

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3995963号

(P3995963)

(45) 発行日 平成19年10月24日(2007.10.24)

(24) 登録日 平成19年8月10日(2007.8.10)

(51) Int. Cl.		F I			
HO4Q	7/20	(2006.01)	HO4Q	7/04	Z
HO4Q	7/34	(2006.01)	HO4B	7/26	106A

請求項の数 5 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2002-66963 (P2002-66963)	(73) 特許権者	502306660
(22) 出願日	平成14年3月12日 (2002.3.12)		ソフトバンクテレコム株式会社
(65) 公開番号	特開2003-274435 (P2003-274435A)		東京都港区東新橋一丁目9番1号
(43) 公開日	平成15年9月26日 (2003.9.26)	(74) 代理人	100091476
審査請求日	平成17年2月25日 (2005.2.25)		弁理士 志村 浩
		(74) 代理人	100068618
			弁理士 粁 経夫
		(72) 発明者	表 英毅
			東京都中央区八丁堀四丁目7番1号 日本
			テレコム株式会社内
		(72) 発明者	藤井 輝也
			東京都中央区八丁堀四丁目7番1号 日本
			テレコム株式会社内
		審査官	吉村 博之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 移動体通信網を利用した情報提供システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

それぞれ所定のセル領域が割り当てられた複数の基地局と、各セル領域間を移動可能な複数の移動局と、を備え、基地局と当該基地局に割り当てられたセル領域内に存在する移動局との間で通信を行う機能をもった移動体通信網を利用して、基地局から移動局に対して情報提供を行うシステムであって、

各基地局は、自己に割り当てられたセル領域を分割することにより得られる複数のブロックについての地理的位置を示すブロック位置情報と、これら個々のブロックに対応して用意されたブロック宛情報と、を送信する情報送信手段を備えており、

各移動局は、基地局から送信されてきた前記ブロック位置情報および前記ブロック宛情報を受信する情報受信手段と、現在地の地理的位置を認識する位置認識手段と、前記地理的位置と前記ブロック位置情報とを対比することにより現在地が所属する現在地ブロックを特定する現在地ブロック特定手段と、前記現在地ブロックに対応するブロック宛情報を提示する情報提示手段と、を備え、

前記情報受信手段は、現在地を包含するセル領域が割り当てられた基地局から送信されてきた複数のブロック宛情報をすべて受信する機能を有し、

前記情報提示手段は、受信した前記複数のブロック宛情報を蓄積し、その中から、現在地ブロックに対応したブロック宛情報のみを抽出して提示する機能を有することを特徴とする移動体通信網を利用した情報提供システム。

【請求項2】

10

20

それぞれ所定のセル領域が割り当てられた複数の基地局と、各セル領域間を移動可能な複数の移動局と、を備え、基地局と当該基地局に割り当てられたセル領域内に存在する移動局との間で通信を行う機能をもった移動体通信網を利用して、基地局から移動局に対して情報提供を行うシステムであって、

各基地局は、自己に割り当てられたセル領域を分割することにより得られる複数のブロックについての地理的位置を示すブロック位置情報と、これら個々のブロックに対応して用意されたブロック宛情報と、を送信する情報送信手段を備えており、

各移動局は、基地局から送信されてきた前記ブロック位置情報および前記ブロック宛情報を受信する情報受信手段と、現在地の地理的位置を認識する位置認識手段と、前記地理的位置と前記ブロック位置情報とを対比することにより現在地が所属する現在地ブロックを特定する現在地ブロック特定手段と、前記現在地ブロックに対応するブロック宛情報を提示する情報提示手段と、を備え、

前記情報受信手段は、現在地を包含するセル領域が割り当てられた基地局から送信されてきた複数のブロック宛情報をすべて受信する機能を有し、

前記情報提示手段は、受信した前記複数のブロック宛情報を蓄積し、その中から、現在地ブロックおよびその近傍ブロックに対応したブロック宛情報のみを抽出して提示する機能を有することを特徴とする移動体通信網を利用した情報提供システム。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の情報提供システムにおいて、

各移動局が、位置認識手段によって認識された現在地の地理的位置の経時的な変化に基づいて自己の移動方向を推測する移動方向推測手段を更に有し、

各移動局内の情報提示手段が、推測された前記移動方向に基づいて提示対象となる近傍ブロックの決定を行う機能を有することを特徴とする移動体通信網を利用した情報提供システム。

【請求項 4】

請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の情報提供システムにおいて、

位置認識手段が、GPS を利用して位置認識を行うことを特徴とする移動体通信網を利用した情報提供システム。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の情報提供システムにおいて、

セル領域を経線および緯線によって分割し、ブロック位置情報として、ブロックの境界線として機能する経線および緯線についての経度および緯度のデータを用いることを特徴とする移動体通信網を利用した情報提供システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、移動体通信網を利用した情報提供システムに関し、特に、それぞれ所定のセル領域が割り当てられた複数の基地局と、各セル領域間を移動可能な複数の移動局と、を備え、基地局と当該基地局に割り当てられたセル領域内に存在する移動局との間で通信を行う機能をもった移動体通信網を利用して、基地局から移動局に対して情報提供を行うシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】

携帯電話通信網などの移動体通信網では、サービスを提供する地域を複数のセル領域に分け、個々のセル領域内にそれぞれ基地局を設置することにより、1つの基地局に1つのセル領域を割り当てるのが一般的である。携帯電話機などから構成される移動局は、複数のセル領域間を自由に移動することになるが、個々の時点で、現在地を包含するセル領域に割り当てられた基地局との間で通信を行うことができる。

【0003】

このような既存の移動体通信網のインフラを利用して、移動局に対して種々の情報を提供

10

20

30

40

50

するサービスが普及している。移動体通信網の本来の目的は、任意の移動局間における通信サービスを提供することであるが、通信チャネル内の空きチャネルを利用することにより、本来の通信とは別個に、付加的な情報を提供するサービスが行われていることが多い。たとえば、最近の携帯電話では、本来の電話通信の他に、天気予報、ニュース、広告情報などの提供を受けることができる。これらの情報は、いわゆるWeb通信のように双方向通信の形式で移動局側へ提供される場合もあれば、基地局側から移動局側への片方向通信の形式で提供される場合もある。移動体通信網を利用した情報提供システムの特徴は、個々のセル領域ごとにそれぞれ異なる情報を提供することができる点にある。たとえば、セル領域Aに割り当てられた基地局からは情報IAを送信し、セル領域Bに割り当てられた基地局からは情報IBを送信するようにすれば、セル領域A内に存在する移動局に対しては情報IAを提供し、セル領域B内に存在する移動局に対しては情報IBを提供することができる。このため、個々の地域ごとに特化したローカルな情報を、当該地域内の移動局に対してのみ提供することが可能になる。基地局側から移動局側への片方向通信により情報提供を行う場合、移動局が特定のセル領域内に移動してきたときに、当該セル領域に割り当てられた基地局から当該セル領域に特化したローカル情報が自動的に配信されることになる。

