

(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2013-38818  
(P2013-38818A)

(43) 公開日 平成25年2月21日(2013.2.21)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4W 36/04 (2009.01)	HO4Q 7/00 304	5K067
HO4W 16/16 (2009.01)	HO4Q 7/00 211	
HO4W 16/32 (2009.01)	HO4Q 7/00 238	
HO4W 36/08 (2009.01)	HO4Q 7/00 306	
HO4W 48/10 (2009.01)	HO4Q 7/00 391	

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2012-222390 (P2012-222390)	(71) 出願人	392026693 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ
(22) 出願日	平成24年10月4日 (2012.10.4)		東京都千代田区永田町二丁目11番1号
(62) 分割の表示	特願2010-514554 (P2010-514554) の分割	(74) 代理人	100083806 弁理士 三好 秀和
原出願日	平成21年5月29日 (2009.5.29)		
(31) 優先権主張番号	特願2008-141758 (P2008-141758)	(74) 代理人	100100712 弁理士 岩▲崎▼ 幸邦
(32) 優先日	平成20年5月29日 (2008.5.29)		
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(74) 代理人	100101247 弁理士 高橋 俊一
		(74) 代理人	100095500 弁理士 伊藤 正和
		(74) 代理人	100117064 弁理士 伊藤 市太郎
		(74) 代理人	100169797 弁理士 橋本 浩幸

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. WCDMA
2. EEPROM

最終頁に続く

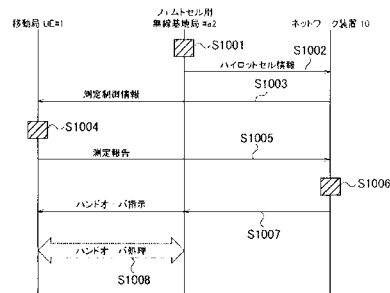
(54) 【発明の名称】 移動通信方法及びフェムトセル用無線基地局

(57) 【要約】

【課題】フェムトセルにおいて容易にパイロットセルを設定することができる移動通信方法及びフェムトセル用無線基地局を提供する。

【解決手段】本発明に係る移動通信方法は、フェムトセル用無線基地局が、第1報知情報に応じた設定に基づいて、フェムトセルと地理的に重なるパイロットセルにおいて、第1周波数で、誘導用報知情報を送信する工程Aと、マクロセルにおいて通信中の移動局が、誘導用報知情報を検出した場合に、フェムトセルに対してハンドオーバーする工程Bとを有する。

【選択図】 図7



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

第 1 報知情報が第 1 周波数で送信されているマクロセル及び第 2 報知情報が第 2 周波数で送信されているフェムトセルの少なくとも一部が地理的に重なっている移動通信システムにおける移動通信方法であって、

前記フェムトセル用無線基地局が、前記第 1 報知情報に応じた設定に基づいて、前記フェムトセルと地理的に重なるパイロットセルにおいて、前記第 1 周波数で、誘導用報知情報を送信する工程 A と、

前記マクロセルにおいて通信中の移動局が、前記誘導用報知情報を検出した場合に、前記フェムトセルに対してハンドオーバーする工程 B と

を有することを特徴とする移動通信方法。

10

**【請求項 2】**

前記工程 B において、

前記移動局が、前記誘導用報知情報の受信電力を含む測定報告を送信する工程 B 1 と、

前記測定報告に応じて、前記移動局に対して、前記フェムトセルにハンドオーバーするように指示するハンドオーバー指示を送信する工程 B 2 と、

前記移動局が、前記ハンドオーバー指示に応じて、前記フェムトセルにハンドオーバーする工程 B 3 とを有することを特徴とする請求項 1 に記載の移動通信方法。

**【請求項 3】**

前記工程 B 2 において、前記測定報告に応じて、前記移動局の前記フェムトセルに対するアクセスが許可されていると判定した場合に、該移動局に対して、該フェムトセルにハンドオーバーするように指示するハンドオーバー指示を送信することを特徴とする請求項 2 に記載の移動通信方法。

20

**【請求項 4】**

前記フェムトセル用無線基地局が、周辺セルにおいて送信されている報知情報に基づいて、前記フェムトセルにおいて前記第 2 周波数で前記第 2 報知情報を送信することを決定する工程を有することを特徴とする請求項 1 に記載の移動通信方法。

