

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7133620号
(P7133620)

(45)発行日 令和4年9月8日(2022.9.8)

(24)登録日 令和4年8月31日(2022.8.31)

(51)国際特許分類	F I
H 0 4 W 36/24 (2009.01)	H 0 4 W 36/24
H 0 4 W 36/08 (2009.01)	H 0 4 W 36/08
H 0 4 W 48/10 (2009.01)	H 0 4 W 48/10

請求項の数 16 (全52頁)

(21)出願番号	特願2020-526490(P2020-526490)	(73)特許権者	316012245
(86)(22)出願日	平成30年11月14日(2018.11.14)		アイディーエーシー ホールディングス
(65)公表番号	特表2021-503226(P2021-503226 A)		インコーポレイテッド
(43)公表日	令和3年2月4日(2021.2.4)		アメリカ合衆国 1 9 8 0 9 デラウェア
(86)国際出願番号	PCT/US2018/060947		州 ウィルミントン ベルビュー パーク
(87)国際公開番号	WO2019/099463	(74)代理人	ウェイ 2 0 0 スイート 3 0 0
(87)国際公開日	令和1年5月23日(2019.5.23)		110001243弁理士法人谷・阿部特許事
審査請求日	令和2年7月22日(2020.7.22)		務所
(31)優先権主張番号	62/615,255	(72)発明者	マルティノ・エム・フリーダ
(32)優先日	平成30年1月9日(2018.1.9)		カナダ国 ケベック エイチ7エイ 0エ
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)	(72)発明者	イ8 ラヴァル デュ・カベルネ 7 1 3 1
(31)優先権主張番号	62/585,878		ジスレイン・ベレティエ
(32)優先日	平成29年11月14日(2017.11.14)		カナダ国 ケベック エイチ1エックス
	最終頁に続く		3 ビー2 モントリオール シャルルマー
			ニュ 4 6 5 0
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ワイヤレスシステムにおける補助アップリンク

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

ワイヤレス送受信ユニット(WTRU)であって、

第1のセルに関連付けられたRXレベルを測定し、

前記第1のセルに関連付けられた前記測定したRXレベル、前記第1のセルが補足アップリンク(SUL)を用いて構成されているかどうかの判定、および前記WTRUが前記SULをサポートするように構成されているかどうかの判定、並びに前記第1のセルが前記SULを用いて構成されていることおよび前記WTRUが前記SULをサポートするように構成されていることを条件にSUL関連オフセットに基づいて、第1のセル評価を実行する

ように構成されたプロセッサを備え、WTRU。

【請求項2】

前記プロセッサは、前記第1のセルが前記SULを用いて構成されていることおよび前記WTRUが前記SULをサポートするように構成されていることを条件に、前記第1のセルに関連付けられた前記測定したRXレベルおよび前記SUL関連オフセットに基づいて値を取得するようにさらに構成されており、前記第1のセル評価の前記実行は前記取得した値にさらに基づく、請求項1に記載のWTRU。

【請求項3】

前記プロセッサは、前記取得した値がゼロ以下であるかどうかを判定し、前記取得した値がゼロ以下であることを条件に、前記RXレベルが測定された前記第1のセルと異なる

第2のセルに関連付けられた第2のセル評価を実行するようにさらに構成されている、請求項2に記載のWTRU。

【請求項4】

前記プロセッサは、

前記取得した値がゼロより大きいかどうかを判定し、

前記取得した値がゼロより大きいことを条件に、前記第1のセルにキャンプオンするようにさらに構成されている、請求項2に記載のWTRU。

【請求項5】

前記第1のセルが前記SULを用いて構成されていることおよび前記WTRUが前記SULをサポートするように構成されていることを条件に、前記値は第1のセル適合性計算に基づいて取得され、

前記第1のセルが前記SULを用いて構成されていないことまたは前記WTRUが前記SULをサポートするように構成されていないことを条件に、前記値は第2のセル適合性計算に基づいて取得される、請求項2に記載のWTRU。

【請求項6】

前記WTRUが前記SULをサポートするように構成されていないことまたは前記第1のセルが前記SULを用いて構成されていないことを条件に、前記SUL関連オフセットを用いることなく前記値は取得される、請求項2に記載のWTRU。

【請求項7】

前記プロセッサは、前記SUL関連オフセットを含むシステム情報を受信するようにさらに構成されており、前記第1のセル評価の前記実行は、セル選択のためであり、前記システム情報に基づく、請求項1に記載のWTRU。

【請求項8】

前記第1のセルが前記SULを用いて構成されていることおよび前記WTRUが前記SULをサポートするように構成されていることを条件に、前記プロセッサは、SUL関連しきい値を取得し、前記SUL関連オフセットに基づいて前記SUL関連しきい値を更新するように構成され、前記第1のセル評価の前記実行は、前記更新されたSUL関連しきい値にさらに基づく、請求項1に記載のWTRU。

【請求項9】

前記プロセッサは、

前記第1のセルからシステム情報を受信し、

前記システム情報がSUL構成情報を含んでいると判定し、前記システム情報が前記SUL構成情報を含んでいるという判定に基づいて、前記第1のセルが前記SULを用いて構成されていると判定するようにさらに構成されている、請求項1に記載のWTRU。

【請求項10】

前記プロセッサは、

前記第1のセルからシステム情報を受信し、

前記システム情報がSUL構成情報を含んでいないと判定し、

前記システム情報が前記SUL構成情報を含んでいないという判定に基づいて、前記第1のセルがSULを用いて構成されていないと判定するようにさらに構成されている、請求項1に記載のWTRU。

【請求項11】

前記取得した値は、セル選択適合性値を含み、RXレベルは、前記第1のセルに関連付けられた基準信号受信電力(RSRP)を使用して測定される、請求項2に記載のWTRU。

【請求項12】

ワイヤレス送受信ユニット(WTRU)によって実行される方法であって、第1のセルに関連付けられたRXレベルを測定することと、

前記第1のセルに関連付けられた前記測定したRXレベル、前記第1のセルが補足アップリンク(SUL)を用いて構成されているかどうかの判定、および前記WTRUが前記

10

20

30

40

50

S U Lをサポートするように構成されているかどうかの判定、並びに前記第 1 のセルが前記 S U Lを用いて構成されていることおよび前記 W T R Uが前記 S U Lをサポートするように構成されていることを条件に S U L関連オフセットに基づいて、第 1 のセル評価を実行することを含む、方法。

【請求項 1 3】

前記第 1 のセルが前記 S U Lを用いて構成されていることおよび前記 W T R Uが前記 S U Lをサポートするように構成されていることを条件に、前記第 1 のセルに関連付けられた前記測定した R Xレベルおよび前記 S U L関連オフセットに基づいて値を取得することをさらに含み、前記第 1 のセル評価の前記実行は前記取得した値にさらに基づく、請求項 1 2 に記載の方法。

10

【請求項 1 4】

前記取得した値がゼロ以下であるかどうかを判定すること、前記取得した値がゼロ以下であることを条件に、前記 R Xレベルが測定された前記第 1 のセルと異なる第 2 のセルに関連付けられた第 2 のセル評価を実行することをさらに含む、請求項 1 3 に記載の方法。

【請求項 1 5】

前記取得した値がゼロより大きいかどうかを判定することと、前記取得した値がゼロより大きいことを条件に、前記第 1 のセルにキャンプオンすることとをさらに含む、請求項 1 3 に記載の方法。

20

【請求項 1 6】

前記取得した値は、セル選択適合性値を含み、R Xレベルは、前記第 1 のセルに関連付けられた基準信号受信電力 (R S R P) を使用して測定される、請求項 1 3 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本開示は、ワイヤレスシステムにおける補助アップリンクに関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

関連出願の相互参照

本出願は、それらの開示の全体が参照により本明細書に組み込まれる、2017年11月14日に提出された仮米国特許出願第62/585,878号、2018年1月9日に提出された米国特許出願第62/615,255号、および2018年2月13日に提出された米国特許出願第62/629,901号の利益を主張する。

30

【0 0 0 3】

ワイヤレス通信を使用するモバイル通信が進展し続けている。第5世代は、5Gと呼ばれることがある。モバイル通信の以前の(レガシー)世代は、たとえば、第4世代(4G)ロングタームエボリューション(LTE)であり得る。

【発明の概要】

【0 0 0 4】

ワイヤレスシステムにおける補助アップリンク(SUL)のためのシステム、方法、および手段が開示される。SULを用いて構成されるセルについて、セル適合性基準が提供され得る。WTRUは、初期アクセスの一部または全部をそれにおいて開始すべきキャリア(たとえばSULまたは正規アップリンク(RUL))の表示を伴うページングを受信し得る。応答駆動型ページングを実施していることがあるワイヤレス送受信ユニット(WTRU)は、ビームフォーミングされないSUL上のページングメッセージのビームフォーミングについて(たとえば明示的な)ビーム情報を提供し得る。構成されたSULを有するWTRUに、ハンドオーバー(HO)手順(たとえばキャリア選択、構成ハンドリング、HO失敗)が提供され得る。WTRUは、構成されたULの変更を要求し得る。WTRUは、たとえば、1つまたは複数の条件が満たされ得るとき、異なる(たとえば構成された)アップリンクへの切替えを(たとえば自律的に)実施し得る(たとえば、条件付き切

40

50

替え)。半永続的スケジューリング (SPS) リソース／構成が、第1のULから第2のULにリロケートされ得る。SULの存在下で、無線リソース制御 (RRC) メッセージについて、重複およびUL経路選択が提供され得る。WTRUは、たとえば、無線リンク障害 (RLF) 関係の条件がSUL／RUL上で発生したかどうかに基づいて、およびSUL／RUL構成に基づいて、RLFをトリガすることも、トリガしないこともある。条件は、RUL／SUL間の切替え時の、RLF関係のカウンタ／タイマーの一時停止／リセットのために設定され得る。WTRUは、たとえば、2次セルグループ (SCG) 障害情報報告中に、RUL／SUL構成をマスタノード (MN) に通知し得る。RUL上のSCG RLFによってトリガされ得る部分的SCG障害のために、(たとえば、対応するWTRU挙動を伴う) 手順が実装され得る。WTRUは、再確立をその上で開始すべきULキャリア (たとえばSUL／RUL) を選択し得る。SUL／RULの存在下で、システム情報 (SI) 要求のUL選択のための手順が提供され得る。

【0005】

WTRUは、ハンドオーバ (HO) コマンドを受信し、HOコマンドに基づいてHOのためのアップリンク (UL) キャリアを選択し得る。たとえば、HOコマンドが、HOのために1つのULキャリアの明示的な表示を備える場合、WTRUは、HOコマンド中でランダムアクセスチャネル (RACH) リソースが補助アップリンク (SUL) に提供されるか、正規アップリンク (RUL) に提供されるかに基づいて、HOのULキャリアを選択し得る。HOコマンドが、HOコマンド中でSULとRULの両方のための構成を備える場合、WTRUは、SULのダウンリンク基準信号受信電力 (DL-RSRP) がしきい値を下回るかどうかに基づいて、HOのULキャリアを選択し得る。たとえば、SULのDL-RSRPがしきい値を下回る場合、HOのULキャリアとしてSULが選択され、SULのDL-RSRPがしきい値以上である場合、HOのULキャリアとしてRULが選択される。

【0006】

ワイヤレス送受信ユニット (WTRU) は、WTRUがサポートするSULを用いてセルが構成されるかどうかに基づいて、異なるセル適合性基準を使用し得る。たとえば、WTRUは、セルの適合性を判定し得る。セルがSULを用いて構成され、WTRUが、セルの周波数 (たとえば、SUL周波数) のためにSUL通信をサポートする場合、WTRUは、第1のセル適合性基準を使用してセルの適合性を判定し得る。セルがSULを用いて構成されないか、またはWTRUが、セルの周波数のためにSUL通信をサポートしない場合、WTRUは、第2のセル適合性基準を使用してセルの適合性を判定し得る。その後、WTRUは、セルの判定された適合性に基づいてセルを選択し、選択されたセルにキャンパオンし得る。

【0007】

第1のセル適合性基準は、セルに固有のSULオフセットを含み得る (たとえば、利用し得る)。第2のセル適合性基準は、SULオフセットとは異なる、セルに固有の非SULオフセットを含み得る (たとえば、利用し得る)。WTRUは、ネットワークからSULオフセットおよび／または非SULオフセットを受信し得る。WTRUは、セルからシステム情報を受信し、システム情報がSUL構成情報を含むと判定し、SUL構成情報の受信に基づいて、セルがSULを用いて構成される (たとえば、またはSULを用いて構成されない) と判定し得る。

【0008】

WTRUは、セルから、第2のセルに関する情報を備えるシステム情報ブロック (SIB) を受信し、SIBに基づいて第2のセルの適合性を判定し得る。たとえば、第2のセルがSULを用いて構成され、WTRUがSUL通信をサポートする場合、WTRUは、(たとえば、SULオフセットを含む) 第3のセル適合性基準を使用して第2のセルの適合性を判定し得るが、第2のセルがSULを用いて構成されないか、またはWTRUがSUL通信をサポートしない場合、WTRUは、(たとえば、非SULオフセットを含む) 第4のセル適合性基準を使用して第2のセルの適合性を判定し得る。SIBは、第2の

10

20

30

40

50

セルがSUL通信をサポートするかどうかを示し得る。SIBは、SULをサポートするセルのセル識別(ID)をもつ近隣セルリストの表示、および／またはSULをサポートするセルのSUL周波数の表示を含み得る。

【図面の簡単な説明】

【0009】

図における同じ参照番号は、同じ要素を示す。

【0010】

【図1A】1つまたは複数の開示される実施形態が実装され得る例示的な通信システムを示すシステム図である。

【図1B】実施形態による図1Aに示されている通信システム内で使用され得る例示的なワイヤレス送受信ユニット(WTRU)を示すシステム図である。

【図1C】実施形態による図1Aに示されている通信システム内で使用され得る例示的な無線アクセスネットワーク(RAN)および例示的なコアネットワーク(CN)を示すシステム図である。

【図1D】実施形態による図1Aに示されている通信システム内で使用され得るさらなる例示的なRANおよびさらなる例示的なCNを示すシステム図である。

【図2】セル(たとえば、gNB)の例示的なカバレッジマップの図である。

【図3】2つのセルを示す例示的なカバレッジマップの図である。

【図4】WTRUによって実施され得る例示的なセル選択／再選択手順のフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0011】

次に、例示的な実施形態の詳細な説明について、様々な図を参照しながら説明される。この説明は、可能な実装の詳細な例を提供するが、これらの詳細は、例示的であることを意図され、決して本出願の範囲を限定することを意図されないことに留意されたい。

【0012】

図1Aは、1つまたは複数の開示される実施形態が実装され得る例示的な通信システム100を示す図である。通信システム100は、音声、データ、ビデオ、メッセージング、ブロードキャストなどのコンテンツを複数のワイヤレスユーザに提供する多元接続システムであり得る。通信システム100は、複数のワイヤレスユーザが、ワイヤレス帯域幅を含むシステムリソースの共有を通してそのようなコンテンツにアクセスすることを可能にし得る。たとえば、通信システム100は、符号分割多元接続(CDMA)、時分割多元接続(TDMA)、周波数分割多元接続(FDMA)、直交FDMA(OFDMA)、シングルキャリアFDMA(SC-FDMA)、ゼロテールユニークワードDFT拡散OFDM(ZT UW DTS-s OFDM)、ユニークワードOFDM(UW-OFDM)、リソースブロックフィルタードOFDM、フィルタバンクマルチキャリア(FBMC)など、1つまたは複数のチャネルアクセス方法を採用し得る。

【0013】

図1Aに示されているように、通信システム100は、ワイヤレス送受信ユニット(WTRU)102a、102b、102c、102d、RAN104／113、CN106／115、公衆交換電話ネットワーク(PSTN)108、インターネット110、および他のネットワーク112を含み得るが、開示される実施形態は、任意の数のWTRU、基地局、ネットワーク、および／またはネットワーク要素を企図することが諒解されよう。WTRU102a、102b、102c、102dの各々は、ワイヤレス環境において動作および／または通信するように構成された任意のタイプのデバイスであり得る。例として、「局」および／または「STA」といずれも呼ばれることがある、WTRU102a、102b、102c、102dは、ワイヤレス信号を送受信するように構成されることがあり、ユーザ機器(UE)、移動局、固定またはモバイル加入者ユニット、サブスクリプションベースのユニット、ページャ、セルラー電話、携帯情報端末(PDA)、スマートフォン、ラップトップ、ネットブック、パーソナルコンピュータ、ワイヤレスセンサ

一、ホットスポットまたはM i - F i デバイス、モノのインターネット（I o T）デバイス、ウォッチまたは他のウェアラブル、ヘッドマウントディスプレイ（HMD）、車両、ドローン、医療デバイスおよびアプリケーション（たとえば遠隔手術）、工業デバイスおよびアプリケーション（たとえば産業および／または自動処理チェーンコンテキストにおいて動作するロボットおよび／または他のワイヤレスデバイス）、コンシューマーエレクトロニクスデバイス、商用および／または産業ワイヤレスネットワーク上で動作するデバイスなどを含み得る。W T R U 1 0 2 a、1 0 2 b、1 0 2 c および 1 0 2 d のいずれも、互換的にU E と呼ばれることがある。

【0014】

通信システム100はまた、基地局114aおよび／または基地局114bを含み得る。基地局114a、114bの各々は、C N 1 0 6 / 1 1 5、インターネット110、および／または他のネットワーク112など、1つまたは複数の通信ネットワークへのアクセスを促進するためにW T R U 1 0 2 a、1 0 2 b、1 0 2 c、1 0 2 d のうちの少なくとも1つとワイヤレスにインターフェースするように構成された任意のタイプのデバイスであり得る。例として、基地局114a、114bは、基地トランシーバ局（B T S）、ノードB、eノードB、ホームノードB、ホームeノードB、g N B、N R ノードB、サイトコントローラ、アクセスポイント（A P）、ワイヤレスルータなどであり得る。基地局114a、114bは単一の要素としてそれぞれ図示されているが、基地局114a、114bは、任意の数の相互接続された基地局および／またはネットワーク要素を含み得ることが諒解されよう。

【0015】

基地局114aは、基地局コントローラ（B S C）、無線ネットワークコントローラ（R N C）、リレーノードなど、他の基地局および／またはネットワーク要素（図示されず）をも含み得る、R A N 1 0 4 / 1 1 3 の一部であり得る。基地局114aおよび／または基地局114bは、セル（図示されず）と呼ばれることがある1つまたは複数のキャリア周波数上でワイヤレス信号を送受信するように構成され得る。これらの周波数は、認可スペクトル、無認可スペクトル、または認可スペクトルと無認可スペクトルの合成の中にある。セルは、比較的固定であり得るかまたは時間とともに変化し得る特定の地理的エリアにワイヤレスサービスのカバレッジを提供し得る。セルは、セルセクタにさらに分割され得る。たとえば、基地局114aに関連するセルは、3つのセクタに分割され得る。したがって、一実施形態では、基地局114aは、3つのトランシーバを含むことがあり、すなわち、セルのセクタごとに1つを含むことがある。実施形態では、基地局114aは、多入力多出力（M I M O）技術を採用することがあり、セルのセクタごとに複数のトランシーバを利用することがある。たとえば、所望の空間方向に信号を送受信するためにビームフォーミングが使用されることがある。

【0016】

基地局114a、114bは、任意の好適なワイヤレス通信リンク（たとえば無線周波数（R F）、マイクロ波、センチメートル波、マイクロメートル波、赤外線（I R）、紫外（U V）、可視光など）であり得るエアインターフェース116を介してW T R U 1 0 2 a、1 0 2 b、1 0 2 c、1 0 2 d のうちの1つまたは複数と通信し得る。エアインターフェース116は、任意の好適な無線アクセス技術（R A T）を使用して確立され得る。

【0017】

より詳細には、上述されたように、通信システム100は、多元接続システムであることがあり、C D M A、T D M A、F D M A、O F D M A、S C - F D M A など、1つまたは複数のチャネルアクセス方式を採用し得る。たとえば、R A N 1 0 4 / 1 1 3 中の基地局114aおよびW T R U 1 0 2 a、1 0 2 b、1 0 2 c は、広帯域C D M A（W C D M A）を使用してエアインターフェース115 / 1 1 6 / 1 1 7 を確立し得る、ユニバーサルモバイルテレコミュニケーションズシステム（U M T S）地上波無線アクセス（U T R A）などの無線技術を実装し得る。W C D M A は、高速パケットアクセス（H S P A）および／または発展型H S P A（H S P A +）などの通信プロトコルを含み得る。H S P A

は、高速ダウンリンク（DL）パケットアクセス（HSDPA）および／または高速ULパケットアクセス（HSUPA）を含み得る。

【0018】

実施形態では、基地局114aおよびWTRU102a、102b、102cは、ロングタームエボリューション（LTE）および／またはLTEアドバンスド（LTE-A）および／またはLTEアドバンスドプロ（LTE-A Pro）を使用してエアインターフェース116を確立し得る、発展型UMTS地上波無線アクセス（E-UTRA）などの無線技術を実装し得る。

【0019】

実施形態では、基地局114aおよびWTRU102a、102b、102cは、新無線（NR）を使用してエアインターフェース116を確立し得る、NR無線アクセスなどの無線技術を実装し得る。

【0020】

実施形態では、基地局114aおよびWTRU102a、102b、102cは、複数の無線アクセス技術を実装し得る。たとえば、基地局114aおよびWTRU102a、102b、102cは、たとえばデュアル接続性（DC）原理を使用して、LTE無線アクセスとNR無線アクセスを一緒に実装し得る。このように、WTRU102a、102b、102cによって利用されるエアインターフェースは、複数のタイプの無線アクセス技術、ならびに／または複数のタイプの基地局（たとえばeNBおよびgNB）に／から送られる送信によって特徴づけられ得る。

【0021】

他の実施形態では、基地局114aおよびWTRU102a、102b、102cは、IEEE802.11（すなわち、ワイヤレスフィデリティ（WiFi）、IEEE802.16（すなわち、ワールドワイドインターオペラビリティフォーマイクロウェーブアクセス（WiMAX））、CDMA2000、CDMA2000 1X、CDMA2000 EV-DO、インタリム規格2000（IS-2000）、インタリム規格95（IS-95）、インタリム規格856（IS-856）、モバイル通信用グローバルシステム（GSM）、GSM発展型高速データレート（EDGE）、GSM EDGE（GERAN）などの無線技術を実装し得る。

【0022】

図1Aの基地局114bは、たとえば、ワイヤレスルータ、ホームノードB、ホームeノードB、またはアクセスポイントであってよく、ビジネス、ホーム、車両、キャンパス、工業設備、（たとえばドローンが使用するための）空中回廊、道路などの場所などの局在化エリアにおいてワイヤレス接続性を促進するために任意の好適なRATを利用し得る。一実施形態では、基地局114bおよびWTRU102c、102dは、ワイヤレスローカルエリアネットワーク（WLAN）を確立するためにIEEE802.11などの無線技術を実装し得る。実施形態では、基地局114bおよびWTRU102c、102dは、ワイヤレスパーソナルエリアネットワーク（WPAN）を確立するためにIEEE802.15などの無線技術を実装し得る。また別の実施形態では、基地局114bおよびWTRU102c、102dは、ピコセルまたはフェムトセルを確立するためにセルラーベースのRAT（たとえばWCDMA、CDMA2000、GSM、LTE、LTE-A、LTE-Aプロ、NRなど）を利用し得る。図1Aに示されているように、基地局114bは、インターネット110への直接接続を有し得る。したがって、基地局114bは、CN106／115を介してインターネット110にアクセスする必要がないことがある。

