

(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2007-129672

(P2007-129672A)

(43) 公開日 平成19年5月24日(2007.5.24)

(51) Int. Cl.		F I		テーマコード (参考)		
H04Q	7/22	(2006.01)	H04B	7/26	108A	5K067
H04B	7/26	(2006.01)	H04B	7/26	X	

審査請求 未請求 請求項の数 5 書面 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2005-348427 (P2005-348427)	(71) 出願人	392026693
(22) 出願日	平成17年11月2日 (2005.11.2)		株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ
			東京都千代田区永田町二丁目11番1号
		(74) 代理人	100083806
			弁理士 三好 秀和
		(74) 代理人	100100712
			弁理士 岩▲崎▼ 幸邦
		(74) 代理人	100095500
			弁理士 伊藤 正和
		(74) 代理人	100101247
			弁理士 高橋 俊一
		(74) 代理人	100117064
			弁理士 伊藤 市太郎

最終頁に続く

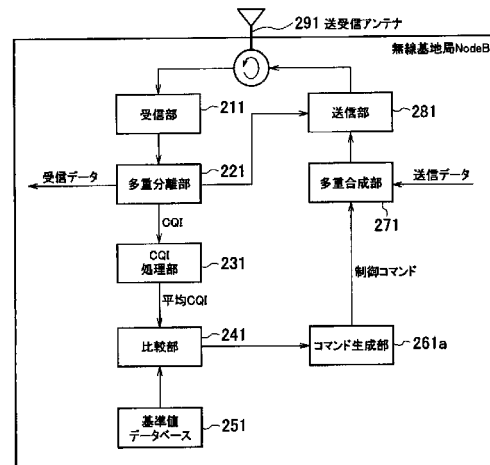
(54) 【発明の名称】 無線アクセスネットワーク装置、移動局及びハンドオーバー制御方法

(57) 【要約】

【課題】 ハンドオーバーを実施する際に、移動局の処理を軽減し、ハンドオーバーを実施するために使われる移動局のリソースを軽減する無線アクセスネットワーク、移動局及びハンドオーバー制御方法を提供すること。

【解決手段】 無線アクセスネットワーク装置が、移動局から該移動局と基地局との間の通信リンクにおける無線品質を示す無線品質データを取得する受信部と、前記無線品質データが、所定の条件を満たす場合、前記移動局の周辺セルにおける通信状況の測定を開始させる測定コマンドを生成するコマンド生成部と、前記移動局に、前記測定コマンドを送信する送信部とを備える。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

移動局から該移動局と基地局との間の通信リンクにおける無線品質を示す無線品質データを取得する受信部と、

前記無線品質データが、所定の条件を満たす場合、前記移動局の周辺セルにおける通信状況の測定を開始させる測定コマンドを生成するコマンド生成部と、

前記移動局に、前記測定コマンドを送信する送信部とを備えることを特徴とする無線アクセスネットワーク装置。

【請求項 2】

移動局から該移動局と基地局との間の通信リンクにおける無線品質を示す無線品質データを取得する受信部と、 10

前記無線品質データが、所定の条件を満たす場合、前記移動局に対して、該移動局が現在接続している第 1 セルから、前記第 1 セルと異なる第 2 セルへハンドオーバーさせる切替えコマンドを生成するコマンド生成部と、

前記移動局に前記切替えコマンドを送信する送信部とを備えることを特徴とする無線アクセスネットワーク装置。

【請求項 3】

移動局のハンドオーバー履歴を履歴情報部に備え、

前記切替えコマンド生成部は、前記ハンドオーバー履歴に基づいて、前記第 2 セルを指定することを特徴とする請求項 2 に記載の無線アクセスネットワーク装置。 20

【請求項 4】

基地局との間の通信リンクにおける無線品質を測定し、該無線品質を示す無線品質データを取得する無線品質測定部と、

無線アクセスネットワーク装置から周辺セルにおける通信状況の測定を開始させる測定コマンドを取得する受信部と、

前記測定コマンドを取得した後に、周辺セルにおける通信状況の測定をする測定部と、

前記無線品質データ及び前記通信状況の測定結果を前記無線アクセスネットワーク装置に送信する送信部とを備えることを特徴とする移動局。

【請求項 5】

移動局が、該移動局と基地局との間の通信リンクにおける無線品質を示す無線品質データを取得する工程と、 30

無線アクセスネットワーク装置が、前記移動局から無線品質データを取得する工程と、

前記無線品質データが所定の条件を満たす場合、無線アクセスネットワーク装置が、前記移動局に対して、該移動局の周辺セルにおける通信状況の測定を開始させる測定コマンドを生成する工程と、

前記無線アクセスネットワーク装置が、前記移動局に前記測定コマンドを送信する工程と、

前記移動局が、該移動局の周辺セルにおける通信状況の測定をする工程とを含むことを特徴とするハンドオーバー制御方法。

【発明の詳細な説明】 40

【技術分野】

【0001】

本発明は、無線アクセスネットワーク装置、移動局及びハンドオーバー制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来の移動通信システムでは、移動局 UE が、周辺セルからのリンクの通信状況を測定して、その結果に基づいて無線アクセスネットワーク (Radio Access Network、以下、RAN) が、移動局 UE に対してセルの接続の切替えを指示し、移動局 UE が、RAN からの指示に基づいてセルの接続を切替える事で、ハンドオーバーを実施 50

