

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7512312号
(P7512312)

(45)発行日 令和6年7月8日(2024.7.8)

(24)登録日 令和6年6月28日(2024.6.28)

(51)国際特許分類	F I
H 0 4 W 72/1268(2023.01)	H 0 4 W 72/1268
H 0 4 W 4/70 (2018.01)	H 0 4 W 4/70
H 0 4 W 28/04 (2009.01)	H 0 4 W 28/04
H 0 4 W 72/0446(2023.01)	H 0 4 W 72/0446
H 0 4 W 72/11 (2023.01)	H 0 4 W 72/11

請求項の数 7 (全30頁)

(21)出願番号	特願2021-577454(P2021-577454)	(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	令和1年8月14日(2019.8.14)	(74)代理人	100120031 弁理士 宮嶋 学
(65)公表番号	特表2022-548457(P2022-548457A)	(74)代理人	100107582 弁理士 関根 毅
(43)公表日	令和4年11月21日(2022.11.21)		
(86)国際出願番号	PCT/CN2019/100667		
(87)国際公開番号	WO2021/026844		
(87)国際公開日	令和3年2月18日(2021.2.18)		
審査請求日	令和4年7月15日(2022.7.15)		
前置審査			

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 データ伝送方法、端末機器、ネットワーク機器及び記憶媒体

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

データ伝送方法であって、

端末機器が、反復伝送が構成された構成済み許可 (CG: Configured Grant) リソースの反復伝送位置に従って目標位置を決定することであって、前記構成済み許可リソースは周期的リソースである、ことと、

前記端末機器が、前記目標位置に基づいてデータ伝送を開始することと、を含み、

前記目標位置の決定方式は、

ネットワーク機器によって前記目標位置を指示することを含み、前記目標位置は、前記構成済み許可リソースの最初の冗長バージョン番号0に対応する反復伝送の位置であり、
前記データ伝送に使用できる、少なくとも2セットの構成済み許可リソースがあり、前記少なくとも2セットの構成済み許可リソース間にリソース競合が存在する場合、前記データ伝送方法は、前記端末機器は、前記少なくとも2セットの構成済み許可リソースから1セットの構成済み許可リソースを選択することを更に含み、
前記少なくとも2セットの構成済み許可リソースから1セットの構成済み許可リソースを選択するための選択要素は、前記少なくとも2セットの構成済み許可リソースで搬送される前記データの到着時間、及び各セットの構成済み許可リソースの前記目標位置のうちの少なくとも1つを含み、

前記選択要素に基づく選択は、前記少なくとも2セットの構成済み許可リソースで搬送される前記データの到着時間後の、前記目標位置を有する最初のセットの構成済み許可リソ

10

20

ースを選択すること、または、前記少なくとも2セットの構成済み許可リソースで搬送される前記データの到着時間後の、反復伝送の反復回数が最も多い1セットの構成済み許可リソースを選択することである、前記データ伝送方法。

【請求項2】

前記目標位置が、前記構成済み許可リソースで搬送されるデータの到着時間又はその後

に位置する、
請求項1に記載のデータ伝送方法。

【請求項3】

前記端末機器が、反復伝送が構成された構成済み許可リソースの反復伝送位置に従って目

標位置を決定することは、
前記端末機器が、選択された1セットの構成済み許可リソースの反復伝送位置から前記

目標位置を決定することを含む、
請求項1又は2に記載のデータ伝送方法。

【請求項4】

前記少なくとも2セットの構成済み許可リソース間にリソース競合が存在することは、
前記少なくとも2セットの構成済み許可リソースが時間領域で重複することを含む、

請求項3に記載のデータ伝送方法。

【請求項5】

各前記周期的リソースは、反復回数に等しい反復伝送を含む、

請求項1に記載のデータ伝送方法。

【請求項6】

端末機器であって、プロセッサと、プロセッサで実行可能なコンピュータプログラムを
記憶するように構成されるメモリと、を備え、前記プロセッサは、前記コンピュータプロ
グラムを実行することにより、請求項1ないし5のいずれか一項に記載の方法を実現する
ように構成される、前記端末機器。

