

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7348397号  
(P7348397)

(45)発行日 令和5年9月20日(2023.9.20)

(24)登録日 令和5年9月11日(2023.9.11)

(51)国際特許分類 F I  
 H 0 4 W 72/1268(2023.01) H 0 4 W 72/1268  
 H 0 4 W 72/0453(2023.01) H 0 4 W 72/0453  
 H 0 4 W 72/232(2023.01) H 0 4 W 72/232

請求項の数 13 (全51頁)

(21)出願番号	特願2022-526339(P2022-526339)	(73)特許権者	517372494 維沃移動通信有限公司 VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD. 中華人民共和國 5 2 3 8 6 3 廣東省東莞市長安鎮維沃路 1 号 No. 1, vivo Road, Chang'an, Dongguan, Guangdong 523863, China
(86)(22)出願日	令和2年11月11日(2020.11.11)	(74)代理人	110002871 弁理士法人坂本国際特許商標事務所
(65)公表番号	特表2023-500146(P2023-500146A)	(72)発明者	李 娜 中華人民共和國 5 2 3 8 6 3 廣東省東莞市長安鎮維沃路 1 号
(43)公表日	令和5年1月4日(2023.1.4)		
(86)国際出願番号	PCT/CN2020/128002		
(87)国際公開番号	WO2021/093754		
(87)国際公開日	令和3年5月20日(2021.5.20)		
審査請求日	令和4年5月9日(2022.5.9)		
(31)優先権主張番号	201911115704.2		
(32)優先日	令和1年11月14日(2019.11.14)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	中国(CN)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 アップリンクリソースの決定方法、指示方法、端末及びネットワーク機器

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

端末に應用されるアップリンクリソースの決定方法において、

目標帯域幅パートBWPでの物理アップリンク共有チャネルPUSCH伝送をスケジューリングするための第1ダウンリンク制御情報DCIを受信するステップであって、前記第1DCIは周波数領域リソース割り当て用の割り当てフィールドを含み、前記割り当てフィールドは、基準BWPの構成によって決定され且つ第1ビットを含むステップと、

前記割り当てフィールドによって指示されるアップリンクリソースを決定するステップであって、前記アップリンクリソースは、前記第1ビットの有効ビットによって決定されるものであるステップと、を含み、

前記基準BWP及び前記目標BWPのうち、少なくとも1つのBWPはインターレースリソース割り当てタイプであり、

前記割り当てフィールドによって指示されるアップリンクリソースを決定する前記ステップは、

前記目標BWPの構成により、前記目標BWPでのPUSCH伝送をスケジューリングするためのDCIにおける周波数領域リソース割り当てフィールドに必要なビット数を決定するステップと、

前記必要なビット数に応じ、前記割り当てフィールドによって指示されるアップリンクリソースを決定するステップと、を含み、

前記必要なビット数に応じ、前記割り当てフィールドによって指示されるアップリンク

リソースを決定するステップは、

前記第1ビットの各部分のビット数と前記必要なビット数の各部分のビット数とをそれぞれ比較して、前記割り当てフィールドによって指示されるアップリンクリソースを決定するステップを含み、

前記第1ビットの各部分は、前記第1ビットのinterlace指示ビット及び前記第1ビットのLBT帯域幅指示ビットを含み、

前記必要なビット数の各部分は、interlace指示ビットに必要なビット数及びLBT帯域幅指示ビットに必要なビット数を含む、アップリンクリソースの決定方法。

【請求項2】

前記第1ビットのビット数が前記必要なビット数以上である場合、前記有効ビットのビット数は前記必要なビット数に等しく、あるいは

10

前記第1ビットのビット数が前記必要なビット数より小さい場合、前記アップリンクリソースは、前記目標BWPの一部のリソースにおいて前記有効ビットが指示するアップリンクリソース、又は前記有効ビットがスケーリングされた粒度で指示するアップリンクリソース、又は前記目標BWPのリソースにおいて予め定義されたアップリンクリソースである、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記第1ビットのビット数が前記必要なビット数より小さい場合、

前記interlace指示ビット数は、前記必要なビット数のうちinterlace指示ビットに必要なビット数以下であり、及び/又は、前記LBT帯域幅指示ビット数は、前記必要なビット数のうちLBT帯域幅指示ビットに必要なビット数以下である、請求項2に記載の方法。

20

【請求項4】

前記第1ビットの前記interlace指示ビット数が、前記必要なビット数のうちinterlace指示ビットに必要なビット数より小さい場合、前記アップリンクリソースに含まれるinterlaceは、前記有効ビットのうちのinterlace指示ビットが前記目標BWPの一部のinterlaceにおいて指示するinterlace、又は前記有効ビットのうちのinterlace指示ビットが増大した粒度で指示するinterlaceであり、あるいは

前記第1ビットの前記LBT帯域幅指示ビット数が、前記必要なビット数のうちLBT帯域幅指示ビットに必要なビット数より小さい場合、前記アップリンクリソースに含まれるLBT帯域幅は、前記有効ビットのうちのLBT帯域幅指示ビットが前記目標BWPの一部のLBT帯域幅において指示するLBT帯域幅、又は前記有効ビットのうちのLBT帯域幅指示ビットが増大した粒度で指示するLBT帯域幅、又は前記目標BWPの予め定義されたLBT帯域幅である、請求項3に記載の方法。

30

【請求項5】

前記第1ビットのinterlace指示ビット数が、前記必要なビット数のうちinterlace指示ビットに必要なビット数以上である場合、前記アップリンクリソースにおけるinterlaceは、前記有効ビットのうちのinterlace指示ビットによって指示されるinterlaceであり、前記有効ビットのうちのinterlace指示ビットのビット数は、前記interlace指示ビットに必要なビット数に等しく、あるいは

40

前記第1ビットのLBT帯域幅指示ビット数が、前記必要なビット数のうちLBT帯域幅指示ビットに必要なビット数以上である場合、前記アップリンクリソースにおけるLBT帯域幅は、前記有効ビットのうちのLBT帯域幅指示ビットによって指示されるLBT帯域幅であり、前記有効ビットのうちのLBT帯域幅指示ビットのビット数は、前記LBT帯域幅指示ビットに必要なビット数に等しく、あるいは

前記第1ビットのinterlace指示ビット数が、前記必要なビット数のうちinterlace指示ビットに必要なビット数より小さい場合、前記アップリンクリソースに含まれるinterlaceは、前記有効ビットのうちのinterlace指示ビッ

50

トが前記目標 BWP の一部の `interlace` において指示する `interlace`、又は前記有効ビットのうちの `interlace` 指示ビットが増大した粒度で指示する `interlace` であり、あるいは

前記第 1 ビットの LBT 帯域幅指示ビット数が、前記必要なビット数のうち LBT 帯域幅指示ビットに必要なビット数より小さい場合、前記アップリンクリソースに含まれる LBT 帯域幅は、前記有効ビットのうちの LBT 帯域幅指示ビットが前記目標 BWP の一部の LBT 帯域幅において指示する LBT 帯域幅、又は前記有効ビットのうちの LBT 帯域幅指示ビットが増大した粒度で指示する LBT 帯域幅、又は前記目標 BWP の予め定義された LBT 帯域幅である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記基準 BWP の周波数領域リソース割り当てタイプ及び前記目標 BWP の周波数領域リソース割り当てタイプは、いずれも `interlace` リソース割り当てタイプであり、又は

前記基準 BWP の周波数領域リソース割り当てタイプは `interlace` リソース割り当てタイプであり、且つ前記目標 BWP のリソース割り当てタイプはリソース割り当てタイプ 0 又はリソース割り当てタイプ 1 であり、又は

前記基準 BWP の周波数領域リソース割り当てタイプはリソース割り当てタイプ 0 又はリソース割り当てタイプ 1 であり、且つ前記目標 BWP のリソース割り当てタイプは `interlace` リソース割り当てタイプである、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

ネットワーク機器に应用されるアップリンクリソースの指示方法において、

目標帯域幅パート BWP での物理アップリンク共有チャネル PUSCH 伝送をスケジューリングするための第 1 ダウンリンク制御情報 DCI を送信するステップであって、前記第 1 DCI は周波数領域リソース割り当て用の割り当てフィールドを含み、前記割り当てフィールドは、基準 BWP の構成によって決定され且つ第 1 ビットを含むステップを含み、

前記割り当てフィールド指示は前記第 1 ビットの有効ビットでアップリンクリソースを指示するものであり、

前記基準 BWP 及び前記目標 BWP のうち、少なくとも 1 つの BWP はインターレースリソース割り当てタイプであり、前記アップリンクリソースは、必要なビット数に応じて決定される前記有効ビットが指示するアップリンクリソースを含み、前記必要なビット数は、前記目標 BWP の構成によって決定される、前記目標 BWP での PUSCH 伝送をスケジューリングするための DCI における周波数領域リソース割り当てフィールドに必要なビット数であり、

前記必要なビット数に応じて決定される前記有効ビットが指示するアップリンクリソースは、

前記第 1 ビットの各部分のビット数と前記必要なビット数の各部分のビット数とをそれぞれ比較して決定される、前記有効ビットが指示するアップリンクリソースを含み、

前記第 1 ビットの各部分は、前記第 1 ビットの `interlace` 指示ビット及び前記第 1 ビットの LBT 帯域幅指示ビットを含み、

前記必要なビット数の各部分は、`interlace` 指示ビットに必要なビット数及び LBT 帯域幅指示ビットに必要なビット数を含む、ことを特徴とする、アップリンクリソースの指示方法。

【請求項 8】

前記第 1 ビットのビット数が前記必要なビット数以上である場合、前記有効ビットのビット数は前記必要なビット数に等しく、あるいは

前記第 1 ビットのビット数が前記必要なビット数より小さい場合、前記アップリンクリソースは、前記目標 BWP の一部のリソースにおいて前記有効ビットが指示するアップリンクリソース、又は前記有効ビットがスケールされた粒度で指示するアップリンクリソース、又は前記目標 BWP のリソースにおいて予め定義されたアップリンクリソースである、請求項 7 に記載の方法。

10

20

30

40

50

## 【請求項 9】

前記第 1 ビットのビット数が前記必要なビット数より小さい場合、  
前記 interlace 指示ビット数は、前記必要なビット数のうち interlace 指示ビットに必要なビット数以下であり、及びノ又は、前記 LBT 帯域幅指示ビット数は、前記必要なビット数のうち LBT 帯域幅指示ビットに必要なビット数以下である、請求項 8 に記載の方法。

## 【請求項 10】

前記第 1 ビットの前記 interlace 指示ビット数が、前記必要なビット数のうち interlace 指示ビットに必要なビット数より小さい場合、前記アップリンクリソースに含まれる interlace は、前記有効ビットのうちの interlace 指示ビットが前記目標 BWP の一部の interlace において指示する interlace、又は前記有効ビットのうちの interlace 指示ビットが増大した粒度で指示する interlace であり、あるいは

前記第 1 ビットの前記 LBT 帯域幅指示ビット数が、前記必要なビット数のうち LBT 帯域幅指示ビットに必要なビット数より小さい場合、前記アップリンクリソースに含まれる LBT 帯域幅は、前記有効ビットのうちの LBT 帯域幅指示ビットが前記目標 BWP の一部の LBT 帯域幅において指示する LBT 帯域幅、又は前記有効ビットのうちの LBT 帯域幅指示ビットが増大した粒度で指示する LBT 帯域幅、又は前記目標 BWP の予め定義された LBT 帯域幅である、請求項 9 に記載の方法。

## 【請求項 11】

目標帯域幅パート BWP での物理アップリンク共有チャネル PUSCH 伝送をスケジューリングするための第 1 ダウンリンク制御情報 DCI を受信するための受信モジュールであって、前記第 1 DCI は周波数領域リソース割り当て用の割り当てフィールドを含み、前記割り当てフィールドは、基準 BWP の構成によって決定され且つ第 1 ビットを含む受信モジュールと、

前記割り当てフィールドによって指示されるアップリンクリソースを決定するための決定モジュールであって、前記アップリンクリソースは、前記第 1 ビットの有効ビットによって決定されるものである決定モジュールと、を含み、

前記基準 BWP 及び前記目標 BWP のうち、少なくとも 1 つの BWP はインターレースリソース割り当てタイプであり、

前記決定モジュールは、さらに、

前記目標 BWP の構成により、前記目標 BWP での PUSCH 伝送をスケジューリングするための DCI における周波数領域リソース割り当てフィールドに必要なビット数を決定し、

前記必要なビット数に応じ、前記割り当てフィールドによって指示されるアップリンクリソースを決定するために用いられ、

前記決定モジュールは、さらに、

前記第 1 ビットの各部分のビット数と前記必要なビット数の各部分のビット数とをそれぞれ比較して、前記割り当てフィールドによって指示されるアップリンクリソースを決定するために用いられ、

前記第 1 ビットの各部分は、前記第 1 ビットの interlace 指示ビット及び前記第 1 ビットの LBT 帯域幅指示ビットを含み、

前記必要なビット数の各部分は、interlace 指示ビットに必要なビット数及び LBT 帯域幅指示ビットに必要なビット数を含む、ことを特徴とする、端末。

## 【請求項 12】

目標帯域幅パート BWP での物理アップリンク共有チャネル PUSCH 伝送をスケジューリングするための第 1 ダウンリンク制御情報 DCI を送信するための送信モジュールであって、前記第 1 DCI は周波数領域リソース割り当て用の割り当てフィールドを含み、前記割り当てフィールドは、基準 BWP の構成によって決定され且つ第 1 ビットを含む送信モジュールを含み、

10

20

30

40

50

前記割り当てフィールド指示は前記第 1 ビットの有効ビットでアップリンクリソースを指示するものであり、

前記基準 BWP 及び前記目標 BWP のうち、少なくとも 1 つの BWP はインターレースリソース割り当てタイプであり、

前記アップリンクリソースは、必要なビット数に応じて決定される前記有効ビットが指示するアップリンクリソースを含み、前記必要なビット数は、前記目標 BWP の構成によって決定される、前記目標 BWP での PUSCH 伝送をスケジューリングするための DCI における周波数領域リソース割り当てフィールドに必要なビット数であり、

前記必要なビット数に応じて決定される前記有効ビットが指示するアップリンクリソースは、

前記第 1 ビットの各部分のビット数と前記必要なビット数の各部分のビット数とをそれぞれ比較して決定される、前記有効ビットが指示するアップリンクリソースを含み、

前記第 1 ビットの各部分は、前記第 1 ビットの `interlace` 指示ビット及び前記第 1 ビットの `LBT` 帯域幅指示ビットを含み、

前記必要なビット数の各部分は、`interlace` 指示ビットに必要なビット数及び `LBT` 帯域幅指示ビットに必要なビット数を含む、ことを特徴とする、ネットワーク機器。

#### 【請求項 13】

プロセッサによって実行される時、請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載のアップリンクリソースの決定方法のステップを実現するか、又はプロセッサによって実行される時、請求項 7 から 10 のいずれか 1 項に記載のアップリンクリソースの指示方法のステップを実現するコンピュータプログラムが記憶されていることを特徴とする、コンピュータ可読記憶媒体。

#### 【発明の詳細な説明】

#### 【技術分野】

#### 【0001】

(関連出願の相互参照)

本願は 2019 年 11 月 14 日に中国で出願した中国特許出願番号 No. 201911115704.2 の優先権を主張し、その全ての内容は引用によって本文に取り込まれる。

本開示は、通信技術分野に関し、特に、アップリンクリソースの決定方法、指示方法、端末及びネットワーク機器に関する。

#### 【背景技術】

#### 【0002】

何らかの通信システム (例えば、5G システム) では、主にダウンリンク制御情報 (Downlink Control Information, DCI) により帯域幅パート (Bandwidth Part, BWP) での物理アップリンク共有チャネル (Physical uplink shared channel, PUSCH) 伝送をスケジューリングし、具体的には、DCI における周波数領域リソース割り当てフィールド (Frequency domain resource allocation indicator, FDRA) でアップリンク周波数領域リソースを指示することができる。しかしながら、現在の DCI における周波数領域リソース割り当てフィールドは BWP の構成に関連するが、DCI によってスケジューリングされる PUSCH が存在する BWP は、例えばパラメータが異なるように、DCI における周波数領域リソース割り当てフィールドを決定する BWP と異なることがある。このように、DCI における周波数領域リソース割り当てフィールドは、DCI によってスケジューリングされる BWP の周波数領域リソースに一致しない場合があるため、端末は DCI によって指示されるアップリンクリソースを決定できず、端末の送信性能が低下する。

#### 【発明の概要】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0003】

本開示の実施例は、端末が DCI によって指示されるアップリンクリソースを決定でき

10

20

30

40

50

ないことによる端末伝送性能の低下という問題を解決するために、アップリンクリソースの決定方法、指示方法、端末及びネットワーク機器を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0004】

第1態様では、本開示の実施例は、端末に応用されるアップリンクリソースの決定方法において、

目標帯域幅パートBWPでの物理アップリンク共有チャネルPUSCH伝送をスケジューリングするための第1ダウンリンク制御情報DCIを受信するステップであって、前記第1DCIは周波数領域リソース割り当て用の割り当てフィールドを含み、前記割り当てフィールドは、基準BWPの構成によって決定され且つ第1ビットを含むステップと、

10

前記割り当てフィールドによって指示されるアップリンクリソースを決定するステップであって、前記アップリンクリソースは、前記第1ビットの有効ビットによって決定されるものであるステップと、を含み、

前記基準BWP及び前記目標BWPのうち、少なくとも1つのBWPはインターレースリソース割り当てタイプであるアップリンクリソースの決定方法を提供する。

【0005】

第2態様では、本開示の実施例は、ネットワーク機器に応用されるアップリンクリソースの指示方法において、

目標帯域幅パートBWPでの物理アップリンク共有チャネルPUSCH伝送をスケジューリングするための第1ダウンリンク制御情報DCIを送信するステップであって、前記第1DCIは周波数領域リソース割り当て用の割り当てフィールドを含み、前記割り当てフィールドは、基準BWPの構成によって決定され且つ第1ビットを含むステップを含み、

20

前記割り当てフィールド指示は前記第1ビットの有効ビットでアップリンクリソースを指示するものであり、

前記基準BWP及び前記目標BWPのうち、少なくとも1つのBWPはインターレースリソース割り当てタイプであるアップリンクリソースの指示方法を提供する。

【0006】

第3態様では、本開示の実施例は、

目標帯域幅パートBWPでの物理アップリンク共有チャネルPUSCH伝送をスケジューリングするための第1ダウンリンク制御情報DCIを受信するための受信モジュールであって、前記第1DCIは周波数領域リソース割り当て用の割り当てフィールドを含み、前記割り当てフィールドは、基準BWPの構成によって決定され且つ第1ビットを含む受信モジュールと、

30

前記割り当てフィールドによって指示されるアップリンクリソースを決定するための決定モジュールであって、前記アップリンクリソースは、前記第1ビットの有効ビットによって決定されるものである決定モジュールと、を含み、

前記基準BWP及び前記目標BWPのうち、少なくとも1つのBWPはインターレースリソース割り当てタイプである端末を提供する。

【0007】

第4態様では、本開示の実施例は、

目標帯域幅パートBWPでの物理アップリンク共有チャネルPUSCH伝送をスケジューリングするための第1ダウンリンク制御情報DCIを送信するための送信モジュールであって、前記第1DCIは周波数領域リソース割り当て用の割り当てフィールドを含み、前記割り当てフィールドは、基準BWPの構成によって決定され且つ第1ビットを含む送信モジュールを含み、

40

前記割り当てフィールド指示は前記第1ビットの有効ビットでアップリンクリソースを指示するものであり、

前記基準BWP及び前記目標BWPのうち、少なくとも1つのBWPはインターレースリソース割り当てタイプであるネットワーク機器を提供する。

【0008】

50

第5態様において、本開示の実施例は、メモリ、プロセッサ、及び前記メモリに記憶され且つ前記プロセッサ上で実行可能なプログラムを含み、前記プログラムは前記プロセッサによって実行される時、本開示の実施例で提供されるアップリンクリソースの決定方法のステップを実現する端末を提供する。

【0009】

第6態様において、本開示の実施例は、メモリ、プロセッサ、及び前記メモリに記憶され且つ前記プロセッサ上で実行可能なプログラムを含み、前記プログラムは前記プロセッサによって実行される時、本開示の実施例で提供されるアップリンクリソースの指示方法のステップを実現するネットワーク機器を提供する。

【0010】

第7態様において、本開示の実施例は、プロセッサによって実行される時、本開示の実施例で提供されるアップリンクリソースの決定方法のステップを実現するか、又はプロセッサによって実行される時、本開示の実施例で提供されるアップリンクリソースの指示方法のステップを実現するコンピュータプログラムが記憶されているコンピュータ可読記憶媒体を提供する。

