

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号

特表2023-541031

(P2023-541031A)

(43)公表日 令和5年9月27日(2023.9.27)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード (参考)
H 0 4 W 72/566 (2023.01)	H 0 4 W 72/566	5 K 0 6 7
H 0 4 W 72/115 (2023.01)	H 0 4 W 72/115	
H 0 4 W 28/04 (2009.01)	H 0 4 W 28/04 1 1 0	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全28頁)

(21)出願番号	特願2023-515593(P2023-515593)	(71)出願人	505205731
(86)(22)出願日	令和3年9月8日(2021.9.8)		レノボ・シンガポール・プライベート・
(85)翻訳文提出日	令和5年5月2日(2023.5.2)		リミテッド
(86)国際出願番号	PCT/IB2021/058170		シンガポール 5 5 6 7 4 1、ニューテ
(87)国際公開番号	WO2022/053949		ックパーク、# 0 2 - 0 1、ローロンチ
(87)国際公開日	令和4年3月17日(2022.3.17)		ュアン 1 5 1
(31)優先権主張番号	63/075,733	(74)代理人	100108453
(32)優先日	令和2年9月8日(2020.9.8)		弁理士 村山 靖彦
(33)優先権主張国・地域又は機関		(74)代理人	100205785
	米国(US)		弁理士 ▲高▼橋 史生
(81)指定国・地域	AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA	(72)発明者	ヨアヒム・レール
	,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(		ドイツ・6 5 2 0 3・ヴィースバーデン
	AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,A		・パラセルススヴェーク・2 8
	T,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR	(72)発明者	アレクサンデル・ヨハン・マリア・ゴリ
	,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,		チェック・エドラー・フォン・エルブヴァ
	最終頁に続く		最終頁に続く

(54)【発明の名称】 優先トランスポートブロックの送信

(57)【要約】

優先トランスポートブロックを送信するための装置、方法、およびシステムが開示される。ある方法(500)は、ユーザ機器において、構成されたアップリンク許可リソースにおいて再送信するために保留中の第1のハイブリッド自動再送要求プロセスに関連付けられた第1のトランスポートブロックに対応する第1の優先度を決定するステップ(502)を含む。方法(500)は、第2のハイブリッド自動再送要求プロセスに関連付けられた第2のトランスポートブロックの構成されたアップリンク許可リソースにおける初期送信に対応する第2の優先度を決定するステップ(504)を含む。方法(500)は、第2のハイブリッド自動再送要求プロセスを選択し、第1のトランスポートブロックを再送信する前に、構成されたアップリンク許可リソースにおいて第2のトランスポートブロックの初期送信を送信するステップ(506)を含む。

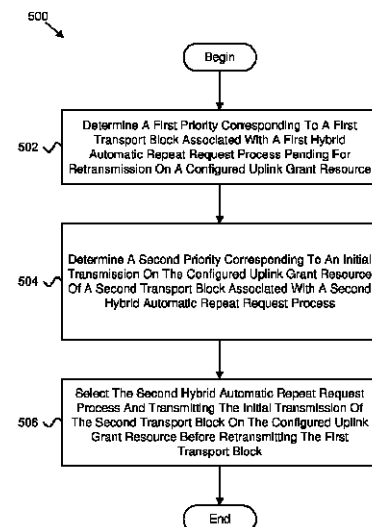


FIG. 5

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ユーザ機器の方法であって、

構成されたアップリンク許可リソースにおいて再送信するために保留中の第1のハイブリッド自動再送要求プロセスに関連付けられた第1のトランスポートブロックに対応する第1の優先度を決定するステップと、

第2のハイブリッド自動再送要求プロセスに関連付けられた第2のトランスポートブロックの前記構成されたアップリンク許可リソースにおける初期送信に対応する第2の優先度を決定するステップと、

前記第2のハイブリッド自動再送要求プロセスを選択し、前記第1のトランスポートブロックを再送信する前に、前記構成されたアップリンク許可リソースにおいて前記第2のトランスポートブロックの前記初期送信を送信するステップとを備える、方法。

10

【請求項 2】

前記第2のハイブリッド自動再送要求プロセスを選択し、前記第1のハイブリッド自動再送要求プロセスに関連付けられる前記第1のトランスポートブロックを再送信する前に、前記構成されたアップリンク許可リソースにおいて前記第2のトランスポートブロックの前記初期送信を送信するステップが、前記第2の優先度が前記第1の優先度よりも高いことに応じて、前記第1のトランスポートブロックを再送信する前に前記第2のトランスポートブロックの前記初期送信を送信するステップを備える、請求項1に記載の方法。

20

【請求項 3】

より優先度の低い再送信を送信する前に、より優先度の高い新しい送信を送信することを示す構成情報を受信するステップをさらに備える、請求項1に記載の方法。

【請求項 4】

前記構成された許可リソースを使用するように構成された前記第1のハイブリッド自動再送要求プロセスと前記第2のハイブリッド自動再送要求プロセスにตอบสนองして、前記第1のハイブリッド自動再送要求プロセスを選択し、前記第1の優先度および前記第2の優先度に関係なく前記第1のトランスポートブロックの前記再送信を送信することを示す構成情報を受信するステップをさらに備える、請求項1に記載の方法。

【請求項 5】

前記第1のトランスポートブロックを再送信する前に前記第2のトランスポートブロックの前記初期送信を送信するステップにตอบสนองして、前記構成された許可アップリンクリソースに関連付けられたタイマを再起動するステップをさらに備える、請求項1に記載の方法。

30

【請求項 6】

前記第2のトランスポートブロックの前記初期送信を送信した後、前記第1のトランスポートブロックに対応する前記データに関連付けられた前記第1のハイブリッド自動再送要求プロセスが保留中と見なされる、請求項1に記載の方法。

【請求項 7】

前記第2のトランスポートブロックの前記初期送信を送信した後、前記第1のハイブリッド自動再送要求プロセスに関連付けられた次に利用可能な構成されたアップリンク許可リソース上で、前記第1のハイブリッド自動再送要求プロセスに関連付けられた前記第1のトランスポートブロックを再送信するステップをさらに備える、請求項1に記載の方法。

40

【請求項 8】

前記第2のトランスポートブロックに対応する第2のデータが、前記第1のトランスポートブロックに対応する第1のデータの後に受信される、請求項1に記載の方法。

【請求項 9】

ユーザ機器を備える装置であって、送信器と、

50

構成されたアップリンク許可リソースにおいて再送信するために保留中の第1のハイブリッド自動再送要求プロセスに関連付けられた第1のトランスポートブロックに対応する第1の優先度を決定することと、

第2のハイブリッド自動再送要求プロセスに関連付けられた第2のトランスポートブロックの前記構成されたアップリンク許可リソースにおける初期送信に対応する第2の優先度を決定することと、

前記第2のハイブリッド自動再送要求プロセスを選択することと
を行うプロセッサと

をさらに備え、前記送信器が、前記第1のトランスポートブロックを再送信する前に、前記構成されたアップリンク許可リソースにおいて前記第2のトランスポートブロックの前記初期送信を送信する、装置。

【請求項10】

前記プロセッサが、前記第2のハイブリッド自動再送要求プロセスを選択し、前記送信器が、前記第1のハイブリッド自動再送要求プロセスに関連付けられる前記第1のトランスポートブロックを再送信する前に、前記構成されたアップリンク許可リソースにおいて前記第2のトランスポートブロックの前記初期送信を送信することが、前記送信器が、前記第2の優先度が前記第1の優先度よりも高いことに応じて、前記第1のトランスポートブロックを再送信する前に、前記第2のトランスポートブロックの前記初期送信を送信することを備える、請求項9に記載の装置。

【請求項11】

より優先度の低い再送信を送信する前に、より優先度の高い新しい送信を送信することを示す構成情報を受信する受信器をさらに備える、請求項9に記載の装置。

【請求項12】

前記構成された許可リソースを使用するように構成された前記第1のハイブリッド自動再送要求プロセスと前記第2のハイブリッド自動再送要求プロセスにตอบสนองして、前記第1のハイブリッド自動再送要求プロセスを選択することを示す構成情報を受信する受信器をさらに備え、前記送信器が、前記第1の優先度および前記第2の優先度に関係なく前記第1のトランスポートブロックの前記再送信を送信する、請求項9に記載の装置。

【請求項13】

前記第2のトランスポートブロックの前記初期送信を送信した後、前記第1のトランスポートブロックに対応する前記データに関連付けられた前記第1のハイブリッド自動再送要求プロセスが保留中と見なされる、請求項9に記載の装置。

【請求項14】

前記第2のトランスポートブロックの前記初期送信を送信した後、前記送信器が、前記第1のハイブリッド自動再送要求プロセスに関連付けられた次に利用可能な構成されたアップリンク許可リソース上で、前記第1のハイブリッド自動再送要求プロセスに関連付けられた前記第1のトランスポートブロックを再送信する、請求項9に記載の装置。

【請求項15】

前記第2のトランスポートブロックに対応する第2のデータが、前記第1のトランスポートブロックに対応する第1のデータの後に受信される、請求項9に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願の相互参照

本出願は、2020年9月8日にJoachim Loehrにより出願された、「APPARATUSES, METHODS, AND SYSTEMS FOR RECOVERY MECHANISMS FOR URLLC TRAFFIC OPERATED IN A SHARED OR UNLICENSED SPECTRUM」という表題の米国特許出願第63/075,733号に対する優先権を主張し、その全体を参照により本明細書に組み込む。

【0002】

10

20

30

40

50

本明細書において開示される主題は、一般にワイヤレス通信に関し、より具体的には、優先トランスポートブロックの送信に関する。

【背景技術】

【0003】

特定のワイヤレス通信ネットワークでは、特定の通信が他の通信よりも緊急度が高い場合がある。そのようなネットワークでは、緊急度の高い通信が他の通信よりも優先されない場合がある。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0004】

優先トランスポートブロックを送信するための方法が開示される。装置およびシステムも本方法の機能を実行する。本方法の一実施形態は、ユーザ機器において、構成されたアップリンク許可リソースにおいて再送信するために保留中の第1のハイブリッド自動再送要求プロセスに関連付けられた第1のトランスポートブロックに対応する第1の優先度を決定するステップを含む。いくつかの実装形態では、本方法は、第2のハイブリッド自動再送要求プロセスに関連付けられた第2のトランスポートブロックの構成されたアップリンク許可リソースにおける初期送信に対応する第2の優先度を決定するステップを含む。特定の実装形態では、本方法は、第2のハイブリッド自動再送要求プロセスを選択し、第1のトランスポートブロックを再送信する前に、構成されたアップリンク許可リソースにおいて第2のトランスポートブロックの初期送信を送信するステップを含む。

