

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7078142号
(P7078142)

(45)発行日 令和4年5月31日(2022.5.31)

(24)登録日 令和4年5月23日(2022.5.23)

(51)国際特許分類	F I			
H 0 4 W 72/04 (2009.01)	H 0 4 W 72/04	1 3 2		
H 0 4 W 16/14 (2009.01)	H 0 4 W 16/14			
	H 0 4 W 72/04	1 1 1		

請求項の数 14 (全44頁)

(21)出願番号	特願2020-573296(P2020-573296)	(73)特許権者	000005223 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
(86)(22)出願日	平成30年8月3日(2018.8.3)	(74)代理人	100107766 弁理士 伊東 忠重
(65)公表番号	特表2021-530159(P2021-530159 A)	(74)代理人	100070150 弁理士 伊東 忠彦
(43)公表日	令和3年11月4日(2021.11.4)	(72)発明者	ジャン・グオユイ 中国, 1 0 0 0 2 7, ベイジン, チャオヤン ディストリクト, ゴン ティ ベイ ルウ ナンバー 2 エイ, パシフィック センチュリー プレイス, スペース 8, ゲート 6, ユニット 3 エフ 3 0 8 富士通研究開発中心有限公司内
(86)国際出願番号	PCT/CN2018/098595		
(87)国際公開番号	WO2020/024280		
(87)国際公開日	令和2年2月6日(2020.2.6)		
審査請求日	令和3年1月13日(2021.1.13)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 データ送受信方法及び装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ネットワーク装置に構成されるデータ受信装置であって、
 端末装置にデータスケジューリング制御情報を送信する情報送信ユニットであって、前記データスケジューリング制御情報は、前記端末装置に、上りリンクデータを送信するための関連情報を指示するために用いられる、情報送信ユニット；
 前記端末装置に、1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを指示するための第一指示情報を送信する指示送信ユニット；及び
 前記端末装置により送信される前記上りリンクデータを受信するデータ受信ユニットを含み、

前記データスケジューリング制御情報はさらに、1つ又は複数のスケジューリングされる帯域幅リソース上の可用時間周波数リソースを指示するために用いられる関連情報を含み、前記可用時間周波数リソースは、前記端末装置が前記上りリンクデータを送信するために用いられる、データ受信装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のデータ受信装置であって、
 前記データ受信ユニットはアンライセンス周波数バンドで前記上りリンクデータを受信し、前記指示送信ユニットはアンライセンス周波数バンド又はライセンス周波数バンドで前記第一指示情報を送信し、及び/又は、前記情報送信ユニットはアンライセンス周波数バンド又はライセンス周波数バンドで前記データスケジューリング制御情報を送信する、デー

タ受信装置。

【請求項 3】

請求項 1 に記載のデータ受信装置であって、
アンライセンス周波数バンドのチャネルを検出して前記 1 つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを確定するチャネル検出ユニットをさらに含む、データ受信装置。

【請求項 4】

請求項 1 に記載のデータ受信装置であって、
前記第一指示情報はさらに、
前記 1 つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースが、
前記端末装置が上りリンクデータを送信し得る帯域幅リソース；
前記ネットワーク装置が下りリンクデータを送信する帯域幅リソース；及び
前記端末装置が前記ネットワーク装置のチャネル占有時間を共有して上りリンクデータを送信し得る帯域幅リソース
のうちの少なくとも 1 つであることを指示するために用いられる、データ受信装置。

10

【請求項 5】

請求項 1 に記載のデータ受信装置であって、
前記第一指示情報は、前記データスケジューリング制御情報の後に送信され、又は、前記第一指示情報は、前記データスケジューリング制御情報の前に送信される、データ受信装置。

【請求項 6】

請求項 1 に記載のデータ受信装置であって、
前記第一指示情報は、上りリンクデータトリガー情報をキャリア (c a r r y) する第一制御情報に含まれ、前記上りリンクデータトリガー情報は、前記端末装置が前記上りリンクデータを送信するようにトリガーするために用いられる、データ受信装置。

20

【請求項 7】

請求項 1 に記載のデータ受信装置であって、
前記第一指示情報は、第一制御情報とは異なる第二制御情報に含まれ、前記第一制御情報は、前記端末装置が前記上りリンクデータを送信するようにトリガーするために用いられる上りリンクデータトリガー情報をキャリアし、
前記指示送信ユニットはさらに、前記端末装置に、前記上りリンクデータトリガー情報を含む前記第一制御情報を送信するために用いられる、データ受信装置。

30

【請求項 8】

請求項 1 に記載のデータ受信装置であって、
前記データ受信ユニットは、前記 1 つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースと、前記可用時間周波数リソースとのオーバーラップリソースで前記上りリンクデータを受信する、データ受信装置。

【請求項 9】

請求項 1 に記載のデータ受信装置であって、
前記スケジューリングされる帯域幅リソースは、デフォルトのサイズであり；又は
前記スケジューリングされる帯域幅リソースは、
前記ネットワーク装置が、
前記データスケジューリング制御情報を用いて、前記スケジューリングされる帯域幅リソースを指示し；
上位層シグナリングを用いて、前記スケジューリングされる帯域幅リソースを設定し；及び
システム情報を用いて、前記スケジューリングされる帯域幅リソースを設定する
方式のうちの少なくとも 1 つの方式で、前記端末装置に通知する、データ受信装置。

40

【請求項 10】

請求項 6 に記載のデータ受信装置であって、
前記第一制御情報は、ユーザ専用制御情報又は共通制御情報であり、前記第一制御情報はさらに、上り下りリンク構成を指示するための第二指示情報を含む、データ受信装置。

50

【請求項 1 1】

請求項 1 0 に記載のデータ受信装置であって、
前記第一制御情報はさらに、前記第一指示情報の有効時間長を指示する情報を含み、又は、
前記第二指示情報はさらに、前記第一指示情報の有効時間長を指示するために用いられ、
前記有効時間長及びノ又は前記第二指示情報の単位がシンボル、スロット、サブフレーム
、及び ms のうちの少なくとも 1 つである、データ受信装置。

【請求項 1 2】

請求項 1 に記載のデータ受信装置であって、
前記上りリンクデータの送信時刻が前記第一指示情報の有効時間長内であれば、前記データ
受信ユニットは前記送信時刻において前記上りリンクデータを受信し、
前記上りリンクデータの送信時刻が前記第一指示情報の前記有効時間長内になれば、前
記データ受信ユニットは次の 1 つの第一指示情報を送信した後に前記上りリンクデータを
受信する、データ受信装置。

10

【請求項 1 3】

請求項 1 に記載のデータ受信装置であって、
前記第一指示情報が、
前記 1 つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースの周波数領域リソース集合；
前記 1 つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースのうちの 1 つの周波数領域帯域幅リソース；
前記 1 つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースのうちの各周波数領域リソース；及び
前記ネットワーク装置により事前に割り当てられたライセンス周波数バンドのリソースの
うちの少なくとも 1 つのリソースで送信される、データ受信装置。

20

【請求項 1 4】

端末装置に構成されるデータ送信装置であって、
ネットワーク装置により送信されるデータスケジューリング制御情報を受信する情報受信
ユニットであって、前記データスケジューリング制御情報は、前記端末装置に、上りリン
クデータを送信するための関連情報を指示するために用いられる、情報受信ユニット；
前記ネットワーク装置により送信される、1 つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを指
示するための第一指示情報を受信する指示受信ユニット；及び
前記ネットワーク装置に前記上りリンクデータを送信するデータ送信ユニットを含み、
前記データスケジューリング制御情報はさらに、1 つ又は複数のスケジューリングされ
る帯域幅リソース上の可用時間周波数リソースを指示するために用いられる関連情報を含
み、前記可用時間周波数リソースは、前記端末装置が前記上りリンクデータを送信するた
めに用いられる、データ送信装置。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、通信技術分野に関し、特に、データ送受信方法及び装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、無線通信技術が迅速に発達しており、3GPP (The 3rd Generation Partnership Project) 規格化では、Rel. 15 がリリースさ
れている。Rel. 13 から、容量の更なる拡張を考慮して、LTE (Long Term Evolution) 技術では、アンライセンス周波数バンドを用いる伝送の研究が行わ
れている。アンライセンス周波数バンド使用の公平性及び干渉制御を保証するために、LBT (Listen Before Talk) メカニズムが導入されており、即ち、アン
ライセンスアクセス装置は、データ送信の準備の前に、まず、ターゲット周波数周波数バ
ンドが他の伝送データにより占有されているかをモニタリングする。

40

【0003】

LTE 規格では、以下の 2 種類の LBT 方式が提供されている。

【0004】

50

第1種のLBT：装置が、まず、チャンネル（又は周波数バンド）が一定の期間内でアイドル状態にあるかを検出し、アイドル状態にあると判断した後に、該装置は依然として1つのコンテンションウィンドウの時間を検出する必要があり；コンテンションウィンドウ内で該チャンネルが依然としてアイドル状態にある場合、該装置は該チャンネルを用いてデータを送信し；

第2種のLBT：装置が、持続的にチャンネル（又は周波数バンド）を25マイクロ秒モニタリングし、アイドル状態にあると判断したら、該装置は直接該チャンネルを利用してデータを送信し；該装置がアンライセンス周波数バンドにアクセスした後に、占有時間は最大チャンネル占有時間（MCOT、Maximum Channel Occupancy Time）を超えてはいけない。

10

【0005】

なお、上述の背景技術についての紹介は、本発明の技術案を明確且つ完全に説明し、また、当業者がそれを理解しやすいためのものである。これらの技術案は、本発明の背景技術に記述されているため、当業者にとって周知であると解釈してはならない。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

発明者が次のようことを発見した。即ち、今のところ、アンライセンス周波数バンドの上りリンクデータ伝送について、ネットワーク装置及び端末装置は、実際に使用されている周波数領域帯域幅リソースに対して一致した情報を得ることができない場合がある。これにより、周波数スペクトルリソースの利用効率が低下し、又は、伝送レイテンシが増加する恐れがある。

20

【0007】

上述の問題のうちの少なくとも1つを解決するために、本発明の実施例は、データ送受信方法及び装置を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の実施例における第一側面によれば、データ受信方法が提供され、該方法は、ネットワーク装置が端末装置にデータスケジューリング制御情報を、前記端末装置に上りリンクデータの関連情報の送信を指示するために送信し；

30

前記ネットワーク装置が前記端末装置に、1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを指示するための第一指示情報を送信し；及び

前記ネットワーク装置が前記端末装置送信の前記上りリンクデータを受信することを含む。

【0009】

本発明の実施例における第二側面によれば、データ受信装置が提供され、該装置は、端末装置にデータスケジューリング制御情報を送信する情報送信ユニットであって、前記データスケジューリング制御情報は前記端末装置に、上りリンクデータの関連情報の送信を指示するために用いられる、情報送信ユニット；

前記端末装置に、1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを指示するための第一指示情報を送信する指示送信ユニット；及び

40

前記端末装置送信の前記上りリンクデータを受信するデータ受信ユニットを含む。

【0010】

本発明の実施例における第三側面によれば、データ送信方法が提供され、該方法は、端末装置がネットワーク装置送信のデータスケジューリング制御情報を受信し、前記データスケジューリング制御情報は前記端末装置に、上りリンクデータの関連情報の送信を指示するために用いられ；

前記端末装置が前記ネットワーク装置送信の、1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを指示するための第一指示情報を受信し；及び

前記端末装置が前記ネットワーク装置に前記上りリンクデータを送信することを含む。

【0011】

50

本発明の実施例における第四側面によれば、データ送信装置が提供され、該装置は、ネットワーク装置送信のデータスケジューリング制御情報を受信する情報受信ユニットであって、前記データスケジューリング制御情報は前記端末装置に、上りリンクデータの関連情報の送信を指示するために用いられる、情報受信ユニット；前記ネットワーク装置送信の、1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを指示するための第一指示情報を受信する指示受信ユニット；及び前記ネットワーク装置に前記上りリンクデータを送信するデータ送信ユニットを含む。

【0012】

本発明の実施例における第五側面によれば、データ受信方法が提供され、該方法は、ネットワーク装置が端末装置にデータスケジューリング制御情報を、前記端末装置に上りリンクデータの関連情報の送信を指示するために送信し；前記ネットワーク装置が前記端末装置送信の前記上りリンクデータを受信し；及び前記ネットワーク装置が前記端末装置送信の、1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを指示するための第一指示情報を受信することを含む。

10

【0013】

本発明の実施例における第六側面によれば、データ受信装置が提供され、該装置は、端末装置にデータスケジューリング制御情報を送信する情報送信ユニットであって、前記データスケジューリング制御情報は前記端末装置に、上りリンクデータの関連情報の送信を指示するために用いられる、情報送信ユニット；前記端末装置送信の前記上りリンクデータを受信するデータ受信ユニット；及び前記端末装置送信の、1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを指示するための第一指示情報を受信する指示受信ユニットを含む。

20

【0014】

本発明の実施例における第七側面によれば、データ送信方法が提供され、該方法は、端末装置がネットワーク装置送信のデータスケジューリング制御情報を受信し、前記データスケジューリング制御情報は前記端末装置に、上りリンクデータの関連情報の送信を指示するために用いられ；前記端末装置が前記ネットワーク装置に前記上りリンクデータを送信し；及び前記端末装置が前記ネットワーク装置に1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを指示するための第一指示情報を送信することを含む。

30

【0015】

本発明の実施例における第八側面によれば、データ送信装置が提供され、該装置は、ネットワーク装置送信のデータスケジューリング制御情報を受信する情報受信ユニットであって、前記データスケジューリング制御情報は前記端末装置に、上りリンクデータの関連情報の送信を指示するために用いられる、情報受信ユニット；前記ネットワーク装置に前記上りリンクデータを送信するデータ送信ユニット；及び前記ネットワーク装置に、1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを指示するための第一指示情報を送信する指示送信ユニットを含む。

【0016】

本発明の実施例における第九側面によれば、通信システムが提供され、該システムは、上述のデータ受信装置を含むネットワーク装置；及び上述のデータ送信装置を含む端末装置を含む。

40

【0017】

本発明の実施例における有益な効果は次の通りであり、即ち、ネットワーク装置が端末装置に、1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを指示するための第一指示情報を送信し、又は、端末装置がネットワーク装置に、1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを指示するための第一指示情報を送信することにより、ネットワーク装置及び端末装置は実際に使用されている周波数領域帯域幅リソースに対して一致性を達成することができるため、周波数スペクトルリソースの利用効率を向上させ、伝送レイテンシを減少させ、また、スケジューリングの柔軟性を保証することができる。

50

【 0 0 1 8 】

なお、「含む/有する」のような用語は、本明細書に使用されるときに、特徴、要素、ステップ、又はアセンブルの存在を指すが、1つ又は複数の他の特徴、要素、ステップ、又はアセンブリの存在又は付加を排除しないということも指す。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 9 】

本発明の1つの図面又は1つの実施形態に記載の要素及び特徴は、1つ又は複数の他の図面又は実施形態に示した要素及び特徴と組み合わせることができる。また、図面では、類似した符号は、幾つもの図面における対応する部品を示し、複数の実施形態に用いる対応部品を示すためにも用いられる。

【 図 1 】 本発明の実施例における通信システムを示す図である。

【 図 2 】 非トリガー・スケジューリング方式を示す図である。

【 図 3 】 トリガー・スケジューリング方式を示す図である。

【 図 4 】 本発明の実施例におけるデータ受信方法を示す図である。

【 図 5 】 本発明の実施例におけるデータ送受信方法を示す図である。

【 図 6 】 本発明の実施例におけるデータ送受信方法を示す他の図である。

【 図 7 】 本発明の実施例における第一指示情報及びデータスケジューリング制御情報を示す図である。

【 図 8 】 本発明の実施例における第一指示情報及びデータスケジューリング制御情報を示す他の図である。

【 図 9 】 本発明の実施例における第一指示情報及びデータスケジューリング制御情報を示す他の図である。

【 図 1 0 】 本発明の実施例における第一指示情報及びデータスケジューリング制御情報を示す他の図である。

【 図 1 1 】 本発明の実施例における上りリンクデータの一部の帯域幅リソースの送信を示す図である。

【 図 1 2 】 本発明の実施例におけるデータ送信方法を示す図である。

【 図 1 3 】 本発明の実施例におけるデータ受信方法を示す図である。

【 図 1 4 】 本発明の実施例におけるデータ送受信方法を示す図である。

【 図 1 5 】 本発明の実施例におけるデータ送信方法を示す図である。

【 図 1 6 】 本発明の実施例におけるデータ受信装置を示す図である。

【 図 1 7 】 本発明の実施例におけるデータ送信装置を示す図である。

【 図 1 8 】 本発明の実施例におけるデータ受信装置を示す図である。

【 図 1 9 】 本発明の実施例におけるデータ送信装置を示す図である。

【 図 2 0 】 本発明の実施例におけるネットワーク装置を示す図である。

【 図 2 1 】 本発明の実施例における端末装置を示す図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 0 】

