

(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2008-199189

(P2008-199189A)

(43) 公開日 平成20年8月28日(2008.8.28)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4B 7/26 (2006.01)	HO4B 7/26 101	5K030
HO4Q 7/36 (2006.01)	HO4B 7/26 104A	5K067
HO4Q 7/38 (2006.01)	HO4B 7/26 109M	5K201
HO4L 12/56 (2006.01)	HO4L 12/56 260Z	
HO4M 11/00 (2006.01)	HO4M 11/00 302	

審査請求 未請求 請求項の数 9 OL (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2007-30569 (P2007-30569)
 (22) 出願日 平成19年2月9日(2007.2.9)

(71) 出願人 000004237
 日本電気株式会社
 東京都港区芝五丁目7番1号
 (74) 代理人 100123788
 弁理士 官崎 昭夫
 (74) 代理人 100106138
 弁理士 石橋 政幸
 (74) 代理人 100127454
 弁理士 緒方 雅昭
 (72) 発明者 石井 達也
 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内
 Fターム(参考) 5K030 GA13 HC09 JT09 LD02

最終頁に続く

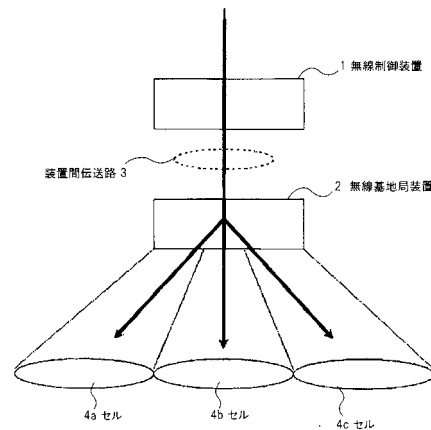
(54) 【発明の名称】 ブロードキャスト方法、携帯電話システム、無線制御装置、無線基地局装置

(57) 【要約】

【課題】携帯電話システムにおいて、複数のセルに同一の情報をブロードキャストする際の、ネットワーク上の無駄なトラフィック増加を無くす。

【解決手段】無線制御装置1はブロードキャスト用の共通チャネル設定の制御信号内のセル番号に、ブロードキャスト用の特別番号を設定して無線基地局2に設定する。無線基地局装置2からの応答後、無線制御装置1は、ブロードキャストする共通チャネルデータ信号を、装置間伝送路3を経て無線基地局2へ送信する。データ信号を受け取った無線基地局装置2は、データをブロードキャストし、各セル4a、4b、4cに送信する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

携帯電話システムにおいて、複数のセルに同一の情報をブロードキャストする際に、無線基地局装置においてブロードキャストを行うブロードキャスト方法。

【請求項 2】

携帯電話システムにおいて、

無線制御装置が、ブロードキャスト用の共通チャンネル設定の制御信号内のセル番号に、ブロードキャスト用の特別番号を設定して無線基地局装置に共通チャンネルを設定するステップと、

前記無線制御装置が、ブロードキャストする共通チャンネルデータ信号を前記無線基地局装置へ送信するステップと、

前記無線基地局装置が各セルへ前記共通チャンネルデータ信号をブロードキャストするステップと

有するブロードキャスト方法。

10

【請求項 3】

携帯電話システムにおいて、

無線制御装置が、ブロードキャスト用の共通チャンネル設定の制御信号内のセル番号に、複数のセル番号を設定して無線基地局装置に共通チャンネルを設定するステップと、

前記無線制御装置が、ブロードキャストする共通チャンネルデータ信号と前記の設定されたセル番号を前記無線基地局装置へ送信するステップと、

前記無線基地局装置が前記の設定されたセル番号のセルへ前記共通チャンネルデータ信号をブロードキャストするステップと

有するブロードキャスト方法。

20

【請求項 4】

携帯電話システムにおいて、

無線制御装置が、ブロードキャスト用の共通チャンネル設定の制御信号内のセル番号に、ブロードキャスト用の特別番号を設定して無線基地局装置に共通チャンネルを設定する手段と、ブロードキャストする共通チャンネルデータ信号を前記無線基地局装置へ送信する手段と、を含み