【0005】

優先トランスポートブロックを送信するためのある装置は、ユーザ機器を含む。いくつかの実装形態では、装置は送信器を含む。様々な実施形態では、本装置は、構成されたアップリンク許可リソースにおいて再送信するために保留中の第1のハイブリッド自動再送要求プロセスに関連付けられた第1のトランスポートブロックに対応する第1の優先度を決定することと、第2のハイブリッド自動再送要求プロセスに関連付けられた第2のトランスポートブロックの構成されたアップリンク許可リソースにおける初期送信に対応する第2の優先度を決定することと、第2のハイブリッド自動再送要求プロセスを選択することとを行うプロセッサを含む。送信器は、第1のトランスポートブロックを再送信する前に、構成されたアップリンク許可リソースにおいて第2のトランスポートブロックの初期送信を送信する。

【0006】

上記で簡単に説明した実施形態のより具体的な説明は、添付の図面に示されている特定の実施形態を参照することによりなされる。これらの図面はいくつかの実施形態のみを描写しており、したがって範囲の制限であるとは考えられないことを理解した上で、実施形態は、添付の図面を使用することにより、さらなる具体性と詳細をもって記載および説明される。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】優先トランスポートブロックを送信するためのワイヤレス通信システムの一実施形態を示す概略ブロック図である。

【図2】優先トランスポートブロックを送信するために使用される可能性のある装置の一実施形態を示す概略ブロック図である。

【図3】優先トランスポートブロックを送信するために使用される可能性のある装置の一実施形態を示す概略ブロック図である。

【図4】障害のある、構成されたアップリンク許可の一実施形態を示すタイミング図である。

【図5】優先トランスポートブロックを送信するための方法の一実施形態を示すフローチャート図である。

【図6】優先トランスポートブロックを送信するための方法の別の実施形態を示すフロー

10

20

30

40

50

チャート図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

当業者には理解されるように、実施形態の態様は、システム、装置、方法、またはプログラム製品として具現化され得る。したがって、実施形態は、完全にハードウェアの実施形態、完全にソフトウェアの実施形態(ファームウェア、常駐ソフトウェア、マイクロコードなどを含む)、または、ソフトウェアとハードウェアの態様を組み合わせた実施形態の形態をとり得、本明細書では、すべてを「回路」、「モジュール」、または「システム」と総称する場合がある。さらに、実施形態は、以下でコードと呼ばれる機械可読コード、コンピュータ可読コード、および/またはプログラムコードを記憶する1つまたは複数のコンピュータ可読ストレージデバイスに具現化されたプログラム製品の形をとり得る。ストレージデバイスは、有形、非一時的、および/または非送信性であり得る。ストレージデバイスは、信号を具現化しない場合がある。特定の実施形態では、ストレージデバイスは、コードにアクセスするための信号のみを使用する。

10

【0009】

本明細書で説明されている特定の機能ユニットは、それらの実装形態の独立性をより具体的に強調するために、モジュールとして標識される場合がある。たとえば、モジュールは、カスタムの超大規模集積(「VLSI」)回路またはゲートアレイ、論理チップ、トランジスタ、または他のディスクリットコンポーネントなどの既製の半導体を備えるハードウェア回路として実装され得る。モジュールはまた、フィールドプログラマブルゲートアレイ、プログラマブルアレイロジック、プログラマブルロジックデバイスなどのプログラマブルハードウェアデバイスにおいて実装され得る。

20

【0010】

モジュールはまた、様々なタイプのプロセッサによる実行のために、コードおよび/またはソフトウェアにおいて実装され得る。識別されたコードのモジュールは、たとえば、オブジェクト、手順、または関数として編成され得る実行可能コードの1つまたは複数の物理的または論理的ブロックを含み得る。それにもかかわらず、識別されたモジュールの実行可能ファイルは、物理的に一緒に配置する必要はないが、異なる場所に記憶された異なる命令を含み得、命令は論理的に結合されると、モジュールを含み、モジュールの目的を達成する。

30

【0011】

実際、コードのモジュールは、単一の命令または多数の命令である可能性があり、異なるプログラム間、および複数のメモリデバイス間で、いくつかの異なるコードセグメントに分散されることさえある。同様に、運用データは、本明細書ではモジュール内で識別および図示される可能性があり、任意の適切な形式で具体化され、任意の適切なタイプのデータ構造内に編成され得る。運用データは、単一のデータセットとして収集されてもよく、異なるコンピュータ可読ストレージデバイスを含む異なる場所に分散されてもよい。モジュールまたはモジュールの一部がソフトウェアにおいて実装される場合、ソフトウェア部分は、1つまたは複数のコンピュータ可読ストレージデバイスに記憶される。

【0012】

1つまたは複数のコンピュータ可読媒体の任意の組合せが利用され得る。コンピュータ可読媒体は、コンピュータ可読ストレージ媒体であってもよい。コンピュータ可読ストレージ媒体は、コードを記憶するストレージデバイスであってもよい。ストレージデバイスは、たとえば、これらに限定されないが、電子、磁気、光学、電磁気、赤外線、ホログラフィック、マイクロメカニカル、あるいは半導体システム、装置、またはデバイス、あるいは前述の任意の適切な組合せであり得る。

40

【0013】

ストレージデバイスのより具体的な例(網羅的なリストではない)は、1つまたは複数のワイヤを有する電氣的接続、ポータブルコンピュータのディスケット、ハードディスク、ランダムアクセスメモリ(「RAM」)、読取り専用メモリ(「ROM」)、消去可能プログラ

50

マブル読取り専用メモリ(「EPROM」)またはフラッシュメモリ)、ポータブルコンパクトディスク読取り専用メモリ(「CD-ROM」)、光学ストレージデバイス、磁気ストレージデバイス、あるいは前述の任意の適切な組合せを含む。本明細書の文脈では、コンピュータ可読ストレージ媒体は、命令実行システム、装置、またはデバイスによって、またはそれに関連して使用するためのプログラムを含む、または記憶することができる任意の有形の媒体であり得る。

【0014】

実施形態の動作を実行するためのコードは、任意の数の行であってよく、Python、Ruby、Java、Smalltalk、C++などのオブジェクト指向プログラミング言語を含む1つまたは複数のプログラミング言語と、たとえば、「C」プログラミング言語などの従来の手続き型プログラミング言語、および/またはアセンブリ言語などの機械語との任意の組合せで記述されてよい。コードは、完全にユーザのコンピュータ上で、部分的にユーザのコンピュータ上で、スタンドアロンソフトウェアパッケージとして、部分的にユーザのコンピュータ上および部分的にリモートコンピュータ上で、または完全にリモートコンピュータまたはサーバ上で実行し得る。後者のシナリオでは、リモートコンピュータは、ローカルエリアネットワーク(「LAN」)またはワイドエリアネットワーク(「WAN」)を含む任意のタイプのネットワークを通じてユーザのコンピュータに接続され得、外部コンピュータへの接続が行われる場合がある(たとえば、インターネットサービスプロバイダを使用したインターネットを通じて)。

【0015】

本明細書全体にわたる「一実施形態(one embodiment)」、「ある実施形態(an embodiment)」、または同様の用語への言及は、その実施形態に関連して説明される特定の特徴、構造、または特性が少なくとも1つの実施形態に含まれることを意味する。したがって、本明細書全体にわたる「一実施形態では(in one embodiment)」、「ある実施形態では(in an embodiment)」、および同様の用語の出現は、すべてが同じ実施形態を指す場合があるが、必ずしもそうであるとは限らず、別段の明示的な指定がない限り、「すべてではないが、1つまたは複数の実施形態(one or more but not all embodiments)」を意味する。「含む(including)」、「備える(comprising)」、「有する(having)」という用語、およびそれらのバリエーションは、別段の明示的な指定がない限り、「含むが、これらに限定されない(including but not limited to)」を意味する。列挙されたアイテムのリストは、別段の明示的な指定がない限り、一部またはすべてのアイテムが相互に排他的であることを意味するものではない。「a」、「an」、および「the」という用語は、別段の明示的な指定がない限り、「1つまたは複数(one or more)」も意味する。

【0016】

さらに、実施形態の記載された特徴、構造、または特性は、任意の適切な方法で組み合わせることができる。以下の説明では、実施形態の完全な理解を提供するために、プログラミング、ソフトウェアモジュール、ユーザ選択、ネットワークトランザクション、データベースクエリ、データベース構造、ハードウェアモジュール、ハードウェア回路、ハードウェアチップなどの例など、多数の特定の詳細が提供される。しかしながら、当業者は、具体的な詳細のうちの1つまたは複数がなくても、または他の方法、コンポーネント、材料などを用いて実施形態が実施され得ることを認識するであろう。他の例では、よく知られている構造、材料、または動作は、実施形態の態様を不明瞭にすることを避けるために、詳細には図示または説明されていない。

【0017】

実施形態の態様は、実施形態による方法、装置、システム、およびプログラム製品の概略フローチャート図および/または概略ブロック図を参照して以下に説明される。概略フローチャート図および/または概略ブロック図の各ブロック、ならびに概略フローチャート図および/または概略ブロック図におけるブロックの組合せは、コードによって実装できることが理解されるであろう。コードは、コンピュータまたは他のプログラマブルデー

タ処理装置のプロセッサを介して実行される命令が、概略フローチャート図および/または概略ブロック図の1つまたは複数のブロックにおいて指定された機能/行為を実装するための手段を作成するように、機械を作り出すために、汎用コンピュータ、専用コンピュータ、または他のプログラマブルデータ処理装置のプロセッサに提供され得る。

【0018】

コードはまた、コンピュータ、他のプログラマブルデータ処理装置、または他のデバイスを特定の方法で機能させることができるストレージデバイスに記憶され得、したがって、ストレージデバイスに記憶された命令は、概略フローチャート図および/または概略ブロック図の1つまたは複数のブロックにおいて指定された機能/行為を実装する命令を含む製品を生成する。