10

【0004】

移動体通信網の各セル領域内の移動局に対して、当該セル領域に適した情報を選択的に提供する技術としては、たとえば、特開2001-34889号公報に、移動局としての携帯電話に対して、現在地周辺のセル領域についての地図情報を提供する情報提供システムが開示されている。また、特開2000-324546号公報には、個々のセル領域ごとに提供すべき情報をそれぞれデータベースとして用意しておき、特定のセル領域内に存在する移動局からの要求により、特定のデータベースを検索して回答する情報提供システムが開示されている。

20

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

上述したように、移動体通信網を利用した情報提供システムの特徴は、個々のセル領域ごとにそれぞれ異なる情報を提供することができる点であり、個々の地域ごとに特化したローカルな個別情報を、当該地域内の移動局に対してのみ提供することが可能になるというメリットが得られる。しかしながら、提供すべき個別情報のバリエーションは、セル単位でしか設定することができないため、より細かな地理的単位でローカル情報を提供することはできない。このため、従来の情報提供システムでは、提供対象となる情報の自由度が制限されてしまうという問題がある。たとえば、地域ごとの天気予報など、ある程度の地理的範囲にわたって意味をもつ情報であれば、従来の情報提供システムを用いて、セル単位での情報提供を行うことが可能である。しかしながら、たとえば、特定のスーパーマーケットにおけるバーゲンセール of 広告情報などは、ごく限られた狭い地区に対してのみ意味をもつ情報であるため、従来の情報提供システムを用いてセル単位で提供するには不適切であり、また、このような細かな地区情報をセル単位で提供してしまうと、当該セル領域内の移動局には膨大な数の情報が提供されてしまうことになり、現実的な運用は困難になる。

30

40

【0006】

そこで本発明は、セル領域に比べてより細分化された地区に特化した情報を、当該地区内の移動局に対して選択的に提供することが可能な移動体通信網を利用した情報提供システムを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

【0008】

(1) 本発明の第1の態様は、それぞれ所定のセル領域が割り当てられた複数の基地局と、各セル領域間を移動可能な複数の移動局と、を備え、基地局と当該基地局に割り当てられたセル領域内に存在する移動局との間で通信を行う機能をもった移動体通信網を利用

50

して、基地局から移動局に対して情報提供を行う移動体通信網を利用した情報提供システムにおいて、

各基地局には、自己に割り当てられたセル領域を分割することにより得られる複数のブロックについての地理的位置を示すブロック位置情報と、これら個々のブロックに対応して用意されたブロック宛情報と、を送信する情報送信手段を設け、

各移動局には、基地局から送信されてきたブロック位置情報およびブロック宛情報を受信する情報受信手段と、現在地の地理的位置を認識する位置認識手段と、地理的位置とブロック位置情報とを対比することにより現在地が所属する現在地ブロックを特定する現在地ブロック特定手段と、現在地ブロックに対応するブロック宛情報を提示する情報提示手段と、を設け、

情報受信手段が、現在地を包含するセル領域が割り当てられた基地局から送信されてきた複数のブロック宛情報をすべて受信するようにし、

情報提示手段が、受信した複数のブロック宛情報を蓄積し、その中から、現在地ブロックに対応したブロック宛情報のみを抽出して提示するようにしたものである。

【0009】

(2) 本発明の第2の態様は、それぞれ所定のセル領域が割り当てられた複数の基地局と、各セル領域間を移動可能な複数の移動局と、を備え、基地局と当該基地局に割り当てられたセル領域内に存在する移動局との間で通信を行う機能をもった移動体通信網を利用して、基地局から移動局に対して情報提供を行う移動体通信網を利用した情報提供システムにおいて、

各基地局には、自己に割り当てられたセル領域を分割することにより得られる複数のブロックについての地理的位置を示すブロック位置情報と、これら個々のブロックに対応して用意されたブロック宛情報と、を送信する情報送信手段を設け、

各移動局には、基地局から送信されてきたブロック位置情報およびブロック宛情報を受信する情報受信手段と、現在地の地理的位置を認識する位置認識手段と、地理的位置とブロック位置情報とを対比することにより現在地が所属する現在地ブロックを特定する現在地ブロック特定手段と、現在地ブロックに対応するブロック宛情報を提示する情報提示手段と、を設け、

情報受信手段が、現在地を包含するセル領域が割り当てられた基地局から送信されてきた複数のブロック宛情報をすべて受信するようにし、

情報提示手段が、受信した複数のブロック宛情報を蓄積し、その中から、現在地ブロックおよびその近傍ブロックに対応したブロック宛情報のみを抽出して提示するようにしたものである。

【0010】

(3) 本発明の第3の態様は、上述の第2の態様に係る移動体通信網を利用した情報提供システムにおいて、

各移動局に、位置認識手段によって認識された現在地の地理的位置の経時的な変化に基づいて自己の移動方向を推測する移動方向推測手段を更に設け、

各移動局内の情報提示手段が、推測された移動方向に基づいて提示対象となる近傍ブロックの決定を行うことができるようにしたものである。

【0014】

(4) 本発明の第4の態様は、上述の第1～第3の態様に係る移動体通信網を利用した情報提供システムにおいて、

位置認識手段が、GPSを利用して位置認識を行うようにしたものである。

【0015】

(5) 本発明の第5の態様は、上述の第1～第4の態様に係る移動体通信網を利用した情報提供システムにおいて、

セル領域を経線および緯線によって分割し、ブロック位置情報として、ブロックの境界線として機能する経線および緯線についての経度および緯度のデータを用いるようにしたものである。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 6 】

