

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5023150号  
(P5023150)

(45) 発行日 平成24年9月12日(2012.9.12)

(24) 登録日 平成24年6月22日(2012.6.22)

(51) Int. Cl.	F I		
HO4W 36/08 (2009.01)	HO4Q	7/00	306
HO4W 56/00 (2009.01)	HO4Q	7/00	462
HO4W 74/08 (2009.01)	HO4Q	7/00	574

請求項の数 20 (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2009-516563 (P2009-516563)	(73) 特許権者	596008622
(86) (22) 出願日	平成19年6月19日 (2007.6.19)		インターデジタル テクノロジー コーポレーション
(65) 公表番号	特表2009-542100 (P2009-542100A)		アメリカ合衆国 19810 デラウェア州 ウィルミントン シルバーサイド ロード 3411 コンコルド プラザ ハイグリー ビルディング スイート 105
(43) 公表日	平成21年11月26日 (2009.11.26)	(74) 代理人	100077481
(86) 国際出願番号	PCT/US2007/014423		弁理士 谷 義一
(87) 国際公開番号	W02007/149509	(74) 代理人	100088915
(87) 国際公開日	平成19年12月27日 (2007.12.27)		弁理士 阿部 和夫
審査請求日	平成21年2月20日 (2009.2.20)		
(31) 優先権主張番号	60/815,023		
(32) 優先日	平成18年6月20日 (2006.6.20)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 LTE無線通信システムにおけるハンドオーバ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

無線通信送受信ユニット(WTRU)によって実行されるハンドオーバを実行する方法において、

前記WTRUが、測定を実行するステップと、

前記WTRUが、ソースeNode-Bへ測定報告を送るステップと、

前記WTRUが、前記ソースeNode-Bからハンドオーバコマンドを受信するステップであって、前記ハンドオーバコマンドは、使用されるタイミング調整手順のタイプに関する表示を少なくとも含んでおり、前記タイミング調整の前記タイプに関する前記表示は、専用ランダムアクセスチャネル(RACH)プリアンブルまたはランダムRACHプリアンブルがランダムアクセス手順に対して使用されるかどうかを示している、受信するステップと、

前記WTRUが、前記ハンドオーバコマンドの中に含まれる情報を使用して、前記ターゲットeNode-Bへハンドオーバを実行するステップと  
を備えることを特徴とする方法。

【請求項2】

前記ハンドオーバコマンドは、前記手順に対して前記ランダムRACHプリアンブルが使用されるべきことを示すことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記ハンドオーバコマンドは、前記WTRUからの明示的なリソース割り当て要求を受

信することなく、前記ターゲット e N o d e - B が前記 W T R U 用のリソースをスケジューリングすることを示すことを特徴とする請求項 1 に記載の方法

【請求項 4】

前記ハンドオーバーコマンドは、前記ターゲット e N o d e - B に対する測定情報を示すことを特徴とする請求項 1 に記載の方法

【請求項 5】

前記 W T R U は、前記タイミング調整のために前記ランダムアクセス手順を使用することを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

【請求項 6】

異なる直交性および異なる優先権を持つ複数の R A C H プリアンブルシグネチャが使用され、前記複数の R A C H プリアンブルシグネチャの中で、より高い直交性、より高い優先権、およびより高い電力を持つ R A C H プリアンブルシグネチャがハンドオーバー目的で使用されることを特徴とする請求項 5 に記載の方法。

10

【請求項 7】

特定の R A C H プリアンブルシグネチャが前記ハンドオーバー目的で予約されることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記専用 R A C H プリアンブルシグネチャは、前記ハンドオーバーコマンドの中に示されることを特徴とする請求項 1 に記載の方法

【請求項 9】

前記 W T R U が、前記ハンドオーバーコマンドを受信するのに応答して、無線リンク制御 ( R L C ) およびハイブリッド自動再送要求 ( H A R Q ) パラメータをリセットするステップをさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の方法

20

【請求項 10】

前記 W T R U がハンドオーバー完了メッセージを前記ターゲット e N o d e - B に送信するステップをさらに備え、前記ハンドオーバー完了メッセージは、伝送されるアップリンクパケットデータコンバージェンスプロトコル ( P D C P ) のシーケンス番号 ( S N ) を含むことを特徴とする請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

前記 W T R U が、前記ハンドオーバー完了メッセージの後に、正しく伝送されたサービスデータユニット ( S D U ) および S D U ギャップを示す R L C 制御メッセージを前記ターゲット e N o d e - B に送信するステップをさらに備えることを特徴とする請求項 10 に記載の方法。

30

【請求項 12】

ハンドオーバーを実行する e N o d e - B ( e v o l v e d N o d e - B ) において、無線送受信ユニット ( W T R U ) との間でデータを送信しおよび受信するよう構成された送受信機と、

前記 W T R U に対するチャンネル上において、測定を実行するよう構成された測定ユニットと、

前記測定に基づいてハンドオーバー決定を行い、

40

前記 W T R U によって実行されるタイミング調整のタイプを決定し、および、

ハンドオーバーコマンドを前記 W T R U に送信するように構成されたハンドオーバーコントローラであって、前記ハンドオーバーコマンドは、タイミング調整に関する情報を少なくとも含んでおり、タイミング調整に関する前記情報は、専用ランダムアクセスチャンネル ( R A C H ) プリアンブルまたはランダム R A C H プリアンブルがランダムアクセス手順に対して使用されるかどうかを示しているハンドオーバーコントローラと

を備えたことを特徴とする e N o d e - B 。

【請求項 13】

ハンドオーバーを実行する無線送受信ユニット ( W T R U ) において、

e N o d e - B ( e v o l v e d N o d e - B ) との間でデータを送信しおよび受信す

50

るよう構成された送受信機と、

測定を実行するよう構成された測定ユニットと、

ソース eNode-B から受信したハンドオーバーコマンドに含まれる情報を使用して、前記ソース eNode-B からターゲット eNode-B へのハンドオーバーを実行し、および、前記ハンドオーバーコマンドを受信するのに応答して、ハイブリッド自動再送要求 (HARQ) パラメータをリセットするよう構成されたコントローラであって、前記ハンドオーバーコマンドは、使用されるタイミング調整手順のタイプに関する表示を少なくとも含んでおり、前記タイミング調整の前記タイプに関する前記表示は、専用ランダムアクセスチャネル (RACH) プリアンプルまたはランダム RACH プリアンプルがランダムアクセス手順に対して使用されるかどうかを示しているハンドオーバーコントローラと

10

を備えたこと特徴とする WTRU。

【請求項 14】

前記コントローラは、前記 WTRU が前記ハンドオーバーコマンドを受信するとすぐに前記ソース eNode-B へのデータ伝送が停止するように、前記送受信機を制御するよう構成されていることを特徴とする請求項 13 に記載の WTRU。

【請求項 15】

前記ハンドオーバーコマンドは、前記ランダム RACH プリアンプルが使用されることを示していることを特徴とする請求項 13 に記載の WTRU。

【請求項 16】

異なる直交性および異なる優先権を持つ複数の RACH プリアンプルシグネチャが使用され、前記複数の RACH プリアンプルシグネチャの中で、より高い直交性、より高い優先権、およびより高い電力を持つ RACH プリアンプルシグネチャがハンドオーバー目的で使用されることを特徴とする請求項 15 に記載の WTRU。

20

【請求項 17】

特定の RACH プリアンプルシグネチャが前記ハンドオーバー目的で予約されることを特徴とする請求項 13 に記載の WTRU。

【請求項 18】

前記専用 RACH プリアンプルは、前記ハンドオーバーコマンドの中に示されていることを特徴とする請求項 13 に記載の WTRU。

【請求項 19】

前記コントローラは、アップリンクリソースのスケジューリングのためにリソース割り当て要求を前記ターゲット eNode-B に送信することを特徴とする請求項 13 に記載の WTRU。

