(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第4278952号
(P4278952)

(45)発行日　平成21年6月17日(2009.6.17)　(24)登録日　平成21年3月19日(2009.3.19)

(51)Int.Cl.			F I		
H04M	1/00	(2006.01)	H04M	1/00	R
G01S	5/14	(2006.01)	G01S	5/14	

請求項の数 6　(全 18 頁)

(21)出願番号	特願2002-288859 (P2002-288859)
(22)出願日	平成14年10月1日 (2002.10.1)
(65)公開番号	特開2003-209598 (P2003-209598A)
(43)公開日	平成15年7月25日 (2003.7.25)
審査請求日	平成16年6月8日 (2004.6.8)
審判番号	不服2007-7057 (P2007-7057/J1)
審判請求日	平成19年3月8日 (2007.3.8)
(31)優先権主張番号	特願2001-343807 (P2001-343807)
(32)優先日	平成13年11月8日 (2001.11.8)
(33)優先権主張国	日本国(JP)

(73)特許権者　000004075
ヤマハ株式会社
静岡県浜松市中区中沢町１０番１号
(74)代理人　100064908
弁理士　志賀　正武
(74)代理人　100089037
弁理士　渡邊　隆
(72)発明者　長谷部　聖
静岡県浜松市中沢町１０番１号　ヤマハ株式会社内
(72)発明者　稲垣　孝
静岡県浜松市中沢町１０番１号　ヤマハ株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】携帯端末

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

方位情報を検出する方位検出部と、

位置情報を検出する位置検出部と、

所定の場所の位置、日付に対応する礼拝時間が登録されている礼拝時間テーブルを記憶するテーブル記憶手段と、

前記位置検出部により検出された前記位置情報と現在の日付とに基づいて、前記礼拝時間テーブルを指定するテーブル指定手段と、

前記指定した礼拝時間テーブルに登録されている礼拝時間になると、前記方位検出部により検出された前記方位情報と前記位置検出部により検出された前記位置情報とに基づいて、所定の場所の方向を表示部に表示する表示処理部と、

前記表示部により前記所定の場所の方向を表示するに際して、前記表示部に出力されるメッセージを記憶するメッセージ記憶部と、

呼制御信号を受信する受信手段と、

複数の動作モードの中からいずれかを選択するためのモード選択操作子と、

該モード選択操作子によって特定のモードが選択されている場合に前記指定した礼拝時間テーブルに登録されている礼拝時間になると、該礼拝時間から所定期間の間、前記受信手段における前記呼制御信号の受信を不可能になるように制御する制御手段と、

を備えたことを特徴とする携帯端末。

【請求項２】

方位情報を検出する方位検出部と、
位置情報を検出する位置検出部と、
所定の場所の位置、日付に対応する礼拝時間が登録されている礼拝時間テーブルを記憶するテーブル記憶手段と、
前記位置検出部により検出された前記位置情報と現在の日付とに基づいて、前記礼拝時間テーブルを指定するテーブル指定手段と、
前記指定した礼拝時間テーブルに登録されている礼拝時間になると、前記方位検出部により検出された前記方位情報と前記位置検出部により検出された前記位置情報とに基づいて、所定の場所の方向を表示部に表示する表示処理部と、
前記表示部により前記所定の場所の方向を表示するに際して音楽またはアナウンスをスピーカに出力する音声処理部と、
呼制御信号を受信する受信手段と、
複数の動作モードの中からいずれかを選択するためのモード選択操作子と、
該モード選択操作子によって特定のモードが選択されている場合に前記指定した礼拝時間テーブルに登録されている礼拝時間になると、該礼拝時間から所定期間の間、前記受信手段における前記呼制御信号の受信を不可能になるように制御する制御手段と、
を備えたことを特徴とする携帯端末。

【請求項３】
方位情報を検出する方位検出部と、
位置情報を検出する位置検出部と、
所定の場所の位置、日付に対応する礼拝時間が登録されている礼拝時間テーブルを記憶するテーブル記憶手段と、
前記位置検出部により検出された前記位置情報と現在の日付とに基づいて、前記礼拝時間テーブルを指定するテーブル指定手段と、
前記指定した礼拝時間テーブルに登録されている礼拝時間になると、前記方位検出部により検出された前記方位情報と前記位置検出部により検出された前記位置情報とに基づいて、端末本体の任意の部位の方向が所定の場所の方向と一致したか否かを判定する判定部と、
呼制御信号を受信する受信手段と、
複数の動作モードの中からいずれかを選択するためのモード選択操作子と、
該モード選択操作子によって特定のモードが選択されている場合に前記指定した礼拝時間テーブルに登録されている礼拝時間になると、該礼拝時間から所定期間の間、前記受信手段における前記呼制御信号の受信を不可能になるように制御する制御手段と、
を備え、
判定部による判定の結果、端末本体の任意の部位の方向が前記所定の場所の方向と一致した場合にこれを報知することを特徴とする携帯端末。

【請求項４】
方位情報を検出する方位検出部と、
位置情報を検出する位置検出部と、
所定の場所の位置、日付に対応する礼拝時間が登録されている礼拝時間テーブルを記憶するテーブル記憶手段と、
前記位置検出部により検出された前記位置情報と現在の日付とに基づいて、前記礼拝時間テーブルを指定するテーブル指定手段と、
前記指定した礼拝時間テーブルに登録されている礼拝時間になると、前記方位検出部により検出された前記方位情報と前記位置検出部により検出された前記位置情報とに基づいて、所定の場所の方向を表示部に表示する表示処理部と、
前記表示部により前記所定の場所の方向を表示するに際して、前記表示部に出力されるメッセージを記憶するメッセージ記憶部と、
圧縮符号化された音声信号を送受信する送受信手段と、
複数の動作モードの中からいずれかを選択するためのモード選択操作子と、

該モード選択操作子によって特定のモードが選択されている場合に前記指定した礼拝時間テーブルに登録されている礼拝時間になると、該礼拝時間から所定期間の間、前記送受信手段における前記音声信号の送受信を不可能になるように制御する制御手段と、

を備えたことを特徴とする携帯端末。

【請求項５】

方位情報を検出する方位検出部と、

位置情報を検出する位置検出部と、

所定の場所の位置、日付に対応する礼拝時間が登録されている礼拝時間テーブルを記憶するテーブル記憶手段と、

前記位置検出部により検出された前記位置情報と現在の日付とに基づいて、前記礼拝時間テーブルを指定するテーブル指定手段と、

前記指定した礼拝時間テーブルに登録されている礼拝時間になると、前記方位検出部により検出された前記方位情報と前記位置検出部により検出された前記位置情報とに基づいて、所定の場所の方向を表示部に表示する表示処理部と、

前記表示部により前記所定の場所の方向を表示するに際して音楽またはアナウンスをスピーカに出力する音声処理部と、

圧縮符号化された音声信号を送受信する送受信手段と、

複数の動作モードの中からいずれかを選択するためのモード選択操作子と、

該モード選択操作子によって特定のモードが選択されている場合に前記指定した礼拝時間テーブルに登録されている礼拝時間になると、該礼拝時間から所定期間の間、前記送受信手段における前記音声信号の送受信を不可能になるように制御する制御手段と、

