

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4903451号  
(P4903451)

(45) 発行日 平成24年3月28日 (2012. 3. 28)

(24) 登録日 平成24年1月13日 (2012. 1. 13)

(51) Int. Cl. F I  
**HO4W 76/00 (2009.01)** HO4Q 7/00 580  
**HO4M 3/42 (2006.01)** HO4M 3/42 U

請求項の数 6 (全 10 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2006-40252 (P2006-40252)                  (22) 出願日 平成18年2月17日 (2006. 2. 17)                  (65) 公開番号 特開2007-221502 (P2007-221502A)                  (43) 公開日 平成19年8月30日 (2007. 8. 30)                  審査請求日 平成21年1月15日 (2009. 1. 15)</p>	<p>(73) 特許権者 000004237                  日本電気株式会社                  東京都港区芝五丁目7番1号                  (73) 特許権者 000232254                  日本電気通信システム株式会社                  東京都港区三田1丁目4番28号                  (74) 代理人 100103894                  弁理士 家入 健                  (72) 発明者 藤本 和彦                  神奈川県横浜市港北区新横浜三丁目16番                  8号 NECモバイリング株式会社内                  審査官 宮崎 賢司</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯移動端末及びその制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数のセルのそれぞれに設けられた基地局との間で無線通信を行う携帯移動端末であって、

当該携帯移動端末の設定モードを実行する設定モード実行エリア情報を記憶する記憶部と、

前記設定モード実行エリア情報に基づいて当該携帯移動端末の設定モードを実行する制御部とを備え、

前記制御部は、

実行エリア登録モード設定期間中に当該携帯移動端末が通過した領域を前記設定モード実行エリア情報として前記記憶部に記憶させ、

前記実行エリア登録モード設定期間外において、前記記憶部に記憶された前記設定モード実行エリア情報に基づいて、当該携帯移動端末が設定モード実行エリア内にいるかどうかを判定し、

前記携帯移動端末が設定モード実行エリア内にいると判定した場合に、前記設定モードを実行し、

前記設定モード実行エリアは、当該携帯移動端末が在圏する在圏セルの一部の領域ごとに、前記在圏セルと、前記在圏セルの周辺に位置する周辺セルの基地局から送信される電波の受信状態に基づいて設定される携帯移動端末。

【請求項2】

10

20

前記記憶部は、前記在圏セルと、前記周辺セルの基地局から送信される電波の受信強度に基づいて決定された前記周辺セルとを記憶する請求項1に記載の携帯移動端末。

【請求項3】

前記制御部は、当該携帯移動端末が設定モード実行エリア内にいると判定された場合にマナーモードを実行し、

当該携帯移動端末が設定モード実行エリア外にいると判定された場合にマナーモードを解除する請求項1又は2に記載の携帯移動端末。

【請求項4】

複数のセルのそれぞれに設けられた基地局との間で無線通信を行う携帯移動端末の制御方法であって、

実行エリア登録モードに設定し、

実行エリア登録モード設定期間中に当該携帯移動端末が通過した領域を前記設定モード実行エリア情報として記憶し、

前記実行エリア登録モード設定期間外において、前記記憶部に記憶された前記設定モード実行エリア情報に基づいて、当該携帯移動端末が設定モード実行エリア内にいるかどうかを判定し、

前記携帯移動端末が設定モード実行エリア内にいると判定した場合に、前記設定モードを実行し、

前記設定モード実行エリアを当該携帯移動端末が在圏する在圏セルの一部の領域ごとに、前記在圏セルと、前記在圏セルの周辺に位置する周辺セルの基地局から送信される電波の受信状態に基づいて設定する携帯移動端末の制御方法。

【請求項5】

前記在圏セルと、前記周辺セルの基地局から送信される電波の受信強度に基づいて前記周辺セルとを記憶する請求項5に記載の携帯移動端末の制御方法。

【請求項6】

当該携帯移動端末が設定モード実行エリア内にいると判定した場合にマナーモードを実行し、

当該携帯移動端末が設定モード実行エリア外にいると判定した場合にマナーモードを解除する請求項4又は5に記載の携帯移動端末の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、携帯移動端末及びその制御方法に関し、特に詳しくは基地局から送信される電波に基づくセル識別を利用した携帯移動端末及びその制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年のコンピュータ技術の進歩に伴い携帯移動端末が普及している。その携帯移動端末の中でも、基地局との間で無線通信を行う、携帯電話機やPHS(Personal Handy phone System)(以下、PHSも含めて携帯電話機とする)の普及率は、爆発的に上昇している。