**【請求項 5】**

第 1 報知情報が第 1 周波数で送信されているマクロセル及び第 2 報知情報が第 2 周波数で送信されているフェムトセルの少なくとも一部が地理的に重なっている移動通信システムにおいて、該フェムトセルを管理するフェムトセル用無線基地局であって、

30

前記第 1 報知情報に応じた設定に基づいて、前記フェムトセルと地理的に重なるパイロットセルにおいて、前記第 1 周波数で、誘導用報知情報を送信するように構成されている設定部を具備することを特徴とするフェムトセル用無線基地局。

**【請求項 6】**

周辺セルにおいて送信されている報知情報に基づいて、前記フェムトセルにおいて前記第 2 周波数で前記第 2 報知情報を送信することを決定するように構成されている決定部を具備することを特徴とする請求項 5 に記載のフェムトセル用無線基地局。

**【請求項 7】**

前記マクロセルにおいて通信中の移動局から送信された測定報告に、前記誘導用報知情報の受信電力が含まれていた場合に、該移動局に対して、前記フェムトセルにハンドオーバーするように指示するハンドオーバー指示を送信するように構成されているハンドオーバー処理部を具備することを特徴とする請求項 5 に記載のフェムトセル用無線基地局。

40

**【請求項 8】**

前記ハンドオーバー処理部は、前記測定報告に前記誘導用報知情報の受信電力が含まれていた場合で、かつ、前記移動局の前記フェムトセルに対するアクセスが許可されていると判定した場合に、該移動局に対して、前記フェムトセルにハンドオーバーするように指示するハンドオーバー指示を送信するように構成されていることを特徴とする請求項 7 に記載のフェムトセル用無線基地局。

**【発明の詳細な説明】**

50

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、第1報知情報が第1周波数で送信されているマクロセル及び第2報知情報が第2周波数で送信されているフェムトセルの少なくとも一部が地理的に重なっている移動通信システムにおける移動通信方法及びフェムトセル用無線基地局に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

移動通信システムにおいて、ハンドオーバを実施する方式として、「パイロットセル」を使用する方式がある。

## 【0003】

例えば、WCDMA方式の移動通信システムにおいて、「Pilot Carrier方式」のハンドオーバ手順は、移動局に対して、測定報告対象のセルにおける通信品質としてパイロットセルにおける通信品質を測定させ、測定報告(Measurement Report)によってパイロットセルにおける通信品質の測定結果が報告された場合、当該移動局を、異なる周波数のセルに対してハンドオーバさせるように構成されている。

## 【0004】

かかる移動通信システムでは、移動通信事業者が、特定周波数のセルが配置されていないエリアにパイロットセルを配置することによって、シームレスな通信を実現している。

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

従来の「Pilot Carrier方式」のハンドオーバ手順が適用されているWCDMA方式の移動通信システムでは、移動通信事業者が、パイロットセルを設定するように構成されている。

## 【0006】

しかしながら、「フェムトセル用無線基地局(Femto BTS)」と呼ばれる家庭等の小規模なエリアに設置される無線基地局は、ユーザ自身によって設定されることが想定されているため、設置される数が非常に多くなることが見込まれ、通信事業者によるパイロットセルの設定作業が多大になるという問題点があった。

## 【0007】

そこで、本発明は、上述の課題に鑑みてなされたものであり、フェムトセルにおいて容易にパイロットセルを設定することができる移動通信方法及びフェムトセル用無線基地局を提供することを目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0008】

本発明の第1の特徴は、第1報知情報が第1周波数で送信されているマクロセル及び第2報知情報が第2周波数で送信されているフェムトセルの少なくとも一部が地理的に重なっている移動通信システムにおける移動通信方法であって、前記フェムトセル用無線基地局が、前記第1報知情報に応じた設定に基づいて、前記フェムトセルと地理的に重なるパイロットセルにおいて、前記第1周波数で、誘導用報知情報を送信する工程Aと、前記マクロセルにおいて通信中の移動局が、前記誘導用報知情報を検出した場合に、前記フェムトセルに対してハンドオーバする工程Bとを有することを要旨とする。

