向コンパス表示装置。

【請求項 14】

前記表示部は、前記制御部の制御によって特定点方向を相対的固定方位にて表示するか、又はリアルタイム動的コンパス方位点表示にて表示することを特徴とする請求項 9 記載の携帯端末機の特定点方向コンパス表示装置。

【請求項 15】

前記特定点は、メッカ（M e c c a）であることを特徴とする請求項 9 記載の携帯端末機の特定点方向コンパス表示装置。

【請求項 16】

携帯端末機を用いて特定点方向を確認する場合、位置情報を地名で入力するか、地図検索で入力するか、又は手動（m a n u a l）入力するかを判断する開始段階と、

前記開始段階の判断結果として地名で入力する場合、対応するメモリ部から地名を検索して位置情報を入力する地名ルーチン段階と、

10

20

30

40

50

前記開始段階の判断結果として電子地図検索で入力する場合、対応するメモリ部の電子地図データを表示部に表示し、現在位置を検索して位置情報として入力する地図ルーチン段階と、

前記開始段階の判断結果として手動入力する場合、現在位置の緯度及び経度情報をキーボード部を通して手動入力する手動ルーチン段階と、

前記対応するメモリ部から特定地点位置情報を検索して特定地点方向を演算処理する特定地点段階と、

前記特定地点段階で演算された特定地点方向及び現在位置情報を利用して、特定地点方向を固定された基準方位として静的表示するか、又は、リアルタイムに連動するコンパス方位点として動的表示する方位ルーチン段階とを有することを特徴とする携帯端末機の特
10 定地点方向コンパス表示方法。

【請求項 17】

前記開始段階は、携帯端末機を用いて特定地点の位置方向を確認するかどうかを判断する段階と、

前記携帯端末機を用いて特定地点の位置方向を確認するかどうかを判断する段階で携帯端末機を用いて特定地点の位置方向を確認する場合、現在位置情報を地名で入力するか、電子地図を検索して入力するか、又は、手動入力するかを判断する段階とを有することを特徴とする請求項 16 記載の携帯端末機の特定点方向コンパス表示方法。

【請求項 18】

前記地名ルーチン段階は、現在位置の緯度及び経度情報を地名選択で入力するかどうか
20 を判断する第 1 地名段階と、

前記第 1 地名段階の判断結果として地名選択で現在位置情報が入力された場合、メモリ部から地名を検索する第 2 地名段階と、

前記第 2 地名段階で検索された地名を選択して位置情報として入力するかどうかを判断し、位置情報として選択された地名を入力しない場合、前記第 1 地名段階に帰還する第 3 地名段階と、

前記第 3 地名段階の判断結果として検索された地名が選択入力される場合、選択された地名の経度及び緯度情報を現在位置情報として入力する第 4 地名段階とを有することを特徴とする請求項 16 記載の携帯端末機の特定点方向コンパス表示方法。

【請求項 19】

前記地図ルーチン段階は、現在位置の緯度及び経度情報を電子地図検索で入力するかどうかを判断する第 1 地図段階と、

前記第 1 地図段階の判断結果として電子地図検索で現在位置情報が入力される場合、メモリ部の電子地図データを読み出して表示部に表示する第 2 地図段階と、

前記第 2 地図段階で表示された電子地図をキーボード部の対応するキーボタンで通常検索及び詳細検索をして現在位置を検索する第 3 地図段階と、

前記第 3 地図段階で検索された電子地図の現在位置を選択して位置情報として入力するかどうかを判断し、電子地図の現在位置を位置情報として入力しない場合、前記第 1 地図段階に帰還する第 4 地図段階と、

前記第 4 地図段階の判断結果として検索された電子地図の現在位置を選択入力する場合
40 、選択された位置の経度及び緯度情報を現在位置情報として入力する第 5 地図段階とを有すること特徴とする請求項 16 記載の携帯端末機の特定点方向コンパス表示方法。

【請求項 20】

前記手動ルーチン段階は、現在位置の緯度及び経度情報を手動入力するかどうかを判断する第 1 手動段階と、

前記第 1 手動段階の判断結果として現在位置情報を手動入力する場合、キーボード部に現在位置の緯度及び経度情報を手動入力する第 2 手動段階と、

前記第 2 手動段階で手動入力された位置情報を選択するかどうかを判断して、手動入力された位置情報を選択しない場合、前記第 1 手動段階に帰還する第 3 手動段階と、

前記第 3 手動段階の判断結果として手動入力された位置情報を選択する場合、手動入力
50

された緯度及び経度情報を現在位置情報として入力する第4手動段階とを有することを特徴とする請求項16記載の携帯端末機の特定地点方向コンパス表示方法。

【請求項21】

前記特定地点段階は、携帯端末機の制御部によってメモリ部から特定地点位置の緯度及び経度情報を検索する段階と、

前記入力された現在位置情報及び検索された特定地点位置情報を演算部で演算処理して特定地点方向を出力する段階とを有することを特徴とする請求項16記載の携帯端末機の特定地点方向コンパス表示方法。

【請求項22】

前記方位ルーチン段階は、前記演算処理された特定地点方向を携帯端末機の表示部に基準方位にて静的固定表示するか、又は、コンパス方位点と連動し動的表示するかを判断する判断段階と、

前記判断段階で特定地点方向を基準方位表示と判断した場合、演算された固定基準方位に特定地点方向を相対表示する基準段階と、

前記判断段階で特定地点方向をコンパス方位点表示と判断した場合、リアルタイムに演算されたコンパス方位点に特定地点方向を連動表示するコンパス段階とを有することを特徴とする請求項16記載の携帯端末機の特定地点方向コンパス表示方法。

【請求項23】

前記基準段階は、固定された基準方位と特定地点方向との相対関係を演算する段階と、

基準方位に対し相対演算された特定地点方向を固定状態で表示部に表示する段階とを有することを特徴とする請求項22記載の携帯端末機の特定地点方向コンパス表示方法。

【請求項24】

前記固定状態で表示部に表示する段階は、別途のコンパスを利用して特定地点方向の方位を確認することを特徴とする請求項23記載の携帯端末機の特定地点方向コンパス表示方法。

【請求項25】

前記コンパス段階は、前記制御部の制御によって地磁気部が地磁気をリアルタイムに測定する段階と、

前記リアルタイムに測定された地磁気によってリアルタイムに連動するコンパス方位点を演算し、演算されたコンパス方位点と特定地点方向との相対関係を演算する段階と、

前記リアルタイムに演算されたコンパス方位点に特定地点方向を自動連動状態で表示部に表示する段階とを有することを特徴とする請求項22記載の携帯端末機の特定地点方向コンパス表示方法。

【請求項26】

前記特定地点は、メッカ(Meccah)であることを特徴とする請求項16記載の携帯端末機の特定地点方向コンパス表示方法。

【請求項27】

移動通信用の携帯端末機で特定地点の位置方向を確認するかどうかを判断する確認段階と、

前記確認段階の判断結果として特定地点の位置方向を確認する場合、移動通信システムに接続して基地局位置情報を検索する基地局段階と、

対応するメモリ部から特定地点位置情報を検索して特定地点方向を演算処理する特定地点段階と、

前記特定地点段階で演算された特定地点方向及び現在位置情報を利用して、特定地点方向を固定された基準方位として静的表示するか、又は、リアルタイムに連動するコンパス方位点として動的表示する方位ルーチン段階とを有することを特徴とする携帯端末機の特定地点方向コンパス表示方法。

【請求項28】

前記基地局段階は、携帯端末機の無線部を通して移動通信システムの基地局データベースに接続する段階と、

前記接続された基地局データベースから緯度及び経度の基地局位置情報を検索する段階とを有することを特徴とする請求項 27 記載の携帯端末機の特定点方向コンパス表示方法。

【請求項 29】

前記特定点段階は、携帯端末機の制御部によってメモリ部から特定点位置の緯度及び経度情報を検索する段階と、

前記入力された現在位置情報及び検索された特定点位置情報を演算部で演算処理して特定点方向を出力する段階とを有することを特徴とする請求項 27 記載の携帯端末機の特定点方向コンパス表示方法。