添付した図面及び以下の説明を参照することにより、本発明の前述及び他の特徴が明らかになる。なお、明細書及び図面では、本発明の特定の実施形態を開示するが、それは、本発明の原理を採用し得る一部のみの実施形態を示し、理解すべきは、本発明は、記載される実施形態に限定されず、即ち、本発明は、添付した特許請求の範囲内のすべての変更、変形及び代替によるものも含むということである。

【 0 0 2 1 】

本発明の実施例では、用語「通信ネットワーク」又は「無線通信ネットワーク」は、次のような任意の通信規格に準ずるネットワークを指しても良く、例えば、LTE (LTE、Long Term Evolution)、LTE-A (LTE-Advanced)、WCDMA (登録商標) (Wideband Code Division Multiple Access)、HSPA (High-Speed Packet Access) などである。

10

20

30

40

50

【0022】

また、通信システムにおける装置間の通信は、任意の段階の通信プロトコルに従って行われても良く、例えば、次のような通信プロトコルを含んでも良いが、それに限定されず、即ち、1G (generation)、2G、2.5G、2.75G、3G、4G、4.5G及び将来の5G、新無線 (NR、New Radio) など、及び/又は、その他の従来の又は将来に開発される通信プロトコルである。

【0023】

本発明の実施例では、用語「ネットワーク装置」は、例えば、通信システムにおける、端末装置を通信ネットワークに接続し、且つ該端末装置にサービスを提供する装置を指す。ネットワーク装置は、次のようなものを含んでも良いが、それに限定されず、即ち、基地局 (BS、Base Station)、アクセスポイント (AP、Access Point)、送受信ポイント (TRP、Transmission Reception Point)、ブロードキャスト送信機、モバイル管理エンティティ (MME、Mobile Management Entity)、ネットワークゲートウェイ、サーバー、無線ネットワーク制御器 (RNC、Radio Network Controller)、基地局制御器 (BSC、Base Station Controller) などである。

10

【0024】

そのうち、基地局は、次のようなものを含んでも良いが、それに限定されず、即ち、ノードB (Node B 又は NB)、進化ノードB (eNode B 又は eNB) 及び5G基地局 (gNB) などであり、さらにRRH (Remote Radio Head)、RRU (Remote Radio Unit)、リレー (relay) 又は低パワーノード (例えば、femto、pico など) を含んでも良い。また、用語「基地局」は、それらの一部又はすべての機能を含んでも良く、各基地局は、特定の地理の領域に対して通信カバレッジを提供することができる。用語「セル」が指すのは、基地局及び/又はそのカバーする領域であっても良い、これは、該用語のコンテキストによるものである。

20

【0025】

本発明の実施例では、用語「ユーザ装置」 (UE、User Equipment) 又は「端末装置」 (TE、Terminal Equipment) は、例えば、ネットワーク装置により通信ネットワークにアクセスし、且つネットワークからのサービスを受ける装置を指す。ユーザ装置は、固定したもの又は移動するものであっても良く、また、移動ステーション (MS、Mobile Station)、端末、加入者ステーション (SS、Subscriber Station)、アクセス端末 (AT、Access Terminal)、ステーションなどとも称される。

30

【0026】

そのうち、ユーザ装置は、次のようなものを含んでも良いが、それに限定されず、例えば、携帯電話 (Cellular Phone)、PDA (Personal Digital Assistant)、無線モデム、無線通信装置、携帯装置、マシンタイプ通信装置、ラップトップコンピュータ、コードレス電話機、スマートフォン、スマートウォッチ、デジタルカメラなどである。

【0027】

また、例えば、IoT (Internet of Things) などのシナリオでは、ユーザ装置は、さらに、監視又は測定を行う機器又は装置であっても良く、例えば、次のようなものを含んでも良いが、それに限定されず、即ち、マシンタイプ通信 (MTC、Machine Type Communication) 端末、車載通信端末、D2D (Device to Device) 端末、M2M (Machine to Machine) 端末などである。

40

【0028】

また、用語「ネットワーク側」又は「ネットワーク装置側」とは、ネットワークの側を指し、或る基地局であっても良く、上述のような1つ又は複数のネットワーク装置を含んでも良い。用語「ユーザ側」又は「端末側」又は「端末装置側」とは、ユーザ又は端末の側

50

を指し、或るUEであっても良く、上述のような1つ又は複数の端末装置を含んでも良い。

【0029】

以下、例を挙げて本発明の実施例におけるシナリオについて説明を行うが、本発明は、これに限られない。

【0030】

図1は、本発明の実施例における通信システムを示す図であり、端末装置及びネットワーク装置を例にとる場合を例示的に示している。図1に示すように、通信システム100は、ネットワーク装置101及び端末装置102を含んでも良い。便宜のため、図1では、1つの端末装置及び1つのネットワーク装置を例にとって説明を行っているが、本発明の実施例はこれに限定されない。

10

【0031】

本発明の実施例では、ネットワーク装置101と端末装置102との間は、従来のトラフィック又は将来実施可能なトラフィックが行われても良い。例えば、これらのトラフィックは、eMBB (enhanced Mobile Broadband)、mMTC (massive Machine Type Communication)、URLLC (Ultra-Reliable and Low-Latency Communication) などを含んでも良いが、これに限定されない。

【0032】

LTE技術では、Rel.14には、アンライセンス周波数バンド上の上りリンク伝送メカニズムが導入されており、また、4種の新しい下りリンク制御情報(DCI、Downlink Control Information)フォーマットがアンライセンス周波数バンドにおける上りリンクスケジューリング指示のために導入されており；それらは、それぞれ、DCI format 0A/4A/0B/4Bである。そのうち、0A/0Bフォーマットがスケジューリングするのは、シングルアンテナポート伝送方式であり、4A/4Bフォーマットがスケジューリングするのは、マルチアンテナポート伝送方式であり；また、0A/4Aフォーマットがスケジューリングするのは、シングルサブフレームの物理上りリンク共有チャネル(PUSCH、Physical Uplink Shared Channel)伝送方式であり、0B/4Bフォーマットがスケジューリングするのは、連続した複数のサブフレームのPUSCH伝送方式である。

20

【0033】

スケジューリング・シグナリングが1つの‘PUSCH trigger A’域(field)を含み、該域は、今回のスケジューリングがトリガー・スケジューリングであることを指示するために用いられる。例えば、‘0’が設定されると、トリガー・スケジューリングでない(非トリガー・スケジューリングである)ことを示し、この場合、該スケジューリング・シグナリング受信後に、端末装置は、該スケジューリング・シグナリングにおける‘Timing offset’域が指示したタイミングに基づいてPUSCHを送信し；‘1’が設定されると、今回のスケジューリングがトリガー・スケジューリングであることを示し、端末装置は、CC-RNTIによりスクランブルされているDCI format 1Cシグナリング(トリガーシグナリング)の受信を待つ必要があり、受信した該トリガーシグナリングにおける‘PUSCH trigger B’域に‘1’が設定されれば、上りリンクスケジューリングがトリガーされていることを示し、端末装置は、スケジューリング・シグナリング(DCI format 0A/4A/0B/4B)における‘Timing offset’域、及びトリガーシグナリング(DCI format 1C)における‘UL duration and offset’域が指示したタイミングに従って、PUSCHを送信するサブフレームを確定する。

30

40

【0034】

図2は、非トリガー・スケジューリング方式を示す図である。図2に示すように、LTEでは、上りリンク・スケジューリング・シグナリングから、スケジューリングされるPUSCHの送信までの最小時間間隔が4つのサブフレームである。該スケジューリング時間の制限は、上りリンクスケジューリングの柔軟性を制約している。例えば、同じフレーム

50

内でのスケジューリングの場合、前の4つのサブフレームを上りリンクデータの伝送のためにスケジューリングすることができず；特に、アンライセンス周波数バンドにおいて装置がチャンネルにアクセスした後に隣接サブフレームをスケジューリングすることができず、リソース浪費及び時間遅延を来たすことがある。よって、LTEでは、トリガー・スケジューリング方式が追加され、前もってスケジューリング・シグナリングを送信する。

【0035】

図3は、トリガー・スケジューリング方式を示す図である。図3に示すように、ネットワーク装置は、前もって端末装置にスケジューリング・シグナリングを送信することができ；ネットワーク装置がチャンネルにアクセスした後に、端末装置にトリガーシグナリングを、上りリンクデータの送信をトリガーするために送信し、これにより、上りリンクスケジューリングの柔軟性が向上する。

10

【0036】

また、OCB/PSDのニーズを満たすために、eLAAでは、Interlaceを上りリンク伝送リソース分配の基本単位として採用し；1つのinterlaceが10個のリソースブロック(RB、Resource Block)からなり、且つこの10個のRBsが等間隔で20MHzの帯域幅に分布する。例えば、Interlace 0がRB0、RB10、RB20、...、RB90からなる。ネットワーク装置が上りリンク・スケジューリング・シグナリングにより1つ又は複数のinterlaceを端末装置に割り当て、これにより、端末装置は上りリンクデータ伝送を行うことができる。

【0037】

新無線(NR、New Radio)に基づくアンライセンス周波数バンド物理層アクセス技術がRAN1 #92会議から議論されており、また、NRワイドバンド(wideband；周波数領域帯域幅が20MHzよりも大きい)伝送技術のアンライセンス周波数バンドへの応用も議論する必要があると指摘されており、且つ共存する他の伝送技術がないことを保証できない場合、NRアンライセンス周波数バンドの伝送帯域幅のサイズ(size)を20MHzの整数倍とするべきことが規定されている。なぜなら、他のアンライセンス周波数バンド伝送技術、例えば、WiFiの伝送帯域幅も20MHzを単位とするからである。

20

【0038】

しかし、ワイドバンド伝送の場合、ネットワーク装置がワイドバンドリソースによりデータを伝送することをスケジューリングしているが、LBTモニタリング結果において一部の帯域幅リソースのみがアイドル状態にあるときに、データ伝送を行うかどうかは、解決待ちの問題となっている。データの伝送を放棄(drop)すれば、アイドル状態にある帯域幅上のリソース浪費を来し、且つワイドバンドリソース全体がアイドル状態になるまでデータの送信を行うことができず、伝送レイテンシを引き起こすことがある。アイドル状態にある帯域幅リソースのみでデータを伝送する場合、下りリンク伝送であれば、スケジューリング・シグナリングにおけるスケジューリング帯域幅リソースの関連情報を変更し再構成する時間がなく、実際の伝送帯域幅とスケジューリング帯域幅との不一致により、受信端データの復号化失敗を引き起こすことがあり；上りリンク伝送であれば、アイドル状態にある帯域幅のみでの伝送は、上りリンク・スケジューリング・シグナリングの指示と不一致となる。

30

40

【0039】

よって、アンライセンス周波数バンド上のスケジューリング指示の伝送に対して研究を行うことで、周波数スペクトルリソースの利用効率を向上させ、伝送レイテンシを減少させ、また、スケジューリングの柔軟性を保証する必要がある。

【0040】

なお、本発明の実施例では、アンライセンス周波数バンド及びLBTを例にとって説明を行うが、本発明はこれに限られず、類似問題が存在する他のシナリオに適用することもできる。

【実施例1】

50

【 0 0 4 1 】

本発明の実施例は、データ受信方法を提供し、ネットワーク装置側から説明を行う。本実施例及び実施例 2 は、トリガー・スケジューリング方式と称され得る。

【 0 0 4 2 】

図 4 は、本発明の実施例におけるデータ受信方法を示す図であり、図 4 に示すように、該データ受信方法は以下のステップを含む。

【 0 0 4 3 】

ステップ 4 0 1 : ネットワーク装置が端末装置にデータスケジューリング制御情報を、前記端末装置に上りリンクデータの関連情報の送信を指示するために送信し ;

ステップ 4 0 2 : 前記ネットワーク装置が前記端末装置に、1 つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを指示するための第一指示情報を送信し ; 及び

ステップ 4 0 3 : 前記ネットワーク装置が前記端末装置送信の前記上りリンクデータを受信する。

【 0 0 4 4 】

本実施例では、前記周波数領域帯域幅リソースは一定の周波数バンド幅を有する周波数領域リソースである。

【 0 0 4 5 】

本実施例では、前記ネットワーク装置はアンライセンス周波数バンド上で前記上りリンクデータを受信し ; 前記ネットワーク装置はアンライセンス周波数バンド又はライセンス周波数バンド上で前記第一指示情報 (又は周波数領域帯域幅リソース指示又は伝送帯域幅指示とも称され得る) 及び / 又は前記データスケジューリング制御情報を送信する。

【 0 0 4 6 】

本実施例では、前記ネットワーク装置はアンライセンス周波数バンドのチャンネルを検出して前記 1 つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを確定し ; そのうち、前記第一指示情報はさらに、前記 1 つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースが次のようなもののうちの少なくとも 1 つであることを指示するために用いられ、即ち、前記端末装置が上りリンクデータを送信し得る帯域幅リソース、前記ネットワーク装置が下りリンクデータを送信する帯域幅リソース、及び前記端末装置が前記ネットワーク装置のチャンネル占有時間をシェアして上りリンクデータを送信し得る帯域幅リソースである。

【 0 0 4 7 】

端末装置は、データスケジューリング制御情報 (例えば、スケジューリング・シグナリング、上りリンク・スケジューリング・シグナリング、又はデータスケジューリング・シグナリングと称され得る) を受信することができ、データスケジューリング制御情報にはさらに、端末装置に、スケジューリング帯域幅リソース上で上りリンクデータの送信に用いられ得る可用時間周波数リソースを指示するための指示情報 (可用時間周波数リソース情報と称されても良く、例えば、可用リソースブロックの索引などを含む) が含まれる。また、1 つの、周波数領域帯域幅リソース指示をキャリー (c a r r y) するトリガー情報 (例えば、トリガーシグナリング、データトリガーシグナリング、又は上りリンクデータトリガーシグナリングとも称され得る) により、端末装置は、上りリンクデータ伝送を行うようにトリガーされ、その後、データスケジューリング制御情報により指示される可用時間周波数リソースと、第一指示情報により指示される 1 つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースとのオーバーラップ (又は重畳) 帯域幅における可用時間周波数リソース上で上りリンクデータを送信することができる。

【 0 0 4 8 】

データスケジューリング制御情報により指示される可用時間周波数リソースと、第一指示情報により指示される 1 つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースとの間にオーバーラップするリソースがない場合、端末装置は、該データスケジューリング制御情報 (又はスケジューリング・シグナリング) によりスケジューリングされる上りリンクデータを送信せず、又は、1 つの、該データスケジューリング制御情報 (又はスケジューリング・シグナリング) により指示される可用時間周波数リソースとオーバーラップするリソースがある第

10

20

30

40

50

一指示情報を受信した後に、オーバーラップするリソース上で上りリンクデータを送信する。

【0049】

これにより、ネットワーク装置が端末装置に、1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを指示するための第一指示情報を送信することにより、ネットワーク装置及び端末装置は実際に使用されている周波数領域帯域幅リソースに対して一致性を達成することができるため、周波数スペクトルリソースの利用効率を向上させ、伝送レイテンシを減少させ、また、スケジューリングの柔軟性を保証することができる。