## 【0009】

本発明の第2の特徴は、第1報知情報が第1周波数で送信されているマクロセル及び第2報知情報が第2周波数で送信されているフェムトセルの少なくとも一部が地理的に重なっている移動通信システムにおいて、該フェムトセルを管理するフェムトセル用無線基地局であって、前記第1報知情報に応じた設定に基づいて、前記フェムトセルと地理的に重なるパイロットセルにおいて、前記第1周波数で、誘導用報知情報を送信するように構成されている設定部を具備することを要旨とする。

## 【発明の効果】

## 【 0 0 1 0 】

以上説明したように、本発明によれば、フェムトセルにおいて容易にパイロットセルを設定することができる移動通信方法及びフェムトセル用無線基地局を提供することができる。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 1 1 】

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施形態に係る移動通信システムの全体構成図である。

【 図 2 】 本発明の第 1 の実施形態に係るフェムトセル用無線基地局の機能ブロック図である。

【 図 3 】 本発明の第 1 の実施形態に係るフェムトセル用無線基地局によって設定されるパイロットセルの一例を示す図である。 10

【 図 4 】 本発明の第 1 の実施形態に係るネットワーク装置の機能ブロック図である。

【 図 5 】 本発明の第 1 の実施形態に係るネットワーク装置によって管理されているパイロット情報の一例を示す図である。

【 図 6 】 本発明の第 1 の実施形態に係るネットワーク装置によって管理されているアクセス情報の一例を示す図である。

【 図 7 】 本発明の第 1 の実施形態に係る移動通信システムの動作を示すシーケンス図である。

【 図 8 】 本発明の変更例に係るフェムトセル用無線基地局の機能ブロック図である。

【 図 9 】 本発明の変更例に係る移動通信システムの動作を示すシーケンス図である。 20

【 図 1 0 】 本発明の変更例 2 に係る移動通信システムの全体構成図である。

## 【 発明を実施するための形態 】

## 【 0 0 1 2 】

( 本発明の第 1 の実施形態に係る移動通信システムの構成 )

図 1 乃至図 6 を参照して、本発明の第 1 の実施形態に係る移動通信システムの構成について説明する。

## 【 0 0 1 3 】

図 1 に示すように、本実施形態に係る移動通信システムは、ネットワーク装置 1 0 と、マクロセル # A 1 乃至 # A 4 を管理するマクロセル用無線基地局 # A 1 乃至 # A 4 と、フェムトセル # a 2 を管理するフェムトセル用無線基地局 # a 2 とを具備している。 30

## 【 0 0 1 4 】

かかる移動通信システムでは、マクロセル # A 1 乃至 # A 4 の各々は、少なくとも一部で互いに地理的に重なっており、フェムトセル # a 2 は、マクロセル # A 1 乃至 # A 3 と地理的に重なっている。

## 【 0 0 1 5 】

また、かかる移動通信システムでは、マクロセル # A 1 では、第 1 周波数  $f_1$  で報知情報 ( 第 1 報知情報、パイロット信号 ) が送信されており、マクロセル # A 2 では、第 2 周波数  $f_2$  で報知情報 ( パイロット信号 ) が送信されており、マクロセル # A 3 では、第 3 周波数  $f_3$  で報知情報 ( パイロット信号 ) が送信されており、マクロセル # A 4 では、第 4 周波数  $f_4$  で報知情報 ( パイロット信号 ) が送信されており、フェムトセル # a 2 では、第 2 周波数  $f_2$  で報知情報 ( 第 2 報知情報、パイロット信号 ) が送信されている。 40

## 【 0 0 1 6 】

なお、マクロセル # A 1 乃至 # A 4 では、それぞれ異なるスクランプリングコードが用いられてもよいし、同一のスクランプリングコードが用いられていてもよい。

## 【 0 0 1 7 】

一方、フェムトセル # a 2 では、マクロセル # A 1 乃至 # A 4 で用いられているスクランプリングコードと異なるスクランプリングコードが用いられている。

## 【 0 0 1 8 】

図 2 に示すように、フェムトセル用無線基地局 # a 2 は、周辺セル検出部 1 1 と、設定部 1 2 と、パイロット信号送信部 1 3 と、ハンドオーバ処理部 1 4 と、アクセス情報取得 50