10

【0019】

コードはまた、コンピュータによって実行されるプロセスを生成するために、一連の動作ステップがコンピュータ、他のプログラマブル装置、または他のデバイス上で実行されるように、コンピュータ、他のプログラマブルデータ処理装置、または他のデバイスにロードされ、したがって、コンピュータまたは他のプログラマブル装置上で実行されるコードは、フローチャートおよび/またはブロック図の1つもしくは複数のブロックにおいて指定された機能/動作を実装するためのプロセスを提供する。

【0020】

図面における概略フローチャート図および/または概略ブロック図は、様々な実施形態による装置、システム、方法、およびプログラム製品の可能な実装形態のアーキテクチャ、機能、および動作を示している。この点に関して、概略フローチャート図および/または概略ブロック図における各ブロックは、指定された論理機能を実装するためのコードの1つまたは複数の実行可能な命令を含む、モジュール、セグメント、またはコードの一部を表し得る。

20

【0021】

いくつかの代替実施形態では、ブロックに記載された機能が、図面に記載された順序とは異なる場合があることにも留意されたい。たとえば、関連する機能に応じて、連続して示される2つのブロックが実際には実質的に同時に実行されてもよく、ブロックが逆の順序で実行される場合があってもよい。機能、論理、または効果において、示された図面の1つまたは複数のブロックまたはその一部と同等である他のステップおよび方法が考えられ得る。

30

【0022】

フローチャートおよび/またはブロック図において、様々な矢印の種類および線の種類が使用され得るが、これらは、対応する実施形態の範囲を限定するものではないことが理解される。実際、示された実施形態の論理フローのみを示すために、いくつかの矢印または他のコネクタが使用され得る。たとえば、矢印は、示された実施形態の列挙されたステップ間の不特定の期間の待機または監視期間を示し得る。ブロック図および/またはフローチャート図の各ブロック、ならびにブロック図および/またはフローチャート図におけるブロックの組合せは、指定された機能または動作を実行する専用ハードウェアベースのシステム、または専用ハードウェアとコードの組合せによって実装することができることも留意されたい。

40

【0023】

各図面における要素の説明は、先行する図面の要素を参照する場合がある。同様の番号は、同様の要素の代替実施形態を含め、すべての図面において同様の要素を指す。

【0024】

図1は、優先トランスポートブロックを送信するためのワイヤレス通信システム100の実施形態を示している。一実施形態では、ワイヤレス通信システム100は、リモートユニット102およびネットワークユニット104を含む。特定の数のリモートユニット102およびネットワークユニット104が図1に示されているが、当業者は、任意の数のリモートユニット102およびネットワークユニット104がワイヤレス通信システム100に含ま

50

れる可能性があることを認識するであろう。

【0025】

一実施形態では、リモートユニット102は、デスクトップコンピュータ、ラップトップコンピュータ、携帯情報端末(「PDA」)、タブレットコンピュータ、スマートフォン、スマートテレビ(たとえば、インターネットに接続されたテレビ)、セットトップボックス、ゲームコンソール、セキュリティシステム(セキュリティカメラを含む)、車載コンピュータ、ネットワークデバイス(たとえば、ルータ、スイッチ、モデム)、航空機、ドローンなどのコンピューティングデバイスを含み得る。いくつかの実施形態では、リモートユニット102は、スマートウォッチ、フィットネスバンド、光学式ヘッドマウントディスプレイなどのウェアラブルデバイスを含む。さらに、リモートユニット102は、加入者ユニット、モバイル、移動局、ユーザ、端末、モバイル端末、固定端末、加入者局、UE、ユーザ端末、デバイス、または当技術分野において使用される他の用語で呼ばれる場合がある。リモートユニット102は、UL通信信号を介してネットワークユニット104のうちの1つまたは複数と直接通信し得る。特定の実施形態では、リモートユニット102は、サイドリンク通信を介して他のリモートユニット102と直接通信し得る。

10

【0026】

ネットワークユニット104は、地理的領域にわたって分散され得る。特定の実施形態では、ネットワークユニット104はまた、アクセスポイント、アクセス端末、基地、基地局、ロケーションサーバ、コアネットワーク(「CN」)、無線ネットワークエンティティ、ノードB、進化したノードB(「eNB」)、5GノードB(「gNB」)、ホームノードB、リレーノード、デバイス、コアネットワーク、空中サーバ、無線アクセスノード、アクセスポイント(「AP」)、新しい無線(「NR」)、ネットワークエンティティ、アクセスおよびモビリティ管理機能(「AMF」)、統合データ管理(「UDM」)、統合データリポジトリ(「UDR」)、UDM/UDR、ポリシー制御機能(「PCF」)、無線アクセスネットワーク(「RAN」)、ネットワークスライス選択機能(「NSSF」)、運用、管理、および管理(operations, administration, and management)(「OAM」)、セッション管理機能(「SMF」)、ユーザプレーン機能(「UPF」)、アプリケーション機能、認証サーバ機能(「AUSF」)、セキュリティアンカ機能(「SEAF」)、トラステッド非3GPPゲートウェイ機能(「TNGF」)、または当技術分野において使用される任意の他の用語のうちの1つまたは複数と称されることがあり、および/またはそれらを含むことがある。ネットワークユニット104は、一般に、1つまたは複数の対応するネットワークユニット104に通信可能に結合された1つまたは複数のコントローラを含む無線アクセスネットワークの一部である。無線アクセスネットワークは、一般に、1つまたは複数のコアネットワークに通信可能に結合され、コアネットワークは、他のネットワークの中でも、インターネットおよび公衆交換電話網などの他のネットワークに結合され得る。無線アクセスおよびコアネットワークのこれらおよび他の要素は図示されていないが、当業者には一般によく知られている。

20

30

【0027】

一実装形態では、ワイヤレス通信システム100は、第3世代パートナーシッププロジェクト(「3GPP」)において標準化されたNRプロトコルに準拠しており、ネットワークユニット104は、OFDM変調方式を使用してダウンリンク(「DL」)において送信し、リモートユニット102は、シングルキャリア周波数分割多元接続(「SC-FDMA」)方式または直交周波数分割多重化(「OFDM」)方式を使用してアップリンク(「UL」)において送信する。しかしながら、より一般的には、ワイヤレス通信システム100は、たとえば、他のプロトコルの中でも、WiMAX、電気電子技術者協会(「IEEE」)802.11の変種、グローバルシステムフォーモバイルコミュニケーション(「GSM」)、一般的なパケット無線サービス(「GPRS」)、ユニバーサルモバイル通信システム(「UMTS」)、ロングタームエボリューション(「LTE」)の変種、符号分割多元接続2000(「CDMA2000」)、Bluetooth(登録商標)、ZigBee、Sigfoxなどの他の何らかのオープンまたは独自の通信プロトコルを実装する場合がある。本開示は、任意の特定のワイヤレス通信システムアーキテクチャまたはプロトコルの実装形態に限定されることを意図していない。

40

50

【0028】

ネットワークユニット104は、ワイヤレス通信リンクを介して、たとえばセルまたはセルセクタなどのサービスエリア内のいくつかのリモートユニット102にサービスを提供することができる。ネットワークユニット104は、時間、周波数、および/または空間領域においてリモートユニット102にサービスを提供するために、DL通信信号を送信する。

【0029】

様々な実施形態では、リモートユニット102は、ユーザ機器において、構成されたアップリンク許可リソースにおいて再送信するために保留中の第1のハイブリッド自動再送要求プロセスに関連付けられた第1のトランスポートブロックに対応する第1の優先度を決定し得る。いくつかの実施形態では、リモートユニット102は、第2のハイブリッド自動再送要求プロセスに関連付けられた第2のトランスポートブロックの構成されたアップリンク許可リソースにおける初期送信に対応する第2の優先度を決定し得る。特定の実施形態では、リモートユニット102は、第2のハイブリッド自動再送要求プロセスを選択し、第1のトランスポートブロックを再送信する前に、構成されたアップリンク許可リソースにおいて第2のトランスポートブロックの初期送信を送信し得る。したがって、リモートユニット102は、優先トランスポートブロックを送信するために使用される可能性がある。

【0030】

図2は、優先トランスポートブロックを送信するために使用される可能性のある装置200の一実施形態を示している。装置200は、リモートユニット102の一実施形態を含む。さらに、リモートユニット102は、プロセッサ202、メモリ204、入力デバイス206、ディスプレイ208、送信器210、および受信器212を含み得る。いくつかの実施形態では、入力デバイス206およびディスプレイ208は、タッチスクリーンなどの単一のデバイスに結合される。特定の実施形態では、リモートユニット102は、入力デバイス206および/またはディスプレイ208を含まない場合がある。様々な実施形態では、リモートユニット102は、プロセッサ202、メモリ204、送信器210、および受信器212のうちの1つまたは複数を含み得、入力デバイス206および/またはディスプレイ208を含まない場合がある。

【0031】

一実施形態では、プロセッサ202は、コンピュータ可読命令を実行できる、および/または論理演算を実行することができる任意の知られているコントローラを含み得る。たとえば、プロセッサ202は、マイクロコントローラ、マイクロプロセッサ、中央処理装置(「CPU」)、グラフィックス処理装置(「GPU」)、補助処理装置、フィールドプログラマブルゲートアレイ(「FPGA」)、または同様のプログラマブルコントローラであってもよい。いくつかの実施形態では、プロセッサ202は、本明細書に記載の方法およびルーチンを実行するために、メモリ204に記憶された命令を実行する。プロセッサ202は、メモリ204、入力デバイス206、ディスプレイ208、送信器210、および受信器212に通信可能に結合される。

【0032】

メモリ204は、一実施形態では、コンピュータ可読ストレージ媒体である。いくつかの実施形態では、メモリ204は、揮発性コンピュータストレージ媒体を含む。たとえば、メモリ204は、ダイナミックRAM(「DRAM」)、同期ダイナミックRAM(「SDRAM」)、および/またはスタティックRAM(「SRAM」)を含むRAMを含み得る。いくつかの実施形態では、メモリ204は、不揮発性コンピュータストレージ媒体を含む。たとえば、メモリ204は、ハードディスクドライブ、フラッシュメモリ、または任意の他の適切な不揮発性コンピュータストレージデバイスを含み得る。いくつかの実施形態では、メモリ204は、揮発性コンピュータストレージ媒体と不揮発性コンピュータストレージ媒体の両方を含む。いくつかの実施形態では、メモリ204はまた、リモートユニット102上で動作するオペレーティングシステムまたは他のコントローラアルゴリズムなどのプログラ

