

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7635389号
(P7635389)

(45)発行日 令和7年2月25日(2025.2.25)

(24)登録日 令和7年2月14日(2025.2.14)

(51)国際特許分類

F I

H 0 4 W 8/24 (2009.01)

H 0 4 W 72/0446(2023.01)

H 0 4 W 72/51 (2023.01)

H 0 4 W 8/24

H 0 4 W 72/0446

H 0 4 W 72/51

請求項の数 14 (全38頁)

(21)出願番号	特願2023-540541(P2023-540541)	(73)特許権者	517372494
(86)(22)出願日	令和3年12月28日(2021.12.28)		維沃移動通信有限公司
(65)公表番号	特表2024-503348(P2024-503348 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6年1月25日(2024.1.25)		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/CN2021/142058		市長安鎮維沃路 1 号
(87)国際公開番号	WO2022/143654		N o . 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4年7月7日(2022.7.7)		
審査請求日	令和5年8月14日(2023.8.14)	(74)代理人	110001519
(31)優先権主張番号	202011629329.6		弁理士法人太陽国際特許事務所
(32)優先日	令和2年12月31日(2020.12.31)	(74)代理人	100108833
(33)優先権主張国・地域又は機関	中国(CN)		弁理士 早川 裕司
		(74)代理人	100162156

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 P D C C H モニタリング能力の処理方法、端末及びネットワーク側機器

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

端末に適用される P D C C H モニタリング能力の処理方法であって、
端末 U E がモニタリング可能なスロットの満たすべき制限条件を表す物理下りリンク制御チャネル P D C C H モニタリング能力を決定するステップと、
前記 P D C C H モニタリング能力を送信するステップと、を含み、
前記 P D C C H モニタリング能力は、
モニタリングタイミングがスロットグループの所定スロットのみにあること、
モニタリングタイミングが前記スロットグループの任意スロットにあること、のいずれか 1 つ又はこれらの組合せを含み、
前記スロットグループは、少なくとも 2 つのスロットを含み、
第 1 所定の場合に、前記モニタリングタイミングが前記スロットグループの所定スロットのみにあり、
第 2 所定の場合に、前記モニタリングタイミングが前記スロットグループの任意スロットにあり、
前記第 1 所定の場合は、専用無線リソース制御 R R Cによって配置される T y p e 1、T y p e 3 及びユーザ固有サーチスペース U S S に対するものであり、
前記第 2 所定の場合は、全てのサーチスペースに対するものであり、又は、T y p e 0、0 A、2 の共通サーチスペース C S S 及び非専用 R R C によって配置される T y p e 1 に対するものである、P D C C H モニタリング能力の処理方法。

【請求項 2】

前記所定スロットは、
前記スロットグループにおける中間の所定スロット数で隔てられたスロット、
前記スロットグループにおける最初の所定数のスロット、及び
前記スロットグループにおける最後の所定数のスロットのいずれか 1 つを含む、請求項 1 に記載の P D C C H モニタリング能力の処理方法。

【請求項 3】

前記スロットグループは、
前記スロットグループに含まれるスロット数 N 又はスロット数集合 $\{N_i\}$ を決定し、
決定されたスロット数 N 又はスロット数集合 $\{N_i\}$ に基づいて、前記スロットグループの位置を決定する、請求項 1 に記載の P D C C H モニタリング能力の処理方法。

10

【請求項 4】

前記スロット数 N 又はスロット数集合 $\{N_i\}$ は、
ネットワーク配置によって取得すること、
下りリンク制御情報 D C I 時間領域スケジューリングパラメータがスケジューリング可能な複数の物理下りリンク共有チャネル P D S C H の数又はスロット数によって取得すること、

前記スロット数 N 又は前記スロット数集合 $\{N_i\}$ を含むか、又は前記 D C I 時間領域スケジューリングパラメータがスケジューリング可能な複数の P D S C H の数又はスロット数を含む、端末 U E から報告された能力パラメータによって取得すること、

20

プロトコルで予め定義されるスロット数 N 又はスロット数集合 $\{N_i\}$ によって取得すること、のうちの 1 つによって取得する、請求項 3 に記載の P D C C H モニタリング能力の処理方法。

【請求項 5】

前記スロットグループの位置は、
任意の連続する N 個のスロットによって決定されること、
無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットバインディング `slot bundling` において、1 番目のスロットから N 個のスロットずつをスロットグループとし、最後のグループが前記無線フレーム又は無線サブフレーム又は `slot bundling` の最後のスロットを終了スロットとし、スロットグループのパターン `pattern` が各無線フレーム又は無線サブフレーム又は `slot bundling` において繰り返すこと、

30

ネットワークによって配置されたか、又は U E から報告されたスロットを開始スロット又は参照スロットとし、前記開始スロット又は参照スロット及び前記スロット数 N により前記スロットグループの位置を決定すること、

サーチスペース SS によって配置されたモニタリングタイミングにより前記スロットグループの `pattern` を決定すること、のうちの 1 つによって決定される、請求項 3 に記載の P D C C H モニタリング能力の処理方法。

【請求項 6】

前記のサーチスペース SS によって配置されたモニタリングタイミングにより前記スロットグループの `pattern` を決定することは、

40

前記スロットグループの `pattern` が各無線フレーム又は無線サブフレーム又は `slot bundling` において繰り返すことを決定することを含み、

1 番目のスロットグループの起点は無線フレーム又は無線サブフレーム又は `slot bundling` におけるモニタリングタイミングがある 1 番目のスロットであり、前記 1 番目のスロットグループの起点から N 個のスロットを 1 番目のスロットグループとし、次のスロットグループの起点はこの前のいかなるスロットグループにも存在しない、モニタリングタイミングがある 1 番目のスロットであり、前記の次のスロットグループの起点から N 個のスロットを 1 つのスロットグループとし、この順に行い、最後のスロットグループは前記無線フレーム又は無線サブフレーム又は `slot bundling` の終点ま

50

で終了する、請求項 5 に記載の P D C C H モニタリング能力の処理方法。

【請求項 7】

前記のサーチスペース S S によって配置されたモニタリングタイミングにより前記スロットグループの p a t t e r n を決定することは、

前記スロットグループの p a t t e r n が各無線フレーム又は無線サブフレーム又は s l o t b u n d l i n g において異なることを含み、

各無線フレーム又は無線サブフレーム又は s l o t b u n d l i n g に対しては、1 番目のスロットグループの起点は無線フレーム又は無線サブフレーム又は s l o t b u n d l i n g におけるモニタリングタイミングがある 1 番目のスロットであり、前記 1 番目のスロットグループの起点から N 個のスロットを 1 番目のスロットグループとし、次のスロットグループの起点はこの前のいかなるスロットグループにも存在しない、モニタリングタイミングがある 1 番目のスロットであり、前記の次のスロットグループの起点から N 個のスロットを 1 つのスロットグループとし、この順に行い、最後のスロットグループは前記無線フレーム又は無線サブフレーム又は s l o t b u n d l i n g の終点まで終了する、請求項 5 に記載の P D C C H モニタリング能力の処理方法。

10

【請求項 8】

前記のサーチスペース S S によって配置されたモニタリングタイミングにより前記スロットグループの p a t t e r n を決定することは、

ネットワークによって配置されたか、又は U E から報告されたスロットを開始スロット又は参照スロットとし、前記開始スロットから前記スロットグループの p a t t e r n を決定するか、又は前記参照スロットと所定数のスロットで隔てられた起点スロットから前記スロットグループの p a t t e r n を決定することを含み、

20

1 番目のスロットグループの起点は前記開始スロット又は起点スロットより後のモニタリングタイミングありの 1 番目のスロットであり、前記 1 番目のスロットグループの起点から N 個のスロットを 1 番目のスロットグループとし、次のスロットグループの起点はこの前のいかなるスロットグループにも存在しない、モニタリングタイミングがある 1 番目のスロットであり、前記の次のスロットグループの起点から N 個のスロットを 1 つのスロットグループとし、この順に前記スロットグループの p a t t e r n を決定する、請求項 5 に記載の P D C C H モニタリング能力の処理方法。

【請求項 9】

30

前記能力パラメータは、

スロットグループに含まれるスロット数、

スロット又はスロットグループ間の間隔 g a p 値、及び

ブラインド検出 B D バジエット b u d g e t 値又は制御チャネル要素 C C E b u d g e t 値、のうちの 1 つ又は複数のパラメータである、請求項 4 に記載の P D C C H モニタリング能力の処理方法。

【請求項 10】

前記スロットグループは、

スロットグループ間の距離が第 1 所定値以上であること、

サーチスペース廃棄 S S d r o p p i n g の前に、各スロットグループ内に配置されるサーチスペース集合 S S s e t s 数が第 2 所定値以下であること、

40

各スロットグループの B D 又は C C E 数が第 3 所定値以下であること、

S S d r o p p i n g の前に、各スロットグループのモニタリングタイミング数が第 4 所定値以下であること、

S d r o p p i n g の前に、各スロットグループ中の各スロットのモニタリングタイミング数が第 5 所定値以下であること、のうちの 1 つ又は複数の条件を満たす、請求項 1 ~ 請求項 9 のいずれか一項に記載の P D C C H モニタリング能力の処理方法。

【請求項 11】

ネットワーク側機器に適用される P D C C H モニタリング能力の処理方法であって、

P D C C H モニタリング能力を受信するステップと、

50

前記 P D C C H モニタリング能力に基づいて、P D C C H を送信するステップと、を含み、

前記 P D C C H モニタリング能力は、

モニタリングタイミングがスロットグループの所定スロットのみにあること、

モニタリングタイミングが前記スロットグループの任意スロットにあること、のいずれか 1 つ又はこれらの組合せを含み、

前記スロットグループは、少なくとも 2 つのスロットを含み、

第 1 所定の場合に、前記モニタリングタイミングが前記スロットグループの所定スロットのみにあり、

第 2 所定の場合に、前記モニタリングタイミングが前記スロットグループの任意スロットにあり、

前記第 1 所定の場合は、専用無線リソース制御 R R C によって配置される T y p e 1、T y p e 3 及びユーザ固有サーチスペース U S S に対するものであり、

前記第 2 所定の場合は、全てのサーチスペースに対するものであり、又は、T y p e 0、0 A、2 の共通サーチスペース C S S 及び非専用 R R C によって配置される T y p e 1 に対するものである、P D C C H モニタリング能力の処理方法。

【請求項 1 2】

前記所定スロットは、

前記スロットグループにおける中間の所定スロット数で隔てられたスロット、

前記スロットグループにおける最初の所定数のスロット、及び

前記スロットグループにおける最後の所定数のスロットのいずれか 1 つを含む、請求項 1.1 に記載の P D C C H モニタリング能力の処理方法。

【請求項 1 3】

プロセッサと、メモリと、前記メモリに記憶されて前記プロセッサで動作可能なプログラム又はコマンドと、を備え、前記プログラム又はコマンドが前記プロセッサにより実行されると、請求項 1 ~ 請求項 1.0 のいずれか一項に記載の P D C C H モニタリング能力の処理方法のステップを実現する、端末。

【請求項 1 4】

プロセッサと、メモリと、前記メモリに記憶されて前記プロセッサで動作可能なプログラム又はコマンドと、を備え、前記プログラム又はコマンドが前記プロセッサにより実行されると、請求項 1.1 又は請求項 1.2 に記載の P D C C H モニタリング能力の処理方法のステップを実現する、ネットワーク側機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(関連出願の相互参照)

本出願は、2020 年 12 月 31 日に中国で出願した中国特許出願 No. 202011629329.6 の優先権を主張し、その全ての内容は引用によって本出願に取り込まれている。

【0002】

本出願は、通信の技術分野に属し、具体的には、P D C C H モニタリング能力の処理方法、端末及びネットワーク側機器に関する。

【背景技術】

【0003】

ニューラジオ (New Radio, NR) は、高周波帯域 (例えば、> 52.6 GHz) で動作する時に、サブキャリア間隔 (Subcarrier Space, SCS) の増大によって、シンボル (symbol) とスロット (slot) の粒度が減少する。依然としてスロットごと (per slot) 又はスパンごと (per span, 1 つのスパンに複数の symbol が含まれる) の粒度で物理下りリンク制御チャネル (Physical Downlink Control Channel, PDCCH) モニタリ

10

20

30

40

50

ング能力を定義すれば、端末 (U s e r E q u i p m e n t , U E) で実現する複雑度が大幅に増加する。

【 0 0 0 4 】

従って、UEでPDCCHモニタリングを実現する複雑度を低減できる方法を如何に提案するかは、非常に重要な意味がある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

本出願の実施例は、UEでPDCCHモニタリングを実現する複雑度を如何に低減するかという問題を解決できる、PDCCHモニタリング能力の処理方法、端末及びネットワーク側機器を提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

上記技術問題を解決するために、本出願は以下のように実現する。

【 0 0 0 7 】

第1態様において、端末に適用されるPDCCHモニタリング能力の処理方法であって、端末UEがモニタリング可能なスロットの満たすべき制限条件を表す物理下りリンク制御チャネルPDCCHモニタリング能力を決定するステップと、

前記PDCCHモニタリング能力を送信するステップと、を含み、

前記PDCCHモニタリング能力は、

20

モニタリングタイミングが無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループの所定スロットのみにあること、

モニタリングタイミングが前記無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループの任意スロットにあること、のいずれか1つ又はこれらの組合を含む、PDCCHモニタリング能力の処理方法を提供する。

