

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7581368号
(P7581368)

(45)発行日 令和6年11月12日(2024.11.12)

(24)登録日 令和6年11月1日(2024.11.1)

(51)国際特許分類		F I	
H 0 4 W	52/02 (2009.01)	H 0 4 W	52/02 1 1 0
H 0 4 W	72/25 (2023.01)	H 0 4 W	72/25
H 0 4 W	76/18 (2018.01)	H 0 4 W	76/18
H 0 4 W	76/28 (2018.01)	H 0 4 W	76/28
H 0 4 W	92/18 (2009.01)	H 0 4 W	92/18
請求項の数 18 (全58頁)			
(21)出願番号	特願2022-561018(P2022-561018)	(73)特許権者	510030995
(86)(22)出願日	令和3年3月30日(2021.3.30)		インターデジタル パテント ホールデ
(65)公表番号	特表2023-524387(P2023-524387		イングス インコーポレイテッド
	A)		アメリカ合衆国 1 9 8 0 9 デラウェア
(43)公表日	令和5年6月12日(2023.6.12)		州 ウィルミントン ベルビュー パーク
(86)国際出願番号	PCT/US2021/024804		ウェイ 2 0 0 スイート 3 0 0
(87)国際公開番号	WO2021/206952	(74)代理人	110001243
(87)国際公開日	令和3年10月14日(2021.10.14)		弁理士法人谷・阿部特許事務所
審査請求日	令和6年4月1日(2024.4.1)	(72)発明者	フリーダ、マルティーン、エム・
(31)優先権主張番号	63/125,694		カナダ ケベック州 H 7 A 0 A 8 ラヴ
(32)優先日	令和2年12月15日(2020.12.15)		アル、デュ カベルネ 7 1 3 1
(33)優先権主張国・地域又は機関		(72)発明者	ラオ、ジャヤ
	米国(US)		カナダ ケベック州 H 3 A 0 H 4 モン
(31)優先権主張番号	63/006,944		トリオール、リュ ドゥ ブルリー 2 1
(32)優先日	令和2年4月8日(2020.4.8)		0 0
最終頁に続く		最終頁に続く	

(54)【発明の名称】 ユニキャスト及び／又はグループキャスト用のNR V2Xサイドリンク節電

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

無線送信／受信ユニット(WTRU)において、
プロセッサであって、
ユニキャストサイドリンク通信を使用して、PC5無線リソース制御接続(PC5-RRC接続)を介して、ピアWTRUに第1のメッセージを送信し、前記PC5-RRC接続は不連続受信(DRX)で構成され、前記第1のメッセージは前記PC5-RRC接続の構成における変更を要求しており、
前記PC5-RRC接続を介して、前記ピアWTRUから第2のメッセージを受信し、
前記第2のメッセージは前記PC5-RRC接続の構成における前記変更の前記要求を拒否しており、
前記第2のメッセージに続いて、DRXを伴うことなくユニキャストサイドリンク通信を使用して、前記PC5-RRC接続を介して前記ピアWTRUと通信する
ように構成されたプロセッサ、
を備えたWTRU。

【請求項2】

前記プロセッサは、前記第2のメッセージに続いて、前記PC5-RRC接続の物理サイドリンク制御チャネル(PSCCH)の連続監視を実行するようにさらに構成された請求項1に記載のWTRU。

【請求項3】

10

前記ピアW T R Uへの前記第 1 のメッセージは、P C 5 - R R C再構成メッセージである請求項 1 に記載のW T R U。

【請求項 4】

前記P C 5 - R R C接続の構成の前記要求された変更は、D R X使用を変更する要求を含む請求項 1 に記載のW T R U。

【請求項 5】

前記P C 5 - R R C接続の構成における前記変更は、タイマ構成の変更を含む請求項 1 に記載のW T R U。

【請求項 6】

前記P C 5 - R R C接続の構成における前記変更は、パターンの変更を含む請求項 1 に記載のW T R U。

10

【請求項 7】

前記P C 5 - R R C接続の構成における前記変更は、前記ピアW T R Uのアクティビティ挙動の変更を含む請求項 1 に記載のW T R U。

【請求項 8】

前記P C 5 - R R C接続の構成における前記変更は、前記ピアW T R Uの受信挙動の変更を含む請求項 1 に記載のW T R U。

【請求項 9】

前記第 2 のメッセージは、D R Xと関連付けられた障害を示している請求項 1 に記載のW T R U。

20

【請求項 10】

無線送信 / 受信ユニット (W T R U) と関連付けられた方法であって、

ユニキャストサイドリンク通信を使用して、P C 5 無線リソース制御接続 (P C 5 - R R C接続) を介して、ピアW T R Uに第 1 のメッセージを送信するステップであって、前記P C 5 - R R C接続が不連続受信 (D R X) で構成され、前記第 1 のメッセージは前記P C 5 - R R C接続の構成における変更を要求している、ステップと、

前記P C 5 - R R C接続を介して、前記ピアW T R Uから第 2 のメッセージを受信するステップであって、前記第 2 のメッセージは前記P C 5 - R R C接続の構成における前記変更の前記要求を拒否している、ステップと、

前記第 2 のメッセージに続いて、D R Xを伴うことなくユニキャストサイドリンク通信を使用して、前記P C 5 - R R C接続を介して前記ピアW T R Uと通信するステップとを備える方法。

30

【請求項 11】

前記第 2 のメッセージに続いて、前記P C 5 - R R C接続の物理サイドリンク制御チャネル (P S C C H) の連続監視を実行するステップをさらに備える請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

前記ピアW T R Uへの前記第 1 のメッセージは、P C 5 - R R C再構成メッセージである請求項 10 に記載の方法。

【請求項 13】

前記P C 5 - R R C接続の構成における前記要求された変更は、D R X使用を変更する要求を含む請求項 10 に記載の方法。

40

【請求項 14】

前記P C 5 - R R C接続の構成における前記変更は、タイマ構成の変更を含む請求項 10 に記載の方法。

【請求項 15】

前記P C 5 - R R C接続の構成における前記変更は、パターンの変更を含む請求項 10 に記載の方法。

【請求項 16】

前記P C 5 - R R C接続の構成における前記変更は、前記ピアW T R Uのアクティビティ挙動の変更を含む請求項 10 に記載の方法。

50

【請求項 17】

前記 P C 5 - R R C 接続の構成における前記変更は、前記ピア W T R U の受信挙動の変更を含む請求項 10 に記載の方法。

【請求項 18】

前記第 2 のメッセージは、D R X と関連付けられた障害を示している請求項 10 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(関連出願の相互参照)

この出願は、2020年4月8日に出願された米国仮特許出願第63/006,944号及び2020年12月15日に出願された米国仮特許出願第63/125,694号の利益を主張し、その開示はその全体が参照により本願に組み入れられる。

【背景技術】

【0002】

無線通信を使用したモバイル通信は、進化し続けている。第5世代は、5Gと称される。以前の(従来の)世代のモバイル通信は、例えば、第4世代(fourth generation、4G)ロングタームエボリューション(long term evolution、LTE)であり得る。

【発明の概要】

【0003】

ユニキャスト及びグループキャスト用の新たな無線(NR)車両通信(V2X)サイドリンク節電と関連付けられ得るシステム、方法、及び、手段が本明細書に記載される。無線送信/受信ユニット(WTRU)(例えば、第1のWTRU)はメッセージを受信することができる。メッセージは、構成グループのセット及び/又は1つ以上の適合性選択パラメータを示すことができる。第1のWTRUは、第2のWTRUから第1の表示を受信することができる。第1の表示は、第2のWTRUが(例えば、第1のリソース数と関連付けられる)第1の構成グループと第1の優先度グループとに関連付けられることを示し得る。第1の構成グループは、構成グループのセットに属し得る。第1のWTRUは、第3のWTRUから第2の表示を受信することができる。第2の表示は、第3のWTRUが(例えば、第2のリソース数と関連付けられる)第2の構成グループと第2の優先度値とに関連付けられることを示し得る。第2の構成グループは、構成グループのセットに属し得る。第1のWTRUは、例えば、第1の表示及び第2の表示に基づいて、構成グループのセットから1つの構成グループを選択することができ、この場合、構成グループの選択が1つ以上の適合性選択パラメータを満たす。第1のWTRUは、選択された構成グループの表示(例えば、第3の表示)を第2及び/又は第3のWTRUに送信することができる。適合性選択パラメータ(複数可)は、1つ以上のリソース閾値を含み得る。適合性選択パラメータ(複数可)を満たすことは、以下、すなわち、リソース閾値(複数可)以下のリソース使用を維持すること、又は、リソース閾値(複数可)以下のリソース使用を維持しつつリソース使用を最大化することのうちの1つ以上を含み得る。第1のWTRUは、2つ以上の示された構成グループが適合性選択パラメータ(複数可)を満たす場合、例えば、最高優先度値に基づいて1つの構成グループを選択することができる。適合性選択パラメータ(複数可)は、以下、すなわち、WTRUカテゴリ、WTRUバッテリー電力、WTRUアクティブキャリア番号、又は、WTRUセッションサービス品質(QoS)のうちの1つ以上を含み得る。

【図面の簡単な説明】

【0004】

【図1A】1つ以上の開示された実施形態が実装され得る、例示的な通信システムを例解するシステム図である。

【図1B】一実施形態による、図1Aに例解される通信システム内で使用され得る、例示的な無線送信/受信ユニット(WTRU)を例解するシステム図である。

10

20

30

40

50

【図 1 C】一実施形態による、図 1 A に例解され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 (radio access network、RAN) 及び例示的なコアネットワーク (core network、CN) を例解するシステム図である。

【図 1 D】一実施形態による、図 1 A に例解される通信システム内で使用され得る、更なる例示的な RAN 及び更なる例示的な CN を例解するシステム図である。

【図 2】PC5 を介してセキュアレイヤ 2 リンクを確立する一例を示す図。

【図 3】構成グループ選択と関連付けられる例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0005】

図 1 A は、1 つ以上の開示された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、メッセージ伝達、ブロードキャストなどのコンテンツを、複数の無線ユーザに提供する、多重アクセスシステムであり得る。通信システム 100 は、複数の無線ユーザが、無線帯域幅を含むシステムリソースの共有を通じて、上記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。例えば、通信システム 100 は、符号分割多重アクセス (code division multiple access、CDMA)、時分割多重アクセス (time division multiple access、TDMA)、周波数分割多重アクセス (frequency division multiple access、FDMA)、直交 FDMA (orthogonal FDMA、OFDMA)、シングルキャリア FDMA (single-carrier FDMA、SC-FDMA)、ゼロテールユニークワード DFT-Spread OFDM (zero-tail unique-word DFT-Spread OFDM、ZT UW DTS-s OFDM)、ユニークワード OFDM (unique word OFDM、UW-OFDM)、リソースブロックフィルタ処理 OFDM、フィルタバンクマルチキャリア (filter bank multicarrier、FBMC) などの、1 つ以上のチャネルアクセス方法を採用し得る。

【0006】

図 1 A に示されるように、通信システム 100 は、無線送信 / 受信ユニット (WTRU) 102 a、102 b、102 c、102 d と、RAN 104 / 113 と、CN 106 / 115 と、公衆交換電話網 (public switched telephone network、PSTN) 108 と、インターネット 110 と、他のネットワーク 112 とを含み得るが、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、及び / 又はネットワーク要素を企図していることが理解されよう。WTRU 102 a、102 b、102 c、102 d の各々は、無線環境において動作し、かつ / 又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、それらのいずれも「局」及び / 又は「STA」と称され得る WTRU 102 a、102 b、102 c、102 d は、無線信号を送信及び / 又は受信するように構成され得、ユーザ機器 (user equipment、UE)、移動局、固定又は移動加入者ユニット、加入ベースのユニット、ページャ、セルラ電話、携帯情報端末 (personal digital assistant、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、無線センサ、ホットスポット又は Mi-Fi デバイス、モノのインターネット (Internet of Things、IoT) デバイス、ウォッチ又は他のウェアラブル、ヘッドマウントディスプレイ (head-mounted display、HMD)、車両、ドローン、医療デバイス及びアプリケーション (例えば、遠隔手術)、工業用デバイス及びアプリケーション (例えば、工業用及び / 又は自動処理チェーンコンテキストで動作するロボット及び / 又は他の無線デバイス)、家電デバイス、商業用及び / 又は工業用無線ネットワークで動作するデバイスなどを含み得る。WTRU 102 a、102 b、102 c、及び 102 d のいずれも置き換え可能に UE と称され得る。

【0007】

通信システム 100 はまた、基地局 114 a 及び / 又は基地局 114 b を含み得る。基地局 114 a、114 b の各々は、CN 106 / 115、インターネット 110、及び / 又は他のネットワーク 112 など、1 つ以上の通信ネットワークへのアクセスを容易にするために、WTRU 102 a、102 b、102 c、102 d のうちの少なくとも 1 つと無線でインターフェース接続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

10

20

30

40

50

る。例として、基地局 1 1 4 a、1 1 4 b は、ベーストランシーバ局 (base transceiver station、B T S)、N o d e - B、e N o d e B (e N B)、H o m e N o d e B、H o m e e N o d e B、g N o d e B (g N B)、N R N o d e B、サイトコントローラ、アクセスポイント (access point、A P)、無線ルータなどであってもよい。基地局 1 1 4 a、1 1 4 b は各々単一の要素として示されているが、基地局 1 1 4 a、1 1 4 b は、任意の数の相互接続された基地局及び / 又はネットワーク要素を含み得ることが理解されるであろう。

【 0 0 0 8 】

基地局 1 1 4 a は、基地局コントローラ (base station controller、B S C)、無線ネットワークコントローラ (radio network controller、R N C)、リレーノードなど、他の基地局及び / 又はネットワーク要素 (図示せず) 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 1 1 4 a 及び / 又は基地局 1 1 4 b は、セル (図示せず) と称され得る、1 つ以上のキャリア周波数で無線信号を送信及び / 又は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、未認可スペクトル、又はライセンス及び未認可スペクトルの組み合わせであり得る。セルは、比較的固定され得るか又は経時的に変化し得る特定の地理的エリアに、無線サービスのカバレッジを提供し得る。セルは更にセルセクタに分割され得る。例えば、基地局 1 1 4 a と関連付けられたセルは、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 1 1 4 a は、3 つのトランシーバを、すなわち、セルのセクタごとに 1 つのトランシーバを含み得る。一実施形態では、基地局 1 1 4 a は、多重入力多重出力 (multiple-input multiple output、M I M O) 技術を用い得、セルのセクタごとに複数のトランシーバを利用し得る。例えば、ビームフォーミングを使用して、所望の空間方向に信号を送信及び / 又は受信し得る。

【 0 0 0 9 】

基地局 1 1 4 a、1 1 4 b は、エアインターフェース 1 1 6 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 つ以上と通信し得るが、このエアインターフェース 1 1 6 は、任意の好適な無線通信リンク (例えば、無線周波数 (radio frequency、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 (infrared、I R)、紫外線 (ultraviolet、U V)、可視光など) であり得る。エアインターフェース 1 1 6 は、任意の好適な無線アクセス技術 (radio access technology、R A T) を使用して確立され得る。

【 0 0 1 0 】

より具体的には、上記のように、通信システム 1 0 0 は、多重アクセスシステムであり得、例えば、C D M A、T D M A、F D M A、O F D M A、S C - F D M A などの、1 つ以上のチャネルアクセススキームを用い得る。例えば、R A N 1 0 4 / 1 1 3 内の基地局 1 1 4 a、及び W T R U 1 0 2 a、1 0 2 b、1 0 2 c は、ユニバーサル移動体通信システム (Universal Mobile Telecommunications System、U M T S) 地上無線アクセス (UMTS Terrestrial Radio Access、U T R A) などの無線技術を実装し得、これは広帯域 C D M A (wideband CDMA、W C D M A) を使用してエアインターフェース 1 1 5 / 1 1 6 / 1 1 7 を確立し得る。W C D M A は、高速パケットアクセス (High-Speed Packet Access、H S P A) 及び / 又は進化型 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 (Downlink、D L) パケットアクセス (High-Speed Downlink Packet Access、H S D P A) 及び / 又は高速アップリンクパケットアクセス (High-Speed UL Packet Access、H S U P A) を含み得る。

【 0 0 1 1 】

一実施形態では、基地局 1 1 4 a 及び W T R U 1 0 2 a、1 0 2 b、1 0 2 c は、進化型 U M T S 地上無線アクセス (Evolved UMTS Terrestrial Radio Access、E - U T R A) などの無線技術を実装し得るが、これは、ロングタームエボリューション (L T E) 及び / 又は L T E - A d v a n c e d (L T E - A) 及び / 又は L T E - A d v a n c e d P r o (L T E - A P r o) を使用してエアインターフェース 1 1 6 を確立し得る。

【 0 0 1 2 】

10

20

30

40

50

一実施形態では、基地局 114a、及び WTRU 102a、102b、102c は、新たな無線 (New Radio、NR) 技術を使用して、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。

【0013】

一実施形態では、基地局 114a 及び WTRU 102a、102b、102c は、複数の無線アクセス技術を実装し得る。例えば、基地局 114a 及び WTRU 102a、102b、102c は、例えば、デュアルコネクティビティ (dual connectivity、DC) 原理を使用して、LTE 無線アクセス及び NR 無線アクセスと一緒に実装し得る。したがって、WTRU 102a、102b、102c によって利用されるエアインターフェースは、複数のタイプの基地局 (例えば、eNB 及び gNB) に / から送信される複数のタイプの無線アクセス技術及び / 又は送信によって特徴付けられ得る。

10

【0014】

他の実施形態では、基地局 114a 及び WTRU 102a、102b、102c は、IEEE 802.11 (すなわち、無線フィデリティ (Wireless Fidelity、WiFi))、IEEE 802.16 (すなわち、ワイマックス (Worldwide Interoperability for Microwave Access、WiMAX))、CDMA 2000、CDMA 2000 1X、CDMA 2000 EV-DO、暫定規格 2000 (IS-2000)、暫定規格 95 (IS-95)、暫定規格 856 (IS-856)、汎欧州デジタル移動電話方式 (Global System for Mobile communications、GSM)、GSM 進化型高速データレート (Enhanced Data rates for GSM Evolution、EDGE)、GSM EDGE (GERAN) などの無線技術を実装し得る。

20

【0015】

図 1A の基地局 114b は、例えば、無線ルータ、ホームノード B、ホーム eNode B 又はアクセスポイントであり得、事業所、家庭、車両、キャンパス、工業施設、(例えば、ドローンによる使用のための) 空中回廊、道路などの場所などの局所的エリアにおける無線接続を容易にするために、任意の好適な RAT を利用し得る。一実施形態では、基地局 114b 及び WTRU 102c、102d は、IEEE 802.11 などの無線技術を実装して、無線ローカルエリアネットワーク (wireless local area network、WLAN) を確立し得る。一実施形態では、基地局 114b 及び WTRU 102c、102d は、IEEE 802.15 などの無線技術を実装して、無線パーソナルエリアネットワーク (wireless personal area network、WPAN) を確立し得る。更に別の実施形態では、基地局 114b 及び WTRU 102c、102d は、セルラベースの RAT (例えば、WCDMA、CDMA 2000、GSM、LTE、LTE-A、LTE-A Pro、NR など) を利用して、ピコセル又はフェムトセルを確立し得る。図 1A に示すように、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、CN 106 / 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場合がある。

30

【0016】

RAN 104 / 113 は、CN 106 / 115 と通信し得、これは、音声、データ、アプリケーション、及び / 又はボイスオーバーインターネットプロトコル (voice over internet protocol、VoIP) サービスを WTRU 102a、102b、102c、102d のうちの 1 つ以上に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り得る。データは、例えば、異なるスループット要件、待ち時間要件、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の、様々なサービス品質 (quality of service、QoS) 要件を有し得る。CN 106 / 115 は、呼制御、支払い請求サービス、移動体位置ベースのサービス、プリペイド呼、インターネット接続性、ビデオ配信などを提供し、かつ / 又はユーザ認証などの高レベルセキュリティ機能を実行し得る。図 1A には示されていないが、RAN 104 / 113 及び / 又は CN 106 / 115 は、RAN 104 / 113 と同じ RAT 又は異なる RAT を採用する他の RAN と、直接又は間接的に通信し得ることが理解されよう。例えば、NR 無線技術を利用し得る RAN 104

40

50

／ 1 1 3 に接続されていることに加えて、C N 1 0 6 / 1 1 5 はまた、G S M、U M T S、C D M A 2 0 0 0、W i M A X、E - U T R A、又は W i F i 無線技術を採用して別の R A N (図示せず) と通信し得る。

【 0 0 1 7 】

C N 1 0 6 / 1 1 5 はまた、P S T N 1 0 8、インターネット 1 1 0、及び／又は他のネットワーク 1 1 2 にアクセスするために、W T R U 1 0 2 a、1 0 2 b、1 0 2 c、1 0 2 d のためのゲートウェイとしての機能を果たし得る。P S T N 1 0 8 は、基本電話サービス (plain old telephone service、P O T S) を提供する公衆交換電話網を含み得る。インターネット 1 1 0 は、相互接続されたコンピュータネットワーク及びデバイスのグローバルシステムを含み得るが、これらのネットワーク及びデバイスは、送信制御プロトコル (transmission control protocol、T C P)、ユーザデータグラムプロトコル (user datagram protocol、U D P)、及び／又は T C P / I P インターネットプロトコルスイートのインターネットプロトコル (internet protocol、I P) などの、共通通信プロトコルを使用する。ネットワーク 1 1 2 は、他のサービスプロバイダによって所有及び／又は運営される、有線及び／又は無線通信ネットワークを含み得る。例えば、ネットワーク 1 1 2 は、R A N 1 0 4 / 1 1 3 と同じ R A T 又は異なる R A T を採用し得る、1 つ以上の R A N に接続された別の C N を含み得る。

10

【 0 0 1 8 】

通信システム 1 0 0 における W T R U 1 0 2 a、1 0 2 b、1 0 2 c、1 0 2 d のいくつか又は全ては、マルチモード能力を含み得る (例えば、W T R U 1 0 2 a、1 0 2 b、1 0 2 c、1 0 2 d は、異なる無線リンクを介して異なる無線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)。例えば、図 1 A に示される W T R U 1 0 2 c は、セルラベースの無線技術を用い得る基地局 1 1 4 a、及び I E E E 8 0 2 無線技術を用い得る基地局 1 1 4 b と通信するように構成され得る。

20

【 0 0 1 9 】

図 1 B は、例示的な W T R U 1 0 2 を示すシステム図である。図 1 B に示すように、W T R U 1 0 2 は、とりわけ、プロセッサ 1 1 8、トランシーバ 1 2 0、送信 / 受信要素 1 2 2、スピーカ / マイクروفोन 1 2 4、キーパッド 1 2 6、ディスプレイ / タッチパッド 1 2 8、非リムーバブルメモリ 1 3 0、リムーバブルメモリ 1 3 2、電源 1 3 4、全地球測位システム (global positioning system、G P S) チップセット 1 3 6、及び／又は他の周辺機器 1 3 8 を含み得る。W T R U 1 0 2 は、一実施形態との一貫性を有したまま、前述の要素の任意の部分的組み合わせを含み得ることが理解されよう。

30

【 0 0 2 0 】

プロセッサ 1 1 8 は、汎用プロセッサ、専用プロセッサ、従来のプロセッサ、デジタル信号プロセッサ (digital signal processor、D S P)、複数のマイクロプロセッサ、D S P コアと関連付けられた 1 つ以上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 (Application Specific Integrated Circuit、A S I C)、フィールドプログラマブルゲートアレイ (Field Programmable Gate Array、F P G A) 回路、任意の他のタイプの集積回路 (integrated circuit、I C)、状態機械などであり得る。プロセッサ 1 1 8 は、信号コーディング、データ処理、電力制御、入力 / 出力処理、及び／又は W T R U 1 0 2 が無線環境で動作することを可能にする任意の他の機能性を実行し得る。プロセッサ 1 1 8 は、送信 / 受信要素 1 2 2 に結合され得るトランシーバ 1 2 0 に結合され得る。図 1 B は、プロセッサ 1 1 8 及びトランシーバ 1 2 0 を別個のコンポーネントとして示すが、プロセッサ 1 1 8 及びトランシーバ 1 2 0 は、電子パッケージ又はチップにおいて一緒に統合され得るということが理解されよう。

40

【 0 0 2 1 】

送信 / 受信要素 1 2 2 は、エアインターフェース 1 1 6 を介して基地局 (例えば、基地局 1 1 4 a) に信号を送信するか又は基地局 (例えば、基地局 1 1 4 a) から信号を受信するように構成され得る。例えば、一実施形態では、送信 / 受信要素 1 2 2 は、R F 信号を送信及び／又は受信するように構成されたアンテナであり得る。一実施形態では、送

50

信 / 受信要素 1 2 2 は、例えば、I R、U V 又は可視光信号を送信及び / 又は受信するように構成されたエミッタ / 検出器であり得る。更に別の実施形態では、送信 / 受信要素 1 2 2 は、R F 信号及び光信号の両方を送信及び / 又は受信するように構成され得る。送信 / 受信要素 1 2 2 は、無線信号の任意の組み合わせを送信及び / 又は受信するように構成され得るということが理解されよう。

【 0 0 2 2 】

送信 / 受信要素 1 2 2 は、単一の要素として図 1 B に示されているが、W T R U 1 0 2 は、任意の数の送信 / 受信要素 1 2 2 を含み得る。より具体的には、W T R U 1 0 2 は、M I M O 技術を用い得る。したがって、一実施形態では、W T R U 1 0 2 は、エアインターフェース 1 1 6 を介して無線信号を送受信するための 2 つ以上の送信 / 受信要素 1 2 2 (例えば、複数のアンテナ) を含み得る。

10

【 0 0 2 3 】

トランシーバ 1 2 0 は、送信 / 受信要素 1 2 2 によって送信される信号を変調し、送信 / 受信要素 1 2 2 によって受信される信号を復調するように構成され得る。上記のように、W T R U 1 0 2 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 1 2 0 は、例えば N R 及び I E E E 8 0 2 . 1 1 などの複数の R A T を介して W T R U 1 0 2 が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。