10

20

30

40

50

ムコードおよび関連データを記憶する。

【0033】

一実施形態では、入力デバイス206は、タッチパネル、ボタン、キーボード、スタイラス、マイクロフォンなどを含む任意の知られているコンピュータ入力デバイスを含み得る。いくつかの実施形態では、入力デバイス206は、たとえば、タッチスクリーンまたは同様のタッチセンシティブディスプレイとしてディスプレイ208と統合されてもよい。いくつかの実施形態では、入力デバイス206は、タッチスクリーン上に表示された仮想キーボードを使用して、および/またはタッチスクリーン上に手書きすることによってテキストが入力され得るように、タッチスクリーンを含む。いくつかの実施形態では、入力デバイス206は、キーボードおよびタッチパネルなどの2つ以上の異なるデバイスを含む。

10

【0034】

一実施形態では、ディスプレイ208は、任意の知られている電子的に制御可能なディスプレイまたはディスプレイデバイスを含み得る。ディスプレイ208は、視覚信号、聴覚信号、および/または触覚信号を出力するように設計され得る。いくつかの実施形態では、ディスプレイ208は、視覚データをユーザに出力することができる電子ディスプレイを含む。たとえば、ディスプレイ208は、これらに限定されないが、液晶ディスプレイ(「LCD」)、発光ダイオード(「LED」)ディスプレイ、有機発光ダイオード(「OLED」)ディスプレイ、プロジェクタ、または画像、テキストなどをユーザに出力することができる同様のディスプレイデバイスを含むことができる。別の非限定的な例として、ディスプレイ208は、スマートウォッチ、スマートグラス、ヘッドアップディスプレイなどのウェアラブルディスプレイを含み得る。さらに、ディスプレイ208は、スマートフォン、携帯情報端末、テレビ、テーブルコンピュータ、ノートブック(ラップトップ)コンピュータ、パーソナルコンピュータ、車両ダッシュボードなどのコンポーネントであってもよい。

20

【0035】

特定の実施形態では、ディスプレイ208は、音を生成するための1つまたは複数のスピーカを含む。たとえば、ディスプレイ208は、可聴アラートまたは通知(たとえば、ビープ音またはチャイム)を生成し得る。いくつかの実施形態では、ディスプレイ208は、振動、動き、または他の触覚フィードバックを生成するための1つまたは複数の触覚デバイスを含む。いくつかの実施形態では、ディスプレイ208のすべてまたは一部は、入力デバイス206と統合され得る。たとえば、入力デバイス206およびディスプレイ208は、タッチスクリーンまたは同様のタッチセンシティブディスプレイを形成し得る。他の実施形態では、ディスプレイ208は、入力デバイス206の近くに配置され得る。

30

【0036】

特定の実施形態では、プロセッサ202は、構成されたアップリンク許可リソースにおいて再送信するために保留中の第1のハイブリッド自動再送要求プロセスに関連付けられた第1のトランスポートブロックに対応する第1の優先度を決定することと、第2のハイブリッド自動再送要求プロセスに関連付けられた第2のトランスポートブロックの構成されたアップリンク許可リソースにおける初期送信に対応する第2の優先度を決定することと、第2のハイブリッド自動再送要求プロセスを選択することとを行う。送信器210は、第1のトランスポートブロックを再送信する前に、構成されたアップリンク許可リソースにおいて第2のトランスポートブロックの初期送信を送信する。

40

【0037】

1つの送信器210および1つの受信器212のみが示されているが、リモートユニット102は、任意の適切な数の送信器210および受信器212を有し得る。送信器210および受信器212は、任意の適切なタイプの送信器および受信器であり得る。一実施形態では、送信器210および受信器212はトランシーバの一部であってもよい。

【0038】

図3は、優先トランスポートブロックを送信するために使用される可能性のある装置3

50

00の一実施形態を示している。装置300は、ネットワークユニット104の一実施形態を含む。さらに、ネットワークユニット104は、プロセッサ302、メモリ304、入力デバイス306、ディスプレイ308、送信器310、および受信器312を含み得る。理解され得るように、プロセッサ302、メモリ304、入力デバイス306、ディスプレイ308、送信器310、および受信器312は、それぞれ、リモートユニット102のプロセッサ202、メモリ204、入力デバイス206、ディスプレイ208、送信器210、および受信器212と実質的に類似している場合がある。

【0039】

特定の実施形態では、拡張された産業用のモノのインターネット(「IoT」と、新しい無線(「NR」)の超高信頼性および低レイテンシ通信(「URLLC」)のサポートが存在する可能性がある。

10

【0040】

いくつかの実施形態では、厳しい要件を伴う構成をサポートするために、NRの達成可能なレイテンシおよび信頼性性能が使用され得る。様々な分野におけるNRの適用性を拡張するために、様々な層における無線アクセスネットワーク(「RAN」)機能の拡張が指定され得る。

【0041】

様々な実施形態では、ライセンス不要の動作のサポートにより、(たとえば、制御された環境において)周波数範囲1(「FR1」)における動作が可能になる場合がある。そのような実施形態では、環境は、施設所有者によって設置されたライセンス不要帯域において動作するデバイスのみを含み得、他のシステムおよび/または無線アクセス技術からの予期しない干渉が散発的にしか発生しない可能性がある。

20

【0042】

特定の実施形態では、タイマ(たとえば、cg-RetransmissionTimer)が構成されておらず、モバイル通信システムが共有スペクトルアクセスにおいて運用されている場合、たとえ制御された環境があっても、リッスンビフォアトーク(「LBT」)障害が発生する可能性がある。そのような実施形態では、自律的な再送信機能がサポートされていない可能性があるため(たとえば、自動再送信はcg-RetransmissionTimerに関連付けられている可能性がある)、優先度の高いデータが失われる可能性があるというリスクが存在する可能性がある。

30

【0043】

いくつかの実施形態では、タイマ(たとえば、cg-RetransmissionTimer)および論理チャネルベースの優先度付け(たとえば、lch-basedPrioritization)が同時に構成される場合、UL許可の優先度が下げられ、対応するハイブリッド自動再送要求(「HARQ」)プロセスが保留にされている可能性がある。これは、2つの自律的な送信(または、再送信)機能がユーザ機器(「UE」)によって同時に適用される可能性がある状況につながる可能性がある(たとえば、Rel-16 NR-U機能/仕様による自律的な再送信と、Rel-16 IIoT/URLLC機能/仕様による自律的な送信)。

【0044】

様々な実施形態では、帯域幅部分(「BWP」)の複数の構成された許可は、HARQプロセスの共通プールを共有するように明示的に構成され得る。HARQプロセスが共有される場合、構成された許可(「CG」)構成に対して同じconfiguredGrantTimer値が構成され得る。しかしながら、そのような実施形態では、configuredGrantTimer値のみが、共有されるHARQプロセスに対して同じであり得るが、CG-RetransmissionTimerに対する要件はない。したがって、異なるCG構成が異なるCG-RetransmissionTimer値を用いて構成できる可能性がある。そのような構成では、UEは、共有HARQプロセスにどのCG-RetransmissionTimer値が使用されるべきかを知らない。

40

【0045】

特定の実施形態では、UEは、対応するアップリンク送信(たとえば、CG物理アップリンク共有チャネル(「PUSCH」)送信)がLBT障害のために実行できない場合、アップリン

50

ク(「UL」)許可(たとえば、構成されたアップリンク許可)を優先度が下げられていると見なす。そのような実施形態では、共有スペクトルアクセスにおいて動作しているときにcg-RetransmissionTimerが構成されていない場合、依然として発生する可能性があるLBT障害に対処するために、産業用IoT(「IIoT」)の自律的な送信機能が適用され得る。そのような実施形態の一実装形態では、UEは、下位層から対応するUL送信のLBT障害表示を受信すると、UL許可の優先ステータスを優先から非優先に切り替える。一例では、UEは、優先UL許可(たとえば、優先ルールに従った優先許可である構成されたアップリンク許可)を有し得る。共有スペクトルでは、UEは、アップリンク送信を行うことができる前にチャンネルにアクセスする必要がある(たとえば、UEは、優先UL許可に対応するアップリンク送信を許可される前に、チャンネルセンシングおよび/またはLBT動作を実行する必要がある)。クリアチャンネルアセスメント(「CCA」)の失敗(たとえば、LB障害)のために優先UL許可の送信を行うことができない場合、UEおよび/または媒体アクセス制御(「MAC」)は、UL許可の優先ステータスを優先から非優先に変更し得る。いくつかの実施形態では、UEは、同じHARQプロセスに関連付けられる後続のCG許可において、優先度を下げられたUL許可のデータを自律的に送信(または、再送信)し得る。

【0046】

様々な実施形態では、UEは、アップリンク送信(たとえば、CG PUSCH送信)に対してLBT障害が発生し、別のタイマ(たとえば、cg-RetransmissionTimer)が構成されていない場合、タイマ(たとえば、ConfiguredGrantTimer)を開始する。

【0047】

特定の実施形態では、タイマ(たとえば、cg-RetransmissionTimer)および論理チャンネルベースの優先度付け(たとえば、lch-basedPrioritization)がUEおよび/またはMACに対して同時に構成される場合、UEは、UL許可優先度付け機能を実行する。衝突および/またはオーバーラップするアップリンク許可および/または送信がある場合(たとえば、自律的な再送信の場合)(たとえば構成されたアップリンク許可の再送信の機会がある場合、たとえば、LBT障害によってトリガされる再送信、他の何らかのUL許可またはUL送信と衝突する自律的な再送信)、UEは、衝突する2つのUL送信の優先度を比較し、さらなる処理および/または送信のために優先度の高いアップリンク送信を選択する(たとえば、優先UL許可)。いくつかの実施形態では、UL送信および/または許可の優先度は、IIoTのために指定された規則に基づいて決定され得る。様々な実施形態では、アップリンク許可の優先度は、マッピング制限に従って、多重化されるか、またはMACプロトコルデータユニット(「PDU」)において多重化され得る、利用可能なデータを有する論理チャンネルの優先度の中で最も高い優先度によって決定され得る。特定の実施形態では、論理チャンネルのデータが多重化されていないか、MAC PDUにおいて多重化される可能性のあるアップリンク許可の優先度は、任意の論理チャンネルのデータが多重化されるか、MAC PDUにおいて多重化される可能性があるアップリンク許可の優先度、またはスケジューリング要求(「SR」)をトリガする論理チャンネルの優先度よりも低くなる可能性がある。いくつかの実施形態では、オーバーラップするアップリンク送信が自律的な再送信よりも高い優先度を有する場合、UEは、より高い優先度のアップリンク送信を継続し、後のUL許可(たとえば、後続の構成されたアップリンク許可)まで自律的な再送信を延期し得る。様々な実施形態では、UEは、より高い優先度を有するオーバーラップアップリンク送信(たとえば、PUSCHにおける)がない場合、構成された許可のみを自律的な再送信に利用可能であると見なす。