【 0 0 0 8 】

第2態様において、ネットワーク側機器に適用されるPDCCHモニタリング能力の処理方法であって、

PDCCHモニタリング能力を受信するステップと、

前記PDCCHモニタリング能力に基づいて、PDCCHを送信するステップと、を含み、

30

前記PDCCHモニタリング能力は、

モニタリングタイミングが無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループの所定スロットのみにあること、

モニタリングタイミングが無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループの任意スロットにあること、のいずれか1つ又はこれらの組合を含む、PDCCHモニタリング能力の処理方法を提供する。

【 0 0 0 9 】

第3態様において、端末に適用されるPDCCHモニタリング能力の処理装置であって、端末UEがモニタリング可能なスロットの満たすべき制限条件を表す物理下りリンク制御チャネルPDCCHモニタリング能力を決定するために用いられる能力決定モジュールと、

40

前記PDCCHモニタリング能力を送信するために用いられる能力送信モジュールと、を備え、

前記PDCCHモニタリング能力は、

モニタリングタイミングが無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループの所定スロットのみにあること、

モニタリングタイミングが前記無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループの任意スロットにあること、のいずれか1つ又はこれらの組合を含む、PDCCHモニタリング能力の処理装置を提供する。

50

【 0 0 1 0 】

第 4 態様において、ネットワーク側機器に適用される P D C C H モニタリング能力の処理装置であって、

P D C C H モニタリング能力を受信するために用いられる能力受信モジュールと、

前記 P D C C H モニタリング能力に基づいて、P D C C H を送信するために用いられるチャンネル送信モジュールと、を備え、

前記 P D C C H モニタリング能力少なくともは、

モニタリングタイミングが無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループの所定スロットのみにあること、

モニタリングタイミングが前記無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループの任意スロットにあること、のいずれか 1 つ又はこれらの組合を含む、P D C C H モニタリング能力の処理装置を提供する。

10

【 0 0 1 1 】

第 5 態様において、プロセッサと、メモリと、前記メモリに記憶されて前記プロセッサで動作可能なプログラム又はコマンドと、を備え、前記プログラム又はコマンドが前記プロセッサにより実行されると、第 1 態様に記載の方法のステップを実現する、端末を提供する。

【 0 0 1 2 】

第 6 態様において、プロセッサと、メモリと、前記メモリに記憶されて前記プロセッサで動作可能なプログラム又はコマンドと、を備え、前記プログラム又はコマンドが前記プロセッサにより実行されると、第 2 態様に記載の方法のステップを実現する、ネットワーク側機器を提供する。

20

【 0 0 1 3 】

第 7 態様において、プログラム又はコマンドを記憶し、前記プログラム又はコマンドがプロセッサにより実行されると、第 1 態様に記載の方法のステップを実現するか、又は第 2 態様に記載の方法のステップを実現する、可読記憶媒体を提供する。

【 0 0 1 4 】

第 8 態様において、プロセッサと通信インタフェースを備え、前記通信インタフェースと前記プロセッサが結合され、前記プロセッサがネットワーク側機器のプログラム又はコマンドを実行して第 1 態様に記載の方法を実現するか、又は第 2 態様に記載の方法を実現する、チップを提供する。

30

【 0 0 1 5 】

第 9 態様において、不揮発性記憶媒体に記憶され、少なくとも 1 つのプロセッサにより実行されて第 1 態様に記載の方法を実現するか、又は第 2 態様に記載の方法を実現する、コンピュータプログラム製品を提供する。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 6 】

本出願の実施例で提供される P D C C H モニタリング能力の処理方法、端末及びネットワーク側機器では、異なる場合に合わせて、無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループの所定スロット又は任意スロットで P D C C H のモニタリングを行うことを決定することによって、機械的にスロットごと又はスパンごとの粒度で P D C C H モニタリング能力を定義する従来技術と比べて、U E で P D C C H モニタリングを実現する複雑度を有効に低減させることができ、このように、通信効率が明らかに向上し、U E の電力消費が低下し、幅広く適用されることが有望視されている。

40

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 7 】

【 図 1 】 本出願の実施例で提供される無線通信システムのブロック図である。

【 図 2 】 本出願の実施例で提供される P D C C H モニタリング能力の処理方法の模式的フローチャート（その 1）である。

【 図 3 】 本出願の実施例によるスロットグループ位置の模式図（その 1）である。

50

【図 4】本出願の実施例によるスロットグループ位置の模式図（その 2）である。

【図 5】本出願の実施例によるスロットグループ位置の模式図（その 3）である。

【図 6】本出願の実施例によるスロットグループ pattern の模式図（その 1）である。

【図 7】本出願の実施例によるスロットグループ pattern の模式図（その 2）である。

【図 8】本出願の実施例で提供される P D C C H モニタリング能力の処理方法の模式的フローチャート（その 2）である。

【図 9】本出願の実施例で提供される P D C C H モニタリング能力の処理装置の構成模式図（その 1）である。

10

【図 10】本出願の実施例で提供される P D C C H モニタリング能力の処理装置の構成模式図（その 2）である。

【図 11】本出願の実施例を実現する通信機器の構成模式図である。

【図 12】本出願の実施例を実現する端末のハードウェア構成模式図である。

【図 13】本出願の実施例を実現するネットワーク側機器のハードウェア構成模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下において、本出願の実施例における図面を参照しながら、本出願の実施例における技術的解決手段を明らか且つ完全に説明する。当然ながら、記述される実施例は全ての実施例ではなく、本出願の一部の実施例である。本出願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、いずれも本出願の保護範囲に属する。

20

【0019】

本出願の明細書及び特許請求の範囲における用語「第 1」、「第 2」等は、特定の順序又は先後順序を記述するためのものではなく、類似する対象を区別するためのものである。このように使用される用語は、本出願の実施例がここで図示又は記述される以外の順序で実施できるように、適当な場合において互いに置き換えてもよいことを理解すべきであり、また、「第 1」、「第 2」で区別する対象は一般に一種類であり、対象の数を限定することがなく、例えば、第 1 対象は 1 つであってもよいし、複数であってもよい。また、明細書および特許請求の範囲において「及び／又は」は、接続している対象のうちの少なくとも 1 つを示し、符号の「／」は、一般的には前後の関連対象が「又は」という関係にあることを示す。

30

【0020】

指摘すべきことは、本出願に係る実施例に記載の技術は、ロングタームエボリューション (Long Term Evolution, LTE) / LTE の発展型 (LTE - Advanced, LTE - A) システムに限定されず、更に、例えば符号分割多元接続 (Code Division Multiple Access, CDMA)、時分割多元接続 (Time Division Multiple Access, TDMA)、周波数分割多元接続 (Frequency Division Multiple Access, FDMA)、直交周波数分割多元接続 (Orthogonal Frequency Division Multiple Access, OFDMA)、シングルキャリア周波数分割多元接続 (Single-carrier Frequency-Division Multiple Access, SC-FDMA) のような他の無線通信システム及び他のシステムに利用可能である点である。本出願に係る実施例における「システム」と「ネットワーク」という用語は一般に相互に交換して使用することができ、記述される技術は上述したシステムと無線電信技術に用いてもよいし、他のシステムと無線電信技術に用いてもよい。但し、以下の記述では例示するためにニューラジオ (New Radio, NR) システムを記述し、且つ以下の大部分の記述において NR 用語を使用するが、これらの技術は NR システム以外に適用可能であり、例えば第 6 世代 (6th Generat

40

50

i o n , 6 G) 通信システムにも適用可能である。

【 0 0 2 1 】

図 1 は本出願に係る実施例に適用可能な無線通信システムのブロック図を示す。無線通信システムは、端末 1 1 とネットワーク側機器 1 2 を備える。ここで、端末 1 1 は、端末機器又は端末 (U s e r E q u i p m e n t , U E) と呼ばれてもよく、携帯電話、タブレットコンピュータ (T a b l e t P e r s o n a l C o m p u t e r) 、ノートパソコンとも呼ばれるラップトップコンピュータ (L a p t o p C o m p u t e r) 、パーソナルデジタルアシスタント (P e r s o n a l D i g i t a l A s s i s t a n t , P D A) 、携帯情報端末、ネットブック、ウルトラモバイルパーソナルコンピュータ (u l t r a - m o b i l e p e r s o n a l c o m p u t e r , U M P C) 、モバイルインターネットデバイス (M o b i l e I n t e r n e t D e v i c e , M I D) 、ウェアラブル機器 (W e a r a b l e D e v i c e) 又は車載装置 (V U E) 、歩行者端末 (P U E) 等の端末側機器であってもよく、ウェアラブル機器は、ブレスレット、イヤホン、メガネ等を含む。本出願に係る実施例では端末 1 1 の具体的な種類が限定されないことは説明必要である。ネットワーク側機器 1 2 は、基地局又はコアネットワークであってもよく、その中で、基地局は、ノード B 、発展型ノード B 、アクセスポイント、ベーストランシーバ基地局 (B a s e T r a n s c e i v e r S t a t i o n , B T S) 、無線基地局、無線送受信機、基本サービスセット (B a s i c S e r v i c e S e t , B S S) 、拡張サービスセット (E x t e n d e d S e r v i c e S e t , E S S) 、B ノード、発展型 B ノード (e N B) 、家庭用 B ノード、家庭用発展型 B ノード、ワイヤレスローカルエリアネットワーク (W i r e l e s s L o c a l A r e a N e t w o r k s , W L A N) アクセスポイント、無線ネットワーク通信技術 (W i F i) ノード、送受信ポイント (T r a n s m i t t i n g R e c e i v i n g P o i n t , T R P) 又は前記分野中の他のある適切な用語で称してもよく、同じ技術効果を達成できれば、前記基地局は特定の技術用語に限定されるものではなく、本出願に係る実施例では、NR システムにおける基地局のみを例とするが、基地局の具体的な種類が限定されないことは説明必要である。

【 0 0 2 2 】

本出願の実施例で提供される技術的解決手段をより十分に理解させるために、以下では、下記内容を紹介する。

【 0 0 2 3 】

1、NR リリース 1 5 (R e l e a s e 1 5 、 R e l - 1 5) の P D C C H モニタリング能力定義

【 0 0 2 4 】

NR R e l - 1 5 において、P D C C H のモニタリング能力は強制的な能力 (M a n d a t o r y) と選択可能な能力 (O p t i o n a l) に分けられている。

【 0 0 2 5 】

まず、M a n d a t o r y w i t h o u t c a p a b i l i t y s i g n a l i n g の能力は以下の通りである。

【 0 0 2 6 】

制御リソースセット (C o n t r o l - r e s o u r c e s e t , C O R E S E T) : 各セル (C e l l) の各 B W P (B a n d w i d t h P a r t , 帯域幅部分) は、C O R E S E T 0 に加えて、もう 1 つの別の C O R E S E T が配置可能である。

【 0 0 2 7 】

- 周波数範囲 (F r e q u e n c y r a n g e , F R) 1 : 6 リソースブロック (R e s o u r c e B l o c k , R B) のビットマップ (b i t m a p) + 1 ~ 3 個のシンボル。

【 0 0 2 8 】

- F R 2 : T y p e 0 、0 A 、2 の共通サーチスペース (C o m m o n S e a r c h S p a c e , C S S) 及び非専用無線リソース制御 (R a d i o R e s o u r c e C o

10

20

30

40

50

control, RRC) によって配置される Type 1 に対して、6RB の bitmap + 1 ~ 3 個のシンボルである。専用 RRC によって配置される Type 1、Type 3 及び USS に対して、6RB の bitmap + 1 ~ 2 個のシンボルである。

【0029】

- リソースエレメントグループ (Resource Element Group, REG) バインディングサイズ (bundle size) : 2 / 3 / 6。

【0030】

- インターリーブド (Interleaved) と非インターリーブド (non-interleaved) で制御チャネル要素 (Control Channel Element, CCE) を REG へマッピングする。

【0031】

- 上位層パラメータ precoder granularity size を REG bundle size と配置することをサポートする。

【0032】

- 復調参照信号 (Demodulation Reference Signal, DM-RS) のスクランブルをサポートする。

【0033】

- 1つ又は複数の伝送配置指示 (Transmission Configuration Indication, TCI) 状態 (states) を配置することをサポートする。

【0034】

Unicast PDCCH transmission in CSS and USS (User Specific Search Space, ユーザ固有サーチスペース)。

【0035】

- アグリゲーションレベル (Aggregation level, AL) 1、2、4、8、16。

【0036】

- スケジューリングされるセカンダリセル (Secondary Cell, SCell) に対して、各 BWP の各 slot (スケジューリング Cell により定義する) において最大 3 個のサーチスペース (Search Space, SS) セット (sets) があり、且つ該制限が SS dropping (サーチスペース廃棄) の前にされる。

【0037】

- 専用 RRC によって配置される Type 1、Type 3 及び USS に対して、モニタリングタイミング (Monitoring occasions) は 1 つの slot の前の 3 個のシンボルにある。

【0038】

- Type 0、0A、2 の CSS 及び非専用 RRC によって配置される Type 1 に対して、Monitoring occasions は 1 つの slot のいずれか 1 つのシンボルにあってよく、且つ 1 つの slot の single (シングル) span、例えば 3 個の連続する直交周波数分割多重 (Orthogonal Frequency Division Multiplexing, OFDM) シンボル内にある。

【0039】

- 下りリンク制御情報 (Downlink Control Information, DCI) 0_0、0_1、1_0、1_1 をモニタリングすることをサポートする。

【0040】

- 周波数分割複信 (Frequency Division Duplexing, FDD) システムに対しては、スケジューリングされるコンポーネントキャリア (Component Carrier, CC) のそれぞれに関して、各 slot において、下りリンク (Down Link, DL) ユニキャスト (unicast) 伝送をスケジューリングする 1 個の DCI と上りリンク (Up Link, UL) unicast 伝送をスケジ

