

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4903227号
(P4903227)

(45) 発行日 平成24年3月28日 (2012. 3. 28)

(24) 登録日 平成24年1月13日 (2012. 1. 13)

(51) Int. Cl.

F I

HO 4 W 72/04	(2009. 01)	HO 4 Q 7/00	5 4 3
HO 4 W 74/08	(2009. 01)	HO 4 Q 7/00	5 7 4
HO 4 W 72/08	(2009. 01)	HO 4 Q 7/00	5 5 4

請求項の数 18 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2008-552241 (P2008-552241)	(73) 特許権者	502032105
(86) (22) 出願日	平成19年1月30日 (2007. 1. 30)		エルジー エレクトロニクス インコーポ
(65) 公表番号	特表2009-524976 (P2009-524976A)		レイティド
(43) 公表日	平成21年7月2日 (2009. 7. 2)		大韓民国, ソウル 150-721, ヨン
(86) 国際出願番号	PCT/KR2007/000510		ドンボーク, ヨイドードン, 20
(87) 国際公開番号	W02007/091795	(74) 代理人	100078282
(87) 国際公開日	平成19年8月16日 (2007. 8. 16)		弁理士 山本 秀策
審査請求日	平成20年7月28日 (2008. 7. 28)	(74) 代理人	100062409
(31) 優先権主張番号	60/771, 305		弁理士 安村 高明
(32) 優先日	平成18年2月7日 (2006. 2. 7)	(74) 代理人	100113413
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 森下 夏樹
(31) 優先権主張番号	60/784, 976	(72) 発明者	リ, ヨンデー
(32) 優先日	平成18年3月22日 (2006. 3. 22)		大韓民国 463-818, キョンギー
(33) 優先権主張国	米国 (US)		ド, ソンナム, プンダンーク, ソヒ
			ョンードン, 337-7

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線ネットワークにおけるアップリンク及びダウンリンク帯域幅の選択及び信号方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

移動通信を処理する方法であって、

前記方法は、

ネットワークにより、アップリンク又はダウンリンク通信をサポートするために1つのセル帯域幅の1つ以上のサブ帯域幅を割り当てることと、

前記ネットワークにより、前記1つ以上の割り当てられたサブ帯域幅によってアップリンク又はダウンリンク通信を行うことと、

前記ネットワークにより、前記割り当てるステップを行う方法を判断するために移動端末機から信号を受信することと、

前記ネットワークから前記移動端末機に、前記1つのセル帯域幅の前記1つ以上のサブ帯域幅の割り当てに関連する情報を送信することと、

前記ネットワークにより、移動端末機に測定結果の報告を要求するための測定制御メッセージを送信することと、

前記移動端末機により、前記測定制御メッセージを受信した後、セルのチャネル品質を測定することと

を含み、

前記1つ以上のサブ帯域幅の割り当ては、前記移動端末機からの前記受信された信号に基づき、

各サブ帯域幅の帯域幅サイズは、前記移動端末機の最小帯域幅サイズと同一であり、

前記セルの測定されたチャネル品質は、前記セル帯域幅のどの部分を前記移動端末機が受信すべきかを決定するために利用され、

前記測定するステップは、

前記移動端末機により、基地局から隣接セルに関する周波数情報を取得して前記隣接セルを測定することと、

前記移動端末機により、前記隣接セルに関する前記取得された周波数情報に基づいてインター周波数測定を行うか、イントラ周波数測定を行うかを判断することと

をさらに含み、

前記判断するステップは、

前記移動端末機により、前記隣接セルが移動端末機の現在のセルと同一の周波数帯域幅に位置する場合、前記イントラ周波数測定を行うことをさらに含み、

前記イントラ周波数測定は、前記現在のセルを前記隣接セルに移動するための前記移動端末機内の受信機の再調整を行わずに行われる、方法。

【請求項 2】

前記ネットワークにより、前記セル帯域幅を複数のサブ帯域幅に分割することをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記 1 つ以上の割り当てられたサブ帯域幅は、初期アクセス、前記初期アクセスの応答、及び接続設定の少なくとも 1 つのために利用される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記初期アクセスは、ランダムアクセス手順に関連し、前記接続設定は、無線リソース制御に関連する、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

制御チャネル情報が少なくとも 1 つ以上のサブ帯域幅によって送信される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記制御チャネル情報は、同期チャネル、ページングチャネル (P C H)、ブロードキャストチャネル (B C H)、ページングメッセージ、及びシステム情報の少なくとも 1 つに関連する、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記移動端末機により、初期アクセス応答及び R R C 接続設定の少なくとも 1 つのために前記セル帯域幅の 1 つ以上の指定されたサブ帯域幅を含むシステム情報を受信することをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記セル帯域幅は、1 つ以上の他のセル帯域幅が同一のネットワークにより制御される場合、前記 1 つ以上の他のセル帯域幅に隣接して接続される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

移動通信を処理する方法であって、

前記方法は、

移動端末機により、アップリンク又はダウンリンク通信をサポートするために 1 つのセル帯域幅の 1 つ以上のサブ帯域幅の割り当てを受信することと、

前記移動端末機により、前記 1 つ以上の割り当てられたサブ帯域幅によってアップリンク又はダウンリンク通信を行うことと、

前記移動端末機により、前記 1 つのセル帯域幅の 1 つ以上のサブ帯域幅の割り当てを行う方法を判断するためにネットワークに信号を送信することと、

前記移動端末機により、測定を行うための測定制御メッセージを受信することと、

前記移動端末機により、前記測定制御メッセージを受信した後、セルのチャネル品質を測定することと、

前記移動端末機により、前記ネットワークに前記セルのチャネル品質を報告することと

、

10

20

30

40

50

前記移動端末機により、前記ネットワークへの前記セルの前記報告されたチャネル品質に基づいて、前記１つのセル帯域幅の１つ以上のサブ帯域幅の割り当てを受信することとを含み、

各サブ帯域幅の帯域幅サイズは、前記移動端末機の最小帯域幅サイズと同一であり、
前記セルの測定されたチャネル品質は、前記セル帯域幅のどの部分を前記移動端末機が受信すべきかを決定するために利用され、

前記測定するステップは、

前記移動端末機により、基地局から隣接セルに関する周波数情報を取得して前記隣接セルを測定することと、

前記移動端末機により、前記隣接セルに関する前記取得された周波数情報に基づいてインター周波数測定を行うか、イントラ周波数測定を行うかを判断することと

をさらに含み、

前記判断するステップは、

前記移動端末機により、前記隣接セルが移動端末機の現在のセルと同一の周波数帯域幅に位置する場合、前記イントラ周波数測定を行うことをさらに含み、

前記イントラ周波数測定は、前記現在のセルを前記隣接セルに移動するための前記移動端末機内の受信機の再調整を行わずに行われる、方法。

【請求項 10】

前記セル帯域幅は、ネットワークにより複数のサブ帯域幅に分割される、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

前記信号は、ランダムアクセス情報、測定結果、及びシステム情報の少なくとも１つに関連する、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 12】

前記測定結果は、経路損失及び前記セルの電力レベルの少なくとも１つを含む、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 13】

前記信号が情報を含んでいない場合、前記１つ以上のサブ帯域幅の割り当てがランダムに決定される、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 14】

前記信号が、１つ以上の指定されたサブ帯域幅を示すための情報を含む、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 15】

前記１つ以上の指定されたサブ帯域幅は、初期アクセス応答及び無線リソース制御（RRC）接続設定の少なくとも１つのために利用される、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 16】

前記判断するステップは、前記移動端末機により、前記隣接セルが移動端末機の現在のセルとは異なる周波数帯域幅に位置する場合、前記インター周波数測定を行うことをさらに含む、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 17】