【0048】

特定の実施形態では、何らかの優先度の高いアップリンク送信が原因で再送信を実行できなかった場合、UEはタイマ(たとえば、CG-RetransmissionTimer)を再起動する。いくつかの実施形態では、HARQプロセスは、何らかの優先度の高いアップリンク送信が原因で再送信を実行できなかった場合(たとえば、再送信が何らかの優先度の高い新しい送信によってプリエンブトされる)、保留中と見なされる。

【0049】

図4は、障害のある、構成されたアップリンク許可の一実施形態を示すタイミング図400である。UEおよび/またはMACは、スロットnに、構成されたアップリンク許可(たとえば、CG1がXのHARQプロセス識別子(「HPID」)を有する)を有する。下位層によって通知されるように、LBT障害のため、対応する送信はスロットnでは発生することはできない。したがって、関連付けられるHARQプロセスは、それぞれ保留中と見なされるように切り替えられる(たとえば、自律的な再送信がトリガされる)。スロットn+4は、自律的な再送信が行われる可能性のある最古の送信機会(たとえば、構成されたアップリンク許可)を提供する。様々な実施形態では、UEは、より高い優先度のデータを運ぶ可能性のあるオーバーラップアップリンク送信の存在に関係なく、スロットn+4において自律的な再送信を実行する場合がある。特定の実施形態では、UEは、スロットn+4におけるオーバーラップする構成された許可の優先度(たとえば、CG2)を、自律的な再送信の優先度(たとえば、CG1、TBがHARQバッファにおいて保留中)と比較する。この例では、CG2が、自律的な再送信(たとえば、CG1の自律的な再送信の保留中のTB)よりも優先度が高いため(たとえば、CG1の優先度がCG2の優先度よりも高い)、UEは、優先許可(たとえば、CG2)を送信し、自律的な再送信の基準を満たす後続のアップリンク構成許可への自律的な再送信を延期する。

10

【0050】

いくつかの実施形態では、保留中のHARQプロセスに関連付けられるUL許可(たとえば、対応するUL許可および/または送信に対して発生したLBT障害)は、常に優先UL許可と見なされ得る。そのような実施形態では、cg-RetransmissionTimerとlch-basedPrioritizationの両方が、UEおよび/またはMACのために構成される。関連付けられるHARQプロセスが保留されている限り、UL許可の優先度ステータスを「非優先」に変更できないため、UEおよび/またはMACは、NR-Uに指定された自律的な再送信のみを実行し、IIoT機能に指定された自律的な送信を実行しない。自律的な再送信がアップリンク送信および/または許可と衝突するより高い優先度によって優先度が下げられた、および/またはプリエンプトされた場合でも、対応するUL許可は優先度が下げられたと見なされず、代わりに優先されたと見なされ得る。

20

【0051】

様々な実施形態では、対応するアップリンク送信に対してLBT障害が発生したHARQプロセスに関連付けられるUL許可は、優先度を下げられたUL許可と見なされ得る。関連付けられるHARQプロセスは、保留中ではないと見なされ得る。そのような実施形態では、cg-RetransmissionTimerおよびlch-basedPrioritizationの両方が、UEおよび/またはMACのために構成される。LBT障害が下位層によって示され、対応するアップリンク送信が実行できなかった場合、UL許可の優先ステータスが「非優先」に変更されるため、UEおよび/またはMACは、同じHARQプロセスの後続の構成された許可において、優先度を下げられたUL許可の自律的な送信をトリガし得る。さらに、そのような実施形態では、UEおよび/またはMACは、HARQプロセスが保留中ではないと見なされるため、保留中のトランスポートブロック(「TB」)の自律的な再送信を実行しない場合がある。

30

【0052】

特定の実施形態では、より優先度の高いオーバーラップするアップリンク許可および/またはアップリンク送信によってプリエンプトおよび/または優先度を下げられたUL許可は優先されたと見なされ得、関連付けられるHARQプロセスは保留中と見なされ得る。そのような実施形態では、cg-RetransmissionTimerとlch-basedPrioritizationの両方がUEおよび/またはMACに対して構成される。HARQプロセスは保留中と見なされるため、UEは、自律的な再送信に適格な後続のアップリンクリソース(たとえば、構成されたアップリンク許可)において優先度を下げられたUL許可の自律的な再送信を実行し得る。自律的な再送信の機能(たとえば、NR-U)は、トランスポートブロックサイズが一致する限り、他の構成された許可においても自律的な再送信が行われる可能性があるため、レイテンシの点で自律的な再送信の機能よりも優れている場合がある。したがって、レイテ

40

50

ンシが重要である場合、UL許可が別のオーバーラップするUL許可/送信によって優先度が下げられた、および/またはプリエンプトされた場合でも、自律的な再送信(たとえば、HARQプロセスが保留中)を適用することが有益な場合がある。

【0053】

いくつかの実施形態では、保留中のHARQプロセスに関連付けられるUL許可(たとえば、対応するUL許可および/または送信に対して発生したLBT障害)は、UL許可の優先度が所定のしきい値以上である場合、優先UL許可と見なされ得る。UL許可の優先度は、マッピング制限に従って、多重化された、またはMAC PDUにおいて多重化され得る、データが利用可能な論理チャネルの優先度の中で最も高い優先度によって決定され得る。関連付けられるHARQプロセスが保留されている限り、UL許可の優先度ステータスを「非優先」に変更できないため、UEおよび/またはMACは、NR-Uの自律的な再送信のみを実行し得、指定されたIIoT機能の自律的な送信を実行しない。自律的な再送信がアップリンク送信および/または許可と衝突するより高い優先度によって優先度が下げられた、および/またはプリエンプトされた場合でも、対応するUL許可は優先度が下げられたと見なされず、優先されたと見なされる。優先度の高いデータに自律的な再送信手順を適用することは、自律的な再送信機能が自律的な送信機能(たとえば、IIoT)よりもレイテンシに関していくつかの利点がある可能性があるため、有益である可能性がある。

【0054】

様々な実施形態では、UL許可の優先度があらかじめ定義された優先度しきい値よりも低い場合、対応するアップリンク送信に対してLBT障害が発生したHARQプロセスに関連付けられるUL許可は、優先度を下げられたUL許可と見なされ得る。関連付けられるHARQプロセスは、保留中ではないと見なされ得る。そのような実施形態では、cg-RetransmissionTimerおよびlch-basedPrioritizationの両方が、UEおよび/またはMACのために構成され得る。

【0055】

特定の実施形態では、gNBなどのネットワークエンティティは、構成された許可構成が自律的な送信(たとえば、IIoT)または自律的な再送信(たとえば、NR-U)で構成されているかどうかを構成する。この実施形態では、cg-RetransmissionTimerおよびlch-basedPrioritizationの両方が、UEおよび/またはMACのために構成される。ネットワークエンティティに、自律的な再送信を用いて構成された許可構成が構成されている場合、UEおよび/またはMACは、LBT障害、優先度の低下、および/または優先度の高いアップリンク許可および/または送信によるプリエンプシヨンのいずれかが原因でアップリンク送信を実行できない場合にのみ、自律的な再送信を実行し得る。ネットワークエンティティに、自律的な送信を用いて構成された許可構成が構成されている場合、UEおよび/またはMACは、このCGにLBT障害が発生した場合、または構成された許可が優先度を下げられた、および/またはより優先度の高いアップリンク許可および/または送信によってプリエンプトされた場合にのみ、自律的な送信を実行し得る。いくつかの実施形態では、自律的な送信機能(たとえば、IIoT)または自律的な再送信機能(たとえば、NR-U)が、構成された許可構成に適用され得るかどうかを示す新しいパラメータがConfiguredGrantConfig IE(たとえば、autonomousrecovery-r17、Table 1(表1)を参照)に導入される。

【0056】

10

20

30

40

【表 1 A】

Table 1: ConfiguredGrantConfig 情報要素

-- ASN1START		
-- TAG-CONFIGUREDGRANTCONFIG-START		
ConfiguredGrantConfig ::=	シーケンス {	
frequencyHopping	列挙型 {intraSlot, interSlot}	
オプション, -- Need S		10
cg-DMRS-Configuration	DMRS-UplinkConfig,	
mcs-Table	列挙型 {qam256, qam64LowSE}	
オプション, -- Need S		
mcs-TableTransformPrecoder	列挙型 {qam256, qam64LowSE}	
オプション, -- Need S		
uci-OnPUSCH	SetupRelease { CG-UCI-OnPUSCH }	
オプション, -- Need M		
resourceAllocation	列挙型 { resourceAllocationType0,	
resourceAllocationType1, dynamicSwitch },		20
rbg-Size	列挙型 {config2}	
オプション, -- Need S		
powerControlLoopToUse	列挙型 {n0, n1},	
p0-PUSCH-Alpha	P0-PUSCH-AlphaSetId,	
transformPrecoder	列挙型 {有効, 無効}	
オプション, -- Need S		
nrofHARQ-Processes	整数 (1..16),	
repK	列挙型 {n1, n2, n4, n8},	
repK-RV	列挙型 {s1-0231, s2-0303, s3-0000}	30
オプション, -- Need R		
周期性	列挙型 {	
	sym2, sym7, sym1x14,	
sym2x14, sym4x14, sym5x14, sym8x14, sym10x14, sym16x14, sym20x14,		
	sym32x14, sym40x14,	
sym64x14, sym80x14, sym128x14, sym160x14, sym256x14, sym320x14, sym512x14,		
	sym640x14, sym1024x14,	
sym1280x14, sym2560x14, sym5120x14,		
	sym6, sym1x12, sym2x12,	
sym4x12, sym5x12, sym8x12, sym10x12, sym16x12, sym20x12, sym32x12,		40

