

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7502413号
(P7502413)

(45)発行日 令和6年6月18日(2024.6.18)

(24)登録日 令和6年6月10日(2024.6.10)

(51)国際特許分類

F I

H O 4 W 74/08 (2024.01)

H O 4 W 74/08

請求項の数 10 (全31頁)

(21)出願番号	特願2022-506709(P2022-506709)	(73)特許権者	517372494
(86)(22)出願日	令和2年8月5日(2020.8.5)		維沃移動通信有限公司
(65)公表番号	特表2022-543108(P2022-543108 A)		V I V O M O B I L E C O M M U N I C A T I O N C O . , L T D .
(43)公表日	令和4年10月7日(2022.10.7)		中華人民共和國 5 2 3 8 6 3 広東省東莞
(86)国際出願番号	PCT/CN2020/107078		市長安鎮維沃路 1 号
(87)国際公開番号	WO2021/023219		N o . 1 , v i v o R o a d , C h a n g ' a n , D o n g g u a n , G u a n g d o n g 5 2 3 8 6 3 , C h i n a
(87)国際公開日	令和3年2月11日(2021.2.11)		
審査請求日	令和4年2月1日(2022.2.1)	(74)代理人	100099759
審判番号	不服2023-18221(P2023-18221/J 1)		弁理士 青木 篤
審判請求日	令和5年10月27日(2023.10.27)	(74)代理人	100123582
(31)優先権主張番号	201910723270.8		弁理士 三橋 真二
(32)優先日	令和1年8月6日(2019.8.6)	(74)代理人	100092624
(33)優先権主張国・地域又は機関			
最終頁に続く		最終頁に続く	

(54)【発明の名称】 ランダムアクセス要求リソースの選択方法、端末及びネットワーク機器

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

端末に用いられるランダムアクセス要求リソースの選択方法であって、
上りリンクデータを送信するためのランダムアクセスプロセスの設定情報を取得することであって、前記設定情報は、少なくとも一つのデータサイズ範囲及び各データサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースに用いられることと、
前記設定情報に基づいて、上りリンクデータのデータサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースを選択することと、
前記ランダムアクセス要求リソースに基づいて、前記上りリンクデータを送信するための前記ランダムアクセスプロセスを行うこととを含み、
前述した、上りリンクデータのデータサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースを選択することは、
第二のランダムアクセス要求リソースを選択することを含み、
そのうち、前記第二のランダムアクセス要求リソースは、前記データサイズ範囲を決定した後に選択され、且つ前記第二のランダムアクセス要求リソースは、前記データサイズ範囲に対応する全部又は一部のランダムアクセス要求リソースに対応し、
前記ランダムアクセス要求リソースは、
ランダムアクセス要求に対応する下りリンク信号を含み、
前記第二のランダムアクセス要求リソースが下りリンク信号を含む場合、前述した、第二のランダムアクセス要求リソースを選択することは、

ランダムアクセス要求リソースに下りリンク信号が配置されており、且つ異なるデータサイズ範囲が配置されている場合、前記データサイズ範囲を選択し、さらに、前記下りリンク信号を選択することを含む、

ランダムアクセス要求リソースの選択方法。

【請求項 2】

前記ランダムアクセス要求リソースは、

ランダムアクセス要求に対応する時間周波数リソースと、
ランダムアクセス要求に対応する上りリンク搬送波と、

ランダムアクセス要求に対応するコードリソースと、のうちの少なくとも一つをさらに含む、請求項 1 に記載のランダムアクセス要求リソースの選択方法。

10

【請求項 3】

前述した、上りリンクデータを送信するためのランダムアクセスプロセスのタイプは、

4 ステップランダムアクセスプロセスの 3 番目のメッセージにおいてデータベアラ D R B を介して上りリンクデータを送信することと、

4 ステップランダムアクセスプロセスの 3 番目のメッセージにおいてシグナリングベアラ S R B を介して上りリンクデータを送信することと、

2 ステップランダムアクセスプロセスの 1 番目のメッセージにおいてデータベアラ D R B を介して上りリンクデータを送信することと、

2 ステップランダムアクセスプロセスの 1 番目のメッセージにおいてシグナリングベアラ S R B を介して上りリンクデータを送信することと、のうちの少なくとも一つを含む、請求項 1 に記載のランダムアクセス要求リソースの選択方法。

20

【請求項 4】

前記第二のランダムアクセス要求リソースが上りリンク搬送波を含む場合、前述した、第二のランダムアクセス要求リソースを選択することは、

ランダムアクセス要求リソースが一つのセルの複数の上りリンク搬送波に配置されており、且つ異なるデータサイズ範囲が配置されている場合、前記データサイズ範囲を選択し、さらに、前記上りリンク搬送波を選択することを含む、請求項 1 に記載のランダムアクセス要求リソースの選択方法。

【請求項 5】

前記第二のランダムアクセス要求リソースが時間周波数リソースを含む場合、前述した、第二のランダムアクセス要求リソースを選択することは、

異なるデータサイズ範囲に同じ時間周波数リソースが配置されており、且つ異なるコードリソースが配置されている場合、前記データサイズ範囲を選択し、さらに、前記時間周波数リソースのうちのターゲット時間周波数リソースを選択することを含む、請求項 1 に記載のランダムアクセス要求リソースの選択方法。

30

【請求項 6】

前記上りリンクデータのデータサイズ範囲は、

前記上りリンクデータを載せることができる少なくとも一つの前記データサイズ範囲を選択することと、

前記上りリンクデータを載せることができる少なくとも一つの前記データサイズ範囲から、前記上りリンクデータのサイズが属するデータサイズ範囲を選択することと、

前記上りリンクデータを載せることができる少なくとも一つの前記データサイズ範囲から、信号強度に基づいてデータサイズ範囲を選択することと、

前記上りリンクデータを載せることができる少なくとも一つの前記データサイズ範囲から、乱数に基づいてデータサイズ範囲を選択することと、のうちの一つの方式によって選択される、請求項 1 に記載のランダムアクセス要求リソースの選択方法。

40

【請求項 7】

ネットワーク機器に用いられるランダムアクセスプロセスの設定情報の送信方法であって、

上りリンクデータを送信するためのランダムアクセスプロセスの設定情報を端末に送信

50

することであって、前記設定情報は、少なくとも一つのデータサイズ範囲及び各データサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースに用いられることを含み、

前記設定情報は、前記端末に、上りリンクデータのデータサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースを選択させることに用いられ、

前述した、上りリンクデータのデータサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースを選択させることは、

第二のランダムアクセス要求リソースを選択させることを含み、

そのうち、前記第二のランダムアクセス要求リソースは、前記データサイズ範囲を決定した後に選択され、且つ前記第二のランダムアクセス要求リソースは、前記データサイズ範囲に対応する全部又は一部のランダムアクセス要求リソースに対応し、

前記ランダムアクセス要求リソースは、

ランダムアクセス要求に対応する下りリンク信号を含み、

前記第二のランダムアクセス要求リソースが下りリンク信号を含む場合、前述した、第二のランダムアクセス要求リソースを選択させることは、

ランダムアクセス要求リソースに下りリンク信号が配置されており、且つ異なるデータサイズ範囲が配置されている場合、前記データサイズ範囲を選択させ、さらに、前記下りリンク信号を選択させることを含む、

ランダムアクセス要求リソースの選択方法。

【請求項 8】

端末であって、

上りリンクデータを送信するためのランダムアクセスプロセスの設定情報を取得するための取得モジュールであって、前記設定情報は、少なくとも一つのデータサイズ範囲及び各データサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースに用いられる取得モジュールと、

前記設定情報に基づいて、上りリンクデータのデータサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースを選択するための選択モジュールとを含み、

前記端末が、前記ランダムアクセス要求リソースに基づいて、前記上りリンクデータを送信するための前記ランダムアクセスプロセスを行い、

前述した、上りリンクデータのデータサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースを選択することは、

第二のランダムアクセス要求リソースを選択することを含み、

そのうち、前記第二のランダムアクセス要求リソースは、前記データサイズ範囲を決定した後に選択され、且つ前記第二のランダムアクセス要求リソースは、前記データサイズ範囲に対応する全部又は一部のランダムアクセス要求リソースに対応し、

前記ランダムアクセス要求リソースは、

ランダムアクセス要求に対応する下りリンク信号を含み、

前記第二のランダムアクセス要求リソースが下りリンク信号を含む場合、前述した、第二のランダムアクセス要求リソースを選択することは、

ランダムアクセス要求リソースに下りリンク信号が配置されており、且つ異なるデータサイズ範囲が配置されている場合、前記データサイズ範囲を選択し、さらに、前記下りリンク信号を選択することを含む、

端末。

【請求項 9】

上りリンクデータを送信するためのランダムアクセスプロセスの設定情報を端末に送信するための送信モジュールであって、前記設定情報は、少なくとも一つのデータサイズ範囲及び各データサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースに用いられる送信モジュールを含み、

前記設定情報は、前記端末に、上りリンクデータのデータサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースを選択させることに用いられ、

前述した、上りリンクデータのデータサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソ

10

20

30

40

50

ースを選択させることは、

第二のランダムアクセス要求リソースを選択させることを含み、

そのうち、前記第二のランダムアクセス要求リソースは、前記データサイズ範囲を決定した後に選択され、且つ前記第二のランダムアクセス要求リソースは、前記データサイズ範囲に対応する全部又は一部のランダムアクセス要求リソースに対応し、

前記ランダムアクセス要求リソースは、

ランダムアクセス要求に対応する下りリンク信号を含み、

前記第二のランダムアクセス要求リソースが下りリンク信号を含む場合、前述した、第二のランダムアクセス要求リソースを選択させることは、

ランダムアクセス要求リソースに下りリンク信号が配置されており、且つ異なるデータサイズ範囲が配置されている場合、前記データサイズ範囲を選択させ、さらに、前記下りリンク信号を選択させることを含む、

ネットワーク機器。

【請求項 10】

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って実行される時、請求項 1～7 のいずれか 1 項に記載のランダムアクセス要求リソースの選択方法のステップを実現させる、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)

本出願は、2019年8月6日に中国で提出された中国特許出願番号 No. 201910723270.8 の優先権を主張しており、同出願の内容の全ては、ここに参照として取り込まれる。

本開示は、通信技術分野に関し、特にランダムアクセス要求リソースの選択方法、端末及びネットワーク機器に関する。

【背景技術】

【0002】

アーリーデータ伝送 (Early Data Transmission、EDT) は、4ステップランダムアクセスプロセスと、2ステップランダムアクセスプロセスを含む。ネットワーク機器によって配置されたリソースに基づいて、端末は、アイドル又は非アクティブ状態にある時、初期アクセスの4ステップランダムアクセスプロセスの3番目のメッセージにおいて、データを直接的にネットワーク機器に送信するか、又は、初期アクセスの2ステップランダムアクセスプロセスの1番目のメッセージにおいて、データを直接的にネットワーク機器に送信することができる。

【0003】

しかしながら、関連技術の2ステップランダムアクセスプロセスと4ステップランダムアクセスプロセスは、複数種類のサイズが異なる上りリンクデータ伝送をサポートすることができない。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本開示は、関連技術のランダムアクセスプロセスが、複数種類のサイズが異なる上りリンクデータ伝送をサポートすることができないという問題を解決するためのランダムアクセス要求リソースの選択方法、端末及びネットワーク機器を提供する。

【0005】

上記技術課題を解決するために、本開示は、以下のように実現される。

【課題を解決するための手段】

【0006】

第一の方面によれば、本開示の実施例は、端末に用いられるランダムアクセス要求リソ

10

20

30

40

50

ースの選択方法を提供する。前記方法は、

上りリンクデータを送信するためのランダムアクセスプロセスの設定情報を取得することであって、前記設定情報は、少なくとも一つのデータサイズ範囲及び各データサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースに用いられることと、

前記設定情報に基づいて、上りリンクデータのデータサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースを選択することを含む。

【0007】

第二の方面によれば、本開示の実施例は、ネットワーク機器に用いられるランダムアクセス要求リソースの選択方法をさらに提供する。前記方法は、

上りリンクデータを送信するためのランダムアクセスプロセスの設定情報を送信することであって、前記設定情報は、少なくとも一つのデータサイズ範囲及び各データサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースに用いられることを含む。