30

【請求項 20】

前記リソース割り当て要求は、ランダムアクセスチャネル (RACH) を介して送信されることを特徴とする請求項 19 に記載の WTRU。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、無線通信システムに関する。より詳細には、本発明は、LTE (long term evolution) システムにおいてハンドオーバーを実行する方法およびシステムに関する。

40

【背景技術】

【0002】

高いデータ転送速度、短い待ち時間、パケットの最適化ならびに改善されたシステム容量および範囲を提供する新しい無線インターフェイスおよび無線ネットワークアーキテクチャを開発するために、現在、第四世代 (4G) システム用の LTE が検討されている。LTE システムでは、現在 3G システムで使用されている符号分割多重アクセス (CDMA) を使用する代わりに、直交周波数分割多元接続 (OFDMA) および周波数分割多元接続 (FDMA) を、それぞれダウンリンク伝送およびアップリンク伝送に使用すること

50

が提案されている。LTEシステムにおいては多くの側面が変更されるため、LTE内のハンドオーバー手順および関連する動作について再検討する必要がある。

【0003】

LTE\_\_ACTIVEモードにおける移動端末装置(UE)モビリティ管理は、LTEシステムにおけるシームレスハンドオーバーに必要な手順をすべて扱う。たとえば、ソースネットワーク側でのLTE内のハンドオーバーに関する決定(つまり、UE固有のエリア制限を考慮したUEおよびeNode-B(evolved Node-B)測定の制御および評価)、ターゲットネットワーク側での無線リソースの準備、UEに対する新しい無線リソースへのインターフェイス命令、ソースネットワーク側での無線リソースの解放などである。UEモビリティ管理メカニズムでは、関連するノード間でのコンテキストデータの転送、ならびにコントロールプレーン(Cプレーン)およびユーザプレーン(Uプレーン)でのノード関係の更新も扱う。

10

【0004】

図1は、現在LTEシステムに対して提案されているハンドオーバー処理100のシグナリング図である。UE152およびソースeNode-B154は測定を実行し、測定結果報告を交換する(ステップ102)。ソースeNode-B154は、測定結果報告に基づいてハンドオーバーに関する決定を行う(ステップ104)。次に、ソースeNode-B154は、ハンドオーバー要求をターゲットeNode-B156に送信する(ステップ106)。ハンドオーバーに関する決定およびハンドオーバー完了前の後続する手順は、モビリティ管理エンティティ/ユーザプレーンエンティティ(MME/UPPE)158を用いることなく実行される(つまり、ハンドオーバー準備メッセージは、ソースeNode-B154とターゲットeNode-B156との間で直接交換される)。

20

【0005】

ターゲットeNode-B156は、UE152に対する受付制御(アドミッション制御)を実行する(ステップ108)。ターゲットeNode-B156がUE152を受け付けることができる場合は、ターゲットeNode-B156はソースeNode-B154にハンドオーバー応答を送信する(ステップ110)。ソースeNode-B154は、ハンドオーバーコマンドをUE152に送信する(ステップ112)。シームレスハンドオーバーのために、UプレーントンネルがソースeNode-B154と、ターゲットeNode-B156との間で確立される。

30

【0006】

次に、UE152およびターゲットeNode-B156は、レイヤ1およびレイヤ2(L1/L2)シグナリングを交換する(ステップ114)。ハンドオーバーの実行中に、ユーザデータをソースeNode-B154からターゲットeNode-B156に転送することができる。この転送は、サービスに依存した実装固有の方法によって実施することができる。UPPE158からパケットがソースeNode-B154で受信される限り、ソースeNode-B154からターゲットeNode-B156に対するユーザデータの転送を実施する必要がある。

【0007】

ターゲットeNode-B156への接続が確立された後、UE152はハンドオーバー完了メッセージをターゲットeNode-B156に送信する(ステップ116)。ターゲットeNode-B156は、ハンドオーバー完了メッセージをMME/UPPE158に送信する(ステップ118)。次に、MME/UPPE158はハンドオーバー完了確認応答(ACK)をターゲットeNode-B156に送信する(ステップ120)。ハンドオーバー完了メッセージにより、UE152がターゲットeNode-B156に対するアクセスを取得したことを、ターゲットeNode-B156によってMME/UPPE158が通知された後、Uプレーンパスは、MME/UPPE158によってソースeNode-B154からターゲットeNode-B156に切り替えられる。

40

【0008】

ソースeNode-B154での無線リソースの解放は、ターゲットeNode-B1

50

56によって送信されるリソース解放メッセージによってトリガされる(ステップ122)。ターゲットeNode-B156からリソース解放メッセージを受信した後に、ソースeNode-B154はUE152の無線リソースを解放する(ステップ124)。UE152は、MME/UE158に対して位置更新を実行する(ステップ126)。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

上述のLTE内ハンドオーバー手順100では、ハンドオーバーコマンドに関する詳細(ターゲットeNode-Bの要件に基づいたUE152の構成など)、およびUEがハンドオーバーコマンドを受信した後のUEの動作に関する詳細(ソースeNode-B154とUE152との間のデータ伝送、無線リンク制御(RLC)およびハイブリッド自動再送要求(HARQ)のリセット、ならびにUE152によるパケットデータコンバージェンスプロトコル(PDCP: packet data convergence protocol)のシーケンス番号(SN)のギャップ(gap)識別)は提供されない。上述のLTE内ハンドオーバー手順100では、同期および非同期eNode-BのためのUEタイミング調整に関する詳細、およびUE伝送に対する効率的なターゲットeNode-Bのリソースのスケジューリングに関する詳細も提供されない。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明は、LTEシステムにおいてハンドオーバーを実行する方法およびシステムに関する。ソースeNode-Bは、測定に基づいてハンドオーバーに関する決定を行い、ハンドオーバー要求をターゲットeNode-Bに送信する。ターゲットeNode-Bは、ハンドオーバーを始める必要があることを示すハンドオーバー応答をソースeNode-Bに送信する。次にソースeNode-Bは、ハンドオーバーコマンドを無線送受信ユニット(WTRU)に送信する。このハンドオーバーコマンドは、再構成情報、タイミング調整に関する情報、ソースeNode-BとターゲットeNode-Bとの間の相対的なタイミング差、ターゲットeNode-Bにおける初期のスケジューリングプロセスに関する情報、およびターゲットeNode-Bに関する測定情報の少なくとも1つを含む。次にWTRUは、ターゲットeNode-Bにアクセスし、ハンドオーバーコマンドに含まれている情報に基づいて、ダウンリンク同期、タイミング調整、ならびにアップリンクおよびダウンリンクリソース割り当てを実行するためにレイヤ1/2シグナリングを交換する。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】現在LTEシステムに対して提案されているハンドオーバー処理のシグナリング図である。

【図2】本発明によるLTE内ハンドオーバー処理のシグナリング図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

本発明は、例として以下に示す好ましい実施形態の説明および添付の図面によって、より詳細に理解されるだろう。

【0013】

以下、「WTRU」という用語は、UE、移動局、固定または移動可能な加入者端末、携帯無線呼出し器、携帯電話、携帯情報端末(PDA)、コンピュータまたは無線環境において動作可能なその他のあらゆる種類のユーザ用装置を含むが、これらには限定されない。以下、「eNode-B」という用語は、基地局、Node-B、サイトコントローラ、アクセスポイント(AP)、または無線環境において動作可能なその他のあらゆる種類の接続装置を含むが、これらには限定されない。

【0014】

本発明は、LTE内ハンドオーバー時におけるハンドオーバーに成功した場合およびハンドオーバーに失敗した場合の両方に対して、WTRU、ソースeNode-Bおよびターゲッ

10

20

30

40

50

ト e N o d e - B でのシグナリングならびに動作に関する詳細な手順を提供する。ハンドオーバーに成功した場合には、新しい情報要素 ( I E : information element ) が、ハンドオーバーコマンドメッセージおよびハンドオーバー完了メッセージの両方に追加される。ハンドオーバーに失敗した場合には、新しいシグナリングメッセージが、ソース e N o d e - B とターゲット e N o d e - B との間で交換される。