【0050】

1つの実施方式において、前記第一指示情報は前記データスケジューリング制御情報の後に送信される。なお、本発明はこれに限定されず、以下の実施例に記載のように、前記第一指示情報は前記データスケジューリング制御情報の前に送信されても良く、又は、前記第一指示情報と前記データスケジューリング制御情報との送信の間には特定のタイミング関係が無くても良い。

10

【0051】

1つの実施方式において、前記第一指示情報は、上りリンクデータトリガー情報をキャリアする第一制御情報に含まれ；前記上りリンクデータトリガー情報は、前記端末装置が前記上りリンクデータを送信するようにトリガーするために用いられる。

【0052】

図5は、本発明の実施例におけるデータ送受信方法を示す図であり、図5に示すように、該データ送受信方法は以下のステップを含む。

20

【0053】

ステップ501：ネットワーク装置が端末装置にデータスケジューリング制御情報を、前記端末装置に上りリンクデータの関連情報の送信を指示するために送信し；

ステップ502：ネットワーク装置がアンライセンス周波数バンドのチャンネルを検出して1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを確定し；

ステップ503：前記ネットワーク装置が前記端末装置に上りリンクデータトリガー情報を含む第一制御情報を送信し、該第一制御情報は1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを指示するための第一指示情報を含み；

ステップ504：前記端末装置が、前記データスケジューリング制御情報により指示される可用時間周波数リソースと、前記第一指示情報により指示される1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースとのオーバーラップする帯域幅における可用時間周波数リソース上で、前記ネットワーク装置に上りリンクデータを送信する。

30

【0054】

なお、図5は本発明の実施例を例示的に説明するためのものに過ぎず、本発明はこれに限定されない。例えば、各ステップ間の実行順序を適切に調整したり、ステップを増減したりすることもできる。即ち、当業者は、図5の記載をもとに、上述の内容に対して適切に変形しても良い。

【0055】

1つの実施方式において、前記第一指示情報は、前記第一制御情報とは異なる第二制御情報に含まれる。

40

【0056】

図6は、本発明の実施例におけるデータ送受信方法を示す他の図であり、図6に示すように、該データ送受信方法は以下のステップを含む。

【0057】

ステップ601：ネットワーク装置が端末装置にデータスケジューリング制御情報を、前記端末装置に上りリンクデータの関連情報の送信を指示するために送信し；

ステップ602：ネットワーク装置がアンライセンス周波数バンドのチャンネルを検出して1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを確定し；

ステップ603：前記ネットワーク装置が前記端末装置に第二制御情報を送信し、該第二

50

制御情報は、1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを指示するための第一指示情報を含み；

ステップ604：前記ネットワーク装置が前記端末装置に上りリンクデータトリガー情報を含む第一制御情報を送信し；

ステップ605：前記端末装置が、前記データスケジューリング制御情報により指示される可用時間周波数リソースと、前記第一指示情報により指示される1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースとのオーバーラップする帯域幅における可用時間周波数リソース上で、前記ネットワーク装置に上りリンクデータを送信する。

【0058】

なお、図6は本発明の実施例を例示的に説明するためのものに過ぎず、本発明はこれに限定されない。例えば、各ステップ間の実行順序を適切に調整したり、ステップを増減したりすることもできる。即ち、当業者は、図6の記載をもとに、上述の内容に対して適切に変形しても良い。

【0059】

1つの実施方式において、前記第一指示情報及び前記データスケジューリング制御情報は、同一チャンネル占有時間内で送信することができる。

【0060】

図7は、本発明の実施例における第一指示情報及びデータスケジューリング制御情報を示す図であり、図7に示すように、端末装置は、データスケジューリング制御情報受信後に、さらに第一指示情報を待つ必要があり、前記第一指示情報受信後に、この2つの情報の指示内容に基づいて上りリンクデータを送信する。

【0061】

例えば、端末装置は、ネットワーク装置のチャンネル占有時間(COT: Channel Occupancy Time)をシェアしてデータを送信することができ、ネットワーク装置は、端末装置に、シェア可能な帯域幅のサイズを通知することができる。例えば、ネットワーク装置は、データスケジューリング制御情報送信前に、チャンネルのアイドル状態を検出し、検出結果に基づいてアイドル状態にある帯域幅のサイズを取得し、アイドル状態にある周波数領域帯域幅リソース上でデータスケジューリング制御情報を送信するが、データスケジューリング制御情報が既にパケット化・符号化されており、且つ直ちに送信する必要があるため、帯域幅情報は、該情報においてキャリアされて端末装置に共有可能な帯域幅のサイズを通知することができない。よって、端末装置は、第一指示情報を待って、データを伝送することができる帯域幅のサイズを確定した後に、上りリンクデータを伝送する必要がある。

【0062】

もう1つの実施方式において、前記第一指示情報及び前記データスケジューリング制御情報は、異なるチャンネル占有時間内で送信することができる。例えば、ネットワーク装置がクロスCOTの方式で端末装置をスケジューリングする場合に適用することができる。

【0063】

図8は、本発明の実施例における第一指示情報及びデータスケジューリング制御情報を示す他の図である。図8に示すように、例えば、1つ前のCOTにおいてネットワーク装置が端末装置にデータスケジューリング制御情報を送信し、ネットワーク装置は、新しいCOTを得た後に、端末装置にそれとシェア可能な帯域幅を通知することができる。このようにして、新しいCOTにおいて上りリンクスケジューリングを迅速に行うことができ、上りリンクスケジューリングのタイミングの制約が原因で新しいCOTの前の部分のシンボルを上りリンクデータ伝送のためにスケジューリングできないことがない。

【0064】

なお、ネットワーク装置のアンライセンス周波数バンドのチャンネル占有時間(COT)はタイミング関係の参照に過ぎず、また、本発明の実施例では、データスケジューリング制御情報及び帯域幅指示のアンライセンス周波数バンド上の送信について限定せず、ライセンス周波数バンド上の送信も可能である。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 5 】

1つの実施方式において、前記第一指示情報は前記データスケジューリング制御情報の前に送信される。例えば、データスケジューリング制御情報受信後に、端末装置は、有効な第一指示情報が存在するかを判断し、有効な第一指示情報が存在する場合、データスケジューリング制御情報により指示される可用時間周波数リソースと、第一指示情報により指示される1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースとのオーバーラップする帯域幅における可用リソース上で上りリンクデータを伝送する。

【 0 0 6 6 】

1つの実施方式において、第一指示情報及びデータスケジューリング制御情報の送信時刻には特定のタイミング関係がなく、即ち、第一指示情報は、データスケジューリング制御情報の前に送信されても良く、或いは、データスケジューリング制御情報の後に送信されても良い。

10

【 0 0 6 7 】

図9は、本発明の実施例における第一指示情報及びデータスケジューリング制御情報を示す他の図である。図9に示すように、例えば、端末装置は、1つのデータスケジューリング制御情報を受信した後に、有効な第一指示情報があるかを判断することができる。有効な第一指示情報が存在し（第一指示情報1が有効である）、且つ上りリンクデータの送信時刻が依然として該第一指示情報の有効時間長内にある場合、データスケジューリング制御情報及び第一指示情報の指示内容に基づいて上りリンクデータを送信する。

【 0 0 6 8 】

図10は、本発明の実施例における第一指示情報及びデータスケジューリング制御情報を示す他の図である。図10に示すように、例えば、端末装置が、1つのデータスケジューリング制御情報の受信後に、有効な第一指示情報がない（第一指示情報を受信したことがない、又は、第一指示情報1が失効である）場合、端末装置は、第一指示情報をキャリアした制御情報の受信を待ち；端末装置は、該制御情報（第一指示情報2）を受信した後に、データスケジューリング制御情報及び該第一指示情報の指示内容に基づいて上りリンクデータを送信することができる。

20

【 0 0 6 9 】

有効な第一指示情報は前回受信した第一指示情報であっても良く、該指示は端末装置に、データ伝送に用いられ得る帯域幅のサイズの情報を通知するために用いられても良く；ネットワーク装置が前回指示した、端末装置の下りリンク伝送成功の帯域幅のサイズの情報であっても良い。ネットワーク装置が伝送帯域幅の有効時間長を通知する方式は、第一指示情報を通知する制御情報における1つの単独の指示域で通知しても良く；該制御情報において1つの指示域により第一指示情報の内容及び有効時間長をジョイント指示しても良く；ネットワーク装置のチャンネル占有時間の関連情報により暗示的に有効時間長を指示しても良く；また、1つのデフォルトの有効時間長があっても良く、時間長を超えたら失効になる。

30

【 0 0 7 0 】

以上、第一指示情報の送信について例示的に説明したが、以下、上りリンクデータについて説明する。

40

【 0 0 7 1 】

1つの実施方式において、前記ネットワーク装置は、前記第一指示情報により指示される1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースと、データスケジューリング制御情報により指示される可用時間周波数リソースとのオーバーラップする帯域幅における可用時間周波数リソース上で前記上りリンクデータを受信する。

【 0 0 7 2 】

図11は、本発明の実施例において上りリンクデータを送信する一部の帯域幅を示す図であり、そのうち、データスケジューリング制御情報は、帯域幅リソースにおける、上りリンクデータの送信に用いられ得る可用時間周波数リソースを指示することができる。図11に示すように、端末装置は、第一指示情報受信後に、可用時間周波数リソースと、第一

50

指示情報により指示される1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースとのオーバーラップする帯域幅における可用時間周波数リソース上で上りリンクデータを送信する。

【0073】

例えば、第一指示情報1により指示される周波数領域帯域幅リソースがスケジューリングされる帯域幅リソースよりも少ない場合、オーバーラップする部分は、第一指示情報1により指示される周波数領域帯域幅リソースであっても良い。図11のオーバーラップ帯域幅1が示す通りである。また、例えば、第一指示情報2により指示される周波数領域帯域幅リソースがスケジューリングされる帯域幅リソースよりも多い場合、オーバーラップする部分は、スケジューリングされる帯域幅に含まれる周波数領域帯域幅リソースであっても良く、図11のオーバーラップ帯域幅2が示す通りである。

10

【0074】

データスケジューリング制御情報はさらに、スケジューリング帯域幅においてスケジューリングされる周波数領域帯域幅リソースの個数、又は、スケジューリングされる周波数領域帯域幅リソースのサイズと個数を指示しても良い。端末装置は、第一指示情報受信後に、第一指示情報により指示される周波数領域帯域幅リソース上で送信しても良く、スケジューリングされる周波数領域帯域幅リソースの個数が第一指示情報により指示される伝送帯域幅に含まれる周波数領域帯域幅リソースの個数よりも小さいときに、一定の規則に従ってデフォルトの帯域幅上で送信しても良い。

【0075】

第一指示情報により指示される伝送帯域幅の前のスケジューリングされる周波数領域帯域幅リソースの個数の周波数領域帯域幅リソース上で上りリンクデータを送信しても良い。例えば、データスケジューリング制御情報が、2つの周波数領域帯域幅リソースがスケジューリングされていることを指示し、開始、終了又は帯域幅における具体的な位置を指示しない場合、端末装置は、2つの周波数領域帯域幅リソースのサイズに基づいて、伝送ブロックサイズ(TBS: Transport Block Size)を確定し、符号化、レートマッチングなどを行うことができ、第一指示情報受信後に、伝送帯域幅のサイズが4つの周波数領域帯域幅リソースであること及び周波数領域位置を確定すれば、スケジューリングされる2つの周波数領域帯域幅リソースのデータは、伝送帯域幅における前の2つの周波数領域帯域幅リソース上で送信され；又は、第一指示情報により指示される周波数領域帯域幅リソースの個数がスケジューリングの周波数領域帯域幅リソースの個数未満であると規定し、スケジューリングされる周波数領域帯域幅リソースの個数が指示される伝送帯域幅に含まれる周波数領域帯域幅リソースの個数よりも大きければ、指示される伝送帯域幅のみで上りリンクデータを送信する。

20

30

【0076】

本実施例では、前記スケジューリング帯域幅リソースは、デフォルトのサイズであっても良く；又は、前記スケジューリング帯域幅は、前記ネットワーク装置が次のような方式のうち少なくとも1種の方式で前記端末装置に通知しても良く、即ち、前記データスケジューリング制御情報により前記スケジューリング帯域幅リソースを指示し；上位層シグナリングにより前記スケジューリング帯域幅リソースを設定し；及びシステム情報により前記スケジューリング帯域幅リソースを設定する方式である。

40

【0077】

1つの実施方式において、前記第一制御情報はユーザ専用制御情報又は共通制御情報であり；前記第一制御情報はさらに、上り下りリンク構成の指示のための第二指示情報を含む。そのうち、前記第一制御情報はさらに、前記第一指示情報の有効時間長を指示するための情報を含んでも良く、又は、前記第二指示情報はさらに、前記第一指示情報の有効時間長を指示するために用いられる。

【0078】

例えば、上り下りリンク構成の第二指示情報は次のようなことを暗示的に指示することができ、即ち、該第一制御情報により指示される上り下りリンク持続時間内で該第一指示情報が有効であり；又は、第二制御情報における1つの域で有効時間長を指示し、指示内容

50

は、候補有効時間長のうちの或る1つの索引値であっても良い。共通制御情報である場合、NRにおけるSFI-RNTIによりスクランブルされるslot format指示であっても良く、新しいスクランブルシーケンスによりスクランブルされる共通制御情報であっても良い。

【0079】

1つの実施方式において、前記有効時間長及び/又は前記上り下りリンク構成指示情報の単位が、シンボル、スロット、サブフレーム、ms(ミリ秒)のうちの少なくとも1つであっても良いが、本発明はこれに限定されない。

【0080】

1つの実施方式において、前記上りリンクデータの送信時刻が1つの第一指示情報の有効時間長内にあれば、前記ネットワーク装置は前記送信時刻に前記上りリンクデータを受信し;前記上りリンクデータの送信時刻が1つの第一指示情報の前記有効時間長内に無い場合、前記ネットワーク装置は、次の1つの第一指示情報の送信後に前記上りリンクデータを受信する。

10

【0081】

例えば、前記データスケジューリング制御情報は、前記送信時刻を指示する関連情報(例えば、時間領域リソース分配指示情報、前記送信時刻と前記データスケジューリング制御情報との相対的なシンボル個数間隔、スロット間隔の指示情報、前記送信時刻の絶対時間情報、前記送信時刻の基準時間に対する相対時間情報など)を含んでも良いが、これに限定されない。

20

【0082】

1つの実施方式において、前記第一指示情報は次のようなリソースの少なくとも1つのリソース上で送信され、即ち、前記1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースの周波数領域リソース集合;前記1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースのうちの1つの周波数領域帯域幅リソース;前記1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースのうちの各周波数領域リソース;及び、前記ネットワーク装置が事前分配したライセンス周波数バンドのリソースである。

【0083】

1つの実施方式において、第一指示情報は明示的に上りリンクデータの送信用の周波数領域帯域幅リソースの情報を指示しても良く、端末装置は、指示情報内容を読み取った後に、上りリンクデータを送信する周波数領域帯域幅リソースを得ることができる。

30

【0084】

例えば、第一指示情報は1つのビットマップ(bitmap)であり、bitmapのビットの個数はスケジューリング帯域幅リソースに含まれる周波数領域帯域幅リソースの個数と等しく、且つ1つのビットは対応して1つの周波数領域帯域幅リソースを指示する。ビットが'1'と設定されることは、該ビットに対応する周波数領域帯域幅リソースにより上りリンクデータを送信し得ることを示し、'0'と設定されることは、該ビットに対応する周波数領域帯域幅リソースにより上りリンクデータを送信し得ることを示し;又は、'0'と設定されることは、該ビットに対応する周波数領域帯域幅リソースにより上りリンクデータを送信し得ることを示し、'1'と設定されることは、該ビットに対応する周波数領域帯域幅リソースにより上りリンクデータを送信し得ることを示しても良い。なお、本発明はこれに限定されず、例えば、2つ又はそれ以上のビットで1つの周波数領域帯域幅リソースを指示しても良い。

40

【0085】

また、例えば、第一指示情報は指示リソースの指示値(RIV:Resource Indication Value)であり、即ち、三角形二分木の符号化方式により、リソース指示値を用いて、スケジューリングされる帯域幅リソースにおいて上りリンクデータを送信する帯域幅リソースの開始周波数領域帯域幅リソース及び周波数領域帯域幅リソース個数を確定することもできる。