前記インター周波数測定は、現在のセルを前記隣接セルに移動するための前記移動端末機内の受信機の再調整とともに行われる、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 18】

前記イントラ周波数測定は、時間間隔のギャップなしに行われる、請求項 9 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数のセル帯域幅分割を有する１つのセルからチャネルでデータ又は信号（signaling）を受信する方法に関する。特に、本発明は、前記セル帯域幅分割の１つを選

10

20

30

40

50

折し、前記セルから前記選択されたセル帯域幅分割に関する決定を受信し、前記選択されたセル帯域幅分割でデータ又は信号を受信するための情報を送信する方法に関する。

【背景技術】

【0002】

図1は、従来技術及び本発明が適用される移動通信システムであるE-UMTSのネットワーク構造を示す。

【0003】

前記E-UMTSシステムは、既存のUMTSシステムから進化したシステムである。前記E-UMTSの標準化は、現在3GPPで行われている。前記E-UMTSは、長期的発展(Long Term Evolution:LTE)システムともいわれる。

10

【0004】

図1を参照すれば、E-UMTSネットワークは、E-UTRAN20とEPC(Evolved Packet Core)10とに分けられる。E-UTRAN20は、基地局(eNB又はeNodeB)21を含む。アクセスゲートウェイ(AccessGateway:AG)11は、ユーザトラフィックを処理するための部分と制御トラフィックを処理するための部分とに分けられる。新しいユーザトラフィックを処理するためのAG部分と制御トラフィックを処理するためのAG部分は、新しく定義されたインタフェースを介して互いに通信できる。

【0005】

1つのeNodeB(eNB)21には1つ以上のセルが存在する。前記eNodeB間では、ユーザトラフィック及び制御トラフィック送信のためにインタフェースが利用される。

20

【0006】

EPC10は、前記AG11及びUEのユーザ登録のためのノードも含む。インタフェースは、前記E-UTRAN20と前記EPC10を区分するために図1のE-UMTSにおいても提供される。S1インタフェースは、eNB21とAG11間に複数のノードを(すなわち、多対多(Many to Many)方式で)接続できる。前記eNodeBは、X2インタフェースを介して接続され、前記X2インタフェースは、メッシュネットワーク構造で隣接するeNodeB間に常に存在する。

【0007】

図2は、E-UTRANの構造の例を示す。

30

【0008】

図2に示すように、前記eNBは、AGの選択、RRC(Radio Resource Control)アクティブ化中のAGへのルーティング、ページングメッセージのスケジューリング及び送信、BCH(BroadcastChannel)情報のスケジューリング及び送信、アップリンク及びダウンリンクでのUEへのリソースの動的割り当て、eNB測定の構成及び設定(configuration and provision)、無線ベアラ制御(Radio bearer control)、無線許可制御(Radio Admission Control:RAC)、並びにLTE__ACTIVE状態での接続移動性制御(connection mobility control)などの機能を行う。

【0009】

前記E-UTRANにおいて、前記AGは、ページング開始(origination)、LTE__IDLE状態管理、ユーザプレーンの暗号化(ciphering)、PDCC(Packet Data Convergence Protocol)機能サポート、SAE(System Architecture Evolution)ベアラ制御、NAS(Non-Access Stratum)シグナリングの暗号化、及び完全性(integrity)保護などの機能を行う。

40

【0010】

図3及び図4は、E-UTRANのユーザプレーンプロトコルと制御プレーンプロトコルスタックを示す。ここで、前記プロトコル層は、通信システムにおいて公知の開放型システム間相互接続(OSI)参照モデルの下位3層に基づいて第1層(L1)、第2層(L2)、及び第3層(L3)に区分される。

【0011】

50

第1層である物理層は、物理チャネルを利用して上位層に情報送信サービスを提供する。前記物理層は、トランスポートチャネルで上位に位置する媒体アクセス制御 (Medium Access Control : MAC) 層に接続される。データは、トランスポートチャネルで前記 MAC 層と前記物理層間で送信される。また、データは、相異なる物理層間、特に、送信側の物理層と受信側の物理層間で送信される。

【0012】

前記第2層のMAC層は、論理チャネルで上位層である無線リンク制御 (Radio Link Control : RLC) 層にサービスを提供する。前記第2層の前記RLC層は、信頼性のあるデータ送信をサポートする。前記RLC機能が前記MAC層により実現及び実行される場合、前記RLC層自体は存在する必要がない可能性があるため、図2及び図3において前記RLC層が点線で示されることに注意する。前記第2層の packets データコンバージェンスプロトコル (Packet Data Convergence Protocol : PDCP) 層は、IPv4やIPv6などのIPパケットを利用して相対的に帯域幅が小さい無線インタフェースを介してデータを効率的に送信するために利用される。前記PDCP層は、不要な制御情報を含む相対的に大きいIPパケットヘッダのサイズを小さくするためにヘッダ圧縮機能を行う。

【0013】

前記第3層の最下部に位置する無線リソース制御 (RRC) 層は、制御プレーンにおいてのみ定義される。前記RRC層は、無線ベアラ (Radio Bearer : RB) の設定、再設定、及び解除のためにトランスポートチャネル及び物理チャネルを担当する。無線ベアラ (RB) は、前記端末と前記UTRAN間のデータ送信のために前記第2層により提供されるサービスである。

【0014】

図3において、前記RLCとMAC層 (ネットワーク側のeNBで終端する (terminate)) は、スケジューリング、ARQ (Automatic Repeat Request)、及びHARQ (Hybrid Automatic Repeat Request) などの機能を行う。また、前記PDCP層 (ネットワーク側のAGWで終端する) は、ヘッダ圧縮、完全性保護、及び暗号化 (ciphering) などのユーザプレーン機能を行う。

【0015】

図4において、前記RLCとMAC層 (ネットワーク側のeNBで終端する) は、ユーザプレーンと同様の機能を行う。ここで、前記RRC (ネットワーク側のeNBで終端する) は、ブロードキャスト、ページング、RRC接続管理、RB制御、移動性機能、並びにUE測定報告及び制御などの機能を行う。また、前記PDCP層 (ネットワーク側のaGWで終端する) は、完全性保護及び暗号化などの制御プレーンのための機能を行う。NAS (ネットワーク側のaGWで終端する) は、SAEベアラ管理、認証、アイドルモード移動性処理、LTE__IDLE状態でのページング開始、aGWとUE間のシグナリングのためのセキュリティ制御などのユーザプレーンのための機能を行う。

【0016】

前記NASは、3つの状態に区分される。第1の状態は、前記NASにRRCエンティティが存在しない場合のLTE__DETACHED状態であり、第2の状態は、最小限のUE情報を保存するとともにRRC接続がない場合のLTE__IDLE状態であり、第3の状態は、RRC接続が設定された場合のLTE__ACTIVE状態である。また、前記RRCは、RRC__IDLE状態とRRC__CONNECTED状態との2つの異なる状態に区分される。前記RRC__IDLE状態で、前記UEは、NASにより設定されたDRX (Discontinuous Reception) を指定 (specify) し、システム情報とページング情報のブロードキャストを受信できる。また、前記UEには、TA (tracking area) で前記UEを固有に識別するIDが割り当てられる。また、前記RRC__IDLE状態では、RRCコンテキストが前記eNBに保存されない。前記RRC__CONNECTED状態で、前記UEは、E-UTRAN RRC接続とE-UTRANにおけるコンテキストを有し、ネットワーク (eNB) と双方向のデータ送受信が可能である。また、前記UEは、前記eNBにチャネル品質情報とフィードバック情報を報告することができる。前記RRC__

10

20

30

40

50

CONNECTED状態では、前記E-UTRANが前記UEの属するセルが分かるので、前記ネットワークは、前記UEとデータを送受信でき、前記UEの移動性（ハンドオーバー）を制御でき、隣接セルのセル測定を実行できる。

