

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7683123号
(P7683123)

(45)発行日 令和7年5月26日(2025.5.26)

(24)登録日 令和7年5月16日(2025.5.16)

(51)国際特許分類		F I	
H 0 4 W	72/54 (2023.01)	H 0 4 W	72/54 1 1 0
H 0 4 W	92/18 (2009.01)	H 0 4 W	92/18
H 0 4 W	72/02 (2009.01)	H 0 4 W	72/02
H 0 4 W	52/02 (2009.01)	H 0 4 W	52/02 1 1 0
H 0 4 W	72/232 (2023.01)	H 0 4 W	72/232
請求項の数 14 (全27頁)			
(21)出願番号 特願2024-506278(P2024-506278)		(73)特許権者 322001587	
(86)(22)出願日 令和4年8月25日(2022.8.25)		中信科智聯科技有限公司	
(65)公表番号 特表2024-527132(P2024-527132 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6年7月19日(2024.7.19)		中国重慶市九龍坡区高新区曾家鎮科研大道299号2幢5層505辦公室	
(86)国際出願番号 PCT/CN2022/114800		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 WO2023/045693		最終頁に続く	
(87)国際公開日 令和5年3月30日(2023.3.30)			
審査請求日 令和6年1月31日(2024.1.31)			
(31)優先権主張番号 202111138621.2			
(32)優先日 令和3年9月27日(2021.9.27)			
(33)優先権主張国・地域又は機関 中国(CN)			

(54)【発明の名称】 サイドリンクのリソース選択方法、装置及びユーザ機器

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

サイドリンクのリソース選択方法であって、ユーザ機器UEに適用され、
前記UEがリソース選択を実行する予定であるか又はリソース選択を実行すると確定された場合に、
目標動作を実行するステップであって、前記目標動作は、候補リソース集合を確定することを含むステップと、
リソース排除を実行するステップと、
リソース選択を実行するステップと、を実行することを含み、
前記した、候補リソース集合を確定することは、目標情報に基づいて前記候補リソース集合を確定することを含み、
前記目標情報は、持続的部分センシングCPSの完了時間、不連続受信DRX活性化時間中に取得したセンシング結果に対応するリソース位置、及び、周期的部分センシングPBPSにより取得したセンシング結果に対応するリソース位置、のうちの少なくとも1つを含み、
前記目標情報が、前記DRX活性化時間中に取得したセンシング結果に対応するリソース位置、及び/又は、前記PBPSにより取得したセンシング結果に対応するリソース位置を含む場合、前記方法は、
前記DRX活性化時間中に取得したセンシング結果に対応するリソース位置、及び/又は、前記PBPSにより取得したセンシング結果に対応するリソース位置に基づいて、前記

候補リソース集合を確定すること、及び、
 既に確定された候補リソース集合のうちの1つ目の時間領域候補リソースに基づいて処理
 時間が考慮された時間領域位置を、 $n + TB$ の位置として確定すること、を更に含み、
 ここで、前記した、処理時間が考慮されることは、処理時間が除去されるか又は除去され
 ないことを含み、 $n + TB$ はCPSウィンドウの末尾である

ことを特徴とするサイドリンクのリソース選択方法。

【請求項2】

前記目標情報がCPSの完了時間を含む場合、前記した、目標情報に基づいて前記候補
 リソース集合を確定することは、

$TB < 0$ 又は $TB = 0$ の場合、リソース選択ウィンドウ先頭確定パラメータ $T1$ の確定
 要件を $0 \leq T1 \leq T_{proc,1}$ にすること、及び、

$TB > 0$ の場合、前記リソース選択ウィンドウ先頭確定パラメータ $T1$ の確定要件を $TB \leq T1 \leq TB + T_{proc,1}$ にすることを含み、又は、

$TB < 0$ 又は $TB = 0$ の場合、リソース選択ウィンドウ先頭確定パラメータ $T1$ の確定
 要件を $0 \leq T1 \leq T_{proc,0} + T_{proc,1}$ 又は $T_{proc,0} \leq T1 \leq T_{proc,0} + T_{proc,1}$ にすること、及び、

$TB > 0$ の場合、前記リソース選択ウィンドウ先頭確定パラメータ $T1$ の確定要件を $TB \leq T1 \leq TB + T_{proc,0} + T_{proc,1}$ 又は $TB \leq T1 \leq TB + T_{proc,0} + T_{proc,1}$ にすることを含み、

ここで、 $T_{proc,0}$ はセンシング処理時間であり、 $T_{proc,1}$ はリソース選択
 時間及び送信準備時間であり、 TB はCPSウィンドウ末尾確定パラメータである

ことを特徴とする請求項1に記載のサイドリンクのリソース選択方法。

【請求項3】

前記方法は、

$T2 > T1$ 又は $T2 \leq T1 + L$ にすることを更に含み、

ここで、 $T2$ はリソース選択ウィンドウ末尾確定パラメータであり、 L はリソース選択
 ウィンドウ最小時間又は最小時間領域リソース個数である

ことを特徴とする請求項2に記載のサイドリンクのリソース選択方法。

【請求項4】

$TB < 0$ 又は $TB = 0$ の場合、前記方法は、

パケットが到着するとき、既存のCPSセンシング結果が需要を満たせば、前記候補リ
 ソース集合を確定する際にはPBP Sのセンシング結果に対応する候補リソースと揃える
 ことを考慮しなく、及び/又は、DRX活性化時間のセンシング結果に対応する候補リ
 ソースと揃えることを考慮しない

ことを特徴とする請求項2に記載のサイドリンクのリソース選択方法。

【請求項5】

前記目標動作は、リソースセンシング方式を確定すること、既存のリソースセンシング
 結果を確定すること、及び、部分センシングの時点を確認し且つ部分センシングを実行す
 ること、のうちの少なくとも1つを更に含む

ことを特徴とする請求項1に記載のサイドリンクのリソース選択方法。

【請求項6】

前記した、リソース排除を実行するステップの前に、前記方法は、

SCIをデコードすることによって得られた周期的予約情報において次の周期でリソー
 ス予約を行うと指示されている場合、センシング時点確定パラメータ中のセンシング実行
 回数確定パラメータ K の値に基づいて目標リソース予約回数を確定すること、及び/又は、

SCIをデコードすることによって得られた周期的予約情報において次の周期でリソー
 ス予約を行うと指示されている場合、目標リソース予約回数が第1の値であると確定し、
 且つ、前記第1の値 = 「(部分センシングリソースの参照時間 - SCIを受信した時刻)
 / $Prsvp_RX$ 」であること、を更に含み、

ここで、 $Prsvp_RX$ はSCIをデコードすることによって得られたリソース予約周

期指示値である、

ことを特徴とする請求項 1 に記載のサイドリンクのリソース選択方法。

【請求項 7】

前記 K の値は設定により指示されるか又は事前設定により指示される

ことを特徴とする請求項 6 に記載のサイドリンクのリソース選択方法。

【請求項 8】

前記した、センシング時点確定パラメータ中のセンシング実行回数確定パラメータ K の値に基づいて目標リソース予約回数を確定することは、

前記目標リソース予約回数が、前記 S C I により指示される周期的予約回数の N 倍であると確定することを含み、

前記 N は、前記 K の値、前記 K の値の集合中の最大値、前記 K の値のビットマップにおいて指示される最大値、前記 K の値に基づいて確定されたセンシング時点のうちの、現在のセンシング時点に対応する値、前記 K の値の集合において現在のセンシング時点に対応する値、及び、前記 K の値のビットマップで確定したセンシング時点のうちの、現在のセンシング時点に対応する値のうちのいずれか一項である

ことを特徴とする請求項 6 に記載のサイドリンクのリソース選択方法。

【請求項 9】

前記方法は、

S C I をデコードすることによって得られたリソース予約周期指示値 P_{rsvp_RX} が第 1 閾値 T_{scal} 以下である場合、受信した S C I が指示する周期的予約回数が前記目標リソース予約回数の Q 倍であると確定すること、を更に含み、

ここで、前記第 1 閾値 $T_{scal} = T_2$ 又は $T_{scal} = 100\text{ms}$ であり、 T_2 はリソース選択ウィンドウ末尾確定パラメータであり、 $Q = \lceil T_{scal} / P_{rsvp_RX} \rceil$ である

ことを特徴とする請求項 6 に記載のサイドリンクのリソース選択方法。

【請求項 10】

前記方法は、

S C I をデコードすることによって得られたリソース予約周期指示値 P_{rsvp_RX} が第 1 閾値 T_{scal} 以下であり且つ第 1 の要件を満たす場合、受信した S C I が指示する周期的予約回数を、Q 回であると確定すること、前記目標リソース予約回数が Q 以上の場合に Q 回であると確定すること、前記目標リソース予約回数が Q 以上の場合に前記目標リソース予約回数の Q 倍であると確定すること、及び、前記目標リソース予約回数が Q より小さい場合に Q 回であると確定すること、のうちのいずれか 1 項のように確定することを更に含み、

ここで、前記第 1 の要件は $n' - m \cdot P_{rsvp_RX}$ を含み、

前記第 1 閾値 $T_{scal} = T_2$ であるか又は $T_{scal} = 100\text{ms}$ であり、 T_2 はリソース選択ウィンドウ末尾確定パラメータであり、 $Q = \lceil T_{scal} / P_{rsvp_RX} \rceil$ であり、 n' はパケット到着時刻に対応するロジカルスロットであるか又はパケット到着時刻の後の最も近い 1 つ目のリソースプールのロジカルスロットであり、 m はデコードされる S C I が位置するスロットであり、 P_{rsvp_RX} は、S C I をデコードすることによって得られたリソース予約周期指示値 P_{rsvp_RX} がリソースプール内で対応して換算されたロジカルスロット個数である

ことを特徴とする請求項 6 に記載のサイドリンクのリソース選択方法。

【請求項 11】

前記目標リソース予約回数を確定することは、

チャネルビジー率 C B R 測定値が C B R 閾値以上である場合に前記目標リソース予約回数を確定することを含む

ことを特徴とする請求項 6 に記載のサイドリンクのリソース選択方法。

【請求項 12】

前記方法は、

第2の要件が満たされる場合、前記目標リソース予約回数を確定する動作を実行しないことを更に含み、

前記第2の要件は、参照時間の前に、デコードされるSCIに対応する*i*個の*P_{rsrvp}_{RX}*の後の任意1つの対応するSCIが成功にデコードされ且つ成功にデコードされたSCIが、その後には周期的リソース予約を行わないと指示することであり、

前記参照時間は、1つ目の候補リソースが位置する時間領域リソースから処理時間が除去された時間であるか又は処理時間が除去されなかった時間であり、*i*は整数であり且つ*i* ≥ 1である

