

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7578689号
(P7578689)

(45)発行日 令和6年11月6日(2024.11.6)

(24)登録日 令和6年10月28日(2024.10.28)

(51)国際特許分類		F I	
H O 4 W	72/044 (2023.01)	H O 4 W	72/044
H O 4 W	16/14 (2009.01)	H O 4 W	16/14
H O 4 W	72/0453(2023.01)	H O 4 W	72/0453
H O 4 W	72/1268(2023.01)	H O 4 W	72/1268
請求項の数 11 (全28頁)			
(21)出願番号	特願2022-524946(P2022-524946)	(73)特許権者	517372494
(86)(22)出願日	令和2年11月3日(2020.11.3)		維沃移動通信有限公司
(65)公表番号	特表2023-500085(P2023-500085 A)		V I V O M O B I L E C O M M U N I C A T I O N C O . , L T D .
(43)公表日	令和5年1月4日(2023.1.4)		中華人民共和國 5 2 3 8 6 3 広東省東莞
(86)国際出願番号	PCT/CN2020/126144		市長安鎮維沃路 1 号
(87)国際公開番号	WO2021/088799		No. 1, v i v o R o a d, C h a n g ' a n, D o n g g u a n, G u a n g d o n g 5 2 3 8 6 3, C h i n a
(87)国際公開日	令和3年5月14日(2021.5.14)	(74)代理人	110001151
審査請求日	令和4年5月19日(2022.5.19)		あいわ弁理士法人
審判番号	不服2024-118(P2024-118/J1)	(72)発明者	李 娜
審判請求日	令和6年1月5日(2024.1.5)		中華人民共和國 5 2 3 8 6 3 広東省東莞
(31)優先権主張番号	201911083828.7		市長安鎮維沃路 1 号
(32)優先日	令和1年11月7日(2019.11.7)		最終頁に続く
(33)優先権主張国・地域又は機関	中国(CN)		

(54)【発明の名称】 リソース割り当て方法、装置、ユーザ機器、ネットワーク機器及び媒体

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ユーザ機器に用いられるリソース割り当て方法であって、
インターレース構造の物理上りリンク共有チャネル P U S C H を使用するかどうかの指示情報が含まれる配置情報を受信することと、
インターレース構造の P U S C H を使用するかどうかの指示情報に従って、D C I フォーマット 0 _ 0 における周波数領域リソース割り当て指示情報に含まれるビット数 X を決定することとを含み、X は、正の整数であり、
前記配置情報は、セル固有 c e l l - s p e c i f i c 配置シグナリング又はユーザ機器 U E 専用配置シグナリングであり、
前記 D C I フォーマット 0 _ 0 が位置する探索空間がユーザ機器特定探索空間である場合、前記配置情報は、U E 専用配置シグナリングであり、
前記インターレース構造の P U S C H を使用するかどうかの指示情報に従って、前記ビット数 X を決定することは、
前記 U E 専用配置シグナリングにおいてインターレース構造の P U S C H を使用することを指示する場合、アクティブ上りリンク帯域幅部分のサブキャリア間隔に従って、前記ビット数 X を決定すること、
又は、
前記 U E 専用配置シグナリングにおいてインターレース構造の P U S C H を使用しないことを指示する場合、アクティブ上りリンク帯域幅部分に含まれる P R B 数に従って、前

記ビット数 X を決定することを含み、

アクティブ上りリンク帯域幅部分のサブキャリア間隔に従って、前記ビット数 X を決定することは、

前記アクティブ上りリンク帯域幅部分の帯域幅が所定閾値以下である場合、前記アクティブ上りリンク帯域幅部分のサブキャリア間隔に従って、前記ビット数 X を決定すること、

又は、

前記アクティブ上りリンク帯域幅部分の帯域幅が前記所定閾値よりも大きい場合、前記アクティブ上りリンク帯域幅部分のサブキャリア間隔と前記アクティブ上りリンク帯域幅部分の帯域幅に従って、前記ビット数 X を決定することを含む、

リソース割り当て方法。

10

【請求項 2】

前記インターレース構造の PUSCH を使用するかどうかの指示情報に従って、前記 DCI フォーマット 0_0 における周波数領域リソース割り当て指示情報に含まれるビット数 X を決定することは、

前記 DCI フォーマット 0_0 が位置する探索空間が共通探索空間である場合、初期上りリンク帯域幅部分に含まれる PRB 数に従って前記ビット数 X を決定すること、

又は、

前記 DCI フォーマット 0_0 が位置する探索空間がユーザ機器特定探索空間である場合、前記インターレース構造の PUSCH を使用するかどうかの指示情報に従って前記ビット数 X を決定すること、

20

前記指示情報がインターレース構造の PUSCH を使用することを指示する場合、アクティブ上りリンク帯域幅部分のサブキャリア間隔に従って、前記ビット数 X を決定すること、

又は、

前記指示情報がインターレース構造の PUSCH を使用しないことを指示する場合、アクティブ上りリンク帯域幅部分に含まれる PRB 数に従って、前記ビット数 X を決定することを含む、ことを特徴とする請求項 1 に記載のリソース割り当て方法。

【請求項 3】

前記アクティブ上りリンク帯域幅部分のサブキャリア間隔に従って、前記ビット数 X を決定することは、

30

前記ビット数 X を Z として決定することを含み、 Z は、インターレース割り当てを指示するためのビット数を表す、ことを特徴とする請求項 1 に記載のリソース割り当て方法。

【請求項 4】

前記アクティブ上りリンク帯域幅部分のサブキャリア間隔と前記アクティブ上りリンク帯域幅部分の帯域幅に従って、前記ビット数 X を決定することは、

前記ビット数 X を Z と Y の和として決定することを含み、 Z は、インターレース割り当てを指示するためのビット数を表し、 Y は、リッスンビフォアトーク LBT 帯域幅割り当てを指示するためのビット数を表す、ことを特徴とする請求項 3 に記載のリソース割り当て方法。

【請求項 5】

40

ネットワーク機器に用いられるリソース割り当て方法であって、

インターレース構造の物理上りリンク共有チャネル PUSCH を使用するかどうかの指示情報が含まれる配置情報をユーザ機器に送信することにより、前記ユーザ機器に前記指示情報に従って、DCI フォーマット 0_0 における周波数領域リソース割り当て指示情報に含まれるビット数 X を決定させることを含み、 X は、正の整数であり、

前記配置情報は、セル固有 cell-specific 配置シグナリング又はユーザ機器 UE 専用配置シグナリングであり、

前記 DCI フォーマット 0_0 が位置する探索空間がユーザ機器特定探索空間である場合、前記配置情報は、UE 専用配置シグナリングであり、

前記ユーザ機器に前記インターレース構造の PUSCH を使用するかどうかの指示情報

50

に従って、前記ビット数 X を決定させることは、

前記 UE 専用配置シグナリングにおいてインターレース構造の PUSCH を使用することを指示する場合、前記ユーザ機器にアクティブ上りリンク帯域幅部分のサブキャリア間隔に従って、前記ビット数 X を決定させること、

又は、

前記 UE 専用配置シグナリングにおいてインターレース構造の PUSCH を使用しないことを指示する場合、前記ユーザ機器にアクティブ上りリンク帯域幅部分に含まれる PRB 数に従って、前記ビット数 X を決定させることを含み、

前記ユーザ機器にアクティブ上りリンク帯域幅部分のサブキャリア間隔に従って、前記ビット数 X を決定させることは、

前記アクティブ上りリンク帯域幅部分の帯域幅が所定閾値以下である場合、前記ユーザ機器に前記アクティブ上りリンク帯域幅部分のサブキャリア間隔に従って、前記ビット数 X を決定させること、

又は、

前記アクティブ上りリンク帯域幅部分の帯域幅が前記所定閾値よりも大きい場合、前記ユーザ機器に前記アクティブ上りリンク帯域幅部分のサブキャリア間隔と前記アクティブ上りリンク帯域幅部分の帯域幅に従って、前記ビット数 X を決定させることを含む、ことを特徴とするリソース割り当て方法。

【請求項 6】

前記指示情報に従って、前記 DCI フォーマット 0_0 における周波数領域リソース割り当て指示情報に含まれるビット数 X を決定すること、

をさらに含む、

ことを特徴とする請求項 5 に記載のリソース割り当て方法。

【請求項 7】

ユーザ機器に用いられるリソース割り当て装置であって、

インターレース構造の物理上りリンク共有チャネル PUSCH を使用するかどうかの指示情報が含まれる配置情報を受信するための配置情報受信モジュールと、

インターレース構造の PUSCH を使用するかどうかの指示情報に従って、DCI フォーマット 0_0 における周波数領域リソース割り当て指示情報に含まれるビット数 X を決定するための決定モジュールとを含み、 X は、正の整数であり、

前記配置情報は、セル固有 `cell-specific` 配置シグナリング又はユーザ機器 UE 専用配置シグナリングであり、

前記 DCI フォーマット 0_0 が位置する探索空間がユーザ機器特定探索空間である場合、前記配置情報は、UE 専用配置シグナリングであり、

前記決定モジュールは、

前記 UE 専用配置シグナリングにおいてインターレース構造の PUSCH を使用することを指示する場合、アクティブ上りリンク帯域幅部分のサブキャリア間隔に従って、前記ビット数 X を決定するための第五のビット数決定モジュール、

又は、

前記 UE 専用配置シグナリングにおいてインターレース構造の PUSCH を使用しないことを指示する場合、アクティブ上りリンク帯域幅部分に含まれる PRB 数に従って、前記ビット数 X を決定するための第六のビット数決定モジュールを含み、

前記第五のビット数決定モジュール又は第九のビット数決定モジュールは、

前記アクティブ上りリンク帯域幅部分の帯域幅が所定閾値以下である場合、前記アクティブ上りリンク帯域幅部分のサブキャリア間隔に従って、前記ビット数 X を決定するための第一のビット数決定サブモジュール、

又は、

前記アクティブ上りリンク帯域幅部分の帯域幅が前記所定閾値よりも大きい場合、前記アクティブ上りリンク帯域幅部分のサブキャリア間隔と前記アクティブ上りリンク帯域幅部分の帯域幅に従って、前記ビット数 X を決定するための第二のビット数決定サブモジ

10

20

30

40

50

ールを含む、

ことを特徴とするリソース割り当て装置。

【請求項 8】

前記決定モジュールは、

前記 D C I フォーマット 0 0 が位置する探索空間が共通探索空間である場合、初期上りリンク帯域幅部分に含まれる P R B 数に従って前記ビット数 X を決定するための第七のビット数決定モジュール、

又は、

前記 D C I フォーマット 0 0 が位置する探索空間がユーザ機器特定探索空間である場合、前記インターレース構造の P U S C H を使用するかどうかの指示情報に従って前記ビット数 X を決定するための第八のビット数決定モジュールを含み、

前記第八のビット数決定モジュールは、

前記指示情報がインターレース構造の P U S C H を使用することを指示する場合、アクティブ上りリンク帯域幅部分のサブキャリア間隔に従って、前記ビット数 X を決定するための第九のビット数決定モジュール、

