

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7330219号  
(P7330219)

(45)発行日 令和5年8月21日(2023.8.21)

(24)登録日 令和5年8月10日(2023.8.10)

(51)国際特許分類 F I  
H 0 4 W 72/1268(2023.01) H 0 4 W 72/1268  
H 0 4 W 72/21 (2023.01) H 0 4 W 72/21

請求項の数 39 (全26頁)

(21)出願番号	特願2021-33525(P2021-33525)	(73)特許権者	596008622
(22)出願日	令和3年3月3日(2021.3.3)		インターデジタル テクノロジー コーポレーション
(62)分割の表示	特願2019-219756(P2019-219756)の分割		アメリカ合衆国 1 9 8 0 9 デラウェア州 ウィルミントン ベルビュー パークウェイ 2 0 0 スイート 3 0 0
原出願日	平成19年1月31日(2007.1.31)	(74)代理人	110001243
(65)公開番号	特開2021-93763(P2021-93763A)		弁理士法人谷・阿部特許事務所
(43)公開日	令和3年6月17日(2021.6.17)	(72)発明者	スティーブン イー. テリー
審査請求日	令和3年4月2日(2021.4.2)		アメリカ合衆国 1 1 7 6 8 ニューヨーク州 ノースポート サミット アベニュー 1 5
(31)優先権主張番号	60/763,791	(72)発明者	ワン ジン
(32)優先日	平成18年1月31日(2006.1.31)		アメリカ合衆国 1 1 7 2 2 ニューヨーク州 セントラル イズリップ フェアロ
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)		最終頁に続く
(31)優先権主張番号	60/886,164		
(32)優先日	平成19年1月23日(2007.1.23)		
(33)優先権主張国・地域又は機関			

(54)【発明の名称】 無線通信システムにおいて非競合ベースのチャネルを提供するため、および利用するための方法および装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

無線送信 / 受信ユニット (W T R U) のための方法であって、

第 1 の割当を受信することであって、前記第 1 の割当は、非競合ベース (N C B) アップリンク制御チャネルの割当であり、前記第 1 の割当は、前記 N C B アップリンク制御チャネルを介してスケジューリング要求 (S R) を送信するための構成を含み、前記構成は、周期性と、前記 S R を送信するために前記 W T R U に割当てられた専用物理リソースの指示とを含み、前記 N C B アップリンク制御チャネルは、前記 N C B アップリンク制御チャネルの所与の周波数リソースが、異なる時間において、制御シグナリングを送信するために異なる W T R U によって用いられ得るように、時間多重化される割当てられた物理リソースにより構成される、ことと、

10

前記第 1 の割当に従って前記 N C B アップリンク制御チャネルを介して送信バーストを送信することであって、前記第 1 の割当によって前記 W T R U に対して専用になされたリソースにおける前記送信バーストの存在は、前記 W T R U によるアップリンク送信リソースの要求を示している、ことと、

共有チャネルリソース割当に対してダウンリンク制御チャネルを監視することと、

前記ダウンリンク制御チャネルにおいて前記 W T R U に対して意図された送信を検出することであって、前記送信は第 2 の割当を含み、前記第 2 の割当はアップリンク共有チャネルの割当である、ことと、

前記第 2 の割当に従って前記アップリンク共有チャネルを介してデータを送信することと

20

を備えることを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記 N C B アップリンク制御チャネルは、単一搬送波周波数分割多重アクセス ( S C F D M A ) 無線通信システムに実装されることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記 N C B アップリンク制御チャネルの割当てられた物理リソースは、周波数多重化、時間多重化、または符号多重化のうちの 2 つ以上を用いて、複数の W T R U による使用のために多重化されることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記 W T R U による決定に基づいて前記 N C B アップリンク制御チャネルを解放すること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。

10

【請求項 5】

前記 N C B アップリンク制御チャネルを解放するという決定は、前記 W T R U における暗黙の決定であることを特徴とする請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

前記 N C B アップリンク制御チャネルを解放するという決定は、基地局からの明示的なシグナリングに基づくことを特徴とする請求項 4 に記載の方法。

【請求項 7】

前記 N C B アップリンク制御チャネルは、周波数ホッピングパターンを利用することを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

20

【請求項 8】

複数の W T R U の間において時間多重化されている前記 N C B アップリンク制御チャネルの前記割当てられた物理リソースは、前記 N C B アップリンク制御チャネルを用いるために異なる専用物理リソースを割当てられている少なくとも 1 つの他の W T R U を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

前記複数の W T R U の間において時間多重化されている前記 N C B アップリンク制御チャネルの前記割当てられた物理リソースは、異なる周期性を割当てられている前記少なくとも 1 つの他の W T R U をさらに含むことを特徴とする請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

ハイブリッド自動再送要求 ( H A R Q ) 送信を受信することと、前記 N C B アップリンク制御チャネルを介して確認応答 ( A C K ) を送信することと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。

30

【請求項 11】

前記第 1 の割当は、第 2 の構成をさらに含み、前記第 2 の構成は、第 2 の制御機能を行うために前記 W T R U に対して第 2 の送信スケジュールを確立することを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 12】

前記第 2 の構成は、専用物理リソースの第 2 の指示と第 2 の周期性とを含み、専用物理リソースの前記第 2 の指示は、スケジューリング要求を送信するための専用物理リソースの前記指示とは異なり、前記第 2 の周期性は、スケジューリング要求を送信するための前記周期性とは異なることを特徴とする請求項 11 に記載の方法。

40

【請求項 13】

前記第 2 の制御機能は、チャネル品質情報を報告することであることを特徴とする請求項 12 に記載の方法。

【請求項 14】

前記ダウンリンク制御チャネルは、複数の W T R U に共通であることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 15】

前記ダウンリンク制御チャネルにおいて前記 W T R U に対して意図された前記送信は、

50

前記WTRUに対する識別子の指示を含むことを特徴とする請求項14に記載の方法。

【請求項16】

無線送信/受信ユニット(WTRU)であって、

基地局から第1の割当を受信し、前記第1の割当は、非競合ベース(NCB)アップリンク制御チャンネルの割当であり、前記第1の割当は、前記NCBアップリンク制御チャンネルを介してスケジューリング要求(SR)を送信するための構成を含み、前記構成は、周期性と、SRを送信するために前記WTRUに割当てられた専用物理リソースの指示とを含み、前記NCBアップリンク制御チャンネルの割当てられた物理リソースは、前記NCBアップリンク制御チャンネルの所与の周波数リソースが、異なる時間において、制御シグナリングを送信するために異なるWTRUによって用いられ得るように、時間多重化され、

10

前記第1の割当に従って前記NCBアップリンク制御チャンネルを介して送信バーストを送信し、前記第1の割当によって前記WTRUに対して専用になされたリソースにおける前記送信バーストの存在は、前記WTRUによるアップリンク送信リソースの要求を示しており、

ダウンリンク制御チャンネルを監視し、

前記ダウンリンク制御チャンネルにおいて前記WTRUに対して意図された送信を検出し、前記送信は第2の割当を含み、前記第2の割当はアップリンク共有チャンネルの割当であり、

前記第2の割当に従って前記アップリンク共有チャンネルを介してデータを送信するように構成されたプロセッサを備えたことを特徴とするWTRU。

20

【請求項17】

前記プロセッサは、前記WTRUによる決定に基づいて、前記NCBアップリンク制御チャンネルを解放するようにさらに構成されることを特徴とする請求項16に記載のWTRU。

【請求項18】

前記WTRUによる前記NCBアップリンク制御チャンネルを解放するという決定は、前記WTRUにおける暗黙の決定であることを特徴とする請求項17に記載のWTRU。

【請求項19】

前記WTRUによる前記NCBアップリンク制御チャンネルを解放するという決定は、基地局からの明示的なシグナリングに基づくことを特徴とする請求項17に記載のWTRU。

30

【請求項20】

前記NCBアップリンク制御チャンネルは、周波数ホッピングパターンを利用することを特徴とする請求項16に記載のWTRU。

【請求項21】

前記プロセッサは、前記NCBアップリンク制御チャンネルを介して、ハイブリッド自動再送要求(HARQ)フィードバック、スケジューリング要求、またはチャンネル品質測定のうち少なくとも2つを送信するようにさらに構成されることを特徴とする請求項16に記載のWTRU。

【請求項22】

前記第1の割当は、第2の構成をさらに含み、前記第2の構成は、第2の制御機能を行うために前記WTRUに対して第2の送信スケジュールを確立することを特徴とする請求項16に記載のWTRU。

40

【請求項23】

前記第2の構成は、専用物理リソースの第2の指示と第2の周期性とを含み、専用物理リソースの前記第2の指示は、スケジューリング要求を送信するための専用物理リソースの前記指示とは異なり、前記第2の周期性は、スケジューリング要求を送信するための前記周期性とは異なることを特徴とする請求項22に記載のWTRU。

【請求項24】

前記第2の制御機能は、チャンネル品質情報を報告することであることを特徴とする請求項23に記載のWTRU。

50

## 【請求項 25】

前記NCBアップリンク制御チャネルの割当てられた物理リソースは、前記NCBアップリンク制御チャネルの異なる周波数リソースが、同一の時間において、制御シグナリングを送信するために異なるWTRUによって用いられ得るように、周波数多重化されることを特徴とする請求項16に記載のWTRU。

## 【請求項 26】

前記NCBアップリンク制御チャネルの前記割当てられた物理リソースは、符号多重化されることを特徴とする請求項16に記載のWTRU。

## 【請求項 27】

無線送信/受信ユニット(WTRU)に第1の割当を送信し、前記第1の割当は、非競合ベース(NCB)アップリンク制御チャネルの割当であり、前記第1の割当は、前記NCBアップリンク制御チャネルを介してスケジューリング要求(SR)を送信するための構成を含み、前記構成は、周期性と、SRを送信するために前記WTRUに割当てられた専用物理リソースの指示とを含み、前記NCBアップリンク制御チャネルの割当てられた物理リソースは、制御シグナリングを送信するために複数のWTRUの間において時間多重化され、