【請求項7】

実行可能なプログラムが記憶された記憶媒体であって、前記実行可能なプログラムがプ
ロセッサによって実行されるときに、請求項1ないし5のいずれか一項に記載の方法を実
現する、前記記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、モバイル通信技術分野に関し、特に、データ伝送方法、端末機器、ネットワ
ーク機器及び記憶媒体に関する。

【背景技術】

【0002】

3GPP RANワーキンググループは、2018年12月にNR-U(New Rad
io in Unlicensed)のプロジェクトの確立を承認し、プロジェクトの目標
は、NRが無認可帯域で機能できるようにすることである。NRの無認可帯域で構成され
た構成済み許可(configured grant、CG)リソースについて、反復伝
送(repetition)の概念が導入されている。CGリソースの場合、同じ生成さ
れたメディアアクセス制御(Media Access Control、MAC)プロト
コルデータユニット(Protocol Data Unit、PDU)のデータを伝送す
るための、反復伝送のリソース位置を構成できるが、ネットワーク機器が、反復伝送が構
成された構成済み許可リソースに基づいて端末機器によって伝送されたデータを正確に解
析するのをどのように確報するかは、解決すべき課題となっている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

上記の技術的課題を解決するために、本発明の実施例は、データ伝送方法、端末機器、

10

20

30

40

50

ネットワーク機器及記憶媒体を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0004】

第1態様によれば、本発明の実施例は、データ伝送方法を提供し、前記データ伝送方法は、

端末機器が、反復伝送が構成された構成済み許可リソースの反復伝送位置に従って目標位置を決定することと、

前記端末機器が、前記目標位置に基づいてデータ伝送を開始することと、を含み、

前記目標位置の決定方式は、

前記端末機器とネットワーク機器によって前記目標位置を事前に決定すること、

前記ネットワーク機器によって前記目標位置を指示すること、及び

前記端末機器によって前記目標位置を決定すること、のうちの1つを含み、ここで、前記目標位置の決定方式が、前記端末機器によって前記目標位置を決定することである場合、前記端末機器は、前記目標位置を前記ネットワーク機器に報告する。

10

【0005】

第2態様によれば、本発明の実施例は、データ伝送方法を提供し、前記データ伝送方法は、

ネットワーク機器が、反復伝送が構成された構成済み許可リソースの反復伝送位置に従って目標位置を決定することと、

前記ネットワーク機器が、前記目標位置に基づいて、前記構成済み許可リソースによって伝送されたデータを合併し始まることと、を含み、

前記目標位置の決定方式は、

端末機器と前記ネットワーク機器によって前記目標位置を事前に決定すること、

前記ネットワーク機器によって前記目標位置を決定すること、及び

前記端末機器によって前記目標位置を報告することのうちの1つを含み、ここで、前記目標位置の決定方式が、前記ネットワーク機器によって前記目標位置を決定することである場合、前記ネットワーク機器は、前記目標位置を前記端末機器に指示する。

20

【0006】

第3態様によれば、本発明の実施例は、端末機器を提供し、前記端末機器は、

反復伝送が構成された構成済み許可リソースの反復伝送位置に従って目標位置を決定するように構成される第1決定ユニットと、

前記目標位置に基づいてデータ伝送を開始するように構成される伝送ユニットと、を備え、

前記目標位置の決定方式は、

前記端末機器とネットワーク機器によって前記目標位置を事前に決定すること、

前記ネットワーク機器によって前記目標位置を指示すること、及び

前記端末機器によって前記目標位置を決定すること、のうちの1つを含み、ここで、前記目標位置の決定方式が、前記端末機器によって前記目標位置を決定することである場合、前記端末機器は、前記目標位置を前記ネットワーク機器に報告する。

30

【0007】

第4態様によれば、本発明の実施例は、ネットワーク機器を提供し、前記ネットワーク機器は、

反復伝送が構成された構成済み許可リソースの反復伝送位置に従って目標位置を決定するように構成される第2決定ユニットと、

前記目標位置に基づいて、前記構成済み許可リソースで伝送されたデータを合併し始まるように構成される合併ユニットと、を備え、

前記目標位置の決定方式は、

端末機器と前記ネットワーク機器によって前記目標位置を事前に決定すること、

前記ネットワーク機器によって前記目標位置を決定すること、及び

前記端末機器によって前記目標位置を報告すること、のうちの1つを含み、ここで、前

40

50

記目標位置の決定方式が、前記ネットワーク機器によって前記目標位置を決定することである場合、前記ネットワーク機器は、前記目標位置を前記端末機器に指示する。

【0008】

第5態様によれば、本発明の実施例は、端末機器を提供し、前記端末機器は、プロセッサと、プロセッサで実行可能なコンピュータプログラムを記憶するためのメモリと、を備え、ここで、前記プロセッサは、前記コンピュータプログラムを実行することにより、上記の端末機器によって実行されるデータ伝送方法のステップを実行するように構成される。

