

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4503400号
(P4503400)

(45) 発行日 平成22年7月14日 (2010. 7. 14)

(24) 登録日 平成22年4月30日 (2010. 4. 30)

(51) Int. Cl.		F I	
H O 4 B	1/38	(2006. 01)	H O 4 B 1/38
H O 4 M	1/00	(2006. 01)	H O 4 M 1/00 U

請求項の数 1 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2004-253941 (P2004-253941)	(73) 特許権者	000005821
(22) 出願日	平成16年9月1日 (2004. 9. 1)		パナソニック株式会社
(65) 公開番号	特開2006-74324 (P2006-74324A)		大阪府門真市大字門真1006番地
(43) 公開日	平成18年3月16日 (2006. 3. 16)	(74) 代理人	100105647
審査請求日	平成18年3月14日 (2006. 3. 14)		弁理士 小栗 昌平
		(74) 代理人	100105474
			弁理士 本多 弘徳
		(74) 代理人	100108589
			弁理士 市川 利光
		(72) 発明者	松浦 巖
			大阪府門真市大字門真1006番 松下電
			器産業株式会社内
		(72) 発明者	安野 淳一
			大阪府門真市大字門真1006番 松下電
			器産業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯端末装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

放送の受信が可能な携帯端末装置であって、
放送局から送信された放送電波を受信する放送受信手段と、
無線により通信する無線通信手段と、
基地局から送信された基地局電波を受信する受信手段と、
電波の電界強度を検出する電界強度検出手段と、
情報を表示する表示手段と、を備え、

前記表示手段は、前記無線通信手段の電界強度表示を前記放送電波の電界強度の表示に置き換えて表示し、さらに、前記無線通信を示すマークを前記放送電波を示すマークに置き換えて表示することを特徴とする携帯端末装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、テレビ又はラジオなどの放送受信機能を有する携帯端末装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来の携帯端末装置には、放送局から送信されるテレビ放送やラジオ放送を受信する放送受信機能を備えたものがある。この放送受信機能付携帯端末装置によれば、当該携帯端末装置の現在位置情報を取得し、その現在位置で受信可能な放送チャンネルを特定し、特定

した放送チャンネルに周波数を合わせて放送を受信するため、当該携帯端末装置の現在位置がどこであろうと、その現在位置を含む地域の放送を視聴することができる（特許文献1、2参照）。

【特許文献1】特開8-162909号公報

【特許文献2】特開2003-309774号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、従来の放送受信機能付携帯端末装置は、当該携帯端末装置の現在位置で受信可能な放送チャンネルの電波受信状態を、受信した放送に含まれるノイズを視聴して判断するしかないため、定量的に電波受信状態を判断することは困難であった。また、放送チャンネルの電波受信状態を確認するために放送を視聴することは、視聴者に手間をかけさせていた。

10

【0004】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、放送局から送信される放送電波の受信状態を定量的かつ容易に確認することができる携帯端末装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の携帯端末装置は、放送の受信が可能な携帯端末装置であって、放送局から送信された放送電波を受信する放送受信手段と、電波の電界強度を検出する電界強度検出手段と、情報を表示する表示手段と、を備え、前記電界強度検出手段は、前記放送電波の電界強度を検出し、前記表示手段は、前記検出した放送電波の電界強度を表示するものである。

20

【0006】

この構成によれば、携帯端末装置が受信した放送電波の電界強度値を表示することで、携帯端末使用者は放送電波の電波状態を定量的かつ容易に確認することができる。

【0007】

また、本発明の携帯端末装置は、当該携帯端末装置の位置情報を取得する位置情報取得手段と、前記取得した位置情報を参照して、当該携帯端末装置の受信可能な放送局のチャンネルを特定するチャンネル特定手段と、を備え、前記放送受信手段が、前記特定した放送局のチャンネルの放送電波を受信するものを含む。

30

【0008】

この構成によれば、携帯端末装置の現在位置で受信可能な放送チャンネルを特定し、特定した放送チャンネルに周波数を合わせて放送を受信するため、当該携帯端末装置の現在位置がどこであろうと、その現在位置を含む地域の放送を視聴することができる。

【0009】

また、本発明の携帯端末装置は、前記表示手段が、前記取得した位置情報と、前記特定した放送局のチャンネル毎に検出した放送電波の電界強度と、を同時に表示するものを含む。

【0010】

40

この構成によれば、携帯端末の現在位置で受信可能な放送局のチャンネル毎にその放送電波の電界強度を表示するため、携帯端末の現在位置で受信可能な全ての放送チャンネルの電波状態を即座に確認することができる。

【0011】

また、本発明の携帯端末装置は、前記表示手段が、前記検出した前記放送電波の電界強度を多段階で表示するものを含む。

【0012】

この構成によれば、携帯端末使用者は放送電波の電波状態を即座に確認することができる。

【0015】

50

また、本発明の携帯端末装置は、無線により通信する無線通信手段を備えるものを含む。

【0016】

この構成によれば、携帯端末使用者は無線電波を利用して情報の送受信をすることができる。

【0017】

また、本発明の携帯端末装置は、前記表示手段が、前記放送電波の電界強度の表示と前記無線通信手段の電界強度表示とを共用することを特徴とするものを含む。

【0018】

この構成によれば、表示部分の共用化により小型化を図ることができる。

10

【0019】

また、本発明の携帯端末装置は、前記位置情報取得手段が、前記無線通信手段により当該携帯端末装置の基地局から前記位置情報を取得するものを含む。

【0020】

上記構成によれば、携帯端末装置の現在位置を特定する機能を携帯端末装置に設けること無しに、簡単に位置情報を取得できる。

【0021】

また、本発明の携帯端末装置は、前記放送受信手段は、少なくともテレビ放送電波またはラジオ放送電波を受信するものを含む。

【発明の効果】

20

【0022】

本発明の携帯端末装置によれば、放送局から配信される放送電波の受信状態を定量的かつ容易に確認することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