【 0 0 2 4 】

W T R U 1 0 2 のプロセッサ 1 1 8 は、スピーカ / マイクロフォン 1 2 4、キーパッド 1 2 6、及び / 又はディスプレイ / タッチパッド 1 2 8 (例えば、液晶ディスプレイ (liquid crystal display、L C D) 表示ユニット若しくは有機発光ダイオード (organic light-emitting diode、O L E D) 表示ユニット) に結合され得、これらからユーザが入力したデータを受信し得る。プロセッサ 1 1 8 はまた、ユーザデータをスピーカ / マイクロフォン 1 2 4、キーパッド 1 2 6、及び / 又はディスプレイ / タッチパッド 1 2 8 に出力し得る。更に、プロセッサ 1 1 8 は、非リムーバブルメモリ 1 3 0 及び / 又はリムーバブルメモリ 1 3 2 などの任意のタイプの好適なメモリから情報にアクセスし、当該メモリにデータを記憶し得る。非リムーバブルメモリ 1 3 0 は、ランダムアクセスメモリ (random-access memory、R A M)、読み取り専用メモリ (read-only memory、R O M)、ハードディスク又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 1 3 2 は、加入者識別モジュール (subscriber identity module、S I M) カード、メモリスティック、セキュアデジタル (secure digital、S D) 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 1 1 8 は、サーバ又はホームコンピュータ (図示せず) 上など、W T R U 1 0 2 上に物理的に配置されていないメモリの情報にアクセスし、かつ当該メモリにデータを記憶し得る。

20

30

【 0 0 2 5 】

プロセッサ 1 1 8 は、電源 1 3 4 から電力を受信し得るが、W T R U 1 0 2 における他の構成要素に電力を分配し、かつ / 又は制御するように構成され得る。電源 1 3 4 は、W T R U 1 0 2 に電力を供給するための任意の好適なデバイスであり得る。例えば、電源 1 3 4 は、1 つ以上の乾電池 (例えば、ニッケルカドミウム (nickel-cadmium、N i C d)、ニッケル亜鉛 (nickel-zinc、N i Z n)、ニッケル金属水素化物 (nickel metal hydride、N i M H)、リチウムイオン (lithium-ion、L i - i o n) など)、太陽電池、燃料電池などを含み得る。

40

【 0 0 2 6 】

プロセッサ 1 1 8 はまた、G P S チップセット 1 3 6 に結合され得、これは、W T R U 1 0 2 の現在の場所に関する場所情報 (例えば、経度及び緯度) を提供するように構成され得る。G P S チップセット 1 3 6 からの情報に加えて又はその代わりに、W T R U 1 0 2 は、基地局 (例えば、基地局 1 1 4 a、1 1 4 b) からエアインターフェース 1 1 6 を介して場所情報を受信し、かつ / 又は 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、その場所を判定し得る。W T R U 1 0 2 は、一実施形態との一貫性を有したまま、任意の好適な位置判定方法によって位置情報を取得し得るということ

50

が理解されよう。

【0027】

プロセッサ118は、他の周辺機器138に更に結合され得、他の周辺機器138には、追加の特徴、機能、及び/又は有線若しくは無線接続を提供する1つ以上のソフトウェア及び/又はハードウェアモジュールが含まれ得る。例えば、周辺機器138には、加速度計、電子コンパス、衛星トランシーバ、(写真及び/又はビデオのための)デジタルカメラ、ユニバーサルシリアルバス(universal serial bus、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(frequency modulated、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、仮想現実及び/又は拡張現実(Virtual Reality/Augmented Reality、VR/AR)デバイス、アクティビティトラッカなどが含まれ得る。周辺機器138は、1つ以上のセンサを含み得、センサは、ジャイロスコップ、加速度計、ホール効果センサ、磁力計、方位センサ、近接センサ、温度センサ、時間センサ、ジオロケーションセンサ、高度計、光センサ、タッチセンサ、磁力計、気圧計、ジェスチャセンサ、生体認証センサ、及び/又は湿度センサのうちの1つ以上であり得る。

10

【0028】

WTRU102は、(例えば、UL(例えば、送信用)及びダウンリンク(例えば、受信用)の両方のための特定のサブフレームと関連付けられた)信号のいくつか又は全ての送信及び受信が並列及び/又は同時であり得る、全二重無線機を含み得る。全二重無線機は、ハードウェア(例えば、チョーク)又はプロセッサを介した信号処理(例えば、別個のプロセッサ(図示せず)又はプロセッサ118を介して)を介して自己干渉を低減し、かつ又は実質的に排除するための干渉管理ユニットを含み得る。一実施形態では、WTRU102は、(例えば、UL(例えば、送信用)又はダウンリンク(例えば、受信用)のいずれかのための特定のサブフレームと関連付けられた)信号のうちのいくつか又は全てのうちのどれかの送信及び受信のための半二重無線機を含み得る。

20

【0029】

図1Cは、一実施形態によるRAN104及びCN106を図示するシステム図である。上記のように、RAN104は、E-UTRA無線技術を用いて、エアインターフェース116を介してWTRU102a、102b、102cと通信し得る。RAN104はまた、CN106と通信し得る。

30

【0030】

RAN104は、eNode-B160a、160b、160cを含み得るが、RAN104は、一実施形態との一貫性を有しながら、任意の数のeNode-Bを含み得るということが理解されよう。eNode-B160a、160b、160cは各々、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つ以上のトランシーバを含み得る。一実施形態では、eNode-B160a、160b、160cは、MIMO技術を実装し得る。したがって、eNode-B160aは、例えば、複数のアンテナを使用して、WTRU102aに無線信号を送信し、かつ/又はWTRU102aから無線信号を受信し得る。

40

【0031】

eNode-B160a、160b、160cの各々は、特定のセル(図示せず)と関連付けられ得、UL及び/又はDLにおいて、無線リソース管理決定、ハンドオーバー決定、ユーザのスケジューリングなどを処理するように構成され得る。図1Cに示すように、eNode-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。

【0032】

図1Cに示されるCN106は、モビリティ管理エンティティ(mobility management entity、MME)162、サービングゲートウェイ(serving gateway、SGW)164、及びパケットデータネットワーク(packet data network、PDN)ゲートウェイ

50

(又はPGW)166を含み得る。前述の要素のそれぞれは、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オペレータ以外のエンティティによって所有及び/又は運用され得ることが理解されるであろう。

【0033】

MME162は、S1インターフェースを介して、RAN104におけるeNode-B162a、162b、162cの各々に接続され得、かつ制御ノードとして機能し得る。例えば、MME162は、WTRU102a、102b、102cのユーザを認証すること、ベアラのアクティブ化/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ス中のゲートウェイを選択すること、などの役割を果たし得る。MME162は、RAN104と、GSM及び/又はWCDMAなどの他の無線技術を採用する他のRAN(図示せず)との間で切り替えるための制御プレーン機能を提供し得る。

10

【0034】

SGW164は、S1インターフェースを介してRAN104におけるeNode-B160a、160b、160cの各々に接続され得る。SGW164は、概して、ユーザデータ packets をWTRU102a、102b、102cに/からルーティングし、転送し得る。SGW164は、eNode-B間ハンドオーバー中にユーザプレーンをアンカする機能、DLデータがWTRU102a、102b、102cに利用可能であるときにページングをトリガする機能、WTRU102a、102b、102cのコンテキストを管理及び記憶する機能などの、他の機能を実行し得る。

20

【0035】

SGW164は、PGW166に接続され得、PGW166は、WTRU102a、102b、102cとIP対応デバイスとの間の通信を容易にするために、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。

【0036】

CN106は、他のネットワークとの通信を容易にし得る。例えば、CN106は、WTRU102a、102b、102cと従来の地上回線通信デバイスとの間の通信を容易にするために、PSTN108などの回路交換ネットワークへのアクセスをWTRU102a、102b、102cに提供し得る。例えば、CN106は、CN106とPSTN108との間のインターフェースとして機能するIPゲートウェイ(例えば、IPマルチメディアサブシステム(IMS)サーバ)を含むか、又はそれと通信し得る。更に、CN106は、他のサービスプロバイダによって所有及び/又は運営される他の有線及び/又は無線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。

30

【0037】

WTRUは、無線端末として図1A~図1Dに記載されているが、特定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(例えば、一時的又は永久的に)有線通信インターフェースを使用し得ることが企図される。

【0038】

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。

40

【0039】

インフラストラクチャ基本サービスセット(Basic Service Set、BSS)モードのWLANは、BSSのアクセスポイント(AP)及びAPと関連付けられた1つ以上のステーション(station、STA)を有し得る。APは、配信システム(Distribution System、DS)若しくはBSSに入る、かつ/又はBSSから出るトラフィックを搬送する別のタイプの有線/無線ネットワークへのアクセス又はインターフェースを有し得る。BSS外から生じる、STAへのトラフィックは、APを通して到達し得、STAに配信され得る。STAからBSS外の宛先への生じるトラフィックは、APに送信されて、それぞれの宛先に送信され得る。BSS内のSTAどうしの間のトラフィックは、例えば、AP

50

を介して送信され得、ソース S T A は、A P にトラフィックを送信し得、A P は、トラフィックを宛先 S T A に配信し得。B S S 内の S T A 間のトラフィックは、ピアツーピアトラフィックとして見なされ、かつ / 又は参照され得る。ピアツーピアトラフィックは、ソース S T A と宛先 S T A との間で (例えば、それらの間で直接的に)、直接リンクセットアップ (direct link setup、D L S) で送信され得る。特定の代表的な実施形態では、D L S は、8 0 2 . 1 1 e D L S 又は 8 0 2 . 1 1 z トンネル化 D L S (tunneled D L S、T D L S) を使用し得る。独立 B S S (Independent B S S、I B S S) モードを使用する W L A N は、A P を有さない場合があり、I B S S 内又はそれを使用する S T A どうし (例えば、S T A の全部) は互いに直接通信し得る。通信の I B S S モードは、本明細書では、「アドホック」通信モードと称され得る。

10

【 0 0 4 0 】

8 0 2 . 1 1 a c インフラストラクチャ動作モード又は同様の動作モードを使用するときに、A P は、プライマリチャネルなどの固定チャネル上にビーコンを送信し得る。一次チャネルは、固定幅 (例えば、2 0 M H z 幅の帯域幅) 又はシグナリングを介して動的に設定される幅であり得る。プライマリチャネルは、B S S の動作チャネルであり得、A P との接続を確立するために S T A 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、例えば、8 0 2 . 1 1 システムにおいて、衝突回避を備えたキャリア感知多重アクセス (Carrier Sense Multiple Access/Collision Avoidance、C S M A / C A) が実装され得る。C S M A / C A の場合、A P を含む S T A (例えば、全ての S T A) は、プライマリチャネルを感知し得る。プライマリチャネルが特定の S T A によってビジーであると感知され / 検出され、かつ / 又は判定される場合、特定の S T A はバックオフされ得る。1 つの S T A (例えば、1 つのステーションのみ) は、所与の B S S において、任意の所与の時間に送信し得る。

20

【 0 0 4 1 】

高スループット (High Throughput、H T) S T A は、通信のための 4 0 M H z 幅のチャネルを使用し得るが、この 4 0 M H z 幅のチャネルは、例えば、プライマリ 2 0 M H z チャネルと、隣接又は非隣接の 2 0 M H z チャネルとの組み合わせを介して形成され得る。

【 0 0 4 2 】

非常に高いスループット (Very High Throughput、V H T) の S T A は、2 0 M H z、4 0 M H z、8 0 M H z、及び / 又は 1 6 0 M H z 幅のチャネルをサポートし得る。上記の 4 0 M H z 及び / 又は 8 0 M H z 幅のチャネルは、連続する 2 0 M H z チャネルどうしを組み合わせることによって形成され得る。1 6 0 M H z チャネルは、8 つの連続する 2 0 M H z チャネルを組み合わせることによって、又は 8 0 + 8 0 構成と称され得る 2 つの連続していない 8 0 M H z チャネルを組み合わせることによって、形成され得る。8 0 + 8 0 構成の場合、チャネル符号化後、データは、データを 2 つのストリームに分割し得るセグメントパーサを通過し得る。逆高速フーリエ変換 (Inverse Fast Fourier Transform、I F F T) 処理及び時間ドメイン処理は、各ストリームで別々に行われ得る。ストリームは、2 つの 8 0 M H z チャネルにマッピングされ得、データは、送信 S T A によって送信され得る。受信 S T A の受信機では、8 0 + 8 0 構成に対する上記で説明される動作を逆にされ得、組み合わせられたデータを媒体アクセス制御 (Medium Access Control、M A C) に送信し得る。

30

40

【 0 0 4 3 】

サブ 1 G H z の動作モードは、8 0 2 . 1 1 a f 及び 8 0 2 . 1 1 a h によってサポートされる。チャネル動作帯域幅及びキャリアは、8 0 2 . 1 1 n 及び 8 0 2 . 1 1 a c で使用されるものと比較して、8 0 2 . 1 1 a f 及び 8 0 2 . 1 1 a h では低減される。8 0 2 . 1 1 a f は、T V ホワイトスペース (TV White Space、T V W S) スペクトルにおいて、5 M H z、1 0 M H z 及び 2 0 M H z 帯域幅をサポートし、8 0 2 . 1 1 a h は、非 T V W S スペクトルを使用して、1 M H z、2 M H z、4 M H z、8 M H z、及び 1 6 M H z 帯域幅をサポートする。代表的な実施形態によれば、8 0 2 . 1 1 a h は、マ

50

クロカバレッジエリア内のMTCデバイスなど、メータタイプの制御/マシンタイプ通信をサポートし得る。MTCデバイスは、例えば、特定の、かつ/又は限定された帯域幅のためのサポート（例えば、そのためのみのサポート）を含む、限定された能力を有し得る。MTCデバイスは、（例えば、非常に長いバッテリー寿命を維持するために）閾値を超えるバッテリー寿命を有するバッテリーを含み得る。

【0044】

複数のチャンネル、並びに802.11n、802.11ac、802.11af、及び802.11ahなどのチャンネル帯域幅をサポートし得るWLANシステムは、プライマリチャンネルとして指定され得るチャンネルを含む。プライマリチャンネルは、BSSにおける全てのSTAによってサポートされる最大共通動作帯域幅に等しい帯域幅を有し得る。10
プライマリチャンネルの帯域幅は、最小帯域幅動作モードをサポートするBSSで動作する全てのSTAの中から、STAによって設定され、かつ/又は制限され得る。802.11ahの例では、プライマリチャンネルは、AP及びBSSにおける他のSTAが2MHz、4MHz、8MHz、16MHz、及び/又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あっても、1MHzモードをサポートする（例えば、そのみをサポートする）STA（例えば、MTCタイプデバイス）に対して1MHz幅であり得る。キャリア感知及び/又はネットワーク配分ベクトル（Network Allocation Vector、NAV）設定は、プライマリチャンネルの状態に依存し得る。例えば、APに送信する（1MHz動作モードのみをサポートする）STAに起因して一次チャンネルがビジーである場合、周波数帯域の大部分がアイドルのままであり、利用可能であり得るとしても、利用可能な周波数帯域全体がビジーであると見なされ得る。20

【0045】

米国では、802.11ahにより使用され得る利用可能な周波数帯域は、902MHz～928MHzである。韓国では、利用可能な周波数帯域は917.5MHz～923.5MHzである。日本では、利用可能な周波数帯域は916.5MHz～927.5MHzである。802.11ahに利用可能な総帯域幅は、国のコードに応じて6MHz～26MHzである。

【0046】

図1Dは、一実施形態に係るRAN113及びCN115を示すシステム図である。上記のように、RAN113は、NR無線技術を用いて、エアインターフェース116を介してWTRU102a、102b、102cと通信し得る。また、RAN113はCN115と通信してもよい。30

【0047】

RAN113は、gNB180a、180b、180cを含み得るが、RAN113は、一実施形態との一貫性を保ちつつ任意の数のgNBを含み得ることが理解される。gNB180a、180b、180cは各々、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つ以上のトランシーバを含み得る。一実施形態では、gNB180a、180b、180cは、MIMO技術を実装し得る。例えば、gNB180a、180bは、ビームフォーミングを利用して、gNB180a、180b、180cに信号を送信及び/又は受信し得る。したがって、gNB180aは、例えば、複数のアンテナを使用して、WTRU102aに無線信号を送信し、かつ/又はWTRU102aから無線信号を受信し得る。一実施形態では、gNB180a、180b、180cは、キャリアアグリゲーション技術を実装し得る。例えば、gNB180aは、複数のコンポーネントキャリアをWTRU102a（図示せず）に送信し得る。これらのコンポーネントキャリアのサブセットは、未認可スペクトル上にあり得、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。一実施形態では、gNB180a、180b、180cは、多点協調（Coordinated Multi-Point、CoMP）技術を実装し得る。例えば、WTRU102aは、gNB180a及びgNB180b（及び/又はgNB180c）からの協調送信を受信し得る。40

【0048】

WTRU 102 a、102 b、102 cは、拡張可能なヌメロロジと関連付けられた送信を使用して、gNB 180 a、180 b、180 cと通信し得る。例えば、OFDMシンボル間隔及び/又はOFDMサブキャリア間隔は、無線送信スペクトルの異なる送信、異なるセル、及び/又は異なる部分に対して変化し得る。WTRU 102 a、102 b、102 cは、(例えば、様々な数のOFDMシンボルを含む、かつ/又は様々な長さの絶対時間が持続する)様々な又はスケラブルな長さのサブフレーム又は送信時間間隔(transmission time interval、TTI)を使用して、gNB 180 a、180 b、180 cと通信し得る。

【0049】

gNB 180 a、180 b、180 cは、スタンドアロン構成及び/又は非スタンドアロン構成でWTRU 102 a、102 b、102 c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、WTRU 102 a、102 b、102 cは、他のRAN(例えば、eNode-B 160 a、160 b、160 cなど)にアクセスすることなく、gNB 180 a、180 b、180 cと通信し得る。スタンドアロン構成では、WTRU 102 a、102 b、102 cは、モビリティアンカポイントとしてgNB 180 a、180 b、180 cのうちの1つ以上を利用し得る。スタンドアロン構成では、WTRU 102 a、102 b、102 cは、未認可バンドにおける信号を使用して、gNB 180 a、180 b、180 cと通信し得る。非スタンドアロン構成では、WTRU 102 a、102 b、102 cは、gNB 180 a、180 b、180 cと通信し、これらに接続する一方で、eNode-B 160 a、160 b、160 cなどの別のRANとも通信し、これらに接続し得る。例えば、WTRU 102 a、102 b、102 cは、1つ以上のgNB 180 a、180 b、180 c及び1つ以上のeNode-B 160 a、160 b、160 cと実質的に同時に通信するためのDC原理を実装し得る。非スタンドアロン構成では、eNode-B 160 a、160 b、160 cは、WTRU 102 a、102 b、102 cのモビリティアンカとして機能し得るが、gNB 180 a、180 b、180 cは、WTRU 102 a、102 b、102 cをサービスするための追加のカバレッジ及び/又はスループットを提供し得る。

【0050】

gNB 180 a、180 b、180 cの各々は、特定のセル(図示せず)と関連付けられ得、無線リソース管理決定、ハンドオーバー決定、UL及び/又は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、デュアルコネクティビティ、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(User Plane Function、UPF) 184 a、184 bへのユーザプレーンデータのルーティング、アクセス及びモビリティ管理機能(Access and Mobility Management Function、AMF) 182 a、182 bへの制御プレーン情報のルーティングなどを処理するように構成され得る。図1Dに示すように、gNB 180 a、180 b、180 cは、Xnインターフェースを介して互いに通信し得る。

【0051】

図1Dに示されるCN 115は、少なくとも1つのAMF 182 a、182 b、少なくとも1つのUPF 184 a、184 b、少なくとも1つのセッション管理機能(Session Management Function、SMF) 183 a、183 b及び場合によってはデータネットワーク(Data Network、DN) 185 a、185 bを含み得る。前述の要素の各々は、CN 115の一部として示されているが、これらの要素のいずれも、CNオペレータ以外のエンティティによって所有及び/又は操作され得ることが理解されよう。

【0052】

AMF 182 a、182 bは、N2インターフェースを介してRAN 113におけるgNB 180 a、180 b、180 cのうちの1つ以上に接続され得、制御ノードとして機能し得る。例えば、AMF 182 a、182 bは、WTRU 102 a、102 b、102 cのユーザの認証、ネットワークスライシングのサポート(例えば、異なる要件を有する異なるPDUセッションの処理)、特定のSMF 183 a、183 bの選択、登録エリ

10

20

30

40

50

アの管理、N A S シグナリングの終了、モビリティ管理などの役割を果たすことができる。ネットワークスライスは、W T R U 1 0 2 a、1 0 2 b、1 0 2 c を利用しているサービスのタイプに基づいて、W T R U 1 0 2 a、1 0 2 b、1 0 2 c の C N サポートをカスタマイズするために、A M F 1 8 2 a、1 8 2 b によって使用され得る。例えば、異なるネットワークスライスは、高信頼低遅延 (ultra-reliable low latency、U R L L C) アクセスに依存するサービス、高速大容量 (enhanced massive mobile broadband、e M B B) アクセスに依存するサービス、マシンタイプ通信 (machine type communication、M T C) アクセスのためのサービス、及び / 又は同様のものなどの異なる使用事例のために確立され得る。A M F 1 6 2 は、R A N 1 1 3 と、L T E、L T E - A、L T E - A P r o、及び / 又は W i F i などの非 3 G P P アクセス技術などの他の無線技術を採用する他の R A N (図示せず) との間で切り替えるための制御プレーン機能を提供し得る。

10

【 0 0 5 3 】

S M F 1 8 3 a、1 8 3 b は、N 1 1 インターフェースを介して、C N 1 1 5 における A M F 1 8 2 a、1 8 2 b に接続され得る。また、S M F 1 8 3 a、1 8 3 b は、N 4 インターフェースを介して、C N 1 1 5 における U P F 1 8 4 a、1 8 4 b に接続され得る。S M F 1 8 3 a、1 8 3 b は、U P F 1 8 4 a、1 8 4 b を選択及び制御し、U P F 1 8 4 a、1 8 4 b を通るトラフィックのルーティングを構成し得る。S M F 1 8 3 a、1 8 3 b は、U E I P アドレスを管理して割り当てること、P D U セッションを管理すること、ポリシー執行及び Q o S 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。P D U セッションタイプは、I P ベース、非 I P ベース、イーサネットベースなどであり得る。

20

【 0 0 5 4 】

U P F 1 8 4 a、1 8 4 b は、N 3 インターフェースを介して、R A N 1 1 3 における g N B 1 8 0 a、1 8 0 b、1 8 0 c のうちの 1 つ以上に接続されてもよく、これは、W T R U 1 0 2 a、1 0 2 b、1 0 2 c と I P 対応デバイスとの間の通信を容易にするために、インターネット 1 1 0 などのパケット交換ネットワークへのアクセスを W T R U 1 0 2 a、1 0 2 b、1 0 2 c に提供し得る。U P F 1 8 4、1 8 4 b は、パケットをルーティングして転送すること、ユーザプレーンポリシーを執行すること、マルチホーム P D U セッションをサポートすること、ユーザプレーン Q o S を処理すること、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。

30

【 0 0 5 5 】

C N 1 1 5 は、他のネットワークとの通信を容易にし得る。例えば、C N 1 1 5 は、C N 1 1 5 と P S T N 1 0 8 との間のインターフェースとして機能する I P ゲートウェイ (例えば、I P マルチメディアサブシステム (I M S) サーバ) を含む又は I P ゲートウェイと通信し得る。更に、C N 1 1 5 は、他のサービスプロバイダによって所有及び / 又は運営される他の有線及び / 又は無線ネットワークを含み得る他のネットワーク 1 1 2 へのアクセスを W T R U 1 0 2 a、1 0 2 b、1 0 2 c に提供し得る。一実施形態では、W T R U 1 0 2 a、1 0 2 b、1 0 2 c は、U P F 1 8 4 a、1 8 4 b への N 3 インターフェース、及び U P F 1 8 4 a、1 8 4 b と D N 1 8 5 a、1 8 5 b との間の N 6 インターフェースを介して、U P F 1 8 4 a、1 8 4 b を通じてローカルデータネットワーク (local Data Network、D N) 1 8 5 a、1 8 5 b に接続され得る。

40

【 0 0 5 6 】

図 1 A ~ 図 1 D、及び図 1 A ~ 図 1 D の対応する説明から見て、W T R U 1 0 2 a ~ d、基地局 1 1 4 a ~ b、e N o d e - B 1 6 0 a ~ c、M M E 1 6 2、S G W 1 6 4、P G W 1 6 6、g N B 1 8 0 a ~ c、A M F 1 8 2 a ~ b、U P F 1 8 4 a ~ b、S M F 1 8 3 a ~ b、D N 1 8 5 a ~ b、及び / 又は本明細書に記載される任意の他のデバイスのうちの 1 つ以上に関する、本明細書に記載される機能のうちの 1 つ以上又は全ては、1 つ以上のエミュレーションデバイス (図示せず) によって実施され得る。エミュレーショ

50

ンデバイスは、本明細書に説明される機能の1つ以上又は全てをエミュレートするように構成された1つ以上のデバイスであり得る。例えば、エミュレーションデバイスを使用して、他のデバイスを試験し、かつ/又はネットワーク及び/若しくはWTRU機能をシミュレートし得る。

【0057】

エミュレーションデバイスは、ラボ環境及び/又はオペレータネットワーク環境における他のデバイスの1つ以上の試験を実装するように設計され得る。例えば、1つ以上のエミュレーションデバイスは、通信ネットワーク内の他のデバイスを試験するために、有線及び/又は無線通信ネットワークの一部として完全に若しくは部分的に実装され、かつ/又は展開されている間、1つ以上若しくは全ての機能を実行し得る。1つ以上のエミュレーションデバイスは、有線及び/又は無線通信ネットワークの一部として一時的に実装/展開されている間、1つ以上若しくは全ての機能を実行し得る。エミュレーションデバイスは、試験を目的として別のデバイスに直接結合され得、かつ/又は地上波無線通信を使用して試験を実行し得る。

10

【0058】

1つ以上のエミュレーションデバイスは、有線及び/又は無線通信ネットワークの一部として実装/展開されていない間、全てを含む1つ以上の機能を実行し得る。例えば、エミュレーションデバイスは、1つ以上のコンポーネントの試験を実装するために、試験実験室での試験シナリオ、並びに/又は展開されていない(例えば、試験用の)有線及び/若しくは無線通信ネットワークにおいて利用され得る。1つ以上のエミュレーションデバイスは、試験機器であり得る。RF回路(例えば、1つ以上のアンテナを含み得る)を介した直接RF結合及び/又は無線通信は、データを送信及び/又は受信するように、エミュレーションデバイスによって使用され得る。

20

【0059】

新たな無線(NR)は、無認可バンドの使用をサポートする(例えば、最大52.6 GHz)。NRは、無認可バンド(例えば、52.6 GHz~71 GHz)を使用して、より高い周波数をサポートすることができる。NRは、例えば、高データ速度強化モバイル広帯域(eMBB)、モバイルデータオフロード、短距離高データ速度デバイスツーデバイス(D2D)通信、及び工業用インターネット(IIoT)を実装し得る。52.6 GHzを超える周波数範囲は、より大きなスペクトル割り当て及び大きな帯域幅を含み得る。52.6 GHzを超える周波数での送信は、高い位相ノイズ、大きな伝播損失、低電力増幅器効率、及び強力なパワースペクトル密度調節要件を経験し得る。チャネルアクセスは、例えば、ビームベースの動作を仮定して、他のノードへのからの潜在的な干渉を考慮し、52.6 GHz~71 GHzの周波数の無認可スペクトルに適用可能な規制要件を順守することによって強化され得る。