ことを特徴とする請求項6に記載のサイドリンクのリソース選択方法。

【請求項13】

10

ユーザ機器であって、

トランシーバ、メモリ、プロセッサ、及び、メモリに記憶されており且つプロセッサにおいて運転可能なコンピュータプログラムを備え、

前記プロセッサが前記コンピュータプログラムを実行するとき、請求項1ないし12のいずれか一項に記載のサイドリンクのリソース選択方法のステップが実現される

ことを特徴とするユーザ機器。

【請求項14】

コンピュータプログラムが記憶されており、前記コンピュータプログラムがプロセッサにより実行されるとき、請求項1ないし12のいずれか一項に記載のサイドリンクのリソース選択方法のステップが実現される

20

ことを特徴とするコンピュータ読取可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

< 関連出願の相互参照 >

本願は2021年9月27日に中国で出願された中国特許出願No. 202111138621.2の優先権を主張し、その全ての内容を引用により組み込む。

【0002】

本開示は通信技術分野に関し、特にサイドリンクのリソース選択方法、装置及びユーザ機器に関する。

30

【背景技術】

【0003】

サイドリンク通信の適用シーンはV2X (Vehicle to Everything)、公衆安全、商用場面などを含むがこれらに限られない。その中、V2Xは最も典型的な適用シーンの1つである。V2Xは車同士 (Vehicle to Vehicle, V2V)、車とインフラ (Vehicle to Infrastructure, V2I)、車と歩行者 (Vehicle to Pedestrian, V2P)、及び、車とネットワーク (Vehicle to Network, V2N) などの通信方式をサポートする。なお、歩行者が持続的に十分な電気供給を保証できないV2X機器 (例えば、歩行者の手持ち端末 (Pedestrian User Equipment, P-UE)、(Vulnerable Road Users, VRU)) に対して、或いはエネルギー消費を節約しなければならない場合 (例えば、車両の航続能力が不足になったか、又は車両数が少なく道路側機器が持続的に動作する必要がない) に対して、これらの状況ではユーザ機器 (User Equipment, UE) の省電力メカニズムを考慮すべきである。

40

【0004】

現在、サイドリンクの適用シーンでは、省電力端末の適用シーンは一般にノード密度が高い都市場面であって、リソースセンシング結果が制限されており、加えて潜在的なノードの密度が高くて混雑が発生するため、部分センシングの信頼性が効果的に保証されにくくなる。そこで、省電力メカニズムにおいてリソース選択の正確さ及び伝送の信頼性をできる限りに保証することを実現するために、合理的なサイドリンクリソース選択方法を設

50

計する必要がある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本開示はサイドリンクのリソース選択方法、装置及びユーザ機器を提供することにより、省電力メカニズムにおいてリソース選択の正確さ及び伝送の信頼性が確保できない課題を解決する。

【課題を解決するための手段】

【0006】

第1態様によると、本開示の実施例はサイドリンクのリソース選択方法を提供する。該方法はユーザ機器UEに適用され、

10

前記UEがリソース選択を実行する予定であるか又はリソース選択を実行すると確定された場合に、

目標動作を実行するステップであって、前記目標動作は、リソースセンシング方式を確定すること、既存のリソースセンシング結果を確定すること、候補リソース集合を確定すること、部分センシングの時点を確認し且つ部分センシングを実行すること、のうちの少なくとも1つを含むステップと、

リソース排除を実行するステップと、

リソース選択を実行するステップと、を実行すること、を含む。

【0007】

20

第2態様によると、本開示の実施例はユーザ機器を提供する。該ユーザ機器は、トランシーバ、メモリ、プロセッサ、及びメモリに記憶され且つプロセッサにおいて運転可能なコンピュータプログラムを備え、前記プロセッサが前記コンピュータプログラムを実行するとき、第1態様に記載のサイドリンクのリソース選択方法のステップが実現される。

【0008】

第3態様によると、本開示の実施例はサイドリンクのリソース選択装置を提供する。該装置はユーザ機器UEに適用され、第1処理モジュールを備える。第1処理モジュールは、前記UEがリソース選択を実行する予定であるか又はリソース選択を実行すると確定された場合に、

目標動作を実行するステップであって、前記目標動作は、リソースセンシング方式を確定すること、既存のリソースセンシング結果を確定すること、候補リソース集合を確定すること、部分センシングの時点を確認し且つ部分センシングを実行すること、のうちの少なくとも1つを含むステップと、

30

リソース排除を実行するステップと、

リソース選択を実行するステップと、を実行する。

【0009】

第4態様によると、本開示の実施例はコンピュータ読取可能な記憶媒体を提供する。該記憶媒体にはコンピュータプログラムが記憶されており、該コンピュータプログラムがプロセッサにより実行されるとき、第1態様に記載のサイドリンクのリソース選択方法のステップが実現される。

40

【発明の効果】

【0010】

本開示の上述した技術案の有益な効果は以下の通りである。

【0011】

上述した案において、ユーザ機器UEが、前記UEがリソース選択を実行する予定であるか又はリソース選択を実行すると確定された場合に、目標動作を実行するステップであって、前記目標動作は、リソースセンシング方式を確定すること、既存のリソースセンシング結果を確定すること、候補リソース集合を確定すること、部分センシングの時点を確認し且つ部分センシングを実行すること、のうちの少なくとも1つを含むステップと、リソース排除を実行するステップと、リソース選択を実行するステップと、を実行する。リ

50

ソース選択を行う際に、リソースセンシング方式、既存のリソースセンシング結果、候補リソース集合、部分センシングの時点を考慮することによって、省電力メカニズムにおいてリソース選択の正確さ及び伝送の信頼性を保証することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本開示の実施例に係るサイドリンクの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周期的リソース予約の模式図の一である。

【図3】本開示の実施例に係る周期的リソース予約の模式図の二である。

【図4】本開示の実施例に係る周期的リソース予約の模式図の三である。

【図5】本開示の実施例に係る周期的リソース予約の模式図の四である。

10

【図6】本開示の実施例に係る周期的リソース予約の模式図の五である。

【図7】本開示の実施例に係る周期的リソース予約の模式図の六である。

【図8】本開示の実施例に係る周期的リソース予約の模式図の七である。

【図9】本開示の実施例に係る周期的リソース予約の模式図の八である。

【図10】本開示の実施例に係る周期的リソース予約の模式図の九である。

【図11】本開示の実施例に係る周期的リソース予約の模式図の十である。

【図12】本開示の実施例に係るサイドリンクのリソース選択装置の構造ブロック図である。

【図13】本開示の実施例に係るユーザ機器のハードウェア構造模式図である。

【発明を実施するための形態】

20

【0013】

本開示が解決しようとする課題、技術案及び長所をより明確にするために、以下、図面及び具体的な実施例を参照しながら説明を行う。以下の説明において提供される具体的な配置や構成部品の特定の細部などは本開示の実施例への全面的な理解をサポートするためのものに過ぎない。よって、当業者であれば理解できるよう、ここで説明される実施例に対して様々な変化や変更を、本開示の範囲及び思想を逸脱せずに行うことができる。また、明確性及び簡潔性を図るために、既知の機能及び構造についての説明は省略される。

【0014】

なお、明細書全文において言及される「1つの実施例」又は「一実施例」は、実施例に関わる特定の特徵、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。そこで、明細書の所々に現れる「1つの実施例において」又は「一実施例において」は必ずしも同じ実施例を指すわけではない。また、これらの特定の構成、構造又は特性は任意の適切な形態で1つ又は複数の実施例に組み込まれることができる。

30

【0015】

本開示の各実施例において、以下の各工程の番号の大きさは実行順番の前後を意味せず、各工程の実行順番はそれらの機能及び内在的なロジックにより決められるべきであり、本開示の実施例の実施過程に対して如何な制限にもならないことを、理解すべきである。

【0016】

また、本文における「システム」及び「ネットワーク」との用語は一般に交換して使用可能である。

40

【0017】

なお、本開示に係る実施例において、「Aに対応するB」は、BとAとが互いに関連しており、Aに基づいてBを確定可能であることを意味する。ただし、Aに基づいてBを確定することは、Aのみに基づいてBを確定することだけを意味するではなく、A及び/又は他の情報に基づいてBを確定してもよい。

【0018】

本開示の実施例において、アクセスネットワークは形式が制限されず、マクロ基地局(Macro Base Station)、ピコ基地局(Pico Base Station)、3Gモバイル基地局(Node B)、LTE基地局(eNB)、フェムト基地局(Femto eNB、Home eNode B、Home eNB又はHeNB)、中継局、

50

アクセスポイント、リモートラジオユニット (Remote Radio Unit, RRU)、リモートラジオヘッド (Remote Radio Head, RRH) などを含むアクセスネットワークであってもよい。ユーザ端末は、モバイルフォン (又は携帯電話)、又は無線信号を送信又は受信することができる他の機器であってもよく、ユーザ機器、携帯情報端末 (Personal Digital Assistant, PDA)、ワイヤレスモデム、ワイヤレス通信装置、手持ち装置、ラップトップ型コンピュータ、ワイヤレス電話、ワイヤレスローカルループ (Wireless Local Loop, WLL) ステーション、モバイル信号をWiFi信号に転換可能なカスタマ端末 (Customer Premise Equipment, CPE)、或いはモバイルスマートホットスポット、スマート家電、或いは人間の操作なしで自発的にモバイル通信ネットワークと通信可能な他の機器、などを含む。

10

【0019】

以下、まず本開示において言及される技術用語について簡単に紹介する。

【0020】

1. 周期的部分センシング (Periodic-Based Partial Sensing, PBPS) と持続的部分センシング (Contiguous Partial Sensing, CPS)

CPSは主に、リソース選択を行うときに1つの伝送ブロック (Transport Block, TB) から、以前に該TBが伝送した指示によって予約/占有されたリソースを排除するために用いられる。PBPSは主に、リソース選択を行うときに、候補リソースにおいて既に周期的に予約/占有されたリソースを排除するために用いられる。ここで、PBPSのセンシング (sensing) 時点 (候補リソースより $Preserve \times K$ 前のリソース位置である) は、周期確定パラメータ ($Preserve$) と、該当周期の回数確定パラメータ (K) との2種類の確定パラメータに基づいて確定される。ここで、 $Preserve$ は記述の便宜上に使うものであり、該名称として定義されることには限られない。この点について K も同じである。

20

【0021】

2. 3GPP (登録商標) ロングタームエボリューション (Long Term Evolution, LTE) - V2Xは周期的なサービス伝送に基づいて部分センシングメカニズムをサポートできるが、周期的伝送の典型的サービスのみに対して部分センシング及びリソース選択を行う。

30

【0022】

3. 関連技術による周期的予約メカニズム

センシング動作において、SCIをデコードすることによって得られたリソース予約情報が周期的予約であれば、関連メカニズムにおける定義によると、SCIが指示する周期的予約は次の1回である。