以下、本発明の携帯端末装置の実施の形態として、第1実施形態ではテレビ放送受信機能を有する携帯電話機を、第2実施形態ではラジオ放送受信機能を有する携帯電話機を、図面を参照して詳細に説明する。

【0024】

(第1実施形態)

30

図1に、本発明の第1実施形態の携帯電話機の構成を示すブロック図を示す。携帯電話機1は、CPU2と、CPU2と接続されたテンキーや各種機能キーからなる入力部3と、携帯アンテナ4を介して移動体通信の基地局と無線通信を行い、基地局から地域コードを受信する無線通信部5と、テレビアンテナ6を介してテレビ放送局からテレビ放送を受信するテレビ放送受信部7と、受信したテレビ放送やテレビ放送の受信電界レベルなどを表示する表示部8と、放送の音声などを出力する音声出力部9と、CPU2により実行される制御プログラム10及び地域コード毎に受信可能な放送局を登録したテレビチャンネル登録テーブル11などを格納するROM12と、必要に応じて読み込まれたプログラム及びデータなどを一時的に記憶するRAM13と、を含んで構成される。

【0025】

40

CPU2は、ROM12に格納された制御プログラム10を必要に応じてRAM13上に読み込み、入力部3からの操作に従って、テレビ放送を受信し、テレビ放送の受信電界レベルを表示する処理などを実行する。

【0026】

図2に、本発明の第1実施形態のテレビチャンネル登録テーブルの例を示す。図2に示すように、テレビチャンネル登録テーブル11は、地域コード21ごとに受信可能なチャンネル22を登録したものである。例えば、地域コード「101」において受信可能なチャンネル22「13ch」、「15ch」、「18ch」が登録されているが、地域コード「101」において受信できない他のチャンネルは、登録されていない。地域コード21は、携帯電話機1が無線通信を行う基地局から受信するもので、携帯電話機1の現在地の位置情報

50

を示す。テレビチャンネル登録テーブル 11 から地域コード 21 に対応させた、次段落で述べるテレビチャンネル一覧画面を作成して、表示部 8 に表示する。

【0027】

図 3 に、本発明の第 1 実施形態のテレビチャンネル一覧画面の例を示す。図 3 に示すように、表示部 8 に表示したテレビチャンネル一覧画面 31 には、現在地 32 と、現在地において受信可能なテレビチャンネル一覧表 33 と、テレビの受信電界レベル 34 などが表示される。テレビチャンネル一覧表 33 で、例えば「●」によって指定されたチャンネルの受信電界強度が、テレビの受信電界レベル 34 に表示される。テレビチャンネル一覧表 33 で選択したチャンネルによって放送されるテレビ番組を表示部 8 に表示し、音声を出音部 9 から出力する。

10

【0028】

図 4 に、本発明の第 1 実施形態の表示部の表示例を示す。図 4 (a) は、表示部の第 1 の表示例、図 4 (b) は表示部の第 2 の表示例である。図 4 (a) の表示部 41 には、受信したテレビ放送 42 と、テレビ放送の受信電界レベル 43 と、基地局との無線通信の受信電界レベル 44 などが表示される。表示部 41 では、受信したテレビ放送 42 の隅にテレビの受信電界レベル 43 を設けている。表示部 41 では、テレビ放送の受信電界レベル 43 と無線通信の受信電界レベル 44 とを表示部 41 に表示したので、テレビ放送の電波状態と無線通信の電波状態を同時に知ることができる。図 4 (b) の表示部 45 には、受信したテレビ放送 42 と、テレビの受信電界レベル 43 などが表示される。表示部 45 は、図 4 (a) の無線通信の受信電界レベル 44 をテレビ放送の受信電界レベル 43 に置き換えて表示したものである。

20

【0029】

テレビ放送の受信電界レベル 34、43 は、放送電波マークを表示する。図 5 に、本発明の第 1 実施形態の放送電波マークの拡大図を示す。放送電波マーク 51 は、放送塔マーク 52 と、長さの異なる 3 本のアンテナバー 53 からなる。放送塔マーク 52 は、アンテナバー 53 によって表示される受信電界レベルが放送用電波のものであることを示し、無線通信用電波のものと区別することができる。