【0008】

第三の方面によれば、本開示の実施例は、端末をさらに提供する。前記端末は、

上りリンクデータを送信するためのランダムアクセスプロセスの設定情報を取得するための取得モジュールであって、前記設定情報は、少なくとも一つのデータサイズ範囲及び各データサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースに用いられる取得モジュールと、

前記設定情報に基づいて、上りリンクデータのデータサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースを選択するための選択モジュールとを含む。

【0009】

第四の方面によれば、本開示の実施例は、端末をさらに提供する。前記端末は、メモリと、プロセッサと、メモリに記憶され、且つプロセッサ上で運行できるコンピュータプログラムとを含み、前記コンピュータプログラムが前記プロセッサによって実行される時、以上に記載のランダムアクセス要求リソースの選択方法のステップを実現させる。

【0010】

第五の方面によれば、本開示の実施例は、ネットワーク機器をさらに提供する。前記ネットワーク機器は、

上りリンクデータを送信するためのランダムアクセスプロセスの設定情報を送信するための送信モジュールであって、前記設定情報は、少なくとも一つのデータサイズ範囲及び各データサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースに用いられる送信モジュールを含む。

【0011】

第六の方面によれば、本開示の実施例は、ネットワーク機器をさらに提供する。前記ネットワーク機器は、メモリと、プロセッサと、メモリに記憶され、且つプロセッサ上で運行できるコンピュータプログラムを含み、前記コンピュータプログラムが前記プロセッサによって実行される時、以上に記載のランダムアクセス要求リソースの選択方法のステップを実現させる。

【0012】

第七の方面によれば、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する。前記コンピュータ可読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、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時、以上に記載のランダムアクセス要求リソースの選択方法のステップを実現させる。

【0013】

本開示の実施例は、以下の有益な効果を有する。

【発明の効果】

【0014】

本開示の実施例の上記技術案は、上りリンクデータを送信するためのランダムアクセスプロセスの設定情報を取得し、そのうち、前記設定情報は、少なくとも一つのデータサイズ範囲及び各データサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースに用いられ、前

10

20

30

40

50

記設定情報に基づいて、上りリンクデータのデータサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースを選択することによって、ランダムアクセスプロセスにおいて、複数種類のサイズが異なる上りリンクデータ伝送をサポートし、複数種類の上りリンクデータ伝送の効率を向上させることができる。

【0015】

本開示の実施例の技術案をより明瞭に説明するために、以下は、本開示の実施例の記述において使用される必要がある添付図面を簡単に紹介する。自明なことに、以下の記述における添付図面は、ただ本開示のいくつかの実施例に過ぎず、当業者にとって、創造的な労力を払わない前提で、それらの添付図面に基づき、他の添付図面を取得することもできる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本開示の実施例の応用可能なネットワークシステムの構造図である。

【図2】本開示の実施例によるランダムアクセス要求リソースの選択方法のフローチャートである。

【図3】本開示の実施例によるランダムアクセス要求リソースの選択方法のフローチャートである。

【図4】本開示の実施例による端末のモジュール概略図である。

【図5】本開示の実施例による端末の構造ブロック図のその一である。

【図6】本開示の実施例による端末の構造ブロック図のその二である。

【図7】本開示の実施例によるネットワーク機器のモジュール概略図である。

【図8】本開示の実施例によるネットワーク機器の構造ブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下は、添付図面を参照しながら、本開示の例示的な実施例をより詳細に記述する。添付図面には本開示の例示的な実施例を示しているが、理解すべきことは、本開示は、様々な形式で実現でき、本明細書に記述された実施例により限定されるべきではない。逆に、これらの実施例は、本開示のより完全な理解を可能にし、本開示の範囲を当業者に完全に伝えることを可能にするために提供される。

【0018】

本出願の明細書及び特許請求の範囲における「第一の」、「第二の」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、特定の順序又は先後順序を記述するためのものではない。このように使用されるデータが適切な状況で交換でき、それにより、ここで記述された本出願の実施例は、ここで図示又は記述された順序以外の順序で実施できることが理解されたい。なお、「含む」と「有する」という用語及びそれらの任意の変形は、非排他的な「含む」を意図的にカバーするものであり、例えば、一連のステップ又はユニットを含むプロセス、方法、システム、製品又は機器は、必ずしも明瞭にリストアップされているそれらのステップ又はユニットに限らず、明瞭にリストアップされていない又はそれらのプロセス、方法、製品又は機器に固有の他のステップ又はユニットを含んでもよい。

【0019】

本開示の実施例を説明する前に、まず、以下の記述において使用されるいくつかの概念を解釈し説明する。

【0020】

2ステップランダムアクセスプロセスの概要

ネットワーク機器は、端末に対して、2ステップランダムアクセスプロセスの設定情報を配置し、設定情報は、1番目のメッセージである要求情報(Msg A)と2番目のメッセージである確認情報(Msg B)に対応する送信リソース情報を含む。

【0021】

端末は、2ステップランダムアクセスプロセス、即ち2ステップRACH(Random Access Channel、ランダムアクセスチャネル)をトリガーし、要求情報

10

20

30

40

50

(Msg A) をネットワーク機器に送信し、例えば、物理上りリンク共有チャネル (Physical Uplink Shared Channel、PUSCH) を介して送信し、端末は、物理ランダムアクセスチャネル (Physical Random Access Channel、PRACH) 情報をネットワーク機器に送信してもよい。

【0022】

ネットワーク機器は、確認情報 (Msg B) を端末に送信し、端末による確認情報 (Msg B) の受信に失敗すれば、端末は、要求情報 (Msg A) を再送する必要がある。

【0023】

4ステップランダムアクセスプロセスの概要

端末のランダムアクセスプロセスは、競合に基づくランダムアクセスプロセスと、非競合に基づくランダムアクセスプロセスとを含む。

【0024】

競合に基づくランダムアクセスプロセスに対して、

端末は、ネットワーク機器に、ランダムアクセス要求情報を含む1番目のメッセージ (Msg 1) を送信する。

【0025】

ネットワーク機器は、Msg 1を受信した後、端末に、2番目のメッセージ (Msg 2) を送信し、Msg 2は、ランダムアクセス応答 (Random Access Response、RAR) 情報を含み、2番目のメッセージには上りリンク許可 (uplink grant) メッセージが付帯されている。

【0026】

端末は、Msg 2におけるuplink grantに基づいて、メディアアクセス制御 (Medium Access Control、MAC) 層パッキング機能を実行して、MACプロトコルデータユニット (Protocol Data Unit、PDU) を生成し、このMAC PDUを3番目のメッセージ (Msg 3) キャッシュに記憶し、端末は、Msg 3キャッシュにおけるMAC PDUをハイブリッド自動再送要求 (Hybrid Automatic Repeat request、HARQ) プロセスによって送信する。

【0027】

ネットワーク機器は、Msg 3を受信した後に、端末に、4番目のメッセージ (Msg 4)、例えば競合解決識別子を送信する。

【0028】

端末は、4番目のメッセージを受信した後に、競合解決に成功したかどうかを判断し、成功すれば、ランダムアクセスプロセスに成功しており、そうでなければ、ランダムアクセスプロセスを再開始し、再開始されるランダムアクセスプロセスに対して、端末がさらに2番目のメッセージにおける上りリンク許可情報を受信した後に、端末は、3番目のメッセージのキャッシュから、この前に記憶されたMAC PDUを直接的に取り出し、HARQプロセスによって送信する。端末は、ランダムアクセスプロセスが完了した後に、ランダムアクセスプロセスの3番目のメッセージによって伝送されたHARQキャッシュをクリアする。

【0029】

しかしながら、関連技術の2ステップランダムアクセスプロセスと4ステップランダムアクセスプロセスは、複数種類のサイズが異なる上りリンクデータ伝送をサポートすることができない。それによって、本開示は、複数種類のサイズが異なる上りリンクデータの伝送をサポートするためのランダムアクセス要求リソースの選択方法、端末及びネットワーク機器を提供する。

【0030】

図1を参照すると、図1は、本開示の実施例の応用可能な無線通信システムのブロック図を示す。無線通信システムは、端末11と、ネットワーク機器12とを含む。そのうち、端末11は、端末機器又はユーザ端末 (User Equipment、UE) と呼ば

10

20

30

40

50

れてもよく、端末11は、携帯電話、タブレットパソコン (Tablet Personal Computer)、ラップトップコンピュータ (Laptop Computer)、パーソナルデジタルアシスタント (Personal Digital Assistant、PDA)、モバイルインターネットデバイス (Mobile Internet Device、MID)、ウェアラブルデバイス (Wearable Device) 又は車載機器などの端末側機器であってもよい。なお、本開示の実施例では、端末11の具体的なタイプを限定しない。ネットワーク機器12は、基地局又はコアネットワークであってもよく、そのうち、上記基地局は、5G及びそれ以降のバージョンの基地局 (例えば、gNB、5G NR NBなど)、又は他の通信システムにおける基地局 (例えば、eNB、WLANアクセスポイント、又は他のアクセスポイントなど) であってもよく、そのうち、基地局は、ノードB、進化ノードB、アクセスポイント、ベーストランシーバステーション (Base Transceiver Station、BTS)、ラジオ基地局、ラジオトランシーバー、ベーシックサービスセット (Basic Service Set、BSS)、エクステンデッドサービスセット (Extended Service Set、ESS)、ノードB、進化型Bノード (eNB)、ホームBノード、ホーム進化型Bノード、WLANアクセスポイント、WiFiノード、又は当分野における他のある適切な用語と呼ばれてもよく、同じ技術的効果を達成する限り、前記基地局は、特定の技術用語に限定されない。なお、本開示の実施例では、NRシステムにおける基地局のみを例とするが、基地局の具体的なタイプを限定しない。

【0031】

図2に示すように、本開示の実施例は、端末に用いられるランダムアクセス要求リソースの選択方法を提供する。前記方法は、以下のステップを含む。

【0032】

ステップ201：上りリンクデータを送信するためのランダムアクセスプロセスの設定情報を取得し、そのうち、前記設定情報は、少なくとも一つのデータサイズ範囲及び各データサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースに用いられる。

【0033】

具体的には、この設定情報の内容は、4ステップランダムアクセスプロセスにおける3番目のメッセージ又は2ステップランダムアクセスプロセスにおける1番目のメッセージにおいてデータを送信することができる複数のデータサイズ範囲 (例えば、データサイズ範囲1 = [50, 100] Bit、データサイズ範囲2 = [101, 200] Bit、データサイズ範囲3 = [201, 300] Bit) を含む。

【0034】

前記上りリンクデータは、端末のユーザプレーンデータ、例えばDRBデータ及び／又はサービス品質フロー (Quality of Service flow、QoS flow) であってもよい。

【0035】

ステップ202：前記設定情報に基づいて、上りリンクデータのデータサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースを選択する。

【0036】

具体的には、ステップ201における設定情報に基づいて、端末には、送信される上りリンクデータが存在する場合、端末は、ランダムアクセスプロセスをトリガーし、上りリンクデータのサイズに基づいて、上りリンクデータのデータサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースを選択する。このうち、この「データサイズ範囲」は、端末上りリンクデータサイズを載せることができる一つ又は複数の「データサイズ範囲」であってもよい。例えば、ネットワーク機器によって配置された、データサイズ範囲1 = [50, 100] Bit、データサイズ範囲2 = [101, 200] Bit、データサイズ範囲3 = [201, 300] Bitである。異なるデータサイズ範囲は、異なるランダムアクセス要求リソースに対応する。端末によって送信される上りリンクデータのサイズ、例えば伝送ブロックサイズ (Transport Block Size、TBS) が50Bit

であれば、端末は、データサイズ範囲 1、データサイズ範囲 2 及びデータサイズ範囲 3 に対応するランダムアクセス要求リソースを選択することができる。

【0037】

具体的には、各データサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソース（例えば、データサイズ範囲 1 に対応する P R A C H リソース 1、データサイズ範囲 2 に対応する P R A C H リソース 2、データサイズ範囲 3 に対応する P R A C H リソース 3）である。