**【 0 0 1 5 】**

図 2 は、本発明による L T E 内ハンドオーバー処理 2 0 0 のシグナリング図である。W T R U 2 5 2 およびソース e N o d e - B 2 5 4 は、それぞれ少なくとも 1 つの測定を実行し、W T R U 2 5 2 は、測定結果報告をソース e N o d e - B 2 5 4 に送信する ( ステップ 2 0 2 ) 。ソース e N o d e - B 2 5 4 は、測定結果報告および自身の測定の結果に基づいてハンドオーバーに関する決定を行う ( ステップ 2 0 4 ) 。次に、ソース e N o d e - B 2 5 4 は、ハンドオーバー要求をターゲット e N o d e - B 2 5 6 に送信する ( ステップ 2 0 6 ) 。ターゲット e N o d e - B 2 5 6 は、W T R U 2 5 2 に対する受付制御を実行する ( ステップ 2 0 8 ) 。ターゲット e N o d e - B 2 5 6 が W T R U 2 5 2 を受け付けることができる場合は、ターゲット e N o d e - B 2 5 6 は、ハンドオーバーを始める必要があることを示すハンドオーバー応答をソース e N o d e - B 2 5 4 に送信する ( ステップ 2 1 0 ) 。次に、ソース e N o d e - B 2 5 4 はハンドオーバーコマンドを W T R U 2 5 2 に送信する ( ステップ 2 1 2 ) 。

10

**【 0 0 1 6 】**

ハンドオーバーコマンドには、無線リソース制御 ( R R C ) 、無線リンク制御 ( R L C ) 、媒体アクセス制御 ( M A C ) 、および物理レイヤ ( P H Y ) のための再構成情報、ソース e N o d e - B 2 5 4 からターゲット e N o d e - B 2 5 6 にハンドオーバーを実施するときのタイミング調整に関する情報 ( つまり、W T R U 2 5 2 はタイミング調整を自律的に実行するか、またはランダムアクセスチャネル ( R A C H ) 手順を使用して実行するか、R A C H を使用する場合には、ランダムアクセスシグネチャまたは専用アクセスシグネチャのいずれを使用するかなど)、自律的なタイミング調整のための e N o d e - B ( またはセル ) 間の相対的なタイミング差、ターゲット e N o d e - B 2 5 6 の初期の無線リソーススケジューリング手順に関する情報、ならびにターゲット e N o d e - B 2 5 6 の測定情報などの少なくとも 1 つが含まれている必要がある。ターゲット e N o d e - B 2 5 6 の初期のスケジューリング手順に関する情報は、R A C H アクセス手順をリソース割り当て要求に対して使用する必要があるか、または、ターゲット e N o d e - B 2 5 6 は W T R U 2 5 2 から明示的なリソース割り当て要求を受信せずに、W T R U 2 5 2 に対してリソースをスケジューリングすることができるかを示している。あるいは、測定および他の構成情報を、ステップ 2 2 6 で W T R U 2 5 2 からハンドオーバー完了メッセージを受信した後に、ターゲット e N o d e - B 2 5 6 によって W T R U 2 5 2 に送信することもできる。

20

30

**【 0 0 1 7 】**

シームレスハンドオーバーのために、U プレートンネルがソース e N o d e - B 2 5 4 とターゲット e N o d e - B 2 5 6 との間で確立される。ハンドオーバーコマンドを送信した後、ソース e N o d e - B 2 5 4 は、ユーザデータをターゲット e N o d e - B 2 5 6 に転送することができる。この転送は、サービスに依存した実装固有の方法によって実施することができる。

40

**【 0 0 1 8 】**

ソース e N o d e - B 2 5 4 からハンドオーバーコマンドを受信した後に、W T R U 2 5 2 は、ソース e N o d e - B 2 5 4 との間でデータの送受信を継続することができる。データ送信処理は、同期したハンドオーバーが使用されるか、または同期されていないハンドオーバーが使用されるかによって異なる。

**【 0 0 1 9 】**

同期したハンドオーバー手順が使用される場合 ( つまり、ソース e N o d e - B 2 5 4 とターゲット e N o d e - B 2 5 6 とが同期される場合、または相対的なタイミング差が W

50

TRU252に認識されている場合)、ハンドオーバコマンドを受信した後、ハンドオーバコマンドを介して伝えられる特定のハンドオーバ時( $t_{HO}$ )まで、eNode-B254およびWTRU252はデータの送受信を継続することができる。ハンドオーバコマンドを受信した後に伝送されるデータは、ハンドオーバコマンドが送信される前に伝送された不完全なサービスデータ単位(SDU)(つまりRLCプロトコルデータ単位(PDU))に制限されていることが好ましい。RLC制御メッセージは、正しく受信されたSDUのシーケンス番号(SN)およびSDUギャップを示すためにWTRU252に送信される。SNは、PDCP SNでも他の種類のSNでもよい。正しく受信されたSDUと正しく受信されなかったSDUとに共通のSNを、RLC制御メッセージに含めることができる。

10

**【0020】**

同期していないハンドオーバ手順が使用される場合(つまり、ソースeNode-B254とターゲットeNode-B256とが同期していない場合、または相対的なタイミング差がWTRU252に認識されていない場合)、ソースeNode-B254がハンドオーバコマンドをWTRU252に送信するとすぐに、ソースeNode-B254は伝送を停止する。WTRU252がハンドオーバコマンドを受信するとすぐに、WTRU252はソースeNode-B254に対するデータパケットの伝送も停止する。あるいは、WTRU252がターゲットeNode-B254に切り替えられるまで、ソースeNode-B254は、データパケットの伝送を継続することもできる。

**【0021】**

20

ハンドオーバコマンドを受信した後に、WTRU252はターゲットeNode-B256にアクセスし、ハンドオーバコマンドに含まれている情報に基づいてダウンリンク同期、タイミング調整(つまりアップリンク同期)、ならびにアップリンクおよびダウンリンクリソース割り当てを実行するために、レイヤ1/2(L1/L2)シグナリングをターゲットeNode-B256と交換する。

**【0022】**

タイミング調整(つまりアップリンク同期)については、WTRU252は2つあるオプションのうちの1つを実装する。ネットワークによって使用するオプションが決定されることが好ましい。

**【0023】**

30

第1のオプションによると、WTRU252は、ソースeNode-B254(またはセル)とターゲットeNode-B256(またはセル)との間の相対的なタイミング差に基づいて、タイミング調整を自律的に実行する(ステップ214a)。相対的なタイミング差情報は、ハンドオーバコマンドに含まれていることが好ましい。

**【0024】**

第2のオプションによると、従来のRACHアクセス手順がタイミング調整に使用される(ステップ214b)。WTRUは、RACHプリアンブルをターゲットeNode-Bに送信し、ターゲットeNode-Bは、伝送されたRACHプリアンブルに基づいてタイミングオフセットを計算し、アップリンク同期のためにタイミングオフセット情報をWTRUに送信する。

40

**【0025】**

異なる直交性および異なる優先権を持つ複数のRACHプリアンブルシグネチャを使用することができ、複数のRACHプリアンブルシグネチャの中で、より高い直交性、より高い優先権、および/またはより高い電力を持つRACHプリアンブルシグネチャをハンドオーバ目的で使用することができる。

**【0026】**

特定の(専用の)RACHプリアンブルシグネチャは、送信側がハンドオーバWTRU(つまりハンドオーバ処理を受けるWTRU)であることを示すためにハンドオーバ目的で予約することができる。この専用RACHプリアンブルシグネチャは、ハンドオーバコマンドに示されている。予約されたRACHプリアンブルシグネチャを受信した後、ター

50

ゲットeNode - B 256は、送信側がハンドオーバWTRUであることを認識し、優先権をこのハンドオーバWTRUに提供することができる。これにより、ハンドオーバ時に長い中断時間を引き起こすランダムアクセスプロセスを回避することができる。あるいは、RACHプリアンブルに続くRACHメッセージに、送信側がハンドオーバWTRUであることを明示的に示すこともできる。ハンドオーバWTRUは、状態遷移により非ハンドオーバWTRUより高いeNode - B (セル)にアクセスするための優先権を与えられることが好ましい。予約されたRACHプリアンブルシグネチャを使用するRACH手順は、同期している、または同期していないeNode - B (またはセル)ハンドオーバのどちらにでも使用することができる。ランダムアクセスの遅延を短縮するために、予約されたRACHプリアンブルシグネチャをターゲットeNode - B 256に送信する

