

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局

(43) 国際公開日  
2024年7月18日(18.07.2024)



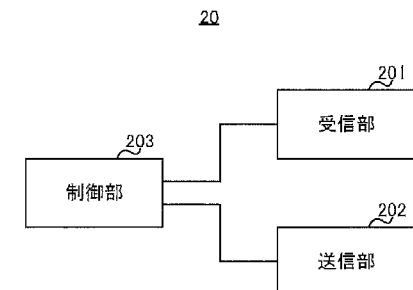
(10) 国際公開番号

WO 2024/150342 A1

- (51) 国際特許分類:  
H04W 72/115 (2023.01) H04W 72/232 (2023.01)  
H04W 72/231 (2023.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2023/000485
- (22) 国際出願日: 2023年1月11日(11.01.2023)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人:株式会社 N T T ドコモ(NTT DOCOMO, INC.) [JP/JP]; 〒1006150 東京都千代田区永田町2丁目11番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: ▲高 ▼橋 優元(TAKAHASHI, Yuki); 〒1006150 東京都千代田区永田町2丁目11番1号 山王パークタワー 株式会社 N T T ドコモ 知的財産部内 Tokyo (JP). 永田 聡(NAGATA, Satoshi); 〒1006150 東京都千代田区永田町2丁目11番1号 山王パークタワー 株式会社 N T T ドコモ 知的財産部内 Tokyo (JP). ピーチピン(PI, Qiping); 100190 北京市海淀区科学院南路2号融科资讯中心A座7階 都科摩(北京) 通信技術研究中心有限公司内 Beijing (CN). ワンジン(WANG, Jing); 100190 北京市海淀区科学院南路2号融科资讯中心A座7階 都科摩(北京) 通信技術研究中心有限公司内 Beijing (CN). チンラン(CHEN, Lan); 100190 北京市海淀区科学院南路2号融科资讯中心A座7階 都科摩(北京) 通信技術研究中心有限公司内 Beijing (CN).
- (74) 代理人: 弁理士法人 鷺田国際特許事務所 (WASHIDA & ASSOCIATES); 〒1600023 東京都新宿区西新宿1-23-7 新宿ファーストウエスト8階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(54) Title: TERMINAL AND COMMUNICATION METHOD

(54) 発明の名称: 端末及び通信方法



201 Reception unit  
202 Transmission unit  
203 Control unit

(57) Abstract: Provided is a terminal comprising a reception unit which receives a parameter of higher layer signaling and a control unit which determines activation or deactivation of transmission of an uplink signal on the basis of a downlink control signal and the parameter of the higher layer signaling. In this invention, the control unit determines each of a plurality of uplink signal occasions in one period on the basis of individual pieces of time resource allocation information.

(57) 要約: 端末は、上位レイヤシグナリングのパラメータを受信する受信部と、上り信号の送信の活性化及び非活性化を、下り制御信号と上位レイヤシグナリングのパラメータとに基づいて決定する制御部と、を有し、前記制御部は、1つの期間における複数の上り信号のオケージョン各々を、個別の時間リソース割り当て情報に基づいて決定する。

WO 2024/150342 A1

添付公開書類：

- 一 国際調査報告（条約第21条(3)）

## 明 細 書

発明の名称： 端末及び通信方法

### 技術分野

[0001] 本開示は、端末及び通信方法に関する。

### 背景技術

[0002] Universal Mobile Telecommunication System (UMTS) ネットワークにおいて、更なる高速データレート、低遅延などを目的としてロングタームエボリューション (Long Term Evolution (LTE)) が仕様化された。また、LTEからの更なる広帯域化及び高速化を目的として、LTEの後継システムも検討されている。LTEの後継システムには、例えば、LTE-Advanced (LTE-A)、Future Radio Access (FRA)、5th generation mobile communication system (5G)、5G plus (5G+)、Radio Access Technology (New-RAT)、New Radio (NR) などと呼ばれるシステムがある。

[0003] 5Gでは、10Gbps以上のスループットを実現しつつ無線区間の遅延を1ms以下にするという要求条件を満たすために、様々な無線技術及びネットワークアーキテクチャの検討が行われている（例えば、非特許文献1）。

[0004] NRでは、Release 16において、CG PUSCH (Configured Grant Physical Uplink Shared Channel) のコンフィグレーションが規定されている（例えば、非特許文献2）。CG PUSCHには、Type 1 CG PUSCHとType 2 CG PUSCHとがある。

[0005] Release 17では、バーチャルリアリティ (VR)、複合現実 (mixed reality : MX) 等の拡張現実 (Extended Reality : XR) について検討され、XRのシナリオ、要件、主要業績評価指標 (Key Performance Indicator : KPI) 及び評価方法が検討されている。XRの目標とする要件として、容量、レイテンシ (遅延)、可動性、及び省エネの側面を考慮することとされている。

### 先行技術文献

#### 非特許文献

[0006] 非特許文献1：3GPP TS38.213 V16.3.0 (2020-09)

非特許文献2：3GPP TS38.331 V16.2.0 (2020-09)

### 発明の概要

[0007] XRといった大容量通信における複数の上り信号機会の設定については検討の余地がある。

[0008] 本開示の一態様は、大容量通信における複数の上り信号機会を適切に設定する端末及び通信方法を提供することにある。

### 課題を解決するための手段

[0009] 本開示の一態様に係る端末は、上位レイヤシグナリングのパラメータを受信する受信部と、上り信号の送信の活性化及び非活性化を、下り制御信号と上位レイヤシグナリングのパラメータとに基づいて決定する制御部と、を有し、前記制御部は、1つの期間における複数の上り信号のオケージョン各々を、個別の時間リソース割り当て情報に基づいて決定する。

[0010] 本開示の一態様に係る端末は、上位レイヤシグナリングのパラメータを受信する受信部と、上り信号の送信の活性化及び非活性化を、下り制御信号と上位レイヤシグナリングのパラメータとに基づいて決定する制御部と、を有し、前記制御部は、1つの期間における複数の上り信号のオケージョン各々を、1つの時間リソース割り当て情報と前記複数の上り信号のオケージョンの数とに基づいて決定する。

[0011] 本開示の一態様に係る通信方法は、端末が、上位レイヤシグナリングのパラメータを受信し、上り信号の送信の活性化及び非活性化を、下り制御信号と上位レイヤシグナリングのパラメータとに基づいて決定し、1つの期間における複数の上り信号のオケージョン各々を、個別の時間リソース割り当て情報に基づいて決定する。

[0012] 本開示の一態様に係る通信方法は、端末が、上位レイヤシグナリングのパラメータを受信し、上り信号の送信の活性化及び非活性化を、下り制御信号と上位レイヤシグナリングのパラメータとに基づいて決定し、1つの期間における複数の上り信号のオケージョン各々を、1つの時間リソース割り当て

情報と前記複数の上り信号のオーケージョンの数とに基づいて決定する。

### 図面の簡単な説明

- [0013] [図1]デュアルコネクティビティ (DC) の例を示す図である。  
[図2]PUCCHキャリア切り替えの例を示す図である。  
[図3]configuredGrantConfigのパラメータを示した図である。  
[図4]configuredGrantConfigのパラメータを示した図である。  
[図5]TDRAテーブルの一例を示した図である。  
[図6]基地局10の構成の一例を示すブロック図である。  
[図7]端末20の構成の一例を示すブロック図である。  
[図8]本実施の形態に係る基地局及び端末のハードウェア構成の一例を示す図である。  
[図9]車両2001の構成例を示す図である。

### 発明を実施するための形態

- [0014] 以下、本開示の一態様に係る実施の形態を、図面を参照して説明する。URLLCでは、Hybrid Automatic Repeat request-Acknowledgement (HARQ-ACK) に対する端末のフィードバックの機能強化について検討される。HARQ-ACKは、端末が受信したデータに対する確認応答（例えば、acknowledgement）に関する情報の一例である。これらのURLLCの検討事項に対して、ダイナミック及びセミスタティックなPUCCHキャリア切り替え (PUCCH carrier switching) をサポートすることが合意された。なお、PUCCHキャリア切り替えを、制御情報送信用キャリア切り替えといった他の名称で呼んでもよい。

- [0015] PUCCHキャリア切り替えは、基地局が複数のセルを介して通信する場合に適用される技術である。以下、複数のセルを介した通信の一例であるデュアルコネクティビティと、PUCCHキャリア切り替えとについて説明する。

- [0016] <デュアルコネクティビティ>

図1は、デュアルコネクティビティ (DC) の例を示す図である。図1の例において、基地局10-1は、Master Node (MN) であってよい。基地局10-2は、Secondary Node (SN) であってよい。図1の例に示すように、DCで

は、異なる基地局間のキャリアを束ねる。

[0017] 図1の例において、基地局10-1は、端末20とプライマリセル (Pcell) 及びセカンダリセル (Scell) を介して通信する。図1の例において、端末20は、基地局10-1とRadio Resource Control (RRC) コネクションを確立している。

[0018] DCの場合、基地局10-1と基地局10-2との間の通信の遅延が存在し得るため、基地局10-1のPcellで受信した上り制御情報 (例えば、Uplink Control Information: UCI) を、バックホールリンク (例えば、基地局10-1と基地局10-2とを接続する有線又は無線リンク) を介して、基地局10-2へ通知し、基地局10-2の配下のScellのスケジューリングに反映させることは困難である。そこで、DCでは、基地局10-1のPcellに加えて、基地局10-2の配下の1つのキャリアをPrimary Scell (PScell) に設定し、PUCCH送信をPScellでサポートしてもよい。この場合、端末20は、PScellを介してUCIを基地局10-2に送信する。

[0019] 図1の例において、端末20は、基地局10-1に対し、Pcellに加えて、Scellを設定している。また、端末20は、基地局10-2に対し、PScellに加えて、Scellを設定している。端末20は、基地局10-1の配下の各キャリアのUCIをPcellのPUCCHで送信する。また、端末20は、基地局10-2の配下の各キャリアのUCIをPScellのPUCCHで送信する。図1の例において、基地局10-1配下のセルグループ (CG) は、Master Cell-Group (MCG) と称されてよい。基地局10-2配下のセルグループは、Secondary Cell-Group (SCG) と称されてよい。

[0020] DCが行われている場合に、端末20は、Pcell、PScell、及び/又はPUCCH-Scellを介して、PUCCHの送信を行ってもよい。一般に、端末20がPcell、PScell、及びPUCCH-Scell以外のScellを介して、PUCCHの送信を行うことは想定されていない。

[0021] <PUCCHキャリア切り替え>

PUCCHキャリア切り替えは、Time Division Duplex (TDD) 方式において、H

ARQ-ACKフィードバックのレイテンシの削減方法として検討されている。

[0022] 図2は、PUCCHキャリア切り替えの例を示す図である。図2の例では、基地局と端末とは、cell 1及びcell 2を介して通信を行っている。図2の例では、cell 1はPcellであり、cell 2はScellである。また、図2の例には、各セルにおける、ダウンリンク (DL) のスロットと、アップリンク (UL) のスロットとが示される。

[0023] 図2の例において、端末は、S 1 0 1のタイミングにおいて、データを受信する (Physical Downlink shared Channel (PDSCH) の受信を行う)。端末は、S 1 0 1で受信したデータに対するHARQ-ACKをS 1 0 2のタイミングで送信しようとするが、S 1 0 2のタイミングにおいて、cell 1のスロットは、ダウンリンク (DL) のスロットとなっている。このため、端末がcell 1でHARQ-ACKを送信する場合には、アップリンク (UL) のスロットにおけるPUCCHの送信タイミング (例えば、図2のS 1 0 3のタイミング) までHARQ-ACKの送信を保留するので、HARQ-ACK送信のレイテンシが増加する。なお、アップリンク (UL) のスロットにおけるPUCCHの送信タイミングは、PUCCHの送信機会と称されてもよい。

[0024] 図2の例では、S 1 0 2のタイミングにおいて、cell 2のスロットは、ULスロットとなっている。図2の例において、端末がcell 2のS 1 0 2のタイミングのPUCCHの送信機会においてS 1 0 1で受信したデータに対するHARQ-ACKを送信することができれば、HARQ-ACK送信のレイテンシを削減することができる。URLLCでは、特に、無線区間における低遅延が要求される。このため、3GPPでは、URLLC技術の拡張として、端末がPUCCHの送信を行うキャリアを切り替えるPUCCHキャリア切り替えが検討されている。

[0025] なお、以下の実施例において、「同じタイミング」とは、完全に同じタイミングであってもよいし、時間リソース (例えば、1又は複数のシンボル (シンボルより短い時間単位のリソースであってもよい) の全部又は一部が同じ又は重複 (overlap) することであってもよい。

[0026] PUCCHキャリア切り替えとは、端末が、PUCCHの送信をPcell (PScell又はPU

CCH-Scellであってもよい) の特定の送信タイミングで行おうとする場合に、Pcell (PScell又はPUCCH-Scellであってもよい) の当該特定の送信タイミングのロットが、DLロットとなっているため、PUCCHの送信を行うセルを、端末が、Pcell (PScell又はPUCCH-Scellであってもよい) から、当該特定の送信タイミングと同じタイミングのロットがULロットとなっている1又は複数のScellのうちいずれかのScell (PScellの場合には、PScell以外のScellであり、PUCCH-Scellの場合には、PUCCH-Scell以外のScell) に切り替えることであってもよい。なお、本発明の実施例において、特定の送信タイミングの単位はロットには限定されない。例えば、特定の送信タイミングは、サブフレームを単位とするタイミングであってもよく、シンボルを単位とするタイミングであってもよい。

[0027] PUCCHキャリア切り替えを実現するための、2つの方法が検討されている。1つ目の方法は、基地局が端末に対して、PUCCHの送信を行うためのキャリアを動的 (dynamic) に指示する方法である。2つ目の方法は、基地局が端末に対して、PUCCHの送信を行うためのキャリアを準静的 (semi-static) に設定する方法である。なお、以下の実施例において、「PUCCHの送信」及び「PUCCHを送信」とは、PUCCHを介して上り制御情報を送信することであってもよい。

[0028] 端末は、PUCCH送信に関する端末の能力に関する情報を規定する端末能力情報 (UE capability) を、基地局へ通知してもよい。

[0029] 例えば、端末の端末能力情報として、端末が、制御情報の送信に関する設定を切り替えることをサポートするか否かを示す情報が規定されてもよい。制御情報の送信に関する設定を切り替えることは、例えば、制御情報の送信に用いるリソース (例えば、キャリア又はセル) を切り替えることであってもよい。制御情報の送信に用いるリソースを切り替えることは、「PUCCHキャリア切り替え」と称されてもよい。また、端末の端末能力情報として、動的PUCCHキャリア切り替え (dynamic PUCCH carrier switching) 、及び／又は、準静的PUCCHキャリア切り替え (semi-static PUCCH carrier switching) の適

用を示す情報が規定されてもよい。

[0030] 準静的PUCCHキャリア切り替えの構成動作 (configuration operation) は、準静的PUCCHキャリア切り替えが適用されるPUCCHセルの、PUCCH cell timing patternを設定したRRCに基づいてもよい。また、準静的PUCCHキャリア切り替えの構成動作は、異なるニューメロロジーのセル間において、サポートされてもよい。

[0031] PUCCHキャリア切り替えにおいて、PUCCHリソースの設定は、UL BWP (Uplink Bandwidth Part) ごと (例えば、候補セル及びその候補セルのUL BWPごと) であってもよい。

[0032] 制御情報の動的指示に基づくPUCCHキャリア切り替えの場合、PDSCHからHARQ-ACKへのK1値 (オフセット) は、動的に指示されるターゲットPUCCHセルのニューメロロジーに基づいて解釈されてもよい。なお、制御情報は、Downlink control information (DCI) といった、PUCCHをスケジューリングする制御情報であってもよい。また、ニューメロロジーは、スロット又はSubcarrier Spacing (SCS) と捉えてもよい。

[0033] URLLCでは、端末のHARQ-ACK Codebook (HARQ-ACK CB) フィードバックの機能強化について検討される。以下、Type 1 HARQ-ACK CB及びType 2 HARQ-ACK CBの概要を説明する (詳細は非特許文献1を参照)。

[0034] <Rel-18 XRにおけるCG拡張 (enhancements) >

RAN1 #111会合において、Rel-18のXRのために、CG拡張をサポートすることが合意された。

[0035] ・合意

端末によるUplink Control Information(UCI)に基づく1つ以上の未使用のCG PUSCHオケーション (unused CG PUSCH occasion) の動的指示 (dynamic indication) をサポートする。

