

(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2004-200780

(P2004-200780A)

(43) 公開日 平成16年7月15日(2004.7.15)

(51) Int. Cl.⁷

H04Q 7/38

H04Q 7/34

// G01C 21/00

F I

H04B 7/26

H04B 7/26

G01C 21/00

109T

106A

Z

テーマコード (参考)

2F029

5K067

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2002-364015 (P2002-364015)

(22) 出願日 平成14年12月16日 (2002.12.16)

(71) 出願人 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 100109313

弁理士 机 昌彦

(74) 代理人 100085268

弁理士 河合 信明

(74) 代理人 100111637

弁理士 谷澤 靖久

(72) 発明者 安福 誠

神奈川県川崎市中原区小杉町一丁目403

番地

日本電気テレ

コムシステム株式会社内

最終頁に続く

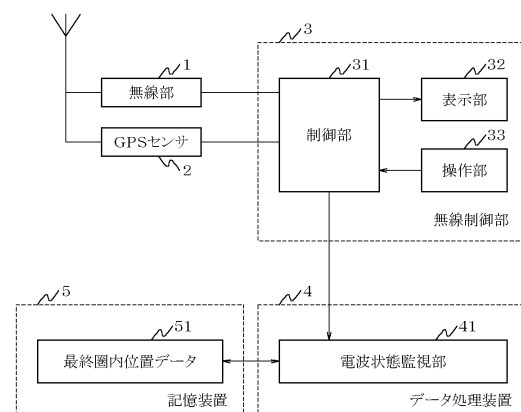
(54) 【発明の名称】 移動通信端末における通話圏内位置提供方法及び移動通信端末における通話圏内位置提供方式

(57) 【要約】

【課題】 移動中の移動通信端末が通話圏外にある時、より正確な通話可能位置を提供する。

【解決手段】 前記移動通信端末の無線部1は、無線基地局からの受信電波の受信を行う。GPSセンサ2は、位置情報を受信する。記憶装置5は、情報の記憶を行う。データ処理装置4は、予め定められた周期で制御部31を介して位置情報と電波情報を受信し、受信電波の電界強度が通話可能圏外か否かの判定を行ない、判定の結果が通話可能圏内であった場合はGPSセンサから取得したその時点の位置情報を最終圏内位置データとして前記記憶装置に更新記録する。制御部3は、通信開始の際にデータ処理装置により受信電波の電界強度を判定し、電界強度が通話可能圏外であった場合に、GPSセンサより取得した現在位置と最終圏内位置データによる最終圏内位置を表示部32の地図上に表示する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

無線基地局を介して通信を行う移動通信端末における通話圏内位置提供方法において、前記移動通信端末は、前記無線基地局からの受信電波の受信を行う無線部と位置情報を受信するGPSセンサと情報の記憶を行う記憶装置とを予め具備し、予め定められた周期で受信電波の電界強度が通話可能圏外か否かの判定を行ない、前記判定の結果が通話可能圏内であった場合は前記GPSセンサから取得したその時点の位置情報を最終圏内位置データとして前記記憶装置に更新記録することを特徴とする移動通信端末における通話圏内位置提供方法。

【請求項 2】

10

前記移動通信端末は、前記判定の結果が通話可能圏外であった場合は、前記GPSセンサから取得した前記位置情報による前記記憶装置の最終圏内位置データの更新登録は行わないことを特徴とする請求項 1 記載の移動通信端末における通話圏内位置提供方法。

【請求項 3】

前記受信電波の前記電界強度が前記通話可能圏外か否かの判定は、予め定めたしきい値と比較することにより判定することを特徴とする請求項 1 記載の移動通信端末における通話圏内位置提供方法。

【請求項 4】

20

前記移動通信端末は、前記移動通信端末の通信開始の際に、前記受信電波の前記電界強度を判定し、前記電界強度が前記通話可能圏外であった場合に前記記憶装置より前記最終圏内位置データを読み出し、前記GPSセンサより取得した現在位置と前記最終圏内位置データによる最終圏内位置を予め備えた表示部の地図上に表示することを特徴とする請求項 1 記載の移動通信端末における通話圏内位置提供方法。

【請求項 5】

前記電界強度が前記通話可能圏外であった場合に前記記憶装置より前記最終圏内位置データを読み出し、前記GPSセンサより取得した現在位置と前記最終圏内位置データによる最終圏内位置を予め備えた表示部の地図上に表示する処理は、前記移動通信端末が通話可能圏内に移動するまで行うことを特徴とする請求項 4 記載の移動通信端末における通話圏内位置提供方法。

