

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7315697号
(P7315697)

(45)発行日 令和5年7月26日(2023.7.26)

(24)登録日 令和5年7月18日(2023.7.18)

| | | | |
|------------|-----------------|---------|-------|
| (51)国際特許分類 | | F I | |
| H 0 4 W | 8/24 (2009.01) | H 0 4 W | 8/24 |
| H 0 4 W | 92/18 (2009.01) | H 0 4 W | 92/18 |
| H 0 4 W | 72/25 (2023.01) | H 0 4 W | 72/25 |
| H 0 4 W | 4/44 (2018.01) | H 0 4 W | 4/44 |
| H 0 4 W | 88/06 (2009.01) | H 0 4 W | 88/06 |

請求項の数 10 (全25頁)

| | | | |
|-------------|------------------------------|----------|---|
| (21)出願番号 | 特願2021-557683(P2021-557683) | (73)特許権者 | 516227559 オッポ広東移動通信有限公司 GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD. 中華人民共和国広東省東莞市長安鎮烏沙海浜路18号 No. 18 Haibin Road, Wusha, Chang'an, Dongguan, Guangdong 523860 China |
| (86)(22)出願日 | 平成31年3月28日(2019.3.28) | (74)代理人 | 100091487 弁理士 中村 行孝 |
| (65)公表番号 | 特表2022-532019(P2022-532019A) | (74)代理人 | 100120031 弁理士 宮嶋 学 |
| (43)公表日 | 令和4年7月13日(2022.7.13) | | |
| (86)国際出願番号 | PCT/CN2019/080192 | | |
| (87)国際公開番号 | WO2020/191742 | | |
| (87)国際公開日 | 令和2年10月1日(2020.10.1) | | |
| 審査請求日 | 令和4年3月2日(2022.3.2) | | |

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報送信方法、情報受信方法及びデバイス

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

少なくとも第1の無線アクセス技術RATに基づく端末-端末D2D通信モードで動作する端末デバイスに適用される情報送信方法であって、

前記端末デバイスが、第2のRATで動作するネットワークデバイスに、前記第1のRATに基づくD2D通信のサービス情報を含む無線リソース制御RRC情報を送信することを含み、

前記サービス情報は、端末デバイスのSidelink UE情報であり、前記RRC情報は、前記第1のRATにより定義される第1の情報と前記第2のRATにより定義される第2の情報を含む

ことを特徴とする情報送信方法。

【請求項2】

前記端末デバイスが前記第2のRATに基づくD2D通信モードでさらに動作し、前記RRC情報は、さらに、前記第2のRATに基づくD2D通信のサービス情報を含むことを特徴とする請求項1に記載の情報送信方法。

【請求項3】

前記RRC情報は、さらに、第1の指示情報を含み、前記第1の指示情報は、前記RRC情報が前記第1のRATに基づくD2D通信のサービス情報及び/又は前記第2のRATに基づくD2D通信のサービス情報を含むことを指示する

ことを特徴とする請求項2に記載の情報送信方法。

【請求項 4】

前記サービス情報は、前記端末デバイスの D 2 D 通信に使用される周波数ポイント情報及び目標アドレスリストを含み、前記目標アドレスリストは、目標アドレスインデックスを決定するために使用される

ことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の情報送信方法。

【請求項 5】

第 2 の無線アクセス技術 R A T で動作するネットワークデバイスに應用される情報受信方法であって、

前記ネットワークデバイスが、少なくとも第 1 の R A T に基づく端末 - 端末 D 2 D 通信モードで動作する端末デバイスにより送信された、前記第 1 の R A T に基づく D 2 D 通信のサービス情報を含む無線リソース制御 R R C 情報を受信することを含み、

前記サービス情報は、端末デバイスの S i d e l i n k U E 情報であり、前記 R R C 情報は、前記第 1 の R A T により定義される第 1 の情報と前記第 2 の R A T により定義される第 2 の情報を含む

ことを特徴とする情報受信方法。

【請求項 6】

前記第 1 の情報は、前記第 1 の R A T に基づく D 2 D 通信のサービス情報を含み、前記第 2 の情報は、前記第 2 の R A T に基づく D 2 D 通信のサービス情報を含む

ことを特徴とする請求項 5 に記載の情報受信方法。

【請求項 7】

前記方法は、さらに、

前記ネットワークデバイスが前記端末デバイスにより送信されたバッファ状態報告 B S R を受信することを含み、前記 B S R は、前記第 1 の R A T に基づく D 2 D 通信のサービス量情報及び目標アドレスインデックスを含む

ことを特徴とする請求項 5 又は 6 に記載の情報受信方法。

【請求項 8】

前記サービス情報は、前記端末デバイスの D 2 D 通信に使用される周波数ポイント情報及び目標アドレスリストを含み、前記目標アドレスリストは、目標アドレスインデックスを決定するために使用される

ことを特徴とする請求項 5 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の情報受信方法。

【請求項 9】

少なくとも第 1 の無線アクセス技術 R A T に基づく端末 - 端末 D 2 D 通信モードで動作する端末デバイスであって、

請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の方法を実行する装置を含む

ことを特徴とする端末デバイス。

【請求項 10】

少なくとも第 2 の無線アクセス技術 R A T で動作するネットワークデバイスであって、

請求項 5 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の方法を実行する装置を含む

ことを特徴とするネットワークデバイス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願の実施例は、通信分野に関し、具体的に、情報送信方法、情報受信方法及びデバイスに関する。

【背景技術】

【0002】

デバイス - デバイス間通信は、D 2 D (D e v i c e t o D e v i c e) をベースにした S L (S i d e l i n k) 伝送技術である。例えば、V 2 X (V e h i c l e t o E v e r y t h i n g) である。基地局を経由して通信データを送受信する従来のセルラーシステムとは異なり、車両ネットワークシステムでは端末 - 端末で直接通信を行うため、高

10

20

30

40

50

い周波数効率と低い伝送遅延を実現する。

【0003】

従来の技術では、D2DはLTE (Long Term Evolution) に限定され、つまり、D2DはLTEベースのセルラーネットワークでのみ動作する。NR (New Radio) などのRAT (Radio Access Technologies) の導入に伴い、D2D通信をどのように実現するかという課題が解決すべきである。

【発明の概要】

【0004】

複数のRATシナリオにおいてD2D通信を実現する情報送信方法、情報受信方法及びデバイスを提供する。

10

【0005】

第1の態様は、端末デバイスに應用される情報送信方法を提供し、前記端末デバイスは、少なくとも第1の無線アクセス技術RATに基づく端末-端末D2D通信モードで動作し、

前記方法は、

前記端末デバイスが、第2のRATで動作するネットワークデバイスに、前記第1のRATに基づくD2D通信のサービス情報を含む媒体アクセス制御RRC情報を送信することを含む。

【0006】

本願の実施例において、少なくとも第1のRATに基づく端末-端末D2D通信モードで動作する端末デバイスは、第2のRATで動作するネットワークデバイスにRRC情報を報告することで、複数のRATシナリオにおいてD2D通信を実現するとともに、RATクロスのシナリオにおいてD2D通信を実現し、D2D通信の応用性を効率に向上させる。

20

【0007】

第2の態様は、ネットワークデバイスに應用される情報受信方法を提供し、前記ネットワークデバイスは、第2の無線アクセス技術RATで動作し、

前記方法は、

前記ネットワークデバイスが、少なくとも第1のRATに基づく端末-端末D2D通信モードで動作する、前記第1のRATに基づくD2D通信のサービス情報を含む媒体アクセス制御RRC情報を受信することを含む。

30

【0008】

第3の態様は、上記第1の態様の方法またはその各実施例を実行するための端末デバイスを提供する。具体的には、前記端末デバイスは、上述した第1の態様またはその各実施例における方法を実行するための機能モジュールを備えている。

【0009】

第4の態様は、上記第2の態様の方法またはその各実施例を実行するためのネットワークデバイスを提供する。具体的には、前記ネットワークデバイスは、上述した第2の態様またはその各実施例における方法を実行するための機能モジュールを備えている。

【0010】

第5の態様は、プロセッサとメモリを備えた端末デバイスを提供する。前記メモリは、コンピュータプログラムを格納し、前記プロセッサは、前記メモリに格納されたコンピュータプログラムを呼び出して実行し、上記第1の態様またはその各実施例における方法を実行するために使用される。

40

【0011】

第6の態様は、プロセッサとメモリを備えたネットワークデバイスを提供する。前記メモリは、コンピュータプログラムを格納し、前記プロセッサは、前記メモリに格納されたコンピュータプログラムを呼び出して実行し、上記第2の態様またはその各実施例における方法を実行するために使用される。

【0012】

50

第7の態様は、上記の第1から第2の態様のいずれか、またはその各実施例に記載された方法を実現するためのチップを提供する。具体的には、前記チップは、コンピュータプログラムをメモリから呼び出して実行し、チップが搭載されたデバイスに、上記第1～第2のいずれかの態様、またはその各実施例に記載の方法を実行させるプロセッサ、を備える。

【0013】

第8の態様は、コンピュータプログラムを格納するためのコンピュータ読み取り可能な記憶媒体を提供し、前記コンピュータプログラムは、上述の第1から第2の態様のいずれか、またはそれらのそれぞれの実施例における方法をコンピュータに実行させる。

【0014】

第9の態様は、コンピュータプログラム命令を含むコンピュータプログラム製品を提供し、前記コンピュータプログラム命令は、上記第1から第2の態様のいずれか、またはそれらのそれぞれの実施例における方法をコンピュータに実行させる。