【0030】

3 本のアンテナバー 53 によって受信電界レベルを表示する技術は、すでに公知である。例えば、テレビ放送の受信電界レベル 34、43 は、受信した映像信号電圧の高低によって行う。映像信号電圧が高いときは、アンテナバー 53 を 3 本表示して電界強度が強く良好なテレビ放送が得られることを通知し、映像信号電圧が中くらいのときは、アンテナバー 53 を 2 本表示して受信電界強度が中程度でほぼ良好なテレビ放送が得られることを通知し、映像信号電圧が低いときは、アンテナバー 53 を 1 本表示し、受信電界強度が弱くてテレビ放送が悪いことを通知し、映像信号電圧がかなり低いときは、アンテナバー 53 を表示しないで、受信電界強度が微弱でテレビ放送が乱れ切断される恐れがあることを通知し、映像信号電圧が殆ど検出できないときは、「圏外」を表示してテレビ放送が受信できないことを通知する。

30

【0031】

以上のように構成された携帯電話機 1 によるテレビ放送を受信する処理について、図 6 から図 8 を参照して説明する。図 6 に、本発明の第 1 実施形態の携帯電話機によるテレビ放送を受信する際の処理フロー図を示す。携帯電話機 1 による処理は、図 1 に示す制御プログラム 10 を CPU 2 が実行することによって制御される。図 6 に示すように、携帯電話機 1 のユーザが、携帯電話機 1 の入力部 3 からテレビ受信を要求すると (S101; YES)、無線通信部 5 は基地局に対して位置通知要求を送信し (S102)、基地局から現在地の地域コードを受信する (S103)。

40

【0032】

まだ、放送を受信していないので (S104; NO、S105; NO)、チャンネル選択処理においてユーザが視聴したいチャンネルを選択すると (S106)、テレビ放送受信部 7 は、選択したチャンネルに合わせてテレビ放送を受信し、受信したテレビ放送の受信電界

50

強度を測定する。図4に示すように、表示部8は、受信したテレビ放送の受信電界強度に基づいた受信電界レベル43を表示し（S107）、テレビ放送42を表示部41に表示し、音声出力部9は音声を出力する（S108）。S106の処理の詳細は図7を参照して、S107の処理の詳細は図8を参照して、後述する。

【0033】

S108の状態から、ユーザが表示中のテレビ放送の視聴を取りやめ、他のチャンネルに切り替えると（S109；YES）、S107に戻り、再び、テレビ放送受信部7は、切り替えたチャンネルに合わせてテレビ放送を受信し、新たに受信したテレビ放送の受信電界強度を測定する。表示部8は、新たに受信したテレビ放送の受信電界強度に基づいた受信電界レベル43を表示し（S107）、新たに受信したテレビ放送42を表示部41に表示し、音声出力部9は音声を出力する（S108）。 10

【0034】

S108の状態から、ユーザが他のチャンネルに切り替えずに（S109；NO）、図3に示すテレビチャンネル一覧画面31に切り替えると（S110；YES）、S106に戻って、チャンネル選択処理によりユーザが次のチャンネルを選択するのを待つ（S106）。

【0035】

S107で表示したテレビの受信電界レベルが所定値を超えていれば（S111；NO）、S107に戻って再び表示中のチャンネルの受信電界強度を再測定して、テレビの受信電界レベル表示43を出力する処理を行う（S107）。 20

【0036】

S107で表示した受信電界レベルが所定値以下になったとき（S111；YES）、携帯電話機1の位置が大きく移動した可能性があるので、S102に戻り、再び無線通信部5から基地局に対して位置通知要求を送信し（S102）、基地局から再び地域コードを受信する（S103）。 20

【0037】

前回受信した地域コードと新たに受信した地域コードが同じで変更が無ければ（S104；YES）、一時的にテレビの受信電界レベルが低くなったものとし、S107に進み、再び、現在受信中のチャンネルの受信電界レベル43を行い（S107）、視聴していたテレビ番組を継続して受信する（S108）。 30

【0038】

S104において、放送を受信中であって、前回受信した地域コードと新たに受信した地域コードが異なった場合であっても（S104；NO）、テレビチャンネル登録テーブル11で新たに受信した地域コード21に登録されたチャンネル22を検索し、受信中のチャンネルが登録されていれば（S105；YES）、S107に進む。一方、受信中のチャンネルが登録されていなければ（S105；NO）、同じテレビ放送を継続して受信することは不可能なので、視聴中のテレビ番組の受信を中止して、ユーザが、新しい地域コード21に登録されたチャンネルから視聴したいチャンネルを選択できるように、再び、チャンネル選択処理を実行する（S106）。 30

【0039】

図6の処理は、携帯電話機1の電源をOFFしたとき、または、テレビ受信を止めたとき終了する。 40

【0040】

次に、S106のチャンネル選択処理について詳細に説明する。図7に、本発明の第1実施形態の携帯電話機によるチャンネル選択の処理フロー図を示す。図2のテレビチャンネル登録テーブル11の地域コード21を検索して、図6のS103で受信した地域コードと同じ地域コード21に登録されている受信可能なチャンネル22を取得して、図3に示すテレビチャンネル一覧表33を作成し（S201）、作成したテレビチャンネル一覧画面31を表示する（S202）。 50

【0041】

テレビチャンネル一覧画面31は、初め一番上のチャンネルが「●」によって指定されるの

で、「●」で指定されたチャンネルの受信電界強度を測定し、測定した受信電界強度に基づく受信電界レベルをテレビチャンネル一覧画面31に表示する(S203)。S203の処理は図8において説明する。