10

前記WTRUに対して専用にされたリソースにおいて前記NCBアップリンク制御チャネルを介して送信バーストを受信し、

前記WTRUが、前記WTRUに対して専用にされた前記リソースにおける前記送信バーストの存在に基づいて、アップリンク送信リソースを要求していることを決定し、

20

ダウンリンク制御チャネルにおいて前記WTRUに対して意図された送信を送り、前記送信は第2の割当を含み、前記第2の割当はアップリンク共有チャネルの割当であり、

前記第2の割当に従って前記アップリンク共有チャネルにおいて前記WTRUからデータを受信する

ように構成されたプロセッサを備えたことを特徴とする基地局。

## 【請求項 28】

前記プロセッサは、前記基地局による決定に基づいて、前記NCBアップリンク制御チャネルを解放するようにさらに構成されることを特徴とする請求項27に記載の基地局。

## 【請求項 29】

前記プロセッサは、前記NCBアップリンク制御チャネルが解放されたことを示す前記WTRUに指示を送るようさらに構成されることを特徴とする請求項28に記載の基地局。

30

## 【請求項 30】

前記NCBアップリンク制御チャネルは、周波数ホッピングパターンを利用することを特徴とする請求項27に記載の基地局。

## 【請求項 31】

前記プロセッサは、前記NCBアップリンク制御チャネルを再構成し、  
前記WTRUにSRを送信するために更新された構成を送り、前記更新された構成は、更新された周期性と、SRを送信するために更新された専用物理リソースの指示を含むようにさらに構成されることを特徴とする請求項27に記載の基地局。

## 【請求項 32】

40

無線送信/受信ユニット(WTRU)であって、

第1の割当を受信し、前記第1の割当は、非競合ベース(NCB)アップリンク制御チャネルの割当であり、前記第1の割当は、前記NCBアップリンク制御チャネルを介してスケジューリング要求(SR)を送信するための構成を含み、前記構成は、周期性と、スケジューリング要求(SR)を送信する機会を提供するために前記WTRUに割当てられた専用物理リソースの指示とを含み、NCBアップリンク制御チャネルリソースは、制御情報を送信するために複数のWTRUの間において時間多重化され、

前記第1の割当に従って前記NCBアップリンク制御チャネルを介して送信バーストを送信し、前記第1の割当によって前記WTRUに対して専用にされたリソースにおける前記送信バーストの存在は、前記WTRUによるアップリンク送信リソースの要求を示し、

50

ダウンリンク制御チャネルを監視し、  
前記ダウンリンク制御チャネルにおいて前記WTRUに対して意図された送信を検出し、前記送信は第2の割当を含み、前記第2の割当はアップリンク共有チャネルの割当であり、

前記第2の割当に従って前記アップリンク共有チャネルを介してデータを送信するように構成されたプロセッサを備えたことを特徴とするWTRU。

【請求項33】

前記NCBアップリンク制御チャネルは、周波数ホッピングパターンを利用することを特徴とする請求項32に記載のWTRU。

【請求項34】

前記NCBアップリンク制御チャネルは、単一搬送波周波数分割多重アクセス(SC-FDMA)無線通信システムに実装されることを特徴とする請求項32に記載のWTRU。

【請求項35】

前記ダウンリンク制御チャネルは、複数のWTRUに共通であり、前記ダウンリンク制御チャネルにおいて前記WTRUに対して意図された前記送信は、前記WTRUに対する識別子の指示を含むことを特徴とする請求項32に記載のWTRU。

【請求項36】

前記第1の割当は、第2の構成をさらに含み、前記第2の構成は、第2の制御機能を行うために前記WTRUに対して第2の送信スケジュールを確立することを特徴とする請求項32に記載のWTRU。

【請求項37】

前記第2の構成は、専用物理リソースの第2の指示と第2の周期性とを含み、専用物理リソースの前記第2の指示は、スケジューリング要求を送信するための専用物理リソースの前記指示とは異なり、前記第2の周期性は、スケジューリング要求を送信するための前記周期性とは異なることを特徴とする請求項36に記載のWTRU。

【請求項38】

前記第2の制御機能は、チャネル品質情報を報告することであることを特徴とする請求項37に記載のWTRU。

【請求項39】

前記NCBアップリンク制御チャネルの割当てられた物理リソースは、周波数多重化または符号多重化のうちの1つまたは複数を用いて多重化されることを特徴とする請求項32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、無線通信システムにおいて非競合ベースのチャネルを提供するため、および利用するための方法および装置に関する。

【背景技術】

【0002】

WCDMA(広帯域符号分割多元接続(登録商標))3G(第3世代)セルラーネットワークのLTE(Long Term Evolution)は、3GPP(第3世代パートナーシッププロジェクト)Release 7を超えるUMTS(Universal Mobile Telecommunications Systems)を対象とする。また、LTEは、E-UTRA(evolved UMTS Terrestrial radio access)とも呼ばれることが可能である。そのようなネットワークの主な技術的課題の1つは、システムにおいて様々なトラフィックの混合が存在する場合の効率的なチャネル使用である。このことは、様々なタイプのトラフィックが、VoIP(ボイスオーバーインターネットプロトコル)、FTP(ファイル転送プロトコル)、またはHTTP(ハイパーテキスト転送プロトコル)などの異なる伝送プロトコルを利用する場合

10

20

30

40

50

、特に困難である可能性がある。例えば、任意の特定の無線通信システムにおいて、皆、同時に伝送する多数のV o I Pユーザ、F T Pユーザ、およびH T T Pユーザが存在することが可能である。

【0003】

さらに、システムにおけるW T R U（無線送信/受信ユニット）は、基地局と通信するために伝送媒体へのアクセスを要求する様々なタスクおよび機能を実行する。例えば、W T R Uは、タイミングアドバンス（t i m i n g a d v a n c e）、測定値報告、U L（アップリンク）物理リソース割り当てを要求すること、D L（ダウンリンク）割り当てに関するスケジュール情報を提供すること、キープアラライブハートビート（k e e p - a l l i v e h e a r t b e a t）、H A R Q（混成自動再送要求）フィードバック、および/またはM A C（メディアアクセス制御）層シグナリングまたはR R C（無線リソース制御）層シグナリングなどの機能を実行しなければならない。

10

【0004】

無線通信システムのW T R Uは、基地局と通信して、これらの機能を実行するために、R A C H（ランダムアクセスチャネル）およびP R A C H（物理R A C H）を利用することもできる。しかし、R A C Hは、競合ベースのチャネルであり、R A C Hの使用は、Q o S（サービス品質）に影響を及ぼしがちな遅延を被り、物理リソースの非効率な使用をもたらす可能性がある。また、伝送間の対話型アプリケーションに関してR A C Hを頼りにすることは、システム容量に悪影響を及ぼす可能性もある。

【0005】

代替として、W T R Uは、U L共有チャネルを利用して、これらの機能を実行することもできる。しかし、U L共有チャネルリソース要求は、R A C H / P R A C Hにまず伝送されなければならない、このことは、リソースの非効率な使用であり、この2ステップの手続きのため、これらの機能に遅延を加える。

20

【0006】

L T Eの文脈において、「シン（t h i n）」チャネルまたは「専用」チャネルとも呼ばれることが可能な、N C B（非競合ベースの）チャネルなどのアクセスプロトコルを利用することが望ましい。シンチャネルは、一般に、アクセスのために主に使用される競合がない、または競合が少ない制御チャネルである。

【発明の概要】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

したがって、当技術分野の現行の技術の制限を受けないN C Bチャネルを提供するため、および利用するための方法および装置を提供することが有利である。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、少なくとも1つのe N B（E v o l v e d N o d e - B：無線基地局）と、複数のW T R U（無線送信/受信ユニット）を含む無線通信システムにおけるN C B（非競合ベースの）チャネルの確立、維持、および利用を対象とする。各N C Bチャネルは、様々な機能で利用するためにシステムにおける或る特定のW T R Uによる使用に専用であり、そのような使用に割り当てられ、この割り当ては、e N BによってシステムにおけるW T R Uに通信される。無線通信システムは、必要に応じて、各N C Bチャネルの割り当てを解析し、各N C Bチャネルは、必要に応じて、再割り当てされる。

40

【0009】

本発明のより詳細な理解は、例として与えられ、添付の図面と併せて理解されるべき、好ましい実施形態の以下の説明から得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明に従って構成された例示的な無線通信システムを示す図である。

【図2】図1の無線通信システムのe N BおよびW T R Uを示す機能ブロック図である。

50

【図 3】本発明による、或る特定の W T R U に対して N C B (非競合ベースの)チャネルを確立するため、および維持するための方法を示す流れ図である。

【図 4】本発明による、複数の W T R U への N C B チャネル割り当てを示す例示的な時間周波数チャートである。

【図 5】本発明による、N C B チャネルを使用してタイミングアドバンスを判断するための方法を示す流れ図である。

【図 6】本発明の別の実施形態による、N C B チャネルを使用してスケジューリング変更を判断するための方法を示す流れ図である。

【図 7】本発明の別の実施形態による、N C B チャネルを使用してリソースを割り当てる方法を示す流れ図である。

10

【図 8】図 6 の方法による、リソースの割り当てを示す例示的な時間周波数チャートである。

【図 9】本発明による複数のサブチャネルを含むシステムにおける周波数ダイバーシチ N C B チャネルの割り当てを示す例示的なブロック図である。

【図 10】本発明の実施形態による、時間 - 周波数ホッピング N C B チャネルの割り当てを示す例示的な時間周波数チャートである。

【図 11】本発明の実施形態による W T R U に関する異なる N C B チャネル要件を示す例示的な図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

20

以降で言及される際、「無線送信/受信ユニット(W T R U)」という用語には、ユーザ機器(U E)、移動局(S T A)、メッシュポイント(M P)、固定受信契約者ユニットもしくは移動受信契約者ユニット、ポケットベル、携帯電話(セルラー電話機)、パーソナルデジタルアシスタント(P D A:携帯情報端末)、コンピュータ、または無線環境において動作することができる他の任意のタイプのユーザデバイスが含まれるが、以上には限定されない。以降で言及される際、「基地局」という用語には、ノード B、サイトコントローラ、アクセスポイント(A P)、または無線環境において動作することができる他の任意のタイプのインタフェースデバイスが含まれるが、以上には限定されない。

【0012】

総じて、本発明は、N C B (非競合ベースの)専用チャネルを確立するため、維持するため、および利用するための方法および装置を対象とする。N C B チャネルは、本発明の好ましい実施形態において、或る特定の時間中に使用するために或る特定の W T R U に専用であるチャネルであり、システムニーズに応じて再割り当てされることが可能である。N C B チャネル利用は、U L 競合ベースの手続きに関連する待ち時間、および物理リソースの非効率な使用を回避することに役立つ可能性があり、さらに、ダウンリンクにおいて、またはアドホックネットワークにおいて使用されることも可能である。