[0036] 例えば、端末は、未使用のCG PUSCHオケーションが存在する場合、UCIを用いて、未使用のCG PUSCHオケーションを通知してよい。

[0037] ・合意

単一のCG PUSCH設定 (CG PUSCH configuration) の期間 (period) における複数のCG PUSCHオケージョン (multiple CG PUSCH) をサポートする。

[0038] 例えば、端末は、複数のCG PUSCHが設定された場合、そのうちの1つのCG PUSCH設定の期間に、複数のCG PUSCHオケージョンを設定してよい。

[0039] なお、未使用には、不使用が含まれてもよい。CG PUSCHオケージョンは、CG PUSCH送信オケージョンと称されてもよい。CG PUSCH設定の期間は、CG PUSCH期間又はCG期間と称されてもよい。期間は、周期的であってもよい。

[0040] <CG PUSCH>

上記したように、NRでは、Rel-16において、CG PUSCHのコンフィグレーションが規定された (例えば、非特許文献2)。CG PUSCHには、Type 1 CG PUSCHとType 2 CG PUSCHとがある。

[0041] ・Type 1 CG PUSCH

Type 1 CG PUSCHの送信パラメータは、「configuredGrantConfig」、「pusch-Config」、及び「rrc-ConfiguredUplinkGrant」によって提供される。Type 1 CG PUSCHの活性化及び非活性化 (activation/deactivation) は、RRC-configurationに依存し、Downlink Control Information (DCI) には依存しない。

[0042] ・Type 2 CG PUSCH

Type 2 CG PUSCHの送信パラメータは、「configuredGrantConfig」、「pusch-Config」、及び「活性化DCI (activation DCI)」によって提供される。Type 2 CG PUSCHの活性化及び非活性化は、RRC-configuration及びDCIに依存する。1つのDCIは、1つのCG PUSCHを活性化することができ、複数のCG PUSCHを非活性化することができる。

[0043] <CG PUSCH configurations>

図3及び図4は、configuredGrantConfigのパラメータを示した図である。図4に示すパラメータは、図3に示すパラメータに続く。図3及び図4に示すconfiguredGrantConfigのパラメータは、設定許可されたアップリンク送信を設定するために使用される。

[0044] <活性化DCIの検証>

Rel-17では、DCIフォーマットのTDRA (time domain resource assignment 又はallocation) フィールドが、単一のSLIV (Start and Length Indicator Value) を含む行 (row) を示している場合、端末は、スケジューリング活性化又はスケジューリングリリースのために、設定されたUL grant Type 2 PDCCHを検証する (例えば、3GPP TS38.213 V17.3.0のセクション10.2を参照)。別言すれば、端末は、DCIがTDRAフィールドによって複数のSLIVを示す場合、活性化DCIを検証 (validation) できない。なお、SLIVは、開始シンボルと連続するシンボルの数とを定義する。

[0045] <分析>

上記の<Rel-18 XRにおけるCG拡張>で述べたように、Rel-18のXRのために、CG拡張をサポートすることが合意された。しかし、Rel-18のXRといった大容量通信においては、単一のCG PUSCH設定における複数のCG PUSCHオケージョンの設定について下記の検討の余地がある。

[0046] ・検討1

Type 1 CG PUSCH関連の設定

[0047] ・検討2

Type 2 CG PUSCH関連の設定と活性化DCIの検証

なお、<活性化DCIの検証>で述べたように、現在の仕様では、端末は、DCIがTDRAフィールドによって複数のSLIVを示す場合、活性化DCIを検証できない。

[0048] ・検討3

1つのCG期間における複数のCG PUSCHオケージョンに対する制限の可能性

[0049] 以上の検討1-3を踏まえ、以下、提案1-3について説明する。

[0050] <提案1>

提案1は、検討1のType 1 CG PUSCH関連の設定を規定することで、大容量通信における複数のCG PUSCHオケージョンを適切に設定する。提案1は、オプション1とオプション2とを有してもよい。

[0051] <提案1－オプション1>

提案1のオプション1では、Type 1 CG PUSCH設定のために、1つのCG期間において、複数のCG PUSCHオケージョンをサポートしない。

[0052] ・例1

端末は、複数のSLIVを指示する「rrc-ConfiguredUplinkGrant」内の「timeDomainAllocation」を期待しない。「rrc-ConfiguredUplinkGrant」は、アップリンク許可の設定に関するRRCのパラメータであり、「timeDomainAllocation」は、時間リソースの配置に関するパラメータである。

[0053] ・例2

端末は、1つのCG期間におけるCG PUSCHオケージョンの数を示すRRCパラメータが、Type 1 CG PUSCHのために設定されることを期待しない。

[0054] 上記の例1及び例2の動作においては、例えば、基地局が、複数のCG PUSCHオケージョンの有効及び無効を制御してもよい。ここで、端末は、Type 1 CG PUSCHにおける複数のCG PUSCHオケージョンに対応できるとする。

[0055] 基地局は、Type 1 CG PUSCHにおける複数のCG PUSCHオケージョンの機能を無効に設定する場合、「rrc-ConfiguredUplinkGrant」に、複数のSLIVを指示する「timeDomainAllocation」を含めない。端末は、「rrc-ConfiguredUplinkGrant」に、複数のSLIVを指示する「timeDomainAllocation」が含まれないため、複数のCG PUSCHオケージョンをサポートしない。

[0056] また、基地局は、CG PUSCHオケージョンの数を示すRRCのパラメータを、Type 1 CG PUSCHに設定しない。端末は、CG PUSCHオケージョンの数を示すRRCのパラメータが、Type 1 CG PUSCHのために設定されていないため、複数のCG PUSCHオケージョンをサポートしない。

[0057] なお、期待は、想定又は決定に読み替えられてもよい。有効及び無効は、活性化及び非活性化に読み替えられてもよい。

[0058] <提案1－オプション2>

提案1のオプション2では、Type 1 CG PUSCH設定のために、1つのCG期間において、複数のCG PUSCHオケージョンをサポートする。

## [0059] ・例 1

端末は、「rrc-ConfiguredUplinkGrant」内の「timeDomainAllocation」が複数のSLIVを示している場合、1つのCG期間における複数のCG PUSCHオケージョンを期待（サポート）する。

## [0060] ・例 2

端末は、1つのCG期間におけるCG PUSCH オケージョンの数が、Type 1 CG PUSCHのために設定されている場合、1つのCG期間における複数のCG PUSCHオケージョンを期待（サポート）する。

[0061] 端末は、例 1 又は例 2 において、複数のCG PUSCHオケージョンを期待する場合、次の 1 又は 2 以上の条件が満たされていることを期待する。条件は、状態と言い換えられてもよい。

## [0062] ・条件 1

未使用のCG PUSCHオケージョンの動的指示が、Type 1 CG PUSCH設定のために有効にされる。

## [0063] ・条件 2

Type 1 CG PUSCH設定の物理優先度（physical priority）が、High及びLowのいずれか一方に指示される。

[0064] 例えば、「ConfiguredGrantConfig」の「phy-PriorityIndex」が設定されない。この場合、端末には、Type 1 CG PUSCH設定の物理優先度がLowに設定される。

[0065] 例えば、「ConfiguredGrantConfig」の「phy-PriorityIndex」が“0”として設定されない。または、「ConfiguredGrantConfig」の「phy-PriorityIndex」が“1”として設定されない。

## [0066] ・条件 3

レピティション（Type A又はType B）が、Type 1 CG PUSCH設定のために設定されない。

[0067] 例えば、「rep-K」が、「ConfiguredGrantConfig」において設定されない。または、「rep-K」が、“1”に設定される。なお、「rep-K」は、CG PUSCH

のレピティション数を示すパラメータである。

[0068] 例えば、「pusch-RepTypeIndicator」が、「rrc-ConfiguredUplinkGrant」に設定されない。

[0069] 例えば、「pusch-RepTypeIndicator」が、「pusch-RepTypeA」として「rrc-ConfiguredUplinkGrant」に設定されない。または、「pusch-RepTypeIndicator」が、「pusch-RepTypeB」として「rrc-ConfiguredUplinkGrant」に設定されない。

[0070] なお、「pusch-RepTypeIndicator」は、レピティションのタイプを示すパラメータである。Repetition type Aは、スロット内に割り当てられたPUSCHが繰り返し送信される形態と解釈されてよい。つまり、PUSCHは、14シンボル以下であり、複数スロット（隣接スロット）に跨がって割り当てられる可能性はない。

[0071] 一方、Repetition type Bは、15シンボル以上のPUSCHが割り当てられる可能性があるPUSCHの繰り返し送信と解釈されてよい。本実施の形態では、このようなPUSCHを複数スロットに跨がって割り当てることが許容されてよい。

[0072] ・条件4

Multi-TPR送信がType 1 CG PUSCH設定のために設定されない。TPRは、Transmission and Reception Pointの略である。

[0073] 例えば、「pathlossReferenceIndex2」及び／又は「srs-ResourceIndicator2」及び／又は「precodingAndNumberOfLayers2」が、「rrc-ConfiguredUplinkGrant」において設定されない。別言すれば、2番目のSRSに関するパラメータが端末に設定されない。SRSは、Sounding Reference Signalの略である。

[0074] なお、「pathlossReferenceIndex2」は、2番目のSRSリソースセットのPUSCHパスロスリファレンスとして使用されるリファレンスシグナルを示すパラメータである。「srs-ResourceIndicator2」は、2番目のSRSリソースセットに使用されるSRS リソースを示すパラメータである。「precodingAndNumberOfLayers2」は、2番目のSRSリソースセットのプリコーディングとレイヤ数とを示すパラメータである。

[0075] ・条件5

「cg-SDT-Configuration」が、「rrc-ConfiguredUplinkGrant」において設定されない。

[0076] 「cg-SDT-Configuration」は、SDTの設定に関連するパラメータである。SDTは、Small Data Transmissionの略である。SDTは、RRCインアクティブ状態においてCG PUSCHを送信する。

[0077] ・条件6

CG PUSCHの周期がXシンボルよりも大きい。または、CG PUSCHの周期が、指示された複数のSLIVのロット数よりも大きい。別言すれば、設定された複数のCG PUSCHオケージョンが、CG期間内に送信されるように、CG PUSCHの周期が設定される。

[0078] ・変形例

端末は、1又は2以上の上記条件が満たされない場合、1つのCG期間において、1つのCG PUSCHオケージョンを送信してもよい。

[0079] <提案1のまとめ>

端末は、1つの期間における、Type 1 CG PUSCHのための複数のCG PUSCHオケージョンをサポートするか否かを、上位レイヤシグナリングのパラメータに基づいて決定する。この動作により、端末は、大容量通信における複数のCG PUSCHオケージョンを適切に設定できる。

[0080] <提案2>

提案2は、検討2のType 2 CG PUSCH関連の設定及び活性化DCIの検証を規定することで、大容量通信における複数のCG PUSCHオケージョンを適切に設定する。

[0081] 提案2では、Type 2 CG PUSCH設定のために、1つのCG期間において、複数のCG PUSCHオケージョンをサポートする。提案2は、以下の仮定1と仮定2とを有する。

[0082] <提案2－仮定1>

1つのCG期間における複数のCG PUSCHオケージョンのためのTDRAが、1つ

のTDRA行における個別のSLIVによって指示される。

[0083] 図5は、TDRAテーブルの一例を示した図である。端末には、例えば、RRCといったパラメータによって、図5に示すTDRAテーブルが準静的にエントリされる。図5に示すように、TDRAテーブルは、1つの行に対し、複数のSLIVを有する。複数のSLIVは、複数のCG PUSCHオケージョンのSLIVに対応する。

[0084] 端末は、DCI（TDRAフィールド）が1つ又は複数のSLIVを示すTDRA行インデックスを示す場合、そのDCIをType 2 CG PUSCHの活性化DCIとして検証する。端末は、複数のSLIVに基づいて、1つのCG期間における複数のCG PUSCHオケージョン（例えば、スロット）を決定する。

[0085] 端末は、DCIを、複数のSLIVを示すTDRA行インデックスを示す活性化DCIとして検証でき、1つのCG期間において、複数のSLIVに基づく複数のCG PUSCHオケージョンを送信する場合、次の1又は2以上の条件が満たされていることを期待する。

[0086] ・条件1

未使用のCG PUSCHオケージョンの動的指示が、Type 2 CG PUSCH設定のために有効にされる。

[0087] ・条件2

Type 1 CG PUSCH設定の物理優先度が、High及びLowのいずれか一方に指示される。

[0088] 例えば、「ConfiguredGrantConfig」の「phy-PriorityIndex」が設定されない。この場合、端末には、Type 1 CG PUSCH設定の物理優先度がLowに設定される。

[0089] 例えば、「ConfiguredGrantConfig」の「phy-PriorityIndex」が“0”として設定されない。または、「ConfiguredGrantConfig」の「phy-PriorityIndex」が“1”として設定されない。

[0090] ・条件3

レピティション（Type A又はType B）が、Type 2 CG PUSCH設定のために設定されない。

[0091] 例えば、「numberOfRepetitions」がTDRAテーブルに存在する。または、「rep-K」が、「ConfiguredGrantConfig」において設定されない。

[0092] 例えば、活性化DCIフォーマットが、DCI 0\_1又はDCI 0\_2である場合、「PUSCH-Config」内の「pusch-RepTypeIndicatorDCI-0-1」又は「pusch-RepTypeIndicatorDCI-0-2」が設定されない。または、活性化DCIフォーマットが、DCI 0\_1又はDCI 0\_2である場合、「pusch-RepTypeA」又は「pusch-RepTypeB」として設定されない。

[0093] なお、「PUSCH-Config」は、特定のBand Width Part (BWP) に適用可能な端末固有のPUSCHパラメータを設定するために使用される情報要素である。「pusch-RepTypeIndicatorDCI-0-1」 / 「pusch-RepTypeIndicatorDCI-0-2」は、端末がDCIフォーマット0\_1/0\_2でスケジュールされたPUSCHについて、「Repetition type A」の動作に従うか、「Repetition type B」の動作に従うかを示すパラメータである。

[0094] ・条件4

Multi-TPR送信がType 2 CG PUSCH設定のために設定されない。

[0095] 例えば、活性化DCIのSRSリソースセットインディケータフィールドの値が、「00」又は「01」を示す。別言すれば、活性化DCIのSRSリソースセットインディケータフィールドの値が、1つの或るTPRを示す。

[0096] 例えば、「powerControlLoopToUse2」及び／又は「mappingPattern」が、「ConfiguredGrantConfig」において設定されない。

[0097] なお、「powerControlLoopToUse2」は、2番目のSRSリソースセットに適用される閉制御ループに関するパラメータである。「mappingPattern」は、2つのSRSリソースセットが設定される場合、端末が、Cyclicalマッピングパターン又はSequentialマッピングパターンに従うべきかどうかを指示するパラメータである。

[0098] ・条件5

CG PUSCHの周期がXシンボルよりも大きい。または、CG PUSCHの周期が、指示された複数のSLIVのロット数よりも大きい。別言すれば、設定された複

数のCG PUSCHオケージョンが、CG期間内に送信されるように、CG PUSCHの周期が設定される。

[0099] ・変形例

端末は、いずれかの1又は2以上の上記条件が満たされない場合、DCIを活性化DCIとして検証してもよい。そして、端末は、最初又は最後のSLIVに基づいて、1つのCG期間に1つのCG PUSCHオケージョンのみを送信してもよい。

[0100] <提案2－仮定2>

1つのCG期間における複数のCG PUSCHオケージョンのTDRAは、最初のCG PUSCHオケージョンのTDRAと、1つのCG期間におけるCG PUSCHオケージョンの数とに基づいて決定される。提案2の仮定2は、さらに2つの仮定2－1，2－1に分けられる。

[0101] <提案2－仮定2－1>

1つのCG期間におけるCG PUSCHオケージョンの数は、活性化DCIによって指示される。

[0102] 例えば、端末は、活性化DCIに基づいて、最初のCG PUSCHオケージョンのTDRAと、複数のCG PUSCHオケージョンの数とを期待する。端末は、最初のCG PUSCHオケージョン以降のCG PUSCHオケージョンのTDRAについては、最初のCG PUSCHオケージョンのTDRAと、複数のCG PUSCHオケージョンの数とに基づいて決定する。

[0103] 端末は、DCIを、1つのCG期間におけるCG PUSCHオケージョンの数を示す活性化DCIとして検証でき、1つのCG期間において、1つのSLIV又は複数のSLIVのうちの最初のSLIVに基づく複数のCG PUSCHオケージョンを送信する場合、次の1又は2以上の条件が満たされていることを期待する。