10

**【0027】**

ランダムアクセス手順は、異なる目的で使用することができる。ランダムアクセス手順は、WTRUとLTE\_\_idle状態からLTE\_\_active状態への状態移行を必要とするネットワーク間の通信を始めるために使用することができる。ランダムアクセス手順は、ハンドオーバ時にタイミング調整に使用して、次に新しいセルへのアクセス要求に使用することができる。ランダムアクセス手順がハンドオーバ時に使用される場合、ランダムアクセス手順によって引き起こされる遅延を最小限にする必要がある。したがって、ハンドオーバ以外の場合におけるLTE - Idle状態からLTE - Active状態への状態遷移のために、ハンドオーバ時のターゲットeNode - B (セル)に対するラン

20

**【0028】**

WTRUからRACHプリアンブルシグネチャを受信した後、ターゲットeNode - Bはタイミング調整値を推定し、この値をWTRUに送信する(ステップ216)。

**【0029】**

タイミング調整を実行した後(自律的にまたはRACHプリアンブルの伝送を介して)、WTRU 202は、無線リソース割り当て要求をターゲットeNode - B 256に送信することができる(ステップ218)。この要求は、RACHプリアンブルに続くRACHメッセージを介して送信されることが好ましい。次に、ターゲットeNode - B 256はWTRU 252に対してダウンリンクおよびアップリンクのリソースをスケジューリングする(ステップ220)。あるいは、ターゲットeNode - B 256は、明示的な要求をWTRU 252から受信することなく、WTRU 252に対してリソースをスケジューリングすることができる。リソースのスケジューリングは、ステップ208でターゲットeNode - B 256がWTRUを受け付けた後ならいつでも実施することができる。たとえば、同期したハンドオーバ手順に対して、ターゲットeNode - B 256は、あらかじめ定義した時間が経過した後(eNode - B切り替えの予想時刻より前)にアップリンクおよびダウンリンクのリソースをスケジューリングすることができる。

30

**【0030】**

ターゲットeNode - B 256は、アップリンクリソース割り当てをWTRU 252に送信する(ステップ222)。このアップリンクリソースは、データ伝送に対してではなく、ステップ226でハンドオーバ完了メッセージを送信するために使用される。WTRU 252は、ターゲットeNode - B 256からアップリンクリソース割り当てを受信した後に、RLCおよびHARQのパラメータをリセットすることが好ましい(ステップ224)。あるいは、WTRU 252は、ステップ212でハンドオーバコマンドを受信して処理した後に、RLCおよびHARQのパラメータをリセットすることができる。ターゲットeNode - B 256 (またはセル)への伝送に関するこれらのパラメータは、ハンドオーバコマンドに含まれている。

40

**【0031】**

50

WTRU 252は、ハンドオーバ完了メッセージをターゲットeNode - B 256に送信する(ステップ226)。WTRU 252は、ハンドオーバ完了メッセージに伝送されるアップリンクの開始PDCP SNを含めることが好ましい。必要に応じて、WTRU 252は、正しく伝送されたSDUおよびSDUギャップを示すハンドオーバ完了メッセージの後に、RLC制御メッセージをターゲットeNode - B 256に送信することができる。

#### 【0032】

ターゲットeNode - B 256は、データ伝送のためのアップリンクおよびダウンリンクのリソーススケジューリング情報、ならびにRRCメッセージをWTRUに送信する(ステップ228)。RRCメッセージには、無線アクセスベアラ(RAB)再構成情報、ダウンリンクの開始PDCP SN、RLC制御メッセージ、および測定関連の情報の少なくとも1つが含まれる。上記の情報の一部またはすべてを、必要に応じて、ハンドオーバコマンドの一部またはターゲットeNode - B 256からの最初のパケットとして送信することができる。

10

#### 【0033】

WTRU 252がターゲットeNode - B 256でアクセスを取得したことを通知するために、ターゲットeNode - B 256は、ハンドオーバ完了メッセージをMME/UP E 258に送信する(ステップ230)。次に、MME/UP E 258はハンドオーバ完了確認応答(ACK)をターゲットeNode - B 256に送信し、UプレーンデータパスをソースeNode - B 254からターゲットeNode - B 256に切り替える(ステップ232)。ソースeNode - B 254での無線リソースの解放は、ターゲットeNode - B 256によって送信されるリソース解放メッセージによりトリガされる(ステップ234)。ターゲットeNode - B 256からメッセージを受信した後、ソースeNode - B 254は、WTRU 252に対する無線リソースを解放する(ステップ236)。

20

#### 【0034】

図2を参照しながら、ハンドオーバが失敗した場合について、以下に説明する。WTRU 252がハンドオーバに成功しなかった場合、WTRU 252は、無線リンク(RL)の失敗手順またはセルの再選択手順を用いることができる。ステップ212でハンドオーバコマンドが失敗すると、ソースeNode - B 254は、その失敗についてターゲットeNode - B 256に通知する。ターゲットeNode - B 256は、ステップ208の後にWTRU 252に対するアップリンクおよびダウンリンクのリソースをスケジューリングする。ハンドオーバに失敗した場合にセルの再選択を実行するとき、WTRU 252は、ソースeNode - B 254内で最初に接続したセルへのアクセスを最初に試みることができる。これに失敗すると、WTRU 252はソースeNode - B内の他のセルへのアクセスを試みることができる。これにも失敗すると、WTRU 252は測定結果に基づいてソースeNode - Bに含まれていない他のセルへのアクセスを試みることができる。

30

#### 【0035】

ソースeNode - B 254は、ハンドオーバコマンドが失敗した後に所定時間が経過した後にハンドオーバ完了メッセージを受信されない場合にタイムアウトするタイマを保持している。ソースeNode - B 254は、ハンドオーバ失敗タイマの期限が切れたときに、WTRU 252に関するRRCコンテキスト、PDCPコンテキスト、RLCおよびHARQパラメータをリセットすることができる。次に、ソースeNode - Bは、WTRU 252に対する無線リソースを解放する。

40

#### 【0036】

セルの再選択がWTRU 252によって実行されると、ソースセルまたはeNode - Bの識別(ID)が、WTRU 252によってLTE無線ネットワークの一時識別(RNTI)情報の一部として任意のeNode - Bに送信され、WTRU 252が元のセルと他のセルのいずれにアクセスするかを検出する。ソースeNode - Bでは、ハンドオー

50

パコマンドの伝送に失敗したことをM A Cレイヤが検出すると、ソースe N o d e - BのM A Cレイヤは自身のR R Cレイヤにハンドオーバの失敗を通知する。

【 0 0 3 7 】

実施形態

実施形態 1

無線通信システムにおいてハンドオーバを実行する方法。

【 0 0 3 8 】

実施形態 2

W T R Uおよびソースe N o d e - Bが測定を実行することを含む実施形態 1 に記載の方法。

10

【 0 0 3 9 】

実施形態 3

ソースe N o d e - Bが測定に基づいて、ハンドオーバに関する決定を行うことを含む実施形態 2 に記載の方法。

【 0 0 4 0 】

実施形態 4

ソースe N o d e - Bが、ハンドオーバ要求をターゲットe N o d e - Bに送信することを含む実施形態 3 に記載の方法。

【 0 0 4 1 】

実施形態 5

ターゲットe N o d e - Bが、ハンドオーバを始める必要があることを示すハンドオーバ応答をソースe N o d e - Bに送信することを含む実施形態 4 に記載の方法。

