

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6231788号

(P6231788)

(45) 発行日 平成29年11月15日(2017.11.15)

(24) 登録日 平成29年10月27日(2017.10.27)

(51) Int.Cl.

F I

H O 4 W 64/00 (2009.01)

H O 4 W 64/00 1 6 0

H O 4 W 4/02 (2009.01)

H O 4 W 4/02 1 1 0

H O 4 W 36/16 (2009.01)

H O 4 W 36/16

H O 4 M 3/42 (2006.01)

H O 4 M 3/42 U

H O 4 M 11/00 (2006.01)

H O 4 M 11/00 3 0 2

請求項の数 4 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2013-133312 (P2013-133312)

(22) 出願日 平成25年6月26日(2013.6.26)

(65) 公開番号 特開2015-8438 (P2015-8438A)

(43) 公開日 平成27年1月15日(2015.1.15)

審査請求日 平成28年6月14日(2016.6.14)

(73) 特許権者 392026693

株式会社 N T T ドコモ

東京都千代田区永田町二丁目11番1号

(74) 代理人 100125689

弁理士 大林 章

(72) 発明者 森岡 康史

東京都千代田区永田町二丁目11番1号

株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

(72) 発明者 林 宏樹

東京都千代田区永田町二丁目11番1号

株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

(72) 発明者 森広 芳文

東京都千代田区永田町二丁目11番1号

株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線通信システムおよび情報特定方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

各々が、セル識別子によって識別されるセルを形成する複数の基地局と、

各々が、前記セルが形成される位置の地理的特徴を示す複数の地理情報要素を記憶する地理情報記憶部と、

第1セルに滞在していたユーザ装置が、前記第1セルとは異なる第2セルへの滞在を開始することを検出するセル滞在検出部と、

前記セル滞在検出部が前記第2セルへの滞在の開始を検出した場合に、前記第2セルに対応する第2セル識別子を取得するセル情報取得部と、

前記第2セル識別子に基づいて、当該第2セル識別子に対応する前記第2セルの地理情報要素を前記地理情報記憶部から読み出す地理情報特定部と、

前記第2セルへの滞在の開始および終了が繰り返されるバタツキ状態が生じているか否かを判定するバタツキ判定部と、

前記第2セルと他セルとの間で前記バタツキ状態が生じていると前記バタツキ判定部が判定した場合であって、前記他セルの地理情報要素が前記地理情報記憶部に記憶されていないときに、前記第2セルの地理情報要素が示す地理的特徴を含む地理情報要素を、前記他セルの地理情報要素として前記地理情報記憶部に記憶する地理情報更新部と

を備える

無線通信システム。

【請求項2】

10

20

前記セル情報取得部が取得した前記第 2 セル識別子に基づいて、前記第 2 セル識別子に対応する複数の論理識別子を取得する論理識別子取得部をさらに備え、

前記地理情報特定部は、

前記論理識別子取得部が取得した 1 以上の論理識別子に基づいて、当該論理識別子に対応する前記第 2 セルの地理情報要素を前記地理情報記憶部から読み出す

請求項 1 の無線通信システム。

【請求項 3】

前記論理識別子取得部は、

前記セル情報取得部が取得した前記第 2 セル識別子を、予め定められたビット列論理構成に基づいて分解することにより複数の前記論理識別子を取得する

請求項 2 の無線通信システム。

【請求項 4】

各々が、セル識別子によって識別されるセルを形成する複数の基地局と、

各々が、前記セルが形成される位置の地理的特徴を示す複数の地理情報要素を記憶する地理情報記憶部とを備える無線通信システムにおける情報特定方法であって、

第 1 セルに滞在していたユーザ装置が、前記第 1 セルとは異なる第 2 セルへの滞在を開始することを検出することと、

前記第 2 セルへの滞在の開始が検出された場合に、前記第 2 セルに対応する第 2 セル識別子を取得することと、

取得された前記第 2 セル識別子に基づいて、当該第 2 セル識別子に対応する前記第 2 セルの地理情報要素を前記地理情報記憶部から読み出すことと、

前記第 2 セルへの滞在の開始および終了が繰り返されるバタツキ状態が生じているか否かを判定することと、

前記第 2 セルと他セルとの間で前記バタツキ状態が生じていると判定した場合であって、前記他セルの地理情報要素が前記地理情報記憶部に記憶されていないときに、前記第 2 セルの地理情報要素が示す地理的特徴を含む地理情報要素を、前記他セルの地理情報要素として前記地理情報記憶部に記憶することと