【0086】

50

上述の各実施方式は本発明の実施例を例示的に説明するものに過ぎない。本発明はこれに限定されず、上述の各実施方式をもとに適切な変形を行っても良い。例えば、上述の各実施方式を単独で使用しても良く、又は、上述の各実施方式のうちの1種又は複数種を組み合わせても良い。

【0087】

上述の実施例から分かるように、ネットワーク装置が端末装置に、1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを指示するための第一指示情報を送信することにより、ネットワーク装置及び端末装置は実際に使用されている周波数領域帯域幅リソースに対して一致性を達成することができるため、周波数スペクトルリソースの利用効率を向上させ、伝送レイテンシを減少させ、また、スケジューリングの柔軟性を保証することができる。

10

【実施例2】

【0088】

本発明の実施例はデータ送信方法を提供し、実施例1と同じである内容の記載を省略する。図12は、本発明の実施例におけるデータ送信方法を示す図であり、端末装置側の場合を示している。図12に示すように、該方法は以下のステップを含む。

【0089】

ステップ1201：端末装置がネットワーク装置送信のデータスケジューリング制御情報を、前記端末装置の上りリンクデータの関連情報の送信の指示のために受信し；

ステップ1202：前記端末装置が前記ネットワーク装置送信の1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを指示するための第一指示情報を受信し；及び

20

ステップ1203：前記端末装置が前記ネットワーク装置に前記上りリンクデータを送信する。

【0090】

なお、図12は本発明の実施例を例示的に説明するためのものに過ぎず、本発明はこれに限定されない。例えば、各ステップ間の実行順序を適切に調整したり、ステップを増減したりすることもできる。即ち、当業者は、図12の記載をもとに、上述の内容に対して適切に変形しても良い。

【0091】

本実施例では、前記周波数領域帯域幅リソースは一定の周波数バンド幅を有する周波数領域リソースである。

30

【0092】

本実施例では、前記端末装置はアンライセンス周波数バンド上で前記上りリンクデータを送信し；前記端末装置はアンライセンス周波数バンド又はライセンス周波数バンド上で前記第一指示情報及び/又は前記データスケジューリング制御情報を受信する。

【0093】

本実施例では、前記第一指示情報はさらに次のようなもののうちの少なくとも1つを指示するために用いられ、即ち、前記端末装置が上りリンクデータを送信し得る帯域幅リソース、前記ネットワーク装置が下りリンクデータを送信する帯域幅リソース、及び前記端末装置が前記ネットワーク装置のチャネル占有時間をシェアして上りリンクデータを送信し得る帯域幅リソースである。

40

【0094】

本実施例では、前記端末装置は、前記ネットワーク装置送信の、上りリンクデータトリガー情報を含む第一制御情報を受信し、前記端末装置は、前記上りリンクデータ送信前に、前記第一制御情報を受信し；そのうち、前記上りリンクデータトリガー情報は、前記端末装置が前記上りリンクデータを送信するようにトリガーするために用いられる。

【0095】

1つの実施方式において、前記端末装置は、前記データスケジューリング制御情報の後に前記第一指示情報を受信する。

【0096】

1つの実施方式において、前記端末装置は、前記データスケジューリング制御情報の前に

50

、前記第一指示情報を受信する。

【0097】

1つの実施方式において、前記第一指示情報及び前記データスケジューリング制御情報は、同一チャンネル占有時間内で受信される。

【0098】

1つの実施方式において、前記第一指示情報及び前記データスケジューリング制御情報は、異なるチャンネル占有時間内で受信される。

【0099】

1つの実施方式において、前記第一指示情報は、前記上りリンクデータトリガー情報をキャリアする第一制御情報に含まれ、前記上りリンクトリガー情報は、前記端末装置が前記上りリンクデータを送信するようにトリガーするために用いられる。

10

【0100】

1つの実施方式において、前記第一指示情報は、前記第一制御情報とは異なる第二制御情報に含まれる。

【0101】

1つの実施方式において、前記データスケジューリング制御情報はさらに、前記端末装置に、スケジューリング帯域幅リソース上で前記上りリンクデータの送信に用いられ得る可用時間周波数リソースを指示するものを含む。

【0102】

1つの実施方式において、前記端末装置は、前記第一指示情報により指示される1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースと、前記データスケジューリング制御情報により指示される可用時間周波数リソースとのオーバーラップする帯域幅における可用時間周波数リソース上で前記上りリンクデータを送信する。

20

【0103】

1つの実施方式において、前記スケジューリング帯域幅リソースはデフォルトのサイズであり；又は前記スケジューリング帯域幅は、前記ネットワーク装置が次のような方式のうちの少なくとも1種の方式で前記端末装置に通知し、即ち、前記データスケジューリング制御情報により前記スケジューリング帯域幅リソースを指示し；上位層シグナリングにより前記スケジューリング帯域幅リソースを設定し；及び、システム情報により前記スケジューリング帯域幅リソースを設定する方式である。

30

【0104】

1つの実施方式において、前記第一制御情報はユーザ専用制御情報又は共通制御情報であり；前記上りリンクデータトリガー情報はさらに上り下りリンク構成を指示する第二指示情報を含む。

【0105】

1つの実施方式において、前記第一制御情報はさらに前記第一指示情報の有効時間長を指示する情報を含んでも良く、又は、前記第二指示情報はさらに前記第一指示情報の有効時間長を指示するために用いられても良い。

【0106】

1つの実施方式において、前記有効時間長及び/又は前記上り下りリンク構成を指示する第二指示情報の単位がシンボル、スロット、サブフレーム、及びmsのうちの少なくとも1つである。

40

【0107】

1つの実施方式において、前記上りリンクデータの送信時刻が1つの第一指示情報の有効時間長内にあれば、前記端末装置は、前記送信時刻に前記上りリンクデータを送信し；前記上りリンクデータの送信時刻が1つの第一指示情報の前記有効時間長内に無い場合、前記端末装置は、次の1つの第一指示情報の受信後に前記上りリンクデータを送信する。

【0108】

1つの実施方式において、前記データスケジューリング制御情報は、前記送信時刻を指示する関連情報を含む。

50

【0109】

1つの实施方式において、前記端末装置は、次の少なくとも1種のリソース上で前記第一指示情報を受信し、即ち、前記スケジューリング帯域幅の周波数領域リソース；前記スケジューリング帯域幅のうちの1つの周波数領域帯域幅リソース；前記スケジューリング帯域幅のうちの各周波数領域帯域幅リソース；及び、前記ネットワーク装置が事前分配したリソースである。

【0110】

上述の各実施方式は本発明の実施例を例示的説明するものに過ぎない。本発明はこれに限定されず、上述の各実施方式をもとに適切な変形を行っても良い。例えば、上述の各実施方式を単独で使用しても良く、或いは、上述の各実施方式のうちの1種又は多種を組み合わせても良い。

10

【0111】

上述の実施例から分かるように、ネットワーク装置が端末装置に、1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを指示するための第一指示情報を送信することにより、ネットワーク装置及び端末装置は実際に使用されている周波数領域帯域幅リソースに対して一致性を達成することができるため、周波数スペクトルリソースの利用効率を向上させ、伝送レイテンシを減少させ、また、スケジューリングの柔軟性を保証することができる。

【実施例3】

【0112】

本発明の実施例はデータ受信方法を提供し、ネットワーク装置側から説明を行う。本実施例及び実施例4は非トリガー・スケジューリング方式と称され得る。

20

【0113】

図13は本発明の実施例におけるデータ受信方法を示す図であり、図13に示すように、該データ受信方法は以下のステップを含む。

【0114】

ステップ1301：ネットワーク装置が端末装置にデータスケジューリング制御情報を、前記端末装置に上りリンクデータの関連情報の送信を指示するために送信し；
ステップ1302：前記ネットワーク装置が前記端末装置送信の前記上りリンクデータを受信し；及び
ステップ1303：前記ネットワーク装置が前記端末装置送信の1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを指示するための第一指示情報を受信する。

30

【0115】

本実施例では、前記ネットワーク装置はアンライセンス周波数バンド上で前記上りリンクデータを受信し；前記ネットワーク装置は、アンライセンス周波数バンド又はライセンス周波数バンド上で前記第一指示情報を受信し、及び/又は、前記データスケジューリング制御情報を送信する。

【0116】

例えば、ネットワーク装置は、ステップ1302で受信した上りリンクデータをバッファリングし、ステップ1303で第一指示情報を受信した後に、バッファリングした上りリンクデータを処理しても良く、これにより、該上りリンクデータを正確に得ることができる。

40

【0117】

本実施例では、ネットワーク装置は端末装置に、スケジューリング帯域幅リソースにおける周波数領域帯域幅リソースを検出するように指示することができ；また、前記端末装置は、前記スケジューリング帯域幅リソースの検出結果に基づいて、前記1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを確定することができる。

【0118】

図14は、本発明の実施例におけるデータ送受信方法を示す図であり、図14に示すように、該データ受信方法は以下のステップを含む。

【0119】

50

ステップ 1 4 0 1 : ネットワーク装置が端末装置にデータスケジューリング制御情報を、前記端末装置に上りリンクデータの関連情報の送信を指示するために送信し ;
ステップ 1 4 0 2 : ネットワーク装置が端末装置に、スケジューリング帯域幅における周波数領域帯域幅リソースを検出するように指示し ;
ステップ 1 4 0 3 : 端末装置が前記スケジューリング帯域幅の検出結果に基づいて、1 つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを確定し ;
ステップ 1 4 0 4 : 前記端末装置が前記データスケジューリング制御情報の指示内容に基づいて、前記ネットワーク装置に上りリンクデータを送信し ;
ステップ 1 4 0 5 : 前記端末装置が前記ネットワーク装置に、前記 1 つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースの指示のための第一指示情報を送信し ; 及び
ステップ 1 4 0 6 : 前記ネットワーク装置が前記第一指示情報を受信した後に、前記上りリンクデータを正確に取得する。

10

【 0 1 2 0 】

なお、図 1 4 は本発明の実施例を例示的に説明するためのものに過ぎず、本発明はこれに限定されない。例えば、各ステップ間の実行順序を適切に調整したり、ステップを増減したりすることもできる。即ち、当業者は、図 1 4 の記載をもとに、上述の内容に対して適切に変形しても良い。

【 0 1 2 1 】

端末装置がスケジューリング帯域幅リソースにおける複数の周波数領域帯域幅リソースのアイドル状態を検出した後にデータ伝送を行う必要があるときに、端末装置は、アイドル状態にあると検出された周波数領域帯域幅リソース上で上りリンクデータを伝送し、伝送完了後に第一指示情報を送信して、ネットワーク装置に、データを伝送した周波数領域帯域幅リソース、即ち、端末装置によってアイドル状態にあり且つ該端末装置により占有されると検出されたチャンネル帯域幅リソースを通知することができる。

20

【 0 1 2 2 】

1 つの実施方式において、第一指示情報は、ネットワーク装置が事前分配したリソース上で送信されても良い。

【 0 1 2 3 】

例えば、ネットワーク装置は、スケジューリング帯域幅リソース（即ち、スケジューリングされる帯域幅リソース）における各周波数領域帯域幅ユニット上で第一指示情報のリソースを割り当て、第一指示情報は、アイドル状態にあると検出された各周波数領域帯域幅リソースの事前分配のリソース上で繰り返して（*repeatedly*）送信することができ、又は、アイドル状態にあると検出された周波数領域帯域幅リソースの事前分配のリソースからなるリソース集合上で第一指示情報を送信することができ、即ち、上りリンクデータを伝送した周波数領域帯域幅リソース内の事前分配のリソース上で送信することができる。

30

【 0 1 2 4 】

1 つの実施方式において、第一指示情報は、一定の規則に従って得た或る 1 つの、アイドル状態にあると検出された周波数領域帯域幅リソース上で送信することができる。

【 0 1 2 5 】

例えば、アイドル状態にあると検出された帯域幅ユニットのうちの 1 番目又は最後の 1 つの周波数領域帯域幅リソース上で第一指示情報を送信する。スケジューリングされる帯域幅リソースに 4 つの帯域幅ユニットが含まれる場合、端末装置が、1 番目の帯域幅ユニットがビジー状態にあり、2 番目、3 番目、4 番目の帯域幅ユニットがアイドル状態にあると検出すれば、第一指示情報は、2 番目の帯域幅ユニット上で送信され、ネットワーク装置は該帯域幅ユニット上で第一指示情報を検出した後に、伝送帯域幅の開始位置が 2 番目の帯域幅ユニットであることを確定し、そして、第一指示情報の内容に基づいてさらにその正確さ及び伝送帯域幅の幅を確定する。

40

【 0 1 2 6 】

1 つの実施方式において、第一指示情報は指示情報であっても良く、ネットワーク装置は

50

指示情報の内容を読み取った後に、上りリンクデータを伝送した周波数領域帯域幅リソースを取得することができる。

【0127】

例えば、第一指示情報は1つの**bitmap**であり、**bitmap**のビット個数はスケジューリング帯域幅リソースに含まれる周波数領域帯域幅リソースの個数に等しく、且つ1つのビットは対応して1つの周波数領域帯域幅リソースを指示する。ビットが‘1’設定されることは、該ビットに対応する周波数領域帯域幅リソースにより上りリンクデータを伝送したことを示し、‘0’と設定されることは、該ビットに対応する周波数領域帯域幅リソースにより上りリンクデータを伝送しないことを示し；又は、‘0’と設定されることは、該ビットに対応する周波数領域帯域幅リソースにより上りリンクデータを伝送したことを示し、‘1’と設定されることは、該ビットに対応する周波数領域帯域幅リソースにより上りリンクデータを伝送しないことを示しても良い。なお、本発明はこれに限定されず、例えば、2つ又はそれ以上のビットにより1つの周波数領域帯域幅リソースを指示することもできる。

10

【0128】

また、例えば、第一指示情報は指示リソースの指示値(**RIV: Resource Indication Value**)であり、即ち、三角形二分木の符号化方式により、リソース指示値を用いて、スケジューリング帯域幅リソースにおいて上りリンクデータを伝送する開始周波数領域帯域幅リソース及び周波数領域帯域幅リソース個数を確定する。

【0129】

1つの実施方式において、第一指示情報はさらにデフォルトのシーケンスシンボルの一部であっても良い。

20

【0130】

例えば、端末装置がデータを伝送した帯域幅ユニット上で該デフォルトのシーケンスシンボルを送信し、ネットワーク装置は各帯域幅ユニット上で該デフォルトのシーケンスシンボルを検出し、デフォルトのシーケンスシンボルを検出した帯域幅ユニットで上りリンクデータを伝送したと見なす。前記デフォルトのシーケンスは、**SRS (Sounding Reference Signal)**であっても良く、他のシーケンスシンボルであっても良い。ネットワーク装置は、シーケンスの相関性により、デフォルトのシーケンスシンボルを検出することができるが、これに限定されない。

30

【0131】

1つの実施方式において、前記の事前分配のリソースは、該端末装置に接続されるライセンス周波数バンド上のリソースであっても良い。端末装置は、データ送信完成後に、ライセンス周波数バンドの対応するリソース上で第一指示情報を送信する。ライセンス周波数バンドにおける上りリンクリソース上の第一指示情報のフィードバックは、ネットワーク装置により上位層シグナリングを用いて端末装置に設定することができる。

【0132】

例えば、ネットワーク装置から端末装置への周波数領域帯域幅リソースの設定情報には、フィードバック帯域幅リソース指示設定情報又はフィードバックキャリア指示設定情報が含まれ、それは、第一指示情報をフィードバックするためのライセンス周波数バンド又はライセンス周波数バンドキャリアを設定するために用いられる。該設定情報は選択可能な設定であり、該帯域幅リソースが複数の帯域幅ユニットを含まないときに、又は、該帯域幅が第一指示情報をフィードバックする必要がないときに、該情報を設定しなくても良い。

40

【0133】

1つの実施方式において、前記の事前分配リソースは**PUSCH**又は**PUCCH**リソースの一部であっても良く、又は、他のリソースであっても良い。

【0134】

1つの実施方式において、前記第一指示情報はさらに、ネットワーク装置に、該第一指示情報を送信する端末装置のチャンネル占有時間(**COT: Channel Occupancy Time**)を共有し得ることを指示するために用いられても良く；言い換えると、