20

【 0 0 4 2 】

実施形態 6

ソースe N o d e - BがハンドオーバコマンドをW T R Uに送信することを含み、このハンドオーバコマンドは、再構成情報、タイミング調整に関する情報、ソースe N o d e - Bとターゲットe N o d e - Bとの間の相対的なタイミング差、ターゲットe N o d e - Bにおける初期の無線リソーススケジューリング手順に関する情報、およびターゲットe N o d e - Bに関する測定情報の少なくとも1つを含む実施形態 5 に記載の方法。

【 0 0 4 3 】

実施形態 7

再構成情報は、R R Cレイヤ、R L Cレイヤ、M A Cレイヤ、および物理レイヤの少なくとも1つを対象とする実施形態 6 に記載の方法。

30

【 0 0 4 4 】

実施形態 8

ハンドオーバコマンドは、ターゲットe N o d e - BがR A C Hアクセス手順に基づいてW T R U用のリソースをスケジューリングすることを示す実施形態 6 から 7 のいずれか1つに記載の方法。

【 0 0 4 5 】

実施形態 9

ハンドオーバコマンドは、ターゲットe N o d e - Bが、W T R Uから明示的なリソース割り当て要求を受信することなくW T R U用のリソースをスケジューリングすることを示す実施形態 6 から 8 のいずれか1つに記載の方法。

40

【 0 0 4 6 】

実施形態 1 0

ソースe N o d e - Bがユーザデータをターゲットe N o d e - Bに転送することをさらに含む実施形態 6 から 9 のいずれか1つに記載の方法。

【 0 0 4 7 】

実施形態 1 1

ユーザデータの転送は、サービスに依存した実装固有の方法で実施される実施形態 1 0

50

に記載の方法。

【 0 0 4 8 】

実施形態 1 2

W T R U およびソース e N o d e - B は、W T R U がハンドオーバーコマンドを受信した後も、データの送受信を継続する実施形態 6 から 9 のいずれか 1 つに記載の方法。

【 0 0 4 9 】

実施形態 1 3

W T R U およびソース e N o d e - B は、ハンドオーバーコマンドを介して伝えられるハンドオーバー時までデータの送受信を継続する実施形態 1 2 に記載の方法。

【 0 0 5 0 】

実施形態 1 4

伝送されるデータは、不完全な S D U である実施形態 1 2 から 1 3 のいずれか 1 つに記載の方法。

【 0 0 5 1 】

実施形態 1 5

ソース e N o d e - B は、正しく受信された S D U と正しく受信されなかった S D U とを示す S N を含む R L C メッセージを W T R U に送信する実施形態 1 4 に記載の方法。

【 0 0 5 2 】

実施形態 1 6

S N は P D C P S N または共通 S N である実施形態 1 5 に記載の方法。

【 0 0 5 3 】

実施形態 1 7

ソース e N o d e - B がハンドオーバーコマンドを W T R U に送信するとすぐに、ソース e N o d e - B は W T R U へのデータ伝送を停止し、W T R U がハンドオーバーコマンドを受信するとすぐに、W T R U はソース e N o d e - B へのデータ伝送を停止する実施形態 6 から 9 のいずれか 1 つに記載の方法。

【 0 0 5 4 】

実施形態 1 8

ソース e N o d e - B は、W T R U がターゲット e N o d e - B に切り替えられるまでデータの伝送を継続する実施形態 6 から 9 のいずれか 1 つに記載の方法。

【 0 0 5 5 】

実施形態 1 9

W T R U がターゲット e N o d e - B とのタイミング調整を実行することをさらに含む実施形態 6 から 1 8 のいずれか 1 つに記載の方法。

【 0 0 5 6 】

実施形態 2 0

W T R U は、ソース e N o d e - B とターゲット e N o d e - B との間の相対的なタイミング差に基づいてタイミング調整を自律的に実行する実施形態 1 9 に記載の方法。

【 0 0 5 7 】

実施形態 2 1

相対的なタイミング差情報はハンドオーバーコマンドに含まれている実施形態 1 9 から 2 0 のいずれか 1 つに記載の方法。

【 0 0 5 8 】

実施形態 2 2

W T R U は、タイミング調整に R A C H アクセス手順を使用する実施形態 1 9 から 2 1 のいずれか 1 つに記載の方法。

【 0 0 5 9 】

実施形態 2 3

異なる直交性および異なる優先権を持つ複数の R A C H プリアンブルシグネチャが使用され、複数の R A C H プリアンブルシグネチャの中で、より高い直交性、より高い優先権

10

20

30

40

50

、およびより高い電力を持つ R A C H プリアンブルシグネチャがハンドオーバ目的で使用される実施形態 2 2 に記載の方法。

【 0 0 6 0 】

実施形態 2 4

特定の R A C H プリアンブルシグネチャがハンドオーバ目的で予約される実施形態 2 3 に記載の方法。

【 0 0 6 1 】

実施形態 2 5

予約された R A C H プリアンブルシグネチャはハンドオーバコマンドに示されている実施形態 2 4 に記載の方法。

10

【 0 0 6 2 】

実施形態 2 6

ターゲット e N o d e - B が W T R U のハンドオーバ完了メッセージの伝送のためにアップリンクリソースを割り当てることをさらに含む実施形態 6 から 2 5 のいずれか 1 つに記載の方法。

【 0 0 6 3 】

実施形態 2 7

ターゲット e N o d e - B は、W T R U からのリソース割り当て要求に基づいてアップリンクリソースをスケジューリングする実施形態 2 6 に記載の方法。

【 0 0 6 4 】

実施形態 2 8

リソース割り当て要求は R A C H を介して送信される実施形態 2 7 に記載の方法。

20

【 0 0 6 5 】

実施形態 2 9

ターゲット e N o d e - B は、W T R U から要求を受信することなくアップリンクリソースをスケジューリングする実施形態 2 6 に記載の方法。

【 0 0 6 6 】

実施形態 3 0

W T R U が、ターゲット e N o d e - B からアップリンクリソースを受信した後に R L C および H A R Q をリセットすることをさらに含む実施形態 6 から 2 9 のいずれか 1 つに記載の方法。

30

【 0 0 6 7 】

実施形態 3 1

W T R U が、ハンドオーバコマンドを受信した後に R L C および H A R Q をリセットすることをさらに含む実施形態 6 から 2 9 のいずれか 1 つに記載の方法。

【 0 0 6 8 】

実施形態 3 2

W T R U がハンドオーバ完了メッセージをターゲット e N o d e - B に送信することをさらに含み、このハンドオーバ完了メッセージは、伝送されるアップリンク P D C P S N を含む実施形態 6 から 3 1 のいずれか 1 つに記載の方法。

40

【 0 0 6 9 】

実施形態 3 3

W T R U が、正しく伝送された S D U および S D U ギャップを示すハンドオーバ完了メッセージの後に R L C 制御メッセージをターゲット e N o d e - B に送信することをさらに含む実施形態 3 2 に記載の方法。

【 0 0 7 0 】

実施形態 3 4

ターゲット e N o d e - B がデータ伝送のためのアップリンクおよびダウンリンクのスケジューリング情報ならびに R R C メッセージを W T R U に送信することをさらに含み、R R C メッセージは、R A B 再構成情報、ダウンリンクの開始 P D C P S N の開始、R

50

LC制御メッセージ、および測定関連の情報の少なくとも1つを含む実施形態6から33のいずれか1つに記載の方法。

【0071】

実施形態35

WTRUは、ハンドオーバーコマンドが正しく伝えられなかったときにRL失敗手順を実行することをさらに含む実施形態6から34のいずれか1つに記載の方法。

【0072】

実施形態36

ソースNode-Bは、ハンドオーバーコマンドが正しく伝えられなかった後に所定時間が経過するまでハンドオーバー完了メッセージが受信されない場合にタイムアウトするタイマを保持する実施形態6から35のいずれか1つに記載の方法。

10

【0073】

実施形態37

ソースNode-Bは、タイマの期限が切れたときに、WTRUに関するRRCコンテキスト、PDCPコンテキスト、RLCおよびHARQパラメータをリセットする実施形態36に記載の方法。