又は、

前記指示情報がインターレース構造の P U S C H を使用しないことを指示する場合、アクティブ上りリンク帯域幅部分に含まれる P R B 数に従って、前記ビット数 X を決定するための第十のビット数決定モジュールを含む、ことを特徴とする請求項 7 に記載のリソース割り当て装置。

【請求項 9】

ネットワーク機器に用いられるリソース割り当て装置であって、

インターレース構造の物理上りリンク共有チャネル P U S C H を使用するかどうかの指示情報が含まれる配置情報をユーザ機器に送信することにより、前記ユーザ機器が前記指示情報に従って、D C I フォーマット 0 0 における周波数領域リソース割り当て指示情報に含まれるビット数 X を決定するための配置情報送信モジュールを含み、X は、正の整数であり、

前記配置情報は、セル固有 c e l l - s p e c i f i c 配置シグナリング又はユーザ機器 U E 専用配置シグナリングであり、

前記 D C I フォーマット 0 0 が位置する探索空間がユーザ機器特定探索空間である場合、前記配置情報は、U E 専用配置シグナリングであり、

前記配置情報送信モジュールは、さらに、

前記 U E 専用配置シグナリングにおいてインターレース構造の P U S C H を使用することを指示する場合、前記ユーザ機器にアクティブ上りリンク帯域幅部分のサブキャリア間隔に従って、前記ビット数 X を決定させること、

又は、

前記 U E 専用配置シグナリングにおいてインターレース構造の P U S C H を使用しないことを指示する場合、前記ユーザ機器にアクティブ上りリンク帯域幅部分に含まれる P R B 数に従って、前記ビット数 X を決定させることに用いられ、

前記配置情報送信モジュールは、さらに、

前記アクティブ上りリンク帯域幅部分の帯域幅が所定閾値以下である場合、前記ユーザ機器に前記アクティブ上りリンク帯域幅部分のサブキャリア間隔に従って、前記ビット数 X を決定させること、

又は、

前記アクティブ上りリンク帯域幅部分の帯域幅が前記所定閾値よりも大きい場合、前記ユーザ機器に前記アクティブ上りリンク帯域幅部分のサブキャリア間隔と前記アクティブ上りリンク帯域幅部分の帯域幅に従って、前記ビット数 X を決定させることに用いられる、ことを特徴とするリソース割り当て装置。

【請求項 10】

プロセッサと、メモリと、前記メモリに記憶され、且つ前記プロセッサ上で運行できるコ

10

20

30

40

50

ンピュータプログラムとを含み、前記コンピュータプログラムが前記プロセッサによって実行される時、請求項１～４のいずれか１項に記載のリソース割り当て方法のステップを実現させる、ことを特徴とするユーザ機器。

【請求項１１】

プロセッサと、メモリと、前記メモリに記憶され、且つ前記プロセッサ上で運行できるコンピュータプログラムとを含み、前記コンピュータプログラムが前記プロセッサによって実行される時、請求項５又は６に記載のリソース割り当て方法のステップを実現させる、ことを特徴とするネットワーク機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【０００１】

本開示の実施例は、通信分野に関し、特にリソース割り当て方法、装置、ユーザ機器、ネットワーク機器及び媒体に関する。

【背景技術】

【０００２】

ネットワーク機器は、下りリンク制御情報（Downlink Control Information、DCI）フォーマット０__０又はDCIフォーマット０__１を介して物理上りリンク共有チャネル（Physical Uplink Shared Channel、PUSCH）をスケジューリングすることができる。

【０００３】

20

DCIフォーマット０__１（非フォールバック下りリンク制御情報、non-fallback DCI）に対して、上りリンクリソース割り当てタイプ０（type 0）又は上りリンクリソース割り当てタイプ１（type 1）をサポートすることができる。又は、リソース割り当てタイプを動的に切り替えするように配置する場合、上りリンクリソース割り当てtype 0又は上りリンクリソース割り当てtype 1を動的に指示することができる。

【０００４】

しかしながら、DCIフォーマット０__０（フォールバック下りリンク制御情報、fallback DCI）に対して、DCIフォーマット０__０に対するリソース割り当て方案が現在存在しない。

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

本開示の実施例は、DCIフォーマット０__０に対するリソース割り当て方案が現在存在しないという問題を解決するためのリソース割り当て方法を提供する。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

上記技術課題を解決するために、本開示は、以下のように実現される。

【０００７】

第一の方面によれば、本開示の実施例は、ユーザ機器に用いられるリソース割り当て方法を提供する。前記方法は、

40

インターレース構造の物理上りリンク共有チャネルPUSCHを使用するかどうかの指示情報が含まれる配置情報を受信することと、

インターレース構造のPUSCHを使用するかどうかの指示情報に従って、前記DCIフォーマット０__０によってスケジューリングされたPUSCHのリソース割り当てタイプを決定し、又は前記DCIフォーマット０__０における周波数領域リソース割り当て指示情報に含まれるビット数Xを決定することとを含み、前記リソース割り当てタイプは、上りリンクリソース割り当てtype 1又はインターレース構造のリソース割り当てタイプを含み、Xは、正の整数である。

【０００８】

50

第二の方面によれば、本開示の実施例は、ネットワーク機器に用いられるリソース割り当て方法を提供する。前記方法は、

インターレース構造の物理上りリンク共有チャネルPUSCHを使用するかどうかの指示情報が含まれる配置情報をユーザ機器に送信することにより、前記ユーザ機器が前記指示情報に従って、前記DCIフォーマット0__0によってスケジューリングされたPUSCHのリソース割り当てタイプを決定し、又は前記DCIフォーマット0__0における周波数領域リソース割り当て指示情報に含まれるビット数Xを決定することを含み、前記リソース割り当てタイプは、上りリンクリソース割り当てtype 1又はインターレース構造のリソース割り当てタイプを含み、Xは、正の整数である。

【0009】

第三の方面によれば、本開示の実施例は、ユーザ機器に用いられるリソース割り当て装置を提供する。前記装置は、

インターレース構造の物理上りリンク共有チャネルPUSCHを使用するかどうかの指示情報が含まれる配置情報を受信するための配置情報受信モジュールと、

インターレース構造のPUSCHを使用するかどうかの指示情報に従って、前記DCIフォーマット0__0によってスケジューリングされたPUSCHのリソース割り当てタイプを決定し、又は前記DCIフォーマット0__0における周波数領域リソース割り当て指示情報に含まれるビット数Xを決定するための決定モジュールとを含み、前記リソース割り当てタイプは、上りリンクリソース割り当てtype 1又はインターレース構造のリソース割り当てタイプを含み、Xは、正の整数である。

【0010】

第四の方面によれば、本開示の実施例は、ネットワーク機器に用いられるリソース割り当て装置を提供する。前記装置は、

インターレース構造の物理上りリンク共有チャネルPUSCHを使用するかどうかの指示情報が含まれる配置情報をユーザ機器に送信することにより、前記ユーザ機器が前記指示情報に従って、前記DCIフォーマット0__0によってスケジューリングされたPUSCHのリソース割り当てタイプを決定し、又は前記DCIフォーマット0__0における周波数領域リソース割り当て指示情報に含まれるビット数Xを決定するための配置情報送信モジュールを含み、前記リソース割り当てタイプは、上りリンクリソース割り当てtype 1又はインターレース構造のリソース割り当てタイプを含み、Xは、正の整数である。

【0011】

第五の方面によれば、本開示の実施例は、ユーザ機器を提供する。前記ユーザ機器は、プロセッサと、メモリと、前記メモリに記憶され、且つ前記プロセッサ上で実行できるコンピュータプログラムとを含み、前記コンピュータプログラムが前記プロセッサによって実行される時、前記リソース割り当て方法のステップを実現させる。

【0012】

第六の方面によれば、本開示の実施例は、ネットワーク機器を提供する。前記ネットワーク機器は、プロセッサと、メモリと、前記メモリに記憶され、且つ前記プロセッサ上で実行できるコンピュータプログラムとを含み、前記コンピュータプログラムが前記プロセッサによって実行される時、前記リソース割り当て方法のステップを実現させる。

【0013】

第六の方面によれば、本開示の実施例は、コンピュータ可読記憶媒体を提供する。前記コンピュータ可読記憶媒体には、コンピュータプログラムが記憶されており、前記コンピュータプログラムがプロセッサによって実行される時、前記リソース割り当て方法のステップを実現させる。

【発明の効果】

【0014】

本開示の実施例では、インターレース構造の物理上りリンク共有チャネルPUSCHを使用するかどうかの指示情報に従って、DCIフォーマット0__0によってスケジューリングされたPUSCHのリソース割り当てタイプ又は前記DCIフォーマット0__0にお

10

20

30

40

50

ける周波数領域リソース割り当て指示情報に含まれるビット数 X を決定することにより、DCIフォーマット 0_0 に対するリソース割り当て方案が現在存在しないという問題を解決する。

【0015】

以下の添付図面を結び付けた本開示の具体的な実施の形態の記述から本開示をよりよく理解することができ、同じ又は類似の符号は、同じ又は類似の特徴を表す。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本開示の第一の方面と第二の方面のリソース割り当て方法を実施する概略フローチャートを示す。

【図2】本開示の第三の方面の実施例によるリソース割り当て装置の構造概略図を示す。

【図3】本開示の第四の方面の実施例によるリソース割り当て装置の構造概略図を示す。

【図4】本開示の第五の方面の実施例によるユーザ機器のハードウェア構造概略図を示す。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下は、本開示の実施例における添付図面を結び付けながら、本開示の実施例における技術案を明瞭且つ完全に記述する。明らかに、記述された実施例は、本開示の一部の実施例であり、全部の実施例ではない。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払わない前提で得られたすべての他の実施例は、いずれも本開示の保護範囲に属する。

【0018】

本開示の実施例をよりよく理解するために、以下は、まず、NR上りリンクリソース割り当てタイプを説明する。

【0019】

NRの上りリンクスケジューリング周波数領域リソース割り当ては、主にPUSCH伝送に割り当てられたリソースブロック(Resource Block、RB)セットを決定するために用いられ、上りリンク動的スケジューリングについては、DCIフォーマット 0_0 又はDCIフォーマット 0_1 における周波数領域リソース割り当てドメイン(Frequency Domain Resource Assignment、FDRA)によって指示される。

【0020】

以下は、Rel-15 NRによってサポートされる上りリンクリソース割り当て方案を説明する。

【0021】

上りリンクリソース割り当てtype 0の例は、以下のとおりである。

【0022】

リソース割り当てのターゲット上りリンク帯域幅部分(Bandwidth Part、BWP)におけるリソースブロックを複数のリソースブロックグループ(Resource Block Group、RBG)に区分し、各RBGは、最大P個の連続的な仮想リソースブロック(Virtual Resource Block、VRB)からなるセットに対応し、Pは、上位層パラメータ配置、ターゲット上りリンクBWPに含まれるリソースブロック数、及びテーブル1(Table 6.1.2.2.1-1)に基づいて決定される。上位層パラメータは、Table 6.1.2.2.1-1におけるどの列を使用するか、即ち、配置(Configuration) 1を使用するか、それとも配置(Configuration) 2を使用するかを指示するように配置される。

