

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7432017号
(P7432017)

(45)発行日 令和6年2月15日(2024.2.15)

(24)登録日 令和6年2月6日(2024.2.6)

(51)国際特許分類	F I
H 0 4 W 72/25 (2023.01)	H 0 4 W 72/25
H 0 4 W 4/40 (2018.01)	H 0 4 W 4/40
H 0 4 W 72/0446(2023.01)	H 0 4 W 72/0446
H 0 4 W 72/56 (2023.01)	H 0 4 W 72/56
H 0 4 W 92/08 (2009.01)	H 0 4 W 92/08

請求項の数 15 (全26頁)

(21)出願番号	特願2022-578883(P2022-578883)	(73)特許権者	322001587
(86)(22)出願日	令和3年10月22日(2021.10.22)		中信科智聯科技有限公司
(65)公表番号	特表2023-530032(P2023-530032 A)		C I C T C o n n e c t e d a n d I n t e l l i g e n t T e c h n o l o g i e s C o . , L t d .
(43)公表日	令和5年7月12日(2023.7.12)		中国重慶市九龍坡区高新区首家鎮科研大道299号2幢5層505辦公室
(86)国際出願番号	PCT/CN2021/125899		Office 505, 5th Floor, Building 2, No. 299, Scientific Research Avenue, Zengjia Town, High-tech Industrial Development Zone, Jiulongpo District, Chongqing
(87)国際公開番号	WO2022/083766		
(87)国際公開日	令和4年4月28日(2022.4.28)		
審査請求日	令和4年12月20日(2022.12.20)		
(31)優先権主張番号	202011149078.1		
(32)優先日	令和2年10月23日(2020.10.23)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	中国(CN)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 リソースの選択方法、装置及び端末機器

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

V 2 X サイドリンクシステムの調整されるUEに適用されるリソース選択方法であって、
 サイドリンクリソース調整要求情報を調整UEに送信することと、
 前記調整UEのサイドリンクリソース調整情報を受信することと、
 前記サイドリンクリソース調整情報に基づいてサイドリンクのリソース選択を行うことと、
 を含む、リソース選択方法。

【請求項2】

前記サイドリンクリソース調整要求情報は、
 調整情報タイプの指示情報と、
 調整情報フィードバックの最大遅延の指示情報と、
 リソース調整のターゲットリソース選択ウィンドウの指示情報と、
 調整されるUEサービスパケットの送信パラメータと、
 R S R P 閾値の指示情報と、
 調整情報送信パラメータ指示情報と、
 調整UEの指示情報と、
 のうちの少なくとも1つを含む
 請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記調整されるUEサービスパケットの送信パラメータは、
 調整されるUEの送信すべきサービスパケットが占有するサブチャンネルの数と、

調整される UE の送信すべきサービスパケットの再送回数と、
調整される UE の送信すべきサービスパケットの送信周期と、
調整される UE の送信すべきサービスパケットの現在のカウンタ (Counter)
値と、

調整される UE の送信すべきサービスパケットの優先度と、
調整される UE のターゲットリソース選択ウィンドウのパラメータと、のうちの少なくとも 1 つを含む

請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記調整情報タイプの指示情報は、
利用可能な時間周波数リソース、又は
利用可能な時間領域リソース、又は
利用不可の時間周波数リソース、又は
利用不可の時間領域リソース、を含む
請求項 2 に記載の方法。

10

【請求項 5】

前記リソース調整のターゲットリソース選択ウィンドウの指示情報は、
前記調整される UE のターゲットリソース選択ウィンドウの開始時間及び終了時間と、
前記調整される UE のターゲットリソース選択ウィンドウの終了時間と、のうちのいずれか 1 つを含む

20

請求項 2 に記載の方法。

【請求項 6】

前記リソース調整のターゲットリソース選択ウィンドウの指示情報には、前記調整される UE のターゲットリソース選択ウィンドウの終了時間のみが含まれる場合、受信した前記サイドリンクの調整情報は、前記調整 UE が感知するリソース選択ウィンドウの開始時間を含む

請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記サイドリンクリソース調整情報に基づいてサイドリンクのリソース選択を行うことは、

30

調整される UE のリソース選択ウィンドウであって、前記サイドリンクリソース調整情報に含まれるリソース指示ウィンドウの少なくとも一部であるリソース選択ウィンドウを決定することと、

前記調整される UE のリソース選択ウィンドウ内にサイドリンクのリソース選択を行うことと、を含む

請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記調整情報送信パラメータ指示情報は、
送信周期と、
送信周期及び送信回数と、のうちのいずれか 1 つを含み、

40

前記調整情報送信パラメータ指示情報は、上位層によって設定され又は予め設定されたものであり、

又は、

前記調整される UE のサービスが周期的なサービスである場合、前記送信周期は、前記調整される UE の送信すべきサービスパケットの送信周期であり、前記送信回数は、前記調整される UE の送信すべきサービスパケットの現在のカウンタ (Counter) 値である

請求項 2 に記載の方法。

【請求項 9】

前記サイドリンクリソース調整要求情報を送信することは、

50

前記サイドリンクリソース調整要求情報を送信する最大遅延を決定することと、
決定される前記サイドリンクリソース調整要求情報を送信する最大遅延内に前記サイド
リンクリソース調整要求情報を送信することと、を含み、

前記サイドリンクリソース調整要求情報を送信する最大遅延は、上位層によって設定さ
れ又は予め設定されたものであり、又は、決定される、送信されるべきサービスパケット
の前記調整されるUEの物理層に達する時間に対する前記サイドリンクリソース調整情報
の受信の最大遅延に基づいて決定されるものである

請求項1に記載の方法。

【請求項10】

前記サイドリンクリソース調整要求情報の優先度は、
送信されるべきサービスパケットの優先度と、
上位層によって設定され又は予め設定された優先度と、
所定の優先度と、のうちのいずれか1つであり、
前記所定の優先度は、第1差と0とのうちの比較的大きい方であり、前記第1差は、送
信されるべきサービスパケットの優先度と所定の値との差であり、前記所定の値は、上位
層によって設定されるものである

請求項1に記載の方法。

【請求項11】

前記サイドリンクリソース調整要求情報は、
第2段階サイドリンク制御情報 2nd-stage SCIと、
無線リソース制御(RRC)シグナリングと、
リンクアクセス制御層制御ユニット(MAC CE)と、のうちのいずれか1つで搬送
される

請求項1に記載の方法。

【請求項12】

前記調整UEの指示情報は、1つ又は複数のターゲット調整UEの識別子情報を含む
請求項2に記載の方法。

【請求項13】

端末装置であって、
送受信機、メモリ、プロセッサ、及びメモリに記憶されてプロセッサで実行可能なコン
ピュータプログラムを含み、
前記プロセッサは前記コンピュータプログラムを実行するとき、請求項1～12のいず
れか1項に記載のリソース選択方法を実現させる、端末装置。

【請求項14】

V2Xサイドリンクの調整されるUEに適用されるリソース選択装置であって、
サイドリンクリソース調整要求情報を調整UEに送信するように構成される送信モジュ
ールと、
前記調整UEのサイドリンクリソース調整情報を受信するように構成される受信モジュ
ールと、

前記サイドリンクリソース調整情報に基づいてサイドリンクのリソース選択を行うよう
に構成される選択モジュールと、を含む、リソース選択装置。

【請求項15】

コンピュータ可読記憶媒体であって、
前記コンピュータ可読記憶媒体にコンピュータプログラムが記憶され、
前記コンピュータプログラムがプロセッサによって実行されるとき、請求項1～12の
いずれか1項に記載のリソース選択方法を実現させる、コンピュータ可読記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(関連出願の相互参照)

10

20

30

40

50

本開示は、2020年10月23日に中国で提出された出願番号が202011149078.1である中国特許出願に基づく優先権を主張し、その全内容が参照として本願に組み込まれる。

【0002】

本開示は、通信技術分野に関し、特に、リソースの選択方法、装置及び端末機器に関する。

【背景技術】

【0003】

リリース16 (Release 16) NR-V2X Mode 2 リソース割り当てメカニズムにおいて、ユーザ機器 (UE: User Equipment) リソース選択の過程は、以下のA、B及びCを含む。

【0004】

A) UEは、自身の感知結果に基づいて、リソース選択ウィンドウ内に予約され且つ受信されたサイドリンク共有チャンネル (PSSCH: Physical Sidelink Shared Channel) の基準信号受信電力 (RSRP: Reference Signal Receiving Power) がRSRP閾値より大きいリソースを、リソース選択ウィンドウから排除し、ここで、RSRP閾値は、受信されるサービスパケットの優先度及び送信されるべきサービスパケットの優先度に基づいて決定されるものである。

【0005】

B) リソースの排除を経て、利用可能なリソースの割合を判定する。仮に利用可能なリソースの割合がリソース選択ウィンドウ内のリソース総数のX%より小さい場合、RSRP閾値を3dBだけ向上させ、利用可能なリソースの割合がX%以上になるまでステップAにおけるリソースの排除の過程を繰り返す。

【0006】

C) UEは、利用可能なリソースから伝送に必要なリソースをランダムに選択する。

【0007】

しかしながら、上記リソース割り当てメカニズムにおいて半二重、隠れノード等の問題が存在し、これらの問題を解決するために、業界関係者は、ユーザ機器間の連携 (Inter-UE Coordination) メカニズムを採用してリソースの割り当てを行うと提案し、Inter-UE Coordinationメカニズムに対して、関連解決手段は、要求シグナリングに基づいて調整情報の送信をトリガし、当該要求シグナリングは、サブチャンネル情報、RSRP閾値及びサービスパケットの優先度情報を含み、調整UEは、調整要求情報を受信した後、調整要求情報の情報に基づいて有効な調整情報を決定することができる。