[0104] ・条件1

1つのCG期間における複数のCG PUSCHオケージョンを有効にすることがType 2 CG PUSCH設定のために設定される。

[0105] ・条件2

未使用のCG PUSCHオケージョンの動的指示が、Type 2 CG PUSCH設定のため

に有効にされる。

[0106] ・条件3

Type 1 CG PUSCH設定の物理優先度が、High及びLowのいずれか一方に指示される。

[0107] 例えば、「ConfiguredGrantConfig」の「phy-PriorityIndex」が設定されない。この場合、端末には、Type 1 CG PUSCH設定の物理優先度がLowに設定される。

[0108] 例えば、「ConfiguredGrantConfig」の「phy-PriorityIndex」が“0”として設定されない。または、「ConfiguredGrantConfig」の「phy-PriorityIndex」が“1”として設定されない。

[0109] ・条件4

レピティション (Type A又はType B) が、Type 2 CG PUSCH設定のために設定されない。

[0110] 例えば、「numberOfRepetitions」がTDRAテーブルに存在する。または、「rep-K」が、「ConfiguredGrantConfig」において設定されない。

[0111] 例えば、活性化DCIフォーマットが、DCI 0\_1又はDCI 0\_2である場合、「PUSCH-Config」内の「pusch-RepTypeIndicatorDCI-0-1」又は「pusch-RepTypeIndicatorDCI-0-2」が設定されない。または、活性化DCIフォーマットが、DCI 0\_1又はDCI 0\_2である場合、「pusch-RepTypeA」又は「pusch-RepTypeB」として設定されない。

[0112] ・条件5

Multi-TPR送信がType 2 CG PUSCH設定のために設定されない。

[0113] 例えば、活性化DCIのSRSリソースセットインディケータフィールドの値が、「00」又は「01」を示す。別言すれば、活性化DCIのSRSリソースセットインディケータフィールドの値が、1つの或るTPRを示す。

[0114] 例えば、「powerControlLoopToUse2」及び／又は「mappingPattern」が、「ConfiguredGrantConfig」において設定されない。

[0115] ・条件6

CG PUSCHの周期がXシンボルよりも大きい。または、CG PUSCHの周期が、指示された複数のSLIVのスロット数よりも大きい。別言すれば、設定された複数のCG PUSCHオケージョンが、CG期間内に送信されるように、CG PUSCHの周期が設定される。

[0116] ・変形例

端末は、いずれかの1又は2以上の上記条件が満たされない場合、DCIを活性化DCIとして検証してもよい。そして、端末は、1つのCG期間において1つのCG PUSCHオケージョンのみを送信してもよい。

[0117] <提案2－仮定2－2>

1つのCG期間におけるCG PUSCHオケージョンの数は、Type 2 CG PUSCH設定によって指示される。例えば、1つのCG期間におけるCG PUSCHオケージョンの数は、「ConfiguredGrantConfig」といった上位レイヤシグナリングのパラメータによって指示される。

[0118] 端末は、1つのCG期間におけるCG PUSCHオケージョンの数が「ConfiguredGrantConfig」に設定されている場合、次の1又は2以上の条件が満たされていることを期待する。

[0119] ・条件1

未使用のCG PUSCHオケージョンの動的指示が、Type 2 CG PUSCH設定のために有効にされる。

[0120] ・条件2

Type 1 CG PUSCH設定の物理優先度が、High及びLowのいずれか一方に指示される。

[0121] 例えば、「ConfiguredGrantConfig」の「phy-PriorityIndex」が設定されない。この場合、端末には、Type 1 CG PUSCH設定の物理優先度がLowに設定される。

[0122] 例えば、「ConfiguredGrantConfig」の「phy-PriorityIndex」が“0”として設定されない。または、「ConfiguredGrantConfig」の「phy-PriorityIndex」が“1”として設定されない。

[0123] ・条件3

レピティション (Type A又はType B) が、Type 2 CG PUSCH設定のために設定されない。

[0124] 例えば、「numberOfRepetitions」がTDRAテーブルに存在する。または、「rep-K」が、「ConfiguredGrantConfig」において設定されない。

[0125] 例えば、活性化DCIフォーマットが、DCI 0\_1又はDCI 0\_2である場合、「PUSCH-Config」内の「pusch-RepTypeIndicatorDCI-0-1」又は「pusch-RepTypeIndicatorDCI-0-2」が設定されない。または、活性化DCIフォーマットが、DCI 0\_1又はDCI 0\_2である場合、「pusch-RepTypeA」又は「pusch-RepTypeB」として設定されない。

[0126] ・条件4

Multi-TPR送信がType 2 CG PUSCH設定のために設定されない。

[0127] 例えば、活性化DCIのSRSリソースセットインディケータフィールドの値が、「00」又は「01」を示す。別言すれば、活性化DCIのSRSリソースセットインディケータフィールドの値が、1つの或るTPRを示す。

[0128] 例えば、「powerControlLoopToUse2」及び／又は「mappingPattern」が、「ConfiguredGrantConfig」において設定されない。

[0129] ・条件5

CG PUSCHの周期がXシンボルよりも大きい。または、CG PUSCHの周期が、指示された複数のSLIVのロット数よりも大きい。別言すれば、設定された複数のCG PUSCHオケージョンが、CG期間内に送信されるように、CG PUSCHの周期が設定される。

[0130] ・変形例

端末は、1又は2以上の上記条件が満たされない場合、1つのCG期間において、1つのCG PUSCHオケージョンを送信してもよい。

[0131] <提案2のまとめ>

端末は、1つの期間における、Type 2 CG PUSCHのための複数のCG PUSCHオケージョン各々を、個別のTDRAに基づいて決定する。この動作により、端末

は、大容量通信における複数のCG PUSCHオケージョンを適切に設定できる。

[0132] また、端末は、1つの期間における、Type 2 CG PUSCHのための複数のCG PUSCHオケージョン各々を、最初のCG PUSCHオケージョンにおけるTDRAと、複数のCG PUSCHオケージョンの数とに基づいて決定する。この動作により、端末は、大容量通信における複数のCG PUSCHオケージョンを適切に設定できる。

[0133] <提案3>

提案3は、検討3の1つのCG期間における複数のCG PUSCHオケージョンに対する制限を規定することで、大容量通信における複数のCG PUSCHオケージョンを適切に設定する。提案3は、オプション1とオプション2とを有してもよい。

[0134] <提案3-オプション1>

端末は、「rep-K」が「ConfiguredGrantConfig」において値Kに設定され、かつ、提案1及び提案2で説明したように、CG PUSCH設定のために1つのCG期間において複数のPUSCHオケージョンを決定する場合、次のAlt.1-Alt.3の送信動作を行う。

[0135] また、端末は、TDRAテーブルに「numberOfRepetitions」が存在し、かつ、提案1及び提案2で説明したように、CG PUSCH設定のために1つのCG期間において複数のPUSCHオケージョンを決定する場合、次のAlt.1-Alt.3の送信動作を行う。

[0136] <提案3-オプション1-Alt.1>

提案3のAlt.1では、1つのCG期間において、レピティションと複数のCG PUSCHオケージョンとのジョイント動作が許されず、複数のCG PUSCHオケージョンが、レピティションよりも優先される。

[0137] 例えば、複数のCG PUSCHオケージョンの各々は、1つだけのレピティションを有する。例えば、端末は、1つのCG期間において、複数のCG PUSCHオケージョンを送信し、複数のCG PUSCHオケージョンの各々では、1回のレピティションを実行する。

[0138] <提案3－オプション1－Alt.2>

提案3のAlt.2では、1つのCG期間において、レピティションと複数のCG PUSCHオケージョンとのジョイント動作が許される。

[0139] 例えば、複数のCG PUSCHオケージョンの各々は、K回のレピティションを有する。例えば、端末は、1つのCG期間において、複数のCG PUSCHオケージョンを送信し、複数のCG PUSCHオケージョンの各々では、K回のレピティションを実行する。複数のCG PUSCHオケージョンの数をNとすると、端末は、1つのCG期間において、 $N * K$ 回、PUSCH送信する。

[0140] <提案3－オプション1－Alt.3>

提案3のAlt.3では、1つのCG期間において、レピティションと複数のCG PUSCHオケージョンとのジョイント動作が許されず、レピティションが、複数のCG PUSCHオケージョンよりも優先される。

[0141] 例えば、1つのCG期間において1つのCG PUSCHオケージョンが送信され、1つのCG PUSCHオケージョンは、K回のレピティションを有する。例えば、端末は、1つのCG期間において、1つのCG PUSCHオケージョンを送信し、1つのCG PUSCHオケージョンでは、K回のレピティションを実行する。

[0142] <提案3－オプション2>

提案3のオプション2では、1つのCG期間における複数のCG PUSCHオケージョンに対するTDRAのその他の可能なバリエーションについて説明する。

[0143] ・例1

1スロットにおけるCG PUSCHオケージョンの数が、最大Xに制限される。

[0144] ・例2

1つのCG期間における複数のCG PUSCHオケージョンが、最大Yスロットに制限される。

[0145] ・変形例

X及び／又はYの値は、仕様によって定義されてもよい。X及び／又はYの値は、RRCといった上位レイヤシグナリングのパラメータによって設定されてもよい。X及び／又はYの値は、端末能力情報 (UE capability) によって報告さ

れてもよい。

[0146] X及び／又はYの候補値は、周波数範囲（例えば、FR1、FR2-1、FR2-2）及び／又はSCS（例えば、15/30/60/120/240/960kHz SCS）及び／又はCG PUSCH設定の数及び／又はCG PUSCH設定の周期性の値に依存してもよい。

[0147] <提案3のまとめ>

端末は、1つの期間におけるCG PUSCHオケージョンと、CG PUSCHオケージョンにおけるレピティションとを、上位レイヤシグナリングのパラメータに基づいて決定する。この動作により、大容量通信における複数のCG PUSCHオケージョンを適切に設定する。

[0148] また、端末は、TDRAに関し、1スロットにおけるCG PUSCHオケージョンの数が、最大Xに制限される。この動作により、大容量通信における複数のCG PUSCHオケージョンを適切に設定できる。

[0149] また、端末は、TDRAに関し、1つのCG期間における複数のCG PUSCHオケージョンが、最大Yスロットに制限される。この動作により、大容量通信における複数のCG PUSCHオケージョンを適切に設定できる。

[0150] <変形例>

端末は、1つのCG期間におけるCG PUSCHオケージョンの数が動的に更新されてもよい。端末は、1つのCG期間における複数のCG PUSCHオケージョンのためのTDRAが動的に更新されてもよい。動的な更新は、既存のDCI及び／又は新たなDCI及び／又は活性化DCI及び／又はMAC CEによって行われてもよい。MAC CEは、Media Access Control Control Elementの略である。

[0151] どの提案、オプション、及び／又はAlt. が用いられるかは、上位レイヤシグナリングのパラメータによって設定されてもよい。どの提案、オプション、及び／又はAlt. が用いられるかは、端末能力情報として端末によって報告されてもよい。どの提案、オプション、及び／又はAlt. が用いられるかは、仕様によって定義されてもよい。どの提案、オプション、及び／又はAlt. が用いられるかは、上位レイヤシグナリングのパラメータ、端末能力情報、及び仕様の組合せによって定義されてもよい。

## [0152] &lt;端末能力&gt;

端末は、以下の端末能力情報を、基地局に報告してもよい。

- ・ 1つのCG期間において、PUSCHレピティションと複数のCG PUSCHオケージョンとのジョイント動作をサポートするかどうかを定義する情報
- ・ 1つのCG期間における複数のCG PUSCHオケージョンの端末能力に対する前提条件機能及び／又は能力が、以下の1つ又は複数を含むこと
  - ・ 複数のPUSCHをスケジュールする単一のDCI(ReL-17能力)
  - ・ サービングセルのBWPに対する複数のアクティブな設定許可された設定(multiple active configured grant configurations)
  - ・ UCIによる未使用のCG PUSCHオケージョンの動的表示の報告

## [0153] &lt;基地局の構成&gt;

図6は、基地局10の構成の一例を示すブロック図である。基地局10は、例えば、送信部101と、受信部102と、制御部103と、を含む。基地局10は、端末20(図7参照)と無線によって通信する。

[0154] 送信部101は、下りリンク(downlink(DL))信号を端末20へ送信する。例えば、送信部101は、制御部103による制御の下に、DL信号を送信する。

[0155] DL信号には、例えば、下りリンクのデータ信号、及び、制御情報(例えば、Downlink Control Information(DCI))が含まれてよい。また、DL信号には、端末20の信号送信に関するスケジューリングを示す情報(例えば、UL Grant)が含まれてよい。また、DL信号には、上位レイヤの制御情報(例えば、Radio Resource Control(RRC)の制御情報)が含まれてもよい。また、DL信号には、参照信号が含まれてもよい。

[0156] DL信号の送信に使用されるチャンネルには、例えば、データチャンネルと制御チャンネルとが含まれる。例えば、データチャンネルには、PDSCH(Physical Downlink Shared Channel)が含まれ、制御チャンネルには、PDCCH(Physical Downlink Control Channel)が含まれてよい。例えば、基地局10は、端末20に対して、PDCCHを用いて、制御情報を送信し、PDSCHを用いて、下りリンク

のデータ信号を送信する。

- [0157] DL信号に含まれる参照信号には、例えば、復調用参照信号 (Demodulation Reference Signal (DMRS))、Phase Tracking Reference Signal (PTRS)、Channel State Information-Reference Signal (CSI-RS)、Sounding Reference Signal (SRS)、及び位置情報用のPositioning Reference Signal (PRS)のいずれか少なくとも1つが含まれてよい。例えば、DMRS、PTRS等の参照信号は、下りリンクのデータ信号の復調のために使用され、PDSCHを用いて送信される。
- [0158] 受信部102は、端末20から送信された上りリンク (uplink (UL)) 信号を受信する。例えば、受信部102は、制御部103による制御の下に、UL信号を受信する。
- [0159] 制御部103は、送信部101の送信処理、及び、受信部102の受信処理を含む、基地局10の通信動作を制御する。
- [0160] 例えば、制御部103は、上位レイヤからデータ及び制御情報といった情報を取得し、送信部101へ出力する。また、制御部103は、受信部102から受信したデータ及び制御情報等を上位レイヤへ出力する。
- [0161] 例えば、制御部103は、端末20から受信した信号 (例えば、データ及び制御情報等) 及び／又は上位レイヤから取得したデータ及び制御情報等に基づいて、DL信号の送受信に用いるリソース (又はチャネル) 及び／又はUL信号の送受信に用いるリソースの割り当てを行う。割り当てたリソースに関する情報は、端末20に送信する制御情報に含まれてよい。
- [0162] 制御部103は、UL信号の送受信に用いるリソースの割り当ての一例として、PUCCHリソースを設定する。PUCCHセルタイミングパターン等のPUCCHの設定に関する情報 (PUCCHの設定情報) は、RRCによって端末20に通知されてよい。
- [0163] <端末の構成>

図7は、端末20の構成の一例を示すブロック図である。端末20は、例えば、受信部201と、送信部202と、制御部203と、を含む。端末2

- 0は、例えば、基地局10と無線によって通信する。
- [0164] 受信部201は、基地局10から送信されたDL信号を受信する。例えば、受信部201は、制御部203による制御の下に、DL信号を受信する。
- [0165] 送信部202は、UL信号を基地局10へ送信する。例えば、送信部202は、制御部203による制御の下に、UL信号を送信する。
- [0166] UL信号には、例えば、上りリンクのデータ信号、及び、制御情報（例えば、UCI）が含まれてよい。例えば、端末20の処理能力に関する情報（例えば、UE capability）が含まれてよい。また、UL信号には、参照信号が含まれてもよい。
- [0167] UL信号の送信に使用されるチャンネルには、例えば、データチャンネルと制御チャンネルとが含まれる。例えば、データチャンネルには、PUSCH (Physical Uplink Shared Channel) が含まれ、制御チャンネルには、PUCCH (Physical Uplink Control Channel) が含まれる。例えば、端末20は、基地局10から、PUCCHを用いて、制御情報を受信し、PUSCHを用いて、上りリンクのデータ信号を送信する。
- [0168] UL信号に含まれる参照信号には、例えば、DMRS、PTRS、CSI-RS、SRS、及び、PRSのいずれか少なくとも1つが含まれてよい。例えば、DMRS、PTRS等の参照信号は、上りリンクのデータ信号の復調のために使用され、上りリンクチャンネル（例えば、PUSCH）を用いて送信される。
- [0169] 制御部203は、受信部201における受信処理、及び、送信部202における送信処理を含む、端末20の通信動作を制御する。
- [0170] 例えば、制御部203は、上位レイヤからデータ及び制御情報といった情報を取得し、送信部202へ出力する。また、制御部203は、例えば、受信部201から受信したデータ及び制御情報等を上位レイヤへ出力する。
- [0171] 例えば、制御部203は、基地局10へフィードバックする情報の送信を制御する。基地局10へフィードバックする情報は、例えば、HARQ-ACKを含んでもよいし、チャンネル状態情報 (Channel State Information (CSI)) を含んでもよいし、スケジューリング要求 (Scheduling Request (SR)) を含ん