【0023】

10

20

30

40

50

【表 1】

キャリア帯域幅部分サイズ (Carrier Bandwidth Part Size)	配置 1	配置 2
1-36	2	4
37-72	4	8
73-144	8	16
145-275	16	16

10

【0024】

DCIフォーマット0__1のFDRAドメインは、ビットマップ (Bitmap) の方式で、ターゲット上りリンクBWPにおける各RBGがユーザ機器 (User Equipment、UE) に割り当てられるかどうかを指示する。ビットマップにおける各ビットは、ターゲット上りリンクBWPにおける各RBGに一对一に対応し、ビットマップにおけるあるビットが1として設定される時、対応するRBGがUEに割り当てられ、即ち、このRBGに含まれるすべてのリソースブロックがUEに割り当てられることを指示する。

20

【0025】

DCIフォーマット0__0は、上りリンクリソース割り当てtype 0をサポートしない。

【0026】

上りリンクリソース割り当てtype 1の例は、以下のとおりである。

【0027】

type 1は、割り当てられた連続的な非インターレースVRBからなるセットの指示をサポートし、このVRBセットにおける開始VRB番号がRB_start (この番号は、ターゲット上りリンクBWPにおける局所番号であってもよい) であり、割り当てられた連続的なVRB数がL_RBsであるとすると、下記式に基づいてRIV (Resource Indication Value、リソース指示値) を計算する。

30

【0028】

条件

$$(L_{RBs}-1) \leq \lfloor N_{BWP}^{size}/2 \rfloor$$

を満たす場合、 $RIV = N^{size}_{BWP} (L_{RBs} - 1) + RB_{start}$ となり、この条件を満たさない場合、 $RIV = N^{size}_{BWP} (N^{size}_{BWP} - L_{RBs} + 1) + (N^{size}_{BWP} - 1 - RB_{start})$ となる。

40

【0029】

上記 N^{size}_{BWP} は、ターゲット上りリンクBWPに含まれるVRB数であり、 $L_{RBs} \geq 1$ 且つ $N^{size}_{BWP} - 1 - RB_{start}$ を超えることができない。

【0030】

DCIフォーマット0__0又はDCIフォーマット0__1のFDRAドメインにおいてRIVを指示することにより、割り当てられたVRBセットをUEに指示する。

【0031】

上りリンクリソース割り当てtype 1は、周波数ホッピング (Frequency

50

Hopping) 伝送をサポートし、DCIフォーマット0__0又はDCIフォーマット0__1のFDRAドメインによって指示できる。

【0032】

上記内容は、NR上りリンクリソース割り当てタイプについての説明であり、以下は、アンライセンス通信システムを説明する。

【0033】

将来の通信システムでは、アンライセンス周波数バンド(Unlicensed Band)は、ライセンス周波数バンド(Licensed Band)の補足として事業者によるサービスの拡大を支援できる。アンライセンス周波数バンドが、複数の技術(Radio Access Technology、RAT)、例えば、Wi-Fi、レーダー、長期的進化(Long Term Evolution、LTE)に基づくライセンススペクトルからアンライセンススペクトルへのアクセスの補助(LTE-based Licensed-Assisted Access、LTE-LAA)などにより共用されるため、なんらかの国又は地域では、アンライセンス周波数バンドの使用時に、すべての機器がこのリソースを公平に共有できるようにするための規制、例えば、伝送前のチャネルのリスニング(Listen Before Talk、LBT)、最大チャネル占有時間(Maximum Channel Occupancy Time、MCOT)などの規制に準拠する必要がある。伝送ノードが情報を送信する必要がある時、まず指定された無線チャネル上でLBTを実行し、周りの無線伝送環境に対してエネルギー検出(Energy Detection、ED)を行う必要があり、エネルギーが一定の閾値よりも低い場合、チャネルが空きであると判断され、この時、伝送を開始できる。逆に、チャネルがビジーであると判断され、伝送ノードは、送信を行うことができない。伝送ノードは、基地局、UE、Wi-Fi APなどであってもよい。伝送ノードが伝送を開始した後、占有されたチャネル時間は、MCOTを超えることができない。

【0034】

上記のアンライセンス通信システムに基づき、以下は、インターレースリソース割り当て(Interlaced resource allocation)を説明する。

【0035】

アンライセンススペクトルでは、OCB(Occupied Channel Bandwidth、占有されたチャネル帯域幅)を満たし、またPSD(power spectral density、パワースペクトル密度)を満たす前提で発射パワーを向上させるために、インターレース構造のリソース割り当てタイプを設計した。即ち、周波数領域リソースを異なるインターレース(interlace)に区分し、リソース割り当てをインターレース単位で行う。15kHzのサブキャリア間隔の場合、インターレース数Mは、10(即ち、一つのインターレースにおいて、隣接する二つのPRB間の間隔)であり、各インターレースに含まれるPRB数は、帯域幅に関連する。例えば、20MHzの帯域幅の場合、帯域幅におけるPRB総数は、106であり、各インターレースは、10又は11個のPRBを含む。30kHzのサブキャリア間隔の場合、インターレース数Mは、5であり、各インターレースに含まれるPRB数は、帯域幅に関連する。例えば、20MHzの帯域幅の場合、帯域幅におけるPRB総数は、51であり、各インターレースは、10又は11個のPRBを含む。

【0036】

UEによって割り当てられたインターレースを指示するために、リソースを割り当てる時、30kHzの場合、5bitのbitmapを使用してUEによって割り当てられたインターレースを指示し、15kHzの場合、10bitのビットマップ又は6bitのRIVを使用して割り当てられたインターレースを指示する。

【0037】

アンライセンス通信システムでは、新規なリソース割り当て方案、インターレース構造のリソース割り当てタイプを導入している。そのため、上りリンクリソース割り当てタイプには上りリンクリソース割り当てtype 0、上りリンクリソース割り当てtype

10

20

30

40

50

1 及びインターレース構造のリソース割り当てタイプの三種類がある。DCIフォーマット0-1に対して、三種類のリソース割り当てタイプはいずれもサポートできるが、DCIフォーマット0-0に対するリソース割り当て方法はまだ存在しない。

【0038】

上記状況で、図1は、本開示の第一の方面と第二の方面のリソース割り当て方法を実施する概略フローチャートを示す。図1に示すように、リソース割り当て方法100は、以下のステップを含む。

【0039】

S102、ネットワーク機器（例えば、基地局）は、インターレース構造のPUSCHを使用するかどうかの指示情報が含まれる配置情報をユーザ機器（User Equipment、UE）に送信し、ユーザ機器は、この配置情報を受信する。

10

【0040】

S104、ユーザ機器は、インターレース構造のPUSCHを使用するかどうかの指示情報に従って、DCIフォーマット0-0によってスケジューリングされたPUSCHのリソース割り当てタイプを決定し、又はDCIフォーマット0-0における周波数領域リソース割り当て指示情報に含まれるビット数Xを決定し、リソース割り当てタイプは、上りリンクリソース割り当てtype 1（即ち、uplink resource allocation type 1）又はインターレース構造のリソース割り当てタイプ（上りリンクリソース割り当てtype 2、即ち、uplink resource allocation type 2と呼ばれてもよい）であり、Xは、正の整数である。

20

【0041】

本開示のリソース割り当て方法に従って、ネットワーク機器によって送信された指示情報を受信し、DCIフォーマット0-0における周波数領域リソース割り当て指示情報に含まれるビット数Xを決定することにより、DCIフォーマット0-0に対する受信を実現する。指示情報に従ってDCIフォーマット0-0によってスケジューリングされたPUSCHのリソース割り当てタイプを決定することにより、UEのDCIフォーマット0-0に対する理解を実現することによって、DCIフォーマット0-0に対するリソース割り当て方法が現在存在しないという問題を解決する。

【0042】

図1に示すように、ネットワーク機器によってステップS102を実行することにより、本開示の第二の方面によるリソース配置方法の実施例を実現できる。

30

【0043】

本開示の一つの実施例では、ネットワーク機器は、インターレース構造のPUSCHを使用するかどうかの指示情報に従って、DCIフォーマット0-0によってスケジューリングされたPUSCHのリソース割り当てタイプを決定してもよい。リソース割り当てタイプは、上りリンクリソース割り当てtype 1又はインターレース構造のリソース割り当てタイプを含む。

【0044】

本開示の一つの実施例では、ネットワーク機器は、インターレース構造のPUSCHを使用するかどうかの指示情報に従って、DCIフォーマット0-0における周波数領域リソース割り当て指示情報に含まれるビット数Xを決定してもよい。ネットワーク機器は、ユーザ機器にこのDCIフォーマット0-0を送信する。

40

【0045】

図1に示すように、ユーザ機器によってステップS104を実行することにより、本開示の第一の方面によるリソース配置方法の実施例を実現できる。

【0046】

本開示の一つの実施例では、DCIフォーマット0-0が位置する探索空間が共通探索空間（Common Search Space、CSS）である場合、配置情報は、セル固有（cell-specific）配置シグナリングであってもよい。

【0047】

50

本開示の一つの実施例では、DCIフォーマット0__0が位置する探索空間がユーザ機器特定探索空間（UE-specific Search Space、USS）である場合、配置情報は、UE専用（dedicated）配置シグナリングであってもよい。

【0048】

本開示の一つの実施例では、ユーザ機器又はネットワーク機器がインターレース構造のPUSCHを使用するかどうかの指示情報に従って、DCIフォーマット0__0によってスケジューリングされたPUSCHのリソース割り当てタイプを決定することは、

DCIフォーマット0__0が位置する探索空間が共通探索空間である場合、ユーザ機器又はネットワーク機器がリソース割り当てタイプが上りリンクリソース割り当てtype 1であると決定すること、

又は、

DCIフォーマット0__0が位置する探索空間がユーザ機器特定探索空間である場合、ユーザ機器又はネットワーク機器がインターレース構造のPUSCHを使用するかどうかの指示情報に従ってリソース割り当てタイプを決定することを含んでもよい。

【0049】

本開示の一つの実施例では、配置情報は、セル固有（cell-specific）配置シグナリング又はUE専用配置シグナリングであってもよい。

【0050】

本開示の一つの実施例では、ユーザ機器又はネットワーク機器がインターレース構造のPUSCHを使用するかどうかの指示情報に従って、DCIフォーマット0__0によってスケジューリングされたPUSCHのリソース割り当てタイプを決定することは、

指示情報がインターレース構造のPUSCHを使用することを指示する場合、ユーザ機器又はネットワーク機器がリソース割り当てタイプがインターレース構造のリソース割り当てタイプであると決定すること、

又は、

指示情報がインターレース構造のPUSCH（例えば、useInterlacePUSCH-Common-r16 is not provided又はuseInterlacePUSCH-Dedicated-r16 is not provided）を使用しないことを指示する場合、ユーザ機器又はネットワーク機器がリソース割り当てタイプが上りリンクリソース割り当てtype 1であると決定することを含んでもよい。