を備える情報特定方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、無線通信システムおよび情報特定方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、無線通信システムにおいてユーザ装置の地理的位置を特定する技術が提案されている。ユーザ装置の地理的位置は、例えば、GPS (Global Positioning System) の測位情報に基づいて特定される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】 特表2007-537622号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

GPS の測位情報に基づいた地理的位置の測定は、ユーザ装置における処理負荷が大きいため、消費電力の増大をもたらす。そのため、GPS の使用・非使用を選択可能なユーザ装置においては、ユーザが GPS を使用しない場合がある。すなわち、そのようなユーザ装置においては、地理的位置の取得可否がユーザの意思に左右されてしまう。また、GPS の測位情報に基づいた測定により得られるのは緯度、経度、高度等の座標情報に限られ、測位された地理的位置の特徴を示す情報（例えば、その地理的位置に存在する施設に

10

20

30

40

50

ついでの情報)は得られない。

【0005】

以上の事情を考慮して、本発明は、ユーザ装置が滞在する場所(セル)の地理的特徴を適切に特定することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の無線通信システムは、各々が、セル識別子によって識別されるセルを形成する複数の基地局と、各々が、前記セルが形成される位置の地理的特徴を示す複数の地理情報要素を記憶する地理情報記憶部と、第1セルに滞在していたユーザ装置が、前記第1セルとは異なる第2セルへの滞在を開始することを検出するセル滞在検出部と、前記セル滞在検出部が前記第2セルへの滞在の開始を検出した場合に、前記第2セルに対応する第2セル識別子を取得するセル情報取得部と、前記第2セル識別子に基づいて、当該第2セル識別子に対応する前記第2セルの地理情報要素を前記地理情報記憶部から読み出す地理情報特定部とを備える。

10

【0007】

本発明の好適な態様において、前記セル情報取得部が取得した前記第2セル識別子に基づいて、前記第2セル識別子に対応する複数の論理識別子を取得する論理識別子取得部をさらに備え、前記地理情報特定部は、前記論理識別子取得部が取得した1以上の論理識別子に基づいて、当該論理識別子に対応する前記第2セルの地理情報要素を前記地理情報記憶部から読み出す。

20

【0008】

本発明の好適な態様において、前記論理識別子取得部は、前記セル情報取得部が取得した前記第2セル識別子を、予め定められたビット列論理構成に基づいて分解することにより複数の前記論理識別子を取得する。

【0009】

本発明の好適な態様において、前記第2セルへの滞在の開始および終了が繰り返されるバタツキ状態が生じているか否かを判定するバタツキ判定部と、前記第2セルと他セルとの間で前記バタツキ状態が生じていると前記バタツキ判定部が判定した場合であって、前記他セルの地理情報要素が前記地理情報記憶部に記憶されていないときに、前記第2セルの地理情報要素が示す地理的特徴を含む地理情報要素を、前記他セルの地理情報要素として前記地理情報記憶部に記憶する地理情報更新部とを更に備える。

30

【0010】

本発明の情報特定方法は、各々が、セル識別子によって識別されるセルを形成する複数の基地局と、各々が、前記セルが形成される位置の地理的特徴を示す複数の地理情報要素を記憶する地理情報記憶部とを備える無線通信システムにおける情報特定方法であって、第1セルに滞在していたユーザ装置が、前記第1セルとは異なる第2セルへの滞在を開始することを検出することと、前記第2セルへの滞在の開始が検出された場合に、前記第2セルに対応する第2セル識別子を取得することと、取得された前記第2セル識別子に基づいて、当該第2セル識別子に対応する前記第2セルの地理情報要素を前記地理情報記憶部から読み出すことを備える。