【請求項 6】

30

無線基地局を介して通信を行う移動通信端末における通話圏内位置提供方式において、前記移動通信端末は、前記無線基地局からの受信電波の受信を行う無線部と、位置情報を受信するGPSセンサと、情報の記憶を行う記憶装置と、予め定められた周期で受信電波の電界強度が通話可能圏外か否かの判定を行ない、前記判定の結果が通話可能圏内であった場合は前記GPSセンサから取得したその時点の位置情報を最終圏内位置データとして前記記憶装置に更新記録するデータ処理装置を含んで構成されることを特徴とする移動通信端末における通話圏内位置提供方式。

【請求項 7】

40

前記データ処理装置は、前記判定の結果が通話可能圏外であった場合は、前記GPSセンサから取得した前記位置情報による前記記憶装置の最終圏内位置データの更新登録は行わないことを特徴とする請求項 6 記載の移動通信端末における通話圏内位置提供方式。

【請求項 8】

前記受信電波の前記電界強度が前記通話可能圏外か否かの判定は、予め定めたしきい値と比較することにより判定することを特徴とする請求項 6 記載の移動通信端末における通話圏内位置提供方式。

【請求項 9】

50

前記移動通信端末は、前記移動通信端末の通信開始の際に前記データ処理装置により前記受信電波の前記電界強度を判定し、前記電界強度が前記通話可能圏外であった場合に前記記憶装置より前記最終圏内位置データを読み出し前記GPSセンサより取得した現在位置と前記最終圏内位置データを予め備えた表示部の地図上に表示する制

御部を含んで構成されることを特徴とする請求項 6 記載の移動通信端末における通話圏内位置提供方式。

【請求項 10】

前記電界強度が前記通話可能圏外であった場合に前記記憶装置より前記最終圏内位置データを読み出し、前記 GPS センサより取得した現在位置と前記最終圏内位置データによる最終圏内位置を予め備えた表示部の地図上に表示する前記制御部の処理は、前記移動通信端末が通話可能圏内に移動するまで行うことを特徴とする請求項 9 記載の移動通信端末における通話圏内位置提供方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10

【発明の属する技術分野】

本発明は移動通信端末における位置提供方法に関し、特に移動通信端末が最後に通話圏内であった位置情報を提供する移動通信端末における通話圏内位置提供方法及び移動通信端末における通話圏内位置提供方式に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、無線基地局を介して通信を行う移動通信端末の通信条件が悪い場合、あるいは、ある地点で移動通信端末が通話可能圏外であった場合に、ユーザに通信条件を良好にする、あるいは通話を可能にするための通話可能領域に関する情報を提供するために、予め記憶した基地局データに基づいて通信可能領域データを生成し、通信可能領域データに基づいて通信可能領域を基地局からの半径により表示装置に表示する方法がある（例えば、特許文献 1 参照。）。

20

【0003】

【特許文献 1】

特開平 11-313373 号公報（要約欄参照）

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上述した従来の無線基地局を介して通信を行う移動通信端末における通話可能領域に関する情報を提供する制御方法は、通話可能領域として無線基地局の基地局データに基づき基地局からの半径により表示装置に表示してるが、基地局データに基づいた通話可能領域であっても、実際は電波強度は一定ではなく建物等まわりの環境によっては移動通信端末の受信する電波強度が圏外となる場合もあるなど、理論通りには行かないという問題があった。

30

【0005】

本発明の目的は、通話可能位置として基地局データではなく GPS により測定した移動通信端末の位置情報を使用し、最後に通話圏内であった位置情報を提供することにより、より正確な通話可能位置を提供する移動通信端末における通話圏内位置提供方法及び移動通信端末における通話圏内位置提供方式を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

40

本願の第 1 の発明は、無線基地局を介して通信を行う移動通信端末における通話圏内位置提供方法において、前記移動通信端末は、前記無線基地局からの受信電波の受信を行う無線部と位置情報を受信する GPS センサと情報の記憶を行う記憶装置とを予め具備し、予め定められた周期で受信電波の電界強度が通話可能圏外か否かの判定を行ない、前記判定の結果が通話可能圏内であった場合は前記 GPS センサから取得したその時点の位置情報を最終圏内位置データとして前記記憶装置に更新記録することを特徴とする。

【0007】

本願の第 2 の発明は、第 1 の発明において、前記移動通信端末は、前記判定の結果が通話可能圏外であった場合は、前記 GPS センサから取得した前記位置情報による前記記憶装置の最終圏内位置データの更新登録は行わないことを特徴とする。