【0038】

本開示の上記実施例において、上りリンクデータを送信するためのランダムアクセスプロセスの設定情報を取得し、そのうち、前記設定情報は、少なくとも一つのデータサイズ範囲及び各データサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースに用いられ、前記設定情報に基づいて、上りリンクデータのデータサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースを選択することによって、ランダムアクセスプロセスにおいて、複数種類のサイズが異なる上りリンクデータ伝送をサポートし、複数種類の上りリンクデータ伝送の効率を向上させることができる。

【0039】

さらに、前記ランダムアクセス要求リソースは、

ランダムアクセス要求に対応する時間周波数リソース、例えばランダムアクセスチャネルリソース（RACH Resource、RO）1 又は物理上りリンク共有チャネルリソース（PUSCH Resource、PO）1 と、

ランダムアクセス要求に対応する下りリンク信号、例えば CSI-RS-1（Channel State Information Reference Signal、チャネル状態情報リファレンス信号）及び／又は SSB-1（Synchronous Signal Block、同期信号ブロック）と、

ランダムアクセス要求に対応するセル、例えばセル Cell-1 と、

ランダムアクセス要求に対応する上りリンク搬送波、例えば補助上りリンク（Supplementary Uplink、SUL）又は一般的な上りリンク（Normal Uplink、NUL）と、

ランダムアクセス要求に対応するコードリソース、例えば P R A C H のランダムアクセスプリアンブル preamble コード番号範囲 [1, 10] と、のうちの少なくとも一つを含む。

【0040】

さらに、前述した、上りリンクデータを送信するためのランダムアクセスプロセスのタイプは、

4 ステップランダムアクセスプロセスの 3 番目のメッセージにおいてデータベアラ（Data Radio Bearer、DRB）を介して上りリンクデータを送信することと、

4 ステップランダムアクセスプロセスの 3 番目のメッセージにおいてシグナリングベアラ（Signaling Radio Bearer、SRB）を介して上りリンクデータを送信することと、

2 ステップランダムアクセスプロセスの 1 番目のメッセージにおいてデータベアラ DRB を介して上りリンクデータを送信することと、

2 ステップランダムアクセスプロセスの 1 番目のメッセージにおいてシグナリングベアラ SRB を介して上りリンクデータを送信することと、のうちの少なくとも一つを含む。

【0041】

さらに、前記ステップ 202 は、具体的に、

第一のランダムアクセス要求リソースと、第二のランダムアクセス要求リソースと、のうちの少なくとも一つを選択することを含んでもよく、

そのうち、前記第一のランダムアクセス要求リソースは、前記データサイズ範囲を決定する前に選択され、又は、前記第二のランダムアクセス要求リソースは、前記データサイズ範囲を決定した後に選択され、

且つ前記第一のランダムアクセス要求リソースと、前記第二のランダムアクセス要求リ

10

20

30

40

50

ソースと、のうちの少なくとも一つは、前記データサイズ範囲に対応する全部又は一部のランダムアクセス要求リソースに対応する。

【0042】

さらに、第一のランダムアクセス要求リソースと第二のランダムアクセス要求リソースを選択することは、

前記第一のランダムアクセス要求リソースを選択し、前記データサイズ範囲を選択し、さらに、前記第二のランダムアクセス要求リソースを選択することを含む。

【0043】

ランダムアクセスプロセスにおいて、端末によるデータサイズ範囲の選択の順番は、以下の方式に分けられてもよい。

【0044】

方式1、前記第一のランダムアクセス要求リソースが上りリンク搬送波を含む場合、前述した、第一のランダムアクセス要求リソースを選択することは、ランダムアクセス要求リソースが一つのセルの複数の上りリンク搬送波に配置されており（且つネットワーク機器によって複数の上りリンク搬送波のランダムアクセスリソース選択ルールが配置されている）、且つ異なるデータサイズ範囲が配置されている（且つネットワーク機器によってデータサイズ範囲の選択ルールが配置されている）場合、端末が、まず、ランダムアクセスプロセスに対応する上りリンク搬送波を選択し、さらに、ランダムアクセスプロセスに対応するデータサイズ範囲を選択することを含んでもよい。

【0045】

例えば、ネットワークによって配置された前記複数の上りリンク搬送波のランダムアクセスリソース選択ルールは、下りリンク信号の測定閾値（例えば、閾値が -80 dBm である）に基づいて選択することであり、前記データサイズ範囲の選択ルールは、端末が、端末によって送信される上りリンクデータに対応するデータサイズ範囲以上のものを選択することである。端末は、ランダムアクセスプロセスにおいて、まず、ネットワークによって配置された前記複数の上りリンク搬送波のランダムアクセスリソース選択ルールに基づいて、上りリンク搬送波を選択し、例えば、端末のセル1のリファレンス信号受信パワー（Reference Signal Received Power、RSRP）測定値が -60 dBm であれば、端末は、搬送波1を選択する。そして、ネットワークによって配置された前記データサイズ範囲の選択ルールに基づいて、端末のランダムアクセスプロセスの3番目のメッセージのサイズが 50 Bit であれば、端末は、データサイズ範囲1、データサイズ範囲2及びデータサイズ範囲3を選択する。

【0046】

方式1に対して、前記上りリンク搬送波のランダムアクセスリソース選択ルールに基づいて、端末によって選択された搬送波の数が複数である場合（例えば、端末に3つの上りリンク搬送波が配置されており、セルRSRPの測定閾値が -80 dBm であり、端末によって測定されたセルRSRP測定結果が -60 dBm であり、この閾値を超えた上りリンク搬送波が2つである場合）、端末は、まず、前記データサイズ範囲の選択ルールに基づいて、ランダムアクセス要求リソースを選択してもよい。端末のランダムアクセス要求リソースに対応する上りリンク搬送波の数が依然として複数であれば、端末は、選択された上りリンク搬送波から、そのうちの一つの上りリンク搬送波を選択してもよく、又は、端末は、まず、選択された上りリンク搬送波から、そのうちの一つの上りリンク搬送波を選択し、さらに、前記データサイズ範囲の選択ルールに基づいて、対応するランダムアクセス要求リソースを選択してもよい。

【0047】

方式2、前記第二のランダムアクセス要求リソースが上りリンク搬送波を含む場合、前述した、第二のランダムアクセス要求リソースを選択することは、ランダムアクセス要求リソースが一つのセルの複数の上りリンク搬送波に配置されており（且つネットワーク機器によって複数の上りリンク搬送波のランダムアクセスリソース選択ルールが配置されており）、且つ異なるデータサイズ範囲が配置されている（且つネットワーク機器によって

10

20

30

40

50

データサイズ範囲の選択ルールが配置されている) 場合、端末が、まず、ランダムアクセスプロセスに対応するデータサイズ範囲を選択し、さらに、ランダムアクセスプロセスに対応する上りリンク搬送波を選択することを含む。

【0048】

例えば、ネットワークによって配置された前記複数の上りリンク搬送波のランダムアクセスリソース選択ルールは、下りリンク信号の測定閾値(例えば、閾値が -80 dBm である)に基づいて選択することであり、前記データサイズ範囲の選択ルールは、端末が、端末によって送信される上りリンクデータに対応するデータサイズ範囲以上のものを選択できることである。端末は、ランダムアクセスプロセスにおいて、まず、ネットワークによって配置された前記上りリンクデータを送信するためのランダムアクセスプロセスのタイプに基づいて、端末のランダムアクセスプロセスにおける3番目のメッセージのサイズが 50 Bit であれば、端末は、前記データサイズ範囲の選択ルールに基づいて、データサイズ範囲1、データサイズ範囲2及びデータサイズ範囲3を選択する。そして、ネットワークによって配置された前記複数の上りリンク搬送波のランダムアクセスリソース選択ルールに基づいて、端末は、上りリンク搬送波を選択し、例えば、端末のセル1のRSRP測定値が -60 dBm であれば、端末は、搬送波1を選択してもよい。

10

【0049】

方式2において、端末が前記データサイズ範囲の選択ルールに基づいて、データサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースを選択し、そしてこのランダムアクセス要求リソースに対応する上りリンク搬送波が一つである場合、前記端末は、前記複数の上りリンク搬送波のランダムアクセス要求リソース選択ルールを実行しない(例えば、端末によって選択された2ステップランダムアクセスプロセスに対応するランダムアクセス要求リソースがいずれも搬送波1に位置し、この場合、端末は、上りリンク搬送波を選択しない)ことによって、選択衝突(例えば、端末のセル1の測定結果が閾値よりも小さく、上りリンク搬送波1を選択しない場合)を避け、ランダムアクセスプロセスの失敗を避けることができる。

20

【0050】

方式3、前記第一のランダムアクセス要求リソースが下りリンク信号を含む場合、前述した、第一のランダムアクセス要求リソースを選択することは、ランダムアクセス要求リソースに下りリンク信号が配置されており(且つネットワーク機器によって下りリンク信号の選択ルールが配置されており)、且つ異なるデータサイズ範囲が配置されている(且つネットワーク機器によって前記データサイズ範囲の選択ルールが配置されている)場合、端末が、まず、ランダムアクセスプロセスに対応する下りリンク信号を選択し、さらに、ランダムアクセスプロセスに対応するデータサイズ範囲を選択することを含む。

30

【0051】

例えば、ネットワークによって配置された前記下りリンク信号の選択ルールは、同期信号(Synchronization Signal and PBCH block、SSB)の測定閾値(例えば、閾値が -80 dBm である)に基づいて選択することであり、前記データサイズ範囲の選択ルールは、端末が、端末によって送信される上りリンクデータに対応するデータサイズ範囲以上のものを選択できることである。端末は、ランダムアクセスプロセスにおいて、まず、ネットワークによって配置された前記下りリンク信号の選択ルールに基づいて、下りリンク信号を選択し、例えば、端末のセル1のSSB1のRSRP測定値が -60 dBm であれば、端末は、SSB1を選択する。そして、ネットワークによって配置された前記データサイズ範囲の選択ルールに基づいて、端末のランダムアクセスプロセスの3番目のメッセージのサイズが 50 Bit であれば、端末は、データサイズ範囲1、データサイズ範囲2及びデータサイズ範囲3を選択する。

40

【0052】

方式3において、前記下りリンク信号の選択ルールに基づいて、端末によって選択された下りリンク信号が複数である(例えば、端末に3つのSSBに対応するランダムアクセス要求リソースが配置されており、ネットワークによって配置されたRSRP閾値を超え

50

たSSBが2つであれば、端末によって選択されたSSBが2つである) 場合、端末は、まず、前記データサイズ範囲の選択ルールに基づいて、ランダムアクセスプロセスに対応するランダムアクセス要求リソースを選択してもよい。端末のランダムアクセス要求リソースに対応する下りリンク信号が依然として複数であれば、端末は、選択された下りリンク信号のうちの一つの下りリンク信号を選択する。又は、端末は、まず、選択された下りリンク信号のうちの一つの下りリンク信号を選択し、さらに、前記データサイズ範囲の選択ルールに基づいて、ランダムアクセスプロセスに対応するランダムアクセス要求リソースを選択する。この下りリンク信号がそのうちの1種のデータサイズ範囲のみに用いられるものであれば、端末は、前記データサイズ範囲の選択ルールに基づいて、ランダムアクセスプロセスに対応するランダムアクセス要求リソースを選択しなくてもよく、それにより下りリンク信号の選択衝突を避けることができる。

10

【0053】

方式4、前記第二のランダムアクセス要求リソースが下りリンク信号を含む場合、前述した、第二のランダムアクセス要求リソースを選択することは、ランダムアクセス要求リソースに下りリンク信号が配置されており(且つネットワーク機器によって下りリンク信号の選択ルールが配置されており)、且つ異なるデータサイズ範囲が配置されている(且つネットワーク機器によって前記データサイズ範囲の選択ルールが配置されている) 場合、端末が、まず、ランダムアクセスプロセスに対応するデータサイズ範囲を選択し、さらに、ランダムアクセスプロセスに対応する下りリンク信号を選択することを含む。