【0017】

前記RRC_IDLEモードで、前記UEは、前記ページングDRX周期を指定する。すなわち、前記UEは、全てのUE特定ページングDRX周期の特定ページングオケージョンにページング信号をモニタリングする。前記ページングオケージョンは、ページング信号が送信される時間間隔（time interval）を示し、前記UEは、UE自身のページングオケージョンを有する。ページングメッセージは、同一のTAに属する全てのセルに送信され、前記UEが1つのTAから他のTAに移動した場合、前記UEは、UEの位置を

10

【0018】

図5は、物理チャネルの構造を示す。前記物理チャネルは、前記UEの第1層と前記eNBの第1層間で信号及びデータを送信する。図5に示すように、前記物理チャネルは、周波数上の1つ以上のサブキャリアと時間上の1つ以上のシンボルとから構成された無線リソースを介して信号及びデータを送信する（すなわち、6つ又は7つのシンボルが長さ0.5msの1つのサブフレームを構成する）。ここで、前記サブフレームの特定シンボル（例えば、サブフレームの第1シンボル）は、前記L1/L2制御チャネルのために利用でき、前記L1/L2制御チャネルは、L1/L2制御情報（信号）を運ぶ。

20

【0019】

図6は、論理チャネルとトランスポートチャネルの間のマッピング関係を示す。一般に、前記トランスポートチャネルは、L1とMAC層間で信号及びデータを送信し、前記物理チャネルは、前記トランスポートチャネルにマッピングされる。以下、ダウンリンクトランスポートチャネルのタイプについて説明する。前記タイプは、1. システム情報の送信に利用されるブロードキャストチャネル（BCH）、2. a) HARQのためのサポート、b) 変調（modulation）、符号化（coding）、及び送信電力（transmit power）の調節による動的リンク適応のためのサポート、c) 全体セルへのブロードキャスト可能性、d) ビーム形成（beamforming）を利用するための可能性、e) 動的及び半静的無線割り当てのためのサポート、などを特徴とするダウンリンク共有チャネル（downlinkShared Channel: DL-SCH）、3. UEをページングするために利用されるページングチャネル（PCH）、及び4. マルチキャスト又はブロードキャストサービス送信のために利用されるマルチキャストチャネル（MCH）である。以下、アップリンクトランスポートチャネルのタイプについて説明する。前記タイプは、1. a) ビーム形成（beamforming）を利用するための可能性（仕様の影響なし）、b) 送信電力、変調、及び符号化の調節による動的リンク適応のためのサポート、c) HARQのためのサポート、などを特徴とするアップリンク共有チャネル（UplinkShared Channel: UL-SCH）、及び2. セルへの初期アクセスのために正常に利用されるランダムアクセスチャネル（Random Access Channel: RACH）である。

30

【0020】

一般に、前記MAC層は、前記論理チャネルにデータ送信サービスを提供する。それで、1セットの前記論理チャネルのタイプは、前記MAC層により提供される様々な種類のデータ送信サービスのために定義できる。すなわち、各論理チャネルの種類は、送信される情報のタイプによって定義される。例えば、前記論理チャネルは、2つのグループに分けられる。すなわち、制御チャネル（制御プレーン情報の送信のためのチャネル）とトラフィックチャネル（ユーザプレーン情報の送信のためのチャネル）に分けられる。前記制御チャネルは、制御プレーン情報のみを送信するために利用される。ここで、前記MACより提供される制御チャネルの例について説明する。1. ブロードキャストシステム制御情報のためのダウンリンクチャネルであるブロードキャスト制御チャネル（Broadcast Control Channel: BCCH）。2. ページング情報を伝達するダウンリンクチャネルであ

40

50

るページング制御チャネル (PagingControl Channel : P C C H)。このチャネルは、前記ネットワークが U E の位置セル (location cell) を知らない場合に利用される。3 . 前記 U E とネットワーク間で R R C 接続がない場合に前記 U E によって利用される共通制御チャネル (CommonControl Channel : C C C H)。4 . 前記ネットワークから前記 U E に M B M S 制御情報送信のために利用される 1 対多ダウンリンクチャネルであるマルチキャスト制御チャネル (MulticastControl Channel : M C C H)。5 . 前記 U E と前記ネットワーク間で専用制御情報を送信する 1 対 1 双方向チャネルの送信に利用される専用制御チャネル (DedicatedControl Channel : D C C H)。前記 D C C H は、R R C 接続を有する U E により利用される。

【 0 0 2 1 】

10

前記トラフィックチャネルは、ユーザプレーン情報の送信にのみ利用される。以下、前記 M A C 層により提供される前記トラフィックチャネルの例について説明する。1 . ユーザ情報の伝達のための 1 つの U E に対して専用の 1 対 1 チャネルである専用トラフィックチャネル (Dedicated Traffic Channel : D T C H)。前記 D T C H は、アップリンク及びダウンリンクの両方に存在する。2 . 前記ネットワークから前記 U E へのトラフィックデータ送信のための 1 対多ダウンリンクチャネルであるマルチキャストトラフィックチャネル (MulticastTraffic Channel : M T C H)。ここで、前記様々な論理チャネルは様々なトランスポートチャネルにマッピングされる。例えば、アップリンクで、前記 D C C H は U L - S C H にマッピングされ、前記 D T C H は U L - S C H にマッピングされる。また、ダウンリンクで、前記 B C C H は B C H にマッピングされ、前記 P C C H は P C H にマッピングされ、前記 D C C H は D L - S C H にマッピングされ、前記 D T C H は D L - S C H にマッピングされる。

20

【 0 0 2 2 】

従来技術において、セル帯域幅は U E 帯域幅のサイズと同一であった。すなわち、前記 U E は、常にセル帯域幅の全体区間を利用してデータ及び / 又は信号を受信できた。しかしながら、前記セル帯域幅が前記 U E 帯域幅より広い (大きい) 場合、前記 U E は、前記セル帯域幅の全体区間を利用してデータ及び / 又は信号を受信できない。従って、従来技術においては、全体セル帯域幅の非効率的な利用という欠点があり、前記 U E が前記セルからの前記データ及び / 又は信号の一部を失う可能性がある。

【 発明の開示 】

30

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 2 3 】

本発明は、前述したような従来技術の問題を解決するためになされた。その結果として、本発明は、迅速かつ効果的な方式のデータ及び / 又は信号の送信を可能にする、複数のサブ帯域幅を有するセルからチャネルでデータ及び / 又は信号を送受信する方法を提供する。

【 0 0 2 4 】

従って、本発明は、従来技術の限界及び欠点による少なくとも 1 つの問題を実質的に回避する、前記セルからデータ及び / 又は信号を受信する方法に関する。

【 課題を解決するための手段 】

40

【 0 0 2 5 】

少なくとも前述した特徴の全体又は一部を実現するために、本発明は、セルからデータ及び / 又は信号を受信する方法を提供し、前記方法において、セル帯域幅を少なくとも 1 つのサブ帯域幅に分け、端末のためにサブ帯域幅の 1 つを選択し、前記選択されたサブ帯域幅に前記端末のためのデータ及び / 又は信号を送信する。前記方法によると、前記端末は、前記セルから損失なしに全てのデータ及び / 又は信号を受信することができる。

【 0 0 2 6 】

前記方法は、セル帯域幅分割から 1 つを選択するための情報を送信し、前記セルから前記選択されたセル帯域幅分割に関する決定を受信し、前記選択されたセル帯域幅分割でデータ又は信号を受信する段階をさらに含む。