【0023】

追加的に、 $Prsvp_RX < T_{scal}$ の場合は、 $(n' - m - Prsvp_RX)$ という要件が満たされると、その周期的予約回数は $Q = \lceil T_{scal} / Prsvp_RX \rceil$ 回となる。ここで、 $T_{scal} = T_2$ であり、 $Prsvp_RX$ は、SCIをデコードすることによって得られたリソース予約周期である。 n' はパケット到着時刻に対応するロジカルスロットであるか又はパケット到着時刻の後の最も近い1つ目のリソースプールのロジカルスロットである。 m はデコードされるSCIが位置する時刻である。 T_2 はリソース選択ウィンドウ末尾確定パラメータである。 $Prsvp_RX$ は、SCIをデコードすることによって得られたリソース予約周期指示値 $Prsvp_RX$ に対応して換算された、リソースプール内のロジカルスロット個数である。

40

【0024】

非省電力メカニズムにおいて、UEは全センシング (full sensing) を行ってセンシングウィンドウ内のすべてのリソース位置に対してセンシングすることができるため、信頼性を効果的に保証することができる。一方で、省電力メカニズムにおいて、部

50

分センシングは限られたセンシング結果しか取得できず、特にV2X場面において、省電力端末の適用シーンは一般にノード密度が高い都市場面であって、センシング結果が限られるだけでなく潜在的ノード密度が高くて混雑が発生するため、部分センシングの信頼性が効果的に確保されることができない。そこで、予約メカニズムを強化することを考慮すべきである。

【0025】

具体的に、本開示の実施例はサイドリンクのリソース選択方法、装置及びユーザ機器を提供することにより、関連技術において省電力メカニズムではリソース選択の正確さ及び伝送の信頼性を保証できない課題を解決する。

【0026】

10

< 第1実施例 >

図1に示すように、本開示の実施例はサイドリンクのリソース選択方法を開示する。該方法はユーザ機器UEに適用され、前記UEがリソース選択を実行する予定であるか又はリソース選択を実行すると確定された場合に、以下のステップを実行する。

【0027】

ステップ11において、目標動作を実行する。ここで、前記目標動作は、リソースセンシング方式を確定すること、既存のリソースセンシング結果を確定すること、候補リソース集合を確定すること、部分センシングの時点を確認し且つ部分センシングを実行すること、のうちの少なくとも1つを含む。

【0028】

20

該ステップにおいて、既存のリソースセンシング結果は、他のサイドリンクプロセスに対する周期的部分センシングPBPSにより取得したセンシング結果、他のサイドリンクプロセスに対するCPSにより取得したセンシング結果、不連続受信DRX活性化時間中に取得したセンシング結果を含むことができる。

【0029】

ステップ12において、リソース排除を実行する。

【0030】

ステップ13において、リソース選択を実行する。

【0031】

該実施例において、ユーザ機器UEは、前記UEがリソース選択を実行する予定であるか又はリソース選択を実行すると確定された場合に、リソースセンシング方式を確定すること、既存のリソースセンシング結果を確定すること、候補リソース集合を確定すること、及び、部分センシングの時点を確認し且つ部分センシングを実行すること、のうちの少なくとも1項を行い、さらにリソース排除及びリソース選択を行う。リソース選択を行う際に、リソースセンシング方式、既存のリソースセンシング結果、候補リソース集合、部分センシングの時点を確認することによって、省電力メカニズムにおいて既存のセンシング結果をできる限りに多く再利用すること、リソース選択時にもっと充実なセンシング結果をできる限りに多く使用すること、必要以上のセンシングを繰り返すことをできる限りに避けること、リソース選択の正確さ及び伝送の信頼性を確保することを実現できる。

30

【0032】

40

一実施例において、ステップ11による、候補リソース集合を確定することは、目標情報に基づいて候補リソース集合を確定することを含む。

【0033】

ここで、前記目標情報は、持続的部分センシングCPSの完了時間、不連続受信DRX活性化時間中に取得したセンシング結果に対応してリソース排除が実行可能なリソース位置、及び、周期的部分センシングPBPSにより取得したセンシング結果に対応してリソース排除が実行可能なリソース位置のうちの少なくとも1つを含む。

【0034】

上述の実施例において、省電力メカニズムで動作するサイドリンクUEは、メディアアクセス制御(Media Access Control, MAC)エンティティが、パケ

50

ットのために単一のMACプロトコルデータユニット (Protocol Data Unit, PDU) のリソース選択を実行すると確定した場合、CPS完了時間、DRX活性化時間中に取得したセンシング結果に対応してリソース排除が実行可能なリソース位置、及びPBPSにより取得したセンシング結果に対応してリソース排除が実行可能なリソース位置のうちの少なくとも1つに基づいて候補リソース集合を確定する。複数種の使用可能なセンシング結果を考慮すること、候補リソースがセンシング可能なリソースに揃えることを考慮すること、既存のセンシング結果をできる限りに多く再利用すること、リソース選択時にもっと充実なセンシング結果をできる限りに多く使用すること、及び、必要以上のセンシングを繰り返すことをできる限りに避けることによって、CPS候補リソースを確定する際に省電力性能及び信頼性を保証することができる。

10

【0035】

具体的に、前記目標情報に基づいて候補リソース集合を確定することは以下の状況を含む。

【0036】

状況1において、前記目標情報がCPSの完了時間を含む場合、前記目標情報に基づいて候補リソース集合を確定することは以下の形態を含む。

【0037】

形態1：

$T_B < 0$ 又は $T_B = 0$ の場合、リソース選択ウィンドウ先頭確定パラメータ T_1 の確定要件は $0 \leq T_1 \leq T_{proc,1}$ であり、

20

$T_B > 0$ の場合、リソース選択ウィンドウ先頭確定パラメータ T_1 の確定要件は $T_B \leq T_1 \leq T_B + T_{proc,1}$ である。

【0038】

ここで、 $T_{proc,1}$ はリソース選択時間及び送信準備時間であり、 T_B はCPSウィンドウ末尾確定パラメータである。

【0039】

さらに、 $T_2 > T_1$ 又は $T_2 \leq T_1 + L$ である。

【0040】

ここで、 T_2 はリソース選択ウィンドウ末尾確定パラメータであり、 L はリソース選択ウィンドウ最小時間又は最小時間領域リソース個数である。

30

【0041】

なお、以上の形態1において、CPS実行時間は $[n + T_A, n + T_B]$ である。ここで、CPSウィンドウ内の最後の $T_{proc,0}$ の時間内では、センシング処理時間にセンシング結果がないと考えることができる。すなわち、センシング処理時間 $T_{proc,0}$ はCPSウィンドウ内に含まれるように確定され、言い換えれば、センシング処理時間は $[n + T_A, n + T_B]$ に含まれる。

【0042】

形態2：

$T_B < 0$ 又は $T_B = 0$ の場合、リソース選択ウィンドウ先頭確定パラメータ T_1 の確定要件は $0 \leq T_1 \leq T_{proc,0} + T_{proc,1}$ 又は $T_{proc,0} \leq T_1 \leq T_{proc,0} + T_{proc,1}$ である。

40

【0043】

$T_B > 0$ の場合、リソース選択ウィンドウ先頭確定パラメータ T_1 の確定要件は $T_B \leq T_1 \leq T_B + T_{proc,0} + T_{proc,1}$ 又は $T_B + T_{proc,0} \leq T_1 \leq T_B + T_{proc,0} + T_{proc,1}$ である。

【0044】

ここで、 $T_{proc,0}$ はセンシング処理時間であり、 $T_{proc,1}$ はリソース選択時間及び送信準備時間であり、 T_B はCPSウィンドウ末尾確定パラメータである。

【0045】

さらに、 $T_2 > T_1$ 又は $T_2 \leq T_1 + L$ である。

50

【 0 0 4 6 】

ここで、 T_2 はリソース選択ウィンドウ末尾確定パラメータであり、 L はリソース選択ウィンドウ最小時間又は最小時間領域リソース個数である。

【 0 0 4 7 】

なお、以上の形態 2 において、 CPS 実行時間は $[n + T_A, n + T_B]$ である。ここで、 CPS ウィンドウは、センシング処理時間を考えてセンシング結果がないことを許すリソースを含まない。すなわち、センシング処理時間 $T_{proc, 0}$ は、 CPS ウィンドウ内に含まれないと確定され、言い換えれば $[n + T_A, n + T_B]$ に含まれない。

【 0 0 4 8 】

状況 2 において、前記目標情報が、前記 DRX 活性化時間中に取得したセンシング結果に対応してリソース排除が実行可能なリソース位置、及び / 又は、前記 $PBPS$ により取得したセンシング結果に対応してリソース排除が実行可能なリソース位置を含む場合、前記目標情報に基づいて候補リソース集合を確定することは、

10

前記 DRX 活性化時間中に取得したセンシング結果に対応してリソース排除が実行可能なリソース位置、及び / 又は、前記 $PBPS$ により取得したセンシング結果に対応してリソース排除が実行可能なリソース位置に基づいて、候補リソース集合を確定すること、及び、

既に確定された候補リソース集合のうちの 1 つ目の時間領域候補リソースに基づいて処理時間が考慮された時間領域位置を、 $n + T_B$ の位置として確定すること、を含む。

【 0 0 4 9 】

20

ここで、前記した、処理時間が考慮されることは、処理時間が除去されるか又は除去されないことを含む。 $n + T_B$ は CPS ウィンドウの末尾である。

【 0 0 5 0 】

一実施例において、前記 DRX 活性化時間中に取得したセンシング結果に対応してリソース排除が実行可能なリソース位置、及び / 又は、前記 $PBPS$ により取得したセンシング結果に対応してリソース排除が実行可能なリソース位置に基づいて、候補リソース集合を確定することは、以下の形態を含む。

【 0 0 5 1 】

形態 1 :

DRX 活性化時間中に取得したセンシング結果に対応してリソース排除が実行可能なリソース位置のうちの、 $n + T_1$ 目標リソースが位置する時間領域位置 $n +$ 残りの遅延バジェット ($remaining$ パケット遅延バジェット ($Packet Delay Budget, PDB$)) との要件を満たす目標リソースを、候補リソース集合中の候補リソースとして優先的に確定する。

30

【 0 0 5 2 】

形態 2 :

$PBPS$ により取得したセンシング結果に対応してリソース排除が実行可能なリソース位置のうちの、 $n + T_1$ 目標リソースが位置する時間領域位置 $n +$ 残りの遅延バジェット ($remaining PDB$) との要件を満たす目標リソースを、候補リソース集合中の候補リソースとして優先的に確定する。

40

【 0 0 5 3 】

形態 3 :

DRX 活性化時間中に取得したセンシング結果に対応してリソース排除が実行可能なリソース位置のうち、又は、 $PBPS$ により取得したセンシング結果に対応してリソース排除が実行可能なリソース位置のうちの、 $n + T_1$ 目標リソースが位置する時間領域位置 $n +$ 残りの遅延バジェット ($remaining PDB$) との要件を満たす目標リソースを、候補リソース集合中の候補リソースとして優先的に確定する。