【0042】

ユーザがテレビチャンネル一覧画面31上の「●」を移動させて別のチャンネルを指定すると(S204; YES)、S203に戻ってテレビ放送受信部7を別のチャンネルの受信電界強度を再測定し、再測定した受信電界強度に基づく受信電界レベルをテレビチャンネル一覧画面31に再表示する(S203)。

【0043】

テレビチャンネル一覧画面31で視聴するチャンネルが選択されると(S205; YES)、図6のS107に戻り、選択されたチャンネルで放送されるテレビ放送を受信する。

【0044】

S203で表示した受信電界レベルが所定値を超えていれば(S206; NO)、再びS203に戻り、「●」で指定されたチャンネルの受信電界強度を再測定して、テレビチャンネル一覧画面31の受信電界レベル34を再出力する処理を行い(S203)、入力部3からの操作を待ちながらS203からS206の処理を繰り返す。

【0045】

S203で表示した受信電界レベルが所定値以下になった場合(S206; YES)、無線通信部5から基地局に対して位置通知要求を再送し(S207)、基地局から再び地域コードを受信する(S208)。新たに受信した地域コードと前回受信した地域コードとが同じで変更が無ければ(S209; NO)、S203に戻って「●」で指定されたチャンネルの受信電界強度を再測定して、テレビチャンネル一覧画面31の受信電界レベル34を再出力する処理を行う(S203)。

【0046】

S209において、前回受信した地域コードと新たに受信した地域コードが異なり、地域コードが変更されていれば(S209; YES)、S201に戻って、図2のテレビチャンネル登録テーブル11の地域コード21を検索して、新たに受信した地域コードと同じ地域コード21に登録されている受信可能なチャンネル22を取得して、テレビチャンネル一覧画面31を新たに作成して(S201)、新しいテレビチャンネル一覧画面31を表示する(S202)。

【0047】

S107、S203の受信電界レベル表示処理について説明する。図8に、本発明の第1実施形態の携帯電話機における受信電界レベルを表示する処理フローを示す。図1のテレビ放送受信部7を指定されたチャンネルに合わせ、テレビ放送電波を受信してその電波の電圧を測定する(S301)。測定した電圧が、A以上の場合に(S302; YES)、図5に示すように、アンテナバー53を3本表示するように設定し(S303)、A未満B以上の場合に(S304; YES)、アンテナバー53を2本表示するように設定し(S305)、B未満C以上の場合に(S306; YES)、アンテナバー53を1本表示するように設定し(S307)、さらにC未満D以上の場合に(S308; YES)、アンテナバーを表示しないように設定して、S303、S305、S307またはS308でそれぞれ設定したアンテナバー53と共に放送塔マーク52を表示する(S309)。映像信号電圧がD未満の場合には(S308; NO)、「圏外」と表示する(S310)。A、B、C及びDの大小関係は、 $A > B > C > D$ である。

【0048】

本発明の第1実施形態の携帯電話機によれば、受信したテレビ放送の電波の電界強度を表示することで、携帯電話機使用者は、現在地における受信可能なテレビチャンネルの受信状況を簡単に確認することができる。

【0049】

なお、本発明の第1実施形態の携帯電話機における図7のチャンネル選択処理は、テレビチャンネル一覧画面31を表示してチャンネルを選択させているが、チャンネル選択処理は、テ

10

20

30

40

50

レビチャンネル一覧画面 31 からチャンネルを選択させる方法に限定されない。入力部 3 のテンキーや各種機能キーに受信可能なチャンネルを割り当て、キーの押下によってチャンネルを選択させるようにしてもよい。

【0050】

また、本発明の第 1 実施形態の携帯電話機は、基地局からの位置情報を基にテレビチャンネル登録テーブルを検索して受信可能なチャンネルを取得するようにしたが、GPS (Global Positioning System) によって得られた位置情報を基にテレビチャンネル登録テーブル 11 を検索して受信可能なチャンネルを取得するようにしても良い。

【0051】

また、本発明の第 1 実施形態の携帯電話機は、図 3 のテレビチャンネル一覧画面に無線通信の受信電界レベルを表示してもよい。

10

【0052】

(第 2 実施形態)

本発明の第 2 実施形態の携帯電話機を図 9 から図 13 を参照して詳細に説明するが、第 1 実施形態においてすでに説明して重複する部分については同一の符号を付して説明を省略する。

【0053】

図 9 に、本発明の第 2 実施形態の携帯電話機の構成を示すブロック図を示す。携帯電話機 100 は、ラジオアンテナ 106 を介してラジオ放送塔からラジオ放送を受信するラジオ放送受信部 107 と、ラジオ周波数登録テーブル 111 格納する ROM 12 とを含んで構成される。

20

【0054】

CPU 2 は、入力部 3 からの操作に従って、ラジオ放送を受信し、ラジオ放送の受信電界レベルを表示する処理などを実行する。

【0055】

図 10 に、本発明の第 2 実施形態のラジオ周波数登録テーブルの例を示す。図 10 に示すように、ラジオ周波数登録テーブル 111 は、地域コード 121 ごとに受信可能な周波数 122 に「○」などの印を付けて登録したものである。例えば、地域コード「101」において受信可能な周波数 122 「78.0MHz」、「79.0MHz」、「80.0MHz」は、「○」印によって登録されているが、地域コード「101」において受信できない他の周波数 122 は、「○」印が無いので登録されていない。地域コード 121 は、携帯電話機 1 が無線通信を行う基地局から受信するもので、携帯電話機 100 の現在の地の位置情報を示す。ラジオ周波数登録テーブル 111 から地域コード 121 に対応させたラジオ周波数一覧画面を作成して、表示部 8 に表示する。