【0051】

本開示の一つの実施例では、ユーザ機器又はネットワーク機器がインターレース構造のPUSCHを使用するかどうかの指示情報に従って、DCIフォーマット0__0における周波数領域リソース割り当て指示情報に含まれるビット数Xを決定することは、

指示情報がインターレース構造のPUSCHを使用することを指示する場合、ユーザ機器又はネットワーク機器が上りリンク帯域幅部分のサブキャリア間隔に従って、ビット数Xを決定し、DCIフォーマット0__0が共通探索空間に位置する場合、上りリンク帯域幅部分のサブキャリア間隔は、初期上りリンク帯域幅部分（the initial UL bandwidth part）のサブキャリア間隔（subcarrier spacing、SCS）であり、DCIフォーマット0__0がユーザ機器特定探索空間に位置する場合、上りリンク帯域幅部分のサブキャリア間隔は、アクティブ上りリンク帯域幅部分（the active UL bandwidth part）のサブキャリア間隔であること、

又は、

指示情報がインターレース構造のPUSCHを使用しないことを指示する場合、ユーザ機器又はネットワーク機器が上りリンク帯域幅部分に含まれるPRB数に従って、ビット数Xを決定し、DCIフォーマット0__0が共通探索空間に位置する場合、上りリンク帯域幅部分は、初期上りリンク帯域幅部分であり、DCIフォーマット0__0がユーザ機器特定探索空間に位置する場合、上りリンク帯域幅部分は、アクティブ上りリンク帯域幅部分であることを含んでもよい。

10

20

30

40

50

【0052】

本開示の一つの実施例では、DCIフォーマット0__0が位置する探索空間が共通探索空間である場合、配置情報は、セル固有配置シグナリングであってもよい。

【0053】

ユーザ機器又はネットワーク機器がインターレース構造のPUSCHを使用するかどうかの指示情報に従って、DCIフォーマット0__0における周波数領域リソース割り当て指示情報に含まれるビット数Xを決定することは、

セル固有cell-specific配置シグナリングにおいてインターレース構造のPUSCHを使用することを指示する場合、ユーザ機器又はネットワーク機器が初期上りリンク帯域幅部分のサブキャリア間隔に従って、ビット数Xを決定すること、

10

又は、

セル固有cell-specific配置シグナリングにおいてインターレース構造のPUSCHを使用しないことを指示する場合、ユーザ機器又はネットワーク機器が初期上りリンク帯域幅部分に含まれるPRB数に従って、ビット数Xを決定することを含んでもよい。

【0054】

本開示の一つの実施例では、DCIフォーマット0__0が位置する探索空間がユーザ機器特定探索空間である場合、配置情報は、UE専用配置シグナリングであってもよい。

【0055】

ユーザ機器又はネットワーク機器がインターレース構造のPUSCHを使用するかどうかの指示情報に従って、ビット数Xを決定することは、

20

UE専用配置シグナリングにはインターレース構造のPUSCHを使用する指示情報が含まれる場合、ユーザ機器又はネットワーク機器がアクティブ上りリンク帯域幅部分のサブキャリア間隔に従って、ビット数Xを決定すること、

又は、

UE専用配置シグナリングにはインターレース構造のPUSCHを使用しない指示情報が含まれる場合、ユーザ機器又はネットワーク機器がアクティブ上りリンク帯域幅部分に含まれるPRB数に従って、ビット数Xを決定することを含んでもよい。

【0056】

本開示の一つの実施例では、ユーザ機器又はネットワーク機器がインターレース構造のPUSCHを使用するかどうかの指示情報に従って、DCIフォーマット0__0における周波数領域リソース割り当て指示情報に含まれるビット数Xを決定することは、

30

DCIフォーマット0__0が位置する探索空間が共通探索空間である場合、ユーザ機器又はネットワーク機器が初期上りリンク帯域幅部分に含まれるPRB数に従ってビット数Xを決定すること、

又は、

DCIフォーマット0__0が位置する探索空間がユーザ機器特定探索空間である場合、ユーザ機器又はネットワーク機器がインターレース構造のPUSCHを使用するかどうかの指示情報に従ってビット数Xを決定することを含んでもよい。

【0057】

40

なお、本実施例では、DCIフォーマット0__0が位置する探索空間がユーザ機器特定探索空間である場合のみ、ネットワーク機器側の指示情報に従って決定する必要があり、DCIフォーマット0__0が位置する探索空間が共通探索空間である場合、ネットワーク側の指示情報を必要としない。

【0058】

本開示の一つの実施例では、ユーザ機器又はネットワーク機器がインターレース構造のPUSCHを使用するかどうかの指示情報に従って、ビット数Xを決定することは、

指示情報がインターレース構造のPUSCHを使用することを指示する場合、ユーザ機器又はネットワーク機器がアクティブ上りリンク帯域幅部分のサブキャリア間隔に従って、ビット数Xを決定すること、

50

又は、

指示情報がインターレース構造のPUSCHを使用しないことを指示する場合、ユーザ機器又はネットワーク機器がアクティブ上りリンク帯域幅部分に含まれるPRB数に従って、ビット数Xを決定することを含んでもよい。

【0059】

本開示の一つの実施例では、配置情報は、セル固有cell-specific配置シグナリング又はユーザ機器UE専用配置シグナリングであってもよい。

【0060】

本開示の一つの実施例では、ユーザ機器又はネットワーク機器がアクティブ上りリンク帯域幅部分のサブキャリア間隔に従って、ビット数Xを決定することは、

アクティブ上りリンク帯域幅部分の帯域幅が所定閾値以下である場合、ユーザ機器又はネットワーク機器がアクティブ上りリンク帯域幅部分のサブキャリア間隔に従って、ビット数Xを決定すること、

又は、

アクティブ上りリンク帯域幅部分の帯域幅が所定閾値よりも大きい場合、ユーザ機器又はネットワーク機器がアクティブ上りリンク帯域幅部分のサブキャリア間隔とアクティブ上りリンク帯域幅部分の帯域幅に従って、ビット数Xを決定することを含んでもよい。

【0061】

一例として、所定閾値は、LBT帯域幅部分の帯域幅であってもよい。例えば、所定閾値は20MHzである。

【0062】

本開示の一つの実施例では、ユーザ機器又はネットワーク機器がアクティブ上りリンク帯域幅部分のサブキャリア間隔に従って、ビット数Xを決定することは、

ビット数XをZとして決定することを含んでもよく、Zは、インターレース割り当てを指示するためのビット数を表す。

【0063】

本開示の一つの実施例では、ユーザ機器又はネットワーク機器がアクティブ上りリンク帯域幅部分のサブキャリア間隔とアクティブ上りリンク帯域幅部分の帯域幅に従って、ビット数Xを決定することは、

ビット数XをZとYの和として決定することを含んでもよく、Zは、インターレース割り当てを指示するためのビット数を表し、Yは、リッスンビフォアトークLBT帯域幅割り当てを指示するためのビット数を表す。

【0064】

以下は、いくつかの例を通じて上記発明の実施例のリソース割り当て方法100をさらに説明する。

【0065】

一例として、DCIフォーマット0__0が共通探索空間に位置するか、UE特定探索空間に位置するかに関わらず、UEは、セル固有cell-specific配置シグナリングに含まれるインターレース構造のPUSCHを使用するかどうかの指示情報に従って、DCIフォーマット0__0によってスケジューリングされたPUSCHのリソース割り当てタイプを決定する。

【0066】

以下は、本例を詳細に説明する。

【0067】

1、セル固有cell-specific配置シグナリングにはインターレース構造のPUSCHを使用する指示情報（例えば、useInterlacePUSCH-Common-r16）が含まれる場合、即ち、useInterlacePUSCH-Common-r16が「enable」として配置され、インターレース構造のPUSCHを使用するように配置されていることを表す場合、DCIフォーマット0__0によってスケジューリングされたPUSCHのリソース割り当てタイプがインターレース構造のリソー

10

20

30

40

50

ス割り当てタイプ（上りリンクリソース割り当て `type 2`、`uplink resource allocation type 2` と呼ばれてもよい）であると決定する。

【0068】

上りリンク帯域幅部分のサブキャリア間隔に従って、DCIフォーマット0__0における周波数領域リソース指示情報（例えば、FDRAドメイン）に含まれるビット数 X を決定する。具体的な決定のステップは、以下のとおりである。

【0069】

（1）DCIフォーマット0__0が位置する探索空間が共通探索空間である場合、初期上りリンク帯域幅部分（`initial UL BWP`）のサブキャリア間隔に従って、FDRAドメインに含まれるビット数 X を決定する。

【0070】

以下は、二つの例を通じてFDRAドメインに含まれるビット数 X の決定を説明する。

【0071】

例えば、初期UL BWPサブキャリア間隔が30kHzである場合、 $X = 5$ となる。FDRAドメインに含まれる5ビットのビットマップは、割り当てられた連続的又は不連続的なインターレースを指示するために用いられる。

【0072】

さらに例えば、初期UL BWPサブキャリア間隔が15kHzである場合、 $X = 6$ 又は10となる。FDRAドメインが10ビットのビットマップを含む場合、この10ビットのビットマップは、割り当てられた連続的又は不連続的なインターレースを指示するために用いられる。FDRAドメインが6ビットのRIVを含む場合、この6ビットのRIVは、割り当てられた連続的なインターレースを指示するために用いられる。

【0073】

（2）DCIフォーマット0__0が位置する探索空間がユーザ機器特定探索空間である場合、アクティブ上りリンク帯域幅部分（`active UL BWP`）のサブキャリア間隔に従って、FDRAドメインに含まれるビット数 X を決定する。

【0074】

以下は、一例を通じてFDRAドメインに含まれるビット数 X の決定を説明する。

【0075】

例えば、アクティブ上りリンク帯域幅部分の帯域幅が20MHzである場合、アクティブUL BWPサブキャリア間隔が30kHzであれば、 $X = 5$ となり、アクティブUL BWPサブキャリア間隔が15kHzであれば、 $X = 6$ 又は10となる。

【0076】

FDRAドメインに含まれる5ビットのビットマップは、割り当てられた連続的又は不連続的なインターレースを指示するために用いられる。FDRAドメインに含まれる10ビットのビットマップは、割り当てられた連続的又は不連続的なインターレースを指示するために用いられる。FDRAドメインに含まれる6ビットのRIVは、割り当てられた連続的なインターレースを指示するために用いられる。

【0077】

アクティブUL BWP帯域幅が一つのLBT bandwidth（例えば、20MHz）よりも大きい場合、アクティブUL BWPサブキャリア間隔とアクティブUL BWP帯域幅に従ってビット数 X を決定する。

【0078】

FDRAには割り当てられたLBT bandwidth (s) を指示する Y ビットの（例えば、現在のアクティブUL BWPの帯域幅が80MHzであり、 Y が4ビットである）ビットマップがさらに含まれてもよく、このビットマップは、割り当てられたLBT bandwidth (s) を指示するために用いられる。