【0008】

当然のことながら、調整要求情報には、さらに、調整されるUEにより選択された時間周波数リソースが含まれてもよく、調整UEは、調整要求情報をデコードした後、自身の感知結果に基づいて、即ち、調整UEの角度から、調整されるUEにより選択されたリソースが適切であるか否かを判定し、不適切である場合、調整されるUEにより選択されるリソースが適切であるか否か (仮に「0」が不適切と表し、「1」が適切と表す) を識別するための1bitの情報をフィードバックすることができ、調整されるUEが「0」を受信した場合、リソースの再選択を行うように調整されるUEをトリガすることができる。

【0009】

しかしながら、関連の解決手段には、隠れノード、半二重の問題のために、調整されるUEにより選択されるリソースが必ずしも適切ではないため、それにより、調整UEは、正しくデコードできず、調整要求情報のオーバーヘッドの不確定により調整要求情報の搬送方式の不確定を引き起こし、そして、調整情報のオーバーヘッドが大きすぎ、時効性が悪くなるという問題が依然として存在する。

【発明の概要】

10

20

30

40

50

【発明が解決しようとする課題】**【0010】**

本開示の実施例は、リソース割り当てメカニズムにおいて、調整情報のオーバーヘッドが大きく、調整情報の時効性が悪く、調整要求情報の搬送方式が不確定であるという問題を解決するために、リソース選択方法、装置及び端末装置を提供する。

【0011】

第1態様において、本開示の実施例は、V2Xサイドリンクシステムの調整されるUEに適用されるリソース選択方法を提供し、当該方法は、

サイドリンクリソース調整要求情報を送信することと、
調整UEのサイドリンクリソース調整情報を受信することと、

前記サイドリンクリソース調整情報に基づいてサイドリンクのリソース選択を行うことと、を含む。

10

【0012】

第2態様において、本開示の実施例は、端末装置を提供し、当該端末装置は、送受信機、メモリ、プロセッサ及びメモリに記憶されてプロセッサで実行可能なコンピュータプログラムを含み、前記プロセッサは、前記コンピュータプログラムを実行するとき、第1態様に記載のリソース選択方法を実現させる。

【0013】

第3態様において、本開示の実施例は、V2Xサイドリンクシステムの調整されるUEに適用されるリソース選択装置を提供し、当該装置は、

サイドリンクリソース調整要求情報を送信するように構成される送信モジュールと、
調整UEのサイドリンクリソース調整情報を受信するように構成される受信モジュールと、

前記サイドリンクリソース調整情報に基づいてサイドリンクのリソース選択を行うように構成される選択モジュールと、を含む。

20

【0014】

第4態様において、本開示の実施例は、前記コンピュータ可読記憶媒体を提供し、前記コンピュータ可読記憶媒体にコンピュータプログラムが記憶され、前記コンピュータプログラムがプロセッサによって実行されるとき、第1態様に記載のリソース選択方法を実現させる。

30

【0015】

本開示の上述した技術的手段は、

本開示の解決手段において、V2Xサイドリンクシステムの調整されるUEがリソース選択を行うとき、まず、サイドリンクリソース調整要求情報を送信し、その後、調整UEから送信されるサイドリンクリソース調整情報を受信し、最後に、当該サイドリンクリソース調整情報に基づいてサイドリンクのリソース選択を行うことにより、サイドリンクリソース調整要求情報の搬送方式を決定しやすいためにサイドリンクリソース調整要求情報のオーバーヘッドを確定的にする一方、調整UEが当該サイドリンクリソース調整情報に基づいて決定されるサイドリンクリソース調整情報の時効性をよりよくさせ、不要なサイドリンクリソース調整情報の伝送によるサイドリンクリソース調整情報シグナリングのオーバーヘッドが大きすぎる問題を回避する、という有益な効果を有する。

40

【図面の簡単な説明】**【0016】**

【図1】本開示の実施例に係るリソース選択方法のフローチャートである。

【図2】本開示の実施例に係るUE同士の間連携インタラクションの時系列図その一である。

【図3】本開示の実施例に係るUE同士の間連携により、使用が推奨されない時系列リソースを排除する模式図である。

【図4】本開示の実施例に係るサイドリンクリソース調整情報の時効性の模式図である。

【図5】本開示の実施例に係るサイドリンクリソース調整情報を周期的に送信する模式図

50

である。

【図 6】本開示の実施例に係るサイドリンクリソース調整要求情報を送信する最大遅延及びリソース選択ウィンドウの模式図である。

【図 7】本開示の実施例に係る UE 同士の間の連携インタラクションの時系列図その二である。

【図 8】本開示の実施例に係るリソース選択装置の構成図である。

【図 9】本開示の実施例に係る端末装置の模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

本開示の解決しようとする技術課題、技術手段及び利点は、明確なものにするために、
以下、図面及び具体的な実施例に合わせて詳しく説明する。以下の説明では、本開示の実
施例を全面的に理解してもらうだけのために、具体的な構成及び構成要素の特定の詳細を
提供する。よって、明らかに、当業者にとって、ここに記載の実施例に対し、本開示の範
囲や精神を逸脱することなく様々な変更や修正を行うことができる。また、明確及び簡潔
のために、既知の機能や構造の記載を省略している。

10

【0018】

なお、明細書の全文にわたって言及されている「1つの実施例」や「一実施例」とは、
実施例に関連する特定の特徴、構造又は特性が本開示の少なくとも1つの実施例に含まれ
ることを意味する。従って、明細書の各箇所に記載されている「1つの実施例では」や「
一実施例では」とは、必ずしも同じ実施例を指すとは限らない。また、これらの特定の特
徴、構造又は特性は、任意且つ適切な方式で1つ又は複数の実施例に組み込まれることが
できる。

20

【0019】

本開示の各実施例では、下記の各プロセスの番号の大きさは、実行順の前後を意味する
のではなく、各プロセスの実行順番は、その機能及び内在的な論理によって決められるも
のであり、本開示の実施例による実施プロセスを限定するものではないことは理解される
べきである。

【0020】

本開示に提供される実施例では、「Aに対応するB」とは、BとAが関連付けられるこ
とを示し、Aに基づいてBを特定することができる。なお、Aに基づいてBを特定するこ
とは、Aのみに基づいてBを特定するという意味ではなく、A及び/又は他の情報に基づ
いてBを特定するのもよい。

30

【0021】

本開示の実施例では、端末機器は、モバイル電話（又は携帯電話）であってもよく、又
は無線信号を送受信できる機器であってもよく、端末機器は、ユーザ機器、パーソナルデ
ジタルアシスタント（PDA）、無線モデム、無線通信装置、ハンドヘルド機器、ラップ
トップコンピュータ、コードレス電話、無線ローカルループ（WLL）局、移動信号をW
i F i 信号に変換可能なクライアント端末（CPE：Customer Premise
Equipment）や移動スマートホットスポット、スマート家電、又はそれ以外の人の
操作を介さずに自発的に移動通信ネットワークと通信可能な機器など、を含む。

40

【0022】

図 1 に示すように、本開示の実施例は、リソース選択方法を提供し、当該リソース選択
方法は、車両用無線通信技術（V2X：Vehicle to everything）サ
イドリンク（sidelink）システムの調整されるユーザ機器（UE：User E
quipment）に適用され、当該方法は、ステップ 101～104 を含む。

【0023】

ステップ 101 において、サイドリンクリソース調整要求情報を送信する。

【0024】

図 2 に示すように、サイドリンクリソース調整要求情報を送信する前に、調整される U
E の上位層は、まず、送信されるべきサービスパケットを調整される UE の物理層に送信

50

し、即ち、図 2 において、送信されるべきサービスパケットが n 時点で調整される UE の物理層に達し、その後、調整される UE は、当該サイドリンクリソース調整要求情報を $m+1$ 時点で調整 UE に送信する。

【0025】

ステップ 102 において、調整 UE のサイドリンクリソース調整情報を受信する。

【0026】

また、図 2 に示すように、当該ステップは、具体的に、 $m+1 + T_{delay}$ (遅延) 時点で調整 UE から送信される当該サイドリンクリソース調整情報を受信し、ここで、説明すべきものとして、当該サイドリンクリソース調整情報は、調整 UE が当該サイドリンクリソース調整要求情報に基づいて決定されるサイドリンクリソース調整情報である。このように、サイドリンクリソース調整情報のオーバーヘッドが大きすぎず且つ時効性がよりよくなる。

10

【0027】

ステップ 103 において、サイドリンクリソース調整情報に基づいてサイドリンクのリソース選択を行う。

【0028】

本開示の実施例に係るリソース選択方法において、まず、V2X サイドリンクの調整される UE がサイドリンクリソース調整要求情報を送信し、その後、調整 UE から送信されるサイドリンクリソース調整情報を受信し、最後に、当該サイドリンクリソース調整情報に基づいてサイドリンクのリソース選択を行うことにより、サイドリンクリソース調整要求情報の搬送方式を決定しやすいためにサイドリンクリソース調整要求情報のオーバーヘッドを確定的にする一方、調整 UE が当該サイドリンクリソース調整要求情報に基づいて決定されるサイドリンクリソース調整情報の時効性をよりよくさせ、不要なサイドリンクリソース調整情報の伝送によるサイドリンクリソース調整情報シグナリングのオーバーヘッドが大きすぎる問題を回避する。

20

【0029】

1 つの選択可能な実施例として、サイドリンクリソース調整要求情報は、調整情報タイプの指示情報と、調整情報フィードバックの最大遅延の指示情報と、リソース調整のターゲットリソース選択ウィンドウの指示情報と、調整される UE サービスパケットの送信パラメータと、RSRP 閾値の指示情報と、調整情報送信パラメータ指示情報と、調整 UE の指示情報と、のうちの少なくとも 1 つを含む。