30

【0056】

図 11 に、本発明の第 2 実施形態のラジオ周波数一覧画面の例を示す。図 11 に示すように、表示部 8 に表示したラジオ周波数一覧画面 131 には、現在地 132 と、現在地 132 において受信可能なラジオ周波数一覧表 133 と、ラジオ放送の受信電界レベル 134 が表示される。ラジオ周波数一覧表 133 で、例えば「●」によって指定された周波数の受信電界強度が、ラジオ放送の受信電界レベル 134 に表示される。ラジオ周波数一覧表 133 で選択した周波数で放送されるラジオ番組の音声を出音出力部 9 から出力する。

40

【0057】

ラジオ放送中、表示部 8 はどのような画面を表示していてもよいが、例えば、第 1 実施形態の図 4 に示すテレビ放送の受信電界レベル 43 のように、ラジオ放送の受信電界レベルを出力する。このとき、図 4 (a) のように、ラジオ放送の受信電界レベルと無線通信の受信電界レベルを表示してもよいし、図 4 (b) のように、ラジオ放送の受信電界レベルのみを表示してもよい。ラジオ放送の受信電界レベルも、図 5 の放送電波マーク 51 によって表示し、無線通信の電波状態表示と区別することができる。

【0058】

図 12 に、本発明の第 2 実施形態の携帯電話機によるラジオ放送を受信する際の処理フ

50

ロー図を示す。S 1 0 1からS 1 0 4の処理、及びS 1 1 1とS 1 1 2の処理は、図6に示す第1実施形態の携帯電話機によるテレビ放送を受信する際の処理フロー図と同じ処理を行う。まだ、ラジオ放送を受信していないので（S 4 0 4；NO、S 4 0 5；NO）、周波数選択処理においてユーザが聴きたいラジオの周波数を選択すると（S 4 0 6）、ラジオ放送受信部1 0 7は、選択した周波数に合わせてラジオ放送を受信し、受信したラジオ放送の受信電界強度を測定する。表示部8は、受信したラジオ放送の受信電界強度に基づいた受信電界レベルを表示し（S 4 0 7）、音声出力部9はラジオ放送を出力する（S 4 0 8）。S 4 0 6の処理の詳細は図1 3を参照して後述する。

【0 0 5 9】

S 4 0 8の状態から、ユーザが受信中のラジオ放送の傾聴を取りやめ、他の周波数に切り替えると（S 4 0 9；YES）、S 4 0 7に戻り、再び、ラジオ放送受信部1 0 7は、切り替えた周波数1 2 2に合わせてラジオ放送を受信し、新たに受信したラジオ放送の受信電界強度を測定する。

【0 0 6 0】

S 4 0 8の状態から、ユーザがラジオ番組の傾聴中に他の周波数に切り替えずに（S 4 0 9；NO）、図1 1のラジオ周波数一覧画面1 3 1に切り替えると（S 4 1 0；YES）、S 4 0 6に戻って、周波数選択処理によりユーザが次に聴きたいラジオの周波数を選択するのを待つ（S 4 0 6）。

【0 0 6 1】

次に、S 4 0 6の周波数選択処理について詳細に説明する。図1 3に、本発明の第2実施形態の携帯電話機による周波数選択の処理フロー図を示す。図1 0のラジオ周波数登録テーブル1 1 1の地域コード1 2 1を検索して、図1 2のS 4 0 3で受信した地域コードと同じ地域コード1 2 1に登録されている受信可能な周波数1 2 2を取得して、図1 1に示すラジオ周波数一覧表1 3 3を作成し（S 5 0 1）、作成したラジオ周波数一覧画面1 3 1を表示する（S 5 0 2）。

【0 0 6 2】

ラジオ周波数一覧画面1 3 1は、初め一番上の周波数が「●」によって指定されるので、「●」で指定された周波数1 2 2の受信電界強度を測定し、測定した受信電界強度に基づく受信電界レベルをラジオ周波数一覧画面1 3 1に表示する（S 5 0 3）。

【0 0 6 3】

ユーザがラジオ周波数一覧画面1 3 1上の「●」を移動させて別の周波数を指定すると（S 5 0 4；YES）、S 5 0 3に戻ってラジオ放送受信部1 0 7を指定された別の周波数1 2 2の受信電界強度を再測定し、再測定した受信電界強度に基づく受信電界レベルをラジオ周波数一覧画面1 3 1に再表示する（S 5 0 3）。

【0 0 6 4】

ラジオ周波数一覧画面1 3 1で聴きたいラジオの周波数が選択されると（S 5 0 5；YES）、図1 2のS 4 0 7に戻り、選択した周波数のラジオ放送を受信する。

【0 0 6 5】

S 4 0 7、及びS 5 0 3の受信電界レベル表示処理は、ラジオ放送受信部1 0 7に設けられた電界強度検出回路（図示しない）などで検出した電界強度を用いて、図8と同様の処理を行い、表示部8にラジオの受信電界レベルを表示する。