40

【発明の効果】

【0011】

本発明によればユーザ装置が滞在する場所(セル)の地理的特徴が適切に特定される。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】第1実施形態に係る無線通信システムを示すブロック図である。

【図2】第1実施形態に係る基地局が形成するセルを示す図である。

【図3】第1実施形態に係るユーザ装置の構成を示すブロック図である。

【図4】第1実施形態に係る基地局の構成を示すブロック図である。

【図5】第1実施形態に係る地理情報の特定動作を示すフローチャートである。

50

【図 6】記憶部に記憶される地理情報の構成例を示す図である。

【図 7】セル識別子と論理識別子との関係を示す図である。

【図 8】第 2 実施形態に係るユーザ装置の構成を示すブロック図である。

【図 9】第 2 実施形態に係る地理情報の更新動作を示すフローチャートである。

【図 10】新たに生成される新セルの地理情報要素の例を示す図である。

【図 11】記憶部に記憶される地理情報の構成例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

1. 第 1 実施形態

1 (1). 無線通信システムの概略

10

図 1 は、本発明の第 1 実施形態に係る無線通信システム C S を示すブロック図である。無線通信システム C S は、ユーザ装置 100 と基地局 200 とを要素として備える。基地局 200 は、上記以外の不図示の要素、交換局およびゲートウェイを備えるコアネットワークに接続される。ネットワーク N W は、無線通信システム C S が備える上記の要素のうち、ユーザ装置 100 以外の要素を備える。

【0014】

無線通信システム C S 内の各要素は、任意のアクセス技術 (Access Technology) に従って通信を実行する。例えば、3 G P P (Third Generation Partnership Project) 規格に含まれる L T E / S A E (Long Term Evolution / System Architecture Evolution) 規格が、採用可能なアクセス技術として例示される。無線アクセスの多重方式として、周波数多重分割が用いられてもよいし、時分割多重が用いられてもよい。無線通信システム C S において、複数の無線アクセス技術 (例えば、3 G 及び L T E) が採用されてもよい。

20

【0015】

図 2 に示すように、基地局 200 (200 a, 200 b) は、その周囲にセル C (C a, C b) を形成する。各セル C は、固有のセル識別子、または固有のセル識別子から派生する複数の論理識別子 L I によって識別される。ユーザ装置 100 は、そのユーザ装置 100 が滞在する (在圏する) セル C に対応する基地局 200 と無線通信することが可能である。なお、1 つの基地局 200 が複数のセル C を形成してもよい。各セル C において利用される無線アクセス技術は任意に選択され得る。例えば、1 つの基地局 200 が形成する複数のセル C において、共通の無線アクセス技術が採用されてもよいし、異なる無線アクセス技術が採用されてもよい。

30

【0016】

図 2 において、ユーザ装置 100 a は、セル C a およびセル C b の双方に在圏する (すなわち、セル端に位置する)。無線通信環境は刻々と変化するため、ユーザ装置 100 a が滞在するセル C (例えば、ユーザ装置 100 a にとって最も受信電力の高いセル C) も刻々と変化する。以上のように、ユーザ装置 100 a が大きく移動しないにも関わらず滞在セルが頻繁に変化することは、一般的に「バタツキ (ping-pong, fluttering)」と称される。

【0017】

40

1 (2). 各要素の構成

1 (2) - 1. ユーザ装置の構成

図 3 は、第 1 実施形態に係るユーザ装置 100 の構成を示すブロック図である。ユーザ装置 100 は、無線通信部 110 と制御部 120 と記憶部 140 とを備える。音声・映像等を出力する出力装置およびユーザからの指示を受け付ける入力装置等の図示は便宜的に省略されている。無線通信部 110 は、基地局 200 と無線通信を実行するための要素であり、送受信アンテナと、基地局 200 からの下り無線信号を受信して電気信号に変換する受信回路と、制御信号、ユーザ信号等の電気信号を上り無線信号に変換する送信回路とを含む。記憶部 140 は、通信制御に関する情報およびセル C が形成される位置の地理的特徴を示す情報 (地理情報 G I) を記憶する。すなわち、記憶部 140 は、地理情報記憶