【0003】

近年、携帯電話機の急速な普及に伴って、通信エリアが拡大し、どのような場所においても携帯電話機での通信が可能となってきている。一方、ユーザが携帯電話機を使用するマナーについて問題視されている。例えば、電車やバスなどの人が密集する公共移動手段において、着信音やキー操作音などにより周囲の人に不快感を与え、迷惑かけるケースが発生している。このような公共移動手段においては、社会マナーとして、携帯電話機の着信音を鳴らさないマナーモードに設定する必要がある。

【0004】

しかし、従来の携帯電話機のマナーモードの設定/解除は、ユーザが能動的に設定/解除の切り替え操作を行わなければならなかった。このため、公共移動手段に乗車する場合

10

20

30

40

50

、ユーザ自身が乗車及び下車時にあらかじめマナーモードの設定/解除の切り替え操作を行う必要があった。しかしながら、実際は、操作のわずらわしさから、ユーザが携帯電話の設定の切り替えを行わないケースが多く見かけられる。

【0005】

そこで、従来から、マナーモード設定を自動で行う携帯電話機が提案されている(例えば、特許文献1及び2参照)。特許文献1及び2には、ユーザの操作によりマナーモード設定用と解除用の基地局IDをそれぞれ携帯電話機に記憶させ、基地局から報知された基地局IDが一致した場合に自動的にマナーモードの設定/解除の切り替えを行う携帯電話機が開示されている。

【特許文献1】特開2000-188781号公報

【特許文献2】特開2000-50353号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上記の携帯電話機では、マナーモード設定用及び解除用の基地局IDをあらかじめユーザの操作により登録しておかなければならない。また、公共移動手段を利用しており、乗車中の全てのエリアにおいてマナーモードに設定したい場合には、ユーザが乗車中に通過する全ての基地局IDの登録操作を個別に行う必要がある。また、途中下車した場合には、途中下車した場所の基地局IDをマナーモード解除用基地局IDとして登録しなければならず、操作がわずらわしいという問題を有している。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明にかかる携帯移動端末の一態様は、複数のセルのそれぞれに設けられた基地局との間で無線通信を行う携帯移動端末であって、当該携帯移動端末の設定モードを実行する設定モード実行エリア情報を記憶する記憶部と、前記設定モード実行エリア情報に基づいて当該携帯移動端末の設定モードを実行する制御部とを備え、前記制御部は、実行エリア登録モード設定期間中に当該携帯移動端末が通過した領域を前記設定モード実行エリア情報として前記記憶部に記憶させ、前記実行エリア登録モード設定期間外において、前記記憶部に記憶された前記設定モード実行エリア情報に基づいて、当該携帯移動端末が設定モード実行エリア内にいるかどうかを判定し、前記携帯移動端末が設定モード実行エリア内にいると判定した場合に、前記設定モードを実行するものである。このような構成を有することによって、実行エリア登録モード設定期間中に通過した全ての領域を設定モード実行エリアとして一度の操作により記憶させることができる。このため、設定モードの実行を行いたい設定モード実行エリアにおいては、ユーザによる操作によることなく、自動的に設定モードの実行を行うことができる。

【0008】

本発明の携帯移動端末の制御方法の一態様は、複数のセルのそれぞれに設けられた基地局との間で無線通信を行う携帯移動端末の制御方法であって、実行エリア登録モードに設定し、実行エリア登録モード設定期間中に当該携帯移動端末が通過した領域を前記設定モード実行エリア情報として記憶し、前記実行エリア登録モード設定期間外において、前記記憶部に記憶された前記設定モード実行エリア情報に基づいて、当該携帯移動端末が設定モード実行エリア内にいるかどうかを判定し、前記携帯移動端末が設定モード実行エリア内にいると判定した場合に、前記設定モードを実行する。これにより、実行エリア登録モード設定期間中に通過した全ての領域を設定モード実行エリアとして一度の操作により記憶させることができる。このため、設定モードの実行を行いたい設定モード実行エリアにおいては、ユーザによる操作によることなく、自動的に設定モードの実行を行うことができる。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、簡便な操作で設定モード実行エリアを記憶させ、自動的に設定モード

10

20

30

40

50

の実行を行うことができる携帯移動端末及びその制御方法を提供することが可能である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

実施の形態1.