する。

【0003】

具体的には、図9に示すコンプレストモードを用いて、移動局UEは、周辺セルにおける通信状況として、定期的に該移動局UEと周辺セルとの間のリンクの通信状況（伝搬損失の測定値、受信電力、信号対干渉電力比など）を測定する。コンプレストモードは、ハンドオーバーを行うために周辺セルにおける通信状況を測定するために用いられる方法の1つである。

【0004】

図9を参照してコンプレストモードについて更に説明する。なお、図9（b）は、図9（a）の一部を拡大したものである。

10

【0005】

移動局UEは、ハンドオーバーを実施する際に、周辺セルにおける通信状況を測定する。通常、移動局UEは、通信器を1つのみ備えるため、データ通信中は、周辺セルにおける通信状況を測定できない。そのため、移動局UEと、基地局とのリンク上で所定期間フレームの送信を停止（基地局からの送信を停止）し、送信ギャップを設けることで、その間に、移動局UEは、周辺セルを管理する基地局と、移動局UEとの間のリンクの通信状況を測定する。

【0006】

例えば、3GPPにおいては、周辺セルにおける通信状況として、基地局から送信される共通パイロットチャネルの通信状況を測定する。

20

【0007】

移動局UEは、自セル及び周辺セルにおける通信状況の測定結果を、定期的又はある条件（例えば、測定値が閾値を上回るなど）を満たした場合に、RANに無線インターフェースを介して送信していた。

【0008】

RANは、これらの測定結果から、該移動局UEが現在接続しているセルの接続の切替えの必要性を判断し、適切なタイミングで移動局UEにセルの接続の切替えをさせるコマンドを送信する。このコマンドにより、移動局UEが、セルの接続を切替えることで、従来の移動通信システムでは、ハンドオーバーを実施する（例えば、非特許文献1、非特許文献2参照）。

30

【非特許文献1】3GPP TS G-RAN TS 25.212 v6.6.0

【非特許文献2】「W-CDMA移動通信方式」立川敬二監修、p. 140

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかしながら、従来の移動通信システムでは、ハンドオーバーを実施するために、移動局UEが、自セル及び周辺セルとの通信状況を頻繁に測定する必要があるため、そのために移動局UEは、多くの電力等のリソースを費やしていた。

【0010】

例えば、図9に示すコンプレストモードにおいて、送信ギャップの間に送信される時間分のデータは、送信が可能である時間に高速転送される必要がある。

40

【0011】

そのため、従来の移動通信システムでは、送信ギャップの前後に拡散率を落として、電力を上げるにより転送速度、回線品質を確保して、データの高速転送を可能としていた。

【0012】

このように、従来の移動通信システムでは、ハンドオーバーを実施するために、移動局UEが、多くの電力を必要としたため、移動局UEのバッテリーを早く消耗してしまうという問題点があった。

【0013】

50

また、ハンドオーバを実施するためには、移動局UEが、周辺セルとの通信状況を測定し、基地局に測定結果を送信する必要がある、基地局が、該測定結果に基づいてセルの接続を切替えるコマンドを送信するなど、多くの処理を必要とするという問題点があった。

【0014】

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、ハンドオーバを実施する際に、移動局の処理を軽減し、ハンドオーバを実施するために使われる移動局のリソースを軽減する無線アクセスネットワーク装置、移動局及びハンドオーバ制御方法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】

【0015】

本発明の第1の特徴は、無線アクセスネットワーク装置が、移動局から該移動局と基地局との間の通信リンクにおける無線品質を示す無線品質データを取得する受信部と、前記無線品質データが、所定の条件を満たす場合、前記移動局の周辺セルにおける通信状況の測定を開始させる測定コマンドを生成するコマンド生成部と、前記移動局に、前記測定コマンドを送信する送信部とを備えることを要旨とする。

【0016】

本発明の第2の特徴は、無線アクセスネットワークが、移動局から該移動局と基地局との間の通信リンクにおける無線品質を示す無線品質データを取得する受信部と、前記無線品質データが、所定の条件を満たす場合、前記移動局に対して、該移動局が現在接続している第1セルから、前記第1セルと異なる第2セルへハンドオーバさせる切替えコマンドを生成するコマンド生成部と、前記移動局に前記切替えコマンドを送信する送信部とを備えることを要旨とする。

【0017】

本発明の第3の特徴は、基地局との間の通信リンクにおける無線品質を測定し、該無線品質を示す無線品質データを取得する無線品質測定部と、無線アクセスネットワーク装置から周辺セルにおける通信状況の測定を開始させる測定コマンドを取得する受信部と、前記測定コマンドを取得した後に、周辺セルにおける通信状況の測定をする測定部と、前記無線品質データ及び前記通信状況の測定結果を前記無線アクセスネットワーク装置に送信する送信部とを備えることを要旨とする。