【0009】

第6態様によれば、本発明の実施例は、ネットワーク機器を提供し、前記ネットワーク機器は、プロセッサと、プロセッサで実行可能なコンピュータプログラムを記憶するように構成されるメモリと、を備え、ここで、前記プロセッサは、前記コンピュータプログラムを実行することにより、上記のネットワーク機器によって実行されるデータ伝送方法のステップを実行するように構成される。

10

【0010】

第7態様によれば、本発明の実施例は、実行可能なプログラムが記憶された記憶媒体を提供し、前記実行可能なプログラムがプロセッサによって実行されるときに、上記の端末機器によって実行されるデータ伝送方法を実現する。

【0011】

第8態様によれば、本発明の実施例は、実行可能なプログラムが記憶された記憶媒体を提供し、前記実行可能なプログラムがプロセッサによって実行されるときに、上記のネットワーク機器によって実行されるデータ伝送方法を実現する。

20

【発明の効果】

【0012】

本発明の実施例によるデータ伝送方法によれば、端末機器が、端末機器とネットワーク機器によって前記目標位置を事前に決定すること、ネットワーク機器によって前記目標位置を指示すること、又は端末機器によって前記目標位置を決定してネットワーク機器に報告することのうちの1つの方式で、データ伝送を開始する目標位置を決定することにより、ネットワーク機器は、端末機器が反復伝送が構成されたCGリソースでデータ伝送を開始する位置を正確に認識でき、それにより、複数の可能なリソース合併位置の存在する場合、ネットワーク機器が干渉を端末機器の実際の伝送バッファに合併することに起因する、合併ゲインの低下とネットワーク機器のデコードエラーを回避できる。

30

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の実施例による通信システムの構成を示す概略構造図である。

【図2】本発明の実施例によるデータ伝送方法の例示的な処理フローの概略図である。

【図3】本発明の実施例による周期的CGリソースの例示的な概略図である。

【図4】本発明の実施例によるリソースの時間領域重複効果の例示的な概略図である。

【図5】本発明の実施例による目標位置の例示的な概略図である。

【図6】本発明の実施例による目標位置検出効果の例示的な概略図である。

【図7】本発明の実施例による目標位置検出効果の例示的な概略図である。

40

【図8】本発明の実施例によるデータ伝送方法の例示的な処理フローの概略図である。

【図9】本発明の実施例によるデータ伝送効果の例示的な概略図である。

【図10】本発明の実施例によるデータ伝送方法の例示的な処理フローの概略図である。

【図11】本発明の実施例によるデータ伝送効果の例示的な概略図である。

【図12】本発明の実施例による端末機器の構成を示す概略構造図である。

【図13】本発明の実施例によるネットワーク機器の構成を示す概略構造図である。

【図14】本発明の実施例による電子機器のハードウェアの構成を示す概略構造図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

本発明の実施例の特徴及び技術的内容をより詳細に理解するために、以下、添付の図面

50

を参照して本発明の実施例の実現について詳細に説明し、添付の図面は、参照及び説明のためのものであり、本発明の実施例を限定するためのものではない。

【0015】

本発明の実施例によるデータ伝送方法を詳細に説明する前に、まず、CGリソース、反復伝送についてそれぞれ簡単に説明する。

【0016】

5G産業用IoT(Industrial interest of Things、IIoT)において、5Gシステムにおける産業自動化、伝送自動化、スマートパワーなどのサービスの伝送をサポートする必要がある。これらのサービスの遅延と信頼性に関する伝送要件に基づいて、TSN(Time Sensitive Network)又はTSC(Time Sensitive Communication)の概念がIIoTに導入され、その目的は、5GネットワークでのTSNサービス又はIIoTサービスの伝送をサポートすることである。TSNの場合、高信頼性と低遅延のサービスをサポートする必要がある。TSNサービスの信頼性と遅延に関する要件は、表1に示す通りである。