30

【0060】

車両通信(V2X)は、WTRUが互いに直接通信することができる通信モードである。V2X動作には複数のシナリオがある。カバレッジ内シナリオの例では、WTRUは、ネットワークから支援を受信して、V2Xメッセージの送信及び受信を開始することができる。カバレッジ外シナリオの例では、WTRUは、事前設定されたパラメータを使用して、V2Xメッセージの送信及び受信を開始することができる。

40

【0061】

V2X通信は、LTE及び新たな無線(NR)でサポートされ得る。v2xの先行又はレガシーは、デバイス対デバイス(D2D)通信であってもよい。V2X通信サービスは、複数(例えば、4つ)の異なるタイプ、すなわち、車両対車両(V2V)、車両対インフラストラクチャ(V2I)、車両対ネットワーク(V2N)、及び/又は、車両対歩行者(V2P)からなり得る。V2Vの例では、車両WTRUが互いに直接通信し得る。V2Iの例では、車両WTRUが路側ユニット(RSU)及び/又はeNBと通信し得る。V2Nの例では、車両WTRUがコアネットワーク(CN)と通信することができる。V2Pの一例では、車両用WTRUが例えば低いバッテリー容量などの特別な条件でWTR

50

Uと通信することができる。

【0062】

V2Xリソースが（例えば、LTEにおいて）割り当てられてもよい。LTEは、V2X通信（例えば、モード3及びモード4）において複数の（例えば、2つの）動作モードを有し得る。モード3の例において、ネットワークは、V2Xサイドリンク（SL）送信に関する割り当てをスケジューリングとともにWTRUを提供し得る。モード4の例において、WTRUは、構成/事前構成リソースプールからリソースを自律的に選択することができる。V2XLTEは、（例えば、プール及び送信プールを受信する）リソースプールの複数の（例えば、2つの）カテゴリをサポートすることができる。受信プールを監視して、V2X送信を受信することができる。V2X送信プールは、WTRUによって使用されて、（例えば、モード4において）送信リソースを選択することができる。送信プールは、モード3で構成されたWTRUによって使用されない場合がある。

10

【0063】

リソースプール（例えば、LTEにおける）は、WTRU（例えば、無線リソース制御（RRC）シグナリングを介して）に（例えば、半静的に）シグナリングされ得る。WTRU（例えば、モード4における）は、例えば、（例えば、RRC）構成された送信プールからリソースを選択する前に、感知を使用することができる。LTE V2Xは、動的リソースプール再構成をサポートしない場合がある。プール構成は、システム情報ブロック（SIB）及び/又は（例えば、専用）RRCシグナリングを介して送信（例えば、送信のみ）され得る。

20

【0064】

新たな無線（NR）は、V2Xアクセス技術をサポートすることができる。NRは、次世代の無線システムを指し得る。NRシステムは、例えば、拡張モバイルブロードバンド（enhanced Mobile Broadband、eMBB）及び超高信頼・低待ち時間通信（ultra-high reliability and low latency communications、URLLC）をサポートすることができる。

【0065】

NRは、拡張V2X（eV2X）通信をサポートし得る。eV2Xは、安全性及び非安全性シナリオ（例えば、センサ共有、自動運転、車両の隊列走行、遠隔運転など）のためのサービスをサポートし得る。異なるeV2Xサービスは、異なる性能要件（例えば、3msの待ち時間）を有し得る。

30

【0066】

車両の隊列走行は、車両が一緒に走行するグループを動的に形成できるようにし得る。隊列内の車両は、例えば隊列運転を続行するために、（例えば、先頭）車両から周期的データを受信することができる。データ（例えば、情報）は、車両間の距離が非常に小さくなるようにしてもよく、例えば、時間に変換される間隙距離は、非常に低い（例えば、サブ秒）。隊列走行アプリケーションは、（例えば、後続）車両を自律的に駆動できるようにし得る。

【0067】

高度な運転は、半自動又は全自動運転を可能にし得る。より長い車間距離が想定され得る。（例えば、各）車両及び/又はRSUは、ローカル（例えば、車両）センサから得られたデータを近接する車両と共有することができ、それにより、車両はそれらの軌道又は操縦を調整できる。（例えば、各）車両は、運転意図を近接車両と共有することができる。高度な駆動は、より安全な走行、衝突回避、及び/又は改善されたトラフィック効率をサポートし得る。

40

【0068】

拡張センサは、例えば、車両、RSU、歩行者デバイス、及び/又はV2Xアプリケーションサーバ間でローカルセンサ及び/又はライブビデオデータを介して収集された生データ及び/又は処理データの交換を可能にし得る。車両は、例えば、局所的な状況のより全体的な視野を提供するために、車両のセンサが検出することができるものを越えて車

50

両の環境の知覚を向上させることができる。

【 0 0 6 9 】

遠隔運転は、例えば、自身で運転することができない搭乗者又は危険な環境に位置する遠隔車両に関して、遠隔運転者又は V 2 X アプリケーションが遠隔車両を操作できるようにし得る。クラウドコンピューティングに基づく運転は、例えば、変動が限定されて公衆輸送などの経路が予測可能である場合に使用され得る。クラウドベースのバックエンドサービスプラットフォームへのアクセスは、使用ケースグループに関して考慮され得る。

【 0 0 7 0 】

N R V 2 X には、サービス品質 (Q o S) が提供され得る。一例において、P C 5 にわたる Q o S は、近接サービス (P r o S e) のパケットごとの優先度 (P P P P) でサポートされ得る。アプリケーション層は、P P P P を用いてパケットをマークすることができ、これは、(例えば、必要な) Q o S レベルを示すことができる。パケット遅延バジェット (P D B) は、P P P P から導出され得る。

10

【 0 0 7 1 】

性能指標パラメータは、例えば、以下、すなわち、ペイロード (例えば、バイト) ; 送信速度 (例えば、メッセージ / 秒) ; 最大エンドツーエンド待ち時間 (例えば、m s 単位) ; 信頼性 (例えば、パーセンテージとして) ; データレート (メガビット / 秒 (M b p s)) ; 最小 (例えば、必要) 通信範囲 (メートル) のうちの 1 つ以上を含むことができる。

【 0 0 7 2 】

20

一例では、P C 5 ベースの V 2 X 通信及び U u ベースの V 2 X 通信に同じセットのサービス要件を適用することができる。Q o S 特性は、5 G Q o S 識別子 (5 Q I) で表すことができる。

【 0 0 7 3 】

P C 5 及び U u の統一 Q o S モデル (例えば、P C 5 を介した V 2 X 通信のために 5 Q I を使用する) は、使用されるリンクに関係なく Q o S 要件を示す一貫した方法をアプリケーション層に提供することができる。

【 0 0 7 4 】

ブロードキャスト、マルチキャスト、及びユニキャスト (例えば、5 G S V 2 X 対応 W T R U を考慮する) の複数 (例えば、3 つ) の異なるタイプのトラフィックが存在し得る。

30

【 0 0 7 5 】

U u に使用される Q o S モデルは、ユニキャストタイプのトラフィックに使用され得る。一例では、(例えば、それぞれの) ユニキャストリンクをベアラとして処理することができる。Q o S フローは、ユニキャストリンク / ベアラ (複数可) に関連付けられ得る。5 Q I で定義された Q o S 特性及び追加のパラメータ (複数可) (例えば、データレート) が適用可能であり得る。最小 (例えば、必要な) 通信範囲は、追加のパラメータとして (例えば、特に P C 5 使用に関して) 処理され得る。

【 0 0 7 6 】

同様の考慮をマルチキャストストラクチャに適用することができ、これは、例えば、トラフィックの複数の定義された受信機を用いて、ユニキャストの特別な場合として処理され得る。

40

【 0 0 7 7 】

ベアラ概念は、トラフィックをブロードキャストするために適用できない場合がある。(例えば、それぞれの) メッセージは、例えば、アプリケーションの (例えば、要件) に従って、他のメッセージと比較して異なる特性を有し得る。5 Q I は、例えば、各パケットでタグ付けされるように、P P P P 及び / 又はパケット信頼性 (P P P R) に使用されるものと同様の方法で使用されてもよい。5 Q I は、P C 5 ブロードキャスト動作、例えば、待ち時間、優先度、信頼性などに関する (例えば、全ての) 特性を表わすために使用され得る。V 2 X ブロードキャスト固有 5 Q I (例えば、V 2 X Q o S 指標 (V Q I)

50

)のグループは、P C 5 使用について定義され得る。

【 0 0 7 8 】

P C 5 Q o S パラメータは、例えば、1 対 1 通信手順の確立時に（例えば、W T R U 間で）ネゴシエートされてもよい。例えば、P C 5 Q o S パラメータネゴシエーション手順の後に、同じQ o S が双方向で使用されてもよい。

【 0 0 7 9 】

ユニキャスト及びグループキャスト用の新たな無線（N R ）車両通信（V 2 X ）サイドリンク節電と関連付けられ得るシステム、方法、及び、手段が本明細書に記載される。無線送信／受信ユニット（W T R U ）（例えば、第 1 のW T R U ）はメッセージを受信することができる。メッセージは、構成グループのセット及び／又は 1 つ以上の適合性選択パラメータを示すことができる。第 1 のW T R U は、第 2 のW T R U から第 1 の表示を受信することができる。第 1 の表示は、第 2 のW T R U が（例えば、第 1 のリソース数と関連付けられる）第 1 の構成グループと第 1 の優先度グループとに関連付けられることを示し得る。第 1 の構成グループは、構成グループのセットに属し得る。第 1 のW T R U は、第 3 のW T R U から第 2 の表示を受信することができる。第 2 の表示は、第 3 のW T R U が（例えば、第 2 のリソース数と関連付けられる）第 2 の構成グループと第 2 の優先度値とに関連付けられることを示し得る。第 2 の構成グループは、構成グループのセットに属し得る。第 1 のW T R U は、例えば、第 1 の表示及び第 2 の表示に基づいて、構成グループのセットから 1 つの構成グループを選択することができ、この場合、構成グループの選択が 1 つ以上の適合性選択パラメータを満たす。第 1 のW T R U は、選択された構成グループの表示（例えば、第 3 の表示）を第 2 及び／又は第 3 のW T R U に送信することができる。適合性選択パラメータ（複数可）は、1 つ以上のリソース閾値を含み得る。適合性選択パラメータ（複数可）を満たすことは、以下、すなわち、リソース閾値（複数可）以下のリソース使用を維持すること、又は、リソース閾値（複数可）以下のリソース使用を維持しつつリソース使用を最大化することのうちの 1 つ以上を含み得る。第 1 のW T R U は、2 つ以上の示された構成グループが適合性選択パラメータ（複数可）を満たす場合、例えば、最高優先度値に基づいて 1 つの構成グループを選択することができる。適合性選択パラメータ（複数可）は、以下、すなわち、W T R U カテゴリ、W T R U バッテリ電力、W T R U アクティブキャリア番号、又は、W T R U セッションサービス品質（Q o S ）のうちの 1 つ以上を含み得る。

【 0 0 8 0 】

アクティビティ状態構成が、例えば、以下、すなわち、ネットワークから取得された構成、サービス品質（Q o S ）フロー及び／又はサイドリンク無線ベアラ（S L R B ）との関連付け、1 つ以上の決定規則（例えば、複数の構成が関連付けられている場合）、U u 構成態様、無線送信受信ユニット（W T R U ）タイプ又はリンクタイプ、W T R U ロケーション、及び／又はピアW T R U 能力への依存性のうちの 1 つ以上に基づいて（例えば、リンク確立中に）選択されてもよい。

【 0 0 8 1 】

W T R U は、例えば、以下、すなわち、時間及び／又は周波数リソース、サイドリンク制御情報（S C I ）のブライント復号に関連するプロパティ、又はS C I で搬送される情報のうちの 1 つ以上に基づいて、アクティブセッション（例えば、各アクティブセッション）のアクティビティ挙動についてサイドリンク（例えば、サイドリンクのみ）を監視（例えば、独立して監視）することができる。

【 0 0 8 2 】

複数の送信機（T x ）W T R U は、受信機（R x ）W T R U で許可されたリソース構成グループに関連付けることができる。

【 0 0 8 3 】

アクティブ化指標が、W T R U で構成された 1 つ以上のアクティビティ及び／又は復号動作をアクティブ化、非アクティブ化、及び／又は変更することができる。アクティブ化指標は、構成されたアクティブ化挙動のうちの 1 つ以上（例えば、セット）を可能にす

10

20

30

40

50

ることができる。アクティブ化指標は、関連するリソースで定期的及び／又は定期的に送信され得る。アクティブ化指標は、セッション及び／又はアクティビティ挙動のアクティブ化時に送信され得る。データ空間に関するWTRU挙動は、電力を節約するように構成され得る。複数のTxWTRUは、共通又は専用のアクティブ化空間及び専用のデータ空間を使用することができる。

【0084】

RxWTRUは、アクティビティ挙動変化のピアWTRUに通知することができる。RxWTRUは、例えば、グループキャスト及び／又はブロードキャスト送信において、複数のピアWTRUにアクティビティ変化通知を送信することができる。

【0085】

RxWTRUは、アクティビティ状態変化表示（例えば、告知）を確認することができる。RxWTRUは、アクティビティ状態変化表示（例えば、グループキャスト）を確認することができる。

【0086】

WTRUは、ピアWTRUのステージ／構成されたアクティビティ及び／又は挙動に基づいて、そのアクティビティ及び／又は挙動を決定することができる。WTRUは、ピアWTRUと同じ（例えば、実質的に同様の）アクティビティ及び／又は挙動を有するように構成され得る。WTRUは、ピアWTRUのアクティビティ挙動構成のサブセットを使用する／使用できるように構成され得る。WTRUは、ピアWTRUのDRX構成パラメータの関数であるDRX構成パラメータを使用する／使用できるように構成され得る。WTRUは、ピアWTRUのパラメータ値（例えば、同じパラメータ又は異なるパラメータ）によって定義される値のサブセットに限定され得るDRX構成パラメータを使用する／使用できるように構成され得る。WTRU及びそのピア（複数可）は、共通DRXアクティビティ挙動／構成で受信／送信リソースのセットを決定及び／又は変更することができる。

【0087】

WTRUは、異なる基準に基づいて、アクティビティ状態構成パラメータ（例えば、異なるアクティビティ状態構成パラメータ）を選択することができる。WTRUは、DRX構成、DRX解放の表示、DRX有効化の表示、及び／又はピアWTRUに対するDRX無効化の表示を送信するための1つ以上のトリガを実装することができる。WTRUは、ピアWTRUによって提案されたDRX構成の適合性を決定することができる。WTRUは、DRX構成の有効化、無効化、及び／又は解放を（例えば、暗黙的に）トリガすることができる。

【0088】

TxWTRUは、関連付けられた構成グループを順守するTxWTRUによってデータ送信が被ったQoSの待ち時間及び／又は損失に基づいて、ピアRxWTRUに送信する優先度（例えば、DRX構成グループと関連付けられた優先度）を決定することができる。

【0089】

図2は、PC5を介してセキュアレイヤ2リンクを確立する一例を示す図である。

【0090】

1対1通信に関わるWTRUは、例えば、リンク確立手順中に、PC5 QoSパラメータをネゴシエートし得る。WTRU-1は、例えば、相互認証をトリガするために、WTRU-2に直接通信要求メッセージを送信することができる。メッセージは、要求されたPC5 QoSパラメータを含むことができる。WTRU-2は相互認証を開始することができる。WTRU-2は、応答メッセージに受け入れたPC5 QoSパラメータを含めることができる。

【0091】

不連続受信（DRX）は、NR-Uu、例えば、接続モードでWTRUに実装され得る。接続モードDRXは、例えば、RRC_CONNECTEDのWTRUについて、NR

10

20

30

40

50

Uuの節電のために指定され得る。DRXは、WTRUでのウェイクアップ時間の構成されたスケジュールに基づくことができる。WTRUは、例えば、WTRUのウェイクアップ時間中に、WTRUが物理ダウンリンク制御チャネル(PDCCH)スケジューリングを受信する場合、更なるスケジューリングが受信されなくなるまで、一定時間起動したままであり得る。WTRUは、例えば、以下のパラメータ、すなわち、drx-onDurationTimer、drx-SlotOffset、drx-InactivityTimer、drx-RetransmissionTimerDL、drx-RetransmissionTimerUL、drx-LongCycleStartOffset、drx-ShortCycle、drx-ShortCycleTimer、drx-HARQ-RTT-TimerDL、又はdrx-HARQ-RTT-TimerULのうちの1つ以上で構成され得る。

10

【0092】

Drx-onDurationTimerは、DRXサイクルの開始時の持続時間(例えば、期間)であり得る。Drx-SlotOffsetは、drx-onDurationTimerを開始する前の遅延であり得る。Drx-InactivityTimerは、PDCCH送信が媒体アクセス制御(MAC)エンティティのためのアップリンク(UL)又はダウンリンク(DL)送信を示すPDCCH機会の後の持続時間(例えば、期間)であり得る。Drx-RetransmissionTimerDLは、DL再送信が受信されるまで最大持続時間(例えば、期間)であり得る。Drx-RetransmissionTimerDLは、例えば、ブロードキャストプロセスを除いて、DLハイブリッド自動回復要求(HARQ)プロセスごとであり得る。Drx-RetransmissionTimerULは、UL再送信の許可が受信されるまで、最大持続時間(例えば、期間)であり得る。Drx-RetransmissionTimerULは、ULHARQプロセスごとであり得る。Drx-LongCycleStartOffsetは、LongDRXサイクルであり得る。Drx-ShortCycleは、ショートDRXサイクルであり得る。Drx-StartOffsetは、ロング及び/又はショートDRXサイクルが開始するサブフレームを定義し得る。Drx-ShortCycleTimerは、ショートDRXサイクルに従う持続時間(例えば、期間)であり得る。Drx-HARQ-RTT-TimerDLは、HARQ再送信のためのDL割り当てが、WTRUによって予期される前の最小持続時間(例えば、期間)であってもよく、例えば、MAC機能、MACエンティティなどによって、Drx-HARQ-RTT-TimerDLは、例えば、ブロードキャストプロセスを除き、DLHARQごとのプロセスであり得る。Drx-HARQ-RTT-TimerULは、ULHARQ再送信許可がWTRUによって予期される前の最小持続時間(例えば、期間)であってもよく、例えば、MAC機能、MACエンティティなどによって、Drx-HARQ-RTT-TimerULは、ULHARQプロセスごとであり得る。

20

30

【0093】

DRXで構成されたWTRUは、WTRUのアクティビティ時間(例えば、WTRUがPDCCHを能動的に監視する時間)を決定し得る。

【0094】

アクティブ時間は、(例えば、DRXサイクルが構成されている場合)、例えば、drx-onDurationTimer、drx-InactivityTimer、drx-RetransmissionTimerDL、drx-RetransmissionTimerUL、又はra-ContentionSolutionTimer(例えば、本明細書に記載される)のうちの1つ以上が実行される時間を含み得る。

40

【0095】

アクティブ時間は(例えば、追加的又は代替的に)(例えば、DRXサイクルが構成されている場合)、例えば、(例えば、本明細書に記載されるように)スケジューリング要求(例えば、PUCCH送信を介して送信)が保留中である間の時間を含むことができる。

50

【 0 0 9 6 】

アクティブ時間は（例えば、追加的又は代替的に）（例えば、D R Xサイクルが構成されている場合）、例えば、P D C C H送信が受信されていない間の時間を含んでもよい（例えば、M A Cエンティティのセル無線ネットワークー時識別子（C - R N T I）がアドレス指定された新しい送信を示すP D C C H送信は、（例えば、本明細書に記載されるように）M A Cエンティティによって選択されていないプリアンプルに関するランダムアクセス応答の受信の成功後に受信されない）。

【 0 0 9 7 】

部分的な検知及びランダムな選択が（例えば、L T E V 2 Xに）実装されてもよい。

【 0 0 9 8 】

部分検知は、（例えば、歩行者W T R Uによって使用するための）節電機構であり得る。W T R U（例えば、部分検知を伴う）は、例えば、上位層によって、例えば、リソース選択ウィンドウ[T 1、T 2]内の最小数の候補サブフレームで構成され得る。本明細書で言及される場合、特定のパラメータ、挙動、又は情報を伴ってネットワーク及び/又は上位層によって構成されているW T R U、及び/又は、ネットワーク及び/又は上位層から特定のパラメータ、挙動、又は情報を取得するW T R Uは、（例えば、1つ以上のR R Cメッセージ、1つ以上のP D C C Hメッセージ、D C Iなどの1つ以上の構成メッセージを介して）ネットワークから受信した構成情報に基づいて、及び/又は、W T R Uによって決定された情報に基づいてパラメータ、挙動、又は情報をW T R Uが決定することを含み得る（例えば、W T R Uは情報で事前構成されてもよく、及び/又は、W T R Uは、限定はしないが、上位層機能などのそれ自体の機能に基づいて情報を決定してもよい）。本明細書で言及される場合、上位層は、限定ではないが、媒体アクセス制御（M A C）層、無線リンク制御（R L C）層、パケットデータ収束プロトコル（P D C P）層、無線リソース制御（R R C）層、1つ以上のアプリケーション層などのうちの1つ以上を含むことができる。本明細書で言及される場合、構成を受信又は取得するW T R Uは、構成情報を受信するW T R U又は構成を示す構成情報を受信するW T R Uを含むことができる。本明細書で言及される場合、構成を提案する、シグナリングする、選択する、又は提供するW T R Uは、構成情報を送信するW T R U又は構成を示す構成情報を送信するW T R Uを含むことができる。

【 0 0 9 9 】

特定のサブフレームは、例えば、W T R Uによって選択され得る。W T R Uは、候補サブフレームからの整数個の予約期間である感知ウィンドウ内のサブフレームに対して（例えば、サブフレームのみに対して）感知を実行することができ、これにより、W T R Uが感知ウィンドウ内で感知を実行する必要があるリソースの量を減らすことができる。

【 0 1 0 0 】

W T R U（例えば、歩行者W T R U）は、リソースプール上でランダムな選択を実行することができる。W T R Uは、例えば、リソースプールがランダム選択のために構成されている場合、リソースの選択を実行することができる（例えば、感知手順中のいかなる感知結果も考慮せずに）。

【 0 1 0 1 】

ユニキャスト及びグループキャストは（例えば、N R V 2 Xで）サポートされ得る。L T E V 2 Xは、ブロードキャスト送信に基づいてもよい（例えば、サポートするのみであってもよい）。例では、L 2送信先I D（例えば、各L 2送信先I D）は、ブロードキャストサービスと関連付けられ得る。ブロードキャストサービスに関心するW T R U（例えば、全てのW T R U）は、関連付けられたL 2送信先I Dへの送信を監視することができる。

【 0 1 0 2 】

ユニキャスト及びグループキャストは（例えば、N R V 2 Xで）サポートされ得る。ユニキャストの例では、（例えば、上位層（複数可）でのシグナリングを使用して）一対のW T R Uは（例えば、最初に）P C 5 R R C接続を確立することができる。ユニキャスト

10

20

30

40

50

トリリンクのために構成されたアクセス層（ＡＳ）層パラメータは、例えば、接続が確立された場合に、（例えば、ＰＣ５－ＲＲＣを使用して）交換することができる。ユニキャストリンクは、例えば、サイドリンク送信／受信の効率を改善するために、リンク監視（例えば、無線リンク障害（ＲＬＦ）の検出）、ＨＡＲＱフィードバック、チャンネル状態指標（ＣＳＩ）フィードバック、及び／又は電力制御の使用から利益を得ることができる。グループキャストは、例えば、グループに（例えば、グループと関連付けられた）共通のＬ２送信先ＩＤが割り当てられる、ＷＴＲＵのグループへの送信からなり得る。リンク確立は、グループキャストに対して実行されない場合がある。グループキャストは、ＨＡＲＱフィードバック（例えば、ＨＡＲＱフィードバックのみ）の使用から（例えば、ＡＳ層で）利益を得ることができる。例（例えば、グループキャストＨＡＲＱオプション１の例）では、ＲＸＷＴＲＵ（例えば、全てのＲＸＷＴＲＵ）は、同じＨＡＲＱフィードバックリソースを共有することができ、例えば、否定応答（ＮＡＣＫ）が送信されるようになってい場合に送信（送信のみ）することができる。例（例えば、グループキャストＨＡＲＱオプション２の例）では、ＲＸＷＴＲＵ（例えば、各ＲＸＷＴＲＵ）は、例えば、グループ内のメンバＩＤによって決定されるフィードバックリソース（例えば、独立したフィードバックリソース）を有し得る。ＲＸＷＴＲＵは、受信されたグループキャスト送信（例えば、各々が受信されたグループキャスト送信）のためにＷＴＲＵのフィードバックリソース内のＡＣＫ／ＮＡＣＫを送信することができる。

10

【０１０３】

ＷＴＲＵは、例えば、送信受信に関して（例えば、制御／データリソースの復号化）、時間に関して（例えば、特定のシンボル、スロットなどの間に受信及び／又は復号を行わないことによって）、及び／又は周波数に関して（例えば、リソースの可能な最小セットに調整することによって）、異なる最適化を使用して所定の周波数帯域で動作する場合（例えば、動作するとき）、その電力消費を低減することができる。最適化は、ＷＴＲＵの送信アクティビティに基づくことができる。例では、Ｕｕインターフェースを介して動作するＷＴＲＵは、ＰＤＣＣＨ送信（例えば、時間）の不連続受信のためにＤＲＸを用いて構成されてもよく、及び／又はアクティブ帯域幅部分（ＢＷＰ）（例えば、周波数）を変更してもよく、及び／又は、例えばキャリアアグリゲーション（例えば、周波数）を用いて構成されている場合、アクティブキャリアの数を変更してもよい。節電機構は、ｇＮＢ（例えば、Ｕｕインターフェースの場合）の制御下であってもよい。

20

30

【０１０４】

時間領域内の節電を達成するための最適化（複数可）（例えば、サイドリンクチャンネルの場合）は、例えば、スロットに関して、サイドリンクリソースを選択的に監視及び復号化することに関連し得る。周波数領域内の最適化（複数可）（例えば、サイドリンクチャンネルの場合）は、例えば、リソースプールに関して、サイドリンクリソースを選択的に監視及び／又は復号化することに関連し得る。