でもよい。基地局10へフィードバックする情報は、UCIに含まれてよい。UCIは、PUCCHのリソースにおいて送信される。

[0172] 制御部203は、基地局10から受信した設定情報（例えば、RRCによって通知されたPUCCHセルタイミングパターン等の設定情報及び／又はDCI）に基づいて、PUCCHリソースを設定する。制御部203は、基地局10へフィードバックする情報の送信に使用するPUCCHリソースを決定する。送信部202は、制御部203の制御により、制御部203が決定したPUCCHリソースにおいて、基地局10へフィードバックする情報を送信する。

[0173] なお、DL信号の送信に使用されるチャネル及びUL信号の送信に使用されるチャネルは、上述した例に限定されない。例えば、DL信号の送信に使用されるチャネル及びUL信号の送信に使用されるチャネルには、RACH (Random Access Channel) 及びPBCH (Physical Broadcast Channel) が含まれてよい。RACHは、例えば、Random Access Radio Network Temporary Identifier(RA-RNTI)を含むDownlink Control Information (DCI)の送信に用いられてよい。

[0174] 制御部203は、1つの期間における、Type 1 CG PUSCHのための複数の上り信号のオケージョンをサポートするか否かを、上位レイヤシグナリングのパラメータに基づいて決定する。例えば、制御部203は、「rrc-Configure dUplinkGrant」に、複数のSLIVを指示する「timeDomainAllocation」が含まれない場合、1つの期間における、Type 1 CG PUSCHのための複数の上り信号のオケージョンをサポートしないことを決定する。制御部203は、「rrc-ConfiguredUplinkGrant」に、複数のSLIVを指示する「timeDomainAllocation」が含まれる場合、1つの期間における、Type 1 CG PUSCHのための複数の上り信号のオケージョンをサポートすることを決定する。

[0175] 制御部203は、Type 1 CG PUSCHのための複数の上り信号のオケージョンをサポートしないことを決定した場合、＜提案1－オプション2＞で説明した条件が1又は2以上満たされることを想定する。

[0176] また、制御部203は、1つの期間における複数の上り信号のオケージョン各々を、個別の時間リソース割り当て情報に基づいて決定する。制御部2

03は、1つの期間における複数の上り信号のオケージョン各々を、個別の時間リソース割り当て情報に基づいて決定し、複数の上り信号のオケージョンを送信する場合、＜提案2－仮定1＞で説明した条件が1又は2以上満たされることを想定する。

[0177] また、制御部203は、1つの期間における複数の上り信号のオケージョン各々を、1つの時間リソース割り当て情報と複数の上り信号のオケージョンの数とに基づいて決定する。1つの時間リソース割り当て情報は、複数の上り信号のオケージョンの、最初のオケージョンにおけるリソース割り当て情報であってもよい。

[0178] 1つのCG期間におけるCG PUSCHオケージョンの数は、活性化DCIによって指示されてもよい。この場合、制御部203は、＜提案2－仮定2－1＞で説明した条件が1又は2以上満たされることを想定する。また、1つのCG期間におけるCG PUSCHオケージョンの数は、Type 2 CG PUSCH設定によって指示される。この場合、制御部203は、＜提案2－仮定2－2＞で説明した条件が1又は2以上満たされることを想定する。

[0179] また、制御部203は、1つの期間における上り信号のオケージョンと、上り信号のオケージョンにおけるレピティションとを、上位レイヤシグナリングのパラメータに基づいて決定する。

[0180] また、制御部203は、時間リソース割り当て情報の決定に関し、1スロットにおけるCG PUSCHオケージョンの数が、最大Xに制限される。

[0181] また、制御部203は、時間リソース割り当て情報の決定に関し、1つのCG期間における複数のCG PUSCHオケージョンが、最大Yスロットに制限される。

[0182] 以上、本開示について説明した。なお、上記の説明における項目の区分けは本開示に本質的ではなく、2以上の項目に記載された事項が必要に応じて組み合わせて使用されてよいし、ある項目に記載された事項が、別の項目に記載された事項に（矛盾しない限り）適用されてよい。

[0183] ＜ハードウェア構成等＞

上記実施形態の説明に用いたブロック図は、機能単位のブロックを示している。これらの機能ブロック（構成部）は、ハードウェア及びソフトウェアの少なくとも一方の任意の組み合わせによって実現される。また、各機能ブロックの実現方法は特に限定されない。すなわち、各機能ブロックは、物理的又は論理的に結合した1つの装置を用いて実現されてもよいし、物理的又は論理的に分離した2つ以上の装置を直接的又は間接的に（例えば、有線、無線などを用いて）接続し、これら複数の装置を用いて実現されてもよい。機能ブロックは、上記1つの装置又は上記複数の装置にソフトウェアを組み合わせて実現されてもよい。

[0184] 機能には、判断、決定、判定、計算、算出、処理、導出、調査、探索、確認、受信、送信、出力、アクセス、解決、選択、選定、確立、比較、想定、期待、見做し、報知（broadcasting）、通知（notifying）、通信（communicating）、転送（forwarding）、構成（configuring）、再構成（reconfiguring）、割り当て（allocating、mapping）、割り振り（assigning）などがあるが、これらに限られない。たとえば、送信を機能させる機能ブロック（構成部）は、送信部（transmitting unit）や送信機（transmitter）と呼称される。いずれも、上述したとおり、実現方法は特に限定されない。

[0185] 例えば、本開示の一実施の形態における基地局、端末などは、本開示の無線通信方法の処理を行うコンピュータとして機能してもよい。図8は、本実施の形態に係る基地局及び端末のハードウェア構成の一例を示す図である。上述の基地局10及び端末20は、物理的には、プロセッサ1001、メモリ1002、ストレージ1003、通信装置1004、入力装置1005、出力装置1006、バス1007などを含むコンピュータ装置として構成されてもよい。

[0186] なお、以下の説明では、「装置」という文言は、回路、デバイス、ユニットなどに読み替えることができる。基地局10及び端末20のハードウェア構成は、図に示した各装置を1つ又は複数含むように構成されてもよいし、一部の装置を含まずに構成されてもよい。

- [0187] 基地局10及び端末20における各機能は、プロセッサ1001、メモリ1002などのハードウェア上に所定のソフトウェア（プログラム）を読み込ませることによって、プロセッサ1001が演算を行い、通信装置1004による通信を制御したり、メモリ1002及びストレージ1003におけるデータの読み出し及び書き込みの少なくとも一方を制御したりすることによって実現される。
- [0188] プロセッサ1001は、例えば、オペレーティングシステムを動作させてコンピュータ全体を制御する。プロセッサ1001は、周辺装置とのインターフェース、制御装置、演算装置、レジスタなどを含む中央処理装置（CPU：Central Processing Unit）によって構成されてもよい。例えば、上述の制御部103及び制御部203などは、プロセッサ1001によって実現されてもよい。
- [0189] また、プロセッサ1001は、プログラム（プログラムコード）、ソフトウェアモジュール、データなどを、ストレージ1003及び通信装置1004の少なくとも一方からメモリ1002に読み出し、これらに従って各種の処理を実行する。プログラムとしては、上述の実施の形態において説明した動作の少なくとも一部をコンピュータに実行させるプログラムが用いられる。例えば、端末20の制御部203は、メモリ1002に格納され、プロセッサ1001において動作する制御プログラムによって実現されてもよく、他の機能ブロックについても同様に実現されてもよい。上述の各種処理は、1つのプロセッサ1001によって実行される旨を説明してきたが、2以上のプロセッサ1001により同時又は逐次に実行されてもよい。プロセッサ1001は、1以上のチップによって実装されてもよい。なお、プログラムは、電気通信回線を介してネットワークから送信されてもよい。
- [0190] メモリ1002は、コンピュータ読み取り可能な記録媒体であり、例えば、ROM（Read Only Memory）、EPROM（Erasable Programmable ROM）、EEPROM（Electrically Erasable Programmable ROM）、RAM（Random Access Memory）などの少なくとも1つによって構成されてもよ

い。メモリ1002は、レジスタ、キャッシュ、メインメモリ（主記憶装置）などと呼ばれてもよい。メモリ1002は、本開示の一実施の形態に係る無線通信方法を実施するために実行可能なプログラム（プログラムコード）、ソフトウェアモジュールなどを保存することができる。

[0191] ストレージ1003は、コンピュータ読み取り可能な記録媒体であり、例えば、CD-ROM（Compact Disc ROM）などの光ディスク、ハードディスクドライブ、フレキシブルディスク、光磁気ディスク（例えば、コンパクトディスク、デジタル多用途ディスク、Blu-ray（登録商標）ディスク）、スマートカード、フラッシュメモリ（例えば、カード、スティック、キードライブ）、フロッピー（登録商標）ディスク、磁気ストリップなどの少なくとも1つによって構成されてもよい。ストレージ1003は、補助記憶装置と呼ばれてもよい。上述の記憶媒体は、例えば、メモリ1002及びストレージ1003の少なくとも一方を含むデータベース、サーバその他の適切な媒体であってもよい。

[0192] 通信装置1004は、有線ネットワーク及び無線ネットワークの少なくとも一方を介してコンピュータ間の通信を行うためのハードウェア（送受信デバイス）であり、例えばネットワークデバイス、ネットワークコントローラ、ネットワークカード、通信モジュールなどともいう。通信装置1004は、例えば周波数分割複信（FDD：Frequency Division Duplex）及び時分割複信（TDD：Time Division Duplex）の少なくとも一方を実現するために、高周波スイッチ、デュプレクサ、フィルタ、周波数シンセサイザなどを含んで構成されてもよい。例えば、上述の送信部101、受信部102、受信部201、及び送信部202などは、通信装置1004によって実現されてもよい。

[0193] 入力装置1005は、外部からの入力を受け付ける入力デバイス（例えば、キーボード、マウス、マイクロフォン、スイッチ、ボタン、センサなど）である。出力装置1006は、外部への出力を実施する出力デバイス（例えば、ディスプレイ、スピーカー、LEDランプなど）である。なお、入力装置1

005及び出力装置1006は、一体となった構成（例えば、タッチパネル）であってもよい。

[0194] また、プロセッサ1001、メモリ1002などの各装置は、情報を通信するためのバス1007によって接続される。バス1007は、単一のバスを用いて構成されてもよいし、装置間ごとに異なるバスを用いて構成されてもよい。

[0195] また、基地局10及び端末20は、マイクロプロセッサ、デジタル信号プロセッサ（DSP：Digital Signal Processor）、ASIC（Application Specific Integrated Circuit）、PLD（Programmable Logic Device）、FPGA（Field Programmable Gate Array）などのハードウェアを含んで構成されてもよく、当該ハードウェアにより、各機能ブロックの一部又は全てが実現されてもよい。例えば、プロセッサ1001は、これらのハードウェアの少なくとも1つを用いて実装されてもよい。

[0196] <情報の通知、シグナリング>

情報の通知は、本開示において説明した実施の形態に限られず、他の方法を用いて行われてもよい。例えば、情報の通知は、物理レイヤシグナリング（例えば、DCI（Downlink Control Information）、UCI（Uplink Control Information））、上位レイヤシグナリング（例えば、RRC（Radio Resource Control）シグナリング、MAC（Medium Access Control）シグナリング、報知情報（MIB（Master Information Block）、SIB（System Information Block）））、その他の信号又はこれらの組み合わせによって実施されてもよい。また、RRCシグナリングは、RRCメッセージと呼ばれてもよく、例えば、RRC接続セットアップ（RRC Connection Setup）メッセージ、RRC接続再構成（RRC Connection Reconfiguration）メッセージなどであってもよい。

[0197] <適用システム>

本開示において説明した実施の形態は、LTE（Long Term Evolution）、LTE-A（LTE-Advanced）、SUPER 3G、IMT-Advance

d、4G (4th generation mobile communication system)、5G (5th generation mobile communication system)、6th generation mobile communication system (6G)、xth generation mobile communication system (xG) (xG (xは、例えば整数、小数))、FRA (Future Radio Access)、NR (new Radio)、New radio access (NX)、Future generation radio access (FX)、W-CDMA (登録商標)、GSM (登録商標)、CDMA2000、UMB (Ultra Mobile Broadband)、IEEE 802.11 (Wi-Fi (登録商標))、IEEE 802.16 (WiMAX (登録商標))、IEEE 802.20、UWB (Ultra-WideBand)、Bluetooth (登録商標)、その他の適切なシステムを利用するシステム及びこれらに基づいて拡張、修正、作成、規定された次世代システムの少なくとも一つに適用されてもよい。また、複数のシステムが組み合わされて (例えば、LTE及びLTE-Aの少なくとも一方と5Gとの組み合わせ等) 適用されてもよい。

[0198] <処理手順等>

本開示において説明した各態様／実施形態の処理手順、シーケンス、フローチャートなどは、矛盾の無い限り、順序を入れ替えてもよい。例えば、本開示において説明した方法については、例示的な順序を用いて様々なステップの要素を提示しており、提示した特定の順序に限定されない。

[0199] <基地局の動作>

本開示において基地局によって行われるとした特定動作は、場合によってはその上位ノード (upper node) によって行われることもある。基地局を有する1つ又は複数のネットワークノード (network nodes) からなるネットワークにおいて、端末との通信のために行われる様々な動作は、基地局及び基地局以外の他のネットワークノード (例えば、MME又はS-GWなどが考えられるが、これらに限られない) の少なくとも1つによって行われ得ることは明らかである。上記において基地局以外の他のネットワークノードが1つである場合を例示したが、複数の他のネットワークノードの組み合わせ (

例えば、MME及びS-GW)であってもよい。

[0200] <入出力の方向>

情報等 (<情報、信号>の項目参照) は、上位レイヤ (又は下位レイヤ) から下位レイヤ (又は上位レイヤ) へ出力され得る。複数のネットワークノードを介して入出力されてもよい。

[0201] <入出力された情報等の扱い>

入出力された情報等は特定の場所 (例えば、メモリ) に保存されてもよいし、管理テーブルを用いて管理してもよい。入出力される情報等は、上書き、更新、又は追記され得る。出力された情報等は削除されてもよい。入力された情報等は他の装置へ送信されてもよい。

[0202] <判定方法>

判定は、1ビットで表される値 (0か1か) によって行われてもよいし、真偽値 (Boolean: true又はfalse) によって行われてもよいし、数値の比較 (例えば、所定の値との比較) によって行われてもよい。

[0203] <態様のバリエーション等>

本開示において説明した各態様/実施形態は単独で用いてもよいし、組み合わせ用いてもよいし、実行に伴って切り替えて用いてもよい。また、所定の情報の通知 (例えば、「Xであること」の通知) は、明示的に行うものに限られず、暗黙的 (例えば、当該所定の情報の通知を行わない) ことによって行われてもよい。

[0204] 以上、本開示について詳細に説明したが、当業者にとっては、本開示が本開示中に説明した実施形態に限定されるものではないということは明らかである。本開示は、請求の範囲の記載により定まる本開示の趣旨及び範囲を逸脱することなく修正及び変更態様として実施することができる。したがって、本開示の記載は、例示説明を目的とするものであり、本開示に対して何ら制限的な意味を有するものではない。

[0205] <ソフトウェア>

ソフトウェアは、ソフトウェア、ファームウェア、ミドルウェア、マイク

ロコード、ハードウェア記述言語と呼ばれるか、他の名称で呼ばれるかを問わず、命令、命令セット、コード、コードセグメント、プログラムコード、プログラム、サブプログラム、ソフトウェアモジュール、アプリケーション、ソフトウェアアプリケーション、ソフトウェアパッケージ、ルーチン、サブルーチン、オブジェクト、実行可能ファイル、実行スレッド、手順、機能などを意味するよう広く解釈されるべきである。

[0206] また、ソフトウェア、命令、情報などは、伝送媒体を介して送受信されてもよい。例えば、ソフトウェアが、有線技術（同軸ケーブル、光ファイバケーブル、ツイストペア、デジタル加入者回線（DSL : Digital Subscriber Line）など）及び無線技術（赤外線、マイクロ波など）の少なくとも一方を使用してウェブサイト、サーバ、又は他のリモートソースから送信される場合、これらの有線技術及び無線技術の少なくとも一方は、伝送媒体の定義内に含まれる。

[0207] <情報、信号>

本開示において説明した情報、信号などは、様々な異なる技術のいずれかを使用して表されてもよい。例えば、上記の説明全体に渡って言及され得るデータ、命令、コマンド、情報、信号、ビット、シンボル、チップなどは、電圧、電流、電磁波、磁界若しくは磁性粒子、光場若しくは光子、又はこれらの任意の組み合わせによって表されてもよい。