【 0 0 5 4 】

上述した状況 2 による 3 つの形態において、目標リソースの時間領域位置は $n + T_1$ に最も近接する N 個の時間領域位置である。その中、 N は正の整数であり、 $n + T_1$ はリソ

50

ース選択ウィンドウの先頭であり、T 1 はリソース選択ウィンドウ先頭確定パラメータである。

【0055】

状況3において、 $T B < 0$ 又は $T B = 0$ の場合、前記方法は、

パケットが到着するとき、既存のCPSセンシング結果が需要を満たせば、候補リソース集合を確定する際にはPBPSのセンシング結果に対応する候補リソースと揃えることを考慮しなく、及び/又は、DRX活性化時間のセンシング結果に対応する候補リソースと揃えることを考慮しないこと、

又は、ランダム確定によってリソース選択を直接実行すること、

又は、上述した状況2の形態1ないし3に従って候補リソース集合を確定すること、を更に含む。

10

【0056】

この状況3においては、遅延の減少及びエネルギーの節約に鑑みて、パケット到着時にCPSのセンシング結果を十分確保しており、加えて、使用可能な、PBPSにより取得したセンシング結果及び/又はDRX活性化時間中に取得したセンシング結果がある。この場合、ユーザ機器UEはPBPS及び/又はDRX活性化時間のセンシング結果を考慮せずにリソース選択を直接実行する。

【0057】

上述の実施例において、既存のセンシング結果をできる限りに再利用すること、CPSの候補集合を、既存のPBPSに対応して予約リソース排除を実行可能なリソースとできる限りに揃えること、CPSの候補集合を、既存のCPSに対応して予約リソース排除を実行可能なリソースとできる限りに揃えること、及び、CPSの候補集合を、不連続受信DRXに対応して予約リソース排除を実行可能なリソースとできる限りに揃えることなどの1つ又は複数の動作を考慮することによって、CPSに対応する候補リソース集合を特定できるとともに伝送の信頼性を保証する。

20

【0058】

また、他の視角から考えて、特定の場合、例えば低遅延伝送及び/又は高信頼性が求められる場合では、確定された候補リソース集合が他のプロセスの潜在的な候補リソース集合と重なることに起因する、潜在的に選出された伝送リソースが他のプロセスの伝送リソースと時間領域において重なって、並行送信できないため送信を放棄するリソースを再選択すること、又は並行伝送を行うが電力を下げなければならないこと、などの問題を避けるために、他の形態を実行することができる。

30

【0059】

他の形態においては、候補リソース集合を確定するとき、既存のPBPSにおいて予約リソース排除を対応して実行可能なリソースの位置、既存のCPSにおいて予約リソース排除を対応して実行可能なリソースの位置、不連続受信DRXにおいて予約リソース排除を対応して実行可能なリソースの位置に基づいて、候補リソース集合を確定するときにこれらの3種類のリソースのうちの少なくとも1つを候補リソース集合から排除する。

【0060】

一実施例において、ステップ12の前に、前記方法は以下の2つの、目標リソースの予約回数を確定する形態を更に含む。

40

【0061】

形態A1:

SCIをデコードすることによって得られた周期的予約情報において、次の周期でリソース予約を行うと指示されている場合、センシング時点確定パラメータ中のセンシング実行回数確定パラメータKの値に基づいて、目標リソース予約回数を確定する。

【0062】

ここで、前記Kの値は設定により指示されるか又は事前設定により指示される。

【0063】

なお、目標リソース予約回数は、SCIをデコードすることによって得られた周期的予

50

約情報において次の周期でリソース予約を行うと指示された場合に、仮定されたか又はプロトコルの約束に従って推定された、S C I が指示する周期的予約回数である。ここで、K を配置しなければ、P B P S 周期に従ってセンシングを対応して実行することを、P B P S 参照時間に従って確定される最も近い 1 回の該当リソースにおいてセンシングを実行することとして、暗黙に考えられる。デフォルトがすなわち $K = 1$ であることを、プロトコルで約束するか又は暗黙に考えることができる。

【0064】

該実施例において、P B P S に基づいてリソース選択を行うとき、追加的に配置されたセンシング時点確定パラメータ K に基づいて S C I 予約及びリソース選択メカニズム強化を行うことによって、省電力メカニズムにおけるリソース選択の正確さ及び伝送の信頼性を向上させることができる。前記追加的に配置することは、前記 P B P S センシングのデフォルト実行形態（すなわち、P B P S 周期に従って対応してセンシングを行うことが、P B P S 参照時間に従って確定された最近 1 回の該当リソースにおいてセンシングを行うことである形態）の他に、K に対応する事前設定シグナリング又はネットワーク設定シグナリングが追加的に存在する場合である。例えば、シグナリング名称は追加的な周期的センシング時点回数確定パラメータ (additional Periodic Sensing Occasion) であってもよいがこれに限られない。

10

【0065】

具体的に、センシング時点確定パラメータ中のセンシング実行回数確定パラメータ K の値に基づいて目標リソース予約回数を確定することは、

20

前記目標リソース予約回数が、前記 S C I により指示される周期的予約回数の N 倍であると確定することを含む。ここで、前記 N は以下の (1) ないし (6) のうちのいずれか 1 項である。

【0066】

(1) N は前記 K の値である。

【0067】

すなわち、 $P_{rsvp_Tx} \neq 0$ であり、受信した S C I をデコードして得られた $P_{rsvp_Rx} \neq 0$ であり、且つ、P B P S 時点確定パラメータ中の、該当センシング周期のセンシング回数パラメータ $K > 1$ と (事前) 設定された場合、該 S C I が指示する周期的リソース予約回数が、関連メカニズムで定義された S C I 指示の予約回数の K 倍であると、仮定するか又はプロトコルの約束に従って考える。

30

【0068】

例示的に、図 2 及び図 3 には、 $K = 3$ と $K = 2$ との場合の、S C I が指示する周期的予約回数 (目標周期的予約回数) が仮定されるか又はプロトコルの約束に従って考えられることの模式図をそれぞれ示す。

【0069】

(2) N は前記 K の値の集合中の最大値である。

【0070】

すなわち、 $P_{rsvp_Tx} \neq 0$ であり、受信した S C I をデコードして得られた $P_{rsvp_Rx} \neq 0$ であり、且つ、P B P S 時点確定パラメータ中の、該当センシング周期のセンシング回数パラメータ $K_{max} > 1$ と (事前) 設定された場合、該 S C I が指示する周期的リソース予約回数が、関連メカニズムで定義された S C I 指示の予約回数の K_{max} 倍であると、仮定するか又はプロトコルの約束に従って考える。

40

【0071】

例示的に、図 4 には、 $K = \{2, 3\}$ という集合の場合の、S C I が指示する周期的予約回数 (目標周期的予約回数) が $K_{max} = 3$ であると仮定されるか又はプロトコルの約束に従って考えられることの模式図を示す。

【0072】

(3) N は前記 K の値のビットマップにおいて指示される最大値である。

【0073】

50

すなわち、 $P_{rsvp_Tx} \neq 0$ であり、受信した S C I をデコードして得られた $P_{rsvp_Rx} \neq 0$ であり、且つ、P B P S 時点確定パラメータ中の、該当センシング周期のセンシング回数パラメータ $K_{max} > 1$ と（事前）設定された場合、K の値がビットマップ（b i t m a p）に従って設定される（例えば、1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 で $K = \{1, 2, 3\}$ を表すか、又は 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 で $K = \{1, 2, 3\}$ を表す）と、該 S C I が指示する周期的リソース予約回数が、関連メカニズムで定義された S C I 指示の予約回数の K_{max} 倍であると、仮定するか又はプロトコルの約束に従って考える。

【 0 0 7 4 】

なお、b i t m a p は 1 0 桁であると限定されず、他のビット（b i t）桁、例えば 1 6 桁などであってもよく、また、具体的な桁数に対応する具体的な指示内容も限定されない。

10

【 0 0 7 5 】

例示的に、図 5 には、 $K = 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0$ の場合の、S C I が指示する周期的予約回数（目標周期的予約回数）が $K_{max} = 3$ であると仮定されるか又はプロトコルの約束に従って考えられることの模式図を示す。

【 0 0 7 6 】

（ 4 ）N は、前記 K の値に基づいて確定されたセンシング時点のうちの、現在のセンシング時点に対応する値である。

【 0 0 7 7 】

すなわち、 $P_{rsvp_Tx} \neq 0$ であり、受信した S C I をデコードして得られた $P_{rsvp_Rx} \neq 0$ であり、且つ、P B P S 時点確定パラメータ中の、該当センシング周期のセンシング回数パラメータ $K_{max} > 1$ と（事前）設定された場合、現在に対応するセンシング時点が $P_{reserve} \times i$ であると、該 S C I が指示する周期的リソース予約回数が、関連メカニズムで定義された S C I 指示の予約回数の i 倍であると、仮定するか又はプロトコルの約束に従って考える。

20

【 0 0 7 8 】

例示的に、図 6 には、 $K = 3$ の場合の、S C I が指示する周期的予約回数（目標周期的予約回数）が $K = 3$ であると仮定されるか又はプロトコルの約束に従って考えられることの模式図を示す。

【 0 0 7 9 】

（ 5 ）N は、前記 K の値の集合において現在のセンシング時点に対応する値である。

30

【 0 0 8 0 】

すなわち、 $P_{rsvp_Tx} \neq 0$ であり、受信した S C I をデコードして得られた $P_{rsvp_Rx} \neq 0$ であり、且つ、P B P S 時点確定パラメータ中の、該当センシング周期のセンシング回数パラメータ $K_{max} > 1$ と（事前）設定された場合、現在に対応するセンシング時点が $P_{reserve} \times i$ であると、該 S C I が指示する周期的リソース予約回数が、関連メカニズムで定義された S C I 指示の予約回数の i 倍であると、仮定するか又はプロトコルの約束に従って考える。

【 0 0 8 1 】

例示的に、図 7 には、 $K = \{2, 3\}$ の場合の、S C I が指示する周期的予約回数（目標周期的予約回数）が $K_{max} = 3$ であると仮定されるか又はプロトコルの約束に従って考えられることの模式図を示す。

40

【 0 0 8 2 】

（ 6 ）N は前記 K の値のビットマップを用いて確定したセンシング時点のうちの、現在のセンシング時点に対応する値である。

【 0 0 8 3 】

すなわち、 $P_{rsvp_Tx} \neq 0$ であり、受信した S C I をデコードして得られた $P_{rsvp_Rx} \neq 0$ であり、且つ、P B P S 時点確定パラメータ中の、該当センシング周期のセンシング回数パラメータ $K_{max} > 1$ と（事前）設定された場合、K の値が b i t m a p に従って設定される（例えば、1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 で $K = \{1, 2, 3\}$ を表すか、又は 0