【発明の効果】

【0011】

本開示の実施例では、目標帯域幅パートBWPでの物理アップリンク共有チャネルPUSCH伝送をスケジューリングするための第1ダウンリンク制御情報DCIを受信し、ここで前記第1DCIは周波数領域リソース割り当て用の割り当てフィールドを含み、前記割り当てフィールドは、基準BWPの構成によって決定され且つ第1ビットを含み、そして前記割り当てフィールドによって指示されるアップリンクリソースを決定し、ここで前記アップリンクリソースは、前記第1ビットの有効ビットによって決定されるものであり、前記基準BWP及び前記目標BWPのうち、少なくとも1つのBWPはインターレースリソース割り当てタイプである。このように、前記第1ビットの有効ビットに応じ、DCIによって指示されるアップリンクリソースを決定し、それにより端末伝送性能を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本開示の実施例が応用可能なネットワークシステムの構成図である。

【図2】本開示の実施例で提供されるアップリンクリソースの決定方法のフローチャートである。

【図3】本開示の実施例で提供されるアップリンクリソースの指示方法のフローチャートである。

【図4】本開示の実施例で提供される端末の構成図である。

【図5】本開示の実施例で提供されるネットワーク機器の構成図である。

【図6】本開示の実施例で提供される別の端末の構成図である。

【図7】本開示の実施例で提供する別のネットワーク機器の構成図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下において、本開示の実施例における図面を参照しながら、本開示の実施例における技術的解決手段を明確に、完全に説明し、当然ながら、説明される実施例は本発明の実施例の一部であり、全ての実施例ではない。本開示における実施例に基づき、当業者が創造的な労力を要することなく得られた他の全ての実施例は、いずれも本開示の保護範囲に属するものとする。

【0014】

本願の明細書及び特許請求の範囲において、用語「含む」又はその他のあらゆる変形は、非排他的包含を含むように意図される。例えば、一連のステップ又はユニットを含むプロセス、方法、システム、製品又は装置は明確に挙げられたステップ又はユニットに限定されず、明示されていないステップ又はユニット、又はそれらのプロセス、方法、製品又

10

20

30

40

50

は装置に固有の他のステップ又はユニットを含んでもよい。なお、明細書及び特許請求の範囲において、「及び/又は」は接続対象の少なくとも1つを示す。例えばA及び/又はBは、Aのみ、Bのみ、A及びBの両方とも存在するという3つの場合があることを示す。

【0015】

本開示の実施例において、「例示的」又は「例えば」等の用語は例、例証又は説明とすることを示すためのものである。本開示の実施例において「例示的」又は「例えば」と説明されるいかなる実施例又は設計案も他の実施例又は設計案より好ましい又は有利であると解釈されるべきではない。厳密に言えば、「例示的」又は「例えば」等の用語は具体的な形態に関連概念を示す目的で使用される。

【0016】

以下において、図面を参照して本開示の実施例を説明する。本開示の実施例で提供されるアップリンクリソースの決定方法、指示方法、端末及びネットワーク機器は、無線通信システムに応用することができる。該無線通信システムは新無線(New Radio, NR)システムであってもよく、又は発展型ロングタームエボリューション(Evolved Long Term Evolution, eLTE)システム又はロングタームエボリューション(Long Term Evolution, LTE)システム、又は将来発展する通信システム等のような他のシステムであってもよい。さらには、前記無線通信システムにおける無認可帯域(Unlicensed Band)に応用することができる。

【0017】

図1を参照し、図1は本開示の実施例が応用可能なネットワークシステムの構成図であり、図1に示すように、それは端末11及びネットワーク機器12を含む。端末11はユーザ端末(User Equipment, UE)であってもよく、又は携帯電話、タブレットパソコン(Tablet Personal Computer)、ラップトップコンピュータ(Laptop Computer)、携帯情報端末(personal digital assistant, PDA)、モバイルインターネットデバイス(Mobile Internet Device, MID)、ウェアラブル機器(Wearable Device)又はロボット等の他の端末側機器であってもよい。説明すべきことは、本開示の実施例では、端末11の具体的なタイプが限定されない点である。前記ネットワーク機器12は、4G基地局、又は5G基地局、又はそれ以降のバージョンの基地局、又は他の通信システムにおける基地局であってもよく、又はノードB、又は発展型ノードB、又は送受信ポイント(Transmission Reception Point, TRP)、又はアクセスポイント(Access Point, AP)、又は前記分野における他の用語と呼ばれてもよく、同じ技術的効果を達成できれば、前記ネットワーク機器は特定の技術用語に限定されない。なお、前記ネットワーク機器12はマスターノード(Master Node, MN)又はセカンダリノード(Secondary Node, SN)であってもよい。説明すべきことは、本開示の実施例は5G基地局のみを例とするが、ネットワーク機器の具体的なタイプが限定されない点である。

【0018】

図2を参照し、図2は本開示の実施例で提供されるアップリンクリソースの決定方法のフローチャートである。該方法は端末に応用され、図2に示すように、以下のステップを含む。

【0019】

ステップ201で、目標BWPでのPUSCH伝送をスケジューリングするための第1DCIを受信する。前記第1DCIは周波数領域リソース割り当て用の割り当てフィールドを含み、前記割り当てフィールドは、基準BWPの構成によって決定され且つ第1ビットを含み、前記基準BWP及び前記目標BWPのうち、少なくとも1つのBWPはインターレースリソース割り当てタイプである。

【0020】

上記目標BWPは上記PUSCH伝送が存在するBWPであってもよく、具体的には初期アップリンクBWP(initial UL BWP)又はアクティブアップリンクBW

10

20

30

40

50

P ( a c t i v e U L B W P ) であってもよい。なお、上記基準BWP及び目標BWPは、同じであっても異なってもよい。

【 0 0 2 1 】

上記第1DCIは、共通探索空間 ( C o m m o n S e a r c h S p a c e , C S S ) 又は固有探索空間 ( U E - S p e c i f i c S e a r c h S p a c e , U S S ) で受信されたDCIであってもよい。且つ、上記第1DCIは、例えばDCI Format 0\_\_0等のようなフォールバックDCI ( f a l l b a c k D C I ) であってもよい。又は、上記第1DCIは、例えばDCI Format 0\_\_1等のような、BWPの切り替えを指示し且つ切り替え後の前記目標BWPでのPUSCH伝送をスケジューリングするノンフォールバックDCI ( n o n - f a l l b a c k D C I ) であってもよい。

10

【 0 0 2 2 】

上記割り当てフィールドは、周波数領域リソース割り当て ( F r e q u e n c y d o m a i n r e s o u r c e a s s i g n m e n t , F D R A ) フィールドであってもよく、当然ながら、周波数領域リソースの割り当てを指示するための他のフィールドであってもよく、これについては限定しない。

【 0 0 2 3 】

割り当てフィールドが基準BWPの構成によって決定されることは、基準BWPの構成 ( 例えば、帯域幅、周波数領域リソース割り当てタイプ及びサブキャリア間隔等のうちの少なくとも1つ ) により前記DCIにおける周波数領域リソース割り当てフィールドのサイズNrが決定されることとしてもよい。サイズNrはビット数とも呼ばれる。説明すべきことは、本開示の実施例では、周波数領域リソース割り当てフィールドのサイズを決定する決定方法が限定されない点である。例えば、プロトコルで定義された決定方法又はプロトコルの後続バージョンで新たに定義された決定方法を採用してもよい。

20

【 0 0 2 4 】

本開示の実施例では、上記割り当てフィールドは、

物理/仮想リソースモジュール ( p h y s i c a l / v i r t u a l R e s o u r c e B l o c k , P R B / V R B ) 割り当て指示、インターレース割り当て指示 ( i n t e r l a c e 割り当て指示 ) 及びリッスンビフォアトーク ( L i s t e n B e f o r e T a l k , L B T ) 帯域幅指示 ( L B T b a n d w i d t h 指示 ) のうちの少なくとも1つを含んでもよいが、それらに限定されない。

30

【 0 0 2 5 】

PRB/VRB割り当て指示は、PRBビットマップ ( b i t m a p ) 指示、仮想リソースブロック ( V i r t u a l R e s o u r c e B l o c k , V R B ) b i t m a p 指示又はリソース指示値 ( R e s o u r c e I n d i c a t i o n V a l u e , R I V ) 割り当て指示であってもよい。

【 0 0 2 6 】

例えば、リソース割り当てタイプ0 ( U p l i n k r e s o u r c e a l l o c a t i o n t y p e 0 ) について、上記割り当てフィールドはリソースブロックグループ ( r e s o u r c e b l o c k g r o u p , R B G ) の b i t m a p 指示であり、その1つのRBGは複数の連続するVRBを含み、且つ割り当てフィールドのサイズはNrである。また、例えば、リソース割り当てタイプ1 ( u p l i n k r e s o u r c e a l l o c a t i o n t y p e 1 ) について、上記割り当てフィールドは、1つ又は複数の連続する非インターリーブVRB ( a s e t o f c o n t i g u o u s l y a l l o c a t e d n o n - i n t e r l e a v e d v i r t u a l r e s o u r c e b l o c k s ) を指示するためのRIV割り当て指示であり、且つ割り当てフィールドのサイズはNrである。さらに、例えば、インターレースリソース割り当て ( u p l i n k r e s o u r c e a l l o c a t i o n t y p e 2 と呼ばれる ) について、上記割り当てフィールドはインターレース割り当て指示を含んでもよく、またLBT帯域幅指示を含んでもよく、且つインターレース割り当て指示のサイズがNr1であり、L B T b a n d w i d t h 指示のサイズがNr2であり、且つNr2 = BWP帯域幅又はLBT帯域

40

50

幅のサイズ ( L B T b a n d w i d t h s i z e ) であり、ここで、 $N_r = N_{r1} + N_{r2}$  である。インターレース割り当て指示及び L B T b a n d w i d t h 指示は D C I における 1 つのビットフィールド ( 例えば F D R A ) 内に含まれてもよく、異なるビット数に含まれてもよい。

【 0 0 2 7 】

説明すべきことは、本開示の実施例において、L B T 帯域幅指示は、割り当てられる L B T 帯域幅を指示するために用いられてもよく、リソースブロック ( r e s o u r c e b l o c k , R B ) セットの指示に用いられてもよい点である。例えば、R R C は R B セットのリストを構成し ( リスト内の各要素は L B T 帯域幅組合せ、又は複数の R B 組合せを表してもよい )、そして、D C I はどの R B セットをスケジューリングするかを示す。R R C が該 R B セットのリストを構成しない又はリスト内に 1 つのみの要素がある場合、D C I では R B セットを指示する必要がない。そうでなければ、D C I において R B 組合せを指示するビット数は、構成される R B セットの数によって決定される。

10

【 0 0 2 8 】

説明すべきことは、本開示の実施例において、サイズ ( s i z e ) はビット数とも呼ばれる点である。

【 0 0 2 9 】

なお、本開示の実施例において、インターレースリソース割り当て、リソース割り当てタイプ 0 及びリソース割り当てタイプ 1 の 3 つのリソース割り当てタイプは、プロトコルで定義されたリソース割り当てタイプであってもよく、後続のプロトコルで新たに導入されたリソース割り当てタイプであってもよい。

20

【 0 0 3 0 】

ステップ 2 0 2 で、前記割り当てフィールドによって指示されるアップリンクリソースを決定する。前記アップリンクリソースは、前記第 1 ビットの有効ビットによって決定されるものである。

【 0 0 3 1 】

上記第 1 ビットの有効ビットは、第 1 ビットの全て又は一部であってもよく、又は第 1 ビットの全て又は一部を分割したビットであってもよく、具体的には、実際の状況に応じて決定してもよい。例えば、上記 B W P は 1 0 個の i n t e r l a c e を含むが、上記第 1 ビットは 1 5 個のビットを含み、それにより、この 1 5 個のビットのうち 1 0 個のビット ( 例えば最上位ビット M S B 又は最下位ビット L S B の 1 0 ビット ) を上記有効ビットとして、この 1 0 個の i n t e r l a c e においてこの 1 0 個のビットによって指示されるリソースを決定することができる。

30

【 0 0 3 2 】

本開示の実施例において、周波数領域リソース割り当てフィールドが D C I によってスケジューリングされる P U S C H が存在する B W P の周波数領域リソースに一致しない場合、D C I によって指示されるアップリンクリソースを決定し、それにより伝送性能を向上させることを、前記ステップにより実現することができる。

【 0 0 3 3 】

選択的な実施形態として、上記アップリンクリソースは、前記目標 B W P の一部のリソースにおいて前記有効ビットが指示するアップリンクリソース、又は前記有効ビットがスケーリングされた粒度で指示するアップリンクリソース、又は前記目標 B W P のリソースにおいて予め定義されたアップリンクリソースを含む。

40

【 0 0 3 4 】

前記目標 B W P の一部のリソースにおいて有効ビットがアップリンクリソースを指示することは、有効ビットが目標 B W P の一部のみのリソースにおいて指示するが、目標 B W P の全てのリソースを指示できないようにしてもよい。例えば、目標 B W P が 1 0 個の i n t e r l a c e を含むが、上記有効ビットが 5 ビットしかない場合、その 5 個の i n t e r l a c e のみにおいてリソースを指示してもよい。このように、目標 B W P の全ての

50

リソースを指示するリソース指示方法に従ってアップリンクリソースを決定することによるエラーを回避することができる。例えば、上記割り当てフィールドにおいて `interlace` 指示ビットを含めて5ビットしかなく、即ち割り当てフィールドが目標BWPの周波数領域リソースに一致しない場合、この5ビットに基づいて上記10個の `interlace` においてリソースを指示すると、端末はこの5ビットによって指示されるリソースを決定できないが、本開示の実施例では、有効ビットが前記目標BWPの一部のリソースにおいて指示し、例えば5個の `interlace` においてリソース（例えば `interlace` インデックスのうち最も小さい5個の `interlace`）を指示するため、端末は、この5ビットによって指示されるリソースを正確に決定することができる。

**【0035】**

有効ビットがスケールされた粒度で指示する上記アップリンクリソースについては、有効ビットによって指示されるリソースの粒度が、例えば粒度のサイズを大きくするか、又は指示されるリソースの粒度を1リソース単位より大きい粒度とするように基準粒度（又はデフォルト粒度）をスケールした粒度であるようにしてもよい。このように、割り当てフィールドが目標BWPの周波数領域リソースに一致しない場合、割り当てフィールドによって指示されるリソースをスケールされた粒度に基づいて決定することができる。例えば、上記割り当てフィールドにおいて `interlace` 指示ビットを含めて5ビットしかなく、目標BWPが10個の `interlace` を含み、即ち、割り当てフィールドが目標BWPの周波数領域リソースに一致しない場合、粒度が1であるリソース指示方法では、端末はこの5ビットによって指示されるリソースを決定できないが、本開示の実施例では、有効ビットによって指示されるリソースの粒度がスケールされた粒度である（例えば、粒度は2とし、即ち各ビットは2つの隣接する `interlace` を指示する）ため、この5ビットによって指示されるリソースを正確に決定することができる。

**【0036】**

前記目標BWPのリソースにおいて予め定義された上記アップリンクリソースは、プロトコルにおいて予め定められたアップリンクリソース、又はネットワーク機器が端末に予め指定したリソース、又は端末が予め定義されたルールに従って決定したリソース等であってもよい。

**【0037】**

説明すべきことは、前記目標BWPの一部のリソースにおいて前記有効ビットがアップリンクリソースを指示する方法、前記有効ビットがスケールされた粒度でアップリンクリソースを指示する方法、及び前記目標BWPのリソースにおいてアップリンクリソースを予め定義する方法は、第1リソース指示方法と呼ばれてもよい点である。本開示の実施例において、有効ビットはさらに第2リソース指示方法に従ってアップリンクリソースを指示してもよい。第2リソース指示方法とは、有効ビットが前記目標BWPの全てのリソースにおいてアップリンクリソースを指示するか、又は有効ビットがスケールされていない粒度でアップリンクリソースを指示することである。具体的には、第1リソース指示方法における粒度（即ち上記スケールされた粒度）は第2リソース指示方法における粒度より大きくしてもよく、又は第1リソース指示方法における粒度は、第2リソース指示方法における粒度のもとに増加（又は増大）した粒度としてもよい。なお、上記第2リソース指示方法は、プロトコルにおけるデフォルトのリソース指示方法であってもよい。

**【0038】**

選択的な実施形態として、上記有効ビットは前記第1ビットの全て又は一部である。

**【0039】**

上記有効ビットが前記第1ビットの全てである場合、有効ビットは、上記第1リソース指示方法又は前記第2リソース指示方法を採用してアップリンクリソースを指示することができる。即ち、有効ビットは前記目標BWPの一部のリソースにおいてアップリンクリソースを指示するか、又は前記有効ビットはスケールされた粒度でアップリンクリソ

10

20

30

40

50

ースを指示する。

【0040】

上記有効ビットは、前記第1ビットの一部である場合、上記第1ビットから選択される又は切り取られるビット、例えば一部の上位ビット(MSB)、又は一部の下位ビット(LSB)等であってもよい。且つ、上記有効ビットが前記第1ビットの一部である場合、有効ビットは上記第2リソース指示方法を採用してアップリンクリソースを指示することができる。即ち、有効ビットは前記目標BWPの全てのリソースにおいてアップリンクリソースを指示するか、又は前記有効ビットはスケーリングされていない粒度でアップリンクリソースを指示する。当然ながら、有効ビットは上記第1リソース指示方法を採用してアップリンクリソースを指示することもできる。これについては限定しない。

10

【0041】

選択的な実施形態として、前記有効ビットは前記第1ビットの全て又は一部を分割して得られるM個のビットコンテンツである。前記M個のビットコンテンツはM個のリソース指示であり、且つ前記Mは1以上の整数である。

【0042】

有効ビットが前記第1ビットの一部を分割して得られるM個のビットコンテンツであることについては、まず第1ビットから一部のビットを切り取り又は選択し、そしてこの一部のビットを分割してM個のビットコンテンツを得るようにしてもよい。

【0043】

なお、前記第1ビットを分割して得られるM個のビットコンテンツについては、上記第1ビットを再分割して、M個のビットコンテンツを得るようにしてもよい。Mが1に等しい場合、上記第1ビットは複数のビットコンテンツ(例えば、interlace指示ビット及びLBT帯域幅指示ビット)を含んでもよい。該実施形態では、この複数のビットコンテンツを1つのビットコンテンツ(例えば、interlace指示ビット、又はRGB指示ビット、又はVRBのRIV指示ビット(連続して割り当てられるVRBを指示するためのRIV))として分割する。

20

【0044】

当然ながら、前記第1ビットを分割して得られるM個のビットコンテンツについては、例えば、第1ビットをinterlace指示ビット及びLBT帯域幅指示ビットに分割するように、第1ビットをそのままM個のビットコンテンツに分割してもよい。

30

【0045】

なお、分割前の第1ビットに含まれるビットコンテンツの数と分割後のビットコンテンツの数とは、同じであっても異なってもよい。例えば、分割前の第1ビットはVRBのRIV指示ビットを含み、分割後に有効ビットはinterlace指示ビット及びLBT帯域幅指示ビットを含む。また、例えば、分割前の第1ビットはinterlace指示ビット及びLBT帯域幅指示ビットを含み、分割後に有効ビットはRIV指示ビット又はinterlace指示ビットのみを含み、あるいは分割前の第1ビットはinterlace指示ビットを含み、分割後に有効ビットはinterlace指示ビット及びLBT帯域幅指示ビットを含む。さらに、例えば、分割前の第1ビットはinterlace指示ビット及びLBT帯域幅指示ビットを含み、分割後に有効ビットはinterlace指示ビット及びLBT帯域幅指示ビットを含むが、分割前後のinterlace指示ビット及びLBT帯域幅指示ビットに含まれるビットの数は異なる。

40

【0046】

該実施形態では、有効ビットは前記第1ビットを分割して得られるM個のビットコンテンツである。このように、上記割り当てフィールドが目標BWPの周波数領域リソースに一致しない場合、端末は第1DCIによって指示されるアップリンクリソースを効果的に決定することができる。