【 発明の実施の形態 】

以下、本発明を図示する実施形態に基いて説明する。

【 0 0 1 7 】

< < < § 1 . 従来の情報提供システム > > >

はじめに、図1のブロック図を参照しながら、従来の一般的な移動体通信網を利用した情報提供システムの構成を簡単に述べる。この図1に示す例は、4つのセル領域A, B, C, Dからなる非常に単純な移動体通信網の例であるが、実際の移動体通信網はより多数のセル領域を有している。図示のとおり、各セル領域A, B, C, Dには、それぞれ基地局110, 120, 210, 220が設置されており、各セル領域A, B, C, Dは、それぞれ基地局110, 120, 210, 220に割り当てられている。移動局M01~M04は、具体的には携帯電話であり、各セル領域A~D間を自由に移動することができる。特定のセル領域内に存在する移動局は、当該セル領域に割り当てられた基地局と通信することができる。たとえば、図示の例の場合、セル領域A内に存在する移動局M01およびM02は、いずれも基地局110と通信することができる。同様に、セル領域B内に存在する移動局M03は基地局120と通信することができ、セル領域D内に存在する移動局M04は基地局220と通信することができる。図示の例では、基地局110, 120は交換局100に接続されており、基地局210, 220は交換局200に接続されている。また、交換局100, 200は相互に接続されている。したがって、任意のセル領域内に存在する任意の移動局間において、基地局および必要に応じて交換局を介しての通信が可能になる。このような移動体通信網を実現するための交換局100, 200の構成、基地局110~220の構成、移動局M01~M04の構成は、既に公知の技術であるため、ここでは詳しい説明は省略する。

10

20

【 0 0 1 8 】

現在、このような既存の移動体通信網のインフラを利用して、移動局に対して種々の情報を提供するサービスが一般化してきている。たとえば、最近の携帯電話では、本来の電話通信に利用する通信チャネル内の空きチャネルを利用して、天気予報、ニュース、広告情報などの提供を行うサービスが展開されている。このような付加的な情報提供サービスを行うために、図1のシステムでは、制御局300が設けられている。この制御局300は、コンテンツサーバ310~330内に用意された提供対象となる各種情報を、交換局100, 200を介して、各基地局110~220へと送信する機能を果たす。この例では、コンテンツサーバ310, 320, 330は、それぞれ情報提供者：甲, 乙, 丙が運営するサーバ装置であり、これらの業者は、個々のセル領域ごとに提供対象となる情報を用意することになる。ここでは、説明の便宜上、甲は広告配信業者、乙はニュース配信業者、丙は天気予報配信業者であるものとして、以下の説明を行う。

30

【 0 0 1 9 】

図2は、各業者によって用意された提供対象情報の一例を示す図である。この例では、情報IA-1, IA-2, IA-3は、いずれもセルA宛情報であり、セル領域Aの地区に宛てた情報である。具体的には、情報IA-1は、甲によって作成された広告情報でありコンテンツサーバ310内に用意され、情報IA-2は、乙によって作成されたニュースでありコンテンツサーバ320内に用意され、情報IA-3は、丙によって作成された天気予報でありコンテンツサーバ330内に用意される。同様に、情報IB-1, IB-2, IB-3は、それぞれ甲, 乙, 丙によって各コンテンツサーバ310, 320, 330内に用意されたセルB宛情報であり、情報IC-1, IC-2, IC-3は、それぞれ甲, 乙, 丙によって各コンテンツサーバ310, 320, 330内に用意されたセルC宛情報であり、情報ID-1, ID-2, ID-3は、それぞれ甲, 乙, 丙によって各コンテンツサーバ310, 320, 330内に用意されたセルD宛情報である。

40

【 0 0 2 0 】

制御局300は、各コンテンツサーバ310, 320, 330内に用意されたこれらの情報を、それぞれ宛先となる所定の基地局へと送信する機能を有する。たとえば、図2に示

50

す情報 I A 1 ~ I A 3 は、いずれもセル領域 A に割り当てられた基地局 1 1 0 へと送信され、セル領域 A 内に存在する移動局 M 0 1 および M 0 2 へと提供されることになる。なお、実用上は、各提供対象情報には、それぞれ提供時間が指定されており、基地局から移動局への提供は、指定された提供時間内についてのみ行われる。各業者は、提供対象となる情報の内容に応じて、適宜、提供時間を指定するデータを付加した形で、各情報をコンテンツサーバ内に用意しておけばよい。たとえば、週間キャンペーン広告の情報 I A - 1 については、「2002年4月1日から1週間」のような比較的長期間の提供時間を指定しておけばよいし、ニュースの情報 I A - 2 については、「2002年4月1日午後3時~午後10時」のような比較的短時間の提供時間を指定しておけばよい。各基地局は、このような提供時間を参照して、指定された提供時間帯が条件に合致する情報を、割り当てセル領域内の移動局に対して随時送信する処理を行うことになる。

10

【0021】

<<< § 2 . 本発明の基本概念 >>>

このような移動体通信網を利用した情報提供システムの特徴は、個々のセル領域ごとにそれぞれ異なる情報を提供することができる点である。たとえば、図2の例の場合、情報 I A - 1 , I B - 1 , I C - 1 , I D - 1 は、いずれも業者甲が用意した広告情報であるが、それぞれセル領域 A , B , C , D に特化した固有の広告情報となっている。このように、従来の一般的な移動体通信網を利用した情報提供システムを利用すれば、個々のセル領域ごとにそれぞれ異なる情報を提供することができ、個々の地域ごとに特化したローカルな個別情報を、現時点で当該地域内に存在する移動局に対してのみ提供することが可能になる。しかしながら、提供すべき個別情報のバリエーションは、セル単位でしか設定することができないため、より細かな地理的単位でローカル情報を提供することができないという問題点があることは既に述べたとおりである。本発明の着眼点は、個々のセル領域に比べてより細分化された地区に特化した情報を、当該地区内の移動局に対して選択的に提供することができれば、よりきめの細かな情報提供サービスが実現できるであろうという発想に基く。

20

【0022】

そこで本発明では、まず、各セル領域をそれぞれ分割することにより、複数のブロックを定義する。たとえば、図1に示すセル領域 A を、縦横について3分割ずつすれば、図3に示すように、ブロック a 0 1 ~ a 0 9 までの9つのブロックを定義することができる。そこで、これら各ブロックごとにそれぞれ固有のブロック宛情報を用意し、特定のブロック宛情報を特定のブロック内の移動局に対して提供するようにすれば、各セル領域に比べてより細分化された地区に特化した固有の情報を、当該地区内の移動局に提供することが可能になる。図4に示す9つの情報 I a 0 1 - 1 ~ I a 0 9 - 1 は、広告業者甲によって、図3に示す9つのブロック a 0 1 ~ a 0 9 のそれぞれに対応して用意されたブロック宛情報の一例を示すものである。たとえば、情報 I a 0 1 - 1 は、ブロック a 0 1 に対応して用意されたブロック a 0 1 宛情報であり、ブロック a 0 1 の地区宛に特化した広告情報である。このように細分化されたブロック内に特化した広告情報を利用することができれば、ブロック a 0 1 内に存在する特定のスーパーマーケットにおけるバーゲンセールなどの広告情報などを、ブロック a 0 1 内に現在位置する移動局のみに提供することが可能になる。