【0018】

本発明の第4の特徴は、ハンドオーバ制御方法であって、移動局が、該移動局と基地局との間の通信リンクにおける無線品質を示す無線品質データを取得する工程と、無線アクセスネットワーク装置が、前記移動局から無線品質データを取得する工程と、前記無線品質データが所定の条件を満たす場合、無線アクセスネットワーク装置が、前記移動局に対して、該移動局の周辺セルにおける通信状況の測定を開始させる測定コマンドを生成する工程と、前記無線アクセスネットワーク装置が、前記移動局に前記測定コマンドを送信する工程と、前記移動局が、該移動局の周辺セルにおける通信状況の測定をする工程とを含むことを要旨とする。

【発明の効果】

【0019】

以上説明したように、本発明によれば、ハンドオーバを実施する際に、移動局の処理を軽減し、ハンドオーバを実施するために使われる移動局のリソースを軽減する無線アクセスネットワーク装置、移動局及びハンドオーバ制御方法を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

(本発明の第1の実施形態に係る移動通信システム)

図1乃至図3を参照して、本発明の第1の実施形態に係る無線アクセスネットワーク装置について説明する。

【0021】

図1の例では、無線基地局NodeB#1に管理されるセルとの間でリンクが形成され

10

20

30

40

50

た移動局UEは、移動局UEが在圏する無線基地局NodeB#1に管理されるセルと、無線基地局NodeB#2に管理されるセルの無線品質を測定し、無線品質を示すCQI (Channel Quality Indicator)を移動局UEから無線基地局NodeB#1に送信するように構成されている。

【0022】

図1の例では、移動局UEは、無線基地局NodeB#1のセルとの間でリンクを介して接続している。しかし、無線基地局NodeB#1は、移動局UEからCQIを取得し、CQIが所定の条件を満たす場合、移動局UEに移動局UEと無線基地局NodeB#1及び無線基地局NodeB#2とを結ぶ複数のリンクの通信状況の測定を開始させる。移動局UEから無線品質の測定結果を受信した無線基地局NodeB#1は、移動局UEと接続する最適のセルを選択し、移動局UEにセルの接続の切替えを指示する。無線基地局NodeB#1より接続の切替えを指示された移動局UEは、現在接続しているセルから、異なるセルへ接続を切替える。これにより、ハンドオーバーが実施するように構成されている。

【0023】

本実施形態に係る無線回線制御局RNCは、無線基地局NodeBの上位に位置する装置であり、無線基地局NodeBと移動局UEとの間の無線通信を制御するように構成されている。本実施形態では、この無線回線制御局RNCと、無線基地局NodeBとを合わせて無線アクセスネットワーク装置とする。

【0024】

移動局UEからCQIを取得して、移動局UEに通信状況の測定を指示する無線アクセスネットワーク装置の機能について図2を用いて更に説明する。なお、図2は、無線基地局NodeB#1について説明するが、本発明に係るアクセスネットワーク装置においては、一部の機能を無線回線制御局RNCに備えても良く、他の無線基地局NodeBについても同様の機能を有する。

【0025】

図2に示すように、無線基地局NodeB#1は、受信部211と、多重分離部221と、CQI処理部231と、比較部241と、履歴情報部251と、コマンド生成部261aと、多重合成部271と、送信部281とを具備している。

【0026】

ただし、これらの構成は、必ずしもハードウェアとして独立して存在している必要はない。すなわち、各構成が、合体していてもよいし、ソフトウェアのプロセスによって構成されていてもよい。

【0027】

受信部211は、移動局UEからのリンクを介して移動局UEからリンク信号を受信するように構成されている。

【0028】

多重分離部221は、リンク信号に含まれるユーザデータを受信部211から取得するように構成されている。更に、多重分離部221は、リンク信号に含まれるCQIを受信部211から取得してCQI処理部231に転送するように構成されている。

【0029】

また、多重分離部221は、CQIを受信部211から取得して、送信部281、送受信アンテナ291を介し無線回線制御局RNCに転送するように構成されている。

【0030】

CQI処理部231は、瞬時的なデータであるCQIの平均値である平均CQIを算出し、平均CQIを比較部241に転送する。これにより、比較部241は、瞬時的な無線品質データの変化量に左右されずに履歴情報部251の履歴情報と比較することができる。ここで、平均CQIは、必ずしもCQIの平均値である必要はなく、瞬時的な無線品質データの変化を平滑にできればそれでよい。

【0031】

10

20

30

40

50

ここで、CQIは、フィードバック情報を総じて定義したもので、通信中の高速な伝搬変動（例えば、高速フェージング）に追従するために用いられる。具体的には、CQIには、移動局UEが瞬時的に測定した信号干渉電力比（以下、SIR）、瞬時的な受信電力、瞬時的な伝搬損失等が含まれる。

【0032】

例えば、WCDMA（Wideband Code Division Multiple Access）では、移動局UEが、2値のSIRを測定し、自セルを管理する無線基地局NodeB#1に2値のSIRを送信するように構成されている。