【0054】

20

例えば、ネットワークによって配置された前記下りリンク信号の選択ルールは、SSBの測定閾値(例えば、閾値が -80 dBm である)に基づいて選択することであり、前記データサイズ範囲の選択ルールは、端末が、端末によって送信される上りリンクデータに対応するデータサイズ範囲以上のものを選択できることである。端末は、ランダムアクセスプロセスにおいて、まず、前記データサイズ範囲の選択ルールに基づいて、端末のランダムアクセスプロセスの3番目のメッセージのサイズが 50 B であれば、端末は、データサイズ範囲1、データサイズ範囲2及びデータサイズ範囲3を選択する。そして、ネットワークによって配置された前記下りリンク信号の選択ルールに基づいて、下りリンク信号を選択し、例えば、端末のセル1のSSB1のRSRP測定値が -60 dBm であれば、UEは、SSB1を選択する。

30

【0055】

方式4において、端末が前記データサイズ範囲の選択ルールに基づいて、データサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースを選択し、このランダムアクセス要求リソースに対応する下りリンク信号が1つである場合、端末は、前記下りリンク信号の選択ルールを実行しなくてもよい。例えば、端末によって選択されたデータサイズ範囲1に対応するランダムアクセス要求リソースがSSB1に対応し、この場合、端末は、前記下りリンク信号の選択ルールを実行しないことによって、下りリンク信号の選択衝突を避けることができる。

【0056】

方式5、前記第一のランダムアクセス要求リソースが時間周波数リソースを含む場合、前述した、第一のランダムアクセス要求リソースを選択することは、異なるデータサイズ範囲に同じ時間周波数リソースが配置されており、且つ異なるコードリソース(例えば、PRACHのpreamble番号範囲が異なる)が配置されている場合、端末が、まず、前記時間周波数リソースのうちのターゲット時間周波数リソースを選択し、さらに、前記データサイズ範囲を選択することを含む。

40

【0057】

例えば、ネットワークによって配置されたデータサイズ範囲1、データサイズ範囲2及びデータサイズ範囲3は、同じROに対応し、PRACHのpreambleコード番号[0, 10]は、データサイズ範囲1に用いられ、PRACHのpreambleコード番号[11, 20]は、データサイズ範囲2に用いられ、PRACHのpreamble

50

コード番号〔21, 30〕は、データサイズ範囲3に用いられる。前記データサイズ範囲の選択ルールは、端末が、端末によって送信される上りリンクデータに対応するデータサイズ範囲以上のものを選択できることである。端末は、ランダムアクセスプロセスにおいて、まず、ネットワークによって配置された時間周波数リソース（RO）に基づいて、一つのターゲット時間周波数リソース（特定のRO、例えばRO1）を選択し、そして、ネットワークによって配置された前記データサイズ範囲の選択ルールに基づいて、端末のランダムアクセスプロセスの3番目のメッセージのサイズが50Bitであれば、端末は、データサイズ範囲1、データサイズ範囲2及びデータサイズ範囲3を選択する。

【0058】

方式6、前記第二のランダムアクセス要求リソースが時間周波数リソースを含む場合、前述した、第二のランダムアクセス要求リソースを選択することは、異なるデータサイズ範囲に同じ時間周波数リソースが配置されており、且つ異なるコードリソース（例えば、PRACHのpreamble番号範囲が異なる）が配置されている場合、端末が、まず、前記データサイズ範囲を選択し、さらに、前記時間周波数リソースのうちのターゲット時間周波数リソースを選択することを含む。

【0059】

例えば、ネットワークによって配置されたデータサイズ範囲1、データサイズ範囲2及びデータサイズ範囲3は、同じROに対応し、PRACHのpreambleコード番号〔0, 10〕は、データサイズ範囲1に用いられ、PRACHのpreambleコード番号〔11, 20〕は、データサイズ範囲2に用いられ、PRACHのpreambleコード番号〔21, 30〕は、データサイズ範囲3に用いられる。前記データサイズ範囲の選択ルールは、端末が、端末によって送信される上りリンクデータに対応するデータサイズ範囲以上のものを選択できることである。端末は、ランダムアクセスプロセスにおいて、まず、ネットワークによって配置された前記データサイズ範囲の選択ルールに基づいて、端末のランダムアクセスプロセスの3番目のメッセージのサイズが50Bitであれば、端末は、データサイズ範囲1、データサイズ範囲2及びデータサイズ範囲3を選択し、そして、さらに、ネットワークによって配置された時間周波数リソース（RO）に基づいて、一つのターゲット時間周波数リソース（特定のRO、例えばRO1）を選択する。

【0060】

上記方式において、方式1と方式2から、多くとも一つを選択し、方式3と方式4から、多くとも一つを選択し、方式5と方式6から、多くとも一つを選択する。例えば、方式1と方式3を選択してもよく、即ち、まず、上りリンク搬送波を選択し、さらに、下りリンク信号を選択し、そしてデータサイズ範囲を選択する。さらに、方式1と方式4を選択してもよく、即ち、まず、上りリンク搬送波を選択し、さらに、データサイズ範囲を選択し、そして下りリンク信号を選択する。さらに、方式2と方式3を選択してもよく、即ち、まず、下りリンク信号を選択し、さらに、データサイズ範囲を選択し、そして上りリンク搬送波を選択する。さらに、方式2と方式4を選択してもよく、即ち、まず、データサイズ範囲を選択し、さらに、上りリンク搬送波を選択し、そして下りリンク信号を選択し、又は、まず、データサイズ範囲を選択し、さらに、下りリンク信号を選択し、そして上りリンク搬送波を選択する。方式1、方式3及び方式6を選択してもよく、即ち、まず、上りリンク搬送波を選択し、さらに、下りリンク信号を選択し、そしてデータサイズ範囲を選択し、前記時間周波数リソースにおけるターゲット時間周波数リソースを選択する。選択方式は、以上に記載の方式の組み合わせのみを含むものではない。

【0061】

具体的には、前記複数の上りリンク搬送波のランダムアクセスリソース選択ルールは、下りリンク信号の測定閾値に基づいて選択することであり、例えば、セル1の二つの上りリンク搬送波のRSRPの測定閾値が-80dBmであり、セル1のRSRP測定結果が閾値を超えれば、上りリンク搬送波1を採用し、そうでなければ、上りリンク搬送波2を採用する。

【0062】

前記下りリンク信号の選択ルールは、下りリンク信号の測定閾値に基づいて選択することであり、例えば、セル1のSSBのRSRP測定閾値が -80 dBm であり、セル1のSSB1測定結果が閾値を超えれば、端末は、SSB1に対応するランダムアクセスリソースを選択する。

【0063】

さらに、前記上りリンクデータのデータサイズ範囲は、以下の方式（即ち、データサイズ範囲の選択ルール）のうちの一つによって選択される。

【0064】

前記上りリンクデータを載せることができる少なくとも一つの前記データサイズ範囲を選択し、例えば、端末によって送信される上りリンクデータを載せることができるデータサイズ範囲がデータサイズ範囲1、データサイズ範囲2及びデータサイズ範囲3を含めば、端末は、データサイズ範囲1、データサイズ範囲2及びデータサイズ範囲3を選択する。

【0065】

前記上りリンクデータを載せることができる少なくとも一つの前記データサイズ範囲から、前記上りリンクデータのサイズが属するデータサイズ範囲、例えば、ネットワーク機器によって配置されたデータサイズ範囲1 = $[50, 100]\text{ Bit}$ 、データサイズ範囲2 = $[101, 200]\text{ Bit}$ 、データサイズ範囲3 = $[201, 300]\text{ Bit}$ を選択する。異なるデータサイズ範囲は、異なるランダムアクセス要求リソースに対応する。端末によって送信される上りリンクデータのサイズが 50 Bit であれば、端末は、 50 Bit が属するデータサイズ範囲1を選択する。

【0066】

前記上りリンクデータを載せることができる少なくとも一つの前記データサイズ範囲から、信号強度に基づいて、データサイズ範囲を選択し、例えば、端末によって送信される上りリンクデータを載せることができるデータサイズ範囲がデータサイズ範囲1、データサイズ範囲2及びデータサイズ範囲3を含み、そのうち、データサイズ範囲1に対応するSSB（及び／又はCSI-RS）の信号強度が最も高ければ、端末は、データサイズ範囲1を選択する。

【0067】

前記上りリンクデータを載せることができる少なくとも一つの前記データサイズ範囲から、乱数に基づいてデータサイズ範囲を選択し、例えば、端末によって送信される上りリンクデータを載せることができるデータサイズ範囲がデータサイズ範囲1、データサイズ範囲2及びデータサイズ範囲3を含み、端末は、1つの「0」～「1」の乱数を生成し、乱数 $[0, 0.3]$ は、データサイズ範囲1に対応し、乱数 $[0.3, 0.6]$ は、データサイズ範囲2に対応し、乱数 $[0.6, 1]$ は、データサイズ範囲3に対応し、又は、乱数 $[0, 0.5]$ は、データサイズ範囲1とデータサイズ範囲2に対応し、乱数 $[0.5, 1]$ は、データサイズ範囲3に対応する。

【0068】

具体的には、前記データサイズ範囲の選択ルールは、ネットワーク機器によって配置されたもの又はプロトコルにより約定されたものであってもよい。

【0069】

さらに、前記ランダムアクセス要求リソースに対して配置されている複数の上りリンク搬送波が前記データサイズ範囲に対応する上りリンク搬送波と衝突する場合、前述した、上りリンクデータのデータサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースを選択することは、

上りリンク搬送波を再選択することと、

データサイズ範囲を再選択することと、

選択された上りリンク搬送波から、そのうちの一つの上りリンク搬送波を選択することと、

選択されたデータサイズ範囲から、そのうちの一つのデータサイズ範囲を選択することと、のうちのいずれか一つをさらに含む。

【0070】

具体的には、ランダムアクセス要求リソースが複数の上りリンク搬送波に配置されている場合に対して、端末は、上記選択方式1又は方式2に基づいて、任意の上りリンク搬送波も選択できず、例えば、上りリンク搬送波選択衝突が発生する（端末は、まず、上りリンク搬送波1を選択するが、端末は、前記データサイズ範囲の選択ルールを実行した後、端末によって選択されたデータサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースは上りリンク搬送波1に位置しない）場合、前述した、上りリンクデータのデータサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースを選択することは、

上りリンク搬送波を再選択し、即ち、端末がこの回数目の選択結果を無視し、前記複数の上りリンク搬送波のランダムアクセスリソース選択ルールを再実行することと、

データサイズ範囲を再選択し、即ち、端末がこの回数目の選択結果を無視し、前記データサイズ範囲の選択ルールを再実行することと、

選択された上りリンク搬送波から、そのうちの一つの上りリンク搬送波（例えば、競合に基づくランダムアクセス要求リソースに対応する任意の上りリンク搬送波であってもよい）を選択することと、のうちのいずれか一つをさらに含む。

【0071】

具体的には、ランダムアクセス要求リソースが複数の上りリンク搬送波に配置されている場合に対して、上記選択方式1又は方式2に基づいて、端末は、任意のデータサイズ範囲も選択できず、例えば、上りリンク搬送波選択衝突が発生する（端末は、まず、上りリンク搬送波1を選択するが、端末は、前記データサイズ範囲の選択ルールを実行した後、端末によって選択されたデータサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースは上りリンク搬送波1に位置しない）場合、前述した、上りリンクデータのデータサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースを選択することは、

上りリンク搬送波を再選択し、即ち、端末がこの回数目の選択結果を無視し、前記複数の上りリンク搬送波のランダムアクセスリソース選択ルールを再実行することと、

データサイズ範囲を再選択し、即ち、端末がこの回数目の選択結果を無視し、前記データサイズ範囲の選択ルールを再実行することと、

選択されたデータサイズ範囲から、そのうちの一つのデータサイズ範囲（例えば、競合に基づくランダムアクセス要求リソースに対応する任意のデータサイズ範囲であってもよい）を選択することと、のうちのいずれか一つをさらに含む。

【0072】

さらに、前記ランダムアクセス要求リソースに対して配置されている複数の下りリンク信号が前記データサイズ範囲に対応する下りリンク信号と衝突する場合、前述した、上りリンクデータのデータサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースを選択することは、