【0 0 6 6】

本発明の第2実施形態の携帯電話機によれば、受信したラジオ放送の電波の電界強度を表示することで、携帯電話機使用者は、現在地における受信可能なラジオ放送の受信状況を簡単に確認することができる。

【0 0 6 7】

尚、本発明の第1実施形態では、テレビ放送受信機能を備える携帯電話機について説明し、本発明の第2実施形態では、ラジオ放送受信機能を備える携帯電話機について説明したが、テレビ放送受信機能及びラジオ放送受信機能の両方の機能を備える携帯電話機などの携帯端末装置に適用することもできる。

10

20

30

40

50

【産業上の利用可能性】

【0068】

本発明の携帯端末装置は、放送局から配信される放送電波の受信状態を定量的かつ容易に確認することができるという効果を有し、テレビ又はラジオなどの放送受信機能を有する携帯端末装置に有用である。

【図面の簡単な説明】

【0069】

【図1】本発明の第1実施形態の携帯電話機の構成を示すブロック図

【図2】本発明の第1実施形態のテレビチャンネル登録テーブルの例

【図3】本発明の第1実施形態のテレビチャンネル一覧画面の例

10

【図4】本発明の第1実施形態の表示部の表示例

【図5】本発明の第1実施形態の放送電波マークを拡大した図

【図6】本発明の第1実施形態の携帯電話機によるテレビ放送を受信する際の処理フロー図

【図7】本発明の第1実施形態の携帯電話機によるチャンネル選択の処理フロー図

【図8】本発明の第1実施形態の携帯電話機における受信電界レベルを表示する処理フロー図

【図9】本発明の第2実施形態の携帯電話機の構成を示すブロック図

【図10】本発明の第2実施形態のラジオ周波数登録テーブルの例を示す図

【図11】本発明の第2実施形態のラジオ周波数一覧画面の例を示す図

20

【図12】本発明の第2実施形態の携帯電話機によるラジオ放送を受信する際の処理フロー図

【図13】本発明の第2実施形態の携帯電話機による周波数選択の処理フロー図

【符号の説明】

【0070】

1、100 携帯電話機

2 CPU

3 入力部

4 携帯アンテナ

5 無線通信部

30

6 テレビアンテナ

7 テレビ放送受信部

8、41 表示部

9 音声出力部

10 制御プログラム

11 テレビチャンネル登録テーブル

12 ROM

13 RAM

21、121 地域コード

22 チャンネル

40

23、122 周波数

31 テレビチャンネル一覧画面

32、132 現在地

33 テレビチャンネル一覧表

34、43、134 受信電界レベル

42 テレビ放送

43 テレビ放送の電界強度レベル

44 無線通信の電界強度レベル

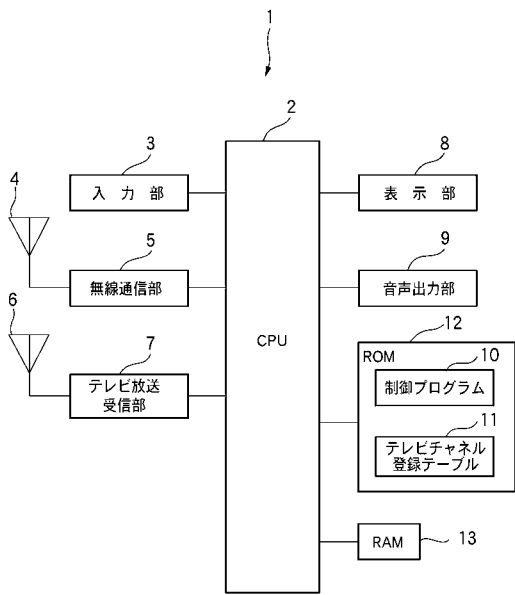
51 放送電波マーク

52 放送塔マーク

50

- 5 3 アンテナバー
- 1 0 6 ラジオアンテナ
- 1 0 7 ラジオ放送受信部
- 1 1 1 ラジオ周波数登録テーブル
- 1 3 1 ラジオ周波数一覧画面

【図 1】



【図 2】

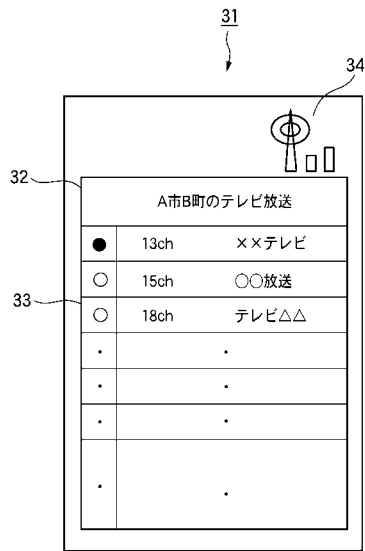
11

テレビ チャンネル	地域コード			
	101	102	103	104
13ch	○		○	
14ch		○		○
15ch	○			
16ch			○	
17ch		○		
18ch	○			○
19ch		○		
20ch				
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