前記無線基地局装置が、各セルへ前記共通チャンネルデータ信号をブロードキャストする手段を含む、

ことを特徴とする携帯電話システム。

30

【請求項 5】

携帯電話システムにおいて、

無線制御装置が、ブロードキャスト用の共通チャンネル設定の制御信号内のセル番号に、複数のセル番号を設定して無線基地局装置に共通チャンネルを設定する手段と、ブロードキャストする共通チャンネルデータ信号と前記の設定されたセル番号を前記無線基地局装置へ送信する手段と、を含み、

前記無線基地局装置が、前記の設定されたセル番号のセルへ前記共通チャンネルデータ信号をブロードキャストする手段を含む、

ことを特徴とする携帯電話システム。

40

【請求項 6】

携帯電話システムを構成する無線制御装置において、

ブロードキャスト用の共通チャンネル設定の制御信号内のセル番号に、ブロードキャスト用の特別番号を設定して無線基地局装置に共通チャンネルを設定する手段と、

ブロードキャストする共通チャンネルデータ信号を前記無線基地局装置へ送信する手段と

を有することを特徴とする無線制御装置。

【請求項 7】

携帯電話システム構成する無線制御装置において、

50

ブロードキャスト用の共通チャネル設定の制御信号内のセル番号に、複数のセル番号を設定して無線基地局装置に共通チャネルを設定する手段と、

前記無線基地局装置が前記設定に対して応答すると、ブロードキャストする共通チャネルデータ信号と前記の設定されたセル番号を前記無線基地局装置へ送信する手段と、を有することを特徴とする無線制御装置。

【請求項 8】

携帯電話システムを構成する無線基地局装置において、無線制御装置から送信された共通チャネルデータ信号を各セルへブロードキャストする手段を有することを特徴とする無線基地局装置。

【請求項 9】

携帯電話システムを構成する無線基地局装置において、無線制御装置から送信された共通チャネルデータ信号を、前記無線制御装置で共通チャネル設定の制御信号内のセル番号に設定されたセル番号のセルへブロードキャストする手段を有することを特徴とする無線基地局装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、携帯電話システムに関し、特に無線基地局内でのブロードキャスト方法に関する。

【背景技術】

【0002】

携帯電話システムにおいては、従来セルという単位で共通チャネルの制御信号、データ信号を伝送していた。しかし M B M S のように複数のセルに同一のデータ信号をブロードキャストするサービスでは、それぞれのセルに同じデータ信号を伝送する必要がある。通常、無線基地局は複数のセルを処理しており、無線制御装置はそれぞれのセルに同じデータ信号を伝送することになるので、無線基地局との間の伝送回線のトラヒックを無駄に増加させることになる。

【0003】

図 7 は、一例として 3 つのセルに同一のデータをブロードキャストする携帯電話システムを示している。このシステムは、3 つのセル 8 a、8 b、8 c を配下にもつ無線基地局装置 6 に無線制御装置 5 から各セル 8 a、8 b、8 c に同一データを送信する。図 8 に示すように、無線制御装置 5 は無線制御処理部 5 1 と有線データ送信部 5 2 を有し、無線基地局装置 6 は有線データ受信部 6 1 と無線データ送信部 6 2 a、6 2 b、6 2 c を有している。このシステムでは、無線制御装置 5 は装置間伝送路 7 に同じデータを 3 本送信する必要があり、無駄なトラヒックが発生している。

【特許文献 1】特開 2004 - 15609

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

携帯電話システムでは、近年ユーザー数の増加やサービスの多様化に伴いネットワークのデータ量が増加している。また、ネットワーク装置間の伝送路は物理的な制限で高レートでデータが流せない、またはコストの問題で低レートに抑えざるを得ないといった理由があり、なるべくトラヒック量を抑えることが望まれている。一方で M B M S のようなブロードキャストサービスが検討されているが、現状の標準では無線基地局でブロードキャストを実現できる仕組みがなく、無線制御局との間でのトラヒックが無用に増大する可能性がある。

【0005】

特許文献 1 には、基地局が、複数の加入者収容局のいずれに対しても送信されるデータであることを識別するマルチキャスト用識別データをデータに付加し、そのデータを無線の同報性を利用して各加入者収容局にマルチキャストすることが開示されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 6 】