【0033】

同様にHSDPA（High-speed Downlink Packet Access）では、移動局UEが、瞬時的なSIRを測定し、無線基地局NodeBに量子化したCQIを送信するように構成されている。ここでは、CQIが大きい場合に、移動局UEと、無線基地局NodeB#1のセルとの通信状況がよく、CQIが小さい場合に通信状況が悪いものと定義する。

【0034】

比較部241は、CQI処理部231から取得した平均CQIと、基準値データベース251から取得した平均CQIの閾値とを比較するように構成されている。

【0035】

平均CQIが閾値と比べて小さい場合には、比較部241は、移動局UEに対して、移動局UEが在圏する複数のセルと移動局UEとの間のリンクにおける通信状況の測定を開始させる測定コマンドの生成命令をコマンド生成部261aに転送する。

【0036】

一方、平均CQIが閾値と比べて大きい場合には、比較部241は、移動局UEが在圏する複数のセルと移動局UEとの間のリンクにおける通信状況の測定を停止させる測定停止コマンドの生成命令をコマンド生成部261aに転送する。

【0037】

基準値データベース251は、平均CQIの閾値を備えている。平均CQIの閾値は、予め決められた値でもよく、また、過去の平均CQIより算出された基準値であってもよい。また、平均CQIの閾値は、通信状況の測定開始と終わりとで異なる値であってもよい。

【0038】

コマンド生成部261aは、比較部241から取得した測定コマンドの生成命令に基づいて、移動局UEに対して、移動局UEが在圏する複数のセルと移動局UEとの間のリンクにおける通信状況の測定を開始させる測定コマンドを生成し、測定コマンドを多重合成部271に転送するように構成されている。

【0039】

また、コマンド生成部261aは、比較部241から取得した測定停止コマンドの生成命令に基づいて、移動局UEに対して、移動局UEが在圏する複数のセルと移動局UEとの間のリンクにおける通信状況の測定を停止させる測定停止コマンドを生成し、測定コマンドを多重合成部271に転送するように構成されている。

【0040】

多重合成部271は、コマンド生成部から取得した測定コマンド又は測定停止コマンドのいずれかの制御コマンドと、送信データを受信し、多重合成し、無線周波数帯の信号に変換する処理を施して送信部281に転送するように構成されている。

【0041】

送信部281は、多重合成部271及び多重分離部221から取得した信号を増幅して、送受信アンテナ291を介して移動局UE及び無線回線制御局RNCに送信するように構成されている。

【0042】

図3に、本実施形態に係る移動局UEの概要構成例を示す。図3に示すように、移動局

10

20

30

40

50

UEは、受信部10と、多重分離部11と、コマンド処理部12と、CQI測定部13と、ハンドオーバ測定部14と、ハンドオーバ信号生成部15と、多重合成部16と、送信部17とを具備する。

【0043】

ただし、これらの構成は、必ずしもハードウェアとして独立して存在している必要はない。すなわち、各構成が、合体していてもよいし、ソフトウェアのプロセスによって構成されていてもよい。

【0044】

受信部10は、下りリンクを介して無線アクセスネットワークからCQI及び物理データを受信するように構成されている。

10

【0045】

多重分離部11は、物理データに含まれるユーザデータを受信部10から取得するように構成されている。更に、多重分離部11は、測定コマンドを受信部10から取得してコマンド処理部12に転送するように構成されている。

【0046】

また、多重分離部11は、CQIを受信部10から取得し、CQI測定部及びハンドオーバ測定部に転送するように構成されている。

【0047】

コマンド処理部12は、多重分離部11から取得した制御コマンドが、測定コマンドである場合、移動局UEが在圏する複数のセルと移動局UEとをそれぞれ結ぶリンクの通信状況の測定を開始するよう測定コマンドをハンドオーバ測定部に転送するように構成されている。

20

【0048】

コマンド処理部12は、多重分離部11から取得した制御コマンドが、測定停止コマンドである場合、移動局UEが在圏する複数のセルと移動局UEとをそれぞれ結ぶリンクの通信状況の測定を停止するよう測定停止コマンドをハンドオーバ測定部に転送するように構成されている。

【0049】

CQI測定部13は、受信部10からの電波を受信し、基地局との間の通信リンクにおける無線品質である信号干渉電力比（以下、SIR）、受信電力、伝搬損失等を瞬時的に測定し、CQI測定結果を多重合成部16に転送するように構成されている。

30

【0050】

ハンドオーバ測定部14は、受信部10からの電波を受信し、コマンド処理部12から受信した制御コマンドが、測定コマンドである場合、移動局UEが在圏する複数のセルと移動局UEとをそれぞれ結ぶリンクの通信状況の測定を行い、ハンドオーバ測定結果をハンドオーバ信号生成部15に転送するように構成されている。

【0051】

ハンドオーバ測定部14は、受信部10から制御データを受信し、コマンド処理部12から受信した制御コマンドが、測定停止コマンドである場合、移動局UEが在圏する複数のセルと移動局UEとをそれぞれ結ぶリンクの通信状況の測定を停止するように構成されている。