10

20

30

40

50

ューリングする1個のDCIのみを処理する。

【0041】

- 時分割複信 (Time Division Duplex, TDD) システムに対しては、スケジューリングされるCCのそれぞれに関して、各slotにおいて、DL unicast伝送をスケジューリングする1個のDCIとUL unicast伝送をスケジューリングする2個のDCIのみを処理する。

【0042】

次に、Mandatory with capability signalingの能力は以下の通りである。

【0043】

CORESET in FR2

【0044】

- 専用RRCによって配置されるType 1、Type 3及びUSSに対して、6RBのbitmap+3個のシンボルである。

【0045】

最後に、Optionalの能力は以下の通りである。

【0046】

PDCCH Monitoring Single Occasion

【0047】

- FR1: 1つの15KHz slotの任意3個の連続するシンボルでセル無線ネットワーク-時的識別子 (Cell-Radio Network Temporary Identifier, C-RNTI) とコンフィギュアドスケジューリング無線ネットワーク-時的識別子 (Configured Scheduling-Radio Network Temporary Identifier, CS-RNTI) でスクランブルしたPDCCHを受信することをサポートするようにUEに指示する。

【0048】

PDCCH-Monitoring Any Occasions

【0049】

- without DCI-gap: 専用RRCによって配置されるType 1、Type 3及びUSSに対して、Monitoring occasionsは1つのslotのいずれか1個のシンボルにあり、且つブラインド検出 (Blind Decoding, BD) budgetの制限を満たす。

【0050】

- with DCI-gap: 専用RRCによって配置されるType 1、Type 3及びUSSに対して、Monitoring occasionsは1つのslotのいずれか1個のシンボルにあるが、C-RNTI、MCS-C-RNTI又はCS-RNTIでスクランブルした任意2個の連続するPDCCH間は間隔 (gap) 制限を満たす必要があり、即ち、2 symbols for 15KHz (15KHzの場合2個のシンボル)、4 symbols for 30KHz (30KHzの場合4個のシンボル)、7 symbols for (60KHz, NCP) ((60KHz, NCP)の場合7個のシンボル)、14 symbols for 120KHz (120KHzの場合14個のシンボル) であり、且つBD budgetの制限を満たす。

【0051】

PDCCH-Monitoring Any Occasions With Span Gap

【0052】

- 全てのSSのMonitoring occasionにより配置したUE報告 (reporting) の (X, Y) 値により、span patternを決定し、各slotのspan patternが同様であり、span patternの1番目のspanの開始位置はいずれか1個のslotの1番目のmonitoring occas

10

20

30

40

50

sionの位置であり、span長さは $\max\{\text{maximum value of all CORESET durations, minimum value of } Y \text{ in the UE reported candidate value}\}$ であり、最後のspanの長さは短い可能性があり、次のspanの開始位置はこの前のspanに存在しない1番目のmonitoring occasionの位置である。

【0053】

- span patternが少なくとも1つのreportingの(X, Y)制限を満たすか否かを検査する。

【0054】

2、NR Rel-16のPDCCHモニタリング能力定義

10

【0055】

NR Rel-16において、全てのPDCCHモニタリング能力はoptional能力であり、以下の通りである。

【0056】

2.1、PDCCH-Monitoring-r16: Rel15と異なり、(Per)物理下りリンク共有チャネル(Physical Downlink Shared Channel, PDSCH)処理タイプ(processing type)毎に、(Per)SCS毎にサポートするspanの値を報告することができ、且つ各spanで対応するBD/CCE制限を満たす。

【0057】

2.2、PDCCH-MonitoringMixed-r16: 異なるサービングセル(serving cell)が異なるモニタリング能力(PDCCH monitoring capability)配置を有することをサポートする。

20

【0058】

2.3、PDCCH-MonitoringCA-r16: UE report PDCCH-Monitoring-r16では、per span BD and CCE制限を行う時の最大のモニタリングセル(monitoring cells)数を配置し、同時にサポートするスパン設置(span arrangement)が揃った(aligned)か否かを指示する。

【0059】

以下、図面を参照しながら、具体的な実施例及びこれを適用する場合によって本出願の実施例で提供されるPDCCHモニタリング能力の処理方法を詳細に説明する。

30

【0060】

図2は本出願の実施例で提供されるPDCCHモニタリング能力の処理方法の模式的フローチャート(その1)である。図2に示すように、本出願の実施例はPDCCHモニタリング能力の処理方法を提供し、該方法は、端末に適用され、

端末UEがモニタリング可能なスロットの満たすべき制限条件を表す物理下りリンク制御チャネルPDCCHモニタリング能力を決定するステップS210と、

PDCCHモニタリング能力を送信するステップS220と、を含んでもよく、

PDCCHモニタリング能力は、

40

モニタリングタイミングが無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループの所定スロットのみにあること、

モニタリングタイミングが無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループの任意スロットにあること、のいずれか1つ又はこれらの組合を含む。

【0061】

上記方法の実行主体は端末であってもよいことを説明する必要がある。以下、端末が上記方法を実行することを例として、本出願の技術的解決手段を詳細に説明する。

【0062】

まず、UEはPDCCHモニタリング能力を決定でき、即ち、UEがモニタリング可能なスロットの満たすべき制限条件を決定する。

50

【 0 0 6 3 】

該 P D C C H モニタリング能力を決定した後に、U E は該 P D C C H モニタリング能力をネットワークに送信でき、これによって、ネットワークは該 P D C C H モニタリング能力により対応するリソースを U E に配置し、例えば、対応する P D C C H を U E に配置する。

【 0 0 6 4 】

一実施例では、第 1 所定の場合に、モニタリングタイミングが無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループの所定スロットのみにあり、第 2 所定の場合に、モニタリングタイミングが無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループの任意スロットにある。

10

【 0 0 6 5 】

第 1 所定の場合は、全てのサーチスペースに対するものであってもよく、又は、専用無線リソース制御 R R C によって配置される T y p e 1、T y p e 3 及びユーザ固有サーチスペース U S S に対するものであってもよい。

【 0 0 6 6 】

第 2 所定の場合は、全てのサーチスペースに対するものであってもよく、又は、T y p e 0、0 A、2 の共通サーチスペース C S S 及び非専用 R R C によって配置される T y p e 1 に対するものであってもよい。

【 0 0 6 7 】

第 1 所定の場合に、モニタリングタイミング (U E が P D C C H モニタリングを行うタイミング) は 1 つの無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループの所定スロットのみにあってもよい。即ち、第 1 所定の場合に、U E はこの所定スロットのみににおいて P D C C H のモニタリングを行える。

20

【 0 0 6 8 】

第 2 所定の場合に、モニタリングタイミングは 1 つの無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループの任意スロットにあってもよい。即ち、第 2 所定の場合に、U E は 1 つの無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループの任意スロットにおいて P D C C H のモニタリングを行える。

【 0 0 6 9 】

本出願の実施例で提供される P D C C H モニタリング能力の処理方法では、異なる場合に合わせて、無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループの所定スロット又は任意スロットで P D C C H のモニタリングを行うことを決定することによって、機械的にスロットごと又はスパンごとの粒度で P D C C H モニタリング能力を定義する従来技術と比べて、U E で P D C C H モニタリングを実現する複雑度を有効に低減させることができ、このように、通信効率が明らかに向上し、U E の電力消費が低下し、幅広く適用されることが有望視されている。

30

【 0 0 7 0 】

本出願の一実施例では、所定スロットは、
無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループにおける最初の所定数のスロット、

40

無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループにおける最後の所定数のスロット、及び

無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループにおける中間の所定スロット数で隔てられたスロットのいずれか 1 つを含んでもよい。

【 0 0 7 1 】

ここで、所定数は具体的には、例えば 2、3 等であってもよく、その具体的な大きさは実際の要求に合わせて調整可能であり、本出願の実施例はこれを具体的に限定するものではない。

【 0 0 7 2 】

所定数が 2 の時に、所定スロットは、無線フレームにおける前の 2 個又は後の 2 個のス

50

ロット、或いは、無線サブフレームにおける前の2個の又は後の2個のロット、或いは、ロットグループにおける前の2個又は後の2個のロットであってもよい。

【0073】

所定ロット数は具体的には例えば4、5等であってもよく、その具体的な大きさは実際の要求に合わせて調整可能であり、本出願の実施例はこれを具体的に限定するものではない。

【0074】

所定ロット数が4の時に、所定ロットは、無線フレームにおける4個のロット毎に隔てられたロットであってもよく、例えば、1番目の所定ロットが無線フレームの2番目のロットである時に、後続の所定ロット(2番目の所定ロット、3番目の所定ロット...)は、無線フレームの7番目のロット、12番目のロット...であってもよく、所定ロットは、無線サブフレームにおける4個のロット毎に隔てられたロットであってもよく、例えば、1番目の所定ロットが無線サブフレームの2番目のロットである時に、後続の所定ロット(2番目の所定ロット、3番目の所定ロット...)は、無線サブフレームの7番目のロット、12番目のロット...であってもよく、所定ロットは、ロットグループにおける4個のロット毎に隔てられたロットであってもよく、例えば、1番目の所定ロットがロットグループの2番目のロットである時に、後続の所定ロット(2番目の所定ロット、3番目の所定ロット...)は、ロットグループの7番目のロット、12番目のロット...であってもよい。

【0075】

本出願の実施例で提供されるPDCCHモニタリング能力の処理方法では、所定ロットが無線フレーム又は無線サブフレーム又はロットグループの複数のロットにあってもよいので、PDCCHモニタリングの実現の柔軟性を向上させた。

【0076】

一実施例では、PDCCHモニタリング能力は、

第1所定の場合に、モニタリングタイミングが無線フレーム又は無線サブフレーム又はロットグループの任意ロットにあること、

第1所定の場合に、モニタリングタイミングが無線フレーム又は無線サブフレーム又はロットグループの任意ロットにあり、且つ任意の連続するPDCCHが所定間隔を満たすこと、のいずれか1つを更に含む。

【0077】

ここで、所定間隔は予め設定してもよいし、SCSの具体的な大きさに応じて決めてもよい。例えば、480KHzのSCSにとって、所定間隔は4個のロットであってもよく、960KHzのSCSにとって、所定間隔は8個のロットであってもよい。

【0078】

上記PDCCHモニタリング能力はPDCCHモニタリングのOptional能力となってもよいことを説明必要である。即ち、UEは上記PDCCH能力を有する時に、ネットワークへ該能力を報告し、ネットワークはUEが該能力を報告した場合のみ、対応するリソースをUEに配置する。

【0079】

それに対して、上記の実施例に記載のPDCCHモニタリング能力(第1所定の場合に、モニタリングタイミングが無線フレーム又は無線サブフレーム又はロットグループの所定ロットのみにあり、第2所定の場合に、モニタリングタイミングが無線フレーム又は無線サブフレーム又はロットグループの任意ロットにある)は、PDCCHモニタリングのMandatory能力となってもよい。即ち、該PDCCHモニタリング能力はプロトコルによって規定してもよく、UEは該モニタリング能力によりPDCCHのモニタリングを実現する必要がある、ネットワークは該モニタリング能力により対応するリソースをUEに配置する必要がある。

【0080】

当然ながら、上記PDCCHモニタリングのOptional能力とMandatory

10

20

30

40

50

y 能力はスロット要求に応じて交換してもよい。

【 0 0 8 1 】

例えば、一実施例では、上記 P D C C H モニタリングの O p t i o n a l 能力（第 1 所定の場合に、モニタリングタイミングが無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループの任意スロットにあり、又は、所定の場合に、モニタリングタイミングが無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループの任意スロットにあり、且つ任意の連続する P D C C H が所定間隔を満たす）は、実際に U E とネットワークが P D C C H モニタリングを行う場合に強制的に遵守する M a n d a t o r y 能力となってもよい。P D C C H モニタリングの M a n d a t o r y 能力（第 1 所定の場合に、モニタリングタイミングが無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループの所定スロットのみにあり、第 2 所定の場合に、モニタリングタイミングが無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループの任意スロットにある）は、実際に U E とネットワークが P D C C H モニタリングを行う場合に選択可能に遵守する O p t i o n a l 能力となってもよい。

10

【 0 0 8 2 】

当然ながら、上記 P D C C H モニタリングの O p t i o n a l 能力及び M a n d a t o r y 能力はスロット要求に応じて組み合わせても良い。

【 0 0 8 3 】

例えば、一実施例では、上記 P D C C H モニタリングの O p t i o n a l 能力及び M a n d a t o r y 能力は全て実際に U E とネットワークが P D C C H モニタリングを行う場合に強制的に遵守する M a n d a t o r y 能力となってもよいし、実際に U E とネットワークが P D C C H モニタリングを行う場合に選択可能に遵守する O p t i o n a l 能力となってもよい。

20

【 0 0 8 4 】

本出願の実施例で提供される P D C C H モニタリング能力の処理方法では、実際の要求に応じて P D C C H モニタリング能力を柔軟的に M a n d a t o r y 能力と O p t i o n a l 能力に分けることによって、P D C C H モニタリングの実現の柔軟性を更に向上させることができる。

【 0 0 8 5 】

一実施例では、スロットグループは以下の方式によって決定してもよい。

【 0 0 8 6 】

スロットグループに含まれるスロット数 N 又はスロット数集合 $\{ N_i \}$ を決定し、理解できるように、各スロットグループがそれぞれ 1 つのスロット数 N に対応し、スロットグループの数が複数である時に、複数のスロット数 N があり（ N は異なる値であってもよい）、該複数のスロット数 N がスロット数集合 $\{ N_i \}$ を構成する。スロット数集合 $\{ N_i \}$ 内の各要素（異なるスロットグループのスロット数 N ）は互いに同様であっても、互いに異なってもよい。