50

【 0 0 2 7 】

前記方法は、前記セル帯域幅分割から 1 つを選択するための情報で前記端末により行われた測定の結果を送信する段階をさらに含む。

【 0 0 2 8 】

前記方法は、前記セルにアクセスするために利用されるランダムアクセスチャネルで前記セル帯域幅分割から 1 つを選択するための前記情報を送信する段階をさらに含む。

【 0 0 2 9 】

本発明のさらなる長所は後述する発明の詳細な説明に記述されるが、一部はその記述内容から明確になるか、又は、本発明を実施することにより理解されるであろう。本発明の目的と長所は、特に、発明の詳細な説明及び請求の範囲並びに添付図面に開示された構成により実現及び達成される。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 3 0 】

本発明の一態様は、前述したような従来技術の問題及び欠点に関する本発明者らの知見に基づくものであり、以下に詳細に説明する。このような知見に基づいて、本発明が完成された。

【 0 0 3 1 】

本発明が 3 G P P 仕様に準拠して開発された U M T S のような移動通信システムにおいて実現されると説明されているが、本発明は、多様な標準及び仕様に準拠して動作する他の通信システムにも適用できる。

20

【 0 0 3 2 】

ネットワーク技術が発展するにつれて、将来のネットワークでは R N C がなくなると予想される。これは、向上した能力を有する N o d e B 又は他のタイプのネットワークエンティティ（例えば、アクセスゲートウェイ）が現存の R N C により行われる動作を処理できるためである。このような長期的発展（long term evolution：L T E）問題は、新しい端末を承認（又は、新しいユーザリンクを設定）し、ネットワークにより管理される複数の端末のために新しく開発された向上したサービスをサポートするために利用される、向上した無線許可制御技術を開発する必要性をサポートする。

【 0 0 3 3 】

図 7 は、セル帯域幅のサブ帯域幅を示す図である。前記セル帯域幅のサイズが全ての U E にサポートが必要な最小の U E 帯域幅より大きい場合、前記セルは、前記 U E に前記セル帯域幅の一部分を割り当てる。しかし、前記 U E がアイドルモードである場合、前記セルは、前記 U E が存在するか否かが認知できない。従って、図 7 に示すように、前記セル帯域幅を最小の U E 帯域幅と同一サイズの帯域幅を有する複数のサブ帯域幅に分ける必要がある。ここで、前記サブ帯域幅は、前記最小の U E 帯域幅をサポートしなければならず、最小帯域幅を有する前記 U E は、前記セルにある複数のサブ帯域幅の 1 つのサブ帯域幅に移動する。前記サブ帯域幅は、アップリンク及びダウンリンクに設定される。

30

【 0 0 3 4 】

図 8 は、U E 帯域幅のためのセル帯域幅の割り当てを示す図である。図 8 に示すように、前記セル帯域幅がダウンリンク（D L）での前記 U E 帯域幅より大きい場合（例えば、前記 U E が D L / U L で 1 0 M H z をサポートし、前記セルが U L では 1 0 M H z をサポートし、D L では 2 0 M H z をサポートする場合（ここで、サブ帯域幅の長さは 1 0 M H z））、前記セルは、初期アクセスの応答（R A C H）及び初期アクセス又は前記 U E のための S C H 上の R R C 接続設定手順などのために利用される D L でのサブ帯域幅を決定する必要がある。

40

【 0 0 3 5 】

図 9 は、本発明によるダウンリンクサブ帯域幅の割り当ての手順を示す図である。図 9 に示すように、D L 帯域幅の割り当てのための手順には、複数のオプションがある。第 1 オプションは、前記 U E がサブ帯域幅に関する情報を前記 e N B（セル）に送信し（S 1）、その後、前記 U E が前記情報に基づいて割り当てられる（S 2）ものである。場合に

50

よっては、前記UEが前記サブ帯域幅に関する情報を含む測定報告を、ランダムアクセスチャネル(RACH)上の限られた情報量のため、ランダムアクセスチャネル(RACH)で送信しない可能性もある。従って、RACHがサブ帯域幅に関する情報を運ばない場合、前記セルは、盲目的に(すなわち、無条件に)前記UEが割り当てられる前記サブ帯域幅を決定する(S2)。その後、前記UEがULSCHに前記測定報告を送信すると(S3)、前記セルは、前記UEのための適切なDL帯域幅の一部を再び割り当てる(S4)。

【0036】

第2オプションは、初期アクセスの応答又はRRC接続手順のためにDLサブ帯域幅を指定するものである。従って、前記サブ帯域幅の割り当て中に(S2, S4)、前記ダウンリンクサブ帯域幅が前記初期アクセスの応答及び/又は前記RRC接続手順のために指定される。その後、前記eNBが他のDLでのサブ帯域幅に前記UEを再び割り当てる。このような場合、前記UEは、前記RACH手順(S1)を行う前に前記eNBからシステム情報を受信することができ、ここで、前記システム情報は、前記初期アクセスの応答及び/又は前記RRC接続手順のために指定されるダウンリンクサブ帯域幅を示す。従って、前記UEは、前記システム情報を受信して前記指定されたダウンリンクサブ帯域幅を認知することができる。

【0037】

第3オプションは、前記UEがデータ送信の最高の結果を提供する前記セル帯域幅の部分(例えば、10MHz帯域幅)を決定し、その後、前記UEが前記RACH(S1)に好みのダウンリンクサブ帯域幅の情報を示す(S1)のものである。その後、前記UEからの前記情報に基づいて、前記セルは、前記UEが位置しているダウンリンク(DL)帯域幅の部分を決定することができる。前記セルが決定するとき、前記セルは、前記セルのDLリソース割り当て状態も考慮する。従って、前記セルは、前記セルが前記RACHに応答するとき、前記UEが位置すべきDL帯域幅の部分を前記UEに示す。

【0038】

前記UEが前記セルに接続されているとき、前記eNBは、RRC接続モードにあるUEに、前記UEがDLチャンネルを受信するために位置すべきダウンリンクサブ帯域幅の部分を決定するために、測定制御メッセージを送信して測定結果を報告するように要求することができる(S5)。その後、前記UEは、前記eNBに経路損失及び前記セルに対する受信電力レベルなどの無線チャンネル状態を含む前記測定結果を報告することもできる(S6)。前記測定結果に基づいて、前記セルは、前記UEが位置するダウンリンク帯域幅の部分(すなわち、20MHzセル帯域幅のサブ帯域幅(上位又は下位の10MHz))を決定することもできる(S7)。前記UEが受信するダウンリンクDL帯域幅の部分を前記セルが示す場合、前記UEは、前記セルが示す前記ダウンリンク帯域幅の部分でチャンネルの受信を開始する。

【0039】

図10は、L1/L2制御チャンネルの分割を示す図である。サブフレーム(すなわち、0.5ms)毎に、前記セルは、L1/L2制御情報/チャンネルを利用して前記リソースの割り当てを示す。一般に、前記L1/L2制御情報は、UE専用情報ではない可能性もある。それで、関連した全てのUEは、前記同一のL1/L2制御情報を同時に受信することができる。しかし、前記L1/L2制御情報は、最小のUE帯域幅能力(capability)を有する前記UEによって解釈されるべきである。従って、前記L1/L2制御情報の帯域幅は、前記最小のUE帯域幅より大きくてはいけない可能性もある。

【0040】

図10に示すように、前記セル帯域幅が前記最小のUE帯域幅より大きい場合、区分されたL1/L2制御情報/チャンネルがそれぞれのサブ帯域幅で送信される必要がある可能性もある。また、様々なサブ帯域幅が様々なL1/L2制御情報/チャンネルを送信する。前記最小のUE帯域幅能力を有するUEは、サブ帯域幅の1つから前記L1/L2制御情報/チャンネルを受信することができる。前記最小のUE帯域幅より大きい帯域幅能力を有