30

40

【0023】

もっとも、広告業者甲が設置したコンテンツサーバ 3 1 0 内には、セル領域 A 宛ての提供情報として、図4に示す9つの情報 I a 0 1 - 1 ~ I a 0 9 - 1 が用意されており、基地局 1 1 0 は、セル領域 A 内に存在するすべての移動局に対して、これら9つの情報 I a 0 1 - 1 ~ I a 0 9 - 1 を送信する機能を有しているため、9つのブロックへの細分化を行ったとしても、移動局側に特定のブロック宛情報を取捨選択して利用する機能が備わっていないとすれば、細分化のメリットを享受することができない。すなわち、図3に示す特定のブロック a 0 1 内に位置する移動局は、図4に示す9つの情報のうち、当該特定のブロック a 0 1 に宛てられた特定の情報 I a 0 1 - 1 を選択することができなければ意味がない。このように、移動局側で特定のブロック宛情報を選択できるようにするために、本発明

50

では、各基地局から、個々のブロックに対応して用意された複数のブロック宛情報とともに、自己に割り当てられたセル領域を分割することにより得られる複数のブロックについての地理的位置を示すブロック位置情報を送信するようにしている。たとえば、基地局110からは、自己に割り当てられたセル領域Aが、9つのブロックに分割されており、かつ、個々のブロックについての地理的位置を示すブロック位置情報が送信されることになる。一方、各移動局では、基地局から送信されてきたブロック位置情報および個々のブロック宛情報を受信し、現在地の地理的位置と前記ブロック位置情報とを対比することにより現在地が所属する現在地ブロックを特定し、この現在地ブロックに対応するブロック宛情報を提示するようにすればよい。以上が本発明の基本概念である。

【0024】

<<< §3. 具体的な実施形態 >>>

続いて、本発明の具体的な実施形態を図5を参照しながら説明する。ここでは、説明の便宜上、セル領域Aが図示のような矩形の領域であり、この矩形のセル領域を、地理的な経線および緯線によって縦横それぞれ5分割ずつし、ブロックa01～a25なる合計25個のブロックに分割した場合を考える。

【0025】

このように、経線および緯線を利用した分割を行うと、これら経線および緯線は個々のブロックの境界線として機能することになり、これら経線および緯線についての経度および緯度のデータにより、個々のブロックについての地理的位置を示すブロック位置情報を構成することができる。図6は、図5に示す25個のブロックa01～a25についてのブロック位置情報を、経度および緯度のデータにより構成した例を示す図である。たとえば、図5に示すセル領域Aの左上に位置するブロックa01の位置情報は、「東経e1～e2，北緯n1～n2」なるデータによって構成することができる。このデータは、東経e1の経線，東経e2の経線，北緯n1の緯線，北緯n2の緯線で囲まれた領域がブロックa01であることを意味している。

【0026】

図5に示す例では、セル領域Aに割り当てられた基地局110は、中央のブロックa13内に設置されている。この基地局110内には、移動局に対する本来の通信を行うための設備とは別個に、付加サービスとしての情報を提供するための情報送信手段111が設けられている。この情報送信手段111は、ブロック位置情報と複数のブロック宛情報とを、セル領域A内に存在する移動局に対して送信する機能を有している。ブロック位置情報は、図6に示すように、セル領域Aを分割することにより得られる複数のブロックa01～a25についての地理的位置を示す情報であり、ここに示す例では、上述したように、経度および緯度のデータによって構成されている。一方、ブロック宛情報は、個々のブロックa01～a25のそれぞれに対応して用意された情報であり、たとえば、図7に示すような情報である。具体的には、図7に示す例の場合、ブロック宛情報Ia01-1は、ブロックa01の地区に宛てられた広告情報であり、ブロック宛情報Ia01-2は、同じくブロックa01の地区に宛てられたニュースであり、ブロック宛情報Ia01-3は、同じくブロックa01の地区に宛てられた天気予報である。

【0027】

このように、本発明に係る情報提供システムでは、従来のようなセル単位ではなく、より細分化されたブロック単位で、それぞれ提供される情報が用意されている。もっとも、個々のブロック宛の情報は、必ずしもすべてが異なる情報になっている必要はない。たとえば、ブロックa01宛の広告情報Ia01-1とブロックa02宛の広告情報Ia02-1とは互いに異なる情報であるが、ブロックa01宛のニュースIa01-2とブロックa02宛の広告情報Ia02-2とは同一の情報である、というような設定も可能であるし、更に、天気予報に関しては、全ブロックa01～a25について全く同じ情報を用意する、というような設定も可能である。

【0028】

一方、移動局M01については、図5の下方に示されているとおり、情報受信手段1、位

10

20

30

40

50

位置認識手段 2、現在地ブロック特定手段 3、情報提示手段 4 が用意されている。もちろん、移動局 M 0 1 内には、この他に、通常の電話通信を行うための構成要素が組み込まれているが、ここでは説明は省略する。

【 0 0 2 9 】

情報受信手段 1 は、基地局 1 1 0 から送信されてきたブロック位置情報 (図 6) および個々のブロック宛情報 (図 7) を受信する構成要素である。ここに示す実施形態の場合、セル領域 A のいずれかのブロック内に存在する移動局 M 0 1 は、図 6 に示されているブロック位置情報と、図 7 に示されているすべてのブロック宛情報とを受信する機能を有しており、受信したブロック位置情報は現在地ブロック特定手段 3 へと与えられ、受信した複数のブロック宛情報は情報提示手段 4 へと与えられる。