部 1 5 とを具備している。

【 0 0 1 9 】

周辺セル検出部 1 1 は、周辺セルにおいて送信されている報知情報を検出するように構成されている。

【 0 0 2 0 】

図 1 の例では、周辺セル検出部 1 1 は、マクロセル # A 1 において第 1 周波数  $f_1$  で送信されている報知情報と、マクロセル # A 2 において第 2 周波数  $f_2$  で送信されている報知情報と、マクロセル # A 3 において第 3 周波数  $f_3$  で送信されている報知情報とを検出するように構成されている。

【 0 0 2 1 】

設定部 1 2 は、周辺セル検出部 1 によって検出された報知情報に基づいて、フェムトセル # a 2 において第 2 周波数  $f_2$  で報知情報 ( 第 2 報知情報 ) を送信することを決定するように構成されている。

【 0 0 2 2 】

すなわち、設定部 1 2 は、フェムトセル用無線基地局 # a 2 が設置される際に、周辺のマクロセルにおいて使用されている周波数に基づいて、フェムトセル # a 2 において使用する周波数を決定する。

【 0 0 2 3 】

また、設定部 1 2 は、周辺セル検出部 1 によって検出された報知情報に応じて、図 3 に示すように、第 1 周波数  $f_1$  及び第 3 周波数  $f_3$  で誘導用報知情報を送信するパイロットセル ( Home Pilot Carrier ) # a 1 及び # a 3 を自動的に設定するように構成されている。

【 0 0 2 4 】

なお、図 3 に示すように、設定部 1 2 は、マクロセル # A 4 において報知情報が検出されなかったため、パイロットセルを設定してない。

【 0 0 2 5 】

また、設定部 1 2 は、フェムトセル # a 2 に対してアクセス権を有する移動局 UE # 1 に対して、設定したパイロットセル # a 1 及び # a 3 に対するアクセス権を設定するように構成されていてもよい。この結果、フェムトセル # a 2 に対してアクセスが可能である移動局 UE # 1 は、自動的に、パイロットセル # a 1 及び # a 3 に対してアクセスが可能になる。

【 0 0 2 6 】

ここで、フェムトセル用無線基地局 # a 2 において設定されたフェムトセル # a 2 とパイロットセル # a 1 及び # a 3 とを総称して「ホームエリア」と呼ぶ。

【 0 0 2 7 】

パイロット信号送信部 1 3 は、設定部 1 2 によって設定されたパイロットセル # a 1 及び # a 3 において、それぞれ第 1 周波数  $f_1$  及び第 3 周波数  $f_3$  で、誘導用報知情報 ( パイロット信号 ) を送信するように構成されている。

【 0 0 2 8 】

また、パイロット信号送信部 1 3 は、設定部 1 2 によって設定されたフェムトセル # a 2 において、第 2 周波数  $f_2$  で、第 2 報知情報 ( パイロット信号 ) を送信するように構成されている。

【 0 0 2 9 】

ハンドオーバ処理部 1 4 は、移動局 UE # 1 に係るハンドオーバ処理を行うように構成されている。

【 0 0 3 0 】

図 4 に示すように、ネットワーク装置 1 0 は、パイロットセル情報受信部 2 1 と、パイロットセル情報管理部 2 2 と、アクセス情報管理部 2 3 と、測定制御情報送信部 2 4 と、測定報告受信部 2 5 と、ハンドオーバ指示送信部 2 6 とを具備している。

【 0 0 3 1 】

10

20

30

40

50

例えば、かかるネットワーク装置 10 の機能は、無線制御装置 RNC 内に設けられていてもよいし、コアネットワーク装置（例えば、交換局 MSC / SGSN）内に設けられていてもよい。

【0032】

パイロットセル情報受信部 21 は、フェムトセル用無線基地局 # a 2 によって設定されたパイロットセルに係る情報（パイロット情報）を受信するように構成されている。

【0033】

パイロットセル情報管理部 22 は、フェムトセルと、当該フェムトセルに地理的に重なっているパイロットセルとを関連付けて記憶するように構成されている。例えば、パイロットセル情報管理部 22 は、「パイロットセル ID」と、「ハンドオーバー先セル ID（すなわち、フェムトセル ID）」とを関連付けるように構成されている。

10

【0034】

アクセス情報管理部 23 は、各フェムトセル用無線基地局（或いは、フェムトセル）に対してアクセスが許可されている移動局に係る情報（アクセス情報）を管理するように構成されている。

【0035】

例えば、アクセス情報管理部 23 は、図 6 に示すように、「無線基地局 ID（フェムト無線基地局 ID）」と、「アクセス許可移動局 ID」とを関連付けるように構成されている。