【0079】

2、セル固有 `cell-specific` 配置シグナリングにおいてインターレース構造のPUSCHを使用しないことを指示する場合、即ち、`useInterlacePU`

10

20

30

40

50

SCH-Common-r16が「disable」として配置されており、又は配置されず、インターレース構造のPUSCHを使用しないように配置されていることを表す場合、DCIフォーマット0__0によってスケジューリングされたPUSCHのリソース割り当てタイプが上りリンクリソース割り当てtype 1（即ち、uplink resource allocation type 1）であると決定する。

【0080】

上りリンク帯域幅部分に従って、DCIフォーマット0__0における周波数領域リソース指示情報（例えば、FDRAドメイン）に含まれるビット数Xを決定する。FDRAドメインに含まれるビット数Xは、以下の式を満たす。

【0081】

$$X = \lceil \log_2(N_{RB}^{UL,BWP}(N_{RB}^{UL,BWP} + 1) / 2) \rceil \quad (1)$$

ただし、DCIフォーマット0__0が位置する探索空間が共通探索空間である場合、 $N_{RB}^{UL,BWP}$ は、初期上りリンク帯域幅部分に含まれるPRB数を表し、DCIフォーマット0__0が位置する探索空間がユーザ機器特定探索空間である場合、 $N_{RB}^{UL,BWP}$ は、アクティブ上りリンク帯域幅部分に含まれるPRB数を表す。

【0082】

別の例として、DCIフォーマット0__0が位置する探索空間が異なる時、DCIフォーマット0__0によってスケジューリングされたPUSCHのリソース割り当てタイプを決定する方式が異なり、具体的には、以下のとおりである。

【0083】

1、DCIフォーマット0__0がUE特定探索空間に位置する場合、UE又はネットワーク機器は、UE専用配置シグナリングにおけるインターレース構造のPUSCHを使用するかどうかの指示情報（例えば、useInterlacePUSCH-Dedicated-r16）に従って、DCIフォーマット0__0によってスケジューリングされたPUSCHのリソース割り当てタイプを決定する。

【0084】

(1) UE専用配置シグナリングにおいてインターレース構造のPUSCHを使用することを指示する場合、例えば、useInterlacePUSCH-Dedicated-r16が「enable」として配置されており、インターレース構造のPUSCHを使用するように配置されていることを表す場合、DCIフォーマット0__0によってスケジューリングされたPUSCHのリソース割り当てタイプがインターレース構造に基づくリソース割り当てタイプであると決定する。

【0085】

UE又はネットワーク機器は、アクティブUL BWPのサブキャリア間隔に従ってDCIフォーマット0__0における周波数領域リソース指示情報（例えば、FDRAドメイン）に含まれるビット数を決定する。

【0086】

(2) UE専用配置シグナリングにおいてインターレース構造のPUSCHを使用しないことを指示する場合、例えば、useInterlacePUSCH-Dedicated-r16が「disable」として配置されており、又は配置されていない場合、DCIフォーマット0__0によってスケジューリングされたPUSCHのリソース割り当てタイプが上りリンクリソース割り当てtype 1であると決定する。

【0087】

UE又はネットワーク機器は、アクティブUL BWPに含まれるPRB数に従ってDCIフォーマット0__0における周波数領域リソース指示情報（例えば、FDRAドメイン）に含まれるビット数を決定してもよい。

【0088】

2、DCIフォーマット0__0が共通探索空間に位置する場合、cells-speci

10

20

30

40

50

f i c 配置シグナリングにおけるインターレース構造の P U S C H を使用するかどうかの指示情報に従って、D C I フォーマット 0 _ 0 によってスケジューリングされた P U S C H のリソース割り当てタイプを決定する。以下は、場合によって説明する。

【 0 0 8 9 】

(1) c e l l - s p e c i f i c 配置シグナリングにおいてインターレース構造の P U S C H を使用することを指示する場合、例えば、u s e I n t e r l a c e P U S C H - C o m m o n - r 1 6 が「e n a b l e」として配置されており、インターレース構造の P U S C H を使用するように配置されていることを表す場合、D C I フォーマット 0 _ 0 によってスケジューリングされた P U S C H のリソース割り当てタイプがインターレース構造のリソース割り当てタイプであると決定する。

10

【 0 0 9 0 】

U E 又はネットワーク機器は、初期 U L B W P のサブキャリア間隔に従って D C I フォーマット 0 _ 0 における周波数領域リソース指示情報（例えば、F D R A ドメイン）に含まれるビット数を決定する。

【 0 0 9 1 】

(2) c e l l - s p e c i f i c 配置シグナリングにおいてインターレース構造の P U S C H を使用しないことを指示する場合、例えば、u s e I n t e r l a c e P U S C H - C o m m o n - r 1 6 が「d i s a b l e」として配置されており、又は配置されていない場合、D C I フォーマット 0 _ 0 によってスケジューリングされた P U S C H のリソース割り当てタイプが上りリンクリソース割り当て t y p e 1 であると決定する。

20

【 0 0 9 2 】

U E 又はネットワーク機器は、初期 U L B W P に含まれる P R B 数に従って D C I フォーマット 0 _ 0 における周波数領域リソース指示情報（例えば、F D R A ドメイン）に含まれるビット数を決定してもよい。

【 0 0 9 3 】

さらに別の例として、D C I フォーマット 0 _ 0 が位置する探索空間が異なる時、D C I フォーマット 0 _ 0 によってスケジューリングされた P U S C H のリソース割り当てタイプを決定する方式が異なり、具体的には、以下のとおりである。

【 0 0 9 4 】

D C I フォーマット 0 _ 0 が U E 特定探索空間に位置する場合、U E 又はネットワーク機器は、U E 専用配置シグナリングにおけるインターレース構造の P U S C H を使用するかどうかの指示情報に従って、D C I フォーマット 0 _ 0 によってスケジューリングされた P U S C H のリソース割り当てタイプを決定する。共通探索空間に位置する D C I フォーマット 0 _ 0 に対して、U E 又はネットワーク機器は、D C I フォーマット 0 _ 0 によってスケジューリングされた P U S C H のリソース割り当てタイプが上りリンクリソース割り当て t y p e 1 であると決定する。

30

【 0 0 9 5 】

以下は、D C I フォーマット 0 _ 0 が共通探索空間又は U E 特定探索空間に位置する場合に応じて、D C I フォーマット 0 _ 0 における周波数領域リソース指示情報（例えば、F D R A ドメイン）に含まれるビット数を決定することを説明する。

40

【 0 0 9 6 】

1、D C I フォーマット 0 _ 0 が共通探索空間に位置する場合、初期 U L B W P に含まれる P R B 数に従って、D C I フォーマット 0 _ 0 における周波数領域リソース指示情報（例えば、F D R A ドメイン）に含まれるビット数を決定する。具体的には、この F D R A ドメインは、

【 0 0 9 7 】

$$\left\lceil \log_2(N_{RB}^{ULBWP}(N_{RB}^{ULBWP}+1)/2) \right\rceil \text{ 個}$$

50

のビットを含み、 $N_{UL}^{BWP_{RB}}$ は、初期UL BWPに含まれるPRB数を表す。

【0098】

2、DCIフォーマット0__0がUE特定探索空間に位置する場合、UE又はネットワーク機器は、UE専用配置シグナリングに含まれるインターレース構造のPUSCHを使用するかどうかの指示情報に従って、DCIフォーマット0__0における周波数領域リソース指示情報（例えば、FDRAドメイン）に含まれるビット数を決定する。以下、場合によって説明する。

【0099】

(1) UE専用配置シグナリングにはインターレース構造のPUSCHを使用する指示情報が含まれる場合、例えば、`useInterlacePUSCH-Dedicated-r16`が「enable」として配置されており、インターレース構造のPUSCHを使用するように配置されていることを表す場合、アクティブUL BWPのSCSに従ってDCIフォーマット0__0における周波数領域リソース指示情報（例えば、FDRAドメイン）に含まれるビット数を決定する。

【0100】

例えば、アクティブUL BWPのSCS=15kHzの場合、FDRAドメインは、10ビットのビットマップを含み、この10ビットのビットマップは、割り当てられた連続的又は不連続的なインターレースを指示するために用いられ、又はFDRAドメインは、6ビットのRIVを含み、この6ビットのRIVは、割り当てられた連続的なインターレースを指示するために用いられる。

【0101】

アクティブUL BWPのSCS=30kHzの場合、FDRAドメインは、5ビットのビットマップを含み、この5ビットのビットマップは、割り当てられた連続的又は不連続的なインターレースを指示するために用いられる。

【0102】

特に、アクティブUL BWPの帯域幅が一つのLBT bandwidth（例えば、20MHz）よりも大きい場合、FDRAドメインにはYビットがさらに含まれ、このYビットは、割り当てられたLBT bandwidth(s)を指示するために用いられる。例えば、アクティブUL BWPの帯域幅が80MHzであり、Yが4ビットであるビットマップである。

【0103】

(2) UE専用配置シグナリングにはインターレース構造のPUSCHを使用しない指示情報が含まれる場合、例えば、`useInterlacePUSCH-Dedicated-r16`が「disable」として配置されており、又は配置されず、インターレース構造のPUSCHを使用しないように配置されていることを表す場合、アクティブUL BWPに含まれるPRB数に従ってDCIフォーマット0__0における周波数領域リソース指示情報（例えば、FDRAドメイン）に含まれるビット数を決定する。

【0104】

さらに別の例として、DCIフォーマット0__0がUE特定探索空間又は共通探索空間に位置する場合に応じて、UE又はネットワーク機器によって実行されるステップは、具体的には、以下のとおりである。DCIフォーマット0__0がUE特定探索空間に位置する場合、セル固有`cell-specific`配置シグナリングにおけるインターレース構造のPUSCHを使用するかどうかの指示情報に従って、DCIフォーマット0__0によってスケジューリングされたPUSCHのリソース割り当てタイプを決定するが、共通探索空間のDCIフォーマット0__0に対して、DCIフォーマット0__0によってスケジューリングされたPUSCHのリソース割り当てタイプが上りリンクリソース割り当て`type 1`であると決定する。

【0105】

DCIフォーマット0__0が共通探索空間に位置する場合、UE又はネットワーク機器は、初期UL BWPに含まれるPRB数に従ってDCIフォーマット0__0における周

10

20

30

40

50

波数領域リソース指示情報（例えば、FDRAドメイン）に含まれるビット数を決定する。
この周波数領域リソース指示情報は、

【0106】

$$\left\lceil \log_2(N_{RB}^{ULBWP}(N_{RB}^{ULBWP}+1)/2) \right\rceil \text{ ビット}$$

を含み、 N_{RB}^{ULBWP} は、初期UL BWPに含まれるPRB数を表す。

【0107】

DCIフォーマット0__0がUE特定探索空間に位置する場合、セル固有cell-specific配置シグナリングにおけるインターレース構造のPUSCHを使用するかどうかの指示に従って、DCIフォーマット0__0における周波数領域リソース指示情報（例えば、FDRAドメイン）に含まれるビット数を決定する。