本発明の目的は、携帯電話システムにおいて、複数のセルに同一の情報をブロードキャストする際の、ネットワーク上の無駄なトラフィック増加を無くすブロードキャスト方法、携帯電話システム、無線制御装置、無線基地局装置を提供することにある。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 7 】

本発明は、複数のセルに同一の情報をブロードキャストする際に、無線基地局装置においてブロードキャストを行う。

【 0 0 0 8 】

このように、無線基地局装置にてデータ信号をブロードキャストすることにより、装置間伝送路の無駄なトラフィック増加を無くすことができる。具体的な方法としては、ブロードキャスト用の特別なセル番号の使用や複数セル番号の同時設定といった方法を使用する。

10

【 発明の効果 】

【 0 0 0 9 】

本発明は、複数のセルに同一の情報をブロードキャストする際に、無線基地局装置においてブロードキャストを行うことにより、無線制御装置と無線基地局装置の間の装置間伝送路の無駄なトラフィック増加を無くすことができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 0 】

20

次に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【 0 0 1 1 】

[第 1 の実施形態]

図 1 を参照すると、本発明の第 1 の実施形態による携帯電話システムは無線制御装置 1 と無線基地局装置 2 と基地局間伝送路 3 とセル 4 a、4 b、4 c から構成される。

【 0 0 1 2 】

図に示すように、無線制御装置 1 は無線制御処理部 1 1 と有線データ送信部 1 2 を有し、無線基地局装置 2 は有線データ受信部 2 1 と無線データ送信部 2 2 a、2 2 b、2 2 c を有している。

【 0 0 1 3 】

30

次に、本実施形態の動作を図 3 のシーケンスチャートを参照して説明する。

無線制御装置 1 の無線制御部 1 1 はブロードキャスト用の共通チャンネル設定の制御信号内のセル番号に、ブロードキャスト用の特別番号を設定して無線基地局 2 に設定する（ステップ 1 0 1）。無線基地局装置 2 からの応答（ステップ 1 0 2）後、ブロードキャストする共通チャンネルデータ信号を有線データ送信部 1 2 より装置間伝送路 3 を経て無線基地局装置 2 へ送信する（ステップ 1 0 3）。この際、複数セル分のデータを送信するのではなく、単一セルに送信する場合と同じようにデータを送信する。データ信号を受け取った無線基地局装置 2 の有線データ送信部 2 1 は、データをブロードキャストし、無線データ送信部 2 2 a、2 2 b、2 2 c より各セル 4 a、4 b、4 c に送信する（ステップ 1 0 4）。

40

【 0 0 1 4 】

このように、従来実施されていなかったブロードキャストを、無線基地局装置 2 で行うことにより装置間伝送路 3 のトラフィックを大きく低減（例では 1 / 3）することができる。

【 0 0 1 5 】

[第 2 の実施形態]

図 1 の実施形態では、無線基地局装置 2 配下の全てのセルにブロードキャストすることしかできないが、図 4 から図 6 に示す第 2 の実施形態では、無線基地局装置 2 配下の特定のセルにブロードキャストする。まず、無線制御装置 1 内の無線制御処理部 1 1 ' が共通チャンネル設定用制御信号内のセル番号に複数のセル番号を指定し、無線基地局 2 に設定する（ステップ 2 0 1）。無線基地局装置 2 からの応答（ステップ 2 0 2）後、ブロードキ

50

キャストする共通チャネルデータ信号を有線データ送信部 1 2 より装置間伝送路 3 を経て無線基地局装置 2 へ送信する（ステップ 2 0 3）。無線基地局装置 2 の有線データ受信部 2 1 は指定されたセル番号のセルにのみデータをブロードキャストする（ステップ 2 0 4）。この場合、図 4 に示すように、セル 4 a（番号 1）とセル 4 b（番号 2）にのみデータが配信され、セル 4 c（番号 3）にはデータは配信されなくなる。図 1 に比べ、装置間伝送路のトラヒック低減効果は下がるが、ブロードキャスト用サービスを受けるユーザーがセル 4 c（番号 3）に存在しない場合等に有効である。