30

【0013】

図 1 は、本発明に従って構成された例示的な無線通信システム 100 (以降、「システム」とも呼ばれる)を示す。無線通信システム 100 は、複数の e N B (e v o l v e d N o d e - B) 110 (e N B<sub>1</sub>および e N B<sub>2</sub>として示される)、および e N B 110 と無線通信する複数の W T R U 120 (W T R U<sub>1</sub>、W T R U<sub>2</sub>、W T R U<sub>3</sub>、および W T R U<sub>4</sub>として示される)を含む。無線通信システム 100 に示される W T R U 120 は、S T A、M P などの W T R U の任意の組合せを含むことが可能である。好ましい実施形態では、e N B 110 は、e N B 110 と通信する W T R U 120 (W T R U<sub>1</sub>、W T R U<sub>2</sub>、W T R U<sub>3</sub>、および W T R U<sub>4</sub>) にネットワークへのアクセスを提供する。図 1 における例示的な構成に示されるとおり、W T R U<sub>1</sub>、W T R U<sub>2</sub>、および W T R U<sub>3</sub> は、現在、e N B<sub>1</sub> と通信しているのに対して、W T R U<sub>4</sub> は、現在、e N B<sub>2</sub> と通信している。しかし、W T R U 120 のいずれも、図 1 に示されるものとは別に、e N B 110 のいずれとも通信していることが可能である。

40

【0014】

50

図2は、図1の無線通信システム100のeNB110およびWTRU120の機能ブロック図である。図2に示されるとおり、eNB110とWTRU120は、互いに無線通信しており、無線通信システム100におけるNCBチャネルを利用するように設定される。一例では、WTRU120は、WTRU120にネットワークへのアクセスを提供するeNB110と通信している移動STAまたはMPであることが可能である。

#### 【0015】

通常のeNB内部に見られることが可能な構成要素に加え、eNB110は、プロセッサ115、受信機116、送信機117、およびアンテナ118を含む。プロセッサ115は、本発明に従ってNCBチャネルを確立し、維持し、利用するように設定される。受信機116および送信機117は、プロセッサ115と通信する。アンテナ118は、受信機116と送信機117の両方と通信して、無線データの送受信を円滑にする。

10

#### 【0016】

同様に、通常のWTRU内部に見られることが可能な構成要素に加えて、WTRU120も、プロセッサ125、受信機126、送信機127、およびアンテナ128を含む。プロセッサ125は、本発明に従ってNCBチャネルを確立し、維持し、利用するように設定される。受信機126および送信機127は、プロセッサ125と通信する。アンテナ128は、受信機126と送信機127の両方と通信して、無線データの送受信を円滑にする。

#### 【0017】

図3は、本発明による、或る特定のWTRUに対してNCBチャネルを確立するため、および維持するための方法300の流れ図である。ステップ310で、NCBチャネルが、確立され、割り当てられる。NCBチャネルは、eNB110によって設定されることが可能である。例えば、ネットワーク事業者が、eNB110によって、NCBチャネル設定を判断するのに使用され、さらにNCBチャネルが確立される際、および再設定される際に使用される、いくつかのRRM(無線リソース管理)パラメータを特定することが可能である。

20

#### 【0018】

NCBチャネルの確立の際、チャネルの持続時間および周期性が、設定されることが可能である。好ましい実施形態では、持続時間は、無限であることが可能である。さらに、システムまたはWTRU120は、割り当てられたNCBチャネルを終了させる、または再設定する能力を有することが可能である。無限の場合において、eNB110またはWTRU120からのシグナリングが、NCBチャネル割り当てを終了させることが可能である。

30

#### 【0019】

NCBチャネルは、所与の持続時間にわたって或る特定のWTRU120に割り当てられることが可能である。持続時間は、WTRU120が、そのNCBチャネルを利用する時間のサブセットであることが可能であり、あるいはWTRU120に、NCBチャネルの使用に関する周期的間隔が割り当てられることが可能である。また、前述の割り当ての任意の組合せが利用されることが可能であり、さらに持続時間および/または周期的動作は、割り当てられる物理リソースが、複数のWTRU120の間で時間多重化されることを含むことが可能であることにも留意されたい。

40

#### 【0020】

無線通信システム100は、NCBチャネルを設定する際にいくつかの特性を利用することができる。例えば、NCBチャネルは、本明細書で以下にすべて説明される、タイミングアドバンス、測定値報告、UL物理リソース要求、DLリソーススケジューリングに関する情報を提供すること、キープアライブハートビート、HARQ(混成自動再送要求)フィードバック、および/またはMAC(メディアアクセス制御)層シグナリングまたはRRC(無線リソース制御)層シグナリングなどの機能をサポートするように設定されることが可能である。さらに、NCBチャネルは、機能の組合せをサポートするように設定されることが可能である。例えば、スケジューリング要求を実行する或る特定のWTR

50

U120が、測定値報告も同時に提供している、またはタイミングアドバンスを実行する同期バーストも同時に提供していることが可能である。したがって、これらの機能の任意の組合せが、一般的なシグナリング手続きにおいて実行されることが可能である。したがって、任意の数の機能が、構成されたNCBチャンネルで同時に実行されることが可能である。別の実施形態では、周期的NCBチャンネルが、UL伝送が全く行われていなかった所定の周期の後に続いて設定されることが可能である。

【0021】

さらに、VoIP（ボイスオーバーIP）またはインターネットゲームなどのサービスタイプ、WTRU120上で現在、活性であるサービスに関するQoS（サービス品質）要件、ならびにそれらのサービスの活動レートが、利用されることが可能である。

10

【0022】

また、NCBチャンネルの構成は、FDM（周波数分割多重化）を介するなどして、NCBチャンネルを周波数領域において多重化することを含むことも可能である。また、NCBチャンネルは、拡散符号を使用することによって符号領域において、時間領域において、さらに、SDMA（空間分割多重化）技術または他のMIMO技術を使用して空間領域において多重化されることも可能である。さらに、NCBチャンネルは、以上の多重化技術の任意の組合せによって多重化されることも可能である。

【0023】

このようにして、NCBチャンネルによって利用される物理リソースは、様々な時点で複数のWTRU120によって使用されるように、いずれの特定の期間中にもそれらのWTRU120によって競い合われることなしに、設定されることが可能である。例えば、NCBチャンネルは、或る特定の周期性および/または持続時間に関してWTRU<sub>1</sub>に割り当てられることが可能であり、別の周期性および/または持続時間に関してWTRU<sub>2</sub>に割り当てられることが可能である。したがって、NCBチャンネルは、通常、或る特定の時点において或る特定のWTRU120に専用であるが、様々な期間にわたって複数のWTRU120の間で共有される。

20

【0024】

図3をさらに参照すると、NCBチャンネル割り当ては、無線通信システム100におけるWTRU120に、これらのWTRU120が通信しているeNB110によって伝送される（ステップ320）。図1に示される例において、eNB<sub>1</sub>は、NCBチャンネル割り当てをWTRU<sub>1</sub>、WTRU<sub>2</sub>、およびWTRU<sub>3</sub>に伝送するのに対して、eNB<sub>2</sub>は、NCBチャンネル割り当てをWTRU<sub>4</sub>に伝送する。この伝送、または通信は、DL（ダウンリンク）共通制御チャンネルシグナリング、またはWTRU120の間のDL共有チャンネルにマップされた専用制御チャンネル信号の中に入れられることが可能である。

30

【0025】

代替として、NCBチャンネルは、DL共通制御チャンネルによって、他のUL（アップリンク）共有チャンネル割り当てとして割り当てられることも可能である。さらに、NCBチャンネルが、ユーザデータ伝送のために使用されるUL共有チャンネルとは別個の制御チャンネルである場合、DL共有チャンネルにマップされた論理制御チャンネルが利用されることも可能である。

40

【0026】

図4は、本発明の或る実施形態による、複数のWTRU120へのNCBチャンネル（430、440、および450として示される）の割り当てを示す例示的な時間周波数チャート400である。特に、NCBチャンネル430は、WTRU<sub>1</sub>に専用であることが可能であり、NCBチャンネル440は、WTRU<sub>2</sub>に専用であることが可能であり、NCBチャンネル450は、WTRU<sub>3</sub>に専用であることが可能である。したがって、この例において、WTRU<sub>1</sub>は、NCBチャンネル430上でeNB<sub>1</sub>にアクセスし、WTRU<sub>2</sub>は、NCBチャンネル440上でeNB<sub>1</sub>にアクセスし、WTRU<sub>3</sub>は、NCBチャンネル450上でeNB<sub>1</sub>にアクセスして、WTRU120は、eNB110へのアクセスを競い合わなくてもよい。

【0027】

50

図3に示されるとおり、NCBチャネルの割り当ては、無線通信システム100によって解析されて(ステップ330)、最適な割り当てが確実にされる。例えば、無線通信システム100は、現在、割り当てられているNCBチャネルが、アイドルのままであった時間、またはシステム100における様々なWTRU120のQoS要件を解析することができる。代替として、システム100は、チャネル割り当てシグナリングを受信すると、NCBチャネルが再設定されるべきことを判断して、データ容量が、増加される、または低減される必要がある可能性がある。システム100が、この解析に基づいて、再設定または再割り当てが必要であると判断した場合(ステップ340)、システム100は、NCBチャネルの割り当てを再設定し、更新されたNCBチャネル割り当てを、システムにおけるWTRU120に伝送することができる(ステップ350)。

10

**【0028】**

図5は、本発明による、NCBチャネルを使用してタイミングアドバンスを判断するための方法500の流れ図である。ステップ510で、WTRU120が、WTRU120に割り当てられたNCBチャネルを介して、同期バーストをeNB110に伝送する。この同期バーストは、特定のトリガイベントに基づいて、周期的に、または動的に伝送されることが可能である。タイミングアドバンスは、信号伝搬遅延を基準とし、さらに最大WTRU速度が、知られているので、タイミングアドバンスバーストの周期性要件が、計算され、NCBチャネルの構成された周期性と合わせられることが可能である。好ましくは、同期バーストは、NCBチャネルが、その特定のWTRU120に関して存在する時間間隔に対して調整される。