30

【0030】

ここで、説明すべきものとして、調整情報タイプの指示情報は、所望する、調整 UE から送信されるサイドリンクリソース調整情報における調整指示リソースのタイプを表すために用いられてもよく、当該タイプは、利用可能な時間領域リソース、利用可能な時間周波数リソース、利用不可の時間領域リソース又は利用不可の時間周波数リソース等であってもよく、調整情報フィードバックの最大遅延の指示情報は、調整 UE から送信されるサイドリンクリソース調整情報を受信する最遅時間を表すために用いられてもよく、即ち、調整情報フィードバックの最大遅延の前に受信したサイドリンクリソース調整情報は、有効であり、このように、サイドリンクリソース調整情報の時効性をよりよく確保することができ、リソース調整のターゲットリソース選択ウィンドウの指示情報は、調整 UE が当該リソース調整のターゲットリソース選択ウィンドウにおいて調整指示リソースの選択を行うよう所望することを表すために用いられ、調整される UE サービスパケットの送信パラメータは、調整される UE によるサービスパケットの送信に用いられるパラメータを表すために用いられ、サイドリンクリソース調整要求シグナリングにおいて当該調整される UE サービスパケットの送信パラメータを設置することにより、調整 UE が当該パラメータに基づいてリソース選択を行って要求に合致しないリソースを排除し、サイドリンク

40

50

リソース調整情報に不要なオーバーヘッドを減らすことを実現でき、R S R P 閾値の指示情報は、調整されるUEの所望する、調整UEがリソース選択を行う時のR S R P 閾値の調整要求を表すために用いられ、調整情報送信パラメータ指示情報は、調整UEの所望する、調整されるUEがサイドリンクリソース調整情報を送信する送信方式を表すために用いられ、調整UEの指示情報は、有効な調整UE、例えば、調整UEリストを表すために用いられ、当該調整UEリストにおけるUEは、有効な調整UEである。

【0031】

1つの選択可能な実施例として、調整されるUEサービスパケットの送信パラメータは、調整されるUEの送信するべきサービスパケットが占有するサブチャンネルの数と、調整されるUEの送信するべきサービスパケットの再送回数と、調整されるUEの送信するべきサービスパケットの送信周期と、調整されるUEの送信するべきサービスパケットの現在のカウンタ(C o u n t e r)値と、

調整されるUEの送信するべきサービスパケットの優先度と、調整されるUEのターゲットリソース選択ウィンドウのパラメータと、のうちの少なくとも1つを含む。

【0032】

ここで、説明するべきものとして、調整UEは、当該調整されるUEの送信するべきサービスパケットが占有するサブチャンネル数に基づいて、サイドリンクリソース調整要求情報における利用可能なリソース又は利用不可のリソースの粒度を決定することができ、それにより、サイドリンクリソース調整要求情報のオーバーヘッドを低減させ、例えば、調整されるUEの伝送リソースが2つの連続するサブチャンネルを占有する必要があると感知した場合、当該リソースが占有されていないが、当該リソースは、当該調整されるUEに適用されず、それによって、当該リソースは、当該サイドリンクリソース調整情報に含まれない。

【0033】

調整UEは、調整されるUEの送信するべきサービスパケットの再送回数に基づいて、調整情報における利用可能なリソース又は利用不可のリソースの割合を調整することができる。

【0034】

調整されるUEの送信するべきサービスパケットの送信周期、及び調整されるUEの送信するべきサービスパケットの現在のカウンタ(C o u n t e r)値は、サイドリンクリソース調整情報におけるリソース指示ウィンドウの長さ、又はサイドリンクリソース調整情報の送信周期及び/又は送信回数を判定するために用いられてもよい。

【0035】

調整されるUEの送信するべきサービスパケットの優先度は、調整情報シグナリングにおけるリソースは、使用が推奨されないリソースである場合、調整UEが利用可能なリソースを決定するとき、当該優先度より高いUEが占有するリソースを候補リソースから排除し得ることに用いられてもよく、即ち、これらのリソース占有情報は、当該サイドリンクリソース調整情報に含まれ、調整されるUEが当該サイドリンクリソース調整情報を受信してリソース選択を行うとき、これらの優先度の高いUEにより占有されるリソースを回避することで高い優先度の性能を確保するべきである。

【0036】

調整されるUEのターゲットリソース選択ウィンドウのパラメータは、調整されるUEに予め定義されたリソース選択ウィンドウを表すために用いられ、つまり、調整されるUEがいつサイドリンクリソース調整情報を受信したかに関わらず、調整されるUEのリソース選択ウィンドウは、常に、リソース調整のターゲットリソース選択ウィンドウの指示情報によって指示される範囲であり、そのため、調整UEは、リソース調整のターゲットリソース選択ウィンドウの指示情報によって指示される時間帯の終了時間前のリソースの

10

20

30

40

50

みを送信する必要がある。なお、ターゲットリソース選択ウィンドウの指示情報によって指示される時間帯の終了時間は、残りのサービスパケット伝送遅延予算 (Remaining PDB: Remaining Packet Delay Budget)、即ち、サービスパケットの最遅送信時点であってもよい。

【0037】

当然のことながら、本開示の実施例によるサイドリンクリソース調整要求メッセージは、調整されるUEが既に選択したリソースを含んでもよく、調整UEは、調整要求情報をデコードした後、自身の感知結果に基づいて、即ち、調整UEの角度から調整されるUEにより選択されるリソースが適切であるか否かを判定し、不適切である場合、調整されるUEにより選択されるリソースが適切であるか否か(仮に「0」が不適切と表し、「1」が適切と表す)を識別するための1bit(ビット)の情報をフィードバックすることができ、調整されるUEが「0」を受信した場合、リソースの再選択を行うように調整されるUEをトリガすることができる。

10

【0038】

1つの選択可能な実施例として、当該調整情報タイプの指示情報は、利用可能な時間周波数リソース、又は利用可能な時間領域リソース、又は利用不可の時間周波数リソース、又は利用不可の時間領域リソース、を含む。

当該選択可能な実施例では、調整情報タイプの指示情報は、調整されるUEの所望する、調整UEから送信される調整情報のタイプを識別するために用いられる。

20

【0039】

また、図3に示すように、1つの具体的な実例として、調整されるUEが送信した調整要求情報に調整情報タイプの指示情報(所望する調整情報のタイプ)が含まれ、それぞれ、1bitの情報で「所望する、送信される調整情報が利用可能なリソース(使用が推奨されるリソース)であるか利用不可のリソース(使用が推奨されないリソース)であるか」と指示し、1bitの情報で「所望の送信される調整情報が時間領域リソースであるか時間周波数リソース(時間領域+周波数領域リソース)であるか」と指示する。例えば、半二重の問題を解決するために、調整情報タイプの指示情報に対応するビットが「00」であるべきであり、それは、「使用が推奨されない時間領域リソース」を表し、調整UEは、当該調整要求情報を受信した後に感知して、図3に示すような104slot(タイムスロット)及び105slotにおいて調整UEによるサービスパケットの送信を行うことを発見するが、半二重の影響によりデータを受信することができない。従って、調整情報シグナリングに含まれる時間領域リソースは、104slot、105slotである。調整されるUEが当該調整情報シグナリングを受信したとき、対応するslotでのリソースを候補リソースから排除し、伝送リソースを選択するとき、対応するslotでのリソースを選択しないことになる。

30

【0040】

1つの選択可能な実施例として、当該調整情報フィードバックの最大遅延の指示情報は、前記サイドリンクリソース調整要求情報の送信に対する前記サイドリンクリソース調整情報の受信の最大遅延を指示するための遅延閾値、又は、

40

送信されるべきサービスパケットの調整されるUE物理層に達する時間に対する前記サイドリンクリソース調整要求情報を送信する時間のオフセットを指示するための第1オフセット時間、である。

【0041】

ここで、説明するべきものとして、遅延情報は、当該遅延情報に対応する時点の前に受信した調整情報シグナリングが有効な調整情報シグナリングであると指示するために用いられ、それにより、調整情報シグナリングの時効性を確保する。つまり、当該遅延情報は、調整情報シグナリングを受信する最遅時間を指示するために用いられる。

【0042】

50

以下は、図4を参照して当該遅延情報を具体的に説明する。図4に示すように、 n 時点で調整要求情報をトリガし、上位層によって設定される調整情報を受信する最大遅延が $T_{max\ delay}$ である。仮に m_1 ($m_1 \leq n + T_{max\ delay}$) 時点で当該調整情報シグナリングを受信した場合、当該調整情報シグナリングが有効であると考えられ、仮に m_2 ($m_2 > n + T_{max\ delay}$) 時点で当該調整情報シグナリングを受信した場合、当該調整情報が無効であると考えられる。

【0043】

具体的に、当該遅延情報は、上位層によって設定される数値、例えば、前述した遅延閾値であってもよく、当該値は、当該調整要求情報の送信に対する当該調整情報シグナリングの受信の最大遅延であり、つまり、当該調整要求情報を送信する時点の後、遅延閾値以内に受信した当該調整情報シグナリングが有効なシグナリングであり、即ち、調整UEは、当該調整要求情報を送信する時点、及び当該遅延閾値に基づいて当該調整情報シグナリングを送信する最遅時間を決定することができる。

10

【0044】

当然のことながら、当該遅延情報は、絶対的時間、例えば、当該調整情報シグナリングを受信する最遅時間であってもよく、つまり、調整要求情報には当該調整情報シグナリングの受信を指示する最遅な絶対的時間が含まれてもよい。

【0045】

当該遅延情報は、相対的時間、例えば、第1オフセット時間であってもよく、送信されるべきサービスパケットの当該調整されるUE物理層に達する時間に対する当該調整要求情報を送信する時間のオフセットを指示するために用いられる。

20

【0046】

なお、当該遅延情報が第1オフセット時間である場合、調整UEは、当該調整要求情報の送信時点及び当該第1オフセット時間に基づいて、送信されるべきサービスパケットが当該調整されるUEの物理層に達する時点を決することができる。それにより、さらに、当該調整要求情報に付帯する当該送信されるべきサービスパケットの優先度に基づいて、調整されるUEが当該調整情報シグナリングを受信する最大遅延（送信されるべきサービスパケットが到着する時点に対し又は調整要求情報を送信する時点に対する最大遅延）を暗黙的に取得することができる。