【０１０５】

分散システムが、複数のＷＴＲＵが互いに通信することができるサイドリンクチャンネルを含み得る。ＷＴＲＵアクティビティ挙動（例えば、オン／スリーププロファイル）は、例えば、ブロードキャスト、グループキャスト、及び／又はユニキャストが送信に使用され得るかに関係なく、ＷＴＲＵ間の時間及び／又は周波数で（例えば、分散システムで）同期され得る。同期は、マルチキャスト送信及び／又はブロードキャスト送信をサポートするシステムのＵｕに対して適用可能であり得る。

40

【０１０６】

本明細書では、例えば、制御チャンネル受信（例えば、物理サイドリンク（ＳＬ）制御チャンネル（ＰＳＣＣＨ））及び／又はＳＬリソース選択の態様を使用して、分散システム（例えば、サイドリンク動作）におけるピアＷＴＲＵ間の同期を可能にするためのシステム、方法、及び手段が記載されている。

【０１０７】

システム、方法、及び手段は、ユニキャスト及び／又はグループキャストトラフィッ

50

クのサイドリンク (S L) 不連続受信 (D R X) のために提供される。

【 0 1 0 8 】

W T R U のアクティビティ挙動は、例えば、電力を節約するために、W T R U 送信及び / 又は受信挙動に関連する (例えば、時間 / 周波数リソースの観点から) 態様に関連付けることができる。関連付け (例えば、節電) は、例えば、W T R U が、物理 S L 共有チャネル (P S S C H) ; 監視と非監視との間の移行に関連する時間、持続時間、タイマなど、及び / 又は、状態、及び、移行に関連する関連挙動 (例えば、R x プールの変更) ; 所定のアクティビティ状態などで監視され得るリソースのセット (例えば、リソースプール) 。を監視することができる (例えば、予期され得る) 期間にわたって起こり得る。

【 0 1 0 9 】

節電は、例えば、送信 / 受信関連のアクティビティ (例えば、予期される送信 / 受信関連のアクティビティ) が存在し得るときに (例えば、時間で) 及び / 又は場合 (例えば、周波数で) に、サブチャネル / スロット内の W T R U 内のフロントエンド回路 (例えば、サブチャネル / スロット内のみ) に電力を供給することによって達成され得る。フロントエンド回路は、他の非アクティビティインスタンスで電源オフされ得る。例では、T x W T R U (例えば、送信のためにスケジュールされたデータを伴う) 及び R x W T R U (例えば、構成されたウェイクアップ / スリープ持続時間を伴う) は、節電を達成しながら送信 Q o S 要件を満たすために、それらのアクティビティ挙動をユニキャストリンクで互いに整列させることができる。W T R U は、例えば、復号の削減 (例えば、低減された時間 / 周波数リソース、ブラインド復号化試行など) によって、フロントエンドが電源オンになっている間に、節電を達成することができる。

【 0 1 1 0 】

W T R U は、複数の進行中のセッションを有し得る。セッションは、例えば、以下、すなわち、ユニキャストリンク ; P C 5 R R C 接続 ; アクティブグループキャストセッション (例えば、W T R U は、送信 / 受信のためのグループキャスト L 2 I D で構成することができ、及び / 又は上位層から W T R U で構成されたグループ情報を有し得る) ; グループキャスト P C 5 - R R C 接続 ; リレー W T R U への P C 5 - R R C 接続 ; トラフィックがリレーされている W T R U への P C 5 - R R C 接続 ; 上位層サービス ; 、又は、特定のアクティビティ挙動 (例えば、オン持続時間、非アクティビティタイマなどに関連付けられた D R X 構成) 、のうちの 1 つ以上から構成されてもよい。

【 0 1 1 1 】

進行中のセッションは、送信 / 受信のために W T R U で構成され得るブロードキャストサービス (例えば、L 2 I D) に対応し得る。

【 0 1 1 2 】

セッションは、例えば、以下、すなわち、送信先 L 2 / L 1 I D (例えば、受信 / 送信中の R x / T x W T R U によって使用される) ; 一対の送信元 / 送信先 L 2 / L 1 I D ; メンバ I D (例えば、グループキャスト用) ; リレー I D 、又はリレーリンク I D (例えば、リレーの場合) ; ユニキャストリンク I D (例えば、同じ W T R U の対の間の複数のリンクの場合) ; 又は 1 つ以上の優先度値、例えば、1 つ以上の優先度に関連付けられた送信、のうちの 1 つ以上によって識別され得る。

【 0 1 1 3 】

例えば、P C 5 R R C 接続 (例えば、送信元 / 送信先 L 2 I D によって識別された P C 5 R R C 接続) によって表されるユニキャストリンクは、(例えば、本明細書の実施例に記載されるような) セッションの一例であり得る。

【 0 1 1 4 】

D R X 構成は、ユニキャストリンクのために提供され得る。D R X は、例えば、P C 5 を介したリンク確立 / 構成シグナリング中に (例えば、ユニキャストリンクのために) 構成され得る。例では、一対の W T R U は、リンク確立及び / 又はリンク構成中に P C 5 - R R C シグナリングの一部として D R X に関連する構成 (例えば、任意の構成) を交換することができる。W T R U は、例えば、以下に記載される関連付けられた因子 (例えば

10

20

30

40

50

、関連付けられた因子のうちのいずれか)が変化する場合、サイドリンクアクティビティ挙動構成を再構成するために再構成シグナリングをトリガすることができる。構成は、例えば、(例えば、本明細書で論じられ、アクティビティ挙動に関連する)タイマ、リソースプール、パターンなどからなり得る。

【0115】

アクティビティ状態構成は、例えば、リンク確立中に選択され得る。アクティビティ状態(例えば、DRX)構成は、 $T \times WTRU$ によって選択されてもよく、また、 $R \times WTRU$ に(例えば、サイドリンク構成メッセージにおいて)提供されてもよい。 $R \times WTRU$ は、構成を受諾又は拒否することができ、応答メッセージに受諾/拒否表示を送信することができる。 $T \times WTRU$ は、 $R \times WTRU$ がアクティビティ状態挙動を実行しないと想定することができ、例えば $R \times WTRU$ がアクティビティ状態構成を拒否する場合、ユニキャストリンクが依然として確立され得る。 $T \times WTRU$ は、例えば、拒否の場合(例えば、 $R \times WTRU$ がアクティビティ状態構成を拒否する場合)、異なるアクティビティ状態構成を実装することができる。 $R \times WTRU$ は、例えば、 $R \times WTRU$ がアクティビティ状態構成を拒否する場合に、リソースプールに従ってサイドリンクの監視を実行する(例えば、常に実行する)ことができる。 $R \times WTRU$ は、別のアクティビティ状態構成を提供することができる。例では、 $R \times WTRU$ は、選択されたアクティビティ状態構成(例えば、 $R \times WTRU$ の選択されたアクティビティ状態構成)を提供することができ、これは、例えば、サイドリンク構成メッセージの確認/肯定応答において、 $T \times WTRU$ に提供され得る。例では、 $T \times WTRU$ は、許容可能なアクティビティ状態構成のサブセットを選択し、選択されたサブセットを $R \times WTRU$ に送信することができる。 $R \times WTRU$ (例えば、このアクティビティ状態構成のサブセットが与えられる)は、アクティビティ状態構成のうちの1つ以上を選択し、選択された1つ以上のアクティビティ状態構成(例えば、 $R \times WTRU$ によって選択された1つ以上のアクティビティ状態構成の表示)を $T \times WTRU$ に送信することができる。 $T \times WTRU$ 及び/又は $R \times WTRU$ は、選択されたアクティビティ状態構成(複数可)に(例えば、 $T \times WTRU$ と $R \times WTRU$ との間の交換に続いて)を順守することができる。 $WTRU$ (例えば、 $R \times$ 及び/又は $T \times WTRU$)は、ピア $WTRU$ によって選択又は提供されるアクティビティ状態構成をネットワークに通知することができる。

【0116】

$WTRU$ (例えば、 $R \times$ 及び/又は $T \times WTRU$)は、ピア $WTRU$ に提供される1つ以上の構成を選択することができ、及び/又はピア $WTRU$ によって提案及び/又は構成された構成を受諾又は拒否することができる。 $WTRU$ は、例えば、以下、すなわち、ネットワークから及び/又は1つ以上の上位層から取得された構成、サービス品質(QoS)フロー及び/又はサイドリンク無線ベアラ(SLRB)との関連付け、L2送信元及び/又は送信先IDとの関連付け、複数のピア $WTRU$ と関連付けられた構成の共通性、1つ以上のサイドリンク(SL)測定値との関連付け、1つ以上の決定規則(例えば、複数の構成が関連付けられている場合、)、複数の構成の組み合わせ、 Uu 構成態様、 $aWTRU$ タイプ及び/又はリンクタイプ; $WTRU$ 位置、又はピア $WTRU$ 能力への依存性のうちの1つ以上に基づいてこれを行うことができる。

【0117】

ネットワーク及び/又は1つ以上の上位層から取得された構成に基づいてアクティビティ状態構成を選択する例では、 $T \times$ 及び/又は $R \times WTRU$ は、例えば、ピア $WTRU$ を有するユニキャストリンク確立/構成中にネットワークからアクティビティ状態構成を取得することができる。 $T \times WTRU$ は(例えば、サイドリンク構成メッセージを送信する前に)ネットワークからアクティビティ状態構成を受信し、その構成をピア $WTRU$ に転送することができる。 $R \times WTRU$ は、(例えば、サイドリンク構成を受信すると)ネットワークからのアクティビティ状態構成を要求することができる。要求は、例えば、サイドリンク構成メッセージで受信されたパラメータのうちの1つ以上(例えば、パラメータの全て又はサブセット)を含み得る。 $T \times$ 及び/又は $R \times WTRU$ は、例えば、ユニキ

キャストリンクの確立時に、1つ以上の上位層からアクティビティ状態構成を取得することができる。WTRU（例えば、Tx又はRx WTRU）は、例えば、ユニキャストリンクと関連付けられたAS層パラメータの構成中に、そのような構成をピアWTRUに送信することができる。WTRUは、ネットワーク及び/又は1つ以上の上位層からアクティビティ状態構成のセットを取得することができる。WTRUは、本明細書に記載の他の基準（例えば、1つ以上の他のパラメータ）に基づいて、例えば、ネットワーク及び/又は上位層によって提供される取得されたアクティビティ状態構成のセットから、1つ以上の選択されたアクティビティ状態構成を選択（例えば、更に選択）することができ、ここで、基準という用語は、本明細書の単数又は複数の使用に関連付けられ得る。

【0118】

QoSフロー及び/又はSLRBとの関連付けに基づいてアクティビティ状態構成を選択する例では、WTRUは、例えば、a) WTRUによって構成されるべき上位層及び/又はSLRBによって構成されるQoSフロー（例えば、各QoSフロー）に関して、1つ以上のアクティビティ状態構成で（例えば、システム情報ブロック（SIB）、専用シグナリング、事前構成、又は1つ以上の上位層によって）構成され得る。WTRUは、例えば、構成されたQoSフロー及び/又はSLRBに基づいて、ピアWTRUに提供される及び/又はWTRU自体によって使用されるべきアクティビティ状態構成を決定することができる。例えば、WTRUは、QoSフロー/SLRBと許容可能なアクティビティ状態構成（例えば、DRXパラメータ、アクティブ状態リソースプールなど）（例えばアクティビティ状態構成のセット）との関連付けで構成され得る。WTRUは、許容される又は制限されるアクティビティ状態構成の1つ以上の特性（例えば、許容されるDRXパラメータの最大/最小値）で構成され得る。WTRUは、許容可能な構成のセットから及び/又はその関連付けられたDRX構成が許容された又は制限されたパラメータを満たす構成のセットから、PC5-RRCを介して送信するための構成を選択することができる。例では、WTRUは、RRCシグナリング中にアクティビティ状態構成（例えば、全てのアクティビティ状態構成）を提供することができ、1つのアクティビティ状態構成と別のアクティビティ状態構成との間で（例えば、本明細書に記載されるように動的に）変化し得る。

【0119】

L2送信元及び/又は送信先IDとの関連付けに基づいてアクティビティ状態構成を選択する例では、WTRUは、L2送信元及び/又は送信先IDに基づき、1つ以上のアクティビティ状態構成及び/又はくアクティビティ状態構成と関連付けられた許容又は制限されたパラメータで（例えば、1つ以上の上位層によって）構成され得る。WTRUは（例えば、サービスを開始すると、そのようなL2送信元及び/又は送信先IDに関連付けられたベアラを構成し、及び/又は、そのような一対のL2送信元及び送信先IDでユニキャストリンクを開始すると）、関連付けられたアクティビティ状態構成（複数可）を選択することができる。

【0120】

異なるピアWTRUに関連付けられた構成の共通性に基づいてアクティビティ状態構成を選択する例では、WTRUは、最も共通性を有するWTRUでアクティブな構成（例えば、全ての構成）をもたらし得る幾つかの構成のうちの1つ以上を選択することができる（例えば、構成は、異なるユニキャストリンクに関連付けられ得る）。共通性は、例えば、WTRUが複数のDRX構成（例えば、このような構成のそれぞれは、異なるユニキャストリンクに関連付けられ得る）に従ってリソースを監視するときに、WTRUによって監視されるリソース数を最小化することに関して測定され得る。例えば、WTRUは、規則に基づいて（例えば、QoS及び/又はSLRBに基づいて）1つ以上の許容可能な構成を決定することができ、それらの共通性に基づいてこれらの1つ以上の許容可能な構成から1つの構成を選択することができる。例えば、WTRUは、構成が許容可能であるQoSフロー及び/又はSLRB構成のセットで構成可能であり、確立されたQoSフロー及び/又はSLRBに基づいて許容可能な構成（複数可）を決定することができる。W

10

20

30

40

50

W T R Uは、W T R Uが関与する複数のユニキャストリンク（例えば、全てのユニキャストリンク）間の共通性を最大化するユニキャストリンク（例えば、特定のユニキャストリンク）の構成を選択することができる。

【 0 1 2 1 】

1つ以上のS L測定との関連付けに基づいてアクティビティ状態構成を選択する例では、W T R Uは、所定のS L測定（例えば、チャンネルビジー比（C B R）、チャンネル占有率（C R）、サイドリンク基準信号受信電力（S L R S R P）、サイドリンクチャンネル状態情報（S L C S I）、又は同様の測定）に関して1つ以上の許容可能な構成で構成され得る。例えば、W T R Uは、所定のC B R又はC B Rの範囲の許容可能な構成（複数可）で構成され得る。例えば、W T R Uは、例えば、C B Rが（事前に）構成された閾値（例えば、構成された又は事前に構成された閾値）を上回る／下回る場合、D R X（又はD R X構成）を無効にする／有効にするように構成され得る。

10

【 0 1 2 2 】

（例えば、複数の構成が関連付けられている場合に）決定規則及び／又は複数の構成の組み合わせに基づいてアクティビティ状態構成を選択する例では、W T R Uは、例えば事前構成された組み合わせ規則及び／又は構成の組み合わせに基づいて、複数の独立したアクティビティ状態構成（例えば、2つの独立したアクティビティ状態構成）から共通／単一の構成を決定することができ、例えば組み合わせ規則が満たされる場合、共通／単一の構成を決定／送信（例えば、送信のみ）することができる。例えば、共通構成は、以下、すなわち、時間、持続時間、タイマなどの最小／最大値、リソースの最小／最大セット、期間の最小／最大値、オフセットの最小／最大値、又は、サブチャネル、スロットなどの共通／異なるセットのセットを最小／最大化するリソースプールのうちの1つ以上を選択することを含み得る。W T R Uは、関連するアクティビティ状態構成を規則を使用して組み合わせることができる／組み合わせることができないQ o Sフロー及び／又はS L R Bのセットで構成され得る。

20

【 0 1 2 3 】

U u構成態様に基づいてアクティビティ状態構成を選択する例では、W T R Uは、例えばW T R Uがカバレッジ内にある及び／又は接続される場合、W T R UのU u構成に基づいてユニキャストリンクのためのアクティビティ状態構成を決定することができる。例えば、W T R Uは、W T R UのU u構成に基づいて構成することができるアクティビティ状態及び／又は許容／選択された構成を構成するかどうかを決定することができる。U u構成は、U u D R X構成、U uトラフィックタイプ及び／又は専用無線ベアラ（D R B）構成、又はU uマルチR A Tデュアル接続性（M R - D C）構成のうちのいずれかに関連付けられ得る。

30

【 0 1 2 4 】

U u D R X構成に関連するU u構成の例では、W T R Uは、（例えば、U u上のアクティブ時間がピアW T R Uによるサイドリンクの監視と一致するように）現在構成されるU u D R Xサイクルと整列させることができるサイドリンクユニキャストアクティビティ状態構成を選択することができる。W T R Uは、U uとP C 5との間の共通性を最大化するサイドリンクユニキャストアクティビティ状態構成を選択することができる。

40

【 0 1 2 5 】

U uトラフィックタイプ及び／又はD R B構成に関連付けられたU u構成の例では、W T R Uは、例えば、1つ以上のU uベアラタイプ及び／又はトラフィックタイプで構成される場合、サイドリンクアクティビティ構成（例えば、サイドリンクD R Xなし）を提供しない場合がある。

【 0 1 2 6 】

U u M R - D C構成と関連付けられたU u構成の例では、W T R Uは、例えば、W T R UがM R - D Cで現在構成されるかどうかに応じて、サイドリンクアクティビティ構成を提供するかどうかを決定することができる。

【 0 1 2 7 】

50

W T R Uタイプ及び／又はリンクタイプに基づいてアクティビティ状態構成を選択する例では、W T R Uは、例えば、W T R Uタイプ及び／又はリンクタイプに基づいて、ピアW T R U及び／又は可能な構成でアクティビティ状態を構成するかどうかを決定することができる。W T R Uタイプ及び／又はリンクタイプは、例えば、リンク確立の間／前に上位層によって提供され得る。例えば、W T R Uは、アクティビティ状態構成及び／又は許容可能なアクティビティ状態構成のサブセットが提供されてもされなくてもよい特定のタイプ（例えば、リレーW T R U、リモートW T R U、車両W T R Uなど）に関連付けられてもよい。上位層は、特定のリンク（例えば、W T R UからW T R Uへのリレーリンク、W T R Uからネットワークへのリレーリンク、及び／又はマルチホップリレーリンク）の識別を行うことができる。W T R Uは、アクティビティ状態構成及び／又は許容可能なアクティビティ状態構成のサブセットを提供する又は提供しない規則で構成され得る。W T R Uタイプ及び／又はリンクタイプは、ピアW T R Uによって（例えば、機能交換を介して又はユニキャストリンク確立前／ユニキャストリンク確立中の前のメッセージを介して）提供され得る。

【 0 1 2 8 】

W T R U位置に基づいてアクティビティ状態構成を選択する例では、W T R Uは、例えば、W T R U又はピアW T R Uの位置（例えば、ゾーンID）に応じて、アクティビティ状態構成又は使用すべき構成でピアW T R Uを構成するかどうかを決定することができる。例えば、W T R Uは、特定の位置／ゾーンIDの制限／構成で（事前に）構成され（例えば、構成され又は事前構成され）てもよく、位置／ゾーンIDに関連付けられた構成を（例えば、P C 5 - R R Cシグナリングを介して）提供することができる。

【 0 1 2 9 】

W T R U及び／又はピアW T R Uの能力への依存性に基づいてアクティビティ状態構成を選択する例では、W T R Uは、例えば、サイドリンク能力交換を介してシグナリングされ得るように、例えば、構成がサポートされているかどうか及び／又はどの構成がW T R Uによってサポートされているかに応じて、アクティビティ状態構成又は使用すべき構成でピアW T R Uを構成するかどうかを決定することができる。W T R Uは、W T R Uが構成又は結果として生じる構成のセットをサポートするかどうかに応じて（例えば、そのそれぞれが対応するユニキャストリンクに関連付けられてもよい複数の有効な構成をW T R Uが有する場合）、例えば、そのような構成がD R Xのためにアクティブ化され、使用され、及び／又は有効化されるべきであった場合、構成するかどうか及び／又は構成をピアW T R Uに提案するかどうかを決定することができる。

【 0 1 3 0 】

リソースプールとの関連付けに基づいてアクティビティ状態構成を選択する例では、W T R Uは、リソースプールに関して（例えば、W T R Uに関連付けられた各リソースプールに関して）1つ以上のアクティビティ状態構成、1つ以上のD R X構成及び／又は同様のもので構成することができる。W T R Uは、所定のT xプール及び／又はW T R Uのために構成された所定のR xプールと関連付けられた構成から1つ以上の構成を選択することができる。

【 0 1 3 1 】

W T R Uは、例えば、（例えば、許容可能な及び／又は構成された構成のセットからの）構成を選択するために本明細書で提供される例で使用される基準と同様の1つ以上の基準（例えば、1つ以上のパラメータ）に基づいてピアW T R Uによって提案された構成（例えば、単一の構成）を拒否するように構成することができる。例えば、第1のW T R Uは、ネットワークによって又は所定の構成のセットから提供される構成グループのセットから1つの構成グループを選択することができる。第1のW T R Uは、本明細書に記載の基準に基づいてこの選択を実行することができる。第1のW T R Uは、選択された構成グループを、例えば、サイドリンクメッセージ（例えば、P C 5 - R R C再構成メッセージ）を介して、第2のW T R Uに送信及び／又は示すことができる。第2のW T R Uは、選択された構成グループ（例えば、構成グループに含まれる構成）の適合性を評価するこ

とができ、以下のうちの1つ以上を実行することができる。

【0132】

例では（例えば、構成グループ内の構成（複数可）が第2のWTRUに適している場合）、第2のWTRUは、（例えば、第1のWTRUに構成完了メッセージを送信することによって）構成（複数可）の使用を確認することができる。例（例えば、構成グループ内の構成が第2のWTRUに適していない場合）において、第2のWTRUは、例えば第1のWTRUに構成障害メッセージを送信することによって構成を拒否することができ、及び/又は、例えば構成障害メッセージにおいて、拒否又は構成障害の理由（例えば、DRX構成障害）を示すことができる。第2のWTRUは、どの条件（例えば、本明細書に記載の決定基準に関連する条件）が満たされなかったかなど、構成が失敗した理由を（例えば、構成障害メッセージにおいて）示すことができる。第1のWTRUと第2のWTRUとの間の構成障害に続いて、以下のうちの1つ以上が起こり得る。第1及び第2のWTRUは、ユニキャストリンク上でDRXを伴うことなく動作し続ける（例えば、通信する）ことができる。例において、第1及び第2のWTRUは、以前のDRX構成（例えば、アクティブだった又は使用された以前のDRX構成など）を使用することによって、ユニキャストリンクを介して動作（例えば、通信）し続けることができる。ユニキャストリンクは、（例えば、構成障害の後に）引き裂かれ得る。第1のWTRUは、別の構成を選択してよく、構成プロセスを繰り返す（例えば、構成障害の後）。第1及び/又は第2のWTRUは、デフォルトDRX構成、例えば、グループキャスト及び/又はブロードキャストに関連付けられた構成、又は（例えば、構成障害に続く）（事前に）構成されたデフォルト構成にフォールディングすることができる。例では（例えば、構成が第2のWTRUに適していない場合）、第2のWTRUは、構成を選択し、選択された構成を第1のWTRUに送信又は示すことができる（例えば、構成障害メッセージを介して）。

【0133】

WTRUは、例えば、構成がユニキャストリンクのために（例えば、WTRU及びピアWTRUによって）同意される場合、構成を有効にする又は無効にすることができる。WTRUは、構成を解放することができる。WTRUは、本明細書に記載されるように、例えば、シグナリング（例えば、明示的なシグナリング）を介して、構成を有効にする又は無効にすることができる。WTRUは、例えば、本明細書に記載のイベント（例えば、任意のイベント）の結果として、構成を解放することができる。

【0134】

WTRUは、ピアWTRUの提案/構成されたアクティビティ及び/又は挙動に基づいてそのアクティビティ及び/又は挙動を決定するように構成され得る。ユニキャストリンク内のWTRU（例えば、各WTRU）は、TxWTRU又はRxWTRUであり得る。WTRUのアクティビティ挙動は、WTRU（例えば、RxWTRU）がサイドリンクを監視する期間/リソースと関連付けられ得る。WTRU（例えば、TxWTRU）は、そのピアWTRU（例えば、RxWTRU）のアクティビティ挙動に基づいて送信を実行することができる。2つのWTRU（例えば、2つのピアWTRU）のアクティビティ及び/又は挙動を独立して構成すると、例えば、Tx及びRx挙動の両方が考慮される場合、WTRU（例えば、所定のWTRU）の非効率的な節電につながり得る。例えば、非効率性は、例えばTxWTRUが情報を（例えば、ピアWTRUのアクティビティ挙動に従って）送信したい場合に、RFフロントエンドをオンにするTxWTRUによってもたらされ得る。非効率性は、例えば、TxWTRUが情報（例えば、ピアWTRUから）を受信すると予期される場合、TxWTRUがRFフロントエンドをオンにすることによってもたらされ得る。

【0135】

WTRUは、ピアWTRUのアクティビティ及び/又は挙動（例えば、1つ以上のDRX構成）に基づいて（例えば、応じて）そのアクティビティ及び/又は挙動（例えば、そのDRX構成）を決定するように構成され得る。例では、WTRUは、ピアWTRUに関連付けられたアクティビティ及び/又は挙動（例えば、Rxアクティビティ及び/又は

挙動)の表示を(例えば、PC5 RRCシグナリングを介して)受信することができ、それに応じて(例えば、受信された表示に基づいて)それ自体のアクティビティ及び/又は挙動(例えば、R×アクティビティ及び/又は挙動)を導出及び/又は決定することができる。例では、WTRU(例えば、R×WTRU)は、WTRUが有すべきそのアクティビティ及び/又は挙動(例えば、R×アクティビティ及び/又は挙動)の表示をピアWTRUから(例えば、DRX提案を介して)受信することができ、(例えば、ピアWTRUから受信された)WTRU自体のアクティビティ及び/又は挙動に基づいてピアWTRUに関するアクティビティ及び/又は挙動(例えば、R×アクティビティ及び/又は挙動)を決定することができる。WTRU(例えば、R×WTRU)は、決定されたアクティビティ及び/又は挙動の表示/提案をピアWTRUに送信することができる。以下の技術のうちの1つ以上は、WTRU及び/又はピアWTRUのアクティビティ及び/又は挙動を決定するためにWTRUによって展開され得る。

