

(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2005-244533

(P2005-244533A)

(43) 公開日 平成17年9月8日(2005.9.8)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

H04Q 7/38

H04B 7/26

H04L 12/28

H04Q 7/34

F I

H04B 7/26

H04L 12/28

H04B 7/26

H04B 7/26

109G

300M

X

106A

テーマコード (参考)

5K033

5K067

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2004-50736 (P2004-50736)

(22) 出願日 平成16年2月26日 (2004.2.26)

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区丸の内一丁目6番6号

(74) 代理人 100075096

弁理士 作田 康夫

(74) 代理人 100100310

弁理士 井上 学

(72) 発明者 藤澤 康則

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地

株式会社日立製作所モバイル端末事業部内

(72) 発明者 横須賀 博文

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地

株式会社日立製作所モバイル端末事業部内

Fターム(参考) 5K033 DA17 DB25 EA07

5K067 AA27 BB21 DD20 EE02 FF23

HH22 HH23 HH32 KK05 LL01

(54) 【発明の名称】 携帯端末

(57) 【要約】

【課題】

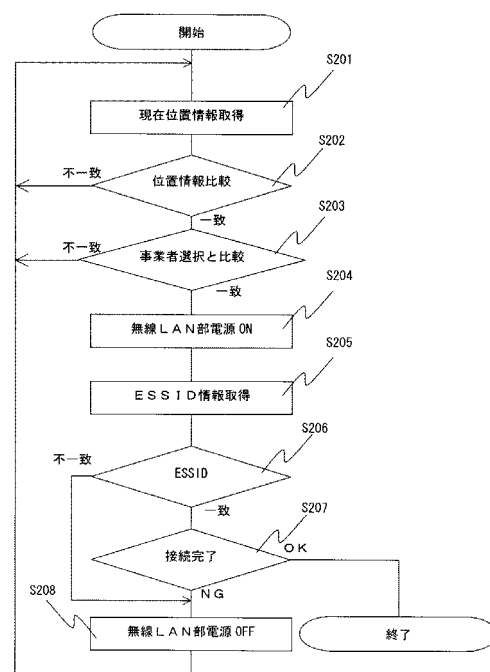
無線LAN機能と現在位置を特定する機能を有する端末において、無線LANが使用可能な場所の場合でのみ、無線LAN機能に電源を供給し無線LANによる接続を行うことにより、無線LAN機能への常時給電をなくし、蓄電池の有効利用を図る。

【解決手段】

現在位置測定手段と無線LANスポットの位置を登録したデータベースを備え、自分の位置が無線LANスポットの位置情報と一致した場合、無線LAN部に電源を供給し、無線LANにより通信を行う。

【選択図】 図5

図5



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

無線 LAN により通信を行う無線 LAN 通信手段と、自携帯端末の位置を検出する位置検出手段と、無線 LAN により通信することができる位置を記憶している無線 LAN 通信位置記憶手段と、前記無線 LAN 通信手段へ電源を供給する電源供給手段と、無線 LAN 通信を可能である旨を報知する報知手段と、前記各手段を制御する制御手段と、を有し、

前記制御手段は、データ通信をする際、前記位置検出手段により検出された位置と前記無線 LAN 通信位置記憶部に記憶された位置に基づいて、前記電源供給手段により前記無線 LAN 通信手段に電源を供給する又は前記報知手段により無線 LAN 通信を可能である旨を報知することを特徴とする携帯端末。

10

## 【請求項 2】

無線 LAN 通信手段と現在位置を特定する自位置特定手段を有する携帯端末において、無線 LAN スポットの位置データや ESSID の無線 LAN スポット情報をデータベースとして記憶手段に記憶し、定期的を取得した自位置のデータが無線 LAN スポットの位置データと一致した場合、無線 LAN 通信手段へ電源を供給あるいは報知を行うとともに、移動等により無線 LAN による通信が遮断された場合、無線通信手段への電源供給を停止することを特徴とする携帯端末。

## 【請求項 3】

請求項 2 記載の携帯端末において、無線 LAN スポット情報の内、利用できる無線 LAN スポットを事前登録する手段をもった携帯端末。

20

## 【請求項 4】

請求項 2 の携帯端末において、無線 LAN スポット情報以外に指定した任意の場所をデータベースとして登録でき無線 LAN スポット情報として利用できることを特徴とした携帯端末。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、位置情報を用いた携帯端末の通信方法を制御するものに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