10

【 0 0 3 0 】

位置認識手段 2 は、現在地の地理的位置を認識する手段である。すなわち、移動局 M 0 1 の現在の地理的位置を示す情報が得られれば、位置認識手段 2 としてはどのような手段を用いてもかまわない。現在、商業的に実用可能な位置認識手段 2 としては、GPS (Global Positioning System) が一般に利用されており、ここに示す実施形態においても、GPS を位置認識手段 2 として用いている。移動局 M 0 1 として携帯電話機を利用する場合には、この携帯電話機に GPS を内蔵させておくか、あるいは、GPS を外部から接続して利用できるようにしておけばよい。また、移動局 M 0 1 として自動車の車載用電話機を利用する場合には、当該自動車に装備されている GPS を流用するにすればよい。この位置認識手段 2 によって認識された現在地の地理的位置の情報は、現在地ブロック特定手段 3 に与えられる。GPS を位置認識手段 2 として用いた場合には、現在地の緯度および経度の情報が現在地ブロック特定手段 3 に与えられることになる。

20

【 0 0 3 1 】

現在地ブロック特定手段 3 は、位置認識手段 2 によって認識された現在地の地理的位置と、情報受信手段 1 によって受信されたブロック位置情報 (図 6) と、を対比することにより、現在地が所属する現在地ブロックを特定する機能を果たす。ここに示す実施形態の場合、GPS によって構成される位置認識手段 2 からは、現在地の緯度および経度の情報が与えられるので、図 6 に示すようなブロック位置情報、すなわち、各ブロックの境界線として機能する経線および緯線についての緯度および経度のデータを参照することにより、現在地ブロックを特定することができる。たとえば、図 5 に示す例の場合、移動局 M 0 1 の現在地が GPS によって、東経 e 2 ~ e 3 , 北緯 n 4 ~ n 5 の範囲内にあることが認識されるので、現在地ブロック特定手段 3 は、ブロック a 1 7 を現在地ブロックとして特定することになる。こうして特定された現在地ブロックは、情報提示手段 4 へと与えられる。

30

【 0 0 3 2 】

情報提示手段 4 は、情報受信手段 1 が受信した多数のブロック宛情報の中から、現在地ブロックに対応するブロック宛情報を取捨選択し、これを提示する機能を有する。上述の例の場合、現在地ブロックはブロック a 1 7 であるから、図 7 に示す多数のブロック宛情報の中から、ブロック a 1 7 宛ての情報 (I a 1 7 で始まる情報) のみを選択し、これを表示する機能を果たすことになる。移動局 M 0 1 が液晶ディスプレイ付きの携帯電話機の場合、選択されたブロック a 1 7 宛ての情報のみが、この液晶ディスプレイ上に表示されることになる。なお、実用上は、ブロック a 1 7 宛ての情報のタイトルのみをリストとして表示した上で、このリストの中からユーザに閲覧希望となる情報を選択させる操作を行わせ、ユーザが閲覧希望した情報のみの内容を提示するようにするのが好ましい。

40

【 0 0 3 3 】

結局、ここで述べた基本的な実施形態の場合、情報受信手段 1 は、現在地を包含するセル領域 A が割り当てられた基地局 1 1 0 から送信されてきた複数のブロック宛情報 (図 7) をすべて受信するものの、情報提示手段 4 によって、受信した複数のブロック宛情報の中から、現在地ブロック a 1 7 に対応したブロック宛情報のみが抽出して提示されることになる。したがって、移動局 M 0 1 内には、とりあえず図 7 に示されているすべてのブロッ

50

ク宛情報（別言すれば、25個のブロックa01～a25のすべてに宛てられた情報）が蓄積されることになるが、実際にユーザに提示されるのは、そのうちの現在地ブロックa17に宛てた情報のみということになる。このため、ユーザから見れば、あたかも現在地に相当するブロックa17に宛てられた情報のみが受信されたように見える。したがって、個々のブロック内のスーパーマーケットのバーゲン情報のように、極めて細分化された地区に特化した広告情報などを提供するようにした場合でも、ブロックa17内にいるユーザに対しては、ブロックa17内のスーパーマーケットのバーゲン情報のみが提示されることになり、その他のブロック内のスーパーマーケットに関する不要な情報が提示されることはない。

【0034】

<<< §4. 種々の変形例 >>>

これまで、本発明を基本的な実施形態に基いて説明したが、ここでは、いくつかの変形例を述べておく。

【0035】

(1) 近傍ブロック宛ての情報提示

上述した基本的実施形態では、情報提示手段4は、現在地ブロック宛の情報のみを選択的に提示する処理を行っているが、本発明を実施する上では、ユーザへの提示対象となる情報は、必ずしも現在地ブロック（現在、移動局が存在する1ブロック）宛ての情報のみに限定する必要はなく、その近傍のブロック宛の情報も併せて提示するようにしてもかまわない。すなわち、情報受信手段1が受信した複数のブロック宛情報の中から、現在地ブロックおよびその近傍ブロックに対応したブロック宛情報のみを抽出して提示する機能を情報提示手段4にもたせておけば、ユーザには、現在地ブロックを含む複数ブロック宛の情報を提示することができる。たとえば、情報提示手段4に対して、現在地ブロックを中心とした合計9ブロック宛ての情報を提示させるような設定をしておけば、ブロックa17内に存在する移動局M01については、図8にハッチングを施した9ブロックに宛てられた情報が提示されることになる。もちろん、このような設定を行った場合であっても、図9に示すように、移動局M01がブロックa21内に存在する場合には、ハッチングを施した4ブロックに宛てられた情報のみが提示されることになり、隣接する別なセル領域に所属するブロック宛ての情報（当然、そのような情報は基地局110からは送信されていない）が提示されることはない。

【0036】

(2) 移動方向を考慮した近傍ブロックの決定

前述した変形例では、たとえば、現在地ブロックの周囲に位置する8ブロックを近傍ブロックとし、この近傍ブロック宛の情報までも提示対象に組み込むという手法を採っているが、この手法では、近傍ブロックを静的に決定していると言うことができる。これに対して、近傍ブロックの決定を動的に行うことも可能である。たとえば、図10に示すように、移動局M01が図の上方（北方向）へと移動している場合、現在地ブロックa17の両脇に隣接するブロックa16、a18（移動方向に対して直交する方向に隣接する2つのブロック）と、移動方向前方に位置する3ブロックa11～a13と、の合計5ブロックを近傍ブロックとして決定し、現在地ブロックa17を含めた合計6ブロック（図10にハッチングを施して示す）宛ての情報のみを抽出して提示する、という手法は極めて有効である。なぜなら、移動局M01を携帯しているユーザは、図の上方へと移動中であり、その目的地は移動方向である上方に隣接するブロック内に含まれている可能性が高く、逆に、下方に隣接するブロック内に含まれている可能性は低いためである。これは、たとえば、携帯電話を所持しているユーザが、南から北方向へ向かう車や電車に乗車している状況を考えれば、その合理性が理解できよう。ユーザが北方向へ移動していれば、南方向の情報を提示する必要性は極めて低いと考えられる。