【 0 0 5 7 】

【表 1 B】

	sym40x12, sym64x12,	
sym80x12, sym128x12, sym160x12, sym256x12, sym320x12, sym512x12, sym640x12,	sym1280x12, sym2560x12	
},		
configuredGrantTimer	整数 (1..64)	
オプション, -- Need R		
rrc-ConfiguredUplinkGrant	SEQUENCE {	
timeDomainOffset	整数 (0..5119),	10
timeDomainAllocation	整数 (0..15),	
frequencyDomainAllocation	BIT STRING (SIZE(18)),	
antennaPort	整数 (0..31),	
dmrs-SeqInitialization	整数 (0..1)	
オプション, -- Need R		
precodingAndNumberOfLayers	整数 (0..63),	
srs-ResourceIndicator	整数 (0..15)	
オプション, -- Need R		
mcsAndTBS	整数 (0..31),	20
frequencyHoppingOffset	整数 (1..	
maxNrofPhysicalResourceBlocks-1)	オプション, --	
Need R		
pathlossReferenceIndex	整数 (0..maxNrofPUSCH-	
PathlossReferenceRSs-1),		
...,		
[[		
pusch-RepTypeIndicator-r16	列挙型 {pusch-RepTypeA, pusch-	
RepTypeB}	オプション, -- Need M	30
frequencyHoppingPUSCH-RepTypeB-r16	列挙型 {interRepetition,	
interSlot}	オプション, -- Cond RepTypeB	
timeReferenceSFN-r16	列挙型 {sfn512}	
オプション -- Need S		
]]		
}		
オプション, -- Need R		
...,		
[[		40

【0058】

【表 1 C】

cg-RetransmissionTimer-r16	整数 (1..64)	
オプション, -- Need R		
cg-minDFI-Delay-r16	列挙型	
	{sym7, sym1x14, sym2x14, sym3x14, sym4x14, sym5x14, sym6x14, sym7x14, sym8x14, sym9x14, sym10x14, sym11x14, sym12x14, sym13x14, sym14x14, sym15x14, sym16x14}	10
オプション, -- Need R		
cg-nrofPUSCH-InSlot-r16	整数 (1..7)	
オプション, -- Need R		
cg-nrofSlots-r16	整数 (1..40)	
オプション, -- Need R		
cg-StartingOffsets-r16	CG-StartingOffsets-r16	
オプション, -- Need R		
cg-UCI-Multiplexing	列挙型 {有効}	20
オプション, -- Need R		
cg-COT-SharingOffset-r16	整数 (1..39)	
オプション, -- Need R		
betaOffsetCG-UCI-r16	整数 (0.. 31)	
オプション, -- Need R		
cg-COT-SharingList-r16	SEQUENCE (SIZE (1..1709)) OF CG-	
COT-Sharing-r16	オプション, -- Need R	
harq-ProcID-Offset-r16	整数 (0..15)	
オプション, -- Need M		30
harq-ProcID-Offset2-r16	整数 (0..15)	
オプション, -- Need M		
configuredGrantConfigIndex-r16	ConfiguredGrantConfigIndex-r16	
オプション, -- Cond CG-List		
configuredGrantConfigIndexMAC-r16	ConfiguredGrantConfigIndexMAC-	
r16	オプション, -- Cond CG-List	
周期性Ext-r16	整数 (1..5120)	
オプション, -- Need R		40

【 0 0 5 9 】

【表 1 D】

startingFromRV0-r16	列挙型 {on, off}
オプション, -- Need R	
phy-PriorityIndex-r16	列挙型 {p0, p1}
オプション, -- Need R	
autonomousrecovery-r17	CHOICE {
autonomousTx	NULL,
autonomousReTx	NULL,
},	
	オプション -- Cond LCH-
BasedPrioritization	
	-- Cond CG-RetransmissionTimer
]]	
}	

10

20

【0060】

様々な実施形態では、UEは、対応するアップリンク送信に対してLBT障害が発生し、優先度の高いUL許可によるプリエンブションおよび/または優先度の低下がない場合、および/またはこの構成された許可構成に対して以前に送信が行われたことがない場合、この構成された許可構成における任意のさらなるUL送信に対して、自律的な再送信(たとえば、NR-U)(たとえば、HARQプロセスが保留中)のみを実行する。特定の実施形態では、UEは、LBT障害が発生すると、この構成された許可構成に自律的な送信を適用することを控える場合がある。基本的に、この構成された許可構成の構成された許可が、より優先度の高いUL許可および/または送信によって優先度が下げられた、および/またはプリエンブトされたとしても、UEは、UL許可が優先されていると見なし、さらに関連付けられるHARQプロセスを保留中(たとえば、自律的な再送信のトリガ)と見なし得る。

30

【0061】

特定の実施形態では、UEは、この構成された許可構成のCGに対して、より優先度の高いUL許可および/または送信によるプリエンブションおよび/または優先度の低下が発生し、この構成された許可構成に対して以前にLBT障害が発生しなかった場合、この構成された許可構成における任意のさらなるUL送信に対して自律的な送信(たとえば、IIoT)(たとえば、UL許可は優先度が低いと見なされる)のみを実行する。そのような実施形態では、UEは、優先度の低下および/またはプリエンブションが行われると、この構成された許可構成に自律的な再送信を適用することを控える場合がある。したがって、LBT障害が発生した場合でも、UEは、対応するUL許可(たとえば、CG)の優先度を下げられたと見なし、さらに関連付けられるHARQプロセスを保留中ではないと見なし得る(たとえば、自律的な送信のトリガ)。

40

【0062】

いくつかの実施形態では、HARQプロセスが同じBWPの異なる構成された許可間で共有される場合、CG-RetransmissionTimerは、BWP上のすべてのCG構成に対して同じ値に設定される場合がある。そのような実施形態では、CG-RetransmissionTimerは、BWP上のHARQプロセスを共有するすべてのCG構成に対して同じ値に設定され得る。

【0063】

50

様々な実施形態では、BWP上のすべてのCG構成に対してCG-RetransmissionTimerが同じ値に設定されていない場合、UEは、HARQプロセスを共有するCG構成の中で最小のCG-retransmissionを選択する。

【0064】

特定の実施形態では、ネットワークは、構成された許可構成について、構成された許可構成に利用可能なHARQプロセスIDの中からUE実装形態がHARQプロセス識別子(「ID」)を選択するかどうか、または、HARQプロセスが何らかの式に従って決定されるかどうかを構成する(たとえば、UL送信の第1のシンボルに関連付けられるHARQプロセスIDは、次の式から導出される):
$$\text{HARQプロセスID} = [\text{フロア}(\text{CURRENT_symbol} / \text{周期性})] \bmod \text{nrofHARQ-Processes} + \text{harq-ProcID-Offset2}.$$

【0065】

いくつかの実施形態では、UEは、たとえHARQプロセスIDが何らかの式に基づいて導出されたとしても、HARQプロセスIDと新しいデータインジケータ(「NDI」)を、たとえばCG-UCI内で示す。

【0066】

様々な実施形態では、新しいTBに含まれるデータの優先度が保留中のHARQプロセスおよび/または再送信のTBの優先度よりも高い場合、UEは、保留中のHARQプロセスの送信または再送信を延期し、新しい初期送信の送信を優先し得る。特定の実施形態では、UEは常に、新しい送信よりも再送信を優先し得る(たとえば、UEは、新しい(たとえば、初期の)送信を送信する前に、保留中のHARQプロセスを選択する)。しかしながら、いくつかの実施形態では、UEがバッファにURLLCトラフィックなどのより高い優先度のデータを有する場合、UEは優先度の高いデータを送信し、保留中のHARQプロセスのために優先度の低いTBの送信を延期し得る。したがって、様々な実施形態では、UEは、保留中のHARQプロセスのTBの優先度を、送信用のHARQプロセスを選択する前に、新しい送信用にUEにおける保留中のデータの優先度と比較する。CGアップリンクリソースが自律的な再送信(たとえば、保留中のHARQプロセス)または新しい送信のいずれかに使用される場合、UEはより高い優先度のデータを優先し、それに応じてHARQプロセスを選択し得る。アップリンク送信の優先度は、マッピング制限に従って、多重化されている(たとえば、再送信用)、またはMAC PDUにおいて多重化され得る(たとえば、新しい送信用)利用可能なデータを含む論理チャネルの優先度の中で最も高い優先度によって決定される。再送(たとえば、LBT障害による自律的な再送、またはCG-RetransmissionTimerの満了によってトリガされた再送)は、UEにおける送信のために利用可能な高い優先度のデータによってプリエンプトおよび/または優先度を下げられる場合があり、UEは、後続のCGリソースへの再送信を延期する。特定の実施形態では、UEは、送信のために利用可能なより高い優先度のデータが原因で再送信を実行できなかった場合、CG-RetransmissionTimerを再起動する。いくつかの実施形態では、HARQプロセスは、(自律的な)再送信が、新しい送信のために利用可能なより高い優先度のデータが原因で実行できなかった場合(たとえば、再送信がより高い優先度の新しい送信によってプリエンプトされる)、保留中と見なされる場合がある。

【0067】

様々な実施形態では、gNBなどのネットワークエンティティは、UEがHARQプロセスの選択を実行する際に常に新しい送信よりも再送信を優先するかどうか、またはUEがデータの優先度に基づいて新しい送信よりも再送信を優先する(たとえば、新しいTBに含まれるデータの優先度が保留中のHARQプロセスのTBの優先度よりも高い場合、UEは保留中のHARQプロセスの送信を延期し、新しい初期送信の送信を優先する)かどうかについて、UE/MACを構成する。

【0068】

図5は、優先トランスポートブロックを送信するための方法500の一実施形態を示すフローチャート図である。いくつかの実施形態では、方法500は、リモートユニット102などの装置によって実行される。特定の実施形態では、方法500は、プログラムコード