[0208] なお、本開示において説明した用語及び本開示の理解に必要な用語については、同一の又は類似する意味を有する用語と置き換えてもよい。例えば、チャンネル及びシンボルの少なくとも一方は信号（シグナリング）であってもよい。また、信号はメッセージであってもよい。また、コンポーネントキャリア（CC : Component Carrier）は、キャリア周波数、セル、周波数キャリアなどと呼ばれてもよい。

[0209] <システム、ネットワーク>

本開示において使用する「システム」及び「ネットワーク」という用語は、互換的に使用される。

[0210] <パラメータ、チャンネルの名称>

また、本開示において説明した情報、パラメータなどは、絶対値を用いて表されてもよいし、所定の値からの相対値を用いて表されてもよいし、対応する別の情報を用いて表されてもよい。例えば、無線リソースはインデックスによって指示されるものであってもよい。

[0211] 上述したパラメータに使用する名称はいかなる点においても限定的な名称ではない。さらに、これらのパラメータを使用する数式等は、本開示で明示的に開示したものと異なる場合もある。様々なチャンネル（例えば、P U C C H、P D C C Hなど）及び情報要素は、あらゆる好適な名称によって識別できるので、これらの様々なチャンネル及び情報要素に割り当てている様々な名称は、いかなる点においても限定的な名称ではない。

[0212] <基地局>

本開示においては、「基地局（B S : Base Station）」、「無線基地局」、「固定局（fixed station）」、「N o d e B」、「e N o d e B（e N B）」、「g N o d e B（g N B）」、「アクセスポイント（access point）」、「送信ポイント（transmission point）」、「受信ポイント（reception point）」、「送受信ポイント（transmission/reception point）」、「セル」、「セクタ」、「セルグループ」、「キャリア」、「コンポーネントキャリア」などの用語は、互換的に使用され得る。基地局は、マクロセル、スモールセル、フェムトセル、ピコセルなどの用語で呼ばれる場合もある。

[0213] 基地局は、1つ又は複数（例えば、3つ）のセルを収容することができる。基地局が複数のセルを収容する場合、基地局のカバレッジエリア全体は複数のより小さいエリアに区分でき、各々のより小さいエリアは、基地局サブシステム（例えば、屋内用の小型基地局（R R H : R e m o t e R a d i o H e a d）によって通信サービスを提供することもできる。「セル」又は「セクタ」という用語は、このカバレッジにおいて通信サービスを行う基地局及び基地局サブシステムの少なくとも一方のカバレッジエリアの一部又は全体を指す。

## [0214] &lt;移動局&gt;

本開示においては、「移動局 (MS : Mobile Station)」、「ユーザ端末 (user terminal)」、「ユーザ装置 (UE : User Equipment)」、「端末」などの用語は、互換的に使用され得る。

[0215] 移動局は、当業者によって、加入者局、モバイルユニット、加入者ユニット、ワイヤレスユニット、リモートユニット、モバイルデバイス、ワイヤレスデバイス、ワイヤレス通信デバイス、リモートデバイス、モバイル加入者局、アクセス端末、モバイル端末、ワイヤレス端末、リモート端末、ハンドセット、ユーザエージェント、モバイルクライアント、クライアント、又はいくつかの他の適切な用語で呼ばれる場合もある。

## [0216] &lt;基地局／移動局&gt;

基地局及び移動局の少なくとも一方は、送信装置、受信装置、通信装置などと呼ばれてもよい。なお、基地局及び移動局の少なくとも一方は、移動体に搭載されたデバイス、移動体自体などであってもよい。当該移動体は、移動可能な物体をいい、移動速度は任意である。また移動体が停止している場合も当然含む。当該移動体は、例えば、車両、輸送車両、自動車、自動二輪車、自転車、コネクテッドカー、ショベルカー、ブルドーザー、ホイールローダー、ダンプトラック、フォークリフト、列車、バス、リヤカー、人力車、船舶 (ship and other watercraft)、飛行機、ロケット、人工衛星、ドローン (登録商標)、マルチコプター、クアッドコプター、気球、およびこれらに搭載される物を含み、またこれらに限らない。また、当該移動体は、運行指令に基づいて自律走行する移動体であってもよい。乗り物 (例えば、車、飛行機など) であってもよいし、無人で動く移動体 (例えば、ドローン、自動運転車など) であってもよいし、ロボット (有人型又は無人型) であってもよい。なお、基地局及び移動局の少なくとも一方は、必ずしも通信動作時に移動しない装置も含む。例えば、基地局及び移動局の少なくとも一方は、センサなどのIoT (Internet of Things) 機器であってもよい。

[0217] また、本開示における基地局は、端末で読み替えてもよい。例えば、基地

局及び端末間の通信を、複数の端末間の通信（例えば、D2D（Device-to-Device）、V2X（Vehicle-to-Everything）などと呼ばれてもよい）に置き換えた構成について、本開示の実施の形態を適用してもよい。この場合、上述の基地局10が有する機能を端末20が有する構成としてもよい。また、「上り」及び「下り」などの文言は、端末間通信に対応する文言（例えば、「サイド（side）」）で読み替えられてもよい。例えば、上りチャンネル、下りチャンネルなどは、サイドチャンネルで読み替えられてもよい。

[0218] 同様に、本開示における端末は、基地局で読み替えてもよい。この場合、上述の端末20が有する機能を基地局10が有する構成としてもよい。

[0219] 図9に車両2001の構成例を示す。図9に示すように、車両2001は駆動部2002、操舵部2003、アクセルペダル2004、ブレーキペダル2005、シフトレバー2006、前輪2007、後輪2008、車軸2009、電子制御部2010、各種センサ2021～2029、情報サービス部2012と通信モジュール2013を備える。本開示において説明した各態様／実施形態は、車両2001に搭載される通信装置に適用されてもよく、例えば、通信モジュール2013に適用されてもよい。

[0220] 駆動部2002は例えば、エンジン、モータ、エンジンとモータのハイブリッドで構成される。操舵部2003は、少なくともステアリングホイール（ハンドルとも呼ぶ）を含み、ユーザによって操作されるステアリングホイールの操作に基づいて前輪及び後輪の少なくとも一方を操舵するように構成される。

[0221] 電子制御部2010は、マイクロプロセッサ2031、メモリ（ROM、RAM）2032、通信ポート（I/Oポート）2033で構成される。電子制御部2010には、車両2001に備えられた各種センサ2021～2029からの信号が入力される。電子制御部2010は、ECU（Electronic Control Unit）と呼んでも良い。

[0222] 各種センサ2021～2029からの信号としては、モータの電流をセンシングする電流センサ2021からの電流信号、回転数センサ2022によ

って取得された前輪や後輪の回転数信号、空気圧センサ2023によって取得された前輪や後輪の空気圧信号、車速センサ2024によって取得された車速信号、加速度センサ2025によって取得された加速度信号、アクセルペダルセンサ2029によって取得されたアクセルペダルの踏み込み量信号、ブレーキペダルセンサ2026によって取得されたブレーキペダルの踏み込み量信号、シフトレバーセンサ2027によって取得されたシフトレバーの操作信号、物体検知センサ2028によって取得された障害物、車両、歩行者等を検出するための検出信号等がある。

[0223] 情報サービス部2012は、カーナビゲーションシステム、オーディオシステム、スピーカー、テレビ、ラジオといった、運転情報、交通情報、エンターテイメント情報等の各種情報を提供（出力）するための各種機器と、これらの機器を制御する1つ以上のECUとから構成される。情報サービス部2012は、外部装置から通信モジュール2013等を介して取得した情報を利用して、車両2001の乗員に各種マルチメディア情報及びマルチメディアサービスを提供する。

[0224] 情報サービス部12は、外部からの入力を受け付ける入力デバイス（例えば、キーボード、マウス、マイクロフォン、スイッチ、ボタン、センサ、タッチパネルなど）を含んでもよいし、外部への出力を実施する出力デバイス（例えば、ディスプレイ、スピーカー、LEDランプ、タッチパネルなど）を含んでもよい。

[0225] 運転支援システム部2030は、ミリ波レーダ、LiDAR (Light Detection and Ranging)、カメラ、測位ロケータ（例えば、GNSS等）、地図情報（例えば、高精細（HD）マップ、自動運転車（AV）マップ等）、ジャイロシステム（例えば、IMU (Inertial Measurement Unit)、INS (Inertial Navigation System) 等）、AI (Artificial Intelligence) チップ、AIプロセッサといった、事故を未然に防止したりドライバの運転負荷を軽減したりするための機能を提供するための各種機器と、これらの機器を制御する1つ以上のECUとから構成される。また、運転支援システム部2

030は、通信モジュール2013を介して各種情報を送受信し、運転支援機能又は自動運転機能を実現する。

[0226] 通信モジュール2013は通信ポートを介して、マイクロプロセッサ2031および車両2001の構成要素と通信することができる。例えば、通信モジュール2013は通信ポート2033を介して、車両2001に備えられた駆動部2002、操舵部2003、アクセルペダル2004、ブレーキペダル2005、シフトレバー2006、前輪2007、後輪2008、車軸2009、電子制御部2010内のマイクロプロセッサ2031及びメモリ（ROM、RAM）2032、センサ2021～29との間でデータを送受信する。

[0227] 通信モジュール2013は、電子制御部2010のマイクロプロセッサ2031によって制御可能であり、外部装置と通信を行うことが可能な通信デバイスである。例えば、外部装置との間で無線通信を介して各種情報の送受信を行う。通信モジュール2013は、電子制御部2010の内部と外部のどちらにあってもよい。外部装置は、例えば、基地局、移動局等であってもよい。

[0228] 通信モジュール2013は、電子制御部2010に入力された上述の各種センサ2021～2029からの信号、当該信号に基づいて得られる情報、及び情報サービス部2012を介して得られる外部（ユーザ）からの入力に基づく情報、の少なくとも1つを、無線通信を介して外部装置へ送信してもよい。電子制御部2010、各種センサ2021～2029、情報サービス部2012などは、入力を受け付ける入力部と呼ばれてもよい。例えば、通信モジュール2013によって送信されるPUSCHは、上記入力に基づく情報を含んでもよい。

[0229] 通信モジュール2013は、外部装置から送信されてきた種々の情報（交通情報、信号情報、車間情報等）を受信し、車両2001に備えられた情報サービス部2012へ表示する。情報サービス部2012は、情報を出力する（例えば、通信モジュール2013によって受信されるPD SCH（又は

当該P D S C Hから復号されるデータ／情報）に基づいてディスプレイ、スピーカーなどの機器に情報を出力する）出力部と呼ばれてもよい。

[0230] また、通信モジュール2013は、外部装置から受信した種々の情報をマイクロプロセッサ2031によって利用可能なメモリ2032へ記憶する。メモリ2032に記憶された情報に基づいて、マイクロプロセッサ2031が車両2001に備えられた駆動部2002、操舵部2003、アクセルペダル2004、ブレーキペダル2005、シフトレバー2006、前輪2007、後輪2008、車軸2009、センサ2021～2029等の制御を行ってもよい。

[0231] <用語の意味、解釈>

本開示で使用する「判断 (determining)」、「決定 (determining)」という用語は、多種多様な動作を包含する場合がある。「判断」、「決定」は、例えば、判定 (judging)、計算 (calculating)、算出 (computing)、処理 (processing)、導出 (deriving)、調査 (investigating)、探索 (looking up、search、inquiry) (例えば、テーブル、データベース又は別のデータ構造での探索)、確認 (ascertaining) した事を「判断」「決定」したとみなす事などを含み得る。また、「判断」、「決定」は、受信 (receiving) (例えば、情報を受信すること)、送信 (transmitting) (例えば、情報を送信すること)、入力 (input)、出力 (output)、アクセス (accessing) (例えば、メモリ中のデータにアクセスすること) した事を「判断」「決定」したとみなす事などを含み得る。また、「判断」、「決定」は、解決 (resolving)、選択 (selecting)、選定 (choosing)、確立 (establishing)、比較 (comparing) などした事を「判断」「決定」したとみなす事を含み得る。つまり、「判断」「決定」は、何らかの動作を「判断」「決定」したとみなす事を含み得る。また、「判断 (決定)」は、「想定する (assuming)」、「期待する (expecting)」、「みなす (considering)」などで読み替えられてもよい。

[0232] 「接続された (connected)」、「結合された (coupled)」という用語、

又はこれらのあらゆる変形は、2又はそれ以上の要素間の直接的又は間接的なあらゆる接続又は結合を意味し、互いに「接続」又は「結合」された2つの要素間に1又はそれ以上の中間要素が存在することを含むことができる。要素間の結合又は接続は、物理的なものであっても、論理的なものであっても、或いはこれらの組み合わせであってもよい。例えば、「接続」は「アクセス」で読み替えられてもよい。本開示で使用する場合、2つの要素は、1又はそれ以上の電線、ケーブル及びプリント電気接続の少なくとも一つを用いて、並びにいくつかの非限定的かつ非包括的な例として、無線周波数領域、マイクロ波領域及び光（可視及び不可視の両方）領域の波長を有する電磁エネルギーなどを用いて、互いに「接続」又は「結合」されることができると考えることができる。

[0233] <参照信号>

参照信号は、RS (Reference Signal) と略称することもでき、適用される標準によってパイロット (Pilot) と呼ばれてもよい。

[0234] <「に基づいて」の意味>

本開示において使用する「に基づいて」という記載は、別段に明記されていない限り、「のみに基づいて」を意味しない。言い換えれば、「に基づいて」という記載は、「のみに基づいて」と「に少なくとも基づいて」の両方を意味する。

[0235] <「第1の」、「第2の」>

本開示において使用する「第1の」、「第2の」などの呼称を使用した要素へのいかなる参照も、それらの要素の量又は順序を全般的に限定しない。これらの呼称は、2つ以上の要素間を区別する便利な方法として本開示において使用され得る。したがって、第1及び第2の要素への参照は、2つの要素のみが採用され得ること、又は何らかの形で第1の要素が第2の要素に先行しなければならないことを意味しない。

[0236] <手段>

上記の各装置の構成における「手段」を、「部」、「回路」、「デバイス

」等に置き換えてもよい。

[0237] <オープン形式>

本開示において、「含む (include)」、「含んでいる (including)」及びそれらの変形が使用されている場合、これらの用語は、用語「備える (comprising)」と同様に、包括的であることが意図される。さらに、本開示において使用されている用語「又は (or)」は、排他的論理和ではないことが意図される。

[0238] <TTI等の時間単位、RBなどの周波数単位、無線フレーム構成>

無線フレームは時間領域において1つ又は複数のフレームによって構成されてもよい。時間領域において1つ又は複数の各フレームはサブフレームと呼ばれてもよい。サブフレームは更に時間領域において1つ又は複数のスロットによって構成されてもよい。サブフレームは、ニューメロロジー (numerology) に依存しない固定の時間長 (例えば、1 ms) であってもよい。

[0239] ニューメロロジーは、ある信号又はチャネルの送信及び受信の少なくとも一方に適用される通信パラメータであってもよい。ニューメロロジーは、例えば、サブキャリア間隔 (SCS : SubCarrier Spacing)、帯域幅、シンボル長、サイクリックプレフィックス長、送信時間間隔 (TTI : Transmission Time Interval)、TTIあたりのシンボル数、無線フレーム構成、送受信機が周波数領域において行う特定のフィルタリング処理、送受信機が時間領域において行う特定のウィンドウイング処理などの少なくとも1つを示してもよい。

[0240] スロットは、時間領域において1つ又は複数のシンボル (OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing) シンボル、SC-FDMA (Single Carrier Frequency Division Multiple Access) シンボル等) で構成されてもよい。スロットは、ニューメロロジーに基づく時間単位であってもよい。

[0241] スロットは、複数のミニスロットを含んでもよい。各ミニスロットは、時間領域において1つ又は複数のシンボルによって構成されてもよい。また、

ミニスロットは、サブスロットと呼ばれてもよい。ミニスロットは、スロットよりも少ない数のシンボルによって構成されてもよい。ミニスロットより大きい時間単位で送信されるPDSCH（又はPUSCH）は、PDSCH（又はPUSCH）マッピングタイプAと呼ばれてもよい。ミニスロットを用いて送信されるPDSCH（又はPUSCH）は、PDSCH（又はPUSCH）マッピングタイプBと呼ばれてもよい。

[0242] 無線フレーム、サブフレーム、スロット、ミニスロット及びシンボルは、いずれも信号を伝送する際の時間単位を表す。無線フレーム、サブフレーム、スロット、ミニスロット及びシンボルは、それぞれに対応する別の呼称が用いられてもよい。