本発明の実施の形態1にかかる携帯移動端末について、図1を参照して説明する。図1は、本実施の形態にかかる携帯移動端末の一例である携帯電話機の構成を示すブロック図である。図1に示すように、携帯電話機100は、アンテナ101、無線通信部102、制御部103、記憶部104、表示部105、音声入出力部106、操作部107、報音部108、バイブレータ109を備えている。

【0011】

本発明にかかる携帯電話機100は、複数のセルのそれぞれに設けられた基地局との間で無線通信を行うことによりセルを識別し、ユーザ操作の必要なく、自動的にマナーモードの設定/解除の設定モードの実行を行うものである。ここで、マナーモードとは、着信音やキー操作音などの報知音の音量を抑制したり、報知音を出さないようにする、あるいはバイブレータ109により着信を知らせたりするモードである。

【0012】

アンテナ101で受信された受信波は、無線通信部102により復調などの処理がなされる。これにより得られた音声データは、音声入出力部106からユーザに伝送される。また、音声入出力部106に入力された音声は、無線通信部102により変調処理などの所定の信号処理がなされる。そして、これにより得られた送信波は、アンテナ101から

【0013】

制御部103は、携帯電話機100内の各部を制御する制御回路や、音声を再生する音声再生回路などを有している。また、制御部103は、自動的にマナーモードに設定する設定モード実行エリアの登録処理及び自動的にマナーモードに設定する自動マナーモード実行処理を行う。

【0014】

また、制御部103は、実行エリア登録モード設定中に通過した領域を、ユーザの繰り返しの操作を必要とすることなく全て記憶部104に記憶させる。本実施の形態においては、実行エリア登録モード設定中に通過した在圏セルを自動的にマナーモードに設定する設定モード実行エリアとする。すなわち、設定モード実行エリアは、当該携帯電話機100が在圏する在圏セルごとに設定される。従って、記憶部104は、実行エリア登録モード設定中に通過したセルの識別情報を設定モード実行エリア情報として記憶する。

【0015】

さらに、制御部103は、実行エリア登録モード設定期間外において、記憶部104に記憶された設定モード実行エリア情報に基づいて、当該携帯電話機100が設定モード実行エリア内にいるかどうかの判定を行う。具体的には、携帯電話機100が現在位置している在圏セルの識別情報と記憶部104に記憶されている設定モード実行エリア情報が一致するかどうかの判定を行う。この判定結果に基づいて、制御部103は自動的にマナーモード設定/解除の設定モードの実行を行う。

【0016】

表示部105は、例えば一般的なLCD(Liquid Crystal Display)からなり、制御部103の制御により、マナーモード設定画面などが表示される。操作部107は複数のキーから構成されており、制御部103は操作部107の操作に応じて各部を制御する。また、操作部107の操作により、自動的にマナーモード設定を行いたい領域を記憶する実行エリア登録モード、自動的にマナーモードに設定する自動設定モードに設定することができる。

【0017】

報音部108は、制御部103からの制御信号に応じて、着信音、キー操作音など各種の報知音を発生する。バイブレータ109は、制御部103からの制御信号に応じて、着

10

20

30

40

50

信を通知するための振動を発生する。

【 0 0 1 8 】

ここで、図 2 及び図 3 を参照して、本実施の形態にかかる携帯電話機 1 0 0 の制御方法について説明する。図 2 は、自動的にマナーモードに設定したい領域を登録する設定モード実行エリア登録処理を示すフロー図である。また、図 3 は、自動的にマナーモードの設定 / 解除を行う自動マナーモード実行処理を示すフロー図である。

【 0 0 1 9 】

まず、図 2 を参照して、設定モード実行エリア登録処理について説明する。図 4 に示すように携帯電話機 1 0 0 が矢印で示すように移動した場合の、設定モード実行エリア登録処理について説明する。ここでは、図 4 中矢印の破線部で示す経路上のセル H、N、O、P、V、W が、自動的にマナーモードに設定したい設定モード実行エリアとする。