【請求項 30】

前記方位ルーチン段階は、前記演算処理された特定点方向を携帯端末機の表示部に基準方位にて静的固定表示するか、又は、コンパス方位点と連動し動的表示するかを判断する判断段階と、

前記判断段階で特定点方向を基準方位表示と判断した場合、演算された固定基準方位に特定点方向を相対表示する基準段階と、

前記判断段階で特定点方向をコンパス方位点表示と判断した場合、リアルタイムに演算されたコンパス方位点に特定点方向を連動表示するコンパス段階とを有することを特徴とする請求項 27 記載の携帯端末機の特定点方向コンパス表示方法。

【請求項 31】

前記基準段階は、固定された基準方位と特定点方向との相対関係を演算する段階と、

基準方位に対し相対演算された特定点方向を固定状態で表示部に表示する段階とを有することを特徴とする請求項 30 記載の携帯端末機の特定点方向コンパス表示方法。

【請求項 32】

前記固定状態で表示部に表示する段階は、特定点方向の方位を別途用意されるコンパスを利用して確認することを特徴とする請求項 31 記載の携帯端末機の特定点方向コンパス表示方法。

【請求項 33】

前記コンパス段階は、前記制御部の制御によって地磁気部が地磁気をリアルタイムに測定する段階と、

前記リアルタイムに測定された地磁気によってリアルタイムに連動するコンパス方位点を演算し、演算されたコンパス方位点と特定点方向との相対関係を演算する段階と、

前記リアルタイムに演算されたコンパス方位点に特定点方向を自動連動状態で表示部に表示する段階とを有することを特徴とする請求項 30 記載の携帯端末機の特定点方向コンパス表示方法。

【請求項 34】

前記方位ルーチン段階は、携帯端末機の移動通信動作の電源が遮断された場合でも、特定点方向の表示の維持を実行することを特徴とする請求項 27 記載の携帯端末機の特定点方向コンパス表示方法。

【請求項 35】

前記特定点は、メッカ (M e c c a) であることを特徴とする請求項 27 記載の携帯端末機の特定点方向コンパス表示方法。

【請求項 36】

移動通信用の携帯端末機の特定点方向コンパス表示装置であって、別途用意されるコンパスを、携帯端末機の本体の一方側に、前記コンパスを一体に固定して構成するか、又は、前記コンパスを固定紐で連結付着して構成することを特徴とする携帯端末機の特定点方向コンパス表示装置。

【請求項 37】

前記コンパスは、機械式及び電子式コンパスであることを特徴とする請求項 36 記載の携帯端末機の特定点方向コンパス表示装置。

【発明の詳細な説明】

10

20

30

40

50

【技術分野】

【0001】

本発明は、携帯端末機に格納された電子地図により現在位置情報を確認し、リアルタイムコンパス方位点（compass point）を利用して特定地点、特にメッカ（Mecca）方向を表示するものであって、詳しくは、地名を利用するか、現在の位置情報を手動入力するか、若しくは、基地局の位置情報を選択的に利用することで、リアルタイム動的コンパス方位点、又は別途のコンパスでメッカ方向を正確に表示し得る携帯端末機のメッカ方向コンパス表示装置及びその表示方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

一般に、移動通信システムは、加入登録された携帯端末機（Mobile Terminal、Mobile Station：MS）を利用して該当のサービス領域内で自由に移動しながら、いつでもどこでも直ちに相手と無線接続して通信を行うもので、使用上の便利性、低廉な装置価格及び多様な付加サービスにより広く普及されている個人用通信手段である。

【0003】

又、電子地図（Electronic Map）は、一般の地図上の各位置情報を電子データ化したもので、携帯端末機の対応するメモリに格納されることで、キーボード部のボタン及び表示部のグラフィック機能を利用して容易に再生し得るものである。

【0004】

又、コンパス（Compass）は、現在の位置における東西南北の方位を示すもので、コンパスの機能を電子化したものを電子コンパスといい、現在の位置の地磁気を電子的に検出、解析及び演算することで、電子的に方位を表示する装置である。

【0005】

又、地球上には、多様な人種及び宗教があるが、それら宗教中、イスラム（Islam）教を信仰するムスリム教徒は、サラ（Salah）という儀式により一日5回義務的にイスラム教の聖地であるメッカ（Mecca）に向かって礼拝をする。

さらに、イスラム教のサラ（Salah）による義務礼拝の種類としては、明け方から日の出前に礼拝するファジュル（Fajr）と、正午から午後中盤に礼拝するズフル（Zuhr）と、午後中盤から日没前に礼拝するアスル（Asr）と、日没後に礼拝するマグリブ（Maghrib）と、夜から明け方前に礼拝するイシャー（Isha）とがあり、サラは、地域又は地方によって日の出と日没間に差があるので、正確な時間に指定することは難しい。

又、上記のような一日5回メッカに向かって行う義務礼拝の他にも、金曜日の正午礼拝、追加義務礼拝及び任意の礼拝など、多様な礼拝があるが、イスラム教徒又はムスリムは、世界中どこに移動しても、礼拝を決まった時間に、聖地であるメッカの方向を向いて礼拝すべきであり、もし、礼拝をしない場合は、イスラム教理による重罪として処罰される。

【0006】

従って、イスラム教徒は、現在の位置における聖地メッカの方向又は位置を確認することが非常に重要なことで、特に、移動が頻繁な遊牧民や旅行客達は、案内のない場所でも、第一義にメッカの方向又は位置を確認することになっている。

又、イスラム教徒においても、移動中通信が必要な場合、移動通信用携帯端末機を利用して通信することができるが、世界中のイスラム教徒の数は、統計の差はあるが、現在約16億名程度であると推定され、世界の3大宗教の一つである。

【0007】

このようなメッカの位置を表示する従来技術として、GPS（Global Positioning System）受信機及び地磁気センサ（Earth-Magnetic Sensor）を使用して、メッカの位置のみを表示するための別途の専用システム装置を開示したものがある（例えば、特許文献1参照）。

10

20

30

40

50

【0008】

又、大韓民国にて公開された従来技術（例えば、特許文献2参照）を検討すると、GPS受信機及び地磁気センサを使用するため、原価が高くなり、外形の大きさを減少し得ないという不都合な点があった。

【0009】

【特許文献1】国際公開第00／62131号パンフレット

【特許文献2】大韓民国特許出願公開2003－38494号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

しかしながら、このような従来のシステムにおいては、比較的容積が大きくて価格の高いGPS及び地磁気センサを利用するため、製品が大きくなって、生産性及び費用が高価になることで、普及が活性化されないという問題点があった。

【0011】

そこで、本発明は上記従来の携帯端末機の特定地点方向コンパス表示装置及びその表示方法における問題点に鑑みてなされたものであって、本発明の目的は、使用者の任意の位置を基準に特定地点方向、特にメッカ方向を指示し得る携帯端末機の特定地点方向コンパス表示装置及びその表示方法を提供することにある。

【0012】

又、本発明の他の目的は、携帯端末機のメモリに格納された現在位置の地名を選択する、電子地図検索により現在位置の緯度及び経度を入力する、又は、移動通信網から現在位置情報を受信して現在位置情報を得ることで、得られた現在位置情報及び格納された特定地点（特にメッカ）位置情報を利用して特定地点方向を演算し、その特定地点方向をディスプレイし得る携帯端末機の特定地点方向コンパス表示装置及びその表示方法を提供することにある。

【0013】

又、本発明の他の目的は、現在位置情報及び特定地点（特にメッカ）位置情報を利用して特定地点方向を演算し、固定された基準方向を基準に特定地点方向を固定的にディスプレイする、又は電子コンパスを利用して特定地点方向を動的にディスプレイし得る携帯端末機の特定地点方向コンパス表示装置及びその表示方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0014】