20

**【0029】**

eNB110は、WTRU120から同期バーストを受信し、タイミング推定を実行して、WTRU120とeNB110の間の物理的同期を維持するのにTA(タイミングアドバンス)調整が必要とされているか否かを判断する(ステップ520)。TA調整が必要とされる場合(ステップ520)、eNBは、TAコマンドを、その特定のWTRU120に伝送する(ステップ530)。このTAコマンドは、DL共通制御チャネル上、またはその特定のWTRU120に割り当てられたDL共有チャネルにマップされた制御チャネルで送信されることが可能である。

**【0030】**

周期的NCBチャネルは、UL伝送が全く行われていなかった所定の周期の後に続いて設定されることが可能であるので、NCBチャネルは、UL非活動の周期中に動的に割り当てられて、または確立されて、同期が維持されることが可能である。非活動の周期中にNCBチャネルとの同期を維持することにより、伝送は、QoS要件が、より良好に維持されることを可能にする、より短い待ち時間で再開されることが可能である。

30

**【0031】**

図6は、本発明の別の実施形態による、NCBチャネルを使用してDLスケジューリング変更を判断するための方法600の流れ図である。WTRU120が、NCBチャネルを介してバーストをeNB110に伝送して、DLチャネル品質測定値を報告する(ステップ610)。eNB110が、これらのチャネル品質測定値を受信すると、eNB110は、これらの測定値を解析して、DLスケジューリングの変更または調整が行われる必要があるか否かを判断する(ステップ620)。DLチャネル品質測定値は、トリガイベントに基づいて周期的に、または動的に報告されることが可能である。好ましくは、チャネル品質報告は、NCBチャネルの構成された割り当てと同時にされる。WTRU測定値報告のためにNCBチャネルを使用することにより、物理リソースのより効率的な使用がもたらされるとともに、RACHの使用、またはこの目的でUL共有チャネルを動的に要求することと比べて、待ち時間がより短いUL情報シグナリングが提供される。DLスケジューリング変更が必要とされる場合(ステップ630)、eNB110は、新たなDLチャネルスケジューリング割り当てをWTRU120に伝送する(ステップ640)。

40

**【0032】**

図6に示される実施形態において、NCBチャネルは、UL測定値報告のために周期的

50

に設定される、またはイベントによってトリガされることが可能である。したがって、前述したとおり、NCBチャネルの、この使用は、タイミングアドバンス、スケジューリング要求、測定値報告などの、NCBチャネルの他の同時の機能または使用と同時に進行することが可能である。

#### 【0033】

図7は、本発明の別の実施形態による、NCBチャネルを使用してULリソースを要求する方法700の流れ図である。ステップ710で、1つまたは複数のWTRU120が、ULチャネルアクセスに関するスケジューリング要求を、これらのWTRUのために構成され、割り当てられた専用のNCBチャネルで伝送する。この実施形態において、NCBチャネルは、スケジューリング要求のサポートのために周期的に設定される、またはトリガされることさえ可能である。さらに、スケジューリング要求が行われることは、タイミングアドバンス、チャネル測定値報告などの、他のNCBチャネル使用と同時に生じることが可能である。

10

#### 【0034】

図4を再び参照すると、図7のステップ710における伝送される要求は、UL物理リソースの割り当てを要求する、それぞれのNCBチャネル(430、440、または450)上でWTRU120の1つによって伝送されるバーストであることが可能であり、このバーストの存在自体が、その特定のWTRU120に関するリソース割り当て要求を示す。代替として、このバーストは、例えば、リソース割り当てが必要とされるか否かを示す「0(ゼロ)」または「1(-)」などの、1ビットの情報だけを含むことが可能な指示であってもよい。また、このバーストは、その特定のWTRU120が伝送する必要があるULデータの量、そのデータの優先度、QoS、待ち時間要件、BLER要件などの、リソース割り当て要求と関係する情報を含むことも可能である。

20

#### 【0035】

NCBは、指定された持続時間を有する、または有さない周期的動作で設定されることが可能である。好ましくは、ULチャネル割り当て要求は、NCBチャネルの周期的動作と同時に進行される。緊急のULリソース要求が要求され、NCBが利用可能でない場合、RACHが使用されることが可能である。このULリソース要求メソッドは、タイミングアドバンスメソッド500、または測定値報告メソッド600と同時に進行することが可能である。これらの場合において、NCBチャネルは、共通UL伝送において複数の目的を提供する。

30

#### 【0036】

図7に示されるとおり、ULリソース要求に基づいて、リソースの適切な割り当てが、判断され、eNB110が、UL共有アクセス許可を、1つまたは複数のWTRU120に、DL共通制御チャネルで伝送する(ステップ720)。

#### 【0037】

例として、図8は、図7の方法700のステップ720による、物理リソースの割り当てを示す例示的な時間周波数チャート800である。図8は、割り当てられたリソース部分830、および割り当てられたリソースブロック部分840を含む時間周波数チャート800である。この例において、割り当てられたリソース部分830は、WTRU<sub>1</sub>に対するリソース割り当て(831)、WTRU<sub>2</sub>に対するリソース割り当て(832)、およびWTRU<sub>3</sub>に対するリソース割り当て(833)を示す。このように、リソース割り当ては、DL伝送におけるアクセス許可に関して利用されるリソースに基づいて、WTRU120によって暗黙に決定されることが可能である。

40

#### 【0038】

代替として、リソース割り当て831、832、および833は、割り当てられたリソースブロック部分840の中の割り当てられたリソースブロックに対応してもよい。例えば、図8を再び参照すると、リソース割り当て831は、WTRU<sub>1</sub>に割り当てられた単一のリソースブロック844に対応する。しかし、リソース割り当て832は、WTRU<sub>2</sub>に割り当てられた3つのリソースブロック845に対応するのに対して、リソース割り当て

50

833は、WTRU<sub>3</sub>に割り当てられた2つのリソースブロック846に対応する。図8に示されるリソースブロック割り当ては、例示的であり、任意の特定のリソース割り当てが、単一のリソースブロック、または複数のリソースブロックに対応することが可能であることに留意されたい。リソースブロックに割り当てられた特定のWTRU120に関するID(識別子)が、いずれのリソースブロックが、そのWTRU120に属するかをWTRU120に対して特定するように含まれることが可能である。代替として、DL制御チャンネルは、複数のWTRU120に共通であることが可能である。

【0039】

いずれにしても、リソース割り当ては、WTRU120に対して、そのWTRU120にリソースが割り当てられている周期、ならびにその割り当てがどこに存在するかについて特定される。例えば、いずれのリソースブロックが、或る特定のWTRU120に割り当てられているかが、WTRU120に特定される。

10

【0040】

特定のWTRU120が、DLにおいて共有チャンネルアクセス許可を受信すると、これらのWTRU120は、割り当てられたチャンネルまたはリソースブロックを介して伝送する(ステップ730)。

【0041】

さらに別の実施形態では、NCBチャンネルは、キープアライブハートビート(keep-alive heartbeat)のために利用されることが可能である。例えば、WTRU120は、システムによって利用されるNCBチャンネルを介して周期的なキープアライブ信号を伝送して、WTRU120とeNB110の間の無線リンクの障害を検出する。このようにして、システムは、この特定のWTRU120に対する失われた接続があれば、その接続を復元するのに要求される措置を講じることができるとともに、WTRU120に割り当てられたリソースを回復することができる。さらに、他の様々なNCBチャンネルの機能および用法の場合と同様に、キープアライブハートビートに関するシグナリングは、ULチャンネル要件が一致する他のNCBチャンネル機能と組み合わせることが可能である。キープアライブ信号の目的で、同様のNCBチャンネルが、DLにおいて割り当てられて、WTRUが、リンク障害の後に要求される適切な措置を行うことができるようにすることが可能である。

20

【0042】

別の実施形態において、NCBチャンネルは、HARQフィードバックのために利用されることが可能である。例えば、HARQ伝送にตอบสนองして、NCBチャンネルは、肯定的な(成功)確認応答(ACK)または否定的な(不成功)確認応答(ACK)の伝送のために利用されることが可能である。さらに、プロセス番号、またはHARQ伝送を調整するのに使用される他の任意のHARQパラメータが、HARQ方法に依存して、NCBチャンネルを介して伝送されることが可能である。NCBチャンネルは、周期的フィードバックが、NCBチャンネルの周期的構成とそろえられることが可能な同期HARQ動作の場合に、特に有用である可能性がある。

30

【0043】

別の代替の実施形態では、NCBチャンネルは、MACシグナリング、RRCシグナリング、および/または少量のユーザデータのために利用されることが可能である。さらに、MAC層動作および/またはRRC層動作の調整が、NCBチャンネルを介して達せられることが可能である。これらの場合において、知られている周波数を有する手続きが、NCBチャンネルにマップされて、物理リソースの使用が最適化されることが可能である。また、WTRU120は、割り当てられたNCBチャンネルで少量のデータを伝送することもできる。このように、NCBチャンネルは、共有チャンネル、または他の代替のチャンネルが利用可能でない/割り当てられていない場合に、WTRU120によって、少量のユーザデータを伝送するのに使用されることが可能である。NCBチャンネルでユーザデータを許すことにより、伝送待ち時間が短縮され、QoSが向上する。

40

【0044】

50

周波数選択性フェージングに対する回復力 (resilience) をもたすために、UL NCBチャネルは、OFDMA (直交周波数分割多元接続) システムまたはSC-FDMA (SC (単一搬送波) FDMA) システムなどの、XFDMAシステムにおけるいくつかのサブチャネルを含むことが可能である。XFDMAシステムの1つのサブフレームの中に、SB (短いブロック) とLB (長いブロック) とが存在する。SBは、通常、基準信号を伝送するのに使用され、LBは、通常、データパケットを伝送するのに使用される。基準信号は、或る特定のWTRU120に関する1つのOFDMサブフレームの中のチャネルレイアウトの完全なビューを提供し、周波数選択性フェージングの深刻度を割り出すチャネル測定のために利用されることも可能である。したがって、基準信号は、NCBチャネル割り当ての周波数ダイバーシチがどの程度必要であるかを判断するのに使用されることが可能である。