下りリンク信号を再選択することと、

データサイズ範囲を再選択することと、

選択された下りリンク信号から、そのうちの一つの下りリンク信号を選択することと、

選択されたデータサイズ範囲から、そのうちの一つのデータサイズ範囲を選択することと、のうちのいずれか一つをさらに含む。

【0073】

具体的には、ランダムアクセス要求リソースに対して複数の下りリンク信号が配置されている場合に対して、方式3又は方式4に基づいて、端末は、いずれかの下りリンク信号も選択できず、例えば、下りリンク信号選択衝突が発生する（端末は、まず、前記下りリンク信号の選択ルールに基づいてSSB1を選択するが、端末は、前記データサイズ範囲の選択ルールを実行した後、端末によって選択されたデータサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースは、SSB1に対応しない）場合、前述した、上りリンクデータのデータサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースを選択することは、

下りリンク信号を再選択し、即ち、端末がこの回数目の選択結果を無視し、前記下りリンク信号の選択ルールを再実行することと、

データサイズ範囲を再選択し、即ち、端末がこの回数目の選択結果を無視し、前記データサイズ範囲の選択ルールを再実行することと、

選択された下りリンク信号から、そのうちの一つの下りリンク信号（例えば、競合に基づくランダムアクセス要求リソースに対応する任意の下りリンク信号であってもよい）を選択することと、のうちのいずれか一つをさらに含む。

【0074】

具体的には、ランダムアクセス要求リソースに対して複数の下りリンク信号が配置されている場合に対して、方式3又は方式4に基づいて、端末は、任意のデータサイズ範囲も選択できず、例えば、下りリンク信号選択衝突が発生する（端末は、まず、前記下りリンク信号の選択ルールに基づいてSSB1を選択するが、端末は、前記データサイズ範囲の選択ルールを実行した後、端末によって選択されたデータサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースは、SSB1に対応しない）場合、前述した、上りリンクデータのデータサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースを選択することは、

下りリンク信号を再選択し、即ち、端末がこの回数目の選択結果を無視し、前記下りリンク信号の選択ルールを再実行することと、

データサイズ範囲を再選択し、即ち、端末がこの回数目の選択結果を無視し、前記データサイズ範囲の選択ルールを再実行することと、

選択されたデータサイズ範囲から、そのうちの一つのデータサイズ範囲（例えば、競合に基づくランダムアクセス要求リソースに対応する任意のデータサイズ範囲であってもよい）を選択することと、のうちのいずれか一つをさらに含む。

【0075】

さらに、前記ステップ202の後に、前記方法は、

データサイズ範囲に対応する1つ又は複数のランダムアクセス要求リソース上で、特定のランダムアクセス要求リソースを選択してランダムアクセス要求情報を送信することをさらに含んでもよい。

【0076】

例えば、端末がデータサイズ範囲1を選択すれば、端末は、ランダムアクセスプロセスの4ステップランダムアクセスプロセスに対応するPRACHリソース上で、特定のPRACHリソースを選択してランダムアクセス要求情報Msg1を送信する。端末がデータサイズ範囲2を選択すれば、端末は、ランダムアクセスプロセスの2ステップランダムアクセスプロセスに対応するPRACHリソース（及び／又はPUSCHリソース）上で、特定のPRACHリソース（及び／又はPUSCHリソース）を選択してランダムアクセス要求情報MsgAを送信する。

【0077】

具体的には、端末によって選択されたデータサイズ範囲が複数であれば、この複数のデータサイズ範囲に対応する複数のランダムアクセス要求リソースのランダムアクセス要求リソースセットから、最も近い利用可能な一つのランダムアクセス要求リソースを選択してもよく、即ち、ランダムアクセス要求リソース選択時刻との時間的間隔が最も近い一つの利用可能なランダムアクセス要求リソースを選択する。又は、この複数のデータサイズ範囲に対応する複数のランダムアクセス要求リソースセットから、連続した複数のランダムアクセス要求リソースに対して、一つのランダムアクセス要求リソースをランダムに選択し、例えば、データサイズ範囲1とデータサイズ範囲2に対応するランダムにアクセス要求リソースのセットに対して、端末によるランダムアクセス要求リソースの選択の時刻で、その直後の次のランダムアクセス要求リソースが1セグメントの連続したランダムアクセス要求リソースに属すれば、端末は、この連続したランダムアクセス要求リソース上で、1つのランダムアクセス要求リソースをランダムに選択し、例えば、slot1+2上で、RO1/RO2/RO3/RO4（及び／又はPO1/PO2/PO3/PO4）の計4つのリソースがあれば、ランダム選択結果は、RO1（及び／又はPO1）であってもよい。

【0078】

本開示の上記実施例において、上りリンクデータを送信するためのランダムアクセスプロセスの設定情報を取得し、そのうち、前記設定情報は、少なくとも一つのデータサイズ範囲及び各データサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースに用いられ、前記設定情報に基づいて、上りリンクデータのデータサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースを選択することによって、ランダムアクセスプロセスにおいて、複数種類のサイズが異なる上りリンクデータ伝送をサポートし、複数種類の上りリンクデータ伝送の効率を向上させることができる。

【0079】

図3に示すように、本開示の実施例は、ネットワーク機器に用いられるランダムアクセス要求リソースの選択方法をさらに提供する。前記方法は、

ステップ301：上りリンクデータを送信するためのランダムアクセスプロセスの設定情報を送信することであって、前記設定情報は、少なくとも一つのデータサイズ範囲及び各データサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースに用いられることを含む。

【0080】

本開示の上記実施例において、ネットワーク機器によって端末に、上りリンクデータを送信するためのランダムアクセスプロセスの設定情報を送信し、そのうち、前記設定情報は、少なくとも一つのデータサイズ範囲及び各データサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースに用いられ、端末が前記設定情報に基づいて、上りリンクデータのデータサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースを選択するようにすることができ、さらに、ランダムアクセスプロセスにおいて、複数種類のサイズが異なる上りリンクデータ伝送をサポートし、複数種類の上りリンクデータ伝送の効率を向上させることができる。

【0081】

さらに、前記ランダムアクセス要求リソースは、
ランダムアクセス要求に対応する時間周波数リソースと、
ランダムアクセス要求に対応する下りリンク信号と、
ランダムアクセス要求に対応するセルと、
ランダムアクセス要求に対応する上りリンク搬送波と、
ランダムアクセス要求に対応するコードリソースと、のうちの少なくとも一つを含む。

【0082】

さらに、前述した、上りリンクデータを送信するためのランダムアクセスプロセスのタイプは、

4ステップランダムアクセスプロセスの3番目のメッセージにおいてデータベアラDRBを介して上りリンクデータを送信することと、

4ステップランダムアクセスプロセスの3番目のメッセージにおいてシグナリングベアラSRBを介して上りリンクデータを送信することと、

2ステップランダムアクセスプロセスの1番目のメッセージにおいてデータベアラDRBを介して上りリンクデータを送信することと、

2ステップランダムアクセスプロセスの1番目のメッセージにおいてシグナリングベアラSRBを介して上りリンクデータを送信することと、のうちの少なくとも一つを含む。

【0083】

本開示の上記実施例において、ネットワーク機器によって端末に、上りリンクデータを送信するためのランダムアクセスプロセスの設定情報を送信し、そのうち、前記設定情報は、少なくとも一つのデータサイズ範囲及び各データサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースに用いられ、端末が前記設定情報に基づいて、上りリンクデータのデータサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースを選択するようにすることができ、さらに、ランダムアクセスプロセスにおいて、複数種類のサイズが異なる上りリンクデータ伝送をサポートし、複数種類の上りリンクデータ伝送の効率を向上させることができる。

【0084】

図 4 は、本開示の実施例による端末のモジュール概略図である。図 4 に示すように、本開示の実施例は、端末 400 をさらに提供する。前記端末 400 は、

上りリンクデータを送信するためのランダムアクセスプロセスの設定情報を取得するための取得モジュール 401 であって、前記設定情報は、少なくとも一つのデータサイズ範囲及び各データサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースに用いられる取得モジュール 401 と、

前記設定情報に基づいて、上りリンクデータのデータサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースを選択するための選択モジュール 402 とを含む。

【0085】

選択的に、前記ランダムアクセス要求リソースは、
ランダムアクセス要求に対応する時間周波数リソースと、
ランダムアクセス要求に対応する下りリンク信号と、
ランダムアクセス要求に対応するセルと、
ランダムアクセス要求に対応する上りリンク搬送波と、
ランダムアクセス要求に対応するコードリソースと、のうちの少なくとも一つを含む。

【0086】

選択的に、前述した、上りリンクデータを送信するためのランダムアクセスプロセスのタイプは、

4 ステップランダムアクセスプロセスの 3 番目のメッセージにおいてデータベアラ DRB を介して上りリンクデータを送信することと、

4 ステップランダムアクセスプロセスの 3 番目のメッセージにおいてシグナリングベアラ SRB を介して上りリンクデータを送信することと、

2 ステップランダムアクセスプロセスの 1 番目のメッセージにおいてデータベアラ DRB を介して上りリンクデータを送信することと、

2 ステップランダムアクセスプロセスの 1 番目のメッセージにおいてシグナリングベアラ SRB を介して上りリンクデータを送信することと、のうちの少なくとも一つを含む。

【0087】

選択的に、前記選択モジュール 402 は、

第一のランダムアクセス要求リソースと、第二のランダムアクセス要求リソースと、のうちの少なくとも一つを選択するための選択ユニットを含み、

そのうち、前記第一のランダムアクセス要求リソースは、前記データサイズ範囲を決定する前に選択され、又は、前記第二のランダムアクセス要求リソースは、前記データサイズ範囲を決定した後に選択され、

且つ前記第一のランダムアクセス要求リソースと、前記第二のランダムアクセス要求リソースと、のうちの少なくとも一つは、前記データサイズ範囲に対応する全部又は一部のランダムアクセス要求リソースに対応する。

【0088】

選択的に、前記第一のランダムアクセス要求リソースが上りリンク搬送波を含む場合、前記選択ユニットは、

ランダムアクセス要求リソースが一つのセルの複数の上りリンク搬送波に配置されており、且つ異なるデータサイズ範囲が配置されている場合、前記上りリンク搬送波を選択し、さらに、前記データサイズ範囲を選択することに用いられる。

【0089】

選択的に、前記第二のランダムアクセス要求リソースが上りリンク搬送波を含む場合、前記選択ユニットは、

ランダムアクセス要求リソースが一つのセルの複数の上りリンク搬送波に配置されており、且つ異なるデータサイズ範囲が配置されている場合、前記データサイズ範囲を選択し、さらに、前記上りリンク搬送波を選択することに用いられる。

【0090】

選択的に、前記第一のランダムアクセス要求リソースが下りリンク信号を含む場合、前

10

20

30

40

50

記選択ユニットは、

ランダムアクセス要求リソースに下りリンク信号が配置されており、且つ異なるデータサイズ範囲が配置されている場合、前記下りリンク信号を選択し、さらに、前記データサイズ範囲を選択することに用いられる。

【0091】

選択的に、前記第二のランダムアクセス要求リソースが下りリンク信号を含む場合、前記選択ユニットは、

ランダムアクセス要求リソースに下りリンク信号が配置されており、且つ異なるデータサイズ範囲が配置されている場合、前記データサイズ範囲を選択し、さらに、前記下りリンク信号を選択することに用いられる。

10

【0092】

選択的に、前記第一のランダムアクセス要求リソースが時間周波数リソースを含む場合、前記選択ユニットは、

異なるデータサイズ範囲に同じ時間周波数リソースが配置されており、且つ異なるコードリソースが配置されている場合、前記時間周波数リソースのうちのターゲット時間周波数リソースを選択し、さらに、前記データサイズ範囲を選択することに用いられる。

【0093】

選択的に、前記第二のランダムアクセス要求リソースが時間周波数リソースを含む場合、前記選択ユニットは、

異なるデータサイズ範囲に同じ時間周波数リソースが配置されており、且つ異なるコードリソースが配置されている場合、前記データサイズ範囲を選択し、さらに、前記時間周波数リソースのうちのターゲット時間周波数リソースを選択することに用いられる。