40

【0052】

ハンドオーバ信号生成部15は、ハンドオーバ測定部14からハンドオーバ測定結果を受信し、ハンドオーバ測定結果もしくは、無線アクセスネットワークにハンドオーバを指示するハンドオーバコマンドを多重合成部16に転送するように構成されている。

【0053】

多重合成部16は、CQI測定部からCQI測定結果と、ハンドオーバ信号生成部からハンドオーバ測定結果もしくは、ハンドオーバコマンドと、ユーザデータ及び制御データなどの送信データを受信し、多重合成し、無線周波数帯の信号に変換する処理を施して送信部17に転送するように構成されている。

50

【0054】

送信部17は、多重合成部16から取得した信号を増幅して、送受信アンテナ18を介して無線アクセスネットワーク装置に送信するように構成されている。

【0055】

(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の実施形態に係る無線アクセスネットワーク装置は、移動局UEから無線品質データを取得する受信部211と、無線品質データが、所定の条件を満たす場合、移動局UEと無線基地局NodeBとを結ぶリンクの通信状況の測定を開始させる測定コマンドを生成するコマンド生成部261と、移動局UEに、測定コマンドを送信する送信部281とを備える。これによれば、移動局UEは、自セル及び周辺セルとの通信状況を頻 10
繁に測定する必要がなくなり、無線品質データが、所定の条件を満たす場合にのみ、自セル及び周辺セルとの通信状況を測定すればよくなる。また、ハンドオーバを実施するための処理を減らすことができる。

【0056】

つまり、ハンドオーバを実施する際に、移動局UEの処理を軽減し、ハンドオーバを実施するために使われる移動局UEのリソースを軽減することができる。

【0057】

無線アクセスネットワークを提供することができる。

【0058】

また、本発明の第1の実施形態に係る移動局UEは、無線品質を測定し、無線品質データを得るCQI測定部13と、無線アクセスネットワーク装置から測定コマンドを取得する受信部10と、無線基地局NodeBに対するリンクの通信状況を測定するハンドオーバ測定部14と、無線品質データ及び通信状況の測定結果を無線アクセスネットワーク装置に送信する送信部17とを備える。これによれば、自セルからの無線品質を測定し、測定結果を無線アクセスネットワークに送信することで、無線アクセスネットワークは、移動局UEからの周辺セルにおける通信状況の測定結果を用いなくても自セルにおける通信状況を把握することができる。 20

【0059】

つまり、ハンドオーバを実施する際に、移動局UEの処理を軽減し、ハンドオーバを実施するために使われる移動局UEのリソースを軽減することができる。 30

【0060】

(本発明の第2の実施形態に係る移動通信システム)

図4を参照して、本発明の第2の実施形態に係る無線アクセスネットワーク装置について説明する。

【0061】

図4の例では、無線基地局NodeB#1に備えられる多重分離部222、CQI処理部232、比較部242の処理が主に第1実施形態に係る無線アクセスネットワーク装置と異なる。

【0062】

具体的には、多重分離部222は、CQIを受信部212から取得して送信部282に 40
転送するように構成されている。

【0063】

送信部282は、CQIを多重分離部222から取得して、CQIに基づいて送信電力、送信レートを算出し送受信アンテナ292を介し無線回線制御局RNC及び移動局UEに転送するように構成されている。

【0064】

また、送信部282は、上述した送信電力、送信レート情報をCQI処理部232に転送するように構成されている。

【0065】

CQI処理部232は、送信電力、送信レート情報を送信部282から取得して、送信 50

電力、送信レートの平均値 I を算出し、平均値 I を比較部 242 に転送する。ここで、平均値 I は、必ずしも送信電力、送信レート情報の平均値である必要はなく、送信電力、送信レート情報の変化を平滑化できればそれでよい。

【0066】

比較部 242 は、CQI 処理部 232 から取得した平均値 I と、基準値データベース 252 から取得した平均値 I の閾値とを比較するように構成されている。

【0067】

このように、CQI として送信電力、送信レートを用いることによって、移動局 UE は、自セル及び周辺セルとの通信状況を頻繁に測定する必要がなくなり、無線品質データが、所定の条件を満たす場合にのみ、自セル及び周辺セルとの通信状況を測定すればよく 10
なる。また、ハンドオーバを実施するための処理を減らすことができる。

【0068】

つまり、ハンドオーバを実施する際に、移動局 UE の処理を軽減し、ハンドオーバを実施するために使われる移動局 UE のリソースを軽減することができる。

【0069】

無線アクセスネットワークを提供することができる。

【0070】

(本発明の実施形態の変形例に係る移動通信システム)

図 5、図 6 を参照して、本発明の実施形態の変形例に係る無線アクセスネットワーク装置について説明する。 20

【0071】

図 5 の例では、無線アクセスネットワーク装置に履歴情報部 263b が更に備えら得る点で実施形態に係る無線アクセスネットワーク装置と大きく異なる。

【0072】

具体的には、コマンド生成部 263a は、比較部 243 から取得した測定コマンドの生成命令に基づいて、移動局 UE に対して、移動局 UE が在圏する複数のセルのうち、自セルとは異なるセルへ接続を切替えさせる切替えコマンドを生成し、切替えコマンドを多重合成部 271 に転送するように構成されている。