50

ネットワーク装置は、該指示受信後に、共有可能な周波数領域帯域幅リソースを確定し、チャンネルのアイドル状態を検出する及び/又は検出しない場合、該端末装置のチャンネル占有時間内において、共有する帯域幅ユニット上で下りリンクデータを送信することができる。

【0135】

1つの実施方式において、ネットワーク装置は、データスケジューリング制御情報におけるチャンネルアクセス優先度指示域に基づいて、端末装置の最大チャンネル占有時間を確定し、そして、端末装置のチャンネル占有時間をシェアすることができるかを判断することができる。或いは、端末装置送信の、第一指示情報をキャリアしている情報における1つの域により、ネットワーク装置に、共有し得るチャンネル占有時間長を指示しても良く、該域の指示粒度は、可占有のシンボル個数、シンボル組数又はスロット個数であっても良い。さらに第一指示情報と一緒にジョイント指示しても良く、その指示するのは、第一指示情報の指示内容及びチャンネル占有時間の複数種の組み合わせの索引値である。

10

【0136】

1つの実施方式において、端末装置はさらに、スケジューリング帯域幅リソースにおける1つのみの周波数領域帯域幅リソースのアイドル状態を検出して、スケジューリング帯域幅リソース全体で上りリンクデータを伝送するかを判断することができる。検出結果がアイドル状態である場合、端末装置は、スケジューリング帯域幅リソース全体で上りリンクデータを伝送し；検出結果がビジー状態である場合、上りリンクデータを伝送しない。このような場合、端末装置が一部のスケジューリング帯域幅リソース上で上りリンクデータを伝送しないので、端末装置は、1つのみの周波数領域帯域幅リソースのアイドル状態を検出したときに、第一指示情報をフィードバックしない。

20

【0137】

前記1つの周波数領域帯域幅リソースは、スケジューリングされる帯域幅リソース自体であっても良く；スケジューリングされる帯域幅リソースにおける複数の周波数領域帯域幅リソースのうちの一つであっても良く、ネットワーク装置が端末装置に、そのうちの一つの周波数領域帯域幅リソースを検出するように指示すれば、スケジューリング帯域幅全体におけるすべての帯域幅ユニットのデータが送信されるかどうかは、該周波数領域帯域幅リソースでの検出結果により決定される。

【0138】

例えば、検出する必要がある周波数領域帯域幅リソースは、デフォルトの帯域幅ユニット、ネットワーク装置のスケジューリング帯域幅における1番目又は最後の1つの周波数領域帯域幅リソース、又は中間位置の或る帯域幅、例えば、

(外1)

$[N/2]$

又は

(外2)

$[N/2]$

個目の帯域幅ユニットであっても良い。

【0139】

例えば、検出する必要がある周波数領域帯域幅リソースは、データスケジューリング制御情報における1つの域により、端末装置に、今回のスケジューリングにあたってアイドル状態が検出される必要のある周波数領域帯域幅リソース、又は、他の情報とのジョイント指示を通知しても良い。

50

【0140】

また、例えば、検出する必要がある周波数領域帯域幅リソースは、さらに、ネットワーク装置からシグナリングにより端末装置に指示しても良く、該周波数領域帯域幅リソースを指示するシグナリングは、上位層設定シグナリングであっても良い。

【0141】

1つの実施方式において、該周波数領域帯域幅リソースの設定情報にアイドル状態検出設定情報を含め、端末装置に、該周波数領域帯域幅リソースでチャンネルのアイドル状態を検出するかを指示しても良く；帯域幅設定情報に、アイドル状態検出周波数領域帯域幅リソース指示設定情報を含め、該帯域幅における1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースの索引を指示し、チャンネルのアイドル状態が検出される必要のある周波数領域帯域幅リソースを表しても良い。

10

【0142】

上述の各実施方式は本発明の実施例を例示的に説明するものに過ぎない。本発明はこれに限定されず、さらに、上述の各実施方式をもとに適切な変形を行っても良い。例えば、上述の各実施方式を単独で使用しても良く、或いは、上述の各実施方式のうちの1種又は多種を組み合わせても良い。

【0143】

上述の実施例から分かるように、端末装置がネットワーク装置に、1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを指示するための第一指示情報を送信することにより、ネットワーク装置及び端末装置は実際に使用されている周波数領域帯域幅リソースに対して一致性を達成することができるため、周波数スペクトルリソースの利用効率を向上させ、伝送レイテンシを減少させ、また、スケジューリングの柔軟性を保証することができる。

20

【実施例4】

【0144】

本発明の実施例はデータ送信方法を提供し、実施例3と同じである内容の記載を省略する。図15は本発明の実施例におけるデータ送信方法を示す図であり、端末装置側の場合を示している。図15に示すように、該方法は以下のステップを含む。

【0145】

ステップ1501：端末装置がネットワーク装置送信のデータスケジューリング制御情報を、前記端末装置の上りリンクデータの関連情報の送信の指示のために受信し；

30

ステップ1502：前記端末装置が前記ネットワーク装置に前記上りリンクデータを送信し；及び

ステップ1503：前記端末装置が前記ネットワーク装置に、1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを指示するための第一指示情報を送信する。

【0146】

本実施例では、前記端末装置はアンライセンス周波数バンド上で前記上りリンクデータを送信し；前記端末装置はアンライセンス周波数バンド又はライセンス周波数バンド上で前記第一指示情報を送信し、及び/又は、前記データスケジューリング制御情報を受信する。

【0147】

本実施例では、前記端末装置は前記ネットワーク装置の指示に基づいて、スケジューリング帯域幅における周波数領域帯域幅リソースを検出し；また、前記端末装置は、1つ又は複数の帯域幅の検出結果に基づいて、前記1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを確定する。

40

【0148】

1つの実施方式において、前記スケジューリング帯域幅はアンライセンス周波数バンド周波数領域リソースであっても良い。

【0149】

1つの実施方式において、前記スケジューリング帯域幅リソースは1つのデフォルトのサイズであり；又は、前記スケジューリング帯域幅は、前記ネットワーク装置が次のような方式のうちの少なくとも1種の方式で前記端末装置を通知しても良く、即ち、前記データ

50

スケジューリング制御情報により前記スケジューリング帯域幅リソースを指示し；上位層シグナリングにより前記スケジューリング帯域幅リソースを設定し；及び、システム情報により前記スケジューリング帯域幅リソースを設定する方式である。

【0150】

1つの実施方式において、前記第一指示情報はさらに、次のようなもののうちの少なくとも1つを指示するため用いられ、即ち、前記端末装置が前記上りリンクデータを送信する帯域幅リソース、前記ネットワーク装置が下りリンクデータを送信し得る帯域幅リソース、及び前記ネットワーク装置が前記端末装置のチャネル占有時間をシェアして下りリンクデータを送信し得る帯域幅リソースである。

【0151】

1つの実施方式において、前記第一指示情報は前記上りリンクデータの後に前記端末装置により送信される。

【0152】

1つの実施方式において、前記端末装置は、前記上りリンクデータを送信した周波数領域リソース上で前記第一指示情報を送信し、又は、前記上りリンクデータを送信した1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースのうち1つの周波数領域帯域幅リソース上で前記第一指示情報を送信し、又は、前記上りリンクデータを送信した各周波数領域帯域幅リソース上で前記第一指示情報を送信し、又は、前記ネットワーク装置が事前分配したリソース上で前記第一指示情報を送信する。

【0153】

上述の各実施方式は本発明の実施例を例示的に説明するものに過ぎない。本発明はこれに限定されず、さらに上述の各実施方式をもとに適切な変形を行っても良い。例えば、上述の各実施方式を単独で使用しても良く、或いは、上述の各実施方式のうち1種又は多種を組み合わせても良い。

【0154】

上述の実施例から分かるように、端末装置がネットワーク装置に、1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを指示するための第一指示情報を送信することにより、ネットワーク装置及び端末装置は実際に使用されている周波数領域帯域幅リソースに対して一致性を達成することができるため、周波数スペクトルリソースの利用効率を向上させ、伝送レイテンシを減少させ、また、スケジューリングの柔軟性を保証することができる。

【実施例5】

【0155】

本実施例では、実施例1-4をもとにさらに説明を行う。

【0156】

本実施例では、システムが上述のトリガー・スケジューリング方式及び非トリガー・スケジューリング方式のうち1つを単独で採用しても良く、この2種のスケジューリングを同時にサポートしても良い。例えば、上位層設定シグナリングにより、端末装置に、そのうちの1種のスケジューリング方式を採用することを通知しても良い。

【0157】

1つの実施方式において、前記ネットワーク装置は前記端末装置にスケジューリング方式情報送信し；そのうち、前記スケジューリング方式情報は、前記端末装置に、上りリンクデータトリガー情報を使用して前記上りリンクデータを送信すること（トリガー・スケジューリング方式）を指示し、又は、前記端末装置に、上りリンクデータトリガー情報を使用せずに前記上りリンクデータを送信すること（非トリガー・スケジューリング方式）を指示する。

【0158】

例えば、データスケジューリング制御情報における1つの域により、今回のスケジューリングがトリガー・スケジューリングであるか、それとも、非トリガー・スケジューリングであるかを指示する。1ビットのスケジューリング方式により指示域において指示を行っても良く、例えば、'0'を設定して、非トリガー・スケジューリングであることを指示し

10

20

30

40

50

、端末装置は、該指示域受信後に、スケジューリング指示に基づいて上りリンクデータを送信し、データ送信後に、検出する必要のある周波数領域帯域幅リソースの個数に基づいて、ネットワーク装置に第一指示情報を送信するかを判断しても良い。また、'1'を設定して、トリガー・スケジューリングであることを指示し、端末装置は、該指示域受信後に、有効な第一指示情報に基づいて上りリンクデータを送信しても良い。スケジューリング方式の指示は、さらに、'1'により非トリガー・スケジューリングを示し、'0'によりトリガー・スケジューリングを示しても良い。

【0159】

もう1つの実施方式において、前記ネットワーク装置は前記端末装置にアンライセンス周波数バンドのチャンネルアクセス方式指示情報を送信し；そのうち、前記アンライセンス周波数バンドのチャンネルアクセス方式指示情報は、前記端末装置に、上りリンクデータトリガー情報を用いて前記上りリンクデータを送信するの（トリガー・スケジューリング方式）を確定することを指示し、又は、前記端末装置に、上りリンクデータトリガー情報を用いずに前記上りリンクデータを送信するの（非トリガー・スケジューリング方式）を確定するように指示する。

10

【0160】

例えば、チャンネルアクセス状態により暗示的にスケジューリング方式を指示する。指示されるチャンネルアクセス類型がコンテンツンションウィンドウを含む完全LBTであるときに、LTEチャンネルアクセス類型1に類似しており、このときに、今回のスケジューリングが非トリガー・スケジューリングであることを暗示的に指示し；指示されるチャンネルアクセス類型がLTEチャンネルアクセス類型2に類似しているときに、1つのみの固定時間のチャンネルのアイドル状態を検出し、アイドル状態であれば、直ぐにデータを送信し、或いは、送信時間間隔がデフォルトの時間長よりも小さければ、チャンネルのアイドル状態を検出する必要がなく、この場合、今回のスケジューリングがトリガー・スケジューリングであることを暗示的に指示する。

20

【実施例6】

【0161】

本発明の実施例はデータ受信装置を提供する。該装置は、例えば、ネットワーク装置であっても良く、ネットワーク装置に配置される1つ又は複数の部品又はアセンブリであっても良い。本実施例6では、実施例1、2と同じである内容の記載を省略する。

30

【0162】

図16は、本発明の実施例におけるデータ受信装置を示す図であり、図16に示すように、データ受信装置1600は以下のものを含む。

【0163】

情報送信ユニット1601：端末装置にデータスケジューリング制御情報を、前記端末装置に上りリンクデータの関連情報の送信を指示するために送信し；
指示送信ユニット1602：前記端末装置に、1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを指示するための第一指示情報を送信し；及び
データ受信ユニット1603：前記端末装置送信の上りリンクデータを受信する。

【0164】

本実施例では、前記データ受信ユニット1603はアンライセンス周波数バンド上で前記上りリンクデータを受信することができ；前記指示送信ユニット1602は、アンライセンス周波数バンド又はライセンス周波数バンド上で前記第一指示情報を送信し、及び/又は、前記情報送信ユニット1601は、アンライセンス周波数バンド又はライセンス周波数バンド上で前記データスケジューリング制御情報を送信することができる。

40

【0165】

本実施例では、前記データ受信ユニット1603は、前記データスケジューリング制御情報に基づいて前記上りリンクデータを受信し、又は、前記データスケジューリング制御情報及び前記第一指示情報に基づいて前記上りリンクデータを受信する。

【0166】

50

図 16 に示すように、データ受信装置 1600 はさらに以下のものを含んでも良い。

【0167】

チャンネル検出ユニット 1604：アンライセンス周波数バンドのチャンネルを検出して前記 1 つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを確定し；そのうち、前記第一指示情報はさらに、前記 1 つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースが次のようなもののうちの少なくとも 1 つであることを指示するために用いられ、即ち、前記端末装置が上りリンクデータを送信し得る帯域幅リソース、ネットワーク装置が下りリンクデータを送信する帯域幅リソース、及び前記端末装置が前記ネットワーク装置のチャンネル占有時間をシェアして上りリンクデータを送信し得る帯域幅リソースである。

【0168】

1 つの実施方式において、情報送信ユニット 1601 はさらに、前記端末装置にスケジューリング方式情報を送信しても良く；そのうち、前記スケジューリング方式情報は、前記端末装置に、上りリンクデータトリガー情報を使用して又は使用せずに前記上りリンクデータを送信することを指示し；又は、前記端末装置に、アンライセンス周波数バンドのチャンネルアクセス方式指示情報を送信し、前記アンライセンス周波数バンドのチャンネルアクセス方式指示情報は、前記端末装置に、上りリンクデータトリガー情報を使用して又は使用せずに前記上りリンクデータを送信することを確定するように指示する。

【0169】

本発明の実施例はさらにデータ送信装置を提供する。該装置は、例えば、端末装置であっても良く、端末装置に構成される 1 つ又は複数の部品又はアセンブリであって良い。

【0170】

図 17 は、本発明の実施例におけるデータ送信装置を示す図であり、図 17 に示すように、データ送信装置 1700 は以下のものを含む。

【0171】

情報受信ユニット 1701：ネットワーク装置送信のデータスケジューリング制御情報を受信し；

指示受信ユニット 1702：前記ネットワーク装置送信の、1 つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを指示するための第一指示情報を受信し；及び

データ送信ユニット 1703：前記ネットワーク装置に前記上りリンクデータを送信する。

【0172】

1 つの実施方式において、情報受信ユニット 1701 はさらに、前記ネットワーク装置送信のスケジューリング方式情報を受信することができ；そのうち、前記スケジューリング方式情報は、前記端末装置に、上りリンクデータトリガー情報を使用して又は使用せずに前記上りリンクデータを送信することを指示し；又は、前記ネットワーク装置送信のアンライセンス周波数バンドのチャンネルアクセス方式指示情報を受信することができ、前記アンライセンス周波数バンドのチャンネルアクセス方式指示情報は、前記端末装置に、上りリンクデータトリガー情報を使用して又は使用せずに前記上りリンクデータを送信するように確定することを指示する。

【0173】

なお、以上、本発明に係る各部品又はモジュールのみについて説明したが、本発明はこれに限定されず、データ受信装置 1600 及びデータ送信装置 1700 はさらに他の部品又はモジュールを含んでも良い。これらの部品又はモジュールの具体的な内容については、関連技術を参照することができる。

【0174】

また、便宜のために、図 16 及び図 17 には、各部品又はモジュール間の接続関係又は信号方向のみが示されているが、当業者が理解すべきは、バスによる接続などの各種の関連技術を採用しても良い。また、上述の各部品又はモジュールは、例えば、処理器、記憶器、送信機、受信機などのハードウェアにより実現されても良いが、本発明の実施はこれに限定されない。