20

【0094】

選択的に、選択ユニットは、

前記第一のランダムアクセス要求リソースを選択し、前記データサイズ範囲を選択し、さらに、前記第二のランダムアクセス要求リソースを選択することに用いられる。

【0095】

選択的に、前記上りリンクデータのデータサイズ範囲は、

前記上りリンクデータを載せることができる少なくとも一つの前記データサイズ範囲を選択することと、

30

前記上りリンクデータを載せることができる少なくとも一つの前記データサイズ範囲から、前記上りリンクデータのサイズが属するデータサイズ範囲を選択することと、

前記上りリンクデータを載せることができる少なくとも一つの前記データサイズ範囲から、信号強度に基づいてデータサイズ範囲を選択することと、

前記上りリンクデータを載せることができる少なくとも一つの前記データサイズ範囲から、乱数に基づいてデータサイズ範囲を選択することと、のうちの一つの方式によって選択される。

【0096】

選択的に、前記ランダムアクセス要求リソースに対して配置されている複数の上りリンク搬送波が前記データサイズ範囲に対応する上りリンク搬送波と衝突する場合、前記選択モジュール402は、

40

上りリンク搬送波を再選択することと、

データサイズ範囲を再選択することと、

選択された上りリンク搬送波から、そのうちの一つの上りリンク搬送波を選択することと、

選択されたデータサイズ範囲から、そのうちの一つのデータサイズ範囲を選択することと、のうちのいずれか一つにさらに用いられる。

【0097】

選択的に、前記ランダムアクセス要求リソースに対して配置されている複数の下りリンク信号が前記データサイズ範囲に対応する下りリンク信号と衝突する場合、前記選択モジ

50

ルールは、

下りリンク信号を再選択することと、

データサイズ範囲を再選択することと、

選択された下りリンク信号から、そのうちの一つの下りリンク信号を選択することと、

選択されたデータサイズ範囲から、そのうちの一つのデータサイズ範囲を選択することと、のうちのいずれか一つにさらに用いられる。

【0098】

本開示の上記実施例において、上りリンクデータを送信するためのランダムアクセスプロセスの設定情報を取得し、そのうち、前記設定情報は、少なくとも一つのデータサイズ範囲及び各データサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースに用いられ、前記設定情報に基づいて、上りリンクデータのデータサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースを選択することによって、ランダムアクセスプロセスにおいて、複数種類のサイズが異なる上りリンクデータ伝送をサポートし、複数種類の上りリンクデータ伝送の効率を向上させることができる。

【0099】

本開示の実施例は、端末をさらに提供する。前記端末は、メモリと、プロセッサと、メモリに記憶され、且つプロセッサ上で運行できるコンピュータプログラムとを含み、前記コンピュータプログラムが前記プロセッサによって実行される時、上述した端末に用いられるランダムアクセス要求リソースの選択方法の実施例における各プロセスを実現させ、且つ同じ技術的効果を達成することができる。説明の繰り返しを回避するために、ここではこれ以上説明しない。

【0100】

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する。前記コンピュータ可読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、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時、上述した端末に用いられるランダムアクセス要求リソースの選択方法の実施例における各プロセスを実現させ、且つ同じ技術的効果を達成することができる。説明の繰り返しを回避するために、ここではこれ以上説明しない。そのうち、前記コンピュータ可読記憶媒体は、例えば、リードオンリーメモリ（Read Only Memory、ROM）、ランダムアクセスメモリ（Random Access Memory、RAM）、磁気ディスク又は光ディスクなどである。

【0101】

上記目的をよりよく達成するために、図5に示すように、本開示の実施例は、端末をさらに提供する。前記端末は、メモリ520と、プロセッサ500と、送受信機510と、ユーザインターフェース530と、バスインターフェースと、メモリ520に記憶され、且つプロセッサ500上で運行できるコンピュータプログラムとを含み、前記プロセッサ500は、メモリ520におけるプログラムを読み取り、

上りリンクデータを送信するためのランダムアクセスプロセスの設定情報を取得することであって、前記設定情報は、少なくとも一つのデータサイズ範囲及び各データサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースに用いられることと、

前記設定情報に基づいて、上りリンクデータのデータサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースを選択することとを実行するために用いられる。

【0102】

そのうち、図5では、バスアーキテクチャは、任意の数の相互接続されたバスとブリッジを含んでもよく、具体的にはプロセッサ500によって代表される一つまたは複数のプロセッサとメモリ520によって代表されるメモリの各種の回路でリンクされてもよい。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管理回路などの各種の他の回路をリンクしてもよい。それらは、すべて当技術分野でよく知られているものであるため、ここでは、これ以上説明しない。バスインターフェースは、インターフェースを提供する。送受信機510は、複数の素子であってもよく、すなわち、送信機と受信機とを含み、伝送媒体で各種の他の装置と通信するためのユニットを提供してもよい。異なるユ

ーザ機器について、ユーザインターフェース530は、必要な機器に外接や内接することができるインターフェースであってもよい。接続される機器は、キーパッド、ディスプレイ、スピーカ、マイクロホン、ジョイスティックなどを含むが、それらに限らない。

【0103】

プロセッサ500は、バスアーキテクチャと一般的な処理の管理を担当し、メモリ520は、プロセッサ500の操作実行時に使用されるデータを記憶してもよい。

【0104】

選択的に、前記ランダムアクセス要求リソースは、
ランダムアクセス要求に対応する時間周波数リソースと、
ランダムアクセス要求に対応する下りリンク信号と、
ランダムアクセス要求に対応するセルと、
ランダムアクセス要求に対応する上りリンク搬送波と、
ランダムアクセス要求に対応するコードリソースと、のうちの少なくとも一つを含む。

【0105】

選択的に、前述した、上りリンクデータを送信するためのランダムアクセスプロセスのタイプは、

4ステップランダムアクセスプロセスの3番目のメッセージにおいてデータベアラDRBを介して上りリンクデータを送信することと、

4ステップランダムアクセスプロセスの3番目のメッセージにおいてシグナリングベアラSRBを介して上りリンクデータを送信することと、

2ステップランダムアクセスプロセスの1番目のメッセージにおいてデータベアラDRBを介して上りリンクデータを送信することと、

2ステップランダムアクセスプロセスの1番目のメッセージにおいてシグナリングベアラSRBを介して上りリンクデータを送信することと、のうちの少なくとも一つを含む。

【0106】

選択的に、前述した、上りリンクデータのデータサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースを選択することは、

第一のランダムアクセス要求リソースと、第二のランダムアクセス要求リソースと、のうちの少なくとも一つを選択することを含み、

そのうち、前記第一のランダムアクセス要求リソースは、前記データサイズ範囲を決定する前に選択され、又は、前記第二のランダムアクセス要求リソースは、前記データサイズ範囲を決定した後に選択され、

且つ前記第一のランダムアクセス要求リソースと、前記第二のランダムアクセス要求リソースと、のうちの少なくとも一つは、前記データサイズ範囲に対応する全部又は一部のランダムアクセス要求リソースに対応する。

【0107】

選択的に、前記第一のランダムアクセス要求リソースが上りリンク搬送波を含む場合、前述した、第一のランダムアクセス要求リソースを選択することは、

ランダムアクセス要求リソースが一つのセルの複数の上りリンク搬送波に配置されており、且つ異なるデータサイズ範囲が配置されている場合、前記上りリンク搬送波を選択し、さらに、前記データサイズ範囲を選択することを含む。

【0108】

選択的に、前記第二のランダムアクセス要求リソースが上りリンク搬送波を含む場合、前述した、第二のランダムアクセス要求リソースを選択することは、

ランダムアクセス要求リソースが一つのセルの複数の上りリンク搬送波に配置されており、且つ異なるデータサイズ範囲が配置されている場合、前記データサイズ範囲を選択し、さらに、前記上りリンク搬送波を選択することを含む。

【0109】

選択的に、前記第一のランダムアクセス要求リソースが下りリンク信号を含む場合、前述した、第一のランダムアクセス要求リソースを選択することは、

ランダムアクセス要求リソースに下りリンク信号が配置されており、且つ異なるデータサイズ範囲が配置されている場合、前記下りリンク信号を選択し、さらに、前記データサイズ範囲を選択することを含む。

【0110】

選択的に、前記第二のランダムアクセス要求リソースが下りリンク信号を含む場合、前述した、第二のランダムアクセス要求リソースを選択することは、

ランダムアクセス要求リソースに下りリンク信号が配置されており、且つ異なるデータサイズ範囲が配置されている場合、前記データサイズ範囲を選択し、さらに、前記下りリンク信号を選択することを含む。

【0111】

選択的に、前記第一のランダムアクセス要求リソースが時間周波数リソースを含む場合、前述した、第一のランダムアクセス要求リソースを選択することは、

異なるデータサイズ範囲に同じ時間周波数リソースが配置されており、且つ異なるコードリソースが配置されている場合、前記時間周波数リソースのうちのターゲット時間周波数リソースを選択し、さらに、前記データサイズ範囲を選択することを含む。

【0112】

選択的に、前記第二のランダムアクセス要求リソースが時間周波数リソースを含む場合、前述した、第二のランダムアクセス要求リソースを選択することは、

異なるデータサイズ範囲に同じ時間周波数リソースが配置されており、且つ異なるコードリソースが配置されている場合、前記データサイズ範囲を選択し、さらに、前記時間周波数リソースのうちのターゲット時間周波数リソースを選択することを含む。

【0113】

選択的に、第一のランダムアクセス要求リソースと第二のランダムアクセス要求リソースを選択することは、

前記第一のランダムアクセス要求リソースを選択し、前記データサイズ範囲を選択し、さらに、前記第二のランダムアクセス要求リソースを選択することを含む。

【0114】

選択的に、前記上りリンクデータのデータサイズ範囲は、

前記上りリンクデータを載せることができる少なくとも一つの前記データサイズ範囲を選択することと、

前記上りリンクデータを載せることができる少なくとも一つの前記データサイズ範囲から、前記上りリンクデータのサイズが属するデータサイズ範囲を選択することと、

前記上りリンクデータを載せることができる少なくとも一つの前記データサイズ範囲から、信号強度に基づいてデータサイズ範囲を選択することと、

前記上りリンクデータを載せることができる少なくとも一つの前記データサイズ範囲から、乱数に基づいてデータサイズ範囲を選択することと、のうちの一つの方式によって選択される。

【0115】

選択的に、前記ランダムアクセス要求リソースに対して配置されている複数の上りリンク搬送波が前記データサイズ範囲に対応する上りリンク搬送波と衝突する場合、前述した、上りリンクデータのデータサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースを選択することは、

上りリンク搬送波を再選択することと、

データサイズ範囲を再選択することと、

選択された上りリンク搬送波から、そのうちの一つの上りリンク搬送波を選択することと、

選択されたデータサイズ範囲から、そのうちの一つのデータサイズ範囲を選択することと、のうちのいずれか一つをさらに含む。

【0116】

選択的に、前記ランダムアクセス要求リソースに対して配置されている複数の下りリン

10

20

30

40

50

ク信号が前記データサイズ範囲に対応する下りリンク信号と衝突する場合、前述した、上りリンクデータのデータサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースを選択することは、

下りリンク信号を再選択することと、

データサイズ範囲を再選択することと、

選択された下りリンク信号から、そのうちの一つの下りリンク信号を選択することと、

選択されたデータサイズ範囲から、そのうちの一つのデータサイズ範囲を選択することと、のうちのいずれか一つをさらに含む。

【0117】

本開示の上記実施例において、上りリンクデータを送信するためのランダムアクセスプロセスの設定情報を取得し、そのうち、前記設定情報は、少なくとも一つのデータサイズ範囲及び各データサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースに用いられ、前記設定情報に基づいて、上りリンクデータのデータサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースを選択することによって、ランダムアクセスプロセスにおいて、複数種類のサイズが異なる上りリンクデータ伝送をサポートし、複数種類の上りリンクデータ伝送の効率を向上させることができる。

【0118】

本開示の実施例の端末は、上述した端末に用いられるランダムアクセス要求リソースの選択方法の実施例における全部の実現形態を実現することができ、且つ同じ技術的效果を達成することができる。ここではこれ以上説明しない。