10

## 【0045】

図9は、本発明による、複数のサブチャネルを含むシステムにおける周波数ダイバーシチ (frequency diverse) NCBチャネル割り当てを示す例示的なブロック図900である。例えば、図9に示されるとおり、WTRU<sub>1</sub>およびWTRU<sub>2</sub>に対するNCBチャネル割り当てが、単一のリソースブロック内、または或るリソースブロックの一部分の中に存在することが可能な複数のサブチャネルにわたって拡散されて示される。すると、NCBチャネルは、ULチャネル測定値に基づいて、分散された仕方でも割り当てられる。

## 【0046】

20

さらなる効率の良さが、或る特定のWTRU120に関してリソースが変更されるNCBチャネルの利用において達せられることが可能である。例えば、NCBリソース割り当ては、事前設定の時間ホッピングパターンおよび/または周波数ホッピングパターンに応じて変更されることが可能である。非常に少量のチャネルリソースしか有さないNCBチャネルは、そのNCBチャネルが、周波数領域において可能な限り広く拡散された場合でさえ、良好な周波数ダイバーシチを有さない可能性がある。したがって、時間ホッピングおよび/または周波数ホッピングを適用することにより、ダイバーシチがさらに向上されて、NCBチャネルが、受信機側で適切に受信されることが確実にされることが可能である。

## 【0047】

30

図10は、本発明の実施形態による、時間-周波数ホッピングNCBチャネル割り当てを示す例示的な時間周波数チャート1000である。リソースが、或る特定のWTRU120に割り当てられる、異なるサブフレームの中で、NCBチャネルに関するリソースの周波数割り当ては、サブフレームにわたって変更される。この周波数割り当て変更は、NCB割り当て段階中に事前設定される、時間領域および/または周波数領域におけるホッピングパターンに基づく。このことは、NCBチャネルの物理的実現のための別の代替の実施形態である。周波数/タイミングホッピングパターンは、或る特定のWTRU120に対するNCBチャネル割り当てをシグナリングして、そのWTRU120が、そのホッピングパターンに応じて、そのNCBチャネルを使用して伝送することができるようにする際の、重要なメッセージである。同様に、eNB110も、調整された仕方でも同一のパターンに従うことにより、シグナリングを受信することができる。

40

## 【0048】

NCBチャネルは、eNB110が、制御メッセージをWTRU120に伝送することによって、さらに設定されることが可能である。例えば、eNB110は、副搬送波、空間 (アンテナビーム)、スロット、または符号と関係するリソースメッセージを伝送することができる。さらに、eNB110は、NCBチャネルが割り当てられたWTRU120に、規定されたホッピングシーケンスセットのインデックスなどのホッピングシーケンスを伝送することができる。

## 【0049】

さらなる実施形態において、NCBチャネルは、RT (リアルタイム) サービスとNR

50

T (非リアルタイム) サービスの両方と一緒に割り当てられて、サービスに関する動的スケジューリング、半動的スケジューリング、永久スケジューリング、または半永久スケジューリングを助けることが可能である。

【 0 0 5 0 】

N R T サービスに関して、N C B チャンネルは、動的スケジューリングをサポートするように割り当てられることが可能である。例えば、N C B チャンネルは、タイミングアドバンス、周期的測定値報告、U L 物理リソース要求、U L トラフィックステータス報告、D L リソーススケジューリングに関する情報を提供すること、H A R Q フィードバックおよび/またはM A C / R R C 層シグナリングなどのために使用されることが可能である。動的スケジューリングまたは半動的スケジューリングをサポートするN C B チャンネルは、1つのW T R U に関するN R T サービスの動的スケジューリングまたは半動的スケジューリングの始めに、またはこのスケジューリングの途中に設定されることが可能である。また、N C B チャンネルは、W T R U 移動性またはチャンネル条件などの状況が変化するにつれ、終了させられる、変更される、または延長されることが可能である。

10

【 0 0 5 1 】

一部の特定のアプリケーションに関するN C B チャンネルは、N C B のスケジューリング割り当ての始めから一貫した周期性を有することが可能である。代替として、他の特定のアプリケーションに関するN C B チャンネルは、各バースト性の伝送の後の或る時点で周期性を開始してもよい。

【 0 0 5 2 】

例えば、始めから一貫した周期性を有する場合において、タイミングアドバンスおよび測定値報告は、正確なスケジューリング決定をサポートする継続的な報告を要求する可能性がある。しかし、H A R Q A C K / N A K フィードバックは、必ずしも、スケジューリングの始めから周期性を維持する必要はなく、したがって、N C B チャンネルは、1つのバースト性の伝送からいくらか時間が経ってから、受信の成功が宣言されない限り、数回にわたって開始することが可能である。

20

【 0 0 5 3 】

N C B チャンネルの持続時間は、割り当てられたライフサイクルが期限切れになる前に終了させられる、またはシステムデマンドに基づいて延長されることが可能である。既存のN C B の終了は、R R C メッセージ、M A C シグナリング (M A C ヘッダなどの) または層 1 もしくは層 2 ( L 1 / L 2 ) のシグナリングを介するe N B 1 1 0 からの指示を介してシグナリングされることが可能である。一例では、この指示は、単に「O F F ( 0 ) 」信号であることが可能である。

30

【 0 0 5 4 】

N C B チャンネル割り当ての終了は、明示的にシグナリングされることも、暗黙にシグナリングされることも可能である。例えば、音声無音期間 ( v o i c e s i l e n t p e r i o d ) の終わりにおいて、W T R U 1 2 0 が、音声活動変化指示を、N C B チャンネルを介してe N B 1 1 0 に送る。次に、e N B 1 1 0 は、音声活動に関する新たな永久U L 無線リソースを、D L スケジューリングチャンネルを介して割り当てる。D L スケジューリングチャンネルでU L リソース割り当てを受信すると、W T R U 1 2 0 は、既存のN C B チャンネル割り当ての終了を暗黙に検出することができる。代替として、この終了をシグナリングする1つの明示的な指示が、e N B 1 1 0 からW T R U 1 2 0 に送られることも可能である。

40

【 0 0 5 5 】

N C B チャンネルの延長は、前の割り当てと実質的に同一の持続時間にわたっても、より長い、またはより短い、異なる持続時間にわたってもよい。また、この延長は、周波数ホッピングなどの、新たな時間割り当てパターンおよび周波数割り当てパターンの構成を含むことも可能である。

【 0 0 5 6 】

N C B チャンネルの周期性は、N C B チャンネルのアプリケーションに基づいて決定される

50

ことが可能である。例えば、WTRUの高い移動性のシナリオにおいて、ULタイミング維持をサポートする高い周期性のNCBチャンネルが、割り当てられなければならない。また、測定値レポートが、どれだけ頻繁にeNB110に送られるべきかについても、NCBチャンネルのアプリケーションに基づいて決定される。

【0057】

図11は、本発明の実施形態による、WTRUに関する異なるNCBチャンネル要件を示す例示的な図である。図11を参照すると、複数のNCBチャンネルが、異なるスケジューリング目的で或る特定のWTRU120に同時に割り当てられることが可能である。これらの異なるNCBチャンネルは、異なる構成を有することが可能である。例えば、とりわけ、NCBチャンネル周期性およびチャンネル容量が、異なる要件を満たすように設定されることが可能である。

10

【0058】

音声無音（無通話）期間において、eNB110に対して、ULタイミングを維持し、音声活動レポートを送信し、測定値レポートを送信し、ULスケジューリング要求を送信し、さらに音声SID（無音指示検出）などを送信するのに使用されるNCBチャンネルが、存在することが可能である。しかし、ULにおけるSIDパケットに関する周期性は、他の機能に要求される周期性とは異なることが可能な、160ms（ミリ秒）毎である。例えば、ULタイミングアドバンス機能に関する周期性は、SIDを送信することに関する周期性より短いことも、長いことも可能である。また、SIDパケットのために使用される無線リソースと、他のULユーティリティ目的で使用される無線リソースとは異なり、このことは、やはり、異なるNCBチャンネル構成を要求する。したがって、異なるシステム要件に関する異なるNCBチャンネル構成およびNCBチャンネル割り当てが、要求されることが可能である。他方、同様のリソース要件、および同様の周期性要件を有するアプリケーションは、1つのNCBチャンネル構成、および1つのNCBチャンネル割り当てにグループ化されることが可能である。

20

【0059】

さらに、1つの周期性を有するNCBチャンネルが割り当てられる場合に、1つのWTRUに関して異なるアプリケーション要件が存在することが可能である。この場合、そのNCBチャンネルは、1つのNCB割り当て内の異なる間隔に関して異なる無線リソース割り当てを有して設定されることが可能である。例えば、SIDパケット間隔が、例えば、160ミリ秒毎に、ULスケジューリング要求、タイミング維持、および測定値報告などの他のUL機能と同時に生じることが可能である。しかし、160ミリ秒間隔において、追加のSIDパケットのニーズに対応するのに必要とされる、さらなる無線リソースが存在する場合、eNB110は、160ミリ秒間隔において、さらなる無線リソースを割り当て、非160ミリ秒間隔において、より少ないリソースを割り当てることができる。そうする際、eNB110は、必ずしも、すべての異なるシナリオに対応するようにすべてのNCBチャンネル間隔に最大限の無線リソースを割り当てて必要はなく、その結果、リソース利用が、はるかに効率的になる。

30

【0060】

さらに、NCBチャンネルは、1つの基地局から別の基地局へのハンドオーバー中に維持されなければならない。この目的で、ソース基地局は、ターゲット基地局とシグナリングを交換して、WTRU120がハンドオーバーされるターゲットセル内のWTRUにNCBチャンネルを割り当てる。このことは、ソースセルにおける共通制御チャンネル、または特定のWTRU120に割り当てられて、ターゲットセルNCBチャンネル情報を、その特定のWTRU120に伝える共有チャンネルを介する伝送によって達せられることが可能である。この情報は、ターゲットセルにおけるNCBチャンネルリソース、ターゲットセルにおけるホッピングパターン、またはソースセルとターゲットセルの間のタイミング差などのタイミングアドバンスを含むことが可能である。この場合におけるセル間のタイミング差は、システムによって計算されて、ソース基地局またはターゲット基地局によって間もなくハンドオーバーされるWTRU120に伝送されることが可能である。