【0074】

実施形態38

WTRUが、ハンドオーバーコマンドが正しく伝えられなかったときにセルの再選択手順を実行することをさらに含む実施形態6から37のいずれか1つに記載の方法。

20

【0075】

実施形態39

WTRUは、ソースNode-Bで最初に接続したセルに最初にアクセスを試みる実施形態38に記載の方法。

【0076】

実施形態40

WTRUが最初に接続したセルへのアクセスに失敗した場合、WTRUは、ソースNode-Bの別のセルへのアクセスを試みる実施形態39に記載の方法。

【0077】

実施形態41

WTRUがソースNode-Bの前記別のセルへのアクセスに失敗した場合、WTRUは、ソースNode-Bに含まれていない別のセルへのアクセスを試みる実施形態40に記載の方法。

30

【0078】

実施形態42

WTRUは、セルの再選択時にソースNode-B IDをターゲットNode-Bに送信する実施形態38から41のいずれか1つに記載の方法。

【0079】

実施形態43

ハンドオーバーを実行するための無線通信システム。

40

【0080】

実施形態44

測定を実行して測定結果報告を送信するように構成されたWTRUを含む実施形態43に記載のシステム。

【0081】

実施形態45

ターゲットNode-Bを含む実施形態44に記載のシステム。

【0082】

実施形態46

測定結果報告に基づいてハンドオーバーに関する決定を行い、ハンドオーバー要求をターゲ

50

ットeNode - Bに送信し、ハンドオーバを始める必要があることを示すハンドオーバ応答をターゲットeNode - Bから受信した後にハンドオーバコマンドをWTRUに送信するように構成されたソースeNode - Bを含み、ハンドオーバコマンドは、再構成情報、タイミング調整に関する情報、ソースeNode - BとターゲットeNode - Bとの間の相対的なタイミング差、ターゲットeNode - Bにおける初期の無線リソーススケジューリング手順に関する情報、およびターゲットeNode - Bに関する測定情報の少なくとも1つを含む実施形態45に記載のシステム。

【0083】

実施形態47

再構成情報は、RRCレイヤ、RLCレイヤ、MACレイヤ、および物理レイヤの少なくとも1つを対象とする実施形態46に記載のシステム。

10

【0084】

実施形態48

ハンドオーバコマンドは、ターゲットeNode - BがRACHアクセス手順を使用してWTRU用のリソースをスケジューリングすることを示す実施形態46から47のいずれか1つに記載のシステム。

【0085】

実施形態49

ハンドオーバコマンドは、ターゲットeNode - Bが、WTRUから明示的なリソース割り当て要求を受信することなくWTRU用のリソースをスケジューリングすることを示す実施形態46から48のいずれか1つに記載のシステム。

20

【0086】

実施形態50

ソースeNode - Bは、ハンドオーバコマンドをWTRUに送信した後にユーザデータをターゲットeNode - Bに転送するように構成されている実施形態46から49のいずれか1つに記載のシステム。

【0087】

実施形態51

ユーザデータの転送は、サービスに依存した実装固有の方法で実施される実施形態50に記載のシステム。

30

【0088】

実施形態52

WTRUおよびソースeNode - Bは、WTRUがハンドオーバコマンドを受信した後も、データの送受信を継続する実施形態46から51のいずれか1つに記載のシステム。

【0089】

実施形態53

WTRUおよびソースeNode - Bは、ハンドオーバコマンドを介して伝えられるハンドオーバ時までデータの送受信を継続する実施形態46から51のいずれか1つに記載のシステム。

40

【0090】

実施形態54

伝送されるデータは、不完全なSDUである実施形態52から53のいずれか1つに記載のシステム。

【0091】

実施形態55

ソースeNode - Bは、正しく受信されたSDUと正しく受信されなかったSDUとを示すSNを含むRLCメッセージをWTRUに送信する実施形態54に記載のシステム。

【0092】

50

## 実施形態 5 6

S NはP D C P S Nまたは共通S Nである実施形態 5 5 に記載のシステム。

## 【 0 0 9 3 】

## 実施形態 5 7

ソースe N o d e - BがハンドオーバーコマンドをW T R Uに送信するとすぐに、ソースe N o d e - BはW T R Uへのデータ伝送を停止し、W T R Uがハンドオーバーコマンドを受信するとすぐに、W T R Uはソースe N o d e - Bへのデータ伝送を停止する実施形態 4 6 から 5 1 のいずれか 1 つに記載のシステム。

## 【 0 0 9 4 】

## 実施形態 5 8

ソースe N o d e - Bは、W T R Uがターゲットe N o d e - Bに切り替えられるまでデータの伝送を継続する実施形態 4 6 から 5 1 のいずれか 1 つに記載のシステム。

## 【 0 0 9 5 】

## 実施形態 5 9

W T R Uは、ターゲットe N o d e - Bとのタイミング調整を実行するように構成されている実施形態 4 6 から 5 8 のいずれか 1 つに記載のシステム。

## 【 0 0 9 6 】

## 実施形態 6 0

W T R Uは、ソースe N o d e - Bとターゲットe N o d e - Bとの間の相対的なタイミング差に基づいてタイミング調整を自律的に実行するように構成されている実施形態 5 9 に記載のシステム。

## 【 0 0 9 7 】

## 実施形態 6 1

相対的なタイミング差情報はハンドオーバーコマンドに含まれている実施形態 6 0 に記載のシステム。

## 【 0 0 9 8 】

## 実施形態 6 2

W T R Uは、タイミング調整にR A C Hアクセス手順を使用するように構成されている実施形態 5 9 から 6 1 のいずれか 1 つに記載のシステム。

## 【 0 0 9 9 】

## 実施形態 6 3

異なる直交性および異なる優先権を持つ複数のR A C Hプリアンブルシグネチャが使用され、複数のR A C Hプリアンブルシグネチャの中で、より高い直交性、より高い優先権、およびより高い電力を持つR A C Hプリアンブルシグネチャがハンドオーバー目的で使用される実施形態 6 2 に記載のシステム。

## 【 0 1 0 0 】

## 実施形態 6 4

特定のR A C Hプリアンブルシグネチャがハンドオーバー目的で予約される実施形態 6 3 に記載のシステム。

## 【 0 1 0 1 】

## 実施形態 6 5

予約されたR A C Hプリアンブルシグネチャはハンドオーバーコマンドに示されている実施形態 6 4 に記載のシステム。

## 【 0 1 0 2 】

## 実施形態 6 6

ターゲットe N o d e - Bは、W T R Uのハンドオーバー完了メッセージの伝送のためにアップリンクリソースを割り当てるように構成されている実施形態 4 6 から 6 5 のいずれか 1 つに記載のシステム。

## 【 0 1 0 3 】

## 実施形態 6 7

10

20

30

40

50

ターゲットeNode - Bは、WTRUからのリソース割り当て要求に基づいてアップリンクリソースをスケジューリングするように構成されている実施形態66に記載のシステム。

【0104】

実施形態68

リソース割り当て要求はRACHを介して送信される実施形態67に記載のシステム。

【0105】

実施形態69

ターゲットeNode - Bは、WTRUから要求を受信することなくアップリンクリソースをスケジューリングするように構成されている実施形態66に記載のシステム。

10

【0106】

実施形態70

WTRUは、ターゲットeNode - Bからアップリンクリソースを受信した後にRLCおよびHARQをリセットするように構成されている実施形態66から69のいずれか1つに記載のシステム。

【0107】

実施形態71

WTRUは、ハンドオーバーコマンドを受信した後にRLCおよびHARQをリセットするように構成されている実施形態46から70のいずれか1つに記載のシステム。

【0108】

実施形態72

WTRUは、ハンドオーバー完了メッセージをターゲットeNode - Bに送信するように構成され、このハンドオーバー完了メッセージは、伝送されるアップリンクPDCP SNを含む実施形態46から71のいずれか1つに記載のシステム。

20

【0109】

実施形態73

WTRUは、正しく伝送されたSDUおよびSDUギャップを示すハンドオーバー完了メッセージの後にRLC制御メッセージをターゲットeNode - Bに送信するように構成されている実施形態72に記載のシステム。