【 0 0 1 6 】

なお、無線制御装置 1、無線基地局装置 2 の機能は、その機能を実現するためのプログラムを、コンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録して、この記録媒体に記録されたプログラムをコンピュータに読み込ませ、実行するものであってもよい。コンピュータ読み取り可能な記録媒体とは、フレキシブルディスク、光磁気ディスク、CD-ROM等の記録媒体、コンピュータシステムに内蔵されるハードディスク装置等の記憶装置を指す。さらに、コンピュータ読み取り可能な記録媒体は、インターネットを介してプログラムを送信する場合のように、短時間、動的にプログラムを保持するもの（伝送媒体もしくは伝送波）、その場合のサーバとなるコンピュータ内の揮発性メモリのように、一定時間プログラムを保持しているものを含む。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 7 】

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施形態を示すシステム構成図である。

20

【 図 2 】 図 1 中の無線制御装置と無線基地局装置のブロック図である。

【 図 3 】 第 1 の実施形態の動作を示すシーケンス図である。

【 図 4 】 本発明の第 2 の実施形態を示すシステム構成図である。

【 図 5 】 図 4 中の無線制御装置と無線基地局装置のブロック図である。

【 図 6 】 第 2 の実施形態の動作を示すシーケンス図である。

【 図 7 】 従来例のシステム構成図である。

【 図 8 】 図 7 中の無線制御装置と無線基地局装置のブロック図である。

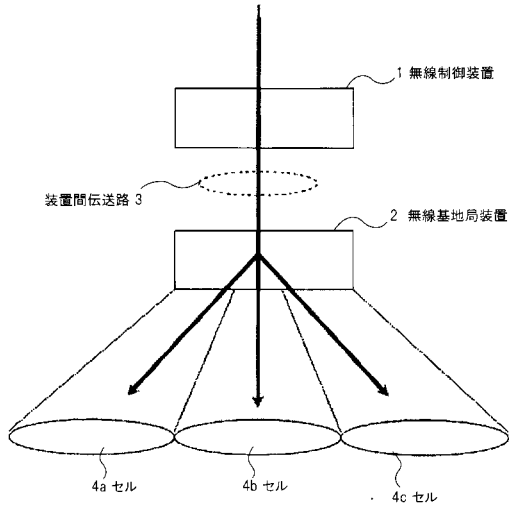
【 符号の説明 】

【 0 0 1 8 】

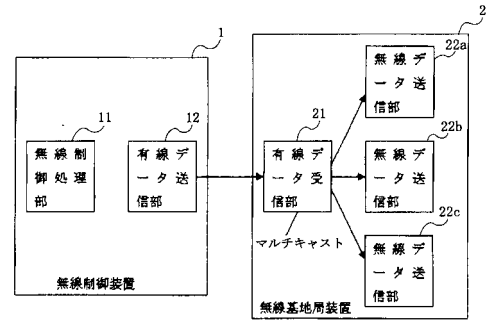
- 1 無線制御装置
- 2 無線基地局装置
- 3 装置間伝送路
- 4 a ~ 4 c セル
- 1 1、1 1' 無線制御処理部
- 1 2 有線データ送信部
- 2 1 有線データ受信部
- 2 2 a ~ 2 2 c 無線データ送信部
- 1 0 1 ~ 1 0 4、2 0 1 ~ 2 0 4 ステップ