50

部として機能し得る。地理情報G Iには、複数の地理情報要素G Eが含まれる（詳細は後述される）。

【0018】

制御部120は、セル滞在検出部122とセル情報取得部124と論理識別子取得部126と地理情報特定部128とを備える。セル滞在検出部122は、ユーザ装置100が現在滞在しているセルC（元セル）から他のセルC（新セル）への滞在を開始することを検出する。セル情報取得部124は、セルCに対応するセル識別子を取得する。論理識別子取得部126は、セル識別子に対応する複数の論理識別子L Iを取得する。論理識別子L Iの詳細については後述される。地理情報特定部128は地理情報要素G Eを記憶部140から読み出す。制御部120内の各要素の動作の更なる詳細は後述される。制御部120および制御部120内の各要素は、ユーザ装置100内のCPU（不図示）が、記憶部140に記憶されたコンピュータプログラムを実行し、そのコンピュータプログラムに従って機能することにより実現される機能ブロックである。

10

【0019】

1(2)-2. 基地局の構成

図4は、第1実施形態に係る基地局200の構成を示すブロック図である。基地局200は、無線通信部210とネットワーク通信部220と制御部230とを備える。無線通信部210は、ユーザ装置100と無線通信を実行するための要素であり、ユーザ装置100の無線通信部110と同様に構成される。ネットワーク通信部220は、ネットワークNW内の他のノード（他の基地局200、交換局、ゲートウェイ等）と有線にて通信を実行する要素である。制御部230は、無線通信部210およびネットワーク通信部220を介して、ユーザ装置100およびネットワークNW内の他のノードと信号（制御信号、データ信号等）を送受信する。制御部230は、基地局200内のCPU（不図示）が、記憶部（不図示）に記憶されたコンピュータプログラムを実行し、そのコンピュータプログラムに従って機能することにより実現される機能ブロックである。

20

【0020】

1(3). 地理的情報の特定動作

以下に、本実施形態に係る地理的情報の特定動作を説明する。図5は、地理的情報の特定動作を示すフローチャートである。図6は、記憶部140に記憶される地理情報G Iの構成を例示する図である。地理情報G Iは、複数の地理情報要素G E（G E1, G E2, G E3, …）を含む。各地理情報要素G Eは、1つのセルCに対応するセル識別子から得られる複数の論理識別子L I、そのセルCを運用する事業者の事業者コード、そのセルCが属するロケーションエリア（位置登録の単位となるエリア）のコード、およびセルCが形成される位置の地理的特徴を示す情報（例えば、セルCが形成される位置に存在する施設の情報、セルCが形成される位置の緯度・経度の情報等）を含む。

30

【0021】

図7は、セル識別子と、そのセル識別子から得られる複数の論理識別子L Iとの関係を示す図である。図7の例では、複数の論理識別子L Iとして、第1論理識別子L I1、第2論理識別子L I2、第3論理識別子L I3、および第4論理識別子L I4が示されている。各論理識別子L Iは、セル識別子をビット単位で論理的に分解することによって取得される。例えば、地理情報要素G E1のセル識別子（“234”）を二進数で表記した“011101010”というビット列が分解されることにより、上位ビットから順に、2ビットの第1論理識別子L I1（“01”）、3ビットの第2論理識別子L I2（“110”）、2ビットの第3論理識別子L I3（“10”）、2ビットの第4論理識別子L I4（“10”）が取得される。各論理識別子L Iは任意の情報を示し得る。例えば、1つの論理識別子L Iは、セルCが形成される地域（北海道、東北、関東、等）、セルCを形成する基地局200、セルCに対応するアンテナ方向、セルCに対応する周波数帯域のいずれかを示す。なお、1つのセル識別子に含まれる論理識別子L Iの個数は、4つに限定されない。

40

【0022】

50

図5において、セル滞在検出部122は、ユーザ装置100がセルCb（元セル）への滞在を終了しセルCa（新セル）への滞在を開始したか否か（滞在セルが変更されたか否か）を検出する（S100）。ユーザ装置100の滞在セルの変更が検出されない場合は、セル滞在検出部122によって検出ループが繰り返される（S100；NO）。他方、ユーザ装置100がセルCbからセルCaへの滞在を開始することが検出されると（S100；YES）、セル情報取得部124は、セルCa（新セル）に対応するセル識別子を取得する（S110）。