40

50

## 【 0 0 6 1 】

本発明は、所望に応じて、任意のタイプの無線通信システムにおいて実施されることが可能である。例として、本発明は、任意のタイプの 8 0 2 型システム、X F D M A、S C - F D M A、O F D M A、E - U T R A、L T E、または他の任意のタイプの無線通信システムにおいて実施されることが可能である。

## 【 0 0 6 2 】

さらに、本発明の特徴は、ソフトウェアによって実施されることが可能であり、I C (集積回路) に組み込まれること、または多数の互いに接続されるコンポーネントを含む回路内に設定されることが可能である。さらに、e N B 1 1 0 および W T R U 1 2 0 のプロセッサ 1 1 5 / 1 2 5 はそれぞれ、前述した方法のいずれの方法のステップを実行するようにも設定されることが可能である。また、プロセッサ 1 1 5 / 1 2 5 は、受信機 1 1 6 / 1 2 6、送信機 1 1 7 / 1 2 7、およびアンテナ 1 1 8 / 1 2 8 をそれぞれ利用して、データを無線で送受信することを円滑にすることもできる。

## 【 0 0 6 3 】

本発明の特徴および要素は、特定の組合せで、好ましい実施形態において説明されるが、各特徴または各要素は、好ましい実施形態のその他の特徴、またはその他の要素を伴わずに、単独で使用されることが可能であり、あるいは本発明の他の特徴、または他の要素を伴って、または伴わずに様々な組合せで使用されることが可能である。本発明において提供される方法および流れ図は、汎用コンピュータまたはプロセッサによって実行されるようにコンピュータ可読記憶媒体に実体化された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おいて実施されることが可能である。コンピュータ可読記憶媒体の例には、R O M (読み取り専用メモリ)、R A M (ランダムアクセスメモリ)、レジスタ、キャッシュメモリ、半導体メモリデバイス、内蔵ハードディスクやリムーバブルディスクなどの磁気媒体、光磁気媒体、および C D - R O M ディスクなどの光媒体、および D V D (デジタルバーサタイルディスク) が含まれる。

## 【 0 0 6 4 】

適切なプロセッサには、例として、汎用プロセッサ、専用プロセッサ、従来のプロセッサ、D S P (デジタルシグナルプロセッサ)、複数のマイクロプロセッサ、D S P コアに関連する 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、A S I C (特定用途向け集積回路)、F P G A (フィールドプログラマブルゲートアレイ) 回路、任意の集積回路および / または状態マシンが含まれる。

## 【 0 0 6 5 】

ソフトウェアに関連するプロセッサが、W T R U (無線送信 / 受信ユニット)、ユーザ機器、端末装置、基地局、無線ネットワークコントローラ、または任意のホストコンピュータにおいて使用するための無線周波数トランシーバを実施するのに使用されることが可能である。W T R U は、カメラ、ビデオカメラモジュール、テレビ電話機、スピーカホン、振動デバイス、スピーカ、マイクロホン、テレビトランシーバ、ハンズフリーヘッドセット、キーボード、B l u e t o o t h モジュール、F M (周波数変調型) 無線ユニット、L C D (液晶ディスプレイ) ディスプレイユニット、O L E D (有機発光ダイオード) ディスプレイユニット、デジタル音楽プレーヤ、メディアプレーヤ、ビデオゲームプレーヤモジュール、インターネットブラウザ、および / または任意の W L A N (無線ローカルエリアネットワーク) モジュールなどの、ハードウェアおよび / またはソフトウェアで実施されるモジュールに関連して使用されることが可能である。

## 【 0 0 6 6 】

(実施形態)

1. 無線通信システムにおける複数の W T R U (無線送信 / 受信ユニット) に N C B (非競合ベースの) チャネルを提供するための方法。
2. e N B (e v o l v e d N o d e - B) をさらに含む実施形態 1 の方法。
3. N C B チャネルを確立するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

10

20

30

40

50

4. 第1のWTRUにNCBチャンネルを割り当てるステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

5. NCBチャンネルの再割り当てが判必要かどうかを判断するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

6. 再割り当て決定に基づいてNCBチャンネルを再割り当てするステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

7. 第1のWTRUにNCBチャンネル割り当てを伝送するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

8. NCBチャンネルを設定するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

10

9. NCBチャンネルの持続時間が設定される先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

10. NCBチャンネルの持続時間が、無限の時間のために設定される先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

11. NCBチャンネルの持続時間が、或る期間のために設定される先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

12. NCBチャンネルが、周期的間隔で存在するように設定される先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

13. NCBチャンネルが、第1の周期的間隔で第1のWTRUに割り当てられ、第2の周期的間隔で第2のWTRUに再割り当てられる先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

20

14. NCBチャンネルの構成が、以下の機能、すなわち、タイミングアドバンス、測定値報告、物理リソース要求、スケジュール要求、キープアライブハートビート、HARQ（混成自動再送要求）フィードバック、およびMAC（メディアアクセス制御）/RRC（無線リソース制御）層シグナリングの少なくとも1つに基づく先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

15. NCBチャンネルの構成が、機能、タイミングアドバンス、測定値報告、物理リソース要求、スケジュール要求、キープアライブハートビート、HARQフィードバック、およびMAC/RRC層シグナリングの組合せに基づく先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

30

16. NCBチャンネルの構成が、無線通信システムにおける或る特定のWTRU上で現在、活性であるサービスに関するQoS（サービス品質）要件、サービスのタイプ、および現在、活性のサービスの活動レートの少なくとも1つに基づく先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

17. NCBチャンネルが、低速共有チャンネルとして設定される先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

18. 第1のWTRUが、NCBチャンネルを介してデータを伝送するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

19. NCBチャンネルが、物理チャンネル制御フィールド内でシグナリングを提供するように設定される先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

40

20. NCBチャンネルが、MAC（メディアアクセス制御）層内でシグナリングを提供するように設定される先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

21. NCBチャンネルが、RRC（無線リソースコントローラ）層内でシグナリングを提供するように設定される先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

22. NCBチャンネルを多重化するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

23. NCBチャンネルが、周波数領域において多重化される先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

24. NCBチャンネルが、FDM（周波数分割多重化）を使用して多重化される先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

50

25. NCBチャネルが、符号領域において多重化される先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

26. NCBチャネルが、拡散符号を使用して符号領域において多重化される先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

27. NCBチャネルが、時間領域において多重化される先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

28. NCBチャネルが、空間領域において多重化される先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

29. NCBチャネルが、SDMA（空間分割多重化）を使用して多重化される先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

10

30. NCBチャネルを第2のWTRUに再割り当てするステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

31. NCBチャネル割り当てを終了させるステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

32. 第1のWTRUが、NCBチャネル割り当てを終了させる先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

33. eNBが、NCBチャネル割り当てを終了させる先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

34. DL（ダウンリンク）共通制御シグナリングを介して第1のWTRUにNCBチャネル割り当てを伝送するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

20

35. DL共有チャネルにマップされた専用制御チャネル信号を介して第1のWTRUにNCBチャネル割り当てを伝送するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

36. NCBチャネルが、UL共有チャネル割り当てとしてDL共通制御チャネルによって割り当てられる先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

37. NCBチャネル割り当てを解析するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

38. 変化するサービス要件タイプ（changing type of service requirement）またはQoS要件のために再割り当てが必要であると決定するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

30

39. NCBチャネルが、或る特定の期間にわたってアイドルのままであるため再割り当てが必要であると決定するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

40. より大きいデータ容量、またはより小さいデータ容量の要件のために再割り当てが必要であると決定するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

41. 無線通信システムのWTRUに再割り当て決定を伝送するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

42. 第1のWTRUが、同期バーストまたは既存のデータパケットを、NCBチャネルを介してeNBに伝送するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

40

43. eNBが、TA（タイミングアドバンス）調整が必要であるかどうかを判断するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

44. eNBが、TAが必要であるかどうかの判断に応じて、第1のWTRUにTA調整コマンドを伝送するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

45. eNBが、eNBと第1のWTRUの間の物理的同期を維持するためにTA調整が必要とされると決定する先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

46. TAコマンドが、DL共通制御チャネルで第1のWTRUに伝送される先行するい

50

ずれかの実施形態におけるおりの方法。

47. TAコマンドが、WTRUの間のDL共有チャンネル割り当てにマップされた制御チャンネルで伝送される先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

48. 同期バーストが、UL伝送が行われていなかった所定の周期の後に続いて伝送される先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

49. 第1のWTRUが、チャンネル品質測定値を、NCBチャンネルを介してeNBに伝送するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

50. eNBが、チャンネル品質測定値を解析するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

51. eNBが、スケジューリング変更が必要であるかどうかを判断するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

10

52. eNBが、スケジューリング変更が必要であるかどうかの判断に基づいて、新たなDLスケジューリング割り当てを第1のWTRUに伝送するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

53. eNBが、DL制御チャンネルを介して新たなDLスケジューリング割り当てを伝送する先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

54. 第1のWTRUが、リソースを求める要求を、NCBチャンネルを介して伝送するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

55. 第1のWTRUが、DL共通制御チャンネルを監視するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

20

56. 無線通信システムによって第1のWTRUに対するリソースの割り当てを決定するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

57. eNBが、UL共有チャンネルアクセス許可割り当てを、DL共通制御チャンネルを介して第1のWTRUに伝送するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

58. 第1のWTRUが、第1のWTRUに割り当てられたチャンネルを介して伝送するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

59. UL共有チャンネルアクセス許可割り当てが、DL共通制御チャンネルを介する伝送におけるアクセス許可のために利用されるリソースに基づいて、第1のWTRUに暗示される先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

30

60. UL共有チャンネルアクセス許可割り当てが、第1のWTRUに明示的に通信される先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

61. 少なくとも1つのリソースブロックが、第1のWTRUに割り当てられているものとして第1のWTRUに通信される先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

62. UL共有チャンネルアクセス許可割り当てが、第1のWTRUに関するID(識別子)を含む先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

63. 複数のWTRUが、リソースを求める要求を、NCBチャンネルを介して伝送し、DL共通制御チャンネルを監視するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

64. 複数のWTRUに対するリソースの割り当てを決定するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

40

65. eNBが、DL共通制御チャンネルを介して、複数のWTRUにUL共有チャンネルアクセス許可割り当てを伝送するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

66. 複数のWTRUが、それぞれの割り当てられたチャンネルを介して伝送するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