10

20

30

40

50

するUEの場合、前記UEは、同一の時間に複数のサブ帯域幅から少なくとも1つのL1/L2制御情報/チャンネルを受信することができる。

【0041】

前記UEが前記L1/L2制御情報を取得するために受信する前記サブ帯域幅は、前記UEが接続モードにある間、前記eNBにより専用チャンネルで示される。また、前記UEが前記L1/L2制御情報を取得するために受信する前記サブ帯域幅は、前記UEがアイドルモードにある間、前記eNBによりブロードキャストチャンネルで示される。

【0042】

図11は、制御チャンネルの分割を示す図である。ページング情報及びシステム情報を受信するために最小の帯域幅を有するUEの場合、SynchronCH(DL同期化手順のために利用される同期チャンネル)、PCH、BCH、ページングメッセージ、又はシステム情報の帯域幅が前記最小のUE帯域幅より大きくてはいけない可能性がある。従って、図11に示すように、前記SynchronCH、PCH、BCH、及びL1/L2制御チャンネル/情報が1つのサブ帯域幅の長さに基づいて分けられる必要がある。

【0043】

アイドルモードにある前記UEは、前記PCHで送信された前記サブ帯域幅を前記BCHに示す。前記アイドルモードにあるUEは、前記サブ帯域幅の1つをランダムに又はP-TMSI(P-Temporary Mobile Subscriber Identity)及び/又はIMSI(International Mobile Subscriber Identity)などのUE識別子によって選択することができる。また、前記アイドルモードにあるUEは、前記ページングメッセージ又は前記選択されたサブ帯域幅でブロードキャストされるシステム情報を読み出すこともできる。また、前記eNBは、前記選択されたサブ帯域幅で前記UEのためのページングメッセージを送信することができる。

【0044】

図11に示すように、1つのサブ帯域幅の長さ内の前記SynchronCHのサイズは1.25MHzである。20MHzセル帯域幅の場合、前記SynchronCHは、2つのチャンネルに分けることができる。1つのチャンネルは、上位の10MHzのためのチャンネルであり、他のチャンネルは、下位の10MHzのためのチャンネルである。また、前記BCHも2つのタイプのBCHに分けることができ、P-BCH(Primary BCH)とS-BCH(Secondary BCH)である。前記P-BCHは、前記セル帯域幅の中間に位置し、前記S-BCHは、それぞれのサブ帯域幅に位置する。従って、様々なS-BCHチャンネルが前記セルの様々なサブ帯域幅で送信される。ここで、前記セルに進入するUEは、まず前記SynchronCHをスキャンし、同期化が完了すると、前記P-BCHを受信する。前記P-BCHを受信することにより、前記UEは、前記セル帯域幅とサブ帯域幅の情報を認知できる。

【0045】

前記BCH上のシステム情報が変更(すなわち、更新)された場合、前記UEにはこのような変更が通知される。前記通知は、それぞれのサブ帯域幅の前記S-BCH又は他のチャンネルでブロードキャストされる。また、前記通知は、1ビットインジケータ又は前記変更された情報エレメント自体を含むことができる。前記UEが位置するサブ帯域幅で前記1ビットインジケータがブロードキャストされた場合、前記UEは、変更された情報が前記BCHで送信されたもう1つのサブ帯域幅に伝達することができる。前記変更された情報自体がブロードキャストされた場合、前記UEは、前記伝達なしに前記変更された情報を受信することができる。

【0046】

図12は、制御チャンネルの分割を示す図である。

【0047】

図12に示すように、前記BCHは、3つのタイプのBCHに分けることができ、これは、P-BCH、S-BCH、及びA-BCH(Auxiliary Broadcast channel)である。このような場合、前記P-BCHは、前記S-BCHの位置を示すために利用される。従って、前記S-BCH上に割り当てられたリソース情報は、前記セル帯域幅が最小のU

10

20

30

40

50

E帯域幅能力より大きい場合、P - B C Hでブロードキャストされる。ここで、前記P - B C Hのために選択された帯域幅は、前記S y n c h C hのための帯域幅と同一であってもよい。また、前記S y n c h C hに関する前記P - B C Hのタイミングは、事前に全ての前記U Eに知られている可能性もある。前記S - B C Hは、システム情報をブロードキャストするために利用される。前記S - B C Hの帯域幅は、迅速な取得と便利なスケジューリングのために前記サブ帯域幅と同一であってもよい。

【0048】

前記セル帯域幅が前記最小のU E帯域幅より小さいか、前記最小のU E帯域幅と同一である場合、全体セル帯域幅が前記S - B C Hのために利用される。システム情報の変更（又は、更新）がある場合、前記B C Hは、前記変更されたシステム情報をブロードキャストすることもできる。ここで、前記A - B C Hは、前記全てのサブ帯域幅に存在してもよい。前記A - B C Hは、前記更新されたシステム情報を受信する前記サブ帯域幅間で前記U Eがホッピング（hopping）することを防止するために利用することもできる。

【0049】

アップリンク（U L）上で前記セル帯域幅が前記U E帯域幅より大きい場合（例えば、前記U Eがアップリンクで10MHzをサポートし、前記セルがアップリンクで20MHzをサポートする場合）、前記セルは、アップリンク送信のために利用されるサブ帯域幅を決定することもできる。アップリンク10MHzとダウンリンク10MHzが常にリンクされていないと、前記セルは、10MHzより広いU E帯域幅でアップリンクパイロットを受信することもできる（例えば、前記U Eから20MHz）。次に、前記セルは、前記U Eから送信されたアップリンクパイロットの測定に基づいて前記U Eが利用するアップリンク（U L）サブ帯域幅を決定することができる。このような場合、前記U Eに特定アップリンクサブ帯域幅が割り当てられたとしても、前記U Eは、アップリンクセル帯域幅の全体区間（span）中にある割り当てられたアップリンクサブ帯域幅以外にもアップリンクパイロットを送信する必要がある可能性がある。

【0050】

例えば、サブフレームに前記U L S C H上のトラフィックがない場合、前記U Eは、前記U Eが以前にアップリンクデータを送信した前記割り当てられたU Lサブ帯域幅以外の非活性（in-active）サブフレームに前記アップリンク（U L）パイロットを送信することもできる。前記アップリンクパイロットを測定した後、前記セルは、前記測定に基づいて前記U Eに一層良好なU L帯域幅を再割り当てすることもできる。この場合、前記e N Bは、前記U Eからの前記アップリンクパイロットの送信を制御する（例えば、いつ/どこに/どのくらいの頻度で、U Eがアップリンクデータを送信するU Lサブ帯域幅とは異なる帯域幅で前記アップリンクパイロットを送信するかを制御する）。このようにするために、前記e N Bは、前記U Eに前記アップリンクパイロットの送信に関する制御情報を示すこともできる。

【0051】

前記L 1 / L 2制御及びページング情報は、前記サブ帯域幅上に位置している前記U Eのためのリソース割り当てを示すために利用される。この情報は、各サブ帯域幅でブロードキャストされる。前記U Eの能力がその読み出しを許容する場合、少なくとも1つのL 1 / L 2制御情報を読み出すことができる。さらに、前記各L 1 / L 2制御及びページング情報の帯域幅は、前記サブ帯域幅の帯域幅と同一であってもよい。さらに、前記情報は、前記U Eにページングするためにも利用される。前記U Eは、前記情報から前記U Eのアイデンティティを追跡（tracking）して前記U Eに新しい呼又はトラフィックがあることを認知することができる。また、前記情報は、変更されたシステム情報が前記サブ帯域幅でブロードキャストされなければならない場合、前記A - B C Hのためのリソース割り当て情報を含むことができる。前記A - B C Hのためのリソース割り当て情報は、前記A - B C Hで送信されるリソースのタイプを示すことができる。