50

【0008】

本願の第3の発明は、第1の発明において、前記受信電波の前記電界強度が前記通話可能圏外か否かの判定は、予め定めたしきい値と比較することにより判定することを特徴とする。

【0009】

本願の第4の発明は、第1の発明において、前記移動通信端末は、前記移動通信端末の通信開始の際に、前記受信電波の前記電界強度を判定し、前記電界強度が前記通話可能圏外であった場合に前記記憶装置より前記最終圏内位置データを読み出し、前記GPSセンサより取得した現在位置と前記最終圏内位置データによる最終圏内位置を予め備えた表示部の地図上に表示することを特徴とする。

10

【0010】

本願の第5の発明は、第4の発明において、前記電界強度が前記通話可能圏外であった場合に前記記憶装置より前記最終圏内位置データを読み出し、前記GPSセンサより取得した現在位置と前記最終圏内位置データによる最終圏内位置を予め備えた表示部の地図上に表示する処理は、前記移動通信端末が通話可能圏内に移動するまで行うことを特徴とする。

【0011】

本願の第6の発明は、無線基地局を介して通信を行う移動通信端末における通話圏内位置提供方式において、前記移動通信端末は、前記無線基地局からの受信電波の受信を行う無線部と、位置情報を受信するGPSセンサと、情報の記憶を行う記憶装置と、予め定められた周期で受信電波の電界強度が通話可能圏外か否かの判定を行ない、前記判定の結果が通話可能圏内であった場合は前記GPSセンサから取得したその時点の位置情報を最終圏内位置データとして前記記憶装置に更新記録するデータ処理装置を含んで構成されることを特徴とする。

20

【0012】

本願の第7の発明は、第6の発明の前記データ処理装置は、前記判定の結果が通話可能圏外であった場合は、前記GPSセンサから取得した前記位置情報による前記記憶装置の最終圏内位置データの更新登録は行わないことを特徴とする。

【0013】

本願の第8の発明は、第6の発明において、前記受信電波の前記電界強度が前記通話可能圏外か否かの判定は、予め定めたしきい値と比較することにより判定することを特徴とする。

30

【0014】

本願の第9の発明は、第6の発明の前記移動通信端末は、前記移動通信端末の通信開始の際に前記データ処理装置により前記受信電波の前記電界強度を判定し、前記電界強度が前記通話可能圏外であった場合に前記記憶装置より前記最終圏内位置データを読み出し前記GPSセンサより取得した現在位置と前記最終圏内位置データによる最終圏内位置を予め備えた表示部の地図上に表示する制御部を含んで構成されることを特徴とする。

【0015】

本願の第10の発明は、第9の発明において、前記電界強度が前記通話可能圏外であった場合に前記記憶装置より前記最終圏内位置データを読み出し、前記GPSセンサより取得した現在位置と前記最終圏内位置データによる最終圏内位置を予め備えた表示部の地図上に表示する前記制御部の処理は、前記移動通信端末が通話可能圏内に移動するまで行うことを特徴とする。

40

【0016】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0017】

図1は、本発明の一実施の形態を示す移動通信端末のシステム構成図である。

【0018】

50

図 1 から分かるとおり、本発明の移動通信端末は、受信電波の受信を行う無線部 1 と、位置情報を受信する G P S センサ 2 と、移動通信端末の操作、表示を行う無線制御部 3 と、本発明の処理を行うデータ処理装置 4 と、情報の記憶を行う記憶装置 5 で構成する。

【0019】

無線部 1 は、基地局からの電波（電界）の受信を行う。G P S センサ部 2 は G P S により計測された位置情報の受信を行なう。無線制御部 3 は、制御部 3 1、表示部 3 2、操作部 3 3 を備えている。制御部 3 1 は、表示部 3 2 への表示データの出力、操作部 3 3 からの操作データの受付処理、及び無線部 1 の受信電波情報と G P S センサ部 2 で受信された位置情報の読み取り、読みとった受信電波情報と位置情報のデータ処理装置 4 への送出手間 10 行う。表示部 3 2 は、位置情報や、ユーザデータ等の表示を行う。操作部 3 3 は、移動通信端末の発着信を行うためや、データ入力を行う為の操作を行う部分である。データ処理装置 4 は、無線部 1 で受信した受信電波の電界強度による通話圏内／外の判断、および G P S センサ 2 で取得した位置情報の記憶装置への保存と読み出しを制御する。記憶装置 5 は、データ処理装置 4 からの登録要求により現在の位置情報を記憶する。