上記目的を達成するためになされた本発明による携帯端末機の特定地点方向コンパス表示装置は、携帯端末機に位置情報、制御命令、ダイヤリング信号及びデータ情報を入力するキーボード部と、前記キーボード部から位置情報、制御命令及びダイヤリング信号を入力／解析し、前記携帯端末機の各機能部を監視（monitor）／制御することで、特定地点方向を演算して出力する制御部と、前記制御部の制御によって地名別位置情報、電子地図情報、及び特定地点位置情報を記録／保存／出力するメモリ部と、前記制御部から現在の位置情報、特定地点位置情報、及び方位情報を入力／演算して方向処理及びコンパス演算をする演算部と、前記制御部の制御によって地磁気を検出して現在位置における方位情報を演算／出力する地磁気部と、前記制御部の制御によって移動通信基地局と無線通信して通信信号を送受信する無線部と、前記制御部の制御によって特定地点位置のコンパス方位点（compass point）の表示、及び携帯端末機の運用情報を表示する表示部とを含んで構成されることを特徴とする。

【0015】

又、上記目的を達成するためになされた本発明による携帯端末機の特定地点方向コンパス表示装置は、携帯端末機に制御命令及びダイヤリング信号を入力するキーボード部と、前記キーボード部から入力された制御命令及びダイヤリング信号を解析し、基地局位置情報を現在位置情報として出力し、演算された特定地点方向を表示部に出力する制御部と、前記制御部の制御によって運用情報を記録／保存／出力するメモリ部と、前記制御部から

10

20

30

40

50

現在位置情報、特定地点位置情報及び方位情報を入力／演算して方向処理及びコンパス演算処理をする演算部と、前記制御部の制御によって地磁気を検出し、現在位置における方位情報を演算／出力する地磁気部と、前記制御部の制御によって移動通信基地局と無線通信し、通信信号を送受信して基地局情報を検索／受信する無線部と、前記制御部の制御によって特定地点位置をコンパス方位点を表示、及び携帯端末機の運用情報を表示する表示部とを含んで構成されることを特徴とする。

【0016】

上記目的を達成するためになされた本発明による携帯端末機の特定地点方向コンパス表示方法は、携帯端末機を用いて特定地点方向を確認する場合、位置情報を地名で入力するか、地図検索で入力するか、又は手動（manual）入力するかを判断する開始段階と、前記開始段階の判断結果として地名で入力する場合、対応するメモリ部から地名を検索して位置情報を入力する地名ルーチン段階と、前記開始段階の判断結果として電子地図検索で入力する場合、対応するメモリ部の電子地図データを表示部に表示し、現在位置を検索して位置情報として入力する地図ルーチン段階と、前記開始段階の判断結果として手動入力する場合、現在位置の緯度及び経度情報をキーボード部を通して手動入力する手動ルーチン段階と、前記対応するメモリ部から特定地点位置情報を検索して特定地点方向を演算処理する特定地点段階と、前記特定地点段階で演算された特定地点方向及び現在位置情報を利用して、特定地点方向を固定された基準方位として静的表示するか、又は、リアルタイムに連動するコンパス方位点として動的表示する方位ルーチン段階とを有することを特徴とする。

【0017】

又、上記目的を達成するためになされた本発明による携帯端末機の特定地点方向コンパス表示方法は、移動通信用の携帯端末機で特定地点の位置方向を確認するかどうかを判断する確認段階と、前記確認段階の判断結果として特定地点の位置方向を確認する場合、移動通信システムに接続して基地局位置情報を検索する基地局段階と、対応するメモリ部から特定地点位置情報を検索して特定地点方向を演算処理する特定地点段階と、前記特定地点段階で演算された特定地点方向及び現在位置情報を利用して、特定地点方向を固定された基準方位として静的表示するか、又は、リアルタイムに連動するコンパス方位点として動的表示する方位ルーチン段階とを有することを特徴とする。

【0018】

さらに、上記目的を達成するためになされた本発明による携帯端末機の特定地点方向コンパス表示装置は、移動通信用の携帯端末機の特定地点方向コンパス表示装置であって、別途用意されるコンパスを、携帯端末機の本体の一方側に、前記コンパスを一体に固定して構成するか、又は、前記コンパスを固定紐で連結付着して構成することを特徴とする。

【発明の効果】

【0019】

本発明に係る携帯端末機の特定地点方向コンパス表示装置及びその表示方法によれば、携帯端末機のメモリを検索して地名又は電子地図から現在位置の緯度及び経度情報を選択入力し、固定された方位又はリアルタイムに測定されたコンパス方位点に特定地点、特にメッカ方向を容易に表示し得るため、使用上極めて便利であるという効果がある。

又、固定された方位にメッカ方向を表示する場合、携帯端末機に別途に構成されるコンパスを利用して方位を一致させるため、メッカ方向を正確に確認し、使用上便利であるという効果がある。

【0020】

又、現在位置の緯度及び経度情報を手動入力して、メッカ方向を迅速に演算して表示するため、使用上便利であるという効果がある。

又、携帯端末機が現在接続した基地局の位置情報を利用して携帯端末機の構成を簡単にするため、メッカ方向を確認し、使用上便利であるという効果がある。

又、リアルタイムに測定される地磁気を演算したコンパス方位点に動く状態で動的表示するため、移動しながらでもメッカ方向を正確に表示し、使用上便利であるという効果が

10

20

30

40

50

ある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

次に、本発明に係る携帯端末機の特定点方向コンパス表示装置及びその表示方法を実施するための最良の形態の具体例を図面を参照しながら説明する。

尚、以下に記載する実施形態中の記述及び図面においては、「特定点」を「メッカ」として定め、表記し記述していく。

【0022】

図1は、本発明に係る携帯端末機のメッカ方向コンパス表示装置の機能構成図であり、図2は、図1のメモリ部の詳細を示した機能構成図であり、図3は、図1の演算部の詳細を示した機能構成図であり、図4は、図1の無線部の詳細を示した機能構成図であり、図5は、本発明に係る携帯端末機の特定点方向コンパス表示装置及びその表示方法の第1の実施例におけるフローチャートであり、図6は、地名ルーチン段階を示したフローチャートであり、図7は、地図ルーチン段階を示したフローチャートであり、図8は、手動ルーチン段階を示したフローチャートであり、図9は、方位ルーチン段階を示したフローチャートであり、図10は、本発明に係る携帯端末機の特定点方向コンパス表示装置及びその表示方法の第2の実施例におけるフローチャートであり、図11は、本発明に係る携帯端末機のメッカ方向コンパス表示装置の例を示した表示構造図であり、図12は、本発明に係る携帯端末機のメッカ方向コンパス表示装置の他の例を示した表示構造図であり、図13は、地名入力によるメッカ方向表示の流れを示した表示状態図であり、図14～17は、地図検索によるメッカ方向表示の流れを示した表示状態図であり、図18は、手動入力によるメッカ方向表示の流れを示した表示状態図であり、図19は、情報入力のない場合のメッカ方向を示した表示状態図である。

【実施例1】

【0023】

本発明に係る携帯端末機のメッカ方向コンパス表示装置の第1の実施例は、図1～図4に示すように、移動通信用携帯端末機に位置情報、制御命令、ダイヤリング信号及びデータ情報を入力するキーボード部100と、

キーボード部100から情報、命令及び信号を入力／解析して各機能部を監視／制御することで、メッカ方向を演算して出力する制御部200と、

制御部200の制御によって地名別位置情報、電子地図情報及びメッカ位置情報を記録／保存／出力するメモリ部300と、

制御部200から現在位置情報、メッカ位置情報、及び方位情報を入力／演算して方向処理及びコンパス演算をする演算部400と、

制御部200の制御によって現在位置の地磁気をリアルタイムに動的に検出して測定することで、現在位置における動的方位情報を演算して出力する地磁気部500と、

制御部200の制御によって移動通信基地局（BASE STATION：BS）と無線通信して通信信号を送受信する高周波部610を含む無線部600と、

制御部200の制御によってメッカ位置をコンパス方位点（compass point）の表示、及び携帯端末機の運用情報を表示する表示部700とを含んで構成されている。

【0024】

又、メモリ部300は、制御部200の制御によって地名に対応する緯度及び経度情報をそれぞれ記録／保存／出力する地名部310と、制御部200の制御によって電子化された地図情報の対応する緯度及び経度情報を記録／保存／出力する電子地図部320と、制御部200の制御によってメッカ位置の緯度及び経度情報を記録／保存／出力するメッカ位置部330と、制御部200の制御によって携帯端末機の運用に必要な情報を記録／保存／出力する補足情報部340とから構成される。