【0023】

RAN104／113はCN106／115と通信していることがあり、CN106／115は、WTRU102a、102b、102c、102dのうちの1つまたは複数に音声、データ、アプリケーション、および／またはボイスオーバーインターネットプロトコル（VoIP）サービスを提供するように構成された任意のタイプのネットワークであ

10

20

30

40

50

り得る。データは、異なるスループット要件、レイテンシ要件、エラー許容要件、信頼性要件、データスループット要件、モビリティ要件など、様々なサービス品質（QoS）要件を有することがある。CN106/115は、呼制御、課金サービス、モバイルロケーションベースのサービス、プリペイド発呼、インターネット接続性、ビデオ配信などを提供し、および／またはユーザ認証などの高レベルセキュリティ機能を実施し得る。図1Aには示されていないが、RAN104/113および／またはCN106/115は、RAN104/113と同じRATまたは異なるRATを採用する他のRANと直接または間接通信していることがあることが諒解されよう。たとえば、NR無線技術を利用していることがあるRAN104/113に接続されていることに加えて、CN106/115は、GSM、UMTS、CDMA2000、WiMAX、E-UTRA、またはWi-Fi無線技術を採用する別のRAN（図示されず）とも通信していることがある。

10

【0024】

CN106/115はまた、WTRU102a、102b、102c、102dがPSTN108、インターネット110、および／または他のネットワーク112にアクセスするためのゲートウェイとして働き得る。PSTN108は、単純旧式電話サービス（POTS）を提供する回線交換電話ネットワークを含み得る。インターネット110は、TCP/IPインターネットプロトコルスイートにおける伝送制御プロトコル（TCP）、ユーザデータグラムプロトコル（UDP）および／またはインターネットプロトコル（IP）など、共通の通信プロトコルを使用する相互接続されたコンピュータネットワークおよびデバイスのグローバルシステムを含み得る。ネットワーク112は、他のサービスプロバイダによって所有および／または動作されるワイヤードおよび／またはワイヤレス通信ネットワークを含み得る。たとえば、ネットワーク112は、RAN104/113と同じRATまたは異なるRATを採用することがある、1つまたは複数のRANに接続された別のCNを含み得る。

20

【0025】

通信システム100中のWTRU102a、102b、102c、102dの一部または全部はマルチモード能力を含み得る（たとえばWTRU102a、102b、102c、102dは、異なるワイヤレスリンクを介して異なるワイヤレスネットワークと通信するための複数のトランシーバを含み得る）。たとえば、図1Aに示されているWTRU102cは、セルラーベースの無線技術を採用し得る基地局114a、およびIEEE802無線技術を採用し得る基地局114bと通信するように構成され得る。

30

【0026】

図1Bは、例示的なWTRU102を示すシステム図である。図1Bに示されているように、WTRU102は、特に、プロセッサ118、トランシーバ120、送受信要素122、スピーカー／マイクロフォン124、キーパッド126、ディスプレイ／タッチパッド128、非リムーバブルメモリ130、リムーバブルメモリ132、電源134、全地球測位システム（GPS）チップセット136、および／または他の周辺機器138を含み得る。WTRU102は、実施形態に合致したままでありながら、上記の要素のどんな部分組合せでも含み得ることが諒解されよう。

【0027】

プロセッサ118は、汎用プロセッサ、専用プロセッサ、従来型プロセッサ、デジタル信号プロセッサ（DSP）、複数のマイクロプロセッサ、DSP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、特定用途向け集積回路（ASIC）、フィールドプログラマブルゲートアレイ（FPGA）回路、任意の他のタイプの集積回路（IC）、状態機械などであり得る。プロセッサ118は、WTRU102がワイヤレス環境において動作することを可能にする、信号コーディング、データ処理、電力制御、入出力処理、および／または任意の他の機能を実施し得る。プロセッサ118は、送受信要素122に結合され得るトランシーバ120に結合されることがある。図1Bはプロセッサ118およびトランシーバ120を別個の構成要素として示しているが、プロセッサ118およびトランシーバ120は、電子パッケージまたはチップ中で

40

50

互いに一体化され得ることが諒解されよう。

【0028】

送受信要素122は、エアインターフェース116を介して基地局（たとえば基地局114a）に信号を送信するか、またはそれから信号を受信するように構成され得る。たとえば、一実施形態では、送受信要素122は、RF信号を送信および／または受信するように構成されたアンテナであり得る。実施形態では、送受信要素122は、たとえば、IR、UV、または可視光信号を送信および／または受信するように構成された放出器／検出器であり得る。また別の実施形態では、送受信要素122は、RF信号と光信号の両方を送信および／または受信するように構成され得る。送受信要素122は、ワイヤレス信号のどんな合成でも送信および／または受信するように構成され得ることが諒解されよう。

10

【0029】

送受信要素122は図1Bでは単一の要素として図示されているが、WTRU102は、任意の数の送受信要素122を含み得る。より詳細には、WTRU102はMIMO技術を採用し得る。このように、一実施形態では、WTRU102は、エアインターフェース116を介してワイヤレス信号を送信および受信するために2つ以上の送受信要素122（たとえば複数のアンテナ）を含み得る。

【0030】

トランシーバ120は、送受信要素122によって送信されるべき信号を変調するように、および送受信要素122によって受信された信号を復調するように構成され得る。上述されたように、WTRU102はマルチモード能力を有し得る。したがって、トランシーバ120は、WTRU102が、たとえば、NRおよびIEEE802.11など、複数のRATを介して通信することを可能にするための複数のトランシーバを含み得る。

20

【0031】

WTRU102のプロセッサ118は、スピーカー／マイクロフォン124、キーパッド126、および／またはディスプレイ／タッチパッド128（たとえば液晶ディスプレイ（LCD）ディスプレイユニットもしくは有機発光ダイオード（OLED）ディスプレイユニット）に結合されることがあり、それらからユーザ入力データを受信し得る。プロセッサ118はまた、スピーカー／マイクロフォン124、キーパッド126、および／またはディスプレイ／タッチパッド128にユーザデータを出力し得る。加えて、プロセッサ118は、非リムーバブルメモリ130および／またはリムーバブルメモリ132など、任意のタイプの好適なメモリからの情報にアクセスし、それにデータを記憶し得る。非リムーバブルメモリ130は、ランダムアクセスメモリ（RAM）、読取り専用メモリ（ROM）、ハードディスク、または任意の他のタイプのメモリ記憶デバイスを含み得る。リムーバブルメモリ132は、加入者識別モジュール（SIM）カード、メモリスティック、セキュアデジタル（SD）メモリカードなどを含み得る。他の実施形態では、プロセッサ118は、サーバまたはホームコンピュータ（図示されず）上など、WTRU102上に物理的に位置しないメモリからの情報にアクセスし、それにデータを記憶し得る。

30

【0032】

プロセッサ118は、電源134から電力を受け取ることがあり、WTRU102中の他の構成要素への電力を分配および／または制御するように構成され得る。電源134は、WTRU102に電力供給するための任意の好適なデバイスであり得る。たとえば、電源134は、1つまたは複数の乾電池バッテリー（たとえばニッケルカドミウム（NiCd）、ニッケル亜鉛（NiZn）、ニッケル金属水素化合物（NiMH）、リチウムイオン（Liイオン）など）、太陽電池、燃料電池などを含み得る。

40

【0033】

プロセッサ118はGPSチップセット136に結合されることもあり、GPSチップセット136は、WTRU102の現在ロケーションに関するロケーション情報（たとえば経度および緯度）を提供するように構成され得る。GPSチップセット136からの情報に加えて、または、その代わりに、WTRU102は、基地局（たとえば基地局114a、114b）からエアインターフェース116を介してロケーション情報を受信し、

50

および／または2つ以上の近くの基地局から受信されている信号のタイミングに基づいてそのロケーションを判定し得る。WTRU102は、実施形態に合致したままでありながら、任意の好適なロケーション判定方法を介してロケーション情報を収集し得ることが諒解されよう。

【0034】

プロセッサ118は他の周辺機器138にさらに結合されることがあり、他の周辺機器138は、追加の特徴、機能および／またはワイヤードもしくはワイヤレス接続性を提供する1つまたは複数のソフトウェアおよび／またはハードウェアモジュールを含み得る。たとえば、周辺機器138は、加速度計、電子コンパス、衛星トランシーバ、（写真および／またはビデオ用の）デジタルカメラ、ユニバーサルシリアルバス（USB）ポート、振動デバイス、テレビジョントランシーバ、ハンズフリーヘッドセット、Bluetooth（登録商標）モジュール、周波数変調（FM）無線ユニット、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、バーチャリアリティおよび／または拡張現実（VR/AR）デバイス、アクティビティトラッカーなどを含み得る。周辺機器138は1つまたは複数のセンサーを含むことがあり、センサーは、ジャイロスコプ、加速度計、ホール効果センサー、磁力計、配向センサー、近接センサー、温度センサー、時間センサー、ジオロケーションセンサー、高度計、光センサー、タッチセンサー、磁力計、気圧計、ジェスチャーセンサー、生体センサー、および／または湿度センサーのうちの1つまたは複数であり得る。

【0035】

WTRU102は、（たとえば、（たとえば送信用の）ULと（たとえば受信用の）ダウンリンクの両方について特定のサブフレームに関連する）信号の一部または全部の送信と受信がコンカレントおよび／または同時であり得る、全二重無線機を含み得る。全二重無線機は、ハードウェア（たとえばチョーク）か、またはプロセッサを介した（たとえば別個のプロセッサ（図示されず）もしくはプロセッサ118を介した）信号処理のいずれかを介して自己干渉を低減しおよび／または実質的になくすための干渉管理ユニット139を含み得る。実施形態では、WTRU102は、（たとえば、（たとえば、送信用の）ULまたは（たとえば受信用の）ダウンリンクのいずれかについて特定のサブフレームに関連する）信号の一部または全部の送信および受信、半二重無線機を含み得る。

【0036】

図1Cは、実施形態によるRAN104およびCN106を示すシステム図である。上述されたように、RAN104は、エアインターフェース116を介してWTRU102a、102b、102cと通信するためにE-UTRA無線技術を採用し得る。RAN104はCN106と通信していることもある。

【0037】

RAN104はeノードB160a、160b、160cを含み得るが、RAN104は、実施形態に合致したままでありながら、任意の数のeノードBを含み得ることが諒解されよう。eノードB160a、160b、160cは、エアインターフェース116を介してWTRU102a、102b、102cと通信するための1つまたは複数のトランシーバをそれぞれ含み得る。一実施形態では、eノードB160a、160b、160cはMIMO技術を実装し得る。このようにして、たとえば、eノードB160aは、複数のアンテナを使用して、WTRU102aにワイヤレス信号を送信し、および／またはそれからワイヤレス信号を受信し得る。

【0038】

eノードB160a、160b、160cの各々は、特定のセル（図示されず）に関連することがあり、無線リソース管理決定、ハンドオーバー決定、ULおよび／またはDLにおけるユーザのスケジューリングなどをハンドリングするように構成され得る。図1Cに示されているように、eノードB160a、160b、160cは、X2インターフェースを介して互いに通信し得る。

【0039】

10

20

30

40

50

図1Cに示されているCN106は、モビリティ管理エンティティ(MME)162、サービングゲートウェイ(SGW)164、およびパケットデータネットワーク(PDN)ゲートウェイ(またはPGW)166を含み得る。上記の要素の各々はCN106の一部として図示されているが、これらの要素のいずれも、CN事業者以外のエンティティによって所有および／または動作され得ることが諒解されよう。

【0040】

MME162は、S1インターフェースを介してRAN104中のeノードB162a、162b、162cの各々に接続されることがあり、制御ノードとして働き得る。たとえば、MME162は、WTRU102a、102b、102cのユーザを認証すること、ベアラアクティブ化／非アクティブ化、WTRU102a、102b、102cの初期アタッチ中に特定のサービングゲートウェイを選択することなどを担当し得る。MME162は、RAN104と、GSMおよび／またはWCDMAなどの他の無線技術を採用する他のRAN(図示されず)との間で切り替わるための制御プレーン機能を提供し得る。

【0041】

SGW164は、S1インターフェースを介してRAN104中のeノードB160a、160b、160cの各々に接続され得る。SGW164は、概して、WTRU102a、102b、102cに／からユーザデータパケットをルーティングおよびフォワーディングし得る。SGW164は、eノードB間ハンドオーバー中にユーザプレーンをアンカリングすること、DLデータがWTRU102a、102b、102cのために利用可能であるときページングをトリガリングすること、WTRU102a、102b、102cのコンテキストを管理し記憶することなど、他の機能を実施し得る。

【0042】

SGW164はPGW166に接続されることがあり、PGW166は、WTRU102a、102b、102cとIP対応デバイスとの間の通信を促進するために、インターネット110などのパケット交換ネットワークへのアクセスをWTRU102a、102b、102cに提供し得る。

【0043】

CN106は、他のネットワークとの通信を促進し得る。たとえば、CN106は、WTRU102a、102b、102cと従来のランドライン通信デバイスとの間の通信を促進するために、PSTN108などの回線交換ネットワークへのアクセスをWTRU102a、102b、102cに提供し得る。たとえば、CN106は、CN106とPSTN108との間のインターフェースとして働くIPゲートウェイ(たとえばIPマルチメディアサブシステム(IMS)サーバ)を含むか、またはそれと通信し得る。加えて、CN106は、他のサービスプロバイダによって所有および／または動作される他のワイヤードおよび／またはワイヤレスネットワークを含み得る他のネットワーク112へのアクセスをWTRU102a、102b、102cに提供し得る。

【0044】

WTRUは図1A～図1Dではワイヤレス端末として記載されているが、いくつかの代表的な実施形態では、そのような端末は、通信ネットワークとのワイヤード通信インターフェースを(たとえば一時的または永続的に)使用し得ることが企図される。

【0045】

代表的な実施形態では、他のネットワーク112はWLANであり得る。

【0046】

インフラストラクチャ基本サービスセット(BSS)モードにおけるWLANは、BSSのためのアクセスポイント(AP)と、APに関連する1つまたは複数の局(STA)とを有し得る。APは、BSS中におよび／またはそれからトラフィックを搬送する配信システム(DS)または別のタイプのワイヤード／ワイヤレスネットワークへのアクセスまたはインターフェースを有し得る。BSSの外部から発信した、STAへのトラフィックは、APを介して到着することがあり、STAに配信され得る。STAから発信した、BSS外の宛先へのトラフィックは、それぞれの宛先に配信されるべきAPに送られ得る

10

20

30

40

50

。BSS内のSTA間のトラフィックはAPを介して送られることがあり、たとえば、ソースSTAがAPにトラフィックを送ることがあり、APが宛先STAにトラフィックを配信することがある。BSS内のSTA間のトラフィックは、ピアツーピアトラフィックと見なされるおよび／または呼ばれることがある。ピアツーピアトラフィックは、直接リンクセットアップ(DLS)を用いてソースSTAと宛先STAとの間で(たとえばそれらの間で直接)送られ得る。いくつかの代表的な実施形態では、DLSは、802.11e DLSまたは802.11zトンネルDLS(TDLS)を使用し得る。独立BSS(IBSS)モードを使用するWLANはAPを有しないことがあり、IBSS内にあるかまたはIBSSを使用するSTA(たとえばSTAのすべて)は互いに直接通信し得る。IBSS通信モードは、本明細書では「アドホック」通信モードと時々呼ばれることがある。

10

【0047】

802.11acインフラストラクチャ動作モードまたは同様の動作モードを使用しているとき、APは、1次チャンネルなどの固定チャンネル上でビーコンを送信し得る。1次チャンネルは、固定幅(たとえば20MHz幅の帯域幅)であるか、またはシグナリングを介した動的に設定される幅であり得る。1次チャンネルは、BSSの動作チャンネルであることがあり、APとの接続を確立するためにSTAによって使用され得る。いくつかの代表的な実施形態では、たとえば802.11システムでは、キャリア検知多重アクセス／衝突回避(CSMA/CA)が実装され得る。CSMA/CAのために、APを含むSTA(たとえばあらゆるSTA)は、1次チャンネルを検知し得る。特定のSTAによって1次チャンネルが検知／検出されおよび／またはビジーであると判定された場合、その特定のSTAはバックオフし得る。所与のBSSにおいて所与の時間に1つのSTA(たとえばただ1つの局)が送信し得る。

20

【0048】

高スループット(HT)STAは、たとえば、1次20MHzチャンネルを隣接するかまたは隣接しない20MHzチャンネルと合成して40MHz幅チャンネルを形成することを介して、通信のために40MHz幅チャンネルを使用することがある。

【0049】

超高スループット(VHT)STAは、20MHz、40MHz、80MHz、および／または160MHz幅チャンネルをサポートし得る。40MHzおよび／または80MHzチャンネルは、連続する20MHzチャンネルを合成することによって形成され得る。160MHzチャンネルは、8つの連続する20MHzチャンネルを合成することによって、または2つの不連続の80MHzチャンネルを合成することによって形成されることがあり、これは80+80構成と呼ばれることがある。80+80構成では、チャンネル符号化の後のデータは、セグメントパーサを通過されることがあり、セグメントパーサは、データを2つのストリームに分割し得る。逆高速フーリエ変換(IFFT)処理、および時間領域処理が、各ストリーム上で別々に行われ得る。ストリームは、2つの80MHzチャンネル上にマッピングされることがあり、データは送信側STAによって送信され得る。受信側STAの受信機では、80+80構成についての上記で説明された動作は反転されることがあり、合成されたデータはメディアアクセス制御(MAC)に送られ得る。

30

40

【0050】

802.11afおよび802.11ahによってサブ1GHz動作モードがサポートされる。チャンネル動作帯域幅、およびキャリアは、802.11afおよび802.11ahでは、802.11nおよび802.11acにおいて使用されるものに対して低減される。802.11afは、TVホワイトスペース(TVWS)スペクトルにおいて5MHz、10MHzおよび20MHz帯域幅をサポートし、802.11ahは、非TVWSスペクトルを使用して1MHz、2MHz、4MHz、8MHz、および16MHz帯域幅をサポートする。代表的な実施形態によれば、802.11ahは、マクロカバレッジエリアにおけるMTCデバイスなど、メータータイプ制御／マシンタイプ通信をサポートし得る。MTCデバイスは、いくつかの能力、たとえば、いくつかのおよび／または

50

限られた帯域幅のサポート（たとえばそのサポートのみ）を含む限られた能力を有することがある。MTCデバイスは、（たとえば極めて長いバッテリー寿命を維持するために）しきい値を上回るバッテリー寿命をもつバッテリーを含むことがある。

【0051】

802.11n、802.11ac、802.11af、および802.11ahなど、複数のチャンネル、およびチャンネル帯域幅をサポートし得るWLANシステムは、1次チャンネルと称されることがあるチャンネルを含む。1次チャンネルは、BSS中のすべてのSTAによってサポートされる最大の共通動作帯域幅に等しい帯域幅を有することがある。1次チャンネルの帯域幅は、BSS中で動作しているすべてのSTAのうち、最小の帯域幅動作モードをサポートするSTAによって設定および／または限定され得る。802.11ahの例では、BSS中のAPおよび他のSTAが、2MHz、4MHz、8MHz、16MHz、および／または他のチャンネル帯域幅動作モードをサポートする場合でも、1次チャンネルは、1MHzモードをサポートする（たとえばそのみをサポートする）STA（たとえば、MTCタイプデバイス）のために1MHz幅であり得る。キャリア検知および／またはネットワーク割振りベクトル（NAV）設定は、1次チャンネルのステータスに依存することがある。たとえば、APに送信している（1MHz動作モードのみをサポートする）STAにより、1次チャンネルがビジーである場合、利用可能な周波数帯域全体は、周波数帯域の大部分がアイドルなままで利用可能であり得ても、ビジーであると見なされることがある。

【0052】

米国では、802.11ahによって使用され得る利用可能な周波数帯域は、902MHzから928MHzである。韓国では、利用可能な周波数帯域は917.5MHzから923.5MHzである。日本では、利用可能な周波数帯域は916.5MHzから927.5MHzである。802.11ahのために利用可能な総帯域幅は、国コードに応じて6MHzから26MHzである。

【0053】

図1Dは、実施形態によるRAN113およびCN115を示すシステム図である。上述されたように、RAN113は、エアインターフェース116を介してWTRU102a、102b、102cと通信するためにNR無線技術を採用し得る。RAN113はCN115と通信していることもある。

【0054】

RAN113はgNB180a、180b、180cを含み得るが、RAN113は、実施形態に合致したままでありながら、任意の数のgNBを含み得ることが諒解されよう。gNB180a、180b、180cは、エアインターフェース116を介してWTRU102a、102b、102cと通信するための1つまたは複数のトランシーバをそれぞれ含み得る。一実施形態では、gNB180a、180b、180cはMIMO技術を実装し得る。たとえば、gNB180a、180bは、gNB180a、180b、180cに信号を送信しおよび／またはそれらから信号を受信するためにビームフォーミングを利用し得る。このようにして、たとえば、gNB180aは、複数のアンテナを使用して、WTRU102aにワイヤレス信号を送信し、および／またはそれからワイヤレス信号を受信し得る。実施形態では、gNB180a、180b、180cはキャリアアグリゲーション技術を実装し得る。たとえば、gNB180aは、WTRU102a（図示されず）に複数のコンポーネントキャリアを送信し得る。これらのコンポーネントキャリアのサブセットは無認可スペクトル上にあり得るが、残りのコンポーネントキャリアは認可スペクトル上にあり得る。実施形態では、gNB180a、180b、180cは協調マルチポイント（CoMP）技術を実装し得る。たとえば、WTRU102aは、gNB180aおよびgNB180b（および／またはgNB180c）から協調送信を受信し得る。

【0055】

WTRU102a、102b、102cは、スケーラブルな数秘学に関連する送信を使

10

20

30

40

50

用してgNB180a、180b、180cと通信し得る。たとえば、OFDMシンボル離間および／またはOFDMサブキャリア離間は、異なる送信、異なるセル、および／またはワイヤレス送信スペクトルの異なる部分について変動し得る。WTRU102a、102b、102cは、（たとえば変動する数のOFDMシンボルおよび／または変動する持続長さの絶対時間を含んでいる）様々なまたはスケーラブルな長さのサブフレームまたは送信時間間隔（TTI）を使用してgNB180a、180b、180cと通信し得る。