【0047】

選択的な実施形態として、上記第1ビットのビット数は、DCIサイズ整列(DCI size alignment)プロセスにおいて、前記基準BWPの構成によって決定

50

される前記割り当てフィールドのビットを切り取って得られるビット数である。

【0048】

例えば、前記基準BWPの構成によって決定される前記割り当てフィールドのビット数は $N_r$ であるが、上記切り取って得られるビット数は $N_{r'}$  ( $N_{r'} < N_r$ )であってもよい。例えば、前記基準BWPの構成によって決定される前記割り当てフィールドのビットを切り取るプロセスが実行されていない場合、上記第1ビットは、前記基準BWPの構成によって決定される前記割り当てフィールドのビット $N_r$ であり、前記基準BWPの構成によって決定される前記割り当てフィールドのビットを切り取るプロセスが実行された場合、上記第1ビットは、前記基準BWPの構成によって決定される前記割り当てフィールドのビットを切り取って得られるビット数 $N_{r'}$ である。

10

【0049】

例えば、resource allocation type 0/1について、割り当てフィールドはRBG bitmap指示又はRIV割り当て指示であり、フィールドのサイズは $N_{r'}$ である。

interlace resource allocationについて、割り当てフィールドは、interlace割り当て指示サイズ $N_{r1'}$ 及びLBT bandwidth指示サイズ $N_{r2'}$ を含み、ここで、 $N_{r'} = N_{r1'} + N_{r2'}$ である。

【0050】

該実施形態では、前記第1ビットのビット数は、DCIサイズ整列プロセスにおいて、前記基準BWPの構成によって決定される前記割り当てフィールドのビットを切り取って得られるビット数であるため、DCIサイズ整列を実行しても、端末は上記切り取られたビットに基づいてアップリンクリソースを決定することができる。なお、上記DCIサイズ整列プロセスは、ネットワーク機器側で実行してもよく、上記端末で実行してもよく、これについては限定しない。

20

【0051】

選択的に、前記基準BWPの構成によって決定される前記割り当てフィールドのビットを切り取って得られる前記ビット数は、

前記基準BWPの構成によって決定される前記割り当てフィールドのインターレースinterlace指示ビットを切り取って得られるビット数、又は

前記基準BWPの構成によって決定される前記割り当てフィールドのリッスンビフォアトークLBT帯域幅指示ビットを切り取って得られるビット数、又は

前記基準BWPの構成によって決定される前記割り当てフィールドのinterlace指示ビット及びLBT帯域幅指示ビットを切り取って得られるビット数を含む。

30

【0052】

例えば、CSSにおけるDCI 0\_\_0とCSSにおけるDCI 1-0のサイズが整列され、且つ基準BWP及び目標BWPが初期BWPであるか、又は、USSにおけるDCI 0\_\_0とUSSにおけるDCI 1\_\_0とが整列され、且つ基準BWP及び目標BWPが初期BWP又はアクティブBWPであるような、基準BWPと目標BWPとが同じである場合は、基準BWP及び目標BWPの周波数領域割り当てタイプがいずれもinterlace resource allocationであり、且つDCIにおける周波数領域割り当てフィールドがサイズ整列によって $N_{r'}$ に変更された時、次の方法で $(N_r - N_{r'})$  bitsを切り捨てる。

40

【0053】

interlace指示のみがある(即ち、基準BWP及び目標BWPの帯域幅が1つのLBT bandwidth以下であるか、又は1つのみのRBセットが構成される)場合、interlace指示ビットから $(N_r - N_{r'})$  bitsを切り捨てる。

【0054】

interlace指示及びLBT bandwidth指示がある(即ち、基準BWP及び目標BWPの帯域幅が1つのLBT bandwidthより大きいか、又は複数のRBセットが構成される)場合、次の3つの方法がある。

50

方法1は、interlace指示部分のみから(Nr - Nr') bitsを切り捨てることである。

方法2は、LBT bandwidth指示部分のみから(Nr - Nr') bitsを切り捨てることである。

方法3は、interlace指示部分及びLBT bandwidth指示部分から計(Nr - Nr') bitsを切り捨てることである。例えば、(Nr - Nr') bitsが切り捨てられるまで、まずLBT bandwidth指示ビットを切り取り、次にinterlace指示ビットを切り取るか、又は、(Nr - Nr') bitsが切り捨てられるまで、まずinterlace指示ビットを切り取り、次にLBT bandwidth指示ビットを切り取るか、又は一定の割合でそれぞれLBT bandwidth指示ビット及びinterlace指示ビットから一部切り取って計(Nr - Nr') bitsを切り捨てる。

10

#### 【0055】

該実施形態では、実際のニーズに応じて割り当てフィールドを柔軟に切り取ることができる。当然ながら、本開示の実施例では、上記の切り取り方法が限定されない。例えば、前記基準BWPの構成によって決定される前記割り当てフィールドのRIV又はRGB割り当て指示ビットを切り取って得られるビット数としてもよい。

#### 【0056】

選択的に、前記interlace指示ビットを切り取る場合、前記アップリンクリソースに含まれるinterlaceは、前記有効ビットのうちのinterlace指示ビットが前記目標BWPの一部のinterlaceにおいて指示するinterlace、又は前記有効ビットのうちのinterlace指示ビットが増大した粒度で指示するinterlaceであり、あるいは、

20

前記LBT帯域幅指示ビットを切り取る場合、前記アップリンクリソースに含まれるLBT帯域幅は、前記有効ビットのうちのLBT帯域幅指示ビットが前記目標BWPの一部のLBT帯域幅において指示するLBT帯域幅、又は前記有効ビットのうちのLBT帯域幅指示ビットが増大した粒度で指示するLBT帯域幅、又は前記目標BWPの予め定義されたLBT帯域幅である。

#### 【0057】

該実施形態では、前記interlace指示ビットを切り取る場合、一部のinterlaceを指示するか又は増大した粒度でinterlaceを指示してもよく、また、前記LBT帯域幅指示ビットを切り取る場合、一部のLBT帯域幅を指示するか又は増大した粒度でLBT帯域幅を指示してもよい。

30

#### 【0058】

なお、アップリンクリソースに含まれるLBT帯域幅が目標BWPの予め定義されたLBT帯域幅であることについては、上記LBT帯域幅指示ビットの全て又は一部が切り取られた場合、端末が上記割り当てフィールドによって指示されるLBT帯域幅を予め定義されたLBT帯域幅と決定できるようにしてもよい。この予め定義されたLBT帯域幅は、プロトコルで定められたもの、又はネットワーク機器で予め指示されたもの、又は端末で予め構成されたもの等であってもよい。具体的には、インデックスが最小なLBT帯域幅、インデックスが最大なLBT帯域幅、DCI伝送が存在するLBT帯域幅、又は初期BWPが存在するLBT帯域幅等のような、目標BWPでの特定のLBT帯域幅又は全てのLBT帯域幅等であってもよい。該実施形態では、割り当てフィールドにおいて0又は1として切り取られるLBT bandwidth指示ビット又はLBT bandwidthがない時に、目標BWPでのPUSCH割り当てのアップリンクリソース割り当てを決定することができる。

40

#### 【0059】

例えば、interlace指示ビットが切り取られた場合、次の方法で上記割り当てフィールドによって指示されるinterlaceを決定することができる。

方法1は、一部のinterlaceを指示し、即ち、前記目標BWPの一部のint

50

erlaceにおいて指示することである。

方法2は、インターレース粒度スケーリング (interlace granularity scaling) を行うことであり、即ち、指示されるリソースの粒度はスケーリングされた粒度である。スケーリングされた粒度 (又は scaling factor と呼ばれる) は、一定値としてもよく、又は、例えば

$$\lceil Nr/Nr' \rceil$$

もしくは

$$\lfloor Nr/Nr' \rfloor$$

10

のように、NrとNr'から算出してもよい。選択的に、第1DCIがUSSで受信される場合、方法2を採用することができ、第1DCIがCSSで受信される場合、方法1を採用することができる。

【0060】

LBT bandwidth指示ビットが切り取られた場合、次の方法を採用することができる。

方法1は、一部のLBT bandwidthを指示し、即ち、前記目標BWPの一部のLBT bandwidthにおいて指示することである。さらに、LBT bandwidthの全てのビットが切り捨てられた場合、特定のLBT bandwidthを指示する。スケジューリングされたBWPがinitial BWPを含む場合、initial BWPを指示し、そうでなければ、予め定義されたLBT帯域幅、例えばインデックスが最小な、又は最大な、又は全てのLBT bandwidthを指示する。

20

方法2は、LBT bandwidth指示の粒度を増大させることであり、即ち、指示されるリソースの粒度はスケーリングされた粒度である。スケーリングされた粒度 (又は scaling factor と呼ばれる) は、一定値とし、又は、例えば

$$Nr/Nr'$$

30

のように、NrとNr'から算出してもよい。あるいは、例えば

$$Nr^{LBTbandwidth} / Nd^{LBTbandwidth}$$

の切り上げのように、目標BWP及び基準BWPの構成 (例えば帯域幅又はRBセット) によって決定し、ここで

$$Nr^{LBTbandwidth}$$

は基準BWPの構成帯域幅に含まれるLBT bandwidthの数を表し、

40

$$Nd^{LBTbandwidth}$$

は目標BWPの構成帯域幅に含まれるLBT bandwidthの数を表す。

選択的に、第1DCIがUSSで受信されたfallback DCI 0\_\_0である場合、方法2を採用することができ、第1DCIがCSSで受信されたfallback DCI 0\_\_0である場合、方法1を採用することができる。

【0061】

選択的な実施形態として、割り当てフィールドによって指示されるアップリンクリソースを決定する上記ステップは、

50

前記目標 BWP の構成により、前記目標 BWP での PUSCH 伝送をスケジューリングするための DCI における周波数領域リソース割り当てフィールドに必要なビット数を決定するステップと、

前記必要なビット数に応じ、前記割り当てフィールドによって指示されるアップリンクリソースを決定するステップと、を含む。

【0062】

上記目標 BWP の構成は帯域幅、周波数領域リソース割り当てタイプ、サブキャリア間隔等の構成パラメータであってもよい。本開示の実施例では、上記必要なビット数の決定方法が限定されない。例えば、プロトコルで定義された方法、又はプロトコルの後続バージョンで新たに定義された方法を採用することができる。

【0063】

本開示の実施例では、説明の便宜上、上記必要なビット数、即ち目標 BWP の構成によって決定される周波数領域リソース割り当て用の指示ビット数を、 $N_d$  で表す。

【0064】

例えば、resource allocation type 0/1 について、リソース割り当てフィールドは RBG bitmap 又は RIV 割り当て指示であり、該領域のサイズは  $N_d$  である。

interlace resource allocation について、リソース割り当てフィールドは interlace 指示ビット及び LBT 帯域幅指示ビットを含む。interlace 指示ビットに必要なビット数は  $N_{d1}$  と表され、LBT 帯域幅指示ビットに必要なビット数は  $N_{d2}$  と表され、ここで  $N_d = N_{d1} + N_{d2}$  である。LBT 帯域幅指示ビットはなくてもよく、即ち、 $N_{d2} = 0$  としてもよい。

【0065】

前記必要なビット数に応じ、前記割り当てフィールドによって指示されるアップリンクリソースを決定する上記ステップは、前記必要なビット数に基づいて上記有効ビットを決定するか、又は上記有効ビットのリソース指示方法を決定するようにしてもよい。

【0066】

前記必要なビット数に応じ、前記割り当てフィールドによって指示されるアップリンクリソースを決定するため、割り当てフィールドによって指示されるアップリンクリソースをより正確に決定することができる。

【0067】

該実施形態では、第 1 ビットを全体として前記必要なビット数と比較してもよい。例えば、前記第 1 ビットのビット数が前記必要なビット数以上である場合、前記有効ビットのビット数は前記必要なビット数に等しくなる。あるいは、

前記第 1 ビットのビット数が前記必要なビット数より小さい場合、前記アップリンクリソースは、前記目標 BWP の一部のリソースにおいて前記有効ビットが指示するアップリンクリソース、又は前記有効ビットがスケーリングされた粒度で指示するアップリンクリソース、又は前記目標 BWP のリソースにおいて予め定義されたアップリンクリソースである。

【0068】

前記有効ビットのビット数が前記必要なビット数に等しいことは、上記第 1 ビットにおいて必要なビット数のビットを上記有効ビットとして選択することとしてもよく、又は第 1 ビットのビット数が前記必要なビット数に等しい場合、第 1 ビットを上記有効ビットとすることとしてもよい。且つ、この場合、有効ビットは、前記第 1 ビットを分割して得られる  $M$  個のビットコンテンツであってもよい。なお、有効ビットは、上記第 1 リソース指示方法又は上記第 2 リソース指示方法を採用してアップリンクリソースを指示することができる。

【0069】

上記第 1 ビットのビット数が前記必要なビット数より小さい場合、有効ビットは、上記第 1 ビットであってもよく、又は第 1 ビットを分割して得られる  $M$  個のビットコンテンツ

10

20

30

40

50

であってもよい。

【0070】

選択的に、前記有効ビットに含まれる *interlace* 指示ビット及び/又は *LBT* 帯域幅指示ビットは、前記第1ビットの全て又は一部を分割して得られるものである。前記第1ビットは *interlace* 指示ビット及び/又は *LBT* 帯域幅指示ビットを含む。

【0071】

例えば、第1ビットは *interlace* 指示ビット及び *LBT* 帯域幅指示ビットを含むが、上記有効ビットは、第1ビットを再分割した後に *interlace* 指示ビット及び/又は *LBT* 帯域幅指示ビットを含んでもよい。又は、第1ビットは *interlace* 指示ビット又は *LBT* 帯域幅指示ビットを含むが、上記有効ビットは、第1ビットを再分割した後に *interlace* 指示ビット及び/又は *LBT* 帯域幅指示ビットを含んでもよい。

10

【0072】

該実施形態では、実際のニーズに応じて有効ビットを柔軟に分割することができる。

【0073】

選択的に、前記第1ビットのビット数が前記必要なビット数より小さい場合、前記第1ビットが *interlace* 指示ビット及び/又は *LBT* 帯域幅指示ビットを含めば、前記 *interlace* 指示ビット数は、前記必要なビット数のうち *interlace* 指示ビットに必要なビット数以下であり、及び/又は、前記 *LBT* 帯域幅指示ビット数は、前記必要なビット数のうち *LBT* 帯域幅指示ビットに必要なビット数以下である。

20

【0074】

該実施形態では、*interlace* 指示ビット及び/又は *LBT* 帯域幅指示ビットを柔軟に構成又は選択することができる。

【0075】

選択的に、前記第1ビットの前記 *interlace* 指示ビット数が、前記必要なビット数のうち *interlace* 指示ビットに必要なビット数より小さい場合、前記アプリケーションに含まれる *interlace* は、前記有効ビットのうちの *interlace* 指示ビットが前記目標 *BWP* の一部の *interlace* において指示する *interlace*、又は前記有効ビットのうちの *interlace* 指示ビットが増大した粒度で指示する *interlace* である。或いは

30

前記第1ビットの前記 *LBT* 帯域幅指示ビット数が、前記必要なビット数のうち *LBT* 帯域幅指示ビットに必要なビット数より小さい場合、前記アプリケーションに含まれる *LBT* 帯域幅は、前記有効ビットのうちの *LBT* 帯域幅指示ビットが前記目標 *BWP* の一部の *LBT* 帯域幅において指示する *LBT* 帯域幅、又は前記有効ビットのうちの *LBT* 帯域幅指示ビットが増大した粒度で指示する *LBT* 帯域幅、又は前記目標 *BWP* の予め定義された *LBT* 帯域幅である。

【0076】

該実施形態では、第1ビットの前記 *LBT* 帯域幅指示ビット数が、前記必要なビット数のうち *LBT* 帯域幅指示ビットに必要なビット数より小さい場合、上記第1リソース指示方法により上記割り当てフィールドによって指示される *LBT* 帯域幅を決定することができ、及び、第1ビットの前記 *LBT* 帯域幅指示ビット数が、前記必要なビット数のうち *LBT* 帯域幅指示ビットに必要なビット数より小さい場合、上記第1リソース指示方法により上記割り当てフィールドによって指示される *LBT* 帯域幅を決定することができる。

40

【0077】

以下において、第1ビットが切り取られていないビットであることを例にして説明する。

【0078】

基準 *BWP* と目標 *BWP* とが異なり、*DCI* における周波数領域割り当てフィールドが *DCI* サイズ整列時に調整されていない場合、

基準 *BWP* の周波数領域リソース割り当てタイプが *interlace resource*

50

ce allocationで、目標BWPの周波数領域リソース割り当てタイプがinterlace resource allocationである時に、 $N_r = N_{r1} + N_{r2}$ 且つ $N_d = N_{d1} + N_{d2}$ となったら、

$N_r$ 及び $N_d$ のビット総数を比較し、ビット総数に応じて再定義し、具体的には以下のとおりである。

【0079】

$N_r = N_d$ の場合、その $N_d$  bit、例えば上位又は下位の $N_d$  bitを選択して指示を行う。そのうち、 $N_{d1}$  bitはinterlace割り当てを指示し、 $N_{d2}$  bitはLBT bandwidthを指示する。

【0080】

$N_r < N_d$ の場合、 $N_r$  bitのうち $N_{d1}' = N_{d1}$  bitを選択してinterlace割り当てを指示し、 $N_{d2}' = N_{d2}$  bitを選択してLBT bandwidthを指示し、且つ $N_{d1}' + N_{d2}' = N_r$ とし、具体的には、

interlace指示を優先的に保証し、即ち $N_{d1}' = N_{d1}$ とし、且つ $N_{d2}' = N_r - N_{d1}'$ とするか、又は

LBT bandwidth指示を優先的に保証し、即ち $N_{d2}' = N_{d2}$ とし、且つ $N_{d1}' = N_r - N_{d2}'$ とするか、又は

割合又は予め定義されたルールに従って $N_{d1}'$ 及び $N_{d2}'$ の選択を行うようにする。

【0081】

$N_{d1}' < N_{d1}$ の場合、次の方法を採用することができる。

方法1は、欠如している( $N_{d1} - N_{d1}'$ )ビットを0で埋め、一部のinterlace、即ち有効ビットのうちのinterlace指示ビットが前記目標BWPの一部のinterlaceにおいて指示するinterlaceを指示することである。

方法2は、インターレース粒度スケールリングを行うことであり、即ち指示されるリソースの粒度はスケールリングされた粒度である。スケールリングされた粒度(又はscaling factorと呼ばれる)は一定値であり、又は、例えば $N_{d1}' / N_{d1}$ のように、 $N_{d1}'$ と $N_{d1}$ から算出される。

選択的に、第1DCIがUSSで受信されたfallback DCI 0\_\_0である場合、方法2を採用することができ、第1DCIがCSSで受信されたfallback DCI 0\_\_0である場合、方法1を採用することができる。

【0082】

$N_{d2}' < N_{d2}$ の場合、次の方法を採用することができる。

方法1は、欠如している( $N_{d2} - N_{d2}'$ )ビットを0で埋め、一部のLBT bandwidth、即ち前記有効ビットのうちのLBT帯域幅指示ビットが前記目標BWPの一部のLBT帯域幅において指示するLBT帯域幅を指示することである。

さらに、 $N_{d2}' = 0$ の場合、予め定義されたLBT bandwidthを指示し、即ちアップリンクリソースに含まれるLBT帯域幅は前記目標BWPの予め定義されたLBT帯域幅である。例えば、スケジューリングされたBWPがinitial BWPを含む場合、initial BWPを指示し、そうでなければ、インデックスが最小な、又は最大な、又は全てのLBT bandwidth、又はDCIが存在するLBT bandwidthと同一のLBT bandwidthを指示する。

$N_{d2}' = 1$ の場合、予め定義されたLBT bandwidthを指示するか、又は'0'及び'1'がそれぞれ指示するLBT bandwidthを表すためのルールを定義する。

方法2は、LBT bandwidth指示の粒度を増大させることであり、即ち指示されるリソースの粒度はスケールリングされた粒度である。スケールリングされた粒度(scaling factor)は一定値であり、又は、例えば

$ceil(N_{d2}' / N_{d2})$

$\text{floor}(Nd2' / Nd2)$

のように、 $Nd2'$  と  $Nd2$  から算出される。

選択的に、第1DCIがUSSで受信された fallback DCI 0\_\_0である場合、方法2を採用することができ、第1DCIがCSSで受信された fallback DCI 0\_\_0である場合、方法1を採用することができる。

【0083】

なお、前記必要なビット数に応じ、前記割り当てフィールドによって指示されるアップリンクリソースを決定する上記実施形態は、第1ビットの各部分と前記必要なビット数の各部分とをそれぞれ比較するようにしてもよい。例えば、前記第1ビットの interlace 指示ビット数が、前記必要なビット数のうち interlace 指示ビットに必要なビット数以上である場合、前記アップリンクリソースにおける interlace は、前記有効ビットのうちの interlace 指示ビットによって指示される interlace であり、前記有効ビットのうちの interlace 指示ビットのビット数は、前記 interlace 指示ビットに必要なビット数に等しく、あるいは