【0023】

次いで、論理識別子取得部126は、セル情報取得部124が取得したセルCaのセル識別子に基づいて、そのセル識別子に対応する複数の論理識別子LIを取得する（S120）。より具体的には、論理識別子取得部126は、図7に示されるように、セルCaのセル識別子を、予め定められたビット列論理構成（2ビット－3ビット－2ビット－2ビット）に基づいて分解することにより、複数の論理識別子LI（LI1，LI2，LI3，LI4）を取得する。

【0024】

地理情報特定部128は、論理識別子取得部126が取得した論理識別子LIを有する地理情報要素GEが地理情報GI（記憶部140）内に存在するか否かを判定する（S130）。論理識別子LIが地理情報GIに含まれる場合（S130；YES）、地理情報特定部128は、論理識別子LIに対応するセルCaの地理情報要素GE1を記憶部140から読み出す（S140）。結果として、本例では、セルCaが形成される位置には「遊園地A」が存在するという情報、およびセルCaが形成される位置の緯度経度の情報（北緯35.6、東経139.9

）が取得される。取得された情報は任意に使用され得る。例えば、取得された情報がユーザ装置100のディスプレイに表示される。

【0025】

一方、論理識別子LIが地理情報GIに含まれない場合（S130；NO）、地理情報特定部128は、論理識別子取得部126が取得した論理識別子LIを有するGEが存在しないと判定する（S150）。

【0026】

1（4）． 本実施形態の効果

以上の構成によれば、新セルのセル識別子から取得された複数の論理識別子LIに基づいて、それら複数の論理識別子LIに対応する新セルの地理情報（地理情報要素GE）が読み出される。したがって、ユーザ装置100が滞在する場所（セルC）の地理的特徴が適切に特定される。

【0027】

2． 第2実施形態

本発明の第2実施形態を以下に説明する。以下に例示する各実施形態において、作用、機能が第1実施形態と同等である要素については、以上の説明で参照した符号を流用して各々の説明を適宜に省略する。

【0028】

2（1）． 基地局の構成

図8は、第2実施形態に係るユーザ装置100の構成を示すブロック図である。第2実施形態の制御部120は、さらに、バタツキ判定部130と地理情報更新部132とを備える。バタツキ判定部130は、1つのセルCへの滞在の開始および終了が繰り返されるバタツキ状態が発生しているか否かを判定する。地理情報更新部132は、地理情報GIを更新する。

【0029】

2（2）． 地理的情報の更新動作

図9は、第2実施形態に係る地理的情報の更新動作を示すフローチャートである。概略的に説明すると、バタツキが発生している場合には、バタツキ関係にある複数のセルCに

10

20

30

40

50

において、地理的特徴を示す情報が共有される。

【0030】

セル滞在検出部122は、第1実施形態と同様に、ユーザ装置100が滞在するセルCが変更されたか否かを判定する(S100)。滞在セルが変更されたと判定されると(S100; YES)、バタツキ判定部130は、バタツキ状態が発生しているか否かを判定する(S210)。ステップS210における判定基準は任意に定められる。たとえば、あるセルCへの直近の滞在終了時刻と、そのセルCへの今回の滞在開始時刻との差分が閾値以内である場合に、バタツキ判定部130は、セルCについてバタツキ状態が発生していると判定する(S210; YES)。

【0031】

ステップS210においてバタツキ状態が発生していると判定されると、地理情報更新部132は、元セルおよび新セルの地理情報要素GEを記憶部140から取得する(S220)。元セルの地理情報要素GEが地理情報GI内に存在する場合であって、新セルの地理情報要素GEが地理情報GI内に存在しない場合(S230; YESかつS240; NO)、地理情報更新部132は、元セルの地理情報要素GEが示す地理的特徴を含む地理情報要素GEを生成し、新セルの地理情報要素GEとして地理情報GI(記憶部140)に記憶する(S250)。