【0025】

又、演算部400は、メッカ位置情報及び現在位置情報を演算してメッカの方向情報を

演算／出力する方向演算部 410 と、地磁気部 500 で演算された現在位置における方位情報及び方向演算部 410 で演算されたメッカ方向情報を入力して演算し、コンパス方位点による動的情報にメッカ方向を付加して出力するコンパス演算部 420 とから構成される。

【0026】

又、表示部 700 は、メッカ方向を、固定された基準方位に基づいて固定方位に表示するか、又は、リアルタイムのコンパス方位点に基づいて動的に表示する。

【0027】

以下、このように構成された第 1 の実施例に係る携帯端末機のメッカ方向コンパス表示装置に対し、図 1 ～図 4 に基づいて説明する。

携帯端末機 (MS) によりメッカ (M e c c a) の位置方向を確認する場合、使用者は、携帯端末機のキーボード部 100 を通して対応する制御命令を入力し、メッカの方向を確認するために現在位置の情報を入力する。このとき、現在位置に対する詳細な情報は、緯度 (L a t i t u d e) 及び経度 (L o n g i t u d e) 情報を含んでいる。

【0028】

又、現在位置情報の入力方法には、携帯端末機に既に格納された地名中何れか一つを選択する方法と、電子地図を検索して現在位置を入力する方法と、現在位置の緯度及び経度値を手動入力する方法とがあり、使用者は、これら方法中何れか一つを選択するために、キーボード部 100 を通して対応する命令を入力する。

【0029】

又、メモリ部 300 は、地名部 310、電子地図部 320、メッカ位置部 330、及び補足情報部 340 により構成され、地名部 310 は、全世界の 250 ケ国以上に該当する主要都市を含み、頻繁に訪問するそれぞれの場所に対する各位置情報を制御部 200 の制御によって記録／保存して出力し、電子地図部 320 では、世界地図を電子化してグラフィックに表示することで、各位置に対する緯度及び経度情報を制御部 200 の制御によって記録／保存して出力し、メッカ位置部 330 では、イスラム教の聖地であるメッカ (M e c c a) 位置に対する緯度及び経度情報を制御部 200 の制御によって記録／保存して出力し、補足情報部 340 では、携帯端末機の運用に必要な、補足パラメータなどの情報を制御部 200 の制御によって記録／保存して出力する。

【0030】

又、地磁気部 500 は、制御部 200 の制御によって、現在位置における地磁気をリアルタイムに検出測定して演算することで、動的方位情報として出力する。

【0031】

又、演算部 400 は、方向演算部 410 及びコンパス演算部 420 により構成され、方向演算部 410 は、制御部 200 を通してメモリ部 300 の地名部 310 からの入力、電子地図部 320 からの入力、又は、手動入力される現在位置の緯度及び経度情報、及びメッカ位置部 330 から入力されるメッカ位置の緯度及び経度情報をそれぞれ入力し、対応する演算処理によりメッカの方向情報を演算／出力する。

【0032】

又、コンパス演算部 420 は、地磁気部 500 からリアルタイムに入力される現在位置における動的方位情報をコンパス方位点として演算すると同時に、制御部 200 を通してメモリ部 300 のメッカ位置部 330 から入力されるメッカ位置情報と、地名部 310 から入力されるか、電子地図部 320 から入力されるか、又は、手動入力される現在位置情報とを演算するため、現在位置における動的コンパス方位点情報にメッカ方向を付加表示して出力する。

【0033】

このように演算部 400 に現在位置の緯度及び経度情報をメモリ部 300 の地名部 310 から入力するか、電子地図部 320 から入力するか、又は、手動入力するかは、キーボード部 100 を通して入力される命令信号によって選択される。

【0034】

10

20

30

40

50

又、無線部 600 に具備される高周波部 610 は、制御部 200 の制御によって移動通信基地局システムと高周波 (Radio Frequency) 信号で無線接続して通信する。

【0035】

次に、第 1 の実施例における携帯端末機のメッカ方向コンパス表示方法を、図 5 ～図 9 に基づいて説明する。

まず、図 5 を参照すると、本発明に係る携帯端末機のメッカ方向コンパス表示方法の第 1 の実施例は、移動通信用の携帯端末機でメッカ方向を確認する場合、現在位置情報を入力する方法を判断する開始段階と、

開始段階での判断結果として (ステップ S110) 地名で入力する場合、対応するメモリ部 300 から地名を検索して位置情報を入力する地名ルーチン段階 (ステップ S120) と、

開始段階での判断結果として (ステップ S110) して電子地図検索で入力する場合、対応するメモリ部 300 の電子地図データを表示部 700 に表示し、現在位置を検索して位置情報として入力する地図ルーチン段階 (ステップ S130) と、

開始段階での判断結果として (ステップ S110) して手動入力する場合、現在位置の緯度及び経度情報をキーボード部 100 を通して手動入力する手動ルーチン段階 (ステップ S140) と、

対応するメモリ部 300 からメッカ位置情報を検索してメッカ方向を演算処理するメッカ段階と、

メッカ段階で演算されたメッカ方向及び現在位置情報を利用して、メッカ方向を固定された基準方位として静的表示するか、又は、リアルタイムに連動するコンパス方位点に動的表示する方位ルーチン段階とを有している。

【0036】

又、開始段階は、移動通信用の携帯端末機でメッカの位置方向を確認するかどうかを判断する段階 (ステップ S100) と、ステップ S100 の段階での判断結果としてメッカの位置方向を確認する場合、現在位置情報を地名で入力するか、電子地図を検索して入力するか、又は、手動入力するかを判断する段階 (ステップ S110) とを有している。

【0037】

又、地名ルーチン段階 (ステップ S120) は、図 6 に示すように、現在位置の緯度及び経度情報を地名選択で入力するかを判断する第 1 地名段階 (ステップ S121) と、第 1 地名段階 (ステップ S121) での判断結果として地名選択で現在位置情報を入力する場合、メモリ部 300 から地名を検索する第 2 地名段階 (ステップ S122) と、第 2 地名段階 (ステップ S122) で検索された地名を選択して、位置情報として入力するかどうかを判断し、位置情報として選択された地名を入力しない場合、第 1 地名段階 (ステップ S121) に帰還する第 3 地名段階 (ステップ S123) と、第 3 地名段階 (ステップ S123) での判断結果として検索された地名を選択入力する場合、選択された地名の緯度及び経度情報を現在位置情報として入力する第 4 地名段階 (ステップ S124) とを有している。

【0038】

又、地図ルーチン段階 (ステップ S130) は、図 7 に示すように、現在位置の緯度及び経度情報を電子地図検索により入力するかどうかを判断する第 1 地図段階 (ステップ S131) と、第 1 地図段階 (ステップ S131) の判断結果として電子地図検索により現在位置情報を入力する場合、メモリ部 300 の電子地図データを読み出して表示部 700 に表示する第 2 地図段階 (ステップ S132) と、第 2 地図段階 (ステップ S132) で表示された電子地図をキーボード部 100 の対応するキーボタンで通常検索及び詳細検索をして現在位置を検索する第 3 地図段階 (ステップ S133) と、第 3 地図段階 (ステップ S133) で検索された電子地図の現在位置を選択して位置情報として入力するかどうかを判断し、電子地図の現在位置を位置情報として入力しない場合、第 1 地図段階 (ステップ S131) に帰還する第 4 地図段階 (ステップ S134) と、第 4 地図段階 (ステッ

10

20

30

40

50

プS134)の判断結果として検索された電子地図の現在位置を選択して入力する場合、選択された位置の経度及び緯度情報を現在位置情報として入力する第5地図段階(ステップS135)とを有している。