50

0 0 0 0 0 0 1 1 1で $K = \{1, 2, 3\}$ を表す)と、該SCIが指示する周期的リソース予約回数が、関連メカニズムで定義されたSCI指示の予約回数の K_{max} 倍であると、仮定するか又はプロトコルの約束に従って考える。

【0084】

なお、bitmapは10桁であると限定されず、他のbit桁、例えば16桁などであってもよく、また、具体的な桁数に対応する具体的な指示内容も限定されない。

【0085】

例示的に、図8には、 $K = 1110000000$ の場合の、SCIが指示する周期的予約回数(目標周期的予約回数)が $K_{max} = 3$ であると仮定されるか又はプロトコルの約束に従って考えられることの模式図を示す。

10

【0086】

形態A2:

SCIをデコードすることによって得られた周期的予約情報において、次の周期でリソース予約を行うと指示されている場合、目標リソース予約回数が第1の値であると確定する。ここで、前記第1の値 = 「(部分センシングリソースの参照時間 - SCIを受信した時刻) / P_{rsvp_RX} 」である。

【0087】

その中、 P_{rsvp_RX} はSCIをデコードすることによって得られたリソース予約周期指示値である。

【0088】

20

すなわち、 $P_{rsvp_TX} \neq 0$ であり、受信したSCIをデコードして得られた $P_{rsvp_RX} \neq 0$ であり、且つ、PBPS時点確定パラメータ中の、該当センシング周期のセンシング回数パラメータ $K > 1$ 又は $K_{max} > 1$ と(事前)設定された場合、該SCIが指示する周期的リソース予約回数が、関連メカニズムで定義されたSCI指示の予約回数の「(部分センシングリソースの参照時間 - SCIを受信した時刻) / P_{rsvp_RX} 」倍であると、仮定するか又はプロトコルの約束に従って考える。つまり、予約回数は、SCIにより指示された P_{rsvp_RX} の値に従って予約されるリソースが参照時間の後にマッピングされるように保証することができる。

【0089】

図9に示すように、SCIを受信した時刻は $n - 175$ であり、 $P_{rsvp_RX} = 100$ であり、部分センシングリソースの参照時間は $n + 20$ である場合、 $N = \lceil ((n + 20) - (n - 175)) / 100 \rceil = \lceil 195 / 100 \rceil = 2$ となる。ここで、 n はパケット到着時刻である。

30

【0090】

一実施例において、上述した方法は、

SCIをデコードすることによって得られたリソース予約周期指示値 P_{rsvp_RX} が第1閾値 T_{scal} 以下である場合、受信したSCIが指示する周期的予約回数が前記目標周期的予約回数の Q 倍であると、仮定するか又はプロトコルの約束に従って確定すること、を更に含む。

【0091】

40

ここで、前記第1閾値 $T_{scal} = T2$ 又は $T_{scal} = 100ms$ であり、 $T2$ はリソース選択ウィンドウ末尾確定パラメータであり、 $Q = \lceil T_{scal} / P_{rsvp_RX} \rceil$ である。

【0092】

例示的に、図10に示すように、目標周期的予約回数は2回であり、 $Q = \lceil 100 / 50 \rceil$ である。したがって、受信したSCIが指示する周期的予約回数が $2 \times 2 = 4$ 回であると、仮定するか又はプロトコルの約束に従って確定する。

【0093】

一実施例において、上述した方法は、

SCIをデコードすることによって得られたリソース予約周期指示値 P_{rsvp_RX} が

50

第 1 閾値 T_{scal} 以下であり且つ第 1 の要件を満たす場合、仮定するか又はプロトコルの
 約束に従って確定することにより、受信した S C I が指示する周期的予約回数を、

Q 回であると確定すること、目標周期的予約回数が Q 以上となる場合に Q 回であると確
 定すること、目標周期的予約回数が Q 以上となる場合に目標周期的予約回数の Q 倍である
 と確定すること、及び、目標周期的予約回数が Q より小さい場合に Q 回であると確定する
 こと、のうちのいずれか 1 項のように確定すること、を更に含む。

【 0 0 9 4 】

ここで、前記第 1 の要件は $n' - m \cdot Pr'svp_RX$ を含む。

【 0 0 9 5 】

その中、前記第 1 閾値 $T_{scal} = T_2$ であるか又は $T_{scal} = 100ms$ である。 T_2 はリソース選択ウィンドウ末尾確定パラメータであり、 $Q = \lceil T_{scal} / Pr'svp_RX \rceil$ であり、 n' はパケット到着時刻に対応するロジカルスロットであるか又はパケット到
 着時刻の後の最も近い 1 つ目のリソースプールのロジカルスロットであり、 m はデコード
 される S C I が位置するスロットであり、 $Pr'svp_RX$ は、S C I をデコードすること
 によって得られたリソース予約周期指示値 $Pr'svp_RX$ がリソースプール内で対応して
 換算されたロジカルスロット個数である。

【 0 0 9 6 】

例示的に、図 1 1 に示すように、左側の S C I は第 1 の要件 ($n' - m \cdot Pr'svp_RX$) を満たさないため、受信した S C I により指示される周期的予約回数を、換算後の周期
 的予約回数の K 倍として仮定し、すなわち換算回数 $(2) \times K(2) = 4$ 回となる。右側
 の S C I は第 1 の要件 ($n' - m \cdot Pr'svp_RX$) を満たし、 $Pr'svp_RX = Pr'svp_RX$ であるため、受信した S C I により指示される周期的予約回数を、換算後の周期
 的予約回数 Q として仮定し、すなわち予約回数は単に換算予約回数 Q (イコール 2 回) で
 あり、さらに K をかけない。

【 0 0 9 7 】

一実施例において、目標リソース予約回数を確定することは、

チャネルビジー率 C B R 測定値が C B R 閾値以上である場合に目標リソース予約回数を
 確定することを含む。

【 0 0 9 8 】

該実施例において、チャネルビジー率 C B R 測定値が C B R 閾値以上である場合に目標
 リソース予約回数を確定する。チャネルが混雑していないとき、潜在的なセンシング又は
 デコードの信頼性が高く、S C I デコード失敗の確率が低いため、この場合には部分セン
 シングにおける S C I によるリソース予約メカニズムに対する強化指示を行わなくても潜
 在的に信頼性が顕著に降下する確率が低く、強化の形態に従って処理を行わなくてもよい
 。一方で、チャネルビジー率 C B R 測定値が C B R 閾値以上になる場合、すなわちチャネ
 ルが混雑するときのみに、前記した強化形態に従って目標リソース予約回数を確定する。

【 0 0 9 9 】

一実施例において、上述した方法は、

第 2 の要件が満たされる場合、目標リソース予約回数を確定する動作を実行しないこと
 を更に含む。

【 0 1 0 0 】

ここで、前記第 2 の要件は、参照時間の前に、デコードされる S C I に対応する i 個の
 $Pr'svp_RX$ の後の任意 1 つの対応する S C I が成功にデコードされ且つ成功にデコー
 ドされた S C I が、その後には周期的リソース予約を行わないと指示することである。こ
 こで、前記参照時間は、1 つ目の候補リソースが位置する時間領域リソースから処理時間
 が除去された時間であるか又は処理時間が除去されなかった時間であり、 i は整数であり
 且つ $i \geq 1$ である。

【 0 1 0 1 】

該実施例は具体的に、物理層のソース住所 (Source 身元識別子 (Identity Document, ID)) 及び目的住所 (Destination ID) に基づい

10

20

30

40

50

て簡単化処理を行うことを含む。すなわち、前記デコードされる S C I に対応する i 個の周期 ($P r s v p_R X$) の後、対応するリソース位置において物理層 $s o u r c e I D$ 及び $D e s t i n a t i o n I D$ が同一な S C I が成功にデコードされ、且つ、その後には周期的リソース予約を行わないと指示された (すなわち $P r s v p_R X = 0$ である) 場合、上述した S C I の拡大予約は有効ではなくなる。

【 0 1 0 2 】

< 第 2 実施例 >

図 1 2 に示すように、本開示の実施例はサイドリンクのリソース選択装置 1 2 0 0 を提供し、該装置はユーザ機器 U E に適用され、第 1 処理モジュール 1 2 0 1 を備える。

【 0 1 0 3 】

第 1 処理モジュール 1 2 0 1 は、前記 U E がリソース選択を実行する予定であるか又はリソース選択を実行すると確定された場合に、

目標動作を実行するステップであって、前記目標動作は、リソースセンシング方式を確定すること、既存のリソースセンシング結果を確定すること、候補リソース集合を確定すること、部分センシングの時点を確定し且つ部分センシングを実行すること、のうちの少なくとも 1 つを含むステップと、

リソース排除を実行するステップと、

リソース選択を実行するステップと、を実行するように構成される。

【 0 1 0 4 】

一部の実施形態において、前記第 1 処理モジュール 1 2 0 1 は、

目標情報に基づいて候補リソース集合を確定するように構成される第 1 確定サブモジュールを備える。

【 0 1 0 5 】

ここで、前記目標情報は、持続的部分センシング C P S の完了時間、不連続受信 D R X 活性化時間中に取得したセンシング結果に対応してリソース排除が実行可能なリソース位置、及び、周期的部分センシング P B P S により取得したセンシング結果に対応してリソース排除が実行可能なリソース位置のうちの少なくとも 1 つを含む。

【 0 1 0 6 】

一部の実施形態において、前記目標情報が C P S の完了時間を含む場合、第 1 確定サブモジュールは具体的に、

$T B < 0$ 又は $T B = 0$ の場合、リソース選択ウィンドウ先頭確定パラメータ $T 1$ の確定要件は $0 \leq T 1 \leq T_{p r o c, 1}$ であり、

$T B > 0$ の場合、リソース選択ウィンドウ先頭確定パラメータ $T 1$ の確定要件は $T B \leq T 1 \leq T B + T_{p r o c, 1}$ であるように構成される。

【 0 1 0 7 】

ここで、 $T_{p r o c, 1}$ はリソース選択時間及び送信準備時間であり、 $T B$ は C P S ウィンドウ末尾確定パラメータである。

【 0 1 0 8 】

一部の実施形態において、前記目標情報が C P S の完了時間を含む場合、第 1 確定サブモジュールは具体的に、

$T B < 0$ 又は $T B = 0$ の場合、リソース選択ウィンドウ先頭確定パラメータ $T 1$ の確定要件は $0 \leq T 1 \leq T_{p r o c, 0} + T_{p r o c, 1}$ 又は $T_{p r o c, 0} \leq T 1 \leq T_{p r o c, 0} + T_{p r o c, 1}$ であり、