外出先等でインターネット等を利用する場合、携帯電話、PHS (Personal Handy-phone System) 等のデータ通信があるが、通信速度が遅く、今ひとつ使いにくい所がある。一方、喫茶店やレストラン、空港、駅、ホテルなどの公衆の場所に設置され無線 LAN (Local Area Network) にてインターネットへの接続サービスが提供される場所 (以下無線 LAN スポットと呼ぶ) がある。無料の公衆無線 LAN スポットや ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) 事業者が ADSL サービス利用者に対し無料で提供する公衆無線 LAN スポット、定額で利用できる公衆無線 LAN スポットが増え、ある特定の場所での無線 LAN の利用は可能となっている。しかし、利用エリアが限られておりどこでも利用できる状態にはなっていない。

30

## 【0003】

公衆無線 LAN スポットの検索方法としては、インクリメント・ピー株式会社がインターネットのサービスで行っている「Map Fan Web」、携帯電話から検索できる「i Map Fan」等があげられ、このサービスでは指定した場所周辺の無線 LAN スポットを検索することができる。

40

## 【0004】

公衆無線 LAN スポットを利用する方法としてはサービスを行っている場所をあらかじめインターネット等で検索し、その場所に行った時点で無線 LAN 機能を稼働させ利用できるサービスを確認する必要がある。また別の方法として、常に無線 LAN 機能を稼働させておき、利用できるサービスがあるかどうかを常に確認することで利用が可能である。しかし、この場合常に無線 LAN 機能を稼働させていることにより消費電力を多く消費し

50

、携帯端末の利用可能時間が短くなる。

【0005】

携帯端末の利用可能時間を長くするための手段として、複数の通信システムを送受信できる端末において電波状態により最適な通信システムを選択することにより最も消費電力の少ないシステムで通信できるものがあるか、常に複数の通信システムの電波状態を監視しているものであり、複数の通信システム自体の電源は常に投入しておかねばならなかった。(例えば特許文献1参照)

【特許文献1】特開2003-332973号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0006】

解決しようとする問題点は、利用可能な公衆無線LANスポットを常に利用したい場合には常時携帯端末の無線LAN機能を稼働させておく必要があり、消費電力を多く消費し、携帯端末の利用可能時間が短くなることである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記問題点を解決するため、携帯端末は、無線LANにより通信を行う無線LAN通信手段と、自携帯端末の位置を検出する位置検出手段と、無線LANにより通信することができる位置を記憶している無線LAN通信位置記憶手段と、前記無線LAN通信手段へ電源を供給する電源供給手段と、無線LAN通信を可能である旨を報知する報知手段と、前記各手段を制御する制御手段と、を有し、前記制御手段は、データ通信をする際、前記位置検出手段により検出された位置と前記無線LAN通信位置記憶部に記憶された位置に基づいて、前記電源供給手段により前記無線LAN通信手段に電源を供給する又は前記報知手段により無線LAN通信を可能である旨を報知することを特徴とする。

20

【0008】

また、無線LAN通信手段と現在位置を特定する自位置特定手段を有する携帯端末において、無線LANスポットの位置データやESSID(Extended Service Set Identifier: IEEE 802.11シリーズの無線LANにおけるネットワークの識別子の一つで、混信を避けるために付けられるネットワーク名のようなもの)の無線LANスポット情報を記憶手段に記憶し、定期的に自位置を無線LAN位置データと比較を行い、位置データが一致した場合、無線LAN通信手段への電源供給を行い及び、または利用者に無線LAN通信が利用可能であることを報知をおこなう、また利用者が移動するなどにより無線LANによる通信が遮断された場合には無線LAN通信手段への電源供給を遮断することにより、無線LANを利用できない時の無線LAN通信手段での電力消費をなくすことができ携帯端末の利用可能時間を延長することができる。

30

【0009】

また、複数の無線LANスポットの内、利用できる無線LANスポットを選択して登録することにより効率的に無線LANスポットを検索することができる。

【0010】

また、無線LANスポットデータを任意に追加できることにより、自宅や事業所の無線LANスポットも検索して利用することができ、利便性を改善することができる。

40

【発明の効果】

【0011】

携帯端末の使い勝手を向上させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

図1は本発明の携帯端末の一例である携帯電話の構成を示すブロック図である。101は液晶パネル等の表示部、102はキーボード等の入力部、103はデータベース・機器設定情報等を記憶する記憶部、104は機器の全体制御を行う制御部、107は電源部の制御を行う電源制御部、105は電話制御部でありPDC(Personal Digital Cellular