【0073】

また、コマンド生成部 263a は、履歴情報部 263b から履歴情報を受信するように 30
構成されている。コマンド生成部 263a は、履歴情報に基づいて、移動局 UE に対して、移動局 UE が在圏する複数のセルのうち、自セルとは異なるセルへ接続を切替えさせる切替えコマンドを生成し、切替えコマンドを多重合成部 273 に転送するように構成されている。

【0074】

具体的には、履歴情報部 263b には、移動局 UE のハンドオーバ履歴情報が記載されている。ハンドオーバ履歴情報には、移動局 UE がどのセルを介してハンドオーバを実施してきたかが示されている。

【0075】

これにより、コマンド生成部 263a は、同じようなハンドオーバ履歴を持つ移動局 UE 40
E に当てはめる事で、接続を切替えるセルを指定することができる。

【0076】

また、履歴情報部 263b には、移動局 UE の切替え前のセルに対する切替え後のセルの CQI 比を示す履歴情報が記載されている。

【0077】

これにより、コマンド生成部 261a は、CQI 比の観点からどのセルを指定するかを指定することができる。

【0078】

多重合成部 273 は、コマンド生成部から取得した切替えコマンドと、送信データを多重合成し、無線周波数帯の信号に変換する処理を施して送信部 283 に転送するように構 50

成されている。

【0079】

図6に、本実施形態の変形例に係る移動局UEの概要構成例を示す。図6に示すように、移動局UEは、ハンドオーバー測定部、ハンドオーバー信号生成部を備えず、ハンドオーバー処理部37とを具備する。

【0080】

本実施形態の変形例に係る無線アクセスネットワーク装置によれば、多重分離部31が受信部30を介して切替えコマンドを取得し、ハンドオーバー処理部37に切替えコマンドを転送する。

【0081】

ハンドオーバー処理部37は、切替えコマンドを多重分離部31から受信することによりハンドオーバーを実施することができる。

【0082】

このような移動局UEによれば、自セル及び周辺セルとの通信状況を測定する必要がなくなる。

【0083】

つまり、ハンドオーバーを実施する際に、移動局UEの処理を軽減し、ハンドオーバーを実施するために使われる移動局UEのリソースを軽減することができる。

【0084】

(本発明の第1の実施形態に係るハンドオーバー制御方法)

以下、図7を参照して、本実施形態に係るハンドオーバー制御方法について説明する。具体的には、本実施形態に係るハンドオーバー制御方法により、移動局UEがハンドオーバーを実施する場合について説明する。

【0085】

なお、本発明の実施形態に係るハンドオーバー制御方法は、上述した場合だけでなく条件により変更してもよい。

【0086】

図7に示すように、ステップS1001において、移動局UEと無線基地局NodeBとの間の通信リンクにおける無線品質を示す無線品質データを取得する。

【0087】

ステップS1002において、移動局UEは、無線品質データを無線基地局NodeBに送信する。

【0088】

ステップS1003において、無線基地局NodeBは、無線品質データが所定の条件を満たす場合、移動局UEに対して、移動局UEの周辺セルにおける通信状況の測定を開始させる測定コマンドを生成する。

【0089】

ステップS1004において、無線アクセスネットワーク装置が、移動局UEに測定開始コマンドを送信する。

【0090】

ステップS1005において、移動局UEが、該移動局UEの周辺セルにおける通信状況の測定をして、測定結果を得る。

【0091】

ステップS1006において、移動局UEが、周辺セルにおける通信状況の測定結果を無線基地局NodeBに送信する。

【0092】

ステップS1007において、無線アクセスネットワーク装置が、測定結果を判断し、移動局UEにハンドオーバーを実施させるハンドオーバーコマンドを生成する。

【0093】

ステップS1008において、無線アクセスネットワーク装置が、ハンドオーバーコマン

10

20

30

40

50

ドを移動局 U E に送信する。

【0094】

ステップ S 1009 において、移動局 U E は、ハンドオーバコマンドをじゅしんして、ハンドオーバを実施する。

【0095】

(本発明の第 1 の実施形態に係るハンドオーバ制御方法の作用・効果)

以上説明したように、本発明に係るハンドオーバ制御方法によれば、移動局 U E は、自セル及び周辺セルとの通信状況を頻繁に測定する必要がなくなり、無線品質データが、所定の条件を満たす場合にのみ、自セル及び周辺セルとの通信状況を測定すればよくなる。また、ハンドオーバを実施するための処理を減らすことができる。

10

【0096】

つまり、ハンドオーバを実施する際に、移動局 U E の処理を軽減し、ハンドオーバを実施するために使われる移動局 U E のリソースを軽減することができるハンドオーバ制御方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0097】

【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 の実施形態に係る移動通信システムの基地局における機能ブロック図である。