【0119】

図6は、本開示の各実施例を実現する端末のハードウェア構造概略図である。この端末600は、無線周波数ユニット601、ネットワークモジュール602、オーディオ出力ユニット603、入力ユニット604、センサ605、表示ユニット606、ユーザ入力ユニット607、インターフェースユニット608、メモリ609、プロセッサ610、及び電源611などの部材を含むが、それらに限らない。当業者であれば理解できるように、図6に示す端末の構造は、端末に対する限定を構成しなく、端末は、図示された部材の数よりも多く又は少ない部材、又は何らかの部材の組み合わせ、又は異なる部材の配置を含んでもよい。本開示の実施例では、端末は、携帯電話、タブレットパソコン、ノートパソコン、パームトップコンピュータ、車載端末、ウェアラブルデバイス、及び歩数計などを含むが、それらに限らない。

【0120】

そのうち、プロセッサ610は、上りリンクデータを送信するためのランダムアクセスプロセスの設定情報を取得することであって、そのうち、前記設定情報は、少なくとも一つのデータサイズ範囲及び各データサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースに用いられることと、

前記設定情報に基づいて、上りリンクデータのデータサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースを選択することとに用いられる。

【0121】

本開示の実施例の上記技術案は、上りリンクデータを送信するためのランダムアクセスプロセスの設定情報を取得し、そのうち、前記設定情報は、少なくとも一つのデータサイズ範囲及び各データサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースに用いられ、前記設定情報に基づいて、上りリンクデータのデータサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースを選択することによって、ランダムアクセスプロセスにおいて、複数種類のサイズが異なる上りリンクデータ伝送をサポートし、複数種類の上りリンクデータ伝送の効率を向上させることができる。

【0122】

理解すべきことは、本開示の実施例では、無線周波数ユニット601は、情報の送受信または通話中の信号の送受信に用いられてもよい。具体的には、ネットワーク機器からの下りリンクデータを受信してから、プロセッサ610に処理させてもよい。また、上りリ

ンクのデータをネットワーク機器に送信してもよい。一般的には、無線周波数ユニット 601 は、アンテナ、少なくとも一つの増幅器、送受信機、カプラ、低雑音増幅器、デュプレクサなどを含むが、それらに限らない。なお、無線周波数ユニット 601 は、無線通信システムやネットワークを介して他の機器との通信を行ってもよい。

【0123】

端末は、ネットワークモジュール 602 によってユーザに無線のブロードバンドインターネットアクセスを提供し、例えば、ユーザへ電子メールの送受信、ウェブページの閲覧、ストリーミングメディアへのアクセスなどを支援する。

【0124】

オーディオ出力ユニット 603 は、無線周波数ユニット 601 またはネットワークモジュール 602 によって受信されたまたはメモリ 609 に記憶されたオーディオデータをオーディオ信号に変換して、音声として出力することができる。そして、オーディオ出力ユニット 603 はさらに、端末 600 によって実行された特定の機能に関連するオーディオ出力（例えば、呼び信号受信音、メッセージ着信音など）を提供することができる。オーディオ出力ユニット 603 は、スピーカ、ブザー及び受話器などを含む。

【0125】

入力ユニット 604 は、オーディオまたはビデオ信号を受信するために用いられる。入力ユニット 604 は、グラフィックスプロセッサ（Graphics Processing Unit、GPU）6041 とマイクロホン 6042 を含んでもよい。グラフィックスプロセッサ 6041 は、ビデオキャプチャモードまたは画像キャプチャモードにおいて画像キャプチャ装置（例えば、カメラ）によって得られた静止画像またはビデオの画像データを処理する。処理された画像フレームは、表示ユニット 606 に表示されてもよい。グラフィックスプロセッサ 6041 によって処理された画像フレームは、メモリ 609（または他の記憶媒体）に記憶されてもよく、または無線周波数ユニット 601 またはネットワークモジュール 602 を介して送信されてもよい。マイクロホン 6042 は、音声を受信することができるとともに、このような音声をオーディオデータとして処理することができる。処理されたオーディオデータは、電話の通話モードにおいて、無線周波数ユニット 601 を介して移動通信ネットワーク機器に送信することが可能なフォーマットに変換して出力されてもよい。

【0126】

端末 600 は、少なくとも一つのセンサ 605、例えば、光センサ、モーションセンサ及び他のセンサをさらに含む。具体的には、光センサは、環境光センサ及び接近センサを含み、そのうち、環境光センサは、環境光の明暗に応じて、表示パネル 6061 の輝度を調整することができ、接近センサは、端末 600 が耳元に移動した時、表示パネル 6061 及び／又はバックライトをオフにすることができる。モーションセンサの一種として、加速度計センサは、各方向（一般的には、三軸）での加速度の大きさを検出することができ、静止時、重力の大きさ及び方向を検出することができ、端末姿勢（例えば、縦横スクリーン切り替え、関連ゲーム、磁力計姿勢校正）の識別、振動識別関連機能（例えば、歩数計、タップ）などに用いることができる。センサ 605 は、指紋センサ、圧力センサ、虹彩センサ、分子センサ、ジャイロ、気圧計、湿度計、温度計、赤外線センサなどをさらに含んでもよい。ここではこれ以上説明しない。

【0127】

表示ユニット 606 は、ユーザによって入力された情報またはユーザに提供される情報を表示するために用いられている。表示ユニット 606 は、表示パネル 6061 を含んでもよく、液晶ディスプレイ（Liquid Crystal Display、LCD）、有機発光ダイオード（Organic Light-Emitting Diode、OLED）などの形式で表示パネル 6061 を配置してもよい。

【0128】

ユーザ入力ユニット 607 は、入力された数字又は文字情報の受信、端末のユーザによる設置及び機能制御に関するキー信号入力の発生に用いられてもよい。具体的には、ユー

10

20

30

40

50

ザ入力ユニット607は、タッチパネル6071および他の入力機器6072を含む。タッチパネル6071は、タッチスクリーンとも呼ばれ、その上又は付近でのユーザによるタッチ操作（例えば、ユーザが指、タッチペンなどの任意の適切な物体又は付属品を使用してタッチパネル6071上又はタッチパネル6071付近で行う操作）を収集することができる。タッチパネル6071は、タッチ検出装置とタッチコントローラの二つの部分を含んでもよい。そのうち、タッチ検出装置は、ユーザのタッチ方位を検出し、且つタッチ操作による信号を検出し、信号をタッチコントローラに伝送する。タッチコントローラは、タッチ検出装置からタッチ情報を受信し、且つそれをタッチポイント座標に変換してから、プロセッサ610に送信し、プロセッサ610によって送信されるコマンドを受信して実行する。なお、抵抗式、静電容量式、赤外線及び表面音波などの様々なタイプを用いてタッチパネル6071を実現してもよい。タッチパネル6071以外、ユーザ入力ユニット607は、他の入力機器6072を含んでもよい。具体的には、他の入力機器6072は、物理的なキーボード、機能キー（例えば、ボリューム制御ボタン、スイッチボタンなど）、トラックボール、マウス、操作レバーを含んでもよいが、それらに限らない。ここではこれ以上説明しない。

【0129】

さらに、タッチパネル6071は、表示パネル6061上に覆われてもよい。タッチパネル6071は、その上又は付近でのタッチ操作を検出すると、プロセッサ610に伝送して、タッチイベントのタイプを特定し、その後、プロセッサ610は、タッチイベントのタイプに応じて表示パネル6061上で相応な視覚出力を提供する。図6では、タッチパネル6071と表示パネル6061は、二つの独立した部材として端末の入力と出力機能を実現するものであるが、いくつかの実施例では、タッチパネル6071と表示パネル6061を集積して端末の入力と出力機能を実現してもよい。具体的には、ここでは限定しない。

【0130】

インターフェースユニット608は、外部装置と端末600との接続のためのインターフェースである。例えば、外部装置は、有線又は無線ヘッドフォンポート、外部電源（又は電池充電器）ポート、有線または無線データポート、メモリカードポート、識別モジュールを有する装置への接続用のポート、オーディオ入力／出力（I／O）ポート、ビデオI／Oポート、イヤホンポートなどを含んでもよい。インターフェースユニット608は、外部装置からの入力（例えば、データ情報、電力など）を受信するとともに、受信した入力を端末600内の一つ又は複数の素子に伝送するために用いられてもよく、又は端末600と外部装置との間でデータを伝送するために用いられてもよい。

【0131】

メモリ609は、ソフトウェアプログラム及び各種のデータを記憶するために用いられてもよい。メモリ609は、主に記憶プログラム領域および記憶データ領域を含んでもよい。そのうち、記憶プログラム領域は、オペレーティングシステム、少なくとも一つの機能に必要なアプリケーションプログラム（例えば、音声再生機能、画像再生機能など）などを記憶することができ、記憶データ領域は、携帯電話の使用によって作成されるデータ（例えば、オーディオデータ、電話帳など）などを記憶することができる。なお、メモリ609は、高速ランダムアクセスメモリを含んでもよく、不揮発性メモリ、例えば、少なくとも一つの磁気ディスクメモリデバイス、フラッシュメモリデバイス、又は他の不揮発性ソリッドステートメモリデバイスをさらに含んでもよい。

【0132】

プロセッサ610は、端末の制御センターであり、各種のインターフェースと線路によって端末全体の各部分に接続され、メモリ609内に記憶されたソフトウェアプログラム及び／又はモジュールを運行又は実行すること、及びメモリ609内に記憶されたデータを呼び出し、端末の各種の機能を実行し、データを処理することにより、端末全体をモニタリングする。プロセッサ610は、一つまたは複数の処理ユニットを含んでもよい。選択的に、プロセッサ610は、アプリケーションプロセッサとモデムプロセッサを集積し

てもよい。そのうち、アプリケーションプロセッサは、主にオペレーティングシステム、ユーザインターフェースおよびアプリケーションプログラムなどを処理するためのものであり、モデムプロセッサは、主に無線通信を処理するためのものである。理解できるように、上記モデムプロセッサは、プロセッサ 610 に集積されなくてもよい。

【0133】

端末 600 は、各部材に電力を供給する電源 611（例えば、電池）をさらに含んでもよい。選択的に、電源 611 は、電源管理システムによってプロセッサ 610 にロジック的に接続されてもよい。それにより、電源管理システムによって充放電管理及び消費電力管理などの機能を実現することができる。

【0134】

また、端末 600 は、いくつかの示されていない機能モジュールを含む。これ以上説明しない。

【0135】

図 7 に示すように、本開示の実施例は、ネットワーク機器 700 をさらに提供する。前記ネットワーク機器 700 は、

上りリンクデータを送信するためのランダムアクセスプロセスの設定情報を送信するための送信モジュール 701 であって、前記設定情報は、少なくとも一つのデータサイズ範囲及び各データサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースに用いられる送信モジュール 701 を含む。

【0136】

選択的に、前記ランダムアクセス要求リソースは、
ランダムアクセス要求に対応する時間周波数リソースと、
ランダムアクセス要求に対応する下りリンク信号と、
ランダムアクセス要求に対応するセルと、
ランダムアクセス要求に対応する上りリンク搬送波と、
ランダムアクセス要求に対応するコードリソースと、のうちの少なくとも一つを含む。

【0137】

選択的に、前述した、上りリンクデータを送信するためのランダムアクセスプロセスのタイプは、

4 ステップランダムアクセスプロセスの 3 番目のメッセージにおいてデータベアラ DRB を介して上りリンクデータを送信することと、

4 ステップランダムアクセスプロセスの 3 番目のメッセージにおいてシグナリングベアラ SRB を介して上りリンクデータを送信することと、

2 ステップランダムアクセスプロセスの 1 番目のメッセージにおいてデータベアラ DRB を介して上りリンクデータを送信することと、

2 ステップランダムアクセスプロセスの 1 番目のメッセージにおいてシグナリングベアラ SRB を介して上りリンクデータを送信することと、のうちの少なくとも一つを含む。

【0138】

本開示の上記実施例において、ネットワーク機器によって端末に、上りリンクデータを送信するためのランダムアクセスプロセスの設定情報を送信し、そのうち、前記設定情報は、少なくとも一つのデータサイズ範囲及び各データサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースに用いられ、端末が前記設定情報に基づいて、上りリンクデータのデータサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースを選択するようにすることができ、さらに、ランダムアクセスプロセスにおいて、複数種類のサイズが異なる上りリンクデータ伝送をサポートし、複数種類の上りリンクデータ伝送の効率を向上させることができる。