【0037】

このように、移動方向を考慮した近傍ブロックの決定を行うためには、図11に示す例のように、移動局M01内に、更に、移動方向推測手段5を設けておくようにすればよい。

10

20

30

40

50

この移動方向推測手段 5 は、位置認識手段 2 によって認識された現在地の地理的位置の経時的な変化に基いて、自己の移動方向を推測する機能をもった手段である。この移動方向推測手段 5 によって推測された移動方向を、情報提示手段 4 に与えるようにしておき、情報提示手段 4 が、この推測された移動方向に基いて提示対象となる近傍ブロックの決定を行うようにすれば、移動方向を考慮した動的な決定が可能になる。

【 0 0 3 8 】

(3) ブロック宛情報の選択的な受信

図 5 に示す基本的な実施形態に係る移動局 M 0 1 では、情報受信手段 1 は、基地局 1 1 0 から送信されてくる図 7 に示すような複数のブロック宛情報をすべて受信することになる。しかしながら、提示対象にはならない不要なブロック宛情報までも受信することは、通信資源を無駄に利用していることになり、また、移動局内のメモリ資源の無駄使いにもなる。そこで、この情報受信手段 1 による受信時に、提示対象となる特定のブロック宛情報のみを選択的に受信するようにしてもかまわない。この場合は、移動局 M 0 1 は、図 1 2 に示すような構成を採ればよい。この図 1 2 に示すブロック構成は、図 5 に示すブロック構成と同様であるが、各ブロックの機能および情報の流れが若干異なってくる。すなわち、図 1 2 に示す変形例では、情報受信手段 1 は、基地局 1 1 0 から、図 6 に示すようなブロック位置情報を受信する第 1 の受信処理と、この受信したブロック位置情報に基いて特定された現在地ブロック（および必要な場合には、その近傍ブロック）に対応するブロック宛情報を選択的に受信する第 2 の受信処理と、を行う機能を有している。情報受信手段 1 は、まず、上述した第 1 の受信処理を実行することにより、図 6 に示すようなブロック位置情報を受信し、これを現在地ブロック特定手段 3 へ与える。現在地ブロック特定手段 3 は、位置認識手段 2 から与えられた現在地の地理的位置と、情報受信手段 1 から与えられたブロック位置情報とに基いて、現在地ブロックを特定し、これを情報受信手段 1 へと伝える。情報受信手段 1 は、これを受けて、第 2 の受信処理を実行し、現在地ブロック（および必要な場合には、その近傍ブロック）に対応するブロック宛情報を選択的に受信し、受信した現在地ブロック宛情報（および必要な場合には、その近傍ブロック宛情報）を情報提示手段 4 へと与える。情報提示手段 4 は、この与えられた情報をそのまま提示する処理を行えばよい。

【 0 0 3 9 】

なお、このようにブロック宛情報の選択的な受信を行う変形例に、上述の変形例(2)で述べた移動方向を考慮した近傍ブロックの決定手法を組み合わせる場合には、移動局 M 0 1 は、図 1 3 に示すような構成を採ればよい。この図 1 3 に示すブロック構成は、図 1 1 に示すブロック構成と同様であるが、各ブロックの機能および情報の流れが若干異なってくる。すなわち、図 1 3 に示す変形例では、情報受信手段 1 は、基地局 1 1 0 から、図 6 に示すようなブロック位置情報を受信する第 1 の受信処理と、この受信したブロック位置情報に基いて特定された現在地ブロックおよびその近傍ブロックに対応するブロック宛情報を選択的に受信する第 2 の受信処理と、を行う機能を有している。情報受信手段 1 は、まず、上述した第 1 の受信処理を実行することにより、図 6 に示すようなブロック位置情報を受信し、これを現在地ブロック特定手段 3 へ与える。現在地ブロック特定手段 3 は、位置認識手段 2 から与えられた現在地の地理的位置と、情報受信手段 1 から与えられたブロック位置情報とに基いて、現在地ブロックを特定し、これを情報受信手段 1 へと伝える。また、位置認識手段 2 が認識した現在地の地理的位置の情報は、移動方向推測手段 5 にも与えられ、移動方向の推測が行われる。ここで推測された移動方向は、情報受信手段 1 へと与えられる。情報受信手段 1 は、現在地ブロックを示す情報と移動方向を示す情報とに基いて、第 2 の受信処理を実行する。すなわち、上述の変形例(2)で述べた方法により、現在地ブロックに対する近傍ブロックの動的決定を行った後、現在地ブロックおよびその近傍ブロックに対応するブロック宛情報を選択的に受信し、受信した各ブロック宛情報を情報提示手段 4 へと与える。情報提示手段 4 は、この与えられた情報をそのまま提示する処理を行えばよい。

【 0 0 4 0 】

10

20

30

40

50

(4) その他の変形例

以上、本発明を基本的な実施形態およびいくつかの変形例について説明したが、本発明はこれらの例に限定されるものではなく、この他にも種々の形態で実施可能である。たとえば、上述の例では、セル領域を9個あるいは25個のブロックに分割する例を述べたが、セル領域の分割数は任意に設定することが可能であり、また、個々のセル領域ごとに異なる数のブロックに分割することも可能である。更に、ブロック分割は、必ずしも経線と緯線とを境界として行う必要はなく、また、必ずしも矩形の格子状に行う必要はない。たとえば、同心円を境界線とするような分割方法を採用することも可能である。もちろん、個々のセル領域ごとに、ブロック分割の方法を変えるようにしてもかまわない。どのようなブロック分割の方法を採用したとしても、ブロック位置情報として、個々のブロックの地理的な位置が特定可能な情報を用意しておけば、移動局側において、個々のブロックの地理的位置を把握することが可能である。また、ブロック位置情報としては、必ずしも経線および緯線の経度および緯度を示すデータを用いる必要はなく、たとえば、同心円を境界線とするような分割方法を採用した場合には、同心円の中心位置となる緯度および経度情報と、各同心円の半径に相当する距離情報と、をブロック位置情報として用いるようなことも可能である。なお、上述の実施形態では、携帯電話を移動局として用いる例を述べたが、本発明における移動局は携帯電話のみに限定されるものではなく、たとえば、PHS、PDA、その他通信機能を備えたパソコンなど、種々の機器を移動局として用いることが可能である。