【0110】

実施形態74

ターゲットeNode - Bは、データ伝送のためのアップリンクおよびダウンリンクのスケジューリング情報ならびにRRCメッセージをWTRUに送信するように構成され、RRCメッセージは、RAB再構成情報、ダウンリンクの開始PDCP SNの開始、RLC制御メッセージ、および測定関連の情報の少なくとも1つを含む実施形態46から73のいずれか1つに記載のシステム。

30

【0111】

実施形態75

WTRUは、ハンドオーバーコマンドが正しく伝えられなかったときにRL失敗手順を実行するように構成されている実施形態46から74のいずれか1つに記載のシステム。

40

【0112】

実施形態76

ソースeNode - Bは、ハンドオーバーコマンドが正しく伝えられなかった後に所定時間が経過するまでハンドオーバー完了メッセージが受信されない場合にタイムアウトするタイマを含む実施形態46から75のいずれか1つに記載のシステム。

【0113】

実施形態77

ソースeNode - Bは、タイマの期限が切れたときに、WTRUに関するRRCコンテキスト、PDCPコンテキスト、RLCおよびHARQパラメータをリセットする実施形態76に記載のシステム。

50

## 【 0 1 1 4 】

## 実施形態 7 8

W T R U は、ハンドオーバーコマンドが正しく伝えられなかったときにセルの再選択手順を実行するように構成されている実施形態 4 6 から 7 7 のいずれか 1 つに記載のシステム。

## 【 0 1 1 5 】

## 実施形態 7 9

W T R U は、ソース e N o d e - B で最初に接続したセルに最初にアクセスを試みる実施形態 7 8 に記載のシステム。

## 【 0 1 1 6 】

## 実施形態 8 0

W T R U が最初に接続したセルへのアクセスに失敗した場合、W T R U は、ソース e N o d e - B の別のセルへのアクセスを試みる実施形態 7 9 に記載のシステム。

## 【 0 1 1 7 】

## 実施形態 8 1

W T R U がソース e N o d e - B の前記別のセルへのアクセスに失敗した場合、W T R U は、ソース e N o d e - B に含まれていない別のセルへのアクセスを試みる実施形態 8 0 に記載のシステム。

## 【 0 1 1 8 】

## 実施形態 8 2

W T R U は、セルの再選択時にソース e N o d e - B I D をターゲット e N o d e - B に送信するように構成されている実施形態 7 8 から 8 1 のいずれか 1 つに記載のシステム。

## 【 0 1 1 9 】

## 実施形態 8 3

無線通信システムにおいてハンドオーバーを実行するための e N o d e - B 。

## 【 0 1 2 0 】

## 実施形態 8 4

W T R U との間でデータを送受信するための送受信機を含む実施形態 8 3 に記載の e N o d e - B 。

## 【 0 1 2 1 】

## 実施形態 8 5

W T R U 用のチャネルにおいて測定を実行するための測定ユニットを含む実施形態 8 4 に記載の e N o d e - B 。

## 【 0 1 2 2 】

## 実施形態 8 6

測定に基づいてハンドオーバーに関する決定を行い、ハンドオーバーコマンドを W T R U に送信するように構成されたハンドオーバーコントローラを含み、このハンドオーバーコマンドは、再構成情報、タイミング調整に関する情報、ソース e N o d e - B とターゲット e N o d e - B との間の相対的なタイミング差、ターゲット e N o d e - B における初期の無線リソーススケジューリング手順に関する情報、およびターゲット e N o d e - B に関する測定情報の少なくとも 1 つを含む実施形態 8 4 から 8 5 のいずれか 1 つに記載の e N o d e - B 。

## 【 0 1 2 3 】

## 実施形態 8 7

再構成情報は、R R C レイヤ、R L C レイヤ、M A C レイヤ、および物理レイヤの少なくとも 1 つを対象とする実施形態 8 6 に記載の e N o d e - B 。

## 【 0 1 2 4 】

## 実施形態 8 8

ハンドオーバーコントローラは、W T R U がハンドオーバーコマンドを受信した後もデータ

10

20

30

40

50

がWTRUとの間で送受信されるように送受信機を制御する実施形態86から87のいずれか1つに記載のeNode-B。

【0125】

実施形態89

ハンドオーバコントローラは、ハンドオーバコマンドを介して伝えられるハンドオーバ時までデータがWTRUとの間で送受信されるように送受信機を制御する実施形態86から87のいずれか1つに記載のeNode-B。

【0126】

実施形態90

伝送されるデータは、不完全なSDUである実施形態89に記載のeNode-B。

10

【0127】

実施形態91

ハンドオーバコントローラは、ハンドオーバコマンドがWTRUに送信されるとすぐにデータ伝送が停止されるように送受信機を制御する実施形態86から87のいずれか1つに記載のeNode-B。

【0128】

実施形態92

無線通信システムにおいてハンドオーバを実行するためのWTRU。

【0129】

実施形態93

eNode-Bとの間でデータを送受信するための送受信機を含む実施形態92に記載のWTRU。

20

【0130】

実施形態94

測定を実行するための測定ユニットを含む実施形態93に記載のWTRU。

【0131】

実施形態95

ソースeNode-Bから受信したハンドオーバコマンドに従ってソースeNode-BからターゲットeNode-Bへのハンドオーバを実行するためのコントローラを含み、このハンドオーバコマンドは、再構成情報、タイミング調整に関する情報、ソースeNode-BとターゲットeNode-Bとの間の相対的なタイミング差、ターゲットeNode-Bにおける初期の無線リソーススケジューリング手順に関する情報、およびターゲットeNode-Bに関する測定情報の少なくとも1つを含む実施形態93から94のいずれか1つに記載のWTRU。

30

【0132】

実施形態96

再構成情報は、RRCレイヤ、RLCレイヤ、MACレイヤ、および物理レイヤの少なくとも1つを対象とする実施形態95に記載のWTRU。

【0133】

実施形態97

コントローラは、WTRUがハンドオーバコマンドを受信した後もデータがソースeNode-Bとの間で送受信されるように送受信機を制御する実施形態95から96のいずれか1つに記載のWTRU。

40

【0134】

実施形態98

伝送されるデータは、不完全なSDUである実施形態97に記載のWTRU。

【0135】

実施形態99

コントローラは、WTRUがハンドオーバコマンドを受信するとすぐにソースeNode-Bへのデータ伝送が停止するように送受信機を制御する実施形態95から96のいずれ

50

れか1つに記載のWTRU。

【0136】

実施形態100

コントローラは、ターゲットeNode-Bとのタイミング調整を実行するように構成されている実施形態95から99のいずれか1つに記載のWTRU。

【0137】

実施形態101

コントローラは、ソースeNode-BとターゲットeNode-Bとの間の相対的なタイミング差に基づいてタイミング調整を自律的に実行する実施形態100に記載のWTRU。

10

【0138】

実施形態102

コントローラは、タイミング調整にRACHアクセス手順を使用する実施形態100に記載のWTRU。

【0139】

実施形態103

異なる直交性および異なる優先権を持つ複数のRACHプリアンブルシグネチャが使用され、複数のRACHプリアンブルシグネチャの中で、より高い直交性、より高い優先権、およびより高い電力を持つRACHプリアンブルシグネチャがハンドオーバー目的で使用される実施形態102に記載のWTRU。

20

【0140】

実施形態104

特定のRACHプリアンブルシグネチャがハンドオーバー目的で予約される実施形態103に記載のWTRU。

【0141】

実施形態105

予約されたRACHプリアンブルシグネチャはハンドオーバーコマンドに示されている実施形態104に記載のWTRU。

【0142】

実施形態106

コントローラは、アップリンクリソースのスケジューリングのためにリソース割り当て要求をターゲットeNode-Bに送信する実施形態95から105のいずれか1つに記載のWTRU。