【0047】

1つの選択可能な実施例として、当該リソース調整のターゲットリソース選択ウィンドウの指示情報は、

当該調整されるUEのターゲットリソース選択ウィンドウの開始時間及び終了時間と、
当該調整されるUEのターゲットリソース選択ウィンドウの終了時間と、のうちのいずれか1つを含む。

30

【0048】

なお、当該選択可能な実施例では、当該サイドリンクリソース調整要求情報において当該リソース調整のターゲットリソース選択ウィンドウの指示情報を設置することにより、サイドリンクリソース調整情報に対する時間的制限を実現でき、調整UEが選択した調整指示リソースを、少なくともリソース調整のターゲットリソース選択ウィンドウの終了時間の前に位置するようにさせ、それにより、サイドリンクリソース調整情報のオーバーヘッドを低減し、サイドリンクリソース調整情報がより対応性を有することを確保する。

40

【0049】

具体的に、当該リソース調整のターゲットリソース選択ウィンドウの指示情報は、明示的に、ターゲットリソース選択ウィンドウの開始時間の最遅時間、及び終了時間の最遅時間として指示され得、図2に示すように、当該リソース選択ウィンドウの開始時間の最遅時間は、 $m_1 + T_{max\ delay} +$ 処理遅延であってもよく、ここで、 m_1 は、当該サイドリンクリソース調整要求シグナリングを送信する時間を表し、 $T_{max\ delay}$ は、当該サイドリンクリソース調整要求情報における調整情報フィードバックの最大遅延の指示情報を表す。

50

【 0 0 5 0 】

当該リソース選択ウィンドウパラメータは、リソース選択ウィンドウの終了時間の最遅時間及びリソース選択ウィンドウの長さ T_{length} であってもよく、調整 UE は、当該リソース選択ウィンドウの終了時間の最遅時間及び当該リソース選択ウィンドウの長さに基づいて当該リソース選択ウィンドウの開始時間の最遅時間（リソース選択ウィンドウの終了時間の最遅時間 - T_{length} ）を取得することができる。

【 0 0 5 1 】

当該リソース選択ウィンドウパラメータは、リソース選択ウィンドウの開始時間の最遅時間、及びリソース選択ウィンドウの長さ T_{length} であってもよく、調整 UE は、当該リソース選択ウィンドウの開始時間の最遅時間及び当該リソース選択ウィンドウの長さ T_{length} に基づいて当該リソース選択ウィンドウの終了時間の最遅時間（リソース選択ウィンドウの開始時間の最遅時間 + T_{length} ）を取得することができる。

10

【 0 0 5 2 】

当然のことながら、当該リソース調整のターゲットリソース選択ウィンドウの指示情報は、ターゲットリソース選択ウィンドウの終了時間のみを含んでもよく、このような場合、調整 UE は、調整される UE に必要なリソースが当該終了時間前のリソースであると決定することができ、このように、調整 UE は、リソース指示ウィンドウを決定するために、予め設定されたルールに基づいてリソース指示ウィンドウの開始時間を自動的に決定し、そして、決定されたリソース指示ウィンドウにおいて有効な調整情報を決定する。

【 0 0 5 3 】

当然のことながら、当該リソース調整のターゲットリソース選択ウィンドウの指示情報は、ターゲットリソース選択ウィンドウの開始時間の最遅時間であってもよく、このように、調整 UE は、第 1 の予め設定された値に基づいて、リソース指示ウィンドウの終了する最遅時間（リソース選択ウィンドウの開始時間の最遅時間 + 第 1 の予め設定された値）を決定することができる。

20

【 0 0 5 4 】

当然のことながら、当該リソース調整のターゲットリソース選択ウィンドウの指示情報は、ターゲットリソース選択ウィンドウの開始時間のみであってもよく、このように、調整 UE は、第 2 の予め設定された値に基づいてリソース指示ウィンドウの終了時間（リソース選択ウィンドウの開始時間 + 第 2 の予め設定された値）を決定することができる。

30

【 0 0 5 5 】

当該リソース調整のターゲットリソース選択ウィンドウの指示情報は、当該サイドリンクリソース調整要求情報を送信する時間に対するターゲットリソース選択ウィンドウの開始の最遅時間のオフセットを指示するための第 2 オフセット時間であってもよく、このように、調整 UE は、当該サイドリンクリソース調整要求情報を送信する時間、及び当該第 2 オフセット時間に基づいて、リソース指示ウィンドウの開始時間の最遅時間（当該サイドリンクリソース調整要求情報を送信する時間 + 第 2 オフセット時間）を得、その後、予め設定された値に基づいてリソース指示ウィンドウの終了時間の最遅時間（当該調整要求情報を送信する時間 + 第 2 オフセット時間 + 予め設定された値）を決定することができる。

【 0 0 5 6 】

当該リソース調整のターゲットリソース選択ウィンドウの指示情報は、送信されるべきサービスパケットを送信する時間の最遅時間であってもよい。

40

【 0 0 5 7 】

1 つの選択可能な実施例として、当該リソース調整のターゲットリソース選択ウィンドウの指示情報に当該調整される UE のターゲットリソース選択ウィンドウの終了時間のみが含まれる場合、受信した当該サイドリンクの調整情報は、当該調整 UE が感知するリソース選択ウィンドウの開始時間を含む。

【 0 0 5 8 】

つまり、仮に調整される UE がターゲットリソース選択ウィンドウの終了時間のみを指示すると、調整 UE は、調整される UE の所望する調整情報が当該時点の前のリソース占

50

有情報であると確認し、この場合、調整UEは、自身の感知に基づいて開始時間を決定し、サイドリンク調整情報を送信するとき、調整されるUEが当該開始時間を知ることができるように、感知される開始時間を調整されるUEに送信する。

【0059】

1つの選択可能な実施例として、サイドリンクリソース調整情報に基づいてサイドリンクのリソース選択を行うことは、

調整されるUEのリソース選択ウィンドウであって、サイドリンクリソース調整情報に含まれるリソース指示ウィンドウの少なくとも一部であるリソース選択ウィンドウを決定することと、

前記調整されるUEのリソース選択ウィンドウ内にサイドリンクのリソース選択を行うことと、を含む。

10

【0060】

ここで、説明するべきものとして、仮にサイドリンクリソース調整要求情報におけるリソース調整のターゲットリソース選択ウィンドウの指示情報が、開始時間及び終了時間、例えば、 $[k_1, k_2]$ を含む場合、調整UEは、 $[k_1, k_2]$ 時間帯内の調整情報をフィードバックし、調整されるUEは、リソース選択ウィンドウを決定するとき、 $[k_1, k_2]$ として、又は $[k_1, k_2]$ のうちの1つのサブセットとして、リソース選択ウィンドウの時間帯を選択してもよい。仮にサイドリンクリソース調整要求情報におけるリソース調整のターゲットリソース選択ウィンドウの指示情報が終了時間を含む場合、調整UEは、自身の感知する開始時間を調整されるUEに送信し、それにより、調整されるUEは、調整UEの感知する開始時間及び当該ターゲットリソース選択ウィンドウ指示情報に含まれる終了時間に基づいて、当該リソース選択ウィンドウを決定し、具体的に、当該リソース選択ウィンドウは、当該調整UEの感知する開始時間及び当該ターゲットリソース選択ウィンドウ指示情報に含まれる終了時間に基づいて決定されたウィンドウの一部又は全部であってもよい。

20

【0061】

当該調整されるUEのリソース選択ウィンドウ内にサイドリンクのリソース選択を行うことは、具体的に、

調整されるUEが、自身の感知結果に基づいて上記リソース選択ウィンドウのリソース占有状況を決定し、利用可能なリソース集合SAを決定することであってもよい。

30

【0062】

フィードバックされるサイドリンクリソース調整情報に基づいて最新の利用可能なリソースSA'を決定することは、

仮に調整情報に含まれるのは利用不可の時間領域リソース情報である場合、対応する、利用不可の時間領域でのすべてのリソースがSAに位置すれば、対応するリソースをSAから排除し、排除した後の集合がSA'である状況と、

仮に調整情報に含まれるのは利用不可の時間周波数リソース情報である場合、利用不可の時間周波数リソースがSAに位置すれば、それをSAから排除する必要があり、排除した後の集合がSA'である状況と、

仮に調整情報に含まれるのは利用可能な時間周波数リソース情報である場合、SA'は、SAと、調整情報に含まれる利用可能な時間周波数リソース情報との共通集合又は和集合である状況と、

40

仮に調整情報に含まれるのは利用可能な時間領域リソース情報である場合、SA'は、SAと、調整情報に含まれる利用可能な時間領域でのすべてのリソースとの共通集合又は和集合である状況と、に分けられ、

自身の感知情報及び調整情報に基づいて得られた利用可能なリソース集合SA'から、伝送に必要なリソースをランダムに選択する。

【0063】

1つの選択可能な実施例として、当該調整情報送信パラメータ指示情報は、送信周期と、

50

送信周期及び送信回数と、のうちのいずれか1つを含む。

【0064】

ここで、説明するべきものとして、当該調整情報送信パラメータ指示情報は、調整されるUEの所望する、調整UEが当該サイドリンクリソース調整情報を送信する送信方式、例えば、周期的な送信であってもよく、当然のことながら、仮に周期的な送信である場合、周期的な送信の送信回数をさらに指示してもよい。当然のことながら、仮に調整されるUEは調整UEが当該サイドリンク調整情報を周期的に送信することを所望しない場合、当該サイドリンクリソース調整要求情報に当該調整情報シグナリングの送信パラメータが含まれなくてもよく、又は、当該調整情報送信パラメータ指示情報が空である。