を備えたことを特徴とする携帯端末。

【請求項６】

方位情報を検出する方位検出部と、

位置情報を検出する位置検出部と、

所定の場所の位置、日付に対応する礼拝時間が登録されている礼拝時間テーブルを記憶するテーブル記憶手段と、

前記位置検出部により検出された前記位置情報と現在の日付とに基づいて、前記礼拝時間テーブルを指定するテーブル指定手段と、

前記指定した礼拝時間テーブルに登録されている礼拝時間になると、前記方位検出部により検出された前記方位情報と前記位置検出部により検出された前記位置情報とに基づいて、端末本体の任意の部位の方向が所定の場所の方向と一致したか否かを判定する判定部と、

圧縮符号化された音声信号を送受信する送受信手段と、

複数の動作モードの中からいずれかを選択するためのモード選択操作子と、

該モード選択操作子によって特定のモードが選択されている場合に前記指定した礼拝時間テーブルに登録されている礼拝時間になると、該礼拝時間から所定期間の間、前記送受信手段における前記音声信号の送受信を不可能になるように制御する制御手段と、

を備え、

判定部による判定の結果、端末本体の任意の部位の方向が前記所定の場所の方向と一致した場合にこれを報知することを特徴とする携帯端末。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

この発明は、例えば、携帯電話機などの携帯端末に関するものであり、例えば、メッカなどの特定の場所を示すことができる携帯端末に係るものである。

【０００２】

【従来の技術】

近年、携帯電話機が広く普及し利用者が増加するにつれて、携帯電話機に新しい機能を付加したものが提案されている。利用者が多くなればそれだけニーズも多様化するため、こ

れに合わせて携帯電話機の利用価値を高め、利便性を向上させる必要があるからである。例えば、携帯電話機等にＧＰＳ機能を搭載して現在位置情報を取得し、これを有効利用する技術が案出されている（特許文献１、特許文献２参照。）。

【０００３】

【特許文献１】

特開２００１－２６４１０１号公報

【０００４】

【特許文献２】

実公平７－４３６７０号公報

【０００５】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来技術においては、携帯電話機に備えられた付加的機能により、携帯電話機の利用価値を高めることはできるが、電話機能に比較して付加的機能の使用頻度が少ないという問題がある。例えば、ＧＰＳによる位置情報取得機能、デジタルカメラ機能等の付加的機能が備わっているとしても、常に使用するものではないため、せっかくの機能が使われないままになってしまうのである。

【０００６】

そこで、この発明は、例えば、使用頻度が高く利用価値のある付加的機能を備えた携帯端末を提供するものである。

【０００７】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明は、方位情報を検出する方位検出部（例えば、実施形態における地磁気センサ１１）と、位置情報を検出する位置検出部（例えば、実施形態におけるＧＰＳ受信機１２）と、所定の場所の位置、日付に対応する礼拝時間が登録されている礼拝時間テーブルを記憶するテーブル記憶手段と、前記位置検出部により検出された前記位置情報と現在の日付とに基づいて、前記礼拝時間テーブルを指定するテーブル指定手段と、前記指定した礼拝時間テーブルに登録されている礼拝時間になると、前記方位検出部により検出された前記方位情報と前記位置検出部により検出された前記位置情報とに基づいて、所定の場所の方向を表示部（例えば、実施形態における表示部９）に表示する表示処理部（例えば、実施形態における表示処理部１４）と、前記表示部により前記所定の場所の方向を表示するに際して、前記表示部に出力されるメッセージを記憶するメッセージ記憶部（例えば、実施形態におけるメッセージ記憶部１６）を備えたことを特徴とする。

このように構成することで、位置検出部により現在位置を検出し、方位検出部により現在どちらの方位に向いているかを検出することで、現在の位置に対して所定の場所がどの方向にあるか算出し、この方向を表示処理部を介して表示部に表示することが可能となると共に表示部により所定の場所の方向を表示するに際して出力されるメッセージにより、利用者の注意を喚起したり、それに基づいてなされる行為を補助することが可能となる。

【０００８】

又、本発明は、方位情報を検出する方位検出部と、位置情報を検出する位置検出部と、所定の場所の位置、日付に対応する礼拝時間が登録されている礼拝時間テーブルを記憶するテーブル記憶手段と、前記位置検出部により検出された前記位置情報と現在の日付とに基づいて、前記礼拝時間テーブルを指定するテーブル指定手段と、前記指定した礼拝時間テーブルに登録されている礼拝時間になると、前記方位検出部により検出された前記方位情報と前記位置検出部により検出された前記位置情報とに基づいて、所定の場所の方向を表示部に表示する表示処理部と、前記表示部により前記所定の場所の方向を表示するに際して音楽またはアナウンスをスピーカ（例えば、実施形態におけるスピーカ６ａ）に出力する音声処理部（例えば、実施形態における音声処理部５）を備えたことを特徴とする。

このように構成することで、表示部により所定の場所の方向を表示するに際して出力される音楽やアナウンスにより、利用者の注意を喚起したり、それに基づいてなされる行為

を補助することが可能となる。

【００１１】

又、本発明によれば、方位情報を検出する方位検出部と、位置情報を検出する位置検出部と、所定の場所の位置、日付に対応する礼拝時間が登録されている礼拝時間テーブルを記憶するテーブル記憶手段と、前記位置検出部により検出された前記位置情報と現在の日付とに基づいて、前記礼拝時間テーブルを指定するテーブル指定手段と、前記指定した礼拝時間テーブルに登録されている礼拝時間になると、前記方位検出部により検出された前記方位情報と前記位置検出部により検出された前記位置情報とに基づいて、端末本体の任意の部位の方向が所定の場所の方向と一致したか否かを判定する判定部（例えば、実施形態におけるステップＳ１６）を備え、判定部による判定の結果、端末本体（例えば、実施形態における携帯電話機本体Ｔ）の任意の部位の方向が前記所定の場所の方向と一致した場合にこれを報知することを特徴とする。このように構成することで、端末本体の任意の部位の方向が所定の場所の方向と一致したことを判定部により判定したら、この判定結果を報知して、その時の携帯端末の位置から把握される方向が前記所定の場所の方向であることを認識させることができる。

【００１２】

又、本発明によれば、前記礼拝時間テーブルは、前記位置検出部により検出された前記位置情報に基づき、該位置情報に対応した礼拝時間テーブルをダウンロードして取得したものであることを特徴とする。