【0032】

図10は、新たに生成される新セルの地理情報要素GEの例を示す図である。図10においては、地理情報要素GE3に対応するセルCが元セルであり、地理情報要素GE4に対応するセルCが新セルである。地理情報更新部132は、ステップS250において、元セルの地理情報要素GE3が示す地理的特徴(場所情報および緯度経度情報)および新セルに対応する複数の論理識別子LIを含む地理情報要素GE4を生成し、地理情報GI(記憶部140)に記憶する。

【0033】

2(3). 本実施形態の効果

以上の構成によれば、バタツキ状態が発生している場合において、バタツキ状態にある1つのセルについて既を取得されている地理的特徴が、バタツキ状態にある他のセルの地理的特徴として記憶される。したがって、ユーザ装置100が滞在する場所(セルC)の地理的特徴がより適切に特定されるようになる。

【0034】

3. 変形例

以上の実施形態は多様に変形される。具体的な変形の態様を以下に例示する。以上の実施の形態および以下の例示から任意に選択された2以上の態様は、相互に矛盾しない限り適宜に併合され得る。

【0035】

3(1). 変形例1

以上の実施形態においては、複数の論理識別子LIが地理情報GI(記憶部140)に記憶され、セルCの識別に用いられる。しかしながら、図11に示される地理情報GIのように、セル識別子自体が地理情報GI(記憶部140)に記憶され、セルCの識別に用いられてもよい。本変形例の構成が採用される場合、地理的情報の特定動作(第1実施形態)および地理的情報の更新動作(第2実施形態)において、複数の論理識別子LIに変えてセル識別子が用いられる。なお、セル識別子と複数の論理識別子LIとが併用されてもよい。

【0036】

3(2). 変形例2

以上の実施形態においては、ユーザ装置100がセル滞在検出部122、セル情報取得部124、論理識別子取得部126、地理情報特定部128、バタツキ判定部130、地理情報更新部132、および記憶部140(地理情報GI)を備える。しかしながら、以上の要素の少なくともいずれかがネットワークNW側の装置(例えば、基地局200、専

10

20

30

40

50

用サーバ装置)に備えられてもよい。

【0037】

例えば、記憶部140がネットワークNW側の装置に備えられてもよい。セル情報取得部124、論理識別子取得部126、地理情報特定部128、および記憶部140がネットワークNW側の装置に備えられてもよい。すなわち、本発明を実施するための要素の各々は、無線通信システムCSの任意の箇所に配置され得る。

【0038】

3(3). 変形例3

ステップS110において、新セルの論理識別子LI以外の情報がさらに取得されてもよい。例えば、事業者コードおよびロケーションエリアコードがさらに取得されてもよい。その場合、ステップS130の判定において、取得された論理識別子LI、事業者コード、およびロケーションエリアコードを有する地理情報要素GEが存在するか否かが判定されてもよい。

10

【0039】

3(4). 変形例4

ステップS130において、論理識別子取得部126がステップS120で取得した複数の論理識別子LIのうち一部の論理識別子LIを有する地理情報要素GEが地理情報GI(記憶部140)内に存在するか否かを、地理情報特定部128が判定してもよい。例えば、取得された第1論理識別子LI1乃至第4論理識別子LI4のうち、第3論理識別子LI3を有する地理情報要素GEが地理情報GIに含まれるか否かが判定されてもよい。

20

【0040】

以上の構成によれば、無線通信システムCSにおいて定義される複数の論理識別子LIのうち、一部の論理識別子LIに関する情報のみが地理情報GI(記憶部140)に記憶される場合であっても、ユーザ装置100が滞在する場所(セルC)の地理的特徴が適切に特定され得る。

【0041】

3(5). 変形例5

ユーザ装置100が記憶部140を備える場合、記憶部140の地理情報GI(地理情報要素GE)が、ネットワークNW側の装置から更新されてもよい。また、ユーザからの入力に基づいて地理情報GI(地理情報要素GE)が更新されてもよい。