【0056】

gNB180a、180b、180cは、スタンドアロン構成および／または非スタンドアロン構成でWTRU102a、102b、102cと通信するように構成され得る。スタンドアロン構成では、WTRU102a、102b、102cは、（たとえばeノードB160a、160b、160cなどの）他のRANにアクセスすることもなしにgNB180a、180b、180cと通信し得る。スタンドアロン構成では、WTRU102a、102b、102cは、モビリティアンカーポイントとしてgNB180a、180b、180cのうちの1つまたは複数を利用し得る。スタンドアロン構成では、WTRU102a、102b、102cは、無認可帯域中の信号を使用してgNB180a、180b、180cと通信し得る。非スタンドアロン構成では、WTRU102a、102b、102cは、eノードB160a、160b、160cなどの別のRANと通信／に接続しながらも、gNB180a、180b、180cと通信／に接続し得る。たとえば、WTRU102a、102b、102cは、DC原理を実装して、1つまたは複数のgNB180a、180b、180cおよび1つまたは複数のeノードB160a、160b、160cと実質的に同時に通信し得る。非スタンドアロン構成では、eノードB160a、160b、160cは、WTRU102a、102b、102cのためのモビリティアンカーとして働くことがあり、gNB180a、180b、180cは、WTRU102a、102b、102cをサービスするために追加のカバレッジおよび／またはスループットを提供し得る。

【0057】

gNB180a、180b、180cの各々は、特定のセル（図示されず）に関連付けられることがあり、無線リソース管理決定、ハンドオーバー決定、ULおよび／またはDLにおけるユーザのスケジューリング、ネットワークスライシングのサポート、デュアル接続性、NRとE-UTRAとの間のインターワーキング、ユーザプレーン機能（UPF）184a、184bのほうへのユーザプレーンデータのルーティング、アクセスおよびモビリティ管理機能（AMF）182a、182bのほうへの制御プレーン情報のルーティングなどをハンドリングするように構成され得る。図1Dに示されているように、gNB180a、180b、180cは、Xnインターフェースを介して互いに通信し得る。

【0058】

図1Dに示されているCN115は、少なくとも1つのAMF182a、182b、少なくとも1つのUPF184a、184b、少なくとも1つのセッション管理機能（SMF）183a、183b、および場合によってはデータネットワーク（DN）185a、185bを含み得る。上記の要素の各々はCN115の一部として図示されているが、これらの要素のいずれも、CN事業者以外のエンティティによって所有および／または動作され得ることが諒解されよう。

【0059】

AMF182a、182bは、N2インターフェースを介してRAN113中のgNB180a、180b、180cのうちの1つまたは複数に接続されることがあり、制御ノードとして働き得る。たとえば、AMF182a、182bは、WTRU102a、102b、102cのユーザを認証すること、ネットワークスライシングのサポート（たとえば異なる要件をもつ異なるPDUセッションのハンドリング）、特定のSMF183a、183bを選択すること、登録エリアの管理、NASシグナリングの終了、モビリティ管理などを担当し得る。ネットワークスライシングは、WTRU102a、102b、102cによって利用されているサービスのタイプに基づいてWTRU102a、102b、

102cのCNサポートをカスタマイズするために、AMF182a、182bによって使用され得る。たとえば、超高信頼低レイテンシ（URLLC）アクセスに依拠するサービス、拡張大容量モバイルブロードバンド（eMBB）アクセスに依拠するサービス、マシンタイプ通信（MTC）アクセスのためのサービスなど、異なる使用事例のために異なるネットワークスライスが確立され得る。AMF162は、RAN113と、LTE、LTE-A、LTE-Aプロ、および／またはWi-Fiなどの非3GPPアクセス技術などの他の無線技術を採用する他のRAN（図示されず）との間で切り替わるための制御プレーン機能を提供し得る。

【0060】

SMF183a、183bは、N11インターフェースを介してCN115中のAMF182a、182bに接続され得る。SMF183a、183bはまた、N4インターフェースを介してCN115中のUPF184a、184bに接続され得る。SMF183a、183bは、UPF184a、184bを選択し、制御し、UPF184a、184bを通してトラフィックのルーティングを構成し得る。SMF183a、183bは、WTRU／UE IPアドレスを管理し割り振ること、PDUセッションを管理すること、ポリシー執行およびQoSを制御すること、ダウンリンクデータ通知を提供することなど、他の機能を実施し得る。PDUセッションタイプは、IPベース、非IPベース、イーサネットベースなどであり得る。

【0061】

UPF184a、184bは、N3インターフェースを介してRAN113中のgNB180a、180b、180cのうちの1つまたは複数に接続されることがあり、それらは、WTRU102a、102b、102cとIP対応デバイスとの間の通信を促進するために、インターネット110などのパケット交換ネットワークへのアクセスをWTRU102a、102b、102cに提供し得る。UPF184a、184bは、パケットをルーティングしフォワーディングすること、ユーザプレーンポリシーを執行すること、マルチホームドPDUセッションをサポートすること、ユーザプレーンQoSをハンドリングすること、ダウンリンクパケットをバッファすること、モビリティアンカリングを提供することなど、他の機能を実施し得る。

【0062】

CN115は、他のネットワークとの通信を促進し得る。たとえば、CN115は、CN115とPSTN108との間のインターフェースとして働くIPゲートウェイ（たとえばIPマルチメディアサブシステム（IMS）サーバ）を含むか、またはそれと通信し得る。加えて、CN115は、他のサービスプロバイダによって所有および／または動作される他のワイヤードおよび／またはワイヤレスネットワークを含み得る他のネットワーク112へのアクセスをWTRU102a、102b、102cに提供し得る。一実施形態では、WTRU102a、102b、102cは、UPF184a、184bへのN3インターフェースおよびUPF184a、184bとDN185a、185bとの間のN6インターフェースを介して、UPF184a、184bを通してローカルデータネットワーク（DN）185a、185bに接続され得る。

【0063】

図1A～図1D、および図1A～図1Dの対応する説明に鑑みて、WTRU102a～d、基地局114a～b、eノードB160a～c、MME162、SGW164、PGW166、gNB180a～c、AMF182a～ab、UPF184a～b、SMF183a～b、DN185a～b、および／または本明細書で説明される任意の他のデバイスのうちの1つまたは複数に関して本明細書で説明される機能の1つもしくは複数、またはすべては、1つまたは複数のエミュレーションデバイス（図示されず）によって実施され得る。エミュレーションデバイスは、本明細書で説明される機能の1つもしくは複数、またはすべてをエミュレートするように構成された1つまたは複数のデバイスであり得る。たとえば、エミュレーションデバイスは、他のデバイスをテストするためにならびに／またはネットワークおよび／もしくはWTRU機能をシミュレートするために使用され得

10

20

30

40

50

る。

【0064】

エミュレーションデバイスは、実験室環境においておよび／または事業者ネットワーク環境において他のデバイスの1つまたは複数のテストを実装するように設計され得る。たとえば、1つまたは複数のエミュレーションデバイスは、ワイヤードおよび／またはワイヤレス通信ネットワーク内で他のデバイスをテストするためにその通信ネットワークの一部として完全にまたは部分的に実装および／または展開されながら、1つもしくは複数の、またはすべての機能を実施し得る。1つまたは複数のエミュレーションデバイスは、ワイヤードおよび／またはワイヤレス通信ネットワークの一部として一時的に実装／展開されながら、1つもしくは複数の、またはすべての機能を実施し得る。エミュレーションデバイスは、テストの目的で別のデバイスに直接結合されることがあり、および／またはオーバーエアワイヤレス通信を使用してテストを実施することがある。

10

【0065】

1つまたは複数のエミュレーションデバイスは、ワイヤードおよび／またはワイヤレス通信ネットワークの一部として実装／展開されないままで、すべてを含む1つまたは複数の機能を実施し得る。たとえば、エミュレーションデバイスは、1つまたは複数の構成要素のテストを実装するために、テスト実験室ならびに／または展開されない（たとえばテスト用）ワイヤードおよび／もしくはワイヤレス通信ネットワークにおけるテストシナリオにおいて利用され得る。1つまたは複数のエミュレーションデバイスはテスト機器であり得る。（たとえば1つまたは複数のアンテナを含み得る）RF回路を介した直接RF結合および／またはワイヤレス通信は、データを送信および／または受信するためにエミュレーションデバイスによって使用され得る。

20

【0066】

本明細書で提供される例は、たとえば、適用可能であり得るような同じまたは異なる原理を使用する、他のワイヤレス技術への本主題の適用可能性を限定しない。

【0067】

ネットワークという用語は、無線アクセスネットワーク（RAN）中の1つまたは複数の送受信ポイント（TRP）または他のノードに（たとえば次々に）関連し得る1つまたは複数のgNBを指すことがある。

【0068】

セルは、補助アップリンク（SUL）を用いて（たとえばNRにおいて）構成され得る。SULは、たとえば、WTRUがgNBから遠くにあり得るとき、たとえば、ULをより低い帯域に切り替えることによって、高い周波数において動作していることがあり得るWTRUのカバレッジを拡張し得る。SULは、複数（たとえば2つ）の別個のULキャリアに関連し得るDLキャリアをもつセルとして（たとえばNRにおいて）モデル化され得る。たとえば、DLキャリアは、（たとえば、DLキャリアが配置され得る高い周波数帯域中にあり得る）正規UL（RUL）、および（たとえば、RULの周波数帯域よりも低い周波数帯域中にあり得る）SULに関連し得る。

30

【0069】

SULは、（たとえばNRスタンドアロンモードにおける）PCell、および（たとえば、NR-NR DCにおける、またはNSAモードもしくはEN-DCと呼ばれることがある、LTEとNRとの間のデュアル接続性における）PSCellのために構成され得る。

40

【0070】

WTRUは、たとえば、RULまたはSULを使用して、セルへの初期アクセスを実施し得る。SUL構成は、セルによって最小のSI中でブロードキャストされ得る。WTRUは、たとえば、サービングセルのDL品質がしきい値を下回り得るとき（たとえばそのときのみ）、初期アクセスのためのSULを選択し得る。

【0071】

WTRUがRRC接続にあるとき、SULのために複数（たとえば3つ）の動作モード

50

が可能であり得る。R R Cは、たとえば、完全U L構成およびサウンディング基準信号（S R S）構成など、（たとえば第1の動作モードにおいて）複数（たとえば2つ）のU Lを用いてW T R Uを構成し得る。W T R Uは、（たとえばこの動作モードにおいて）（たとえば、アップリンクにおける全制御およびデータ送信のために）完全に構成されたU L構成を使用し得るが、別の（たとえば不完全に構成された）アップリンク上でS R Sを送信し得る。たとえば、異なるU L間のU Lデータの間で切り替わるために、（たとえば異なるキャリアに完全U L構成を提供するための）R R C再構成が使用され得る。R R Cは、（たとえば第2の動作モードにおいて）複数のU L（たとえば完全に構成されたU L）、たとえば2つの完全に構成されたU Lを構成し得る。W T R UがU L構成間で切り替わることを可能にするために、M A C C EまたはD C Iなどのシグナリングが定義され得る。R R Cは（たとえば第3の動作モードにおいて）、たとえば、単一のサービングセルのためのP U S C H送信が複数のU Lのために同時に行われなければならないことがあるとき、（たとえば両方とも）使用され得る、複数（たとえば2つ）のU Lを構成し得る。

【0072】

S U LはR R Cにおいてサポートされ得る。キャリアアグリゲーションでは、U Lキャリア（たとえば各U Lキャリア）は、同じ帯域中の（たとえば単一の）D Lキャリアに関連し、それによってスケジュールされ得る。

【0073】

R R C手順において使用され得るU Lキャリアは、（たとえば各）R R C状態に関連し得る。ルールは、S U Lを有するセルへの初期アクセスに関連し得る。（たとえば各）R R C手順のためのU Lキャリアの選択は、たとえば、D L品質を超えるかまたはそれとは異なるファクタに依存し得る。

【0074】

S U Lは、D Lキャリアとは異なり得る周波数帯域中にあり得る。（たとえばL T Eにおける）セルのU Lキャリアは、D Lキャリアと同じ周波数中にあり得る。たとえば、応答駆動型ページングを実施するとき、ページングレコードを送信するためのD Lビームを選択するために、S U L上で実施されるページングインジケータ応答がネットワーク（N W）によって使用されないことがある。

【0075】

W T R Uは、R U LまたはS U Lの使用に応じて異なるカバレッジを有し得る。1つまたは複数の手順（たとえば、R L F、S C G障害、再確立など）は、たとえば、それらの意図された目的と合致するために、1つまたは複数の手順のために使用されているU Lキャリアを考慮に入れ得る。

【0076】

1つまたは複数の手順は、W T R UによるS U Lの使用を限定し得る。たとえば、高い周波数帯域中の（たとえばすべての）D LキャリアがS U Lを用いて構成され得るときでも、S U Lとして構成すべきキャリアの数を（たとえば、それらが、低い周波数においてセルの通常U Lキャリアにもなり得るとすれば）低減することが好ましいことがある。

【0077】

W T R Uは、S U Lを用いるN Rシステムにおいてセル選択および／または再選択ベースの1つまたは複数の基準を実施するように構成され得る。セル選択および／またはセル再選択では、E - U T R A Nにおける既存の基準は、より優先度の高いセルのために、オフセット補正（offset compensation）とともにD L R S R PおよびR S R Qを考慮に入れて計算され得る。W T R Uの送信電力は、パラメータP c o m p e n s a t i o nを用いて考慮に入れられ得る。通常のカバレッジにおけるセル選択基準Sは、E - U T R A Nでは、

$S_{rxlev} > 0$ および $S_{qual} > 0$
のときに満たされることがあり、ここで

$S_{rxlev} = Q_{rxlevmeas} - (Q_{rxlevmin} + Q_{rxlevminoffset}) - P_{compensation} - Q_{offsettemp}$

10

20

30

40

50

$$S_{qual} = Q_{qualmeas} - (Q_{qualmin} + Q_{qualminoffset}) - Q_{offsettemp}$$

$$P_{compensation} = \max(P_{EMAX1} - P_{PowerClass}, 0) \quad (dB)$$

である。

【0078】

セルにおいて許容される値（ P_{EMAX1} ）よりも低いWTRUのTx電力（ $P_{PowerClass}$ ）は、（たとえば、セルを選択することがより難しくなって）より大きい $P_{Compensation}$ 値を生じ得る。UL送信とDL送信との間のある対応が、LTEバンドにおいて仮定されることがある。しかしながら、mmWaveでは、UL送信は、伝搬環境によって影響を受ける（たとえば、強く影響を受ける）ことがある。そのようなシナリオでは、上記の式は、セル選択および／または再選択のために不十分であり得る。

10

【0079】

図2は、セル202（たとえば、gNB）の例示的なカバレッジマップ200の図である。高い周波数（たとえば、高い新無線（NR）周波数）では、セル202のULカバレッジは、セル202のDLカバレッジよりも著しく小さいことがある。セル202は、たとえば、セル202の正規UL（RUL）およびダウンリンク（DL）よりも低い周波数であり得る、補助UL（SUL）を含み得る。RULおよびSULは、セル（たとえば、SCell）の各DLとペアリングされ得る。WTRU204は、 $RSRP < SUL_threshold$ であるとき（たとえば、RULのRSRPが $SUL_threshold$ であるとき）、SULにキャンブオンし得る。ネットワークは、エリア中にSULを不均一に展開し得る（たとえば、いくつかのセルはSULを含むことがあるが、他のセルはSULを含まないことがある）。WTRU204によるSULのサポートは、帯域の組合せごとに（たとえば、周波数ごとに）定義され得る。WTRU204は、特定のセルのために構成されたSULをサポートしないことがある（たとえば、WTRU204は、セルのSULの周波数のためにSULをサポートしないことがある）。WTRU204がDL測定のみを使用する場合、WTRU204は、劣悪なアップリンクカバレッジをもつセル中にキャンブし、接続時の不必要なハンドオーバーまたは再確立につながる可能性がある。本明細書で提供される例は、たとえば、WTRUが、SUL／非SULサポートが混合した環境においてダウンリンクとアップリンクとのカバレッジの最良の組合せを有するセルにキャンブオンすることを保証するために使用され得る。

20

30

【0080】

図3は、2つのセル302、304を示す例示的なカバレッジマップ300の図である。（たとえば、ULなしカバレッジ308のエリアによって示されるように）セル302はSULをサポートしないことがあるが、セル304はSULをサポートすることがある。WTRU306は、セル302と、セル304のSULカバレッジエリアとの間の境界に近接して位置し得る。 $Thresh_1$ は、セル302内にキャンブされたままとどまるべきかまたはセル304のSULに再選択すべきかを判定するときにWTRU306が使用するしきい値（たとえば、RSRPなどのセル品質しきい値）を示し得る。SULしきい値は、RUL上でセル304と通信すべきかまたはセル304のSULを介して通信することに切り替わるべきかを判定するときにWTRU306が使用するしきい値（たとえば、RSRPなどのセル品質しきい値）を示し得る。

40

【0081】

図4は、WTRUによって実施され得る例示的なセル選択／再選択手順400のフローチャートである。SULをサポートするWTRUは、SULをサポートしないセルよりも、WTRUによってサポートされる帯域の組合せ中のSULを利用するセルを優先させるために、修正されたセル選択および／またはセル再選択手順を使用し得る。たとえば、WTRUによってサポートされる帯域の組合せ中のSULを利用するセルについて、WTRUは、S基準評価（たとえば、SULセルの適合性オフセット）、ネイバーセル測定トリガリングしきい値（たとえば、 $S_{measThresh}$ ）、ネイバーセル再選択ランキング基準（たとえば、 R_n ）、および／またはサービングセル再選択ランキング基準（ R_s ）

50

のうちの1つまたは複数についてバイアス／オフセット情報を受信し得る。バイアス／オフセット情報は、システム情報中で提供され得る。バイアス／オフセット情報は、（たとえば、アイドルモードWTRUについてネットワークに対して透過的な）帯域の組合せ中のSULをサポートするWTRUによって使用され得る（たとえば、それのみによって使用され得る）。バイアス／オフセット情報は、セル選択および再選択中にSULセルを嗜好するために使用され得る。

【0082】

たとえば、402、404、410、および412において、WTRUは、WTRUのサービングDLセル品質（たとえば、RSRP）および／または（たとえば、SUL周波数上の）SULサポートに基づいて選択または再選択パラメータを判定し得る。406、408、414、416、および418において、WTRUは、たとえば、402、404、410、および／または412中に判定された値を使用して、評価および／または選択／再選択手順を実施し得る。404～408において、WTRUは、他のセルを測定し、ランキングおよび再選択をトリガすべきかどうかを判定していることがある。412～418において、WTRUは、セルランキングおよび再選択決定を実施していることがある。414～416において、再選択について考慮すべきネイバーセルは、406～408と同じ条件にさらに依存し得る。

【0083】

WTRUは、1つまたは複数のセル（たとえば、キャンプされたセル、キャンプするターゲット、ネイバーセルなど）がSULを利用するかどうかを判定し得る。たとえば、402において、WTRUは、キャンプされたセルがSULをサポートするかどうかを判定してよく、一方、410において、WTRUは、1つまたは複数のネイバーおよび／または潜在的な再選択セルがSULをサポートするかどうかを判定してよい。WTRUは、404において、（たとえば、システム情報およびWTRU能力に基づいて）WTRUが、キャンプされたセル上でSUL（たとえば、帯域の組合せ）をサポートするかどうかを判定し得る。そうである場合、WTRUは、たとえば、再選択分析を実施するとき、SおよびSmeasThresのSUL固有値（たとえば、S(SUL)、SmeasThres(SUL)）を使用し得る。そうでない場合、WTRUは、たとえば、再選択分析を実施するとき、SおよびSmeasThresのRUL固有値（たとえば、S(RUL)、SmeasThres(RUL)）を使用し得る。

【0084】

同様に、410においてネイバーおよびターゲットセル上でのSULサポートを判定したとき、WTRUは、WTRUがネイバーセル上でSULをサポートするかどうか、および／または $DL_RSRP < Thresh_1$ であるかどうかを判定し得る。WTRUがセル上でSULをサポートする場合、および $DL_RSRP < Thresh_1$ である場合、WTRUは、たとえば、評価および／または選択／再選択分析を実施するとき、オフセット値（たとえば、 $R_n' = R_n + \text{オフセット}$ および $R_s' = R_s + \text{オフセット}$ ）を使用し得る。WTRUがセル上でSULをサポートする場合、および／または $DL_RSRP \geq Thresh_1$ である場合、WTRUは、たとえば、評価および／または選択／再選択分析を実施するとき、 $R_n' = R_n$ および $R_s' = R_s$ を使用し得る。上述されたように、406、408、414、416、および418において、WTRUは、たとえば、402、404、410、および／または412中に判定された値を使用して、評価および／または選択／再選択手順を実施し得る。

【0085】

SULの使用のためのアイドル／非アクティブ状態手順の例が、本明細書で提供される。たとえば、セル適合性基準は、SUL／RUL構成の存在を考慮に入れ得る。セル適合性基準は、セル適合性を利用し得る1つまたは複数（たとえばすべて）の手順（たとえば、キャンプ）に適用され得る。セル適合性基準は、セルがSULを用いて構成され得るかどうかによって依存することがあり、好適なセルのセル品質のしきい値、オフセット、または基準（たとえばSqlもしくは同様のもの）のうちの1つまたは複数を利用し得る。た

10

20

30

40

50

例えば、SULのしきい値、オフセット、および／または基準は、RULのものとは異なり得る。WTRUは、たとえば、セルがSULを用いて構成され得るかどうかに応じて、および／またはWTRUがSUL特徴をサポートするかどうかに応じて、セル適合性基準を判定するために使用され得るオフセットまたは補正パラメータを受信し得る。代替または追加として、WTRUは、複数（たとえば2つ）の異なるセル適合性基準計算を利用し得る。たとえば、WTRUは、システム情報中でSUL構成情報を送信するセルの適合性を判定するために、第1の計算を選択し得る。WTRUは、システム情報中でSUL構成を送信しないセルの適合性基準を判定するとき、または、たとえば、WTRUがSUL特徴をサポートしないことがあるとき、第2の適合性基準計算を選択し得る。

【0086】

アイドル状態におけるセル選択は、SUL／RULを考慮して実装され得る。例では、WTRUは、そのセル選択基準においてセル中のUL送信の品質を考慮し得る。たとえば、WTRUは、適合性評価のために、SULを用いて構成されたセルを区別し得る。WTRUは、以下のうちの1つまたは複数に基づいて適合性評価を判定し得る。たとえば、そのような区別／評価は、RULおよびペアリングされたDLの周波数キャリアに依存し、（たとえば、適用可能な場合）SULの構成を考慮に入れ、セル選択基準の評価において使用されるUL Pcompensationにおいて捕捉され、セルの伝搬特性（たとえば、ならびに適用可能な場合はSULの構成）を考慮に入れる新しいセル選択基準を通して評価されてよく、ならびに／または2つの構成（たとえば、RUL対SUL）のうちの1つを優先させるかもしくははさもなければ選好するために関連付けられたセル選択のパラメータを考慮に入れてよい。

【0087】

例では、WTRUアップリンク送信の伝搬の影響、および（たとえば、適用可能な場合）構成されたSULありのセルを選択する必要性を評価するために、追加のセル選択－再選択基準が導入され得る。たとえば、所与のセルを選択するために以下の3つの条件の任意の組合せが使用され得る。

$S_{rx\text{lev}} > 0$ 、 $S_{qual} > 0$ 、および／または $S_{tx\text{lev}} > 0$

ただし、

$S_{tx\text{lev}} = Q_{rx\text{levmeas}} - Q_{rx\text{levthreshold}} + Q_{SUL\text{-offset}}$ 、