【0020】

次に図 2、図 3 を参照して本実施の形態における第一の実施例の動作について詳細に説明する。

【0021】

図 2 は移動通信端末の位置情報の保存処理についての説明図、図 3 は移動通信端末の通話開始動作時の通話可能圏外時の圏内位置表示処理についての説明図である。 20

【0022】

図 2 において、移動通信端末の無線制御部 3 は、予め定められた周期で、G P S センサ部 2 で受信された位置情報と無線部 1 の受信電波情報とをデータ処理装置 4 に送信し（ステップ A 1、ステップ A 2）、データ処理装置 4 の電波状態監視部 4 1 は、受信電波の電界強度が通話可能圏外か否かの判定を行ない（ステップ A 3）、ステップ A 3 の判定結果が通話可能圏内であった場合は G P S センサ 2 から取得した、その時点の位置情報を最終圏内位置データ 5 1 として記憶装置 5 に更新記録する（ステップ A 5）。尚、受信電波の電界強度が通話可能圏外か否かの判定は、受信電波の電界強度を予め定めたしきい値と比較することにより判定する。

【0023】

データ処理装置 4 はステップ A 3 の判定結果が通話可能圏外であった場合は、G P S センサ 2 から取得した位置情報の記憶装置 5 への保存は行なわず、最終圏内位置データは更新しない（ステップ A 4）。 30

【0024】

次に図 3 において、ユーザーが移動通信端末の通信開始操作を行なう際に、移動通信端末の無線制御部 3 は、G P S センサ部 2 で受信された位置情報と無線部 1 の受信電波情報とをデータ処理装置 4 に送信し（ステップ B 1）、データ処理装置 4 を介して受信電波の電界強度を判定し（ステップ B 2）、電界強度が通話可能圏外であった場合に記憶装置 5 より最終圏内位置データ 5 1 を読み出し（ステップ B 3）、G P S センサより取得した現在位置と最終圏内位置を表示部 3 2 の同一地図上に表示する（ステップ B 4）。ステップ B 1 からステップ B 4 は、通話可能圏内に移動するまで現在位置データを変更して表示する。 40

【0025】

ステップ B 2 の電界強度の判定で通話可能圏内であった場合は、通信を開始する。

【0026】

図 4 は、本実施例における現在位置と最終圏内位置を表示部 3 2 の同一地図上に表示した場合の一例図である。

【0027】

次に図 5、図 6 を参照して本実施の形態における第二の実施例の動作について詳細に説明する。 50

【0028】

図5は移動通信端末の位置情報の保存処理についての説明図、図6は移動通信端末の通話開始動作時の通話可能圏外時の圏内位置表示処理についての説明図である。

【0029】

図5において、移動通信端末の無線制御部3は、予め定められた周期で、GPSセンサ部2で受信された位置情報と無線部1の受信電波情報とをデータ処理装置4に送信し（ステップC1、ステップC2）、データ処理装置4の電波状態監視部41は、受信電波の電界強度が通話可能圏外か否かの判定を行ない（ステップC3）、ステップC3の判定結果が通話可能圏内であった場合はGPSセンサ2から取得した、その時点の位置情報を最終圏内位置データ51として記憶装置5に保存する（ステップC4）。 10

【0030】

データ処理装置4はステップC3の判定結果が通話可能圏外であった場合は、GPSセンサ2から取得した位置情報の記憶装置5への保存は行なわない。

【0031】

記憶装置5は、例えば、過去1時間（時間は任意に設定できるものとする）の圏内位置データを保存し、1時間以上経過したデータは破棄する。

【0032】

次に図6において、ユーザーが移動通信端末の通信開始操作を行なう際に、移動通信端末の無線制御部3は、GPSセンサ部2で受信された位置情報と無線部1の受信電波情報とをデータ処理装置4に送信し（ステップD1）、データ処理装置4を介して受信電波の電界強度を判定し（ステップD2）、電界強度が通話可能圏外であった場合に記憶装置5より過去1時間の圏内位置データ51を読み出し（ステップD3）、GPSセンサより取得した現在位置と過去1時間の圏内位置データを表示部32の同一地図上に表示する（ステップD4）。ステップD1からステップD4は、通話可能圏内に移動するまで現在位置データを変更して表示する。 20

【0033】

ステップD2の電界強度の判定で通話可能圏内であった場合は、通信を開始する。

【0034】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明により、移動中の移動通信端末が通話圏外にある時、より正確な通話可能位置を提供することができる効果がある。 30