【0052】

初期段階（initialphase）では（例えば、前記U Eがセルにアクセスするとき又はR R

10

20

30

40

50

C接続を設定するとき)、前記UEは、DL経路損失又はアクセスサービスクラス(ASC)のUE測定によって初期ランダムアクセスに利用されるUL帯域幅を決定することができる。例えば、前記セルにアクセスする前に、前記UEは、ダウンリンクチャネル(例えば、パイロット、SynchronCH、BCH)を測定することもでき、各サブ帯域幅のDL経路損失を計算することもできる。その後、前記UEは、最高の測定結果を有するDLサブ帯域幅に対応する前記ULサブ帯域幅で前記RACHを送信することもでき、これは、TDD(TimeDivision Duplex)モードで有用に利用される。

【0053】

又は、ULサブ帯域幅とDLサブ帯域幅がリンクされている場合(例えば、UL10MHzとDL10MHzがリンクされている場合)、このタイプのリンク情報は、システム情報又はページングメッセージで送信される。その後、前記UEが特定ULサブ帯域幅でRACHを送信すると、前記UEは、前記ULサブ帯域幅にリンクされた前記DLサブ帯域幅で前記RACH応答を受信することもできる。また、前記特定DLサブ帯域幅でページングメッセージを受信すると、前記UEは、前記DLサブ帯域幅にリンクされた前記ULサブ帯域幅でRACHを送信することもできる。前記ページングメッセージが前記UEが利用すべきULサブ帯域幅を示す場合、前記UEは、前記RACHを送信するために前記ULサブ帯域幅を利用することもできる。また、前記ページングメッセージが前記UEが利用すべきDLサブ帯域幅を示す場合、前記UEは、前記RACH応答を受信するために前記DLサブ帯域幅を利用することもできる。

【0054】

図13は、同一のeNBに属する2つのセルの帯域幅が隣接して位置することを示す図である。この場合、DL帯域幅2で前記SCH/BCHが送信されると、前記帯域幅1に位置するUEは、前記帯域幅2で前記SynchronCHを受信してDL同期化を取得することもでき、前記帯域幅2で前記BCHを受信してシステム情報を取得することもできるため、前記DL帯域幅1内でのSCH/P-BCHを必要としない可能性もある。ここで、前記DL帯域幅1と2は、同一のeNBが制御する異なるセルに属することもできる。

【0055】

前記RRCに接続されたUEは、前記セルにチャネル品質(例えば、チャネル品質インジケータ(Channel Quality Indicator: CQI))を報告することもできる。前記UEが前記チャネル品質を報告するときは、前記帯域幅2のサブ帯域幅だけでなく、前記帯域幅1のサブ帯域幅に関するチャネル状態も報告することができる。

【0056】

一方、前記eNodeBは、前記UEに各隣接セルに関する周波数情報を提供する。前記周波数情報に基づいて、前記eNB及び前記UEは、特定隣接セルに関して前記UEがインター周波数測定を行うか、イントラ周波数測定を行うかを決定することができる。通常は、前記隣接セルが前記UEの位置する現在のセルと異なる周波数帯域幅にある場合、現在のセルでダウンリンクチャネルを受信しているUEが時間間隔のギャップなしに前記隣接セルを測定することはできない。従って、現在のセルでダウンリンクチャネルを受信しているUEは、前記隣接セルを測定するための時間間隔のギャップを必要とする。この場合、前記UEが現在のセルから前記隣接セルに移動するためにUEの受信機を再調整(re-tune)しなければならないので、このような測定をインター周波数測定という。それに対して、前記隣接セルが前記UEの位置する現在のセルと同一の周波数帯域幅にある場合、現在のセルでダウンリンクチャネルを受信する特定のUEは時間間隔のギャップなしに前記隣接セルを測定することができる。この場合、前記UEは、現在のセルを受信するとともに前記隣接セルを受信することができるため、このような測定をイントラ周波数測定という。

【0057】

前記eNBが前記UEに前記インター周波数測定を行うことを指示すると、前記eNBスケジューラは、前記UEに時間間隔のギャップを発生させ、前記UEは、前記ギャップ中に前記隣接セルの前記インター周波数測定を行う。前記隣接セルを測定するために前記

UE がイントラ周波数測定を行う必要があるか否かを前記 eNB が分からない場合、前記 UE は、前記隣接セルに対して前記 UE がイントラ周波数を行うことができるか否かを前記 eNB に表示することもできる。前記表示は、パイロット再調整の前記 UE 能力 (UE capability) 及び / 又は基本帯域幅デジタルプロセッシングによるチャンネルなどを含む。

【0058】

前記 eNB は、前記 UE から送信された前記表示に基づいて前記隣接セルに対して前記 UE が前記イントラ周波数測定を行うか、前記インター周波数測定を行うかを決定することもできる。前記 UE が前記隣接セルに対してイントラ周波数測定を行うことができる場合、前記 eNB は、前記 UE が前記隣接セルに対してイントラ周波数測定を行うことを指示することができる。前記 UE が前記隣接セルに対してイントラ周波数測定を行うことができない場合、前記 eNB は、前記 UE が前記隣接セルに対してインター周波数測定を行うことを指示することができる。

10

【0059】

ここで、いずれの測定 (イントラ周波数測定又はインター周波数測定) が行われる必要があるかを判断するためには、前記 UE の帯域幅及び現在のセル又は隣接セルのサブ帯域幅の位置が決定要因になる。例えば、現在のセル (C1) と隣接セル (C2) が正確に同一の帯域幅に重なり、前記 2 つのセルの帯域幅が前記 UE の帯域幅より大きい場合、前記 UE は、前記 UE の受信機を再調整する必要性がないため、現在のセルと同一の帯域幅の隣接セルに対して常にイントラ周波数測定を行う。しかし、前記 2 つのセル C1 及び C2 が異なる帯域幅に隣接している場合 (すなわち、20 MHz の C1、10 MHz の C2) 、前記 UE 帯域幅の位置に基づいて測定のタイプが決定される。前記 UE の帯域幅が再調整なしに隣接セル C2 の全帯域幅を受信する現在のセル (C1) に位置 (camp on) している場合、前記 UE は、前記隣接セル (C2) に対してイントラ周波数測定を行うことができる。前記 UE の帯域幅が隣接セル (C2) の帯域幅と重ならない現在のセル (C1) に位置 (campon) している場合、前記 UE は、隣接セル (C2) に対してインター周波数測定を行うことができる。前記隣接セル (C2) の帯域幅と一部が重なる現在のセル (C1) に前記 UE 帯域幅が位置 (campon) している場合、前記 UE は、状況 (例えば、SCH デザイン、UE 実現) によって前記イントラ周波数測定又は前記インター周波数測定を行うことができる。

20

【0060】

本発明は、移動通信処理方法を提供し、前記方法は、アップリンク又はダウンリンク通信をサポートするために 1 つのセル帯域幅に 1 つ以上のサブ帯域幅を割り当てる段階と、前記 1 つ以上の割り当てられたサブ帯域幅によってアップリンク又はダウンリンク通信を行う段階と、前記セル帯域幅を複数のサブ帯域幅に分ける段階と、前記割り当てる段階を行う方法を判断するために移動端末機から信号を受信する段階と、前記 1 つ以上のサブ帯域幅は前記移動端末機からの前記受信された信号に基づき、前記セル帯域幅の前記 1 つ以上のサブ帯域幅の割り当てに関する情報を前記移動端末機に送信する段階と、少なくとも 1 つの初期アクセス応答及び RRC 接続設定のために前記セル帯域幅の 1 つ以上の指定されたサブ帯域幅を含むシステム情報を受信する段階と、移動端末機に測定結果の報告を要求するための測定制御メッセージを送信する段階と、移動端末機から情報を受信する段階と、前記受信された情報に基づいて隣接セル測定のためにイントラ周波数測定を行うか、インター周波数測定を行うかを判断する段階とを含み、前記 1 つ以上の割り当てられたサブ帯域幅は、初期アクセス、前記初期アクセスの応答、及び接続設定の少なくとも 1 つのために利用され、前記初期アクセスは、ランダムアクセス手順に関連し、前記接続設定は、無線リソース制御に関連し、各サブ帯域幅の帯域幅サイズは、前記端末機の最小帯域幅サイズと同一であり、制御チャンネル情報は、前記少なくとも 1 つ以上のサブ帯域幅によって送信され、制御チャンネル情報は、同期チャンネル、ページングチャンネル (PCH)、ブロードキャストチャンネル (BCH)、ページングメッセージ、及びシステム情報の少なくとも 1 つに関連し、前記情報は、前記隣接セル測定を行うための移動端末機性能情報 (capability information) を含み、前記セル帯域幅は、1 つ以上の他のセル帯域幅が同一のネ