を実行するプロセッサ、たとえば、マイクロコントローラ、マイクロプロセッサ、CPU、GPU、補助処理装置、FPGAなどによって実行され得る。

【0069】

様々な実施形態では、方法500は、ユーザ機器において、構成されたアップリンク許可リソースにおいて再送信するために保留中の第1のハイブリッド自動再送要求プロセスに関連付けられた第1のトランスポートブロックに対応する第1の優先度を決定するステップ502を含む。いくつかの実施形態では、方法500は、第2のハイブリッド自動再送要求プロセスに関連付けられた第2のトランスポートブロックの構成されたアップリンク許可リソースにおける初期送信に対応する第2の優先度を決定するステップ504を含む。特定の実施形態では、方法500は、第2のハイブリッド自動再送要求プロセスを選択し、第1のトランスポートブロックを再送信する前に、構成されたアップリンク許可リソースにおいて第2のトランスポートブロックの初期送信を送信するステップ506を含む。

10

【0070】

特定の実施形態では、第2のハイブリッド自動再送要求プロセスを選択し、第1のハイブリッド自動再送要求プロセスに関連付けられた第1のトランスポートブロックを再送信する前に、構成されたアップリンク許可リソースにおいて第2のトランスポートブロックの初期送信を送信するステップは、第2の優先度が第1の優先度よりも高いことに応じて、第1のトランスポートブロックを再送信する前に、第2のトランスポートブロックの初期送信を送信するステップを備える。いくつかの実施形態では、方法500は、より優先度の低い再送信を送信する前に、より優先度の高い新しい送信を送信することを示す構成情報を受信するステップをさらに備える。様々な実施形態では、方法500は、構成された許可リソースを使用するように構成された第1のハイブリッド自動再送要求プロセスと第2のハイブリッド自動再送要求プロセスにตอบสนองして、第1のハイブリッド自動再送要求プロセスを選択し、第1の優先度および第2の優先度に関係なく第1のトランスポートブロックの再送信を送信することを示す構成情報を受信するステップをさらに備える。

20

【0071】

一実施形態では、方法500は、第1のトランスポートブロックを再送信する前に第2のトランスポートブロックの初期送信を送信するステップにตอบสนองして、構成された許可アップリンクリソースに関連付けられたタイマを再起動するステップをさらに備える。特定の実施形態では、第2のトランスポートブロックの初期送信を送信した後、第1のトランスポートブロックに対応するデータに関連付けられた第1のハイブリッド自動再送要求プロセスは保留中と見なされる。いくつかの実施形態では、第2のトランスポートブロックの初期送信を送信した後、本方法は、第1のハイブリッド自動再送要求プロセスに関連付けられた次に利用可能な構成されたアップリンク許可リソース上で、第1のハイブリッド自動再送要求プロセスに関連付けられた第1のトランスポートブロックを再送信するステップを備える。

30

【0072】

様々な実施形態では、第1のトランスポートブロックを再送信する前に第2のトランスポートブロックの初期送信を送信するステップは、構成された許可アップリンクリソースにおいて第2のトランスポートブロックの初期送信を送信するステップを備える。一実施形態では、第1の優先度と第2の優先度は、論理チャネルの優先度に対応する。特定の実施形態では、第2のトランスポートブロックに対応する第2のデータは、第1のトランスポートブロックに対応する第1のデータの後に受信される。

40

【0073】

図6は、優先トランスポートブロックを送信するための方法600の一実施形態を示すフローチャート図である。いくつかの実施形態では、方法600は、リモートユニット102などの装置によって実行される。特定の実施形態では、方法600は、プログラムコードを実行するプロセッサ、たとえば、マイクロコントローラ、マイクロプロセッサ、CPU、GPU、補助処理装置、FPGAなどによって実行され得る。

【0074】

50

様々な実施形態では、方法600は、より優先度の低い再送信を送信する前に、より優先度の高い新しい送信を送信することを示す構成情報を受信するステップ602を含む。特定の実施形態では、方法600は、ユーザ機器において、構成されたアップリンク許可リソースにおいて再送信するために保留中の第1のハイブリッド自動再送要求プロセスに関連付けられた第1のトランスポートブロックに対応する第1の優先度を決定するステップ604を含む。いくつかの実施形態では、方法600は、第2のハイブリッド自動再送要求プロセスに関連付けられた第2のトランスポートブロックの構成されたアップリンク許可リソースにおける初期送信に対応する第2の優先度を決定するステップ606を含む。特定の実施形態では、方法600は、第2のハイブリッド自動再送要求プロセスを選択し、第1のトランスポートブロックを再送信する前に、構成されたアップリンク許可リソースにおいて第2のトランスポートブロックの初期送信を送信するステップ608を含む。いくつかの実施形態では、方法600は、第1のトランスポートブロックを再送信する前に第2のトランスポートブロックの初期送信を送信するステップに応答して、構成された許可アップリンクリソースに関連付けられたタイマを再起動するステップ610を含む。

10

20

30

40

50

【0075】

一実施形態では、ユーザ機器の方法は、構成されたアップリンク許可リソースにおいて再送信するために保留中の第1のハイブリッド自動再送要求プロセスに関連付けられた第1のトランスポートブロックに対応する第1の優先度を決定するステップと、第2のハイブリッド自動再送要求プロセスに関連付けられた第2のトランスポートブロックの構成されたアップリンク許可リソースにおける初期送信に対応する第2の優先度を決定するステップと、第2のハイブリッド自動再送要求プロセスを選択し、第1のトランスポートブロックを再送信する前に、構成されたアップリンク許可リソースにおいて第2のトランスポートブロックの初期送信を送信するステップとを備える。

【0076】

特定の実施形態では、第2のハイブリッド自動再送要求プロセスを選択し、第1のハイブリッド自動再送要求プロセスに関連付けられた第1のトランスポートブロックを再送信する前に、構成されたアップリンク許可リソースにおいて第2のトランスポートブロックの初期送信を送信するステップは、第2の優先度が第1の優先度よりも高いことに応じて、第1のトランスポートブロックを再送信する前に、第2のトランスポートブロックの初期送信を送信するステップを備える。

【0077】

いくつかの実施形態では、本方法は、より優先度の低い再送信を送信する前に、より優先度の高い新しい送信を送信することを示す構成情報を受信するステップをさらに備える。

【0078】

様々な実施形態では、本方法は、構成された許可リソースを使用するように構成された第1のハイブリッド自動再送要求プロセスと第2のハイブリッド自動再送要求プロセスに
応答して、第1のハイブリッド自動再送要求プロセスを選択し、第1の優先度および第2の優先度に関係なく第1のトランスポートブロックの再送信を送信することを示す構成情報を受信するステップをさらに備える。

【0079】

一実施形態では、本方法は、第1のトランスポートブロックを再送信する前に第2のトランスポートブロックの初期送信を送信するステップに
応答して、構成された許可アップリンクリソースに関連付けられたタイマを再起動するステップをさらに備える。

【0080】

特定の実施形態では、第2のトランスポートブロックの初期送信を送信した後、第1のトランスポートブロックに対応するデータに関連付けられた第1のハイブリッド自動再送要求プロセスは保留中と見なされる。

【0081】

いくつかの実施形態では、第2のトランスポートブロックの初期送信を送信した後、本

方法は、第1のハイブリッド自動再送要求プロセスに関連付けられた次に利用可能な構成されたアップリンク許可リソース上で、第1のハイブリッド自動再送要求プロセスに関連付けられた第1のトランスポートブロックを再送信するステップを備える。

【0082】

様々な実施形態では、第1のトランスポートブロックを再送信する前に第2のトランスポートブロックの初期送信を送信するステップは、構成された許可アップリンクリソースにおいて第2のトランスポートブロックの初期送信を送信するステップを備える。

【0083】

一実施形態では、第1の優先度と第2の優先度は、論理チャネルの優先度に対応する。

【0084】

特定の実施形態では、第2のトランスポートブロックに対応する第2のデータは、第1のトランスポートブロックに対応する第1のデータの後に受信される。

【0085】

一実施形態では、装置はユーザ機器を備える。本装置は、送信器と、構成されたアップリンク許可リソースにおいて再送信するために保留中の第1のハイブリッド自動再送要求プロセスに関連付けられた第1のトランスポートブロックに対応する第1の優先度を決定することと、第2のハイブリッド自動再送要求プロセスに関連付けられた第2のトランスポートブロックの構成されたアップリンク許可リソースにおける初期送信に対応する第2の優先度を決定することと、第2のハイブリッド自動再送要求プロセスを選択することとことを行うプロセッサとをさらに備え、送信器は、第1のトランスポートブロックを再送信する前に、構成されたアップリンク許可リソースにおいて第2のトランスポートブロックの初期送信を送信する。

【0086】

特定の実施形態では、プロセッサが、第2のハイブリッド自動再送要求プロセスを選択し、送信器が、第1のハイブリッド自動再送要求プロセスに関連付けられた第1のトランスポートブロックを再送信する前に、構成されたアップリンク許可リソースにおいて第2のトランスポートブロックの初期送信を送信することは、送信器が、第2の優先度が第1の優先度よりも高いことに応じて、第1のトランスポートブロックを再送信する前に第2のトランスポートブロックの初期送信を送信することを備える。

【0087】

いくつかの実施形態では、本装置は、より優先度の低い再送信を送信する前に、より優先度の高い新しい送信を送信することを示す構成情報を受信する受信器をさらに備える。

【0088】

様々な実施形態では、本装置は、構成された許可リソースを使用するように構成された第1のハイブリッド自動再送要求プロセスと第2のハイブリッド自動再送要求プロセスに応答して、第1のハイブリッド自動再送要求プロセスを選択することを示す構成情報を受信する受信器をさらに備え、送信器は、第1の優先度および第2の優先度に関係なく第1のトランスポートブロックの再送信を送信する。

【0089】

一実施形態では、送信器が第1のトランスポートブロックを再送信する前に第2のトランスポートブロックの初期送信を送信することに応答して、プロセッサは、構成された許可アップリンクリソースに関連付けられたタイマを再起動する。

【0090】

特定の実施形態では、第2のトランスポートブロックの初期送信を送信した後、第1のトランスポートブロックに対応するデータに関連付けられた第1のハイブリッド自動再送要求プロセスは保留中と見なされる。