【0065】

1つの選択可能な実施例として、当該調整情報送信パラメータ指示情報は、上位層によって設定され又は予め設定されたものであり、

又は、

当該調整されるUEのサービスが周期的なサービスである場合、当該送信周期は、当該調整されるUEのサービス周期であり、当該送信回数は、当該調整されるUEの現在のカウンタ(Counter)値である。

【0066】

つまり、当該調整情報シグナリングの送信パラメータは、調整されるUEの物理層が上位層から取得されたものであってもよく、又は、予め設定されたものであってもよく、又は、調整されるUEの周期的なサービスによって決定されたものであってもよい。

【0067】

ここで、説明するべきものとして、counter値は、NR(New Radio)に基づく車両用無線通信技術モード2(NR-V2X mode2:New Radio-Vehicle to everything mode2)のリソース割り当てにおける周期的なサービスが、或る種のリソースを持続的に占有する回数であり、counter値が0である場合、リソースの再選択を行うように調整されるUEをトリガする可能性がある。

【0068】

具体的に、サイドリンクリソース調整要求情報を送信する調整されるUEが周期的なサービスであり、サービス周期が100msであり、現在のカウンタ(Counter)値が10である場合、当該調整されるUEが調整要求情報を送信するとき、サイドリンクリソース調整情報の送信周期が100ms、調整情報シグナリング送信回数が10であるとして、調整情報シグナリングの送信パラメータを識別する。調整UEが要求情報をデコードすることに成功するとき、調整UEは、図5に示すように、100msである周期で調整情報シグナリングを10回連続に送信する。

【0069】

1つの選択可能な実施例として、当該RSRP閾値の指示情報は、

RSRP閾値の最大値と、

RSRP閾値調整回数の最大値と、のうちのいずれか1つを含む。

なお、当該RSRP閾値の設定情報は、上位層によって設定されてもよい。

【0070】

具体的に、当該RSRP閾値の指示情報は、調整UEがリソースの排除を行って調整情報を決定する過程において、調整UEは、判定された利用可能なリソース割合がリソース選択ウィンドウ内のリソース総数の所定の割合以上であるように当該RSRP閾値の指示情報に基づいてRSRP閾値を調整することに用いられてもよい。ここで、当該RSRP閾値を調整した後の最終のRSRP閾値が当該RSRP閾値の最大値以下であるべき、又は、当該RSRP閾値を調整する回数が当該RSRP閾値調整回数の最大値以下であるべきである。

【0071】

また、当該サイドリンクリソース調整要求情報は、調整されるUEの送信すべきサー

10

20

30

40

50

ビスパケットの優先度をさらに含んでもよく、このように、調整UEは、当該送信されるべきサービスパケットの優先度に基づいて、調整されるUEの所望する、当該RSRP閾値を決定することができ、具体的に、予め設定されたRSRP閾値 - サービスパケットの優先度の対応関係により、当該送信されるべきサービスパケットの優先度に対応するRSRP閾値を取得し、つまり、送信されるべきサービスパケットの優先度により、当該RSRP閾値を暗黙的に決定することができる。

【0072】

ここで、当該調整要求情報には、調整情報タイプの指示情報、調整情報フィードバックの最大遅延の指示情報、RSRP閾値の指示情報が含まれ、調整されるUEサービスパケットの送信パラメータには、調整されるUEの送信するべきサービスパケットが占有するサブチャンネルの数が含まれる場合を例として、調整されるUEと調整UEとの間の連携過程を説明する。

10

【0073】

Step 1において、調整されるUEがn時点で調整要求情報を送信し、その中に、送信されるべきサービスパケットが2つのサブチャンネルを占有することのような、サブチャンネル数情報、RSRP閾値、調整情報タイプの指示情報が「11」（使用が推奨される時間周波数リソース情報を表す）であること、調整情報を受信する最大遅延が3msであること、が含まれる。

【0074】

Step 2において、伝送遅延を考慮しない場合、調整UEは、n時点で当該調整要求情報を受信する。当該調整要求情報におけるRSRP閾値に基づいて、リソース選択ウィンドウ内の占有されているリソースを排除し、すべての利用可能なリソースを決定する。サブチャンネル数情報に基づいて、1つの連続するサブチャンネルのみがまだ占有されていない利用可能なリソースを排除し、それにより、調整されるUEの使用に適合されるすべての「利用可能な」リソース情報を決定する。

20

【0075】

Step 3において、調整UEは、n+1msでサイドリンクリソース調整情報を送信し、伝送遅延を考慮しない場合、調整されるUEは、n+1msで当該調整情報シグナリングを受信する。

【0076】

1つの選択可能な実施例として、ステップ101において、サイドリンクリソース調整要求情報を送信することは、

30

前記サイドリンクリソース調整要求情報を送信する最大遅延であって、上位層によって設定され又は予め設定されたものであり、又は、決定される、送信されるべきサービスパケットの前記調整されるUEの物理層に達する時間に対する前記サイドリンクリソース調整情報の受信の最大遅延に基づいて決定されるものである最大遅延を決定することと、

決定される前記サイドリンクリソース調整要求情報を送信する最大遅延内に前記サイドリンクリソース調整要求情報を送信することと、を含む。

【0077】

ここで、説明するべきものとして、調整要求情報は、調整されるUEの上位層が物理層に送信したものであるため、当該ステップにおいて、当該調整要求情報が当該調整されるUEの物理層に達することは、調整されるUEの上位層から物理層に送信する調整要求情報が、当該物理層に達する時間を指してもよい。つまり、調整されるUEの物理層は、上位層から送信される調整要求情報を受信した時点からの所定の遅延内で、当該調整要求情報を調整UEに送信する必要がある。このように、調整要求情報を受信する時間が遅すぎないように確保し、それにより、受信した調整情報シグナリングの時間が最大遅延を超えることを回避し、調整情報シグナリングの時効性を確保し、最終的に、受信した調整情報シグナリングが無効になることを回避することができる。

40

【0078】

具体的に、調整されるUEが当該調整要求情報に対してリソース選択を行うとき、調整

50

要求情報の到着時点に対するリソース選択ウィンドウの終了時間の最大値を表す所定の遅延を定義する。図6に示すように、調整されるUEが調整要求情報に対してリソース選択を行うとき、リソース選択ウィンドウ内のT2が所定の遅延以下($T2 \leq$ 所定の遅延)であり、T2の具体的な値は、調整されるUEの具体的な実現に依存するものである。調整されるUEは、感知結果に基づいて、図6に示すようなリソース選択ウィンドウ内で当該調整要求情報の送信に必要なリソースをランダムに選択する。ここで、説明するべきものとして、図6におけるリソース選択ウィンドウ内の「ブロック」は、選択される当該調整要求情報を伝送するためのリソースである。

【0079】

1つの選択可能な実施例として、当該サイドリンクリソース調整要求情報の優先度は、送信されるべきサービスパケットの優先度と、上位層によって設定され又は予め設定された優先度と、所定の優先度と、のうちのいずれか1つであり、前記所定の優先度は、第1差と0とのうちの比較の大きい方であり、前記第1差は、送信されるべきサービスパケットの優先度と所定の値との差であり、前記所定の値は、上位層によって設定されるものである。

10

【0080】

なお、現在の第1段階サイドリンク制御情報(1st-stage SCI: 1st-stage Sidelink Control Information)の設計に基づき、1st-stage SCIにおいて3bitで優先度情報を表してもよく、当該優先度情報は、当該調整要求情報の優先度情報として理解され得、それによって、上記送信されるべきサービスパケットの優先度、上位層によって設定された優先度、予め設定された優先度、及び所定の優先度のうちの1つに基づいて、1st-stage SCIにおける優先度情報を書き込むことができる。

20

【0081】

具体的に、送信されるべきサービスパケットの優先度は、現在の調整されるUEの物理層に達する送信されるべきサービスパケットの優先度であり、上位層によって設定される優先度は、調整されるUEの物理層が受信した上位層からの当該調整要求情報の優先度であり、所定の優先度は、送信されるべきサービスパケットと、上位層によって設定された所定の値との第1差と、0との比較に基づいて決定される優先度であり、ここで、説明するべきものとして、当該選択可能な実施例では、「0」が表す優先度は、最高優先度であり、当該第1差と「0」とを比較することは、当該第1差の値が負の数となる等の所定のルールに満たさない状況の発生を回避することを目的とする。言い換えれば、当該所定の優先度は、当該調整要求情報の優先度が当該送信されるべきサービスパケットの優先度より高いと確保する所定の値である。予め設定された優先度は、最高優先度であってもよい。

30

【0082】

1つの選択可能な実施例として、当該サイドリンクリソース調整要求情報は、第2段階サイドリンク制御情報(2nd-stage SCIと、無線リソース制御(RRC: Radio Resource Control)シグナリングと、

40

リンクアクセス制御層制御ユニット(MAC CE: Media Access Control Control Unit)と、のうちのいずれか1つで搬送される。

つまり、当該選択可能な実施例では、当該調整要求情報は、2nd-stage SCI、RRCシグナリング又はMAC CEで搬送され得る。

【0083】

1つの選択可能な実施例として、2nd-stage SCIが当該調整要求情報を搬送する場合、

第1段階サイドリンク制御情報(1st-stage SCI)における当該2nd-stage SCIのフォーマットを指示するためのビットは、「10」又は「11」である。

【0084】

50

具体的に、1st-stage SCIには、2nd-stage SCIのフォーマット(format)を指示するための2bit情報があり、現在の「00」及び「01」は、それぞれ、関連する「SCI format-A」と「SCI format-B」を表すために用いられ、そのため、当該選択可能な実施例は、当該調整要求情報を伝送するための新たな2nd-stage SCI formatを定義してもよい。ここで、現在の1st-stage SCIの設計に基づいて、2bitが2nd-stage SCIのフォーマットを表すために用いられるため、「10」又は「11」で当該調整要求情報を搬送するための新たな2nd-stage SCIのフォーマットを表すことができる。