[0243] 例えば、1サブフレームは送信時間間隔（TTI：Transmission Time Interval）と呼ばれてもよいし、複数の連続したサブフレームがTTIと呼ばれてよいし、1スロット又は1ミニスロットがTTIと呼ばれてもよい。つまり、サブフレーム及びTTIの少なくとも一方は、既存のLTEにおけるサブフレーム（1ms）であってもよいし、1msより短い期間（例えば、1-13シンボル）であってもよいし、1msより長い期間であってもよい。なお、TTIを表す単位は、サブフレームではなくスロット、ミニスロットなどと呼ばれてもよい。

[0244] ここで、TTIは、例えば、無線通信におけるスケジューリングの最小時間単位のことをいう。例えば、LTEシステムでは、基地局が各ユーザ端末に対して、無線リソース（各ユーザ端末において使用することが可能な周波数帯域幅、送信電力など）を、TTI単位で割り当てるスケジューリングを行う。なお、TTIの定義はこれに限られない。

[0245] TTIは、チャンネル符号化されたデータパケット（トランスポートブロック）、コードブロック、コードワードなどの送信時間単位であってもよいし、スケジューリング、リンクアダプテーションなどの処理単位となってもよい。なお、TTIが与えられたとき、実際にトランスポートブロック、コードブロック、コードワードなどがマッピングされる時間区間（例えば、シン

ボル数)は、当該TTIよりも短くてもよい。

[0246] なお、1スロット又は1ミニスロットがTTIと呼ばれる場合、1以上のTTI(すなわち、1以上のスロット又は1以上のミニスロット)が、スケジューリングの最小時間単位となってもよい。また、当該スケジューリングの最小時間単位を構成するスロット数(ミニスロット数)は制御されてもよい。

[0247] 1msの時間長を有するTTIは、通常TTI(LTE Rel. 8-12におけるTTI)、ノーマルTTI、ロングTTI、通常サブフレーム、ノーマルサブフレーム、ロングサブフレーム、スロットなどと呼ばれてもよい。通常TTIより短いTTIは、短縮TTI、ショートTTI、部分TTI(partial又はfractional TTI)、短縮サブフレーム、ショートサブフレーム、ミニスロット、サブスロット、スロットなどと呼ばれてもよい。

[0248] なお、ロングTTI(例えば、通常TTI、サブフレームなど)は、1msを超える時間長を有するTTIで読み替えてもよいし、ショートTTI(例えば、短縮TTIなど)は、ロングTTIのTTI長未満かつ1ms以上のTTI長を有するTTIで読み替えてもよい。

[0249] リソースブロック(RB)は、時間領域及び周波数領域のリソース割当単位であり、周波数領域において、1つ又は複数個の連続した副搬送波(subcarrier)を含んでもよい。RBに含まれるサブキャリアの数は、ニューメロロジーに関わらず同じであってもよく、例えば12であってもよい。RBに含まれるサブキャリアの数は、ニューメロロジーに基づいて決定されてもよい。

[0250] また、RBの時間領域は、1つ又は複数個のシンボルを含んでもよく、1スロット、1ミニスロット、1サブフレーム、又は1TTIの長さであってもよい。1TTI、1サブフレームなどは、それぞれ1つ又は複数のリソースブロックで構成されてもよい。

[0251] なお、1つ又は複数のRBは、物理リソースブロック(PRB: Physical RB)、サブキャリアグループ(SCG: Sub-Carrier Group)、リソースエレ

メントグループ (REG : Resource Element Group)、PRBペア、RBペアなどと呼ばれてもよい。

[0252] また、リソースブロックは、1つ又は複数のリソースエレメント (RE : Resource Element) によって構成されてもよい。例えば、1REは、1サブキャリア及び1シンボルの無線リソース領域であってもよい。

[0253] 帯域幅部分 (BWP : Bandwidth Part) (部分帯域幅などと呼ばれてもよい) は、あるキャリアにおいて、あるニューメロロジー用の連続する共通RB (common resource blocks) のサブセットのことを表してもよい。ここで、共通RBは、当該キャリアの共通参照ポイントを基準としたRBのインデックスによって特定されてもよい。PRBは、あるBWPで定義され、当該BWP内で番号付けされてもよい。

[0254] BWPには、UL用のBWP (UL BWP) と、DL用のBWP (DL BWP) とが含まれてもよい。UEに対して、1キャリア内に1つ又は複数のBWPが設定されてもよい。

[0255] 設定されたBWPの少なくとも1つがアクティブであってもよく、UEは、アクティブなBWPの外で所定の信号/チャネルを送受信することを想定しなくてもよい。なお、本開示における「セル」、「キャリア」などは、「BWP」で読み替えられてもよい。

[0256] 上述した無線フレーム、サブフレーム、スロット、ミニスロット及びシンボルなどの構造は例示に過ぎない。例えば、無線フレームに含まれるサブフレームの数、サブフレーム又は無線フレームあたりのスロットの数、スロット内に含まれるミニスロットの数、スロット又はミニスロットに含まれるシンボル及びRBの数、RBに含まれるサブキャリアの数、並びにTTI内のシンボル数、シンボル長、サイクリックプレフィックス (CP : Cyclic Prefix) 長などの構成は、様々に変更することができる。

[0257] <最大送信電力>

本開示に記載の「最大送信電力」は、送信電力の最大値を意味してもよいし、公称最大送信電力 (the nominal UE maximum transmit power) を意味し

てもよいし、定格最大送信電力 (the rated UE maximum transmit power) を意味してもよい。

[0258] <冠詞>

本開示において、例えば、英語でのa、an及びtheのように、翻訳により冠詞が追加された場合、本開示は、これらの冠詞の後に続く名詞が複数形であることを含んでもよい。

[0259] <「異なる」>

本開示において、「AとBが異なる」という用語は、「AとBが互いに異なる」ことを意味してもよい。なお、当該用語は、「AとBがそれぞれCと異なる」ことを意味してもよい。「離れる」、「結合される」などの用語も、「異なる」と同様に解釈されてもよい。

### 産業上の利用可能性

[0260] 本開示の一態様は、無線通信システムに有用である。

### 符号の説明

- [0261] 10 基地局  
101 送信部  
102 受信部  
103 制御部  
20 端末  
201 受信部  
202 送信部  
203 制御部

## 請求の範囲

- [請求項1] 上位レイヤシグナリングのパラメータを受信する受信部と、  
上り信号の送信の活性化及び非活性化を、下り制御信号と上位レイヤシグナリングのパラメータとに基づいて決定する制御部と、  
を有し、  
前記制御部は、1つの期間における複数の上り信号のオケージョン各々を、個別の時間リソース割り当て情報に基づいて決定する、  
端末。
- [請求項2] 上位レイヤシグナリングのパラメータを受信する受信部と、  
上り信号の送信の活性化及び非活性化を、下り制御信号と上位レイヤシグナリングのパラメータとに基づいて決定する制御部と、  
を有し、  
前記制御部は、1つの期間における複数の上り信号のオケージョン各々を、1つの時間リソース割り当て情報と前記複数の上り信号のオケージョンの数とに基づいて決定する、  
端末。
- [請求項3] 前記制御部は、前記複数の上り信号のオケージョンの数を、下り制御信号を介して受信する、  
請求項2に記載の端末。
- [請求項4] 前記制御部は、前記複数の上り信号のオケージョンの数を、上位レイヤシグナリングのパラメータを介して受信する、  
請求項2に記載の端末。
- [請求項5] 端末が、  
上位レイヤシグナリングのパラメータを受信し、  
上り信号の送信の活性化及び非活性化を、下り制御信号と上位レイヤシグナリングのパラメータとに基づいて決定し、  
1つの期間における複数の上り信号のオケージョン各々を、個別の時間リソース割り当て情報に基づいて決定する、

通信方法。

[請求項6] 端末が、

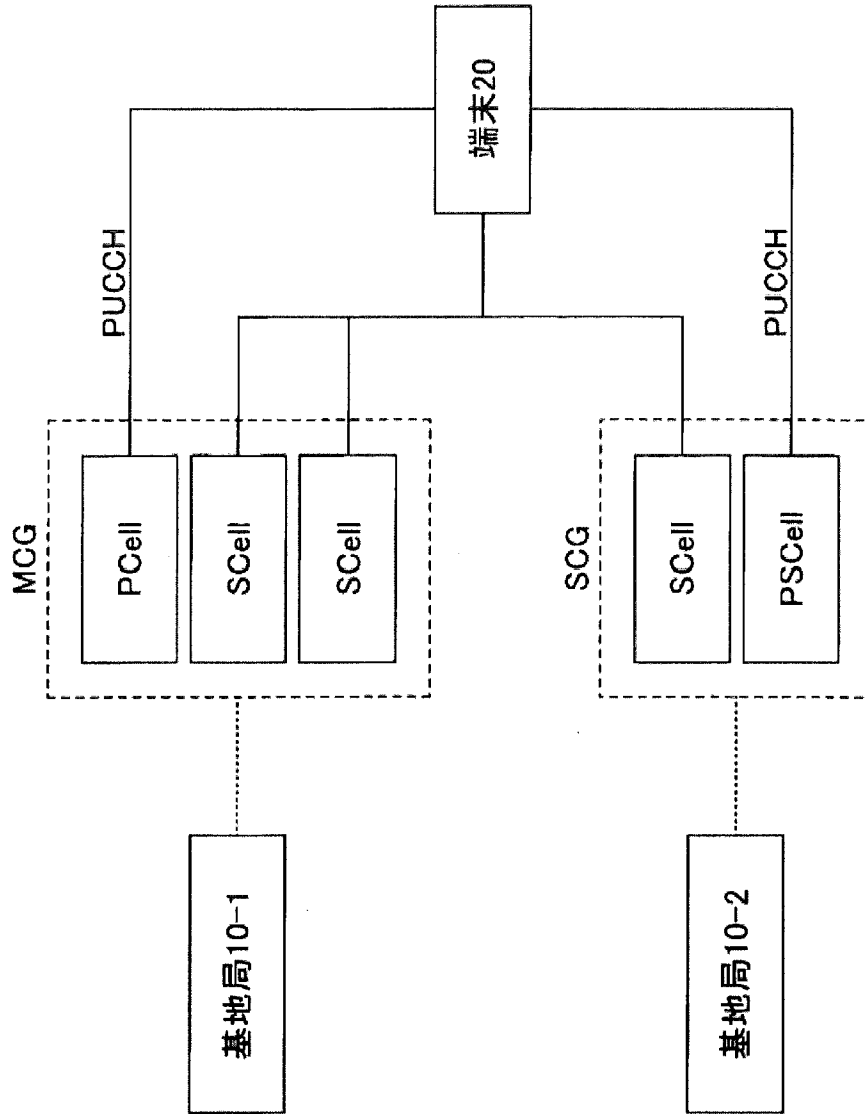
上位レイヤシグナリングのパラメータを受信し、

上り信号の送信の活性化及び非活性化を、下り制御信号と上位レイヤシグナリングのパラメータとに基づいて決定し、

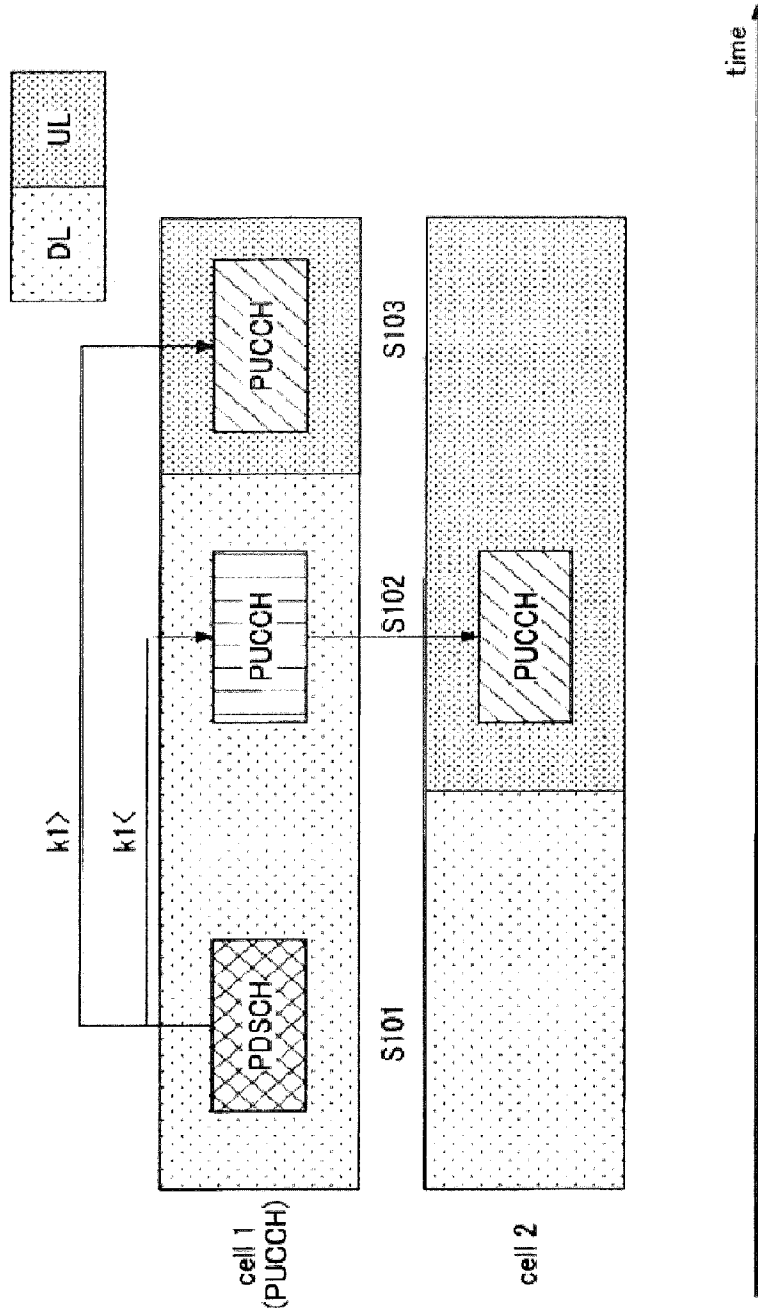
1つの期間における複数の上り信号のオケージョン各々を、1つの時間リソース割り当て情報と前記複数の上り信号のオケージョンの数とに基づいて決定する、

通信方法。

[図1]