【0139】

本開示の実施例は、ネットワーク機器をさらに提供する。前記ネットワーク機器は、メモリと、プロセッサと、メモリに記憶され、且つプロセッサ上で運行できるコンピュータプログラムとを含み、前記コンピュータプログラムが前記プロセッサによって実行される

10

20

30

40

50

時、上述したネットワーク機器に用いられるランダムアクセス要求リソースの選択方法の方法実施例における各プロセスを実現させ、且つ同じ技術的效果を達成することができる。説明の繰り返しを回避するために、ここではこれ以上説明しない。

【0140】

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する。前記コンピュータ可読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、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時、上述したネットワーク機器に用いられるランダムアクセス要求リソースの選択方法の実施例における各プロセスを実現させ、且つ同じ技術的效果を達成することができる。説明の繰り返しを回避するために、ここではこれ以上説明しない。そのうち、前記コンピュータ可読記憶媒体は、例えば、リードオンリーメモリ（Read-Only Memory、ROM）、ランダムアクセスメモリ（Random Access Memory、RAM）、磁気ディスク又は光ディスクなどである。

10

【0141】

図8に示すように、本開示の実施例は、ネットワーク機器800をさらに提供する。前記ネットワーク機器800は、プロセッサ801と、送受信機802と、メモリ803と、バスインターフェースとを含み、そのうち、プロセッサ801は、メモリ803におけるプログラムを読み取り、

上りリンクデータを送信するためのランダムアクセスプロセスの設定情報を送信することであって、前記設定情報は、少なくとも一つのデータサイズ範囲及び各データサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースに用いられることを実行するために用いられる。

20

【0142】

図8では、バスアーキテクチャは、任意の数の相互接続されるバスとブリッジを含んでもよく、具体的にはプロセッサ801によって代表される一つまたは複数のプロセッサとメモリ803によって代表されるメモリの各種の回路でリンクされてもよい。バスアーキテクチャは、周辺機器と、電圧レギュレータと、パワー管理回路などのような各種の他の回路をリンクしてもよい。それらは、すべて当分野でよく知っているものであるため、本明細書では、これをさらに記述しない。バスインターフェースは、インターフェースを提供する。送受信機802は、複数の素子であってもよく、すなわち、送信機と受信機とを含み、伝送媒体で各種の他の装置と通信するためのユニットを提供してもよい。

30

【0143】

選択的に、前記ランダムアクセス要求リソースは、
ランダムアクセス要求に対応する時間周波数リソースと、
ランダムアクセス要求に対応する下りリンク信号と、
ランダムアクセス要求に対応するセルと、
ランダムアクセス要求に対応する上りリンク搬送波と、
ランダムアクセス要求に対応するコードリソースと、のうちの少なくとも一つを含む。

【0144】

選択的に、前述した、上りリンクデータを送信するためのランダムアクセスプロセスのタイプは、

40

4ステップランダムアクセスプロセスの3番目のメッセージにおいてデータベアラDRBを介して上りリンクデータを送信することと、

4ステップランダムアクセスプロセスの3番目のメッセージにおいてシグナリングベアラSRBを介して上りリンクデータを送信することと、

2ステップランダムアクセスプロセスの1番目のメッセージにおいてデータベアラDRBを介して上りリンクデータを送信することと、

2ステップランダムアクセスプロセスの1番目のメッセージにおいてシグナリングベアラSRBを介して上りリンクデータを送信することと、のうちの少なくとも一つを含む。

【0145】

本開示の上記実施例において、ネットワーク機器によって端末に、上りリンクデータを

50

送信するためのランダムアクセスプロセスの設定情報を送信し、そのうち、前記設定情報は、少なくとも一つのデータサイズ範囲及び各データサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースに用いられ、端末が前記設定情報に基づいて、上りリンクデータのデータサイズ範囲に対応するランダムアクセス要求リソースを選択するようにすることができ、さらに、ランダムアクセスプロセスにおいて、複数種類のサイズが異なる上りリンクデータ伝送をサポートし、複数種類の上りリンクデータ伝送の効率を向上させることができる。

【0146】

なお、本明細書において、「含む」、「包含」という用語又はその他の任意の変形は、非排他的な「含む」を意図的にカバーするものであり、それにより、一連の要素を含むプロセス、方法、物品又は装置は、それらの要素を含むだけではなく、明確にリストアップされていない他の要素も含み、又はこのようなプロセス、方法、物品又は装置に固有の要素も含む。それ以上の制限がない場合に、「……を一つ含む」という文章で限定された要素について、この要素を含むプロセス、方法、物品又は装置には他の同じ要素も存在することが排除されるものではない。

【0147】

以上の実施の形態の記述によって、当業者であればはっきりと分かるように、上記実施例の方法は、ソフトウェアと必要な汎用ハードウェアプラットフォームの形態によって実現されてもよい。無論、ハードウェアによっても実現されるが、多くの場合、前者は、好適な実施の形態である。このような理解を踏まえて、本開示の技術案は、実質にはまたは関連技術に寄与した部分がソフトウェア製品の形式によって表われてもよい。このコンピュータソフトウェア製品は、一つの記憶媒体（例えばROM／RAM、磁気ディスク、光ディスク）に記憶され、一台の端末（携帯電話、コンピュータ、サーバ、エアコン、又はネットワーク機器などであってもよい）に本開示の各実施例に記載の方法を実行させるための若干の指令を含む。

【0148】

以上は、添付図面を結び付けながら、本開示の実施例を記述していたが、本開示は、上述した具体的な実施の形態に限らず、上述した具体的な実施の形態は、例示的なものに過ぎず、制限性のあるものではない。当業者は、本開示による示唆を基にして、本開示の趣旨や請求項が保護する範囲から逸脱しない限り、多くの形式の変更を行うことができ、それらは、いずれも本開示の保護範囲に入っている。

10

20

30

40

50

【図面】
【図 1】

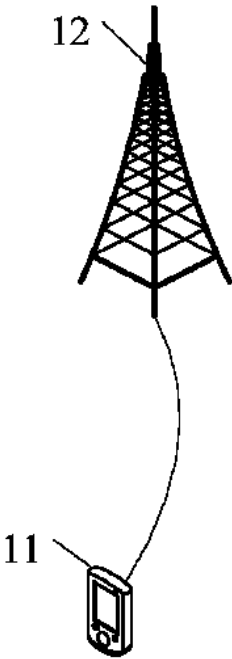
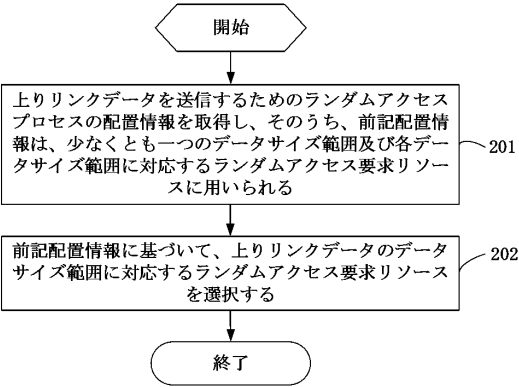


图 1

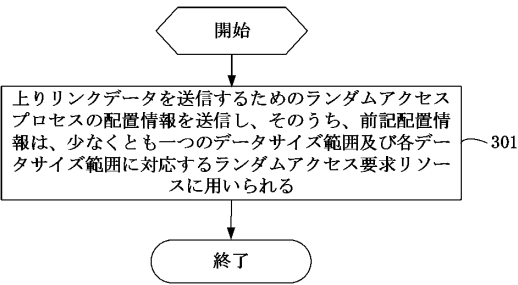
【図 2】



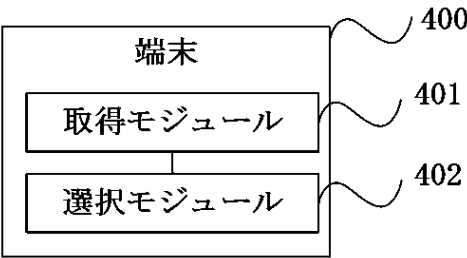
10

20

【図 3】



【図 4】

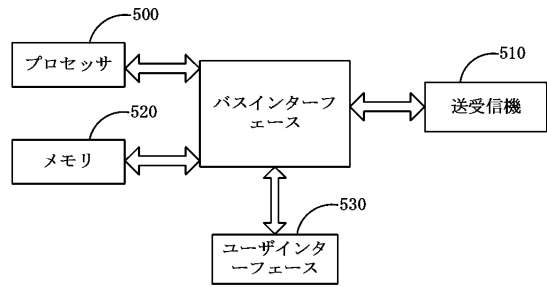


30

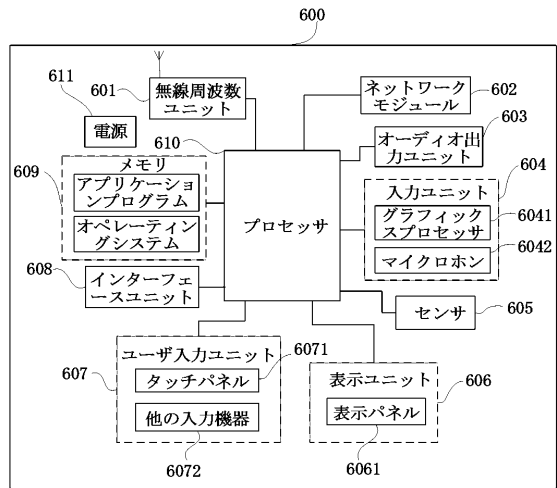
40

50

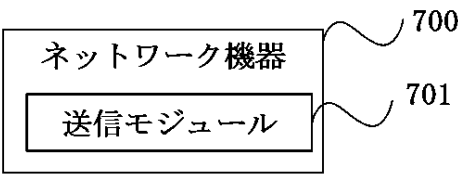
【図 5】



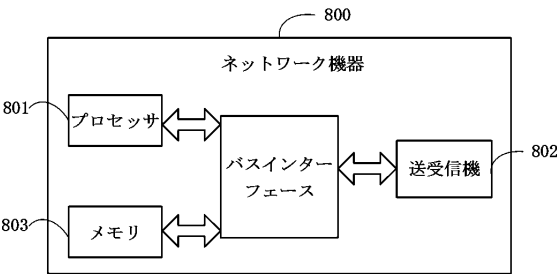
【図 6】



【図 7】



【図 8】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

中国(CN)
弁理士 鶴田 準一
(74)代理人 100114018
弁理士 南山 知広
(74)代理人 100117019
弁理士 渡辺 陽一
(74)代理人 100108903
弁理士 中村 和広
(74)代理人 100153729
弁理士 森本 有一
(72)発明者 呉 ▲ユウ▼民
中華人民共和国 5 2 3 8 6 3 広東省 東莞市 長安鎮 維沃路 1 号
(72)発明者 鮑 ▲ウェイ▼
中華人民共和国 5 2 3 8 6 3 広東省 東莞市 長安鎮 維沃路 1 号
合議体
審判長 中木 努
審判官 圓道 浩史
審判官 新田 亮
(56)参考文献 国際公開第 2019/099087 (WO, A1)
国際公開第 2019/099709 (WO, A1)
中国特許出願公開第 107734667 (CN, A)
国際公開第 2019/031427 (WO, A1)
Ericsson, UP solution for early data transmission [online], 3GPP TSG RAN WG2 #99bis R2-1710522, Internet<URL:https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_99bis/Docs/R2-1710522.zip>, 2017年09月29日
vivo, Considerations on the 2-step RACH procedure [online], 3GPP TSG RAN WG2 #105bis R2-1903077, Internet<URL:https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_105bis/Docs/R2-1903077.zip>, 2019年03月29日
3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network; NR; Medium Access Control (MAC) protocol specification (Release 15), 3GPP TS 38.321 V15.6.0 (2019-06), Internet<URL:https://www.3gpp.org/ftp/Specs/archive/38_series/38.321/38321-f60.zip>, 2019年06月29日
(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
H04B 7/24-7/26
H04W 4/00-99/00
3GPP TSG RAN WG1-4
3GPP TSG SA WG1-4
3GPP TSG CT WG1,4