【0015】

第10の態様は、コンピュータ上で実行されると、上記の第1から第2の態様のいずれか、またはそれらのそれぞれの実施例における方法をコンピュータに実行させるコンピュータプログラムを提供する。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本願の実施例における伝送モードの模式図である。

【図2】本願の実施例における他の伝送モードの模式図である。

【図3】本願の実施例における通信方法のフローチャートである。

【図4】本願の実施例における端末デバイスのフローチャートである。

【図5】本願の実施例におけるネットワークデバイスのフローチャートである。

【図6】本願の実施例における通信デバイスのフローチャートである。

【図7】本願の実施例におけるチップのフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、本願の実施例における技術的解決策を、添付図面と併せて説明する。

【0018】

本願の実施例は、任意の端末デバイス - 端末デバイスの通信フレームワークに適用することができる。

【0019】

例えば、V2V (Vehicle to Vehicle)、V2X (Vehicle to Everything)、D2D (Device to Device) などである。

【0020】

ここで、本願の実施例における端末は、物理層と媒体アクセス制御層を備えて構成された任意のデバイスや装置であってもよく、端末デバイスはアクセス端末とも呼ばれることがある。例えば、ユーザーデバイス (UE)、ユーザーユニット、ユーザーステーション、移動局、リモートステーション、リモート端末、モバイルデバイス、ユーザー端末、ターミナル、無線通信デバイス、ユーザーエージェント、ユーザーデバイスなどです。アクセス端末は、携帯電話、コードレス電話、SIP (Session Initiation Protocol) 電話、WLL (Wireless Local Loop)ステーション、PDA (Personal Digital Linear Assistant)、無線通信機能を備えたハンドヘルド機器、無線モデムに接続されたコンピューティングデバイスやその他の線形処理デバイス、車載機器、ウェアラブルデバイスなどである。本願の実施例は、車載端末を例に挙げて説明しているが、これに限定されるものではない。

【0021】

任意選択で、本願のある実施例において、本願の実施例は、3GPP (3rd Generation Partnership Project) の Rel-14 で定義されてい

10

20

30

40

50

る伝送モード3および伝送モード4に適用することができる。

【0022】

図1は、本願の実施例におけるモード3を示す概略図である。図2は本願の実施例におけるモード4を示す概略図である。

【0023】

図1に示す伝送モード3では、車載端末(車載端末121および車載端末122)の伝送リソースが基地局110によって割り当てられ、車載端末は、基地局110によって割り当てられたリソースに従ってサイドリンク上でデータを送信する。具体的には、基地局110は、端末に対して1回の伝送のためのリソースを割り当ててもよいし、端末に対して半静的な伝送のためのリソースを割り当ててもよい。

10

【0024】

図2に示す伝送モード4では、車載端末(車載端末131および車載端末132)は、センシング(Sensing)+リザベーション(Reservation)の伝送方式を採用し、車載端末はサイドリンクのリソース上で自らの伝送リソースを選択してデータ伝送を行う。

【0025】

以下、車載端末131の例をとって具体的に説明する。

【0026】

車載端末131は、リソースプールでセンシングすることにより、利用可能な伝送リソースのセットを取得し、車載端末131は、データ送伝のために、このセットから伝送リソースをランダムに選択する。

20

【0027】

また、車両ネットワークシステムにおけるサービスが周期性を有するため、本願の実施例において、車載端末131は、半静的な伝送方式を採用してもよい。すなわち、車載端末131は、伝送リソースを取得した後、複数の伝送周期でこの伝送リソースを継続的に使用することで、リソースの再選択やリソースの競合の確率を低減する。

【0028】

車載端末131は、リソースの競合を減らす目的で、他の端末(例えば車載端末132)がこのユーザーの制御情報を検出することで、このユーザーがこのリソースを予約して使用しているかどうかを判断できるように、今回の送信の制御情報に次の送信リソースを予約するという情報を含んでもよい。

30

【0029】

なお、本願の実施例において車載端末は、データインタラクションの効率が高い自律走行などのシナリオにも適用可能である。

【0030】

なお、前記車載端末131と前記車載端末132は、同じRATに基づくD2D通信モードで動作してもよいし、異なるRATに基づくD2D通信モードで動作してもよい。例えば、前記車載端末131はNRに基づくセルラーネットワークで動作し、前記車載端末132はLTEに基づくセルラーネットワークでも動作することができる。

【0031】

この時、このRATクロスシナリオでD2Dサービスの報告をどのように実現するかが、この分野の技術者にとって解決すべき課題である。

40

【0032】

図3は本願の実施例における通信方法200のフローチャートである。この方法200は端末デバイスにより実行される。図3に示す端末デバイスは、例えば、図1又は図2に示す車載端末であり、図3に示すネットワークデバイスは、例えば、図1に示すアクセスネットワークデバイスである。なお、前記端末デバイスは、少なくとも第1の無線アクセス技術RATに基づく端末-端末D2D通信モードで動作し、前記ネットワークデバイスは、第2のRATで動作し、前記第1のRATと前記第2のRATとは、異なるRATであってもよい。例えば、前記第1のRATはLTEアクセス技術であり、前記第2のRAT

50

TはNRアクセス技術である。また、例えば、前記第1のRATはNRアクセス技術であり、前記第2のRATはLTEアクセス技術である。

【0033】

図3に示すように、前記通信方法200は、以下のステップを含み、
S210において、前記端末デバイスが前記ネットワークデバイスに無線リソース制御(Radio Resource Control、RRC)情報を送信し、前記RRC情報は、前記第1のRATに基づくD2D通信のサービス情報を含む。

【0034】

前記端末デバイスが少なくとも第1のRATに基づくD2D通信モードで動作することは、前記端末デバイスが前記第1のRATに基づいて他の端末デバイスとD2D通信を行う第1の端末インターフェース(例えばPC5インターフェース)を構成し、即ち、前記端末デバイスが前記第1の端末インターフェースを介して前記他の端末デバイスとD2D通信を行うと理解される。さらに、前記端末デバイスは、さらに、前記第2のRATに基づくD2D通信モードで動作することができる。この時、前記端末デバイスは、前記第2のRATに基づいて前記他の端末デバイスとD2D通信を行う第2の端末インターフェースを構成し、即ち、前記端末デバイスは、前記第2の端末インターフェースを介して前記他の端末デバイスとD2D通信を行うことができる。つまり、前記第1のRATが前記第1の端末インターフェースに対応し、前記第2のRATが前記第2の端末インターフェースに対応する。

10

【0035】

前記第1のRATがNR無線アクセス技術、前記第2のRATがLTE無線アクセス技術であることを例とし、前記端末デバイスは、NR-V2Xであり、LTEに基づくセルラーネットワークで動作する。前記第2のRATがNR無線アクセス技術、前記第1のRATがLTE無線アクセス技術であることを例とし、前記端末デバイスは、LTE-V2Xであり、NRに基づくセルラーネットワークで動作する。さらに、前記端末デバイスは、NR-V2Xの機能を実現するとともに、LTE-V2Xの機能を実現する。

20

【0036】

前記ネットワークデバイスが前記第1のRATで動作することは、前記ネットワークデバイスは、前記第1のRATに基づいて前記端末デバイスと通信する第1のネットワークインターフェース(例えばUuインターフェース)を構成し、即ち、前記ネットワークデバイスが前記第1のネットワークインターフェースを介して前記端末デバイスと通信することができる。勿論、前記ネットワークデバイスは、前記第2のRATに基づいて前記端末デバイスと通信する第2のネットワークインターフェースを構成してもよく、即ち、前記端末デバイスは、前記第2のネットワークインターフェースを介して前記端末デバイスと通信しても良い。

30

【0037】

前記ネットワークデバイスと同様に、前記端末デバイスは、前記第1のネットワークインターフェース及び前記第2のネットワークインターフェースを構成してもよく、前記端末デバイスは、前記第1のネットワークインターフェース及び/又は前記第2のネットワークインターフェースを介して前記ネットワークデバイスに情報を報告することができる。例えば、前記端末デバイスは、前記第1のネットワークインターフェース及び/又は前記第2のネットワークインターフェースを介して前記ネットワークデバイスに前記RRC情報を報告する。

40

【0038】

本願の実施例において、少なくとも第1のRATに基づく端末-端末D2D通信モードで動作する端末デバイスは、第2のRATで動作するネットワークデバイスにRRC情報を報告することで、複数のRATシナリオにおいてD2D通信を実現するとともに、RATクロスシナリオにおいてD2D通信を実現し、D2D通信の応用性を効率に向上する。

【0039】

なお、本願において、よく理解するために、前記端末デバイスが前記第1のRATに基

50

づいて他の端末デバイスとD2D通信するインターフェースは、第1の端末インターフェースと呼ばれ、前記端末デバイスが前記第2のRATに基づいて他の端末デバイスとD2D通信するインターフェースは、第2の端末インターフェースと呼ばれる。同様に、前記端末デバイスが前記第1のRATに基づいて前記ネットワークデバイスと通信するインターフェースは、第1のネットワークインターフェースと呼ばれ、前記端末デバイスが前記第2のRATに基づいて前記ネットワークデバイスと通信するインターフェースは、第2のネットワークインターフェースと呼ばれる。この呼ばれは、本願の実施例に係る技術案に限定されない。

【0040】

他の実施例において、前記第1の端末インターフェースと前記第2の端末インターフェースとは、ソフトインターフェースであり、即ち、物理で同じインターフェースである。同様に、前記第1のネットワークインターフェースと前記第2のネットワークインターフェースとは、ソフトインターフェースであり、即ち、物理で同じインターフェースである。例えば、前記端末デバイスが前記ネットワークデバイスに情報を送信する時に、異なるプロトコル又はバージョン又は方式又はモード（異なる端末インターフェースと同様）を利用して送信すべき情報を定義する。この時、前記異なるプロトコル又はバージョン又は方式又はモードは、異なるインターフェースと理解されても良い。