50

方式、C D M A (Code Division Multiple Access) 方式、P H S 等携帯電話機能を行う及びI E E E (Institute of Electrical and Electronic Engineers:米国電気電子学会) 8 0 2 . 1 1 規格等の無線通信を行う、1 0 6 は無線L A N 部である。無線L A N 部1 0 6 は電源制御部1 0 7 により無線L A N 部分全体の電源の制御が行われ、無線L A N 機能の電源投入及び切断を行う。

#### 【0 0 1 3】

図2は記憶部1 0 3 に保存されている無線L A N スポット情報データベース1 5 1 及び事業者選択情報1 5 2 のデータ構成を示す図である。無線L A N スポット情報データベース1 5 1 には無線スポット事業者名、無線L A N スポット設置位置の緯度情報及び経度情報、設置無線L A N スポット利用時の接続キーとなるE S S I D 等が記憶されている。また、記憶部1 0 3 にはあらかじめ利用できる無線L A N 事業者名等の事業者選択情報1 5 2 が記憶されている。

10

#### 【0 0 1 4】

図3は利用事業者の設定画面を示す図の一例である。利用者は本設定画面にて無線L A N スポット事業者のうち任意に自分で利用する事業者を登録することが出来る。図3の例では事業者A、C、D、Eを利用設定している。利用設定時には事業者から指定された接続I D、パスワード等を本設定画面より登録する。事業者によっては無料で利用できパスワードが不要な事業者もある。本設定画面で設定した情報は事業者選択情報1 5 2 として記憶部1 0 3 に記憶される。

#### 【0 0 1 5】

20

図4は本来備えている無線L A N スポット情報以外に、利用者が指定した任意の場所をデータベースとして登録する場合のスポット情報登録画面を示す図の一例である。利用者は本設定画面にて指定した任意の場所(例えば自宅、会社等)を自由に付加でき、無線L A N スポット情報データベース1 5 1 に登録することができる。本登録データは無線L A N スポット情報として利用できる。

#### 【0 0 1 6】

図5は図1で示される携帯端末の構成を用いた無線L A N 部の電源制御方法を示すフローチャートであり、無線L A N に未接続の場合には常に本制御が行われている。本フローチャートを用い、本発明である無線L A N 部の電源制御について説明する。

まず、電話制御部1 0 5 から現在位置情報を取得する(S 2 0 1)。現在位置情報の取得方法については現在の既知の技術を利用する。例えばC D M A 携帯電話網であればC D M A 携帯のg p s O n e の機能により現在位置情報を取得する。P H S 網であれば基地局間との電波の強さによる位置の特定等により実現できる。また、電話制御部1 0 5 の変わりにG P S 機能を搭載することにより位置情報を取得することも可能である。

30

#### 【0 0 1 7】

次にステップS 2 0 1 にて取得した位置情報と図2の無線L A N スポット情報データベース1 5 1 の位置情報を比較する(S 2 0 2)。図2の無線L A N スポット情報データベース1 5 1 には、図4のスポット情報登録画面で登録したデータも含まれる。ステップS 2 0 2 にて位置情報が不一致の場合は再度S 2 0 1 にて現在位置情報を取得する(S 2 0 1)。ステップS 2 0 1 にて取得した位置情報と無線L A N スポット情報データベース1 5 1 の位置情報が一致した場合、その一致した事業者が図3の利用事業者設定画面で利用可能と設定されているかどうかを図2の事業者選択情報1 5 2 と比較する(S 2 0 3)。不一致だった場合は再度S 2 0 1 にて現在位置情報を取得する(S 2 0 1)。一致、不一致の判断としてはステップS 2 0 1 にて取得した位置情報と図2の無線L A N スポット情報データベース1 5 1 の位置情報が完全に同一の場合または近似の場合が考えられ、図2の無線L A N スポット情報データベース1 5 1 の緯度、経度情報の登録精度をわずかにラフに設定することにより、自分の位置が無線L A N スポットの近くにあることを報知させたり、無線L A N 通信を試みるように設定することができる。

40

#### 【0 0 1 8】

利用可能として図2の事業者選択情報1 5 2 に登録されていた場合は電源制御部1 0 7

50

より無線LAN部106の電源が投入され(S204)、無線LAN部106が利用可能となる。

【0019】

次に無線LAN部106からESSID情報を取得し(S205)、図2の無線LANスポット情報データベース151のESSID情報と比較する(S206)。ステップS206にて無線LAN部106から取得したESSIDが図2の無線LANスポット情報データベース151内のESSID情報と一致しなかった場合には、無線LAN部106の電源を電源制御部107より制御して電源切断し(S208)、ステップS201にて再度現在位置情報を取得する。