【0091】

いくつかの実施形態では、第2のトランスポートブロックの初期送信を送信した後、送信器は、第1のハイブリッド自動再送要求プロセスに関連付けられた次に利用可能な構成されたアップリンク許可リソース上で、第1のハイブリッド自動再送要求プロセスに関連

10

20

30

40

50

付けられた第1のトランスポートブロックを再送信する。

【0092】

様々な実施形態では、第1のトランスポートブロックを再送信する前に第2のトランスポートブロックの初期送信を送信する送信器は、構成された許可アップリンクリソースにおいて第2のトランスポートブロックの初期送信を送信する送信器を備える。

【0093】

一実施形態では、第1の優先度と第2の優先度は、論理チャネルの優先度に対応する。

【0094】

特定の実施形態では、第2のトランスポートブロックに対応する第2のデータは、第1のトランスポートブロックに対応する第1のデータの後に受信される。

10

【0095】

実施形態は、他の特定の形態において実施され得る。記載された実施形態は、すべての点で、例示のみを目的としており、限定的ではないと見なされるべきである。したがって、本発明の範囲は、前述の説明ではなく、添付の特許請求の範囲によって示される。特許請求の範囲の均等の意味および範囲内にあるすべての変更は、その範囲内に包含されるべきである。

【符号の説明】

【0096】

100 ワイヤレス通信システム

102 リモートユニット

20

104 ネットワークユニット

200 装置

202 プロセッサ

204 メモリ

206 入力デバイス

208 ディスプレイ

210 送信器

212 受信器

300 装置

302 プロセッサ

30

304 メモリ

306 入力デバイス

308 ディスプレイ

310 送信器

312 受信器

400 タイミング図

500 方法

600 方法

40

50

【図面】
【図 1】

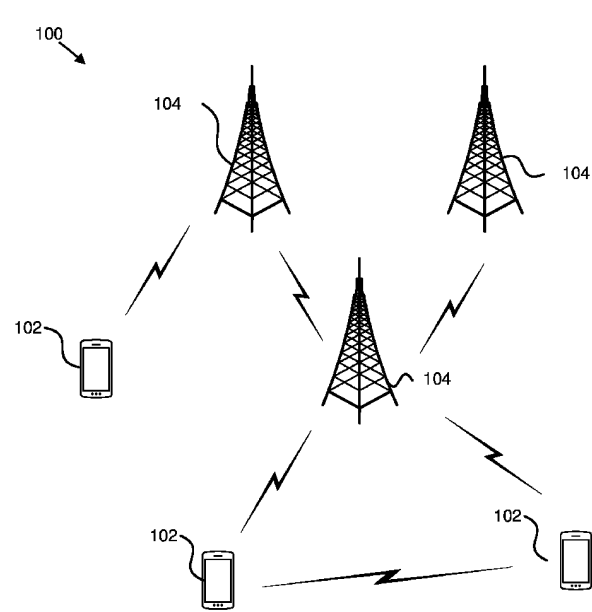
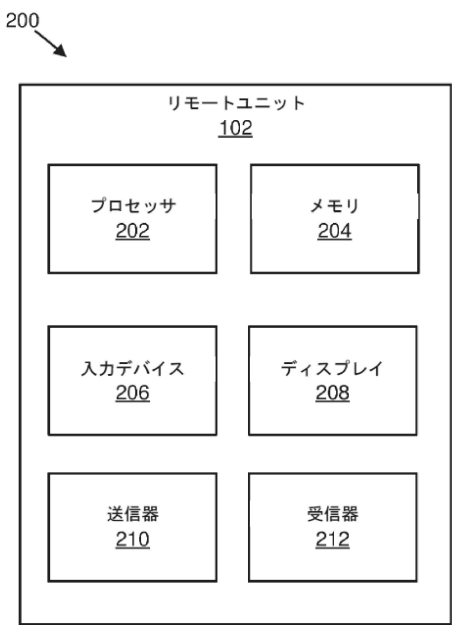


FIG. 1

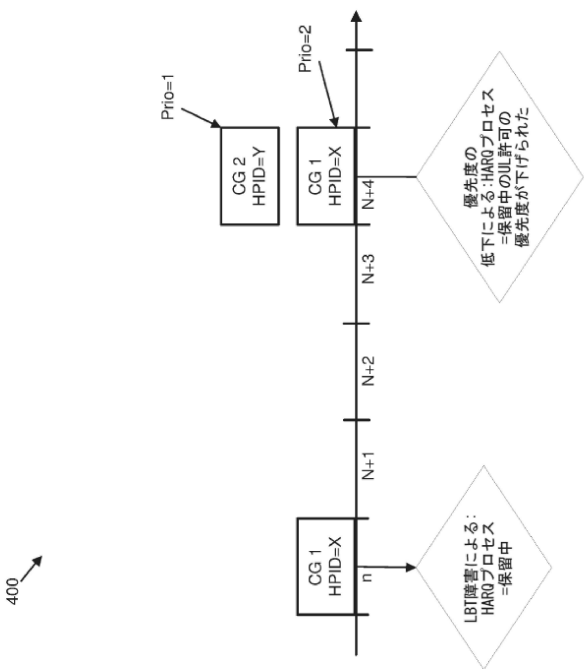
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

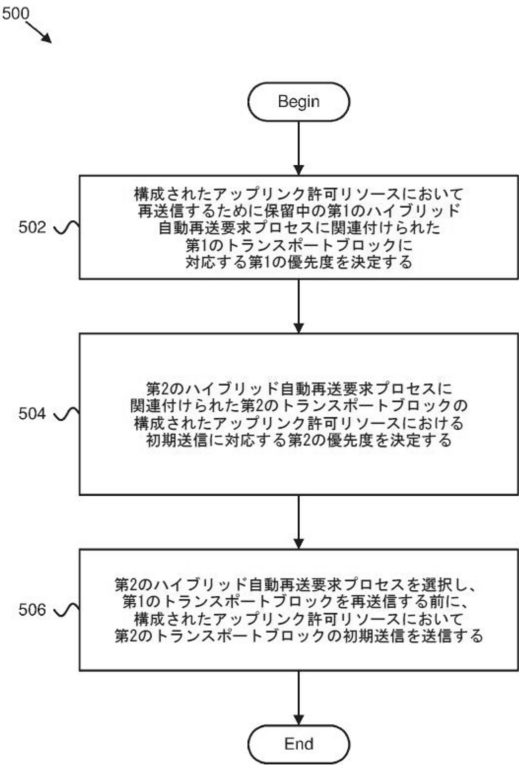
20

30

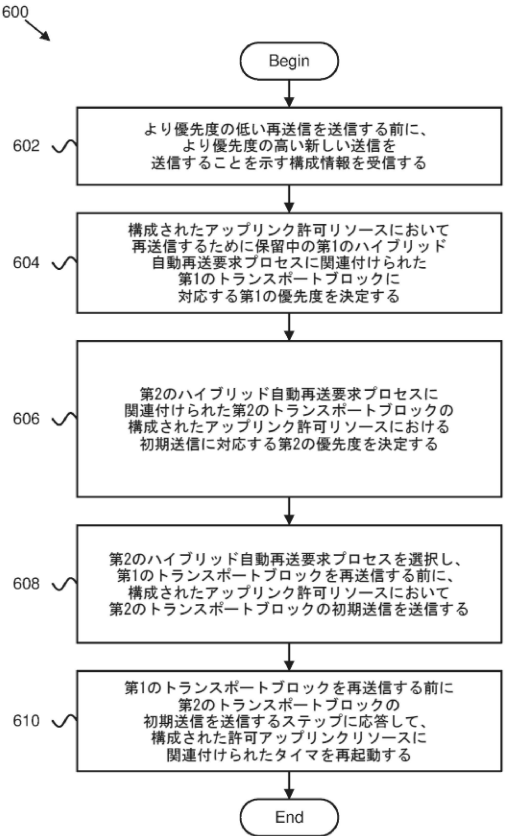
40

50

【図 5】



【図 6】



10

20

30

40

50

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2021/058170

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. H04L5/00 H04L1/18 ADD.				
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H04L				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched				
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
X	SAMSUNG: "Prioritization between initial TX and re-TX on CG in NR-U", 3GPP DRAFT; R2-2002614, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE ; 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX ; FRANCE , vol. RAN WG2, no. Online Meeting ;20200420 - 20200430 9 April 2020 (2020-04-09), XP051870098, Retrieved from the Internet: URL:https://ftp.3gpp.org/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_109bis-e/Docs/R2-2002614.zip R2-2002614.docx [retrieved on 2020-04-09] the whole document ----- -/--	1-15		
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.				
* Special categories of cited documents : <table border="0"> <tr> <td> "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </td> <td> "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family </td> </tr> </table>			"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search 19 November 2021		Date of mailing of the international search report 01/12/2021		
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Pönsen, François		

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/IB2021/058170

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	VIVO: "Harmonizing CG enhancements in NR-U and URLLC/IIoT", 3GPP DRAFT; R2-2007146, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE ; 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX ; FRANCE , vol. RAN WG2, no. electronic; 20200817 - 20200828 7 August 2020 (2020-08-07), XP051911967, Retrieved from the Internet: URL:https://ftp.3gpp.org/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_111-e/Docs/R2-2007146.zip R2-2007146 Harmonizing CG enhancements in NR-U and URLLC IIoT.doc [retrieved on 2020-08-07] Section 2 -----	1-15
A	"3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network; NR; Medium Access Control (MAC) protocol specification (Release 16)", 3GPP STANDARD; TECHNICAL SPECIFICATION; 3GPP TS 38.321, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE ; 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX ; FRANCE , vol. RAN WG2, no. V16.1.0 24 July 2020 (2020-07-24), pages 1-151, XP051925832, Retrieved from the Internet: URL:ftp://ftp.3gpp.org/Specs/archive/38_series/38.321/38321-g10.zip 38321-g10.docx [retrieved on 2020-07-24] Sections 5.4.1, 5.4.2.1 -----	1-15

フロントページの続き

MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,N
E,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,
CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IR,IS,IT,JO,JP,K
E,KG,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,N
G,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,
TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,WS,ZA,ZM,ZW

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. PYTHON
2. JAVA
3. SMALL TALK
4. 3 GPP
5. ZIGBEE

ルト

ドイツ・64285・ダルムシュタット・ベッスンガー・シュトラッセ・5

Fターム(参考) 5K067 EE02 EE10 HH28