【0175】

10

20

30

40

50

上述の実施例から分かるように、ネットワーク装置が端末装置に、1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを指示するための第一指示情報を送信することにより、ネットワーク装置及び端末装置は実際に使用されている周波数領域帯域幅リソースに対して一致性を達成することができるため、周波数スペクトルリソースの利用効率を向上させ、伝送レイテンシを減少させ、また、スケジューリングの柔軟性を保証することができる。

【実施例7】

【0176】

本発明の実施例はデータ受信装置を提供する。該装置は、例えば、ネットワーク装置であっても良く、ネットワーク装置に配置される1つ又は複数の部品又はアセンブリであっても良い。本実施例7では、実施例3、4と同じである内容の記載を省略する。

10

【0177】

図18は、本発明の実施例におけるデータ受信装置を示す図であり、図18に示すように、データ受信装置1800は以下のものを含む。

【0178】

情報送信ユニット1801：端末装置にデータスケジューリング制御情報を、前記端末装置に上りリンクデータの関連情報の送信を指示するために送信し；

データ受信ユニット1802：前記端末装置送信の前記上りリンクデータを受信し；及び

指示受信ユニット1803：前記端末装置送信の、1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを指示するための第一指示情報を受信する。

【0179】

1つの実施方式において、情報送信ユニット1801はさらに前記端末装置にスケジューリング方式情報を送信しても良く；そのうち、前記スケジューリング方式情報は、前記端末装置に、上りリンクデータトリガー情報を使用して又は使用せずに前記上りリンクデータを送信することを指示し；又は、前記端末装置にアンライセンス周波数バンドのチャンネルアクセス方式指示情報を送信しても良く、前記アンライセンス周波数バンドのチャンネルアクセス方式指示情報は、前記端末装置に、上りリンクデータトリガー情報を使用して又は使用せずに前記上りリンクデータを送信するように確定することを指示する。

20

【0180】

本発明の実施例はさらにデータ送信装置を提供する。該装置は、例えば、端末装置であっても良く、端末装置に構成される1つ又は複数の部品又はアセンブリであっても良い。

30

【0181】

図19は、本発明の実施例におけるデータ送信装置を示す図であり、如图19に示すように、データ送信装置1900は以下のものを含む。

【0182】

情報受信ユニット1901：ネットワーク装置送信のデータスケジューリング制御情報を、前記端末装置の上りリンクデータの関連情報の送信の指示のために受信し；

データ送信ユニット1902：前記ネットワーク装置に上りリンクデータを送信し；及び

指示送信ユニット1903：前記ネットワーク装置に、1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを指示するための第一指示情報を送信する。

【0183】

図19に示すように、データ送信装置1900はさらに以下のものを含んでも良い。

40

【0184】

帯域幅検出ユニット1904：前記ネットワーク装置の指示に基づいて、スケジューリング帯域幅における周波数領域帯域幅リソースを検出し；及び

リソース確定ユニット1905：1つ又は複数の帯域幅の検出結果に基づいて、前記1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを確定する。

【0185】

本実施例では、前記第一指示情報はさらに、前記1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースが次のようなもののうちの少なくとも1つであることを指示するために用いられ、端末装置が前記上りリンクデータを送信する帯域幅リソース、前記ネットワーク装置が下りリ

50

ンクデータを送信し得る帯域幅リソース、及び前記ネットワーク装置が前記端末装置のチャンネル占有時間をシェアして下りリンクデータを送信し得る帯域幅リソースである。

【0186】

本実施例では、前記指示送信ユニット1903は、前記上りリンクデータを送信した周波数領域リソース上で前記第一指示情報を送信し；又は、前記上りリンクデータを送信した1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースのうちの1つの周波数領域帯域幅リソース上で前記第一指示情報を送信し；又は、前記上りリンクデータを送信した各周波数領域帯域幅リソース上で前記第一指示情報を送信し；又は、前記ネットワーク装置が事前分配したリソース上で前記第一指示情報を送信する。

【0187】

1つの实施方式において、情報受信ユニット1901はさらに、前記ネットワーク装置送信のスケジューリング方式情報を受信しても良く；そのうち、前記スケジューリング方式情報は、前記端末装置に、上りリンクデータトリガー情報を使用して又は使用せずに前記上りリンクデータを送信することを指示し；又は、前記ネットワーク装置送信のアンライセンスト周波数バンドのチャンネルアクセス方式指示情報を受信しても良く、前記アンライセンスト周波数バンドのチャンネルアクセス方式指示情報は、前記端末装置に、上りリンクデータトリガー情報を使用して又は使用せずに前記上りリンクデータを送信するように指示することを指示する。

【0188】

なお、以上、本発明に関する各部品又はモジュールのみについて説明したが、本発明はこれに限定されない。データ受信装置1800及びデータ送信装置1900はさらに、他の部品又はモジュールを含んでも良い。これらの部品又はモジュールの具体的な内容については、関連技術を参照することができる。

【0189】

また、便宜のため、図18及び図19には、各部品又はモジュール間の接続関係又は信号方向のみが示されている。当業者が理解すべきは、バスによる接続などの各種の関連技術を採用して良い。さらに、上述の各部品又はモジュールは、例えば、処理器、記憶器、送信機、受信機などのハードウェアにより実現されても良いが、本発明の実施は、これに限られない。

【0190】

上述の実施例から分かるように、端末装置がネットワーク装置に、1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを指示するための第一指示情報を送信することにより、ネットワーク装置及び端末装置は実際に使用されている周波数領域帯域幅リソースに対して一致性を達成することができるため、周波数スペクトルリソースの利用効率を向上させ、伝送レイテンシを減少させ、また、スケジューリングの柔軟性を保証することができる。

【実施例8】

【0191】

本発明の実施例はさらに通信システムを提供す。該通信システムについては、図1を参照することができるが、ここでは、実施例1乃至実施例7と同じである内容の記載を省略する。

本実施例では、通信システム100は以下のものを含んでも良い

ネットワーク装置101：その中に実施例6に記載のデータ受信装置1600又は実施例7に記載のデータ受信装置1800が配置されており；

端末装置102：その中に実施例6に記載のデータ送信装置1700又は実施例7に記載のデータ送信装置1900が含まれている。

【0192】

本発明の実施例はさらにネットワーク装置を提供し、それは例えば基地局であっても良いが、これに限られず、他のネットワーク装置であっても良い。

【0193】

図20は、本発明の実施例におけるネットワーク装置の構成図である。図20に示すように、ネットワーク装置2000は、処理器2010（例えば、中央処理装置CPU）及び

10

20

30

40

50

記憶器 2020 を含んでも良い。記憶器 2020 は処理器 2010 に接続される。そのうち、該記憶器 2020 は各種のデータを記憶することができ、また、情報処理用のプログラム 2030 を記憶し、且つ処理器 2010 の制御下で該プログラム 2030 を実行することもできる。

【0194】

例えば、処理器 2010 は、プログラム 2030 を実行して実施例 1 に記載のデータ受信方法を実現するように構成されても良い。例えば、処理器 2010 は、次のような制御を行うように構成されても良く、即ち、端末装置にデータスケジューリング制御情報を送信し；前記端末装置に、1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを指示するための第一指示情報を送信し；及び前記端末装置送信の上りリンクデータを受信する。

10

【0195】

また、例えば、処理器 2010 は、プログラム 2030 を実行して実施例 3 に記載のデータ受信方法を実現するように構成されても良い。例えば、処理器 2010 は、次のような制御を行うように構成されても良く、即ち、端末装置にデータスケジューリング制御情報を送信し；前記端末装置送信の上りリンクデータを受信し；及び、前記端末装置送信の、1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを指示するための第一指示情報を受信する。

【0196】

また、図 20 に示すように、ネットワーク装置 2000 はさらに送受信機 2040、アンテナ 2050 などを含んでも良い。そのうち、これらの部品の機能が従来技術と同様であるため、ここではその詳しい説明を省略する。なお、ネットワーク装置 2000 は図 20 に示すすべての部品を含む必要がない。また、ネットワーク装置 2000 はさらに図 20 に無いものを含んでも良いが、これについては従来技術を参照することができる。

20

【0197】

本発明の実施例はさらに端末装置を提供する。しかし、本発明はこれに限られず、他の装置であっても良い。

【0198】

図 21 は、本発明の実施例における端末装置を示す図である。図 21 に示すように、該端末装置 2100 は、処理器 2110 及び記憶器 2120 を含んでも良い。記憶器 2120 にはデータ及びプログラムが記憶されており、記憶器 2120 は処理器 2110 に接続される。なお、該図は例示に過ぎず、他の種類の構造をもって該構造に対して補充又は代替を行うことで、電気通信機能又は他の機能を達成しても良い。

30

【0199】

例えば、処理器 2110 は、プログラムを実行して実施例 2 に記載のデータ送信方法を実現するように構成されても良い。例えば、処理器 2110 は、次のような制御を行うように構成されても良く、即ち、ネットワーク装置送信のデータスケジューリング制御情報を受信し；前記ネットワーク装置送信の、1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを指示するための第一指示情報を受信し；及び、前記ネットワーク装置に上りリンクデータを送信することである。

【0200】

また、例えば、処理器 2110 は、プログラムを実行して実施例 4 に記載のデータ送信方法を実現するように構成されても良い。例えば、処理器 2110 は、次のような制御を実行するように構成されても良く、即ち、ネットワーク装置送信のデータスケジューリング制御情報を受信し；前記ネットワーク装置に上りリンクデータを送信し；及び、前記ネットワーク装置に、1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを指示するための第一指示情報を送信することである。

40

【0201】

図 21 に示すように、該端末装置 2100 はさらに、通信モジュール 2130、入力ユニット 2140、表示器 2150、電源 2160 を含んでも良い。そのうち、これらの部品の機能が従来技術と類似しているため、ここではその詳しい説明を省略する。なお、端末装置 2100 は図 21 に示すすべての部品を含む必要がない。また、端末装置 2100 は

50

さらに図 2 1 に無い部品を含んでも良く、これについては従来技術を参照することができる。

【 0 2 0 2 】

本発明の実施例は、さらに、コンピュータプログラムを提供し、そのうち、ネットワーク装置中で前記プログラムを実行する時に、前記プログラムは、前記ネットワーク装置に、実施例 1 又は 3 に記載のデータ受信方法を実行させる。

【 0 2 0 3 】

本発明の実施例は、さらに、コンピュータプログラムを記憶した記憶媒体を提供する。そのうち、前記コンピュータプログラムは、ネットワーク装置に、実施例 1 又は 3 に記載のデータ受信方法を実行させる。

10

【 0 2 0 4 】

本発明の実施例は、さらに、コンピュータプログラムを提供する。そのうち、端末装置中で前記プログラムを実行する時に、前記プログラムは、前記端末装置に、実施例 2 又は 4 に記載のデータ送信方法を実行させる。

【 0 2 0 5 】

本発明の実施例は、さらに、コンピュータプログラムを記憶した記憶媒体を提供する。そのうち、前記コンピュータプログラムは、端末装置に、実施例 2 又は 4 に記載のデータ送信方法を実行させる。

【 0 2 0 6 】

また、上述の装置及び方法は、ソフトウェア又はハードウェアにより実現されても良く、ハードウェアとソフトウェアとの組み合わせにより実現されても良い。本発明は、さらに、下記のようなコンピュータ読み取り可能なプログラムに関し、即ち、該プログラムは、ロジック部品により実行されるときに、該ロジック部品に、上述の装置又は構成部品を実現させ、又は、該ロジック部品に、上述の各種の方法又はステップを実現させる。ロジック部品は、例えば、FPGA (Field Programmable Gate Array)、マイクロプロセッサ、コンピュータに用いる処理器などであっても良い。本発明は、さらに、上述のプログラムを記憶した記憶媒体、例えば、ハードディスク、磁気ディスク、光ハードディスク、DVD、フラッシュメモリなどにも関する。

20

【 0 2 0 7 】

さらに、図面に記載の機能ブロックのうちの 1 つ又は複数の組み合わせ及び / 又は機能ブロックの 1 つ又は複数の組み合わせは、本明細書に記載の機能を実行するための汎用処理器、デジタル信号処理器 (DSP)、特定用途向け集積回路 (ASIC)、フィールドプログラマブルゲートアレイ (FPGA) 又は他のプログラム可能な論理部品、ディスクリットゲート又はトランジスタ論理部品、ディスクリットハードウェアアセンブリ又は他の任意の適切な組み合わせとして実現されても良い。また、図面に記載の機能ブロックのうちの 1 つ又は複数の組み合わせ及び / 又は機能ブロックの 1 つ又は複数の組み合わせは、さらに、計算装置の組み合わせ、例えば、DSP 及びマイクロプロセッサの組み合わせ、複数のマイクロプロセッサ、DSP と通信により接続される 1 つ又は複数のマイクロプロセッサ又は他の任意の構成の組み合わせとして構成されても良い。

30

【 0 2 0 8 】

以上、本発明の好ましい実施形態を説明したが、本発明はこのような実施形態に限定されず、本発明の趣旨を離脱しない限り、本発明に対するあらゆる変更は本発明の技術的範囲に属する。

40

【 0 2 0 9 】

また、上述の実施例などに関し、さらに以下の付記を開示する。

【 0 2 1 0 】

(付記 1)

データ受信方法であって、ネットワーク装置が端末装置にデータスケジューリング制御情報を、前記端末装置に上りリンクデータの関連情報の送信を指示するために送信し；

50

前記ネットワーク装置が前記端末装置に、1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを指示するための第一指示情報を送信し；及び
前記ネットワーク装置が前記端末装置送信の前記上りリンクデータを受信することを含む、方法。

【0211】

(付記2)

付記1に記載の方法であって、

前記ネットワーク装置はアンライセンス周波数バンド上で前記上りリンクデータを受信し；
前記ネットワーク装置はアンライセンス周波数バンド又はライセンス周波数バンド上で前記第一指示情報及びノ又は前記データスケジューリング制御情報を送信する、方法。

10

【0212】

(付記3)

付記1又は2に記載の方法であって、さらに、

前記ネットワーク装置がアンライセンス周波数バンドのチャンネルを検出して前記1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを確定することを含み、

そのうち、前記第一指示情報はさらに、前記1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースが次のようなもののうちの少なくとも1つであることを指示するために用いられ、即ち、前記端末装置が上りリンクデータを送信し得る帯域幅リソース、前記ネットワーク装置が下りリンクデータを送信する帯域幅リソース、及び前記端末装置が前記ネットワーク装置のチャンネル占有時間をシェアして上りリンクデータを送信し得る帯域幅リソースである、方法。

20

【0213】

(付記4)

付記1乃至3のうちの任意の1項に記載の方法であって、

前記第一指示情報は前記データスケジューリング制御情報の後に送信される、方法。

【0214】

(付記5)

付記1乃至3のうちの任意の1項に記載の方法であって、

前記第一指示情報は前記データスケジューリング制御情報の前に送信される、方法。

【0215】

(付記6)

付記1乃至5のうちの任意の1項に記載の方法であって、

前記第一指示情報及び前記データスケジューリング制御情報は同一チャンネル占有時間内で送信される、方法。

30

【0216】

(付記7)

付記1乃至5のうちの任意の1項に記載の方法であって、

前記第一指示情報及び前記データスケジューリング制御情報は異なるチャンネル占有時間内で送信される、方法。

【0217】

(付記8)

付記1乃至7のうちの任意の1項に記載の方法であって、

前記第一指示情報が上りリンクデータトリガー情報をキャリアする第一制御情報に含まれ、前記上りリンクデータトリガー情報は、前記端末装置が前記上りリンクデータを送信するようにトリガーするために用いられる、方法。

40

【0218】

(付記9)

付記1乃至7のうちの任意の1項に記載の方法であって、

前記第一指示情報が第一制御情報とは異なる第二制御情報に含まれ、前記第一制御情報は、前記端末装置が前記上りリンクデータを送信するようにトリガーするために用いられる

50

上りリンクデータトリガー情報をキャリアするために用いられる、方法。

【 0 2 1 9 】

(付記 1 0)

付記 9 に記載の方法であって、さらに、前記ネットワーク装置が前記端末装置に、前記上りリンクデータトリガー情報を含む前記第一制御情報を送信することを含む、方法。

【 0 2 2 0 】

(付記 1 1)