【0039】

又、手動ルーチン段階(ステップS140)は、図8に示すように、現在位置の緯度及び経度情報を手動(manual)入力するかどうかを判断する第1手動段階(ステップS141)と、第1手動段階(ステップS141)での判断結果として現在位置情報を手動入力する場合、キーボード部100に現在位置の緯度及び経度情報を手動入力する第2手動段階(ステップS142)と、第2手動段階(ステップS142)で手動入力された位置情報を選択するかどうかを判断して、手動入力された位置情報を選択しない場合、第1手動段階(ステップS141)に帰還する第3手動段階(ステップS143)と、第3手動段階(ステップS143)での判断結果として手動入力された位置情報を選択する場合、それら手動入力された緯度及び経度情報を現在位置情報として入力する第4手動段階(ステップS144)とを有している。

10

【0040】

又、メッカ段階は、携帯端末機の制御部200によってメモリ部300からメッカ位置の緯度及び経度情報を検索する段階(ステップS150)と、入力された現在位置情報及び検索されたメッカ位置情報を演算部400で演算処理してメッカ方向を出力する段階(ステップS160)とを有している(図5参照)。

【0041】

又、方位ルーチン段階(ステップS170)は、図9に示すように、演算処理されたメッカ方向を携帯端末機の表示部700に基準方位にて固定して静的に表示するか、又は、コンパス方位点に連動して動的に表示するかを判断する判断段階(ステップS171)と、該判断段階(ステップS171)でメッカ方向を基準方位表示と判断した場合、演算された固定基準方位にメッカ方向を相対表示するために、固定された基準方位とメッカ方向との相対関係を演算する段階(ステップS172)と、演算された基準方位のメッカ方向を固定状態で表示部700に表示する段階(ステップS173)とを有する基準段階と、判断段階でメッカ方向の表示をコンパス方位点表示と判断した場合(ステップS171)、リアルタイムに演算されたコンパス方位点にメッカ方向を連動表示するために、制御部200の制御により地磁気部500が地磁気をリアルタイムに測定する段階(ステップS174)と、リアルタイムに測定された地磁気によってリアルタイムに連動するコンパス方位点を演算し、演算されたコンパス方位点とメッカ方向との相対関係を演算する段階(ステップS175)と、リアルタイムに演算されたコンパス方位点にメッカ方向を自動連動状態で表示部700に表示する段階(ステップS176)とを有するコンパス段階とを有している。

20

30

【0042】

このとき、メッカ方向を固定状態で表示する段階(ステップS173)では、携帯端末機の表示部700とは別途に設けられたコンパスを利用してメッカ方向の方位を正確に確認する。

【0043】

次に、第1の実施例に係る携帯端末機のメッカ方向コンパス表示方法の流れを、図1～図4、及び図5～図9のフローチャートに基づいて説明する。

40

まず、図5を参照すると、移動通信用の携帯端末機を利用してメッカの方向を確認するかどうかを判断し(ステップS100)、メッカの方向を確認する場合、携帯端末機の制御部200は、キーボード部100より現在位置の緯度及び経度情報を入力するとき、メモリ部300の地名部310に予め入力された地名を選択するため、地名に連結されて格納された緯度及び経度情報を利用するか、電子地図部320に格納された電子地図を表示部700にグラフィック処理して表示/検索することで、確認された位置の緯度及び経度情報を入力するか、又は、現在位置の緯度及び経度情報をキーボード部100を通して手動入力するかどうかを判断する(ステップS110)。

50

【0044】

ステップS110の判断の結果、地名を検索／選択して該当する地名に連結されて記録された緯度及び経度情報を利用する場合（ステップS120）、携帯端末機の制御部200は地名で入力するかどうかを判断し（ステップS121）、地名を入力する場合、メモリ部300の地名部310から地名を検索し（ステップS122）、検索された地名中、特定の地名を選択して入力する場合（ステップS123）、選択された地名に連結して格納された緯度及び経度の位置情報を入力する（図6参照）。

【0045】

又、ステップS110の判断の結果、電子地図にて検索する場合（ステップS133、ステップS131）、携帯端末機は、メモリ部300の電子地図部320から電子地図を読み出してグラフィックで表示部700に表示し（ステップS132）、携帯端末機の使用者は、グラフィックで表示部700に表示された電子地図を基準に現在位置情報を探すために、キーボード部100の対応するキーを利用する。次いで、対応するキーにより入力された命令によって、携帯端末機の制御部200は、電子地図を基準に通常検索及び詳細検索を反復する（ステップS133）。次いで、使用者から特定の位置が選択されると、選択された特定位置の位置情報、即ち、緯度及び経度情報を現在位置情報として入力する（ステップS134、S135）（図7参照）。 10

【0046】

又、ステップS110の判断の結果、現在位置の緯度及び経度情報を手動入力する場合（ステップS140）、携帯端末機は、使用者からの位置情報入力を待機し（ステップS141）、使用者により緯度及び経度情報が手動入力されると（ステップS142、S143）、携帯端末機は、入力された緯度及び経度情報を現在位置情報として利用する（ステップS144）（図8参照）。 20

【0047】

このように選択的に入力される現在位置の緯度及び経度情報は、制御部200の制御によって演算部400に入力される。

【0048】

又、制御部200は、メモリ部300のメッカ位置部330からメッカの位置地点の緯度及び経度情報を検索して演算部400に入力し（ステップS150）、演算部400は、方向演算部410により現在位置の緯度及び経度情報を入力すると同時に、メッカ位置の緯度及び経度情報を入力して相応の処理をすることで、メッカ方向に対する演算処理をする（ステップS160）。 30

【0049】

次に、このように演算処理されたメッカ方向の情報を、固定された基準方位に静的表示するか、又は、リアルタイムに測定されるコンパス方位点にて動的表示するかどうかを判断して（ステップS171）、ステップS171の判断の結果、固定された基準方位にて表示する場合、方向演算部410を通して基準方位を演算し（ステップS172）、固定方位にメッカ方向が連結されるように演算して表示部700に静的表示する（ステップS173）（図9参照）。

【0050】

又、ステップS171の判断の結果、リアルタイムに測定されるコンパス方位点にて動的表示する場合、制御部200は、地磁気部500を制御して現在位置の地磁気をリアルタイムに測定し、リアルタイムに測定された現在位置の地磁気情報をコンパス演算部420を通してリアルタイムにコンパス方位点に演算し（ステップS175）、このようにリアルタイムのコンパス方位点にメッカの方向を連動し、表示部700を通して表示する（ステップS176）。 40

【0051】

上述したように、このように構成された本発明に係る携帯端末機のメッカ方向コンパス表示方法は、予め入力した複数の地名を検索して、検索された地名に関連される緯度及び経度情報を選択して入力するか、電子地図を検索して選択された地点の緯度及び経度情報 50

を入力するか、又は、現在位置の緯度及び経度情報を手動入力することで、このように入力された現在位置情報を固定方位に静的表示するか、又は、リアルタイムにコンパス方位点に動的表示するかを判断し、このように選択決定された方位にメッカ位置情報を連動して表示する。

【0052】

又、表示部700に固定された方位にメッカ方向を静的表示する場合、図11に示すように携帯端末機800にコンパス900を一体に構成するか、又は、図12に示すように固定紐850により連結されるコンパス900を利用して現在位置における東西南北方位を一致させ、メッカ方向を確認するため、正確なメッカの方向を確認することができる。

【0053】

次に、携帯端末機の表示に従って、地名入力、地図検索、及び手動入力によるメッカ方向表示の流れを説明する。

図13に示すように、開始段階（ステップS110）で地名入力、地図検索及び手動入力する各メニューが表示部700に表示され、このように表示されたメニュー中、地名入力メニューが選択される場合、地名入力ルーチン段階（ステップS120）によって携帯端末機の制御部200が地名を入力するかどうかを確認し（ステップS121）、地名を入力する場合、メモリ部300に格納された各地名を検索して表示部700に表示し（ステップS122）、このように表示された地名中、何れか一つを携帯端末機のキーボード部100に構成された対応する方向ボタンを利用して選択する場合（ステップS123）、選択された地名を現在位置の情報として入力するため（ステップS124）、入力された地名による位置情報を演算部400により演算し（ステップS150、S160）、演算した結果がコンパス方位として表示部700に表示（ステップS170）される。