1つの選択可能な実施例として、当該調整UEの指示情報は、1つ又は複数のターゲット調整UEの識別子情報を含んでもよい。

10

【0085】

ここで、仮にブロードキャスト又はマルチキャストの方式で当該サイドリンクリソース調整要求情報を送信する場合、当該調整UEの指示情報は、1つ又は複数のターゲット調整UEのIDを含み、仮にユニキャストの方式で当該サイドリンクリソース調整要求情報を送信する場合、当該調整UEの指示情報は空であってもよい。

【0086】

ブロードキャスト又はマルチキャストの方式で当該調整要求情報を送信するとき、当該調整要求情報を受信するUEが複数であるため、他のUEが当該調整要求情報を受信した後で自身が有効なUEであるか否かを決定することができるように、当該選択可能な実施例では、ブロードキャスト又はマルチキャストの方式で当該調整要求情報を送信する場合、当該調整要求情報は、当該調整UEリストを含み、それによって、他のUEが当該調整要求情報を受信した後、まず自身が当該調整UEリストにあるか否かを判定し、それにより、自身が有効な調整UEであるか否かを判定し、有効な調整UEである場合、さらに、調整されるUEに調整情報シグナリングを送信することができる。

20

【0087】

なお、当該選択可能な実施例では、当該調整UEの指示情報は、上位層によって設定されるものであってもよく、一方、当該調整UEの指示情報に含まれるUEは、調整されるUEの所望する、調整UEのリストであり、即ち、調整されるUEは、UE間の連携用のUEのリストを確立するよう所望する。

30

【0088】

以下は、図7の具体的な実例を参照してUE間の連携メカニズムのインタラクションフローを説明する。

【0089】

Step 1において、サイドリンクリソース調整要求情報の内容を決定する。

【0090】

サイドリンクリソース調整要求情報は、占有サブチャンネル数が2、RSRP閾値が-75dBmであることを含む調整されるUE送信パラメータと、

フィードバックされる調整情報のタイプが利用可能な時間周波数リソースであると所望することと、

40

調整情報の現在のウィンドウの終了時間がm1であることと、

調整情報フィードバックの最大遅延が3msであることと、を含む。

【0091】

Step 2において、予め定義された遅延(1ms)に基づいて調整要求情報を送信する。

図7に示すように、n2時点でサイドリンクリソース調整要求情報が物理層に達し、その後、感知結果に基づいてサイドリンクリソース調整要求情報に対して、伝送のリソースを選択する。遅延が1msであるため、選択されるリソースがn2+1を超え得ない。図7に示すように、最終的に選択されるリソースの位置する時点は、n2+1である。

50

【 0 0 9 2 】

Step 3において、調整UEがサイドリンクリソース調整要求情報を受信した後、調整情報を決定する。

【 0 0 9 3 】

図7に示すように、伝送遅延を考慮せず、調整UEは、 $n 2 + 1$ 時点でサイドリンクリソース調整要求情報を受信する。処理遅延（ 1 ms であると仮定する）を考慮すると、図7に示すように、調整UEに含まれる調整情報の最早時間は、 $n 2 + 2$ であり、感知結果及びサイドリンクリソース調整要求情報におけるRSRP閾値に基づいて決定される利用可能な時間周波数リソースは、# 1、# 2、# 3、# 4、# 6（これらのリソースは、いずれも2つのサブチャンネルを占有する）である。要求シグナリングに含まれる調整情報ターゲットリソース選択ウィンドウは、 $m 1$ である終了時間だけを含むため、利用可能なリソース# 6が調整情報に含まれる必要がない。利用可能なリソース情報以外、さらに、調整情報ウィンドウの開始時間 $n 2 + 2$ が含まれる必要がある。

10

【 0 0 9 4 】

Step 3において、調整情報を送信する。

【 0 0 9 5 】

サイドリンクリソース調整要求情報に含まれる調整情報フィードバックの最大遅延が 3 ms であるため、サイドリンクリソース調整情報を送信する時間は、 $n 2 + 3$ を超え得ない。図7に示すように、伝送遅延を考慮せず、調整情報を送信する時間は $n 2 + 2$ である。

【 0 0 9 6 】

Step 4において、調整UEは、リソース選択ウィンドウを決定し、リソースの排除及びリソースの選択を行う。

20

【 0 0 9 7 】

調整UEは、受信した調整情報における開始時間が $n 2 + 2$ であることに基づいて、リソース選択ウィンドウを $[n 2 + 3 , m 1]$ として決定する。その後、自身の感知結果に基づいてリソース# 1、# 2、# 3、# 4、# 5（これらのリソースは、いずれも2つのサブチャンネルを占有する）を利用可能なリソースとして決定する。調整情報と、自体情報が感知した利用可能な時間周波数リソースとの共通集合を取って、最終的に# 1、# 2、# 3、# 4を利用可能なリソースとして決定する。その後、利用可能なリソースから伝送に必要なリソースをランダムに選択する。

30

【 0 0 9 8 】

本開示の実施例に係るリソース選択方法において、当該調整要求情報の内容を設計することにより、調整要求情報の内容をより完全にし、隠れノード、半二重の問題による、現在の調整されるUEの自身が感知した利用可能なリソースが不適切であり、受信UEが受信したサービスパケットを正しくデコードできず、調整要求情報のオーバーヘッドが大きく、調整要求情報の搬送方式が不確定であるという問題を回避する。また、調整UEは、当該調整要求情報における内容に基づいてリソース選択を行い、調整情報に対する時間上の制限を実現し、不要な調整情報の伝送を回避し、調整情報のオーバーヘッドを低減させ、調整情報の時効性を向上させる。

【 0 0 9 9 】

図8に示すように、本開示の実施例は、V2Xサイドリンクの調整されるUEに適用されるリソース選択装置をさらに提供し、当該装置は、

40

サイドリンクリソース調整要求情報を送信するように構成される送信モジュール801と、

調整UEのサイドリンクリソース調整情報を受信するように構成される受信モジュール802と、

前記サイドリンクリソース調整情報に基づいてサイドリンクのリソース選択を行うように構成される選択モジュール803と、を含む。

【 0 1 0 0 】

本開示の解決手段において、V2Xサイドリンクシステムの調整されるUEがリソース

50

選択を行うとき、まず、送信モジュール 801 は、サイドリンクリソース調整要求情報を送信し、その後、受信モジュール 802 は、調整 UE から送信されるサイドリンクリソース調整情報を受信し、最後に、選択モジュール 803 は、当該サイドリンクリソース調整情報に基づいてサイドリンクのリソース選択を行うことにより、サイドリンクリソース調整要求情報の搬送方式を決定しやすいためにサイドリンクリソース調整要求情報のオーバーヘッドを確定的にする一方、調整 UE が当該サイドリンクリソース調整要求情報に基づいて決定されるサイドリンクリソース調整情報の時効性をよりよくさせ、不要なサイドリンクリソース調整情報の伝送によるサイドリンクリソース調整情報シグナリングのオーバーヘッドが大きすぎる問題を回避する。

【0101】

本開示の実施例に係るリソース選択装置において、サイドリンクリソース調整要求情報は、

- 調整情報タイプの指示情報と、
- 調整情報フィードバックの最大遅延の指示情報と、
- リソース調整のターゲットリソース選択ウィンドウの指示情報と、
- 調整される UE サービスパケットの送信パラメータと、
- RSRP 閾値の指示情報と、
- 調整情報送信パラメータ指示情報と、
- 調整 UE の指示情報と、のうちの少なくとも 1 つを含む。

【0102】

本開示の実施例に係るリソース選択装置において、調整される UE サービスパケットの送信パラメータは、

- 調整される UE の送信するべきサービスパケットが占有するサブチャネルの数と、
- 調整される UE の送信するべきサービスパケットの再送回数と、
- 調整される UE の送信するべきサービスパケットの送信周期と、
- 調整される UE の送信するべきサービスパケットの現在のカウンタ (Counter) 値と、
- 調整される UE の送信するべきサービスパケットの優先度と、
- 調整される UE のターゲットリソース選択ウィンドウのパラメータと、のうちの少なくとも 1 つを含む。

【0103】

- 本開示の実施例に係るリソース選択装置において、調整情報タイプの指示情報は、
- 利用可能な時間周波数リソース、又は
 - 利用可能な時間領域リソース、又は
 - 利用不可の時間周波数リソース、又は
 - 利用不可の時間領域リソース、を含む。

【0104】

本開示の実施例に係るリソース選択装置において、調整情報フィードバックの最大遅延的指示情報は、

前記サイドリンクリソース調整要求情報の送信に対する前記サイドリンクリソース調整情報の受信の最大遅延を指示するための遅延閾値、又は、

送信されるべきサービスパケットの調整される UE 物理層に達する時間に対する前記サイドリンクリソース調整要求情報を送信する時間のオフセットを指示するための第 1 オフセット時間、である。

【0105】

本開示の実施例に係るリソース選択装置において、リソース調整のターゲットリソース選択ウィンドウの指示情報は、

- 調整される UE のターゲットリソース選択ウィンドウの開始時間及び終了時間と、
- 調整される UE のターゲットリソース選択ウィンドウの終了時間と、のうちのいずれか 1 つを含む。

10

20

30

40

50

【 0 1 0 6 】

本開示の実施例に係るリソース選択装置において、リソース調整のターゲットリソース選択ウィンドウの指示情報に調整されるUEのターゲットリソース選択ウィンドウの終了時間のみが含まれる場合、受信したサイドリンクの調整情報は、調整UEが感知するリソース選択ウィンドウの開始時間を含む。

【 0 1 0 7 】

本開示の実施例に係るリソース選択装置において、サイドリンクリソース調整情報に基づいてサイドリンクのリソース選択を行うことは、

調整されるUEのリソース選択ウィンドウであって、サイドリンクリソース調整情報に含まれるリソース指示ウィンドウの少なくとも一部であるリソース選択ウィンドウを決定することと、