$Q_{rx\text{levmeas}}$ は、測定されたセルRXレベル値（RSRP）であり、

$Q_{rx\text{levthreshold}}$ は、RMSIにおいてWTRUによって受信された構成されたRSRPしきい値であり、

$Q_{SUL\text{-offset}}$ は、シグナリングされた $Q_{rx\text{levthreshold}}$ に対するオフセットであり（たとえば、 $Q_{SUL\text{-offset}}$ は、セルにおいてSULおよび関連する電力補正が構成されたとき、その値を調整するために $S_{tx\text{lev}}$ 評価において使用され得る）、

SULが構成されないとき、 $Q_{SUL\text{-offset}} = 0$ である。

【0088】

追加のセル選択－再選択基準は、（たとえば、適用可能な場合）構成されたSULありのセルを選択するときに使用され得る。セルのPcompensation値は、SULの構成を考慮に入れる。mmWaveでは、WTRUの送信の最大電力がセルにおける最大許容電力に等しい場合でも、ULカバレッジは、WTRUがそのサービング送信ポイントに達するのに十分でないことがある。Pcompensationの計算では、SULが構成され、構成されないとき、より高い周波数におけるWTRUのUL中の伝搬条件を捕捉するために、周波数オフセット $Q_{\text{freq-offset}}$ が導入され得る。

$P_{\text{compensation}} = \max(P_{\text{EMAX1}} - P_{\text{PowerClass}} + Q_{\text{freq-offset}}, 0)$ (dB)

ただし、

P_{EMAX1} は、セルにおいてアップリンク上で送信するときにWTRUが使用し得る最大TX電力レベル（dBm）であり、

$P_{PowerClass}$ は、WTRU電力クラスによるWTRUの最大RF出力電力(dBm)であり、

$Q_{freq-offset}$ は、結果として $P_{compensation}$ 評価において考慮に入れられたシングリングされた $P_{PowerClass}$ に対するオフセットである。

【0089】

$Q_{freq-offset}$ の値は、セル周波数キャリア、およびSULの構成(たとえば、または構成の欠如)の関数であり得る。これにより、構成されたSULありのセルは、WTRUによって選択される見込みがより高くなる一方で、WTRUは、劣悪な推定ULカバレッジをもちSULが構成されないセルを選択することが(たとえば、意図的に)より難しくされ/可能性がより低くされ得る。

【0090】

例では、SULのセル選択基準は以下に基づき得る。

$S_{rxlev} > 0$ 、 $S_{qual} > 0$ 、および/または $S_{txlev} > \alpha$

ただし、

S_{rxlev} は、ダウンリンク送信の品質を評価し得る(たとえば、アップリンクの $P_{compensation}$ は計算に含まれない)。 $S_{rxlev} = Q_{rxlevmeas} - (Q_{rxlevmin} + Q_{rxlevminoffset}) - Q_{offsettemp}$

S_{txlev} は、(たとえば、別個に)アップリンク送信の品質を評価し得る。 $S_{txlev} = P_{compensation}$ 、ただし、 $P_{compensation} = \max(P_{EMAX1} - P_{PowerClass}, (P_{EMAX1_SUL} - P_{PowerClass_SUL}))$ 。 $P_{PowerClass}$ 値は、WTRUが、(たとえば、一方が6GHzを上回る周波数についてであり、他方が6GHzを下回る周波数についてであるなど)2つの異なるRFチェーンにおいて動作しているかどうかに応じて異なり得る。しきい値 α は、システム情報中でブロードキャストされ得、および/またはネットワークによって構成可能であり得る。

【0091】

WTRUは、 P_{EMAX1} の追加の値を受信し得る。 P_{EMAX1_SUL} はSULキャリアについて適用され得る。 P_{EMAX1_SUL} はSIB中で受信され得る。 P_{EMAX1_SUL} は、SULキャリア上で送信するときにWTRUが使用すべき最大TX電力レベルとして $P_{compensation}$ 計算において使用され得る。

【0092】

WTRUは、アイドル状態においてセル再選択を実施するとき、より多くのファクタのうちの1つを考慮し得る。たとえば、WTRUは、そのセル再選択ルールにおいてセルによるSULのサポートを考慮し得る。例では、WTRUは、セルにキャンプオンすべきかどうかおよび/または周波数内/間ネイバーセルを測定すべきかどうかを決定するとき、SUL構成を有する(たとえば、またはSULなしのセル上でSULを介してアクセスを提供する)セルを優先させ得る。そのような決定は、以下のうちの1つまたは複数に依存することがあり、そのような優先度付けは、たとえば、いくつかのタイプのWTRUもしくはいくつかの能力をもつWTRU(たとえば、MTC WTRU対通常のWTRU)に限定され、WTRUの現在のバッテリー電力、一時的な能力制限など、ある状態におけるWTRUに限定され、WTRUが現在ローミングしているエリアに依存するか、もしくはWTRUのPLMNに依存し、および/またはセルによってブロードキャストされたSIB中の、もしくはRRCConnectionReleaseもしくはRRCConnectionRejectメッセージ中の情報から導出されたルールに基づいて判定され得る。

【0093】

例では、WTRUは、セルにキャンプオンされたとき、サービングセルがSULを有するか否かに応じて、周波数内探索しきい値の様々な値(たとえば、 $S_{intraSearchP}$ 、 $S_{intraSearchQ}$)など)を提供され得る。WTRUが、SULありのセルにキャンプオンされた場合、WTRUは、SULに関連するセル再選択パラメータを使用し得る。WTRUが、SULなしのセルにキャンプオンされた場合、WTR

10

20

30

40

50

Uは、SULなしのセルに関連するセル再選択パラメータを使用し得る。そのような差は、セルがSULをサポートしないとき、WTRUが（たとえば、低減されたULカバレッジを考慮するために）周波数内測定をより迅速に開始することを可能にし得る。セル再選択パラメータはエリア固有である（たとえば、およびセル固有でない）ことがある。したがって、SULありのセルに関連するセル再選択パラメータ、およびSULなしのセルに関連するセル再選択パラメータは、システム情報中でブロードキャストされ得る。

【0094】

WTRUは、たとえば、セルがSULを有するか否かに応じて、最良のセルの判定のためのセルランキング基準に追加のオフセットを適用し得る。オフセットはシステム情報中で提供され得る。WTRUは、RULおよびSULセルについて $Q_{offset}/Q_{offset_{Temp}}$ の異なる値を提供され、セル（たとえば、サービングまたはネイバー）がSULをサポートするか否かに応じて、そのようなセルのセルランキングにそのようなオフセットを適用し得る。

【0095】

セルランキングのために適用されるオフセットは、セル中のDLの測定されたセルRXレベル（RSRP）および／またはそのセルのために構成されたSULの存在に応じて、セルランキング基準に適用され得る。たとえば、WTRUは、SULを用いて構成されたときのセルにオフセットを適用してよく、および／またはRXレベル（RSRP）もしくは同様のものがしきい値を下回るとき（たとえば、そのときのみ）、そのようなオフセットを適用してよい。SULを用いて構成されたセルに適用されるオフセット（たとえば、正のオフセット）は、受信されたRSRPの関数であり得る。

【0096】

セル再選択基準は、スピードに基づいて実装され得る。たとえば、高モビリティレベルおよび／または中間モビリティレベルが検出されたとき、WTRUは、（たとえば、関連するビームフォーミングされたシステムがモビリティに対してあまりロバストでないことがあるので）RULのみを用いて動作するセルよりも、構成されたSULありのセルを優先させ得る。

【0097】

セルに一時的に適用されるオフセット（ $Q_{offset_{temp}}$ ）は、追加のファクタによってスケールされ得る。このファクタは（たとえば、また）、近隣および／またはサービングセルのセルランキング基準において使用されるRSRP測定量の関数であり得る。たとえば、高いRSRPを有し、構成されたSULを有しないセルは、より低いRSRPおよび構成されたSULを有するセルよりも優先されないことがある（ならびに／またはSULありのセルは、SULなしのセルよりも優先されることがある）。

【0098】

高モビリティまたは中間モビリティがWTRUによって検出されたとき、サービングセル信号強度への正のバイアス（ Q_{Hyst} ）は、「 Q_{Hyst} のスピード依存スケールリングファクタ」に対応し得る、構成可能なファクタ s_{f-High} によって低減され得る。高モビリティに関与する例では、サービングセルがSULをサポートしている場合、WTRUは、このバイアス低減を減衰させる必要があり得る。たとえば、バイアス低減は、「 Q_{Hyst} の追加のスピード依存スケールリングファクタ」に対応し得る、構成可能なファクタ s_{f-High_SUL} によって低減され得る。さらに、いくつかの例では、サービングセルがSULを用いて構成された場合、再選択の時間を増加させるために、セル再選択のためのタイマーが、追加のファクタによってスケールされ得る。

【0099】

WTRUは、システム情報ブロック（SIB）中でSUL関係のセル選択パラメータを受信し得る。WTRUは、（たとえば、SULキャリアの品質を含む、ターゲットセルの品質を特徴づけることが可能であるために）周波数キャリアおよびセルがSULをサポートするかどうかを判定し得る。たとえば、WTRUは、キャンプするセルのSIB中で近隣セル中のSULの構成を定義するSUL関係のセル選択パラメータを受信し得る。WT

R Uは、S U Lをサポートするセルを識別／区別し、様々な選択／再選択基準評価において、関連するS U L関係のセル選択パラメータを適用し得る。これらの値は、以下のうちの1つまたは複数であり得る。（たとえば、S U Lをサポートする様々なセルのセルI dをもつ）近隣セルリストとして受信される、セル固有選択パラメータのためのS I B（たとえば、S I B 5）中で受信される近隣セルリストにマッピングされた1ビット情報リストとして受信される、周波数キャリア帯域構成に関連する表示として受信される、以前に検出されたセルからの記憶情報に基づく、および／またはS U Lをサポートするセルへの近接度が検出され得るときにW T R Uによって要求される。

【0100】

W T R Uは、S I B（たとえば、S I B 3）中で、周波数内および周波数間セル再選択のための共通パラメータを受信し得る。加えて、W T R Uは、S U Lをサポートする近隣セルのセルI dを含んでいるS U Lサポート近隣リストを（たとえば、S I B 中で）受信し得る。W T R Uは、S I B（たとえば、S I B 5）中で、S U L関係のセル選択パラメータを受信し得る。W T R Uは、W T R UがS U L固有セル選択パラメータを適用し得るS U L関係のセル選択パラメータをもつセルを示すリスト（*i n t e r F r e q N e i g h C e l l L i s t _ S U L*）を受信し得る。W T R Uは、たとえば、S U Lをサポートしない近隣セルについての0、およびS U Lをサポートするリストのセルについての1、ならびに／または近隣セルがS U Lをサポートする場合、どのセル固有パラメータが適用されるかを示すフィールドを示す、*I n t r a F r e q N e i g h C e l l L i s t*にマッピングされたリストをS I B（たとえば、S I B 5）中で受信し得る。

【0101】

W T R Uは、構成されたS U Lがある、以前に訪問されたセルのS U Lサポートリストを保持してよく、たとえば、自律的探索機能を使用して、少なくとも、セルI Dおよび関連するP L M N識別がW T R UのS U Lサポートホワイトリスト中にあり得る、以前に訪問されたセルを検出し得る。自律的探索機能に基づく近接度の検出は、W T R Uが、S U Lをサポートする1つまたは複数のセルの近接に入っているかまたはそれを出ていることを示すための*P r o x i m i t y I n d i c a t i o n _ S U L*メッセージをW T R Uが送ることを可能にし得る。この機能は、W T R Uが、高、ダウンリンクにおいて高い減衰を経験している、および／または高モビリティ状態にある、のうちの1つまたは複数である場合（たとえば、その場合のみ）、有効化され得る。W T R UがS U L _ S u p p o r t _ L i s t中に1つまたは複数の好適なセルを検出した場合、W T R Uは、（たとえば、W T R Uが現在キャンブオンされているセルの周波数優先度にかかわらず（たとえば、関係するS U Lセルがその周波数上で最高のランク付けされたセルである場合））検出されたセルのうちの1つに再選択し得る。

【0102】

W T R Uは、R R C非アクティブ状態においてS U L構成を維持し得る。W T R Uは、R R C _ I N A C T I V E状態にある間、その専用R U L／S U L構成を維持し得る。構成のそのような維持は、W T R Uが、R R C _ I N A C T I V EのままでありながらU L送信を実施することを可能にし得、R R C _ I N A C T I V E状態におけるいくつかのW T R Uがすべて、同じS U L構成（たとえば、およびR A C Hリソースの同じプール）を使用するのを回避し得る。W T R UがいつそのR U L／S U L構成を解放し、代わりにR M S IにおいてR U L／S U L構成を使用すべきかを判定するためのルールが必要とされ得る。いくつかの例では、W T R Uは、R U L／S U L構成を維持し、タイマーの満了時にそのような構成を解放し得る。

【0103】

W T R Uは、モビリティイベントの発生時に、たとえば、別のセルへの再選択、異なるR A Nエリアに関連する別のセルへの再選択、S U Lをサポートしない別のセルへの再選択、および／または（たとえば、同じセルへの、もしくは異なるセルにそれが送信されるべき）周期的R A Nロケーションエリア更新（R L A U）の送信時に、R U L／S U L構成を解放し得る。

【0104】

WTRUは、セルへのレジューム手順時に（たとえば、それがRUL/SULのための新しい構成を提供する場合）RUL/SUL構成を解放し得る。WTRUは、レジュームに関係するアクセスのために、記憶された専用構成を使用してよく、記憶された構成を、（たとえば、レジューム手順に続くレジュームメッセージまたは再構成において）提供された新しい専用構成と交換し得る。

【0105】

WTRUは、ページングおよび初期アクセスに関係するSUL手順を実施し得る。WTRUは、たとえば、ページングに応答して、たとえば、ページングメッセージにおいて提供される情報に基づいて、初期アクセスを実施すべきアップリンクキャリアを判定し得る。WTRUは、SULまたはRUL上で初期アクセスを実施するための表示を受信し得る。たとえば、WTRUは、ページングメッセージ中でSULまたはRUL上で初期アクセスを実施するための表示を受信し得る。SUL/RUL上のアクセスのための構成されたパラメータは、システム情報中で提供され、および/または専用構成（たとえば、非アクティブ状態構成）に記憶され得る。WTRUは、シグナリングされたWTRU IDがWTRUのアイドル状態IDに一致するページングレコードを受信し得る。（たとえばRRC_IDLEにおける）WTRUは、SULまたはRUL上で初期アクセスを実施するための表示を受信し得る。WTRUは、たとえば、SUL/RUL構成に関連する記憶されたシステム情報（たとえば、RACHプリアンプル/リソース、キャリア周波数など）を使用して、初期アクセス手順を開始し得る。WTRUは、たとえば、ページングメッセージ中で示され得るアップリンクキャリアに関する記憶された情報を使用して、初期アクセス手順を開始し得る。（たとえば、RRC_INACTIVEにおける）WTRUは、たとえば、RRC_INACTIVEへの遷移中に記憶され得る、WTRUがRRC_CONNECTEDにあった間のシステム情報からまたは専用RRCシグナリングによって、SUL/RUL構成を取得し得る。

【0106】

WTRUは、たとえば、（i）ページングがその中で受信され得る（たとえば、受信されていることがある）セルのDLキャリアの測定された品質（たとえばRSRP、RSRQなど）、（ii）WTRUスピード/速度、（iii）WTRUバッテリー電力、（iv）WTRU最大UL送信電力、および/または（v）他の情報のうちの1つまたは複数に加えてページングレコード中で提供され得る情報など、情報の組み合わせに基づいて、ULキャリア（たとえばSUL/RUL）を判定し得る。

【0107】

WTRUスピード/速度に関して、例では、ユーザのモビリティが速い（またはしきい値を上回る）場合、WTRUは、SULキャリアを選択し得る。これは、より信頼できることがあり、WTRUが、（たとえば、ビームの変化をしばしば生じる、RULに関連するより狭いビームではなく）SULに関連するより広いビームで送信することを可能にし得る。

【0108】

WTRUバッテリー電力に関して、たとえば、SULにおけるUL送信のための（たとえば、SUL周波数の経路損失推定と、セル中のDLキャリア上で推定される経路損失との間の差を補正するための）SULの受信電力制御+電力調整の結果が、RULの受信電力制御よりも高いしきい値である場合、WTRUはRULキャリアを選択し得、反対に、RULの受信電力制御が、SULの受信電力制御+電力調整の結果よりも高いしきい値である場合、WTRUはSULキャリアを選択し得るように、WTRUは、最も低い電力使用をもたらすであろうULキャリアを選択し得る。

【0109】

WTRU最大UL送信電力に関して、SULの受信電力制御+電力調整の結果がWTRUの最大出力電力よりも高い場合、WTRUはRULキャリアを選択し得る。

【0110】

WTRUは、たとえば、（たとえば上記の量のいずれかについての）1つまたは複数の条件が満たされ得るとき、示されたキャリア（たとえばSULまたはRUL）を選定し得る。条件は、たとえば、システム情報、RRC構成中で、おおよび／またはページングメッセージなどの中で提供され得る、たとえば、しきい値を上回っている／下回っている量の値に基づき得る。NWは、DL中でWTRUに送信されるべきデータのタイプ（たとえば、短いデータ送信、高信頼性肯定応答を必要とする低レイテンシデータなど）を考慮に入れながら、SUL／RULへのULリソースの負荷を管理し得る。

【0111】

例では、WTRUは、SULまたはRUL上のページングに応答して初期アクセスを実施すべきかどうかを決定するためにWTRUが使用し得るRSRPしきい値をページングメッセージ中で受信し得る。たとえば、セル品質が、ページングメッセージ中で提供されるしきい値を下回る場合、WTRUは、SUL上で初期アクセスを実施し得、さもなければ、それは、RUL上で初期アクセスを実施し得る。ページングメッセージ中で受信されるそのようなしきい値は、セルからシステム情報中で受信されるどんな他のしきい値をもオーバーライドするかまたはそれらよりも優先され得る。

10

【0112】

WTRUは、たとえば、WTRUバッテリー電力またはWTRU最大UL送信電力など、ページングメッセージ中で提供されるそのような情報なしの上記の組合せに基づいて、アクセスのために使用すべきULを判定し得る。

【0113】

WTRUは、決定基準のために複数のしきい値を使用し得る。たとえば、WTRUは、SULまたはRUL上の初期アクセスの間で決定するために複数のRSRPしきい値を提供され得る。（たとえば、各）しきい値は、異なるアクセスタイプ、またはWTRUによるアクセスに関係する同様のファクタに関連し得る。WTRUは、アクセスタイプに基づく適切なしきい値を識別することによって、初期アクセスを実施すべきアップリンク（SULまたはRUL）を判定し得る。WTRUは、DLセル品質が、関連するしきい値を下回る場合は、SUL上でアクセスを実施し得るか、またはDLセル品質が、関連するしきい値を上回る場合は、RUL上でアクセスを実施し得る。WTRUは、WTRUのために静的に定義されてよく（たとえば、MTC WTRU）、WTRUの能力に基づいて定義され得る、WTRUタイプ、もしくはWTRUクラス、上位レイヤ（たとえば、NASもしくはアプリケーションレイヤ）において定義されるアクセスカテゴリー、もしくはサービスタイプ、様々な接続確立の原因（たとえば、トラッキングエリア更新、DLデータ、非アクティブ状態からのレジューム、RANエリア更新）、たとえば、非アクティブ状態からのアクセスのための、アクセスの時間におけるWTRUバッファ中のデータの論理チャンネル／優先度、おおよび／またはしきい値を上回っているかもしくは下回っている（たとえば、特定の論理チャンネルのための）バッファ中のデータの量、のファクタのうちの1つまたは複数に、しきい値（たとえば、しきい値の各々）を関連付け得る。

20

30

【0114】

WTRUは、記述されるファクタがしきい値に関連しないことがある、SULまたはRUL上のアクセスを開始し得る。たとえば、WTRUは、しきい値にかかわらず、SUL上で高優先度論理チャンネル（たとえば、URLLC）のためのアクセスを開始し得る（たとえば、常に開始し得る）。別の例では、WTRUは、（たとえば、常に）RUL上でRLAを実行し得る。そのような特殊な事例は、特定のルールによって可能にされ得るか、またはWTRUは、記述された挙動にそれが従うことを可能にし得る、しきい値の特殊な値（たとえば、負もしくは正の無限大）を受信し得る。

40

【0115】

WTRUは、たとえば、ネットワーク表示に基づいて、初期アクセス（たとえば、その1つまたは複数の部分）を実施し得る。たとえば、WTRUは、初期アクセスのどの部分がSUL／RUL中で実施され得るかについての1つまたは複数の表示をネットワークから受信し得る。WTRUは、（たとえばページングメッセージ中の表示に基づいて、）

50

たとえば、RUL/SUL上でPRACH送信を実施してよく、SUL/RUL上でMSG3を送信し得る。WTRUは、たとえば、MSG3送信のためのページングメッセージ中に示されるキャリア中のMSG3参照リソースのUL送信について、MSG2中で受信され得る許可を判定または仮定し得る。たとえば、MSG2中の許可は、ページングが、MSG3がSUL上で送信されるべきであることを示した場合は、SUL上のリソースを予約し得るが、ページングメッセージが、MSG3がRUL上で送信されるべきであることを示した場合、それは、RUL上のリソースを予約し得る。WTRUは、（たとえばページングメッセージ中の表示に基づいて）RUL/SUL上でPRACH送信を実施し得、および／または（たとえば、MSG2 MAC CEにおけるCIFもしくは同様のフラグをもつ）MSG2中に（たとえば明示的に）示され得るキャリア上でMSG3を送信し得る。

10

【0116】

初期アクセス中に、NWは、UL（たとえば、SULまたはRUL）を適切に選択するための品質情報（たとえばWTRUによるSRS送信）を有しないことがある。WTRUは、たとえば、初期アクセス手順中にUL選択情報を提供し得る。提供され得る情報は、たとえば、（i）セルのDLキャリアの測定された品質（たとえばRSRP、RSRQなど）、（ii）WTRUスピード／速度、および／または（iii）アクセスをトリガしたデータの論理チャネルID、のうちの1つまたは複数を含み得る。WTRUは、たとえば、（i）MSG3とともに含まれ得るRRCメッセージもしくはMAC CE中で、および／または（ii）（たとえばRACHプリアンプル／リソースの選択に基づいて）暗黙的に、の仕方のうちの1つまたは複数によって、ネットワークにこの情報を提供し得る。WTRUは、たとえば、WTRUスピードがしきい値を上回り得るとき、RACHプリアンプル／リソースのサブセットを使用するように（たとえばシステム情報中または専用RRCシグナリングによって）構成され得る。NWは、（たとえばWTRUによって提供される）情報を利用して、たとえば、WTRUを構成するための適切なUL（たとえばSULまたはRUL）を選択し得る。WTRUは、たとえば、NWとの後続の通信のために、SULおよび／またはRULを使用するためのULを含み得る、ULのための構成を（たとえば初期アクセス／レジューム手順のMSG4中で）受信し得る。