10

【0041】

20

【発明の効果】

以上のとおり本発明に係る移動体通信網を利用した情報提供システムによれば、セル領域に比べてより細分化された地区に特化した情報を、当該地区内の移動局に対して選択的に提供することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を含む一般的な移動体通信網を利用した情報提供システムの構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示す情報提供システムにおいて、各業者によって用意された提供対象情報の一例を示す図である。

【図3】本発明に係る情報提供システムにおけるセル領域のブロック分割の態様の一例を示す図である。

30

【図4】図3に示す各ブロック宛に用意された提供情報の一例を示す図である。

【図5】本発明に係る情報提供システムにおいて、特定のセル領域A内に設けられた基地局110と、当該セル領域A内に存在する移動局M01との構成を示すブロック図である。

【図6】図5に示す基地局110から送信されるブロック位置情報の一例を示す図である。

【図7】図5に示す基地局110から送信される各ブロック宛情報の一例を示す図である。

【図8】移動局M01に対して、現在地ブロックおよびその近傍ブロック（ハッチングを施した部分）宛ての情報を提供する第1の例を示す図である。

40

【図9】移動局M01に対して、現在地ブロックおよびその近傍ブロック（ハッチングを施した部分）宛ての情報を提供する第2の例を示す図である。

【図10】移動局M01に対して、現在地ブロックおよび移動方向を考慮して決定した近傍ブロック（ハッチングを施した部分）宛ての情報を提供する例を示す図である。

【図11】移動方向を考慮して近傍ブロックの決定を行う変形例における移動局M01の構成を示すブロック図である。

【図12】提示対象となる特定のブロック宛情報のみを選択的に受信する変形例における移動局M01の構成を示すブロック図である。

【図13】移動方向を考慮して近傍ブロックの決定を行い、かつ、提示対象となる特定の

50

ブロック宛情報のみを選択的に受信する変形例における移動局M01の構成を示すブロック図である。

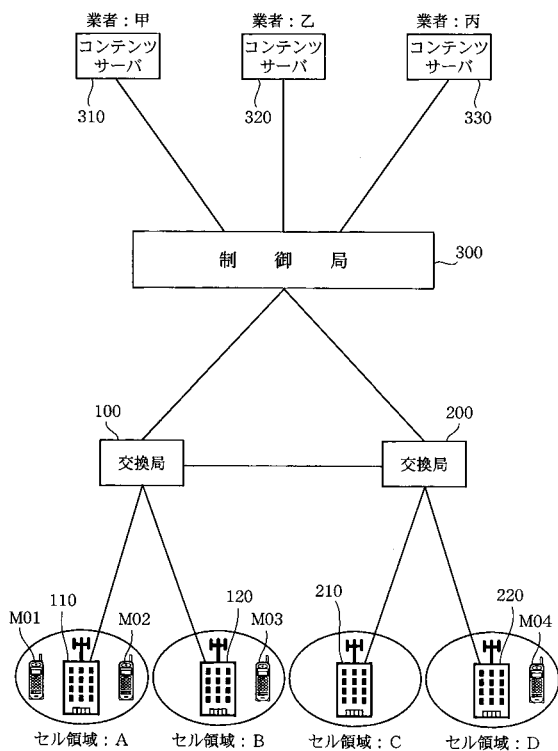
【符号の説明】

- 1 ... 情報受信手段
- 2 ... 位置認識手段 (GPS)
- 3 ... 現在地ブロック特定手段
- 4 ... 情報提示手段
- 5 ... 移動方向推測手段
- 100, 200 ... 交換局
- 110, 120, 210, 220 ... 基地局
- 111 ... 情報送信手段
- 300 ... 制御局
- 310, 320, 330 ... コンテンツサーバ
- A, B, C, D ... セル領域
- a01 ~ a25 ... セル領域Aを分割して形成されるブロック
- e1 ~ e6 ... 経度値 (東経)
- IA-1 ~ ID-3 ... 特定のセル宛情報
- Ia01-1 ~ Ia25-3 ... 特定のブロック宛情報
- M01 ~ M04 ... 移動局 (携帯電話機)
- n1 ~ n6 ... 緯度値 (北緯)

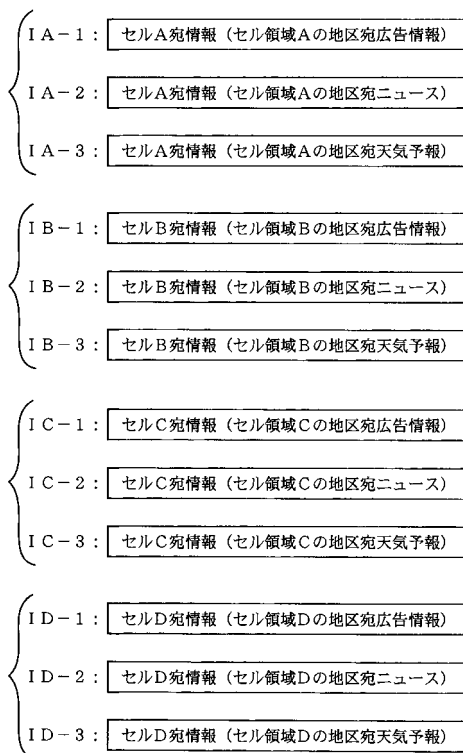
10

20

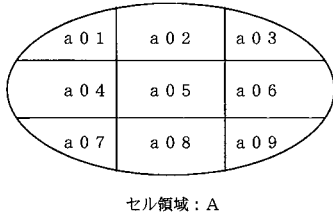
【図1】



【図2】



【 図 3 】



【 図 4 】

- Ia01-1: ブロック a 0 1 宛情報 (ブロック a 0 1 の地区宛広告情報)
- Ia02-1: ブロック a 0 2 宛情報 (ブロック a 0 2 の地区宛広告情報)
- Ia03-1: ブロック a 0 3 宛情報 (ブロック a 0 3 の地区宛広告情報)
- Ia04-1: ブロック a 0 4 宛情報 (ブロック a 0 4 の地区宛広告情報)
- Ia05-1: ブロック a 0 5 宛情報 (ブロック a 0 5 の地区宛広告情報)
- Ia06-1: ブロック a 0 6 宛情報 (ブロック a 0 6 の地区宛広告情報)
- Ia07-1: ブロック a 0 7 宛情報 (ブロック a 0 7 の地区宛広告情報)
- Ia08-1: ブロック a 0 8 宛情報 (ブロック a 0 8 の地区宛広告情報)
- Ia09-1: ブロック a 0 9 宛情報 (ブロック a 0 9 の地区宛広告情報)