【0036】

なお、ネットワーク装置 10 の機能が、無線制御装置 RNC 内に設けられている場合であっても、アクセス情報管理部 23 は、コアネットワーク装置内に設けられていてもよい。

20

【0037】

測定制御情報送信部 24 は、パイロットセル情報管理部 22 及びアクセス情報管理部 23 を参照して、マクロセルにおいて通信を開始する移動局に対して、測定制御情報（Measurement Control）を送信するように構成されている。

【0038】

例えば、フェムトセル # a 2 に対するアクセスが許可されている移動局 UE # 1 が、マクロセル # A 1 において通信を開始する際に、測定制御情報送信部 24 は、当該移動局 UE # 1 に対して、パイロットセル # a 1 における通信品質（誘導用報知情報の受信電力等）を測定し、かかる測定結果を報告するように指示する測定制御情報を送信するように構成されている。

30

【0039】

測定報告受信部 25 は、移動局から送信された測定報告（Measurement Report）を受信するように構成されている。

【0040】

ハンドオーバー指示送信部 26 は、ネットワーク装置 10 配下のセル（例えば、マクロセルやフェムトセル等）において通信中の移動局に対して、ハンドオーバー指示（Handover Command 等）を送信するように構成されている。

40

【0041】

具体的には、ハンドオーバー指示送信部 26 は、マクロセル # A 1 において通信中の移動局 UE # 1 から送信された測定報告に、パイロットセル # a 1 において第 1 周波数 f 1 で送信されている誘導用報知情報の受信電力が含まれていた場合に、移動局 UE # 1 に対して、パイロットセル # a 1 に関連付けられているフェムトセル # a 2 にハンドオーバーするように指示するハンドオーバー指示を送信するように構成されている。

【0042】

また、ハンドオーバー指示送信部 26 は、かかる測定報告に誘導用報知情報の受信電力が含まれていた場合で、かつ、移動局 UE # 1 のフェムトセル # a 2 に対するアクセスが許可されていると判定した場合に、移動局 UE # 1 に対して、フェムトセル # a 2 にハンド

50

オーバーするように指示するハンドオーバー指示を送信するように構成されていてもよい。

【0043】

(本発明の第1の実施形態に係る移動通信システムの動作)

図7を参照して、本発明の第1の実施形態に係る移動通信システムの動作について説明する。

【0044】

図7に示すように、ステップS1001において、フェムトセル用無線基地局#a2は、設置されると、周辺のマクロセルにおいて使用されている周波数を検出し、フェムトセル#a2において使用する周波数f2を決定し、パイロットセル#a1及び#a3を設定する。

10

【0045】

ステップS1002において、フェムトセル用無線基地局#a2は、設定したパイロットセル#a1及び#a3を通知するためのパイロット情報を、ネットワーク装置10に対して送信する。

【0046】

ステップS1003において、ネットワーク装置10は、マクロセル#A1において通信を開始する移動局UE#1或いはマクロセル#A1において通信中の移動局UE#1に対して、パイロットセル#a1及び#a3を測定対象とするように指示する測定制御情報を送信する。

20

【0047】

移動局UE#1は、ステップS1004において、パイロットセル#a1及び#a3における通信品質(誘導用報知情報の受信電力等)を測定し、ステップS1005において、かかる測定結果を含む測定報告を、ネットワーク装置10に対して送信する。

【0048】

ネットワーク装置10は、ステップS1006において、移動局UE#1が、パイロットセル#a1に関連付けられているフェムトセル#a2にハンドオーバーすべき旨を決定し、ステップS1007において、かかる旨を指示するハンドオーバー指示を移動局UE#1に送信する。

【0049】

ステップS1008において、移動局UE#1は、フェムトセル#a2にハンドオーバーする。

30

【0050】

(本発明の第1の実施形態に係る移動通信システムの作用・効果)

本発明の第1の実施形態に係る移動通信システムによれば、フェムトセル用無線基地局#a2に対するアクセス権を有する移動局UE#1は、マクロセル#A1及び#a3上の周波数f1及びf3のどちらかを使用している場合に、ホームエリア近傍でパイロットセル#A1或いは#a3における誘導用報知情報を検出した場合には、Pilot Carrier方式のハンドオーバーによって、フェムトセル#a2にハンドオーバーすることができるため、フェムトセル#a2への誘導を実現することができる。