67. NCBチャンネルを介してeNBにキーアライブ信号を伝送するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

68. 或る特定のWTRUとeNBの間の無線リンクの障害を検出するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるおりの方法。

50

69．或る特定のWTRUとeNBの間の失われた接続を復元するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

70．或る特定のWTRUに割り当てられたリソースを回復するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

71．HARQ（混成自動再送要求）伝送を受信するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

72．NCBチャネルを介してACK（確認応答）を伝送するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

73．ACKが、肯定的なACKである先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

10

74．ACKが、NACK（否定的なACK）である先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

75．HARQ伝送が、NCBチャネルを介して伝送される先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

76．NCBチャネルを介してプロセス番号を伝送するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

77．NCBチャネルを介してHARQパラメータを伝送するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

78．NCBチャネルを介してRRCSigナリングメッセージを多重化するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

20

79．NCBチャネルを介して少量のデータを伝送するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

80．NCBチャネルを介してMAC層動作を調整するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

81．第1のWTRUによる伝送のためにNCBチャネルを設定するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

82．第1のWTRUにNCBチャネルを割り当てるステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

83．複数のサブチャネルにわたってNCBチャネルを拡散させるステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

30

84．複数のサブチャネルが、単一のリソースブロック内に存在する先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

85．複数のサブチャネルが、リソースブロックの一部の中に存在する先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

86．第1のWTRUに対するNCBチャネルの割り当てを変更するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

87．割り当てが、事前設定の時間シーケンスに従って変更される先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

88．割り当てが、事前設定の周波数ホッピングシーケンスに従って変更される先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

40

89．eNBが、第1のWTRUに制御メッセージを伝送するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

90．制御メッセージが、副搬送波と関係するリソースメッセージ、スロット情報、符号、およびホッピングシーケンスのいずれかを含む情報を含む先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

91．ホッピングシーケンスが、第1のWTRUに関してNCBチャネルが割り当てられている規定されたホッピングシーケンスセットのインデックスを含む先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

92．無線通信システムが、ソースセル内のソース基地局と、ターゲットセル内のターゲット基地局とを含む先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

50

93．ソース基地局が、間もなくハンドオーバーされるWTRUにNCBチャンネルを割り当てるよう、ターゲット基地局にシグナリングするステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

94．ターゲット基地局が、間もなくハンドオーバーされるWTRUにNCBチャンネルを割り当てるステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

95．ターゲット基地局によって割り当てられたNCBチャンネル割り当てをWTRUにシグナリングするステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

96．NCBチャンネル割り当てが、共通制御チャンネルを介して、間もなくハンドオーバーされるWTRUにシグナリングされる先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

97．NCBチャンネル割り当てが、WTRUに割り当てられた共有チャンネルを介して、間もなくハンドオーバーされるWTRUにシグナリングされる先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

10

98．間もなくハンドオーバーされるWTRUにシグナリングされるNCBチャンネル割り当てが、ターゲットセルにおけるNCBチャンネルリソースと関係する情報を含む先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

99．間もなくハンドオーバーされるWTRUにシグナリングされるNCBチャンネル割り当てが、ターゲットセルにおけるホッピングシーケンスと関係する情報を含む先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

100．間もなくハンドオーバーされるWTRUにシグナリングされるNCBチャンネル割り当てが、タイミングアドバンスと関係する情報を含む先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

20

101．タイミングアドバンス情報が、ソースセルとターゲットセルの間のタイミング差を含む先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

102．ソース基地局が、NCBチャンネル割り当てをWTRUにシグナリングする先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

103．ターゲット基地局が、NCBチャンネル割り当てをWTRUにシグナリングする先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

104．タイミングアドバンス、測定値報告、UL物理リソース要求、DL(ダウンリンク)リソーススケジューリングに関する情報を提供すること、キープアライブハートビート、HARQフィードバック、およびMAC(メディアアクセス制御)層シグナリングまたはRRC(無線リソース制御)層シグナリングのいずれかを含む機能のためにNCBチャンネルを設定するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

30

105．NCBチャンネルを第1のWTRUに割り当てるステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

106．NCBチャンネルの再割り当てが判必要かどうかを判断するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

107．再割り当て決定に基づいてNCBチャンネルを再割り当てするステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

108．NCBチャンネルが、以下の機能、すなわち、タイミングアドバンス、測定値報告、UL物理リソース要求、DLリソーススケジューリングに関する情報を提供すること、キープアライブハートビート、HARQフィードバック、およびMAC/RRC層シグナリングの任意の組合せのために設定される先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

40

109．NCBチャンネルが、周期的に割り当てられる先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

110．NCBチャンネルが、或る持続時間にわたって割り当てられる先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

111．WTRU非活動の周期を検出した後、NCBチャンネルを再設定するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

50

1 1 2 . 検出されたイベントに基づいて N C B チャンネルを再設定するステップをさらに含む先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法。

1 1 3 . 先行するいずれかの実施形態におけるとおりの方法を実行するように構成された e N B 。

1 1 4 . 受信機をさらに含む実施形態 1 1 3 の e N B 。

1 1 5 . 送信機をさらに含む実施形態 1 1 3 ~ 1 1 4 のいずれかにおけるとおりの e N B 。

1 1 6 . 受信機および送信機と通信するプロセッサをさらに含む実施形態 1 1 3 ~ 1 1 5 のいずれかにおけるとおりの e N B 。

1 1 7 . プロセッサが、N C B チャンネルを確立して、割り当てるように設定される実施形態 1 1 3 ~ 1 1 6 のいずれかにおけるとおりの e N B 。

1 1 8 . プロセッサが、或る特定の W T R U に N C B チャンネルの割り当てを伝送するように設定される実施形態 1 1 3 ~ 1 1 7 のいずれかにおけるとおりの e N B 。

1 1 9 . プロセッサが、N C B チャンネルが再割り当てされるべきかどうかを判断するように設定される実施形態 1 1 3 ~ 1 1 8 のいずれかにおけるとおりの e N B 。

1 2 0 . プロセッサが、再割り当て判断に基づいて N C B チャンネルを再割り当てするように設定される実施形態 1 1 3 ~ 1 1 9 のいずれかにおけるとおりの e N B 。

1 2 1 . プロセッサが、以下の機能、タイミングアドバンス、測定値報告、U L 物理リソース要求、D L リソーススケジューリングに関する情報を提供すること、キープアライブハートビート、H A R Q フィードバック、および M A C / R R C 層シグナリングのいずれかに基づいて、N C B チャンネルを設定するように設定される実施形態 1 1 3 ~ 1 2 0 のいずれかにおけるとおりの e N B 。

1 2 2 . プロセッサが、機能、タイミングアドバンス、測定値報告、U L 物理リソース要求、D L リソーススケジューリングに関する情報を提供すること、キープアライブハートビート、H A R Q フィードバック、および M A C / R R C 層シグナリングの組合せに基づいて、N C B チャンネルを設定するようにさらに設定される実施形態 1 1 3 ~ 1 2 1 のいずれかにおけるとおりの e N B 。

1 2 3 . プロセッサが、Q o S 要件を解析するように設定される実施形態 1 1 3 ~ 1 2 2 のいずれかにおけるとおりの e N B 。

1 2 4 . 実施形態 1 ~ 1 1 2 のいずれかにおけるとおりの方法を実行するように構成された W T R U 。

1 2 5 . 受信機をさらに含む実施形態 1 2 4 の W T R U 。

1 2 6 . 受信機および送信機と通信するプロセッサをさらに含む実施形態 1 2 4 ~ 1 2 5 のいずれかにおけるとおりの W T R U 。

1 2 7 . プロセッサが、伝送のための N C B チャンネルの割り当てを受信するように設定される実施形態 1 2 4 ~ 1 2 6 のいずれかにおけるとおりの W T R U 。

1 2 8 . プロセッサが、N C B チャンネルで伝送するように設定される実施形態 1 2 4 ~ 1 2 7 のいずれかにおけるとおりの W T R U 。

1 2 9 . プロセッサが、N C B チャンネルの再割り当てを受信するように設定される実施形態 1 2 4 ~ 1 2 8 のいずれかにおけるとおりの W T R U 。

1 3 0 . プロセッサが、N C B チャンネルを介して同期バーストを伝送するように設定される実施形態 1 2 4 ~ 1 2 9 のいずれかにおけるとおりの W T R U 。

1 3 1 . プロセッサが、タイミング調整を実行するように設定される実施形態 1 2 4 ~ 1 3 0 のいずれかにおけるとおりの W T R U 。

1 3 2 . プロセッサが、N C B チャンネルを介して e N B にチャンネル測定値を伝送するように設定される実施形態 1 2 4 ~ 1 3 1 のいずれかにおけるとおりの W T R U 。

1 3 3 . プロセッサが、e N B から更新されたスケジューリング割り当てを受信するように設定される実施形態 1 2 4 ~ 1 3 2 のいずれかにおけるとおりの W T R U 。

1 3 4 . プロセッサが、N C B チャンネルを介して e N B にリソース要求を伝送するように設定される実施形態 1 2 4 ~ 1 3 3 のいずれかにおけるとおりの W T R U 。