10

前記第1ビットの LBT 帯域幅指示ビット数が、前記必要なビット数のうち LBT 帯域幅指示ビットに必要なビット数以上である場合、前記アップリンクリソースにおける LBT 帯域幅は、前記有効ビットのうちの LBT 帯域幅指示ビットによって指示される LBT 帯域幅であり、前記有効ビットのうちの LBT 帯域幅指示ビットのビット数は、前記 LBT 帯域幅指示ビットに必要なビット数に等しく、あるいは

20

前記第1ビットの interlace 指示ビット数が、前記必要なビット数のうち interlace 指示ビットに必要なビット数より小さい場合、前記アップリンクリソースに含まれる interlace は、前記有効ビットのうちの interlace 指示ビットが前記目標BWPの一部の interlace において指示する interlace、又は前記有効ビットのうちの interlace 指示ビットが増大した粒度で指示する interlace であり、あるいは

前記第1ビットの LBT 帯域幅指示ビット数が、前記必要なビット数のうち LBT 帯域幅指示ビットに必要なビット数より小さい場合、前記アップリンクリソースに含まれる LBT 帯域幅は、前記有効ビットのうちの LBT 帯域幅指示ビットが前記目標BWPの一部の LBT 帯域幅において指示する LBT 帯域幅、又は前記有効ビットのうちの LBT 帯域幅指示ビットが増大した粒度で指示する LBT 帯域幅、又は前記目標BWPの予め定義された LBT 帯域幅である。

30

【0084】

この個別比較は、上記の全体比較の実施形態を参照すればよく、ここでは説明を省略する。

【0085】

以下において、第1ビットが切り取られていないビットであることを例にして説明する。

【0086】

基準BWPと目標BWPとが異なり、DCIにおける周波数領域割り当てフィールドが DCI サイズ整列時に調整されていない場合、

40

例えば、CSS/USSにおける fallback DCI 0\_\_0が active BWPで PUSCH をスケジューリングし、基準BWPが initial BWPで且つ interlace resource allocation で構成され、目標BWPが現在の active BWPで且つ interlace resource allocation で構成されるように、又は、Non-fallback DCI が PUSCH をスケジューリングする際に BWP switching の実行を指示し、即ち目標BWPの PUSCH をスケジューリングし、基準BWPが現在の active BWPであり、目標BWPが切替先の、即ちスケジューリングされたBWPであり、現在のBWPが interlace resource allocation で構成され、且つ目標BWPが i

50

interlace resource allocationで構成されるように、基準BWPの周波数領域リソース割り当てタイプがinterlace resource allocationで、目標BWPの周波数領域リソース割り当てタイプがinterlace resource allocationである時に、 $N_r = N_{r1} + N_{r2}$  且つ  $N_d = N_{d1} + N_{d2}$  となったら、

$N_{r1}$ と $N_{d1}$ 、 $N_{r2}$ と $N_{d2}$ をそれぞれ比較し、それぞれ再定義し、具体的には次のようにしてもよい。

【0087】

$N_{r1}$   $N_{d1}$ の場合、 $N_{r1}$  bitから上位又は下位の $N_{d1}$  bitを選択してinterlace割り当てを指示する。

10

【0088】

$N_{r2}$   $N_{d2}$ の場合、 $N_{r2}$  bitから上位又は下位の $N_{d2}$  bitを選択してinterlace割り当てを指示する。

【0089】

$N_{r1} < N_{d1}$ の場合、次の方法を採用することができる。

方法1は、欠如しているビット部分を0で埋め、一部のinterlace、即ち有効ビットのうちのinterlace指示ビットが前記目標BWPの一部のinterlaceにおいて指示するinterlaceを指示することである。

方法2は、インターレーススケーリング(interlace scaling)を行うことであり、即ち指示されるリソースの粒度はスケーリングされた粒度である。スケーリングされた粒度(又はscaling factorと呼ばれる)は一定値であり、又は、例えば

20

$N_{r1}/N_{d1}$

のように、 $N_{r1}$ と $N_{d1}$ から算出される。

方法3は、第1DCIがUSSで受信されたfallback DCI 0\_\_0である場合、方法2を採用することができる、第1DCIがCSSで受信されたfallback DCI 0\_\_0である場合、方法1を採用することができる。

【0090】

30

$N_{r2} < N_{d2}$ の場合、次の方法を採用することができる。

方法1は、欠如しているビット部分を0で埋め、一部のLBT bandwidth、即ち前記有効ビットのうちのLBT帯域幅指示ビットが前記目標BWPの一部のLBT帯域幅において指示するLBT帯域幅を指示することである。

方法2は、LBT bandwidth指示の粒度を増大させることであり、即ち指示されるリソースの粒度はスケーリングされた粒度である。スケーリングされた粒度(scaling factor)は一定値であり、又は、例えば

$N_{r2}/N_{d2}$

40

又は目標BWP帯域幅のサイズ/基準BWP帯域幅のように、 $N_{r2}$ と $N_{d2}$ 又は目標BWPと基準BWPの帯域幅から算出される。

選択的に、第1DCIがUSSで受信されたfallback DCI 0\_\_0である場合、方法2を採用することができる、第1DCIがCSSで受信されたfallback DCI 0\_\_0である場合、方法1を採用することができる。

【0091】

選択的に、前記必要なビット数に応じ、前記割り当てフィールドによって指示されるアップリンクリソースを決定する上記実施形態は、前記基準BWPの周波数領域リソース割り当てタイプ及び前記目標BWPの周波数領域リソース割り当てタイプが、いずれもinterlaceリソース割り当てタイプである。

50

## 【0092】

該実施形態では、基準BWPと目標BWPは異なってもよく、且つ異なっている場合、第1ビットは、DCIサイズ整列時に切り取られていなくてもよいビットであり得る。

## 【0093】

説明すべきことは、基準BWPと目標BWPが同じである場合、必ずしも前記必要なビット数に応じ、前記割り当てフィールドによって指示されるアップリンクリソースを決定する必要がなく、そのまま有効ビットに応じてアップリンクリソースを決定してもよい点である。

## 【0094】

選択的に、前記必要なビット数に応じ、前記割り当てフィールドによって指示されるアップリンクリソースを決定する上記実施形態は、前記基準BWPの周波数領域リソース割り当てタイプがinterlaceリソース割り当てタイプであり、且つ前記目標BWPのリソース割り当てタイプがリソース割り当てタイプ0又はリソース割り当てタイプ1である。

10

## 【0095】

該実施形態では、上記有効ビットは、前記第1ビットの全て又は一部を分割して得られるM個のビットコンテンツであってもよい。例えば、第1ビットのinterlace指示ビット及び/又はLBT帯域幅指示ビットをPRB割り当て指示ビットとして分割してもよい。

## 【0096】

例えば、CSS/USSにおけるFallback DCI 0\_\_0がactive BWPでPUSCHをスケジューリングし、基準BWPがinitial BWPで且つinterlace resource allocationで構成され、目標BWPが現在のactive BWPで且つtype 1 resource allocationで構成されるように、又は、Non-fallback DCIがBWP switchingを指示し且つ目標BWPでPUSCHをスケジューリングし、基準BWPが現在のactive BWPであり、目標BWPが切り替え後の、即ちスケジューリングされたBWPであり、現在のBWPがinterlace resource allocationで構成され、且つ目標BWPがresource allocation type 0/1で構成されるように、基準BWPの周波数領域リソース割り当て方法がinterlace resource allocationで、目標BWPの周波数領域リソース割り当て方法がresource allocation type 0/1である時に、 $N_r = N_{r1} + N_{r2}$  且つ  $N_d (N_d = N_{d1})$  となったら、

20

$N_r \geq N_d$  の場合、その  $N_d$  bit、例えば、 $N_r$  における上位又は下位の  $N_d$  bit を選択して指示を行い、

$N_r < N_d$  の場合、全ての  $N_r$  bit でVRB/RBG割り当て指示を行い、且つ次の方法を採用することができる。

方法1は、 $N_r$  bit のみで一部のVRB/RBGを指示することである。指示される一部のVRB/RBGは、有効ビットが前記目標BWPの一部のVRB/RBGにおいて指示するVRB/RBGである。

30

40

方法2は、VRB又はRBGスケールリング(scaling)を行うことであり、即ち指示されるリソースの粒度はスケールリングされた粒度である。スケールリングされた粒度(又はscaling factorと呼ばれる)は一定値であり、又は $N_r$ と $N_d$ から算出される。

選択的に、第1DCIがUSSで受信されたfallback DCI 0\_\_0である場合、方法2を採用することができる、第1DCIがCSSで受信されたfallback DCI 0\_\_0である場合、方法1を採用することができる。

## 【0097】

選択的に、前記必要なビット数に応じ、前記割り当てフィールドによって指示されるアップリンクリソースを決定する上記実施形態は、前記基準BWPの周波数領域リソース割

50

り当てタイプがリソース割り当てタイプ0又はリソース割り当てタイプ1であり、且つ前記目標BWPのリソース割り当てタイプがinterlaceリソース割り当てタイプである。

【0098】

該実施形態では、上記有効ビットは、前記第1ビットの全て又は一部を分割して得られるM個のビットコンテンツであってもよい。例えば、第1ビットのPRB割り当て指示ビットをinterlace指示ビット及び/又はLBT帯域幅指示ビットとして分割してもよい。

【0099】

例えば、CSS/US SにおけるFallback DCI 0\_0がactive BWPでPUSCHをスケジューリングし、基準BWPがinitial BWPで且つresource allocation type 0/1で構成され、目標BWPが現在のactive BWPで且つinterlace resource allocationで構成されるように、又は、Non-fallback DCIがBWP switchingを指示し且つ目標BWPでPUSCHをスケジューリングし、基準BWPが現在のactive BWPであり、目標BWPが切り替え後の、即ちスケジューリングされたBWPであり、現在のBWPがresource allocation type 0/1で構成され、且つ目標BWPがinterlace resource allocationで構成されるように、基準BWPのリソース割り当てタイプがresource allocation type 0/1で、目標BWPのリソース割り当てタイプがinterlace resource allocationである時に、 $N_r$  ( $N_r = N_r 1$ ) 且つ $N_d = N_d 1 + N_d 2$ となったら、

$N_r = N_d$ の場合、その $N_d$  bitを選択して指示を行い、そのうち、 $N_d 1$  bitsはinterlace割り当てを指示し、 $N_d 2$  bitsはLBT bandwidth割り当てを指示し、

$N_r < N_d$ の場合、全ての $N_r$  bitで周波数領域リソース指示を行い、 $N_r$  bitのうち $N_d 1'$   $N_d 1$  bitを選択してinterlace割り当てを指示し、 $N_d 2'$   $N_d 2$  bitを選択してLBT bandwidthを指示し、且つ $N_d 1' + N_d 2' = N_r$ とし、具体的には、

interlace指示を優先的に保証し、即ち $N_d 1' = N_d 1$ とし、且つ $N_d 2' = N_r - N_d 1'$ とするか、又は

LBT bandwidth指示を優先的に保証し、即ち $N_d 2' = N_d 2$ とし、且つ $N_d 1' = N_r - N_d 2'$ とするか、又は

割合又は予め定義されたルールに従って $N_d 1'$ 及び $N_d 2'$ の選択を行うようにしてもよい。

$N_d 1' < N_d 1$ の場合、次の方法を採用することができる。

方法1は、欠如しているビット部分を0で埋め、一部のinterlace、即ち有効ビットのうちのinterlace指示ビットが前記目標BWPの一部のinterlaceにおいて指示するinterlaceを指示することである。

方法2は、インターレース粒度スケージューリングを行うことであり、即ち指示されるリソースの粒度はスケージューリングされた粒度である。スケージューリングされた粒度(又はscaling factorと呼ばれる)は一定値であり、又は、例えば $N_d 1' / N_d 1$ のように、 $N_d 1'$ と $N_d 1$ から算出される。

選択的に、第1DCIがUS Sで受信されたfallback DCI 0\_0である場合、方法2を採用することができる、第1DCIがCSSで受信されたfallback DCI 0\_0である場合、方法1を採用することができる。

$N_d 2' < N_d 2$ の場合、次の方法を採用することができる。

方法1は、欠如しているビット部分を0で埋め、一部のLBT bandwidth、即ち前記有効ビットのうちのLBT帯域幅指示ビットが前記目標BWPの一部のLBT帯域幅において指示するLBT帯域幅を指示することである。

10

20

30

40

50

さらに、 $Nd2' = 0$ の場合、予め定義された  $LBT\ bandwidth$  を指示し、即ちアップリンクリソースに含まれる  $LBT$  帯域幅は、前記目標  $BWP$  の予め定義された  $LBT$  帯域幅である。例えば、スケジューリングされた  $BWP$  が  $initial\ BWP$  を含む場合、 $initial\ BWP$  を指示し、そうでなければ、番号が最小又は最大な  $BWP$  を指示する。

方法2は、 $LBT\ bandwidth$  指示の粒度を増大させることであり、即ち指示されるリソースの粒度はスケーリングされた粒度である。スケーリングされた粒度 ( $scaling\ factor$ ) は一定値であり、又は、例えば  $Nd2' / Nd2$  のように、 $Nd2'$  と  $Nd2$  から算出される。

選択的に、第1  $DCI$  が  $USS$  で受信された  $fallback\ DCI\ 0\_0$  である場合、方法2を採用することができ、第1  $DCI$  が  $CSS$  で受信された  $fallback\ DCI\ 0\_0$  である場合、方法1を採用することができる。

#### 【0100】

説明すべきことは、上記実施形態における例は全て、第1ビットが  $DCI$  サイズ整列時に切り取られていないビットであることを例にして説明したものであり、上記実施形態は、第1ビットが  $DCI$  サイズ整列時に切り取られたビットである場合にも応用できる点である。例えば、基準  $BWP$  と目標  $BWP$  が異なり、 $DCI$  における周波数領域割り当てフィールドのサイズがサイズ整列時に調整された場合、即ち  $DCI$  における周波数領域割り当てフィールドがサイズ整列によって  $Nr'$  に変更された場合、上記の例において  $Nr$ 、 $Nr1$ 、 $Nr2$  を  $Nr'$ 、 $Nr1'$  及び  $Nr2'$  で置き換えればよく、ここでは説明を省略する。

#### 【0101】

選択的な実施形態として、 $CSS$  で前記第1  $DCI$  が受信された場合、前記アップリンクリソースは、前記目標  $BWP$  の一部のリソースにおいて前記有効ビットが指示するアップリンクリソース、又は前記目標  $BWP$  の予め定義されたリソースであり、あるいは  $USS$  で前記第1  $DCI$  が受信された場合、アップリンクリソースは、前記有効ビットが増大した粒度で指示するアップリンクリソース、又は前記目標  $BWP$  の予め定義されたリソースである。

#### 【0102】

該実施形態では、 $CSS$  で前記第1  $DCI$  が受信された場合、前記アップリンクリソースは、前記目標  $BWP$  の一部のリソースにおいて前記有効ビットが指示するアップリンクリソース又は前記目標  $BWP$  の予め定義されたリソースであること、及び  $USS$  で前記第1  $DCI$  が受信された場合、アップリンクリソースは、前記有効ビットが増大した粒度で指示するアップリンクリソース又は前記目標  $BWP$  の予め定義されたリソースであることを実現することができる。これにより、 $CSS$  及び  $USS$  の特性により適合するアップリンクリソース割り当て方法を使用して、通信システム全体の性能を向上させることができる。

#### 【0103】

本開示の実施例では、目標帯域幅パート  $BWP$  での物理アップリンク共有チャネル  $PUSCH$  伝送をスケジューリングするための第1ダウンリンク制御情報  $DCI$  を受信し、ここで前記第1  $DCI$  は周波数領域リソース割り当て用の割り当てフィールドを含み、前記割り当てフィールドは、基準  $BWP$  の構成によって決定され且つ第1ビットを含み、そして前記割り当てフィールドによって指示されるアップリンクリソースを決定し、ここで前記アップリンクリソースは、前記第1ビットの有効ビットによって決定されるものであり、前記基準  $BWP$  及び前記目標  $BWP$  のうち、少なくとも1つの  $BWP$  はインターレースリソース割り当てタイプである。このように、前記第1ビットの有効ビットに応じて  $DCI$  によって指示されるアップリンクリソースを決定し、それにより端末伝送性能を向上させることができる。

#### 【0104】

図3を参照し、図3は本開示の実施例で提供されるアップリンクリソースの指示方法の

10

20

30

40

50

フローチャートである。該方法はネットワーク機器に適用され、図 3 に示すように、以下のステップを含む。

【 0 1 0 5 】

ステップ 3 0 1 で、目標 B W P での P U S C H 伝送をスケジューリングするための第 1 D C I を送信する。前記第 1 D C I は周波数領域リソース割り当て用の割り当てフィールドを含み、前記割り当てフィールドは基準 B W P の構成によって決定され且つ第 1 ビットを含む。

前記割り当てフィールド指示は前記第 1 ビットの有効ビットでアップリンクリソースを指示するものである。

前記基準 B W P 及び前記目標 B W P のうち、少なくとも 1 つの B W P はインターレースリソース割り当てタイプである。

10

【 0 1 0 6 】

選択的に、前記アップリンクリソースは、

前記目標 B W P の一部のリソースにおいて前記有効ビットが指示するアップリンクリソース、又は

前記有効ビットがスケーリングされた粒度で指示するアップリンクリソース、又は

前記目標 B W P のリソースにおいて予め定義されたアップリンクリソースを含む。

【 0 1 0 7 】

選択的に、前記有効ビットは前記第 1 ビットの全て又は一部であるか、又は

前記有効ビットは前記第 1 ビットの全て又は一部を分割して得られる M 個のビットコンテンツである。前記 M 個のビットコンテンツは M 個のリソース指示であり、且つ前記 M は 1 以上の整数である。

20

【 0 1 0 8 】

選択的に、前記第 1 ビットのビット数は、D C I サイズ整列プロセスにおいて、前記基準 B W P の構成によって決定される前記割り当てフィールドのビットを切り取って得られるビット数である。

【 0 1 0 9 】

選択的に、前記基準 B W P の構成によって決定される前記割り当てフィールドのビットを切り取って得られる前記ビット数は、

前記基準 B W P の構成によって決定される前記割り当てフィールドのインターレース *i n t e r l a c e* 指示ビットを切り取って得られるビット数、又は

30

前記基準 B W P の構成によって決定される前記割り当てフィールドのリッスンビフォアトーク L B T 帯域幅指示ビットを切り取って得られるビット数、又は

前記基準 B W P の構成によって決定される前記割り当てフィールドの *i n t e r l a c e* 指示ビット及び L B T 帯域幅指示ビットを切り取って得られるビット数を含む。

【 0 1 1 0 】

選択的に、前記 *i n t e r l a c e* 指示ビットを切り取る場合、前記アップリンクリソースに含まれる *i n t e r l a c e* は、前記有効ビットのうちの *i n t e r l a c e* 指示ビットが前記目標 B W P の一部の *i n t e r l a c e* において指示する *i n t e r l a c e*、又は前記有効ビットのうちの *i n t e r l a c e* 指示ビットが増大した粒度で指示する *i n t e r l a c e* であり、あるいは

40

前記 L B T 帯域幅指示ビットを切り取る場合、前記アップリンクリソースに含まれる L B T 帯域幅は、前記有効ビットのうちの L B T 帯域幅指示ビットが前記目標 B W P の一部の L B T 帯域幅において指示する L B T 帯域幅、又は前記有効ビットのうちの L B T 帯域幅指示ビットが増大した粒度で指示する L B T 帯域幅、又は前記目標 B W P の予め定義された L B T 帯域幅である。

【 0 1 1 1 】

選択的に、前記アップリンクリソースは、前記必要なビット数に応じて決定される前記有効ビットが指示するアップリンクリソースを含む。前記必要なビット数は、前記目標 B W P の構成によって決定される、前記目標 B W P での P U S C H 伝送をスケジューリング

50

するためのDCIにおける周波数領域リソース割り当てフィールドに必要なビット数である。

【0112】

選択的に、前記第1ビットのビット数が前記必要なビット数以上である場合、前記有効ビットのビット数は前記必要なビット数に等しく、あるいは

前記第1ビットのビット数が前記必要なビット数より小さい場合、前記アップリンクリソースは、前記目標BWPの一部のリソースにおいて前記有効ビットが指示するアップリンクリソース、又は前記有効ビットがスケーリングされた粒度で指示するアップリンクリソース、又は前記目標BWPのリソースにおいて予め定義されたアップリンクリソースである。