10

【0136】

WTRUは、ピアWTRUと同じ(例えば、実質的に同様の)アクティビティ及び/又は挙動(例えば、構成)を有するように構成され得る。例では、WTRUは、ピアWTRUによって選択、提案、及び/又はシグナリングされたアクティビティ及び/又は挙動からそのアクティビティ及び/又は挙動を(例えば、直接に)決定することができる。これらのアクティビティ及び/又は挙動は、例えば、WTRUのR×アクティビティ及び/又は挙動(例えば、WTRUの全DRX構成、WTRUによって監視されるべきスロットのパターン、DRXに関連する時間のセット、持続時間、タイマなど)を含むことができ、また、WTRUは、ピアWTRUによって選択される及び/又は使用されるべきアクティビティ及び/又は挙動(例えば、R×アクティビティ及び/又は挙動)に基づいてこれらのアクティビティ及び/又は挙動を決定することができる。例えば、第1のWTRUは、R×アクティビティ挙動を(例えば、ピアWTRUから受信したSLRB構成及び/又は別の構成に基づいて)選択することができる。第1のWTRUは、R×アクティビティ挙動をピアWTRUに送信する/指示することができる。ピアWTRUは、第1のWTRUによって選択された/指示されたのと同じ(例えば、実質的に同様の)アクティビティ挙動で動作することができる。例では、第1のWTRUは、(例えば、本明細書に記載されるように選択することができる)複数の潜在的なアクティビティ及び/又は挙動をピアWTRUに送信する/指示することができる。ピアWTRUは、第1のWTRUの潜在的なアクティビティ及び/又は挙動のうちの1つ以上を選択でき(例えば、本明細書に記載されるように)、ピアWTRUの動作において選択された1つ以上のアクティビティ及び/又は挙動を実施することができる(例えば、R×監視のため)。ピアWTRUは、ピアWTRUによって選択されたアクティビティ及び/又は挙動を第1のWTRUに送信する/指示することができる。第1のWTRUは、例えばR×監視のために、第1のWTRUの動作において選択されたアクティビティ及び/又は挙動を(例えば、ピアWTRUによって指示されるように)実施することができる。

20

30

【0137】

WTRUは、ピアWTRUのアクティビティ及び/又は挙動(例えば、構成)のサブセットを使用するように構成され得る。WTRUは、ピアWTRUによって選択/シグナリングされた構成のサブセットに基づいてそのアクティビティ及び/又は挙動を決定することができる。WTRUは、それ自体のR×アクティビティ及び/又は挙動に関してピアWTRUによって使用/選択されたパラメータに基づいてWTRUのR×アクティビティ及び/又は挙動(例えば、DRXサイクル又は周期性、DRXオフセットなど)に関連する1つ以上のパラメータを決定することができる。例えば、WTRUは、DRXサイクル(例えば、DRX周期性)、及び/又はDRXサイクル(例えば、DRX周期性)となるべきオフセット(例えば、開始SFN又はスロット)、及び/又はピアWTRUがピアWTRU自身のR×アクティビティ及び/又は挙動に関して選択/シグナリングしたオフセットなどのパラメータを設定することができる。WTRUは、他のDRX構成パラメータ(例えば、オン持続時間、非アクティビティ時間/持続時間/タイマなど)を独立して(

40

50

例えば、ピアWTRUのパラメータに基づかない)又は本明細書に記載された他のメカニズム/オプションに基づいて決定することができる。

【0138】

WTRUは、ピアWTRUのアクティビティ及び/又は挙動(例えば、ピアWTRUのDRX構成パラメータ)の関数としてそのアクティビティ及び/又は挙動(例えば、DRX構成パラメータ)を決定するように構成され得る。例えば、WTRUは、そのR×監視動作(例えば、R×監視挙動)においてピアWTRUによって使用されるDRX構成パラメータの(例えば、DRX構成パラメータと同じ値に設定される)値に基づいてそのDRX構成パラメータの(例えば、R×監視動作に関連付けられ得る)値を決定することができる。WTRUは、例えば、そのDRXサイクルをピアWTRUのDRXサイクルの整数倍(例えば、又はその逆)となるように設定し、オン持続時間のDRX及び/又は監視されるべきリソース数をオン持続時間のDRX及び/又はピアWTRUの監視されるべきリソース数よりも大きい又は小さい値(例えば、それよりも上又は下の量の制限を受ける)に設定し、DRXオフセットをピアWTRUのDRXオフセットよりも大きい又は小さい値(例えば、WTRUは、ピアWTRUのオン持続時間においてDRXと時間的に重ならないが隣り合うようにオン持続時間においてそのDRXを選択することができる)に設定するなどすることができる。

10

【0139】

WTRUは、構成パラメータ(例えば、DRX構成パラメータ)を、同じパラメータ又は異なるパラメータに関してピアWTRUによって規定された値(例えば、値のサブセット)に制限するように構成することができる。例えば、WTRUは、ピアWTRUによって(例えば、ピアWTRUによって選択された値に基づいて)規定、決定、及び/又は構成された許容値のサブセットに基づいて、DRX構成パラメータの(例えば、R×監視に関連付けられ得る)値を決定することができる。例えば、WTRUは、ピアWTRU(例えば、それ自体のDRX動作においてピアWTRUによって使用される)によって選択された許容可能なDRXサイクルのサブセット(例えば、許容されるDRX周期性)で(事前に)構成され(例えば、構成され又は事前構成され)得る。許容値のサブセットは、本明細書に記載の他の要因(例えば、WTRU能力、QoS、SL測定など)に依存し得る。

20

【0140】

WTRU及び/又はそのピア(例えば、そのピアWTRU(複数可))は、WTRUとそのピア(例えば、そのピアWTRU(複数可))との間の共通のアクティビティ、挙動、及び/又は構成(例えば、DRXアクティビティ、挙動、及び/又は構成)に基づいて、受信及び/又は送信リソース(例えば、受信リソース及び/又は送信リソースのセット)を決定及び/又は変更するように構成され得る。例えば、2つのピアWTRUは、送信及び/又は受信に関連する共通のアクティビティ挙動(例えば、WTRUのうちの1つにおけるR×アクティビティ又は挙動を規定する一般的なDRX構成)を規定することができる。ピアWTRUは、例えば、第1のWTRUによって使用されるR×リソース、第2のWTRUによって使用されるR×リソースなどとして、共通構成に関連付けられたリソースを分割(例えば、更に分割する)することができる。WTRUは、ピアWTRUに関連付けられたR×リソースを使用して(例えば、のみを使用して)ピアWTRUに送信することに限定され得る。例えば、(例えば、本明細書に記載の技術のいずれかを使用して)ユニキャストリンクに含まれる第1のWTRU及び第2のWTRUに関して(例えば、2つのピアWTRUに関して)共通のオン持続時間(例えば、共通DRXオン持続時間)が規定されてもよく、また、いずれかのWTRU(例えば、各WTRU)にはオン持続時間(例えば、連続的なオン期間)内にR×リソースのセットが割り当てられてもよい。第1のWTRUは、第1のWTRUに割り当てられたR×リソースを使用して(例えば、のみを使用して)、例えばユニキャストリンクに関連付けられた受信を実行することができる。第1のWTRUは、第2のWTRU(例えば、ピアWTRU)に割り当てられたR×リソースを使用して(例えば、のみを使用して)、例えばユニキャストリンクに関連

30

40

50

付けられた送信を実行することができる。これにより、ピアWTRUがサイドリンク（例えば、第1のWTRUと第2のWTRUとの間のユニキャストリンク）を能動的に監視している限られた時間を考慮して、第1のWTRU及び/又は第2のWTRUが半二重（例えば、送受信間の衝突）を回避することができる。

【0141】

WTRUは、共通DRX構成（例えば、WTRUとピアWTRUとの間の共通DRX構成）に関連付けられたRx/Txリソースを例えば静的に（例えば、WTRU又はピアWTRUによるユニキャストリンクの（再）構成に応じて）決定するように構成され得る。例えば、WTRUは、それ自体及び/又はピアWTRUのためのTx/Rxリソースのセットを決定し、サイドリンクメッセージング（例えば、サイドリンク構成メッセージング）を介してリソースを送信する/指示することができる。WTRUは、例えば、ピアWTRUとのシグナリングを介して、そのRx/Txリソースを動的に変更/決定することができる。

【0142】

WTRUは、1つ以上の許容可能な、（事前）構成された（例えば、構成された又は事前に構成された）、及び/又は所定の構成に基づいてリソースのセット（例えば、Tx/Rxのパーティション/パターンを含む）を決定することができる。これらの構成は、以下のうちの1つ以上に基づいてWTRUによって選択され得る。WTRUは、QoS、SLRB構成、及び/又は1つ以上の確立されたQoSフローに基づいて構成を選択することができる。例えば、WTRUは、WTRU及び/又はピアWTRUの確立されたSLRB及び/又は確立されたQoSフローに基づいてTx/Rxパーティション/パターンを選択することができる。WTRUは、リソースプール構成に基づいて構成を選択することができる。例えば、WTRUは、WTRUが利用することができる（例えば、現在利用されている）リソースプールのための1つ以上の許容可能なパーティション/パターンで構成することができる。WTRUは、WTRU及び/又はピアWTRUに関連するL2ID及び/又はサービスに基づいて構成を選択することができる。WTRUは、HARQフィードバックタイムラインに基づいて構成を選択することができる。例えば、WTRUは、WTRUがRxを実行するように構成される物理サイドリンクフィードバックチャネル（PSFCH）に関連付けられたスロットに基づいて1つ以上の許容可能なTxスロットを決定することができる（例えば、WTRUは、ピアWTRUがRxを実行するように構成されるスロットに対応するPSFCHスロットとして許容可能なRxスロットを決定することができる）。WTRUは、WTRUのデータ負荷及び/又は送信に利用可能なWTRUのバッファ内のデータ量に基づいて構成を選択することができる。例えば、WTRUは、（例えば、DRXサイクルの開始時、オン持続時間中、時間、持続時間、タイマなどの終了時に、又は、ユニキャストリンクに関連付けられたWTRUのRxアクティビティ又は挙動の最中の他の時間に）送信に利用可能なWTRUのバッファ内のデータ量に基づいてTx/Rxパーティション/パターンを選択することができる。WTRUは、例えば、WTRUのデータ負荷及び/又はバッファリングされたデータの量の増大又は減少の結果として、パーティションを変更できる又は変更を要求することができる。

【0143】

WTRUは、異なる基準に基づいて異なるアクティビティ状態構成パラメータを選択するように構成されてもよい。WTRUは、異なる基準に基づいて及び/又は異なる方法（例えば、本明細書で更に説明される）を使用してアクティビティ状態構成に関連する異なるパラメータを選択することができる。WTRUは、本明細書で説明するように、基準及び/又は方法を使用してDRX構成の所定のパラメータの適合性を決定することができる。例えば、WTRUは、第1の基準に基づいてDRXサイクル、アクティビティの周期性、及び/又は同様のパラメータを決定することができ、第2の基準に基づいてアクティブ時間、アクティビティの持続時間、及び/又は同様のパラメータを決定することができる。

【0144】

W T R Uは、ユニキャストリンクに関連付けられた1つ以上のL 2 I Dに基づいて及び/又はQ o S基準に基づいてD R Xサイクルを選択することができる。W T R Uは、例えば、W T R UがD R Xサイクルを選択することに応じて、C B R / C R / R S R P及び/又は同様のサイドリンク測定の測定値に基づいてアクティブ期間及び/又は非アクティブ時間/持続時間/タイマを決定することができる。

【 0 1 4 5 】

W T R Uは、例えば上位層によって1つ以上の許容可能なD R Xサイクルで構成することができる(例えば、許容可能なD R Xサイクルは、1つ以上の確立されたQ o Sフローに関連付けることができる)。W T R Uは、例えば、ネットワークによって、本明細書に記載の基準(例えば、他の基準)に更に依存し得るD R Xサイクルごとの1つ以上の許容可能な持続時間(例えば、許容可能なアクティブ期間)で構成され得る。

10

【 0 1 4 6 】

W T R Uは、D R X構成をピアW T R Uに送信するための及び/又はD R Xを解放し、D R Xを有効にし、及び/又はD R Xを無効にするための表示をピアW T R Uに送信するための1つ以上のトリガで構成され得る。例えば、第1のW T R U(例えば、第1のT x又はR x x W T R U)は、以下のトリガのうちの1つ以上に基づいて、D R X構成(例えば、提案された構成、選択された構成など)、現在アクティブなD R X構成を解放する表示又は要求、現在構成されるD R X構成を無効化又は有効化する表示又は要求などをピアW T R Uに送信することができる。

【 0 1 4 7 】

20

トリガは、セル移動に関連付けられたトリガを含み得る。例えば、トリガは、ハンドオーバ(H O)、セル再選択、及び/又はカバレッジ状態の変更(例えば、カバレッジ内からカバレッジ外へ、又はその逆)に関連付けられ得る。セル移動がW T R Uにおける許容可能な構成の変更をもたらし、現在の構成が許容可能な構成のうちの1つではない場合(例えば、W T R Uの現在のベアラのセット、L 2 I Dなどを考慮して)、W T R Uは構成(例えば、ピアW T R U)を送信することができる。

【 0 1 4 8 】

トリガは、ベアラ確立、ベアラ再構成、及び/又はピアW T R Uによるベアラ解放に関連するトリガを含むことができる。例えば、トリガは、ベアラ確立、ベアラ再構成、ベアラ解放をトリガするW T R Uと関連付けられ得る、或いは、W T R Uがこれらの動作を完了する(例えば、正常に完了する)ときにW T R Uと関連付けられ得る。W T R Uは、例えば、1つ以上のトリガがD R Xの許可及び/又は許可されたD R Xの変更をもたらす場合、構成を(例えば、ピアW T R Uに)送信することができる。例えば、S L R B再構成は、例えば、D R X構成の送信をトリガし得る、D R X構成の適合性に対する制限の作成/解除をもたらし得る。例えば、ユニキャストリンクが現在D R X構成されない場合及び/又はベアラ(例えば、ベアラが確立される間にD R Xを許可しなかったベアラ)が解放される場合、W T R Uは、D R X(再)構成を(例えば、ピアW T R Uに)を送信することができる及び/又は(例えば、ピアW T R Uで)有効化されるべきD R Xをトリガすることができる。例えば、確立された新たなQ o Sフローが新たなS L R Bの確立をもたらす場合、W T R Uは構成を送信する(例えば、構成の変更を要求する)ことができ、又は、現在構成されたアクティブな構成が解放されることを要求することができる。そのような決定は、本明細書で説明されるように、Q o S及び/又はS L R B構成に基づいてもよい。

30

40

【 0 1 4 9 】

トリガは、ベアラ確立、ベアラ再構成、ベアラ解放、及び/又は別のW T R UによるD R X構成の変更に関連付けられたトリガを含み得る。トリガは、別のW T R Uに関連付けられた及び/又は別のW T R UによるD R X構成の変更時の同様のベアライベントに関連付けられてもよい。構成を送信する決定は、本明細書で説明されるように、複数のアクティブな/有効化された構成の適合性に基づくことができる。

【 0 1 5 0 】

50

トリガは、ピアWTRUからの能力情報の受信及び／又は能力変更に関連するトリガを含むことができる。能力情報及び／又は能力変更は、WTRU及び／又はピアWTRUにおいて対応するDRX構成を有効又は無効にすることができる。

【0151】

トリガは、WTRUの能力の変更に関連するトリガを含むことができる。WTRUは、その能力変更の表示を（例えば、上位層から）受信することができる。能力変更は、許容可能な節電構成、許容可能な電力消費量などの変更に関連し得る。

【0152】

トリガは、本明細書で説明されるように、構成が依存するSL測定値（例えば、CBR測定値、SLRSRP、SLCSIなど）の変化に関連するトリガを含むことができる。

【0153】

トリガは、WTRUタイプ／カテゴリに関連付けられたトリガを含むことができる。例えば、WTRUは、DRX構成の送信を許可又は禁止することができる特定のタイプ／カテゴリ（例えば、本明細書で定義される他の基準に加えて）で構成することができる。

【0154】

トリガは、例えば、DRXで構成され得る他のユニキャストリンクの存在に関連付けられたトリガを含み得る。WTRUは、WTRUが他のWTRUとの1つ以上のユニキャストリンクを有するかどうか及び／又はそのようなユニキャストリンクがDRXで構成されているかどうかに基づいて、例えば本明細書で説明されるように優先度が決定され得る場合、1つ以上のユニキャストリンクに関連付けられた優先度に基づき、例えば、ピアWTRUとのリンク確立中又はそれに続いて、DRX構成及び／又はDRX提案をピアWTRUに送信することができる。例えば、WTRUは、例えば、ユニキャストリンクの数、SLRBの数、及び／又は他のピアWTRUとのアクティブQoSフロー数が閾値を上回る場合、DRX構成及び／又は提案を送信することができる。WTRUは、例えば、他のピアWTRU（例えば、DRXで構成されたユニキャストリンク）とのユニキャストリンクの数が閾値を上回る場合、DRX構成及び／又は提案を送信することができる。WTRUは、例えば、閾値を上回る優先度を有する他のピアWTRUとの1つ以上のユニキャストリンクがある場合、DRX構成及び／又は提案を送信することができる。WTRUは、例えば、ピアWTRUを有するユニキャストリンク（例えば、DRXで構成されたピアWTRUを有する全てのユニキャストリンク）の優先度（例えば、優先度の平均）の関数が閾値を上回る場合、DRX構成及び／又は提案を送信することができる。

【0155】

トリガは、ピアWTRUからのDRX構成の受信／非受信及び／又はDRX構成の対応する適合性に関連するトリガを含むことができる。そのようなトリガは、WTRUにDRX構成を送信させることができる。そのようなトリガは、WTRUがピアWTRUからのその受信時にDRX構成を拒否するための1つ以上の条件と考えることができる。WTRUは、例えば、WTRUがDRX構成を含まない構成（例えば、SLRB構成又は別の構成）をピアWTRUから受信する場合、ピアWTRUにDRX構成を送信することができる。WTRUは、例えば、ピアWTRU（例えば、本明細書に記載の規則に基づく）がDRX構成を選択又は送信しないことを決定する場合、DRX構成を選択及び／又は決定することができる。

【0156】

WTRUは、ピアWTRUからの提案されたDRX構成の適合性を決定することができる。WTRUは、例えば、そのような構成の適合性について受信するWTRUで規定された基準（例えば、1つ以上のパラメータ）を満たさない構成をピアWTRUから受信する場合、WTRUはピアWTRUにDRX構成を送信することができる。WTRUは、例えば、構成が受信するWTRUに適していない場合、ピアWTRUからの提案されたDRX構成を拒否することができる。WTRUは、適合性基準に基づいて、ピアWTRUによって送信された幾つかの提案されたDRX構成のうちの1つ以上を選択することができる

。T x W T R Uは、適合性基準に基づいてピアW T R Uに送信するために幾つかの（事前に）構成されたD R X構成のうちの1つ以上を選択することができる。

【0157】

本明細書で説明される適合性は、監視されるリソース数及び／又は監視されるリソースのパターンの関数であってもよい（例えば、関数として決定されてもよい）。例えば、D R X構成は、受信するW T R Uによる、（事前）設定された又は閾値（例えば、（事前に）設定された又は事前に定義された最大閾値）を超えるリソース数（例えば、他のW T R Uと他のユニキャストリンクについて監視されるリソースと組み合わせて）の監視をもたらす場合には適切ではないと見なされ得る。D R X構成は、例えば、受信するW T R Uが監視することが期待されている又は期待されていない1つ以上のリソース（例えば、P S C C H送信に関連して）が、別のリソース又はリソースのセット（例えば、受信リソースとして定義されたU uリソース、T xリソースとして定義されたS Lリソースなど）との競合をもたらす場合、適切ではないと見なされ得る。D R X構成又は構成グループは、例えば、D R X構成又は構成グループを採用すると、W T R UがW T R Uで許容される構成又は構成グループの数を超える場合、適切ではないと考えられ得る。許容される数は、例えば、上位層構成、L 2 I D、Q o Sフロー／ベアラ構成、C B R／C R／R S R P測定、送信のためのW T R Uのバッファ内の現在のデータ量などに依存し得る。

10

【0158】

本明細書に記載の適合性は、構成されたW T R Uの能力の関数であってもよい（例えば、関数として決定されてもよい）。例えば、受信されたD R X構成を採用すると、W T R Uの能力及び／又は構成に基づいて、監視されるリソース数が監視されるリソースの最大数を超える場合、受信されたD R X構成は適切ではないと見なされ得る。

20

【0159】

本明細書で説明される適合性は、W T R Uで重複するR X及びT xリソースの量の関数であってもよい（例えば、関数として決定されてもよい）。例えば、受信されたD R X構成を採用することにより、W T R Uが同時に（例えば、アクティブ時間中に）送受信できると予想されるリソースの最大数をW T R Uが超える場合、受信されたD R X構成は適切ではないと見なされ得る。そのような最大リソース数は、以下の（例えば、D R X構成が関連付けられているリンク、及び／又はD R Xが構成されている可能性がある他の進行中のリンク／W T R Uに関して）、すなわち、上位層構成、L 2 I D、Q o Sフロー／ベアラ構成、C B R／C R／R S R P測定、送信のためのW T R Uのバッファ内の現在のデータ量などのうちの1つ以上に依存し得る。

30

【0160】

本明細書に記載の適合性は、所定のW T R Uが構成されているピアW T R U及び／又はユニキャストリンクの数の関数であってもよい（例えば、関数として決定されてもよい）（例えば、D R Xに関連して）。例えば、受信されたD R X構成を採用することにより、受信側W T R UにおいてD R Xが有効にされているピアW T R Uの数が超過される場合、受信されたD R X構成は適切ではないと見なされ得る。

【0161】

本明細書に記載された適合性は、提案されたD R X構成と1つ以上の構成されたD R X構成（例えば、既に構成されたD R X構成）との共通性の関数であってもよい（例えば、関数として決定されてもよい）。共通性は、D R X構成に関連する1つ以上のパラメータの差として、及び／又は1つ以上のパラメータの値が別の構成の対応するパラメータの関数であるかどうかにかかわらず測定することができる。例えば、オフセット（例えば、D R Xオフセット）の差が閾値（例えば、そのような閾値は、W T R Uの能力に依存し得る）未満である場合、構成が適切であり得る。構成は、例えば、D R Xサイクル（例えば、構成に含まれる）が1つ以上の他の構成のためのD R Xサイクルの関数（例えば、複数）である場合に適切であり得る。

40

【0162】

本明細書に記載された適合性は、D R X構成及び／又は構成グループに関連付けられ

50

た任意の2つのイベント及び／又はリソース間の時間の関数であってもよい（例えば、関数として決定されてもよい）。例えば、WTRUは、DRX構成内のリソースと別のDRX構成内のリソースとの間の差に基づいて、構成グループ及び／又はDRX構成が適切であるかどうかを決定することができる（例えば、構成グループ及び／又はDRX構成は、差が（事前に）構成された閾値を下回る場合に適切であると見なすことができる）。

【0163】

本明細書で説明される適合性は、WTRU（例えば、いずれかのWTRU）で構成されたQoS構成、SLRB構成、及び／又はQoSフローの関数であってもよい（例えば、関数として決定されてもよい）。QoS構成、SLRB構成、及び／又はQoSフローは、WTRUとピアWTRUとの間のユニキャストリンクに関連付けられてもよく、異なるリンク（例えば、ユニキャストリンク）及び／又はセッション（例えば、ユニキャスト、グループキャスト、又はブロードキャストセッション）に関連付けられてもよい。例えば、DRX構成（例えば、特定のDRX構成）は、所定のSLRB構成には不適切であると考えられ得る。WTRUは、所定のSLRB構成に適し得るDRX構成及び／又は構成グループのセットで構成され得る。WTRUは、例えば、ピアWTRUからDRX構成又は構成グループを受信すると、そのようなDRX構成及び／又は構成グループが許容可能であるかどうかを、そのようなDRX構成がWTRUのSLRBに対して許容可能であるように構成されているかどうかに基づいて決定することができる（例えば、WTRUの確立されたSLRBのいずれかに関して）。SLRBは、同じピアWTRU、別のピアWTRU、又はWTRUが関心を持つグループキャスト及び／又はブロードキャスト送信／受信と関連付けられ得る。WTRUは、そのWTRUでの送信／受信のためにアクティブであり得るSLRB構成の組み合わせ（例えば、任意の組み合わせ）に基づく許容可能又は非許容DRX構成及び／又は構成グループのセットで構成され得る。

【0164】

構成の適合性は、本明細書に記載の基準の組み合わせ（例えば、任意の組み合わせ）に基づいて決定することができる。例えば、WTRUは、DRX構成の適合性を決定するために第1の基準を適用し、第2の基準に基づいて決定に関連する閾値を定義することができる。WTRUは、複数の基準（例えば、複数のパラメータ）が満たされていることに基づいてDRX構成の適合性を決定することができる。

【0165】

WTRUは、DRX構成を有効化、無効化、又は解放（例えば、暗黙的に有効化、無効化、又は解放する）するためのトリガを用いて構成され得る。WTRUは、（例えば、有効化又は無効化をピアWTRUに明示的にシグナリングすることなく）DRX構成を有効又は無効（例えば、暗黙的に有効又は無効にする）にするために、本明細書に記載されたものと同様のトリガを利用することができる。WTRUは、DRX構成（例えば、構成されたDRX構成）を解放するために、本明細書に記載されたものと同様のトリガを利用することができる。

【0166】

WTRUは、例えば、QoSフローが確立されたことに応じて、DRX構成（例えば、WTRUが例えば常に連続的にPSCCHを監視することができる非DRXモードで動作する）を無効にする（例えば、暗黙的に無効化する）ことができ、それによって、QoSフローは、非DRXモード（例えば、DRXを無効にする）に関連付けられていると示され得る（例えば、ネットワーク又は上位層によって）。WTRUは、WTRUがSLRB（例えば、新たなSLRB）を確立することに応じてDRX構成を無効にする（例えば、暗黙的に無効化する）ことができ、SLRBは非DRXモード（例えば、DRXを無効にする）で構成され得る。WTRUは、例えば、WTRUがDRXを無効にするように構成されたSLRBを解放した場合、及び／又は他の構成されたSLRBがDRXを無効にしていない場合、DRX構成を無効にする（例えば、暗黙的に無効化する）ことができる。例えば、WTRUは、上位層からの表示、ピアWTRUからの表示、WTRUでのRLF決定、及び／又はSLRBの解放を引き起こす他のイベントから生じるSLRBの解放

10

20

30

40

50

時に D R X を有効にすることができる。

【 0 1 6 7 】

W T R U は、例えば、ピア W T R U による、D R X が無効にされるべき S L R B の作成に応じて、D R X 構成を無効にする（例えば、暗黙的に無効化する）ことができる。W T R U は、D R X 構成の 1 つ以上のパラメータ（例えば、R X 関連パラメータ）の受信に 응답して D R X 構成を無効にすることができる。W T R U は、例えば、S L R B が D R X を無効にして構成されている場合、ピア W T R U が D R X を無効にした他の構成された S L R B を有していない場合（例えば、又は D R X が無効にされることを要求する）など、ピア W T R U の S L R B の解放に応じて D R X 構成を有効にすることができる。