[図2]





```

ConfiguredGrantConfig ::=
frequencyHopping
cg-DMRS-Configuration
mcs-Table
mcs-TableTransformPrecoder
uci-OnPUSCH
resourceAllocation
rbg-Size
powerControlLoopFUse
p0-PUSCH-Alpha
transformPrecoder
nrofHARQ-Processes
repK
repK-RV
periodicity

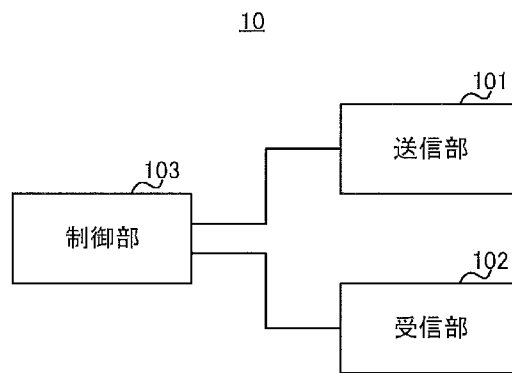
SEQUENCE {
  ENUMERATED {intraSlot, interSlot}
  DMRS-OpLinkConfig
  ENUMERATED {qm256, qm64lowSE}
  ENUMERATED {qm256, qm64lowSE}
  SetupRelease { CG-UCI-OnPUSCH }
  ENUMERATED { resourceAllocationType0, resourceAllocationType1, dynamicSwitch },
  ENUMERATED {config2},
  ENUMERATED {n0, n1},
  PO-PUSCH-AlphaSetId,
  ENUMERATED {enabled, disabled}
  INTEGER(1..6),
  ENUMERATED {n1, n2, n4, n8},
  ENUMERATED {s1-0231, s2-0303, s3-0000}
  ENUMERATED {
    sym2, sym7, sym14, sym21, sym28, sym35, sym42, sym49, sym56, sym63, sym70, sym77, sym84, sym91, sym98, sym105, sym112, sym119, sym126, sym133, sym140, sym147, sym154, sym161, sym168, sym175, sym182, sym189, sym196, sym203, sym210, sym217, sym224, sym231, sym238, sym245, sym252, sym259, sym266, sym273, sym280, sym287, sym294, sym301, sym308, sym315, sym322, sym329, sym336, sym343, sym350, sym357, sym364, sym371, sym378, sym385, sym392, sym399, sym406, sym413, sym420, sym427, sym434, sym441, sym448, sym455, sym462, sym469, sym476, sym483, sym490, sym497, sym504, sym511, sym518, sym525, sym532, sym539, sym546, sym553, sym560, sym567, sym574, sym581, sym588, sym595, sym602, sym609, sym616, sym623, sym630, sym637, sym644, sym651, sym658, sym665, sym672, sym679, sym686, sym693, sym700, sym707, sym714, sym721, sym728, sym735, sym742, sym749, sym756, sym763, sym770, sym777, sym784, sym791, sym798, sym805, sym812, sym819, sym826, sym833, sym840, sym847, sym854, sym861, sym868, sym875, sym882, sym889, sym896, sym903, sym910, sym917, sym924, sym931, sym938, sym945, sym952, sym959, sym966, sym973, sym980, sym987, sym994, sym1001, sym1008, sym1015, sym1022, sym1029, sym1036, sym1043, sym1050, sym1057, sym1064, sym1071, sym1078, sym1085, sym1092, sym1099, sym1106, sym1113, sym1120, sym1127, sym1134, sym1141, sym1148, sym1155, sym1162, sym1169, sym1176, sym1183, sym1190, sym1197, sym1204, sym1211, sym1218, sym1225, sym1232, sym1239, sym1246, sym1253, sym1260, sym1267, sym1274, sym1281, sym1288, sym1295, sym1302, sym1309, sym1316, sym1323, sym1330, sym1337, sym1344, sym1351, sym1358, sym1365, sym1372, sym1379, sym1386, sym1393, sym1400, sym1407, sym1414, sym1421, sym1428, sym1435, sym1442, sym1449, sym1456, sym1463, sym1470, sym1477, sym1484, sym1491, sym1498, sym1505, sym1512, sym1519, sym1526, sym1533, sym1540, sym1547, sym1554, sym1561, sym1568, sym1575, sym1582, sym1589, sym1596, sym1603, sym1610, sym1617, sym1624, sym1631, sym1638, sym1645, sym1652, sym1659, sym1666, sym1673, sym1680, sym1687, sym1694, sym1701, sym1708, sym1715, sym1722, sym1729, sym1736, sym1743, sym1750, sym1757, sym1764, sym1771, sym1778, sym1785, sym1792, sym1799, sym1806, sym1813, sym1820, sym1827, sym1834, sym1841, sym1848, sym1855, sym1862, sym1869, sym1876, sym1883, sym1890, sym1897, sym1904, sym1911, sym1918, sym1925, sym1932, sym1939, sym1946, sym1953, sym1960, sym1967, sym1974, sym1981, sym1988, sym1995, sym2002, sym2009, sym2016, sym2023, sym2030, sym2037, sym2044, sym2051, sym2058, sym2065, sym2072, sym2079, sym2086, sym2093, sym2100, sym2107, sym2114, sym2121, sym2128, sym2135, sym2142, sym2149, sym2156, sym2163, sym2170, sym2177, sym2184, sym2191, sym2198, sym2205, sym2212, sym2219, sym2226, sym2233, sym2240, sym2247, sym2254, sym2261, sym2268, sym2275, sym2282, sym2289, sym2296, sym2303, sym2310, sym2317, sym2324, sym2331, sym2338, sym2345, sym2352, sym2359, sym2366, sym2373, sym2380, sym2387, sym2394, sym2401, sym2408, sym2415, sym2422, sym2429, sym2436, sym2443, sym2450, sym2457, sym2464, sym2471, sym2478, sym2485, sym2492, sym2499, sym2506, sym2513, sym2520, sym2527, sym2534, sym2541, sym2548, sym2555, sym2562, sym2569, sym2576, sym2583, sym2590, sym2597, sym2604, sym2611, sym2618, sym2625, sym2632, sym2639, sym2646, sym2653, sym2660, sym2667, sym2674, sym2681, sym2688, sym2695, sym2702, sym2709, sym2716, sym2723, sym2730, sym2737, sym2744, sym2751, sym2758, sym2765, sym2772, sym2779, sym2786, sym2793, sym2800, sym2807, sym2814, sym2821, sym2828, sym2835, sym2842, sym2849, sym2856, sym2863, sym2870, sym2877, sym2884, sym2891, sym2898, sym2905, sym2912, sym2919, sym2926, sym2933, sym2940, sym2947, sym2954, sym2961, sym2968, sym2975, sym2982, sym2989, sym2996, sym3003, sym3010, sym3017, sym3024, sym3031, sym3038, sym3045, sym3052, sym3059, sym3066, sym3073, sym3080, sym3087, sym3094, sym3101, sym3108, sym3115, sym3122, sym3129, sym3136, sym3143, sym3150, sym3157, sym3164, sym3171, sym3178, sym3185, sym3192, sym3199, sym3206, sym3213, sym3220, sym3227, sym3234, sym3241, sym3248, sym3255, sym3262, sym3269, sym3276, sym3283, sym3290, sym3297, sym3304, sym3311, sym3318, sym3325, sym3332, sym3339, sym3346, sym3353, sym3360, sym3367, sym3374, sym3381, sym3388, sym3395, sym3402, sym3409, sym3416, sym3423, sym3430, sym3437, sym3444, sym3451, sym3458, sym3465, sym3472, sym3479, sym3486, sym3493, sym3500, sym3507, sym3514, sym3521, sym3528, sym3535, sym3542, sym3549, sym3556, sym3563, sym3570, sym3577, sym3584, sym3591, sym3598, sym3605, sym3612, sym3619, sym3626, sym3633, sym3640, sym3647, sym3654, sym3661, sym3668, sym3675, sym3682, sym3689, sym3696, sym3703, sym3710, sym3717, sym3724, sym3731, sym3738, sym3745, sym3752, sym3759, sym3766, sym3773, sym3780, sym3787, sym3794, sym3801, sym3808, sym3815, sym3822, sym3829, sym3836, sym3843, sym3850, sym3857, sym3864, sym3871, sym3878, sym3885, sym3892, sym3899, sym3906, sym3913, sym3920, sym3927, sym3934, sym3941, sym3948, sym3955, sym3962, sym3969, sym3976, sym3983, sym3990, sym3997, sym4004, sym4011, sym4018, sym4025, sym4032, sym4039, sym4046, sym4053, sym4060, sym4067, sym4074, sym4081, sym4088, sym4095, sym4102, sym4109, sym4116, sym4123, sym4130, sym4137, sym4144, sym4151, sym4158, sym4165, sym4172, sym4179, sym4186, sym4193, sym4200, sym4207, sym4214, sym4221, sym4228, sym4235, sym4242, sym4249, sym4256, sym4263, sym4270, sym4277, sym4284, sym4291, sym4298, sym4305, sym4312, sym4319, sym4326, sym4333, sym4340, sym4347, sym4354, sym4361, sym4368, sym4375, sym4382, sym4389, sym4396, sym4403, sym4410, sym4417, sym4424, sym4431, sym4438, sym4445, sym4452, sym4459, sym4466, sym4473, sym4480, sym4487, sym4494, sym4501, sym4508, sym4515, sym4522, sym4529, sym4536, sym4543, sym4550, sym4557, sym4564, sym4571, sym4578, sym4585, sym4592, sym4599, sym4606, sym4613, sym4620, sym4627, sym4634, sym4641, sym4648, sym4655, sym4662, sym4669, sym4676, sym4683, sym4690, sym4697, sym4704, sym4711, sym4718, sym4725, sym4732, sym4739, sym4746, sym4753, sym4760, sym4767, sym4774, sym4781, sym4788, sym4795, sym4802, sym4809, sym4816, sym4823, sym4830, sym4837, sym4844, sym4851, sym4858, sym4865, sym4872, sym4879, sym4886, sym4893, sym4900, sym4907, sym4914, sym4921, sym4928, sym4935, sym4942, sym4949, sym4956, sym4963, sym4970, sym4977, sym4984, sym4991, sym4998, sym5005, sym5012, sym5019, sym5026, sym5033, sym5040, sym5047, sym5054, sym5061, sym5068, sym5075, sym5082, sym5089, sym5096, sym5103, sym5110, sym5117, sym5124, sym5131, sym5138, sym5145, sym5152, sym5159, sym5166, sym5173, sym5180, sym5187, sym5194, sym5201, sym5208, sym5215, sym5222, sym5229, sym5236, sym5243, sym5250, sym5257, sym5264, sym5271, sym5278, sym5285, sym5292, sym5299, sym5306, sym5313, sym5320, sym5327, sym5334, sym5341, sym5348, sym5355, sym5362, sym5369, sym5376, sym5383, sym5390, sym5397, sym5404, sym5411, sym5418, sym5425, sym5432, sym5439, sym5446, sym5453, sym5460, sym5467, sym5474, sym5481, sym5488, sym5495, sym5502, sym5509, sym5516, sym5523, sym5530, sym5537, sym5544, sym5551, sym5558, sym5565, sym5572, sym5579, sym5586, sym5593, sym5600, sym5607, sym5614, sym5621, sym5628, sym5635, sym5642, sym5649, sym5656, sym5663, sym5670, sym5677, sym5684, sym5691, sym5698, sym5705, sym5712, sym5719, sym5726, sym5733, sym5740, sym5747, sym5754, sym5761, sym5768, sym5775, sym5782, sym5789, sym5796, sym5803, sym5810, sym5817, sym5824, sym5831, sym5838, sym5845, sym5852, sym5859, sym5866, sym5873, sym5880, sym5887, sym5894, sym5901, sym5908, sym5915, sym5922, sym5929, sym5936, sym5943, sym5950, sym5957, sym5964, sym5971, sym5978, sym5985, sym5992, sym5999, sym6006, sym6013, sym6020, sym6027, sym6034, sym6041, sym6048, sym6055, sym6062, sym6069, sym6076, sym6083, sym6090, sym6097, sym6104, sym6111, sym6118, sym6125, sym6132, sym6139, sym6146, sym6153, sym6160, sym6167, sym6174, sym6181, sym6188, sym6195, sym6202, sym6209, sym6216, sym6223, sym6230, sym6237, sym6244, sym6251, sym6258, sym6265, sym6272, sym6279, sym6286, sym6293, sym6300, sym6307, sym6314, sym6321, sym6328, sym6335, sym6342, sym6349, sym6356, sym6363, sym6370, sym6377, sym6384, sym6391, sym6398, sym6405, sym6412, sym6419, sym6426, sym6433, sym6440, sym6447, sym6454, sym6461, sym6468, sym6475, sym6482, sym6489, sym6496, sym6503, sym6510, sym6517, sym6524, sym6531, sym6538, sym6545, sym6552, sym6559, sym6566, sym6573, sym6580, sym6587, sym6594, sym6601, sym6608, sym6615, sym6622, sym6629, sym6636, sym6643, sym6650, sym6657, sym6664, sym6671, sym6678, sym6685, sym6692, sym6699, sym6706, sym6713, sym6720, sym6727, sym6734, sym6741, sym6748, sym6755, sym6762, sym6769, sym6776, sym6783, sym6790, sym6797, sym6804, sym6811, sym6818, sym6825, sym6832, sym6839, sym6846, sym6853, sym6860, sym6867, sym6874, sym6881, sym6888, sym6895, sym6902, sym6909, sym6916, sym6923, sym6930, sym6937, sym6944, sym6951, sym6958, sym6965, sym6972, sym6979, sym6986, sym6993, sym7000, sym7007, sym7014, sym7021, sym7028, sym7035, sym7042, sym7049, sym7056, sym7063, sym7070, sym7077, sym7084, sym7091, sym7098, sym7105, sym7112, sym7119, sym7126, sym7133, sym7140, sym7147, sym7154, sym7161, sym7168, sym7175, sym7182, sym7189, sym7196, sym7203, sym7210, sym7217, sym7224, sym7231, sym7238, sym7245, sym7252, sym7259, sym7266, sym7273, sym7280, sym7287, sym7294, sym7301, sym7308, sym7315, sym7322, sym7329, sym7336, sym7343, sym7350, sym7357, sym7364, sym7371, sym7378, sym7385, sym7392, sym7399, sym7406, sym7413, sym7420, sym7427, sym7434, sym7441, sym7448, sym7455, sym7462, sym7469, sym7476, sym7483, sym7490, sym7497, sym7504, sym7511, sym7518, sym7525, sym7532, sym7539, sym7546, sym7553, sym7560, sym7567, sym7574, sym7581, sym7588, sym7595, sym7602, sym7609, sym7616, sym7623, sym7630, sym7637, sym7644, sym7651, sym7658, sym7665, sym7672, sym7679, sym7686, sym7693, sym7700, sym7707, sym7714, sym7721, sym7728, sym7735, sym7742, sym7749, sym7756, sym7763, sym7770, sym7777, sym7784, sym7791, sym7798, sym7805, sym7812, sym7819, sym7826, sym7833, sym7840, sym7847, sym7854, sym7861, sym7868, sym7875, sym7882, sym7889, sym7896, sym7903, sym7910, sym7917, sym7924, sym7931, sym7938, sym7945, sym7952, sym7959, sym7966, sym7973, sym7980, sym7987, sym7994, sym8001, sym8008, sym8015, sym8022, sym8029, sym8036, sym8043, sym8050, sym8057, sym8064, sym8071, sym8078, sym8085, sym8092, sym8099, sym8106, sym8113, sym8120, sym8127, sym8134, sym8141, sym8148, sym8155, sym8162, sym8169, sym8176, sym8183, sym8190, sym8197, sym8204, sym8211, sym8218, sym8225, sym8232, sym8239, sym8246, sym8253, sym8260, sym8267, sym8274, sym8281, sym8288, sym8295, sym8302, sym8309, sym8316, sym8323, sym8330, sym8337, sym8344, sym8351, sym8358, sym8365, sym8372, sym8379, sym8386, sym8393, sym8400, sym8407, sym8414, sym8421, sym8428, sym8435, sym8442, sym8449, sym8456, sym8463, sym8470, sym8477, sym8484, sym8491, sym8498, sym8505, sym8512, sym8519, sym8526, sym8533, sym8540, sym8547, sym8554, sym8561, sym8568, sym8575, sym8582, sym8589, sym8596, sym8603, sym8610, sym8617, sym8624, sym8631, sym8638, sym8645, sym8652, sym8659, sym8666, sym8673, sym8680, sym8687, sym8694, sym8701, sym8708, sym8715, sym8722, sym8729, sym8736, sym8743, sym8750, sym8757, sym8764, sym8771, sym8778, sym8785, sym8792, sym8799, sym8806, sym8813, sym8820, sym8827, sym8834, sym8841, sym8848, sym8855, sym8862, sym8869, sym8876, sym8883, sym8890, sym8897, sym8904, sym8911, sym8918, sym8925, sym8932, sym8939, sym8946, sym8953, sym8960, sym8967, sym8974, sym8981, sym8988, sym8995, sym9002, sym9009, sym9016, sym9023, sym9030, sym9037, sym9044, sym9051, sym9058, sym9065, sym9072, sym9079, sym9086, sym9093, sym9100, sym9107, sym9114, sym9121, sym9128, sym9135, sym9142, sym9149, sym9156, sym9163, sym9170, sym9177, sym9184, sym9191, sym9198, sym9205, sym9212, sym9219, sym9226, sym9233, sym9240, sym9247, sym9254, sym9261, sym9268, sym9275, sym9282, sym9289, sym9296, sym9303, sym9310, sym9317, sym9324, sym9331, sym9338, sym9345, sym9352, sym9359, sym9366, sym9373, sym9380, sym9387, sym9394, sym9401, sym9408, sym9415, sym9422, sym9429, sym9436, sym9443, sym9450, sym9457, sym9464, sym9471, sym9478, sym9485, sym9492, sym9499, sym9506, sym9513, sym9520, sym9527, sym9534, sym9541, sym9548, sym9555, sym9562, sym9569, sym9576, sym9583, sym9590, sym9597, sym9604, sym9611, sym9618, sym9625, sym9632, sym9639, sym9646, sym9653, sym9660, sym9667, sym9674, sym9681, sym9688, sym9695, sym9702, sym9709, sym9716, sym9723, sym9730, sym9737, sym9744, sym9751, sym9758, sym9765, sym9772, sym9779, sym9786, sym9793, sym9800, sym9807, sym9814, sym9821, sym9828, sym9835, sym9842, sym9849, sym9856, sym9863, sym9870, sym9877, sym9884, sym9891, sym9898, sym9905, sym9912, sym9919, sym9926, sym9933, sym9940, sym9947, sym9954, sym9961, sym9968, sym9975, sym9982, sym9989, sym9996, sym10003, sym10010, sym10017, sym10024, sym10031, sym10038, sym10045, sym10052, sym10059, sym10066, sym10073, sym10080, sym10087, sym10094, sym10101, sym10108, sym10115, sym10122, sym10129, sym10136, sym10143, sym10150, sym10157, sym10164, sym10171, sym10178, sym10185, sym10192, sym10199, sym10206, sym10213, sym10220, sym10227, sym10234, sym10241, sym10248, sym10255, sym10262, sym10269, sym10276, sym10283, sym10290, sym10297, sym10304, sym10311, sym10318, sym10325, sym10332, sym10339, sym10346, sym10353, sym10360, sym10367, sym10374, sym10381, sym10388, sym10395, sym10402, sym10409, sym10416, sym10423, sym10430, sym10437, sym10444, sym10451, sym10458, sym10465, sym10472, sym10479, sym10486, sym10493, sym10500, sym10507, sym10514, sym10521, sym10528, sym10535, sym10542, sym10549, sym10556, sym10563, sym10570, sym10577, sym10584, sym10591, sym10598, sym10605, sym10612, sym10619, sym10626, sym10633, sym10640, sym10647, sym10654, sym10661, sym10668, sym10675, sym10682, sym10689, sym10696, sym10703, sym10710, sym10717, sym10724, sym10731, sym10738, sym10745, sym10752, sym10759, sym10766, sym10773, sym10780, sym10787, sym10794, sym10801, sym10808, sym10815, sym10822, sym10829, sym10836, sym10843, sym10850, sym10857, sym10864, sym10871, sym10878, sym10885, sym10892, sym10899, sym10906, sym10913, sym10920, sym10927, sym10934, sym10941, sym10948, sym10955, sym10962, sym10969, sym10976, sym10983, sym10990, sym10997, sym11004, sym11011, sym11018, sym11025, sym11032, sym11039, sym11046, sym11053, sym11060, sym11067, sym11074, sym11081, sym11088, sym11095, sym11102, sym11109, sym11116, sym11123, sym11130, sym11137, sym11144, sym11151, sym11158, sym11165, sym11172, sym11179, sym11186, sym11193, sym11200, sym11207, sym11214, sym11221, sym11228, sym11235, sym11242, sym11249, sym11256, sym11263, sym11270, sym11277, sym11284, sym11291, sym11298, sym11305, sym11312, sym11319, sym11326, sym11333, sym11340, sym11347, sym11354, sym11361, sym11368, sym11375, sym11382, sym11389, sym11396, sym11403, sym11410, sym11417, sym11424, sym11431, sym11438, sym11445, sym11452, sym11459, sym11466, sym11473, sym11480, sym11487, sym11494, sym11501, sym11508, sym11515, sym11522, sym11529, sym11536, sym11543, sym11550, sym11557, sym11564, sym11571, sym11578, sym11585, sym11592, sym11599, sym11606, sym11613, sym11620, sym11627, sym11634, sym11641, sym11648, sym11655, sym11662, sym11669, sym11676, sym11683, sym11690, sym11697, sym11704, sym11711, sym11718, sym11725, sym11732, sym11739, sym11746, sym11753, sym11760, sym11767, sym11774, sym11781, sym11788, sym11795, sym11802, sym11809, sym11816, sym11823, sym11830, sym11837, sym11844, sym11851, sym11858, sym11865, sym11872, sym11879, sym11886, sym11893, sym11900, sym11907, sym11914, sym11921, sym11928, sym11935, sym11942, sym11949, sym11956, sym11963, sym11970, sym11977, sym11984, sym11991, sym11998, sym12005, sym12012, sym12019, sym12026, sym12033, sym12040, sym12047, sym12054, sym12061, sym12068, sym12075, sym12082, sym12089, sym12096, sym12103, sym12110, sym12117, sym12124, sym12131, sym12138, sym12145, sym12152, sym12159, sym12166, sym12173, sym12180, sym12187, sym12194, sym12201, sym12208, sym12215, sym12222, sym12229, sym12236, sym12243, sym12250, sym12257, sym12264, sym12271, sym12278, sym12285, sym12292, sym12299, sym12306, sym12313, sym12320, sym12327, sym12334, sym12341, sym12348, sym12355, sym12362, sym12369, sym12376, sym12383, sym12390, sym12397, sym12404, sym12411, sym12418, sym12425, sym12432, sym12439, sym12446, sym12453, sym12460, sym12467, sym12474, sym12481, sym12488, sym12495, sym12502, sym12509, sym12516, sym12523, sym12530, sym12537, sym12544, sym12551, sym12558, sym12565, sym12572, sym12579, sym12586, sym12593, sym12600, sym12607, sym12614, sym12621, sym12628, sym12635, sym12642, sym12649, sym12656, sym12663, sym12670, sym12677, sym12684, sym12691, sym12698, sym12705, sym12712, sym12719, sym12726, sym12733, sym12740, sym12747, sym12754, sym12761, sym12768, sym12775, sym12782, sym12789, sym12796, sym12803, sym12810, sym12817, sym12824, sym12831, sym12838, sym12845, sym12852, sym12859, sym12866, sym12873, sym12880, sym12887, sym12894, sym12901, sym12908, sym12915, sym12922, sym12929, sym12936, sym12943, sym12950, sym12957, sym12964, sym12971, sym12978, sym12985, sym12992, sym12999, sym13006, sym13013, sym13020, sym13027, sym13034, sym13041, sym13048, sym13055, sym13062, sym13069, sym13076, sym13083, sym13090, sym13097, sym13104, sym13111, sym13118, sym13125, sym13132, sym13139, sym13146, sym13153, sym13160, sym13167, sym13174, sym13181, sym13188, sym13195, sym13202, sym13209, sym13216, sym13223, sym13230, sym13237, sym13244, sym13251, sym13258, sym13265, sym13272, sym13279, sym13286, sym13293, sym13300, sym13307, sym13314, sym13321, sym13328, sym13335, sym13342, sym13349, sym13356, sym13363, sym13370, sym13377, sym13384, sym13391, sym13398, sym13405, sym13412, sym13419, sym13426, sym13433, sym13440, sym13447, sym13454, sym13461, sym134
```