10

【0041】

要するに、前記端末デバイスは、前記第1のRAT及び/又は前記第2のRATに基づいて他の端末デバイスとD2D通信しても良いし、前記端末デバイスは前記第1のRAT又は前記第2のRATに基づいて前記ネットワークデバイスと通信してもよい。

20

【0042】

上記のS210において、前記端末デバイスが前記第2のRATに基づくD2D通信モードでさらに動作すると、この時、前記RRC情報は、さらに、前記第2のRATに基づくD2D通信のサービス情報を含む。即ち、前記端末デバイスは、前記ネットワークデバイスに、前記第1のRATに基づくD2D通信のサービス情報及び前記第2のRATに基づくD2D通信のサービス情報を同時に報告しても良い。

【0043】

前記端末デバイスの前記サービス情報は、前記端末デバイスのサイドリンク端末デバイス情報(SidelinkUEInformation)と呼ばれても良く、前記端末デバイスのD2D通信のための周波数ポイント及び目標アドレスリストを含む。

30

【0044】

即ち、前記RRC情報は、前記第1のRATに基づくD2D通信の周波数ポイント及び目標アドレスリスト、前記第2のRATに基づくD2D通信の周波数ポイント及び目標アドレスリストを含む。任意選択で、前記第1のRATに基づくD2D通信の目標アドレスリストのフォーマットと前記第2のRATに基づくD2D通信の目標アドレスリストのフォーマットとは、同じであっても良いし、異なっても良く、本願の実施例がこれに限定されない。

【0045】

上記のS210において、前記RRC情報がさらに前記第2のRATに基づくD2D通信のサービス情報を含む場合、前記端末デバイスが前記ネットワークデバイスに第1の指示情報を送信し、前記第1の指示情報は、前記RRC情報が前記第1のRATに基づくD2D通信のサービス情報及び/又は前記第2のRATに基づくD2D通信のサービス情報を含むことを指示する。

40

【0046】

例えば、前記第1の指示情報は、前記RRC情報が前記第1のRATに基づくD2D通信のサービス情報のみを含むことを指示し、即ち、前記第1のRATに基づくD2D通信の前記端末デバイスのD2D通信のための周波数ポイント及び目標アドレスリストのみを含む。前記ネットワークデバイスは、前記第1の指示情報を受信した後、前記端末デバイスから報告したRRC情報が前記第1のRATに基づくD2D通信のサービス情報のみを

50

含むと決定する。

【 0 0 4 7 】

また、例えば、前記第 1 の指示情報は、前記 R R C 情報が前記第 2 の R A T に基づく D 2 D のサービス情報のみを含むことを指示することができる。

【 0 0 4 8 】

また、例えば、前記第 1 の指示情報は、前記 R R C 情報が前記第 1 の R A T に基づく D 2 D 通信のサービス情報及び前記第 2 の R A T に基づく D 2 D 通信のサービス情報を含むことを指示する。

【 0 0 4 9 】

例えば、前記第 1 の指示情報は、2 つのビットで前記ネットワークデバイスに指示する。例えば、前記第 1 の指示情報が 0 0 である場合、前記 R R C 情報が前記第 1 の R A T に基づく D 2 D 通信のサービス情報のみを含むことを指示する。前記第 1 の指示情報が 0 1 である場合、前記 R R C 情報が前記第 2 の R A T に基づく D 2 D 通信のサービス情報のみを含むことを指示し、前記第 1 の指示情報が 1 1 である場合、前記 R R C 情報が前記第 1 の R A T に基づく D 2 D 通信のサービス情報及び前記第 2 の R A T に基づく D 2 D 通信のサービス情報を含むことを指示する。

10

【 0 0 5 0 】

前記第 1 の指示情報が前記 R R C 情報に含めることで、シグナリングオーバーヘッドを低減させることができる。当然、前記第 1 の指示情報が他の情報に含めても良く、本願の実施例がこれに限定されない。

20

【 0 0 5 1 】

このように、前記 R R C 情報に含まれる情報は、異なる R A T に基づく D 2 D のサービス情報である。つまり、前記端末デバイスは、異なる R A T に基づいて報告される R R C 情報を定義しても良い。

【 0 0 5 2 】

したがって、前記ネットワークデバイスが前記端末デバイスにより報告された R R C 情報がどの R A T に基づいて定義される情報をはっきりわかるように、前記端末デバイスの前記 R R C 情報の報告する方式を規定する必要がある。

【 0 0 5 3 】

本願のある実施例において、前記端末デバイスは、前記第 2 の R A T に基づいて前記ネットワークデバイスに前記 R R C 情報を報告しても良い。即ち、前記 R R C 情報は、前記第 2 の R A T により定義される。

30

【 0 0 5 4 】

この時、前記ネットワークデバイスが前記第 2 の R A T で操作するため、他の指示を受信しない場合、前記ネットワークデバイスは、前記端末デバイスからの前記 R R C 情報が前記第 2 の R A T に基づいて定義される情報とみなすことができる。

【 0 0 5 5 】

本願の他の実施例において、前記端末デバイスは、前記第 1 の R A T に基づいて前記ネットワークデバイスに前記 R R C 情報を報告しても良く、即ち、前記 R R C 情報は、前記第 1 の R A T により定義される。

40

【 0 0 5 6 】

この時、前記ネットワークデバイスが前記第 2 の R A T で動作するため、他の指示を受信しない場合、前記ネットワークデバイスは、前記 R R C 情報が前記第 1 の R A T に基づいて定義される情報であることを知らない。

【 0 0 5 7 】

本願の他の実施例において、前記端末デバイスは、前記第 1 の R A T と前記第 2 の R A T に基づいて前記ネットワークデバイスに前記 R R C 情報を報告しても良く、即ち、前記 R R C 情報は、前記第 1 の R A T により定義される第 1 の情報及び/又は前記第 2 の R A T により定義される第 2 の情報を含む。任意選択で、前記第 1 の情報は、前記第 1 の R A T に基づく D 2 D 通信のサービス情報を含み、前記第 2 の情報は、前記第 2 の R A T に基

50

づく D 2 D 通信のサービス情報を含む。

【 0 0 5 8 】

この時、前記ネットワークデバイスが前記第 2 の R A T で動作するため、他の指示がない場合、前記ネットワークデバイスは、前記 R R C 情報が前記第 1 の R A T により定義される第 1 の情報と前記第 2 の R A T により定義される第 2 の情報を含むことを知らない。

【 0 0 5 9 】

本願において、前記端末デバイスが前記ネットワークデバイスに報告する R R C 情報が前記第 1 の R A T により定義される情報のみを含む場合、又は、前記端末デバイスが前記ネットワークデバイスに報告する R R C 情報が前記第 1 の R A T により定義される情報及び前記第 2 の R A T により定義される情報を含む場合、前記端末デバイスは、前記ネットワークデバイスに第 2 の指示情報を送信してもよく、前記第 2 の指示情報は、前記 R R C 情報が前記第 1 の R A T により定義され及び / 又は前記第 2 の R A T により定義されることを指示する。これにより、前記ネットワークデバイスは、前記第 2 の指示情報に基づいて、前記端末デバイスから報告した前記 R R C 情報が前記第 1 の R A T により定義されるか及び / 又は前記第 2 の R A T により定義されるかを決定することができる。

10

【 0 0 6 0 】

前記第 2 の指示情報は、前記 R R C 情報に含めても良いし、他の情報に含めても良く、本願の実施例がこれに限定されない。

【 0 0 6 1 】

本願の実施例において、端末デバイスは、前記第 2 の指示情報を利用して、R A T をクロスして前記ネットワークデバイスに前記 R R C 情報を報告することができる。

20

【 0 0 6 2 】

図 3 を参照し、前記通信方法は、さらに、以下のステップを含み、

S 2 2 0 において、前記端末デバイスが前記ネットワークデバイスにバッファ状態報告 (B u f f e r s t a t u s r e p o r t 、 B S R) を送信し、前記 B S R は、前記第 1 の R A T に基づく D 2 D 通信のサービス量情報及び目標アドレスインデックスを含む。

【 0 0 6 3 】

即ち、前記端末は、前記第 1 の R A T の D 2 D 通信のサービス量情報及び目標アドレスインデックスに基づいて前記 B S R を生成した後、前記ネットワークデバイスに前記 B S R を送信する。従って、前記ネットワークデバイスは、受信された B S R に含まれる目標アドレスインデックスに基づいて、前記目標アドレスインデックスに対応する目標アドレスを決定することができる。

30

【 0 0 6 4 】

以上のように、前記端末デバイスが前記ネットワークデバイスに送信する R R C 情報に目標アドレスリストが含まれる。前記目標アドレスリストは、少なくとも 1 つのインデックスと少なくとも 1 つの目標アドレスの対応関係を含むことができる。

【 0 0 6 5 】

そして、前記ネットワークデバイスは、前記端末デバイスからの目標アドレスインデックスを受信した後、前記目標アドレスインデックスに基づいて前記目標アドレスリストから前記目標アドレスインデックスに対応する目標アドレスを決定する。