【0054】

又、図14～図17に示すように、開始段階（ステップS110）で地名入力、地図検索及び手動入力の各メニューが表示部700に表示され、このように表示されたメニュー中、地図検索メニューを選択する場合、地図検索ルーチン段階（ステップS130）によって携帯端末機の制御部200が地図検索をするかどうかを確認し（ステップS131）、地図検索をする場合、緯度（latitude）及び経度（longitude）中、例えば、緯度を選択すると、メモリ部300に格納された電子地図部の電子地図を読み出して表示部700に表示する（ステップS132）。

【0055】

電子地図は、地図形状をグラフィック（graphic）に表示し、各位置に対応する経度及び緯度情報がデータ化されて入力されたもので、特定の位置を選択する場合、該当の位置の緯度及び経度情報を確認すると同時に、地球全体の地図及び選択された国別地図を拡大又は縮小して表示し得る。

【0056】

このように表示部700に表示された電子地図で、現在の位置をキーボード部100の対応する方向ボタンを利用して、表示部700にライン（line）として表示されるカーソル（cursor）を動かして、現在位置の通常検索及び詳細検索をすることで、例えば、検索されて選択された現在位置の緯度情報が北緯35度に自動検索される（ステップS133）。

【0057】

且つ、現在位置の経度情報を入力するために、第1地図段階（ステップS131）に帰還（feedback）し（ステップS134）、このような帰還状態で、電子地図上で通常検索及び詳細検索を反復して現在位置を精密に検索するため、例えば、現在位置の経度130度の位置情報を自動に検索し得る（ステップS131、S132、S133）。

【0058】

このように検索された現在位置が電子地図上で正確に検索されたかを判断し（ステップS134）、ステップS134の判断結果で現在位置が電子地図上で正確に検索されない場合は、各段階（ステップS131、S132、S133）を再び反復して正確な現在位

10

20

30

40

50

置を検索し、判断結果で現在位置が電子地図上で正確に検索された場合は、選択された位置情報に該当する緯度及び経度情報を入力し（ステップS135）、このように電子地図により入力された現在位置情報を演算部400が演算し（ステップS150、S160）、演算した結果がコンパス方位点として表示部700に表示（ステップS170）される。

【0059】

又、図18に示すように、開始段階（ステップS110）で地名入力、地図検索及び手動入力のメニューが表示部700に表示され、このように表示されたメニュー中、手動入力メニューを選択する場合、手動入力ルーチン段階（ステップS140）によって携帯端末機の制御部200が手動入力するかどうかを確認し（ステップS141）、現在位置情報を手動入力する場合、緯度情報及び経度情報を手動入力する状態が表示部700に表示され、手動入力する状態でキーボード部100に具備される数字ボタンを利用して現在の緯度及び経度情報を手動入力する（ステップS142）。

10

このように、使用者が現在位置の緯度及び経度情報を知っていることで、使用者から現在位置の緯度及び経度情報が手動入力される場合、メッカ方向ディスプレイ処理はより迅速に行われる。

【0060】

以上説明したように、携帯端末機は、手動入力された現在位置情報を選択するかを判断し（ステップS143）、ステップS143の判断後、手動入力された現在位置情報を選択しない場合は、第1手動段階（ステップS141）に帰還（feedback）して前段階を反復する（ステップS141、S142）。現在位置情報を再び手動入力して、ステップS143の判断後、手動入力された現在位置情報を選択する場合、入力された緯度及び経度情報を現在位置の情報として入力し（ステップS144）、このように手動入力された現在位置情報を演算部400により演算し（ステップS150、S160）、演算した結果がコンパス方位に表示部700に表示（ステップS170）される。

20

【0061】

さらに、図19に示すように、地名入力ルーチン段階（ステップS120）、地図検索ルーチン段階（ステップS130）及び手動入力ルーチン段階（ステップS140）で、それぞれに該当する方法で現在位置情報が入力されない場合、最後に入力された位置情報又は基本的に入力されている位置情報を基準に、携帯端末機はメッカの方向をコンパス表示する。

30

【0062】

又、前記携帯端末機の移動通信のための動作電源が遮断される電源オフ（power off）状態でも、選択されたアイコンなどでメッカ方向の表示を継続して維持するようにする。

【実施例2】

【0063】

次に、本発明に係る携帯端末機のメッカ方向コンパス表示装置の第2の実施例は、移動通信用の携帯端末機に制御命令及びダイヤリング信号を入力するキーボード部100と、キーボード部100から入力された制御命令及びダイヤリング信号を解析して、移動通信網の基地局から携帯端末機の現在位置情報の受信動作を制御し、現在位置情報及びメッカ位置情報を利用してメッカ方向の演算を制御し、演算されたメッカ方向の出力を制御する制御部200と、

40

制御部200の制御により運用情報を記録／保存／出力するメモリ部300と、

制御部200から現在位置情報、メッカ位置情報及び方位情報の入力を受けて演算し、方向処理及びコンパス演算処理する演算部400と、

制御部200の制御により地磁気を検出し、現在位置における方位情報を演算／出力するために、現在位置の地磁気をリアルタイムに測定して出力する地磁気部500と、

制御部200の制御によって基地局（BS）と無線通信を行う高周波部610を具備し、制御部200の制御により、基地局（BS）と無線通信して現在位置情報を受信する無

50

線部 600 と、

制御部 200 の制御により、メッカ位置のコンパス方位点表示、及び携帯端末機の運用情報を表示する表示部 700 とを含んで構成されている（図 1 ～図 4 参照）。

【0064】

又、演算部 400 は、メッカ位置情報及び現在位置情報を演算してメッカの方向情報を出力する方向演算部 410 と、現在位置における方位情報及びメッカ方向情報を入力し、コンパス方位点による動的情報を演算してメッカ方向を付加／出力するコンパス演算部 420 とから構成される。

【0065】

又、表示部 700 は、メッカ方向を、固定された基準方位に基づいて固定方位に表示するか、又はリアルタイムのコンパス方位点に基づいて動的に表示する。 10

【0066】

以下、このように構成された本発明の第 2 の実施例の動作に対して説明する。

移動通信網から現在位置情報を受信しようとする命令が使用者によりキーボード部 100 から入力されると、携帯端末機の制御部 200 は、無線部 600 を通して基地局（BS）に接続する。このとき、基地局（BS）は、基地局自身の位置情報の緯度及び経度情報を有しているため、携帯端末機が基地局に基地局位置情報を要求し、基地局から基地局位置情報として、基地局が位置した緯度及び経度情報が受信されると、携帯端末機は、受信された基地局位置情報を現在位置情報として利用する。よって、携帯端末機は、受信された基地局位置情報及び既に格納されたメッカ位置情報を利用してメッカ方向を演算する。 20
メッカ方向のディスプレイ動作は、第 1 の実施例の動作と同様であるため、説明を省略する。

【0067】

このように基地局（BS）が位置した位置情報を現在位置情報として利用すると、携帯端末機のメモリ部 300 の大きさが減少されるため、高価な GPS（Global Positioning System）受信機を別途に具備する必要がなくなって、携帯端末機を廉価にすることができる。

上述したような多様な選択（option）によって演算された現在位置におけるメッカ方向は、制御部 200 の制御によって表示部 700 に表示される。

【0068】

又、制御部 200 は、キーボード部 100 から入力される選択的（optional）制御命令によって、演算部 400 が演算したメッカ方向情報を表示部 700 に表示するとき、固定された基準方位にメッカ方向を静的（static）に表示したり、又は、地磁気部 500 がリアルタイムに測定した地磁気によって動的なコンパス方位点（compass point）でメッカ方向を動的（dynamic）に表示する。 30

【0069】

このとき、方向演算部 410 から演算された固定方位のメッカ方向を表示部 700 に表示する場合、図 11 に示すように、携帯端末機 800 に一体に構成されるコンパス 900 を利用して方位を一致させることで、メッカの位置を正確に判断したり、又は、図 12 に示すように、携帯端末機 800 に固定紐 850 により固定されるコンパス 900 を利用して方位を一致させることで、メッカ位置を正確に確認する。 40