30

【0042】

3(6). 変形例6

ユーザ装置100は基地局200と無線通信が可能な任意の装置である。ユーザ装置100は、例えば、フィーチャーフォンまたはスマートフォン等の携帯電話端末でもよく、デスクトップ型パーソナルコンピュータでもよく、ノート型パーソナルコンピュータでもよく、UMPC(Ultra-Mobile Personal Computer)でもよく、携帯用ゲーム機でもよく、その他の無線端末でもよい。

【0043】

3(7). 変形例7

無線通信システムCS内の各要素(ユーザ装置100、基地局200)においてCPUが実行する各機能は、CPUの代わりに、ハードウェアで実行してもよいし、例えばFPGA(Field Programmable Gate Array)、DSP(Digital Signal Processor)等のプログラマブルロジックデバイスで実行してもよい。

40

【符号の説明】

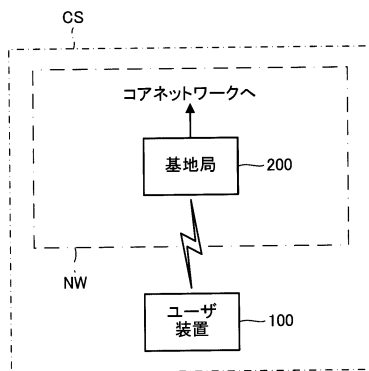
【0044】

100……ユーザ装置、110……無線通信部、120……制御部、122……セル滞在検出部、124……セル情報取得部、126……論理識別子取得部、128……地理情報特定部、130……バタツキ判定部、132……地理情報更新部、140……記憶部、200……基地局、210……無線通信部、220……ネットワーク通信部、230……制御部、C(Ca, Cb)……セル、CS……無線通信システム、GE……地理情報要素