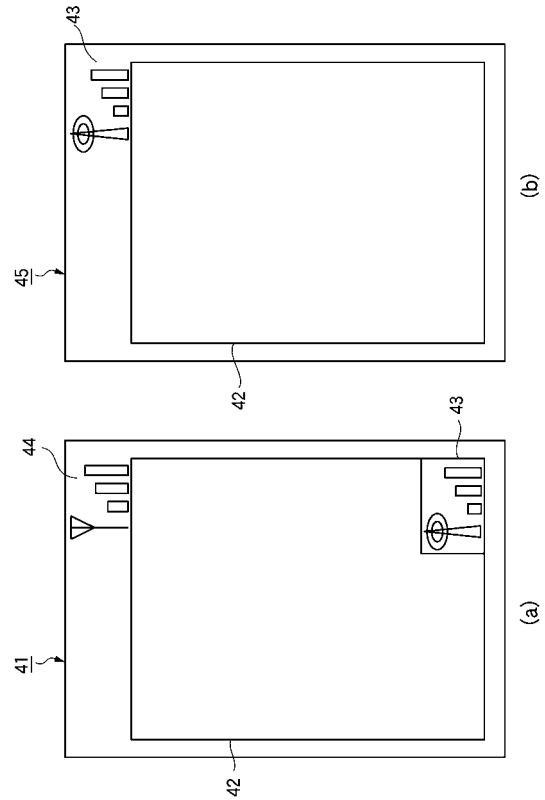
22

21

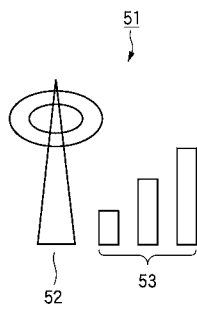
【図 3】



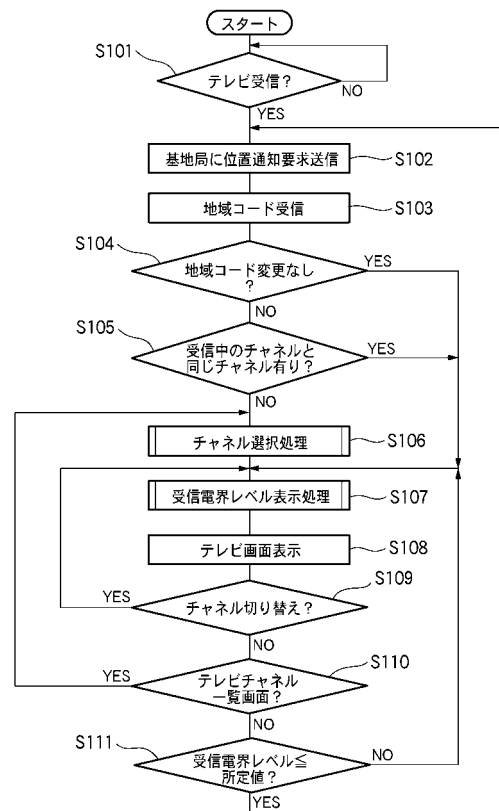
【図 4】



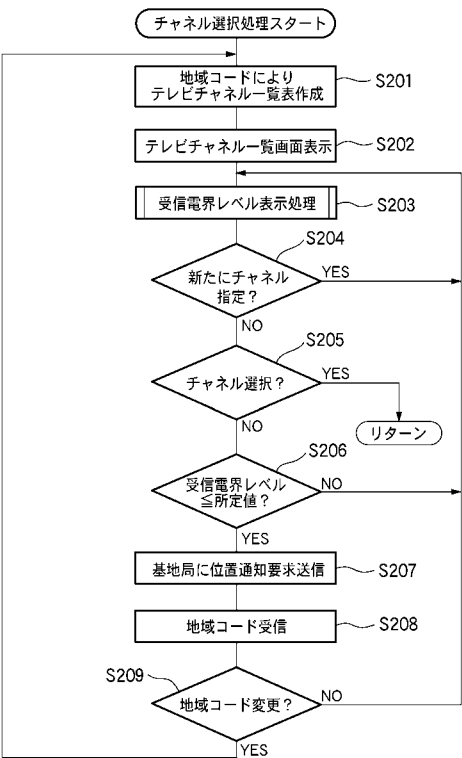
【図 5】



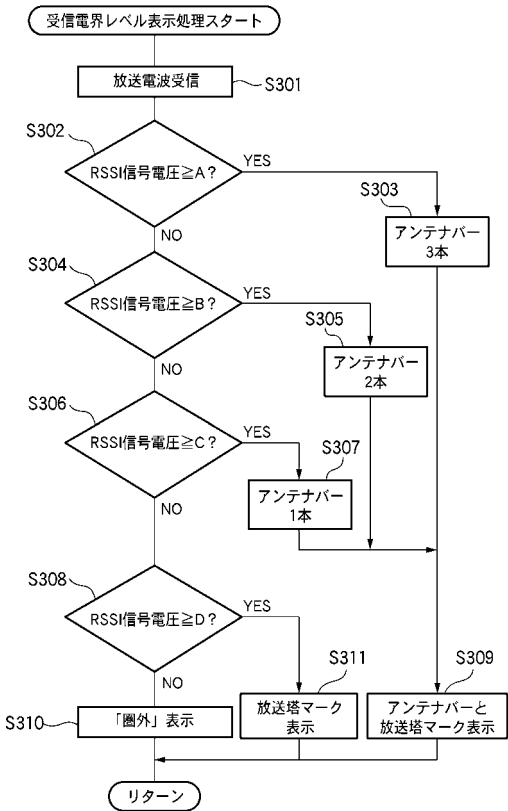
【図 6】



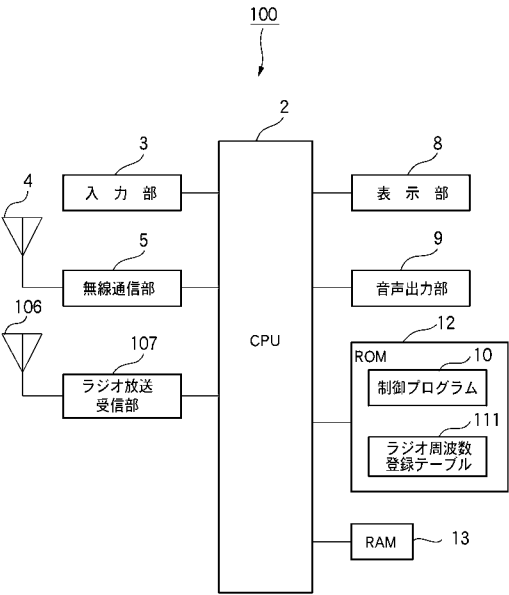
【図 7】



【図 8】



【図 9】

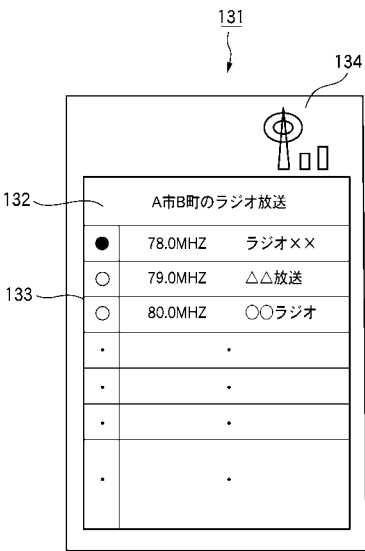


【図 10】

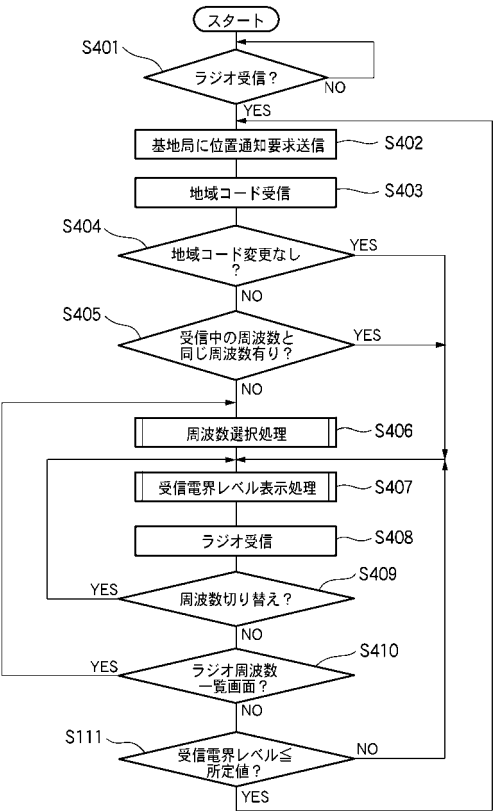
Figure 10 shows a table 111 defining the radio frequency registration table 111, which maps radio frequencies to region codes.

ラジオ 周波数	地域コード			