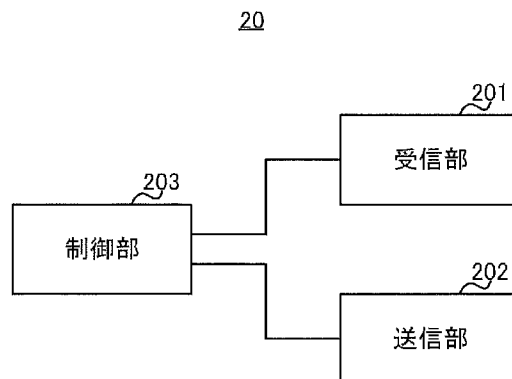
[図5]

|       |                                |
|-------|--------------------------------|
| Row   | SLIV                           |
| ..... | .....                          |
| #k    | {S=2,L=5},{S=7,L=5},{S=12,L=2} |
| ..... | .....                          |

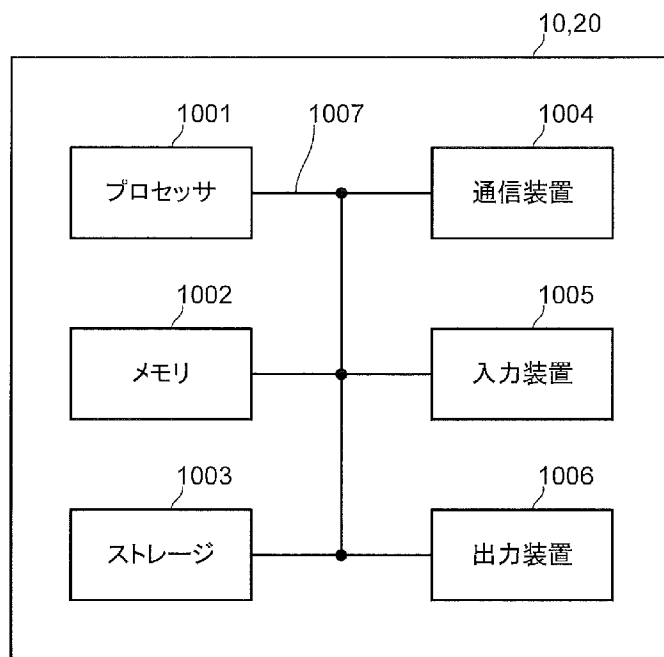
[図6]



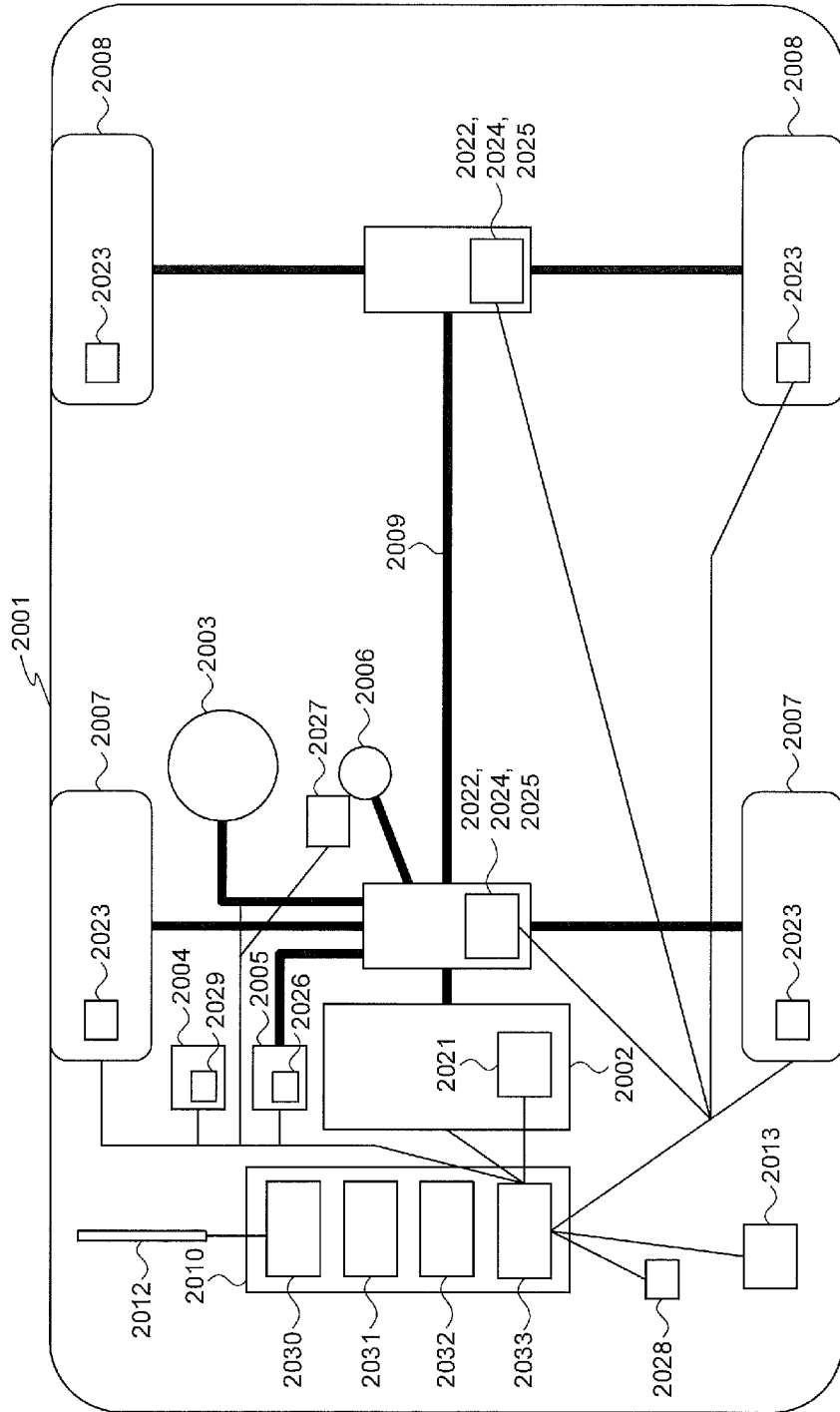
[図7]



[図8]



[図9]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/000485

| <b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>   |  |   |
|--|--|---|
| <i>H04W 72/115</i> (2023.01)i; <i>H04W 72/231</i> (2023.01)i; <i>H04W 72/232</i> (2023.01)i<br>FI: H04W72/115; H04W72/231; H04W72/232  |  |   |
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC  |  |   |
| <b>B. FIELDS SEARCHED</b>  |  |   |
| Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)<br>H04W72/115; H04W72/231; H04W72/232  |  |   |
| Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched<br>Published examined utility model applications of Japan 1922-1996<br>Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2023<br>Registered utility model specifications of Japan 1996-2023<br>Published registered utility model applications of Japan 1994-2023  |  |   |
| Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)   |  |   |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>  |  |   |
| Category*  | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No.   |
| X  | WO 2021/090438 A1 (NTT DOCOMO, INC.) 14 May 2021 (2021-05-14)<br>paragraphs [0033]-[0060]  | 1-3, 5, 6   |
| X  | VIVO. Discussion on XR specific capacity enhancements. 3GPP TSG RAN WG1 #111<br>R1-2211025. 07 November 2022<br>in particular, 2.1 | 1, 2, 4-6   |
| X  | WO 2022/084525 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)) 28 April 2022<br>(2022-04-28)<br>paragraphs [0055], [0072]-[0081]       | 1, 2, 4-6   |
| <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.   |  |   |
| * Special categories of cited documents:<br>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date<br>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)<br>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed<br>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention<br>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone<br>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art<br>"&" document member of the same patent family |  |   |
| Date of the actual completion of the international search<br><b>19 June 2023</b>   |  | Date of mailing of the international search report<br><b>04 July 2023</b> |
| Name and mailing address of the ISA/JP<br><b>Japan Patent Office (ISA/JP)<br/>3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915<br/>Japan</b>   |  | Authorized officer<br><br>Telephone No.                                   |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/JP2023/000485**

| Patent document cited in search report | Publication date (day/month/year) | Patent family member(s)                        | Publication date (day/month/year) |
|--|-----------------------------------|--|-----------------------------------|
| WO 2021/090438 A1                      | 14 May 2021                       | US 2022/0346129 A1<br>paragraphs [0051]-[0076] |                                   |
| WO 2022/084525 A1                      | 28 April 2022                     | (Family: none)                                 |                                   |

|   |   |                          |
|---|---|--------------------------|
| A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））<br>H04W 72/115(2023.01)i; H04W 72/231(2023.01)i; H04W 72/232(2023.01)i<br>FI: H04W72/115; H04W72/231; H04W72/232  |   |                          |
| B. 調査を行った分野<br>調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））<br>H04W72/115; H04W72/231; H04W72/232<br>最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの<br>日本国実用新案公報 1922-1996年<br>日本国公開実用新案公報 1971-2023年<br>日本国実用新案登録公報 1996-2023年<br>日本国登録実用新案公報 1994-2023年<br>国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）   |   |                          |
| C. 関連すると認められる文献   |   |                          |
| 引用文献の<br>カテゴリー*   | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示   | 関連する<br>請求項の番号           |
| X   | WO 2021/090438 A1 (株式会社NTTドコモ) 14.05.2021 (2021-05-14)<br>[0033]-[0060]   | 1-3, 5, 6                |
| X   | vivo, Discussion on XR specific capacity enhancements, 3GPP TSG RAN WG1 #111<br>R1-2211025, 2022.11.07<br>特に2.1 | 1, 2, 4-6                |
| X   | WO 2022/084525 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)) 28.04.2022<br>(2022-04-28)<br>[0055], [0072]-[0081]  | 1, 2, 4-6                |
| <input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。   |   |                          |
| * 引用文献のカテゴリー<br>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの<br>“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの<br>“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）<br>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献<br>“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献<br>“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの<br>“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの<br>“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの<br>“&” 同一パテントファミリー文献 |   |                          |
| 国際調査を完了した日  | 19.06.2023  | 国際調査報告の発送日<br>04.07.2023 |
| 名称及びあて先<br>日本国特許庁(ISA/JP)<br>〒100-8915<br>日本国<br>東京都千代田区霞が関三丁目4番3号  | 権限のある職員（特許庁審査官）<br><br>新井 寛 5J 3653<br><br>電話番号 03-3581-1101 内線 3534  |                          |

国際調査報告  
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2023/000485

| 引用文献              | 公表日        | パテントファミリー文献                         | 公表日 |
|-------------------|------------|-------------------------------------|-----|
| WO 2021/090438 A1 | 14.05.2021 | US 2022/0346129 A1<br>[0051]-[0076] |     |
| WO 2022/084525 A1 | 28.04.2022 | (ファミリーなし)                           |     |