10

【 0 0 2 0 】

図 2 に示すように、まず、ユーザは自動的にマナーモードに設定したいセル内において、携帯電話機 1 0 0 を実行エリア登録モードに切り換える (ステップ S 1)。例えば、ユーザは H のセル内で操作部 1 0 7 を操作し、携帯電話機 1 0 0 を実行エリア登録モードに切り替える。以降、ユーザが実行エリア登録モードの終了操作を行うまで、携帯電話機 1 0 0 は実行エリア登録モードとなっている。

【 0 0 2 1 】

そして、制御部 1 0 3 は、操作部 1 0 7 からの制御信号に応じて、実行エリア登録処理を継続するかどうかを判断する (ステップ S 1 2)。ユーザが携帯電話機 1 0 0 を実行エリア登録モードに設定している場合は、実行エリア登録処理を継続すると判断し、現在位置しているセル H の登録処理を行う。具体的には、まず、基地局から送信される電波を受信し、現在位置している在圏セルの識別を行う。そして、セル H の識別情報が記憶部 1 0 4 に登録されているかどうかを判定する (ステップ S 1 3)。セル H が未登録の場合は、このセル H の識別情報を記憶部 1 0 4 に格納する (ステップ S 1 4)。一方、このセル H がすでに登録されている場合には、ステップ S 1 3 に戻り、実行エリア登録処理を継続するかどうかを判断する。

20

【 0 0 2 2 】

その後、図 4 に示すように、実行エリア登録モード状態のまま、矢印に沿ってセル N へ移動する。このとき、携帯電話機 1 0 0 は実行エリア登録モードのままである。このため、制御部 1 0 3 は実行エリア登録処理を継続すると判断する (ステップ S 1 2)。この状態で、セル N の基地局から送信される電波を受信すると、上述したように、在圏しているセル N の識別を行い、セル N の識別情報が記憶部 1 0 4 に登録されているかどうかを判定する (ステップ S 1 3)。このセル N がまだ未登録の場合は、セル N の識別情報を記憶部 1 0 4 に格納する (ステップ S 1 4)。一方、このセル N がすでに登録されている場合には、ステップ S 1 3 に戻り、実行エリア登録処理を継続するかどうかを判断する。これを、セル O、P、V、W についても繰り返し行うことにより、図 5 で示すように自動的にマナーモードに設定したい在圏セルの識別情報が設定モード実行エリア情報として記憶部 1 0 4 に記憶される。

30

【 0 0 2 3 】

そして、セル W において、ユーザにより自動マナーモード設定エリアの登録処理を終了する操作がなされる (ステップ S 1 5) と、ステップ S 1 2 において実行エリア登録処理を終了すると判断し、以降実行エリア登録処理を終了する。携帯電話機 1 0 0 が実行エリア登録モードに設定されていない場合には、基地局からの電波を受信しても設定モード実行エリアの登録は行わない。

40

【 0 0 2 4 】

このように、例えば、ユーザが公共移動手段を利用しており、乗車中の全てのエリアにおいてマナーモードに設定したい場合には、ユーザは、最初に乗車したときに一度だけ実行エリア登録モードとするだけで、その後通過するセルは自動的に設定モード実行エリアとして登録される。これにより、ユーザの操作のわずらわしさを軽減することができる。

50

## 【 0 0 2 5 】

次に、図 3 を参照して、自動マナーモード実行処理について説明する。図 3 に示すように、まず、ユーザは携帯電話機 1 0 0 を自動設定モードに切り換える（ステップ S 2 1）。具体的には、ユーザは操作部 1 0 7 を操作し、携帯電話機 1 0 0 を自動設定モードに切り替える。以降、ユーザが自動設定モードの終了操作を行うまで、携帯電話機 1 0 0 は自動設定モードとなっており、後述するように自動的にマナーモードの設定 / 解除を行う自動マナーモード設定実行処理を行う。

## 【 0 0 2 6 】

そして、制御部 1 0 3 は、自動設定モードが有効かどうかを判定する（ステップ S 2 2）。ユーザが携帯電話機 1 0 0 を自動設定モードに設定している場合は、自動設定モードが有効であると判定する（ステップ S 2 2 有効）。そして、現在位置している在圏セルが自動的にマナーモードに設定する設定モード実行エリアとして登録されているかどうかの判定を行う（ステップ S 2 3）。具体的には、まず、基地局から送信される電波を受信し、現在位置している在圏セルの識別を行う。上述したように、本実施の形態においては、セル H、N、O、P、V、W が自動的にマナーモードに設定する設定モード実行エリアとして登録されている。この場合、携帯電話機 1 0 0 が現在位置している在圏セルがセル H、N、O、P、V、W のいずれかである場合には、当該携帯電話機 1 0 0 が設定モード実行エリア内にいると判定し、マナーモードに設定する。