10

【0113】

選択的に、前記第1ビットのビット数が前記必要なビット数より小さい場合、

前記第1ビットがinterlace指示ビット及び/又はLBT帯域幅指示ビットを含めば、前記interlace指示ビット数は、前記必要なビット数のうちinterlace指示ビットに必要なビット数以下であり、及び/又は、前記LBT帯域幅指示ビット数は、前記必要なビット数のうちLBT帯域幅指示ビットに必要なビット数以下である。

【0114】

選択的に、前記第1ビットの前記interlace指示ビット数が、前記必要なビット数のうちinterlace指示ビットに必要なビット数より小さい場合、前記アップリンクリソースに含まれるinterlaceは、前記有効ビットのうちのinterlace指示ビットが前記目標BWPの一部のinterlaceにおいて指示するinterlace、又は前記有効ビットのうちのinterlace指示ビットが増大した粒度で指示するinterlaceであり、あるいは

20

前記第1ビットの前記LBT帯域幅指示ビット数が、前記必要なビット数のうちLBT帯域幅指示ビットに必要なビット数より小さい場合、前記アップリンクリソースに含まれるLBT帯域幅は、前記有効ビットのうちのLBT帯域幅指示ビットが前記目標BWPの一部のLBT帯域幅において指示するLBT帯域幅、又は前記有効ビットのうちのLBT帯域幅指示ビットが増大した粒度で指示するLBT帯域幅、又は前記目標BWPの予め定義されたLBT帯域幅である。

30

【0115】

選択的に、前記有効ビットに含まれるinterlace指示ビット及び/又はLBT帯域幅指示ビットは、前記第1ビットの全て又は一部を分割して得られるものである。前記第1ビットはinterlace指示ビット及び/又はLBT帯域幅指示ビットを含む。

【0116】

選択的に、前記第1ビットのinterlace指示ビット数が、前記必要なビット数のうちinterlace指示ビットに必要なビット数以上である場合、前記アップリンクリソースにおけるinterlaceは、前記有効ビットのうちのinterlace指示ビットによって指示されるinterlaceであり、前記有効ビットのうちのinterlace指示ビットのビット数は、前記interlace指示ビットに必要なビット数に等しく、あるいは

40

前記第1ビットのLBT帯域幅指示ビット数が、前記必要なビット数のうちLBT帯域幅指示ビットに必要なビット数以上である場合、前記アップリンクリソースにおけるLBT帯域幅は、前記有効ビットのうちのLBT帯域幅指示ビットによって指示されるLBT帯域幅であり、前記有効ビットのうちのLBT帯域幅指示ビットのビット数は、前記LBT帯域幅指示ビットに必要なビット数に等しく、あるいは

前記第1ビットのinterlace指示ビット数が、前記必要なビット数のうちinterlace指示ビットに必要なビット数より小さい場合、前記アップリンクリソースに含まれるinterlaceは、前記有効ビットのうちのinterlace指示ビットが前記目標BWPの一部のinterlaceにおいて指示するinterlace、

50

又は前記有効ビットのうちの `interlace` 指示ビットが増大した粒度で指示する `interlace` であり、あるいは

前記第1ビットの `LBT` 帯域幅指示ビット数が、前記必要なビット数のうち `LBT` 帯域幅指示ビットに必要なビット数より小さい場合、前記アップリンクリソースに含まれる `LBT` 帯域幅は、前記有効ビットのうちの `LBT` 帯域幅指示ビットが前記目標 `BWP` の一部の `LBT` 帯域幅において指示する `LBT` 帯域幅、又は前記有効ビットのうちの `LBT` 帯域幅指示ビットが増大した粒度で指示する `LBT` 帯域幅、又は前記目標 `BWP` の予め定義された `LBT` 帯域幅である。

#### 【0117】

選択的に、前記基準 `BWP` の周波数領域リソース割り当てタイプ及び前記目標 `BWP` の周波数領域リソース割り当てタイプは、いずれも `interlace` リソース割り当てタイプであり、又は

前記基準 `BWP` の周波数領域リソース割り当てタイプは `interlace` リソース割り当てタイプであり、且つ前記目標 `BWP` のリソース割り当てタイプはリソース割り当てタイプ0又はリソース割り当てタイプ1であり、又は

前記基準 `BWP` の周波数領域リソース割り当てタイプはリソース割り当てタイプ0又はリソース割り当てタイプ1であり、且つ前記目標 `BWP` のリソース割り当てタイプは `interlace` リソース割り当てタイプである。

#### 【0118】

選択的に、共通探索空間 `CSS` で前記第1 `DCI` が受信された場合、前記アップリンクリソースは、前記目標 `BWP` の一部のリソースにおいて前記有効ビットが指示するアップリンクリソース、又は前記目標 `BWP` の予め定義されたリソースであり、あるいは

固有探索空間 `USS` で前記第1 `DCI` が受信された場合、アップリンクリソースは、前記有効ビットが増大した粒度で指示するアップリンクリソース、又は前記目標 `BWP` の予め定義されたリソースである。

#### 【0119】

選択的に、前記第1 `DCI` はフォールバック `DCI` であるか、又は

前記第1 `DCI` は、`BWP` の切り替えを指示し且つ切り替え後の前記目標 `BWP` での `PUSCH` 伝送をスケジューリングするノンフォールバック `DCI` である。

#### 【0120】

説明すべきことは、本実施例は図2に示す実施例に対応するネットワーク機器側の実施形態として、その具体的な実施形態は、図2に示す実施例の関連説明を参照すればよく、重複する説明を回避するために、本実施例では繰り返し説明しない点である。本実施例では、同様に端末伝送性能を向上させることができる。

#### 【0121】

以下において、第1 `DCI` が `Fallback DCI` 又は `Non-fallback DCI` であることを例にして本開示の実施例で提供されるアップリンクリソースの決定方法及び指示方法を説明し、それは以下を含んでもよい。

#### 【0122】

一、`Fallback DCI` が `CSS` で伝送され、スケジューリングされる `PUSCH` が `active UL BWP` で伝送する。

`active UL BWP` が `20MHz` 以下である場合、割り当てられる `LBT bandwidth` を指示する必要がなく、且つ `DCI` における割り当てフィールドのビット数が不足であれば、`padding` を行い（一部のリソースを指示する）又は指示の粒度を増大させ、又はビット数が十分であれば、有効ビットを選択する。

`active UL BWP` が `20MHz` より大きい場合、割り当てられる `LBT bandwidth` を指示する必要がある。`DCI` における割り当てフィールドのビット数が不足であれば、`interlace` 割り当てのみを指示するために用いられ（一部の `interlace` を指示し又は粒度を増大させることがある）、又はビット数が十分であれば、一部のビットが切り取られて割り当てられる `interlace` を指示し、一部の

10

20

30

40

50

ビットが割り当てられる `L B T b a n d w i d t h` の指示に用いられる。

初期 BWP が `i n t e r l a c e` リソース割り当てである場合、初期 BWP が 20 MHz 以下であり、DCI に `L B T` 帯域幅指示フィールドがないため、CSS における DCI でスケジューリングされる PUSCH がアクティブ BWP で伝送するとき、`L B T` 帯域幅は、アクティブ BWP での全ての `L B T` 帯域幅、又はインデックスが最小である `L B T` 帯域幅等の特定の `L B T` 帯域幅として予め定義してもよい。

#### 【0123】

二、CSS / USS における `f a l l b a c k D C I` の FDR A は、`D C I s i z e` 整列のため、最上位ビット (`M o s t S i g n i f i c a n t B i t , M S B`) が切り捨てられる。

`i n t e r l a c e` 指示部分については、切り捨てられる場合、次の方法を採用する。

方法 1 は、一部の `i n t e r l a c e` を指示することである。

方法 2 は、`i n t e r l a c e` 指示の粒度を増大させることである。

方法 3 は、USS に方法 2 を採用し、CSS に方法 1 を採用することである。

上記の方法 1、方法 2 及び方法 3 は、図 2 に示す実施例の関連説明を参照されたい。

`L B T b a n d w i d t h` 指示部分については、切り捨てられる場合、次の方法を採用する。

方法 1 は、一部の `L B T b a n d w i d t h` を指示することである。

方法 2 は、一部の `L B T b a n d w i d t h` 指示の粒度を増大させることである。

方法 3 は、USS に方法 2 を採用し、CSS に方法 1 を採用することである。

同様に、`L B T b a n d w i d t h` 指示部分が全て切り取られるとき、`L B T` 帯域幅は、アクティブ BWP での全ての `L B T` 帯域幅、又はインデックスが最小である `L B T` 帯域幅等の特定の `L B T` 帯域幅として予め定義してもよい。

#### 【0124】

三、`N o n - f a l l b a c k D C I` は PUSCH をスケジューリングする時に BWP 切り替えを指示し、即ち、`D C I 0_1` の FDR A は `a c t i v e U L B W P` によって決定されるが、PUSCH は目標 `U L B W P ( a c t i v e L B W P と異なる )` での伝送がスケジューリングされる。これは以下の場合を含んでもよい。

1. DCI における FDR A は、`i n t e r l a c e` 割り当てを指示するビット数 + `L B T b a n d w i d t h` 割り当てを指示するビット数 (0 であり得る) を含み、目標 `U L B W P` の `i n t e r l a c e` 割り当て、`L B T b a n d w i d t h` 割り当てを指示するために用いられ、

DCI における FDR A のビット数が必要なビット数より多い場合、必要なビットの `M S B / 最下位ビット ( l e a s t s i g n i f i c a n t b i t , L S B )` を選択してもよく、

DCI における FDR A のビット数比が必要なビット数より少ない場合、`Z e r o s P a d d i n g` を行い (`M S B / L S B` に 0 を埋め)、一部のリソースを指示するか、又は指示の粒度を増大させてもよい。なお、`L B T b a n d w i d t h` は、デフォルトでその目標 `U L B W P` における 1 つ又は全ての `L B T b a n d w i d t h`、即ち上記予め定義された `L B T b a n d w i d t h` としてもよい。

2. DCI における FDR A は `i n t e r l a c e` 割り当てを指示するビット数を含み、`L B T b a n d w i d t h` 割り当てを指示するフィールドは個別のフィールドである。`i n t e r l a c e` 割り当てを指示するビット数及び `L B T b a n d w i d t h` 割り当てを指示するビット数 (0 であり得る) は、それぞれ目標 `U L B W P` の `i n t e r l a c e` 割り当て、`L B T b a n d w i d t h` 割り当てを指示するために用いられ、

DCI における FDR A / `L B T b a n d w i d t h` 指示のビット数が必要なビット数より多い場合、必要なビット (`M S B / L S B`) を選択してもよい。

DCI における FDR A / `L B T b a n d w i d t h` 指示のビット数が必要なビット数より少ない場合、`Z e r o s P a d d i n g` を行い (`M S B / L S B` に 0 を埋め)、一部のリソースを指示するか、又は指示の粒度を増大させてもよい。なお、`L B T b a`

10

20

30

40

50

`ndwidth`は、デフォルトでその目標UL BWPにおける1つ又は全てのLBT bandwidth、即ち上記予め定義されたLBT bandwidthとしてもよい。

#### 実施例1

##### 【0125】

該実施例では、`fallback DCI`がCSS及びUSSで伝送される際、スケジューリングされるPUSCHのリソース割り当てタイプは同じであり、いずれも`interlaced resource allocation`であると仮定し、以下のいくつかのシナリオが存在し得る。

##### 【0126】

###### シナリオ1

例えば、初期UL BWPはサブキャリア間隔が15kHzであり、`active UL BWP`は帯域幅が20MHzであり、サブキャリア間隔が30kHzである。

##### 【0127】

CSSでDCI 0\_\_0が検出された時、スケジューリングされるPUSCHで使用されるリソース割り当て方法は`interlaced resource allocation`であり、即ち、FDRAは割り当てられる`interlace`を指示する6/10ビットを含み、

USSでDCI 0\_\_0が検出された時、スケジューリングされるPUSCHで使用されるリソース割り当て方法は`interlaced resource allocation`であり、即ち、FDRAは割り当てられる`interlace`を指示する5ビットを含み、

UEがCSSでDCI 0\_\_0を検出した時、FDRAに含まれる6/10ビットから、例えば最下位ビットの5ビット又は最上位ビットの5ビットを選択するように、5ビットを選択する。

##### 【0128】

説明すべきことは、上記のUSSでのDCI 0\_\_0の検出は単なる仮定であり、端末がUSSでDCI 0\_\_0を検出してから、初めてFDRAに含まれる6/10ビットから、例えば最下位ビットの5ビット又は最上位ビットの5ビットを選択するように、5ビットを選択するようにする必要がなく、他の実施例も同様であり、ここでは説明を省略する点である。

##### 【0129】

###### シナリオ2

例えば、初期UL BWPはサブキャリア間隔が30kHzであり、`active UL BWP`は帯域幅が20MHzであり、サブキャリア間隔が15kHzである。

##### 【0130】

CSSでDCI 0\_\_0が検出された時、スケジューリングされるPUSCHで使用されるリソース割り当て方法は`interlaced resource allocation`であり、即ちFDRAは割り当てられる`interlace`を指示する5ビットを含み、

USSでDCI 0\_\_0が検出された時、スケジューリングされるPUSCHで使用されるリソース割り当て方法は`interlaced resource allocation`であり、即ちFDRAは割り当てられる`interlace`を指示する6/10ビットを含み、

UEがCSSでDCI 0\_\_0を検出した時、例えば最下位ビットに1/5ビットの0を埋め、最上位ビットに1/5ビットの0を埋めるように、FDRAに含まれる5ビットを6/10ビットに拡張し、即ち一部の`interlace`リソースを指示する。

##### 【0131】

###### シナリオ3

例えば、初期UL BWPはサブキャリア間隔が15kHzであり、`active UL BWP`は帯域幅が40MHzであり、サブキャリア間隔が30kHzである。

## 【0132】

CSSでDCI 0\_\_0が検出された時、スケジューリングされるPUSCHで使用されるリソース割り当て方法はinterlaced resource allocationであり、即ちFDRAは割り当てられるinterlaceを指示する6/10ビットを含み、

USSでDCI 0\_\_0が検出された時、スケジューリングされるPUSCHで使用されるリソース割り当て方法はinterlaced resource allocationであり、即ちFDRAは割り当てられるinterlaceを指示する5ビットを含み、且つ割り当てられるLBT bandwidthを指示するための2ビットを必要とし、

UEがCSSでDCI 0\_\_0を検出した時、FDRAに含まれる6/10ビットから、例えば最下位ビットの5ビット又は最上位ビットの5ビットを選択するように、5ビットを選択し、選択された5ビットを割り当てられるinterlaceの指示に用いる。具体的には以下のようにしてもよい。

## 【0133】

FDRAには6ビットが含まれており、5ビットを選択した後、残りの1ビットを割り当てられるLBT bandwidthの指示に用い、LBT bandwidth割り当ての粒度はcell (BWPに含まれるLBT bandwidthの数/LBT bandwidthを指示可能なビット数)とし、即ちcell (2/1) = 2とし、又は

FDRAには10ビットが含まれており、5ビットを選択した後、残りの5ビットから、割り当てられるLBT bandwidthを指示するための2ビットの最下位ビット又は最上位ビットをさらに選択する。

## 【0134】

つまり、fallback DCIは、アクティブUL BWPでのPUSCH伝送をCSSでスケジューリングし、FDRAにおけるビット数が必要なビット数(USSでのfallback DCIのビット数)に一致しない場合は、以下のステップを含んでもよい。

## 【0135】

ステップ1で、interlaceを指示する部分を決定する。

## 【0136】

ビット数が足りない場合、

必要なビット数になるまでZeros paddingを行うか、又はinterlace指示の粒度を増大させてもよい。

超えている場合は、必要なビット数を選択する。

## 【0137】

ステップ2で、LBT bandwidthを指示する部分を決定する。

## 【0138】

FDRAにおけるビット数が多く、ステップ1で選択された後にビットが残っている場合、

残りのビット数がLBT bandwidthを指示する部分に足りないならば、zeros paddingを行うか又はLBT bandwidth指示の粒度を増大させ、又は残りのビット数がLBT bandwidthを指示する部分に足りるならば、必要なビット数をさらに選択してもよい。

## 【0139】

FDRAにおけるビット数が多いが、ステップ1で選択された後にビットが残っていない場合、

active UL BWPにおける1つのLBT bandwidth又は全てのLBT bandwidth、例えばLBT bandwidth indexが最小又は最大な一つ又は全てのLBT bandwidthをデフォルトで指示するか、又は、initial UL BWPがactive UL BWPに含まれ、且つactive UL

10

20

30

40

50

BWPにおける1つのLBT bandwidthと重なっていれば、重なっているLBT bandwidthを指示し、そうでなければ、LBT bandwidth indexが最小又は最大な1つ又は全てのLBT bandwidthを指示してもよい。

【0140】

説明すべきことは、上記のステップ1とステップ2とを逆の順で実行してもよい点であり、即ち、まずLBT bandwidth指示部分に必要なビット数の選択を決定し、残りのビット数をinterlaceの指示に用い、残りのビット数が十分である場合、選択を行い、不足である場合、zero paddingを行うか又は指示の粒度を増大させるようにしてもよい。

実施例2

【0141】

該実施例では、fallback DCIがCSS及びUSSでスケジューリングするPUSCHのリソース割り当てタイプが異なり、CSSではtype 1であり、USSではinterlaced resource allocationであると仮定し、以下のいくつかのシナリオを含んでもよい。

【0142】

シナリオ1

例えば、初期UL BWPはサブキャリア間隔が30kHzであり、active UL BWPは帯域幅が20MHzであり、サブキャリア間隔が15kHzである。

【0143】

CSSでDCI 0\_\_0が検出された時、スケジューリングされるPUSCHで使用されるリソース割り当て方法はresource allocation type 1であり、即ちFDRAは割り当てられるVRBを指示する $\log_2(51 * 52 / 2) = 11$ ビットを含み、

USSでDCI 0\_\_0が検出された時、スケジューリングされるPUSCHで使用されるリソース割り当て方法はinterlaced resource allocationであり、即ちFDRAは割り当てられるinterlaceを指示する6/10ビットを含み、

UEがCSSでDCI 0\_\_0を検出した時、FDRAに含まれる11ビットから、例えば最下位ビット又は最上位ビットの6/10ビットを選択するように、6/10ビットを選択する。

【0144】

シナリオ2

例えば、初期UL BWPはサブキャリア間隔が30kHzであり、active UL BWPは帯域幅が80MHzであり、サブキャリア間隔が15kHzである。

【0145】

CSSでDCI 0\_\_0が検出された時、スケジューリングされるPUSCHで使用されるリソース割り当て方法はresource allocation type 1であり、即ちFDRAは割り当てられるVRBを指示する $\log_2(51 * 52 / 2) = 11$ ビットを含み、

USSでDCI 0\_\_0が検出された時、スケジューリングされるPUSCHで使用されるリソース割り当て方法はinterlaced resource allocationであり、即ちFDRAは割り当てられるinterlaceを指示する6/10ビットを含み、さらに割り当てられるLBT bandwidthを指示する4ビットのbitmapを必要とし、

UEがCSSでDCI 0\_\_0を検出した時、FDRAに含まれる11ビットについては、以下を含んでもよい。

【0146】

USSでDCI 0\_\_0が検出された時、FDRAに、割り当てられるinterlaceを指示する6ビット+割り当てられるLBT bandwidthを指示する4ビット

10

20

30

40

50

トの `bitmap` が含まれている場合は、例えば、FDRAの11ビットから割り当てられる `interlace` を指示するための6ビットを選択し、そして、残りから割り当てられる `LBT bandwidth` を指示するための4ビットを選択する(10ビットを選択し、その6ビットを割り当てられる `interlace` を指示するために用い、4ビットを割り当てられる `LBT bandwidth` を指示するために用いることに相当する)。

USSでDCI 0\_\_0が検出された時、FDRAに、割り当てられる `interlace` を指示する10ビット+割り当てられる `LBT bandwidth` を指示する4ビットの `bitmap` が含まれている場合は、例えば、FDRAの11ビットから割り当てられる `interlace` を指示するための10ビットを選択し、残りの1ビットを割り当てられる `LBT bandwidth` の指示に用いるか、又は、FDRAの11ビットから割り当てられる `LBT bandwidth` を指示するための4ビットを選択し、残りの7ビットを割り当てられる `interlace` の指示に用い、ここで7ビットは、7ビット `bitmap` がそれぞれ `interlace 0-6` を対応して指示するか、又は7ビットから5ビットを選択し、5ビットの `bitmap` を割り当てられる `interlace` の指示に用いるようにしてもよく、`interlace` 割り当ての粒度は2とする。