30

【0143】

実施形態107

リソース割り当て要求はRACHを介して送信される実施形態106に記載のWTRU。

【0144】

実施形態108

コントローラは、ハンドオーバーコマンドが正しく受信されなかったときにセルの再選択手順を実行する実施形態95から107のいずれか1つに記載のWTRU。

40

【0145】

実施形態109

コントローラは、ソースeNode-Bで最初に接続したセルに最初にアクセスを試みる実施形態108に記載のWTRU。

【0146】

実施形態110

WTRUが最初に接続したセルへのアクセスに失敗した場合、コントローラは、ソースeNode-Bの別のセルへのアクセスを試みる実施形態109に記載のWTRU。

【0147】

50

## 実施形態 1 1 1

W T R U がソース e N o d e - B の前記の別のセルへのアクセスに失敗した場合、W T R U は、ソース e N o d e - B に含まれていない別のセルへのアクセスを試みる実施形態 1 1 0 に記載の W T R U 。

## 【 0 1 4 8 】

## 実施形態 1 1 2

コントローラは、セルの再選択時にソース e N o d e - B I D をターゲット e N o d e - B に送信する実施形態 1 0 8 から 1 1 1 のいずれか 1 つに記載の W T R U 。

## 【 0 1 4 9 】

本発明の特徴および要素は好ましい実施形態において特定の組み合わせを用いて説明された。しかし、各特徴または要素は、好ましい実施形態の他の特徴および要素を用いずに単独で用いることが可能であり、または本発明の他の特徴および要素を用いてもしくは用いずにさまざまな組み合わせで用いることができる。本発明で提供される方法またはフローチャートは、汎用コンピュータまたはプロセッサによって実行するためにコンピュータで読み出し可能な記憶媒体に実際に組み込まれているコンピュータプログラム、ソフトウェア、またはファームウェアに実装することができる。コンピュータで読み出し可能な記憶媒体の例としては、読み出し専用メモリ ( R O M )、ランダムアクセスメモリ ( R A M )、レジスタ、キャッシュメモリ、半導体記憶装置、内蔵型ハードディスクおよび取り外し可能ディスクなどの磁気媒体、光磁気媒体、および C D - R O M ディスクなどの光学式媒体、ならびにデジタル多用途ディスク ( D V D ) などがある。

## 【 0 1 5 0 】

適したプロセッサの例を挙げると、汎用プロセッサ、特殊用途向けプロセッサ、従来のプロセッサ、デジタル信号プロセッサ ( D S P )、複数のマイクロプロセッサ、D S P コアと共に用いる 1 つまたは複数のマイクロプロセッサ、コントローラ、マイクロコントローラ、特定用途向け集積回路 ( A S I C )、書き替え可能ゲートアレイ ( F P G A ) 回路、その他の種類の集積回路 ( I C )、および/または状態遷移マシンなどがある。

## 【 0 1 5 1 】

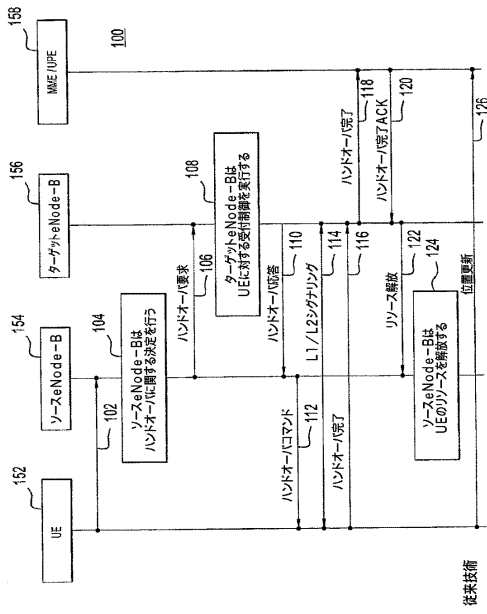
プロセッサをソフトウェアと共に使用することで、無線送受信ユニット ( W T R U )、移動端末装置 ( U E )、端末、基地局、無線ネットワーク制御装置 ( R N C )、またはホストコンピュータで使用する R F 送受信機 ( radio frequency transceiver ) を実装することができる。W T R U は、カメラ、ビデオカメラモジュール、テレビ電話、スピーカーホン、振動装置、スピーカー、マイクロホン、テレビの送受信装置、ハンドフリーヘッドセット、キーボード、B l u e t o o t h (登録商標) モジュール、周波数変調 ( F M ) 無線装置、L C D 表示装置、有機発光ダイオード ( O L E D ) 表示装置、デジタル音楽プレーヤー、メディアプレーヤー、ビデオゲームプレーヤーモジュール、インターネットブラウザ、および/または無線ローカルエリアネットワーク ( W L A N ) モジュールなど、ハードウェアおよび/またはソフトウェアに実装されたモジュールと共に使用することができる。

10

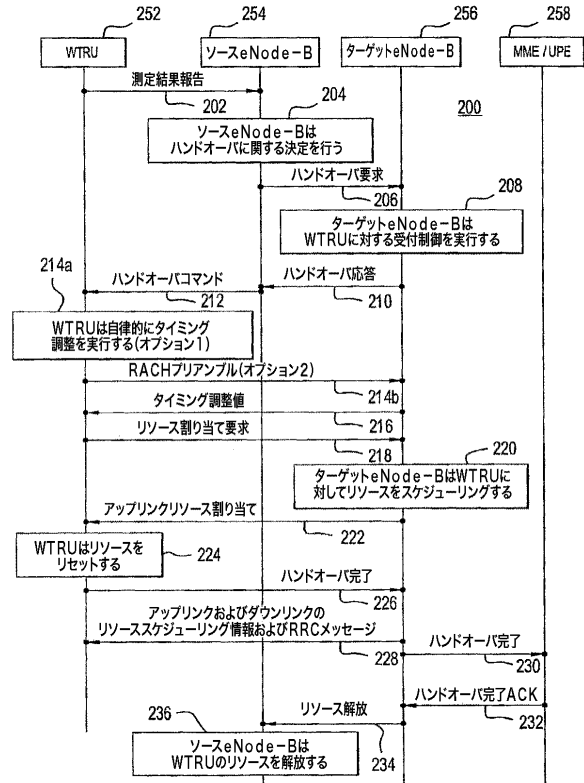
20

30

【図1】



【図2】



## フロントページの続き

- (72)発明者 ワン チン  
アメリカ合衆国 11722 ニューヨーク州 セントラル イズリップ フェアローン ドライ  
ブ 34
- (72)発明者 アーティ チャンドラ  
アメリカ合衆国 11040 ニューヨーク州 マンハセット ヒルズ ジェフリー ブレイス  
31
- (72)発明者 スティーブン イー. テリー  
アメリカ合衆国 11768 ニューヨーク州 ノースポート サミット アベニュー 15

審査官 富田 高史

- (56)参考文献 Panasonic, The Handover Procedure for the LTE\_ACTIVE Mobility, R3-060009, 3GPP, 2006年 1月10日, URL, [http://www.3gpp.org/ftp/tsg\\_ran/WG3\\_lu/TSGR3\\_50/docs/R3-060009.zip](http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG3_lu/TSGR3_50/docs/R3-060009.zip)
- Nokia, NTT DoCoMo, Intra-LTE Handover operation, R2-061135, 3GPP, 2006年 5月 8日, URL, [http://www.3gpp.org/ftp/tsg\\_ran/WG2\\_RL2/TSGR2\\_53/Documents/R2-061135.zip](http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_53/Documents/R2-061135.zip)
- ITRI, Text Proposal of Prioritizing Non-synchronized Random Access in E-UTRA uplink, R1-060773, 2006年 3月27日, URL, [http://www.3gpp.org/ftp/tsg\\_ran/WG1\\_RL1/TSGR1\\_44bis/Docs/R1-060773.zip](http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_44bis/Docs/R1-060773.zip)
- Huawei, Real-time services handover support within E-UTRAN, R2-060095, 2006年 1月 9日, URL, [http://www.3gpp.org/ftp/tsg\\_ran/WG2\\_RL2/TSGR2\\_50/Documents/R2-060095.zip](http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_50/Documents/R2-060095.zip)

## (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04W 36/08  
H04W 56/00  
H04W 74/08