【００１３】

又、本発明は、呼制御信号を受信する受信手段（例えば、実施形態における通信部２）と、複数の動作モードの中からいずれかを選択するためのモード選択操作子（例えば、実施形態における切換キーＫ２）と、該モード選択操作子によって特定のモードが選択されている場合に前記指定した礼拝時間テーブルに登録されている礼拝時間になると、該礼拝時間になったことを検出し、該検出に基づき、該特定時間から所定期間の間、前記受信手段における前記呼制御信号の受信を不可能になるように制御する制御手段（例えば、実施形態におけるＣＰＵ１）と、をさらに備えたことを特徴とする。このように構成することで、特定の時間になった場合に、特定時間から所定期間の間だけ受信が不可能となる特定のモード専用に使用することができる。

【００１４】

又、本発明は、圧縮符号化された音声信号を送受信する送受信手段（例えば、実施形態における通信部２）と、複数の動作モードの中からいずれかを選択するためのモード選択操作子（例えば、実施形態における切換キーＫ２）と、該モード選択操作子によって特定のモードが選択されている場合に前記指定した礼拝時間テーブルに登録されている礼拝時間になると、該礼拝時間になったことを検出し、該検出に基づき、該特定時間から所定期間の間、前記送受信手段における前記音声信号の送受信を不可能になるように制御する制御手段（例えば、実施形態におけるＣＰＵ１）と、をさらに備えたことを特徴とする。このように構成することで、特定の時間になった場合に、特定時間から所定期間の間だけ送受信が不可能となる特定のモード専用に使用することができる。

【００１６】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施形態を図面と共に説明する。

図１はこの発明の実施形態の携帯電話機（携帯端末）の構成を示すブロック図である。同図において、ＣＰＵ（制御手段）１は電話制御プログラムを実行することにより、携帯電話機各部の動作を制御する。尚、携帯端末にはＰＨＳ（パーソナルハンディーホーンシステム）を含む。

【００１７】

また、通信部（受信手段、送受信手段）２はアンテナ２ａを有し、送信信号の変調機能及び受信信号の復調機能を有する。データ読み書き用のＲＡＭ（ランダムアクセスメモリ）３は、ユーザー設定データなどを格納するメモリであり、ＲＯＭ（リードオンリメモリ）

４はＣＰＵ１が実行する送信や着信の各種電話制御プログラムなどを格納している。ここで、変調された発呼、着呼の制御信号の送受信、メール等の文字情報の送受信も、通信部２を通じてアンテナ２ａを介して行われる。
音声処理部５は、通信部２で復調された受話用の受信データをアナログ音声信号に変換してスピーカ６により音声を出力すると共に、マイク７から入力された送話用の音声信号を圧縮符号化し、通信部２を通じてアンテナ２ａから送信する。また、音声処理部５は、後述するメッセージ記憶部１６に記憶された音楽、アナウンス、コーラン等の音データをスピーカ６ａに出力する。

【００１８】

操作部８は「０」～「９」のテンキーやファンクションキーＫ１，Ｋ２，Ｋ３（図３参照）等から構成され、電話番号や各種の機能データを入力可能にしている。表示部９は電話機能のメニューや、テンキーやファンクションキーＫ１，Ｋ２，Ｋ３などの入力操作に応じたデータの表示を行う。
着信音発生部１０は、通信部２を通して着信信号を受けた場合にスピーカ６ａから着信音を発する。尚、１１は後述する地磁気センサ、１２はＧＰＳ受信機を示す。

【００１９】

この実施形態の携帯電話機には、上述した通常の携帯電話機としての機能に加え、メッカの方向を表示する機能が付与され、イスラム教の礼拝の際に利用できるようになっている。イスラム教では、毎日５回の礼拝が行われる決まりとなっており、具体的な礼拝時間は、東京における２００２年７月１日を例にすると午前２時４０分（曙の礼拝（ファジュル））、午前１１時４５分（昼の礼拝（ズフル））、午後３時３４分（午後の礼拝（アスル））、午後７時０１分（日没の礼拝（マグリブ））、午後８時４９分（夜の礼拝（イシャー））である。礼拝はメッカの方向に向かって行うこととされ、広く普及している携帯電話機を有効利用して、決まった時間にこの方向を表示することで携帯電話機の利用価値や利便性を高めている。

【００２０】

図２に示すように、携帯電話機は周知の地磁気センサ（方位検出部）１１を備え、この地磁気センサ１１により検出された方位情報はＣＰＵ１内の演算部１３に送られる。また、携帯電話機は周知のＧＰＳ受信機（位置検出部）１２を備え、ＧＰＳ受信機１２は図示しないＧＰＳ衛星からの電波をＧＰＳアンテナ１２ａ（図１参照）により受信して、これを演算部１３に送る。

【００２１】

演算部１３は、ＣＰＵ１内に設けられ、地磁気センサ１１から得られた方位情報と、ＧＰＳ受信機１２から得られた位置情報に基づいて、メッカの方向がどの位置にあるのかを演算する。尚、現在の位置情報はＲＡＭ３に記憶される。具体的には、地磁気センサ１１から得られた情報から、例えば、北方向を算出し、この基準となる方位に対する開きを算出する。演算部１３による演算結果は表示処理部１４に送られ、表示処理部１４により目的とするメッカの方向が前記表示部９に表示される。具体的には図３に示すように、メッカの方向を指し示す矢印１５の画像として処理されて表示部９に表示される。尚、メッカの位置情報（緯度：２１度２６分００秒、経度：０３９度４８分００秒）は前記ＲＯＭ４内に格納されている。

【００２２】

１６はメッセージ記憶部を示している。このメッセージ記憶部１６はＲＯＭ４内に設けられている。メッセージ記憶部１６は、例えば、「礼拝の時間になりました。矢印の方向がメッカです」などのメッセージの音声信号及び文字情報を記憶するものであって、この音声情報は、前記音声処理部５に入力されてスピーカ６ａから出力可能に構成されると共に、この文字情報は表示処理部１４に入力されて表示部９に表示可能に構成されている。図４は表示部９に上記メッセージが表示された状態を示す。

【００２３】

１７はタイマを示している。このタイマ１７は予めＲＯＭ４に格納された所定時間毎（例

えば、２００２年７月１日の東京では午前４時３５分、午後１時４８分、午後５時４９分、午後９時１３分、午後１０時４３分）に、前述した地磁気センサ１１、ＧＰＳ受信機１２の起動信号を出力し、メッセージ記憶部１６へ音声情報及び文字情報の出力を促す信号を出力するものである。尚、このタイマ１７はシステムクロックの機能である。
したがって、前述した礼拝の時間になると、タイマ１７からの信号により地磁気センサ１１とＧＰＳ受信機１２が起動し、メッセージ記憶部１６に記憶された音声情報が音声処理部５を経てスピーカ６ａに出力され、メッセージ記憶部１６に記憶された文字情報が表示処理部１４を経て表示部９に出力される。

【００２４】

操作部８には携帯電話機の前記テンキーやファンクションキーＫ１，Ｋ２，Ｋ３が備えられ、特定のキー（例えば、Ｋ２を切換キーＫ２として使用）を操作することにより、電話機優先モード、礼拝優先モードの切換入力が行われる。ここで、礼拝優先モードを選択すると、礼拝の時間になると電話機としての機能、着呼、発呼の制御信号の送受信、音声信号の送受信等がその間停止し、逆に、電話機優先モードに設定すれば礼拝用端末としての機能は停止する。メールなどの文字情報の送受信をその期間停止させてもよい。尚、礼拝優先モードで電話の割り込みの許可、不許可の設定をファンクションキーＫ１、Ｋ３により行うことができる。