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態を示す移動通信端末のシステム構成図である。

【図2】本発明の移動通信端末の位置情報の保存処理についての説明図である。

【図3】本発明の移動通信端末の通話開始動作時の通話可能圏外時の圏内位置表示処理についての説明図である。

【図4】本実施例における現在位置と最終圏内位置を表示部32の同一地図上に表示した場合の一例図である。

【図5】本発明の移動通信端末の位置情報の保存処理についての説明図である。

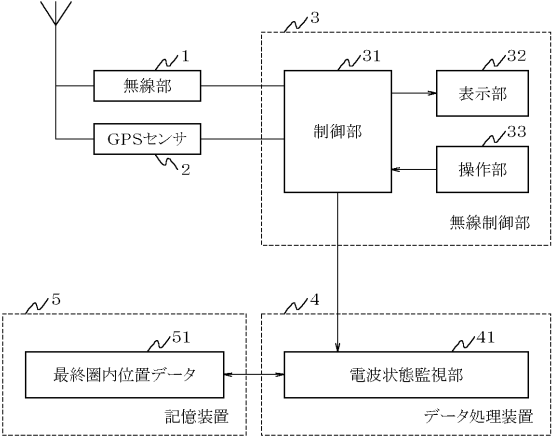
【図6】本発明の移動通信端末の通話開始動作時の通話可能圏外時の圏内位置表示処理についての説明図である。 40

【符号の説明】

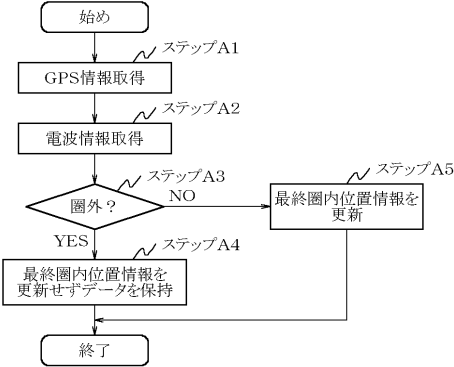
- 1 無線部
- 2 GPSセンサ
- 3 無線制御部
- 4 データ処理装置
- 5 記憶装置
- 31 制御部
- 32 表示部
- 33 操作部

- 4 1 電波状態監視部
- 5 1 最終圏内位置データ

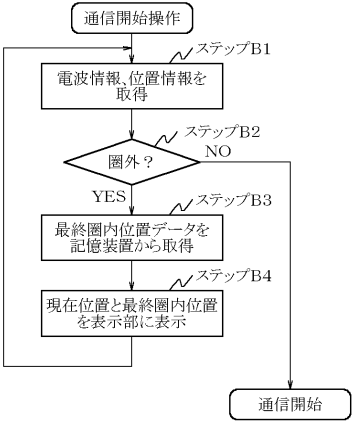
【図 1】



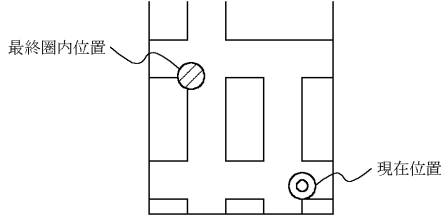
【図 2】



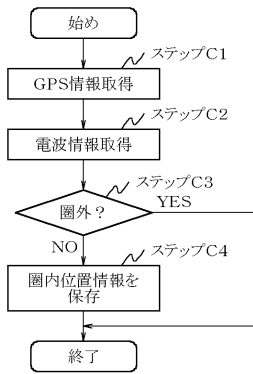
【図 3】



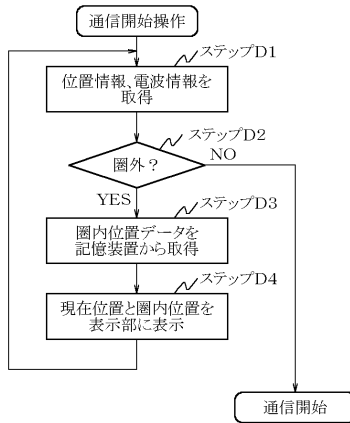
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(72)発明者 石井 隆

神奈川県川崎市中原区小杉町一丁目４０３番地

日本電気テレコムシステム

株式会社内

Fターム(参考) 2F029 AA01 AA07 AB07 AC02 AC09 AC13 AC20

5K067 AA34 BB04 DD20 DD43 EE02 EE10 FF16 FF23 FF32 HH22

JJ52 JJ54