40

【 0 0 6 6 】

上記の S 2 2 0 において、前記端末デバイスが前記第 2 の R A T に基づく D 2 D 通信モードでさらに動作し、この時、前記 B S R は、さらに、前記第 2 の R A T に基づく D 2 D 通信のサービス量情報を含む。即ち、前記端末デバイスは、前記ネットワークデバイスに前記第 1 の R A T に基づく D 2 D 通信のサービス量情報及び前記第 2 の R A T に基づく D 2 D 通信のサービス量情報を報告する。さらに、前記 B S R は、さらに、前記第 1 の R A T に基づく D 2 D 通信の目標アドレスインデックス及び前記第 2 の R A T に基づく D 2 D 通信の目標アドレスインデックスを含むことができる。

【 0 0 6 7 】

前記端末デバイスは、前記第 1 の R A T に基づいて D 2 D 通信することができ、前記第

50

2のRATに基づいてD2D通信することができるため、前記端末デバイスは、前記目標アドレスインデックスを決定する時に、前記第1のRATのD2D通信に基づいて前記目標アドレスインデックスを決定することができ、前記第2のRATのD2D通信に基づいて前記目標アドレスインデックスを決定することができる。

【0068】

そして、前記端末デバイスが前記ネットワークデバイスに報告するBSRは、1つのRATに対する1つタイプの目標アドレスインデックスを含んでも良いし、2つのRATに対する2つのタイプの目標アドレスインデックスを含んでも良く、本願の実施例がこれに限定されない。例えば、前記BSRは、2つのタイプの目標アドレスインデックスを含む場合、前記2つのタイプの目標アドレスインデックスは、前記第1のRATに基づくRRCシグナリングにおける目標アドレスに対応するインデックス及び/又は前記第2のRATに基づくRRCシグナリングにおける目標アドレスに対応するインデックスを含むことができる。さらに、前記2つのタイプの目標アドレスインデックスのフォーマットは、同じであっても良いし、異なっても良く、本願の実施例がこれに限定されない。

10

【0069】

また、以上のように、RRC情報は、前記第1のRATに基づくD2D通信の目標アドレスリスト及び前記第2のRATに基づくD2D通信の目標アドレスリストを含むことができる。

【0070】

前記第1のRATに基づくD2D通信の目標アドレスリストのフォーマットと前記第2のRATに基づくD2D通信の目標アドレスリストのフォーマットとが異なり、つまり、ネットワークデバイスが端末デバイスからの目標アドレスインデックスを受信した後、前記第1のRATに基づくD2D通信の目標アドレスリストに基づいて前記目標アドレスインデックスに対する目標アドレスを決定するか、前記第2のRATに基づくD2D通信の目標アドレスリストに基づいて前記目標アドレスインデックスに対する目標アドレスを決定するかを明確する必要がある。例えば、前記目標アドレスインデックスの数が1つのRATに対する場合、前記ネットワークデバイスは、前記端末デバイスから報告した目標アドレスインデックスに対応する目標アドレスリストが、前記第1のRATに基づくD2D通信の目標アドレスリスト及び前記第2のRATに基づくD2D通信の目標アドレスリストのどちらであるかを明確する必要がある。また、例えば、前記目標アドレスインデックスが2つのRATに対する場合、前記ネットワークデバイスは、前記端末デバイスから報告した各目標アドレスインデックスに対する目標アドレスリストを明確する必要がある。

20

30

【0071】

本願のある実施例において、異なるRATが異なるRRCシグナリングのフォーマットに対することができる。そして、前記端末デバイスが前記ネットワークデバイスに前記BSRを報告する場合、上記のS210のRRC情報のフォーマットで前記BSRを送信しても良い。

【0072】

具体的に、上記のS220において、前記端末デバイスは、前記第1のRATに基づくRRCシグナリングに対応するフォーマット及び/又は前記第2のRATに基づくRRCシグナリングに対応するフォーマットを利用して、前記ネットワークデバイスに前記BSRを送信することができる。前記RRCシグナリングに対応するフォーマットは、前記RRC情報における目標アドレスリストのフォーマット、例えば、目標アドレスリストにおける目標アドレスに対応するインデックスのフォーマット及び/又は数を含むが、これに限定されない。

40

【0073】

本願のある実施例において、前記端末デバイスが前記第1のRATに基づくRRCシグナリングに対応する目標アドレスインデックスフォーマット及び/又は前記第2のRATに基づくRRCシグナリングに対応する目標アドレスインデックスフォーマットを利用して、前記ネットワークデバイスに前記BSRを送信する。前記目標アドレスインデックス

50

フォーマットは、R R C 情報における目標アドレスリストにおける目標アドレスに対応するインデックスのフォーマットを指すことができる。

【 0 0 7 4 】

例えば、前記第 1 の R A T に基づく R R C シグナリングに対応する目標アドレスインデックスフォーマットが 4 ビットのフォーマットであり、前記第 2 の R A T に基づく R R C シグナリングに対応する目標アドレスインデックスフォーマットが 8 ビットのフォーマットである。つまり、前記端末デバイスが前記ネットワークデバイスに目標アドレスインデックスを報告する時に、前記目標アドレスインデックスのフォーマットは、前記端末デバイスから報告した目標アドレスインデックスに対応する目標アドレスリストを示すことができる。

10

【 0 0 7 5 】

本願の他の実施例において、前記端末デバイスが前記第 1 の R A T に基づく R R C シグナリングに対応する目標アドレスインデックスの数及び/又は前記第 2 の R A T に基づく R R C シグナリングに対応する目標アドレスインデックスの数を利用して、前記ネットワークデバイスに前記 B S R を送信する。

【 0 0 7 6 】

例えば、前記端末デバイスが前記ネットワークデバイスに報告する目標アドレスインデックスが 2 つの R A T に対し且つ同じである場合、端末デバイスは、前記端末デバイスから報告した目標アドレスインデックスが前記第 1 の R A T に基づく D 2 D 通信の目標アドレスリストと前記第 2 の R A T に基づく D 2 D 通信の目標アドレスリストにそれぞれ対応することを指示する。

20

【 0 0 7 7 】

なお、本願の実施例において、同じ目標アドレスに対して、前記第 1 の R A T に基づく D 2 D 通信と前記第 2 の R A T に基づく D 2 D 通信とは、同じ目標アドレスインデックスを使用しても良いし、異なる目標アドレスインデックスを使用しても良く、本願がこれに限定されない。

【 0 0 7 8 】

例えば、同じ目標アドレスに対して、前記第 1 の R A T に基づく D 2 D 通信と前記第 2 の R A T に基づく D 2 D 通信とは、同じ目標アドレスインデックスを使用しても良い。また、例えば、同じ目標アドレスに対して、前記第 1 の R A T に基づく D 2 D 通信と前記第 2 の R A T に基づく D 2 D 通信とは、異なる目標アドレスインデックスを使用しても良い。

30

【 0 0 7 9 】

また、例えば、同じ目標アドレスに対して、異なる周波数での前記第 1 の R A T に基づく D 2 D 通信が同じ目標アドレスを使用する。また、例えば、同じ目標アドレスに対して、異なる周波数での前記第 2 の R A T に基づく D 2 D 通信が同じ目標アドレスを使用する。

【 0 0 8 0 】

S 2 1 0 と同様に、S 2 2 0 において、前記端末デバイスは、前記第 1 の R A T 及び/又は前記第 2 の R A T に基づいて前記ネットワークデバイスと通信することができる。つまり、前記ネットワークデバイスは、前記端末デバイスから報告した B S R を受信した後、前記 B S R が前記第 1 の R A T により定義される情報であるか、前記第 2 の R A T により定義される情報であるかを正確に区別する必要がある。

40

【 0 0 8 1 】

本願のある実施例において、前記端末デバイスは、前記第 2 の R A T に基づいて前記ネットワークデバイスに前記 B S R を報告することができる。つまり、前記 B S R は、前記第 2 の R A T により定義される。

【 0 0 8 2 】

この時、前記ネットワークデバイスが前記第 2 の R A T で動作するため、前記ネットワークデバイスが他の指示を受信しない場合、前記ネットワークデバイスが前記端末デバイスから報告した前記 B S R が前記第 2 の R A T により定義される情報であるとみなすことができる。

50

【 0 0 8 3 】

本願の他の実施例において、前記端末デバイスは、前記第 1 の R A T に基づいて前記ネットワークデバイスに前記 B S R を報告しても良く、即ち、前記 B S R は、前記第 1 の R A T により定義される。

【 0 0 8 4 】

この時、前記ネットワークデバイスが前記第 2 の R A T で動作するため、他の指示がない場合、前記ネットワークデバイスは、前記端末デバイスから報告した前記 B S R が前記第 1 の R A T により定義される情報であることを知らない。

【 0 0 8 5 】

本願の他の実施例において、前記端末デバイスは、前記第 1 の R A T 及び前記第 2 の R A T に基づいて前記ネットワークデバイスに前記 B S R を報告しても良く、即ち、前記 B S R は、前記第 1 の R A T により定義される第 3 の情報及び前記第 2 の R A T により定義される第 4 の情報を含む。ある実施例において、前記第 3 の情報は、前記第 1 の R A T に基づく D 2 D 通信のサービス量情報を含み、前記第 4 の情報は、前記第 2 の R A T に基づく D 2 D 通信のサービス量情報を含む。さらに、前記第 3 の情報は、さらに、前記第 1 の R A T に基づく D 2 D 通信の目標アドレスインデックスを含み、前記第 4 の情報は、前記第 2 の R A T に基づく D 2 D 通信の目標アドレスインデックスを含むことができる。

10

【 0 0 8 6 】

この時、前記ネットワークデバイスが前記第 2 の R A T で動作するため、他の指示がない場合、前記ネットワークデバイスは、前記 B S R が前記第 1 の R A T により定義される情報及び前記第 2 の R A T により定義される情報を含むことを知らない。