30

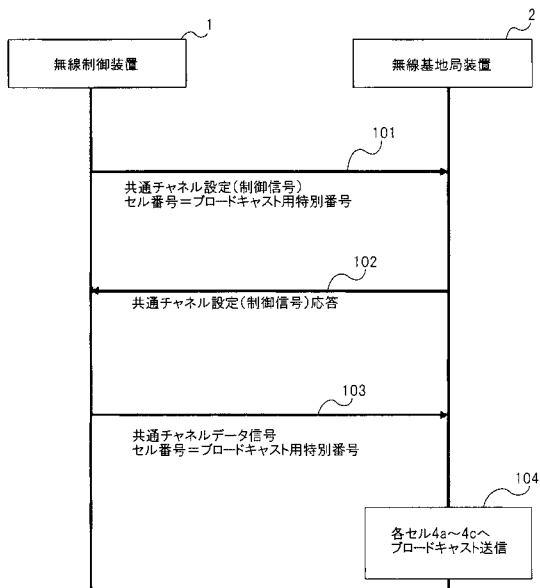
【 図 1 】



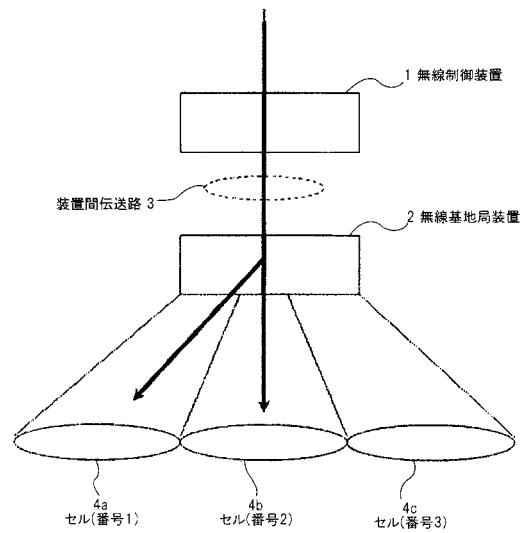
【 図 2 】



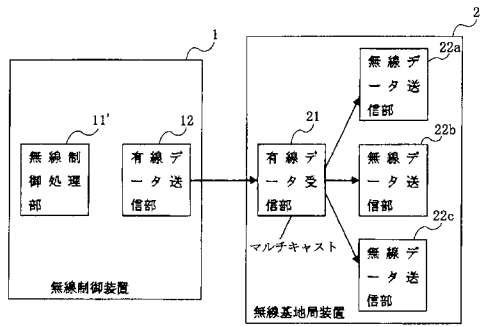
【 図 3 】



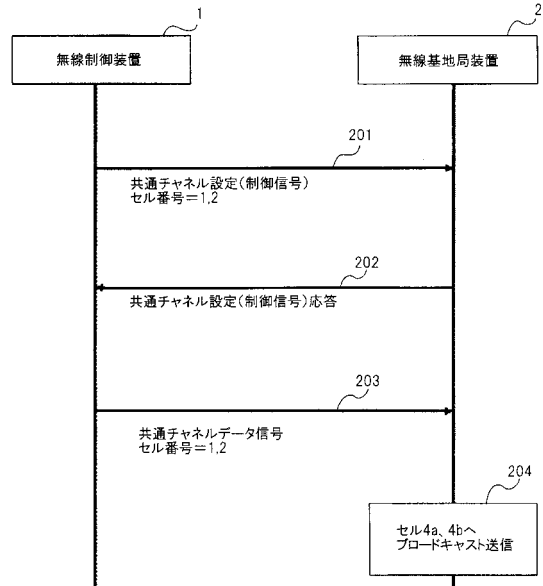
【 図 4 】



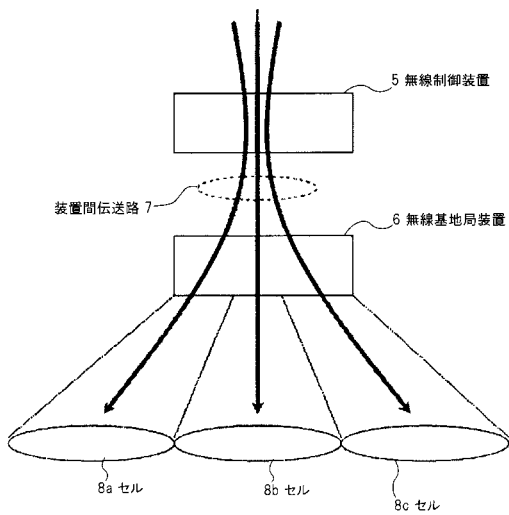
【図5】



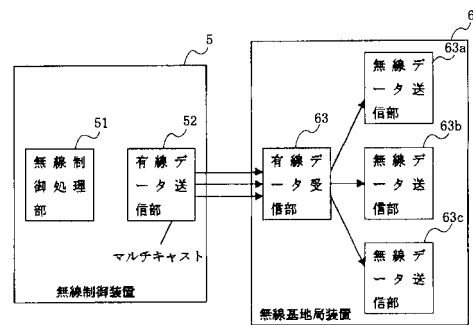
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5K067 AA13 BB04 BB21 CC14 DD51 DD57 EE02 EE10 EE16 EE22
FF02 JJ15
5K201 BB08 BD05 EA07 EC08 FB06