10

実施例3

【0147】

該実施形態では、`Non-fallback DCI` でスケジューリングされる `active UL BWP` 及び目標 `UL BWP` のリソース割り当てタイプは同じであり、いずれも `interlaced` リソース割り当て方法であり、以下のいくつかのシナリオを含んでもよい。

20

【0148】

シナリオ1

帯域幅はいずれも20MHzより大きく、即ちいずれも `LBT bandwidth` 指示ビットを有する。

`active UL BWP` は帯域幅が40MHzであり、SCSが15kHzであり、目標 `UL BWP` は帯域幅が60MHzであり、SCSが30kHzであると仮定する。

`Non-fallback DCI` におけるFDRAに含まれるビット数は、割り当てられる `interlace` を指示するための6ビットRIV又は10 `bitmap` ビット+割り当てられる `LBT bandwidth` を指示するための2 `bitmap/RIV` である。

30

目標 `UL BWP` FDRAに必要なビット数は、割り当てられる `interlace` のための5ビット `bitmap` +割り当てられる `LBT bandwidth` を指示するための3 `bitmap/RIV` である。該シナリオは以下の方法を含んでもよい。

【0149】

方法1は、`interlace` を指示するビット数及び `LBT bandwidth` を指示するビット数を、目標 `UL BWP` の `interlace` 及び `LBT bandwidth` の指示に用いることであり、即ち6+2の8ビットを5+3と解釈し、10+2の12ビットから8ビット(5+3)を選択する。

40

方法2は、`interlace` を指示するビット数を、目標 `BWP` の `interlace` の指示に用い、`LBT bandwidth` を指示するビット数を、目標 `BWP` の `LBT bandwidth` の指示に用いることであり、即ち、5ビットから6ビットになるまで `zero padding` を行うか、又は5ビットから10 `bit` になるまで `zero padding` を行うか、あるいは `LBT bandwidth` 指示の粒度を増大させる。

【0150】

シナリオ2

`Active UL BWP` は帯域幅が20MHzであり、目標 `UL BWP` は帯域幅が20MHzより大きく、`LBT bandwidth` 指示ビットを有する。

`Active UL BWP` は帯域幅が20MHzであり、SCSが15kHzであり、

50

目標UL BWPは帯域幅が60MHzであり、SCSが30kHzであると仮定する。

Non-fallback DCIにおけるFDRAに含まれるビット数は、割り当てられるinterlaceのための6ビットRIV又は10ビットbitmap+割り当てられるLBT bandwidthを指示するための0bitである。

目標UL BWP FDRAに必要なビット数は、割り当てられるinterlaceのための5ビットbitmap+割り当てられるLBT bandwidthを指示するための3bitmap/RIVである。該シナリオは以下の方法を含んでもよい。

【0151】

方法1は、interlaceを指示するビット数及びLBT bandwidthを指示するビット数を、目標UL BWPのinterlace及びLBT bandwidthの指示に用いることであり、即ち6+0の6ビットを5+3と解釈するか、又は10+0の10ビットから8ビット(5+3)を選択する。

10

方法2は、interlaceを指示するビット数を、目標BWPのinterlaceの指示に用い、LBT bandwidthを指示するビット数を、目標BWPのLBT bandwidthの指示に用いることであり、即ち、6又は10ビットは5bitとして選択し、0bitは目標BWPのLBT bandwidthの指示に用い、つまり、全てのLBT bandwidth、又はその1つのinterlaceをデフォルトで指示する。

実施例4

【0152】

該実施例では、Non-fallback DCIのリソース割り当てタイプは異なり、以下のいくつかのシナリオを含んでもよい。

20

【0153】

シナリオ1

active UL BWPはリソース割り当てタイプがtype 1であり、帯域幅が20MHzであり、SCSが15kHzであり、目標UL BWPはリソース割り当てタイプがinterlacedであり、帯域幅が80MHzであり、SCSが30kHzである。

Non-fallback DCIにおけるFDRAに含まれるビット数は、割り当てられるVRBのための11ビットRIV+割り当てられるLBT bandwidthを指示するための0bitである。

30

目標UL BWP FDRAに必要なビット数は、割り当てられるinterlaceのための5ビットbitmap+割り当てられるLBT bandwidthを指示するための4bitmap/RIVである。

11ビットから割り当てられるinterlaceを指示するための5ビットを選択し、さらに割り当てられるLBT bandwidthを指示するための4bitmapを選択する。

【0154】

シナリオ2

active UL BWPはリソース割り当てタイプがinterlacedであり、帯域幅が40MHzであり、SCSが30kHzであり、目標UL BWPはリソース割り当てタイプがtype 2であり、帯域幅が40MHzであり、SCSが30kHzであり、RBG size P=8である。

40

Non-fallback DCIにおけるFDRAに含まれるビット数は、割り当てられるinterlaceのための5ビットbitmap+割り当てられるLBT bandwidthを指示するための2bitmap/RIVである。

目標UL BWP FDRAに必要なビット数は、割り当てられるRBGのための $106/8 = 14$ ビットのbitmapである。

そのうち、5+2bitは割り当てられるRBGを指示するために用いられる。具体的には以下のようにしてもよい。

50

## 【0155】

方法1では、14ビットになるまでzero paddingを行う。

方法2では、RBGのsizeを $P * 14 / 7 = 16$ に増大させる。

## 実施例5

## 【0156】

該実施例では、DCI size alignmentのため、Fallback DCIにおけるFDRAは打ち切られ又はpaddingされる。

## 【0157】

DCI size alignmentにおいて、CSSにおけるDCI 0\_\_0及びDCI 1\_\_0(同じサービスセルをスケジューリングする)のsizeは同じでなければならない。DCI 0\_\_0のビット数がDCI 1\_\_0のビット数より大きくなると、DCI 0\_\_0のFDRAにおけるビット数は、DCI 0\_\_0のビット数とDCI 1\_\_0のビット数が同じになるように切り取られる(MSBから切り取られる)。

10

## 【0158】

例えば、初期UL BWPのサブキャリア間隔が15kHzであり、即ちFDRAに6/10ビットがあり、3ビットに切り取られる場合、以下の方法を採用することができる。

## 【0159】

方法1は、3ビットのみを使用して一部のinterlaceを指示することであり、即ちMSB/LSBの3/7ビットで6/10ビットになるまでzero paddingを行う。

20

方法2は、interlace指示の粒度を増大させることである。

## 【0160】

あるいは、

DCI size alignmentにおいて、USSにおけるDCI 0\_\_0及びDCI 1\_\_0(同じサービスセルをスケジューリングする)のsizeは同じでなければならない。DCI 0\_\_0のビット数がDCI 1\_\_0のビット数より大きくなると、FDRAにおけるビット数は、DCI 1\_\_0のビット数と同じになるように切り取られる(MSBから切り取られる)。

## 【0161】

例えば、active UL BWPのサブキャリア間隔が30kHzであり、帯域幅が80MHzであり、即ちFDRAにそれぞれinterlace及びLBT帯域幅を指示するための5+4ビットがあり、3ビットに切り取られる場合、以下の方法を採用することができる。

30

## 【0162】

方法1は、3ビットのみを使用して一部のinterlaceを指示することであり、MSB/LSBは5ビットになるまでzero paddingを行い、LBT bandwidthはその1つ又は全てのLBT bandwidthとして予め定義することに相当する。

方法2は、interlace指示の粒度を増大させ、LBT bandwidthをその1つ又は全てのLBT bandwidthとして予め定義することである。

40

## 【0163】

図4を参照し、図4は本開示の実施例で提供される端末の構成図である。図4に示すように、端末400は、

目標帯域幅パートBWPでの物理アップリンク共有チャネルPUSCH伝送をスケジューリングするための第1ダウンリンク制御情報DCIを受信するための受信モジュール401であって、前記第1DCIは周波数領域リソース割り当て用の割り当てフィールドを含み、前記割り当てフィールドは、基準BWPの構成によって決定され且つ第1ビットを含む受信モジュールと、

前記割り当てフィールドによって指示されるアップリンクリソースを決定するための決定モジュール402であって、前記アップリンクリソースは、前記第1ビットの有効ビッ

50

トによって決定されるものである決定モジュールと、を含み、

前記基準 BWP 及び前記目標 BWP のうち、少なくとも 1 つの BWP はインターレースリソース割り当てタイプである。

【0164】

選択的に、前記アップリンクリソースは、

前記目標 BWP の一部のリソースにおいて前記有効ビットが指示するアップリンクリソース、又は

前記有効ビットがスケーリングされた粒度で指示するアップリンクリソース、又は

前記目標 BWP のリソースにおいて予め定義されたアップリンクリソースを含む。

【0165】

選択的に、前記有効ビットは前記第 1 ビットの全て又は一部であるか、又は

前記有効ビットは前記第 1 ビットの全て又は一部を分割して得られる M 個のビットコンテンツである。前記 M 個のビットコンテンツは M 個のリソース指示であり、且つ前記 M は 1 以上の整数である。

【0166】

選択的に、前記第 1 ビットのビット数は、DCI サイズ整列プロセスにおいて、前記基準 BWP の構成によって決定される前記割り当てフィールドのビットを切り取って得られるビット数である。

【0167】

選択的に、前記基準 BWP の構成によって決定される前記割り当てフィールドのビットを切り取って得られる前記ビット数は、

前記基準 BWP の構成によって決定される前記割り当てフィールドのインターレース *interlace* 指示ビットを切り取って得られるビット数、又は

前記基準 BWP の構成によって決定される前記割り当てフィールドのリッスンビフォア トーク LBT 帯域幅指示ビットを切り取って得られるビット数、又は

前記基準 BWP の構成によって決定される前記割り当てフィールドの *interlace* 指示ビット及び LBT 帯域幅指示ビットを切り取って得られるビット数を含む。

【0168】

選択的に、前記 *interlace* 指示ビットを切り取る場合、前記アップリンクリソースに含まれる *interlace* は、前記有効ビットのうちの *interlace* 指示ビットが前記目標 BWP の一部の *interlace* において指示する *interlace*、又は前記有効ビットのうちの *interlace* 指示ビットが増大した粒度で指示する *interlace* であり、あるいは

前記 LBT 帯域幅指示ビットを切り取る場合、前記アップリンクリソースに含まれる LBT 帯域幅は、前記有効ビットのうちの LBT 帯域幅指示ビットが前記目標 BWP の一部の LBT 帯域幅において指示する LBT 帯域幅、又は前記有効ビットのうちの LBT 帯域幅指示ビットが増大した粒度で指示する LBT 帯域幅、又は前記目標 BWP の予め定義された LBT 帯域幅である。

【0169】

選択的に、前記割り当てフィールドによって指示されるアップリンクリソースを決定する前記ステップは、

前記目標 BWP の構成により、前記目標 BWP での PUSCH 伝送をスケジューリングするための DCI における周波数領域リソース割り当てフィールドに必要なビット数を決定するステップと、

前記必要なビット数に応じ、前記割り当てフィールドによって指示されるアップリンクリソースを決定するステップと、を含む。

【0170】

選択的に、前記第 1 ビットのビット数が前記必要なビット数以上である場合、前記有効ビットのビット数は前記必要なビット数に等しく、あるいは

前記第 1 ビットのビット数が前記必要なビット数より小さい場合、前記アップリンクリ

10

20

30

40

50

ソースは、前記目標 BWP の一部のリソースにおいて前記有効ビットが指示するアップリンクリソース、又は前記有効ビットがスケーリングされた粒度で指示するアップリンクリソース、又は前記目標 BWP のリソースにおいて予め定義されたアップリンクリソースである。

【0171】

選択的に、前記第1ビットのビット数が前記必要なビット数より小さい場合、

前記第1ビットが `interlace` 指示ビット及び/又は LBT 帯域幅指示ビットを含めば、前記 `interlace` 指示ビット数は、前記必要なビット数のうち `interlace` 指示ビットに必要なビット数以下であり、及び/又は、前記 LBT 帯域幅指示ビット数は、前記必要なビット数のうち LBT 帯域幅指示ビットに必要なビット数以下である。

10

【0172】

選択的に、前記第1ビットの前記 `interlace` 指示ビット数が、前記必要なビット数のうち `interlace` 指示ビットに必要なビット数より小さい場合、前記アップリンクリソースに含まれる `interlace` は、前記有効ビットのうちの `interlace` 指示ビットが前記目標 BWP の一部の `interlace` において指示する `interlace`、又は前記有効ビットのうちの `interlace` 指示ビットが増大した粒度で指示する `interlace` であり、あるいは

前記第1ビットの前記 LBT 帯域幅指示ビット数が、前記必要なビット数のうち LBT 帯域幅指示ビットに必要なビット数より小さい場合、前記アップリンクリソースに含まれる LBT 帯域幅は、前記有効ビットのうちの LBT 帯域幅指示ビットが前記目標 BWP の一部の LBT 帯域幅において指示する LBT 帯域幅、又は前記有効ビットのうちの LBT 帯域幅指示ビットが増大した粒度で指示する LBT 帯域幅、又は前記目標 BWP の予め定義された LBT 帯域幅である。

20

【0173】

選択的に、前記有効ビットに含まれる `interlace` 指示ビット及び/又は LBT 帯域幅指示ビットは、前記第1ビットの全て又は一部を分割して得られるものである。前記第1ビットは `interlace` 指示ビット及び/又は LBT 帯域幅指示ビットを含む。

【0174】

選択的に、前記第1ビットの `interlace` 指示ビット数が、前記必要なビット数のうち `interlace` 指示ビットに必要なビット数以上である場合、前記アップリンクリソースにおける `interlace` は、前記有効ビットのうちの `interlace` 指示ビットによって指示される `interlace` であり、前記有効ビットのうちの `interlace` 指示ビットのビット数は、前記 `interlace` 指示ビットに必要なビット数に等しく、あるいは

30

前記第1ビットの LBT 帯域幅指示ビット数が、前記必要なビット数のうち LBT 帯域幅指示ビットに必要なビット数以上である場合、前記アップリンクリソースにおける LBT 帯域幅は、前記有効ビットのうちの LBT 帯域幅指示ビットによって指示される LBT 帯域幅であり、前記有効ビットのうちの LBT 帯域幅指示ビットのビット数は、前記 LBT 帯域幅指示ビットに必要なビット数に等しく、あるいは

40

【0175】

前記第1ビットの `interlace` 指示ビット数が、前記必要なビット数のうち `interlace` 指示ビットに必要なビット数より小さい場合、前記アップリンクリソースに含まれる `interlace` は、前記有効ビットのうちの `interlace` 指示ビットが前記目標 BWP の一部の `interlace` において指示する `interlace`、又は前記有効ビットのうちの `interlace` 指示ビットが増大した粒度で指示する `interlace` であり、あるいは

前記第1ビットの LBT 帯域幅指示ビット数が、前記必要なビット数のうち LBT 帯域幅指示ビットに必要なビット数より小さい場合、前記アップリンクリソースに含まれる LBT 帯域幅は、前記有効ビットのうちの LBT 帯域幅指示ビットが前記目標 BWP の一部

50

のL B T帯域幅において指示するL B T帯域幅、又は前記有効ビットのうちのL B T帯域幅指示ビットが増大した粒度で指示するL B T帯域幅、又は前記目標B W Pの予め定義されたL B T帯域幅である。

【0176】

選択的に、前記基準B W Pの周波数領域リソース割り当てタイプ及び前記目標B W Pの周波数領域リソース割り当てタイプは、いずれもi n t e r l a c eリソース割り当てタイプであり、又は

前記基準B W Pの周波数領域リソース割り当てタイプはi n t e r l a c eリソース割り当てタイプであり、且つ前記目標B W Pのリソース割り当てタイプはリソース割り当てタイプ0又はリソース割り当てタイプ1であり、又は

前記基準B W Pの周波数領域リソース割り当てタイプはリソース割り当てタイプ0又はリソース割り当てタイプ1であり、且つ前記目標B W Pのリソース割り当てタイプはi n t e r l a c eリソース割り当てタイプである。

【0177】

選択的に、共通探索空間C S Sで前記第1 D C Iが受信された場合、前記アップリンクリソースは、前記目標B W Pの一部のリソースにおいて前記有効ビットが指示するアップリンクリソース、又は前記目標B W Pの予め定義されたリソースであり、あるいは

固有探索空間U S Sで前記第1 D C Iが受信された場合、アップリンクリソースは、前記有効ビットが増大した粒度で指示するアップリンクリソース、又は前記目標B W Pの予め定義されたリソースである。

【0178】

選択的に、前記第1 D C IはフォールバックD C Iであるか、又は

前記第1 D C Iは、B W Pの切り替えを指示し且つ切り替え後の前記目標B W PでのP U S C H伝送をスケジューリングするノンフォールバックD C Iである。

【0179】

本開示の実施例で提供される端末は、図2の方法の実施例における端末で実現される各プロセスを実現することができ、且つ端末伝送性能を向上させることができる。重複する説明を回避するために、ここでは説明を省略する。

【0180】

図5を参照し、図5は本開示の実施例で提供されるネットワーク機器の構成図である。図5に示すように、ネットワーク機器500は、

目標帯域幅パートB W Pでの物理アップリンク共有チャンネルP U S C H伝送をスケジューリングするための第1ダウンリンク制御情報D C Iを送信するための送信モジュール501であって、前記第1 D C Iは周波数領域リソース割り当て用の割り当てフィールドを含み、前記割り当てフィールドは、基準B W Pの構成によって決定され且つ第1ビットを含む送信モジュールを含み、

前記割り当てフィールド指示は前記第1ビットの有効ビットでアップリンクリソースを指示するものであり、

前記基準B W P及び前記目標B W Pのうち、少なくとも1つのB W Pはインターレースリソース割り当てタイプである。

【0181】

選択的に、前記アップリンクリソースは、

前記目標B W Pの一部のリソースにおいて前記有効ビットが指示するアップリンクリソース、又は

前記有効ビットがスケーリングされた粒度で指示するアップリンクリソース、又は

前記目標B W Pのリソースにおいて予め定義されたアップリンクリソースを含む。

【0182】

選択的に、前記有効ビットは前記第1ビットの全て又は一部であるか、又は

前記有効ビットは前記第1ビットの全て又は一部を分割して得られるM個のビットコンテンツである。前記M個のビットコンテンツはM個のリソース指示であり、且つ前記Mは

10

20

30

40

50

1以上の整数である。

【0183】

選択的に、前記第1ビットのビット数は、DCIサイズ整列プロセスにおいて、前記基準BWPの構成によって決定される前記割り当てフィールドのビットを切り取って得られるビット数である。

【0184】

選択的に、前記基準BWPの構成によって決定される前記割り当てフィールドのビットを切り取って得られる前記ビット数は、

前記基準BWPの構成によって決定される前記割り当てフィールドのインターレースinterlace指示ビットを切り取って得られるビット数、又は

前記基準BWPの構成によって決定される前記割り当てフィールドのリッスンビフォアトールBT帯域幅指示ビットを切り取って得られるビット数、又は

前記基準BWPの構成によって決定される前記割り当てフィールドのinterlace指示ビット及びLBT帯域幅指示ビットを切り取って得られるビット数を含む。

【0185】

選択的に、前記interlace指示ビットを切り取る場合、前記アップリンクリソースに含まれるinterlaceは、前記有効ビットのうちのinterlace指示ビットが前記目標BWPの一部のinterlaceにおいて指示するinterlace、又は前記有効ビットのうちのinterlace指示ビットが増大した粒度で指示するinterlaceであり、あるいは

前記LBT帯域幅指示ビットを切り取る場合、前記アップリンクリソースに含まれるLBT帯域幅は、前記有効ビットのうちのLBT帯域幅指示ビットが前記目標BWPの一部のLBT帯域幅において指示するLBT帯域幅、又は前記有効ビットのうちのLBT帯域幅指示ビットが増大した粒度で指示するLBT帯域幅、又は前記目標BWPの予め定義されたLBT帯域幅である。

【0186】

選択的に、前記アップリンクリソースは、前記必要なビット数に応じて決定される前記有効ビットが指示するアップリンクリソースを含む。前記必要なビット数は、前記目標BWPの構成によって決定される、前記目標BWPでのPUSCH伝送をスケジューリングするためのDCIにおける周波数領域リソース割り当てフィールドに必要なビット数である。

【0187】

選択的に、前記第1ビットのビット数が前記必要なビット数以上である場合、前記有効ビットのビット数は前記必要なビット数に等しく、あるいは

前記第1ビットのビット数が前記必要なビット数より小さい場合、前記アップリンクリソースは、前記目標BWPの一部のリソースにおいて前記有効ビットが指示するアップリンクリソース、又は前記有効ビットがスケーリングされた粒度で指示するアップリンクリソース、又は前記目標BWPのリソースにおいて予め定義されたアップリンクリソースである。