【0108】

具体的には、セル固有cell-specific配置シグナリングにおいてインターレース構造のPUSCHを使用することを指示する場合、例えば、useInterlacePUSCH-Common-r16が「enable」として配置されており、インターレース構造のPUSCHを使用するように配置されていることを表す場合、アクティブUL BWPのSCSに従ってDCIフォーマット0__0におけるFDRAドメインに含まれるビット数を決定する。特に、アクティブUL BWPの帯域幅が一つのLBT bandwidth（即ち、20MHz）よりも大きい場合、FDRAドメインにはYビットのビットマップがさらに含まれ、このYビットのビットマップは、割り当てられたLBT bandwidth(s)を指示するために用いられ、例えば、アクティブUL BWPの帯域幅が80MHzであり、FDRAドメインには4ビットのビットマップがさらに含まれる。

【0109】

セル固有cell-specific配置シグナリングにおいてインターレース構造のPUSCHを使用しないことを指示する場合、例えば、useInterlacePUSCH-Common-r16が「disable」として配置されているか、又は配置されず、インターレース構造のPUSCHを使用しないように配置されていることを表す場合、アクティブUL BWPに含まれるPRB数に従ってDCIフォーマット0__0における周波数領域リソース指示情報（例えば、FDRAドメイン）に含まれるビット数を決定する。

【0110】

さらに別の例として、DCIフォーマット0__0が共通探索空間に位置するか、UE特定探索空間に位置するかに関わらず、UE又はネットワーク機器は、UE専用配置シグナリングに含まれるインターレース構造のPUSCHを使用するかどうかの指示情報（例えば、useInterlacePUSCH-Dedicated-r16）に従って、DCIフォーマット0__0によってスケジューリングされたPUSCHのリソース割り当てタイプを決定する。UE又はネットワーク機器がDCIフォーマット0__0によってスケジューリングされたPUSCHのリソース割り当てタイプを決定する具体的なステップは、以下のとおりである。

【0111】

1、UE専用配置シグナリングにおいてインターレース構造のPUSCHを使用することを指示する場合、例えば、useInterlacePUSCH-Dedicated-r16が「enable」として配置されており、インターレース構造のPUSCHを使用することを配置されていることを表し、即ち、インターレース構造のPUSCHを使用することを指示する場合、DCIフォーマット0__0によってスケジューリングされたPUSCHのリソース割り当てタイプがインターレース構造のリソース割り当てタイプであると決定する。

10

20

30

40

50

【0112】

DCIフォーマット0__0におけるFDRAドメインに含まれるビット数は、上りリンク帯域幅部分のサブキャリア間隔に関連する。

【0113】

(1) DCIフォーマット0__0が共通探索空間に位置する場合、UE又はネットワーク機器は、初期UL BWPのSCSに従ってDCIフォーマット0__0における周波数領域リソース指示情報、例えば、FDRAドメインに含まれるビット数を決定する。

【0114】

例えば、初期UL BWPのSCS=15kHzの場合、FDRAドメインは、10ビットのビットマップを含み、10ビットのビットマップは、割り当てられた連続的又は不連続的なインターレースを指示するために用いられる。又はFDRAドメインは、6ビットのRIVを含み、6ビットのRIVは、割り当てられた連続的なインターレースを指示するために用いられる。

10

【0115】

初期UL BWPのSCS=30kHzの場合、FDRAドメインは、5ビットのビットマップを含み、このビットマップは、割り当てられた連続的又は不連続的なインターレースを指示するために用いられる。

【0116】

(2) DCIフォーマット0__0がUE特定探索空間に位置する場合、UE又はネットワーク機器は、アクティブUL BWPのSCSに従ってDCIフォーマット0__0における周波数領域リソース指示情報（例えば、FDRAドメイン）に含まれるビット数を決定する。

20

【0117】

例えば、アクティブUL BWPのSCS=15kHzの場合、FDRAドメインは、10ビットのビットマップを含み、この10ビットのビットマップは、割り当てられた連続的又は不連続的なインターレースを指示するために用いられる。又はFDRAドメインは、6ビットのRIVを含み、この6ビットのRIVは、割り当てられた連続的なインターレースを指示するために用いられる。

【0118】

アクティブUL BWPのSCS=30kHzの場合、FDRAドメインは、5ビットのビットマップを含み、この5ビットのビットマップは、割り当てられた連続的又は不連続的なインターレースを指示するために用いられる。特に、アクティブUL BWPの帯域幅が一つのLBT bandwidth（例えば、20MHz）よりも大きい場合、DCIフォーマット0__0におけるFDRAドメインにはYビットがさらに含まれ、このYビットは、割り当てられたLBT bandwidth(s)を指示するために用いられる。例えばアクティブUL BWPの帯域幅が80MHzであり、Yが4ビットであるビットマップである。

30

【0119】

2、UE専用配置シグナリングにおいてインターレース構造のPUSCHを使用しないことを指示する場合、例えば、useInterlacePUSCH-Dedicated-r16が「disable」として配置されており、又は配置されず、インターレース構造のPUSCHを使用しないことを指示する場合、UE又はネットワーク機器は、DCIフォーマット0__0によってスケジューリングされたPUSCHのリソース割り当てタイプが上りリンクリソース割り当てtype 1であると決定する。

40

【0120】

なお、上記実施例におけるDCIフォーマット0__0は、C-RNTI、CS-RNTI、MCS-RNTI又はTC-RNTIを使用してCRCスクランブルを行うDCIフォーマット0__0であってもよい。

【0121】

図2は、本開示の第三の方面の実施例によるリソース割り当て装置の構造概略図を示す

50

。ユーザ機器に用いられるリソース割り当て装置 200 は、

インターレース構造の物理上りリンク共有チャネル PUSCH を使用するかどうかの指示情報が含まれる配置情報を受信するための配置情報受信モジュール 202 と、

インターレース構造の PUSCH を使用するかどうかの指示情報に従って、DCI フォーマット 0__0 によってスケジューリングされた PUSCH のリソース割り当てタイプを決定し、又は DCI フォーマット 0__0 における周波数領域リソース割り当て指示情報に含まれるビット数 X を決定するための決定モジュール 204 とを含み、リソース割り当てタイプは、上りリンクリソース割り当て type 1 又はインターレース構造のリソース割り当てタイプを含み、X は、正の整数である。

【0122】

本開示の一つの実施例では、DCI フォーマット 0__0 が位置する探索空間が共通探索空間である場合、配置情報は、セル固有 cell-specific 配置シグナリングであり、DCI フォーマット 0__0 が位置する探索空間がユーザ機器特定探索空間である場合、配置情報は、UE 専用配置シグナリングである。

【0123】

本開示の一つの実施例では、決定モジュール 204 は、

DCI フォーマット 0__0 が位置する探索空間が共通探索空間である場合、リソース割り当てタイプが上りリンクリソース割り当て type 1 であると決定するための第一のタイプ決定モジュール、

又は、

DCI フォーマット 0__0 が位置する探索空間がユーザ機器特定探索空間である場合、インターレース構造の PUSCH を使用するかどうかの指示情報に従ってリソース割り当てタイプを決定するための第二のタイプ決定モジュールを含んでもよい。

【0124】

本開示の一つの実施例では、配置情報は、セル固有 cell-specific 配置シグナリング又は UE 専用配置シグナリングである。

【0125】

本開示の一つの実施例では、決定モジュール 204 は、

指示情報がインターレース構造の PUSCH を使用することを指示する場合、リソース割り当てタイプがインターレース構造のリソース割り当てタイプであると決定するための第三のタイプ決定モジュール、

又は、

指示情報がインターレース構造の PUSCH を使用しないことを指示する場合、リソース割り当てタイプが上りリンクリソース割り当て type 1 であると決定するための第四のタイプ決定モジュールを含んでもよい。

【0126】

本開示の一つの実施例では、第二の決定モジュールは、

指示情報がインターレース構造の PUSCH を使用することを指示する場合、上りリンク帯域幅部分のサブキャリア間隔に従って、ビット数 X を決定するための第一のビット数決定モジュールであって、DCI フォーマット 0__0 が共通探索空間に位置する場合、上りリンク帯域幅部分のサブキャリア間隔は、初期上りリンク帯域幅部分のサブキャリア間隔であり、DCI フォーマット 0__0 がユーザ機器特定探索空間に位置する場合、上りリンク帯域幅部分のサブキャリア間隔は、アクティブ上りリンク帯域幅部分のサブキャリア間隔である第一のビット数決定モジュール、

又は、

指示情報がインターレース構造の PUSCH を使用しないことを指示する場合、上りリンク帯域幅部分に含まれる PRB 数に従って、ビット数 X を決定するための第二のビット数決定モジュールであって、DCI フォーマット 0__0 が共通探索空間に位置する場合、上りリンク帯域幅部分は、初期上りリンク帯域幅部分であり、DCI フォーマット 0__0 がユーザ機器特定探索空間に位置する場合、上りリンク帯域幅部分は、アクティブ上りリ

10

20

30

40

50

ンク帯域幅部分である第二のビット数決定モジュールを含んでもよい。

【0127】

本開示の一つの実施例では、DCIフォーマット0__0が位置する探索空間が共通探索空間である場合、配置情報は、セル固有cell-specific配置シグナリングである。決定モジュール204は、

セル固有cell-specific配置シグナリングにおいてインターレース構造のPUSCHを使用することを指示する場合、初期上りリンク帯域幅部分のサブキャリア間隔に従って、ビット数Xを決定するための第三のビット数決定モジュール、

又は、

セル固有cell-specific配置シグナリングにおいてインターレース構造のPUSCHを使用しないことを指示する場合、初期上りリンク帯域幅部分に含まれるPRB数に従って、ビット数Xを決定するための第四のビット数決定モジュールを含んでもよい。

10

【0128】

本開示の一つの実施例では、DCIフォーマット0__0が位置する探索空間がユーザ機器特定探索空間である場合、配置情報は、UE専用配置シグナリングである。決定モジュール204は、

UE専用配置シグナリングにおいてインターレース構造のPUSCHを使用することを指示する場合、アクティブ上りリンク帯域幅部分のサブキャリア間隔に従って、ビット数Xを決定するための第五のビット数決定モジュール、

20

又は、

UE専用配置シグナリングにおいてインターレース構造のPUSCHを使用しないことを指示する場合、アクティブ上りリンク帯域幅部分に含まれるPRB数に従って、ビット数Xを決定するための第六のビット数決定モジュールを含んでもよい。

【0129】

本開示の一つの実施例では、決定モジュール204は、

DCIフォーマット0__0が位置する探索空間が共通探索空間である場合、初期上りリンク帯域幅部分に含まれるPRB数に従ってビット数Xを決定するための第七のビット数決定モジュール、

又は、

DCIフォーマット0__0が位置する探索空間がユーザ機器特定探索空間である場合、インターレース構造のPUSCHを使用するかどうかの指示情報に従ってビット数Xを決定するための第八のビット数決定モジュールを含んでもよい。