40

【0051】

また、本発明の第1の実施形態に係る移動通信システムによれば、移動局UEにおける異周波数測定を伴わず、同一周波数の測定報告を用いて異周波数セルへのハンドオーバーを実施できることから、例えば「Compressedモード」機能を具備していない移動局UEであっても、フェムトセル#a2へ誘導することができる。

【0052】

さらに、本発明の第1の実施形態に係る移動通信システムによれば、パイロットセル#a1における通信品質を移動局UE#1に観測させるか否かについて制御することで、非登録移動局をフェムトセル用無線基地局#a2にアクセスさせず、且つ、登録移動局に対してのみフェムトセル用無線基地局#a2にアクセスを許可することができる。

50

【0053】

## (変更例 1)

上述の実施形態では、W-CDMA方式の移動通信システムを例に挙げて説明されているが、本発明は、かかる移動通信システムに限定されるものではなく、例えば、LTE (Long Term Evolution) 方式の移動通信システムにも適用可能である。

## 【0054】

かかる場合、上述の無線制御装置RNCの機能は、フェムトセル用無線基地局#a2又はコアネットワーク装置に搭載されることになる。以下、図8及び図9を参照して、本変更例に係る移動通信システムについて、上述の第1の実施形態に係る移動通信システムとの相違点に着目して説明する。

10

## 【0055】

図8に示すように、本変更例に係るフェムトセル用無線基地局#a2は、周辺セル検出部11と、設定部12と、パイロット信号送信部13と、ハンドオーバー処理部14と、アクセス情報取得部15と、パイロットセル情報管理部22と、測定制御情報送信部24と、測定報告受信部25とを具備している。

## 【0056】

アクセス情報取得部15は、ネットワーク装置10(例えば、コアネットワーク装置である交換局MME等)から、上述のアクセス情報を取得するように構成されている。なお、フェムトセル用無線基地局#a2は、アクセス情報取得部15の代わりに、アクセス情報管理部23を具備するように構成されていてもよい。

20

## 【0057】

図9を参照して、本変更例に係る移動通信システムの動作について説明する。

## 【0058】

図9に示すように、ステップS2001において、フェムトセル用無線基地局#a2は、設置されると、周辺のマクロセルにおいて使用されている周波数を検出し、フェムトセル#a2において使用する周波数f2を決定し、パイロットセル#a1及び#a3を設定する。

## 【0059】

ステップS2002において、フェムトセル用無線基地局#a2は、マクロセル#A1において通信を開始する移動局UE#1或いはマクロセル#A1において通信中の移動局UE#1に対して、パイロットセル#a1及び#a3を測定対象とするように指示する測定制御情報を送信する。

30

## 【0060】

移動局UE#1は、ステップS2003において、パイロットセル#a1及び#a3における通信品質(誘導用報知情報の受信電力)を測定し、ステップS2004において、かかる測定結果を含む測定報告を、フェムトセル用無線基地局#a2に対して送信する。

## 【0061】

フェムトセル用無線基地局#a2は、ステップS2005において、移動局UE#1が、パイロットセル#a1に関連付けられているフェムトセル#a2にハンドオーバーすべき旨を決定し、ステップS2006において、かかる旨を指示するハンドオーバー指示を移動局UE#1に送信する。

40

## 【0062】

ステップS2007において、移動局UE#1は、フェムトセル#a2にハンドオーバーする。

## 【0063】

## (変更例 2)

図10を参照して、本発明の変更例2に係る移動通信システムについて説明する。以下、本発明の変更例2に係る移動通信システムについて、上述の第1の実施形態に係る移動通信システムとの相違点に着目して説明する。

## 【0064】

50



図10に示すように、本発明の変更例2に係る移動通信システムは、W-CDMA方式の移動通信システムであってもよいし、LTE方式の移動通信システムであってもよい。

【0065】

また、本発明の変更例2に係る移動通信システムでは、マクロセル用無線基地局#A1乃至#A4は、交換局MME又は無線制御装置RNCに接続されており、フェムトセル用無線基地局#a2は、集約装置HNB-GW、交換局MME又は無線制御装置RNCに接続されている。