【0188】

選択的に、前記第1ビットのビット数が前記必要なビット数より小さい場合、

前記第1ビットがinterlace指示ビット及び/又はLBT帯域幅指示ビットを含めば、前記interlace指示ビット数は、前記必要なビット数のうちinterlace指示ビットに必要なビット数以下であり、及び/又は、前記LBT帯域幅指示ビット数は、前記必要なビット数のうちLBT帯域幅指示ビットに必要なビット数以下である。

【0189】

選択的に、前記第1ビットの前記interlace指示ビット数が、前記必要なビット数のうちinterlace指示ビットに必要なビット数より小さい場合、前記アップリンクリソースに含まれるinterlaceは、前記有効ビットのうちのinterl

10

20

30

40

50

ace 指示ビットが前記目標 BWP の一部の interlace において指示する interlace、又は前記有効ビットのうちの interlace 指示ビットが増大した粒度で指示する interlace であり、あるいは

前記第 1 ビットの前記 LBT 帯域幅指示ビット数が、前記必要なビット数のうち LBT 帯域幅指示ビットに必要なビット数より小さい場合、前記アップリンクリソースに含まれる LBT 帯域幅は、前記有効ビットのうちの LBT 帯域幅指示ビットが前記目標 BWP の一部の LBT 帯域幅において指示する LBT 帯域幅、又は前記有効ビットのうちの LBT 帯域幅指示ビットが増大した粒度で指示する LBT 帯域幅、又は前記目標 BWP の予め定義された LBT 帯域幅である。

【0190】

選択的に、前記有効ビットに含まれる interlace 指示ビット及び/又は LBT 帯域幅指示ビットは、前記第 1 ビットの全て又は一部を分割して得られるものである。前記第 1 ビットは interlace 指示ビット及び/又は LBT 帯域幅指示ビットを含む。

【0191】

選択的に、前記第 1 ビットの前記 interlace 指示ビット数が、前記必要なビット数のうち interlace 指示ビットに必要なビット数以上である場合、前記アップリンクリソースにおける interlace は、前記有効ビットのうちの interlace 指示ビットによって指示される interlace であり、前記有効ビットのうちの interlace 指示ビットのビット数は、前記 interlace 指示ビットに必要なビット数に等しく、あるいは

前記第 1 ビットの LBT 帯域幅指示ビット数が、前記必要なビット数のうち LBT 帯域幅指示ビットに必要なビット数以上である場合、前記アップリンクリソースにおける LBT 帯域幅は、前記有効ビットのうちの LBT 帯域幅指示ビットによって指示される LBT 帯域幅であり、前記有効ビットのうちの LBT 帯域幅指示ビットのビット数は、前記 LBT 帯域幅指示ビットに必要なビット数に等しく、あるいは

前記第 1 ビットの前記 interlace 指示ビット数が、前記必要なビット数のうち interlace 指示ビットに必要なビット数より小さい場合、前記アップリンクリソースに含まれる interlace は、前記有効ビットのうちの interlace 指示ビットが前記目標 BWP の一部の interlace において指示する interlace、又は前記有効ビットのうちの interlace 指示ビットが増大した粒度で指示する interlace であり、あるいは

前記第 1 ビットの LBT 帯域幅指示ビット数が、前記必要なビット数のうち LBT 帯域幅指示ビットに必要なビット数より小さい場合、前記アップリンクリソースに含まれる LBT 帯域幅は、前記有効ビットのうちの LBT 帯域幅指示ビットが前記目標 BWP の一部の LBT 帯域幅において指示する LBT 帯域幅、又は前記有効ビットのうちの LBT 帯域幅指示ビットが増大した粒度で指示する LBT 帯域幅、又は前記目標 BWP の予め定義された LBT 帯域幅である。

【0192】

選択的に、前記基準 BWP の周波数領域リソース割り当てタイプ及び前記目標 BWP の周波数領域リソース割り当てタイプは、いずれも interlace リソース割り当てタイプであり、又は

前記基準 BWP の周波数領域リソース割り当てタイプは interlace リソース割り当てタイプであり、且つ前記目標 BWP のリソース割り当てタイプはリソース割り当てタイプ 0 又はリソース割り当てタイプ 1 であり、又は

前記基準 BWP の周波数領域リソース割り当てタイプはリソース割り当てタイプ 0 又はリソース割り当てタイプ 1 であり、且つ前記目標 BWP のリソース割り当てタイプは interlace リソース割り当てタイプである。

【0193】

選択的に、共通探索空間 CSS で前記第 1 DCI が受信された場合、前記アップリンクリソースは、前記目標 BWP の一部のリソースにおいて前記有効ビットが指示するアップ

10

20

30

40

50

リンクリソース、又は前記目標 BWP の予め定義されたリソースであり、あるいは

固有探索空間 U S S で前記第 1 D C I が受信された場合、アップリンクリソースは、前記有効ビットが増大した粒度で指示するアップリンクリソース、又は前記目標 BWP の予め定義されたリソースである。

【 0 1 9 4 】

選択的に、前記第 1 D C I はフォールバック D C I であるか、又は

前記第 1 D C I は、BWP の切り替えを指示し且つ切り替え後の前記目標 BWP での P U S C H 伝送をスケジューリングするノンフォールバック D C I である。

【 0 1 9 5 】

本開示の実施例で提供されるネットワーク機器では、図 3 の方法の実施例における端末で実現される各プロセスを実現することができ、且つ端末伝送性能を向上させることができる。重複する説明を回避するために、ここでは説明を省略する。

【 0 1 9 6 】

図 6 は本開示の各実施例を実現する端末のハードウェア構成図である。

【 0 1 9 7 】

該端末 6 0 0 は、高周波ユニット 6 0 1、ネットワークモジュール 6 0 2、オーディオ出力ユニット 6 0 3、入力ユニット 6 0 4、センサ 6 0 5、表示ユニット 6 0 6、ユーザ入力ユニット 6 0 7、インタフェースユニット 6 0 8、メモリ 6 0 9、プロセッサ 6 1 0、及び電源 6 1 1 等の部材を含むが、それらに限定されない。当業者であれば、図 6 に示す端末の構造が端末を限定するものではなく、端末は図示より多く又はより少ない部材を含んでもよく、又は何らかの部材もしくは異なる部材配置を組み合わせてもよいことが理解可能である。本開示の実施例において、端末は、携帯電話、タブレットパソコン、ノートパソコン、ハンドヘルドコンピュータ、車載端末、ロボット、ウェアラブル機器、及び万歩計等を含むが、それらに限定されない。

【 0 1 9 8 】

高周波ユニット 6 0 1 は、目標帯域幅パート BWP での物理アップリンク共有チャネル P U S C H 伝送をスケジューリングするための第 1 ダウンリンク制御情報 D C I を受信するために用いられる。前記第 1 D C I は周波数領域リソース割り当ての割り当てフィールドを含み、前記割り当てフィールドは、基準 BWP の構成によって決定され且つ第 1 ビットを含む。

プロセッサ 6 1 0 は、前記割り当てフィールドによって指示されるアップリンクリソースを決定するために用いられる。前記アップリンクリソースは、前記第 1 ビットの有効ビットによって決定されるものである。

前記基準 BWP 及び前記目標 BWP のうち、少なくとも 1 つの BWP はインターレースリソース割り当てタイプである。

【 0 1 9 9 】

選択的に、前記アップリンクリソースは、

前記目標 BWP の一部のリソースにおいて前記有効ビットが指示するアップリンクリソース、又は

前記有効ビットがスケーリングされた粒度で指示するアップリンクリソース、又は

前記目標 BWP のリソースにおいて予め定義されたアップリンクリソースを含む。

【 0 2 0 0 】

選択的に、前記有効ビットは前記第 1 ビットの全て又は一部であるか、又は

前記有効ビットは前記第 1 ビットの全て又は一部を分割して得られる M 個のビットコンテンツである。前記 M 個のビットコンテンツは M 個のリソース指示であり、且つ前記 M は 1 以上の整数である。

【 0 2 0 1 】

選択的に、前記第 1 ビットのビット数は、D C I サイズ整列プロセスにおいて、前記基準 BWP の構成によって決定される前記割り当てフィールドのビットを切り取って得られるビット数である。

10

20

30

40

50

## 【0202】

選択的に、前記基準BWPの構成によって決定される前記割り当てフィールドのビットを切り取って得られる前記ビット数は、

前記基準BWPの構成によって決定される前記割り当てフィールドのインターレースinterlace指示ビットを切り取って得られるビット数、又は

前記基準BWPの構成によって決定される前記割り当てフィールドのリッスンビフォアトックLBT帯域幅指示ビットを切り取って得られるビット数、又は

前記基準BWPの構成によって決定される前記割り当てフィールドのinterlace指示ビット及びLBT帯域幅指示ビットを切り取って得られるビット数を含む。

## 【0203】

選択的に、前記interlace指示ビットを切り取る場合、前記アップリンクリソースに含まれるinterlaceは、前記有効ビットのうちのinterlace指示ビットが前記目標BWPの一部のinterlaceにおいて指示するinterlace、又は前記有効ビットのうちのinterlace指示ビットが増大した粒度で指示するinterlaceであり、あるいは

前記LBT帯域幅指示ビットを切り取る場合、前記アップリンクリソースに含まれるLBT帯域幅は、前記有効ビットのうちのLBT帯域幅指示ビットが前記目標BWPの一部のLBT帯域幅において指示するLBT帯域幅、又は前記有効ビットのうちのLBT帯域幅指示ビットが増大した粒度で指示するLBT帯域幅、又は前記目標BWPの予め定義されたLBT帯域幅である。

## 【0204】

選択的に、前記割り当てフィールドによって指示されるアップリンクリソースを決定する前記ステップは、

前記目標BWPの構成により、前記目標BWPでのPUSCH伝送をスケジューリングするためのDCIにおける周波数領域リソース割り当てフィールドに必要なビット数を決定するステップと、

前記必要なビット数に応じ、前記割り当てフィールドによって指示されるアップリンクリソースを決定するステップと、を含む。

## 【0205】

選択的に、前記第1ビットのビット数が前記必要なビット数以上である場合、前記有効ビットのビット数は前記必要なビット数に等しく、あるいは

前記第1ビットのビット数が前記必要なビット数より小さい場合、前記アップリンクリソースは、前記目標BWPの一部のリソースにおいて前記有効ビットが指示するアップリンクリソース、又は前記有効ビットがスケーリングされた粒度で指示するアップリンクリソース、又は前記目標BWPのリソースにおいて予め定義されたアップリンクリソースである。

## 【0206】

選択的に、前記第1ビットのビット数が前記必要なビット数より小さい場合、

前記第1ビットがinterlace指示ビット及び/又はLBT帯域幅指示ビットを含めば、前記interlace指示ビット数は、前記必要なビット数のうちinterlace指示ビットに必要なビット数以下であり、及び/又は、前記LBT帯域幅指示ビット数は、前記必要なビット数のうちLBT帯域幅指示ビットに必要なビット数以下である。

## 【0207】

選択的に、前記第1ビットの前記interlace指示ビット数が、前記必要なビット数のうちinterlace指示ビットに必要なビット数より小さい場合、前記アップリンクリソースに含まれるinterlaceは、前記有効ビットのうちのinterlace指示ビットが前記目標BWPの一部のinterlaceにおいて指示するinterlace、又は前記有効ビットのうちのinterlace指示ビットが増大した粒度で指示するinterlaceであり、あるいは

10

20

30

40

50

前記第1ビットの前記LBT帯域幅指示ビット数が、前記必要なビット数のうちLBT帯域幅指示ビットに必要なビット数より小さい場合、前記アップリンクリソースに含まれるLBT帯域幅は、前記有効ビットのうちLBT帯域幅指示ビットが前記目標BWPの一部のLBT帯域幅において指示するLBT帯域幅、又は前記有効ビットのうちLBT帯域幅指示ビットが増大した粒度で指示するLBT帯域幅、又は前記目標BWPの予め定義されたLBT帯域幅である。

【0208】

選択的に、前記有効ビットに含まれるinterlace指示ビット及び/又はLBT帯域幅指示ビットは、前記第1ビットの全て又は一部を分割して得られるものである。前記第1ビットはinterlace指示ビット及び/又はLBT帯域幅指示ビットを含む。

10

【0209】

選択的に、前記第1ビットのinterlace指示ビット数が、前記必要なビット数のうちinterlace指示ビットに必要なビット数以上である場合、前記アップリンクリソースにおけるinterlaceは、前記有効ビットのうちinterlace指示ビットによって指示されるinterlaceであり、前記有効ビットのうちinterlace指示ビットのビット数は、前記interlace指示ビットに必要なビット数に等しく、あるいは

前記第1ビットのLBT帯域幅指示ビット数が、前記必要なビット数のうちLBT帯域幅指示ビットに必要なビット数以上である場合、前記アップリンクリソースにおけるLBT帯域幅は、前記有効ビットのうちLBT帯域幅指示ビットによって指示されるLBT帯域幅であり、前記有効ビットのうちLBT帯域幅指示ビットのビット数は、前記LBT帯域幅指示ビットに必要なビット数に等しく、あるいは

20

前記第1ビットのinterlace指示ビット数が、前記必要なビット数のうちinterlace指示ビットに必要なビット数より小さい場合、前記アップリンクリソースに含まれるinterlaceは、前記有効ビットのうちinterlace指示ビットが前記目標BWPの一部のinterlaceにおいて指示するinterlace、又は前記有効ビットのうちinterlace指示ビットが増大した粒度で指示するinterlaceであり、あるいは

前記第1ビットのLBT帯域幅指示ビット数が、前記必要なビット数のうちLBT帯域幅指示ビットに必要なビット数より小さい場合、前記アップリンクリソースに含まれるLBT帯域幅は、前記有効ビットのうちLBT帯域幅指示ビットが前記目標BWPの一部のLBT帯域幅において指示するLBT帯域幅、又は前記有効ビットのうちLBT帯域幅指示ビットが増大した粒度で指示するLBT帯域幅、又は前記目標BWPの予め定義されたLBT帯域幅である。

30

【0210】

選択的に、前記基準BWPの周波数領域リソース割り当てタイプ及び前記目標BWPの周波数領域リソース割り当てタイプは、いずれもinterlaceリソース割り当てタイプであり、又は

前記基準BWPの周波数領域リソース割り当てタイプはinterlaceリソース割り当てタイプであり、且つ前記目標BWPのリソース割り当てタイプはリソース割り当てタイプ0又はリソース割り当てタイプ1であり、又は

40

前記基準BWPの周波数領域リソース割り当てタイプはリソース割り当てタイプ0又はリソース割り当てタイプ1であり、且つ前記目標BWPのリソース割り当てタイプはinterlaceリソース割り当てタイプである。

【0211】

選択的に、共通探索空間CSSで前記第1DCIが受信された場合、前記アップリンクリソースは、前記目標BWPの一部のリソースにおいて前記有効ビットが指示するアップリンクリソース、又は前記目標BWPの予め定義されたリソースであり、あるいは

固有探索空間USSで前記第1DCIが受信された場合、アップリンクリソースは、前記有効ビットが増大した粒度で指示するアップリンクリソース、又は前記目標BWPの予

50

め定義されたリソースである。

【0212】

選択的に、前記第1DCIはフォールバックDCIであるか、又は

前記第1DCIは、BWPの切り替えを指示し且つ切り替え後の前記目標BWPでのPUSCH伝送をスケジューリングするノンフォールバックDCIである。

【0213】

前記端末は、端末の省エネルギー効果を向上させることができる。

【0214】

なお、本発明の実施例において、高周波ユニット601は、情報の受送信又は通話プロセスでの信号の受送信に用いることができることを理解すべきであり、具体的には、基地局からのダウンリンクデータを受信した後、プロセッサ610で処理し、また、アップリンクのデータを基地局に送信する。通常、高周波ユニット601は、アンテナ、少なくとも1つの増幅器、受送信機、ケーブル、低騒音増幅器、デュプレクサ等を含むがそれらに限定されない。また、高周波ユニット601はさらに、無線通信システムを介してネットワーク及び他の機器と通信することができる。

10

【0215】

端末はネットワークモジュール602によって、例えば、電子メールの受送信、ウェブページの閲覧及びストリーミングメディアへのアクセスなどを助けるように、無線ブロードバンドインターネットアクセスをユーザに提供する。

【0216】

オーディオ出力ユニット603は、高周波ユニット601又はネットワークモジュール602が受信した又はメモリ509に記憶されているオーディオデータをオーディオ信号に変換して音声として出力することができる。且つ、オーディオ出力ユニット603は、端末600が実行する特定の機能に関するオーディオ出力（例えば、コール信号受信音、メッセージ受信音等）を提供することもできる。オーディオ出力ユニット603は、スピーカ、ブザー及び受話器等を含む。

20

【0217】

入力ユニット604は、オーディオ又はビデオ信号を受信するために用いられる。入力ユニット604は、ビデオキャプチャモード又は画像キャプチャモードで画像キャプチャ装置（例えば、カメラ）が取得した静的画像又はビデオの画像データを処理するグラフィックスプロセッシングユニット（Graphics Processing Unit, GPU）6041、及びマイクロホン6042を含んでもよい。処理された画像フレームは、表示ユニット606に表示することができる。グラフィックスプロセッシングユニット6041で処理された画像フレームは、メモリ609（又は他の記憶媒体）に記憶するか、又は高周波ユニット601もしくはネットワークモジュール602によって送信することができる。マイクロホン6042は、音声を受信することができ、且つこのような音声をオーディオデータとして処理することができる。処理されたオーディオデータは、電話通話モードで、高周波ユニット601によって移動通信基地局に送信可能なフォーマットに変換して出力することができる。

30

【0218】

端末600は光センサ、運動センサ及び他のセンサのような少なくとも1つのセンサ605をさらに含む。具体的には、光センサは、環境光の明暗に応じて表示パネル6061の輝度を調整することができる環境光センサと、端末600が耳に移動した時、表示パネル6061及び/又はバックライトを消すことができる近接センサと、を含む。運動センサの1つとして、加速度計センサは、各方向（一般的には、三軸）での加速度の大きさを検出することができ、静止時に、重力の大きさ及び方向を検出することができ、端末機器の姿勢（例えば、画面の横縦の切り替え、関連するゲーム、磁力計姿勢校正）の認識、振動認識関連機能（例えば、万歩計、タップ）等に用いることができる。センサ605は、指紋センサ、圧力センサ、虹彩センサ、分子センサ、ジャイロスコープ、気圧計、湿度計、温度計、赤外線センサ等をさらに含んでもよく、ここでは説明を省略する。

40

50

## 【0219】

表示ユニット606は、ユーザが入力した情報又はユーザに提供される情報を表示するために用いられる。表示ユニット606は表示パネル6061を含んでもよく、液晶ディスプレイ(Liquid Crystal Display, LCD)、有機発光ダイオード(Organic Light-Emitting Diode, OLED)等の形態で表示パネル6061を構成することができる。

## 【0220】

ユーザ入力ユニット607は、入力される数字又は文字情報を受信し、また、端末でのユーザ設定及び機能制御に関するキー信号入力を生成するために用いることができる。具体的には、ユーザ入力ユニット607は、タッチパネル6071及び他の入力機器6072を含む。タッチパネル6071はタッチスクリーンとも呼ばれ、その上又は付近でのユーザのタッチ操作(例えば、ユーザが指、スタイラス等、あらゆる適切な物体又は付属品を使用してタッチパネル6071上又はタッチパネル6071付近で行う操作)を収集可能であり、タッチ検出装置及びタッチコントローラとの2つの部分を含んでもよい。そのうち、タッチ検出装置は、ユーザのタッチ方位を検出し、タッチ操作による信号を検出してタッチコントローラに伝送し、タッチコントローラは、タッチ検出装置からタッチ情報を受信し、それをタッチポイント座標に変換してプロセッサ610に送信し、そして、プロセッサ610から送信された命令を受信して実行する。また、抵抗式、容量式、赤外線及び弾性表面波等の様々な形態でタッチパネル6071を実現することができる。タッチパネル6071に加え、ユーザ入力ユニット607は他の入力機器6072をさらに含んでもよい。具体的には、他の入力機器6072は、物理キーボード、機能キー(例えば、音量制御キー、スイッチキー等)、トラックボール、マウス、操作レバーを含んでもよいが、それらに限定されず、ここでは説明を省略する。

## 【0221】

さらに、タッチパネル6071は、表示パネル6061を被覆してもよく、タッチパネル6071はその上又は付近でのタッチ操作を検出すると、それをプロセッサ610に伝送してタッチイベントのタイプを特定し、その後、プロセッサ610は、タッチイベントのタイプに応じて表示パネル6061で対応する視覚出力を提供する。図6において、タッチパネル6071と表示パネル6061は、2つの独立する部材として端末の入力と出力機能を実現するが、何らかの実施例では、端末の入力と出力機能を実現するように、タッチパネル6071と表示パネル6061を統合してもよく、ここでは具体的に限定しない。