【００２５】

図５は携帯電話機が礼拝の時間であることを利用者に指示するまでの処理を示すフローチャート図である。
先ず、携帯電話機のファンクションキーの切換キーＫ２を操作して、通常の電話機優先モードか礼拝優先モードかを選択する。また、前記割り込みの許可、不許可をファンクションキーＫ１、Ｋ３により設定する。ここで、礼拝優先モードとなっている場合に、礼拝時間（特定時間）になったことを検出すると、該礼拝時間から礼拝に必要な時間（所定期間）が経過するまでの間は、ＣＰＵ１は前記通信部２における前記音声信号の送受信（受信のみでもよい）を不可能になるように制御を行う。
これにより、礼拝時間になった場合に、礼拝時間から一定の時間だけ送受信が不可能となる礼拝優先モードとすることができ、送受信により礼拝を妨げられることがなくなる。

【００２６】

ステップＳ１で礼拝の時間か否かを判定する。具体的には、ＲＯＭ４に記憶されている礼拝時間がシステムクロックの時間と一致したか否かを判定するものである。判定結果が「ＮＯ」である場合は、スタートに戻りもう一度ステップＳ１の判定を行い、判定結果が「ＹＥＳ」である場合はステップＳ２に進む。

【００２７】

ステップＳ２ではスピーカ６ａからアラームを鳴らす。また、図４に示すようにメッセージを表示部９に表示する。これにより利用者は手元にある携帯電話機からのアラーム、メッセージにより礼拝の時間であることを知ることができる。
ステップＳ３においては、地磁気センサ１１を起動してステップＳ４に進む。この地磁気センサ１１の起動により出力信号が演算部１３に入力される。
ステップＳ４においては、ＧＰＳ受信機１２を起動してステップＳ５に進む。このＧＰＳ受信機１２の起動により出力信号が演算部１３に入力される。

【００２８】

ステップＳ５では、図３に示すようにメッカの方向を矢印で表示してステップＳ６に進む。これにより、利用者はどの場所にいても表示部９に表示された矢印１５の方向であるメッカの方向を確認することができる。
ステップＳ６では、礼拝用の音楽やアナウンスを出力してスタートに戻る。これにより利用者はメッカの方向に向かって礼拝を厳かに行うことができる。尚、アナウンスに替えてコーランを再生することもできる。

【００２９】

また、ステップＳ６において、同時に携帯電話機のアドレス帳から予め選択されたイスラ

ム教徒の友人をピックアップして、自動的に電話をかけ、あるいは、メールを自動的に送信し、礼拝の時間であることを知らせるようにしてもよい。

【００３０】

上記実施形態によれば、ＧＰＳ受信機１２により現在位置を検出し、地磁気センサ１１により携帯電話機が現在どちらの方位に向いているかを検出することで、現在の位置に対してメッカがどの方向にあるか算出し、この方向を表示処理部１４を介して表示部９に矢印１５として表示することが可能となる。したがって、メッカの方向を正確かつ確実に知ることができる。

【００３１】

また、表示処理部１４によってメッカの方向を表示部９に矢印１５として表示するに際して出力されるメッセージ（図４参照）により利用者の注意を喚起したり、礼拝の際にスピーカ６ａにより音楽、アナウンスを出力することで、礼拝の補助を行うことが可能となるため、礼拝を滞りなく行うことができる。

【００３２】

このように、礼拝の時間になるとメッカの方向を矢印１５で示し、この表示に関連してメッセージを発することができるため、メッカの正確な位置を常に把握することができると共に、利用者に礼拝の時間となったことを認識させたり、音楽、アナウンスにより礼拝を補助することができ、携帯電話機の使用頻度が増加して、利用価値を高めることができる。

【００３３】

ここで、図８に基づいて、第１実施形態の携帯端末において利用者のマニュアル操作によりメッカの位置を表示するメッカ表示モードに移行した場合の処理を説明する。

上述した実施形態の携帯端末は礼拝優先モード、電話機優先モードの２つのモードを有しているが、どちらのモードであっても特定のキーを操作することで（例えば、Ｋ３を切換キーＫ３として使用したり、切換キーＫ２の場合はトグルでモード切換してもよい）メッカ表示モードとなるようになっている。

【００３４】

ステップＳ３０でメッカの方向表示要求があるか否かを判定する。具体的にはメッカ表示モードとするため、上記切換キーＫ３や切換キーＫ２が切換操作されたか否かを判定するものである。判定結果が「ＮＯ」である場合は、スタートに戻りもう一度ステップＳ３０の判定を行い、判定結果が「ＹＥＳ」である場合はステップＳ３１に進む。

【００３５】

ステップＳ３１においては、地磁気センサ１１を起動してステップＳ３２に進む。この地磁気センサ１１の起動により出力信号が演算部１３に入力される。

ステップＳ３２においては、ＧＰＳ受信機１２を起動してステップＳ３３に進む。このＧＰＳ受信機１２の起動により出力信号が演算部１３に入力される。

【００３６】

ステップＳ３３では、図３に示すようにメッカの方向を矢印で表示して処理を終了する。これにより、利用者はマニュアル操作で表示部９に表示された矢印１５の方向であるメッカの方向を確認することができる。

したがって、利用者が切換キーＫ３をＯＮ作動させる等によりスタート操作を行いメッカ表示モードとできるため、携帯電話機をメッカの方向を調べる探知機として機能させることができる。その結果、いつも特定の場所で礼拝を行う場合には、この機能を使用して１度だけメッカの方向を調べれば、後は礼拝時間のアラームを待つだけでよいため、使い易く便利である。

【００３７】

次に、この発明の第２実施形態を図１～図３を援用し、図６，図７に基づいて説明する。

この実施形態では第１実施形態の場合のようにメッカの方向を示す矢印（図３に示す）を表示する替わりに、利用者が携帯電話機本体（端末本体）Ｔを表示部９を上にして回動させ、アンテナ２ａの取付部位のある方向（携帯電話機の上部側）がメッカの方向と一致し