30

【 0 0 8 7 】

決定されたスロット数 N 又はスロット数集合 $\{ N_i \}$ に基づいて、スロットグループの位置を決定する。

【 0 0 8 8 】

選択可能に、スロット数 N 又はスロット数集合 $\{ N_i \}$ は下記方式 1 ~ 4 のうちの 1 つによって取得してもよい。

40

【 0 0 8 9 】

方式 1：ネットワーク配置によって取得する。

【 0 0 9 0 】

ネットワークは、実際の要求に応じて、例えば、伝送するデータのパラメータ（大きさ、周波数等）、時間領域リソース占有状況等に応じて、スロットグループ毎に 1 つのスロット数を割り当ててもよく、これによってスロットグループに含まれるスロット数 N （1 つのスロットグループのみがある時）又はスロット数集合 $\{ N_i \}$ （複数のスロットグループがある時）を決定できる。

50

【 0 0 9 1 】

方式 2：下りリンク制御情報 D C I 時間領域スケジューリングパラメータがスケジューリング可能な複数の物理下りリンク共有チャネル P D S C H の数又はスロット数によって取得する。

【 0 0 9 2 】

ネットワークは、D C I 時間領域スケジューリングパラメータがスケジューリング可能な複数の P D S C H 又はスロットの数によりスロット数 N を決定してもよい。ここで、スロット数 N はスケジューリング可能な複数の P D S C H 又はスロットの数に一对一で対応してもよいし、スケジューリング可能な複数の P D S C H 又はスロットの数に対して所定比例となってもよく、例えば、当該比例は 2 : 1 であってもよい。例えば、スケジューリング可能な複数の P D S C H 又はスロットの数が 4 個である時に、スロット数 N の数は 8 個であってもよい。

10

【 0 0 9 3 】

スケジューリング可能な複数の P D S C H 又はスロットの全ての数をそれぞれ異なるスロットグループに含まれるスロット数としてもよい。また、D C I 時間領域スケジューリングパラメータがスケジューリング可能な複数の P D S C H 又はスロットの数の最大値又は最小値をスロットグループに含まれるスロット数としてもよい。

【 0 0 9 4 】

方式 3：スロット数 N 又はスロット数集合 { N i } を含むか、又は前記 D C I 時間領域スケジューリングパラメータがスケジューリング可能な複数の P D S C H の数又はスロット数を含む、U E から報告された能力パラメータによって取得する。

20

【 0 0 9 5 】

U E がネットワークに報告する能力パラメータによりスロット数 N 又はスロット数集合 { N i } を決定してもよい。ここで、能力パラメータは U E の持つ P D C C H モニタリング能力に関連するパラメータである。

【 0 0 9 6 】

能力パラメータにはスロット数 N 又はスロット数集合 { N i } が含まれてもよい。スロット数 N の数が複数である時に、全てのスロット数 N をそれぞれ異なるスロットグループに含まれるスロット数としてもよく、又は、全てのスロット数 N のうちの最大値又は最小値或いは中間値又は平均値をスロットグループに含まれるスロット数としてもよい。

30

【 0 0 9 7 】

能力パラメータには更に D C I 時間領域スケジューリングパラメータがスケジューリング可能な複数の P D S C H の数又はスロット数が含まれてもよい。1 つの D C I 時間領域スケジューリングパラメータがスケジューリング可能な複数の P D S C H の数又はスロット数の全ての値をそれぞれ異なるスロットグループに含まれるスロット数としてもよい。また、1 つの D C I 時間領域スケジューリングパラメータがスケジューリング可能な複数の P D S C H の数又はスロット数の最大値又は最小値或いは中間値又は平均値をスロットグループに含まれるスロット数としてもよい。

【 0 0 9 8 】

一実施例では、能力パラメータは、
スロットグループに含まれるスロット数、
スロット又はスロットグループ間の間隔 (g a p) 値、及び
B D b u d g e t 値又は C C E b u d g e t 値、のうちの 1 つ又は複数のパラメータを更に含んでもよい。

40

【 0 0 9 9 】

ここで、B D b u d g e t 値とは所定スロットに対応する候補 P D C C H (P D C C H C a n d i d a t e) の数のバジェット値であってもよく、C C E b u d g e t 値とはブラインド検出に必要な C C E 数のバジェット値であってもよい。

【 0 1 0 0 】

ネットワークは U E の報告した該能力パラメータを受信した後に、U E が P D C C H の

50

モニタリングを行うように、該能力パラメータにより対応するリソースをUEに配置する。

【0101】

方式4：プロトコルで予め定義されるスロット数N又はスロット数集合{N_i}によって取得する。

【0102】

UEとネットワークは更に、プロトコルの関連規定に従い、プロトコルで予め定義されるスロット数N又はスロット数集合{N_i}によりそれぞれPDCCHモニタリング又はリソース配置を行ってもよい。

【0103】

理解できるように、互に違反しない限り、スロット数N又はスロット数集合{N_i}は更に上記方式を組み合わせることで決定してもよい。例えば、方式2と方式3の最大値又は最小値を組み合わせることでスロット数N又はスロット数集合{N_i}を決定してもよい。

10

【0104】

本出願の実施例で提供されるPDCCHモニタリング能力の処理方法では、上記の各種の方式によってスロット数又はスロット数集合を決定できるので、PDCCHモニタリングを実現する可能性が向上する。

【0105】

一実施例では、スロットグループの位置は、下記の方式I～方式IVのうちの1つによって決定してもよい。

【0106】

方式I：任意の連続するN個のスロットによって決定される。

20

【0107】

スロットグループのスロット数N又はスロット数集合{N_i}を決定した後に、決定されたスロット数Nに基づいて、スロットグループの位置を決定できる。

【0108】

方式Iにおいて、スロットグループの位置は任意の連続するN個のスロットであってもよい。図4に示すように、スロット数が4の時に、スロットグループの位置はサブフレームSubframe#0とSubframe#1における任意の連続する4個のスロット、例えば図3におけるスロットグループ1、スロットグループ2、スロットグループ3等であってもよい。

30

【0109】

方式II：無線フレーム、無線サブフレーム又はスロットバインディング(slot bundling)において、1番目のスロットからN個のスロットずつをスロットグループとし、最後のグループが無線フレーム、無線サブフレーム又はslot bundlingの最後のスロットを終了スロットとし、スロットグループのpatternが各無線フレーム又は無線サブフレームにおいて繰り返す。

【0110】

ここで、slot bundlingは複数の連続するスロットを有する単位であり、slot bundlingに含まれるスロット数がスロットグループに含まれるスロット数以上である。

40

【0111】

方式III：ネットワークによって配置されたか、又はUEから報告されたスロットを開始スロット又は参照スロットとし、開始スロット又は参照スロット及びスロット数Nによりスロットグループの位置を決定する。

【0112】

方式IIIにおいて、ネットワークによって配置されたか、又はUEがネットワークに報告するスロットを開始スロット又は参照スロットとして、開始スロット又は参照スロットからN個の連続する又は連続しないスロット毎にスロットグループの位置としてもよい。

【0113】

更に、参照スロットを参照点として、参照スロットより所定数前又は所定数後のスロット

50

トからN個の連続する又は連続しないスロット毎にスロットグループの位置としてもよい。例えば、参照スロットから2個のスロットで隔てられたスロットから、即ち参照スロットより後の3番目のスロットから、4個の連続するスロット毎にスロットグループの位置としてもよい。

【0114】

図4に示すように、サブフレームSub frame # 0における1番目のスロットslot # 0を開始スロットとし、slot # 0から4個の連続するスロットずつを1つのスロットグループとしてもよく、例えば、スロットグループ1、スロットグループ2、スロットグループ3等とする。

【0115】

図5に示すように、更に、サブフレームSub frame # 0における1つのスロットを参照スロット(Reference slot)とし、該参照スロットから4個の連続するスロットずつを1つのスロットグループとしもよく、例えばスロットグループ1、スロットグループ2、スロットグループ3等とする。

【0116】

方式IV:サーチスペースSSによって配置されたモニタリングタイミングによりスロットグループのpatternを決定する。

【0117】

更にSSによって配置されたモニタリングタイミングにより、スロットグループのスロット数Nを取り入れてスロットグループの位置を決定してもよく、スロットグループの位置を決定した後に、各スロットグループの位置により、無線フレーム、無線サブフレーム又はslot bundlingでのスロットグループのpatternを決定できる。

【0118】

本出願の実施例で提供されるPDCCHモニタリング能力の処理方法では、上記の各種の方式によってスロットグループの位置を決定することで、PDCCHモニタリングを実現する可能性を更に向上させることができる。

【0119】

一実施例では、SSによって配置されたモニタリングタイミングによりスロットグループのpatternを決定することは、

スロットグループのpatternが各無線フレーム又は無線サブフレーム又はslot bundlingにおいて繰り返すことを含んでもよく、

1番目のスロットグループの起点は無線フレーム、無線サブフレーム又はslot bundlingにおけるモニタリングタイミングがある1番目のスロットであり、1番目のスロットグループの起点からN個のスロットを1番目のスロットグループとし、次のスロットグループの起点はこの前のいかなるスロットグループにも存在しない、モニタリングタイミングがある1番目のスロットであり、次のスロットグループの起点からN個のスロットを1つのスロットグループとし、この順に行い、最後のスロットグループは無線フレーム又は無線サブフレーム又はslot bundlingの終点まで終了する。

【0120】

図6に示すように、濃い色はモニタリングタイミングを表す。スロットグループ1はサブフレームSub frame # 0における1番目のスロットグループであり、その開始スロットはサブフレームSub frame # 0におけるモニタリングタイミングがある1番目のスロット(4番目のスロット)であり、該スロットからの4個のスロットがスロットグループ1を構成し、スロットグループ2はサブフレームSub frame # 0における2番目のスロットグループであり、その開始スロットはスロットグループ1に存在しない、モニタリングタイミングがある1番目のスロット(16番目のスロット)であり、該スロットからの4個のスロットがスロットグループ2を構成している。

【0121】

スロットグループのpatternが各無線フレーム又は無線サブフレーム又はslot bundlingにおいて繰り返すので、スロットグループはサブフレームSub f

10

20

30

40

50

rame # 1でのpatternが、サブフレームSub frame # 0でのスロットグループのpatternと一致する必要がある、即ち、スロットグループ1'の起点はサブフレームSub frame # 1における4番目のスロットであり、該スロットからの4個のスロットがスロットグループ1'を構成しており、スロットグループ2'の起点はサブフレームSub frame # 1における16番目のスロットであり、該スロットからの4個のスロットがスロットグループ2'を構成している。

【0122】

一実施例では、SSによって配置されたモニタリングタイミングによりスロットグループのpatternを決定することは、

スロットグループのpatternが各無線フレーム又は無線サブフレームにおいて異なることを含んでもよく、

各無線フレーム、無線サブフレーム又はslot bundlingに対しては、1番目のスロットグループの起点は無線フレーム、無線サブフレーム又はslot bundlingにおけるモニタリングタイミングがある1番目のスロットであり、1番目のスロットグループの起点からN個のスロットを1番目のスロットグループとし、次のスロットグループの起点はこの前のいかなるスロットグループにも存在しない、モニタリングタイミングがある1番目のスロットであり、次のスロットグループの起点からN個のスロットを1つのスロットグループとし、この順に行い、最後のスロットグループは無線フレーム、無線サブフレーム又はslot bundlingの終点まで終了する。

【0123】

図7に示すように、濃い色はモニタリングタイミングを表す。スロットグループ1はサブフレームSub frame # 0における1番目のスロットグループであり、その起点はサブフレームSub frame # 0におけるモニタリングタイミングがある1番目のスロットであり、該スロットからの4個のスロットがスロットグループ1を構成しており、スロットグループ2はサブフレームSub frame # 0における2番目のスロットグループであり、その起点はスロットグループ1に存在しない、モニタリングタイミングがある1番目のスロットであり、該スロットからの4個のスロットがスロットグループ2を構成している。

【0124】

スロットグループ3はサブフレームSub frame # 1における1番目のスロットグループであり、その起点はサブフレームSub frame # 1におけるモニタリングタイミングがある1番目のスロットであり、該スロットからの4個のスロットがスロットグループ3を構成しており、スロットグループ4はサブフレームSub frame # 1における2番目のスロットグループであり、その起点はスロットグループ3に存在しない、モニタリングタイミングがある1番目のスロットであり、該スロットからの4個のスロットがスロットグループ4を構成している。

【0125】

図7から分かるように、サブフレームSub frame # 0において、スロットグループ1は4番目のスロットから開始し、スロットグループ2は16番目のスロットから開始する。サブフレームSub frame # 1において、スロットグループ3は6番目のスロットから開始し、スロットグループ4は16番目のスロットから開始する。従って、スロットグループのpatternが無線サブフレームSub frame # 0とSub frame # 1において異なる。

【0126】

一実施例では、SSによって配置されたモニタリングタイミングによりスロットグループのpatternを決定することは、

ネットワークによって配置されたか、又はUEから報告されたスロットを開始スロット又は参照スロットとし、開始スロットからスロットグループのpatternを決定するか、又は参照スロットと所定数のスロットで隔てられた起点スロットからスロットグループのpatternを決定することを含んでもよく、