20

【0117】

応答駆動型ページングを実施するとき、ページングレコードを送信するためのDLビームを選択するために、SUL上で実施されるページングインジケータ応答がNWによって使用されないことがある。WTRUは、SUL上でビーム情報を送信し得る。たとえば、WTRUは、たとえば、初期アクセス手順中に、ビームフォーミングされないULキャリア（たとえばSUL）上でDLビームのビーム情報をNWに提供し得る。WTRUは、たとえば、ページングインジケータメッセージの正確な受信に関連し得るビーム、ビームインデックスまたは同期信号ブロック（SSB）インデックスを識別し得る。WTRUは、たとえば、SUL（たとえば、ビームフォーミングされない周波数）上で実施され得るRACH手順中に、NWに識別子を提供し得る。たとえば、以下の手順のうちの1つまたは複数を使用して、情報は提供され得る。

30

【0118】

WTRUは、PRACHプリアンプル送信に添付され得るデータ送信またはデータ部分を使用して（たとえば明示的に使用して）識別子を提供し得る。WTRUは、識別子に関連し得るPRACHプリアンプル／リソースを選択し得る。WTRUは、たとえば、DL（たとえば、ビームフォーミングされたキャリア）上の所与のビームインデックスについて、ビームフォーミングされないULキャリア（たとえばSUL）上のPRACHプリアンプル／リソースのマッピングを用いて（たとえばシステム情報または専用RRCシグナリングを通して）構成され得る。WTRUは、構成されたマッピングに基づいてPRACHプリアンプル／リソースペアを選択し得る。

40

【0119】

WTRUは、たとえば、復号されたインデックスに関係し得る時間量だけ、PRACH

50

プリアンプルの送信を遅延させ得る。WTRUは、たとえば、（たとえば各）SSBビームインデックスのために使用すべき（たとえば特定の）時間遅延を用いて（たとえばシステム情報または専用RRCシグナリングを通して）構成され得る。WTRUは、たとえば、インデックスに（たとえば直接）関係し得るハードコーディングされた量（たとえば、インデックス1 = 1 * x 個のサブフレーム、インデックス2 = 2 * x 個のサブフレームなど）によって、たとえば、PACHプリアンプルの送信のための時間遅延（たとえば待つべきサブフレームの数）を選択し得る。

【0120】

ハンドオーバー中に、WTRUは、どのキャリアがRUL/SULであるかを判定し得る。WTRUは、ハンドオーバー（HO）コマンドにおいて複数（たとえば2つ）のULキャリアのための構成を受信し得る（たとえば1つはSULに対応し、別のものはRULに対応する）。ネットワークは、どの構成がどのキャリアに適用されるかを示すための表示を提供し得る。WTRUは、たとえば、HOがSULに実施され得るかRULに実施され得るかに応じて、（たとえばHOコマンドの完了の間または後に）（たとえば後続の）手順／行為を適用し得る。SUL/RULの知識は、たとえば、（i）HOコマンドにおける（たとえば明示的）表示、（ii）L1/L2構成および／またはARFCNにおけるビーム関係の情報の存在／不在、のうちの1つまたは複数を使用し得る、WTRUによって導出され得る。（たとえば、ARFCNの）例では、WTRUは、基準ARFCNを下回る（たとえばすべての）周波数がSULであると見なし得る。WTRUは、たとえば、WTRUが、SULおよびRULについての個別の完全な構成、または1つのキャリアについての完全な構成および別のキャリアについての部分的構成を提供されたとき、ARFCNのより低い値をもつ構成になるように、SULに関連する構成を判定し得る。

【0121】

WTRUがHOコマンドをRUL上で完了したかSUL上で完了したかに応じて変化し得る様々な手順がある。これらの手順は、たとえば、（i）HOのためのULキャリア選択（たとえば、本明細書で論じられる挙動は、本明細書で説明されるように判定され得る、キャリアがSULであるか／RULであるかの知識に従い得る）、（ii）HO失敗手順（たとえば、WTRUは、HOが最初にSULに実施され得るかRULに実施され得るかに依存し得る、HO失敗時の異なる行為を実施し得る）、（iii）RLF/S-RLF手順（たとえば、WTRUは、たとえば、HOがSULを介して実施され得るかRULを介して実施され得るかに応じて、RLF/S-RLF、もしくは特定の形態のRLF/S-RLFをトリガする時に異なる行為を実施し得る）、（iv）（たとえば、失敗したHOの場合における）もしくはHOの後にくるRLFの場合における再確立手順、（v）サスペンドの後にくるレジューム手順、（vi）ULデータおよび／もしくはUL RRCルーティングならびに／または（vii）システム情報要求、のうちの1つまたは複数を含む。WTRUは、HOコマンドの一部としておよび／またはWTRUがRRC接続にある間、上記で説明された1つまたは複数の手順の表示を受信し得る。

【0122】

WTRUは、ネットワークからHOコマンド中でアップリンクキャリア選択情報（たとえば、SULおよび／またはRUL）を受信してよく、この情報に基づいて、初期アクセスを実施すべきアップリンクを選択し得る。たとえば、WTRUは、たとえば、HO中に初期アクセスを実施するために、使用すべきキャリア（たとえばSULまたはRUL）を提供され得る。表示は、どのキャリアを使用すべきかの明示的インジケータであり得る。ネットワークは、たとえば、（たとえば、HOコマンド中でまたはシステム情報中で）SULおよびRULのためのUL構成を提供し得る。WTRUは、示されたキャリアの構成を用いてHO中に初期アクセスを実施し得る。

【0123】

WTRUは、初期アクセスを実施するために必要な情報を（たとえばHOコマンド中に）含んでいることがあるキャリアへのHOを実施し得る。WTRUは、ネットワークからHOコマンド中で（たとえば単一の）完全な構成（たとえばSULまたはRUL）を受信

し得る。WTRUは、構成に関連し得るキャリア上で初期アクセスを実施し得る。構成は、たとえば、初期アクセスパラメータ（たとえば専用／共通RACHリソース）からなり得る。構成は、たとえば、RRC_CONNECTEDモードにおける動作中に使用すべき、ULキャリアのための構成（たとえばL1構成、L2構成など）を（たとえばさらに）含み得る。WTRUは、（たとえば単一の完全な構成に加えて、）たとえば、HOコマンドの後にくるUL SRS送信のためのARFCNおよびSRS構成を含んでいることがある、別のULキャリア（たとえば、RULまたはSUL）のための（たとえば追加の）低減された構成を受信し得る。WTRUは、（たとえばこの場合には）初期アクセスを実施するために完全な構成が提供され得るキャリアを選択し得、別のキャリア上でSRS（たとえばSRSのみ）を構成し得る。

10

【0124】

WTRUは、キャリア（たとえばSUL／RUL）へのHO中に初期アクセスを実施し得る。WTRUは、別のキャリア（RUL／SUL）におけるHO完了の間におよび／またはそれに続いてUL動作を動作させるかまたはそれを用いて構成され得る。WTRUは、（たとえばこの場合には）SULのためのRACH構成、およびRULのための完全な構成（たとえばL1、L2）を受信してよく、またはその逆も同様である。

【0125】

WTRUは、たとえば、（たとえばHOコマンドより前に）ソースセル中のWTRUの状態に基づいて、HOを実施すべきキャリア（たとえばSULまたはRUL）を判定し得る。WTRUは、ソースセルにおいて複数（たとえば2つ）の個別の構成（たとえばRULおよびSUL）を用いて構成され得るが、HOコマンドの受信の時間中に（たとえば単一の）構成（たとえばそのみ）を使用するように構成され得る。WTRUは、たとえば、同じUL（たとえばRULまたはSUL）がターゲットセル中で使用され得る（たとえば使用されるべきである）と判定または仮定し得る。WTRUは、ULキャリアを使用してターゲットセルへの初期アクセスを実施し得る。代替または追加として、WTRUは、ソースセル中でSUL（たとえば、そのみ）を用いて構成されてよく、初期HOのためのULについてのWTRUにより得られた選択は、（たとえば、WTRUはHOコマンド中で両方の構成を提供され得るが）ターゲットセル中でSULを選択することであり得る。WTRUは、たとえば、（たとえばターゲットセルにおいて使用されるべき）HOコマンド中の構成が、ソースセル中の最後の構成と同じタイプのULキャリア（たとえばRULまたはSUL）に関連すると（たとえばさらに）判定または仮定し得る。WTRUは、（たとえば追加または代替として）（たとえばNWスケジューリングに従って）ソースセルにおいてSUL／RULの両方を使用するように構成され得る。WTRUは、（たとえばこの場合には）HO中にSUL／RUL間で選択するために（たとえば本明細書で説明される）別の手順を使用し得る。WTRUは、HOコマンド中でSULおよびRULのための構成情報を受信し得る。

20

30

【0126】

WTRUは、ソースセルおよびターゲットセルについて共通のSUL構成を受信し得る。WTRUは、ターゲットセルの実際のSUL構成がソースセルのSUL構成と同じであると判定または仮定し得る。WTRUは、たとえば、（i）構成、（ii）ソースセルIDに対するターゲットセルIDの関係、および／または（iii）HOコマンド中の表示（たとえば、明示的表示もしくは（たとえば、SUL構成の不在によって）暗黙的に）のうちの1つまたは複数に基づいて、判定または仮定を行い得る。WTRUは、場合によってはWTRUが（たとえば専用RRCシグナリングを通してまたはシステム情報の収集中に）新しいSUL構成を用いて再構成されるまで、HOコマンド中におよびHOの後にソースセルのSUL構成を利用し得る。

40

【0127】

WTRUは、WTRU判定されたファクタに基づいてアップリンク（SULおよび／またはRUL）を判定し得る。WTRUは、SULおよびRULのための完全な構成を提供され得る。WTRUは、たとえば、（i）（たとえば構成もしくはハードコーディングさ

50

れ得るしきい値と比較した) RSRP、RSRQなどのDLセル品質、(ii) (たとえば構成もしくはハードコーディングされ得るしきい値と比較した) WTRUスピード/速度、(iii) (たとえば構成もしくはハードコーディングされ得るしきい値と比較した) WTRUバッテリー電力、(iv) (たとえば構成もしくはハードコーディングされ得るしきい値と比較した) WTRU最大値UL送信電力、(v) WTRUバッファ中で保留中であり得るデータの論理チャネルID、および/または(vi) WTRUがHOコマンドをその上で受信していることがあるビーム、のうちの1つまたは複数(たとえばそれらの任意の組合せ)など、WTRUにおいて測定/判定され得る1つまたは複数の条件に基づいてHOの初期アクセスのためのキャリアを選択し得る。

【0128】

(たとえばWTRUバッファ中で保留中であり得るデータの論理チャネルIDの)例では、WTRUは、たとえば、(たとえばある)優先度または遅延クリティカルティを示す論理チャネルの(たとえばある)セットに対応し得るデータが1つまたは複数のWTRUバッファ中にあるとき、SULへのULアクセスを実施し得る。(たとえば、専用またはブロードキャストシグナリングにおいて)NWによって(たとえば最小の)優先度レベルが構成され得る。

【0129】

(たとえばWTRUがHOコマンドをその上で受信していることがあるビームの)例では、WTRUは、ターゲットセルへの初期アクセスのためのビームIDのセット、およびSULまたはRULへのビームIDの対応を用いて構成され得る。WTRUは、たとえば、HOコマンドが受信されたビームIDに基づいて、使用すべきULキャリアを判定し得る。構成はターゲットセル固有であり得る。

【0130】

WTRUは、SUL/RUL基準に基づいてターゲットセルのセットのうちの1つを選択し得る。WTRUは、たとえば、HOコマンド中で、1つまたは複数のセルのためのターゲットセル構成を提供され得る。WTRUは、たとえば、HOコマンドの受信時に、たとえば、(たとえば各)候補ターゲットセルにおいて実施される測定に基づいて、HOのターゲットセルへの初期アクセスを実施し得る。WTRUは、HOコマンドの時間においてより良好なDLセル測定値(たとえばRSRP)を有し得るターゲットセルへのHOを実施し得る。WTRUは、(たとえばSUL/RUL選択のコンテキストにおいて、)そのためのRUL/SULの選択が、結果的にWTRUによるRULの選択になり得る、ターゲットセルを選択し得る。

【0131】

SULへの負荷は、たとえば、WTRUがHOの時間においてSULの使用を必要としないことがあるセルをHOが優先させ得るとき、低減され得る。(たとえばNW決定と比較された)WTRUによる決定は、(たとえば測定がHOコマンドの時間において実施され得るので)より正確であることがあり、NWがそれへのアクセスを有しないことがある他のファクタ(たとえばWTRU固有ファクタ)と組み合わせられ得る(たとえばスピード、ビーム情報など)。

【0132】

WTRUは、HO手順中にSULへのタイマーベースのフォールバックを使用し得る。WTRUは、RULへのHO手順を開始してよく、たとえば、条件に従って、SULへのHOを実施することにフォールバックし得る。たとえば、WTRUは、RULへのHOを開始してよい。WTRUは、いつSULにフォールバックすべきかを判定するタイマーを用いて構成され得る。WTRUは、HOコマンドの受信時にタイマーを開始し得る。タイマーは、たとえば、WTRUがHO中の初期アクセスのためにRULを選択したとき(たとえばそのときのみ)、開始され得る。WTRUは、タイマーが実行中であり得る間、RULへのHOを実施し得る。WTRUは、たとえば、タイマーの満了時に、SULを介してターゲットへのHOを試み得る。タイマーは、HO失敗タイマー(たとえば、T304)と等価であっても等価でなくてもよい。

10

20

30

40

50

【0133】

(たとえば別の例と組み合わせて使用され得る) (たとえば追加または代替の) 例では、WTRUは、第2のタイマーを用いて(たとえばさらに)構成され得る。第2のタイマーは、HO失敗が宣言され得る前にWTRUがSUL上でHOを試み得る時間量を規定し得る。WTRUは、たとえば、それがSULへのフォールバックを開始するとき、タイマーを開始し得る。WTRUは、たとえば、第2のタイマーが実行中であり得るまでSULを介して、ターゲットセルへのHOを試み得る。HO失敗は、たとえば、第2のタイマーの満了時に、宣言されてよい。

【0134】

WTRUは、HO中に競合ベースの(共通)リソースへのフォールバックを実装し得る。たとえば、NWによって提供される専用(CFRA)リソース上でHOを実施することの失敗に続いて、WTRUは、競合ベースのランダムアクセスリソースにフォールバックしてよく、SULまたはRULのいずれかの上でそのようなリソースを選択し得る。WTRUは、その選択決定を、専用リソースがSULに提供されたかRUL上に提供されたかに基づかせ得る。

【0135】

WTRUは、それがCFRAのための専用リソースを受信したULと同じUL(SULまたはRUL)を選択し得る。たとえば、WTRUがRUL/SUL上で専用リソースを受信し、HOが専用リソース上で失敗した場合、WTRUは、RUL/SUL上で競合ベースのリソース上にフォールバックし得る。WTRUは、SULに関連するULリソースがネットワークによって提供されると仮定すると、そのようなリソースを使用し得る(たとえば、常に使用し得る)。WTRUは、SULリソースが提供されない場合、RULリソースを使用し得る。WTRUは、専用リソース上のHOまたはHO失敗の時間における測定されたDL品質に基づいて、使用すべきULキャリアを判定し得る。たとえば、WTRUが、HOコマンドにおいてSULとRULの両方の上の共通リソースを提供された場合、WTRUは、DLセル品質がしきい値を下回るときは、SULリソースへのフォールバックを実施してよく、さもなければ、RULへのフォールバックを実施し得る。記述される基準において、専用(CFRA)リソース上のHO失敗は、失敗したRACH手順もしくは試行を含み得るか、またはそれは、構成されたしきい値を下回っている専用RACHリソースに関連するビームを含み得る。

【0136】

WTRUは、SULへのフォールバックを、ビーム適合性、および/または競合なしアクセスを優先させることに基づかせ得る。WTRUは、たとえば、(たとえば特定の)適合性基準を満足し得るどんなビームももはやRUL上にないであろうとき、(たとえばRUL上の初期試行に続いて)SUL上でHOを試みることにフォールバックし得る。

【0137】

代替または追加として、WTRUは、たとえば、HOコマンドによって提供され得るような、RULの1つまたは複数の専用リソース(たとえばビーム)上で、たとえば、それらのビームのうちの1つまたは複数が、(たとえばHOコマンド中で提供される)関連するしきい値を上回ると測定され得るとき、HOを(たとえば最初に)実施し得る。WTRUは(たとえばビームなどの専用RACHリソース上のターゲットへのHO試行より前にまたはHO試行中に)、(たとえばすべての)専用RACHリソースの品質が、構成されたしきい値を下回ると判定し得る。WTRUは、(たとえばSUL構成を使用して)SUL上でHO手順を開始し得る。WTRUは、たとえば、それがSUL上で専用RACH構成(たとえば競合なしリソース)を提供され得るとき(たとえばそのような条件で)、SUL(たとえばそれのみ)へのフォールバックを(たとえばさらに)実施し得る。

【0138】

(たとえば追加または代替の)例では、WTRUは、(たとえばHOコマンド中で提供される)RUL上の1つまたは複数の専用リソース(たとえばビーム)上で、たとえば、ビームのうちの1つまたは複数がしきい値を上回る品質を有するとき、HOを(たとえば

10

20

30

40

50

最初に) 実施し得る。WTRUは、たとえば、1つまたは複数のビーム／リソースが(たとえば同じまたは異なる)しきい値を上回る品質を有し得るとき、(たとえばビームがしきい値を上回る品質を有しないときに) RULの(たとえば競合ベースのランダムアクセスに関連する)共通構成におけるビームを使用し得る。WTRUは、たとえば、(たとえば共通または専用) RUL上のどのビーム／リソースもしきい値を上回る品質を有しないことがあるとき、(たとえば次いで) SUL上でHOのための初期アクセスを実施することにフォールバックし得る。

【0139】

WTRUは、1つまたは複数のファクタに基づいてULキャリアの変更を要求し得る。WTRUは、NWがULを変更することを要求し得る。WTRUは、(たとえばただ1つの) UL(たとえばRUL)を利用するように構成され得る。WTRUは(たとえば構成されると)、ネットワークがそのULを別のキャリア(たとえばSUL)に変更することを要求し得る。

【0140】

ULの要求または変更の開始は、たとえば、(i) セルのDL品質、(ii) WTRUのスピード、(iii) 現在のWTRUバッテリー電力、および／または(iv) 高優先度データの到着、のうちの1つまたは複数など、1つまたは複数の条件に基づき得る。例では、WTRUは、たとえば、DLの測定された品質が(たとえばネットワークによって構成された)しきい値を下回り得るとき、再構成コマンドを受信した後のある時間にULを要求または変更(たとえばRULからSULに変更)し得る。例では、WTRUは、たとえば、WTRUスピードが、ネットワーク構成されたしきい値を超え得る(たとえば超え始め得る)とき、ULを要求または変更(たとえばRULからSULに変更)し得る。例では、WTRUは、たとえば、残りのWTRUバッテリー電力が(たとえばネットワークによって構成された)しきい値を下回り得るとき、ULを要求または変更(たとえばRULからSULに変更)し得る。

【0141】

例では、WTRUは、たとえば、パケットが(たとえばある)論理チャネルまたは無線ベアラ上でWTRUに到着し得るとき、パケットの優先度が(たとえばある)優先度レベルを上回り得る場合、ULを要求または変更(たとえばRULからSULに変更)し得る。WTRUは、たとえば、新しいデータパケットが、(たとえば特定の)QoSレベルに関連し得るかまたは(たとえば特定の)無線ベアラにマッピングされ得るSDAP/PDCプレイヤに到着し得るとき、(たとえばRULからSULへの)ULの変更をトリガし得る。(たとえば変更手順をトリガし得る)QoSレベルおよび／または無線ベアラは、ネットワークによって構成され得る。

【0142】

(たとえば別の例と組み合わせて使用され得る)(たとえば追加または代替の)例では、WTRUは、SUL構成の時間妥当性および関連する条件を(たとえばさらに)提供され得る。WTRUは(たとえば条件付き構成の受信時に)、タイマーを開始してよく、たとえば、タイマーが実行中であるとき、1つまたは複数の条件を評価し得る。WTRUは、(たとえばタイマーの満了時に)受信された構成を削除し、1つまたは複数の関連する条件の評価を停止し得る。

【0143】

WTRU挙動は、トリガリング条件に基づいて適応し得る。たとえば、WTRUは、(たとえば上記の例では)SULに切り替わる必要を下位レイヤに通知し得る。WTRUは、UL切替えをNWに通知することに関連し得る下位レイヤにおける手順を(たとえばさらに)開始し得る。上位レイヤは、たとえば、(i) SULにおけるRACH手順もしくはRACH様の手順の開始、(ii) 現在構成されているUL(たとえばRUL)上でのRRCメッセージの送信、(iii) (たとえばリソースが構成され得るときの)SUL上のPUCCH(たとえばSRもしくは他の表示)上での送信、ならびに／または(iv) たとえば、WTRUがDCを用いて構成され得るときの、および／もしくはRUL／

10

20

30

40

50

S U L 構成が 2 次ノード (S N) (たとえば g N B) 上での送信に関連し得るときの、マスタノード (たとえば e N B / g N B) 上での R R C メッセージの送信、のうちの 1 つまたは複数など、1 つまたは複数の下位レイヤ手順を開始し得る。

【 0 1 4 4 】

W T R U は、ネットワークに切替え表示を送信し得る。表示は、たとえば、ネットワークに送信される R R C メッセージであり得る。表示は、たとえば、(i) (たとえば他の目的で R A C H 手順と区別するための) 切替え要求の表示、(i i) 切替えの原因 (たとえば切替えを引き起す満足された条件)、(i i i) 切替えに関連し得る測定 (たとえば D L 品質、W T R U スピードなどの測定)、および / または (i v) S U L の利用および R U L への後続の切替え復帰 (もしくはその逆も同様) のための予想 / 判定される持続時間、のうちの 1 つまたは複数などの情報を提供し得る。

10

【 0 1 4 5 】

たとえば、W T R U は、たとえば、S U L への切替えをネットワークに示すために、S U L への R A C H 手順または R A C H 様の手順の切替え表示メッセージを M S G 3 中で送信し得る。(たとえば追加または代替の) 例では、W T R U は、R U L 上の R R C メッセージとして、または (たとえば S U L への切替えが S N に関連し得るときの) M N への R R C メッセージとして、切替え表示メッセージを送信し得る。

【 0 1 4 6 】

W T R U は、(切替え表示中に含まれる) データおよび / またはシグナリングを M S G 3 中に含み得る。例では、W T R U は、N W による確認の受信を待ってよく、W T R U が (D C I または R R C 構成によって) S U L に切り替えられると、(たとえば、S U L を介して切替え表示の送信をトリガしていることがある) データおよび / またはシグナリングを送信し得る。

20

【 0 1 4 7 】

W T R U は、切替え表示確認を受信し得る。たとえば、W T R U は、(たとえば切替え表示メッセージの送信に続いて) ネットワークから切替え確認を受信し得る。切替え確認は、W T R U による S U L の使用を確認するかまたは要求を拒否し得る。W T R U は、(たとえば肯定的な確認を受信すると) (たとえばデータの送信のために) S U L の利用を開始し得る。W T R U は、S U L 上で使用され得る構成 (たとえば L 1 / L 2) を (たとえば切替え表示確認メッセージ中で) (たとえばさらに) 受信し得る。代替または追加として、W T R U は、S U L 上で実施され得る R A C H 手順の切替え表示確認メッセージを M S G 4 中で受信し得る。