## 【 0 0 2 7 】

ステップ S 2 3 において、現在位置している在圏セル情報が設定モード実行エリア情報と一致すると判定された場合（ステップ S 2 2 該当登録セルあり）、その後、携帯電話機 1 0 0 がすでにマナーモードに設定されているかどうかを判定する（ステップ S 2 4）。すでに、マナーモードに設定されている場合には、マナーモードの実行は行わない。一方、在圏セルが自動マナーモード設定モード実行エリアと一致しているにもかかわらず、携帯電話機 1 0 0 がマナーモードに設定されていない場合には、ユーザの操作によらず、自動的にマナーモードに設定する（ステップ S 2 5）。

## 【 0 0 2 8 】

一方、在圏セルが設定モード実行エリアとして登録されていない場合はマナーモードに設定する必要がない。したがって、実行エリア登録モード設定期間中に通過したセルであるセル H、N、O、P、V、W 以外のセルではマナーモードの設定を行う必要がない。

## 【 0 0 2 9 】

したがって、ステップ S 2 3 において、現在位置している在圏セル情報が設定モード実行エリア情報と一致しないと判定された場合（ステップ S 2 2 該当登録セルなし）、その後携帯電話機 1 0 0 がすでにマナーモードに設定されているかどうかを判定する（ステップ S 2 6）。そして、携帯電話機 1 0 0 がマナーモードに設定されていない場合には、マナーモードの設定は行わなくてよいため、マナーモードの実行処理は行わない。一方、マナーモードに設定されていた場合には、マナーモードを解除する（ステップ S 2 7）。すなわち、設定モード実行エリア以外の場所においては、全てマナーモードを解除する。

## 【 0 0 3 0 】

そして、マナーモードの設定あるいは解除を行った後、図 3 に示すステップ S 2 2 にもどって、自動設定モードが有効かどうかを判定する。ユーザが携帯電話機 1 0 0 の自動設定モードを停止する処理を行った場合（ステップ S 2 7）は、図 3 の破線で示すように自動設定モードが無効であると判定し、マナーモード設定処理を終了する。

## 【 0 0 3 1 】

したがって、例えば、携帯電話機 1 0 0 を自動設定モードとし、マナーモードが設定されていない状態で、図 4 に示すように A から矢印に沿って X まで移動する場合は、携帯電話機 1 0 0 がセル A から B まで移動する間は、マナーモードは解除状態のままである。そして、セル H 内に移動すると、自動的にマナーモードの設定がなされる。その後、N、O、P、V、W を通過する間、マナーモード設定状態のままであり、そして、セル X に移動したときにマナーモードの解除がなされる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 3 2 】

従来は、マナーモードを解除したい場所の基地局IDをマナーモード解除用基地局IDとして、マナーモード設定用IDとは別に登録しなければならず、操作がわずらわしいという問題を有していた。したがって、例えば、通勤・通学などの目的で特定ルートを運行する電車などの公共移動手段に乗っていた場合には、本来通過する基地局のIDはマナーモード設定用IDとして記憶されていても、途中下車した場合にはマナーモードを解除するための基地局IDをユーザの操作により登録しなければならなかった。本発明によれば、マナーモード設定の対象エリア以外の場所ではすべてマナーモードの解除をするため、ユーザの操作負担をさらに軽減することができる。

## 【 0 0 3 3 】

実施の形態 2 .