10

20

30

40

50

1 番目のスロットグループの起点は開始スロット又は起点スロットより後のモニタリングタイミングありの 1 番目のスロットであり、1 番目のスロットグループの起点から N 個のスロットを 1 番目のスロットグループとし、次のスロットグループの起点はこの前のいかなるスロットグループにも存在しない、モニタリングタイミングがある 1 番目のスロットであり、次のスロットグループの起点から N 個のスロットを 1 つのスロットグループとし、この順にスロットグループの `pattern` を決定する。

【0127】

理解できるように、該実施例は、1 番目のスロットグループの起点が、ネットワークによって配置されたか、又は UE から報告されたスロットに依存するという点で図 7 に示す実施例と異なる。1 番目のスロットグループの起点を決定した後に、後続のスロットグループ形成の具体的方式は図 7 に示す実施例と同様にしてもよく、ここで詳細な説明を省略する。

【0128】

説明必要であるように、該実施例では、スロットグループの `pattern` は各無線フレーム又は無線サブフレーム又は `slot bundling` において同じであってもよいし、各無線フレーム又は無線サブフレーム又は `slot bundling` において異ってもよく、本出願の実施例はこれを具体的に限定するものではない。

【0129】

一実施例では、スロットグループは以下の条件 1 ~ 条件 5 の一項又は複数項を満たす。

【0130】

条件 1 : スロットグループ間の距離が第 1 所定値以上である。

【0131】

第 1 所定値の具体的な大きさは例えば 5 個のスロット、6 個のスロット等であってもよく、その具体的な大きさは実際の要求に合わせて調整可能であり、本出願の実施例はこれを具体的に限定するものではない。

【0132】

条件 2 : 各スロットグループ内に配置されるサーチスペース集合 `SS sets` 数が第 2 所定値以下であり、該条件がサーチスペース廃棄 `SS dropping` の前に制限される。

【0133】

第 2 所定値の具体的な大きさは例えば 2、3 等であってもよく、その具体的な大きさは実際の要求に合わせて調整可能であり、本出願の実施例はこれを具体的に限定するものではない。

【0134】

条件 3 : 各スロットグループの `BD` 又は `CCE` 数が第 3 所定値以下である。

【0135】

第 3 所定値の具体的な大きさは例えば 8、10 等であってもよく、その具体的な大きさは実際の要求に合わせて調整可能であり、本出願の実施例はこれを具体的に限定するものではない。

【0136】

条件 4 : 各スロットグループのモニタリングタイミング数が第 4 所定値以下であり、該条件が `SS dropping` の前に制限される。

【0137】

第 4 所定値の具体的な大きさは例えば 10、12 等であってもよく、その具体的な大きさは実際の要求に合わせて調整可能であり、本出願の実施例はこれを具体的に限定するものではない。

【0138】

条件 5 : 各スロットグループ中の各スロットのモニタリングタイミング数が第 5 所定値以下であり、該条件が `SS dropping` の前に制限される。

【0139】

10

20

30

40

50

第 5 所定値の具体的な大きさは例えば 4、6 等であってもよく、その具体的な大きさは実際の要求に合わせて調整可能であり、本出願の実施例はこれを具体的に限定するものではない。

【0140】

本出願の実施例で提供される P D C C H モニタリング能力の処理方法では、スロットグループが上記の各制限条件の 1 つ又はそれらの組合を満たすようにすることで、スロットグループに基づく P D C C H モニタリングを円滑に行うことを確保できる。

【0141】

一実施例では、P D C C H モニタリング能力は以下の能力 1 ~ 能力 3 のいずれか 1 つ又はこれらの組合を更に含む。

【0142】

能力 1 : スケジューリングされるセカンダリセル S c e l l に対しては、各帯域幅部分 B W P に関して、各無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループのモニタリング可能スロットにおいて最大第 1 所定数のサーチスペース集合 S S s e t s があり、且つ該制限がサーチスペース廃棄 S S d r o p p i n g の前にされる。

【0143】

ここで、第 1 所定数の具体的な大きさは例えば 2、3 等であってもよく、その具体的な大きさは実際の要求に合わせて調整可能であり、本出願の実施例はこれを具体的に限定するものではない。

【0144】

能力 2 : 周波数分割複信 F D D システムに対しては、スケジューリングされるコンポーネントキャリア C C のそれぞれに関して、各無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループのモニタリング可能スロットにおいて、下りリンクユニキャスト D L u n i c a s t 伝送をスケジューリングする第 2 所定数の下りリンク制御情報 D C I と上りリンクユニキャスト U L u n i c a s t 伝送をスケジューリングする第 3 所定数の D C I のみを処理する。

【0145】

ここで、第 2 所定数と第 3 所定数の具体的な大きさは例えば 1、2 等であってもよく、その具体的な大きさは実際の要求に合わせて調整可能であり、本出願の実施例はこれを具体的に限定するものではない。

【0146】

能力 3 : 時分割複信 T D D システムに対しては、スケジューリングされる C C のそれぞれに関して、各無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループのモニタリング可能スロットにおいて、下りリンクユニキャスト D L u n i c a s t 伝送をスケジューリングする第 4 所定数の下りリンク制御情報 D C I と上りリンクユニキャスト U L u n i c a s t 伝送をスケジューリングする第 5 所定数の D C I のみを処理する。

【0147】

ここで、第 4 所定数と第 5 所定数の具体的な大きさは例えば 1、2 等であってもよく、その具体的な大きさは実際の要求に合わせて調整可能であり、本出願の実施例はこれを具体的に限定するものではない。

【0148】

理解できるように、いくつかの場合に、上記第 1 所定数、第 2 所定数、第 3 所定数、第 4 所定数及び第 5 所定数は同じ値であってもよく、又はそれらの中の複数は同じ値であってもよい。

【0149】

本出願の実施例で提供される P D C C H モニタリング能力の処理方法では、異なる使用場合又は動作環境に合わせて P D C C H モニタリング能力を更に細かく分けることで、P D C C H モニタリングの適応性を向上させることができ、P D C C H モニタリングの応用範囲を有効に広めた。

【0150】

10

20

30

40

50

一実施例では、PDCCHモニタリング能力は以下の能力a～能力cのうちの1つ又は複数を更に含んでもよい。

【0151】

能力a：UEが特定のDCIを復調する時間。

【0152】

ここで、特定のDCIはPDCCHに複数のPDSCHをスケジューリングさせることが可能なDCIであってもよい。

【0153】

能力b：最も小さいK0又はK2制限。

【0154】

能力c：UEが一番最初に物理下りリンク共有チャネルバッファPDSCH bufferを行う時間。

【0155】

本出願の実施例で提供されるPDCCHモニタリング能力の処理方法では、UEのサービス処理に関連するパラメータをPDCCHモニタリング能力の一部とすることで、適切なリソースをUEに配置することを確保でき、UE能力が足りないためPDCCHモニタリングが失敗することを回避する。

【0156】

一実施例では、本出願の実施例で提供されるPDCCHモニタリング能力の処理方法は特定の周波数及び/又はサブキャリア間隔SCSに適用される。

【0157】

一実施例では、本出願の実施例で提供されるPDCCHモニタリング能力の処理方法はRedcap能力をサポートするUEに適用される。

【0158】

一実施例では、本出願の実施例で提供されるPDCCHモニタリング能力の処理方法は、更に、

UEが同時にRel-15/16及びRel-17のPDCCHモニタリング能力をサポートする場合に、ネットワークによりRel-17能力をサポートするようにUEが配置された時に、

Rel-15/16のPDCCHモニタリング能力を無効にすること、

Rel-15/16のPDCCHモニタリング能力がRel-17で定義したモニタリング可能スロットのみで有効になるようにすること、のうちの1つの方法を行うステップを含んでもよい。

【0159】

一実施例では、ステップS220は、周波帯ごと(Per band)、又は周波帯コンビネーションごと(Per band combination)、又はフィーチャセットごと(Per feature set)にPDCCHモニタリング能力を送信するステップを含んでもよい。

【0160】

一実施例では、PDCCHモニタリング能力は、UEがマルチ物理下りリンク共有チャネル/物理上りリンク共有チャネル(Multi-PDSCH/PUSCH)能力をサポートすることを報告した時のみにサポートされる。

【0161】

一実施例では、PDCCHモニタリング能力は強制的なものであり、又は所定の周波数及び/又は所定のサブキャリア間隔SCSで強制的なものであり、或いは、

PDCCHモニタリング能力は選択可能なものであり、又は所定の周波数及び/又は所定のサブキャリア間隔SCSで選択的なものである。

【0162】

以下、具体的な例をもって本出願の実施例で提供されるPDCCHモニタリング能力の処理方法を説明する。

10

20

30

40

50

(例1)

【0163】

PDCCHは52.6-71GHzのサービングセルのアクティブ(active)BWPに配置され、その中、active BWPのSCSが480/960KHzの時に、UEは以下の強制的なPDCCHモニタリング能力を使用する。

【0164】

Type 0、0A、2のSCS及び非専用RRCによって配置されるType 1に対して、モニタリングタイミングは任意のスロットにあってもよい。

【0165】

専用RRCによって配置されるType 1、Type 3及びUSSに対して、モニタリングタイミングは1つのサブフレームにおける中間の所定スロット数で隔てられたスロットにあってもよい。

【0166】

ここで、所定スロット数は480KHzのSCSに対して4となり、960KHz SCSに対して8となる。

【0167】

スケジューリングされるScellに対しては、各BWPに関して、モニタリング可能スロットのそれぞれにおいて最大L=3個のSS setsがあり、且つ該制限がSS droppingの前にされる。

【0168】

FDDシステムに対しては、スケジューリングされるCCのそれぞれに関して、モニタリング可能スロットのそれぞれにおいて、DL unicast伝送をスケジューリングする1個のDCIとUL unicast伝送をスケジューリングする1個のDCIのみを処理する。

【0169】

TDDシステムに対しては、スケジューリングされるCCのそれぞれに関して、モニタリング可能スロットのそれぞれにおいて、DL unicast伝送をスケジューリングする1個のDCIとUL unicast伝送をスケジューリングする2個のDCIのみを処理する。

(例2)

【0170】

PDCCHは52.6-71GHzのサービングセルのactive BWPに配置され、その中、active BWPのSCSが480/960KHzの時に、UEは以下の選択可能なPDCCHモニタリング能力を使用する。

【0171】

専用RRCによって配置されるType 1、Type 3及びUSSに対して、モニタリングタイミングは任意のスロットにあってもよい。

【0172】

専用RRCによって配置されるType 1、Type 3及びUSSに対して、モニタリングタイミングは1つのサブフレームにおける任意スロットにあってもよく、且つ任意の連続するPDCCHは所定の間隔値を満たし、即ち、g個のスロットを間隔とし、ここで、gは480KHzのSCSに対して4となり、960KHzのSCSに対して8となる。

【0173】

図8は本出願の実施例で提供されるPDCCHモニタリング能力の処理方法の模式的フローチャート(その2)である。図8に示すように、本出願の実施例は更にPDCCHモニタリング能力の処理方法を提供し、該方法は、ネットワーク側機器に適用され、

PDCCHモニタリング能力を受信するステップS810と、

PDCCHモニタリング能力に基づいて、PDCCHを送信するステップS820と、を含んでもよく、

10

20

30

40

50

P D C C H モニタリング能力は、
モニタリングタイミングが無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループの
所定スロットのみにあること、
モニタリングタイミングが無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループの
任意スロットにあること、のいずれか1つ又はこれらの組合を含む。

【0174】

上記方法の実行主体はネットワーク側機器であってもよいことを説明必要である。以下
、ネットワーク側機器が上記方法を実行することを例として、本出願の技術手段を詳細に
説明する。

【0175】

まず、UEはP D C C H モニタリング能力を決定でき、即ち、UEがモニタリング可能
なスロットの満たすべき制限条件を決定する。

【0176】

該P D C C H モニタリング能力を決定した後に、UEは該P D C C H モニタリング能力
をネットワーク側機器に送信できる。

【0177】

ネットワーク側機器はUEの送信したP D C C H モニタリング能力を受信し、且つ該P
D C C H モニタリング能力により対応するリソースをUEに配置し、例えば、対応するP
D C C H をUEに配置する。

【0178】

P D C C H を配置した後に、ネットワーク側機器は、UEがP D C C H のモニタリング
を行うように、該P D C C H をUEに送信する。

【0179】

一実施例では、第1所定の場合に、モニタリングタイミングが無線フレーム又は無線サ
ブフレーム又はスロットグループの所定スロットのみにあり、第2所定の場合に、モニ
タリングタイミングが無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループの任意ス
ロットにある。

【0180】

第1所定の場合は、全てのサーチスペースに対するものであってもよく、又は、専用無
線リソース制御R R Cによって配置されるType 1、Type 3及びユーザ固有サ
ーチスペースU S Sに対するものであってもよい。

【0181】

第2所定の場合は、全てのサーチスペースに対するものであってもよく、又は、Type
0、0 A、2の共通サーチスペースC S S及び非専用R R Cによって配置されるType
1に対するものであってもよい。

【0182】

第1所定の場合に、モニタリングタイミング(UEがP D C C H モニタリングを行うタイ
ミング)は1つの無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループの所定スロ
ットのみにあってもよい。即ち、第1所定の場合に、UEは該所定スロットのみにおいて
P D C C H のモニタリングを行える。

【0183】

第2所定の場合に、モニタリングタイミングは1つの無線フレーム又は無線サブフレ
ーム又はスロットグループの任意スロットにあってもよい。即ち、第2所定の場合に、UE
は1つの無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループの任意スロットにおい
てP D C C H のモニタリングを行える。