30

【 0 1 4 8 】

U L 変更 / 再構成は条件付きであり得る。(たとえば R U L から S U L への) 変更のための N W ベースの決定は、S R S 期間よりも速く起こるフェージング / ブロッキングをハンドリングしないことがあり、U R L L C データが U L 中でどこに送られる必要があるかの成功した送信に影響を及ぼし得る、再構成のための S R S および D L シグナリング (たとえば R R C、M A C / D C I) の W T R U 送信に (たとえば主に) 基づき得る。

【 0 1 4 9 】

W T R U は、たとえば、構成された条件に基づいて、U L を変更し得る。たとえば、W T R U は、S U L の構成を (たとえば専用 R R C またはシステム情報中で) 提供されることがあり、たとえば、再構成または切替えメッセージの受信後のときに、R R C _ C O N N E C T E D モードで動作しながら、R U L の使用から S U L の使用への切替えを開始またはトリガし得る。切替えは、たとえば、1 つまたは複数の条件が W T R U において満足された結果として行われ得る。条件は、たとえば、ネットワークに切替えを要求するための条件と同じであり得る。W T R U は、たとえば、切替えまたは再構成の受信に続く構成された時間期間内にそれが行われ得る (たとえば行われる) とき (たとえばそのときのみ)、切替えまたは再構成を適用し得る。W T R U は、S U L の構成の一部として条件を (たとえばさらに) 受信し得る。W T R U は、切替えに関連する条件がその間は満足され得る時間期間の間、R U L を利用し得る。S U L から R U L への切替えは、たとえば、条件

40

50

がもはや満足され得ないとき、開始され得る。WTRUは、（たとえば追加または代替として）あらかじめ定義されたまたは構成された時間期間の間、SUL上に構成されたままでいてよく、その後、WTRUは、RULの以前の構成を利用することに戻り得る。WTRUは、（たとえば追加または代替として）たとえば、SULの利用のための初期条件（たとえば高優先度パケットの成功した送信）に関係し得る異なる条件に基づいて、RULを利用することに戻り得る。

【0150】

WTRUは、SUL／RULにわたるアップリンク半永続的スケジューリングを用いて構成され得る。WTRUは、RULからSULへの、およびその逆のUL SPSの高速リロケーションを用いて構成され得る。WTRUは、RULおよびSULに適用可能な半永続的スケジュール構成を用いて構成され得る。例では、WTRUは、RULおよびSULに関連し得る（たとえば単一の）SPS構成を用いて構成され得る。（たとえば追加または代替の）例では、WTRUは、複数（たとえば2つ）の別個のSPS構成を用いて構成され得る（たとえば第1のSPS構成はRULに関連してよく、第2のSPS構成はSULに関連してよい）。

10

【0151】

WTRUは、SPS構成に関連するUL許可がRULおよび／またはSULに適用可能であるかどうかを判定するように（たとえばさらに）構成され得る。例では、WTRUは、1つまたは複数の構成されたSPS許可が（たとえば特定の）ULキャリア（たとえばRULまたはSUL）に適用可能であると（たとえば明示的に）シグナリングされ得る。

20

【0152】

WTRUは、たとえば、暗黙的ルールまたは明示的コマンドに基づいて、RULからSULへのおよびその逆のUL SPSの（たとえば高速）リロケーションを実施するように構成され得る。リロケーションは、第1のULキャリアのために適用可能であるSPS構成を中断し、第2のULキャリアのために適用可能であるSPS構成を適用することを指し得る。

【0153】

例では、WTRUは、たとえば、MAC CE、RRCシグナリングまたはL1シグナリング中で、たとえば、再構成コマンドを受信すると、RULのために適用可能であるSPS構成を中断し、SULのために適用可能であるSPS構成を適用するように構成され得る。

30

【0154】

（たとえば追加または代替の）例では、WTRUは、たとえば、UL SPSがSULのために構成されたとき、および／または1つもしくは複数の事前構成された条件が満足されたとき、リロケーションを自律的に実施し得る。条件は、たとえば、しきい値を下回るDLの品質、しきい値を下回るDL経路損失、いつUL SPS再送信が所定のしきい値を超えるかなどを判定することを含み得る。事前構成され得る条件は、SUL切替えのために適用可能であり得る他のトリガ条件を含み得る。

【0155】

WTRUは、たとえば、増加した信頼性／ダイバーシティのために、たとえば、RULおよびSUL上でSPS UL許可を使用するように構成され得る。WTRUは、たとえば、SULおよびRULにわたってあらかじめ定義されたホッピングパターンを使用して、重複または交互送信を適用し得る。

40

【0156】

WTRUはSPSリロケーションを確認し得る。WTRUは、たとえば、リロケートされたULキャリア上のMAC CE、RRCシグナリングまたはL1シグナリング（たとえばSRSS送信）の送信によって、SPSリロケーションを肯定応答する（たとえば明示的な場合）かまたは示す（たとえば暗黙的な場合）ように構成され得る。WTRUは、たとえば、RULからSULへのSPSリロケーションコマンドを受信すると、SULキャリア上で肯定応答を送信し得る。

50

【0157】

WTRUは、SPSリソースのためにおよび／または動的許可を受信するように構成され得る。WTRUは、一方または両方のUL上のSPSリソース（タイプ1リソースまたはタイプ2リソース）を用いて構成され得る。WTRUは、WTRUにおいて構成された2つのアップリンクのうちの1つについて同じ送信間隔上に動的許可を受信（たとえば、さらに受信）し得る。

【0158】

動的許可は送信冗長性を可能にし得る。例では、非SPSキャリア上でUL許可を（たとえば、SPSがRUL上に構成されたとき、SUL上で動的UL許可を、またはその逆を）受信するWTRUは、SULとRULの両方の上でデータ（たとえば、トランスポートブロック）の重複送信を実施し得る。WTRUは、そのような重複挙動が適用されるべきである論理チャネルの1つまたはセットを用いて構成され得る。WTRUは、たとえば、そのような動的許可の受信の時間においてそのような論理チャネルについてデータ保留がある場合、そのような重複挙動を実施してよく、そうでない場合、SPS許可を場合によっては取り消し得る。

【0159】

動的許可は、許可のセットの取消しを可能にし得る。例では、非SPSキャリア上でUL許可を受信するWTRUは、現在の許可ならびにいくつかの次のSPS許可を取り消し得る。（SPS許可の取消しを生じる）WTRUによって受信された動的許可は、SPS許可のうちの1つと同じ送信間隔について送られる必要があり得る。取り消されるべきSPS許可の数は、以下のうちの1つまたは複数で判定され得る。（i）WTRUは、動的許可自体において（何らかの値によって）示される数（たとえばDCIメッセージ中の値）のSPS許可を取り消し得る。SPSを用いて構成されたULキャリア上のシグナリングされた数の許可をスキップするかまたは取り消した後に、WTRUは、同じ構成に基づいて許可を使用し始め得る。）（ii）WTRUは、SPS許可を再使用可能にするNWからのNWシグナリングの受信まで、すべてのSPS許可を取り消し得る。

【0160】

例では、SPS許可を再使用可能にするNWシグナリングは、構成されたSPSリソースをもつUL上の動的許可の形態であり得る。たとえば、RUL上に構成されたSPSをもつWTRUは、SPS許可のうちの1つと同じ送信間隔上のSULについての動的許可を受信し得る。WTRUは、それが再びRUL上のULリソースについての別の動的許可を受信するまで、そのSPS許可、ならびにRUL上のすべてのさらなるSPS許可を取り消し得る。

【0161】

例では、SPS許可を再使用可能にするNWシグナリングは、特にSPSリソースを再アクティブ化するために使用されるDCIメッセージの形態であり得る。これは、SPSアクティブ化のために使用されるDCI（たとえば、CS-RNTIを対象とするDCI）であり得るか、または何らかの他の専用NWシグナリングであり得る。たとえば、RUL上に構成されたSPSをもつWTRUは、SPS許可のうちの1つと同じ送信間隔上のSULについての動的許可を受信し得る。WTRUは、それが、以前に構成されたSPS許可を再アクティブ化するためのSPSアクティブ化メッセージ（たとえば、CS-RNTIを対象とするDCIメッセージ）を受信するまで、そのSPS許可、ならびにRUL上のすべてのさらなるSPS許可を取り消し得る。

【0162】

WTRUは、WTRUの測定されたDL RSRPがしきい値を下回る限り、すべてのSPS許可を取り消し得る。WTRUは、いつDL RSRPがしきい値を上回って動くことがあり、WTRUがSPS許可を使用してレギュームするかを、（たとえば、RACHまたはSRX様の）何らかのUL送信を通してNWに示し得る。

【0163】

WTRUの説明される挙動は、SPSリソースがどのUL（SULまたはRUL）のた

10

20

30

40

50

めに構成されるかに依存し得る。WTRUの説明される挙動は、SPSリソースのタイプ（たとえば、タイプ1CSまたはタイプ2CS）に依存し得る（たとえば、それにも依存し得る）。

【0164】

動的許可が許可のセットを取り消す例では、SPSリソースがRUL上に構成され、動的許可がRULについてである場合、WTRUは、説明されるようにSPS許可の取消しを実施し得る。SPSリソースがSUL上に構成され、動的許可がRULについて提供される場合、WTRUは、（LTEにおけるように）単一の許可（たとえば、そののみ）を取り消し得る。

【0165】

動的許可が許可のセットを取り消す例では、SPS許可を再使用可能または再開するためのトリガは、SPS許可がタイプ1CSに関連する（たとえば、RRCが許可を定義し、PDCCHは不要である）か、タイプ2CSに関連する（たとえば、RRCがCS許可の周期性を定義し、CS/SPS-RNTIを対象とするPDCCHがCS許可をアクティブにする）かに依存し得る。タイプ1では、WTRUは、（たとえば、それがRUL上のULについての動的許可を受信したとき）取消しに続いてSPS許可を再使用可能にし得る。タイプ2では、WTRUは、（たとえば、それが、SPSをアクティブにするCS/SPS-RNTIを対象とするDCIを受信したとき）取消しに続いてSPS許可を再使用可能にし得る。

【0166】

制御シグナリング（たとえばRRCシグナリング）のルーティングおよび信頼性を支援するための様々な機構が使用され得る。

【0167】

WTRUは、RULおよびSUL上でRRCメッセージの重複を実施するように構成され得る。WTRU RRCレイヤは、下位レイヤに受け渡される（たとえば特定の）RRCメッセージがRULおよびSUL上で重複されてよい（たとえば重複されるべきである）ことを下位レイヤに通知し得る。WTRUは、（i）WTRUがRULおよびSULを用いて構成される、（ii）WTRUがRULおよびSULを用いて構成され、両方がアクティブである（たとえばいずれのUL上のPUSCHスケジューリングも可能である）、（iii）RULおよびSULがその中で構成されたセルのDLセル品質がしきい値を下回るかもしくは上回る、（iv）RRCメッセージが特定のタイプ（たとえば測定報告）である、ならびに／または（v）測定報告に関連する測定がメッセージの重複のための条件に従う、のうちの1つまたは複数に基づいて、RULおよびSUL上でRRCメッセージの重複を実施することを判定し得る。

【0168】

WTRU（たとえば、RRCレイヤ）は、重複のための条件がもはや有効でなくなるときを示し得る。WTRUの下位レイヤは、重複が有効である時間中に（たとえばすべての）RRCメッセージの重複を実施し得る。たとえば、下位レイヤは、たとえば、いずれかのキャリア上でスケジュールされたとき、RULおよびSUL中で送信することによって重複を実施し得る。下位レイヤは（たとえば追加または代替として）、RULとSULの両方におけるリソースの必要性をネットワークに通知するための手順（たとえばRACH手順、SR手順など）を、たとえば、WTRUが両方の上で構成されたがただ1つの上でアクティブであるとき、またはWTRUがRULもしくはSULのうちの1つの上で構成されたとき、実施し得る。

【0169】

WTRUおよび／またはネットワークは、RRCシグナリングのためのUL経路を切り替え得る。WTRUは、RRCシグナリングの送信に関連するUL経路を（RULからSULに、またはその逆に）切り替えるように構成され得る。たとえば、WTRUは、所与の時間において2つのULのうちの1つの上でRRCシグナリングを送信するように構成されてよく、あるイベントに基づいてそのようなメッセージのためのULを変更するよう

10

20

30

40

50

に構成され得る。ULの変更は、RRCシグナリングに（たとえば、そのみに）適用可能であり得る。ULの変更は、たとえば、測定報告、あるタイプイベントによってトリガされた測定報告、および／または測定品質、トリガリング時間などに関するいくつかの条件を満足する測定報告、のうちの1つまたは複数など、特定のタイプのRRCメッセージに（たとえば、そのみに）適用可能であり得る。

【0170】

例では、WTRUは、SUL上にスケジュールされたとき（たとえば、そのときのみ）、またはNWがWTRUをSULに切り替えたとき、RRCメッセージを送信することによって、RRCメッセージの送信のためのULを変更し得る。WTRUは、他のUL上でRRCメッセージを送信するために他のULへのUL切替えをプロアクティブに要求し得る。WTRUは、RRCシグナリングのためのULの変更を必要とするとき、切替え表示（たとえば、SUL上のRACH）を送信し得る。WTRUは、そのような切替えがRRCシグナリングに（たとえば、そのみに）適用されることを示し得る（たとえば、さらに示し得る）。

【0171】

WTRUは、(i) セルの測定されたDL品質がしきい値を下回る（たとえば、もしくは上回る）、(ii) WTRUスピードがしきい値を下回る（たとえば、もしくは上回る）、(iii) 最大UL送信電力がしきい値を下回る（たとえば、もしくは上回る）、(iv) WTRUバッテリー電力がしきい値を下回る（たとえば、もしくは上回る）、(v) RRCメッセージがSRB1／SRB2上で送信される、および／または(vi) RRCメッセージが、（たとえば特定の測定イベントに関連する）特定の基準をもつ特定のタイプ（たとえば、測定報告）である、の条件のうちの1つまたは複数に基づいて、RRCメッセージが、異なるUL（たとえば、RULからSULへの切替え）上で送信されるべきであると判定し得る。

【0172】

UL経路が、デュアル接続性(DC)におけるRRCシグナリングのために選択され得る。WTRUは、どんな形態のDC（たとえばNR-NR DC、EN-DCなど）を用いても構成され得る。WTRUは、たとえば、SN上のPSCellまたはSCellのDL品質に基づいて、RRCメッセージのためのUL経路を決定し得る。WTRUは、（たとえばSN上のDL品質が許容可能であり得るとき）SNにRRCメッセージを送信し得る。WTRUは、たとえば、SN上のDL品質が許容不可能であり得るとき、MNにRRCメッセージを（たとえば場合によっては）送信し得る。

【0173】

WTRUは、SRB3を用いて構成されてよく、（たとえばMNにおいてアンカリングされた）SRB1／2をスプリットし得る。WTRUは、たとえば、SN PSCellの測定されたDL品質が（たとえば構成された）しきい値を上回り得るとき、SRB3上でRRCメッセージを送信し得る。WTRUは、たとえば、SN PSCellの測定されたDL品質がしきい値を下回り得るとき、SRB1／2上でRRCメッセージを送信し得る。WTRUは、たとえば、WTRUがEN-DCを用いて構成されたとき、（たとえばSRB1／2上でRRCメッセージを送信するときに）LTE RRCメッセージ中にNR RRCメッセージをカプセル化し得る。WTRUは、SRB3上で（たとえば通常に）送信され得るRRCメッセージ（たとえばNR SNによって構成された測定構成に係る測定報告）についての（たとえばそのみについての）判定を（たとえばさらに）適用し得る。

【0174】

（たとえば追加または代替の）例では、（たとえばSRB3およびスプリットされたSRB1／2を用いて構成された）WTRUは、たとえば、WTRUが、SNにおけるRULを用いて構成されたかまたはSNにおいてアクティブにされたRULを有し（たとえばそのみを有し）、SN（たとえばPSCell）のDL品質が、RUL使用のために構成されたしきい値（たとえば、初期アクセスのためにRULが使用され得るかSULが使

10

20

30

40

50

用され得るかを判定するためのしきい値、またはRULが選定され得るかSULが選定され得るかを判定するための別のしきい値)を下回るとき、(たとえば透明コンテナを介してMNに)SRB1上で(たとえばSNに宛てられた)RRCメッセージを送信し得る。

【0175】

WTRUおよび／またはネットワークは、SULのための無線リンク障害(RLF)および関連するエラー手順を有してよい。WTRUは、たとえば1つまたは複数のアップリンクおよび／またはダウンリンクビームとの問題を検出すると、ビーム回復要求を送るように構成され得る。たとえば、ビーム障害は、WTRUにおいて(たとえば、下位レイヤによって)検出され得る。WTRUは、ビーム障害回復(BFR)のためのランダムアクセス(RA)手順を開始し得る。正規周波数キャリアにおけるUL送信は、WTRUが、正常にgNBに、選択された基準信号に関連するプリアンプルを送信することを可能しないことがある。

【0176】

WTRUは(たとえば、BFRのためのランダムアクセスを実施するとき)、最初にRUL中で、次いでSUL中でBFRを実施すること、(たとえば、SULが構成された場合、ビーム障害が宣言された直後に)SUL中でBFRを実施すること、いずれかのアップリンクにおける専用RACHリソースの構成に基づいてULを選択すること(たとえば、WTRUがそれにおいて有効な専用RACH構成を有するULを利用すること)、および／またはRUL中でプリアンプルを送信し、両方のULについての許可を受信すること、の手順のうちの1つまたは複数を適用し得る。

【0177】

WTRUは、最初にRUL中で、次いでSUL中でBFRを実施し得る。そのような例では、SUL中でBFRを実施することは、ある条件にRUL上で達した後のフォールバック手順として使用され得る。たとえば、SUL中でBFRを実施するようにWTRUをトリガし得る、RUL中でBFRを実施するとき、特定のタイマーが満了し得る、一定数の試行に達し得る、および／またはある送信電力に達し得る、のうちの1つまたは複数が起こり得る。

【0178】

WTRUがいずれかのアップリンクにおける専用RACHリソースの構成に基づいてULを選択する例では、WTRUがUL(たとえば、RULまたはSUL)中で競合なしRA(CFRA)を最初に実施し得、ここで、専用RACHリソースが構成される／利用可能であること、(たとえば、不成功の場合)WTRUがRUL中で競合ベースのRA(CBRA)を実施し得ること、のうちの1つまたは複数が起こり得る。CFRAリソースが両方のアップリンクにおいて構成された場合、優先度が与えられてよく、WTRUは優先度順にCFRAを実施し得る。

【0179】

ビーム障害回復要求手順の目的は、新しいSSBまたはCSI-RSのサービングgNBに、サービングSSB／CSI-RS上でビーム障害が検出されたときを示すことであり得る。構成されたSUL中での送信は、プリアンプルが送信される最も強いビームをgNBが識別することを可能にしないことがある。NWへの表示は、DL送信においてDL中のどのSSBまたはCSI-RSが使用され得る(たとえば、使用されるべきである)かを判定するために必要であることがある。

【0180】

NW(たとえば、gNB)への表示は、SUL中の構成されたプリアンプルが、同じセルのSSBもしくはCSI-RSにマッピングされ得ること、WTRUが、(たとえば、msg3中で最も強いSSBもしくはCSI-RSに関連するビームIDを送信することによって)どのDLビームが最も強いかをNWに示し得ること、および／またはWTRUが、最も強いDLビームを示すかもしくは関連する測定結果を含んでいるRRCメッセージをSUL上でgNBに送り得ること、のうちの1つまたは複数によってハンドリングされ得る。

【0181】

WTRUは、セル中のSSBおよび／またはCSI-RSリソースにマッピングされた専用RACHリソースを用いて構成され得る。WTRUは、それがRARおよびmsg 4を受信し得る特定のSSBまたは／CSI-RSビームに関連し得るSUL中のプリアンブルを選択し得る。

【0182】

WTRUは、正規周波数キャリア中のビーム中でプリアンブルを送信してよく、SULとRULの両方についての許可を（たとえば、msg 2中で）受信し得る。専用RACHリソースが、ただ1つのアップリンク中で構成された場合、WTRUは、専用リソースが構成されたキャリア中でプリアンブルを送信し得る。専用RACHリソースが、両方のアップリンク中で構成された場合、WTRUは、（利用可能な場合）RUL中の専用RACHリソースに関連する好適なビーム上でCFRAを試み、（たとえば、定義された条件のうちの1つが満たされた場合のみ）SULにフォールバックし得る。専用RACHリソースが、両方のアップリンク中で構成された場合、WTRUは、RUL中のCBRAへのフォールバックの前に、（たとえば、RUL中の専用RACHリソースに関連する好適なビームが利用可能でない場合）SUL上で試み得る。

【0183】

WTRUは、CSI-RSまたはSSBに関連するビームの適合性基準のしきい値を用いて構成され得る。何らかのビームに関連するRSRPがしきい値を上回る場合、WTRUはCBRAを実施し得る（たとえば、および不成功の場合、RLFを宣言する）。例では、WTRUは、（たとえば、WTRUがRUL中でCBRAを実施する前にビーム障害回復要求のためのSULキャリアを選択することを可能にする）ビーム適合性しきい値よりも高い第2のしきい値を用いて構成され得る。

【0184】

WTRUは、セル中のSSBおよびCSI-RSに関連するビームの品質を監視し得る。1つまたは複数のビームのRSRPが適合性しきい値を上回る（が、第2のしきい値（たとえば、SUL）を上回らない）場合、これは、ダウンリンク送信の品質が、WTRUに対して構成された現在の帯域幅パートおよび周波数におけるDL受信のためには十分良好であるが、RULにおけるプリアンブル送信のためには不十分であることをgNBに示し得る。WTRUは、RA手順のためにSULを結果的に使用し得る。

【0185】

無線リンク障害はマスタセルグループ（MCG）上で起こり得る。WTRUは、MCG上のUL／RULを用いて構成され得る。RLFをトリガするための条件は、RUL／SULの構成および／またはアクティブ化状態に依存し得る。（たとえばLTEにおいて）MCG上でRLFをトリガするWTRUは、再確立手順を開始し得る。RLFは、たとえば、（i）MCG DRBについて達した最大数のRLC再試行、（ii）MCG MACによって示され得るランダムアクセス問題、および／または（iii）たとえば、L1において検出され得る同期問題の検出の後にくる、T310満了、のうちの1つまたは複数によってトリガされ得る。

【0186】

WTRUは、たとえば、RUL／SULの構成に基づいて、1つまたは複数のRLF関係のトリガリング条件に応答して異なる挙動を有し得る。WTRU挙動は、たとえば、RUL／SULの構成および／またはアクティブ化（たとえば、RULおよびSULがWTRUにおいて完全に構成されるか、もしくはただ1つがRRCによって構成されるか、および／またはWTRUが単一のULのみを使用するように現在示され得るかどうか）に依存し得る。WTRUは、（たとえばRLFに対応し得る関連する条件に応答して）RLFをトリガし、再確立を開始するか、または1つもしくは複数（たとえば組合せ）の代替または追加の行為を実施し得る。代替／追加の行為は、たとえば、以下のうちの1つまたは複数を含み得る。（i）（たとえばHO手順に関して論じられた1つまたは複数の例に基づいて）SULを使用するための切替えもしくは要求を開始するか、またはそのような手