た場合に音楽やアナウンスを鳴らすようにして利用者にメッカの位置を報知している。
【００３８】
また、この実施形態では礼拝時間が到来した場合に携帯電話機が礼拝優先モードとなり、利用者の終了指示で携帯電話機が電話機優先モードに移行するようになっている。終了指示は切換キーＫ２によるＯＦＦ操作である。ここで、礼拝優先モードとなっている場合に、礼拝時間（特定時間）になったことを検出すると、該礼拝時間から礼拝に必要な時間（所定期間）が経過するまでの間、つまりこの実施形態では終了指示（ステップＳ１８）があるまでは、ＣＰＵ１は前記通信部２における前記音声信号の送受信（受信のみでもよい）を不可能になるように制御を行う。
これにより、礼拝時間になった場合に、礼拝時間から一定の時間だけ送受信が不可能となる礼拝優先モードとすることができ、送受信により礼拝を妨げられることがなくなる。
【００３９】
ステップＳ９において次の礼拝時間を検索してステップＳ１０に進む。この処理は後述するように礼拝時間テーブルから次の礼拝時間を検索する処理である。
ステップＳ１０において礼拝の時間か否かを判定する。この判定は、システムクロックが後述する礼拝時間テーブルの該当部分に設定された時間になったか否かで判断を行う。ステップＳ１０における判定結果が「ＹＥＳ」で礼拝時間が到来した場合にはステップＳ１２に進み、判定結果が「ＮＯ」で礼拝時間前である場合にはスタートに戻る。
【００４０】
ステップＳ１２においては、スピーカ６ａからアラームを鳴らしたり又はメッセージを表示部９に表示してステップＳ１３に進む。例えば、「礼拝時間になりました。メッカの方向を探して下さい。」などのメッセージを表示部９へ表示し注意を喚起したり、これと合わせて、あるいは、単独でアラームを鳴らすことで利用者の注意を喚起することができる。尚、このメッセージ、アラームに係る文字情報、音声情報はメッセージ記憶部１６に格納されている。
【００４１】
ステップＳ１３においては、地磁気センサ１１を起動してステップＳ１４に進む。この地磁気センサ１１の起動により出力信号が演算部１３に入力される。
ステップＳ１４においては、ＧＰＳ受信機１２を起動してステップＳ１５に進む。このＧＰＳ受信機１２の起動により出力信号が演算部１３に入力される。
ステップＳ１５においては終了指示があるか否かを判定する。終了指示は礼拝を終了する旨の意思表示を利用者が切換キーＫ２をＯＦＦ操作することで行われる。これにより携帯電話機は電話機優先モードとなる。ステップＳ１５における判定結果が「ＹＥＳ」、つまり終了指示がある場合は再度スタートに戻り、判定結果が「ＮＯ」、つまり終了指示がない場合はステップＳ１６（判定部）に進む。
【００４２】
ステップＳ１６では携帯電話機の向く方向とメッカの方向とが一致したか否かを判定する。この判定は利用者が携帯電話機を表示部９を上に向けるなどの状態のまま回動させる操作を行うことでメッカの方向がアンテナ２ａの取付部位のある方向に一致するか否かを判定する。
尚、アンテナ２ａの取付部位のある方向は一例であって、それ以外に携帯電話機の下部側を対象としてもよいし、その他任意の位置でよい。
ステップＳ１６における判定結果が「ＹＥＳ」で、携帯電話機の位置がメッカの方向に一致した場合はステップＳ１７に進み、判定結果が「ＮＯ」で、携帯電話機の位置がメッカの方向に一致していない場合はステップＳ１８に進む。
ステップＳ１７ではメッカの方向に一致したことを利用者に知らせるために音楽、アナウンスをスピーカ６ａから出力してステップＳ１８に進む。例えば、「この方向がメッカの方向です」等のアナウンスとすることができる。また、これに替えてコーランを音楽と共に流すことができる。併せて「こちらの方向がメッカです」とのメッセージを表示部９に表示させることもできる。この出力された音楽、アナウンスの音声情報、メッセージの文

字情報はメッセージ記憶部１６に記憶されている。
【００４３】
ステップＳ１８では再度終了指示があるか否かを判定する。判定結果が「ＹＥＳ」で、終了指示がある場合はステップＳ１９に進み、判定結果が「ＮＯ」で、終了指示がない場合はステップＳ１６に進む。
ステップＳ１９では、音楽、アナウンスを停止して再度スタートに戻る。
【００４４】
次に、次の礼拝時間の検索処理（図６のステップＳ９）を図７のフローチャートに基づいて説明する。イスラム教における礼拝時間は日の出、日の入り時間によって決定されるため、同一国内であっても場所によってその時間は異なる。また、年月日によっても異なる。したがって、以下の処理により、どの場所にいても１年中、正確な礼拝時間を知ることができるようにしている。
ステップＳ２０において現在位置、日付（年月日時）を取得してステップＳ２１に進む。現在位置は前記ＧＰＳ受信機１２から得られた情報に基づいて取得し、年月日時はＲＯＭ４内のカレンダーデータ（年月日情報）及びシステムクロックの時間により特定される。
【００４５】
次に、ステップＳ２１において礼拝時間テーブルを指定してステップＳ２２に進む。この礼拝時間テーブルはＲＡＭ３に記憶されている。その内容は、特定の場所の位置及び年月日に応じた複数のテーブルであり、ＧＰＳ受信機１２からの位置情報とカレンダーデータの年月日情報により適切な礼拝時間テーブルを読み出す。例えば、現在位置が東京であれば下記表１に示すように、その日の日付（曜日も含む）に対応して、５回の礼拝の時間を記載した東京での礼拝時間テーブルが指定される。
【００４６】
【表１】

礼拝時間テーブル(東京)

年月日	曜日	曙の礼拝	昼の礼拝	午後の礼拝	日没の礼拝	夜の礼拝
2002/7/1	月曜日	2:40	11:45	3:34	7:01	8:49

【００４７】
ここで、この礼拝時間テーブルに日の出時間を加えることもできる。このようにすることで利用者がいる場所が礼拝時間テーブルの特定の場所と異なる場合には、例えば、利用者が新聞等で得た日の出時間を入力することにより、礼拝時間テーブルの日の出時間とのズレを加味して礼拝時間テーブルを補正し、利用者がいる場所での正確な礼拝時間を算出することができる。
また、現在位置、日付情報から利用者のいる場所での次の礼拝時間をその都度算出しその算出結果をＲＡＭ３に格納しておくようにしてもよい。尚、利用者の現在位置と時間が確定した段階で必要な礼拝時間テーブルを、全データ（各地方の）を保持するサーバからダウンロードして使用することもできる。尚、ダウンロードデータは１日単位、１ヶ月単位、１年単位などとすることができる。
【００４８】
ステップＳ２２において日付変更があったか否かを判定する。これは礼拝時間テーブルの参照部分を特定するための処理である。日付が変更されていなければそのまま参照を続け