## 【0222】

インタフェースユニット608は、外部装置と端末600を接続するインタフェースである。例えば、外部装置は、有線又は無線ヘッドホンポート、外部電源(又は電池充電器)ポート、有線又は無線データポート、メモリーカードポート、認識モジュールを備える装置を接続するためのポート、オーディオ入力/出力(I/O)ポート、ビデオI/Oポート、イヤホンポート等を含んでもよい。インタフェースユニット608は、外部装置からの入力(例えば、データ情報、電力等)を受信し、受信された入力を端末600内の1つ又は複数の部材に伝送するために、又は端末600と外部装置の間でデータを伝送するために用いることができる。

## 【0223】

メモリ609は、ソフトウェアプログラム及び様々なデータを記憶するために用いることができる。メモリ609は、オペレーティングシステム、少なくとも1つの機能に必要なアプリケーション(例えば、音声再生機能、画像再生機能等)等を記憶可能なプログラム記憶領域と、携帯電話の使用に応じて作成されたデータ(例えば、オーディオデータ、電話帳等)等を記憶可能なデータ記憶領域と、を主に含んでもよい。また、メモリ609は、高速ランダムアクセスメモリを含んでもよく、非揮発性メモリ、例えば、少なくとも1つの磁気ディスク記憶デバイス、フラッシュメモリーデバイス、又は他の揮発性ソリッドステート記憶デバイスをさらに含んでもよい。

10

20

30

40

50

## 【0224】

プロセッサ610は、端末の制御センタであり、様々なインタフェース及び回線により端末全体の各部分を接続するものであり、メモリ609内に記憶されているソフトウェアプログラム及び/又はモジュールを動作させ又は実行し、及びメモリ609内に記憶されているデータを呼び出すことで、端末の様々な機能及びデータ処理を実行し、それにより、端末を全体的に監視する。プロセッサ610は、1つ又は複数の処理ユニットを含んでもよく、選択的に、プロセッサ610には、オペレーティングシステム、ユーザインタフェース及びアプリケーション等を主に処理するアプリケーションプロセッサと、無線通信を主に処理するモデムプロセッサとが統合されてもよい。上記モデムプロセッサはプロセッサ610に統合されなくてもよいことが理解可能である。

10

## 【0225】

端末600は各部材に給電する電源611（例えば、電池）をさらにもよく、選択的に、電源611は、電源管理システムによってプロセッサ610に論理的に接続し、さらに電源管理システムによって充放電の管理、及び電力消費管理等の機能を実現してもよい。

## 【0226】

なお、端末600は図示されていないいくつかの機能モジュールを含み、ここでは説明を省略する。

## 【0227】

選択的に、本開示の実施例は、プロセッサ610、メモリ609、メモリ609に記憶され且つ前記プロセッサ610上で実行可能なコンピュータプログラムを含み、該コンピュータプログラムはプロセッサ610によって実行される時、前記アップリンクリソースの決定方法の実施例の各プロセスを実現する端末をさらに提供し、且つ同じ技術的效果を達成することができる。重複する説明を回避するために、ここでは説明を省略する。

20

## 【0228】

図7を参照し、図7は本開示の実施例で提供される別のネットワーク機器の構成図である。図7に示すように、該ネットワーク機器700はプロセッサ701、送受信機702、メモリ703及びバスインタフェースを含み、

送受信機702は、目標帯域幅パートBWPでの物理アップリンク共有チャネルPUSCH伝送をスケジューリングするための第1ダウンリンク制御情報DCIを送信するために用いられ、前記第1DCIは周波数領域リソース割り当て用の割り当てフィールドを含み、前記割り当てフィールドは、基準BWPの構成によって決定され且つ第1ビットを含み、

30

前記割り当てフィールド指示は前記第1ビットの有効ビットでアップリンクリソースを指示するものであり、

前記基準BWP及び前記目標BWPのうち、少なくとも1つのBWPはインターレースリソース割り当てタイプである。

## 【0229】

選択的に、前記アップリンクリソースは

前記目標BWPの一部のリソースにおいて前記有効ビットが指示するアップリンクリソース、又は

40

前記有効ビットがスケーリングされた粒度で指示するアップリンクリソース、又は前記目標BWPのリソースにおいて予め定義されたアップリンクリソースを含む。

## 【0230】

選択的に、前記有効ビットは前記第1ビットの全て又は一部であるか、又は

前記有効ビットは前記第1ビットの全て又は一部を分割して得られるM個のビットコンテンツである。前記M個のビットコンテンツはM個のリソース指示であり、且つ前記Mは1以上の整数である。

## 【0231】

選択的に、前記第1ビットのビット数は、DCIサイズ整列プロセスにおいて、前記基

50

準BWPの構成によって決定される前記割り当てフィールドのビットを切り取って得られるビット数である。

【0232】

選択的に、前記基準BWPの構成によって決定される前記割り当てフィールドのビットを切り取って得られる前記ビット数は、

前記基準BWPの構成によって決定される前記割り当てフィールドのインターレースinterlace指示ビットを切り取って得られるビット数、又は

前記基準BWPの構成によって決定される前記割り当てフィールドのリッスンビフォアトックLBT帯域幅指示ビットを切り取って得られるビット数、又は

前記基準BWPの構成によって決定される前記割り当てフィールドのinterlace指示ビット及びLBT帯域幅指示ビットを切り取って得られるビット数を含む。

10

【0233】

選択的に、前記interlace指示ビットを切り取る場合、前記アップリンクリソースに含まれるinterlaceは、前記有効ビットのうちのinterlace指示ビットが前記目標BWPの一部のinterlaceにおいて指示するinterlace、又は前記有効ビットのうちのinterlace指示ビットが増大した粒度で指示するinterlaceであり、あるいは

前記LBT帯域幅指示ビットを切り取る場合、前記アップリンクリソースに含まれるLBT帯域幅は、前記有効ビットのうちのLBT帯域幅指示ビットが前記目標BWPの一部のLBT帯域幅において指示するLBT帯域幅、又は前記有効ビットのうちのLBT帯域幅指示ビットが増大した粒度で指示するLBT帯域幅、又は前記目標BWPの予め定義されたLBT帯域幅である。

20

【0234】

選択的に、前記アップリンクリソースは、前記必要なビット数に応じて決定される前記有効ビットが指示するアップリンクリソースを含む。前記必要なビット数は、前記目標BWPの構成によって決定される、前記目標BWPでのPUSCH伝送をスケジューリングするためのDCIにおける周波数領域リソース割り当てフィールドに必要なビット数である。

【0235】

選択的に、前記第1ビットのビット数が前記必要なビット数以上である場合、前記有効ビットのビット数は前記必要なビット数に等しく、あるいは

30

前記第1ビットのビット数が前記必要なビット数より小さい場合、前記アップリンクリソースは、前記目標BWPの一部のリソースにおいて前記有効ビットが指示するアップリンクリソース、又は前記有効ビットがスケジューリングされた粒度で指示するアップリンクリソース、又は前記目標BWPのリソースにおいて予め定義されたアップリンクリソースである。

【0236】

選択的に、前記第1ビットのビット数が前記必要なビット数より小さい場合、

前記第1ビットがinterlace指示ビット及び/又はLBT帯域幅指示ビットを含めば、前記interlace指示ビット数は、前記必要なビット数のうちinterlace指示ビットに必要なビット数以下であり、及び/又は、前記LBT帯域幅指示ビット数は、前記必要なビット数のうちLBT帯域幅指示ビットに必要なビット数以下である。

40

【0237】

選択的に、前記第1ビットの前記interlace指示ビット数が、前記必要なビット数のうちinterlace指示ビットに必要なビット数より小さい場合、前記アップリンクリソースに含まれるinterlaceは、前記有効ビットのうちのinterlace指示ビットが前記目標BWPの一部のinterlaceにおいて指示するinterlace、又は前記有効ビットのうちのinterlace指示ビットが増大した粒度で指示するinterlaceであり、あるいは

50

前記第1ビットの前記LBT帯域幅指示ビット数が、前記必要なビット数のうちLBT帯域幅指示ビットに必要なビット数より小さい場合、前記アップリンクリソースに含まれるLBT帯域幅は、前記有効ビットのうちLBT帯域幅指示ビットが前記目標BWPの一部のLBT帯域幅において指示するLBT帯域幅、又は前記有効ビットのうちLBT帯域幅指示ビットが増大した粒度で指示するLBT帯域幅、又は前記目標BWPの予め定義されたLBT帯域幅である。

【0238】

選択的に、前記有効ビットに含まれるinterlace指示ビット及び/又はLBT帯域幅指示ビットは、前記第1ビットの全て又は一部を分割して得られるものである。前記第1ビットはinterlace指示ビット及び/又はLBT帯域幅指示ビットを含む。

10

【0239】

選択的に、前記第1ビットのinterlace指示ビット数が、前記必要なビット数のうちinterlace指示ビットに必要なビット数以上である場合、前記アップリンクリソースにおけるinterlaceは、前記有効ビットのうちinterlace指示ビットによって指示されるinterlaceであり、前記有効ビットのうちinterlace指示ビットのビット数は、前記interlace指示ビットに必要なビット数に等しく、あるいは

前記第1ビットのLBT帯域幅指示ビット数が、前記必要なビット数のうちLBT帯域幅指示ビットに必要なビット数以上である場合、前記アップリンクリソースにおけるLBT帯域幅は、前記有効ビットのうちLBT帯域幅指示ビットによって指示されるLBT帯域幅であり、前記有効ビットのうちLBT帯域幅指示ビットのビット数は、前記LBT帯域幅指示ビットに必要なビット数に等しく、あるいは

20

前記第1ビットのinterlace指示ビット数が、前記必要なビット数のうちinterlace指示ビットに必要なビット数より小さい場合、前記アップリンクリソースに含まれるinterlaceは、前記有効ビットのうちinterlace指示ビットが前記目標BWPの一部のinterlaceにおいて指示するinterlace、又は前記有効ビットのうちinterlace指示ビットが増大した粒度で指示するinterlaceであり、あるいは

前記第1ビットのLBT帯域幅指示ビット数が、前記必要なビット数のうちLBT帯域幅指示ビットに必要なビット数より小さければ、前記アップリンクリソースに含まれるLBT帯域幅は、前記有効ビットのうちLBT帯域幅指示ビットが前記目標BWPの一部のLBT帯域幅において指示するLBT帯域幅、又は前記有効ビットのうちLBT帯域幅指示ビットが増大した粒度で指示するLBT帯域幅、又は前記目標BWPの予め定義されたLBT帯域幅である。

30

【0240】

選択的に、前記基準BWPの周波数領域リソース割り当てタイプ及び前記目標BWPの周波数領域リソース割り当てタイプは、いずれもinterlaceリソース割り当てタイプであり、又は

前記基準BWPの周波数領域リソース割り当てタイプはinterlaceリソース割り当てタイプであり、且つ前記目標BWPのリソース割り当てタイプはリソース割り当てタイプ0又はリソース割り当てタイプ1であり、又は

40

前記基準BWPの周波数領域リソース割り当てタイプはリソース割り当てタイプ0又はリソース割り当てタイプ1であり、且つ前記目標BWPのリソース割り当てタイプはinterlaceリソース割り当てタイプである。

【0241】

選択的に、共通探索空間CSSで前記第1DCIが受信された場合、前記アップリンクリソースは、前記目標BWPの一部のリソースにおいて前記有効ビットが指示するアップリンクリソース、又は前記目標BWPの予め定義されたリソースであり、あるいは

固有探索空間USSで前記第1DCIが受信された場合、アップリンクリソースは、前記有効ビットが増大した粒度で指示するアップリンクリソース、又は前記目標BWPの予

50

め定義されたリソースである。

【0242】

選択的に、前記第1DCIはフォールバックDCIであるか、又は前記第1DCIは、BWPの切り替えを指示し且つ切り替え後の前記目標BWPでのPUSCH伝送をスケジューリングするノンフォールバックDCIである。

【0243】

前記ネットワーク機器は端末伝送性能を向上させることができる。

【0244】

送受信機702は、プロセッサ701の制御下でデータを送受信するために用いられ、前記送受信機702は少なくとも2つのアンテナポートを含む。

10

【0245】

図7では、バスアーキテクチャは相互に接続されている任意数のバス及びブリッジを含んでもよく、具体的にはプロセッサ701を代表とした1つ又は複数のプロセッサ及びメモリ703を代表としたメモリを含む様々な回路を一体に接続する。バスアーキテクチャはさらに、周辺機器、電圧レギュレータ及び電力管理回路等のような様々な他の回路を一体に接続することができ、これらはいずれも本分野に周知のことであるため、本明細書ではさらに説明しない。バスインタフェースはインタフェースを提供する。送受信機702は複数の送信機及び受信機のような、複数の部材であってもよく、伝送媒体で様々な他の装置と通信するためのユニットを提供する。異なるユーザ機器については、ユーザインタフェース704は必要な機器を外部接続又は内部接続することができるインタフェースであってよい。接続される機器はキーボード、ディスプレイ、スピーカ、マイクロホン、スティックレバー等を含むが、それらに限定されない。

20

【0246】

プロセッサ701は、バスアーキテクチャ及び通常の処理の管理を担当する。メモリ703はプロセッサ701が操作を実行する時に使用するデータを記憶するために用いることができる。

【0247】

選択的に、本開示の実施例は、プロセッサ701、メモリ703、メモリ703に記憶され且つ前記プロセッサ701で実行可能なコンピュータプログラムを含み、該コンピュータプログラムはプロセッサ701によって実行される時、前記アップリンクリソースの指示方法の実施例の各プロセスを実現するネットワーク機器をさらに提供し、且つ同じ技術的効果を達成することができる。重複する説明を回避するために、ここでは説明を省略する。

30

【0248】

本開示の実施例は、プロセッサによって実行される時、本開示の実施例で提供されるアップリンクリソースの決定方法を実現するか、又はプロセッサによって実行される時、本開示の実施例で提供するアップリンクリソースの指示方法を実現するコンピュータプログラムが記憶されているコンピュータ可読記憶媒体をさらに提供し、且つ同じ技術的効果を達成することができる。重複する説明を回避するために、ここでは説明を省略する。前記コンピュータ可読記憶媒体は、読み取り専用メモリ(Read-Only Memory, ROM)、ランダムアクセスメモリ(Random Access Memory, RAM)、磁気ディスク又は光ディスク等のようなものである。

40

【0249】

説明すべきことは、本明細書において、用語「含む」、「からなる」又はその他のあらゆる変形は、非排他的包含を含むように意図され、それにより一連の要素を含むプロセス、方法、物品又は装置は、それらの要素のみならず、明示されていない他の要素、又はこのようなプロセス、方法、物品又は装置に固有の要素をも含む点である。特に断らない限り、語句「1つの...を含む」により限定される要素は、該要素を含むプロセス、方法、物品又は装置に別の同じ要素がさらに存在することを排除するものではない。

【0250】

50

以上の実施形態に対する説明によって、当業者であれば上記実施例の方法がソフトウェアと必要な共通ハードウェアプラットフォームとの組み合わせという形態で実現できることを明確に理解可能であり、当然ながら、ハードウェアによって実現してもよいが、多くの場合において前者はより好ましい実施形態である。このような見解をもとに、本開示の技術的解決手段は実質的に又は従来技術に寄与する部分はソフトウェア製品の形で実施することができ、該コンピュータソフトウェア製品は、記憶媒体（例えばROM/RAM、磁気ディスク、光ディスク）に記憶され、端末（携帯電話、コンピュータ、サーバ、エアコン、又はネットワーク機器等であってもよい）に本開示の各実施例に記載の方法を実行させる複数の命令を含む。

【0251】

以上、図面を参照しながら本開示の実施例を説明したが、本開示は上記の具体的な実施形態に限定されず、上記の具体的な実施形態は例示的なものに過ぎず、限定的なものではなく、本開示の示唆をもとに、当業者が本開示の趣旨及び特許請求の保護範囲から逸脱することなくし得る多くの形態は、いずれも本開示の保護範囲に属するものとする。

10

20

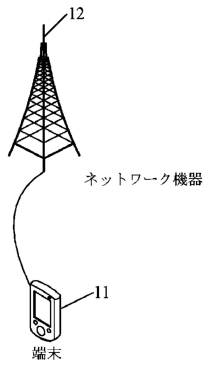
30

40

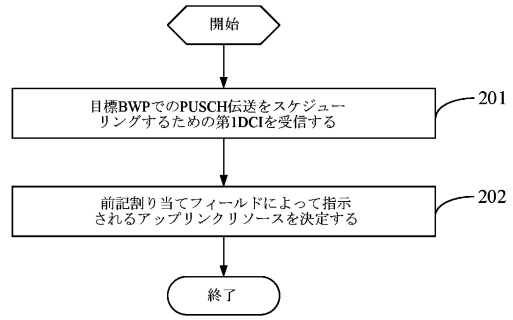
50

【図面】

【図 1】

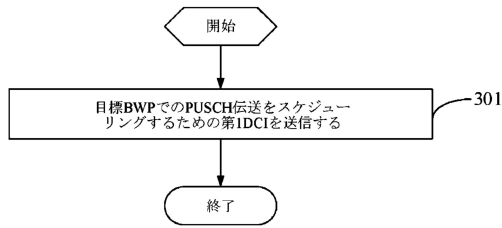


【図 2】

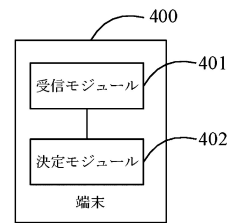


10

【図 3】

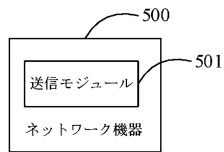


【図 4】

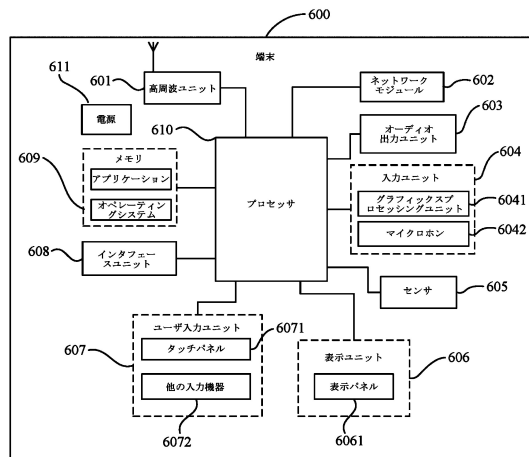


20

【図 5】



【図 6】

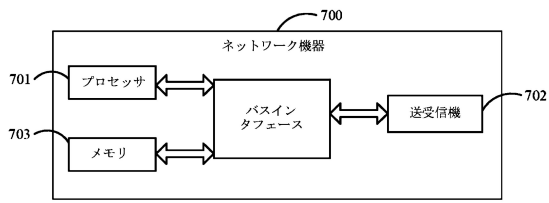


30

40

50

【図7】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(72)発明者 李 根

中華人民共和国 5 2 3 8 6 3 広東省東莞市長安鎮維沃路 1 号

審査官 石田 信行

(56)参考文献

Ericsson , UL signals and channels for NR-U[online] , 3GPP TSG RAN WG1 #99 R1-1912708 , Internet URL:https://www.3gpp.org/ftp/tsg\_ran/WG1\_RL1/TSGR1\_99/Docs/R1-1912708.zip , 2019年11月09日

3GPP Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network; NR; Physical layer procedures for control (Release 15)[online] , 3GPP TS 38.213 V15.7.0 , Internet https://www.3gpp.org/ftp/Specs/archive/38\_series/38.213/38213-f70.zip , 2019年09月28日 , pp. 1-4, 94-97

Samsung , Uplink signal and channel design for NR-U[online] , 3GPP TSG RAN WG1 #99 R1-1912448 , Internet URL:https://www.3gpp.org/ftp/tsg\_ran/WG1\_RL1/TSGR1\_99/Docs/R1-1912448.zip , 2019年11月08日

Nokia, Nokia Shanghai Bell , Remaining details on NR-U uplink signals and channels[online] , 3GPP TSG RAN WG1 #99 R1-1912259 , Internet URL:https://www.3gpp.org/ftp/tsg\_ran/WG1\_RL1/TSGR1\_99/Docs/R1-1912259.zip , 2019年11月08日

(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)

H 0 4 B 7 / 2 4 - 7 / 2 6

H 0 4 W 4 / 0 0 - 9 9 / 0 0

3 G P P T S G R A N W G 1 - 4

S A W G 1 - 4

C T W G 1、4