調整されるUEのリソース選択ウィンドウ内にサイドリンクのリソース選択を行うことと、を含む。

【 0 1 0 8 】

本開示の実施例に係るリソース選択装置において、調整情報送信パラメータ指示情報は、送信周期と、

送信周期及び送信回数と、のうちのいずれか1つを含む。

【 0 1 0 9 】

本開示の実施例に係るリソース選択装置において、調整情報送信パラメータ指示情報は、上位層によって設定され又は予め設定されたものであり、

又は、

調整されるUEのサービスが周期的なサービスである場合、送信周期は、調整されるUEの送信すべきサービスパケットの送信周期であり、送信回数は、調整されるUEの送信すべきサービスパケットの現在のカウンタ (C o u n t e r) 値である。

【 0 1 1 0 】

本開示の実施例に係るリソース選択装置において、RSRP閾値の指示情報は、

RSRP閾値の最大値と、

RSRP閾値調整回数の最大値と、のうちのいずれか1つを含む。

【 0 1 1 1 】

本開示の実施例に係るリソース選択装置において、サイドリンクリソース調整要求情報を送信することは、

サイドリンクリソース調整要求情報を送信する最大遅延であって、上位層によって設定され又は予め設定されたものであり、又は、決定される、送信されるべきサービスパケットの調整されるUEの物理層に達する時間に対するサイドリンクリソース調整情報の受信の最大遅延に基づいて決定されるものである最大遅延を決定することと、

決定されるサイドリンクリソース調整要求情報を送信する最大遅延内にサイドリンクリソース調整要求情報を送信することと、を含む。

【 0 1 1 2 】

本開示の実施例に係るリソース選択装置において、サイドリンクリソース調整要求情報の優先度は、

送信されるべきサービスパケットの優先度と、

上位層によって設定され又は予め設定された優先度と、

所定の優先度と、のうちのいずれか1つであり、

前記所定の優先度は、第1差と0とのうちの比較的大きい方であり、前記第1差は、送信されるべきサービスパケットの優先度と所定の値との差であり、所定の値は、上位層によって設定されるものである。

【 0 1 1 3 】

本開示の実施例に係るリソース選択装置において、サイドリンクリソース調整要求情報は、

第2段階サイドリンク制御情報 (2 n d - s t a g e S C I) と、

10

20

30

40

50

無線リソース制御 R R C シグナリングと、
リンクアクセス制御層制御ユニット (M A C C E) と、のうちのいずれか 1 つで搬送される。

【 0 1 1 4 】

本開示の実施例に係るリソース選択装置において、 2 n d - s t a g e S C I が前記サイドリンクリソース調整要求情報を搬送する場合、

第 1 段階サイドリンク制御情報 (1 s t - s t a g e S C I) における前記 2 n d - s t a g e S C I のフォーマットを指示するためのビットは、「 1 0 」又は「 1 1 」である。

本開示の実施例に係るリソース選択装置において、調整 U E の指示情報は、 1 つ又は複数のターゲット調整 U E の識別子情報を含んでもよい。

10

【 0 1 1 5 】

本開示の実施例に係るリソース選択装置において、送信モジュール 8 0 1 に送信する当該サイドリンクリソース調整要求情報の内容を設計することにより、調整要求情報の内容をより完全にさせ、隠れノード、半二重の問題による、現在の調整される U E の自身が感知した利用可能なリソースが不適切であり、調整 U E が正しくデコードできず、調整要求情報のオーバーヘッドが大きく、調整要求情報の搬送方式が不確定であるという問題を回避する。また、調整 U E は、当該調整要求情報における内容に基づいてリソース選択を行い、調整情報に対する時間上の制限を実現し、不要な調整情報の伝送を回避し、調整情報のオーバーヘッドを低減させ、調整情報の時効性を向上させる。

20

【 0 1 1 6 】

本開示の実施例に係るリソース選択装置 8 0 0 は、上記方法実施例に対応する装置であり、上記方法実施例におけるすべての実現手段は、いずれも当該装置の実施例に適用し、同じ技術効果を奏することもできる。重複を回避するために、ここで説明を省略する。

【 0 1 1 7 】

図 9 に示すように、本開示の実施例は、さらに、電子機器を提供し、当該電子機器は、プロセッサ 9 0 0 と、バスインターフェースを介してプロセッサ 9 0 0 に接続されたメモリ 9 2 0 とを含み、メモリ 9 2 0 は、プロセッサ 9 0 0 が動作を実行するときに用いられるプログラム及びデータを記憶するために用いられ、プロセッサ 9 0 0 は、メモリ 9 2 0 に記憶されるプログラム及びデータを呼び出して実行する。

30

【 0 1 1 8 】

ここで、送受信機 9 1 0 は、バスインターフェースに接続され、プロセッサ 9 0 0 の制御でデータを受信及び送信するために用いられ、プロセッサ 9 0 0 は、メモリ 9 2 0 におけるプログラムを読み取って、

サイドリンクリソース調整要求情報を送信するように送受信機 9 1 0 を制御することと、
調整 U E のサイドリンクリソース調整情報を受信するように送受信機 9 1 0 を制御することと、

前記サイドリンクリソース調整情報に基づいてサイドリンクのリソース選択を行うことと、
を実行するために用いられる。

【 0 1 1 9 】

ここで、図 9 において、バスアーキテクチャは、任意数の互いに連結するバス及びブリッジを含んでもよく、具体的には、プロセッサ 9 0 0 に代表される 1 つ又は複数のプロセッサと、メモリ 9 2 0 に代表されるメモリの各種の回路とが接続されてなる。バスアーキテクチャは、さらに、例えば周辺装置、電圧レギュレータ及び電力管理回路等のような各種の他の回路を接続してもよく、これらはいずれも本分野で公知されているため、本明細書では、更なる説明を省略する。バスインターフェースは、インターフェースを提供する。バスインターフェースは、インターフェースを提供する。送受信機 9 1 0 は、複数の部品であってもよく、即ち、送信機及び受信機を含み、伝送媒体において各種の他の装置と通信するユニットを提供するために用いられる。異なる端末に対して、ユーザインターフェース 9 3 0 は、必要な機器を外部接続、又は内部接続が可能なインターフェースであっ

40

50

てもよく、接続される機器は、キーパッド、ディスプレイ、スピーカー、マイクロフォン、操縦レバー等を含むが、これらに限らない。プロセッサ 900 は、バスアーキテクチャの管理及び通常の処理を行うために用いられ、メモリ 920 は、プロセッサ 900 が操作を実行する時に用いるデータを記憶してもよい。

【0120】

選択可能に、送受信機 910 によって送信される前記サイドリンクリソース調整要求情報は、

- 調整情報タイプの指示情報と、
- 調整情報フィードバックの最大遅延の指示情報と、
- リソース調整のターゲットリソース選択ウィンドウの指示情報と、
- 調整される UE サービスパケットの送信パラメータと、
- RSRP 閾値の指示情報と、
- 調整情報送信パラメータ指示情報と、
- 調整 UE の指示情報と、のうちの少なくとも 1 つを含む。

10

【0121】

選択可能に、送受信機 910 によって送信される前記サイドリンクリソース調整要求情報における前記調整される UE サービスパケットの送信パラメータは、

- 調整される UE の送信するべきサービスパケットが占有するサブチャンネルの数と、
- 調整される UE の送信するべきサービスパケットの再送回数と、
- 調整される UE の送信するべきサービスパケットの送信周期と、
- 調整される UE の送信するべきサービスパケットの現在のカウンタ (Counter)

20

値と、

- 調整される UE の送信するべきサービスパケットの優先度と、
- 調整される UE のターゲットリソース選択ウィンドウのパラメータと、のうちの少なくとも 1 つを含む。

【0122】

選択可能に、送受信機 910 によって送信される前記サイドリンクリソース調整要求情報における前記調整情報タイプの指示情報は、

- 利用可能な時間周波数リソース、又は
- 利用可能な時間領域リソース、又は
- 利用不可の時間周波数リソース、又は
- 利用不可の時間領域リソース、を含む。

30

【0123】

選択可能に、送受信機 910 によって送信される前記サイドリンクリソース調整要求情報における前記調整情報フィードバックの最大遅延の指示情報は、

前記サイドリンクリソース調整要求情報の送信に対する前記サイドリンクリソース調整情報の受信の最大遅延を指示するための遅延閾値、又は、

送信されるべきサービスパケットの調整される UE 物理層に達する時間に対する前記サイドリンクリソース調整要求情報を送信する時間のオフセットを指示するための第 1 オフセット時間、である。

40

【0124】

選択可能に、送受信機 910 によって送信される前記サイドリンクリソース調整要求情報における前記リソース調整のターゲットリソース選択ウィンドウの指示情報は、

- 前記調整される UE のターゲットリソース選択ウィンドウの開始時間及び終了時間と、
- 前記調整される UE のターゲットリソース選択ウィンドウの終了時間と、のうちのいずれか 1 つを含む。

【0125】

選択可能に、送受信機 910 によって送信される前記サイドリンクリソース調整要求情報における前記リソース調整のターゲットリソース選択ウィンドウの指示情報には、前記調整される UE のターゲットリソース選択ウィンドウの終了時間のみが含まれる場合、前

50

記送受信機 910 が受信した前記サイドリンクの調整情報は、前記調整 UE が感知するリソース選択ウィンドウの開始時間を含む。

【0126】

プロセッサ 900 は、前記サイドリンクリソース調整情報に基づいてサイドリンクのリソース選択を行うために用いられるとき、具体的に

調整される UE のリソース選択ウィンドウであって、前記サイドリンクリソース調整情報に含まれるリソース指示ウィンドウの少なくとも一部であるリソース選択ウィンドウを決定することと、