【 0 1 6 8 】

W T R U は、1 つ以上のピアユニキャスト W T R U に関連付けられた測定 / 報告された S L C B R、R S R P、及び / 又は C Q I の変更時、及び / 又はピア W T R U によるそのような測定の受信時に、D R X を有効又は無効にする（例えば、暗黙的に有効又は無効にする）ことができる。いずれの場合も、W T R U は、例えば、測定値が構成された閾値を上回るか下回る場合に、D R X 構成を暗黙的に有効又は無効にすることができる。いずれの場合でも、W T R U は、例えば測定値が一定量変化した場合に、D R X 構成を暗黙的に有効又は無効にすることができる。

【 0 1 6 9 】

アクティビティ挙動は、複数のユニキャストリンク及び / 又はグループキャストリンクのコンテキストにおいて構成されてもよい。

【 0 1 7 0 】

例（例えば、W T R U が進行中の複数のセッションを有する場合）において、セッションのそれぞれは、W T R U の独立したアクティビティ挙動及び T x W T R U の（例えば、結果的に）独立した送信機会を用いて構成されてもよい。R x W T R U は、例えば、複数の関連する T x W T R U（例えば、全ての関連する T x W T R U）と整列及び / 又は同期され得る統一された R x アクティビティ挙動を導出するために、複数のアクティブユニキャストリンク（例えば、全てのアクティブなユニキャストリンク）を介してアクティビティ挙動を（例えば、独立したアクティビティ挙動を有する複数のセッションにわたってデータを確実に受信するために）組み合わせることができる。組み合わせられた D R X プロファイルは、異なるサイドリンクプロセスのサポートを可能にすることができる。例えば、W T R U が、進行中のセッションの各アクティビティ挙動の結合に関連付けられた時間 / リソースでサイドリンクモニタリングを実行する必要がある場合、組み合わせられた D R X プロファイルは、異なるトラフィック特性（例えば、非周期的、バースト的などである）を有するサイドリンクプロセスをサポートするときに達成される節電を低減することができる。

【 0 1 7 1 】

W T R U は、アクティブセッションのアクティビティ挙動（例えば、各アクティブセッション）についてサイドリンクを監視する（例えば、サイドリンクのみを独立して監視する）ことができる。

【 0 1 7 2 】

例では、W T R U は、各セッションのアクティビティ挙動によって決定され得るように、アクティブであるセッション（例えば、セッションの場合のみ）の所定の時間 / 周波数リソース上でアクティブ挙動（例えば、T x / R x）を実行することができる。例えば、R x W T R U は、受信のためのリソースのセット（例えば、リソースプール）及び / 又は 1 つ以上のリンク / セッションのための R x アクティビティ挙動（例えば、L 2 I D、ユニキャスト / グループキャストリンクなど）を用いて構成され得る。W T R U は、アクティブなセッション（例えば、R x アクティビティ挙動に基づく）に関連付けられた（例えば、のみ関連付けられた）リソースプールの P S C C H 監視を実行することができる。R x W T R U は、例えば、セッションがアクティブ又は非アクティブになり得るスケジュールを R x アクティビティ挙動（例えば、R x アクティビティ挙動のそれぞれ）が

10

20

30

40

50

表わす場合、アクティビティ挙動を使用して、（例えば、特定のオン持続時間にわたって）サイドリンク制御情報（ＳＣＩ）及びデータの存在を監視するリソースプールを決定することができる。

【０１７３】

ＷＴＲＵは、例えば、あるセッションの非アクティブ挙動が別のセッションの非アクティブ挙動に影響を与えない場合、複数のセッションのそれぞれについてアクティビティ挙動（例えば、独立したアクティビティ挙動）を維持することができる。例えば、複数のセッションのそれぞれは、例えば、ＤＲＸのような挙動に関して、時間、時間の持続時間、タイマ、カウンタなどの（例えば、別個又は独立の）セットを有し得る。例えば、セッション（例えば、各セッション）は、別個の又は独立したオン持続時間、非アクティブ時間、持続時間、タイマなどに関連付けられ得る。例えば、第１のセッションのデータの受信は、第２のセッションに関連付けられたカウンタ／タイマに影響を与えることなく、第１のセッションに関連付けられたカウンタ／タイマをリセットし得る。例えば、ＤＲＸに移行する前にＷＴＲＵによって監視される時間／周波数リソース数のカウンタは、セッションに対して構成されたリソースプールに関連付けられた（例えば、のみに関連付けられ）時間／周波数リソース数をカウントすることができる。

10

【０１７４】

例えば、所定の時間／リソースについてセッションを監視する（例えば、１つのセッションを独立して監視する）ことによって、節電の利益を達成するＷＴＲＵをサポートするシステム、方法、及び手段が本明細書に記載されている。セッションは、例えば、時間及び／又は周波数リソース、ＳＣＩのブラインド復号に関連付けられたプロパティ、又はＳＣＩで搬送される情報に関して、異なる監視動作に関連付けられ得る。

20

【０１７５】

監視挙動は、時間／周波数リソースの別個のセットなど、時間及び／又は周波数リソースに基づいて変化し得る。例えば、リソースプールは、１つ以上のセッションに対して構成されてもよい。ＷＴＲＵは、１つ以上のセッションのリソースプールを監視することができる（例えば、所定の時間にアクティブであり得る）。例では、セッションは、（例えば、第１の非アクティブ時間）送信が発生し得るサブチャネルのセット及び／又は数で構成され得る。ＷＴＲＵは、例えば、所定の時間及び／又は所定のリソースプール内で、アクティブなセッション（例えば、アクティブなセッションのみ）に関連付けられたサブチャネルのセットを監視することができる。

30

【０１７６】

監視挙動は、ＳＣＩのブラインド復号に関連付けられた特性（例えば、ＳＣＩフォーマット、スクランプリング、符号化、ＳＣＩ復号に関連する巡回冗長検査（ＣＲＣ）、探索空間、及び／又はＳＣＩの他の復号特性）に基づいて変化し得る。

【０１７７】

例えば、セッションは、異なるＳＣＩフォーマットで構成され得る。ＷＴＲＵは、例えば、アクティビティ挙動によって決定され得るように、アクティブセッションに関連付けられたＳＣＩフォーマットを監視することができる。例えば、セッションは、異なるフォーマットのＳＣＩ ２（例えば、第２段階ＳＣＩ）で構成され得る。ＳＣＩ １（例えば、第１段階ＳＣＩ）は、ＳＣＩ ２のＳＣＩフォーマットを示してもよい。ＷＴＲＵは、例えば、ＳＣＩ １がアクティブセッションに関連付けられたＳＣＩ ２のＳＣＩフォーマットを示す場合、ＳＣＩ ２を復号することができる。

40

【０１７８】

例えば、セッションは、異なるスクランプリング、コーディング、及び／又はＣＲＣ（例えば、ＳＣＩ復号に関連する）に関連付けられ得る。ＷＴＲＵは、スクランプリング、コーディング、及び／又はＣＲＣが１つ以上のアクティブセッション（例えば、１つ以上のアクティブセッションのみ）に関連付けられていると仮定することができる。

【０１７９】

例えば、セッションは、ＳＣＩを復号するための異なる探索空間及び／又は他のプロ

50

パーティに関連付けられ得る。WTRUは、アクティブセッション（例えば、アクティブセッションのみ）に関連付けられた探索空間の復号を実行することができる。

【0180】

監視挙動は、SCIで搬送される情報に基づいて変化し得る。SCIの表示は、例えば明示的であってもよい。例えば、セッションは、SCI 1で送信された特定のインデックス及び／又は識別子で構成され得る。インデックスは、セッション又はセッションのグループを識別することができる。WTRUは、例えば、SCI 1が、SCI 1が復号される時間／周波数リソースについてアクティブであるセッションのインデックスを含む場合、SCI 2を復号することができる。

【0181】

複数のTx WTRUを、Rx WTRUで許可されたリソース構成グループに関連付けることができる。例では、各Tx WTRU（例えば、Tx WTRUに関連付けられた各セッションについて）に対して独立したDRX挙動を構成することは、例えば、複数のTx WTRUがRx WTRUに送信する場合、大幅な電力節約にはならない可能性がある。Rx WTRUは、構成された各セッション／Tx WTRUに関連付けられたアクティビティの存在について、複数の無関係な（例えば、時間／周波数）及び／又は無関連のタイムスロット／リソースプールを頻繁に監視することができる。

【0182】

Tx WTRUは、例えば、Rx WTRUに送信する場合に使用する構成グループに関連付けることができる。本明細書で提供される例の1つ以上では、構成グループは、本明細書で言及されるアクティビティ状態構成と交換可能に使用されてもよい。構成グループは、リソースプール内の1つ以上のリソースプール、1つ以上のタイムスロットのセット、及び／又は1つ以上のサブチャネルのセットを含むことができる。構成グループは、インデックス又は類似の識別子に関連付けられ得る。WTRUは、例えば構成グループにマッピングすることによって、リソースプール、タイムスロットの1つ以上のセット、及び／又はサブチャネルの1つ以上のセットを決定することができる。マッピングは、（事前に）構成（例えば、構成された又は事前構成された）及び／又は事前定義されてもよい。Rx WTRUは、複数の構成グループで構成され得る。（例えば、各）構成グループは、インデックス値又は識別子（例えば、構成グループID）に関連付けられ得る。Rx WTRUとユニキャストリンクを確立するTx WTRUは、構成グループインデックスを割り当てられてもよい。構成グループに関連付けるための粒度は、例えば、WTRUごと、セッション／L2 ID（例えば、送信元及び／又は送信先L2 ID）ごと、及び／又は論理チャネル（LCH）ごとであってもよい。同じRx WTRUと通信する複数のTx WTRUを共通の構成グループインデックスと関連付けることができ、これにより、Rx WTRUの全体的な復号負荷を低減することができる。

【0183】

WTRUは、例えば、システム情報ブロック（SIB）（例えば、RRCアイドル／非アクティブシナリオの場合）で示される専用シグナリング（例えば、RRCコネクティッドシナリオの場合）を介して、ネットワークから構成グループ又は構成グループのセットを受信することができ、及び／又はWTRUは事前構成され得る（例えば、カバレッジ外シナリオの場合）。WTRUは、ピアWTRUとの調整に基づいて構成グループ又は構成グループのセットを決定することができる（例えば、ユニキャストリンク（再）構成中に）。例えば、第1のTx及び／又はRx WTRUは、ユニキャストリンクのサイドリンク構成中に調整された構成グループからリソースプールを選択することができる。Tx及び／又はRx WTRU（例えば、第1のTx及び／又はRxのWTRU）は、リンク（再）構成中に第2のRx及び／又はTx WTRUとの調整のために同じ構成グループを使用することができる。

【0184】

例では、Rx WTRUで許可された構成グループのインデックスは、例えばユニキャストリンク（再）構成中に、Tx WTRUに示されてもよい。Tx WTRUは、例え

10

20

30

40

50

ば、伝送特性（例えば、トラフィックプロファイル、優先度、QoS、及び/又は本明細書で定義される別の基準）との一致を含むことができる基準（例えば、パラメータ）に基づいて、1つ以上の適切な構成グループを決定することができる。Tx WTRUは、例えば、選択された1つ以上の構成グループインデックスをRx WTRUに送信することができる。Rx WTRUは、例えば、Tx WTRUを構成グループと関連付け、Tx WTRUの選択された1つ以上の構成グループインデックスを含むことができる確認メッセージを送信することができる。Tx WTRUは、例えばDRXが構成されている場合、その送信に関連する選択された構成グループがRx WTRUに到達すると仮定することができる。

【0185】

10

Rx WTRUは、Tx WTRUの優先度及び/又は1つ以上の構成グループの優先度に従って1つ以上の構成グループを選択することができる。例では、Tx WTRUは、伝送特性（例えば、トラフィックプロファイル、優先度など）をRx WTRUに（例えば、ユニキャストリンク（再）構成中に）示すことができる。Rx WTRUは、例えば、Tx WTRUによって示されるトラフィックプロファイルに関連する優先度及び/又は適合性を含み得る基準（例えば、パラメータ）に基づいて、Tx WTRUをRx WTRUで許可された構成グループのうちの少なくとも1つと関連付けることができる。Rx WTRUは、Tx WTRUの選択された構成グループインデックスを含む確認メッセージを送信することができる。

【0186】

20

Rx WTRUは、以下（例えば、Rx WTRUで許可されている既存の構成グループがTx WTRUと関連付けるのに適していない場合）、すなわち、Tx WTRU（例えば、Tx WTRUの優先度に基づいて）と再交渉すること、接続確立を拒否すること、又は省電力/DRXを無効にすることのうちの1つを実行することができる。例では、Rx WTRUは、例えば、Tx WTRUの優先度に基づいて、Tx WTRU（例えば、1つのTx WTRU）と再交渉することができる。例えば、Tx WTRUに関連付けられた優先度（例えば、確立されたQoSフロー及び/又はSLRBの優先度）を使用して、Tx WTRUの新しい構成グループを選択及び/又は構成し、及び/又は既存の構成グループと他のTx WTRUとの間の関連付けを修正することができる。例えば、低い優先度のTx WTRUをより少ない構成グループに割り当てることができ、高い優先度のTx WTRUを許可された構成グループ内に収容することができる。

30

【0187】

本明細書で説明される例では、Tx WTRUによって送信される優先度は、以下のいずれかであってもよく、以下のいずれか又は組み合わせから導出されてもよい。優先度は、Tx WTRU（例えば、WTRUの確立されたSLRBの最高優先度）におけるトラフィックに関連付けられた優先度及び/又は同様のQoSパラメータを含むことができる。優先度は、上位層によってWTRUに対して設定された優先度を含むことができる（例えば、これは、節電に関してTx WTRUに対する1つ以上の構成グループの重要性を示すことができる）。優先度は、Tx WTRUでアクティブな依存関係の数に基づくことができ、依存関係は、Tx WTRUでアクティブであり、かつ/又はDRXで構成されたユニキャストリンク（例えば、それぞれのWTRUを用いて）の数と関連付けることができる。依存関係は、Tx WTRUでの送信又は受信のために構成された幾つかのSLRBに関連付けられ得る。優先度は、異なるピアWTRUに関連付けられたDRX構成の共通性に基づくことができる。例えば、優先度は、Tx WTRUのピアである他のWTRUの異なるDRX構成間の重複スロットの数に基づいて決定され得る。

40

【0188】

本明細書で説明される例では、Tx WTRUによって送信される優先度は、以下のいずれかであってもよく、以下のいずれか又は組み合わせから導出されてもよい。優先度は、Tx WTRU（例えば、ピアWTRUで構成された複数のDRXサイクル（例えば、全てのDRXサイクル）の組み合わせを考慮する場合）によって監視される（例えば、

50

現在監視されている) リソースの総数 / 割合、及び / 又はこの値の最大値までの近さに基づいて決定され得る。例えば、DRX 挙動について監視されるリソースの総数 / 量が最大値に最も近いTx WTRUは、より高い優先度で構成され得る。最大値は、上位層からのシグナリング及び / 又はWTRU能力に基づいて決定され得る。優先度は、(例えば、ユニキャストメッセージングを介して) そのピアWTRU のうちの1つ以上に到達するためにTx WTRUによって使用される及び / 又は必要とされるサイドリンク送信電力 (例えば、平均、合計、最小、又は最大送信電力) に基づいて決定され得る。優先度は、SLRB構成の一部として構成された値に基づいて決定されてもよく、又はそのような構成された値の関数に基づいて決定されてもよい。例えば、WTRUは、SLRB構成 (例えば、各SLRB構成) に関連付けられたSLRB値及び / 又は重みで構成されてもよく、WTRUは、1つ以上の確立されたSLRB (例えば、DRXがアクティブ化されるリンクに対応する全ての確立されたSLRB) に関連付けられた総重み又は平均重みに基づいて優先度を導出してもよい。

【0189】

本明細書で説明される例では、Tx WTRUによって送信される優先度は、以下のいずれかであってもよく、以下のいずれか又は組み合わせから導出されてもよい。優先度は、DRX構成 / 構成グループがTx WTRU (例えば、Tx WTRUにおける所定のトラフィックパターンに関して) のQoS要件をどの程度十分に満たすかの尺度に基づいて決定され得る。例では、Tx WTRUは、Tx WTRUの予想トラフィックパターンがDRX構成のリソースパターンにどれだけ近いかに基づいて優先度を決定することができる。近さは、以下のうちの1つ以上によって測定され得る。近さは、予想される送信時間 (例えば、Tx WTRUのトラフィックパターン) とDRX構成との間の時間差によって測定され得る。近さは、DRX構成及び / 又は構成グループに関連付けられたアクティブ期間内に発生し得る送信機会及び / 又は予測送信の予測割合の尺度によって測定され得る。近さは、例えば、DRX構成に対応するアクティブ期間にデータが送信されるために、特定のトラフィックパターンに関連付けられたデータを遅延させる必要がある時間量によって測定され得る。近さは、例えば、トラフィックパターンが関連するDRX構成を使用して送信される場合に経験され得る、予想される再送信回数及び / 又は必要な再送信回数の減少によって測定され得る。近さは、本明細書で導出された値を含む優先度によって、又は本明細書の測定値と優先度値との間のマッピングから測定されてもよく、例えば、マッピングは (事前に) 構成されてもよい。優先度、マッピング、及び / 又は値は、CBRに依存し得る、及び / 又はCBRによって調整され得る。例えば、WTRUが経験するCBRは、データ到着と比較して遅延量を決定することができる。

【0190】

本明細書で説明される例では、Tx WTRUによって送信される優先度は、以下のいずれかであってもよく、以下のいずれか又は組み合わせから導出されてもよい。優先度は、DRX構成 / 構成グループがTx WTRU (例えば、Tx WTRUにおける所定のトラフィックパターンに関して) のQoS要件をどの程度十分に満たすかの尺度に基づいて決定され得る。Tx WTRUは、例えば、送信パターンがDRX構成内の送信に制限されている場合、送信又は送信パターンに導入された待ち時間の量に基づいて優先度を決定することができる。例えば、Tx WTRUは、更なる待ち時間及び / 又は近さ (例えば、本明細書に記載されるように) の優先度値へのマッピングを構成することができる。例えば、優先度値は、DRX構成によって発生する絶対的な更なる待ち時間に関してよい。例えば、Tx WTRUは、DRX構成によって達成することができるか又は達成される信頼性の量、及び / 又はDRX構成によって被る信頼性の損失の尺度に基づいて優先度を決定することができる。例えば、Tx WTRUは、優先度に対するQoSとオン持続時間の長さとの間のマッピングを用いて構成され得る。DRX構成に関連付けられたQoSとオン持続時間の長さとの組み合わせ (例えば、各組み合わせ) が優先度にマッピングされ得る。例では、マッピングは、例えば、最高の優先度が信頼性の損失を引き起こさない構成に関連付けられている場合、信頼性の損失を反映することができる。

10

20

30

40

50

【0191】

Tx WTRUは、DRX構成のセットをRx WTRUに送信することができる。例では、DRX構成は、Tx WTRUがそのQoS要件（例えば、QoS待ち時間要件）を満たすことを可能にする、システム内の可能なDRX構成（例えば、全ての可能なDRX構成）又は（事前に）構成されたDRX構成（例えば、全ての（事前に）構成されたDRX構成）を表すことができる。Tx WTRUは、1つ以上のDRX構成に対して成（例えば、各DRX構成に対して）優先度を関連付けることができる。例では、Tx WTRUは、DRX構成の優先度を決定することができ、例えば、DRX構成は、リソースの周期性及び/又は時間オフセットによって表される。Tx WTRUは、DRX構成に従って送信することによって送信に導入された測定された平均/最小/最大待ち時間に基づいてDRX構成の優先度を決定することができる。例えば、待ち時間は、予期される送信時間とDRX構成におけるリソースのタイミングとの間の時間差の尺度であり得る。Tx WTRUは、待ち時間（例えば、待ち時間の各値）の値の優先度値で（事前に）構成され得る。例えば、高い優先度は、より低い待ち時間に関連付けられ得る。

10

【0192】

WTRUは、例えば、以下の基準、すなわち、節電機能（例えば、Rx WTRUは、省電力機能に基づいて構成グループのセットを選択することができる）、WTRUタイプ/機能/カテゴリ（例えば、静的であってもよく、WTRU動作中に動的に変更可能であってもよい）、残りのWTRUバッテリー電力、WTRUにおけるアクティブキャリアの数、又はTx/Rx WTRUにおける各セッションにおける確立されたベアラ/フローのQoSのうちの1つ以上に基づいて、構成グループ又は構成グループのセット（例えば、構成グループがWTRUで使用され得るかどうかが、構成グループのセットがWTRUで同時にアクティブ化され得るかどうかなど）の適合性を決定することができる。

20

【0193】

WTRUのタイプ/能力/カテゴリに基づいて構成グループのセットの適合性を決定する例では、WTRUのカテゴリは、構成グループの最大数、構成グループの1つ以上（例えば、構成グループの全て）にわたって監視されるリソースの最大数、及び/又は構成グループ間の許容差（例えば、重複していないリソース数）を定義する規則で（事前に）構成され（例えば、構成され又は事前構成され）得る。例えば、WTRUのカテゴリは、WTRUがアクティブ状態又は非アクティブ状態でアクティブに監視することができるリソースの最大数/密度を定義する規則で（事前に）構成され（例えば、構成され又は事前構成され）得る。WTRUは、例えば、構成グループのセットによって監視されるリソース数がWTRUカテゴリに対して構成された最大値を下回る場合に、複数の構成グループをアクティブ化することができるかどうかを決定することができる。WTRUは、WTRUにおける静的構成に基づいてその能力、カテゴリ、及び/又はタイプを決定することができる。WTRUは、その能力、カテゴリ、及び/又はタイプの表示を動的に受信することができる（例えば、上位層から）。例えば、WTRUは、動的能力の表示（例えば、インデックス）を受信することができる。WTRUは、インデックスと、リソースの最大許容数/密度、許容構成グループ、及び/又はWTRUでアクティブ化され得る構成グループの許容数/組み合わせとの間のマッピングで構成され得る。

30

40

【0194】

残りのWTRUバッテリー電力に基づいて構成グループのセットの適合性を決定する例では、WTRUは、バッテリー残量の表示を受信することができ（例えば、上位層から）、そのような残りのバッテリー電力を監視されるリソースの最大数及び/又はアクティブ化された構成グループの最大密度にマッピングすることができる。

【0195】

Tx/Rx WTRUにおいてセッション（例えば、各セッション）に関連付けられた確立されたベアラ及び/又はフローのQoSに基づいて構成グループのセットの適合性を決定する例では、WTRU（例えば、Tx WTRU）は、確立されたSLRBと適切な構成グループとの間のマッピングを確立し、及び/又はそれを用いて構成され得る。W

50

T R U (例えば、T x W T R U) は、アクティブな Q o S フロー及び / 又は確立された S L R B と適切な構成グループとの間のマッピングを確立及び / 又は構成することができる。W T R U (例えば、R x W T R U) は、T x W T R U からアクティブ化された Q o S フロー及び / 又は確立された S L R B を受信することができ、アクティブな Q o S フロー及び / 又は確立された S L R B と適切な構成グループとの間のマッピングを確立し、及び / 又はそれを用いて構成することができる。

【 0 1 9 6 】

図 3 は、構成グループ (例えば、フレーム内) の選択に関連する例を示す。W T R U (例えば、R x W T R U) は、(例えば、ネットワークからの) 構成グループのセット及び / 又は W T R U が監視することができるリソースの最大数の表示 (例えば、上位層シグナリング及び / 又は W T R U 能力に基づく) を受信することができる。W T R U は、(例えば、R x W T R U がユニキャストリンクで構成されている T x W T R U のそれぞれからの) 1 つ以上の他の W T R U から構成グループ及び / 又は関連する優先度を受信することができる。W T R U は、例えば、ピア W T R U から構成グループを受信すると、優先度及び最大リソース数の構成に基づいて許容可能な構成グループを (例えば、T x W T R U の全てにわたって) 選択することができる。例えば、W T R U は、W T R U によって監視され得るリソースの最大数を超えないように、1 つ以上の構成グループを選択することができる。W T R U は、優先度の順に構成グループを選択することができる。W T R U は、例えば、そのような選択に続いて、以下の情報、すなわち、構成グループの使用の確認、代替構成グループが選択されるべきであるという表示、現在構成されている構成グループが変更されるべきであるという表示、及び / 又は W T R U によって選択された構成グループ (例えば、R x W T R U) の全て又は一部を、構成グループの送信を開始した T x W T R U 及び / 又は構成グループで既に構成されている他の T x W T R U に通知することができる。

【 0 1 9 7 】

本明細書で説明される例では、W T R U (例えば、R x W T R U) は、例えば、関連する優先度及び / 又は監視することができるリソースの最大量 (例えば、リソース境界又はリソース制限) に基づいて、受信したアクティビティ構成グループがピア T x W T R U との通信に適しているかどうかを決定することによってアクティビティ構成グループを選択することができる。アクティビティ構成グループは、ピア T x W T R U からのデータ送信を監視及び / 又は受信することに関連する 1 つ以上の S L リソース及び / 又はアクティビティ挙動の表示 (例えば、S L リソース上の D R X プロファイル) を含むことができる。R x W T R U は、アクティビティ構成グループを選択するときに以下のうちの 1 つ以上を実行することができる。

【 0 1 9 8 】

R x W T R U は、第 1 のピア T x W T R U からのアクティビティ構成グループ (例えば、アクティビティ構成グループの I D)、ピア W T R U に関連付けられた優先度値、及び / 又はピア W T R U のために確立された S L R B に関する情報を受信することができる。

【 0 1 9 9 】

R x W T R U は、例えば、以下の基準 (例えば、1 つ以上のパラメータ) に基づいて、受信したアクティビティ構成グループが第 1 のピア T x W T R U との通信に適しているかどうかを決定することができる。第 1 のピア T x W T R U のアクティビティ構成グループ及び既存の第 2 のピア T x W T R U のアクティビティ構成グループをサポートするためのリソースの総数が (例えば構成され得る) 最大リソース境界以下である場合、第 1 のピア W T R U から受信した構成グループは、第 2 のピア T x W T R U の既存の構成グループを保持しながら、第 1 のピア W T R U のために選択され得る。R x W T R U は、重複するリソース数が最大化され得るように、第 1 のピア W T R U 及び第 2 のピア W T R U のアクティビティ構成グループを組み合わせることができる。第 1 のピア T x W T R U 及び第 2 のピア T x W T R U のアクティビティ構成グループに関連付けられたり

ソースの総数が最大リソース境界を超える場合、第1のピアTx WTRUから受信した構成グループを、第1のピアTx WTRU及び第2のピアTx WTRUのために選択することができる（例えば、第1のピアTx WTRUの優先度が第2のピアTx WTRUの優先度よりも高い場合）。第1のピアTx WTRU及び第2のピアTx WTRUのアクティビティ構成グループに関連付けられたリソースの総数が最大リソース境界を超える場合、第2のピアTx WTRUの既存の構成グループが、第1のピアTx WTRU及び第2のピアTx WTRUのために選択され得る（例えば、第2のピアTx WTRUの優先度が第1のピアTx WTRUの優先度よりも高い場合）。