30

【0130】

本開示の一つの実施例では、第八のビット数決定モジュールは、

指示情報がインターレース構造のPUSCHを使用することを指示する場合、アクティブ上りリンク帯域幅部分のサブキャリア間隔に従って、ビット数Xを決定するための第九のビット数決定モジュール、

又は、

指示情報がインターレース構造のPUSCHを使用しないことを指示する場合、アクティブ上りリンク帯域幅部分に含まれるPRB数に従って、ビット数Xを決定するための第十のビット数決定モジュールを含んでもよい。

40

【0131】

本開示の一つの実施例では、配置情報は、セル固有cell-specific配置シグナリング又はユーザ機器UE専用配置シグナリングである。

【0132】

本開示の一つの実施例では、第一のビット数決定モジュール、第五のビット数決定モジュール又は第九のビット数決定モジュールは、

アクティブ上りリンク帯域幅部分の帯域幅が所定閾値以下である場合、アクティブ上りリンク帯域幅部分のサブキャリア間隔に従って、ビット数Xを決定するための第一のビッ

50

ト数決定サブモジュール、

又は、

アクティブ上りリンク帯域幅部分の帯域幅が所定閾値よりも大きい場合、アクティブ上りリンク帯域幅部分のサブキャリア間隔とアクティブ上りリンク帯域幅部分の帯域幅に従って、ビット数 X を決定するための第二のビット数決定サブモジュールを含んでもよい。

【0133】

本開示の一つの実施例では、第一のビット数決定サブモジュールは、ビット数 X を Z として決定するためのものであり、 Z は、インターレース割り当てを指示するためのビット数を表す。

【0134】

本開示の一つの実施例では、第二のビット数決定サブモジュールは、ビット数 X を Z と Y の和として決定するためのものであり、 Z は、インターレース割り当てを指示するためのビット数を表し、 Y は、リッスンビフォアトークLBT帯域幅割り当てを指示するためのビット数を表す。

【0135】

図3は、本開示の第四の方面の実施例によるリソース割り当て装置の構造概略図を示す。ネットワーク機器に用いられるリソース割り当て装置300は、

インターレース構造の物理上りリンク共有チャネルPUSCHを使用するかどうかの指示情報が含まれる配置情報をユーザ機器に送信することにより、ユーザ機器が指示情報に従って、DCIフォーマット0__0によってスケジューリングされたPUSCHのリソース割り当てタイプを決定し、又はDCIフォーマット0__0における周波数領域リソース割り当て指示情報に含まれるビット数 X を決定するための配置情報送信モジュール302を含み、リソース割り当てタイプは、上りリンクリソース割り当てtype 1又はインターレース構造のリソース割り当てタイプを含み、 X は、正の整数である。

【0136】

本開示の一つの実施例では、リソース割り当て装置300は、

指示情報に従って、DCIフォーマット0__0における周波数領域リソース割り当て指示情報に含まれるビット数 X を決定するためのビット数決定モジュールをさらに含んでもよい。

【0137】

本開示の一つの実施例では、リソース割り当て装置300は、

指示情報に従って、DCIフォーマット0__0によってスケジューリングされたPUSCHのリソース割り当てタイプを決定するためのタイプ決定モジュールをさらに含んでもよい。

【0138】

本開示の一つの実施例では、配置情報は、セル固有cell-specific配置シグナリング又はUE専用配置シグナリングであってもよい。

【0139】

本開示の実施例では、ネットワーク機器がDCIフォーマット0__0における周波数領域リソース割り当て指示情報に含まれるビット数 X をどのように決定するか、及びDCIフォーマット0__0によってスケジューリングされたPUSCHのリソース割り当てタイプをどのように決定するかについて、リソース割り当て方法部分において詳細に説明したため、ここではこれ以上説明しない。

【0140】

本開示の第五の方面は、ユーザ機器をさらに提供する。プロセッサと、メモリと、メモリに記憶され、且つプロセッサ上で運行できるコンピュータプログラムとを含み、このコンピュータプログラムがプロセッサによって実行される時、上記第一の方面によるリソース割り当て方法の実施例の各プロセスを実現させ、且つ同じ技術的効果を達成することができる。説明の繰り返しを回避するために、ここではこれ以上説明しない。

【0141】

10

20

30

40

50

図４は、本開示の第五の方面の実施例によるユーザ機器のハードウェア構造概略図を示す。このユーザ機器４００は、無線周波数ユニット４０１、ネットワークモジュール４０２、オーディオ出力ユニット４０３、入力ユニット４０４、センサ４０５、表示ユニット４０６、ユーザ入力ユニット４０７、インターフェースユニット４０８、メモリ４０９、プロセッサ４１０、及び電源４１１などの部材を含むが、それらに限らない。当業者であれば理解できるように、図４に示されるユーザ機器の構造は、ユーザ機器に対する限定を構成せず、ユーザ機器は、図示される部材の数よりも多くまたは少ない部材、またはなんらかの部材の組み合わせ、または異なる部材の配置を含んでもよい。本開示の実施例では、ユーザ機器は、携帯電話、タブレットパソコン、ノートパソコン、パームトップコンピュータ、車載端末、ウェアラブルデバイス、及び歩数計などを含むが、それらに限らない。

10

【０１４２】

無線周波数ユニット４０１は、インターレース構造の物理上りリンク共有チャネルＰＵＳＣＨを使用するかどうかの指示情報が含まれる配置情報を受信するためのものである。

【０１４３】

プロセッサ４１０は、インターレース構造のＰＵＳＣＨを使用するかどうかの指示情報に従って、ＤＣＩフォーマット０__０によってスケジューリングされたＰＵＳＣＨのリソース割り当てタイプを決定し、又はＤＣＩフォーマット０__０における周波数領域リソース割り当て指示情報に含まれるビット数 X を決定するためのものであり、リソース割り当てタイプは、上りリンクリソース割り当て $type\ 1$ 又はインターレース構造のリソース割り当てタイプを含み、 X は、正の整数である。

20

【０１４４】

本開示の実施例では、ネットワーク機器によって送信された指示情報を受信し、ＤＣＩフォーマット０__０における周波数領域リソース割り当て指示情報に含まれるビット数 X を決定することにより、ＤＣＩフォーマット０__０に対する受信を実現する。指示情報に従ってＤＣＩフォーマット０__０によってスケジューリングされたＰＵＳＣＨのリソース割り当てタイプを決定することにより、ＵＥのＤＣＩフォーマット０__０に対する理解を実現することによって、ＤＣＩフォーマット０__０に対する方案が現在存在しないという問題を解決する。

【０１４５】

本開示の実施例では、無線周波数ユニット４０１は、情報の送受信または通話中の信号の送受信に用いられてもよい。具体的には、基地局からの下りリンクデータを受信してから、プロセッサ４１０に処理させてもよい。また、上りデータを基地局に送信してもよい。一般的には、無線周波数ユニット４０１は、アンテナ、少なくとも一つの増幅器、送受信機、カプラ、低雑音増幅器、デュプレクサなどを含むが、それらに限らない。なお、無線周波数ユニット４０１は、無線通信システムやネットワークを介して他の機器との通信を行ってもよい。

30

【０１４６】

ユーザ機器は、ネットワークモジュール４０２によってユーザに無線のブロードバンドインターネットアクセスを提供し、例えば、ユーザへ電子メールの送受信、ウェブページの閲覧、ストリーミングメディアへのアクセスなどを支援する。

40

【０１４７】

オーディオ出力ユニット４０３は、無線周波数ユニット４０１またはネットワークモジュール４０２によって受信されたまたはメモリ４０９に記憶された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。そして、オーディオ出力ユニット４０３はさらに、ユーザ機器４００によって実行された特定の機能に関連するオーディオ出力（例えば、呼び信号受信音、メッセージ着信音など）を提供することができる。オーディオ出力ユニット４０３は、スピーカ、ブザー及び受話器などを含む。

【０１４８】

入力ユニット４０４は、オーディオまた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４０４は、グラフィックスプロセッサ（Graphics Processi

50

ng Unit、GPU) 4041とマイクロホン4042を含んでもよい。グラフィックスプロセッサ4041は、ビデオキャプチャモードまたは画像キャプチャモードにおいて画像キャプチャ装置(例えば、カメラ)によって得られた静止画像またはビデオの画像データを処理する。処理された画像フレームは、表示ユニット406に表示されてもよい。グラフィックスプロセッサ4041によって処理された画像フレームは、メモリ409(または他の記憶媒体)に記憶されてもよく、または無線周波数ユニット401またはネットワークモジュール402を介して送信されてもよい。マイクロホン4042は、音声を受信することができるとともに、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、電話の通話モードにおいて、無線周波数ユニット401を介して移動通信基地局に送信することが可能なフォーマットに変換して出力されてもよい。

10

【0149】

ユーザ機器400は、少なくとも一つのセンサ405、例えば、光センサ、モーションセンサ及び他のセンサをさらに含む。具体的には、光センサは、環境光センサ及び接近センサを含み、環境光センサは、環境光の明暗に応じて、表示パネル4061の輝度を調整することができ、接近センサは、ユーザ機器400が耳元に移動した時、表示パネル4061及び／又はバックライトをオフにすることができる。モーションセンサの一種として、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、重力の大きさ及び方向を検出することができ、ユーザ機器姿勢(例えば、縦横スクリーン切り替え、関連ゲーム、磁力計姿勢校正)の識別、振動識別関連機能(例えば、歩数計、タップ)などに用いることができる。センサ405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、気圧計、湿度計、温度計、赤外線センサなどをさらに含んでもよい。ここではこれ以上説明しない。

20

【0150】

表示ユニット406は、ユーザによって入力された情報また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406は、表示パネル4061を含んでもよい。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)などの形式で表示パネル4061を配置してもよい。

【0151】

ユーザ入力ユニット407は、入力された数字または文字情報の受信、ユーザ機器のユーザによる設置及び機能制御に関するキー信号入力の発生に用いられてもよい。具体的には、ユーザ入力ユニット407は、タッチパネル4071および他の入力機器4072を含む。タッチパネル4071は、タッチスクリーンとも呼ばれ、その上または付近でのユーザによるタッチ操作(例えば、ユーザが指、タッチペンなどの任意の適切な物体または付属品を使用してタッチパネル4071上またはタッチパネル4071付近で行う操作)を収集することができる。タッチパネル4071は、タッチ検出装置とタッチコントローラの二つの部分を含んでもよい。タッチ検出装置は、ユーザによるタッチ方位を検出し、タッチ操作による信号を検出し、信号をタッチコントローラに伝送する。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から、プロセッサ410に送信し、プロセッサ410から送信されてきた指令を受信して実行する。なお、抵抗式、静電容量式、赤外線及び表面音波などの様々なタイプを用いてタッチパネル4071を実現してもよい。タッチパネル4071以外、ユーザ入力ユニット407は、他の入力機器4072を含んでもよい。具体的には、他の入力機器4072は、物理的なキーボード、機能キー(例えば、ボリューム制御ボタン、スイッチボタンなど)、トラックボール、マウス、操作レバーを含んでもよいが、それらに限らない。ここではこれ以上説明しない。