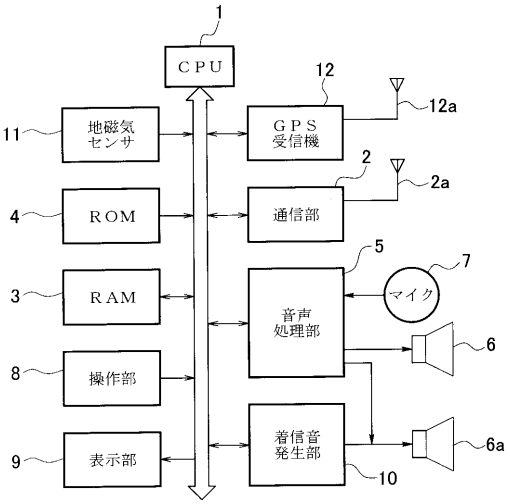
られるが、日付が変わると新たな礼拝時間テーブルを用意する必要があるからである。判定結果が「ＹＥＳ」で、日付が変わっている場合にはステップＳ２３に進み、判定結果が「ＮＯ」である場合はステップＳ２４に進む。
ステップＳ２３では礼拝時間テーブルが該当する日付のものに更新されステップＳ２４に進む。
【００４９】
ステップＳ２４では位置変更があったか否かを判定してステップＳ２５に進む。この判定はＧＰＳ受信機１２から得られＲＡＭ３に格納された位置情報が所定量（所定の緯度、経度）変化したか否かを判定する。利用者が旅行先で礼拝するため別の地域の礼拝時間テーブルが必要になる場合があるからである。判定結果が「ＹＥＳ」である場合はステップＳ２５に進み、判定結果が「ＮＯ」である場合はステップＳ２６に進む。ステップＳ２５では礼拝時間テーブルをその地域用に更新してステップＳ２６に進む。
ステップＳ２６ではシステムクロックに基づいて次の礼拝時間を礼拝時間テーブルから読み込み処理を終了する。
【００５０】
したがって、前記表１に記載した礼拝時間テーブルの礼拝時間になると（ステップＳ１０）、スピーカ６ａからアラームが鳴り又は表示部９に「礼拝時間になりました。メッカの方向を探して下さい。」などの表示がなされる（ステップＳ１２）。
すると、利用者は携帯電話機本体Ｔを表示部９を上にして回動させる。この時地磁気センサ１１、ＧＰＳ受信機１２が起動しているため（ステップＳ１３，Ｓ１４）、アンテナ２ａの取付部位のある方向（携帯電話機の上部側）がメッカの方向と一致すると、音楽、アナウンスがスピーカ６ａから出力され、また、表示部９に「こちらの方向がメッカです」との表示がなされるため、利用者は携帯電話機本体Ｔの上部側がメッカの方向であることを認識することができる。
したがって、利用者はその場所での正確な時間に正確にメッカの方向を向いて礼拝を行うことができる。
礼拝が終了したら、利用者が切換キーＫ２をＯＦＦ操作する終了指示を待って音楽、アナウンスを停止する。これにより携帯電話機は次の礼拝時間を待つこととなる。
【００５１】
したがって、第２実施形態によれば、地磁気センサ１１とＧＰＳ受信機１２とを用いて、携帯電話機本体Ｔのアンテナ２ａの取付部位のある方向（携帯電話機の上部）がメッカの方向と一致するか否かを判定する処理を備え、一致している場合には音楽、アナウンスを出力するため、メッカの方向を容易に認識することができる。
また、地磁気センサ１１とＧＰＳ受信機１２により検出された現在の位置情報、方位情報と現在の年月日情報及びカレンダーデータに基づいて礼拝時間を設定することができるため、礼拝時間が到来したか否かを気にすることなく、正確に把握することができ、したがって、礼拝すべき正確な時間に正確な方向を把握して礼拝を行うことができる。
【００５２】
ここで、図９に基づいて、第２実施形態の携帯端末において利用者のマニュアル操作によりメッカの位置を報知するメッカ報知モードに移行した場合の処理を説明する。
この第２実施形態でも礼拝優先モード、電話機優先モードの２つのモードのどちらのモードであっても特定のキーを操作することで（例えば、Ｋ３を切換キーＫ３として使用したり、切換キーＫ２の場合はトグルでモード切換してもよい）メッカ報知モードとなるようになっている。
【００５３】
ステップＳ４０でメッカの方向報知要求があるか否かを判定する。具体的には、上記切換キーＫ３や切換キーＫ２が切換操作されたか否かを判定するものである。判定結果が「ＮＯ」である場合は、スタートに戻りもう一度ステップＳ４０の判定を行い、判定結果が「ＹＥＳ」である場合はステップＳ４１に進む。
【００５４】

ステップＳ４１においては、地磁気センサ１１を起動してステップＳ４２に進む。この地磁気センサ１１の起動により出力信号が演算部１３に入力される。
ステップＳ４２においては、ＧＰＳ受信機１２を起動してステップＳ４３に進む。このＧＰＳ受信機１２の起動により出力信号が演算部１３に入力される。
【００５５】
ステップＳ４３では携帯電話機の向く方向とメッカの方向とが一致したか否かを判定する。この判定は利用者が携帯電話機を表示部９を上に向けるなどの状態のまま回動させる操作を行うことでメッカの方向がアンテナ２ａの取付部位のある方向に一致するか否かを判定する。
尚、アンテナ２ａの取付部位のある方向は一例であって、それ以外に携帯電話機のその他の任意の位置でよい。
ステップＳ４３における判定結果が「ＹＥＳ」で、携帯電話機の位置がメッカの方向に一致した場合はステップＳ４４に進み、判定結果が「ＮＯ」で、携帯電話機の位置がメッカの方向に一致していない場合はステップＳ４５に進む。
ステップＳ４４ではメッカの方向に一致したことを利用者に知らせるために音楽、アナウンスをスピーカ６ａから出力してステップＳ４５に進む。例えば、「この方向がメッカの方向です」等のアナウンスとすることができる。また、これに替えてコーランを音楽と共に流すことができる。併せて「こちらの方向がメッカです」とのメッセージを表示部９に表示させることもできる。この出力された音楽、アナウンスの音声情報、メッセージの文字情報はメッセージ記憶部１６に記憶されている。
【００５６】
ステップＳ４５では再度終了指示があるか否かを判定する。判定結果が「ＹＥＳ」で、終了指示がある場合はステップＳ４６に進み、判定結果が「ＮＯ」で、終了指示がない場合はステップＳ４３に進む。
ステップＳ４６では、音楽、アナウンスを停止して再度スタートに戻る。
【００５７】
したがって、利用者が切換キーＫ３をＯＮ作動させる等によりスタート操作を行いメッカ報知モードとすることができ、音楽、アナウンスが出力されるまで携帯電話機を回動させることでメッカの方向を調べることができるため、携帯電話機をメッカの方向を調べる探知機として機能させることができる。その結果、いつも特定の場所で礼拝を行う場合には、１度だけメッカの方向を調べれば、後は礼拝時間のアラームを待つだけでよいため、使い易く便利である。
【００５８】
尚、この発明は上記実施形態に限られるものではなく、例えば、第１実施形態では礼拝時間をＲＯＭ４に記憶させるようにしているが、このＲＯＭ４に記憶されている礼拝時間情報を位置情報と年月日情報により補正して現在位置における正確な礼拝時間を求めて使用することができる。また、第２実施形態のように礼拝時間テーブルをＲＡＭ３に記憶して、該当する礼拝時間テーブルを指定するようにしてもよいし、礼拝時間テーブルに日の出時間を加え、利用者が新聞等で得た日の出時間を入力することにより、礼拝時間テーブルの日の出時間とのズレを加味して礼拝時間テーブルを補正し、利用者がいる場所での正確な礼拝時間を算出することができる。
また、現在位置、日付情報から利用者のいる場所での次の礼拝時間をその都度算出しその算出結果をＲＡＭ３に格納しておくようにしてもよい。尚、利用者の現在位置と時間が確定した段階で必要な礼拝時間テーブルを、全データ（各地方の）を保持するサーバからダウンロードして使用することもできる。尚、ダウンロードデータは１日単位、１ヶ月単位、１年単位などとすることができる。
また、第２実施形態において、メッカの方向を第１実施形態の矢印１５を表示することも合わせて行うこともできる。
そして、切換キーＫ２，Ｋ３をモード切換に使用する場合について説明したが、これは一例であってどのキーを使用するかは自由に選択することができる。