	101	102	103	104
78.0MHz	○		○	
78.4MHz		○		
79.0MHz	○		○	○
79.5MHz		○		
80.0MHz	○			○
80.5MHz			○	
81.0MHz		○		
81.5MHz				○
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

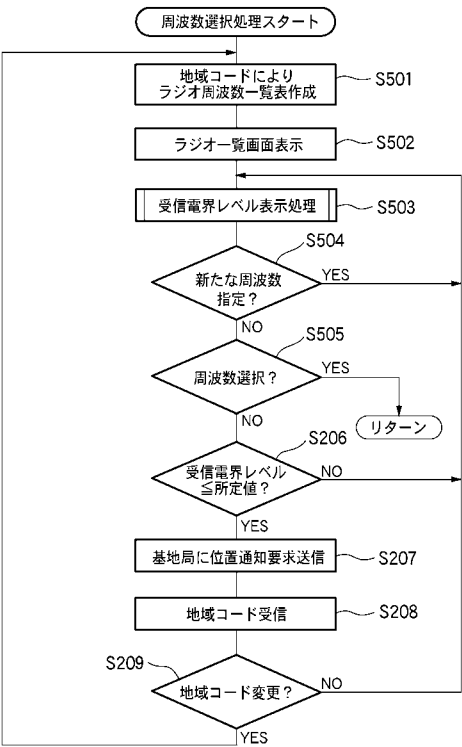
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



フロントページの続き

(72)発明者 宮下 哲博

大阪府門真市大字門真1006番 松下電器産業株式会社内

審査官 山中 実

(56)参考文献 特開2004-180271 (JP, A)

特開2004-228695 (JP, A)

特開平02-070183 (JP, A)

特開2003-309530 (JP, A)

特開2002-044036 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/445

H04M 1/00

H04N 17/00

H04B 1/38