【0020】

ステップS206にて無線LAN部106から取得したESSIDが図2の無線LANスポット情報データベース151内のESSID情報と一致した場合には、無線LAN部106は図2の事業者選択情報152に登録されている接続ID及びパスワード等により無線LANに接続する(S207)。ステップS207にて正常に接続できた場合には本フローを終了する。ステップS207にて正常に接続できなかった場合には、無線LAN部106の電源を電源制御部107より制御して電源切断し(S208)、ステップS201にて再度現在位置情報を取得する。

【0021】

本フローチャートではステップS206にて無線LAN部106から取得したESSIDが図2の無線LANスポット情報データベース151内のESSID情報と一致するかどうかの比較を行っているが、無線LANスポットにおいてESSIDを通知しない手法「ステルス機能」等を設定している場合等にはS206にてESSID情報を比較する手段を行わず、S207にて直接接続する方法も考えられる。

【0022】

図6は無線LANスポット接続中に移動等により無線LAN部106で受信できる電波が弱くなり無線LANスポットから切断された場合の制御方法について説明する。まず、あらかじめリトライする回数、リトライ間隔等のリトライカウンタを設定する(S301)。リトライカウンタがリトライ回数に達したかどうかを判断し(S302)、リトライ回数に達した場合は無線LAN部106の電源を電源制御部107より制御して電源を切断する(S305)。リトライ回数に達していない場合には、リトライカウンタをカウンタアップする(S303)。次に無線LAN部106より無線LANスポットに再度接続を試みる(S304)。再接続できなかった場合にはステップS302から設定したリトライ回数分再度接続を繰り返す。再接続できた場合はこの処理を終了する。本制御により、無線LANスポットから離れた場合には自動的に無線LAN部106の電源が切断され電池の無駄遣いを避けることができる。

【0023】

これまでの実施例では、定期的に自携帯電話の位置を検出しているが、これに限らず、データ通信する際に自携帯電話の位置を検出するようにしても良い。このようにすることによって、不要な自携帯端末の位置の検出を防ぐことができ、その分消費電力の軽減となる。

【0024】

尚、実施例では無線LAN部106の電源制御を電源制御部107にて自動的に行っているが、自動で無線LAN部106の電源を制御するのではなく、利用できる無線LANスポットがある旨を利用者に報知し、利用者に無線LAN部106の電源を投入するかどうかの判断を委ねることもできる。

【0025】

また、実施例では図2の無線LANスポット情報データベース151を携帯端末内に持つ方式で説明しているが、電話制御部105にて接続された携帯電話網側のサーバ内に図2の無線LANスポット情報データベース151及び事業者選択情報152を持つことによりサーバ側でS203の事業者選択情報152との比較までを行うことも考えられる。

10

20

30

40

50

本構成の場合には携帯端末側にデータベースを持つ必要がなく、記憶部 103 の容量を小さくすることができ携帯端末のコストダウンが計れるとともに、新規の LAN スポットの追加、廃止にともなう無線 LAN スポットの位置データのメンテナンスをサーバ側に委託することが可能になる。

【0026】

以上のように、実施例を適用した携帯端末を利用すると、消費電力が大きな無線 LAN 部への電源供給を、無線 LAN が利用できる場所で供給するようにしているため、携帯端末の電源を有効に利用でき携帯端末の利用可能時間を延長することができる。さらに、無線 LAN スポットの場所を意識することなく快適にインターネットを利用することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】本発明の実施形態を示す図である。