【0070】

次に、第 2 の実施例における携帯端末機のメッカ方向コンパス表示方法を、図 10 に基づいて説明する。

携帯端末機のメッカ方向コンパス表示方法は、移動通信用の携帯端末機でメッカの位置方向を確認するかどうかを判断する確認段階（ステップ S200）と、

確認段階（ステップ S200）の判断結果としてメッカの位置方向を確認する場合、移動通信システムに接続して基地局位置情報を検索する基地局段階と、

対応するメモリ部 300 からメッカ位置情報を検索してメッカ方向を演算処理するメッカ段階と、 50

メッカ段階で演算されたメッカ方向及び現在位置情報を利用して、メッカ方向を固定された基準方位として静的表示するか、又は、リアルタイムに連動するコンパス方位点として動的表示する方位ルーチン段階とを有している。

【0071】

又、基地局段階は、携帯端末機の無線部600の高周波部610を通して移動通信システムの基地局（BS）データベースに接続する段階（ステップS210）と、該段階（ステップS210）で接続された基地局データベースから緯度及び経度による基地局位置情報を検索する段階（ステップS220）とを有している。

【0072】

又、メッカ段階は、携帯端末機の制御部200によってメモリ部300からメッカ位置の緯度及び経度情報を検索する段階（ステップS230）と、入力された現在位置情報及び検索されたメッカ位置情報を演算部で演算処理してメッカ方向を出力する段階（ステップS240）とを有している。

【0073】

又、方位ルーチン段階は、演算処理されたメッカ方向を携帯端末機の表示部700に基準方位にて固定して静的に表示するか、又は、コンパス方位点に連動して動的に表示するかを判断する基準コンパス判断段階（ステップS171）と、該判断段階（ステップS171）でメッカ方向を基準方位表示と判断した場合、演算された固定基準方位にメッカ方向に相対表示するために、固定された基準方位とメッカ方向との相対関係を演算する基準方位演算段階（ステップS172）と、基準方位にて相対演算されたメッカ方向を固定状態で表示部に表示するメッカ方向固定表示段階（ステップS173）と、判断段階（ステップS171）でメッカ方向をコンパス方位表示と判断した場合、リアルタイムに演算されたコンパス方位点にメッカ方向を連動表示するために、制御部200の制御により地磁気部500が地磁気をリアルタイムに測定する地磁気測定段階（ステップS174）と、リアルタイムに測定された地磁気によりリアルタイムに連動するコンパス方位点を演算して、演算されたコンパス方位点とメッカ方向との相対関係を演算するコンパス方位演算段階（ステップS175）と、リアルタイムに演算されたコンパス方位点にメッカ方向を自動連動状態で表示部700に表示するメッカ方向連動表示段階（ステップS176）とを有している（図9参照）。

【0074】

又、固定状態表示段階（ステップS173）は、携帯端末機800の表示部に静的に表示された固定方位によるメッカ方向を、携帯端末機800に固定されたコンパス900（図11参照）、又は、固定紐850によって連結されたコンパス900（図12参照）を利用してメッカ方向の方位を正確に確認する。

【0075】

次に、第2の実施例に係る携帯端末機のメッカ方向コンパス表示方法の流れを、基地局（BS）の位置情報の利用に対し、図1～図4、及び図10のフローチャートに基づいて説明する。

携帯端末機800は、メッカ方向を確認するかどうかを判断して（ステップS200）、ステップS200の判断結果としてメッカ方向を確認する場合、制御部200は、無線部600の高周波部610を制御し、移動通信システムの基地局データベースに接続して（ステップS210）、接続されたデータベースから現在基地局の緯度及び経度情報を検索して確認する（ステップS220）。

【0076】

次に、制御部200は、上記説明したように、メモリ部300からメッカの位置情報を検索し、検索して確認された現在位置情報を利用してメッカ方向を演算処理する（ステップS240）。

次に、基準方位を利用するか、リアルタイムに測定されるコンパス方位点を利用するかを判断し、基準方位を利用する場合は、基準方位にメッカ方向を固定演算して表示部にメッカ方向を方位に表示し、リアルタイムにコンパス方位点を利用する場合は、地磁気をリ

アルタイムに測定して、コンパス方位点を演算してメッカの方向を連動することで、表示部にメッカ方向を方位に表示する（ステップ S 2 5 0）。

【0077】

第2の実施例でも、固定方位にメッカ方向を表示する場合、携帯端末機 800 に一体に構成されるコンパス 900（図 11 参照）、又は固定紐 850 により一体に連結されるコンパス 900（図 12 参照）を利用して現在位置における東西南北方位を一致させるため、メッカ方向を正確に確認することができる。

【0078】

このように基地局の位置情報を利用する場合、携帯端末機の構成を簡単且つ縮小させ、価格を節減して負荷（load）を減少させることができる。

10

【0079】

上述したように、本実施例においては、メッカの位置方向に対して行われることを主体に記載してきたが、メッカの位置方向に限らず、使用者が必要とされる種々の特定地点に対して同様のことを行うことも当然可能である。

【0080】

尚、本発明は、上述の実施例に限られるものではない。本発明の技術的範囲から逸脱しない範囲内で多様に変更実施することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0081】

【図 1】本発明に係る携帯端末機のメッカ方向コンパス表示装置の機能構成図である。

20

【図 2】図 1 のメモリ部の詳細を示した機能構成図である。

【図 3】図 1 の演算部の詳細を示した機能構成図である。

【図 4】図 1 の無線部の詳細を示した機能構成図である。

【図 5】本発明に係る携帯端末機の特定地点方向コンパス表示装置及びその表示方法の第 1 の実施例におけるフローチャートである。

【図 6】地名ルーチン段階を示したフローチャートである。

【図 7】地図ルーチン段階を示したフローチャートである。

【図 8】手動ルーチン段階を示したフローチャートである。

【図 9】方位ルーチン段階を示したフローチャートである。

【図 10】本発明に係る携帯端末機の特定地点方向コンパス表示装置及びその表示方法の第 2 の実施例におけるフローチャートである。

30

【図 11】本発明に係る携帯端末機のメッカ方向コンパス表示装置の例を示した表示構造図である。

【図 12】本発明に係る携帯端末機のメッカ方向コンパス表示装置の他の例を示した表示構造図である。

【図 13】地名入力によるメッカ方向表示の流れを示した表示状態図である。

【図 14】地図検索によるメッカ方向表示の流れを示した表示状態図である。

【図 15】地図検索によるメッカ方向表示の流れを示した表示状態図である。

【図 16】地図検索によるメッカ方向表示の流れを示した表示状態図である。

【図 17】地図検索によるメッカ方向表示の流れを示した表示状態図である。

40

【図 18】手動入力によるメッカ方向表示の流れを示した表示状態図である。

【図 19】情報入力のない場合のメッカ方向を示した表示状態図である。

【符号の説明】

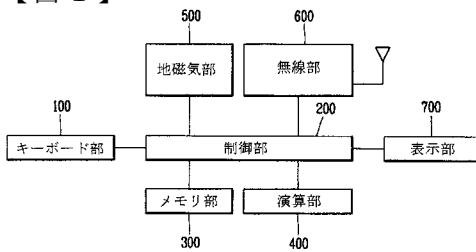
【0082】

100	キーボード部
200	制御部
300	メモリ部
310	地名部
320	電子地図部
330	メッカ位置部

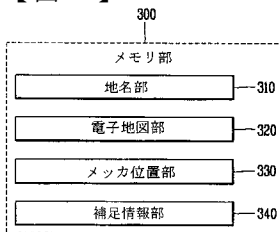
50

3 4 0	補足情報部
4 0 0	演算部
4 1 0	方向演算部
4 2 0	コンパス演算部
5 0 0	地磁気部
6 0 0	無線部
6 1 0	高周波部
7 0 0	表示部
8 0 0	携帯端末機
8 5 0	固定紐
9 0 0	コンパス