【0184】

本出願の実施例で提供されるP D C C H モニタリング能力の処理装置では、異なる場合
に合わせて、無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループの所定スロット又
は任意スロットでP D C C H のモニタリングを行うことを決定することによって、機械的
にスロットごと又はスパンごとの粒度でP D C C H モニタリング能力を定義する従来技術

10

20

30

40

50

と比べて、UEでPDCCHモニタリングを実現する複雑度を有効に低減させることができ、このように、通信効率が明らかに向上し、UEの電力消費が低下し、幅広く適用されることが有望視されている。

【0185】

一実施例では、第1所定の場合に、所定スロットは、前記無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループにおける最初の所定数のスロット、

前記無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループにおける最後の所定数のスロット、及び

前記無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループにおける中間の所定スロット数で隔てられたスロットのいずれか1つを含む。

10

【0186】

ここで、所定数は具体的には例えば2、3等であってもよく、その具体的な大きさは実際の要求に合わせて調整可能であり、本出願の実施例はこれを具体的に限定するものではない。

【0187】

所定数が2の時に、所定スロットは、無線フレームにおける前の2個又は後の2個のスロット、或いは、無線サブフレームにおける前の2個又は後の2個のスロット、或いは、スロットグループにおける前の2個又は後の2個のスロットであってもよい。

【0188】

所定スロット数は具体的には例えば4、5等であってもよく、その具体的な大きさは実際の要求に合わせて調整可能であり、本出願の実施例はこれを具体的に限定するものではない。

20

【0189】

所定スロット数が4の時に、所定スロットは、無線フレームにおける4個のスロット毎に隔てられたスロットであってもよく、例えば、1番目の所定スロットが無線フレームの2番目のスロットである時に、後続の所定スロット(2番目の所定スロット、3番目の所定スロット...)は、無線フレームの7番目のスロット、12番目のスロット...であってもよく、所定スロットは、無線サブフレームにおける4個のスロット毎に隔てられたスロットであってもよく、例えば、1番目の所定スロットが無線サブフレームの2番目のスロットである時に、後続の所定スロット(2番目の所定スロット、3番目の所定スロット...)は、無線サブフレームの7番目のスロット、12番目のスロット...であってもよく、所定スロットは、スロットグループにおける4個のスロット毎に隔てられたスロットであってもよく、例えば、1番目の所定スロットがスロットグループの2番目のスロットである時に、後続の所定スロット(2番目の所定スロット、3番目の所定スロット...)は、スロットグループの7番目のスロット、12番目のスロット...であってもよい。

30

【0190】

本出願の実施例で提供されるPDCCHモニタリング能力の処理装置では、所定スロットが無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループの複数のスロットにあってもよいので、PDCCHモニタリングの実現の柔軟性を向上させた。

40

【0191】

一実施例では、本出願の実施例で提供されるPDCCHモニタリング能力の処理方法は、PDCCHモニタリング能力に基づいて、UEがモニタリング可能なスロットにSSを配置するステップを更に含んでもよい。

【0192】

ネットワーク側機器はPDCCHモニタリング能力を受信した後に、UEがどのスロットにおいてPDCCHのモニタリングを行うかを決定できることを説明必要である。従って、ネットワーク側機器はPDCCHモニタリング能力を受信した後に、UEに対してそのモニタリング可能なスロットにSSを配置し、これによって、UEはPDCCHのモニタリングを行う。

50

【 0 1 9 3 】

説明必要であるように、本出願の実施例で提供される P D C C H モニタリング能力の処理方法は、実行主体が P D C C H モニタリング能力の処理装置であってもよいし、該 P D C C H モニタリング能力の処理装置における P D C C H モニタリング能力の処理方法を実行するための制御モジュールであってもよい。本出願の実施例では、P D C C H モニタリング能力の処理装置が P D C C H モニタリング能力の処理方法を実行することを例として、本出願の実施例で提供される P D C C H モニタリング能力の処理装置を説明する。

【 0 1 9 4 】

図 9 は本出願の実施例で提供される P D C C H モニタリング能力の処理装置の構成模式図（その 1）である。図 9 に示すように、本出願の実施例は P D C C H モニタリング能力の処理装置を提供し、該装置は、端末に適用され、

10

端末 U E がモニタリング可能なスロットの満たすべき制限条件を表す物理下りリンク制御チャネル P D C C H モニタリング能力を決定するために用いられる能力決定モジュール 9 1 0 と、

P D C C H モニタリング能力を送信するために用いられる能力送信モジュール 9 2 0 と、を備えてもよく、

P D C C H モニタリング能力は、

モニタリングタイミングが無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループの所定スロットのみにあること、

モニタリングタイミングが無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループの任意スロットにあること、のいずれか 1 つ又はこれらの組合を含む。

20

【 0 1 9 5 】

本出願の実施例で提供される P D C C H モニタリング能力の処理装置では、異なる場合に合わせて、無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループの所定スロット又は任意スロットで P D C C H のモニタリングを行うことを決定することによって、機械的にスロットごと又はスパンごとの粒度で P D C C H モニタリング能力を定義する従来技術と比べて、U E で P D C C H モニタリングを実現する複雑度を有効に低減させることができ、このように、通信効率が明らかに向上し、U E の電力消費が低下し、幅広く適用されることが有望視されている。

【 0 1 9 6 】

30

選択可能に、所定スロットは、

無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループにおける最初の所定数のスロット、

無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループにおける最後の所定数のスロット、及び

無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループにおける中間の所定スロット数で隔てられたスロットのいずれか 1 つを含んでもよい。

【 0 1 9 7 】

選択可能に、第 1 所定の場合に、モニタリングタイミングが無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループの所定スロットのみにあり、

40

第 2 所定の場合に、モニタリングタイミングが無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループの任意スロットにあり、

第 1 所定の場合は、全てのサーチスペースに対するものであり、又は、専用無線リソース制御 R R C によって配置される T y p e 1、T y p e 3 及びユーザ固有サーチスペース U S S に対するものであり、

第 2 所定の場合は、全てのサーチスペースに対するものであり、又は、T y p e 0、0 A、2 の共通サーチスペース C S S 及び非専用 R R C によって配置される T y p e 1 に対するものである。

【 0 1 9 8 】

選択可能に、P D C C H モニタリング能力は、

50

第1所定の場合に、モニタリングタイミングが無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループの任意スロットにあること、

第1所定の場合に、モニタリングタイミングが無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループの任意スロットにあり、且つ任意の連続するPDCCHが所定間隔を満たすこと、のいずれか1つを更に含んでもよい。

【0199】

選択可能に、スロットグループは、

スロットグループに含まれるスロット数 N 又はスロット数集合 $\{N_i\}$ を決定し、決定されたスロット数 N 又はスロット数集合 $\{N_i\}$ に基づいて、スロットグループの位置を決定してもよい。

【0200】

選択可能に、スロット数 N 又はスロット数集合 $\{N_i\}$ は、

ネットワークによって配置された1つのスロット数によってスロット数 N を取得し、又はネットワークによって配置された複数のスロット数によってスロット数集合 $\{N_i\}$ を取得すること、

ネットワークによって配置された下りリンク制御情報DCI時間領域スケジューリングパラメータがスケジューリング可能な複数の物理下りリンク共有チャネルPDSCHの数又はスロット数によって取得すること、

スロット数 N 又はスロット数集合 $\{N_i\}$ を含むか、又はDCI時間領域スケジューリングパラメータがスケジューリング可能な複数のPDSCHの数又はスロット数を含む、

端末UEから報告された能力パラメータによって取得すること、

プロトコルで予め定義されるスロット数 N 又はスロット数集合 $\{N_i\}$ によって取得すること、のうちの1つによって取得する。

【0201】

選択可能に、スロットグループの位置は、

任意の連続する N 個のスロットによって決定されること、

無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットバインディングslot bundlingにおいて、1番目のスロットから N 個のスロットずつをスロットグループとし、最後のグループが無線フレーム又は無線サブフレーム又はslot bundlingの最後のスロットを終了スロットとし、スロットグループのパターンpatternが各無線

フレーム又は無線サブフレーム又はslot bundlingにおいて繰り返すこと、

ネットワークによって配置されたか、又はUEから報告されたスロットを開始スロット又は参照スロットとし、開始スロット又は参照スロット及びスロット数 N によりスロットグループの位置を決定すること、

サーチスペースSSによって配置されたモニタリングタイミングによりスロットグループのpatternを決定すること、のうちの1つによって決定してもよい。

【0202】

選択可能に、サーチスペースSSによって配置されたモニタリングタイミングによりスロットグループのpatternを決定することは、

スロットグループのpatternが各無線フレーム又は無線サブフレーム又はslot bundlingにおいて繰り返すことを含んでもよく、

1番目のスロットグループの起点は無線フレーム又は無線サブフレーム又はslot bundlingにおけるモニタリングタイミングがある1番目のスロットであり、1番目のスロットグループの起点から N 個のスロットを1番目のスロットグループとし、次のスロットグループの起点はこの前のいかなるスロットグループにも存在しない、モニタリングタイミングがある1番目のスロットであり、次のスロットグループの起点から N 個のスロットを1つのスロットグループとし、この順に行き、最後のスロットグループは無線フレーム又は無線サブフレーム又はslot bundlingの終点まで終了する。

【0203】

選択可能に、サーチスペースSSによって配置されたモニタリングタイミングによりス

10

20

30

40

50

ロットグループの `pattern` を決定することは、

スロットグループの `pattern` が各無線フレーム又は無線サブフレーム又は `slot bundling` において異なることを含んでもよく、

1 番目のスロットグループの起点は無線フレーム又は無線サブフレーム又は `slot bundling` におけるモニタリングタイミングがある 1 番目のスロットであり、1 番目のスロットグループの起点から N 個のスロットを 1 番目のスロットグループとし、次のスロットグループの起点はこの前のいかなるスロットグループにも存在しない、モニタリングタイミングがある 1 番目のスロットであり、次のスロットグループの起点から N 個のスロットを 1 つのスロットグループとし、この順に行き、最後のスロットグループは無線フレーム又は無線サブフレーム又は `slot bundling` の終点まで終了する。

10

【0204】

選択可能に、サーチスペース `SS` によって配置されたモニタリングタイミングによりスロットグループの `pattern` を決定することは、

ネットワークによって配置されたか、又は `UE` から報告されたスロットを開始スロット又は参照スロットとし、開始スロットからスロットグループの `pattern` を決定するか、又は参照スロットと所定数のスロットで隔てられた起点スロットからスロットグループの `pattern` を決定することを含んでもよく、

1 番目のスロットグループの起点は開始スロット又は起点スロットより後のモニタリングタイミングありの 1 番目のスロットであり、1 番目のスロットグループの起点から N 個のスロットを 1 番目のスロットグループとし、次のスロットグループの起点はこの前のいかなるスロットグループにも存在しない、モニタリングタイミングがある 1 番目のスロットであり、次のスロットグループの起点から N 個のスロットを 1 つのスロットグループとし、この順にスロットグループの `pattern` を決定する。

20

【0205】

選択可能に、能力パラメータは、

スロットグループに含まれるスロット数、

スロット又はスロットグループ間の間隔 `gap` 値、及び

ブラインド検出 `BD budget` 値又は制御チャネル要素 `CCE budget` 値、のうちの 1 つ又は複数のパラメータであってもよい。

【0206】

30

選択可能に、スロットグループは、

スロットグループ間の距離が第 1 所定値以上であること、

各スロットグループ内に配置されるサーチスペース集合 `SS sets` 数が第 2 所定値以下であり、該条件がサーチスペース廃棄 `SS dropping` の前に制限されること、

各スロットグループのブラインド検出 `BD` / 制御チャネル要素 `CCE` 数が第 3 所定値以下であること、

各スロットグループのモニタリングタイミング数が第 4 所定値以下であり、該条件が `SS dropping` の前に制限されること、

各スロットグループ中の各スロットのモニタリングタイミング数が第 5 所定値以下であり、該条件が `SS dropping` の前に制限されること、のうちの 1 つ又は複数の条件を満たしてもよい。

40

【0207】

選択可能に、`PDCCH` モニタリング能力は、

スケジューリングされるセカンダリセル `Secondary cell` に対しては、各帯域幅部分 `BWP` に関して、各無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループのモニタリング可能スロットにおいて最大第 1 所定数の `SS sets` があり、且つ該制限が `SS dropping` の前にされること、

周波数分割複信 `FDD` システムに対しては、スケジューリングされるコンポーネントキャリア `CC` のそれぞれに関して、各無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループのモニタリング可能スロットにおいて、下りリンクユニキャスト `DL unicast`

50

t 伝送をスケジューリングする第2所定数の下りリンク制御情報DCIと上りリンクユニキャストUL unicast伝送をスケジューリングする第3所定数のDCIのみを処理すること、

時分割複信TDDシステムに対しては、スケジューリングされるCCのそれぞれに関し、各無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループのモニタリング可能スロットにおいて、下りリンクユニキャストDL unicast伝送をスケジューリングする第4所定数の下りリンク制御情報DCIと上りリンクユニキャストUL unicast伝送をスケジューリングする第5所定数のDCIのみを処理すること、のいずれか1つ又はこれらの組合を更に含んでもよい。

【0208】

選択可能に、PDCCHモニタリング能力は、UEが特定のDCIを復調する時間、最も小さいK0又はK2制限、及びUEが一番最初に物理下りリンク共有チャネルバッファPDSCCH bufferを行う時間のうちの1つ又は複数を更に含んでもよい。