10

20

30

40

50

順を開始するように下位レイヤに示すこと、(i i) タイマーを開始し、別のUL (たとえばSUL) に切り替わるためのNWコマンドを待ち、たとえば、NWからのコマンドの受信なしのタイマーの満了に続いて、RLFをトリガし、それに続いて再確立すること、(i i i) (たとえば、WTRUが、構成されたSCG SRBを有するとき) SCG SRB上でRRCメッセージの送信を開始すること、(i v) 別のUL (たとえばSUL) 上でトリガリング条件を生成した行為を開始する (たとえばランダムアクセスを実施するか、またはRLCにおける送信を再試行すること、および場合によっては別のULが現在構成され得るとき、(i v) タイマーを開始することであって、その間に、WTRUは、それがULを異なるキャリアに切り替えるためのNWコマンド (たとえばRRC、MAC CE、またはL1) を受信し得るまで、PCell上でDL受信を続け得るが、PCell上でUL送信を遅延させ得る、タイマーを開始すること。WTRUは、たとえば、NWからのコマンドの受信なしのタイマーの満了に続いて、RLFを宣言し、再確立を開始し得る。ならびに／または(v) RLFに関連するカウンタ (たとえばRLC再試行の数、RACH送信試行の数) をリセットするように (たとえば下位レイヤに) 示すこと。
【0187】

10

WTRUは、たとえば、WTRUがRULおよびSULを用いて構成され得、両方がアクティブにされたとき (たとえばそのときのみ)、1つまたは複数のRLFトリガリング条件の下でRLFをトリガし、再確立手順を開始し得る。WTRUは、たとえば、WTRUがRUL (たとえばそれのみ) を用いて構成され得るか、またはRULとSULの両方を用いて構成されるがRUL (たとえばそれのみ) を使用するように示され得るとき、SUL上でRACH手順またはRACH様の手順を開始し得る。WTRUは、SUL上でRACH手順を開始するために専用またはブロードキャストシグナリングにおいて構成されたSULに関連するRACHリソースを使用し得る。
【0188】

20

WTRUは、たとえば、WTRUがRULのみを用いて構成されたか、またはRULおよびSULを用いて構成されたがRUL (たとえばそれのみ) を使用するように示されたとき、RLFをトリガし、再確立を開始し得る。WTRUは、たとえば、RLFを満たす条件がDL問題 (たとえばIS/OOS) に関連するとき (たとえばそのときのみ)、RLFをトリガし、再確立を開始し得る。WTRUは、たとえば、RLFトリガリング条件が、最大数のRLC再送信に達することに関連するか、またはMACエンティティによって示されるRACH問題に関連するとき、1つまたは複数の (たとえば上記の) 行為を実施し得る。
【0189】

30

WTRUは、たとえば、RUL／SULの構成および／またはアクティブ化状態、結果、ならびに行為に応じてRLFのトリガリング条件に関して、様々な異なる組合せを実装し得る。
【0190】

WTRUは、しきい値と比較されたDLセル品質に基づいてRLFをトリガし得る。たとえば (1つまたは複数の他の例と組み合わせて使用され得る) (追加または代替の) 例では、WTRUは、たとえば、RLFトリガリング条件の時間におけるまたはそれよりも前のセル品質に基づいて、1つまたは複数のRLFトリガリング条件に応答して異なる挙動を有し得る。WTRUにおける決定は、たとえば、時間期間中のセル品質が、構成されたしきい値を上回り得るか下回り得るかに基づき得る。WTRUは、たとえば、サービングセルDLの測定された品質が、RLFトリガリング条件が満たされ得る時間におけるまたはそれよりも前のしきい値を上回り得るとき、RLFをトリガし、再確立を開始し得る。WTRUは、たとえば、セル品質が、RLFトリガリング条件の時間におけるおよび／またはRLFトリガリング条件よりも前の任意の時間 (たとえば時刻もしくは時間期間全体) におけるしきい値を下回り得るとき、1つまたは複数の (たとえば上記の) 行為を実施し得る。
【0191】

40

50

時間期間はネットワークによって構成され得る。WTRU決定において考慮される時間期間は、RLFトリガリング条件のタイプに固有であり得る。WTRUは、たとえば、DLセルのセル品質の（たとえば連続的）測度を維持し得る。WTRUは、たとえば、特定のトリガに基づいて（たとえば時間1は最大RLC再送信に関連することがあり、時間2はRACH問題に関連することがあるなど）、（たとえばRLFをトリガし、再確立を実施すべきかどうか、または1つもしくは複数の行為を実施すべきかどうかを決定するのに使用するための）時間期間を判定し得る。（たとえば1つまたは複数の条件に基づいて）RLFをトリガする例は、様々な異なる組合せでWTRUおよび／またはNWによって実装され得る。

【0192】

WTRUは、（たとえばULの切替えにおいて）RLF関係のカウンタ／タイマーをリセットし得る。たとえば、WTRUは、たとえば、ULを切り替えるための表示中に、RLF判定に関連し得るカウンタおよび／またはタイマーをリセットし得る。WTRUは、第1のULタイプから第2のULタイプへの（たとえばRULからSULへの）切替え中に（たとえばその最中にのみ）カウンタをリセットし得る。WTRUは、反対方向の（たとえばSULからRULへの）切替え中にカウンタをリセットしないことがある。

【0193】

WTRUは、RULからSULに切り替わるためのコマンドを（たとえばネットワークから）受信し得る。コマンドは、たとえば、RRCメッセージ、MAC CEまたはL1におけるDCIコマンドによって、受信され得る。WTRUは、RLF判定のために使用されるRLC再送信カウンタの現在値を（たとえばコマンドに応答して）リセットし得る。たとえば、WTRUは、RACH問題などに関連するカウンタ（たとえばRACHプリアンブル送信カウンタ）をリセットし得る。WTRUのRRCレイヤは、たとえば、メッセージの受信時に、カウンタをリセットするための表示を（たとえばMACレイヤに）提供し得る。

【0194】

WTRUは、DLセル品質に基づいてRLF関係のカウンタ／タイマーを一時停止し得る。WTRUは、たとえば、WTRUが、DLのセル品質がしきい値を下回ると判定したとき、（たとえばRLF判定に関連する）1つまたは複数のタイマー／カウンタを増分するのを回避し得る。WTRUは、たとえば、RUL（たとえばそれのみ）の上で実施されるUL動作のための、カウンタ／タイマーの増加を回避し得る。しきい値は、たとえば、初期アクセスのSULアクティブ化のために構成されたのと同じしきい値であり得る。

【0195】

WTRUは、たとえば、WTRUがRUL（たとえばそれのみ）を使用するように構成されながらRLC再送信が実施されたとき、および／または測定されたDLセル品質がしきい値を下回っていた時間期間中に再送信が行われたとき、RLC再試行カウンタを増分しなくてよい。

【0196】

WTRUのRRCレイヤは、どんな時間にRLF関係のカウンタまたはタイマーが下位レイヤによって一時停止され得るか、およびいつカウンタ／タイマー増加が有効にされ得るかを下位レイヤ（たとえばRLC、MAC、またはPHY）に示し得る。RRCレイヤは、たとえば、サービングセルのDLセル品質の測定に基づいて、判定を行い得る。

【0197】

WTRUは、SULを用いて構成された（たとえばまたはそれを用いて構成可能である）とき、SCG上でRLFをハンドリングするための1つまたは複数の手順を実装し得る。WTRUは、MCG上のSUL／RULを用いて構成され得る。SCGに関して説明されたが、説明された例は、MCG上のRLFに（たとえばそれにも）適用可能であり得る。

【0198】

WTRUは、SCG障害情報メッセージ中で報告し得る。たとえば、WTRUは、たとえば、SCG障害がRULに関するRLFトリガリング条件により起こったのかSULに

10

20

30

40

50

関する R L F トリガリング条件により起こったのかを M N に通知するために、M N に送られ得る S C G 障害情報メッセージ中で情報を提供し得る。M N は、たとえば、W T R U のために P S C e l l の U L を構成するかまたは S U L に切り替える必要性を S N に通知し得る。S C G 障害情報メッセージ中で報告される情報は、たとえば、(i) R L F トリガリング条件（たとえば R U L 上にある間の最大 R L C 再試行に起因する R L F ）が発生した U L キャリア（たとえば R U L もしくは S U L 、もしくは A R F C N ）、(i i) R L F の時間におけるもしくはそれよりも前の R U L / S U L の構成情報（たとえば W T R U は、単一の U L 上に構成されること、両方の U L 上に構成されるがただ 1 つを使用するように示されること、もしくは両方の U L 上に構成され、スケジューリングに基づいて両方を使用することを可能にされることなど、R U L / S U L の構成条件を示し得る）、および／または (i i i) R L F トリガリング条件の時間における、もしくは R L F トリガリング条件よりも前の（たとえば構成可能な）時間期間中の、P S C e l l の D L 品質の 1 つもしくは複数（たとえばセット）の測定値、のうちの 1 つまたは複数を含み得る。

10

【 0 1 9 9 】

時間期間はネットワークによって構成され得る。時間期間は、異なる R L F トリガリング条件では異なり得る。時間期間は、R L F トリガリング条件自体の性質によって判定され得る。（たとえば S C G ペアラ上の最大数の R L C 再試行の）例では、時間期間は、最初の R L C 再送信において開始してよく、R L C 再送信の最大数に達し得るときに終了し得る。W T R U は、たとえば、（たとえば全）時間期間中のあらかじめ定義された間隔で複数の測定を行い得る。

20

【 0 2 0 0 】

S C G の部分的障害が、R U L / S U L の構成に基づいて起こり得る。W T R U は（たとえば 1 つまたは複数の場合には）、たとえば、S N 上の R U L / S U L 構成に応じて、および S C G 障害をトリガし得る 1 つまたは複数の条件時に、S C G 送信を中断し得る。W T R U は（たとえば他の場合には）、たとえば、(i) たとえば、1 つもしくは複数の H O 手順に基づいて、S N 上で S U L を使用するための切替えもしくは要求を開始するか、もしくはそのような手順を開始するための表示を（たとえば下位レイヤに）提供すること、(i i) タイマーを開始し、S N 上で別の U L （たとえば S U L ）に切り替わるための N W コマンドを待つこと（たとえば、W T R U は、たとえば、N W からのコマンドの受信なしのタイマーの満了に続いて、S C G 送信を中断し得る）、(i i i) S N の別の U L （たとえば S U L ）上でトリガリング条件を生成した行為を開始する（たとえばランダムアクセスを実施するか、もしくは R L C において送信を再試行すること、および場合によっては他の U L が現在構成されている場合（たとえば、R A C H 問題に起因する R L F が R U L 上で起こった場合、W T R U は、W T R U が R R C による S U L 構成を提供されている場合（たとえばおよびその場合のみ）、S U L 上で R A C H を再試行し得る）、(i v) タイマーを開始することであって、その間に、W T R U は、それが U L を異なるキャリアに切り替えるための N W コマンド（たとえば R R C 、M A C C E 、もしくは L 1 ）を受信するまで、P S C e l l 上で D L 受信を続け得るが、P S C e l l 上で U L 送信を遅延させ得る（たとえば、W T R U は、たとえば、N W からのコマンドの受信なしのタイマーの満了に続いて、S C G 送信を中断し得る）、タイマーを開始すること、ならびに／または (v) S C G 障害に関連し得るカウンタ（たとえば R L C 再試行の数、P R A C H 送信試行の数）をリセットするための表示を（たとえば下位レイヤに）提供すること、のうちの 1 つまたは複数など、1 つまたは複数（たとえば組合せ）の行為を実施し得る。

30

40

【 0 2 0 1 】

行為を開始するための条件は、S C G 障害の時間中に構成された U L に（たとえばさらに）依存し得る。W T R U は、たとえば、W T R U が R U L を用いて構成されたが S U L を用いて構成されないとき（たとえばそのときのみ）、1 つまたは複数の条件に基づいて行為を開始し得る。

【 0 2 0 2 】

W T R U は（たとえば R U L のみを使用する送信を用いて構成されたとき）、(i) 完

50

全性検査障害、(i i) S R B 3再構成障害、および／または(i i i) L 1問題による R L Fなど、1つまたは複数の S C G障害事例のための S C G送受信を中断し得る。W T R Uは、たとえば、(i) S C G R L Cによる最大数の R L C再試行に起因する R L F、および／または(i i) S C G M A C上のランダムアクセス問題による R L F、のうちの1つまたは複数のために、それが(たとえば S U Lへの) U Lの再構成または切替えを受信するまで、P S C e l l上で D L受信を続けるが、P S C e l l上で U L送信を遅延させ得る。W T R Uは、(たとえば再構成に続いて) U L送信(たとえば P R A C Hまたは R L C再送信)を再び試みてよく、関連するタイマー／カウンタ(たとえば R L C再試行の数、P R A C H送信カウンタ)をリセットし得る。

【0203】

S C Gの部分的障害は、たとえば、R U L／S U L上の測定に基づいて起こり得る。1つまたは複数の他の例と併せて使用され得る例では、W T R Uは、(たとえば P S C e l l D L上の測定に応じて)(たとえば、S C Gを中断するのではなく)行為を開始し得る。たとえば、W T R Uは、たとえば、(i) S C Gにおける最大 R L C再試行に起因する S C G障害、および／または(i i) S C G M A Cにおけるランダムアクセス問題による S C G障害、のうちの1つまたは複数のために、S C G障害の条件に達すると、1つまたは複数の行為を開始し得る。条件および行為は、S C G送受信を中断するために任意の組合せで組み合わせられてよい。

【0204】

W T R Uは、S U L上で S C G障害情報メッセージを送信し得る。たとえば、W T R Uは、(たとえば M Nの代わりに) S C Gの S U L上で S C G障害情報メッセージを送信し得る。W T R Uは、たとえば、1つまたは複数(たとえば組合せ)の条件が満足され得るとき(たとえばそのときのみ)、S C Gの S U L上で送信を実施し得る。条件は、たとえば、(i) W T R Uが R U L(たとえばそれのみ)を用いて構成される、(i i) W T R Uが R U Lおよび S U Lを用いて構成されるが、S C G障害の時間において R U L(たとえばそれのみ)の上で送信するように構成される、(i i i) P S C e l lの D L品質が、S C G障害より前の(たとえば時刻または時間期間について)しきい値を下回るかもしくはしきい値を下回っていた、ならびに／または(i v) S C Gが、1つまたは複数(たとえばセット)の事例(たとえば最大数の R L C再試行に起因する S C G障害および／もしくは S C Gにおけるランダムアクセス問題による S C G障害)によってトリガされている、のうちの1つまたは複数を含み得る。

【0205】

例えば(1つまたは複数の他の例と併せて使用され得る)(追加または代替の)例では、W T R Uは、(たとえば S U L上で実施される) R A C H手順におけるメッセージとして S C G障害情報を送信し得る。W T R Uは、(たとえばブロードキャストシグナリングからの) S U Lのための R A C Hパラメータ(たとえばそれのみ)を用いて構成されてよく、たとえば、S U Lを介して実施され得る R A C H手順または R A C H様の手順の M S G 3の一部として、S C G障害情報メッセージを送信し得る。

【0206】

W T R Uは、再確立手順中に U L(たとえば、S U Lまたは R U L)を選択し得る。たとえば、W T R Uは再確立手順中に、1つまたは複数の基準に基づいて再確立手順をその上で開始すべき複数(たとえば2つ)の構成された U Lの中から選択し得る。W T R Uは、たとえば、再確立が開始され、再確立手順をその上で実施すべき選択されたセルが、構成された S U Lを有し得るとき、1つまたは複数の条件に基づいて再確立をその上で開始すべき U L(たとえば S U Lまたは R U L)を選択し得る。条件は、たとえば、(i) 再確立手順中に選択されたセル、(i i) W T R Uスピード、(i i i) W T R Uバッテリー電力、(i v) セルの D Lチャネル品質、(v) たとえば、W T R Uがセルに以前接続されたとき、そのセルによって W T R Uに提供された、以前の S U L／R U L構成(たとえば、W T R Uが、ただ1つの S U Lを用いて構成されたかただ1つの R U Lを用いて構成されたか、両方を用いて構成され、一方でアクティブにされたか両方でアクティブにさ

10

20

30

40

50

れたか)、および／または(v i)再選択をWTRUに実施させることになったRLFの原因、のうちの1つまたは複数を含み得る。

【0207】

WTRUは、たとえば、WTRUがRLFをトリガしたセルとは異なるセルへの再選択が行われたとき、RULを使用してよく、たとえば、RLFが発生したのと同じセルへの再選択が行われたとき、SULを使用してよい。WTRUは、たとえば、WTRUがRLFをトリガしたセルとは異なるセルへの再選択が行われたとき、およびそのセルが、しきい値を上回るDL品質を有し得るとき、RULを使用してよい。さもなければ、WTRUは、選択されたセルへの再確立のためにSULを使用し得る。

【0208】

WTRUは、たとえば、選択されたセルが、RLFがトリガされたセルとは異なるとき、RUL／SULが再確立のために使用され得るかどうかを判定するために、しきい値と比較されたDL品質を使用し得る。同じセルが選択されたとき、WTRUは、たとえば、WTRUがRUL上にあった間にRLFが発生し得たとき(たとえばそのときのみ)、SULを使用し得る。

【0209】

(たとえば追加または代替の)例では、同じセルが選択されたときのRUL／SULの選択の条件は、たとえば、WTRUがセルに接続されていた間のRLFの原因に(たとえばさらに)依存し得る。たとえば、WTRUは、WTRUがセルに接続されている間にRULを用いて構成され、および／またはRLFトリガリング条件(たとえば最大RLC再試行が満了したかもしくはMCG MACエンティティにおけるランダムアクセス問題)のサブセットのうちの1つもしくは複数の結果としてRLFが発生したとき(たとえばそのときのみ)、SULを使用し得る。

【0210】

WTRUは、再選択再確立中にSULありのセルを優先させ得る。たとえば、WTRUは、たとえば、再確立手順のために、再選択中にSULを用いて構成されたセルを優先させ得る。優先度付けは、品質が等しいセルの間で行われ得る。優先度付けは、(たとえばある)最大範囲だけ異なり得る品質をもつセルについて(たとえばそれらについても)行われ得る。たとえば、WTRUは、たとえば、セル再選択中にDL品質が等しい2つのセルが測定されたとき、構成されたSULありのセルを選択し得る。代替または追加として、WTRUは(たとえばセル選択中に)、構成されたSULを有し得るセルのために品質オフセット(たとえば改善された品質)を適用し得る。

【0211】

ネットワークは、WTRUにシステム情報(SI)を提供し得る。WTRUは、RULまたはSULについて、たとえば、両方のULがシステム情報に基づいて利用可能であるとき、SI要求送信を実施し得る。RULまたはSULの選択のためのWTRUの決定基準は、たとえば、(i)セルのDL品質、(ii)WTRUスピード、(iii)WTRUバッテリー電力、(iv)要求されたSIのタイプ、(v)ネットワークによるSI要求手順についてのブロードキャスト情報、(vi)要求の時間においてWTRUに対して構成されたUL(たとえばSULもしくはRUL)、(vii)WTRUがそれに対して要求を行っているセル、および／または(viii)SI要求手順のタイプ(たとえばMSG1もしくはMSG3ベースのSI要求手順)、のうちの1つまたは複数に依存し得る。

【0212】

WTRUは、セルのDL品質に基づいてUL(RUL／SUL)を選択し得る。たとえば、WTRUは、たとえば、セルのDL品質がしきい値を下回るとき、SI要求の送信のためにSULを選択し得る。しきい値は、初期アクセスのためのULの選択に関連するしきい値と同じであっても同じでなくてもよい。WTRUは、たとえば、セルのDL品質がしきい値を上回るとき、RULを選択し得る。

【0213】

WTRUは、WTRUスピードに基づいてUL選択を実施し得る。たとえば、WTRU

10

20

30

40

50

は、たとえば、WTRUスピードがしきい値よりも高いとき、SI要求の送信のためにSULを選択し得る。さもなければ、WTRUはRULを選択し得る。

【0214】

WTRUは、要求されたSIのタイプに基づいてUL選択を実施し得る。たとえば、WTRUは、1つまたは複数のSIBまたはSIメッセージについてのSI要求の送信のためにSULを選択し得る。WTRUは、たとえば、（たとえば収集のために低レイテンシを要求するかまたは高優先度サービスに関連する）高優先度SIBについてのSI要求のためにSULを利用し得る。

【0215】

WTRUは、ネットワークによるSI要求手順についてのブロードキャスト情報に基づいてUL選択を実施し得る。たとえば、WTRUは、（たとえばNWからの）SI要求構成に基づいてSI要求の送信のためにSULを選択し得る。WTRUは、（たとえばMSG1ベースのSI要求手順のために）ブロードキャスト最小SI中で、特定のSIメッセージまたはSIBを要求するために使用され得るPRACHプリアンブル／リソースを受信し得る。WTRUは、どのUL（たとえばSULまたはRUL）にリソースが適用可能であるかの表示を受信し得る。WTRUは、対応するULにおいてSI要求を実施し得る。WTRUは、（たとえば追加または代替として）RULおよびSULのためのPRACHプリアンブル／リソースの構成を受信し得る。WTRUは、SI要求のためのULの選択のために別の例示的な手順を使用し得る。

【0216】

UL選択ベースのUL（たとえばSULまたはRUL）は、たとえば、要求の時間における、WTRUに対して構成され得る。（たとえばRRC__INACTIVEまたはRRC__CONNECTEDにおけるWTRUの）例では、WTRUは、たとえば、WTRUのための構成またはアクティブ化されたUL（たとえばSULまたはRUL）に基づいて、SI要求のためにULを選択し得る。（たとえばRRC__CONNECTEDにおける）WTRUは、RUL送信のみを用いて構成され得るか、またはRULのみがアクティブであるSULおよびRULを用いて構成され得る。WTRUは、RRC__INACTIVEにある間、SI要求のための構成／アクティブ化に（たとえばそれにも）従い得る。これは、WTRUを最後に構成したのと同じセルへのSI要求の送信に（たとえばそれにも）調整され得る。WTRUは、たとえば、SI要求が、SUL／RULを最後に構成／アクティブ化したのと同じセルに対して行われ得るとき、使用すべきULを判定するための構成を使用し得る。WTRUは、たとえば、要求が（たとえばRRC__INACTIVE中のモビリティに起因して）異なるセルに対して行われ得るとき、異なる基準を使用し得る。

【0217】

SIのハンドリングの例／条件は、任意の組合せで組み合わせられてよい。たとえば、WTRUは、たとえば、セルのDL品質がしきい値を下回り得るとき（たとえばそのときのみ）、いくつかのSIB（たとえばそれらのみ）についてのSI要求の送信のためにSULを使用し得る。

【0218】

SULのためにアクセス制御が実装され得る。たとえば、アクセス制御構成はULキャリアに固有であり得る。WTRUは、RULキャリアとは無関係にSULのために別個のアクセス制御構成を用いて構成され得る。WTRUは、選択されたULキャリアに関連する特定のアクセス制御構成を適用し得る。そのようなULキャリア固有アクセス制御は、それぞれのULキャリア上の輻輳ステータスに基づく独立したオーバーロード制御を執行し得る。