$T B > 0$ の場合、リソース選択ウィンドウ先頭確定パラメータ $T 1$ の確定要件は $T B \leq T 1 \leq T B + T_{p r o c, 0} + T_{p r o c, 1}$ 又は $T B + T_{p r o c, 0} \leq T 1 \leq T B + T_{p r o c, 0} + T_{p r o c, 1}$ であるように構成される。

【 0 1 0 9 】

ここで、 $T_{p r o c, 0}$ はセンシング処理時間であり、 $T_{p r o c, 1}$ はリソース選択時間及び送信準備時間であり、 $T B$ は C P S ウィンドウ末尾確定パラメータである。

【 0 1 1 0 】

10

20

30

40

50

一部の実施形態において、 $T_2 > T_1$ 又は $T_2 = T_1 + L$ である。ここで、 T_2 はリソース選択ウィンドウ末尾確定パラメータであり、 L はリソース選択ウィンドウ最小時間又は最小時間領域リソース個数である。

【0111】

一部の実施形態において、 $T_B < 0$ 又は $T_B = 0$ の場合、前記装置は、

パケットが到着するとき、既存のCPSセンシング結果が需要を満たせば、候補リソース集合を確定する際にはPBPSのセンシング結果に対応する候補リソースと揃えることを考慮しなく、及び/又は、DRX活性化時間のセンシング結果に対応する候補リソースと揃えることを考慮しないように構成される第2処理モジュールを更に備える。

【0112】

一部の実施形態において、前記目標情報が、前記DRX活性化時間中に取得したセンシング結果に対応してリソース排除が実行可能なリソース位置、及び/又は、前記PBPSにより取得したセンシング結果に対応してリソース排除が実行可能なリソース位置を含む場合、前記第1確定サブモジュールは、

前記DRX活性化時間中に取得したセンシング結果に対応してリソース排除が実行可能なリソース位置、及び/又は、前記PBPSにより取得したセンシング結果に対応してリソース排除が実行可能なリソース位置に基づいて、候補リソース集合を確定するように構成される第1確定ユニットと、

既に確定された候補リソース集合のうちの1つ目の時間領域候補リソースに基づいて処理時間が考慮された時間領域位置を、 $n + T_B$ の位置として確定するように構成される第2確定ユニットと、を更に備える。

【0113】

ここで、前記した、処理時間が考慮されることは、処理時間が除去されるか又は除去されないことを含む。 $n + T_B$ はCPSウィンドウの末尾である。

【0114】

一部の実施形態において、前記装置1200は、

SCIをデコードすることによって得られた周期的予約情報において次の周期でリソース予約を行うと指示されている場合、センシング時点確定パラメータ中のセンシング実行回数確定パラメータKの値に基づいて目標リソース予約回数を確定するように構成される第3処理モジュールを更に備える。

【0115】

一部の実施形態において、前記Kの値は設定により指示されるか又は事前設定により指示される。

一部の実施形態において、第3処理モジュールは、

前記目標周期的リソース予約回数が、前記SCIにより指示される周期的予約回数のN倍であると確定するように構成される第2確定サブモジュールを備える。

【0116】

ここで、前記Nは、前記Kの値、前記Kの値の集合中の最大値、前記Kの値のビットマップにおいて指示される最大値、前記Kの値に基づいて確定されたセンシング時点のうちの、現在のセンシング時点に対応する値、前記Kの値の集合において現在のセンシング時点に対応する値、及び、前記Kの値のビットマップで確定したセンシング時点のうちの、現在のセンシング時点に対応する値のうちのいずれか一項である。

【0117】

一部の実施形態において、前記装置1200は、SCIをデコードすることによって得られた周期的予約情報において次の周期でリソース予約を行うと指示されている場合、目標周期的リソース予約回数が第1の値であると確定するように構成される第4処理モジュールを更に備える。ここで、前記第1の値 = 「(部分センシングリソースの参照時間 - SCIを受信した時刻) / P_{rsvp_RX} 」である。

【0118】

その中、 P_{rsvp_RX} はSCIをデコードすることによって得られたリソース予約周

10

20

30

40

50

期指示値である。

【0119】

一部の実施形態において、前記装置1200は、

SCIをデコードすることによって得られたリソース予約周期指示値 $Prsvp_RX$ が第1閾値 T_{scal} 以下である場合、受信したSCIが指示する周期的予約回数が前記目標周期的予約回数の Q 倍であると確定するように構成される第5処理モジュールを更に備える。

【0120】

ここで、前記第1閾値 $T_{scal} = T2$ 又は $T_{scal} = 100ms$ であり、 $T2$ はリソース選択ウィンドウ末尾確定パラメータであり、 $Q = \lceil T_{scal} / Prsvp_RX \rceil$ である。

10

【0121】

一部の実施形態において、前記装置1200は、

SCIをデコードすることによって得られたリソース予約周期指示値 $Prsvp_RX$ が第1閾値 T_{scal} 以下であり且つ第1の要件を満たす場合、受信したSCIが指示する周期的予約回数を、 Q 回であると確定すること、目標周期的予約回数が Q 以上の場合に Q 回であると確定すること、目標周期的予約回数が Q 以上の場合に目標周期的予約回数の Q 倍であると確定すること、及び、目標周期的予約回数が Q より小さい場合に Q 回であると確定すること、のうちのいずれか1項のように確定するように構成される第6処理モジュールを更に備える。

20

【0122】

ここで、前記第1の要件は $n' - m \cdot Pr'svp_RX$ を含む。

【0123】

その中、前記第1閾値 $T_{scal} = T2$ であるか又は $T_{scal} = 100ms$ である。 $T2$ はリソース選択ウィンドウ末尾確定パラメータであり、 $Q = \lceil T_{scal} / Prsvp_RX \rceil$ であり、 n' はパケット到着時刻に対応するロジカルスロットであるか又はパケット到着時刻の後の最も近い1つ目のリソースプールのロジカルスロットであり、 m はデコードされるSCIが位置するスロットであり、 $Pr'svp_RX$ は、SCIをデコードすることによって得られたリソース予約周期指示値 $Prsvp_RX$ がリソースプール内で対応して換算されたロジカルスロット個数である。

30

【0124】

一部の実施形態において、第3処理モジュール及び第4処理モジュールは目標リソース予約回数を確定するときに具体的に、

チャンネルビジー率 CBR 測定値が CBR 閾値以上である場合に目標リソース予約回数を確定するように構成される。

【0125】

一部の実施形態において、前記装置1200は、

第2の要件が満たされる場合、目標リソース予約回数を確定する動作を実行しないように構成される第7処理モジュールを更に備える。

【0126】

40

ここで、前記第2の要件は、参照時間の前に、デコードされるSCIに対応する i 個の $Prsvp_RX$ の後の任意1つの対応するSCIが成功にデコードされ且つ成功にデコードされたSCIが、その後には周期的リソース予約を行わないと指示することである。ここで、前記参照時間は、1つ目の候補リソースが位置する時間領域リソースから処理時間が除去された時間であるか又は処理時間が除去されなかった時間であり、 i は整数であり且つ $i \geq 1$ である。

【0127】

本開示の第2実施例は上述した第1実施例に係る方法に対応しており、上述した第1実施例によるすべての実施形態はいずれも該サイドリンクのリソース選択装置の実施例に適用可能であり、且つ同じ技術的効果を達成することができる。

50

【 0 1 2 8 】

< 第 3 実施例 >

上述した目的をよりうまく実現するために、図 1 3 に示すように、本開示の第 3 実施例はユーザ機器を更に提供する。

【 0 1 2 9 】

該ユーザ機器は、プロセッサ 1 3 0 0 と、バスインターフェースを介して前記プロセッサ 1 3 0 0 に接続するメモリ 1 3 2 0 とを備える。前記メモリ 1 3 2 0 は前記プロセッサ 1 3 0 0 が動作を実行する時に使用するプログラム及びデータを記憶するように構成され、プロセッサ 1 3 0 0 は前記メモリ 1 3 2 0 に記憶されたプログラム及びデータを呼び出して実行する。

10

【 0 1 3 0 】

ここで、トランシーバ 1 3 1 0 はバスインターフェースに接続され、プロセッサ 1 3 0 0 の制御によってデータを受信及び送信するように構成される。プロセッサ 1 3 0 0 はメモリ 1 3 2 0 中のプログラムを読み取るように構成される。

【 0 1 3 1 】

具体的に、前記プロセッサ 1 3 0 0 は、前記 UE がリソース選択を実行する予定であるか又はリソース選択を実行すると確定された場合に、

目標動作を実行するステップであって、前記目標動作は、リソースセンシング方式を確定すること、既存のリソースセンシング結果を確定すること、候補リソース集合を確定すること、部分センシングの時点を確認し且つ部分センシングを実行すること、のうちの少なくとも 1 つを含むステップと、

20

リソース排除を実行するステップと、

リソース選択を実行するステップと、を実行するように構成される。

【 0 1 3 2 】

一部の実施形態において、プロセッサ 1 3 0 0 は候補リソース集合を確定するときに目標情報に基づいて候補リソース集合を確定するように構成される。

【 0 1 3 3 】

ここで、前記目標情報は、持続的部分センシング C P S の完了時間、不連続受信 D R X 活性化時間中に取得したセンシング結果に対応してリソース排除が実行可能なリソース位置、及び、周期的部分センシング P B P S により取得したセンシング結果に対応してリソース排除が実行可能なリソース位置のうちの少なくとも 1 つを含む。

30

【 0 1 3 4 】

一部の実施形態において、前記目標情報が C P S の完了時間を含む場合、プロセッサ 1 3 0 0 は、目標情報に基づいて候補リソース集合を確定するときに、

$T_B < 0$ 又は $T_B = 0$ の場合、リソース選択ウィンドウ先頭確定パラメータ T_1 の確定要件が $0 \leq T_1 \leq T_{proc,1}$ であり、

$T_B > 0$ の場合、リソース選択ウィンドウ先頭確定パラメータ T_1 の確定要件が $T_B \leq T_1 \leq T_B + T_{proc,1}$ であるように構成される。

【 0 1 3 5 】

ここで、 $T_{proc,1}$ はリソース選択時間及び送信準備時間であり、 T_B は C P S ウィンドウ末尾確定パラメータである。

40

【 0 1 3 6 】

一部の実施形態において、前記目標情報が C P S の完了時間を含む場合、プロセッサ 1 3 0 0 は、目標情報に基づいて候補リソース集合を確定するときに、

$T_B < 0$ 又は $T_B = 0$ の場合、リソース選択ウィンドウ先頭確定パラメータ T_1 の確定要件は $0 \leq T_1 \leq T_{proc,0} + T_{proc,1}$ 又は $T_{proc,0} \leq T_1 \leq T_{proc,0} + T_{proc,1}$ であり、

$T_B > 0$ の場合、リソース選択ウィンドウ先頭確定パラメータ T_1 の確定要件は $T_B \leq T_1 \leq T_B + T_{proc,0} + T_{proc,1}$ 又は $T_B + T_{proc,0} \leq T_1 \leq T_B + T_{proc,0} + T_{proc,1}$ であるように構成される。