【図2】無線 LAN スポット情報データベース及び事業者選択情報のデータ構成を示す図である。

【図3】利用事業者の設定画面を示す図である。

【図4】スポット情報登録画面を示す図である。

【図5】本装置を用いた無線 LAN 部の電源制御方法を示すフローチャートである。

【図6】無線 LAN 接続中の制御方法を示したフローチャートである。

【符号の説明】

20

【0028】

101 表示部

102 入力部

103 記憶部

104 制御部

105 電話制御部

106 無線 LAN 部

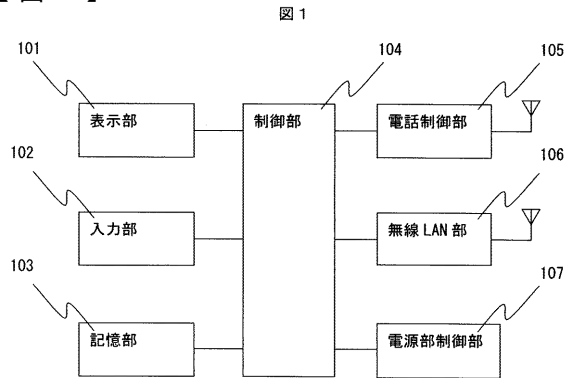
107 電源制御部

151 無線 LAN スポット情報データベース構成

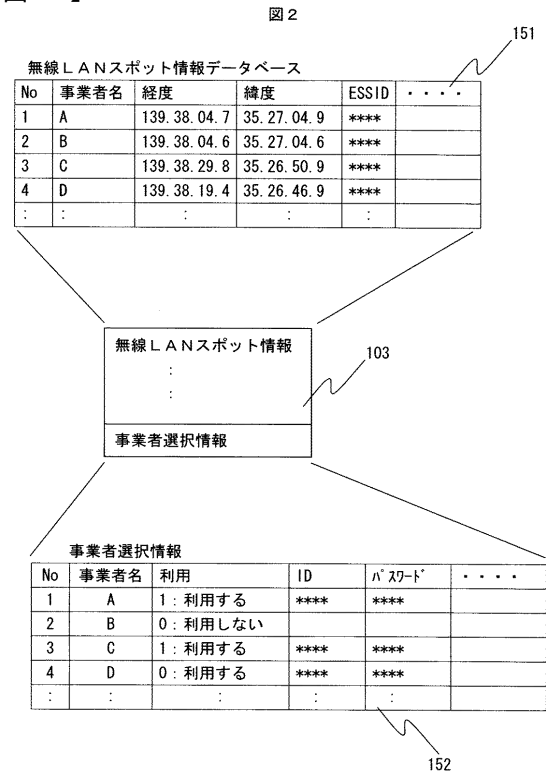
152 事業者選択情報

30

【図 1】



【図 2】



【図 3】

図 3

利用事業者設定画

事業者社名	利用	接続 ID	パスワード
A 社	<input checked="" type="checkbox"/>	XXXXXX	*****
B 社	<input type="checkbox"/>		
C 社	<input checked="" type="checkbox"/>	XXXXXX	*****
D 社	<input checked="" type="checkbox"/>	XXXXXX	*****
E 社	<input checked="" type="checkbox"/>	XXXXXX	*****
F 社	<input type="checkbox"/>		
G 社	<input type="checkbox"/>		

【図 4】

図 4

スポット登録

登録名: My Home

分類: ☒ 自宅 ☐ 会社 ☐ その他

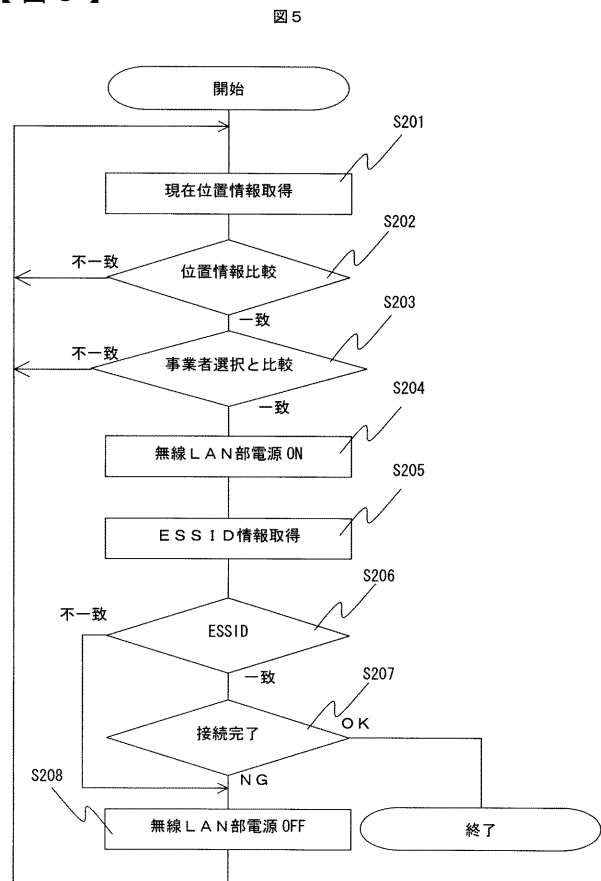
経度: \*\*.\* \*\*.\* \*\*.\* \*\*.\*

緯度: \*\*.\* \*\*.\* \*\*.\* \*\*.\*

ESSID: \*\*\*\*\*

備考:

【図 5】



【図6】