付記 1 乃至 1 0 のうちの任意の 1 項に記載の方法であって、前記データスケジューリング制御情報はさらに、前記端末装置がスケジューリング帯域幅リソース上で前記上りリンクデータを送信する可用時間周波数リソースを指示するための関連情報を含む、方法。

10

【 0 2 2 1 】

(付記 1 2)

付記 1 乃至 1 1 のうちの任意の 1 項に記載の方法であって、前記ネットワーク装置は、前記データスケジューリング制御情報により指示される可用時間周波数リソース上で前記上りリンクデータを受信し、又は、前記ネットワーク装置は、前記 1 つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースと、前記可用時間周波数リソースとのオーバーラップするリソース上で前記上りリンクデータを受信する、方法。

【 0 2 2 2 】

(付記 1 3)

付記 1 1 に記載の方法であって、前記スケジューリング帯域幅リソースはデフォルトのサイズであり；又は、前記スケジューリング帯域幅リソースは、前記ネットワーク装置が次のような方式のうち少なくとも 1 種の方式で前記端末装置に通知し、即ち、前記データスケジューリング制御情報により前記スケジューリング帯域幅リソースを指示し；

20

上位層シグナリングにより前記スケジューリング帯域幅リソースを設定し；及びシステム情報により前記スケジューリング帯域幅リソースを設定する方式である、方法。

【 0 2 2 3 】

(付記 1 4)

付記 9 乃至 1 1 のうちの任意の 1 項に記載の方法であって、前記第一制御情報はユーザ専用制御情報又は共通制御情報であり、前記第一制御情報はさらに、上り下りリンク構成を指示するための第二指示情報を含む、方法。

30

【 0 2 2 4 】

(付記 1 5)

付記 1 4 に記載の方法であって、前記第一制御情報はさらに、前記第一指示情報の有効時間長を指示する情報を含み、又は、前記第二指示情報はさらに、前記第一指示情報の有効時間長を指示するために用いられる、方法。

40

【 0 2 2 5 】

(付記 1 6)

付記 1 5 に記載の方法であって、前記有効時間長及び / 又は前記第二指示情報の単位がシンボル、スロット、サブフレーム、及び ms のうちの少なくとも 1 つである、方法。

【 0 2 2 6 】

(付記 1 7)

付記 1 乃至 1 6 のうちの任意の 1 項に記載の方法であって、前記上りリンクデータの送信時刻が第一指示情報の有効時間長内にあれば、前記ネットワ

50

ーク装置は前記送信時刻に前記上りリンクデータを受信し、
前記上りリンクデータの送信時刻が第一指示情報の前記有効時間長内に無ければ、前記ネットワーク装置は次の1つの第一指示情報を送信した後に前記上りリンクデータを受信する、方法。

【0227】

(付記18)

付記17に記載の方法であって、

前記データスケジューリング制御情報は前記送信時刻を指示する関連情報を含む、方法。

【0228】

(付記19)

付記1乃至18のうちの任意の1項に記載の方法であって、

前記第一指示情報は次のようなもののうちの少なくとも1つのリソース上で送信され、即ち、前記1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースの周波数領域リソース集合；前記1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースのうちの1つの周波数領域帯域幅リソース；前記1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースのうちの各周波数領域リソース；及び、前記ネットワーク装置が事前割り当てるライセンス周波数バンドのリソースである、方法。

【0229】

(付記20)

データ送信方法であって、

端末装置がネットワーク装置送信のデータスケジューリング制御情報を、前記端末装置の上りリンクデータの関連情報の送信の指示のために受信し；

前記端末装置が前記ネットワーク装置送信の、1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを指示するための第一指示情報を受信し；及び

前記端末装置が前記ネットワーク装置に前記上りリンクデータを送信することを含む、方法。

【0230】

(付記21)

付記20に記載の方法であって、

前記端末装置はアンライセンス周波数バンド上で前記上りリンクデータを送信し、

前記端末装置はアンライセンス周波数バンド又はライセンス周波数バンド上で前記第一指示情報を受信し及び/又は前記データスケジューリング制御情報を受信する、方法。

【0231】

(付記22)

付記20又は21に記載の方法であって、

前記第一指示情報はさらに、次のようなもののうちの少なくとも1つを指示するために用いられ、即ち、前記端末装置が上りリンクデータを送信し得る帯域幅リソース、前記ネットワーク装置が下りリンクデータを送信する帯域幅リソース、及び前記端末装置が前記ネットワーク装置のチャネル占有時間をシェアして上りリンクデータを送信し得る帯域幅リソースである、方法。

【0232】

(付記23)

付記20乃至22のうちの任意の1項に記載の方法であって、

前記端末装置は前記データスケジューリング制御情報の後に前記第一指示情報を受信する、方法。

【0233】

(付記24)

付記20乃至22のうちの任意の1項に記載の方法であって、

前記端末装置は前記データスケジューリング制御情報の前に前記第一指示情報を受信する、方法。

【0234】

10

20

30

40

50

(付記 2 5)

付記 2 0 乃至 2 4 のうちの任意の 1 項に記載の方法であって、
前記第一指示情報及び前記データスケジューリング制御情報は同一チャンネル占有時間内で
受信される、方法。

【 0 2 3 5 】

(付記 2 6)

付記 2 0 乃至 2 4 のうちの任意の 1 項に記載の方法であって、
前記第一指示情報及び前記データスケジューリング制御情報は異なるチャンネル占有時間内
で受信される、方法。

【 0 2 3 6 】

(付記 2 7)

付記 2 0 乃至 2 6 のうちの任意の 1 項に記載の方法であって、
前記第一指示情報が上りリンクデータトリガー情報をキャリアする第一制御情報に含まれ
、前記上りリンクデータトリガー情報は、前記端末装置が前記上りリンクデータを送信す
るようトリガーするために用いられる、方法。

【 0 2 3 7 】

(付記 2 8)

付記 2 0 乃至 2 6 のうちの任意の 1 項に記載の方法であって、
前記第一指示情報が第一制御情報とは異なる第二制御情報に含まれ、前記第一制御情報は
、前記端末装置が前記上りリンクデータを送信するようトリガーするために用いられる
上りリンクデータトリガー情報をキャリアするために用いられる、方法。

【 0 2 3 8 】

(付記 2 9)

付記 2 8 に記載の方法であって、さらに、
前記端末装置が前記ネットワーク装置送信の、前記上りリンクデータトリガー情報を含む
前記第一制御情報を受信することを含む、方法。

【 0 2 3 9 】

(付記 3 0)

付記 2 0 乃至 2 9 のうちの任意の 1 項に記載の方法であって、
前記データスケジューリング制御情報はさらに、前記端末装置に、スケジューリングされ
る帯域幅リソース上で前記上りリンクデータの送信に用いられ得る可用時間周波数リソー
スを指示するための関連情報を含む、方法。

【 0 2 4 0 】

(付記 3 1)

付記 2 0 乃至 3 0 のうちの任意の 1 項に記載の方法であって、
前記端末装置は前記データスケジューリング制御情報により指示される可用時間周波数リ
ソース上で前記上りリンクデータを送信し、又は、前記 1 つ又は複数の周波数領域帯域幅
リソースと、前記可用時間周波数リソースとのオーバーラップするリソース上で前記上り
リンクデータを送信する、方法。

【 0 2 4 1 】

(付記 3 2)

付記 3 0 に記載の方法であって、
前記スケジューリング帯域幅リソースはデフォルトのサイズであり；又は、前記スケジ
ューリング帯域幅リソースは、前記ネットワーク装置が次のような方式のうち少なくとも
1 種の方式で前記端末装置に通知し、即ち、
前記データスケジューリング制御情報により前記スケジューリング帯域幅リソースを指示
し；

上位層シグナリングにより前記スケジューリング帯域幅リソースを設定し；及び
システム情報により前記スケジューリング帯域幅リソースを設定する方式である、方法。

(付記 3 3)

10

20

30

40

50

付記 2 8 乃至 3 0 のうちの任意の 1 項に記載の方法であって、
前記第一制御情報はユーザ専用制御情報又は共通制御情報であり、
前記第一制御情報はさらに、上り下りリンク構成を指示するための第二指示情報を含む、
方法。

【 0 2 4 2 】

(付記 3 4)

付記 3 3 に記載の方法であって、
前記第一制御情報はさらに、前記第一指示情報の有効時間長を指示する情報を含み、又は
、前記第二指示情報はさらに、前記第一指示情報の有効時間長を指示するために用いられ
る、方法。

【 0 2 4 3 】

(付記 3 5)

付記 3 4 に記載の方法であって、
前記有効時間長及びノ又は前記第二指示情報の単位がシンボル、スロット、サブフレーム
、及び m s のうちの少なくとも 1 つである、方法。

【 0 2 4 4 】

(付記 3 6)

付記 2 0 乃至 3 5 のうちの任意の 1 項に記載の方法であって、
前記上りリンクデータの送信時刻が第一指示情報の有効時間長内にあれば、前記端末装置
は前記送信時刻に前記上りリンクデータを送信し、
前記上りリンクデータの送信時刻が第一指示情報の前記有効時間長内に無ければ、前記端
末装置は次の 1 つの第一指示情報を受信した後に前記上りリンクデータを送信する、方法。

【 0 2 4 5 】

(付記 3 7)

付記 3 6 に記載の方法であって、
前記データスケジューリング制御情報は前記送信時刻を指示する関連情報を含む、方法。

【 0 2 4 6 】

(付記 3 8)

付記 2 0 乃至 3 7 のうちの任意の 1 項に記載の方法であって、
前記端末装置は次のようなリソースのうちの少なくとも 1 種のリソース上で前記第一指示
情報を受信し、即ち、前記スケジューリング帯域幅リソース；前記スケジューリング帯域
幅リソースのうちの 1 つの周波数領域帯域幅リソース；前記スケジューリング帯域幅リソ
ースのうちの各周波数領域帯域幅リソース；及び前記ネットワーク装置が事前分配するリ
ソースである、方法。

【 0 2 4 7 】

(付記 3 9)

データ受信方法であって、
ネットワーク装置が端末装置にデータスケジューリング制御情報を、前記端末装置に上り
リンクデータの関連情報の送信を指示するために送信し；
前記ネットワーク装置が前記端末装置送信の前記上りリンクデータを受信し；及び
前記ネットワーク装置が前記端末装置送信の、1 つ又は複数の周波数領域帯域幅リソース
を指示するための第一指示情報を受信する、方法。

【 0 2 4 8 】

(付記 4 0)

付記 3 9 に記載の方法であって、
前記ネットワーク装置はアンライセンス周波数バンド上で前記上りリンクデータを受信し、
前記ネットワーク装置はアンライセンス周波数バンド又はライセンス周波数バンド上で前
記第一指示情報を受信し、及びノ又は、前記データスケジューリング制御情報を送信する
、方法。

【 0 2 4 9 】

10

20

30

40

50

(付記 4 1)

付記 3 9 又は 4 0 に記載の方法であって、さらに、前記ネットワーク装置が前記端末装置に、スケジューリング帯域幅リソースにおける周波数領域帯域幅リソースの検出を指示し；また、前記端末装置が前記スケジューリング帯域幅リソースの検出結果に基づいて、前記 1 つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを確定することを含む、方法。

【 0 2 5 0 】

(付記 4 2)

付記 4 1 に記載の方法であって、前記スケジューリング帯域幅リソースは、アンライセンス周波数バンド周波数領域リソースである、方法。

10

【 0 2 5 1 】

(付記 4 3)

付記 4 1 又は 4 2 に記載の方法であって、前記スケジューリング帯域幅リソースは、1つのデフォルトのサイズであり；又は、前記スケジューリング帯域幅リソースは、前記ネットワーク装置が次のような方式のうちの少なくとも1種の方式で前記端末装置に通知し、即ち、前記データスケジューリング制御情報により前記スケジューリング帯域幅を指示し；上位層シグナリングにより前記スケジューリング帯域幅を設定し；及びシステム情報により前記スケジューリング帯域幅を設定する、方法。

20

【 0 2 5 2 】

(付記 4 4)

付記 3 9 乃至 4 3 のうちの任意の1項に記載の方法であって、前記第一指示情報はさらに、次のようなもののうちの少なくとも1つを指示するために用いられ、即ち、前記端末装置が前記上りリンクデータを送信する帯域幅リソース、前記ネットワーク装置が下りリンクデータを送信し得る帯域幅リソース、及び前記ネットワーク装置が前記端末装置のチャンネル占有時間をシェアして下りリンクデータを送信し得る帯域幅リソースである、方法。

【 0 2 5 3 】

(付記 4 5)

付記 3 9 乃至 4 4 のうちの任意の1項に記載の方法であって、前記第一指示情報は前記上りリンクデータの後に前記ネットワーク装置により受信される、方法。

30

【 0 2 5 4 】

(付記 4 6)

付記 4 1 乃至 4 5 のうちの任意の1項に記載の方法であって、前記ネットワーク装置は、前記スケジューリング帯域幅リソース上で前記第一指示情報を受信し；又は前記スケジューリング帯域幅リソースのうちの1つの周波数領域帯域幅リソース上で前記第一指示情報を受信し；又は前記スケジューリング帯域幅リソースのうちの各周波数領域帯域幅リソース上で前記第一指示情報を受信し；又は前記ネットワーク装置が事前分配するリソース上で前記第一指示情報を受信する、方法。

40

【 0 2 5 5 】

(付記 4 7)

付記 3 9 乃至 4 6 のうちの任意の1項に記載の方法であって、さらに、前記ネットワーク装置が前記端末装置にスケジューリング方式情報を送信することを含み；そのうち、前記スケジューリング方式情報は、前記端末装置に、上りリンクデータトリガー情報を使用して又は使用せずに前記上りリンクデータを送信することを指示する、方法。

50

【 0 2 5 6 】

(付記 4 8)

付記 3 9 乃至 4 6 のうちの任意の 1 項に記載の方法であって、さらに、前記ネットワーク装置が前記端末装置にアンライセンス周波数バンドのチャネルアクセス方式指示情報を送信することを含み；そのうち、前記アンライセンス周波数バンドのチャネルアクセス方式指示情報は、前記端末装置に、上りリンクデータトリガー情報を使用して又は使用せずに前記上りリンクデータを送信するように確定することを指示する、方法。

【 0 2 5 7 】

(付記 4 9)

付記 4 7 又は 4 8 に記載の方法であって、
前記ネットワーク装置は前記上りリンクデータトリガー情報を送信した後に前記上りリンクデータを受信し、前記データトリガー情報は前記端末装置が前記上りリンクデータを送信するようにトリガーするために用いられる、方法。

10

【 0 2 5 8 】

(付記 5 0)

付記 3 9 乃至 4 9 のうちの任意の 1 項に記載の方法であって、前記第一指示情報は指示情報及び/又はシーケンスシンボルを含む、方法。

【 0 2 5 9 】

(付記 5 1)

データ送信方法であって、
端末装置がネットワーク装置送信のデータスケジューリング制御情報を、前記端末装置の上りリンクデータの関連情報の送信の指示のために受信し；
前記端末装置が前記ネットワーク装置に前記上りリンクデータを送信し；及び
前記端末装置が前記ネットワーク装置に、1 つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを指示するための第一指示情報を送信することを含む、方法。

20

【 0 2 6 0 】

(付記 5 2)

付記 5 1 に記載の方法であって、
前記端末装置はアンライセンス周波数バンド上で前記上りリンクデータを送信し、
前記端末装置はアンライセンス周波数バンド又はライセンス周波数バンド上で前記第一指示情報を送信し、及び/又は、前記データスケジューリング制御情報を受信する、方法。

30

【 0 2 6 1 】

(付記 5 3)

付記 5 1 又は 5 2 に記載の方法であって、さらに、
前記端末装置が前記ネットワーク装置の指示に基づいて、スケジューリング帯域幅における周波数領域帯域幅リソースを検出し；且つ
前記端末装置が 1 つ又は複数の帯域幅の検出結果に基づいて、前記 1 つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースを確定することを含む、方法。

【 0 2 6 2 】

(付記 5 4)