【0066】

本発明の変更例2に係る移動通信システムが、W-CDMA方式の移動通信システムである場合、上述のネットワーク装置10の機能は、無線基地局NodeB、無線制御装置RNC又は集約装置HNB-GWの少なくとも1つに搭載されることになる。すなわち、本変更例2に係る移動通信システムでは、無線基地局NodeB、無線制御装置RNC又は集約装置HNB-GWの少なくとも1つが、上述のネットワーク装置10の役割を果たすように構成されている。

10

【0067】

或いは、本発明の変更例2に係る移動通信システムが、LTE方式の移動通信システムである場合、上述のネットワーク装置10の機能は、交換局MME、無線基地局eNB又は集約装置HNB-GWの少なくとも1つに搭載されることになる。すなわち、本変更例2に係る移動通信システムでは、交換局MME、無線基地局eNB又は集約装置HNB-GWの少なくとも1つが、上述のネットワーク装置10の役割を果たすように構成されている。

20

【0068】

(変更例3)

本変更例3では、変更例1,2のように構成されたフェムトセル用無線基地局を配置した場合において、誘導用報知情報として「Access Class Barred LIST」のような規制情報を使用してもよい。

【0069】

かかる場合、Idle状態や共通CH通信状態等のネットワーク制御によるハンドオーバを伴わない状態にある移動局UEは、パイロットセルを検知した場合に、当該パイロットセルの規制情報を検知することで、移動局UEのセル再選択処理によりフェムトセルへ遷移することが期待できる。

30

【0070】

(変更例4)

本変更例4では、変更例3のような移動局UEの動作を期待する場合、例えば、パイロットセル及びフェムトセルを同周波数に配置するように構成してもよい。

【0071】

かかる場合、移動局UEが、パイロットセルを先に検知するように、フェムトセルより大きく設定することにより、変更例3と同様に、移動局UEのセル再選択処理によりフェムトセルへ遷移することが期待できる。

【0072】

なお、上述のフェムトセル用無線基地局#aやネットワーク装置10の動作は、ハードウェアによって実施されてもよいし、プロセッサによって実行されるソフトウェアモジュールによって実施されてもよいし、両者の組み合わせによって実施されてもよい。

40

【0073】

ソフトウェアモジュールは、RAM(Random Access Memory)や、フラッシュメモリや、ROM(Read Only Memory)や、EPROM(Erasable Programmable ROM)や、EEPROM(Electronically Erasable and Programmable ROM)や、レジスタや、ハードディスクや、リムーバブルディスクや、CD-ROMといった任意形式の記憶媒体内に設けられていてもよい。

50

## 【 0 0 7 4 】

かかる記憶媒体は、プロセッサが当該記憶媒体に情報を読み書きできるように、当該プロセッサに接続されている。また、かかる記憶媒体は、プロセッサに集積されていてもよい。また、かかる記憶媒体及びプロセッサは、A S I C内に設けられていてもよい。かかるA S I Cは、フェムトセル用無線基地局 # a やネットワーク装置 1 0 内に設けられていてもよい。また、かかる記憶媒体及びプロセッサは、ディスクリットコンポーネントとしてフェムトセル用無線基地局 # a やネットワーク装置 1 0 内に設けられていてもよい。

## 【 0 0 7 5 】

以上、上述の実施形態を用いて本発明について詳細に説明したが、当業者にとっては、本発明が本明細書中に説明した実施形態に限定されるものではないということは明らかである。本発明は、特許請求の範囲の記載により定まる本発明の趣旨及び範囲を逸脱することなく修正及び変更態様として実施することができる。従って、本明細書の記載は、例示説明を目的とするものであり、本発明に対して何ら制限的な意味を有するものではない。

10

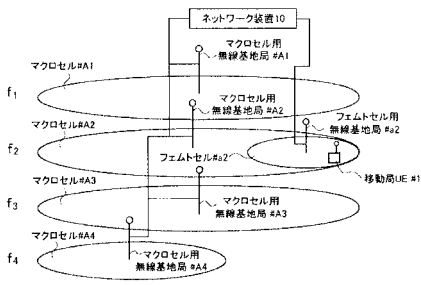
## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 7 6 】