20

【 0 0 8 7 】

本願において、前記端末デバイスが前記ネットワークデバイスに報告する B S R が前記第 1 の R A T により定義される情報のみを含む場合、又は、前記端末デバイスが前記ネットワークデバイスに報告する B S R が前記第 1 の R A T により定義される情報と前記第 2 の R A T により定義される情報を含む場合、前記端末デバイスは、さらに、前記ネットワークデバイスに第 3 の指示情報を送信する。前記第 3 の指示情報は、前記 B S R が前記第 1 の R A T により定義され及び / 又は前記第 2 の R A T により定義されることを指示する。

【 0 0 8 8 】

例えば、前記第 3 の指示情報は、論理チャネル識別子 (l o g i c c h a n n e l i d e n t i f i e r 、 L C I D) で、前記 B S R が前記第 1 の R A T により定義され及び / 又は前記第 2 の R A T により定義されることを指示する。本願の実施例がこれに限定されない。例えば、前記第 3 の指示情報はビットで指示しても良い。

30

【 0 0 8 9 】

さらに、前記端末デバイスは、さらに、前記ネットワークデバイスに第 4 の指示情報を送信し、前記第 4 の指示情報は、前記 B S R が前記第 1 の R A T 下のサービス量情報及び / 又は前記第 2 の R A T 下のサービス量情報を含むことを指示する。

【 0 0 9 0 】

例えば、前記第 4 の指示情報は、L C I D で前記 B S R が前記第 1 の R A T 下のサービス量情報及び / 又は前記第 2 の R A T 下のサービス量情報を含むことを指示する。

40

【 0 0 9 1 】

以上、本願の好ましい実施例を添付図面と併せて詳細に説明したが、本願は上記実施例の具体的な内容に限定されるものではなく、本願の技術的解決策の単純な変形例が本願の技術的構想の範囲内で様々に可能であり、それらはすべて本願の保護範囲に入る。

【 0 0 9 2 】

例えば、上記の具体的な実施例で説明した様々な具体的な技術的特徴は、互いに矛盾することなく任意の適切な方法で組み合わせることが可能であり、不必要な繰り返しを避けるために、本願では可能な様々な組み合わせを個別に説明しない。

【 0 0 9 3 】

また、例えば、本願の様々な実施例は、本願のアイデアと矛盾しないことを条件に、任

50

意の数の方法で組み合わせることができ、これも本明細書に開示されているものとみなされるものとする。

【0094】

なお、本願の様々な方法の実施例において、上述したプロセスの通し番号の大きさは、実行の順序を意味するものではなく、プロセスの実行順序は、その機能と固有の論理によって決定されるものであり、本願の実施例で実施されるプロセスに何ら制限を与えるものではない。

【0095】

本願の方法の実施例は、図3に関連して上で詳細に説明され、本願の装置の実施例は、図4から7に関連して下で詳細に説明される。

10

【0096】

図4は本願の実施例における端末デバイス300のブロック図である。

【0097】

具体的に、図4に示すように、前記端末デバイスが少なくとも第1の無線アクセス技術RATに基づく端末-端末D2D通信モードで動作し、前記端末デバイス300は、送信ユニット310を含み、

送信ユニット310は、第2のRATで動作するネットワークデバイスに、前記第1のRATに基づくD2D通信のサービス情報を含む媒体アクセス制御RRC情報を送信するように構成される。

【0098】

20

任意選択で、本願のある実施例において、前記端末デバイスが前記第2のRATに基づくD2D通信モードでさらに動作し、前記RRC情報は、さらに、前記第2のRATに基づくD2D通信のサービス情報を含む。

【0099】

任意選択で、本願のある実施例において、前記RRC情報は、さらに、第1の指示情報を含み、前記第1の指示情報は、前記RRC情報が前記第1のRATに基づくD2D通信のサービス情報及び/又は前記第2のRATに基づくD2D通信のサービス情報を含むことを指示する。

【0100】

任意選択で、本願のある実施例において、前記RRC情報は、前記第2のRATにより定義される。

30

【0101】

任意選択で、本願のある実施例において、前記RRC情報は、前記第1のRATにより定義される。

【0102】

任意選択で、本願のある実施例において、前記RRC情報は、前記第1のRATにより定義される第1の情報と前記第2のRATにより定義される第2の情報を含む。

【0103】

任意選択で、本願のある実施例において、前記第1の情報は、前記第1のRATに基づくD2D通信のサービス情報を含み、前記第2の情報は、前記第2のRATに基づくD2D通信のサービス情報を含む。

40

【0104】

任意選択で、本願のある実施例において、前記送信ユニット310は、さらに、前記ネットワークデバイスに第2の指示情報を送信するように構成され、前記第2の指示情報は、前記RRC情報が前記第1のRATにより定義され及び/又は前記第2のRATにより定義されることを指示する。

【0105】

任意選択で、本願のある実施例において、前記RRC情報は、前記第2の指示情報を含む。

【0106】

50

任意選択で、本願のある実施例において、前記送信ユニット 310 は、さらに、前記ネットワークデバイスにバッファ状態報告 BSR を送信するように構成され、前記 BSR は、前記第 1 の RAT に基づく D2D 通信のサービス量情報及び目標アドレスインデックスを含む。

【0107】

任意選択で、本願のある実施例において、同じ目標アドレスに対して、前記第 1 の RAT に基づく D2D 通信と前記第 2 の RAT に基づく D2D 通信が同じ目標アドレスインデックスを使用する。

【0108】

任意選択で、本願のある実施例において、同じ目標アドレスに対して、前記第 1 の RAT に基づく D2D 通信と前記第 2 の RAT に基づく D2D 通信が異なる目標アドレスインデックスを使用する。

10

【0109】

任意選択で、本願のある実施例において、同じ目標アドレスに対して、異なる周波数での前記第 1 の RAT に基づく D2D 通信が同じ目標アドレスを使用する。

【0110】

任意選択で、本願のある実施例において、同じ目標アドレスに対して、異なる周波数での前記第 2 の RAT に基づく D2D 通信が同じ目標アドレスを使用する。

【0111】

任意選択で、本願のある実施例において、前記 BSR は、前記第 2 の RAT により定義される。

20

【0112】

任意選択で、本願のある実施例において、前記 BSR は、前記第 1 の RAT により定義される。

【0113】

任意選択で、本願のある実施例において、前記 BSR は、第 1 の RAT により定義される第 3 の情報及び第 2 の RAT により定義される第 4 の情報を含む。

【0114】

任意選択で、本願のある実施例において、前記第 3 の情報は、前記第 1 の RAT に基づく D2D 通信のサービス量情報を含み、前記第 4 の情報は、前記第 2 の RAT に基づく D2D 通信のサービス量情報を含む。

30

【0115】

任意選択で、本願のある実施例において、前記送信ユニット 310 は、さらに、前記ネットワークデバイスに第 3 の指示情報を送信するように構成され、前記第 3 の指示情報は、前記 BSR が前記第 1 の RAT により定義され及び / 又は前記第 2 の RAT により定義されることを指示する。

【0116】

任意選択で、本願のある実施例において、前記第 3 の指示情報は、論理チャネル識別子 LCID で、前記 BSR が前記第 1 の RAT により定義され及び / 又は前記第 2 の RAT により定義されることを指示する。

40

【0117】

任意選択で、本願のある実施例において、前記送信ユニット 310 は、さらに、前記ネットワークデバイスに第 4 の指示情報を送信するように構成され、前記第 4 の指示情報は、前記 BSR が前記第 1 の RAT 下のサービス量情報及び / 又は前記第 2 の RAT 下のサービス量情報を含むことを指示する。

【0118】

任意選択で、本願のある実施例において、前記第 4 の指示情報は、論理チャネル識別子 LCID で、前記 BSR が前記第 1 の RAT 下のサービス量情報及び / 又は前記第 2 の RAT 下のサービス量情報を含むことを指示する。

【0119】

50

任意選択で、本願のある実施例において、前記送信ユニット 310 は、具体的に、前記第 1 の R A T に基づく R R C シグナリングに対応するフォーマット及び / 又は前記第 2 の R A T に基づく R R C シグナリングに対応するフォーマットを利用して、前記ネットワークデバイスに前記 B S R を送信するように構成される。

【 0 1 2 0 】

任意選択で、本願のある実施例において、前記送信ユニット 310 は、具体的に、前記第 1 の R A T に基づく R R C シグナリングに対応する目標アドレスインデックスフォーマット及び / 又は前記第 2 の R A T に基づく R R C シグナリングに対応する目標アドレスインデックスフォーマットを利用して、前記ネットワークデバイスに前記 B S R を送信するように構成される。

10

【 0 1 2 1 】

任意選択で、本願のある実施例において、前記送信ユニット 310 は、具体的に、前記第 1 の R A T に基づく R R C シグナリングに対応する目標アドレスインデックスの数及び / 又は前記第 2 の R A T に基づく R R C シグナリングに対応する目標アドレスインデックスの数を利用して、前記ネットワークデバイスに前記 B S R を送信するように構成される。

【 0 1 2 2 】

任意選択で、本願のある実施例において、前記目標アドレスインデックスは、前記第 1 の R A T に基づく R R C シグナリングにおける目標アドレスに対応するインデックス及び / 又は前記第 2 の R A T に基づく R R C シグナリングにおける目標アドレスに対応するインデックスを含む。

20

【 0 1 2 3 】

任意選択で、本願のある実施例において、前記サービス情報は、前記端末デバイスの D 2 D 通信に使用される周波数ポイント情報及び目標アドレスリストを含み、前記目標アドレスリストは、目標アドレスインデックスを決定するために使用される。