【 図 6 】

ブロック位置情報

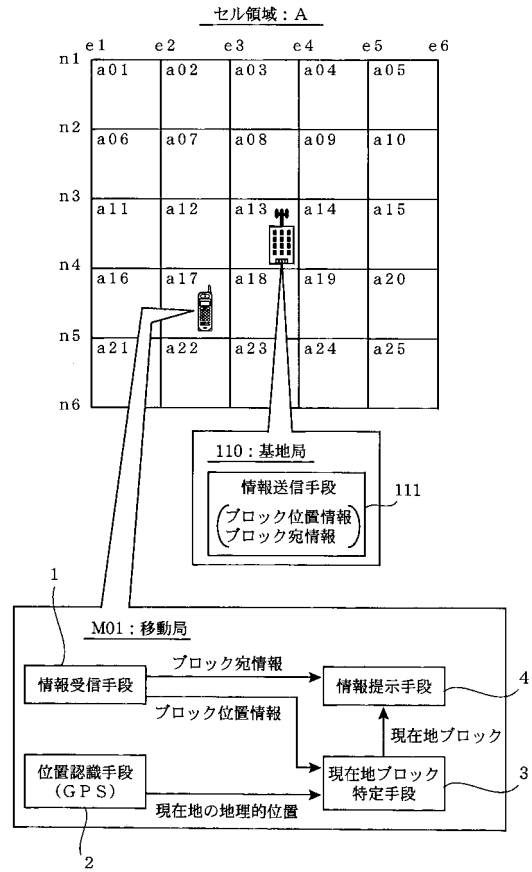
ブロック名	境界線として機能する経線および緯線についての経度および緯度のデータ
a 0 1	東経 e 1 ~ e 2, 北緯 n 1 ~ n 2
a 0 2	東経 e 2 ~ e 3, 北緯 n 1 ~ n 2
a 0 3	東経 e 3 ~ e 4, 北緯 n 1 ~ n 2
a 2 5	東経 e 5 ~ e 6, 北緯 n 5 ~ n 6

【 図 7 】

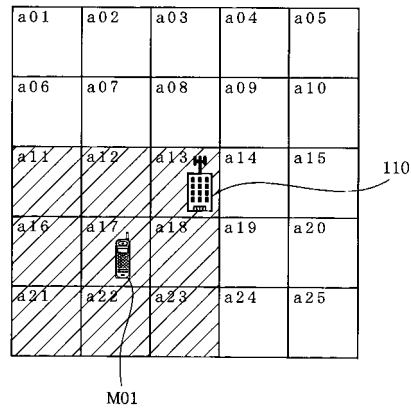
複数のブロック宛情報

情報名	宛先ブロック	情報の内容
I a 0 1 - 1	a 0 1	ブロック a 0 1 の地区宛広告情報
I a 0 1 - 2	a 0 1	ブロック a 0 1 の地区宛ニュース
I a 0 1 - 3	a 0 1	ブロック a 0 1 の地区宛天気予報
I a 0 2 - 1	a 0 2	ブロック a 0 2 の地区宛広告情報
I a 0 2 - 2	a 0 2	ブロック a 0 2 の地区宛ニュース
I a 2 5 - 3	a 2 5	ブロック a 2 5 の地区宛天気予報

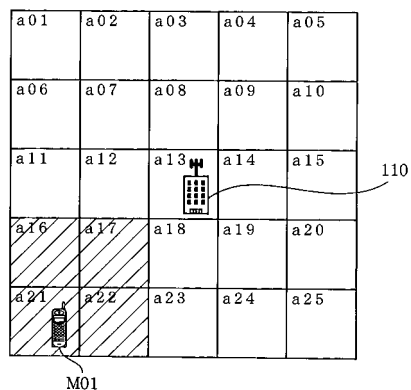
【 図 5 】



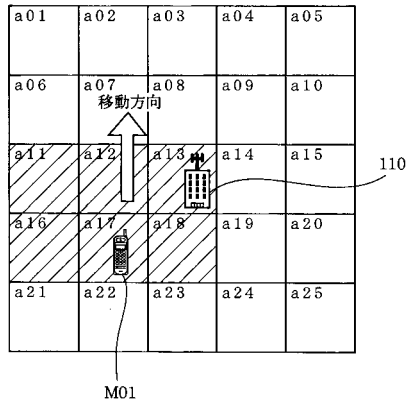
【 図 8 】



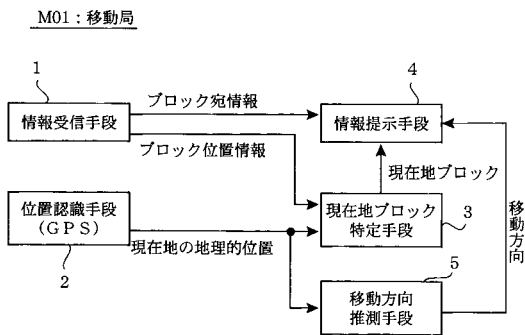
【 図 9 】



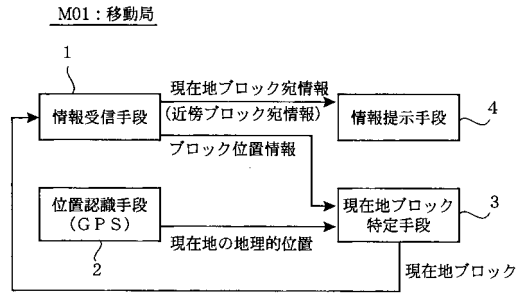
【図10】



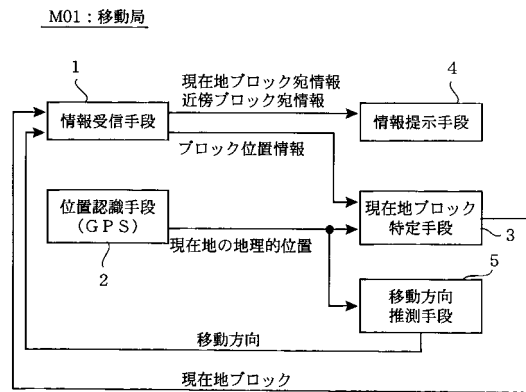
【図11】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平10-170628(JP,A)
特開2001-326960(JP,A)
特開2002-071376(JP,A)
特開平09-051314(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04B 7/24-7/26

H04Q 7/00-7/38