付記 5 3 に記載の方法であって、
前記スケジューリング帯域幅リソースはアンライセンス周波数バンド周波数領域リソースである、方法。

40

【 0 2 6 3 】

(付記 5 5)

付記 5 3 又は 5 4 に記載の方法であって、
前記スケジューリング帯域幅リソースは 1 つのデフォルトのサイズであり；又は、前記スケジューリング帯域幅は、前記ネットワーク装置が次のような方式のうち少なくとも 1 種の方式で前記端末装置に通知し、即ち、
前記データスケジューリング制御情報により前記スケジューリング帯域幅を指示し；

50

上位層シグナリングにより前記スケジューリング帯域幅を設定し；及びシステム情報により前記スケジューリング帯域幅を設定する方式である、方法。

【0264】

(付記56)

付記51乃至55のうちの任意の1項に記載の方法であって、前記第一指示情報はさらに次のようなもののうちの少なくとも1つを指示するために用いられ、即ち、前記端末装置が前記上りリンクデータを送信する帯域幅リソース、前記ネットワーク装置が下りリンクデータを送信し得る帯域幅リソース、及び前記ネットワーク装置が前記端末装置のチャネル占有時間をシェアして下りリンクデータを送信し得る帯域幅リソースである、方法。

10

【0265】

(付記57)

付記51乃至56のうちの任意の1項に記載の方法であって、前記第一指示情報は前記上りリンクデータの後に前記端末装置により送信される、方法。

【0266】

(付記58)

付記51乃至57のうちの任意の1項に記載の方法であって、前記端末装置は、前記上りリンクデータを送信した周波数領域リソース上で前記第一指示情報を送信し、又は前記上りリンクデータを送信した1つ又は複数の周波数領域帯域幅リソースのうちの1つの周波数領域帯域幅リソース上で前記第一指示情報を送信し、又は前記上りリンクデータを送信した各周波数領域帯域幅リソース上で前記第一指示情報を送信し、又は前記ネットワーク装置が事前分配したリソース上で前記第一指示情報を送信する、方法。

20

【0267】

(付記59)

付記51乃至58のうちの任意の1項に記載の方法であって、さらに、前記端末装置が前記ネットワーク装置送信のスケジューリング方式情報を受信することを含み；そのうち、前記スケジューリング方式情報は、前記端末装置に、上りリンクデータトリガー情報を使用して又は使用せずに前記上りリンクデータを送信することを指示する、方法。

30

【0268】

(付記60)

付記51乃至58のうちの任意の1項に記載の方法であって、さらに、前記端末装置が前記ネットワーク装置送信のアンライセンズ周波数バンドのチャネルアクセス方式指示情報を受信することを含み、前記端末装置は、前記アンライセンズ周波数バンドのチャネルアクセス方式指示情報に基づいて、上りリンクデータトリガー情報を使用して又は使用せずに前記上りリンクデータを送信することを確認する、方法。

【0269】

(付記61)

付記59又は60に記載の方法であって、前記端末装置は前記上りリンクデータトリガー情報を受信した後に前記上りリンクデータを送信し、前記上りリンクデータトリガー情報は前記端末装置が前記上りリンクデータを送信するようにトリガーするために用いられる、方法。

40

【0270】

(付記62)

付記51乃至60のうちの任意の1項に記載の方法であって、前記第一指示情報は指示情報及び/又はシーケンスシンボルを含む、方法。

【0271】

(付記63)

50

ネットワーク装置であって、

記憶器及び処理器を含み、前記記憶器はコンピュータプログラムを記憶しており、前記処理器は前記コンピュータプログラムを実行して付記 1 乃至 1 9 のうちの任意の 1 項に記載のデータ受信方法、又は、付記 3 9 乃至 5 0 のうちの任意の 1 項に記載のデータ受信方法を実行するように構成される、ネットワーク装置。

【 0 2 7 2 】

(付記 6 4)

端末装置であって、

記憶器及び処理器を含み、前記記憶器はコンピュータプログラムを記憶しており、前記処理器は前記コンピュータプログラムを実行して付記 2 0 乃至 3 8 のうちの任意の 1 項に記載のデータ送信方法、又は、付記 5 1 乃至 6 2 のうちの任意の 1 項に記載のデータ送信方法を実現するように構成される、端末装置。

10

【 0 2 7 3 】

(付記 6 5)

ネットワークシステムであって、

付記 6 3 に記載のネットワーク装置及び / 又は付記 6 4 に記載の端末装置を含む、ネットワークシステム。

20

30

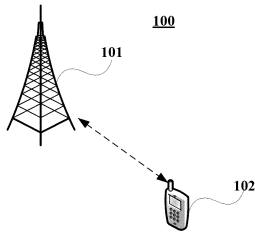
40

50

【図面】

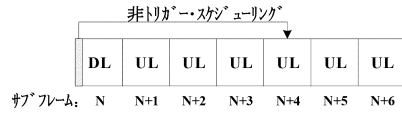
【図 1】

本発明の実施例における通信システムを示す図



【図 2】

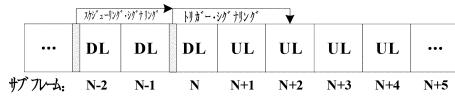
非トリガー・スケジューリング方式を示す図



10

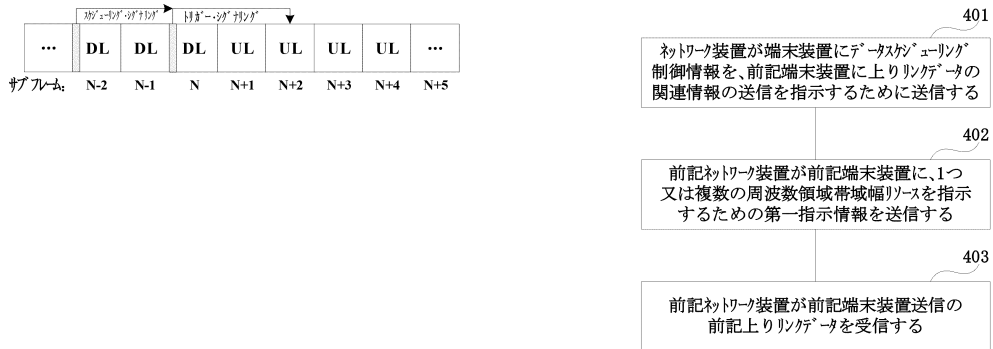
【図 3】

トリガー・スケジューリング方式を示す図



【図 4】

本発明の実施例におけるデータ受信方法を示す図



20

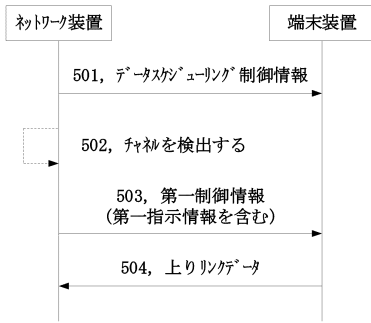
30

40

50

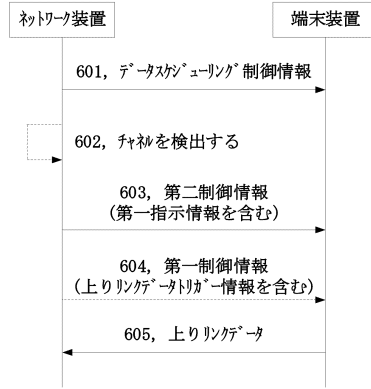
【 図 5 】

本発明の実施例におけるデータ送受信方法を示す図



【 図 6 】

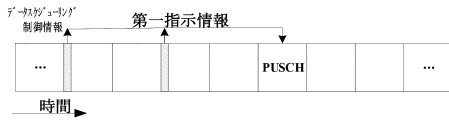
本発明の実施例におけるデータ送受信方法を示す他の図



10

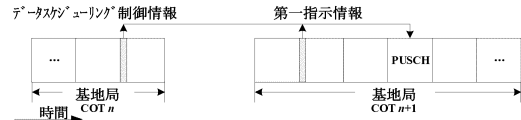
【 図 7 】

本発明の実施例における第一指示情報及びデータスケジューリング制御情報を示す図



【 図 8 】

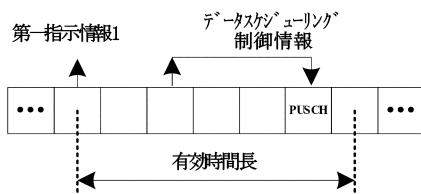
本発明の実施例における第一指示情報及びデータスケジューリング制御情報を示す他の図



20

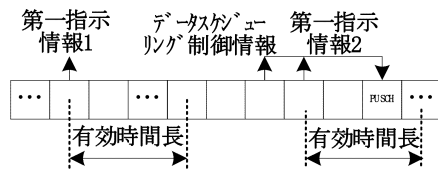
【 図 9 】

本発明の実施例における第一指示情報及びデータスケジューリング制御情報を示す他の図



【 図 10 】

本発明の実施例における第一指示情報及びデータスケジューリング制御情報を示す他の図



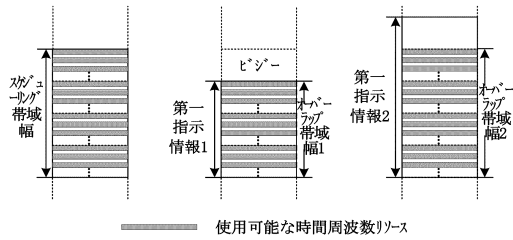
30

40

50

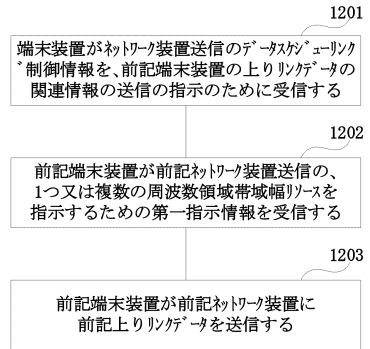
【 図 1 1 】

本発明の実施例における上りリンクデータの一部の帯域幅リソースの送信を示す図



【 図 1 2 】

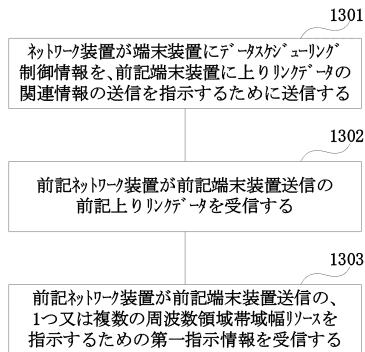
本発明の実施例におけるデータ送信方法を示す図



10

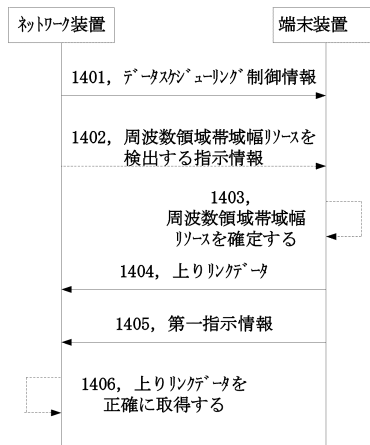
【 図 1 3 】

本発明の実施例におけるデータ受信方法を示す図



【 図 1 4 】

本発明の実施例におけるデータ送受信方法を示す図



20

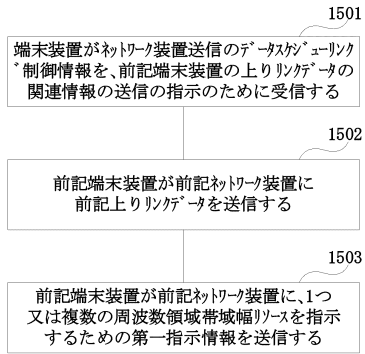
30

40

50

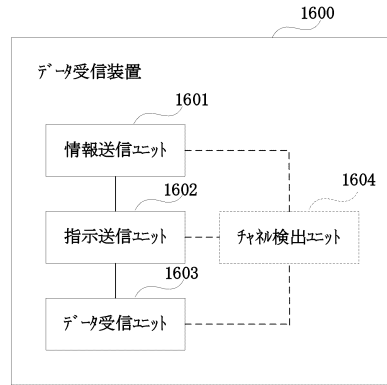
【図 15】

本発明の実施例におけるデータ送信方法を示す図



【図 16】

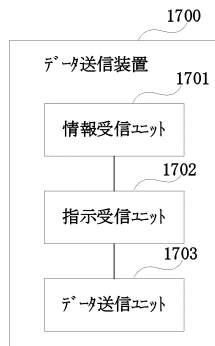
本発明の実施例におけるデータ受信装置を示す図



10

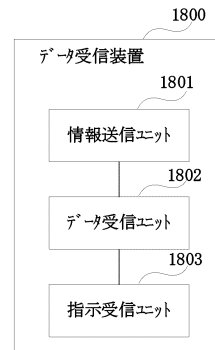
【図 17】

本発明の実施例におけるデータ送信装置を示す図



【図 18】

本発明の実施例におけるデータ受信装置を示す図



20

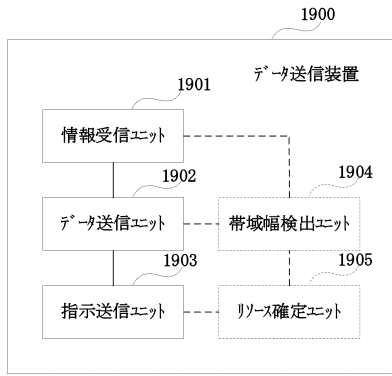
30

40

50

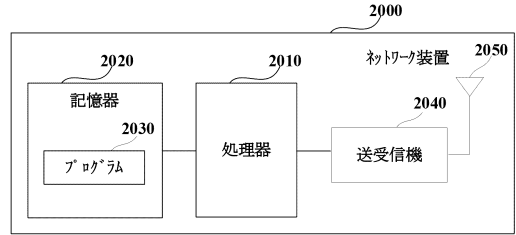
【図 19】

本発明の実施例におけるデータ送信装置を示す図



【図 20】

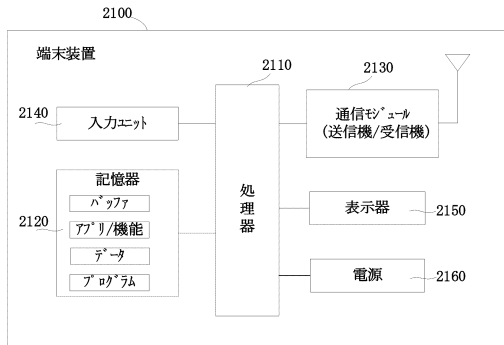
本発明の実施例におけるネットワーク装置を示す図



10

【図 21】

本発明の実施例における端末装置を示す図



20

30

40

50

フロントページの続き

- (72)発明者 ジアン・チンイエヌ
中国, 100027, ベイジン, チャオヤン ディストリクト, ゴン ティ ベイ ルウ ナンバー 2
エイ, パシフィック センチュリー プレイス, スペース 8, ゲート 6, ユニット 3エフ 308
富士通研究開発中心有限公司内
- (72)発明者 ジャン・レイ
中国, 100027, ベイジン, チャオヤン ディストリクト, ゴン ティ ベイ ルウ ナンバー 2
エイ, パシフィック センチュリー プレイス, スペース 8, ゲート 6, ユニット 3エフ 308
富士通研究開発中心有限公司内
- (72)発明者 ワン・シヌ
中国, 100027, ベイジン, チャオヤン ディストリクト, ゴン ティ ベイ ルウ ナンバー 2
エイ, パシフィック センチュリー プレイス, スペース 8, ゲート 6, ユニット 3エフ 308
富士通研究開発中心有限公司内
- 審査官 中野 修平
- (56)参考文献 米国特許出願公開第 2018 / 0132137 (US, A1)
LG Electronics, HARQ operation and control signaling for autonomous UL access[online],
3GPP TSG RAN WG1 #92 R1-1802154, Internet URL:[http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/
WG1_RL1/TSGR1_92/Docs/R1-1802154.zip](http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_92/Docs/R1-1802154.zip), 2018年02月16日
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
H04B 7/24 - 7/26
H04W 4/00 - 99/00
3GPP TSG RAN WG1 - 4
SA WG1 - 4
CT WG1、4
IEEE Explore