前記調整される UE のリソース選択ウィンドウ内にサイドリンクのリソース選択を行うことと、のために用いられる。

10

【0127】

選択可能に、送受信機 910 によって送信される前記サイドリンクリソース調整要求情報における前記調整情報送信パラメータ指示情報は、

送信周期と、

送信周期及び送信回数と、のうちのいずれか 1 つを含む。

【0128】

選択可能に、送受信機 910 によって送信される前記サイドリンクリソース調整要求情報における前記調整情報送信パラメータ指示情報は、上位層によって設定され又は予め設定されたものであり、

又は、

前記調整される UE のサービスが周期的なサービスである場合、前記送信周期は、前記調整される UE の送信するべきサービスパケットの送信周期であり、前記送信回数は、前記調整される UE の送信するべきサービスパケットの現在のカウンタ (Counter) 値である。

20

【0129】

選択可能に、送受信機 910 によって送信される前記サイドリンクリソース調整要求情報における前記 RSRP 閾値の指示情報は、

RSRP 閾値の最大値と、

RSRP 閾値調整回数の最大値と、のうちのいずれか 1 つを含む。

【0130】

選択可能に、送受信機 910 によって送信される前記サイドリンクリソース調整要求情報における前記サイドリンクリソース調整要求情報を送信することは、

前記サイドリンクリソース調整要求情報を送信する最大遅延であって、上位層によって設定され又は予め設定されたものであり、又は、決定される、送信されるべきサービスパケットの前記調整される UE の物理層に達する時間に対する前記サイドリンクリソース調整情報の受信の最大遅延に基づいて決定されるものである最大遅延を決定することと、

決定される前記サイドリンクリソース調整要求情報を送信する最大遅延内に前記サイドリンクリソース調整要求情報を送信することと、を含む。

30

【0131】

選択可能に、送受信機 910 によって送信される前記サイドリンクリソース調整要求情報における前記サイドリンクリソース調整要求情報の優先度は、

送信されるべきサービスパケットの優先度と、

上位層によって設定され又は予め設定された優先度と、

所定の優先度と、のうちのいずれか 1 つであり、

前記所定の優先度は、第 1 差と 0 とのうちの比較的大きい方であり、前記第 1 差は、送信されるべきサービスパケットの優先度と所定の値との差であり、前記所定の値は、上位層によって設定されるものである。

40

【0132】

選択可能に、前記送受信機 910 によって送信される前記サイドリンクリソース調整要求情報は、

50

第2段階サイドリンク制御情報 2nd-stage SCIと、無線リソース制御(RRC)シグナリングと、リンクアクセス制御層制御ユニット(MAC CE)と、のうちのいずれか1つで搬送される。

【0133】

選択可能に、2nd-stage SCIが前記送受信機910によって送信される前記サイドリンクリソース調整要求情報を搬送する場合、

第1段階サイドリンク制御情報(1st-stage SCI)における前記2nd-stage SCIのフォーマットを指示するためのビットは、「10」又は「11」である。

選択可能に、前記送受信機910によって送信される前記サイドリンクリソース調整要求情報における前記調整UEの指示情報は、1つ又は複数のターゲット調整UEの識別子情報を含んでもよい。

【0134】

本開示の実施例は、上記方法の実施例に対応する方法であり、上記方法の実施例におけるすべての実現手段及び実施例は、いずれも同じ技術効果を奏することもできる。

当業者にとって、上記実施例を実現する全て又は一部のステップは、ハードウェアによって完成されてもよく、コンピュータプログラムで関連ハードウェアを指示して完成されてもよい。前記コンピュータプログラムは、上記方法の一部又はすべてのステップを実行するコマンドを含み、且つ該コンピュータプログラムは、読み取り可能な記憶媒体に格納される。記憶媒体は、あらゆる形態の記憶媒体であってもよい。つまり、本開示の実施例は、コンピュータ可読記憶媒体をさらに提供し、それにコンピュータプログラムが記憶されており、当該コンピュータプログラムがプロセッサによって実行されるとき、上記のリソース選択方法を実現させる。

【0135】

また、本開示の装置と方法において、各部品又は各ステップは、分解及び/又は再度の組み合わせが可能である。これらの分解及び/又は再度の組み合わせは、本開示の同等効果手段と見なされるべきである。しかも、上記一連の処理を実行するステップは、自然に説明順に時間順で実行されるが、必ず時間順に実行される必要がない。一部のステップは、並行に実行されてもよく、又は、互いに独立に実行されてもよい。当業者にとって、本開示の方法及び装置のすべて又は任意のステップや部品は、任意の計算装置(プロセッサ、記憶媒体などを含む)や計算装置のネットワークでハードウェア、ファームウェア、ソフトウェア又はそれらの組み合わせによって実現できることが理解できる。これは、当業者が本開示の説明を閲読して基本的なプログラミング技能を活用して実現できることである。

【0136】

従って、本開示の目的は、任意の計算装置で1つ又は一連のプログラムを実行することによっても実現できる。前記計算装置は、周知されている汎用装置である。したがって、本開示の目的は、前記方法又は装置を実現するプログラムコードを含むプログラムプロダクトの提供のみでも実現できる。即ち、このようなプログラムプロダクトも本開示を構成し、しかもこのようなプログラムプロダクトを記憶した記憶媒体も本開示を構成する。明らかに、前記記憶媒体は、任意の周知される記憶媒体又は将来開発される任意の記憶媒体である。なお、本開示の装置と方法において、各部品又は各ステップは、分解及び/又は再度の組み合わせが可能である。これらの分解及び/又は再度の組み合わせは、本開示の同等効果手段と見なされるべきである。しかも、上記一連の処理を実行するステップは、自然に説明順に時間順で実行されるが、必ず時間順に実行される必要がない。一部のステップは、並行に実行されてもよく、又は、互いに独立に実行されてもよい。

【0137】

以上は本開示の好ましい実施形態である。なお、当業者であれば、本開示に記載した前記原理から逸脱しない前提で、さらに、様々な改良や修飾をすることができる。これらの

10

20

30

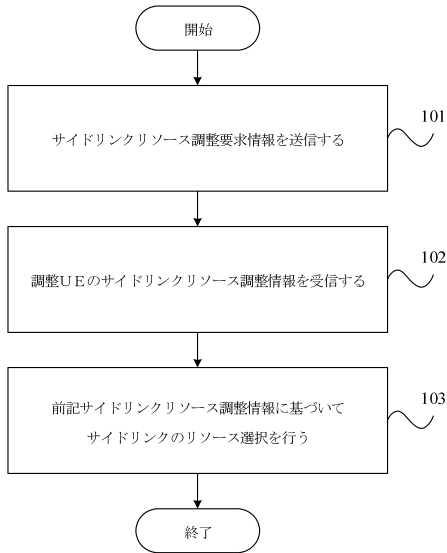
40

50

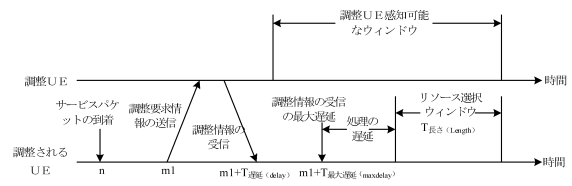
改良や修飾も、本開示の保護範囲と見なされるべきである。

【図面】

【図 1】



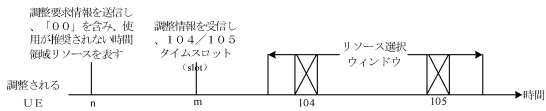
【図 2】



10

20

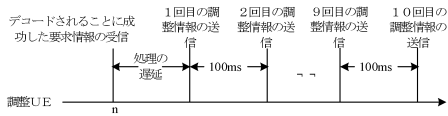
【図 3】



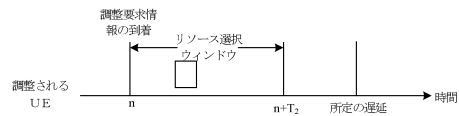
【図 4】



【図 5】



【図 6】

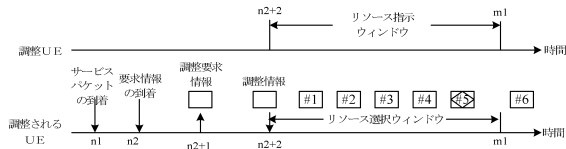


30

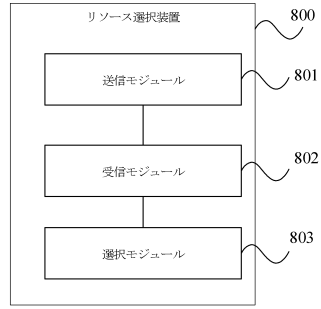
40

50

【図7】

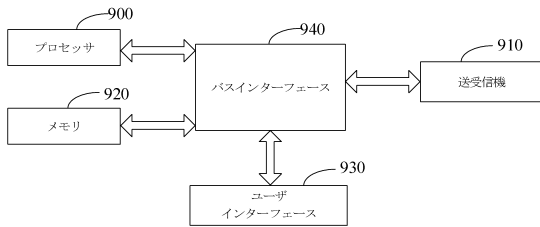


【図8】



10

【図9】



20

30

40

50

フロントページの続き

- ng, China
(74)代理人 100166729
弁理士 武田 幸子
- (72)発明者 ワン ヤークン
中華人民共和国北京市海澱区學院路40號
- (72)発明者 趙 銳
中華人民共和国北京市海澱区學院路40號
- (72)発明者 リー チェンシン
中華人民共和国北京市海澱区學院路40號
- (72)発明者 シェン ティアンジュン
中華人民共和国北京市海澱区學院路40號
- 審査官 望月 章俊
- (56)参考文献 国際公開第2017/163545(WO, A1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
H04W4/00 - H04W99/00
H04B7/24 - H04B7/26
3GPP TSG RAN WG1 - 4
SA WG1 - 4
CT WG1、4