【 0 1 2 4 】

なお、装置の実施例と方法の実施例が対応している場合があり、同様の説明が方法の実施例にも当てはまる場合がある。具体的には、図 4 に示す端末デバイス 300 は、本願の実施例を実行するための方法 200 における対応する主体に対応することができ、また、端末デバイス 300 における様々なユニットの前記およびその他の動作および / または機能は、図 3 の各方法における対応するプロセスをそれぞれ実施することを意図しており、簡潔にするためにここで説明を省略する。

30

【 0 1 2 5 】

図 5 は本願の実施例におけるネットワークデバイス 400 のブロック図である。前記ネットワークデバイスが第 2 の無線アクセス技術 R A T で動作する。

【 0 1 2 6 】

図 5 に示すように、前記ネットワークデバイス 400 は、受信ユニット 410 を含み、受信ユニット 410 は、第 1 の R A T に基づく端末 - 端末 D 2 D 通信モードで動作する、第 1 の R A T に基づく D 2 D 通信のサービス情報を含む媒体アクセス制御 R R C 情報を受信するように構成される。

40

【 0 1 2 7 】

任意選択で、本願のある実施例において、前記端末デバイスが前記第 2 の R A T に基づく D 2 D 通信モードでさらに動作し、前記 R R C 情報は、さらに、前記第 2 の R A T に基づく D 2 D 通信のサービス情報を含む。

【 0 1 2 8 】

任意選択で、本願のある実施例において、前記 R R C 情報は、さらに、第 1 の指示情報を含み、前記第 1 の指示情報は、前記 R R C 情報が前記第 1 の R A T に基づく D 2 D 通信のサービス情報及び / 又は前記第 2 の R A T に基づく D 2 D 通信のサービス情報を含むことを指示する。

【 0 1 2 9 】

50

任意選択で、本願のある実施例において、前記 R R C 情報は、前記第 2 の R A T により定義される。

【 0 1 3 0 】

任意選択で、本願のある実施例において、前記 R R C 情報は、前記第 1 の R A T により定義される。

【 0 1 3 1 】

任意選択で、本願のある実施例において、前記 R R C 情報は、前記第 1 の R A T により定義される第 1 の情報と前記第 2 の R A T により定義される第 2 の情報を含む。

【 0 1 3 2 】

任意選択で、本願のある実施例において、前記第 1 の情報は、前記第 1 の R A T に基づく D 2 D 通信のサービス情報を含み、前記第 2 の情報は、前記第 2 の R A T に基づく D 2 D 通信のサービス情報を含む。

10

【 0 1 3 3 】

任意選択で、本願のある実施例において、前記受信ユニット 4 1 0 は、さらに、前記端末デバイスにより送信された第 2 の指示情報を受信するように構成され、前記第 2 の指示情報は、前記 R R C 情報が前記第 1 の R A T により定義され及び / 又は前記第 2 の R A T により定義されることを指示する。

【 0 1 3 4 】

任意選択で、本願のある実施例において、前記 R R C 情報は、前記第 2 の指示情報を含む。

20

【 0 1 3 5 】

任意選択で、本願のある実施例において、前記受信ユニット 4 1 0 は、さらに、前記端末デバイスにより送信されたバッファ状態報告 B S R を受信するように構成され、前記 B S R は、前記第 1 の R A T に基づく D 2 D 通信のサービス量情報及び目標アドレスインデックスを含む。

【 0 1 3 6 】

任意選択で、本願のある実施例において、同じ目標アドレスに対して、前記第 1 の R A T に基づく D 2 D 通信と前記第 2 の R A T に基づく D 2 D 通信が同じ目標アドレスインデックスを使用する。

【 0 1 3 7 】

任意選択で、本願のある実施例において、同じ目標アドレスに対して、前記第 1 の R A T に基づく D 2 D 通信と前記第 2 の R A T に基づく D 2 D 通信が異なる目標アドレスインデックスを使用する。

30

【 0 1 3 8 】

任意選択で、本願のある実施例において、同じ目標アドレスに対して、異なる周波数での前記第 1 の R A T に基づく D 2 D 通信が同じ目標アドレスを使用する。

【 0 1 3 9 】

任意選択で、本願のある実施例において、同じ目標アドレスに対して、異なる周波数での前記第 2 の R A T に基づく D 2 D 通信が同じ目標アドレスを使用する。

【 0 1 4 0 】

任意選択で、本願のある実施例において、前記 B S R は、前記第 2 の R A T により定義される。

40

【 0 1 4 1 】

任意選択で、本願のある実施例において、前記 B S R は、前記第 1 の R A T により定義される。

【 0 1 4 2 】

任意選択で、本願のある実施例において、前記 B S R は、第 1 の R A T により定義される第 3 の情報及び第 2 の R A T により定義される第 4 の情報を含む。

【 0 1 4 3 】

任意選択で、本願のある実施例において、前記第 3 の情報は、前記第 1 の R A T に基づ

50

く D 2 D 通信のサービス量情報を含み、前記第 4 の情報は、前記第 2 の R A T に基づく D 2 D 通信のサービス量情報を含む。

【 0 1 4 4 】

任意選択で、本願のある実施例において、前記受信ユニット 4 1 0 は、さらに、前記端末デバイスにより送信された第 3 の指示情報を受信するように構成され、前記第 3 の指示情報は、前記 B S R が前記第 1 の R A T により定義され及び / 又は前記第 2 の R A T により定義されることを指示する。

【 0 1 4 5 】

任意選択で、本願のある実施例において、前記第 3 の指示情報は、論理チャネル識別子 L C I D で、前記 B S R が前記第 1 の R A T により定義され及び / 又は前記第 2 の R A T により定義されることを指示する。

10

【 0 1 4 6 】

任意選択で、本願のある実施例において、前記受信ユニット 4 1 0 は、さらに、前記端末デバイスにより送信された第 4 の指示情報を受信するように構成され、前記第 4 の指示情報は、前記 B S R が前記第 1 の R A T 下のサービス量情報及び / 又は前記第 2 の R A T 下のサービス量情報を含むことを指示する。

【 0 1 4 7 】

任意選択で、本願のある実施例において、前記第 4 の指示情報は、論理チャネル識別子 L C I D で、前記 B S R が前記第 1 の R A T 下のサービス量情報及び / 又は前記第 2 の R A T 下のサービス量情報を含むことを指示する。

20

【 0 1 4 8 】

任意選択で、本願のある実施例において、前記受信ユニット 4 1 0 は、具体的に、前記第 1 の R A T に基づく R R C シグナリングに対応するフォーマット及び / 又は前記第 2 の R A T に基づく R R C シグナリングに対応するフォーマットを利用して、前記端末デバイスにより送信された前記 B S R を受信するように構成される。

【 0 1 4 9 】

任意選択で、本願のある実施例において、前記受信ユニット 4 1 0 は、具体的に、前記第 1 の R A T に基づく R R C シグナリングに対応する目標アドレスインデックスフォーマット及び / 又は前記第 2 の R A T に基づく R R C シグナリングに対応する目標アドレスインデックスフォーマットを利用して、前記端末デバイスにより送信された前記 B S R を受信するように構成される。

30

【 0 1 5 0 】

任意選択で、本願のある実施例において、前記受信ユニット 4 1 0 は、具体的に、前記第 1 の R A T に基づく R R C シグナリングに対応する目標アドレスインデックスの数及び / 又は前記第 2 の R A T に基づく R R C シグナリングに対応する目標アドレスインデックスの数を利用して、前記端末デバイスにより送信された前記 B S R を受信するように構成される。

【 0 1 5 1 】

任意選択で、本願のある実施例において、前記目標アドレスインデックスは、前記第 1 の R A T に基づく R R C シグナリングにおける目標アドレスに対応するインデックス及び / 又は前記第 2 の R A T に基づく R R C シグナリングにおける目標アドレスに対応するインデックスを含む。

40

【 0 1 5 2 】

任意選択で、本願のある実施例において、前記サービス情報は、前記端末デバイスの D 2 D 通信に使用される周波数ポイント情報及び目標アドレスリストを含み、前記目標アドレスリストは、目標アドレスインデックスを決定するために使用される。

【 0 1 5 3 】

なお、装置の実施例と方法の実施例が対応している場合があり、同様の説明が方法の実施例にも当てはまる場合がある。具体的には、図 5 に示すネットワークデバイス 4 0 0 は、本願の実施例を実行するための方法 2 0 0 における対応する主体に対応することができ

50

、ネットワークデバイス400における様々なユニットの前記およびその他の動作および/または機能は、図3の各方法における対応するプロセスをそれぞれ実施することを意図しており、簡潔にするためにここで説明を省略する。

【0154】

本願の実施例の通信デバイスは、機能モジュールの観点から図4および図5に関連して上述した。なお、機能モジュールは、ハードウェアの形でも、ソフトウェアの中の命令の形でも、あるいはハードウェアとソフトウェアのモジュールの組み合わせでも実装できる。

【0155】

具体的には、本願の実施例で開示された方法のステップは、プロセッサ内のハードウェアの集積論理回路および/またはソフトウェアの形態の命令によって達成されてもよく、組み合わせで、ハードウェアの復号化プロセッサによって実行されるように直接具現化されてもよいし、復号化プロセッサ内のハードウェアおよびソフトウェアモジュールの組み合わせで実行されてもよい。