本発明の実施の形態 2 について、図 6 及び図 7 を参照して説明する。図 6 は、本実施の形態にかかる携帯電話機 100 の動作制御方法を説明するための図である。また、図 7 は、携帯電話機 100 の記憶部 104 に記憶される設定モード実行エリア情報を示す図である。なお、携帯電話機 100 の構成としては、実施の形態 1 において説明したものと同一であるため、説明を省略する。

## 【 0 0 3 4 】

本実施の形態において実施の形態 1 と異なる点は、設定モード実行エリアを、携帯電話機 100 が在圏する在圏セルの一部の領域ごとに設定する点である。本実施の形態においては、設定モード実行エリアの位置特定精度を向上させるため、携帯電話機 100 が在圏する在圏セルの識別情報に加え、在圏セルの周辺に存在する周辺セルの識別情報も記憶部 104 に記憶させる。

## 【 0 0 3 5 】

周辺セルは、基地局から送信される電波の受信レベルに応じて記憶部 104 に記憶させる。例えば、受信レベルに一定の基準値を設けておき、受信レベルがその基準値以上である場合に、そのセルを周辺セルとして記憶させることができる。したがって、本実施の形態においては、設定モード実行エリアは、在圏セルと、在圏セルの周辺に位置する周辺セルの基地局から送信される電波の受信強度、すなわち受信状態に基づいて設定されることとなる。なお、設定モード実行エリアは、BER (Bit Error Rate) や SNR (Signal to Noise Ratio) 等の信号品質を示すパラメータにより設定しても良い。

## 【 0 0 3 6 】

したがって、図 6 に示すように、セル H 内において、セル H の左右に隣接するセル G 及び I から略同等の距離で、セル H の下側のセル N 寄りの黒丸の位置でマナーモードの設定を行いたい場合、図 7 に示すように在圏セルとしてセル H を、周辺セルとしてセル G、I、N を記憶させる。これにより、セル H 内を全部マナーモードの設定モード実行エリアとするのではなく、在圏セルと周辺セルを考慮して、セル H 内の一部を設定モード実行エリアとすることができる。

## 【 0 0 3 7 】

同様にして、図 7 に示すように、在圏セルと周辺セルを記憶させた場合、図 6 網掛けで示すように、各セル内の一部の領域を設定モード実行エリアとすることができる。これにより、マナーモード設定を行いたい設定モード実行エリアの位置特定精度を向上させることができる。

## 【 0 0 3 8 】

以上説明したように、本発明によれば、複数のセルにわたって存在する設定モード実行エリアを簡便な操作で記憶させることができ、自動的に設定モードの実行を行うことができる携帯移動端末を提供することができる。

## 【 0 0 3 9 】

なお、本実施の形態においては設定モード実行エリア内においてマナーモードの設定を実行したが、これに限定されず設定モード実行エリア内でマナーモードの解除を行うようにすることも可能である。また、マナーモードの設定に限定されず、例えば、電源のオン

10

20

30

40

50

/ オフを切り替えてもよいし、無線通信機能を制限するようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図1】実施の形態1にかかる携帯電話機の構成を示すブロック図である。