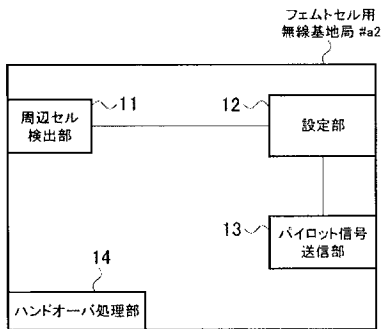
# a 2 ... フェムトセル用無線基地局  
1 1 ... 周辺セル検出部  
1 2 ... 設定部  
1 3 ... パイロット信号送信部  
1 4 ... ハンドオーバー処理部  
1 5 ... アクセス情報取得部  
1 0 ... ネットワーク装置  
2 1 ... パイロットセル情報受信部  
2 2 ... パイロットセル情報管理部  
2 3 ... アクセス情報管理部  
2 4 ... 測定制御情報送信部  
2 5 ... 測定報告受信部  
2 6 ... ハンドオーバー指示送信部

20

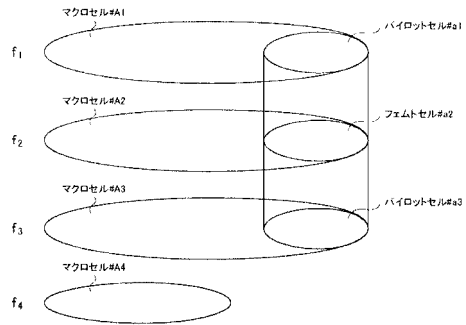
【 図 1 】



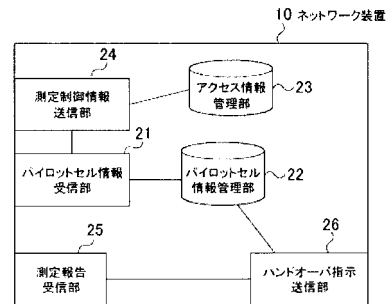
【 図 2 】



【 図 3 】



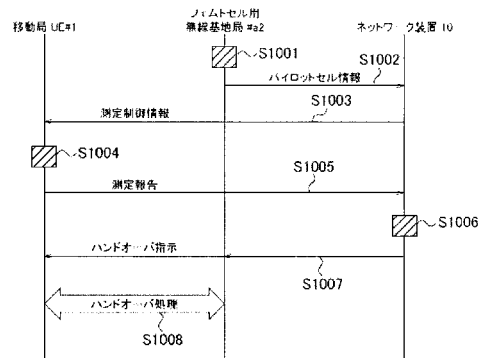
【 図 4 】



【 図 5 】

パイロットセルID	ハンドオーバー先セルID
#a1, #a3	#a2
⋮	⋮

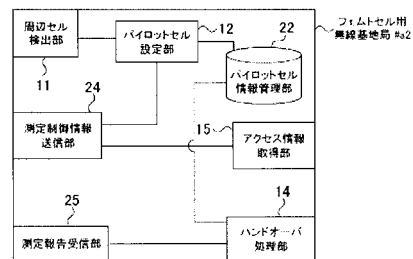
【 図 7 】



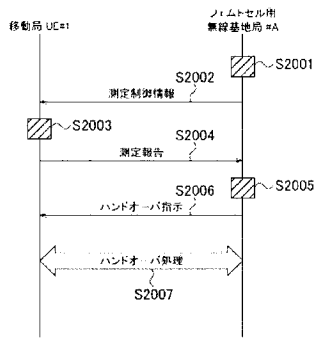
【 図 6 】

無線基地局ID	アクセス許可移動局ID
#A	#X
⋮	⋮

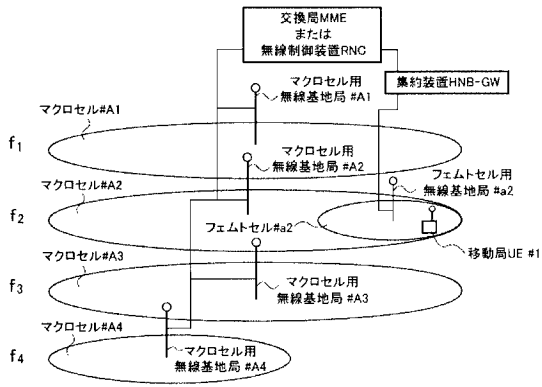
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



フロントページの続き

(72)発明者 青柳 健一郎

東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

Fターム(参考) 5K067 AA21 BB02 DD43 EE02 EE56 JJ39