50

【 0 1 3 7 】

ここで、 $T_{proc,0}$ はセンシング処理時間であり、 $T_{proc,1}$ はリソース選択時間及び送信準備時間であり、 T_B は C P S ウィンドウ末尾確定パラメータである。

【 0 1 3 8 】

一部の実施形態において、 $T_2 > T_1$ 又は $T_2 = T_1 + L$ である。ここで、 T_2 はリソース選択ウィンドウ末尾確定パラメータであり、 L はリソース選択ウィンドウ最小時間又は最小時間領域リソース個数である。

【 0 1 3 9 】

一部の実施形態において、 $T_B < 0$ 又は $T_B = 0$ の場合、プロセッサ 1 3 0 0 はさらに、パケットが到着するとき、既存の C P S センシング結果が需要を満たせば、候補リソース集合を確定する際には P B P S のセンシング結果に対応する候補リソースと揃えることを考慮しなく、及び / 又は、D R X 活性化時間のセンシング結果に対応する候補リソースと揃えることを考慮しないように構成される。

10

【 0 1 4 0 】

一部の実施形態において、前記目標情報が、前記 D R X 活性化時間中に取得したセンシング結果に対応してリソース排除が実行可能なリソース位置、及び / 又は、前記 P B P S により取得したセンシング結果に対応してリソース排除が実行可能なリソース位置を含む場合、プロセッサ 1 3 0 0 はさらに、

前記 D R X 活性化時間中に取得したセンシング結果に対応してリソース排除が実行可能なリソース位置、及び / 又は、前記 P B P S により取得したセンシング結果に対応してリソース排除が実行可能なリソース位置に基づいて、候補リソース集合を確定し、

20

既に確定された候補リソース集合のうちの 1 つ目の時間領域候補リソースに基づいて処理時間が考慮された時間領域位置を、 $n + T_B$ の位置として確定するように構成される。

【 0 1 4 1 】

ここで、前記した、処理時間が考慮されることは、処理時間を除去するか又は除去しないことを含む。 $n + T_B$ は C P S ウィンドウの末尾である。

【 0 1 4 2 】

一部の実施形態において、リソース排除を実行する前に、プロセッサ 1 3 0 0 はさらに、S C I をデコードすることによって得られた周期的予約情報において次の周期でリソース予約を行うと指示されている場合、センシング時点確定パラメータ中のセンシング実行回数確定パラメータ K の値に基づいて目標リソース予約回数を確定するように構成される。

30

【 0 1 4 3 】

一部の実施形態において、前記 K の値は設定により指示されるか又は事前設定により指示される。

【 0 1 4 4 】

一部の実施形態において、プロセッサ 1 3 0 0 は、センシング時点確定パラメータ中のセンシング実行回数確定パラメータ K の値に基づいて目標リソース予約回数を確定するときに、具体的に、前記目標周期的リソース予約回数が、前記 S C I により指示される周期的予約回数の N 倍であると確定するように構成される。

【 0 1 4 5 】

40

ここで、前記 N は、前記 K の値、前記 K の値の集合中の最大値、前記 K の値のビットマップにおいて指示される最大値、前記 K の値に基づいて確定されたセンシング時点のうちの、現在のセンシング時点に対応する値、前記 K の値の集合において現在のセンシング時点に対応する値、及び、前記 K の値のビットマップで確定したセンシング時点のうちの、現在のセンシング時点に対応する値のうちのいずれか一項である。

【 0 1 4 6 】

一部の実施形態において、リソース排除を実行する前に、プロセッサ 1 3 0 0 はさらに、S C I をデコードすることによって得られた周期的予約情報において次の周期でリソース予約を行うと指示されている場合、目標周期的リソース予約回数が第 1 の値であると確定するように構成される第 4 処理モジュールを更に備える。ここで、前記第 1 の値 = 「 (

50

部分センシングリソースの参照時間 - SCI を受信した時刻) / $Prsvp_RX$ 」である。

【0147】

その中、 $Prsvp_RX$ は SCI をデコードすることによって得られたリソース予約周期指示値である。

【0148】

一部の実施形態において、プロセッサ 1300 はさらに、

SCI をデコードすることによって得られたリソース予約周期指示値 $Prsvp_RX$ が第 1 閾値 T_{scal} 以下である場合、受信した SCI が指示する周期的予約回数が前記目標周期的予約回数の Q 倍であると確定するように構成される。

10

【0149】

ここで、前記第 1 閾値 $T_{scal} = T_2$ 又は $T_{scal} = 100\text{ms}$ であり、 T_2 はリソース選択ウィンドウ末尾確定パラメータであり、 $Q = \lceil T_{scal} / Prsvp_RX \rceil$ である。

【0150】

一部の実施形態において、プロセッサ 1300 はさらに、

SCI をデコードすることによって得られたリソース予約周期指示値 $Prsvp_RX$ が第 1 閾値 T_{scal} 以下であり且つ第 1 の要件を満たす場合、受信した SCI が指示する周期的予約回数を、 Q 回であると確定すること、目標周期的予約回数が Q 以上の場合に Q 回であると確定すること、目標周期的予約回数が Q 以上の場合に目標周期的予約回数の Q 倍であると確定すること、及び、目標周期的予約回数が Q より小さい場合に Q 回であると確定すること、のうちのいずれか 1 項のように確定するように構成される。

20

【0151】

ここで、前記第 1 の要件は $n' - m \cdot Pr'_{svp_RX}$ を含む。

【0152】

その中、前記第 1 閾値 $T_{scal} = T_2$ であるか又は $T_{scal} = 100\text{ms}$ である。 T_2 はリソース選択ウィンドウ末尾確定パラメータであり、 $Q = \lceil T_{scal} / Prsvp_RX \rceil$ であり、 n' はパケット到着時刻に対応するロジカルスロットであるか又はパケット到着時刻の後の最も近い 1 つ目のリソースプールのロジカルスロットであり、 m はデコードされる SCI が位置するスロットであり、 Pr'_{svp_RX} は、 SCI をデコードすることによって得られたリソース予約周期指示値 $Prsvp_RX$ がリソースプール内で対応して換算されたロジカルスロット個数である。

30

【0153】

一部の実施形態において、プロセッサ 1300 は、目標リソース予約回数を確定するとき、さらに、

チャネルビジー率 CBR 測定値が CBR 閾値以上である場合に目標リソース予約回数を確定するように構成される。

【0154】

一部の実施形態において、プロセッサ 1300 はさらに、

第 2 の要件が満たされる場合、目標リソース予約回数を確定する動作を実行しないように構成される。

40

【0155】

ここで、前記第 2 の要件は、参照時間の前に、デコードされる SCI に対応する i 個の $Prsvp_RX$ の後の任意 1 つの対応する SCI が成功にデコードされ且つ成功にデコードされた SCI が、その後には周期的リソース予約を行わないと指示することである。ここで、前記参照時間は、1 つ目の候補リソースが位置する時間領域リソースから処理時間が除去された時間であるか又は処理時間が除去されなかった時間であり、 i は整数であり且つ $i \geq 1$ である。

【0156】

なお、図 13 において、バスアーキテクチャは互いに接続する任意の数のバス及びブリ

50

ッジを備えることができ、具体的にはプロセッサ 1 3 0 0 により代表される 1 つ又は複数のプロセッサと、メモリ 1 3 2 0 により代表されるメモリの各種の電気回路とが接続されて形成される。バスアーキテクチャは、周辺機器、電圧レギュレータ及びパワーマネジメント回路などのような様々な他の電気回路を更に接続し込むことができる。これらは本分野で周知されているため、本明細書ではこれ以上詳しく説明しない。バスインターフェースはインターフェースを提供する。トランシーバ 1 3 1 0 は複数の素子であってもよく、すなわち送信機及び受信機を備えて、伝送媒体において様々な他の装置と通信するユニットを提供する。異なる端末によって、ユーザインターフェース 1 3 3 0 は必要なデバイスに外部又は内部で接続するためのインターフェースであってもよく、接続されるデバイスはキーボード、ディスプレイ、スピーカー、マイクロフォン、ジョイスティックなどを含むがこれらに限られない。プロセッサ 1 3 0 0 はバスアーキテクチャの管理及び一般的な処理を担当し、メモリ 1 3 2 0 は、プロセッサ 1 3 0 0 が動作を行うときに使用するデータを記憶することができる。

10

【 0 1 5 7 】

本開示に係るユーザ機器 U E は、前記 U E がリソース選択を実行する予定であるか又はリソース選択を実行すると確定された場合に、リソースセンシング方式を確定すること、既存のリソースセンシング結果を確定すること、候補リソース集合を確定すること、及び、部分センシングの時点を確認し且つ部分センシングを実行することのうちの少なくとも 1 つを実行し、並びにリソース排除及びリソース選択を実行する。リソース選択を行う際に、リソースセンシング方式、既存のリソースセンシング結果、候補リソース集合、部分センシングの時点を考慮することによって、省電力メカニズムにおいて既存のセンシング結果をできる限りに多く再利用すること、リソース選択時にもっと充実なセンシング結果をできる限りに多く使用すること、必要以上のセンシングを繰り返すことをできる限りに避けること、リソース選択の正確さ及び伝送の信頼性を確保することを実現できる。

20

【 0 1 5 8 】

当業者であれば理解できる通り、上述した実施例のすべて又は一部のステップはハードウェアにより遂行されてもよく、コンピュータプログラムが関連ハードウェアを指示することによって遂行されてもよい。前記コンピュータプログラムは上述した方法のすべて又は一部のステップを実行するための命令を含み、且つ該コンピュータプログラムは 1 つの読取可能な記憶媒体に記憶されることができ、記憶媒体は任意の形の記憶媒体であってもよい。

30

【 0 1 5 9 】

また、本開示の具体的な実施例はコンピュータ読取可能な記憶媒体を更に提供する。該記憶媒体にはコンピュータプログラムが記憶されており、該プログラムがプロセッサにより実行されるとき、上述した第 1 実施例に係る方法のステップを実現し、且つ同じ技術的效果を達成できる。重複を避けるために、ここでは説明を省略する。

【 0 1 6 0 】

なお、本開示に係る装置及び方法において、明らかに、各部品又は各ステップは分解及び/又は再組合せされることが可能である。このような分解及び/又は再組合せは本開示の同等な形態として見なされるべきである。また、上述した一連の処理のステップを実行する際、説明された順に従って自然的に時間順で実行することができるが、必ずしも時間順で実行する必要もなく、一部のステップは同時に実行されるか又は互いに独立で実行されることができる。当業者であれば理解できる通り、本開示に係る方法及び装置の全部又はいずれかのステップ又は部品は、任意の計算装置（プロセッサ、記憶媒体などを含む）又は計算装置のネットワークにおいて、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の形で実現可能である。これは、当業者が本開示の説明を読んだうえ、彼らの基本的なプログラミング能力を発揮することで実現することができる。