10

【0156】

任意選択で、ソフトウェアモジュールは、ランダムメモリ、フラッシュメモリ、リードオンリーメモリ、プログラマブルリードオンリーメモリ、電氣的に消去可能なプログラマブルメモリ、レジスタ、および当技術分野で十分に確立された他の記憶媒体に配置されてもよい。記憶媒体はメモリに配置されており、プロセッサはメモリの情報を読み込んで、そのハードウェアと連動して上記の方法の実施例のステップを完了する。

【0157】

例えば、本願の実施例において、図4に示す送信ユニット310と図5に示す受信ユニット410は、送受信機で実現する。

20

【0158】

図6は、本願の一実施例の通信デバイス500の概略構成図である。図6に示す通信デバイス500は、本願の実施の形態における方法を実施するためのコンピュータプログラムをメモリから呼び出して実行することができるプロセッサ510を含む。

【0159】

任意選択で、図6に示すように、通信デバイス500は、メモリ520をさらに含んでもよい。メモリ520は、指示情報を格納するために使用されてもよく、また、プロセッサ510によって実行されるコード、命令などを格納するために使用されてもよい。そこで、プロセッサ510は、本願の実施例における方法を実施するために、メモリ520からコンピュータプログラムを呼び出して実行してもよい。

30

【0160】

ここで、メモリ520は、プロセッサ510とは別の装置であってもよいし、プロセッサ510に内蔵されていてもよい。

【0161】

任意選択で、図6に示すように、通信デバイス500は、プロセッサ510が他の装置と通信するように、具体的には、他の装置に情報またはデータを送信したり、他の装置から情報またはデータを受信したりするように制御する、送受信機530も含んでもよい。

【0162】

ここで、送受信機530は、送信機と受信機とで構成されていてもよい。送受信機530は、アンテナをさらに含んでもよく、その数は1つでも複数でもよい。

40

【0163】

任意選択で、通信デバイス500は、本願の実施例の端末デバイスであってもよく、通信デバイス500は、本願の実施例の方法のそれぞれにおいて端末デバイスが実施する対応する処理を実施してもよく、すなわち、本願の実施例の通信デバイス500は、本願の実施例の端末デバイス300に対応し、本願の実施例による方法200において対応する処理を実施することに対応してもよい。簡潔にするために、ここで説明を省略する。

【0164】

任意選択で、通信デバイス500は、本願の実施例のネットワークデバイスであっても

50

よく、通信デバイス500は、本願の実施例の方法のそれぞれにおいてネットワークデバイスが実施する対応する処理を実施してもよく、すなわち、本願の実施例の通信デバイス500は、本願の実施例のネットワークデバイス400に対応し、本願の実施例による方法200において対応する処理を実施することに対応してもよい。簡潔にするために、ここで説明を省略する。

【0165】

なお、通信デバイス500の様々な構成要素は、バスシステムを介して接続されており、ここで、バスシステムは、データバスに加えて、電源バス、制御バス、およびステータス信号バスを含む。

【0166】

さらに、本願の実施例では、本願の実施例で開示されるそれぞれの方法、ステップ、および論理ブロック図を実装または実行することができる、信号の処理能力を有する、集積回路チップであるチップを提供する。

【0167】

任意選択で、チップが搭載された通信機器が、本願の実施例で開示された方法、ステップ、および論理ブロック図のそれぞれを実行できるように、チップを様々な通信機器に適用することができる。

【0168】

図7は本願の実施例におけるチップの構成図である。

【0169】

図7に示すチップ600は、本願の実施例における方法を実施するために、メモリからコンピュータプログラムを呼び出して実行することができるプロセッサ610を含む。

【0170】

任意選択で、図7に示すように、チップ600は、メモリ620をさらに含んでもよい。ここで、プロセッサ610は、本願の実施例における方法を実施するために、メモリ620からコンピュータプログラムを呼び出して実行してもよい。メモリ620は、指示情報を格納するために使用されてもよく、また、プロセッサ610によって実行されるコード、命令などを格納するために使用されてもよい。

【0171】

ここで、メモリ620は、プロセッサ610とは別の装置であってもよいし、プロセッサ610に内蔵されていてもよい。

【0172】

任意選択で、このチップ600は、入力インターフェース630も含んでもよく、ここで、プロセッサ610は、入力インターフェース630を制御して、他のデバイスまたはチップと通信してもよく、具体的には、他のデバイスまたはチップから送信された情報またはデータを取得してもよい。

【0173】

任意選択で、チップ600はまた、出力インターフェース640を含んでもよく、ここで、プロセッサ610は、出力インターフェース640を制御して、他のデバイスまたはチップと通信するように、具体的には、情報またはデータを他のデバイスまたはチップに出力するようにしてもよい。

【0174】

任意選択で、このチップは、本願の実施例におけるネットワークデバイスに適用することができるが、チップは、本願の実施例における各方法において、ネットワークデバイスによって実装される対応するプロセスを実装することができるが、簡潔にするために、ここで説明を省略する。

【0175】

任意選択で、このチップは、本願の実施例における端末デバイスに適用することができるが、チップは、本願の実施例における各方法において、端末デバイスによって実装される対応するプロセスを実装することができるが、簡潔にするために、ここで説明を省略する。

10

20

30

40

50

【0176】

なお、本願の実施例で言及されているチップは、システムオンチップ、システムレベルチップ、チップシステム、システムチップなどとも呼ばれることがある。また、チップ600内の様々なコンポーネントは、バスシステムを介して接続されており、バスシステムには、データバスの他に、電源バス、制御バス、ステータス信号バスが含まれている。

【0177】

前記プロセッサは、汎用プロセッサ、DSP (Digital Signal Processor)、ASIC (Application Specific Integrated Circuits)、FPGA (Field Programmable Gate Arrays)、その他のプログラマブルロジックデバイス、ディスクリートゲートまたはトランジスタロジックデバイス、ディスクリートハードウェアコンポーネントなどを含むが、これらに限定されない。

10

【0178】

前記プロセッサは、本願の実施例で開示されている方法、ステップ、および論理ブロック図のそれぞれを実装または実行するために使用することができる。本願の実施例と組み合わせる開示された方法のステップは、ハードウェアの復号化処理装置によって実行されるものとして直接具現化されてもよいし、復号化処理装置におけるハードウェアとソフトウェアのモジュールの組み合わせで実行されてもよい。ソフトウェアモジュールは、ランダムメモリ、フラッシュメモリ、リードオンリーメモリ、プログラマブルリードオンリーメモリまたは消去可能プログラマブルメモリ、レジスタ、または当技術分野で十分に確立された他の記憶媒体に配置することができます。記憶媒体はメモリに配置されており、プロセッサはメモリ内の情報を読み取り、そのハードウェアと組み合わせる上述の方法のステップを完了する。

20

【0179】

前記メモリには、揮発性メモリおよび/または不揮発性メモリ。不揮発性メモリは、Read-Only Memory (ROM)、Programmable ROM (PROM)、Erasable PROM (EPROM)、Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory (EEPROM)、Flash Memoryのいずれかです。EPROM、EEPROM)またはフラッシュメモリを使用しています。揮発性メモリは、外部キャッシュとして使用されるRAM (Random Access Memory)であってもよい。RAMには、スタティックRAM (SRAM)、ダイナミックRAM (DRAM)、シンクロナスDRAM (SDRAM)、ダブルデータレートシンクロナスランダムアクセスメモリ (RAM) など、さまざまな種類があります。DRAM、SDRAM (Synchronous DRAM)、DDR SDRAM (Double Data Rate SDRAM)、ESDRAM (Enhanced SDRAM)、SLDRAM (Synchronous Link DRAM)、DDR RAM (Direct Memory Bus Random Access Memory) 等を含むが、これらに限定されない

30

なお、本明細書に記載されているシステムおよび方法のメモリは、これらのメモリおよびその他の適切なタイプのメモリを含むことが意図されていますが、これらに限定されない。

40

【0180】

また、本願の実施例では、コンピュータプログラムを格納するコンピュータ読み取り可能な記憶媒体を提供する。コンピュータ可読記憶媒体は、1つまたは複数のプログラムを格納しており、1つまたは複数のプログラムは命令を含み、該命令は、複数のアプリケーションを備える携帯型電子機器によって実行されると、携帯型電子機器が方法200に示す実施例の方法を実行する。

【0181】

任意選択で、コンピュータ可読記憶媒体は、本願の実施例のネットワークデバイスに適用されてもよく、コンピュータプログラムは、簡潔にするためにここでは繰り返さないが

50

、本願の実施例の方法のそれぞれにおいてネットワークデバイスによって実装される対応する処理をコンピュータに実行させる。

【0182】

任意選択で、コンピュータ可読記憶媒体は、本願の実施例のモバイル端末/端末デバイスに適用することができ、コンピュータプログラムは、簡潔にするためにここでは繰り返さないが、本願の実施例のそれぞれの方法でモバイル端末/端末デバイスによって実装される対応するプロセスをコンピュータに実行させる。

【0183】

また、本願の実施例では、コンピュータプログラムを含むコンピュータプログラム製品を提供する。

【0184】

任意選択で、コンピュータプログラム製品は、本願の実施例のネットワークデバイスに適用されてもよく、コンピュータプログラムは、簡潔にするためにここでは繰り返さない本願の実施例の方法のそれぞれにおいて、ネットワークデバイスによって実装される対応する処理をコンピュータに実行させる。

【0185】

任意で、コンピュータプログラム製品は、本願の実施例のモバイル端末/端末デバイスに適用されてもよく、コンピュータプログラムは、簡潔にするためにここでは繰り返さないが、本願の実施例のそれぞれの方法でモバイル端末/端末デバイスによって実装される対応するプロセスをコンピュータに実行させる。