【0209】

選択可能に、本発明の実施例で提供されるPDCCHモニタリング能力の処理装置は特定の周波数及び/又はサブキャリア間隔SCSに適用される。

【0210】

選択可能に、本発明の実施例で提供されるPDCCHモニタリング能力の処理装置はRedcap能力をサポートするUEに適用される。

【0211】

選択可能に、本発明の実施例で提供されるPDCCHモニタリング能力の処理装置は、UEが同時にRel-15/16及びRel-17のPDCCHモニタリング能力をサポートする場合に、ネットワークによりRel-17能力をサポートするようにUEが配置された時に、

Rel-15/16のPDCCHモニタリング能力を無効にすること、

Rel-15/16のPDCCHモニタリング能力がRel-17で定義したモニタリング可能スロットのみで有効になるようにすること、のうちの1つの方法を行うために用いられる有効化モジュール(未図示)を更に含んでもよい。

【0212】

選択可能に、能力送信モジュール820は、具体的には、周波帯Per bandごと、又は周波帯コンビネーションごとPer band combination、又はフィーチャーセットごとPer feature setにPDCCHモニタリング能力を送信するために用いられてもよい。

【0213】

選択可能に、PDCCHモニタリング能力は、UEがマルチ物理下りリンク共有チャネル/物理上りリンク共有チャネルMulti-PDSCCH/PUSCH能力をサポートすることを報告した時のみにサポートされる。

【0214】

選択可能に、PDCCHモニタリング能力は強制的なものであり、又は所定の周波数及び/又は所定のサブキャリア間隔SCSで強制的なものであり、或いは、

PDCCHモニタリング能力は選択可能なものであり、又は所定の周波数及び/又は所定のサブキャリア間隔SCSで選択的なものである。

【0215】

本出願の実施例におけるPDCCHモニタリング能力の処理装置は、装置であってもよいし、端末における素子、集積回路又はチップであってもよい。当該装置は、携帯型端末であってもよいし、非携帯型端末であってもよい。例として、携帯型端末は、以上で挙げられた端末11の種類を含んでもよいが、それらに限定されることがなく、非携帯型端末は、サーバ、ネットワークアタッチドストレージ(Network Attached S

10

20

30

40

50

torage, NAS)、パーソナルコンピュータ(personal computer, PC)、テレビ(television, TV)、現金自動預払機又はキオスク端末等であってもよく、本出願の実施例で具体的に限定されない。

【0216】

本出願の実施例におけるPDCHモニタリング能力の処理装置は、オペレーティングシステムを有する装置であってもよい。該オペレーティングシステムは、アンドロイド(登録商標)(Android)オペレーティングシステムであってもよく、iosオペレーティングシステムであってもよく、他の可能なオペレーティングシステムであってもよく、本出願の実施例で具体的に限定されない。

【0217】

本出願の実施例で提供されるPDCHモニタリング能力の処理装置は図2～図7の方法の実施例で実現する各工程を実現し、且つ同様な技術効果を達成することができ、繰り返して説明しないように、ここで詳細な説明を省略する。

【0218】

図10は本出願の実施例で提供されるPDCHモニタリング能力の処理装置の構成模式図(その2)である。図10に示すように、本出願の実施例はPDCHモニタリング能力の処理装置を提供し、該装置は、ネットワーク側機器に適用され、

PDCHモニタリング能力を受信するために用いられる能力受信モジュール1010と、

PDCHモニタリング能力に基づいて、PDCHを送信するために用いられるチャネル送信モジュール1020と、を備えてもよく、

PDCHモニタリング能力は、

モニタリングタイミングが無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループの所定スロットのみにあること、

モニタリングタイミングが無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループの任意スロットにあること、のいずれか1つ又はこれらの組合を含む。

【0219】

本出願の実施例で提供されるPDCHモニタリング能力の処理装置では、異なる場合に合わせて、無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループの所定スロット又は任意スロットでPDCHのモニタリングを行うことを決定することによって、機械的にスロットごと又はスパンごとの粒度でPDCHモニタリング能力を定義する従来技術と比べて、UEでPDCHモニタリングを実現する複雑度を有効に低減させることができ、このように、通信効率が明らかに向上し、UEの電力消費が低下し、幅広く適用されることが有望視されている。

【0220】

選択可能に、所定スロットは、

無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループにおける最初の所定数のスロット、

無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループにおける最後の所定数のスロット、及び

無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループにおける中間の所定スロット数で隔てられたスロットのいずれか1つを含んでもよい。

【0221】

選択可能に、本出願の実施例で提供されるPDCHモニタリング能力の処理装置は、

PDCHモニタリング能力に基づいて、端末UEがモニタリング可能なスロットにサーチスペースSSを配置するために用いられる能力配置モジュール(未図示)を更に備えてもよい。

【0222】

本出願の実施例におけるPDCHモニタリング能力の処理装置は、装置であってもよいし、端末における素子、集積回路又はチップであってもよい。当該装置は、携帯型端末

10

20

30

40

50

であってもよいし、非携帯型端末であってもよい。例として、携帯型端末は、以上で挙げられた端末 11 の種類を含んでもよいが、それらに限定されることがなく、非携帯型端末は、サーバ、ネットワークアタッチドストレージ (Network Attached Storage, NAS)、パーソナルコンピュータ (personal computer, PC)、テレビ (television, TV)、現金自動預払機又はキオスク端末等であってもよく、本出願の実施例で具体的に限定されない。

【0223】

本出願の実施例における P D C C H モニタリング能力の処理装置は、オペレーティングシステムを有する装置であってもよい。該オペレーティングシステムは、アンドロイド (登録商標) (Android) オペレーティングシステムであってもよく、i o s オペレーティングシステムであってもよく、他の可能なオペレーティングシステムであってもよく、本出願の実施例で具体的に限定されない。

10

【0224】

本出願の実施例で提供される P D C C H モニタリング能力の処理装置は図 3 ~ 図 8 の方法の実施例で実現する各工程を実現し、且つ同様な技術効果を達成することができ、繰り返して説明しないように、ここで詳細な説明を省略する。

【0225】

選択可能に、図 11 に示すように、本出願の実施例は、更に、プロセッサ 1101 と、メモリ 1102 と、メモリ 1102 に記憶されて前記プロセッサ 1101 で動作可能なプログラム又はコマンドと、を備える通信機器 1100 を提供し、例えば、該通信機器 1100 が端末である時に、該プログラム又はコマンドがプロセッサ 1101 により実行されると、上記 P D C C H モニタリング能力の処理方法の実施例の各工程を実現し、且つ同様な技術効果を達成できる。該通信機器 1100 がネットワーク側機器である時に、該プログラム又はコマンドがプロセッサ 1101 により実行されると、上記 P D C C H モニタリング能力の処理方法の実施例の各工程を実現し、且つ同様な技術効果を達成でき、繰り返して説明しないように、ここで詳細な説明を省略する。

20

【0226】

図 12 は本出願の実施例を実現する端末のハードウェア構成模式図である。

【0227】

該端末 1200 は、高周波ユニット 1201、ネットワークモジュール 1202、オーディオ出力ユニット 1203、入力ユニット 1204、センサ 1205、表示ユニット 1206、ユーザ入力ユニット 1207、インタフェースユニット 1208、メモリ 1209 及びプロセッサ 1210 等の素子を含むが、これらに限定されない。

30

【0228】

当業者であれば、端末 1200 は各部材に給電する電源 (例えば、電池) をさらに含んでもよいことが理解可能であり、電源は、電源管理システムによってプロセッサ 1210 と論理的に接続してもよく、このよう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する。図 12 に示す端末の構造は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、又は一部の部材の組合せ、又は異なる部材配置を含んでもよく、ここで詳細な説明は省略する。

40

【0229】

本出願に係る実施例では、入力ユニット 1204 は、ビデオ獲得モード又は画像獲得モードで画像獲得装置 (例えば、カメラ) により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) 12041 と、マイクロホン 12042 とを含んでもよいことを理解すべきである。表示ユニット 1206 は表示パネル 12061 を含んでもよく、表示パネル 12061 は液晶ディスプレイ、有機発光ダイオード等の形式で配置してもよい。ユーザ入力ユニット 1207 はタッチパネル 12071 及び他の入力デバイス 12072 を含む。タッチパネル 12071 はタッチスクリーンとも呼ばれる。タッチパネル 12071 は、タッチ検出装置及びタッチ制御器という 2 つの部分を含んでもよい。他の入

50

カデバイス 1 2 0 7 2 は、物理キーボード、機能ボタン（例えば、音量制御ボタン、スイッチボタン等）、トラックボール、マウス、操作レバーを含んでもよいが、これらに限定されなく、ここで詳細な説明を省略する。

【 0 2 3 0 】

本出願の実施例において、高周波ユニット 1 2 0 1 は、ネットワーク側機器からのダウンリンクデータを受信した後に、プロセッサ 1 2 1 0 で処理し、また、アップリンクのデータをネットワーク側機器に送信する。通常、高周波ユニット 1 2 0 1 は、アンテナ、少なくとも 1 つの増幅器、受送信機、カプラー、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。

【 0 2 3 1 】

メモリ 1 2 0 9 は、ソフトウェアプログラム又はコマンド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 1 2 0 9 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又はコマンド（例えば、音声再生機能、画像再生機能等）等を記憶可能な、プログラム又はコマンドを記憶する領域及びデータ記憶領域を主に含んでもよい。また、メモリ 1 2 0 9 は、高速ランダムアクセスメモリを含んでもよいし、不揮発性メモリを含んでもよく、そのうち、不揮発性メモリは、読み出し専用メモリ（Read - Only Memory, ROM）、プログラマブル読み取り専用メモリ（Programmable ROM, PROM）、消去可能プログラマブル読み取り専用メモリ（Erasable PROM, EPROM）、電気的消去可能なプログラマブル読み取り専用メモリ（Electrically EPROM, EEPROM）又はフラッシュメモリであってもよい。例えば、少なくとも 1 つの磁気ディスク記憶デバイス、フラッシュメモリデバイス、又は他の不揮発性ソリッドステート記憶デバイスが挙げられる。

【 0 2 3 2 】

プロセッサ 1 2 1 0 は、1 つ又は複数の処理ユニットを含んでもよく、選択可能に、プロセッサ 1 2 1 0 に、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又はコマンド等を主に処理するアプリケーションプロセッサと、ベースバンドプロセッサのような無線通信を主に処理するモデムプロセッサとを統合することができる。上記モデムプロセッサはプロセッサ 1 2 1 0 に統合されなくてもよいことが理解可能である。

【 0 2 3 3 】

ここで、プロセッサ 1 2 1 0 は、端末 UE がモニタリング可能なスロットの満たすべき制限条件を表す物理下りリンク制御チャネル PDCCH モニタリング能力を決定するために用いられ、

高周波ユニット 1 2 0 1 は、PDCCH モニタリング能力を送信するために用いられ、
PDCCH モニタリング能力は、

モニタリングタイミングが無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループの所定スロットのみにあること、

モニタリングタイミングが無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループの任意スロットにあること、のいずれか 1 つ又はこれらの組合を含む。

【 0 2 3 4 】

本出願の実施例で提供される端末では、異なる場合に合わせて、無線フレーム又は無線サブフレーム又はスロットグループの所定スロット又は任意スロットで PDCCH のモニタリングを行うことを決定することによって、機械的にスロットごと又はスパンごとの粒度で PDCCH モニタリング能力を定義する従来技術と比べて、UE で PDCCH モニタリングを実現する複雑度を有効に低減させることができ、このように、通信効率が明らかに向上し、UE の電力消費が低下し、幅広く適用されることが有望視されている。

【 0 2 3 5 】

選択可能に、プロセッサ 1 2 1 0 は、更に、スロットグループに含まれるスロット数 N 又はスロット数集合 { N_i } を決定し、決定されたスロット数 N 又はスロット数集合 { N_i } に基づいて、スロットグループの位置を決定するために用いられる。

【 0 2 3 6 】

選択可能に、プロセッサ 1210 は、更に、サーチスペース SS によって配置されたモニタリングタイミングによりスロットグループの pattern を決定するために用いられ、それは、

スロットグループの pattern が各無線フレーム又は無線サブフレーム又は slot bundling において繰り返すことを含み、

1 番目のスロットグループの起点は無線フレーム又は無線サブフレーム又は slot bundling におけるモニタリングタイミングがある 1 番目のスロットであり、1 番目のスロットグループの起点から N 個のスロットを 1 番目のスロットグループとし、次のスロットグループの起点はこの前のいかなるスロットグループにも存在しない、モニタリングタイミングがある 1 番目のスロットであり、次のスロットグループの起点から N 個のスロットを 1 つのスロットグループとし、この順に行い、最後のスロットグループは無線フレーム又は無線サブフレーム又は slot bundling の終点まで終了する。

10

【0237】

選択可能に、プロセッサ 1210 は、更に、サーチスペース SS によって配置されたモニタリングタイミングによりスロットグループの pattern を決定するために用いられ、それは、

スロットグループの pattern が各無線フレーム又は無線サブフレーム又は slot bundling において異なることを含み、

1 番目のスロットグループの起点は無線フレーム又は無線サブフレーム又は slot bundling におけるモニタリングタイミングがある 1 番目のスロットであり、1 番目のスロットグループの起点から N 個のスロットを 1 番目のスロットグループとし、次のスロットグループの起点はこの前のいかなるスロットグループにも存在しない、モニタリングタイミングがある 1 番目のスロットであり、次のスロットグループの起点から N 個のスロットを 1 つのスロットグループとし、この順に行い、最後のスロットグループは無線フレーム又は無線サブフレーム又は slot bundling の終点まで終了する。