40

【 0 1 6 1 】

そこで、本開示の目的は、任意の計算装置において 1 つのプログラム又は 1 セットのプログラムを運転することによって実現することができる。前記計算装置は周知の汎用装置

50

であってもよい。よって、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製品を提供することのみによって実現することができる。つまり、このようなプログラム製品も本開示を構成し、且つこのようなプログラム製品を記憶している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の記憶媒体又は将来開発される任意の記憶媒体であってもよい。なお、本開示に係る装置及び方法においては、明らかに、各部品又は各ステップは分解及び／又は再組合せされることができる。これらの分解及び／又は再組合せは本開示の同等な形態として見なされるべきである。また、上述した一連の処理のステップを実行する際、説明された順に従って自然的に時間順で実行することができるが、必ずしも時間順で実行する必要もなく、一部のステップは同時に実行されるか又は互いに独立で実行されることができる。

10

【0162】

なお、以上での各モジュールの区切り方は論理的機能による区切りに過ぎず、実際に実現するにはそれらのモジュールのすべて又は一部を1つの物理的実体に集積してもよく、物理的にそれぞれ独立させてもよい。また、これらのモジュールはすべてソフトウェアがプロセス素子により呼び出される形で実現されてもよく、又はすべてハードウェアの形で実現されてもよく、さらに一部のモジュールがプロセス素子により呼び出される形で実現され且つ一部のモジュールがハードウェアの形で実現されてもよい。例えば、確定モジュールは独立で設けられるプロセス素子であってもよく、上述した装置のある1つのチップに集積されて実現されてもよく、他に、プログラムコードの形で上述した装置のメモリに記憶されて上述した装置のある1つのプロセス素子により呼び出されて以上の確定モジュールの機能を実行してもよい。他のモジュールの実現もそれと類似する。また、これらのモジュールはすべて又は一部が集積されてもよく、それぞれ独立で実現されてもよい。ここに記載のプロセス素子は信号を処理する能力を有する集積回路であってもよい。実現される場合、上述した方法の各ステップ又は以上の各モジュールは、プロセッサ素子におけるハードウェアの集積ロジック回路又はソフトウェア形の命令により遂行されることができる。

20

【0163】

例えば、各モジュール、ユニット、サブユニット又はサブモジュールは、以上の方法を実施するように構成される1つ又は複数の集積回路、例えば、1つ又は複数の特定集積回路 (Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、或いは、1つ又は複数のマイクロプロセッサ (digital signal processor, DSP)、或いは、1つ又は複数のフィールドプログラマブルゲートアレイ (Field Programmable Gate Array, FPGA) などとして設定されることができる。また、例えば、以上のあるモジュールが、プロセス素子により調度されるプログラムコードの形で実現される場合、該プロセス素子は汎用プロセッサ、例えばセントラルプロセッサ (Central Processing Unit, CPU) や他の、プログラムコードを調度可能なプロセッサであってもよい。また、例えば、これらのモジュールは集積されてオンチップシステム (system-on-a-chip, SOC) の形で実現されることができる。

30

【0164】

本開示の明細書及び特許請求の範囲に記載の「第1」、「第2」などの用語は、類似する対象を区別するためのものであり、特定の順序や前後順序を記述するために用いられる必要はない。なお、このように使用されるデータは、ここで記述された本開示の実施例が、例えばここで図示又は記載の順序以外の順序で実施されることができるように、場合によって互いに入れ替えられてもよい。また、「含む」、「有する」及びそれらの任意の変形は、非排他的に含むことを意味しており、例えば、一連のステップやユニットを含むプロセス、方法、システム、製品又はデバイスは、明示的にリストアップされたステップ又はユニットに制限されなく、明示的にリストアップされていないステップやユニット、或いは、これらのプロセス、方法、製品又はデバイスの固有の他のステップやユニットを含むことができる。また、明細書及び特許請求の範囲で使用される「及び／又は」は、それ

40

50

に接続される対象らのうちの少なくとも1つを表し、例えば、A及び/又はB及び/又はCとは、Aのみを含むこと、Bのみを含むこと、Cのみを含むこと、AとBの両方が存在すること、BとCの両方が存在すること、AとCの両方が存在すること、A、B及びCがすべて存在すること、の7種類の状況を含む。類似するように、本明細書及び特許請求の範囲で使用される「AとBのうちの少なくとも1つ」とは、「Aのみ、Bのみ、又は、A及びBの両方」として理解されるべきである。

【0165】

以上の記載は本開示の好ましい実施形態に過ぎず、当業者であれば、本開示に記載の原理を逸脱せずに様々な改善や付加を実現することが可能であろうが、これらの改善や付加も本開示の保護範囲に属するべきである。

10

20

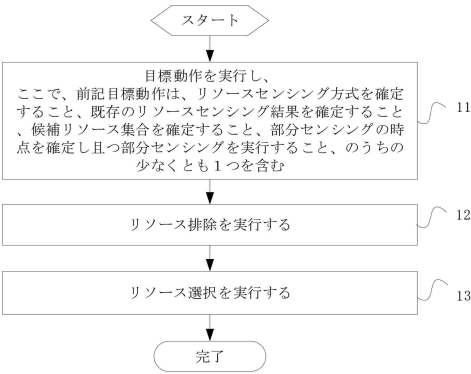
30

40

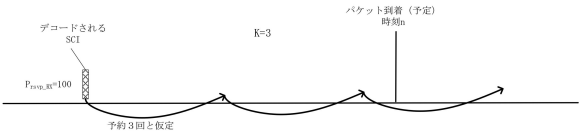
50

【図面】

【図 1】

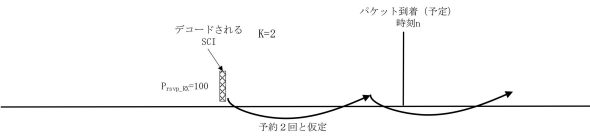


【図 2】

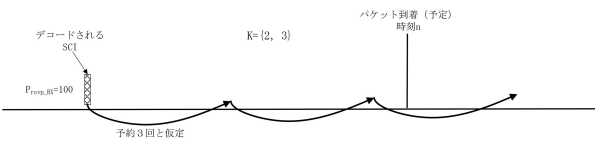


10

【図 3】

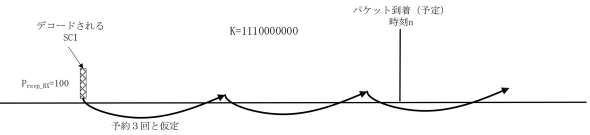


【図 4】

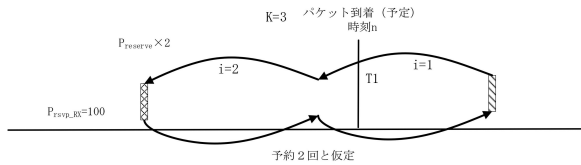


20

【図 5】



【図 6】

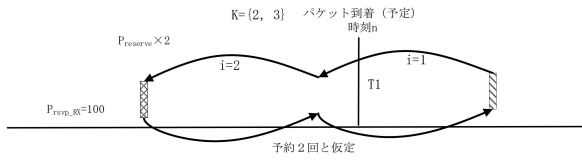


30

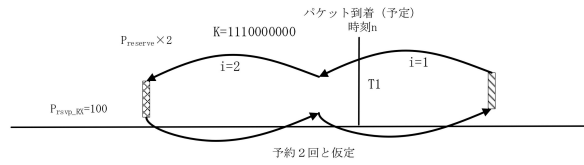
40

50

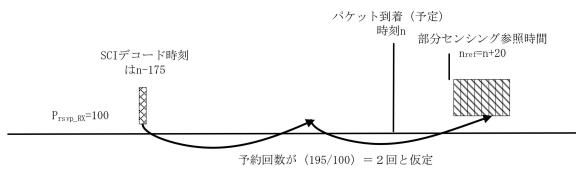
【図 7】



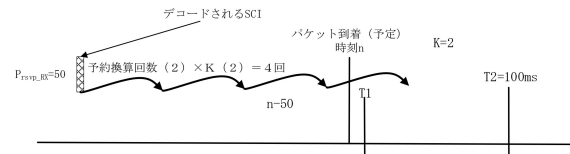
【図 8】



【図 9】

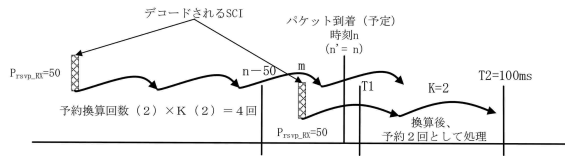


【図 10】

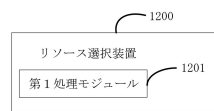


10

【図 11】

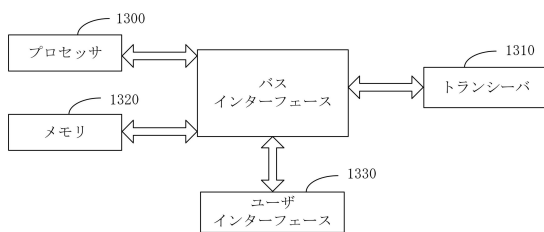


【図 12】



20

【図 13】



30

40

50

フロントページの続き

 n g , C h i n a
(74)代理人 110002262
 T R Y 国際弁理士法人
(72)発明者 李 晨 ▲ し ん ▼
 中国重慶市九龍坡区高新区曾家鎮科研大道 2 9 9 号 2 幢 5 層 5 0 5 辦公室
(72)発明者 趙 銳
 中国重慶市九龍坡区高新区曾家鎮科研大道 2 9 9 号 2 幢 5 層 5 0 5 辦公室
 審査官 山中 実
(56)参考文献 国際公開第 2 0 2 1 / 1 8 1 7 0 8 (W O , A 1)
 Huawei, HiSilicon , Sidelink resource allocation to reduce power consumption , 3GPP TSG
 RAN WG1 #106-e R1-2106477 , Internet URL:https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_
 RL1/TSGR1_106-e/Docs/R1-2106477.zip , 2021年08月07日 , 2 , 5 - 8 頁
 CATT, GOHIGH , Discussion on sidelink resource allocation enhancements for power saving
 [online] , 3GPP TSG RAN WG1 #106-e R1-2108238 , Internet URL:https://www.3gpp.or
 g/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_106-e/Docs/R1-2108238.zip , 2021年08月13日 , 1
 , 4 , 5 , 7 , 8 , 1 2 , 1 5 , 1 6 頁
(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
 I P C H 0 4 W 4 / 0 0 - 9 9 / 0 0
 H 0 4 B 7 / 2 4 - 7 / 2 6
 D B 名 3 G P P T S G R A N W G 1 - 4
 S A W G 1 - 4
 C T W G 1 , 4