【0200】

Rx WTRUは、選択されたアクティビティ構成グループ（例えば、選択されたアクティビティ構成グループのID）に関する情報を含む選択メッセージ又は確認メッセージを1つ以上の対応するピアTx WTRUに送信することができる。

10

【0201】

TxとRxのWTRUとの間のアクティビティは同期され得る（例えば、ユニキャスト又はグループキャスト）。初期リンク確立中の送信/受信は、同期及び/又は協調され得る。ピアWTRUは、例えば、アクティビティ挙動がWTRU内で変化した場合、（例えば、アクティビティ挙動を更新及び再調整するために）変化を通知され得る。アクティビティ挙動の変化は、例えば、電力節約を最大化するために、送信されるデータの量に依存し得る。RxとTxのWTRUとの間のアクティビティ状態の同期のための手順（例えば暗黙の手順）は適切ではない場合がある。同期に関連するシグナリングは、例えば、WTRUが複数のWTRUとの間で送信/受信している場合に制限され得る。

20

【0202】

アクティブ化指標が、WTRUで構成された1つ以上のアクティビティ及び/又は復号動作をアクティブ化、非アクティブ化、及び/又は変更することができる。例では、WTRUは、例えば、アクティブ化指標の受信に基づいて、1つ以上のアクティビティ挙動（例えば、独立したアクティビティ挙動）をアクティブ化することができる。アクティブ化指標は、実際のデータの送信と同じリソースで送信され得る。アクティブ化指標は、本明細書ではアクティブ化スペースと呼ばれる場合があるリソース（例えば、構成済みリソースプール）の別個のセットで（例えば、代替的に）送信され得る。

【0203】

30

例えば、WTRUの復号アクティビティは、例えば、アクティブ化指標を監視及び/若しくは復号し、並びに/又はピアWTRUからデータを受信するためにRx WTRUによってそれぞれ使用され得るアクティブ化空間及びデータ空間を含む複数の空間（例えば、2つの空間）に分解され得る。Tx WTRUは、例えば、後続のデータ送信を可能にするために、例えばアクティブ化指標を送信するために、アクティブ化空間からのリソースを使用することができる。例えば、Rx WTRUが個々のセッションに対して異なるリソースプールで構成されている場合、セッションに対して構成された識別されたリソースをアクティブ化するためにアクティブ化指標を使用することができる。

【0204】

アクティブ化指標は、例えば、PSCCH送信（例えば、2段階SCI又は単一段階SCIにおける第1段階又は第2段階SCI）、PSSCH送信（例えば、SLMAC制御要素（CE）、PC5-RRC、データ、及び/又は周期的指標）、PDCCH送信（例えば、ネットワークベースのアクティブ化のためのDCI）、物理ダウンリンク共有チャネル（PDSCH）送信（例えば、ネットワークベースのアクティブ化のためのMACCE、RRC）、又は物理チャネル送信（例えば、新しい物理チャネル送信）のうちの1つ以上で送信され得る。例えば、アクティブ化指標は、物理チャネル（例えば、新しい物理チャネル）を表すことができ、リソースプール（例えば、リソースプール内の時間/周波数のシンボルのセット、又は別個のリソースプール）内の1つ以上のシンボル/スロット送信を含むことができる。

40

【0205】

50

アクティブ化空間は、アクティブ化指標を受信する（例えば、受信のみ）ために、及び／又はアクティブ化指標及びデータ送信を受信するために使用され得る。アクティブ化空間は、例えば、リソースプール内のタイムスロットの数、設定可能な数のサブチャネル及び物理リソースブロック（PRB）を有するスタンドアロンのリソースプール、又はリソースプールのサブエリア（例えば、各リソースプール内の設定可能な数のサブチャネル／PRBを用いて）のうちの１つ以上であってもよい。アクティブ化指標は、データ空間内で送信されてもよい。

【0206】

$R \times WTRU$ は、ユニキャスト／グループキャスト接続を介して複数の $R \times WTRU$ に関連付けることができる。アクティブ化指標は、ユニキャスト送信を介して（例えば、リンクの優先順位付け及び／又はランク付け基準に従って） $R \times WTRU$ （例えば、各 $R \times WTRU$ ）に送信（例えば、個別に送信）され得る。例では、第１の $R \times WTRU$ は、例えば、第１の $R \times WTRU$ に関連付けられた優先度値が第２の $R \times WTRU$ に関連付けられた優先度値よりも高い場合、アクティブ化指標を送信するために第２の $R \times WTRU$ の前に選択されてもよい。

10

【0207】

アクティブ化指標は、以下、すなわち、アクティブ化されているセッションデータ空間情報、タイマ情報、解放表示；アクティブ化挙動のインデックス、又は往復送信のうちの１つ以上を含み得る（例えば、暗黙的又は明示的に含む）。

【0208】

アクティブ化指標は、アクティブ化されている１つ以上のセッション（例えば、１つ以上のユニキャストリンクの識別表示）を含むことができる。例えば、アクティブ化指標は、 $R \times WTRU$ でアクティブ化されるユニキャストリンクの送信元／送信先 $L2ID$ を含み得る。

20

【0209】

アクティブ化指標は、データ空間情報を含むことができる。例えば、アクティブ化指標は、 $L2ID$ に関連付けられたデータを受信するために使用される１つ以上の第２のリソースプールを識別することができる。 $WTRU$ は、 $L2ID$ （例えば、各 $L2ID$ ）のためにアクティブ化されるべき１つ以上のリソースプールで（事前に）構成され（例えば、構成され又は事前構成され）得る。アクティブ化指標内の又はアクティブ化指標に関連付けられた１つ以上の $L2ID$ は、 $WTRU$ によって監視されるリソースプールを示す（例えば、暗黙的に示す）ことができる。

30

【0210】

アクティブ化指標は、時間、持続時間、又はタイマ情報を含むことができる。例えば、アクティブ化指標は、１つ以上の第２のリソースプールが使用され得る及び／又はアクティブ化されたままであり得る期間を（例えば、 DRX に移行する前に）示すことができる。

【0211】

アクティブ化指標は、解放表示を含むことができる。例えば、アクティブ化指標は、例えば、特定の期間にわたって、１つ以上の第２のリソースプール（例えば、又は第２のリソースプールに対して DRX を実行する）を解放するコマンドを示すことができる。

40

【0212】

アクティブ化指標は、（例えば、複数の事前構成された活性化挙動の中で）アクティブ化指標によってアクティブ化又は停止され得るアクティブ化挙動のインデックスを含み得る。

【0213】

アクティブ化指標は、往復送信を含むことができる。例えば、 $R \times WTRU$ がアクティブ化指標を受信し（例えば、確実に受信される）、 $R \times WTRU$ のアクティビティ挙動を変更した場合、アクティブ化指標は、（例えば、第２のリソースプールをアクティブ化した後に） $R \times WTRU$ が応答及び／又はフィードバックを提供する要求を含むこ

50

とができる。アクティブ化指標は、例えば、H A R Q フィードバック及び／又はC S I フィードバックを含むことができる応答／フィードバックのモードを示すことができる。

【0214】

例では、例えば、対応するL2 ID又は同等の識別子が1つ以上の関連するアクティブ化空間内のアクティブ化指標内で検出された場合、データを受信するためにL2 ID用のデータ空間をアクティブ化することができる。共通のアクティブ化空間は、Tx WTRUによって共有される1つ以上のデータ空間をアクティブ化するために、複数のTx WTRUによって共有されてもよい。SCI及びデータは、例えば、アクティブ化スペース内のアクティブ化指標の送信に続いて、データスペース内で送信されてもよい。例えば、アクティブ化指標は、データ空間を識別することができる第1のステージSCIを含むことができる。データ空間で送信されたSCIは、データ空間で送信されたデータを復号するために使用され得る第2のステージSCIを含み得る。

10

【0215】

アクティブ化指標は、構成されたアクティブ化挙動のうちの1つ以上（例えば、セット）を可能にすることができる。例では、WTRUは、アクティブ化指標を送信して、Rx WTRUのアクティビティ挙動（例えば、複数の構成されたアクティビティ挙動間）を変更することができる。複数の構成されたアクティビティ挙動は、例えば、事前構成され、ネットワークによって構成され、及び／又はPC5-RRCリンク構成中に構成され得る。アクティブ化指標は、Rx WTRUでアクティブ化される特定の構成を（例えば、PC5-RRCシグナリングを介して提供され得る構成のうちの構成を指すIDを介して）示すことができる。WTRUは、例えば、以下のイベント、すなわち、データの到着（例えば、特定のSLRBで）、データの送信（例えば、1つ以上のSLRBに関連付けられた全てのデータ）、WTRU状態の変化、測定されたサイドリンク輻輳の変化、又は到達時間／持続時間の満了／タイマの満了（例えば、本明細書中に記載される1つ以上の事象に関連する）のうちの1つ以上に基づいて、構成のアクティブ化をトリガすることができる。

20

【0216】

WTRUは、例えば、データの到着（例えば、特定のSLRBで）に基づいて構成のアクティブ化をトリガすることができる。例えば、WTRUは、特定のSLRB及び／又はLCHに対する送信用のデータ（例えば、1つ以上のWTRUバッファ）の到着時にアクティブ化指標を送信することができる。WTRUは、SLRBと（例えば、ピアWTRUで使用されるべき）アクティビティ挙動構成との間の関連付けを用いて構成され得る。WTRUは、SLRBにデータが到着すると、アクティビティ挙動（例えば、適切なアクティビティ挙動）をアクティブ化することができる。

30

【0217】

WTRUは、例えば、データ（例えば、1つ以上のSLRBに関連付けられた全てのデータ）の送信（例えば、送信成功）に基づいて、構成のアクティブ化をトリガすることができる。WTRUは、例えば、（例えば、1つ以上のSLRBに関連付けられる）WTRUのバッファ内のデータ（例えば、全てのデータ）が送信された場合、構成を変更するためにアクティブ化指標を送信することができる。

40

【0218】

WTRUは、例えば、WTRU状態の変化に基づいて、構成のアクティブ化をトリガすることができる。WTRUは、例えば、WTRUカバレッジ及び／又はWTRU接続状態（例えば、RRC_CONNECTED、RRC_IDLE、RRC_INACTIVE、カバレッジ外）の変更時に、アクティブ化指標を送信することができる。WTRUは、例えば、WTRUにおけるリレー／非リレー状態の間の変更時に、ピアWTRUにアクティブ化指標を送信することができる（例えば、WTRUは、リレーとして動作を開始／停止する）。

【0219】

WTRUは、例えば、測定されたサイドリンク輻輳の変化に基づいて、構成のアクテ

50

ィブ化をトリガすることができる。W T R Uは、例えば、サイドリンクにおける輻輳の変化時に（例えば、例えば閾値に達するか又は閾値を超えるW T R Uによって測定されたチャネルビジー率（C B R）に基づいて）アクティブ化指標を送信することができる。W T R Uは、C B R（例えば、C B Rの各範囲）の範囲のアクティビティ状態構成で構成され得る。W T R Uは、例えば、測定されたC B Rが第1の範囲（例えば、第1のアクティビティ状態構成と関連付けられる）から第2の範囲（例えば、第2のアクティビティ状態構成と関連付けられる）に変化する場合、アクティビティ状態を変更するためにアクティビティ化指標を送信することができる。

【0220】

W T R Uは、例えば（例えば、本明細書中に記載される1つ以上の事象に関連する）タイマの満了に基づいて、構成のアクティブ化をトリガすることができる。W T R Uは、例えば、他のイベントのうちの1つ以上が有効になった可能性がある特定の時間（例えば、ある時間）の後に、アクティブ化指標を送信することができる。例えば、W T R Uは、例えばデータ（例えば、1つ以上のS L R Bに関連付けられた全てのデータ）の送信（例えば、送信成功）時に、第1の時間を決定し、第1の持続時間を決定し、タイマを開始することなどができる。W T R Uは、第2の時間を決定し、第2の持続時間を決定し、タイマをリセットするなどすることができる（例えば、新しいデータが到着するたびに）。W T R Uは、例えば、時間に達した場合、時間の長さが満了した場合、タイマが満了した場合などに、アクティブ化指標を送信することができる。例えば、W T R Uは、時間を決定し、送信のための新しいデータ（例えば、1つ以上のS L R Bに関連付けられる）の受信時にタイマを開始する時間の長さを決定することができる。W T R Uは、例えば、新しいデータが所定の期間にわたって受信されない（例えば、同じ1つ以上のS L R Bに関連付けられる）場合、時間、持続時間、タイマなどをリセットすることができる。W T R Uは、例えば、時間に達したとき、時間の長さが満了したとき、タイマの満了時などに、アクティブ化指標を送信することができる。

【0221】

アクティブ化指標は、関連するリソースで定期的及び／又は定期的に送信され得る。アクティブ化指標は、例えば、定期的に、関連付けられたリソースのセットで送信され得る。アクティブ化指標は、現在アクティブな関連するデータ空間を示すことができる。W T R Uは、アクティブ化空間を監視する（例えば、定期的に監視する）ことができる。アクティブ化指標は、セッション（例えば、L 2 I D）に関連付けられ得るリソースプール及び／又はリソースのセットをアクティブ化することができる。W T R Uは、例えば、アクティブ化指標が現在送信されている場合、関連するリソースを監視することができる。W T R Uは、例えば、アクティブ化指標がアクティブ化空間に存在する限り、関連するリソースを監視することができる。W T R Uは、セッションに関連するリソースを（例えば、セッションをアクティブ化するアクティブ化指標の存在下で）監視することができる。W T R Uは、例えば、アクティブ化指標（例えば、アクティブ化空間に関連付けられたリソースの1つ以上のインスタンスについて）が存在しない場合、及び／又はアクティブ化指標（例えば、アクティブ化空間に関連付けられたリソースの1つ以上のインスタンスについて）にセッション識別子が存在しない場合、セッションに関連付けられたリソースを監視しない場合がある。

【0222】

アクティブ化指標は、例えば、セッション及び／又はアクティビティ挙動のアクティブ化時に送信されてもよい。例では、W T R Uは、例えば、セッションを識別するアクティブ化指標の受信時に、セッションに関連付けられたリソースのセットを監視することができる。W T R Uは、例えば、セッションのアクティビティ挙動に関連する条件に基づいて、セッションのリソースを監視し続けることができる。例えば、W T R Uは、セッションの受信に関連付けられた非アクティブに関連付けられた時間、非アクティブに関連付けられた時間期間、非アクティブタイマを開始するなどを（例えば、セッションのアクティブ化後）決定することができる。W T R Uは、例えば、アクティブ化指標の次の受信まで

、（例えば、セッション又はセッションのアクティビティ挙動の監視を停止する）セッションを（例えば、時間に達した場合、期間が満了し、タイマが満了するなど）非アクティブ化することができる。

【0223】

データ空間に対するWTRU挙動を構成することができる。WTRUは、例えば、電力を節約するために、例えばデータ空間を非アクティブに保ちながら、アクティブ化空間を監視することができる。例では、例えば、アクティブ化空間がピアWTRUからのアクティブ化指標を含む場合、ユニキャストリンクはアクティブであると見なされ得る。WTRUは、例えば、アクティブ化指標が検出されない場合、データ空間上でDRXに移行することができる。WTRUは、ユニキャストリンク上でデータを受信する（例えば、データのサブシーケンス受信）ために、1つ以上の対応するデータ空間を（例えば、アクティブ化指標が検出された場合）アクティブ化することができる。

10

【0224】

例では、1つ以上のアクティブセッションに関連付けられたアクティブデータ空間は、アクティブセッション（例えば、各アクティブセッション）に関連付けられたWTRU監視リソース（例えば、リソースプールの形態の全てのリソース）を含み得る。WTRUは、例えば、本明細書に記載の方法を使用して、対応するリソース内のアクティブセッションを監視する（例えば、のみ監視する）ことができる。

【0225】

一例では、アクティブデータ空間は、1つ以上のセッションをアクティブ化することを含み得る。セッション（例えば、各セッション）は、関連付けられたアクティビティ挙動（例えば、DRX構成又は同様のアクティビティ挙動）を有し得る。WTRUは、例えば、セッションがアクティブ化指標によってアクティブ化される限り、例えば、アクティブ化されたセッションのアクティビティ挙動に従ってチャンネル監視を実行することができる。

20

【0226】

複数のTx WTRUは、共通及び/又は専用のアクティブ化空間及び/又は専用のデータ空間を使用することができる。例では、複数のTx WTRU及び/又はセッションは、異なるアクティブ化リソースで構成されてもよい。WTRUは、リソースの各セッションに関連付けられたアクティブ化リソースを監視することができる（例えば、活性又は不活性）。例では、アクティブ化空間は、幾つかのTx WTRU及び/又はセッションに共通であってもよい。例えば、異なるユニキャストリンク（例えば、L2 ID）を介してRx WTRUに関連付けられた幾つかのTx WTRUは、例えば、データを送信する前にRx WTRUにアクティブ化指標を送信する（例えば、個別に送信する）ために使用され得る共通のアクティブ化空間にアクセスすることができる。共通のアクティブ化スペースは、例えば、アクティブ化指標のタイムリーな送信を可能にするために、例えば、関連するTx WTRUの要件に関して調整することができる異なるDRXプロファイル（例えば、持続時間及び/又はDRX持続時間）で構成することができる。例えば、共通のアクティブ化空間に使用されるDRXプロファイルは、例えば、最低遅延限界要件を有するTx WTRUと一致する周期性で繰り返されるウェイクアップ間隔を含むことができる。

30

40

【0227】

共通のアクティブ化空間からのリソース（例えば、リソースプール内のスロット及び/又はサブチャンネル）は、例えば、アクティブ化指標を送信する場合に、Tx WTRU（例えば、各Tx WTRU）が使用するための送信機会を構成し得る。共通のアクティブ化空間のリソースは、例えば、Tx WTRU/ユニキャストリンクの数、セッションの数、L2 IDのトラフィック特性、及び/又はアクティブ化指標（例えば、周期的、シングルショットなど）のタイプを含み得る異なる属性に基づいて決定され得る。共通のアクティブ化空間は、例えば、ユニキャストリンク確立中に構成/再構成され得る。共通のアクティブ化空間は、例えば、専用RRC及び/又はSIBを介して、ネットワークに

50

よって（例えば、カバレッジ内シナリオでは） $T \times WTRU$ に示され得る。共通のアクティブ化空間を使用すると、リソース使用効率を改善することができる。例えば、 $R \times WTRU$ が多数のユニキャストリンクをサポートする場合、多数のアクティブ化指標の受信によってアクティブ化空間が過負荷になる可能性がある。共通のアクティブ化空間内の負荷レベルは、例えば、 $WTRU$ がアクティブ化を必要とするセッションを識別する（例えば、明確に識別する）ことを可能にするように制御され得る。

【0228】

共通のアクティブ化空間内の負荷レベルは、例えば、ランダム選択、センシングベースの選択、優先度（例えば、優先度ベースの選択）、時間制限（例えば、時間制限ベースの選択）、 $WTRU$ 位置（例えば、 $WTRU$ 位置ベースの選択）、又はアクティブ化空間内の各セッションに関連するリソースのうちの1つ以上によって制御され得る。ランダム選択の例では、 $T \times WTRU$ は、アクティブ化指標を $R \times WTRU$ に送信するために、アクティブ化空間から1つ以上のリソースをランダムに選択することができる。検知ベースの選択の例では、 $T \times WTRU$ は、例えば、利用可能なリソースの検知及び選択に基づいて、アクティブ化空間から1つ以上のリソースを選択することができる。優先度ベースの選択の例では、 $T \times WTRU$ は、例えば、データ空間内で送信されるデータの優先度に基づいて、1つ以上のリソースを決定することができる。時間制限ベースの選択の例では、 $T \times WTRU$ は、例えば、（事前に）構成されたインスタンス/期間の数、カウンタ/時間ウィンドウなどに基づいて、1つ以上のリソースを決定することができる（例えば、セッション、 $WTRU$ 、及び/又はデータ空間で送信されるデータに関連付けられる）。 $WTRU$ 位置ベースの選択の例では、 $T \times WTRU$ は、例えば、 $T \times WTRU$ の現在位置に基づいて、アクティブ化空間内の1つ以上のリソースを決定することができる。アクティブ化空間内の各セッションに関連付けられたリソースに基づく選択の例では、 $T \times WTRU$ は、例えば、セッションに関連付けられたリソース（例えば、時間/周波数）上で送信することによって、セッションをアクティブ化することができる。

【0229】

$WTRU$ は、ランダム選択に基づいて共通のアクティブ化空間内のリソースを決定することができる。例（例えば、複数の $L2$ IDに共通のアクティブ化空間を使用する）では、送信機は、例えば、リソースをランダム/確率的に選択することによって、 $T \times WTRU$ （例えば、各 $T \times WTRU$ ）によって決定され得る。 $T \times WTRU$ は、例えば、以下の選択基準（例えば、選択パラメータ）、すなわち、非加重分布又は加重分布のうちの1つ以上を使用して、共通のアクティブ化空間から（例えば、競合ベースで）1つ以上のリソース（例えば、多くのリソース）を選択して、アクティブ化指標を送信することができる。非加重分布の例では、共通のアクティブ化空間内のリソース（例えば、全てのリソース）に等しい/均一な重み値を割り当てることができる。アクティブ化指標を送信するために、例えばランダムに1つ以上のリソースを選択することができる。ランダム選択は、アクティブ化指標を送信する確率が等しい $T \times WTRU$ （例えば、全ての $T \times WTRU$ ）をもたらし得る。加重分布の例では、共通のアクティブ化空間内のリソースに重み値を割り当てることができ、重み値は、例えば規則に基づいて決定することができる。例えば、規則は、割り当てられた重み値が $L2$ IDの LCH 優先度値に比例することを可能にすることができ、その結果、優先度の高いデータを有する $T \times WTRU$ は、リソースにアクセスする確率が高くなり、優先度の低いデータを有する $T \times WTRU$ よりも早くアクティブ化指標を送信することができる。

【0230】

$WTRU$ は、優先度に基づいて共通のアクティブ化空間内のリソースを決定することができる。例（例えば、複数の $L2$ IDに共通のアクティブ化空間を使用する）では、送信機は、例えば優先順位付け規則に基づいて、 $T \times WTRU$ （例えば、各 $T \times WTRU$ ）によって決定され得る。共通のアクティブ化空間は、例えば、リソースセット（例えば、各リソースセット）が優先度値に割り当てられ得る場合、異なるリソースセットに細分され得る。異なる $T \times WTRU$ は、例えば、送信の優先度に基づいて、アクティブ

化指標を送信するために使用されるリソースを識別することができる。Tx WTRUは、例えば、閾値（例えば、構成された閾値）を超える高優先度送信のために、共通のアクティブ化空間（例えば、アクティブ化指標の代わりに、）でデータを送信する（例えば、直接送信する）ことができる。

【0231】

WTRUは、時間制限に基づいて共通のアクティブ化空間内のリソースを決定することができる。例（例えば、複数のセッションに共通のアクティブ化空間を使用する）では、送信機は、時間制限に基づいてTx WTRU（例えば、各Tx WTRU）によって決定され得る。Tx WTRU（例えば、各Tx WTRU）は、例えば、リソースを選択し、アクティブ化指標を送信するための時間ウィンドウ制限を伴って構成され得る。例えば、データ空間内の送信のためにスケジュールされたデータを有するTx WTRUは、Tx WTRUの割り当てられた時間ウィンドウにアクセスして、アクティブ化指標をRx WTRUに送信することができる。

10

【0232】

WTRUは、位置に基づいて共通のアクティブ化空間内のリソースを決定することができる。例（例えば、複数のL2 IDに共通のアクティブ化空間を使用する）では、送信機は、例えば、Tx WTRUの位置に基づいて、Tx WTRU（例えば、各Tx WTRU）によって決定され得る。例えば、Tx WTRU（例えば、各Tx WTRU）は、リソース選択のための（例えば、ゾーンと、共通のアクティブ化空間からのリソースのパーティションとの間での）マッピングで構成され得る。データ空間内の送信のためにスケジュールされたデータを有するTx WTRUは、位置（例えば、Tx WTRUの）を決定することができ、Rx WTRUにアクティブ化指標を送信するために使用されるリソースを識別することができる（例えば、位置に基づいて）。

20

【0233】

アクティブ化空間内のリソースは、対応するセッション及び/又はサービスに関連付けられ得る。例では、アクティブ化空間内の1つ以上のリソース（例えば、サブチャネル、スロット、シンボルなど）をセッションに関連付けることができる。Tx WTRUは、例えば、アクティブ化空間内の関連するリソース内で送信することによって、セッションをアクティブ化することができる。Rx WTRUは、例えば、セッション、サービス、及び/又はL2 IDに関連するデータの受信（例えば、後続の受信）のためにアクティブ化されるべき1つ以上のデータ空間を決定するために、セッションに関連するアクティブ化空間リソース内の送信を監視することができる。

30

【0234】

Rx WTRUは、1つ以上のピアWTRUにアクティビティ挙動変化について通知することができる。例では、Rx WTRUは、例えば、Rx WTRUのアクティビティ挙動状態（例えば、1つ以上のセッションと関連付けられる）に変化がある場合、ユニキャスト及び/又はグループキャストリンクを介して接続された1つ以上の関連付けられたTx WTRUに告知メッセージを送信することができる。Rx WTRUは、関連付けられたTx WTRUが送信しておらず、受信モードにあると決定した後に（例えば、決定した後にのみ）アクティビティ変更告知を送信して、例えば、Tx WTRUが送信を受信し、（例えば、半二重制約に起因して）ミスしない確率を高める（例えば、保証する）ことができる。例えば、Rx WTRUは、例えば、Tx WTRU/ネットワークからのエンドマーカ表示の受信に基づいて、及び/又は例えば事前構成された及び/又は合意されたタイミング/リソースを有することによる内部追跡に基づいて、アクティビティ変更通知を送信することができる。Tx WTRUは、データを送信するための送信機会（例えば、後続の送信機会）を決定するために使用され得るRx WTRUに対応するアクティビティ挙動を（例えば、アクティビティ変更告知を受信した後に）更新することができる。告知メッセージは、例えば、ピアWTRUからのアクティブ化表示に応答して送信され得る。告知メッセージは、同じセッション又は異なるセッション、WTRU、ペアなどのために送信され得る。表示は、複数のセッションのアクティビティ状態変化を表し得