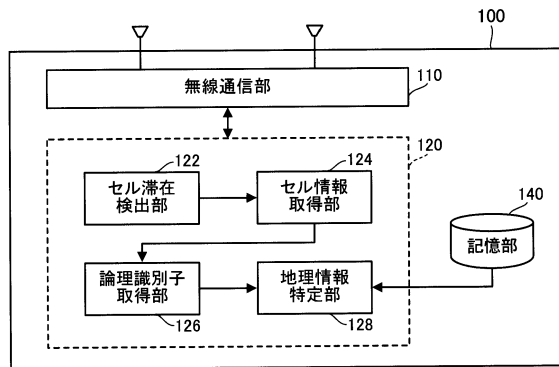
50

、G I ……地理情報、L I ……論理識別子、NW……ネットワーク。

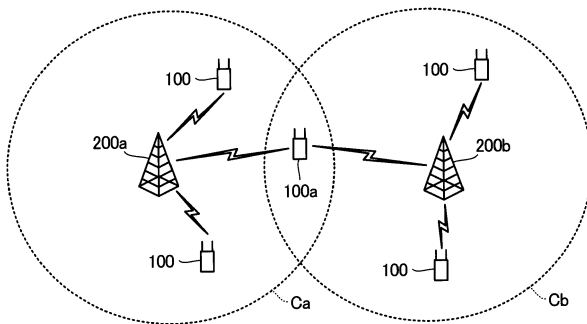
【図 1】



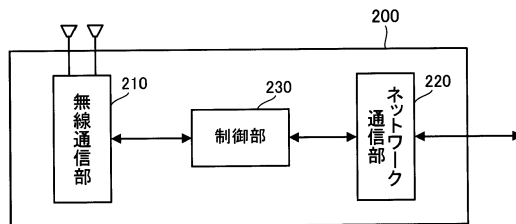
【図 3】



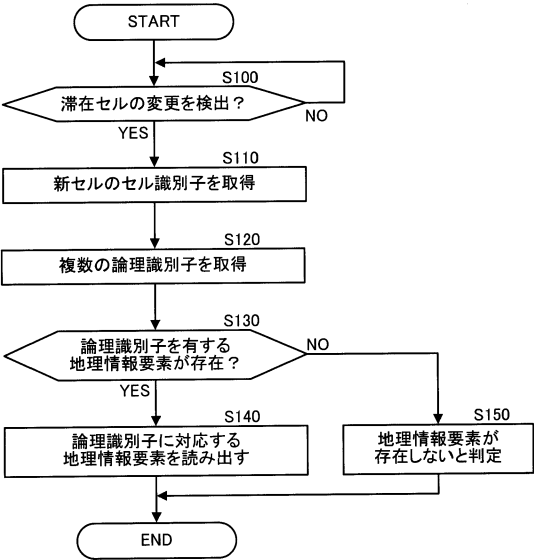
【図 2】



【図 4】



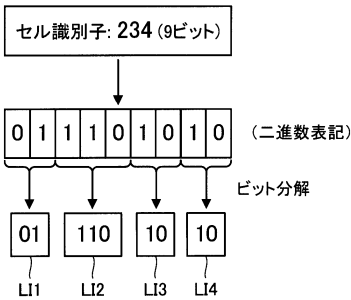
【図 5】



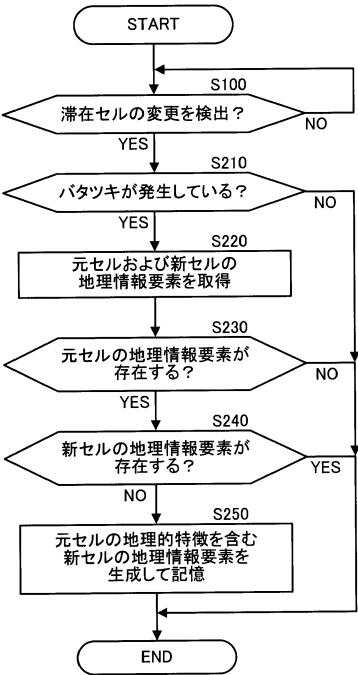
【図 6】

事業者 コード	ロケーション エリアコード	第1論理 識別子	第2論理 識別子	第3論理 識別子	第4論理 識別子	場所	緯度経度	...
11	123	01	110	10	10	遊園地A	35.6, 139.9	...
11	123	01	111	01	01	遊園地B	35.5, 139.9	...
11	321	11	101	10	11	動物園	34.7, 135.4	...
GE1								
GE2								
GE3								

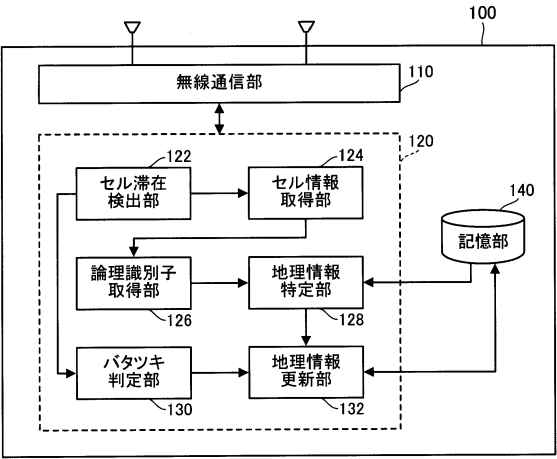
【図 7】



【図 9】



【図 8】



【図 1 0】

事業 者 コード	ロケー ション エリアコード	第1論理 識別子	第2論理 識別子	第3論理 識別子	第4論理 識別子	場所	緯度経度
GE1	11	123	01	110	10	遊園地A	35.6, 139.9
GE2	11	123	01	111	01	遊園地B	35.5, 139.9
GE3	11	321	11	101	11	動物園	34.7, 135.4
GE4	11	321	11	101	00	動物園	34.7, 135.4
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【図 1 1】

事業 者 コード	ロケー ション エリアコード	セル識別子	場所	緯度経度
GE1	11	123	234	遊園地A
GE2	11	123	245	遊園地B
GE3	11	321	987	動物園
	⋮	⋮	⋮	⋮

フロントページの続き

審査官 田部井 和彦

- (56)参考文献 特表2009-545917 (JP, A)
国際公開第2009/004477 (WO, A2)
特開2013-102451 (JP, A)
特表2002-514873 (JP, A)
特開2002-077975 (JP, A)
特開平11-306496 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04W	4/00-99/00
H04B	7/24- 7/26
3GPP	TSG RAN WG1-4
	SA WG1-4
	CT WG1、4
H04M	3/42
H04M	11/00