30

40

50

ットワークにより制御される場合、前記１つ以上の他のセル帯域幅に隣接して（contiguously）接続される。

【００６１】

また、本発明は、移動通信処理方法を提供し、前記方法は、アップリンク又はダウンリンク通信をサポートするために１つのセル帯域幅の１つ以上のサブ帯域幅の割り当てを受信する段階と、前記１つ以上の割り当てられたサブ帯域幅によってアップリンク又はダウンリンク通信を行う段階と、前記割り当てを受信する段階を行う方法を判断するためにネットワークに信号を送信する段階と、測定を行うための測定制御メッセージを受信する段階と、前記測定制御メッセージを受信した後、セルのチャネル品質を測定する段階と、ネットワークに前記セルのチャネル品質を報告する段階と、前記ネットワークに報告された前記セルのチャネル品質に基づいて前記セル帯域幅の１つ以上のサブ帯域幅の割り当てを受信する段階と、基地局から隣接セルに関する周波数情報を取得して前記隣接セルを測定する段階と、前記隣接セルに関して前記取得された周波数情報に基づいてインター周波数測定を行うか、イントラ周波数測定を行うかを判断する段階と、前記隣接セルが移動端末機の現在のセルとは異なる周波数帯域幅に位置する場合、前記インター周波数測定を行う段階と、前記隣接セルが移動端末機の現在のセルと同一の周波数帯域幅に位置する場合、前記イントラ周波数測定を行う段階とを含み、前記セル帯域幅は、ネットワークにより複数のサブ帯域幅に分割され、前記信号は、ランダムアクセス情報、測定結果、及びシステム情報の少なくとも１つに関連し、前記ランダムアクセス情報は、前記端末機によりランダムアクセスチャネル（ＲＡＣＨ）に特定の１つ以上のサブ帯域幅を含み、前記ランダムアクセス情報は、測定結果を含み、前記測定結果は、経路損失及び前記セルの電力レベルの少なくとも１つを含み、前記信号が情報を含んでいない場合、前記１つ以上のサブ帯域幅の割り当てがランダムに決定され、前記信号が、１つ以上の指定されたサブ帯域幅を示すための情報を含み、前記１つ以上の指定されたサブ帯域幅は、初期アクセス応答及び無線リソース制御（Radio Resource Control（ＲＲＣ））接続設定の少なくとも１つのために利用され、前記インター周波数測定は、現在のセルを前記隣接セルに移動するための前記移動端末機内の受信機の再調整（re-tuning）とともに行われ、前記イントラ周波数測定は、時間間隔のギャップなしに行われ、前記イントラ周波数測定は、前記現在のセルを前記隣接セルに移動するための前記移動端末機内の受信機の再調整（re-tuning）を行わずに行われる。

【００６２】

本発明は、移動通信に関連して説明されたが、無線通信特性（すなわち、インタフェース）を備えたＰＤＡ及びラップトップコンピュータのような移動装置を使用する他の無線通信システムにも適用できる。また、本発明を説明するために使用された特定用語は本発明の権利範囲を特定無線通信システムに限定するものではない。本発明は、さらに、ＴＤＭＡ、ＣＤＭＡ、ＦＤＭＡ、ＷＣＤＭＡ、ＯＦＤＭ、ＥＶ－ＤＯ、Ｗｉ－Ｍａｘ、Ｗｉ－Ｂｒｏなどの他の無線インターフェース及び／又は他の物理層を使用する他の無線通信システムにも適用できる。

【００６３】

本実施形態は、ソフトウェア、ファームウェア、ハードウェア、又はこれらの組み合わせを生産するための標準プログラミング及び／又はエンジニアリング技術を利用して製造方法、装置、又は製造物として実行できる。ここで、「製造物」という用語は、ハードウェアロジック（例えば、集積回路チップ、ＦＰＧＡ（Field Programmable Gate Array）、ＡＳＩＣ（Application Specific Integrated Circuit）など）、コンピュータ可読媒体（例えば、ハードディスクドライブ、フロッピー（登録商標）ディスク、テープなどの磁気記録媒体）、光記録装置（ＣＤ－ＲＯＭ、光ディスクなど）、又は揮発性／不揮発性メモリ装置（例えば、ＥＥＰＲＯＭ、ＲＯＭ、ＰＲＯＭ、ＲＡＭ、ＤＲＡＭ、ＳＲＡＭ、ファームウェア、プログラムロジックなど）において実行されるコードやロジックを示す。

【００６４】

コンピュータ可読媒体内のコードはプロセッサにより接続及び実行される。本実施形態

を実行するコードは伝送媒体を通じて、又はネットワーク上のファイルサーバから接続することもできる。その場合、前記コードが実行される製造物は、ネットワーク伝送ライン、無線伝送媒体、空中を伝播する信号、無線波、赤外線信号などの伝送媒体を含む。もちろん、当該技術分野における通常の知識を有する者であれば、本発明の要旨を逸脱しない範囲においてこのような形態の多様な変形が可能であり、前記製造物が公知の情報伝達媒体 (information bearing medium) も含むことができるという点を理解すると思われる。

【 0 0 6 5 】

本明細書での「一実施形態 (one embodiment)」、「1つの実施形態 (an embodiment)」、「又は「実施形態 (example embodiment)」などに関する言及は、前記実施形態に関連して説明された構造又は特徴が本発明の少なくとも一実施形態に含まれることを意味する。本明細書の様々な部分におけるその語句が必ずしも同一の実施形態を言及するわけではない。また、構造又は特徴がいずれかの実施形態に関連して説明された場合、当業者であれば本実施形態の他の実施形態に関連してそのような構造又は特徴が達成できることは理解できるであろう。

【 0 0 6 6 】

本発明は複数の例示的な実施形態に基づいて説明されたが、様々な他の変形及び実施形態が本発明の精神及び範囲内で当業者により案出できることは理解できるであろう。特に、発明の詳細な説明、図面、及び添付された請求の範囲において、多様な変形及び変更が可能である。構成要素及び / 又は課題の構成に対する変形及び変更以外に、代案的利用も当業者に明らかなことである。

本発明の思想や重要な特性から外れない限り、本発明は多様な形態で実現することができ、前述した実施形態は前述した詳細な記載内容によって限定されるのではなく、添付された請求の範囲に定義された本発明の精神や範囲内で広く解釈されるべきであり、本発明の請求の範囲内で行われるあらゆる変更及び変形、並びに請求の範囲の均等物は本発明の請求の範囲に含まれる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 6 7 】