【図 3】本発明の第 1 の実施形態に係る移動通信システムの移動局における機能ブロック図である。

20

【図 4】本発明の第 2 の実施形態に係る移動通信システムの基地局の機能ブロック図である。

【図 5】本発明の変形例に係る移動通信システムの基地局の機能ブロック図である。

【図 6】本発明の変形例に係る移動通信システムの移動局の機能ブロック図である。

【図 7】本発明の実施形態に係る移動通信システムにおけるハンドオーバ制御方法の動作を示すシーケンスパターン図である。

【図 8】本発明の変形例に係る移動通信システムにおけるハンドオーバ制御方法の動作を示すシーケンスパターン図である。

【図 9】従来発明を説明するためのコンプレストモードの図である。

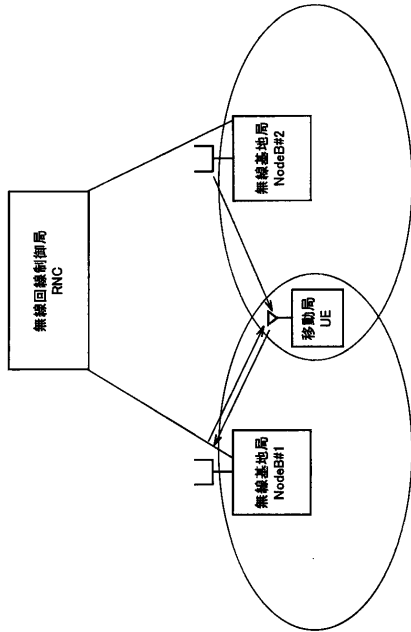
30

【符号の説明】

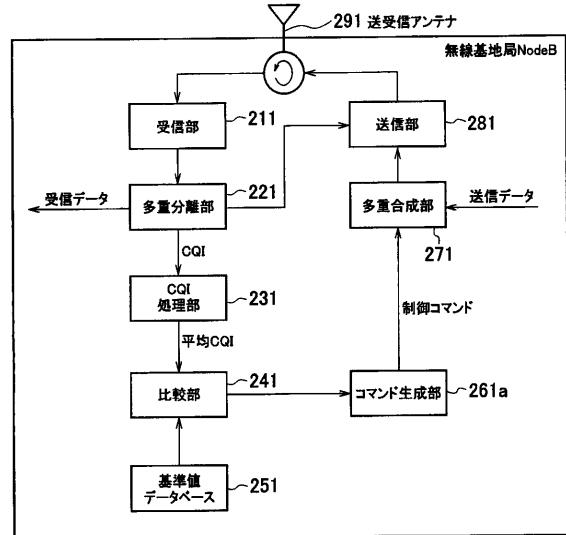
【0098】

2 1 1 …受信部、2 2 1 …多重分離部、2 3 1 …C Q I 処理部、
2 4 1 …比較部、2 5 1 …基準値データベース、2 6 1 …コマンド生成部、
2 7 1 …多重合成部、2 8 1 …送信部、2 9 1 …送受信アンテナ