40

50

る。例えば、Tx WTRU 2 (例えば、Tx WTRU 1のセッションに関連付けられた告知を受信した後)は、Rx WTRUとのTx WTRU 2のセッションの送信に関連するタイミングを変更することができる。告知メッセージ(例えば、セッションのアクティブ化メッセージ、WTRU、ベアラ、及び/又はこれらに類似するものに関連付けられる)は、別のセッションのためのTx WTRUによるWTRU送信のタイミングを変更する(例えば、暗黙的に変更する)ことができる。告知メッセージは、(例えば、Rx WTRUにおけるアクティビティ挙動の自律的及び/又はデータ関連の変化に基づいて)アクティベーションメッセージを受信することなくRx WTRUによって送信され得る。

【0235】

Rx WTRUによるアクティビティ挙動変更告知の送信は、例えば、構成されたアクティビティ挙動からの逸脱、アクティブ/非アクティブ期間の終了、到達時間、非アクティビティタイマのリセット、又は位置の変更のうちの1つ以上によってトリガされてもよい。

【0236】

構成されたアクティビティ挙動からの逸脱の例では、第1のTx WTRU及び第2のTx WTRUを有する構成された予想されるアクティビティ挙動(例えば、DRXサイクル)を有するRx WTRUは、例えば、第1のTx WTRUからのアクティビティ変更表示及び/又はデータの受信に起因して、Rx WTRUのアクティビティ挙動を変更することができる。第1のTx WTRUからのアクティビティ変更表示及び/又はデータに基づいてRx WTRUのアクティビティ挙動を変更することにより、データを受信するために第1のTx WTRUに関連付けられた1つ以上のリソースプールをアクティブ化することができる。Rx WTRUは、例えば、Rx WTRUが第2のTx WTRUに関連付けられたリソースプール上でそのアクティビティ挙動を変更した場合、第2のTx WTRUに(例えば、第2のTx WTRUにアクティビティ挙動状態の変化を通知する)告知を送信することができる。

【0237】

アクティブ/非アクティブ期間の終了の例では、Rx WTRUは、セッションに関連付けられたオン期間の終了時又はDRX/スリープ期間の終了時にアクティビティ変更告知を送信することができる(例えば、セッションのうちの1つ以上)。

【0238】

非アクティブタイマが一例として使用され得る、時間、持続時間、非アクティブタイマなどをリセットする例では、Rx WTRUは、例えば、非アクティブタイマをリセットするイベントに続いて、アクティビティ挙動変更告知を送信することができる。例えば、Rx WTRUは、データ(例えば、別のセッションに関する)の受信に続いてアクティビティ挙動変更告知を送信することができ、これは非アクティビティタイマ(例えば、セッションに関連付けられている)をリセットすることができる。例では、非アクティブ状態(例えば、データを受信するために構成されたリソースプールにおいて受信が実行されない場合)のRx WTRUは、1つ以上の関連付けられたTx WTRUによって追跡され得る非アクティブタイマを維持することができる。Rx WTRUは、例えば、トリガ(例えば、ネットワークからのインジケーションの受信、及び/又は、リンク輻輳レベルにおける変化のインジケーション、例えば、CBRがある値だけ低減することのようなインジケーションの受信)によって非アクティビティタイマがリセットされた場合、関連するTx WTRUに告知を送信する(例えば、Rx WTRUのアクティビティ挙動の変化をシグナリングする)ことができる。

【0239】

位置の変更の例では、Rx WTRUは、非アクティブ状態への移行を禁止することができる1つ以上の地理的位置/ゾーンで構成することができる。例えば、Rx WTRUが非アクティブ状態からアクティブ状態への変更を必要とするゾーンに移動する場合、関連するTx WTRUに(例えば、状態変化について通知する)告知が送信されてもよ

10

20

30

40

50

い。

【0240】

アクティビティ挙動変更告知（例えば、R x W T R Uによって送信される）は、例えば、以下、すなわち、状態変更、L 2 送信元 / 送信先 I D、持続時間、リソースプール、告知を引き起こした（例えば、告知の送信をトリガした）条件及び / 若しくはトリガ、又は転送若しくは中継要求のうちの1つ以上を含み得る。

【0241】

アクティビティ挙動変化告知は、状態変化を含んでもよい。例では、非アクティブ状態は、例えば、D R X / スリープへの移行に基づいて示されてもよい。アクティブ状態は、例えば、オン期間 / ウェイクアップに入ることに基づいて示され得る。

10

【0242】

アクティビティ挙動変更告知は、L 2 ソース / 送信先 I Dを含み得る。例えば、R x W T R Uは、アクティビティ状態表示において影響を受けるL 2 I Dのうちの1つ以上をリストアップすることができる。T x W T R Uは、例えば、アクティビティ状態表示の受信に基づいて、アクティブ又は非アクティブ（例えば、現在アクティブ又は非アクティブ）であるL 2 I Dを決定することができる。

【0243】

アクティビティ挙動変更告知は、持続時間を含んでもよい。例えば、アクティビティ変更が有効である持続時間をシグナリングするために、告知において期間（例えば、開始及び停止タイムスロット）が示されてもよい。

20

【0244】

アクティビティ挙動変更告知は、リソースプールを含んでもよい。例えば、データの受信のために構成された1つ以上のリソースプールを、関連するT x W T R Uへの告知で示すことができる。

【0245】

アクティビティ挙動変化告知は、告知を引き起こした（例えば、告知の送信をトリガした）1つ以上の条件及び / 又はトリガを含み得る。例えば、表示された状態（例えば、ネットワーク / T x W T R Uからのアクティビティ変更命令の受信及び / 又はリンク / 負荷状態の変更）を変更及び / 又はリセットするために監視することができる条件 / トリガは、1つ以上のT x W T R Uへの告知で表示することができる。

30

【0246】

アクティビティ挙動変更告知は、転送 / 中継要求を含んでもよい。告知は、例えば、アクティビティ挙動変化がネットワーク及び / 又は別のW T R Uに中継されるべきである場合、アクティビティ変化情報を意図された送信先（例えば、ネットワークノード及び / 又はL 2 送信先 I D）に転送するためのT x W T R Uへの要求を含み得る。

【0247】

アクティビティ変更告知は、（例えば、より高い信頼性のために）T x W T R Uからのポーリング / 往復送信を示すことができる。例では、例えば、R x W T R Uによって示されたアクティビティ状態変化がT x W T R Uで受信及び / 又は確認応答されることを確認するために、H A R Q又はデータP D UでA C K / N A C Kフィードバックとしてポーリング / 往復送信が送信されてもよい（例えば、T x W T R U）。

40

【0248】

アクティビティ挙動変更告知は、例えば、R x W T R Uがユニキャスト / グループキャスト接続を介して複数のT x W T R Uに関連付けられている場合、ユニキャスト送信を介してT x W T R U（例えば、各T x W T R U）に送信され（例えば、個別に送信され）てもよい。例えば、R x W T R Uは、例えば、第1のT x W T R Uに関連付けられた優先度が第2のT x W T R Uに関連付けられた優先度よりも高い場合、アクティビティ変更告知を送信するために第2のT x W T R Uの前に第1のT x W T R Uを選択してもよい。優先度は、例えば、各T x W T R Uから受信したデータの優先度を表すことができる。

50

【0249】

ユニキャスト送信は、例えば、PSCCH送信（例えば、2段階SCIの第1段階若しくは第2段階SCI、又は単一段階SCI）、PSFCH送信（例えば、HARQがイネーブルされている場合、HARQ ACK/NACKフィードバックにおいて）、PSSCH送信（例えば、SL MAC CE、PC5-RRC、データ、MAC PDU内のパディングビットの存在、及び/又は周期的指標）、物理アップリンク共有チャネル（PUSCH）送信（例えば、MAC CE、RRC、及び/又はネットワークに表示するためのデータ）、又は新しい物理チャネル送信（例えば、リソースプール内に1つ以上のシンボル/スロットを含むことができる）のうちの1つ以上を介して送信され得る。

【0250】

Rx WTRUからの通信範囲内に位置するTx WTRUは、例えば、アクティビティ変更告知及び/又は他の送信（例えば、ACK/NACKフィードバック）に関連するTx WTRUに送信するときにL2 IDが示される場合、Rx WTRU（例えば、Rx WTRUのアクティビティ挙動を決定するために、）からの送信を盗聴及び傍受することができる。通信範囲内に位置するTx個のWTRUは、例えば、Tx個のWTRUがTx個のWTRUのL2 IDに対応するリソースプール内で送信を実行できるかどうかを決定するために関連するTx個のWTRU内で構成され得る1つ以上の推論規則に基づいて、Tx個のWTRU及び関連するリソースプールのL2 IDに対応するアクティビティ挙動に対して推論（例えば、直接干渉）を行うことができる。例では、Tx WTRUとRx WTRUとの間に構成されたプライマリL2 ID（例えば、各プライマリL2 ID）に対して1つ以上のセカンダリL2 IDのセットを構成することができる。Tx WTRUは、例えば、Tx WTRUがRx WTRUによって行われた送信を介してセカンダリL2 IDの少なくとも1つ又は組み合わせを傍受した場合、Rx WTRUがプライマリL2 IDに関連付けられたリソースプールのアクティビティ挙動を変更したこと、及びRx WTRUがTx WTRUから送信を受信する準備ができていることを決定することができる（例えば、暗黙的に推論する）。

【0251】

Rx WTRUは、グループキャスト/ブロードキャスト送信を介して複数のピアWTRUにアクティビティ変更告知を送信することができる。例では、Rx WTRUは、グループキャスト/ブロードキャスト制御メッセージを介して複数のTx WTRUにアクティビティ変更告知を（例えば、同時に又は一斉に）送信することができる。送信のブロードキャストモードを選択する決定は、1つ以上の条件に基づくことができる。例では、WTRUは、例えば、以下の条件、すなわち、1つ以上のTx WTRUの送信モード、送信範囲内の複数のTx WTRUの存在、又はブロードキャストに関連するレオテンシのうちの1つ以上に基づいて、ブロードキャストアクティビティ変更告知を送信することができる。

【0252】

WTRUは、例えば、1つ以上のTx WTRUの送信モードに基づいて、ブロードキャストアクティビティ変更告知を送信することができる。例えば、関連付けられたTx WTRUのうちの1つ以上は、送信していなくてもよく、グラントがブロードキャスト送信に利用可能であり得るタイムスロット/リソースプール内の受信モードにあってもよい。

【0253】

WTRUは、例えば、伝送範囲内の複数のTx WTRUの存在に基づいて、ブロードキャストアクティビティ変更告知を送信することができる。例えば、送信範囲内に位置する複数のTx WTRUは、例えば、Rx WTRUで共通の送信電力設定を使用する場合、アクティビティ変更表示を受信及び復号する（例えば、確実に受信及び復号する）ことができる。

【0254】

WTRUは、例えば、ブロードキャストに関連する待ち時間に基づいて、ブロードキャストアクティビティ変更告知を送信することができる。1つ以上のユニキャスト送信を

10

20

30

40

50

介したTx WTRU（例えば、各Tx WTRU）へのアクティビティ変更告知の送信に関連する待ち時間は、1つ以上のブロードキャスト送信に関連する待ち時間を超える場合がある。

【0255】

グループキャスト/ブロードキャストモードにおけるアクティビティ変更告知は、例えば、専用L2ソース/送信先IDを使用して送信され得る。例えば、L2ソース/送信先ID（例えば、グループキャスト/ブロードキャスト送信を目的とする）は、例えば、リンク確立（例えば、PC5-RRCを介した初期リンク確立）中に、Rx WTRUと関連付けられたTx WTRU（例えば、各Tx WTRU）との間に構成され（例えば、最初に構成され）得る。

10

【0256】

Rx WTRUがアクティビティ状態変化表示/告知を確認するためのシステム、方法、及び手段が提供される。例では、Tx WTRUは、第1の送信（例えば、非アクティブ時間長/リソースプール内のアクティビティ変更表示を含む）を送り、続いて第2の送信（例えば、アクティブなオン期間/リソースプール内のデータを含む）をRx WTRUに送信することができる。例では、第1の送信が失われ、及び/又は誤って復号される可能性がある。例では、Rx WTRUは、アクティビティ変更告知に関連付けられたTx WTRUのうちの1つ以上に送信することができる（例えば、後続のデータ送信を受信するTx WTRUの能力又は不可能性を通知するために）。例では、告知メッセージは、意図されたTx WTRU（複数可）によって確実に受信されない場合がある。

20

【0257】

WTRUは、例えば、WTRUがデータ送信/受信（例えば、後続のデータ送信/受信）を実行するためのアクティビティ状態変更を受ける場合、（例えば、受信したトリガ及び/又は事前構成に基づいて）ピアWTRUに確認フィードバックを（例えば、アクティビティ変更表示を含む第1の送信が確実に受信されることを保証するために）送信することができる。WTRUは、例えば、持続時間のウィンドウ及び/又は（例えば、事前構成され得る及び/又はTx WTRU及びRx WTRUに知られ得る）リソースプール内でピアWTRUへの確認フィードバックの送信を実行するために、リソース選択を（例えば、オーバーヘッドを最小限に抑えるために）調整することができる。

【0258】

30

確認フィードバックの送信は、例えば、送信へのHARQフィードバック、CSI報告、自律測定報告、又はアクティビティ変更告知のうちの1つ以上を介して送信されるように構成されてもよい。

【0259】

確認フィードバックは、HARQフィードバックを介して送信に送信され得る。例えば、Tx WTRUは、非アクティブ時間/リソースプール内のRx WTRUへの第1の送信のためのHARQフィードバックを可能にすることができる。Tx WTRUは、例えば、ピアWTRUからのHARQフィードバックの受信後に（例えば、受信後にのみ）、アクティブ時間長/リソースプール内で送信を実行することができる。

【0260】

40

確認フィードバックは、CSI報告を介して送信され得る。例えば、Tx WTRUは、非アクティブ時間/リソースプール内のWTRUへの第1の送信を介してCSI報告を要求することができる。Tx WTRUは、例えば、ピアWTRUからのCSIフィードバックの受信後に（例えば、受信後にのみ）、アクティブ時間長/リソースプール内で送信を実行することができる。

【0261】

確認フィードバックは、自律測定報告を介して送信されてもよい。例えば、Rx WTRUは、例えば、非アクティブ時間/リソースプールで受信されたピアWTRUからの送信に続いて測定報告（例えば、RSRP測定報告、CSI測定報告など）を送信することができ、その結果、アクティブ時間/リソースプールをアクティブ化することができる

50

。Tx WTRUは、例えば、測定報告の受信後に（例えば、受信後にのみ）、アクティブ時間長 / リソースプール内で送信を実行することができる。

【0262】

確認フィードバックは、アクティビティ変更告知を介して送信されてもよい。例えば、Rx WTRUは、例えば、非アクティブ時間長 / リソースにおけるアクティビティ変更表示の受信に続いて、及び / 又はアクティブオン時間長 / リソースプールにおける最初の送信に続いて、アクティビティ変更告知を送信することができる。

【0263】

Tx WTRUは、例えば、ピアWTRUから確認を受信後に（例えば、受信後にのみ）、アクティブな時間長 / リソースプールにおいて送信を実行することができる。

10

【0264】

確認フィードバックの送信は、例えば、定期的に、到達した時間の後、持続時間の満了、タイマの満了などの後、及び / 又は特定のタイプのデータの送信の前又は後に必要 / 構成され得る。

【0265】

定期的に確認フィードバックを送信する例では、1つ以上のNスロット（例えば、Nスロットごと）で確認付き送信が必要になる場合がある。

【0266】

時間に続く確認フィードバックの送信、持続時間の満了、タイマの満了などの例では、タイマは一例として使用されてもよく、タイマは、例えば、確認フィードバックの送信 / 受信又はユニキャストリンク上のデータの送信 / 受信のうちの1つ以上によってリセット（例えば、満了後）されてもよい。

20

【0267】

特定のタイプのデータの送信の前又は後に確認フィードバックを送信する例では、例えば、送信が特定の優先度、キャスト（例えば、ユニキャスト又はグループキャスト）、タイプ（例えば、DRB又はSRB）などのデータに関連付けられている場合、（例えば、本明細書に記載されるように）WTRUは確認フィードバック挙動で構成され得る。

【0268】

グループキャストを介してアクティビティ状態変化表示を確認するためのRx WTRUのためのシステム、方法、及び手段が記載されている。例では、例えば、Tx WTRUによって送信されたアクティビティ変更表示がグループキャストシナリオにおいて関連付けられたRx WTRU（例えば、アクティブ状態に変化した後の各Rx WTRUによって）で確実に受信されるようにするために、確認フィードバックがRx WTRU（例えば、全ての関連するRx WTRU）によって送信されてもよい。以下の方法、すなわち、ユニキャストによるグループキャストHARQフィードバック又はアクティビティ変更応答（例えば、明示的なアクティビティ変更応答）のうちの1つ以上をグループキャストに適用することができる。

30

【0269】

グループキャストHARQフィードバックは、グループキャストに適用され得る。例えば、Tx WTRUは、アクティビティ状態表示及び / 又はアクティビティ状態の変更をもたらす最初の送信のためにHARQオプション2を有効にすることができる。オプション2 HARQを使用する表示は、例えば、非アクティビティ時間長 / リソースプール内のアクティビティ変更表示、及び / 又はアクティブなオン時間長 / リソースプール内の最初のデータ送信で送信され得る。例では、Rx WTRU（例えば、全てのRx WTRU）は、例えば、（例えば、アクティビティ状態を変更するトリガを受信した後に）HARQフィードバックを送信する場合、オプション2を使用するように事前構成（例えば、グループキャスト接続（再）構成中）され得る。例えば、アクティビティ状態を変更するトリガが受信された場合に、フィードバック表示を送信するように、専用マッピングを（例えば、PSFCHリソースプール内）構成することができる。Rx WTRU（例えば、各Rx WTRU）は、時間を（例えば、HARQを有効にする場合）追跡し、持続時

40

50

間を追跡し、タイマを開始するなどすることができ、一例として、アクティビティ状態変化トリガを受信し、かつ／又はフィードバック表示（例えば、タイマの終了後の第1のタイムスロットにおいて）を送信すると、タイマを使用することができる。グループ内のR x W T R U（例えば、各R x W T R U）は、（例えば、グループ内の衝突を防止するために）非アクティブタイマの異なる持続時間で構成され得る。タイマは、例えば、グループ内のW T R UのメンバIDに基づいて構成されてもよい。

【0270】

ユニキャストによるアクティビティ変更応答（例えば、明示的なアクティビティ変更応答）をグループキャストに適用してもよい。例えば、（例えば、各R x W T R U）は、ユニキャスト伝送（例えば、表示されたアクティビティ状態に変更した後に）グループ内のR x W T R U を介して変更応答（例えば、明示的な変更応答）を送信することができる（例えば、T x W T R Uからアクティビティ状態を変更するトリガを受信時）。ユニキャスト送信は、ユニキャスト（例えば、測定報告など）に関連付けられた前述の実施形態において論じられた送信のうちの1つ以上を備え得る。

10

【0271】

上述の特徴及び要素は、特定の組み合わせで説明されているが、各特徴又は要素は、好ましい実施形態の他の特徴及び要素なしで単独で使用されてもよいし、又は他の特徴及び要素を用いて若しくはそれらを用いずに、様々な組み合わせで使用されてもよい。

【0272】

本明細書に記載の実装形態は、3 G P P特有プロトコルを考慮し得るが、本明細書に記載の実装形態は、このシナリオに限定されず、他の無線システムに適用可能であり得ることが理解される。例えば、本明細書に記載の解決策は、L T E、L T E - A、新たな無線（N R）、又は5 G特有プロトコルを考慮するが、本明細書に記載の解決策は、このシナリオに限定されず、他の無線システムにも更に適用可能であることが理解される。

20

【0273】

上述のプロセスは、コンピュータ及び／若しく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、並びに／又はファームウェアに実装され得る。コンピュータ可読媒体の例としては、（有線及び／又は無線接続を介して送信される）電子信号及びコンピュータ可読記憶媒体が挙げられるが、これらに限定されない。コンピュータ可読記憶媒体の例としては、読み取り専用メモリ（read only memory、R O M）、ランダムアクセスメモリ（random access memory、R A M）、レジスタ、キャッシュメモリ、半導体メモリデバイス、内部ハードディスク及びリムーバブルディスクなどであるがこれらに限定されない磁気媒体、磁気光学媒体、並びに／又はコンパクトディスク（compact disc、C D）- R O Mディスク、及び／若しくはデジタル多用途ディスク（digital versatile disk、D V D）などの光学媒体が挙げられるが、これらに限定されない。ソフトウェアと関連付けられたプロセッサを使用して、W T R U、端末、基地局、R N C、及び／又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し得る。

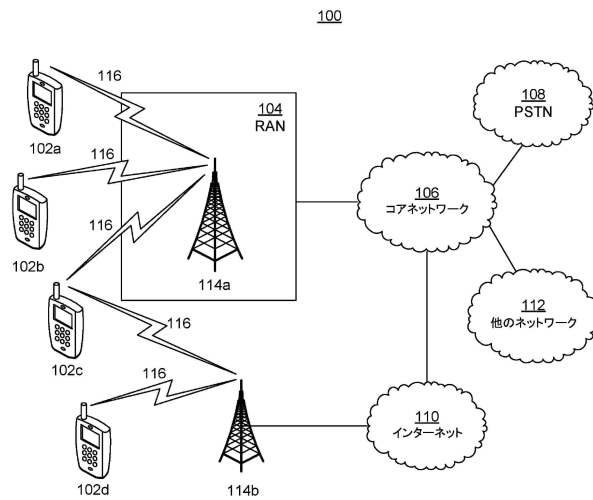
30

40

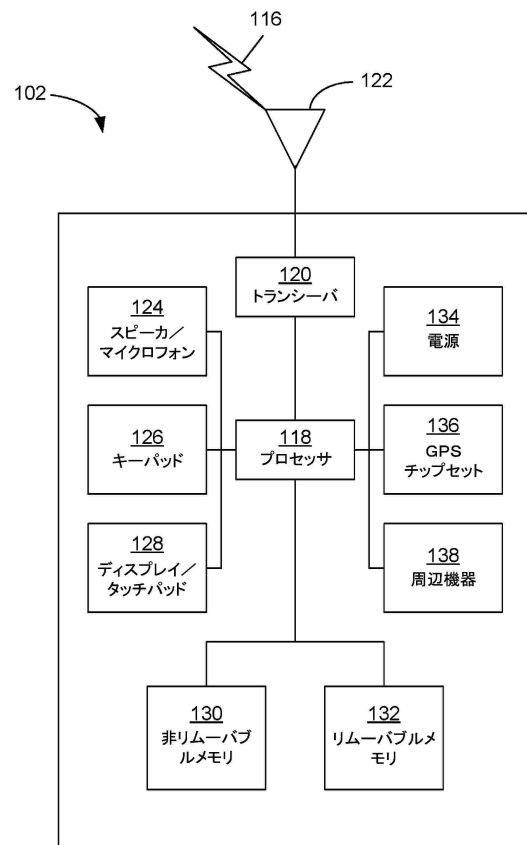
50

【図面】

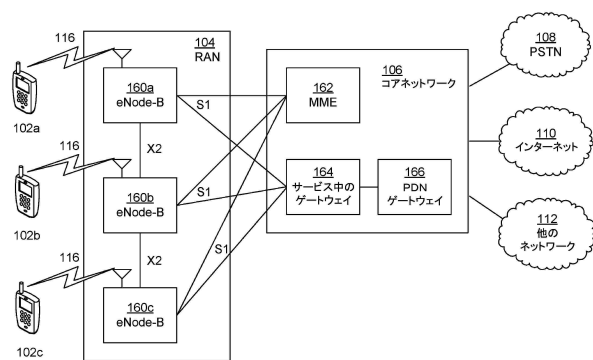
【図 1 A】



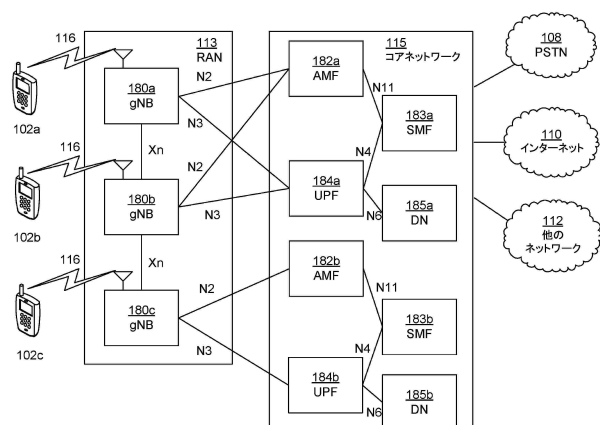
【図 1 B】



【図 1 C】



【図 1 D】



10

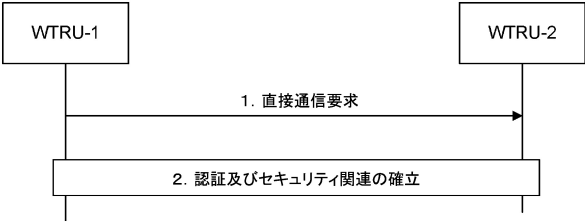
20

30

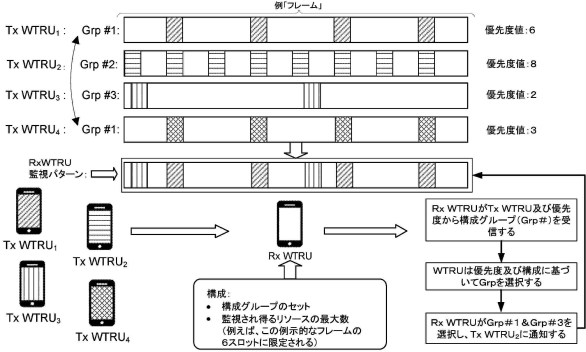
40

50

【図 2】



【図 3】



10

20

30

40

50

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)

早期審査対象出願

(72)発明者 ホアン、トゥオン、デュク

カナダ ケベック州 H 2 K 3 C 3 モントリオール, リュ ディベルヴィル 1 9 0 8 B

(72)発明者 テン、タオ

アメリカ合衆国 ニューヨーク州 1 1 5 7 6 ロズリン, スブルース ドライブ 3

(72)発明者 イ、ムンイル

アメリカ合衆国 ニューヨーク州 1 1 7 4 7 メルヴィル, リヴェンデル コート 1 0 4

(72)発明者 ペルティエ、ギスラン

カナダ ケベック州 H 1 X 3 P 2 モントリオール, シャルルマーニュ 4 6 5 0

審査官 齋藤 浩兵

(56)参考文献 米国特許出願公開第 2 0 2 0 / 0 9 2 6 8 5 (U S , A 1)

国際公開第 2 0 2 0 / 0 6 4 5 5 5 (W O , A 1)

国際公開第 2 0 1 8 / 0 6 4 4 7 7 (W O , A 1)

国際公開第 2 0 1 7 / 1 9 6 6 1 1 (W O , A 1)

(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