【図2】実施の形態1にかかる携帯電話機の動作制御方法を説明するための図である。

【図3】実施の形態1にかかる携帯電話機の動作制御方法を説明するための図である。

【図4】実施の形態1にかかる自動的にマナーモードに設定する設定モード実行エリアを説明するための図である。

【図5】実施の形態1にかかる設定モード実行エリア情報を説明するための図である。

【図6】実施の形態2にかかる自動的にマナーモードに設定する設定モード実行エリアを説明するための図である。

10

【図7】実施の形態2にかかる設定モード実行エリア情報を説明するための図である。

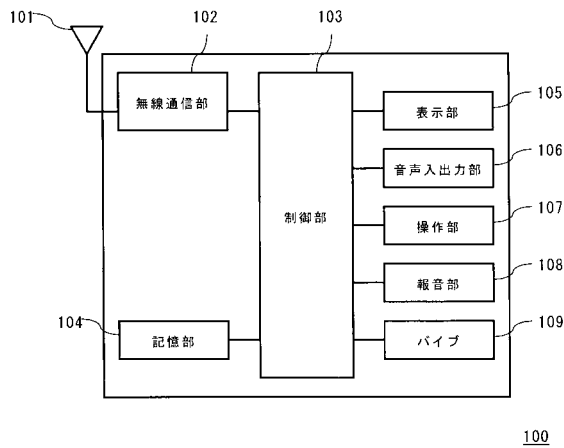
【符号の説明】

【0041】

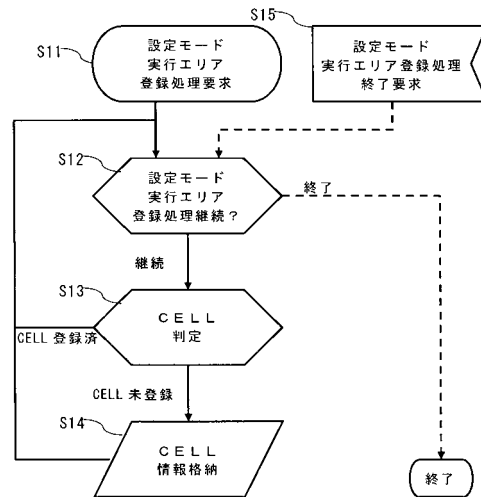
- 100 携帯電話機
- 101 アンテナ
- 102 無線通信部
- 103 制御部
- 104 記憶部
- 105 表示部
- 106 音声入出力部
- 107 操作部
- 108 報音部
- 109 バイブレータ

20

【図1】

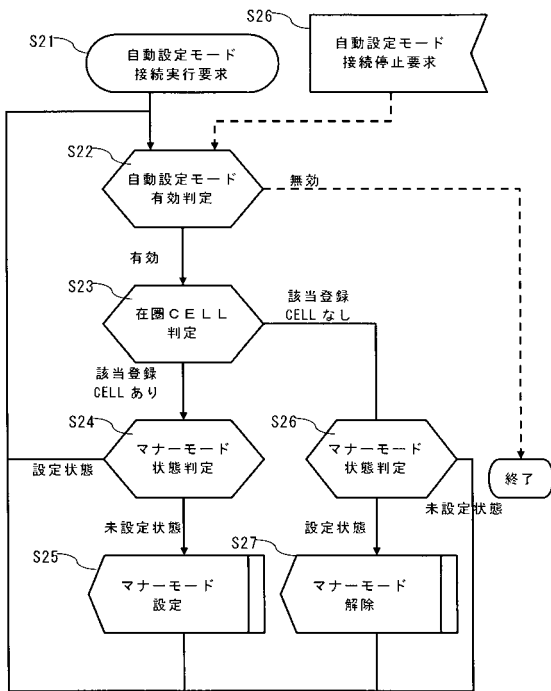


【図2】

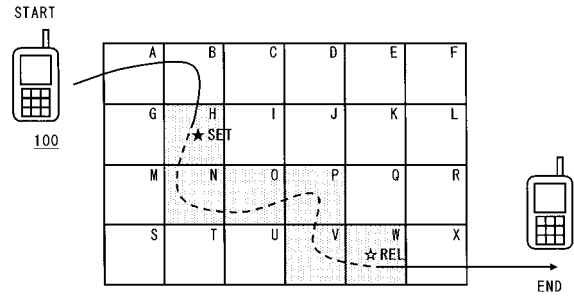




【図3】



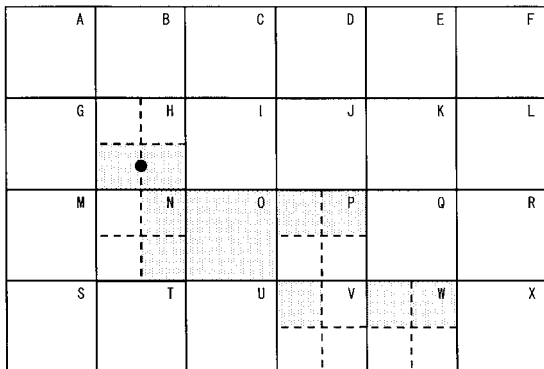
【図4】



【図5】

在圏 CELL
CELL H
CELL N
CELL O
CELL P
CELL V
CELL W

【図6】



【図7】

在圏 CELL	周辺 CELL
CELL H	CELL N
	CELL I
	CELL G
CELL N	CELL H
	CELL O
	CELL T
CELL O	なし
CELL P	CELL J
CELL V	CELL P
	CELL U
CELL W	CELL Q
	CELL V
	CELL X
	CELL R

---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平11-122668(JP,A)  
特開2003-023474(JP,A)  
特開平11-014731(JP,A)  
特開2006-005412(JP,A)  
特開2005-223782(JP,A)  
特開2004-349994(JP,A)  
特開2000-188781(JP,A)  
特開2000-050353(JP,A)  
特開2004-159073(JP,A)  
特開2002-84571(JP,A)  
特開平11-18154(JP,A)  
特開平10-145864(JP,A)  
国際公開第2005/122543(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04W 76/00

H04M 3/42