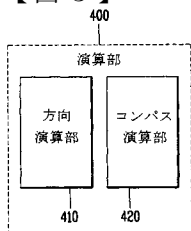
【図 1】



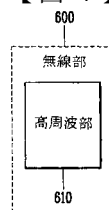
【図 2】



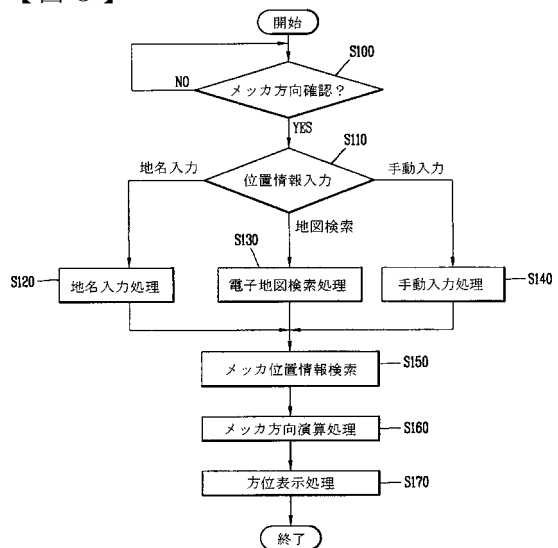
【図 3】



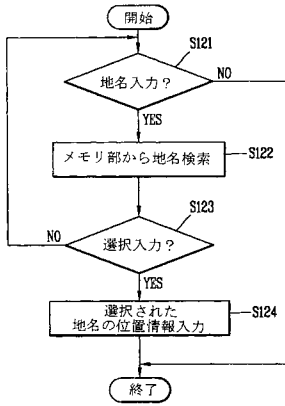
【図 4】



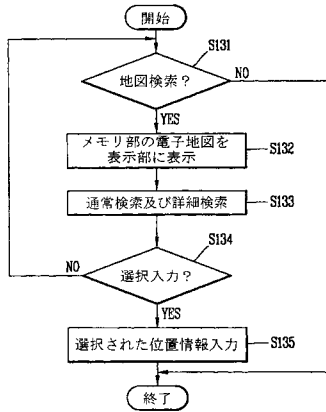
【図 5】



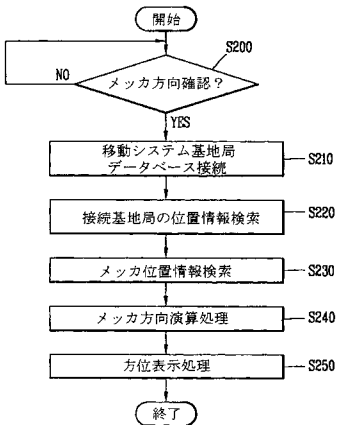
【図 6】



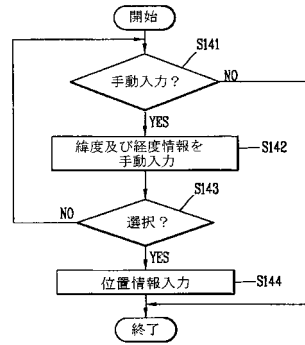
【図 7】



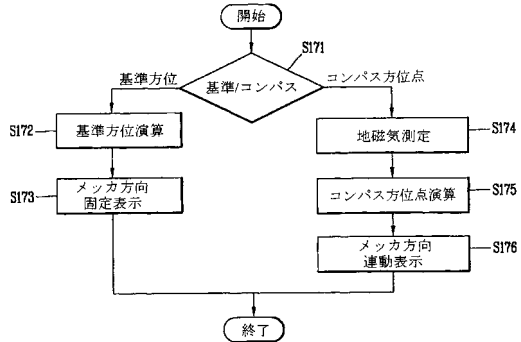
【図 10】



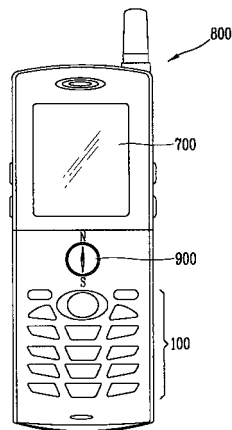
【図 8】



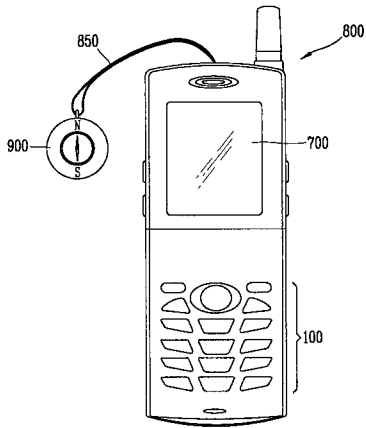
【図 9】



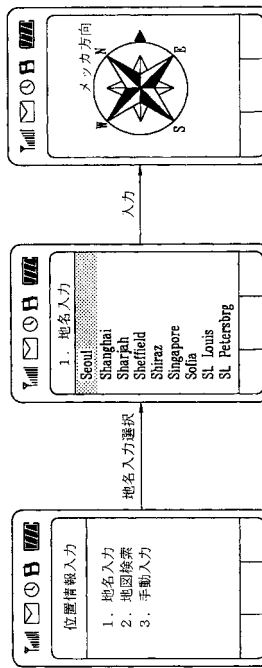
【図 11】



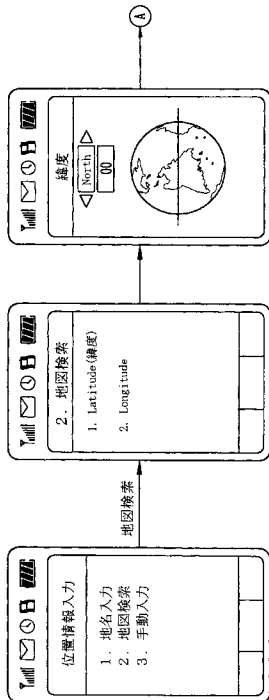
【図 12】



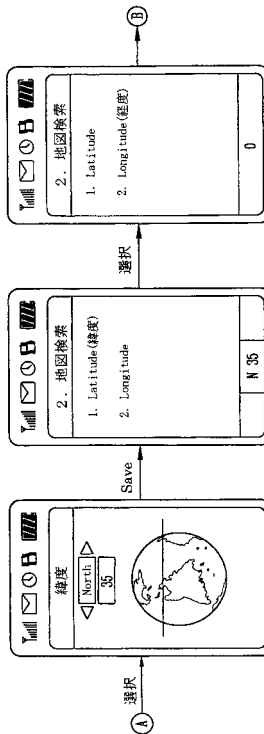
【図 13】



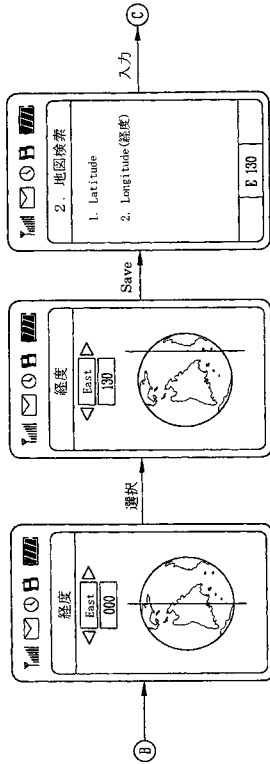
【図 14】



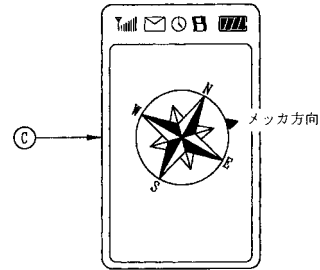
【図 15】



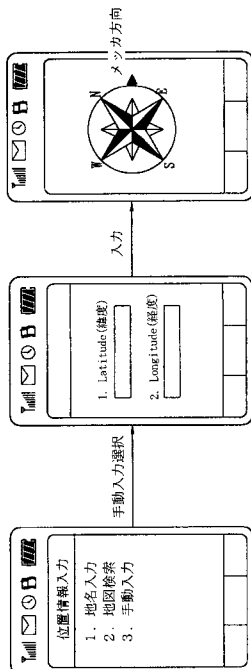
【図 16】



【図 17】



【図 18】



【図 19】