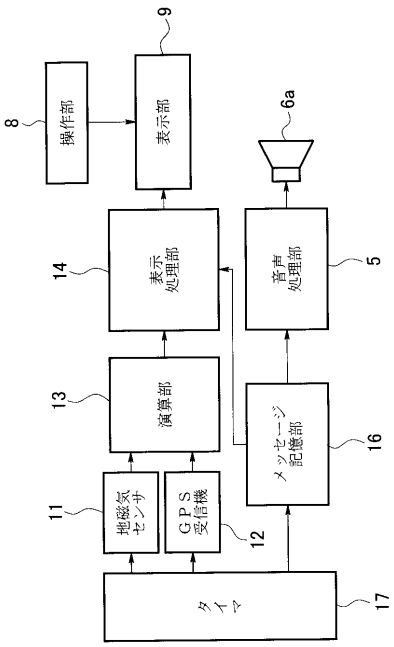
【００５９】
【発明の効果】
以上説明してきたように、本発明によれば、位置検出部により現在位置を検出し、方位検出部により現在どちらの方位に向いているかを検出することで、現在の位置に対して所定の場所がどの方向にあるか算出し、この方向を表示処理部を介して表示部に表示することが可能となるため、所定の場所の方向を正確かつ確実に知ることができると共に、表示部により所定の場所の方向を表示するに際して出力されるメッセージにより、利用者の注意を喚起したり、それに基づいてなされる行為を補助することが可能となるため、それに基づいて行われる、例えば、礼拝などの祭事を滞りなく行うことができる効果がある。
【００６０】
又、本発明によれば、表示部により所定の場所の方向を表示するに際して出力される音楽またはアナウンスにより、利用者の注意を喚起したり、それに基づいてなされる行為を補助することが可能となるため、それに基づいて行われる、例えば、礼拝などの祭事を滞りなく行うことができる効果がある。
【００６１】
又、本発明によれば、所定時間毎に所定の場所の方向を示す表示をしたり、この表示に関連してメッセージを発することができる。したがって、例えば、所定時間毎に所定の場所に向かって礼拝を行う場合には、その場所の正確な位置を常に把握することができ、更に、メッセージにより利用者にその時間がきたことを認識させたり、礼拝を補助することができ、携帯電話機の使用頻度が増加して、利用価値を高めることができる効果がある。
【００６２】
又、本発明によれば、礼拝時間が到来すると前記所定の場所の方向を表示することができるため、礼拝の時間になると礼拝の方向を明確に知ることができる効果がある。
【００６３】
又、本発明によれば、端末本体の任意の方向が所定の場所の方向と一致したことを判定部により判定したら、この判定結果を報知して、その時の携帯端末の位置から把握される方向が所定の場所の方向であることを認識させることができるため、利用者に所定の場所の方向がどちらであるのかを分かり易く知らせることができる効果がある。
【００６４】
又、本発明によれば、礼拝時間が到来したか否かを気にすることなく正確に把握することができるため、礼拝すべき正確な時間に正確な方向を把握して礼拝を行うことができる効果がある。
【００６５】
又、本発明によれば、特定の時間になった場合に、特定時間から所定期間の間だけ受信が不可能となる特定のモード専用に使用することができるため、受信による着信音等の防音効果がある。
【００６６】
又、本発明によれば、特定の時間になった場合に、特定時間から所定期間の間だけ送受信が不可能となる特定のモード専用に使用することができるため、送受信による、着信音、会話音等の防音効果がある。
【図面の簡単な説明】
【図１】　この発明の第１、第２実施形態の携帯電話機の構成を示すブロック図である。
【図２】　この発明の第１、第２実施形態の携帯電話機を礼拝用端末として使用する場合の機能ブロック図である。
【図３】　この発明の第１第２実施形態の携帯電話機の平面図である。
【図４】　この発明の第１実施形態の表示部の表示例を示す図である。
【図５】　この発明の第１実施形態のフローチャート図である。
【図６】　この発明の第２実施形態のメッカの方向を知らせる処理を示すフローチャート図である。
【図７】　この発明の第２実施形態の次の礼拝時間を検索する処理を示すフローチャート

図である。
【図８】　第１実施形態の携帯電話機をメッカ探索機として使用する場合の処理を示すフローチャート図である。
【図９】　第２実施形態の携帯電話機をメッカ探索機として使用する場合の処理を示すフローチャート図である。
【符号の説明】
１　ＣＰＵ（制御装置）、９　表示部、１１　地磁気センサ（方位検出部）、１２　ＧＰＳ受信機（位置検出記憶部）、１４　表示処理部、１６　メッセージ記憶部、Ｔ　携帯電話機本体（端末本体）、Ｋ２　切換キー（モード選択操作子）、ステップＳ１６　判定部