10

20

30

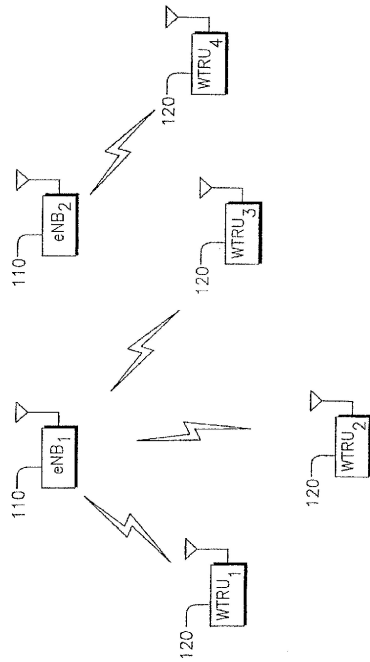
40

50

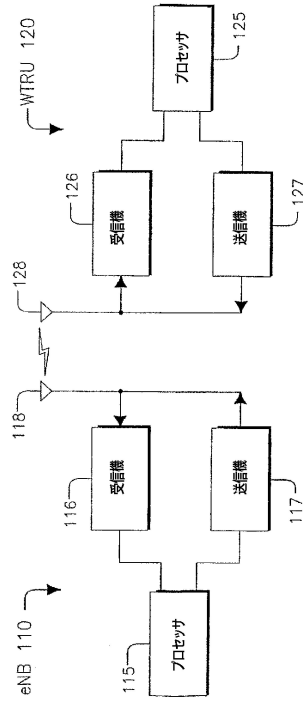
【図面】

【図 1】

100



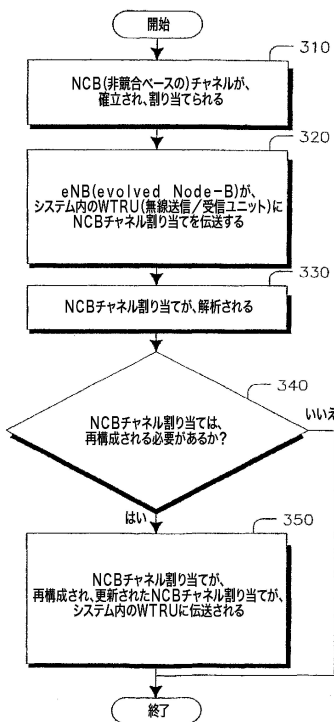
【図 2】



10

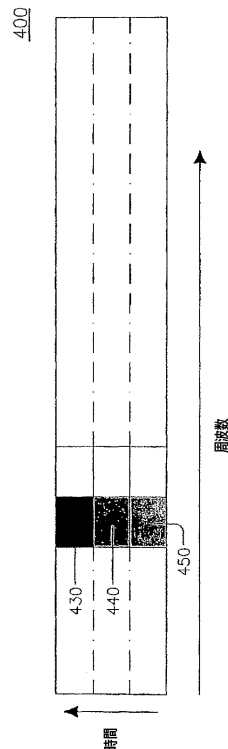
20

【図 3】



300

【図 4】



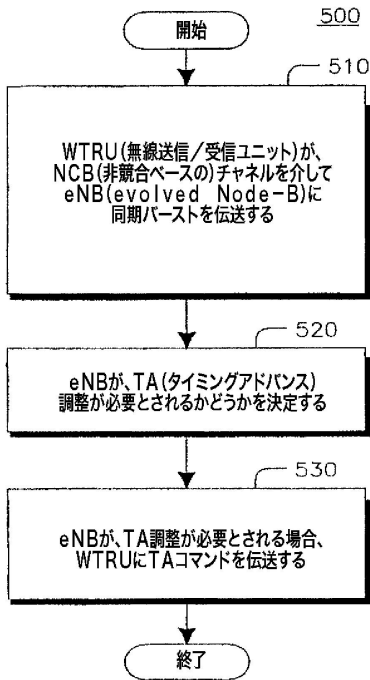
400

30

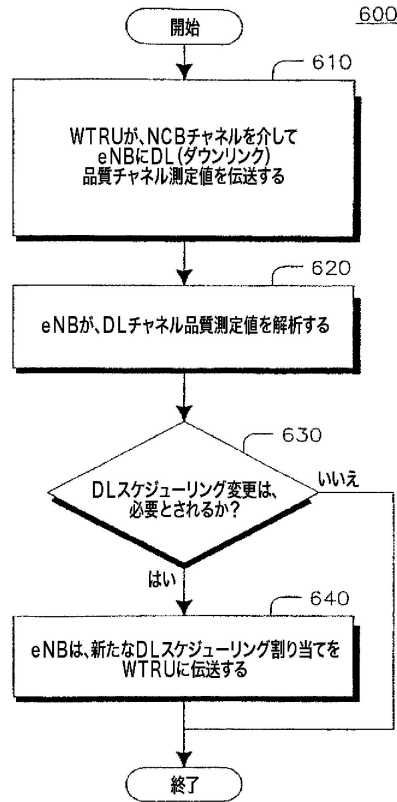
40

50

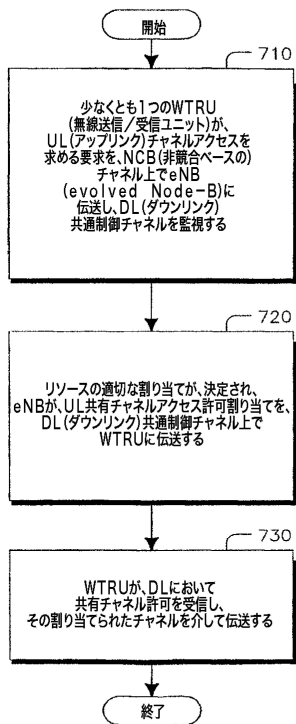
【 図 5 】



【 図 6 】

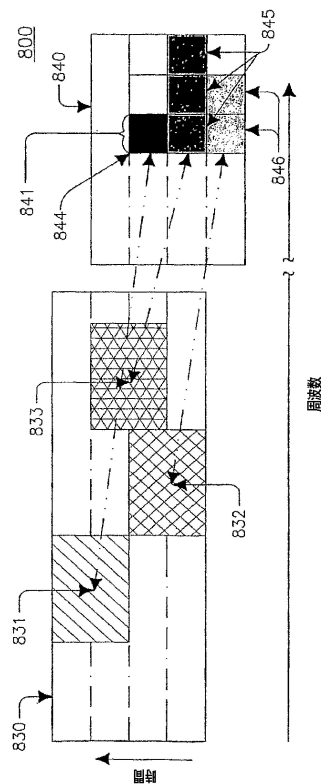


【 図 7 】



【 図 8 】

700



10

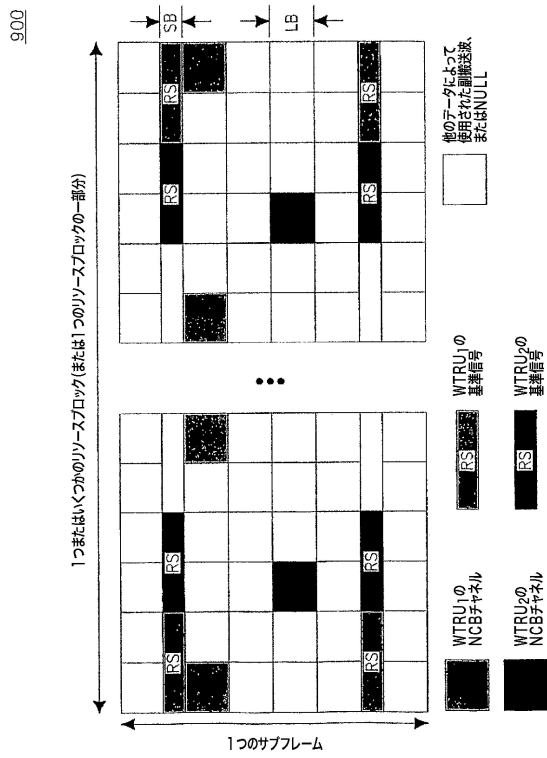
20

30

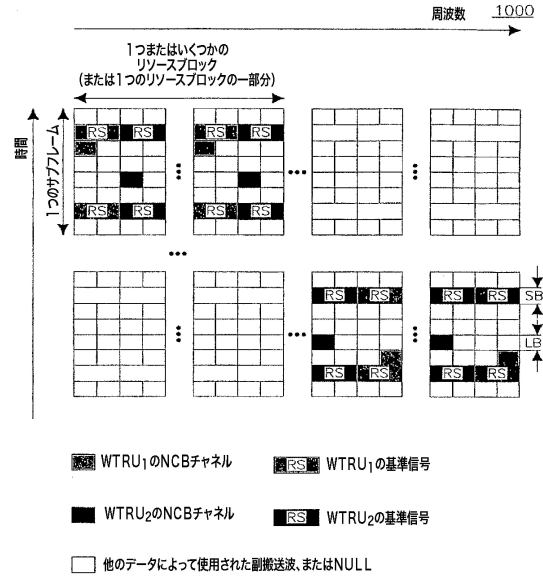
40

50

【図 9】



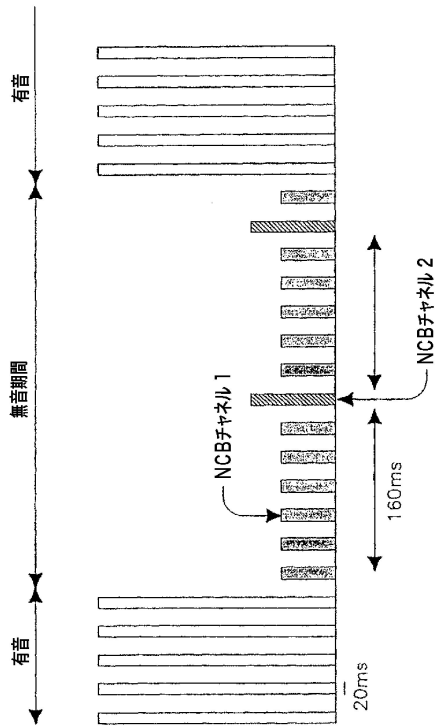
【図 10】



10

20

【図 11】



30

40

50

## フロントページの続き

- 米国(US)  
 ーン ドライブ 3 4
- (72)発明者 アーティ チャンドラ  
 アメリカ合衆国 1 1 0 4 0 ニューヨーク州 マンハセット ヒルズ ジェフリー プレイス 3 1
- (72)発明者 ジョン エス . チェン  
 アメリカ合衆国 1 9 3 3 5 ペンシルベニア州 ダウニングタウン バセット ドライブ 1 0 2
- (72)発明者 ジャン グオドン  
 アメリカ合衆国 1 1 7 3 5 ニューヨーク州 ファーミングデイル メイン ストリート 4 9 0 ア  
 パートメント シー 8
- 審査官 松野 吉宏
- (56)参考文献 特許第 6 1 6 6 3 9 4 ( J P , B 2 )  
 Samsung , LTE State & State transitions , 3GPP TSG-RAN WG2#48bis R2-052409 , フラン  
 ス , 3GPP , 2005年10月05日  
 Samsung , Initial cell access in LTE(resubmission of R2-052798) , 3GPP TSG-RAN WG3#49  
 R3-051360 , フランス , 3GPP , 2005年11月05日
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)  
 H 0 4 B 7 / 2 4 - 7 / 2 6  
 H 0 4 W 4 / 0 0 - 9 9 / 0 0  
 3 G P P T S G R A N W G 1 - 4  
 S A W G 1 - 4  
 C T W G 1 , 4