【0186】

また、本願の実施例では、コンピュータプログラムも提供する。このコンピュータプログラムがコンピュータによって実行されると、方法200に示す実施例の方法をコンピュータに実行させることができる。

【0187】

任意選択で、コンピュータプログラムは、本願の実施例のネットワークデバイスに適用されてもよく、コンピュータプログラムがコンピュータ上で実行されると、本願の実施例の様々な方法でネットワークデバイスによって実装される対応する処理をコンピュータに実行させるが、簡潔にするためにここ説明を省略する。

【0188】

本願の実施例はまた、通信システムを提供し、当該通信システムは、図4に示すような端末デバイス300と、図5に示すようなネットワークデバイス400とを含んでいてもよい。ここで、前記端末デバイス300は、上記方法200において端末デバイスによって実装された対応する機能を実装するために使用されてもよく、前記ネットワークデバイス400は、簡潔にするために、上記方法200においてネットワークデバイスによって実装された対応する機能を実装するために使用されてもよい。簡潔にするために、ここで説明を省略する。

【0189】

なお、本文中の「システム」等の用語は、「ネットワーク管理アーキテクチャ」や「ネットワークシステム」等と呼ばれることもある。

【0190】

また、本願の実施例および添付の特許請求の範囲で使用されている用語は、特定の実施例を説明することのみを目的としており、本願の実施例を限定することを意図していないことを理解すべきである。

【0191】

例えば、本願の実施例および添付の特許請求の範囲で使用されている単数形の「1つ」、「前記」、「上記」、「該」も、文脈が明らかにそうでないことを示していない限り、複数の場合も含む。

【0192】

当業者であれば、本明細書に開示された実施例に関連して説明された様々な例のユニッ

10

20

30

40

50

トおよびアルゴリズムのステップは、電子ハードウェア、またはコンピュータソフトウェアと電子ハードウェアの組み合わせで実装することが可能であることを理解できるだろう。これらの機能をハードウェアで実現するか、ソフトウェアで実現するかは、技術的ソリューションの特定の用途と設計上の制約に依存します。当業者は、特定のアプリケーションごとに、説明された機能を実装するために異なる方法を使用することができるが、そのような実装は、本願の実施例の範囲外とみなされるべきではない。

【0193】

ソフトウェア機能ユニットの形で実装され、スタンドアロン製品として販売または使用される場合、コンピュータ可読記憶媒体に格納されることがある。本願の実施例の技術的解決策、または本質的にまたはむしろ先行技術に寄与する技術的解決策のその部分は、記憶媒体に格納され、コンピュータ装置（パーソナルコンピュータ、サーバ、またはネットワークデバイスなどであってもよい）が本願の実施例に記載された方法のステップのすべてまたは一部を実行することを可能にするための多数の命令を含むソフトウェア製品の形態で具現化されてもよいことが理解される。本アプリで紹介している方法で前記憶媒体としては、USBメモリ、リムーバブルハードディスク、リードオンリーメモリ、ランダムアクセスメモリ、ディスクやCD-ROMなど、プログラムコードを格納できる媒体が挙げられる。

10

【0194】

当業者には明らかなように、説明の便宜と簡潔さのために、上述したシステム、デバイス、ユニットの特定の作業プロセスは、先行する方法の実施例における対応するプロセスを参照することができ、ここでは説明を省略する。

20

【0195】

本願で提供されるいくつかの実施例では、開示されたシステム、デバイス、および方法は、他の方法で実施できることを理解すべきである。

【0196】

例えば、上述した装置の実施例におけるユニットまたはモジュールまたはコンポーネントの分割は、論理的な機能分割に過ぎず、実際の実装においては他の方法で分割することが可能であり、例えば、複数のユニットまたはモジュールまたはコンポーネントを組み合わせたり、別のシステムに統合したりすることができ、また、一部のユニットまたはモジュールまたはコンポーネントを無視したり、実装しないことも可能である。

30

【0197】

また、例えば、セパレート型/ディスプレイコンポーネントとして上述したユニット/モジュール/コンポーネントは、物理的に分離していても、していなくてもよく、すなわち、1つの場所に配置されていても、複数のネットワークユニットに分散されていてもよい。これらのユニット/モジュール/コンポーネントの一部またはすべては、本アプリケーションの実施例の目的を達成するために、実用上の必要性に応じて選択することができる。

【0198】

最後に、上記で示された、または議論された相互結合または直接結合または通信接続は、何らかのインターフェース、デバイスまたはユニットを介した間接的な結合または通信接続であってもよく、電氣的、機械的またはその他の形態であってもよい。

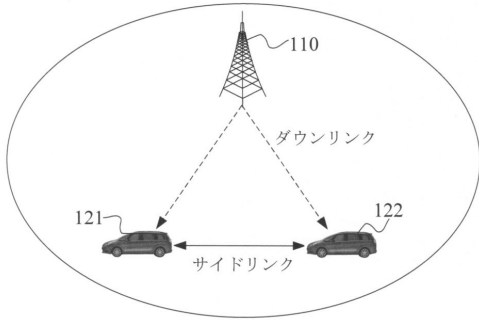
40

【0199】

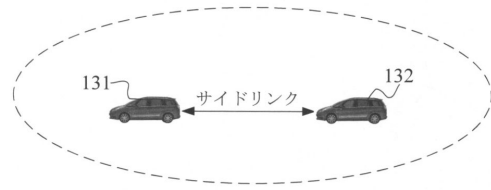
以上、本願の実施例の具体的な実施例を示したに過ぎないが、本願の実施例の保護範囲はこれに限定されるものではなく、本願の実施例が開示する技術的範囲の中で、当業者が容易に思いつく変更や代替案は、本願の実施例の保護範囲に含まれるものとする。したがって、本願の実施例の保護範囲は、特許請求の範囲の保護範囲に従うものとする。

【図面】

【図 1】

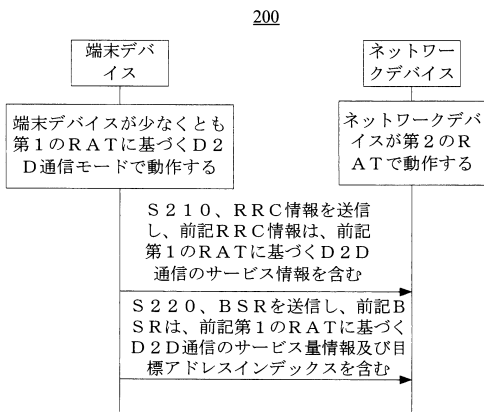


【図 2】

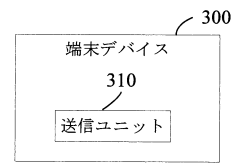


10

【図 3】

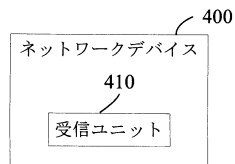


【図 4】

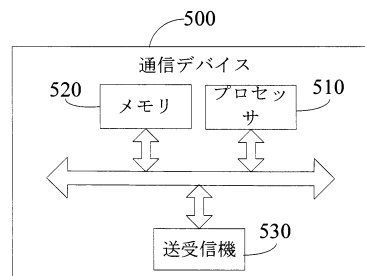


20

【図 5】



【図 6】

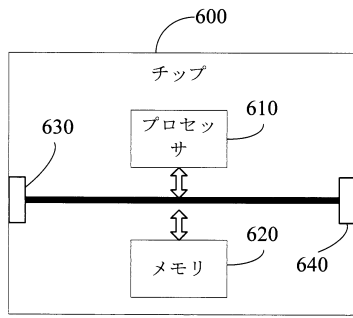


30

40

50

【図7】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (74)代理人 100107582
弁理士 関根 毅
- (74)代理人 100152205
弁理士 吉田 昌司
- (74)代理人 100137523
弁理士 出口 智也
- (72)発明者 ルー、チエンシー
中華人民共和国カントン、ドングアン、チャンアン、ウーシャ、ハイピン、ロード、ナンバー 1 8
- (72)発明者 チャオ、チェンシャン
中華人民共和国カントン、ドングアン、チャンアン、ウーシャ、ハイピン、ロード、ナンバー 1 8
- (72)発明者 リン、ホエイ - ミン
オーストラリア連邦ビクトリア州、サウス、ヤラ、タイローン、ストリート、5 2
- 審査官 新井 寛
- (56)参考文献 LG Electronics Inc. , Cross-RAT sidelink configuration in MR-DC[online] , 3GPP TSG RAN WG2 #104 R2- 1818424 , Internet URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_104/Docs/R2-1818424.zip , 2018年11月02日
3GPP TS 37.340 V15.4.0 , 3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network; Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA) and NR; Multi-connectivity; Stage 2 (Release 15) , 2019年01月14日 , p.8, 9
ZTE, Sanechips , Consideration on NR V2X mode 1 resource allocation[online] , 3GPP TSG RAN WG2 #105 R2-1900380 , Internet URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_105/Docs/R2-1900380.zip , 2019年02月15日
OPPO , Discussion on eV2X mode-3[online] , 3GPP TSG RAN WG2 #101bis R2-1804360 , Internet URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_101bis/Docs/R2-1804360.zip , 2018年04月06日
ZTE, Sanechips , Consideration on RAT and Interface Selection in NR V2X[online] , 3GPP TSG RAN WG2 #105 R2-1900385 , Internet URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_105/Docs/R2-1900385.zip , 2019年02月15日
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
H 0 4 B 7 / 2 4 - 7 / 2 6
H 0 4 W 4 / 0 0 - 9 9 / 0 0
3 G P P T S G R A N W G 1 - 4
S A W G 1 - 4
C T W G 1、4