30

40

【0152】

さらに、タッチパネル4071は、表示パネル4061上に覆われてもよい。タッチパネル4071は、その上または付近でのタッチ操作を検出すると、プロセッサ410に伝

50

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 410 は、タッチイベントのタイプに応じて表示パネル 4061 上で相応な視覚出力を提供する。図 4 では、タッチパネル 4071 と表示パネル 4061 は、二つの独立した部材としてユーザ機器の入力と出力機能を実現するものであるが、なんらかの実施例では、タッチパネル 4071 と表示パネル 4061 を集積してユーザ機器の入力と出力機能を実現してもよい。具体的には、ここでは限定しない。

【0153】

インターフェースユニット 408 は、外部装置とユーザ機器 400 との接続のためのインターフェースである。例えば、外部装置は、有線または無線ヘッドフォンポート、外部電源（または電池充電器）ポート、有線または無線データポート、メモリカードポート、識別モジュールを有する装置への接続用のポート、オーディオ入力／出力（I／O）ポート、ビデオ I／O ポート、イヤホンポートなどを含んでもよい。インターフェースユニット 408 は、外部装置からの入力（例えば、データ情報、電力など）を受信するとともに、受信した入力をユーザ機器 400 内の一つまたは複数の素子に伝送するために用いられ、またユーザ機器 400 と外部装置との間でデータを伝送するために用いられる。

【0154】

メモリ 409 は、ソフトウェアプログラム及び各種のデータを記憶するために用いられる。メモリ 409 は、主に記憶プログラム領域および記憶データ領域を含んでもよい。記憶プログラム領域は、オペレーティングシステム、少なくとも一つの機能に必要なアプリケーションプログラム（例えば、音声再生機能、画像再生機能など）などを記憶することができ、記憶データ領域は、携帯電話の使用によって作成されるデータ（例えば、オーディオデータ、電話帳など）などを記憶することができる。なお、メモリ 409 は、高速ランダムアクセスメモリを含んでもよく、不揮発性メモリ、例えば、少なくとも一つの磁気ディスクメモリデバイス、フラッシュメモリデバイス、または他の不揮発性ソリッドステートメモリデバイスをさらに含んでもよい。メモリ 409 は、プロセッサ 410 によって実行される時に上記第一方面のリソース割り当て方法の実施例の各プロセスを実現させるコンピュータプログラムを記憶することができる。

【0155】

ユーザ機器 400 はさらに、各部材に電力を供給する電源 411（例えば、電池）を含んでもよい。一例として、電源 411 は、電源管理システムによってプロセッサ 410 にロジック的に接続されてもよい。それにより、電源管理システムによって充放電管理及び消費電力管理などの機能を実現することができる。

【0156】

また、ユーザ機器 400 は、いくつかの示されていない機能モジュールを含む。ここではこれ以上説明しない。

【0157】

本開示の第六の方面は、ネットワーク機器を提供する。プロセッサと、メモリと、メモリに記憶され、且つプロセッサ上で運行できるコンピュータプログラムとを含み、このコンピュータプログラムがプロセッサによって実行される時、上記第二の方面によるリソース割り当て方法の実施例の各プロセスを実現させ、且つ同じ技術的效果を達成することができる。説明の繰り返しを回避するために、ここではこれ以上説明しない。

【0158】

本開示の第七の方面は、コンピュータ可読記憶媒体を提供する。コンピュータ可読記憶媒体にはコンピュータプログラムが記憶されており、このコンピュータプログラムがプロセッサによって実行される時、上記第一の方面又は第二の方面によるリソース割り当て方法の実施例の各プロセスを実現させ、且つ同じ技術的效果を達成することができる。説明の繰り返しを回避するために、ここではこれ以上説明しない。コンピュータ可読記憶媒体の例は、非一時的なコンピュータ可読記憶媒体、例えば、読み取り専用メモリ（Read-Only Memory、ROM と略称される）、ランダムアクセスメモリ（Rand

om Access Memory、RAMと略称される）、磁気ディスクまたは光ディスクなどを含む。

【0159】

なお、本明細書において、「含む」、「包含」という用語またはその他の任意の変形は、非排他的な「含む」を意図的にカバーするものであり、それにより、一連の要素を含むプロセス、方法、物品または装置は、それらの要素を含むだけではなく、明確にリストアップされていない他の要素も含み、またはこのようなプロセス、方法、物品または装置に固有の要素も含む。それ以上の制限がない場合に、「・・・を1つ含む」という文章で限定された要素について、この要素を含むプロセス、方法、物品または装置には他の同じ要素も存在することが排除されるものではない。

10

【0160】

以上は、本開示の実施例による方法、装置（システム）又はコンピュータプログラム製品のフローチャート及び／又はブロック図を参照して本開示の各方面を記述した。フローチャート及び／又はブロック図の各ブロックとフローチャート及び／又はブロック図の各ブロックの組み合わせは、コンピュータプログラム指令によって実現されてもよい。これらのコンピュータプログラム指令は、汎用コンピュータ、専用コンピュータ、又は他のプログラマブルデータ処理装置のプロセッサに提供されてもよく、それによって、コンピュータ又は他のプログラマブルデータ処理装置のプロセッサによって実行されるこれらの指令がフローチャート及び／又はブロック図の一つ又は複数のブロックで指定される機能／動作を実現させるデバイスを生じさせてもよい。このようなプロセッサは、汎用プロセッサ、専用プロセッサ、特殊アプリケーションプロセッサ、又はドメインプログラマブル論理アレイであってもよいが、それらに限らない。さらに、ブロック図及び／又はフローチャートの各ブロックとブロック図及び／又はフローチャートのブロックの組み合わせは、指定された機能又は動作を実行する専用のハードウェアに基づくシステムによって実現されてもよく、又は専用ハードウェアとコンピュータ指令の組み合わせによって実現されてもよい。

20

【0161】

以上の実施の形態の記述によって、当業者であればはっきりと分かるように、上記実施例の方法は、ソフトウェアと必要な汎用ハードウェアプラットフォームの形態によって実現されてもよい。無論、ハードウェア又はソフトウェアの形態によっても実現されるが、多くの場合、ハードウェアとソフトウェアの組み合わせは、好適な実施の形態である。このような理解を踏まえて、本開示の実施例は、実質にはまたは従来技術に寄与した部分がソフトウェア製品の形式によって表われてもよい。このコンピュータソフトウェア製品は、一つの記憶媒体（例えばROM／RAM、磁気ディスク、光ディスク）に記憶され、一台の端末（携帯電話、コンピュータ、サーバ、エアコン、またはネットワーク機器などであってもよい）に本開示の各実施例の方法を実行させるための若干の指令を含む。

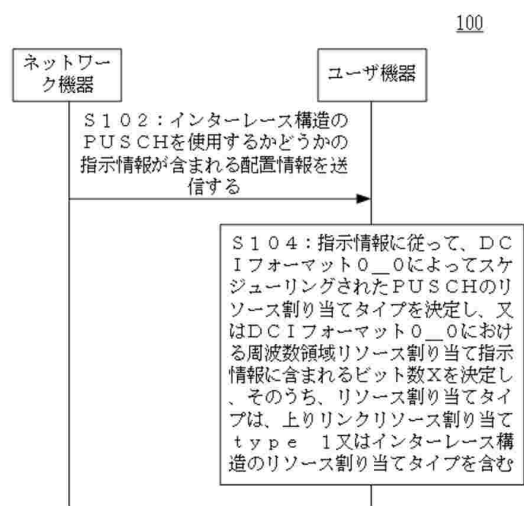
30

【0162】

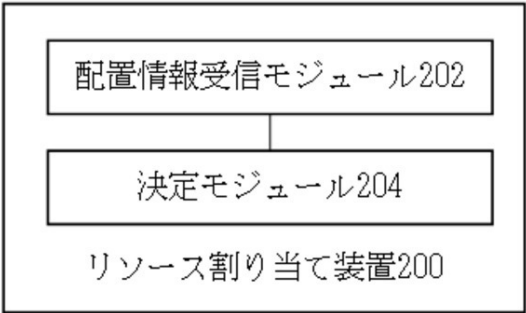
以上は、添付図面を結び付けながら、本開示の実施例を記述したが、本開示は、上記具体的な実施の形態に限らず、上記具体的な実施の形態は、例示的なものに過ぎず、制限性のあるものではない。当業者は、本開示による示唆を基にして、本開示の趣旨や請求項が保護する範囲から逸脱しない限り、多くの形式の変更を行うことができ、それらはいずれも本開示の保護範囲に入っている。

40

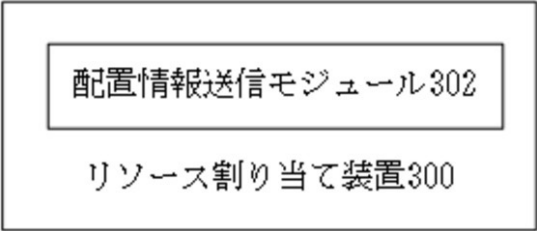
【図面】
【図 1】



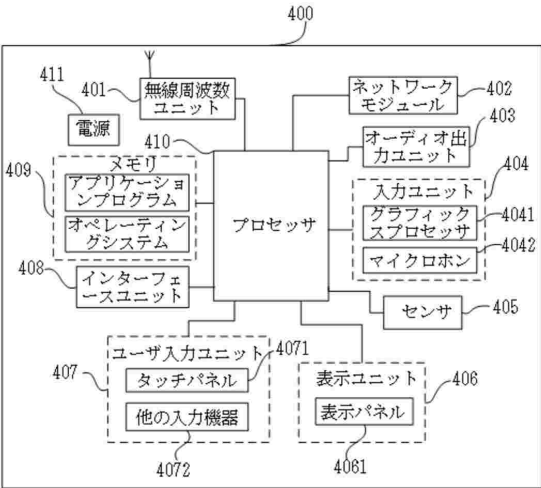
【図 2】



【図 3】



【図 4】



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

合議体

審判長 廣川 浩

審判官 中木 努

審判官 圓道 浩史

(56)参考文献 Ericsson, Feature lead summary for UL Signals and Channels, 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #98 b R1-1911484, 2019年10月22日, インターネット<URL: http://www.3gpp.org/ftp/TSG_RAN/WG1_RL1/TSG_R1_98b/Docs/R1-1911484.zip>
Nokia, Nokia Shanghai Bell, Remaining NR-U enhancements for uplink signals and channels, 3GPP TSG RAN WG1 #98bis R1-1910594, 2019年10月7日, インターネット<URL: https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_98b/Docs/R1-1910594.zip>
3GPP TS 38.212 V15.7.0 (2019-09), 2019年9月28日アップロード, インターネット<URL: https://www.3gpp.org/ftp/Specs/archive/38_series/38.212/38212-f70.zip>

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

H04W4/00-99/00