【図 1】 E - U M T S のネットワーク構造の例を示す図である。

【図 2】 E - U T R A N の構造 (アーキテクチャ) を示す図である。

【図 3】 移動端末、 e N o d e B、及び A G 間のユーザプレーンプロトコルスタックの構造 (アーキテクチャ) を示す図である。

【図 4】 移動端末、 e N o d e B、及び A G 間の制御プレーンプロトコルスタックの構造 (アーキテクチャ) を示す図である。

【図 5】 物理チャネルの構造を示す図である。

【図 6】 従来技術及び本発明に適用される論理チャネルとトランスポートチャネルとのマッピング関係を示す図である。

【図 7】 セル帯域幅のサブ帯域幅を示す図である。

【図 8】 U E 帯域幅に対するセル帯域幅の割り当てを示す図である。

【図 9】 本発明によるダウンリンクサブ帯域幅の割り当ての手順を示す図である。

【図 1 0】 L 1 / L 2 制御チャネルの分割を示す図である。

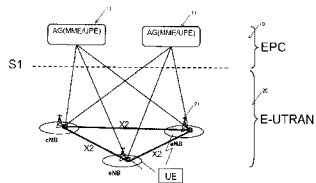
【図 1 1】 制御チャネルの分割を示す図である。

【図 1 2】 制御チャネルの分割を示す図である。

【図 1 3】 隣接する帯域幅の 2 つのセルを示す図である。

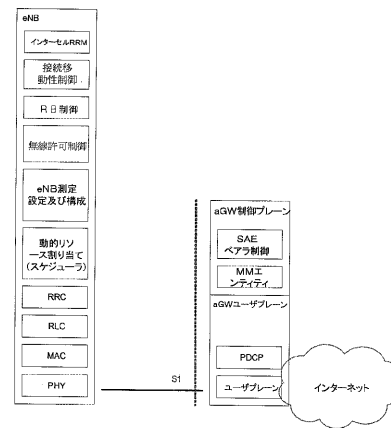
【図 1】

【図 1】



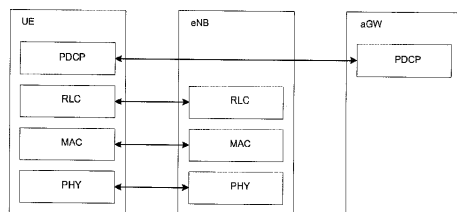
【図 2】

【図 2】



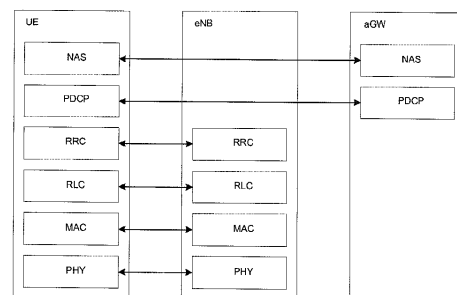
【図 3】

【図 3】



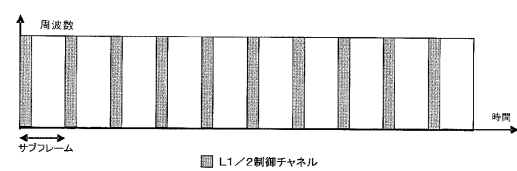
【図 4】

【図 4】



【図 5】

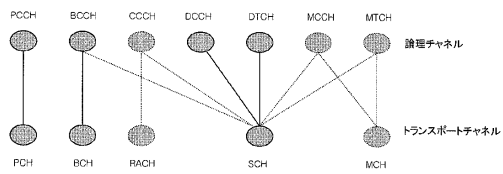
【図 5】



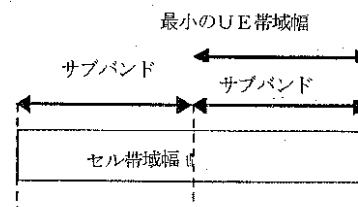
【図 6】

【図 7】

【図 6】



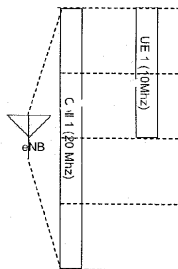
【図 7】



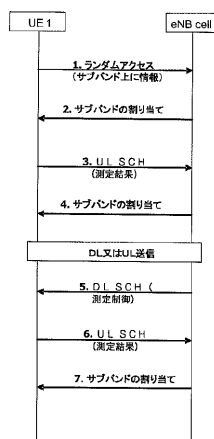
【図 8】

【図 9】

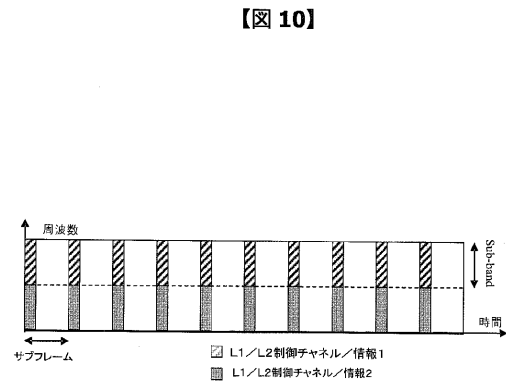
【図 8】



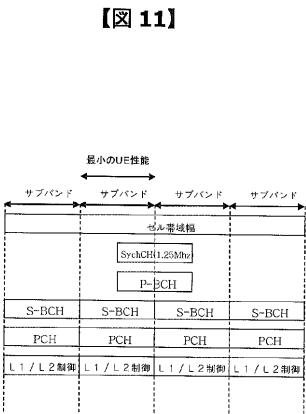
【図 9】



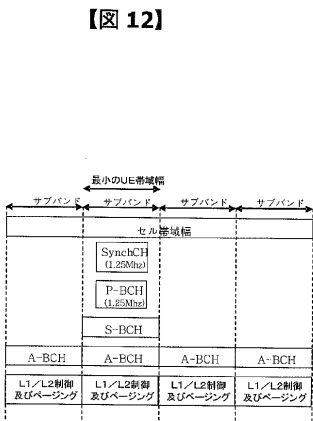
【図 10】



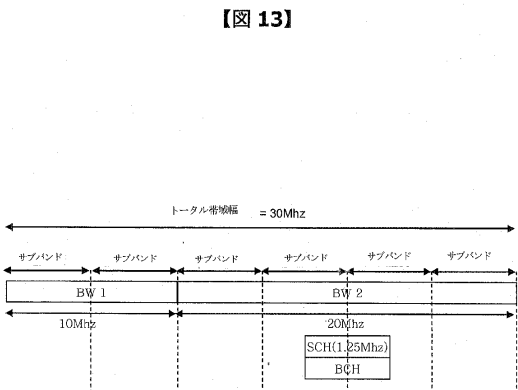
【図 11】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

- (31)優先権主張番号 10-2006-0137123
(32)優先日 平成18年12月28日(2006.12.28)
(33)優先権主張国 韓国(KR)

前置審査

- (72)発明者 チョン, スン - ダク
大韓民国 431-773, キョング - ド, アニョン, ドンガン - ク, ダラン - ドン,
セトビョル ハンヤン アパートメント 601-1004
(72)発明者 ユン, ミュン - チュル
大韓民国 156-832, ソウル, ドンジャク - ク, サンド 2 - ドン, 358-36
, 2 / 2
(72)発明者 パク, スン - チュン
大韓民国 425-021, キョング - ド, アンサン, ダンウォン - ク, コチャン - ドン
, 724, ゴールデンビル オフィステル 921

審査官 中村 信也

- (56)参考文献 国際公開第2005/109837(WO, A1)
特開2006-014372(JP, A)
特開平09-327072(JP, A)
特開2001-095031(JP, A)
特開平11-308671(JP, A)
特開平06-013959(JP, A)
特開2000-184428(JP, A)
特表2005-517369(JP, A)
特開2005-244958(JP, A)
国際公開第2006/011953(WO, A1)
米国特許出願公開第2004/0114606(US, A1)
米国特許第06728225(US, B1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04B 7/24 - 7/26

H04W 4/00 - 99/00