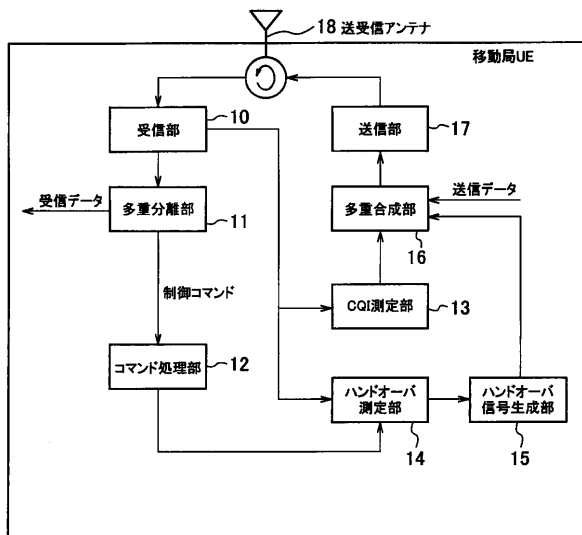
【図 1】



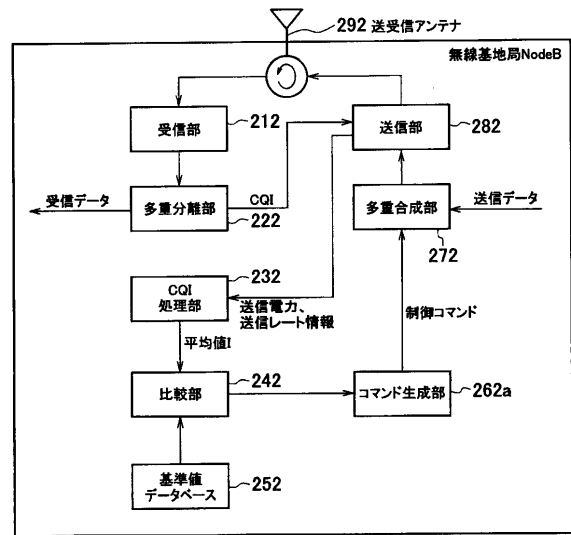
【図 2】



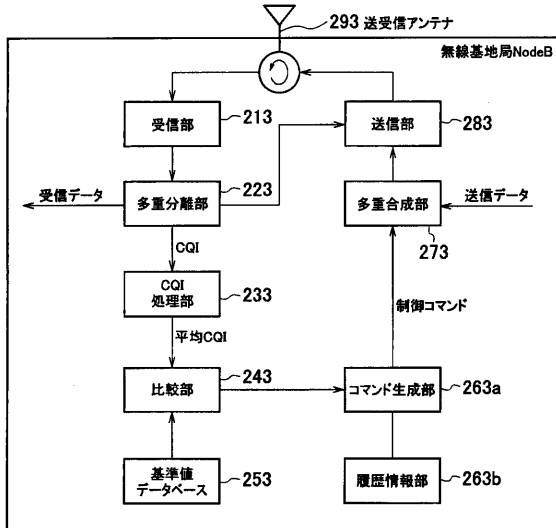
【図 3】



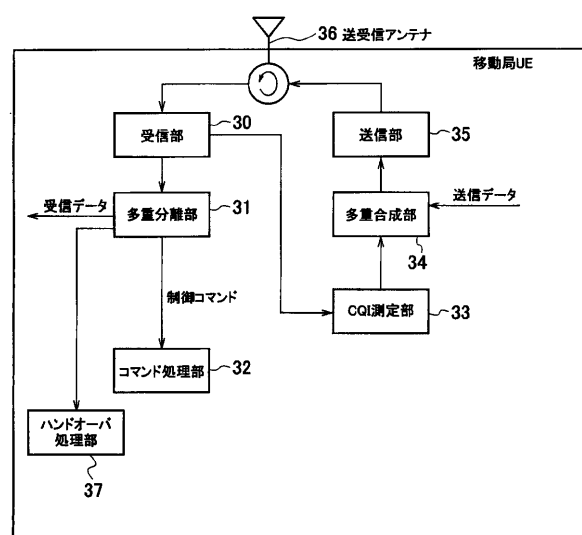
【図 4】



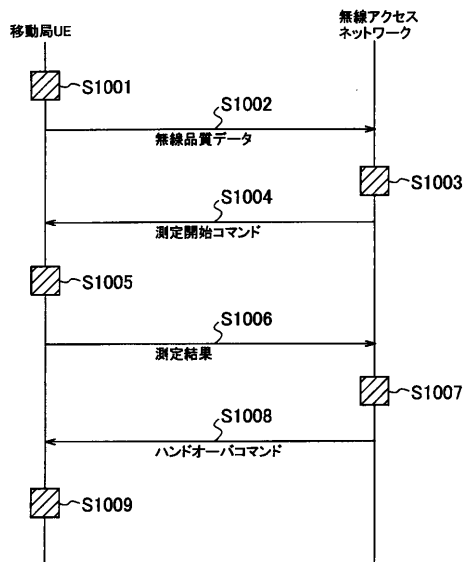
【図 5】



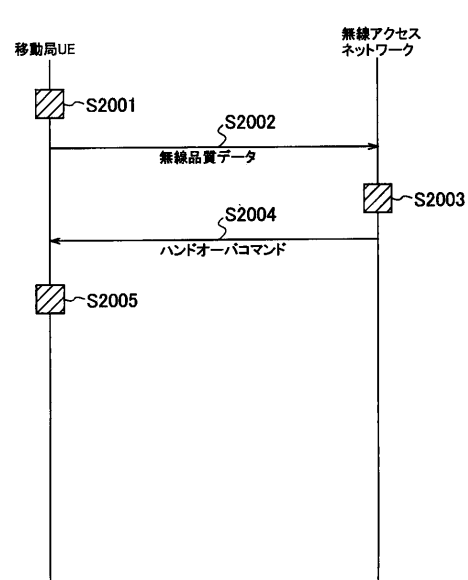
【図 6】



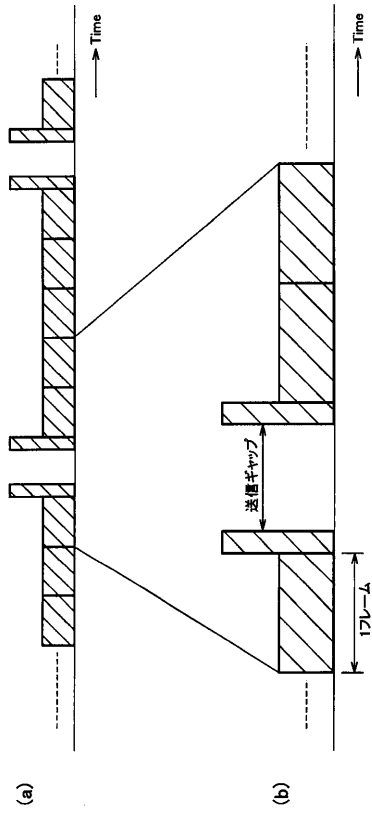
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

- (72)発明者 岩村 幹生
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
- (72)発明者 石井 美波
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
- (72)発明者 中村 武宏
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 AA43 BB02 BB21 CC10 DD27 DD43 DD45 EE02 EE10 EE16
FF02 HH23 JJ71 LL11