【0219】

WTRUは、（たとえば、RULと比較された）SUL上のアクセスカテゴリーのサブセットのためのアクセス制御構成を用いて構成され得る。WTRUは、SUL上の構成されないアクセスカテゴリーに関連する送信を禁止するように（たとえば、暗黙的または明

10

20

30

40

50

示的に)構成され得る。WTRUは、SUL上の構成されないアクセスカテゴリーのためにRULからのアクセス制御構成を再利用するように(たとえば、暗黙的または明示的に)構成され得る。SULからの1つまたは複数のアクセス制御構成は、RULからのベースラインアクセス制御構成をオーバーライドし得る。

【0220】

WTRUは、ULキャリア選択をアクセス制御構成(たとえば、SUL上の選択的送信を執行するアクセス制御)に基づかせ得る。たとえば、WTRUは、アクセス制御に関係する1つまたは複数の態様に基づいて複数のアップリンクキャリアからアップリンクキャリアを選択するように構成され得る。WTRUは(たとえば、アクセス制御構成に基づくために)、セルにおける特定の時刻において許容される送信のタイプ(たとえばアクセス

10

【0221】

例では、WTRUは、(たとえば、DL経路損失がしきい値を上回るが、RULを介した送信が望ましくないかまたは不要であるとき)いくつかのUL送信をSULにルーティングするためにアクセス制御構成に基づいてULキャリア選択を実施し得る。UL送信をSULにルーティングする状況の例は、RULにおける輻輳、より短い送信、および/または非WTRU固有応答をトリガする送信に関与する状況を含み得る。

【0222】

RULにおける輻輳に関与する例では、WTRUは、RUL上の送信がアクセス除外ファクタ構成に基づいて禁止されたとき、ならびに/またはRULに関連するアクセス除外タイマーが実行中であるおよび/もしくはRUL上の送信が一時的に遅延され得るとき、SUL上で送信を実施するように構成され得る。

20

【0223】

より短い送信に関与する例では、SULを介したいくつかの送信は、より少ないオーバーヘッドにつながり得る(たとえば、短い送信ではRUL上のビームフォーミングのオーバーヘッドが不要であり得る)。WTRUは、(たとえば、非アクティブ状態におけるRANエリア更新などに対応する)いくつかのアクセスカテゴリーのためのSULを介した送信のために構成され得る。例では、より短いデータバーストを一般に生じるいくつかのQoSフローは、SULキャリアにマッピングされ得る。

30

【0224】

非WTRU固有応答をトリガする送信に関与する例では、WTRUは、DL SI送信がブロードキャストされた場合、SULキャリア上でオンデマンドSI要求(たとえば、専用プリアンプル送信)を実施するように構成され得る。

【0225】

WTRUは、SULおよびRULのために別個のアクセス制御パラメータを用いて構成され得る。SUL上でいくつかのアクセスカテゴリーを可能にすること(および/またはRUL上でそれらのアクセスカテゴリーをブロックすること)によって、選択的送信が執行され得る。たとえば、WTRUは、単一のアクセス制御構成を用いて構成されてよく、あるアクセスカテゴリーのために使用されるべきULキャリアは、アクセス制御パラメータ自体の一部として構成され得る。たとえば、各アクセスカテゴリーは、SULまたはRULのいずれかに関連し得る。WTRUは、送信の特性(たとえば、制御メッセージ送信のQoSフローIDまたはタイプ)に基づいてアクセスカテゴリーを判定し得る。WTRUは、アクセス制御構成に基づいて、適用可能なULキャリアを判定し得る。

40

【0226】

WTRUは、SUL BWP選択および切替え手順を実装し得る。たとえば、RRCは、1つまたは複数のSUL BWPとの各DL BWPおよび/またはRUL BWPの関連付けを用いてWTRUを構成し得る。これにより、WTRUは、異なるキャリア上で動作するにもかかわらず、同様のUL動作特性(たとえばBW、数秘学など)を維持することが可能になり得る。

50

【0227】

例では、関連付け手順は、WTRU帯域幅動作（たとえば、WTRUによってサポートされる数秘学）、WTRU RF能力（たとえば、RUL上のBWPに対応するSUL上の特定のBWPをサポートするための能力）、電力節約目的、および／またはWTRUサービス要件（たとえば、必要とされる帯域幅、レイテンシなど）、のうちの1つまたは複数に基づいてネットワークによって判定され得る。

【0228】

WTRUは、RRCシグナリングを通してSUL BWPとRUL BWPの必要とされる関連付けを受信し得る。WTRUは、そのような関連付けを利用して、ネットワークからの単一のコマンドを使用してRULとSULの両方のためのBWPの切替えを可能にし得る。たとえば、WTRUは、RUL／SULのためのBWP切替えコマンドを受信すると、関連付けにおいて定義されているBWPへの、他方のUL（SUL／RUL）のBWPの切替えを（たとえば、暗黙的に）実施し得る。

10

【0229】

RULとSULとの間のBWP関連付けは、1対1の関連付けまたは1対多の関連付けであり得る。たとえば、1対1の関連付けでは、BWP 1からBWP 2へのRULにおけるBWP切替えは、BWP 2に関連するBWPへのSULにおけるBWP切替えを自動的に生じ得る。たとえば、1対多の関連付けでは、SULにおいて複数の関連するBWPを有するBWPへのRULにおける切替えは、たとえば、DL RSRP／RSRQ、および／または（たとえば、NWによって決定され得るような）WTRU帯域幅動作、電力節約最適化、もしくは数秘学に関係する同様の態様、のうちの1つまたは複数に基づく、SUL BWPを選択するためのWTRUにおける追加のルールを生じ得る。

20

【0230】

RULにおけるBWP切替えコマンドは、SULにおける関連するペアリングされたBWPに依存し得る。これにより、ネットワークは、SULにおけるペアリングされたBWPがWTRU能力および要件に適應されたとき（たとえばそのときのみ）、RULにおいてBWP切替えを開始することが可能になり得る。

【0231】

例では、RULとSULがWTRUに対して両方とも構成されたとき、RRCは、RULにおけるアクティブBWPと、SULにおけるアクティブBWPを構成し得る。ダウンリンク制御情報（DCI）ベースのアクティブ化／非アクティブ化がサポートされ得る。DCIは、専用RRCシグナリングを介したアクティブ化／非アクティブ化への追加であり得る。DCIは、アクティブ化／非アクティブ化コマンドがどのULを目的としているかを指定するための1ビット情報を含んでいることがある。

30

【0232】

例では、1つ（たとえば、ただ1つ）のULが構成されたとき、一度にセルごとに1つ（たとえば、ただ1つ）のUL BWPがアクティブであり得る。ULキャリア切替えは、別のULキャリアのBWPに切り替わるためのDCIアクティブ化／非アクティブ化BWPコマンドをWTRUが受信することによって可能にされ得る。

【0233】

例では、複数のBWPがSULにおいてアクティブであってよく、SULにおけるBWPの選択または切替えは、WTRUによって開始され得る。SULにおけるBWPの選択または切替えは、関連するセルのDL測定に基づき得る。

40

【0234】

例では、WTRUが両方のULキャリア（RULとSUL）を用いて構成され、WTRUによって受信されたDL RSRPがしきい値よりも低い場合、WTRUは、それが、構成されたSUL BWPのうちの1つの中で送信する必要があると判定し得る。

【0235】

例では、WTRUは、測定されたRSRQに基づいてSUL BWPのうちの1つを選択してよく、（i）たとえば、受信されたRSRPがしきい値よりも低い場合、WTRU

50

は、低周波数BWPに関連するSULを選択してよく、(ii)受信されたRSRPがしきい値よりも高いが、受信されたRSRQが別のしきい値よりも低い場合、WTRUは、より高い周波数BWPを選択してよい。

【0236】

WTRUは、RSRPが信号強度に関する情報を提供するので、低周波数BWPに関連するSULを選択してよい。たとえば、低いRSRPは、経路損失減衰または妨害に起因することがあり、より低い周波数におけるBWPは、フェージングおよび妨害に対してよりロバストであり得る。

【0237】

WTRUは、(たとえば、RSRQ計算におけるRSRP値のほかには)RSSI値が干渉および雑音情報を含んでいるので、より高い周波数BWPを選択し得る。たとえば、高いRSRPを伴う低いRSRQは干渉の優勢に起因することがあり、より高い周波数は干渉に対してよりロバストであるので、WTRUには高周波数BWPがより好適であり得る。

【0238】

ワイヤレスシステムにおける補助アップリンク(SUL)のためのシステム、方法、および手段が開示された。SULを用いて構成されるセルについて、セル適合性基準が提供され得る。WTRUは、初期アクセスの一部または全部をそれにおいて開始すべきキャリア(たとえばSULまたは正規アップリンク(RUL))の表示を伴うページングを受信し得る。応答駆動型ページングを実施していることがあるワイヤレス送受信ユニット(WTRU)は、ビームフォーミングされないSUL上のページングメッセージのビームフォーミングについて(たとえば明示的な)ビーム情報を提供し得る。構成されたSULを有するWTRUに、ハンドオーバー(HO)手順(たとえばキャリア選択、構成ハンドリング、HO失敗)が提供され得る。WTRUは、構成されたULの変更を要求し得る。WTRUは、たとえば、1つまたは複数の条件が満たされ得るとき、異なる(たとえば構成された)アップリンクへの切替えを(たとえば自律的に)実施し得る(たとえば、条件付き切替え)。半永続的スケジューリング(PS)リソース/構成が、第1のULから第2のULにリロケートされ得る。SULの存在下で、無線リソース制御(RRC)メッセージに、重複およびUL経路選択が提供され得る。WTRUは、たとえば、RLF関係の条件がSUL/RUL上で発生したかどうかに基づいて、およびSUL/RUL構成に基づいて、無線リンク障害(RLF)をトリガすることも、トリガしないこともある。条件は、RUL/SUL間の切替え時の、RLF関係のカウンタ/タイマーの一時停止/リセットのために設定され得る。WTRUは、たとえば、2次セルグループ(SCG)障害情報報告中に、RUL/SUL構成をマスタノード(MN)に通知し得る。RUL上のSCGRLFによってトリガされ得る部分的SCG障害のために、(たとえば、対応するWTRU挙動を伴う)手順が実装され得る。WTRUは、再確立をその上で開始すべきULキャリア(たとえばSUL/RUL)を選択し得る。SUL/RULの存在下で、システム情報(SI)要求のUL選択のための手順が提供され得る。

【0239】

本明細書で説明される処理および手段は、任意の組合せで適用されてよく、他のワイヤレス技術に、および他のサービスのために適用され得る。

【0240】

WTRUは、物理デバイスの識別を指すか、またはたとえば、MSISDN、SIPURIなど、サブスクリプション関係の識別などのユーザの識別を指し得る。WTRUは、適用例ベースの識別、たとえば、適用例ごとに使用され得るユーザ名を指し得る。

【0241】

本明細書で説明されるコンピューティングシステムの各々は、説明される機能を達成するために、本明細書で説明されるパラメータを判定すること、ならびにエンティティ(たとえばWTRUおよびネットワーク)間でメッセージを送り受信することを含む、本明細書で説明される機能を達成するための実行可能命令を用いて構成されたメモリまたはハー

10

20

30

40

50

ドウェアを有する1つまたは複数のコンピュータプロセッサを有し得る。

【0242】

上記で説明された処理は、コンピュータおよび／またはプロセッサによる実行のためにコンピュータ可読媒体に組み込まれたコンピュータプログラム、ソフトウェア、および／またはファームウェアにおいて実装され得る。コンピュータ可読媒体の例は、限定はされないが、（ワイヤードおよび／もしくはワイヤレス接続を介して送信される）電子信号ならびに／またはコンピュータ可読記憶媒体を含む。コンピュータ可読記憶媒体の例は、限定はされないが、読取り専用メモリ（ROM）、ランダムアクセスメモリ（RAM）、レジスタ、キャッシュメモリ、半導体メモリデバイス、限定はされないが内蔵ハードディスクおよびリムーバブルディスク、磁気光学媒体などの磁気媒体、ならびに／またはCD-ROMディスク、および／もしくはデジタル多用途ディスク（DVD）などの光媒体を含む。WTRU、端末、基地局、RNC、および／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装するために、ソフトウェアに関連付けられたプロセッサが使用され得る。

10

20

30

40

50

【図面】
【図 1 A】

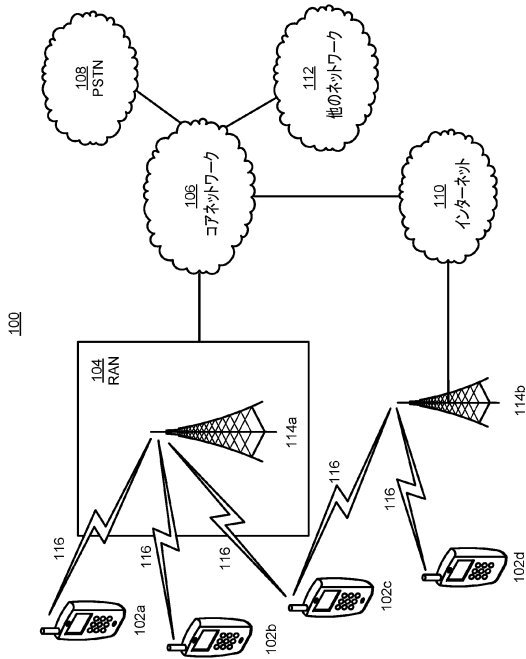
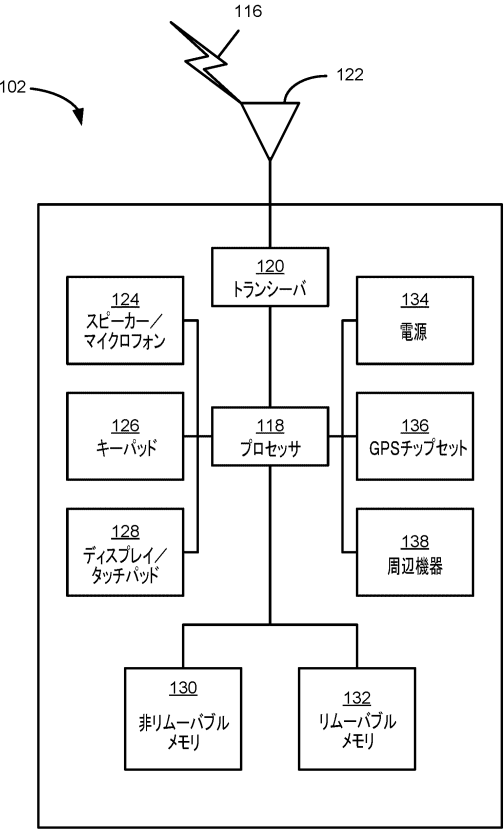


FIG. 1A

【図 1 B】



10

20

30

40

50

【図 1 C】

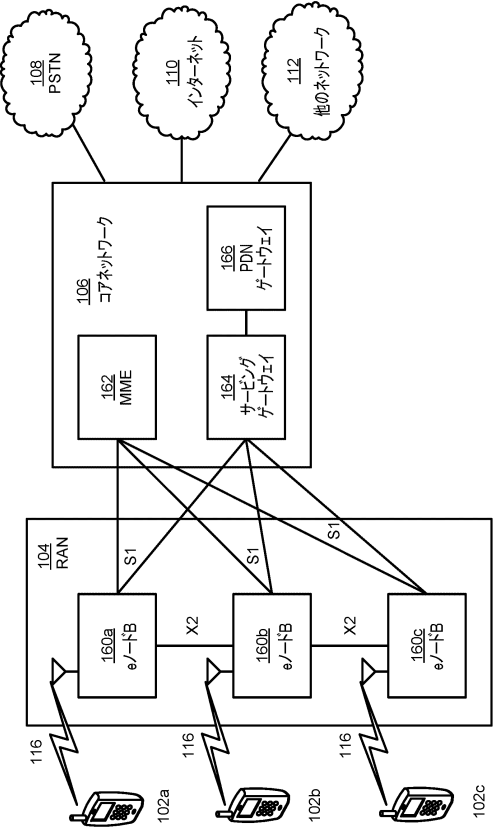


FIG. 1C

【図 1 D】

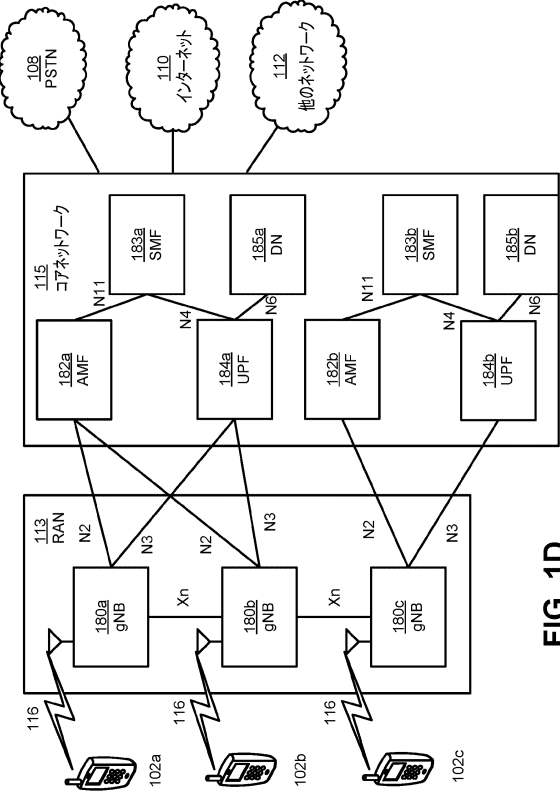


FIG. 1D

【図 2】

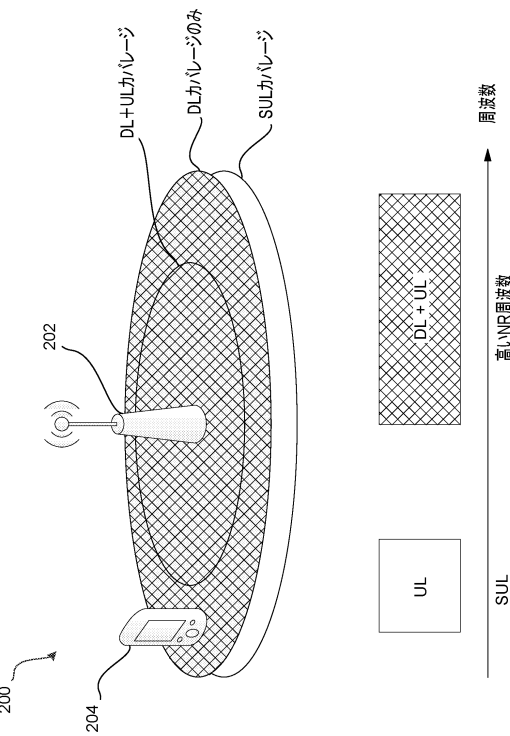


FIG. 2

【図 3】

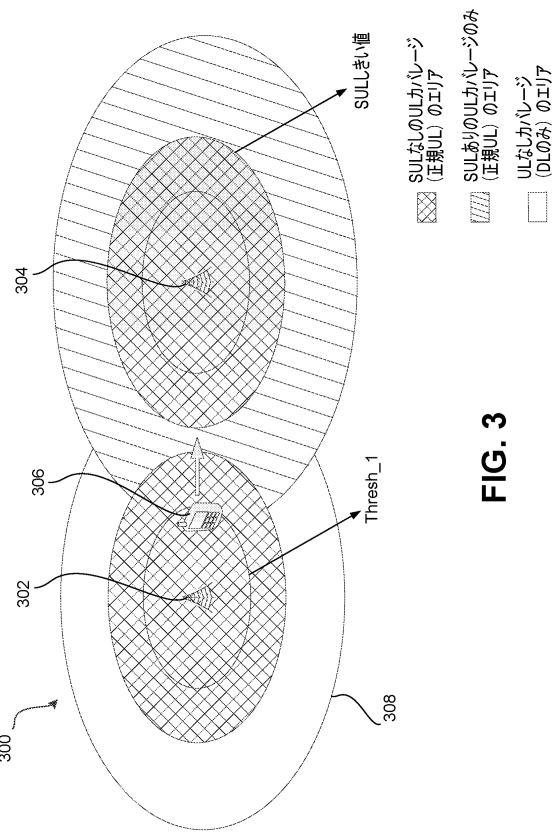


FIG. 3

【図 4】

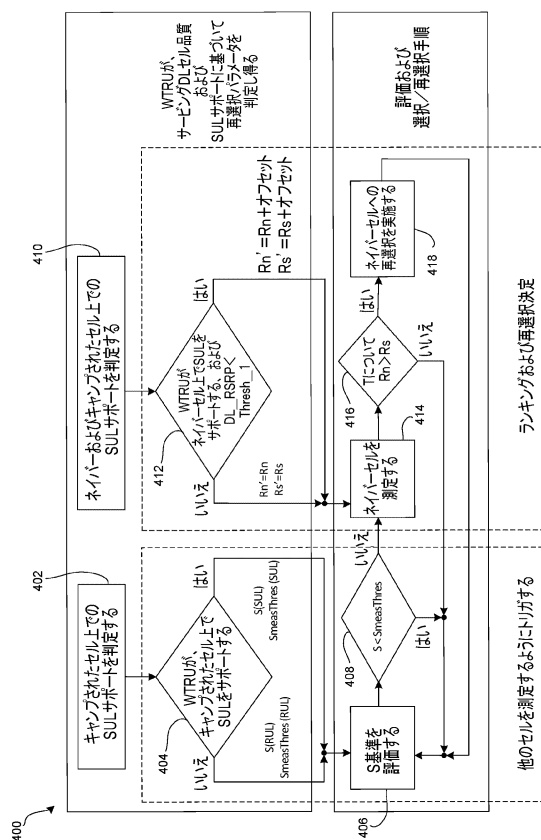


FIG. 4

フロントページの続き

(33)優先権主張国・地域又は機関

米国(US)

(31)優先権主張番号 62/629,901

(32)優先日 平成30年2月13日(2018.2.13)

(33)優先権主張国・地域又は機関

米国(US)

(72)発明者 ムーナ・ハジ

カナダ国 ケベック エイチ2ダブリュ 2ジー1 モントリオール リュ・デ・ブリオン 4440

(72)発明者 ユゲスワール・ディーノー

アメリカ合衆国 ペンシルバニア州 18914 チャルフォント ウェスト・ボルダー・ドライブ
354

(72)発明者 ポール・マリニエール

カナダ国 ケベック ジェイ4ゼット 2ジェイ7 ブロッサード ストラファンスキ 1805

審査官 中野 修平

(56)参考文献 Samsung, Connected mode aspects of supplementary uplink frequency[online], 3GPP TSG
RAN WG2 #99bis R2-1711808, Internet <URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_R
L2/TSGR2_99bis/Docs/R2-1711808.zip>, 2017年09月29日

(58)調査した分野 (Int.Cl., D B名)

H04B 7/24-7/26

H04W 4/00-99/00

3GPP TSG RAN WG1-4

SA WG1-4

CT WG1、4

IEEE Xplore