20

【0238】

選択可能に、プロセッサ 1210 は、更に、サーチスペース SS によって配置されたモニタリングタイミングによりスロットグループの pattern を決定するために用いられ、それは、

ネットワークによって配置されたか、又は UE から報告されたスロットを開始スロット又は参照スロットとし、開始スロットからスロットグループの pattern を決定するか、又は参照スロットと所定数のスロットで隔てられた起点スロットからスロットグループの pattern を決定することを含み、

30

1 番目のスロットグループの起点は開始スロット又は起点スロットより後のモニタリングタイミングありの 1 番目のスロットであり、1 番目のスロットグループの起点から N 個のスロットを 1 番目のスロットグループとし、次のスロットグループの起点はこの前のいかなるスロットグループにも存在しない、モニタリングタイミングがある 1 番目のスロットであり、次のスロットグループの起点から N 個のスロットを 1 つのスロットグループとし、この順にスロットグループの pattern を決定する。

【0239】

40

選択可能に、プロセッサ 1210 は、更に、UE が同時に Rel-15/16 及び Rel-17 の PDCCH モニタリング能力をサポートする場合に、ネットワークにより Rel-17 能力をサポートするように UE が配置された時に、

Rel-15/16 の PDCCH モニタリング能力を無効にすること、

Rel-15/16 の PDCCH モニタリング能力が Rel-17 で定義したモニタリング可能スロットのみで有効になるようにすること、のうちの 1 つの方法を行うために用いられる。

【0240】

選択可能に、高周波ユニット 1201 は、更に、周波帯ごと Per band、又は周波帯コンビネーションごと Per band combination、又はフィーチャー

50

セットごと `Per feature set` に前記 `PDCCH` モニタリング能力を送信するために用いられる。

【0241】

本出願の実施例で提供される端末は、`UE` で `PDCCH` モニタリングを実現する複雑度を有効に低減させることができ、このように、通信効率が明らかに向上し、`UE` の電力消費が低下する。

【0242】

本出願の実施例は、更にネットワーク側機器を提供する。図13に示すように、当該ネットワーク機器1300は、アンテナ1301、高周波装置1302、ベースバンド装置1303を含む。アンテナ1301が高周波装置1302に接続される。アップリンク方向において、高周波装置1302はアンテナ1301を介して情報を受信し、受信した情報をベースバンド装置1303に送信して処理させる。ダウンリンク方向において、ベースバンド装置1303は送信される情報を処理し、且つ高周波装置1302に送信し、高周波装置1302は受信した情報を処理してからアンテナ1301を経由して送信する。

10

【0243】

上記周波帯処理装置はベースバンド装置1303にあってもよく、上記実施例でネットワーク側機器が実行する方法はベースバンド装置1303で実現でき、当該ベースバンド装置1303はプロセッサ1304とメモリ1305を含む。

【0244】

ベースバンド装置1303は、例えば、複数のチップを設置した少なくとも1つのベースバンドボードを含んでもよく、図13に示すように、その中の1つのチップは、例えば、メモリ1305に接続されてメモリ1305中のプログラムを呼び出して、上記方法実施例に示されたネットワーク機器の操作を実行するプロセッサ1304である。

20

【0245】

当該ベースバンド装置1303は、高周波装置1302と情報をやり取りするためのネットワークインタフェース1306を更に含んでもよく、当該インタフェースは、例えば、共通公衆無線インタフェース(`common public radio interface`; `CPRI` と略称する)である。

【0246】

具体的には、本発明の実施例のネットワーク側機器は、メモリ1305に記憶されてプロセッサ1304で動作可能なコマンド又はプログラムを更に備え、プロセッサ1304はメモリ1305におけるコマンド又はプログラムを呼び出して図10に示す各モジュールが実行する方法を実行し、且つ同様な技術効果を達成し、繰り返して説明しないように、ここで詳細な説明を省略する。

30

【0247】

本出願の実施例は、更に、プログラム又はコマンドを記憶しており、該プログラム又はコマンドがプロセッサにより実行されると、上記 `PDCCH` モニタリング能力の処理方法の実施例の各工程を実現し、且つ同様な技術効果を達成できる可読記憶媒体を提供し、繰り返して説明しないように、ここで詳細な説明を省略する。

【0248】

ここで、前記プロセッサは上記実施例に記載の端末又はネットワーク側機器におけるプロセッサである。前記可読記憶媒体は、例えば、コンピュータ読み出し専用メモリ(`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コンピュータ可読記憶媒体を含む。

40

【0249】

本出願の実施例は、更に、プロセッサと通信インタフェースを備え、前記通信インタフェースと前記プロセッサが結合され、前記プロセッサがネットワーク側機器のプログラム又はコマンドを実行して上記 `PDCCH` モニタリング能力の処理方法の実施例の各工程を実現し、且つ同様な技術効果を達成できるチップを提供し、繰り返して説明しないように

50

、ここで詳細な説明を省略する。

【0250】

本出願に係る実施例に記載のチップは、システムチップ、チップシステム又はシステムオンチップ等と呼んでもよいことを理解すべきである。

【0251】

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「一つの...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。また、指摘すべきことは、本出願の実施形態における方法及び装置の範囲は、図示又は検討された順序で機能を実行することに限定されず、係る機能に応じて実質的に同時に又は逆の順序で機能を実行することも含み得る点であり、例えば、説明されたものと異なる順番で、説明された方法を実行してもよく、さらに各種のステップを追加、省略、又は組み合わせてもよい。また、何らかの例を参照して説明した特徴は他の例において組み合わせられてもよい。

10

【0252】

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合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、本出願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コンピュータプログラム製品の形で実施することができ、該コンピュータプログラム製品は、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）に本出願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。

20

【0253】

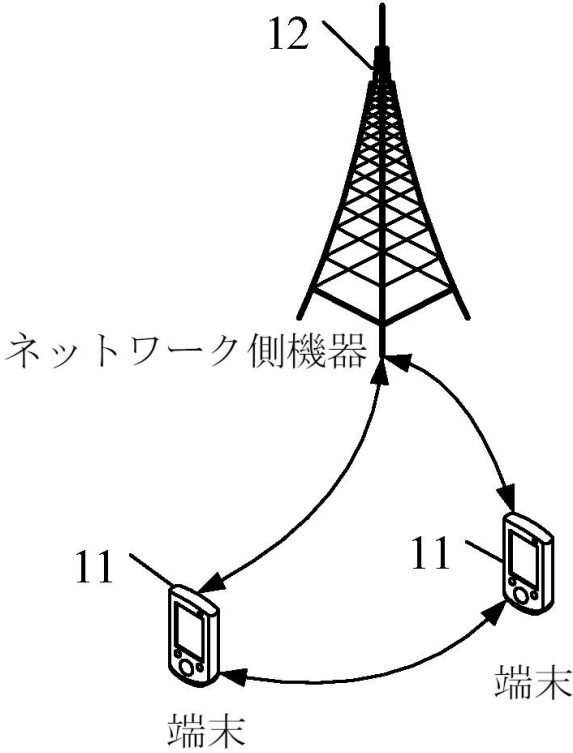
以上、図面を参照しながら本出願の実施例を説明したが、本出願は上記の具体的な実施形態に限定されず、上記の具体的な実施形態は例示的なものに過ぎず、限定的なものではなく、本出願の示唆をもとに、当業者が本出願の趣旨及び特許請求の保護範囲から逸脱することなくなし得る多くの形態は、いずれも本出願の保護範囲に属するものとする。

30

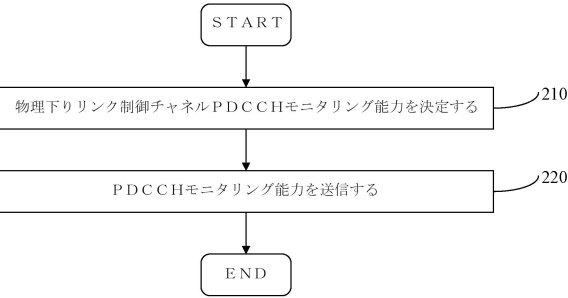
40

50

【図面】
【図 1】



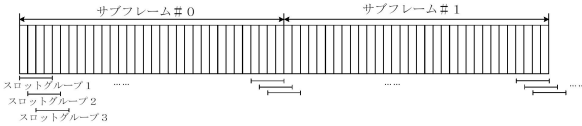
【図 2】



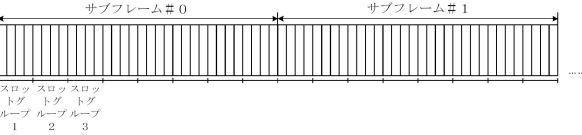
10

20

【図 3】



【図 4】

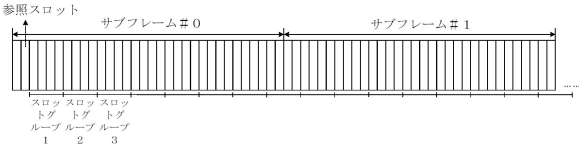


30

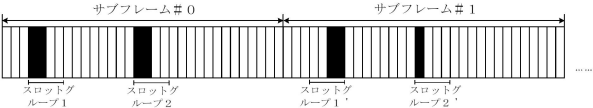
40

50

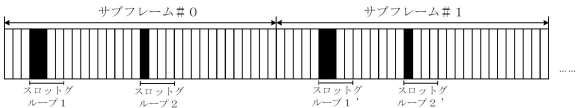
【図 5】



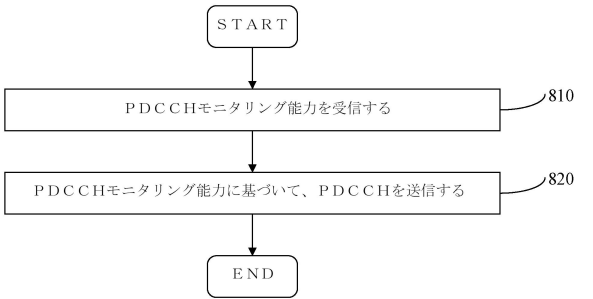
【図 6】



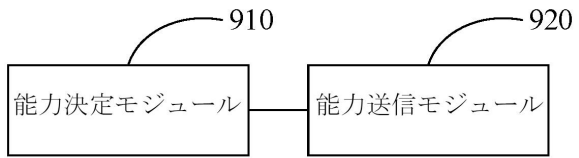
【図 7】



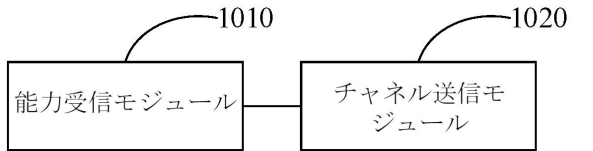
【図 8】



【図 9】



【図 10】



10

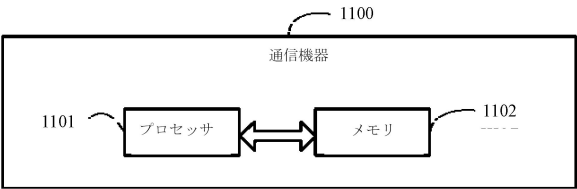
20

30

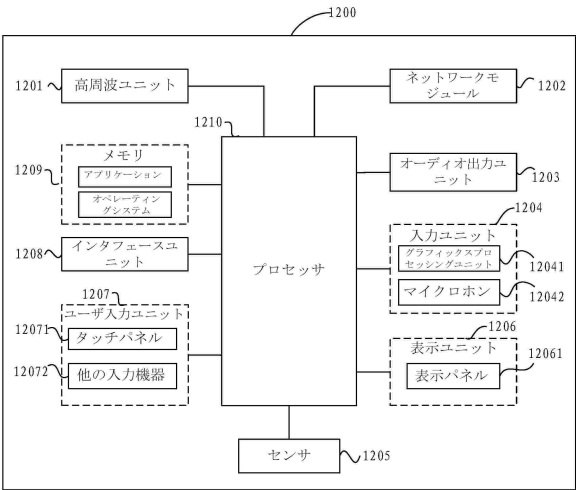
40

50

【図 1 1】

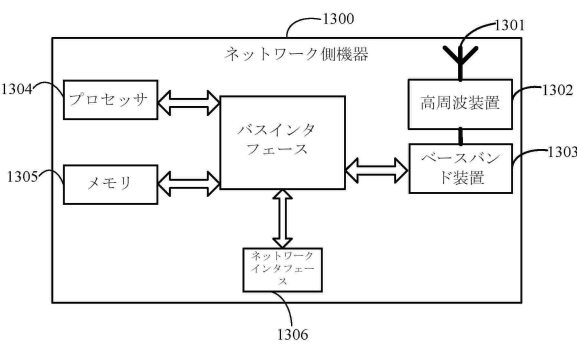


【図 1 2】



10

【図 1 3】



20

30

40

50

フロントページの続き

弁理士 村雨 圭介

(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 中村 信也

(56)参考文献 国際公開第 2 0 2 0 / 2 3 4 9 3 2 (W O , A 1)

Qualcomm Incorporated , Remaining issues for non-MIMO NR UE Capabilities , 3GPP TSG RAN WG1 #94b R1-1812023 , Internet URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_94b/Docs/R1-1812023.zip , 2018年10月12日Nokia, Nokia Shanghai Bell , Reduced PDCCH Monitoring , 3GPP TSG RAN WG1 #102-e R1-2005526 , Internet URL:https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_102-e/Docs/R1-2005526.zip , 2020年08月07日vivo, Guangdong Genius , Reduced PDCCH monitoring for Reduced Capability NR devices , 3GPP TSG RAN WG1 #101-e R1-2003432 , Internet URL:https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_101-e/Docs/R1-2003432.zip , 2020年05月16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