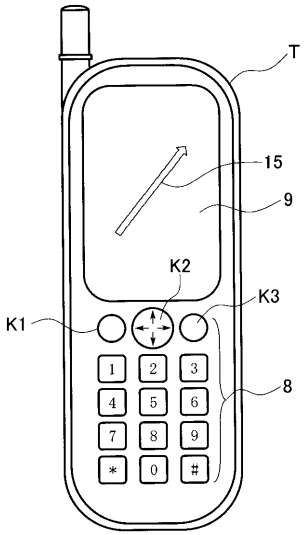
【図１】



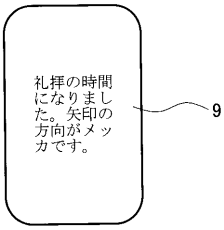
【図２】



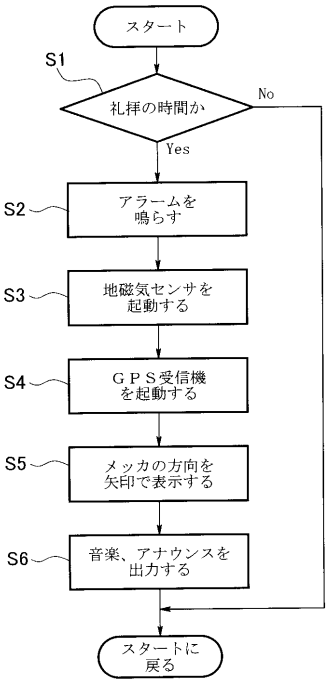
【図３】


T
15
9
K2
K3
K1
8
1
2
3
4
5
6
7
8
9
*
0
#

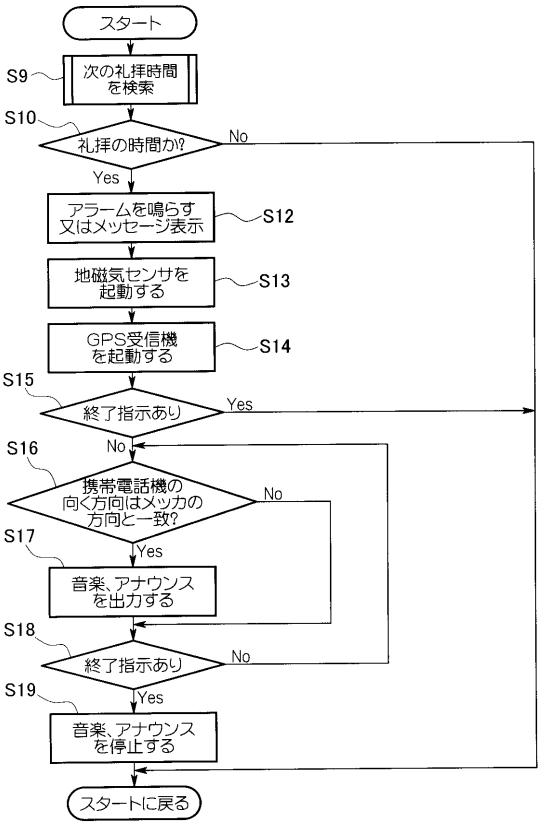
【図４】


礼拝の時間になりました。矢印の方向がメッカです。
9

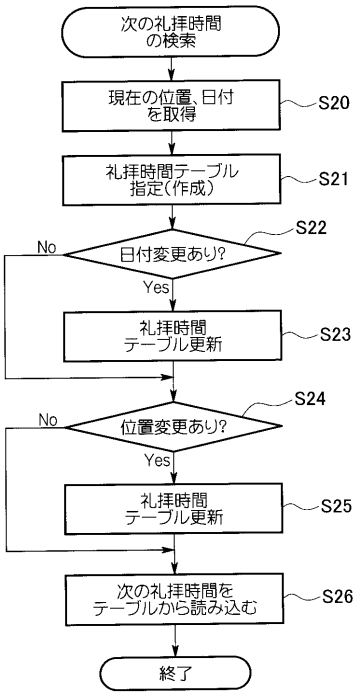
【図５】


スタート
S1
礼拝の時間か
No
Yes
S2
アラームを鳴らす
S3
地磁気センサを起動する
S4
ＧＰＳ受信機を起動する
S5
メッカの方向を矢印で表示する
S6
音楽、アナウンスを出力する
スタートに戻る

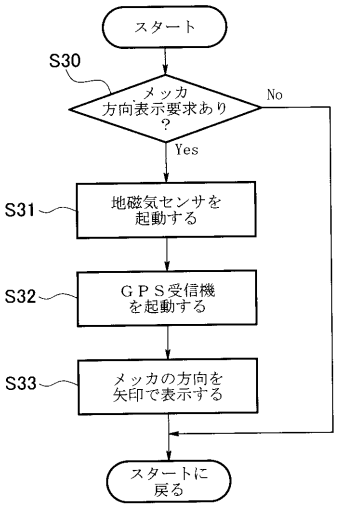
【図６】


スタート
S9
次の礼拝時間を検索
S10
礼拝の時間か?
No
Yes
アラームを鳴らす又はメッセージ表示
S12
地磁気センサを起動する
S13
GPS受信機を起動する
S14
S15
終了指示あり
Yes
No
S16
携帯電話機の向く方向はメッカの方向と一致?
No
Yes
S17
音楽、アナウンスを出力する
S18
終了指示あり
No
Yes
S19
音楽、アナウンスを停止する
スタートに戻る

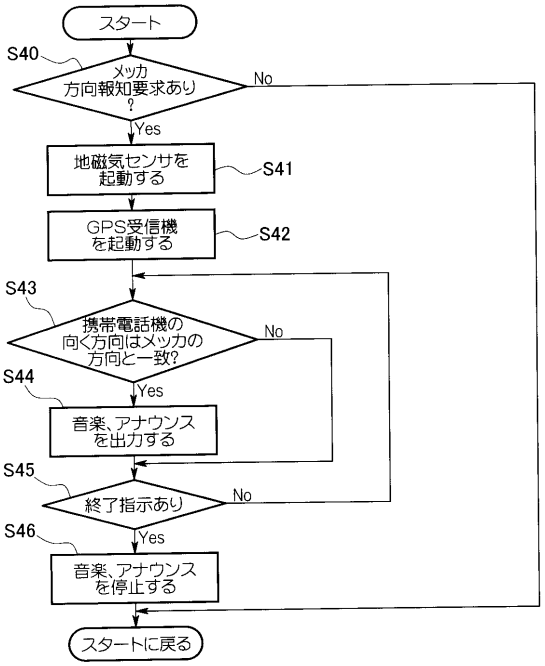
【図７】


次の礼拝時間の検索
現在の位置、日付を取得
S20
礼拝時間テーブル指定(作成)
S21
S22
No
日付変更あり?
Yes
礼拝時間テーブル更新
S23
S24
No
位置変更あり?
Yes
礼拝時間テーブル更新
S25
次の礼拝時間をテーブルから読み込む
S26
終了

【図８】


スタート
S30
メッカ
方向表示要求あり
?
No
Yes
S31
地磁気センサを
起動する
S32
ＧＰＳ受信機
を起動する
S33
メッカの方向を
矢印で表示する
スタートに
戻る

【図９】


スタート
S40
メッカ
方向報知要求あり
?
No
Yes
地磁気センサを
起動する
S41
GPS受信機
を起動する
S42
S43
携帯電話機の
向く方向はメッカの
方向と一致?
No
Yes
S44
音楽、アナウンス
を出力する
S45
終了指示あり
No
Yes
S46
音楽、アナウンス
を停止する
スタートに戻る

フロントページの続き

(72)発明者　向嶋　祐弘
静岡県浜松市中沢町１０番１号　ヤマハ株式会社内
(72)発明者　河野　則昭
静岡県浜松市中沢町１０番１号　ヤマハ株式会社内
(72)発明者　藤村　俊文
静岡県浜松市中沢町１０番１号　ヤマハ株式会社内
(72)発明者　二橋　聡之
静岡県浜松市中沢町１０番１号　ヤマハ株式会社内

合議体
審判長　山本　春樹
審判官　松元　伸次
審判官　竹井　文雄

(56)参考文献　実公平７－４３６７０（ＪＰ，Ｙ２）
特表昭５８－５００９１１（ＪＰ，Ａ）
特開２００２－１４２９６３（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
H04M 1/00