【表1】

状態	1	2	3
UEの数	20	50	100
伝送の有効性	99,9999%~ 99,999999%	99,9999%~ 99,999999%	99,9999%~ 99,999999%
伝送周期	0.5ms	1ms	2ms
許容遅延	伝送周期以下	伝送周期以下	伝送周期以下
有効期間	伝送周期	伝送周期	伝送周期
データパケット サイズ	50バイト	40バイト	20バイト
サービス エリア	15mx15mx3m	10mx5mx3m	100mx100mx30m
通信の周期性 (Traffic periodicity)	周期的	周期的	周期的
ユースケース (use cases)	運動制御 (Motion control and control-to-control use cases)	運動制御	運動制御

【0017】

IIoTの典型的なサービスは、確定的な周期的サービスであるため、物理ダウンリン

ク制御チャネル (Physical Downlink Control Channel、PDCCH) のオーバーヘッドを削減し、PDCCH受信信頼性の問題とPDCCH受信の電力損失を回避するために、半静的スケジューリングの方式 (CGなど) を採用して、このようなサービスのリソーススケジューリング又は構成伝送を実行できる。

【0018】

NRは、無認可帯域で動作でき、ここで、NRが動作する無認可帯域は、NR無認可スペクトル (NR in Unlicensed、NR-U) と呼ばれる。ここで、NR-Uは、以下のいくつかのシナリオを含み得る。

【0019】

シナリオAは、キャリアアグリゲーションシナリオであり、プライマリセル (Primary Cell、PCell) は認可スペクトルであり、無認可スペクトルで動作するセカンダリセル (Secondary Cell、SCell) はキャリアアグリゲーションによって集約される。

10

【0020】

シナリオBは、デュアル接続の動作シナリオであり、PCellはLTE認可スペクトルであり、PScellはNR無認可スペクトルである。

【0021】

シナリオCは、NRが無認可スペクトルで独立したセルとして動作する、独立した動作シナリオである。

【0022】

シナリオDは、アップリンク (Uplink、UL) が認可スペクトルで動作し、ダウンリンク (Downlink、DL) が無認可スペクトルで動作する、NR単一セルシナリオである。

20

【0023】

シナリオEは、PCellがNR認可スペクトルで動作し、プライマリセカンダリセル (Primary Secondary Cell、PScell) がNR無認可スペクトルで動作する、デュアル接続動作シナリオである。

【0024】

NR-Uの動作帯域 (Band) は、5GHzの無認可スペクトル及び6GHzの無認可スペクトルであり得る。無認可スペクトルにおいて、NR-Uの設計は、これらの無認可スペクトルで既に動作している他のシステム (WiFiなど) との公平性を確保する必要がある。公平性の原則は、無認可スペクトルで既に展開されたシステム (WiFiなど) に対するNR-Uの影響が、これらのシステム間の影響を超えてはならないということである。

30

【0025】

NRは、2つのタイプCG、すなわち、第1タイプのCGと第2タイプのCGをサポートする。

【0026】

第1タイプのCGの場合、アップリンク許可 (UL Grant) は、無線リソース制御 (Radio Resource Control、RRC) によって提供され、当該アップリンクCGは、構成完了とともにアクティブ化される。

40

【0027】

第2タイプのCGの場合、アップリンク許可は、物理ダウンリンク制御チャネル (Physical Downlink Control Channel、PDCCH) によって提供され、構成されたアップリンク許可は、構成されたアップリンクCGをアクティブ化又は非アクティブ化するように指示するlayer-1シグナリングに基づいてアクティブ化又は解放される。

【0028】

高信頼性を確保するために、CGを構成するときに、反復伝送 (repetition) の概念が導入される。1つのCGリソースについて、同じ生成されたMAC PDUの

50

データを伝送するための、反復伝送のリソース位置を構成できる。無線リソース制御 (Radio Resource Control、RRC) プロトコルでは、少なくとも反復伝送の回数 (repK)、及び反復伝送のRVバージョン (Redundancy Version) 番号 (repK - RV) などを指示する必要がある。repetition が構成された場合、端末機器は、RVバージョンが0であるリソース位置からのみリソースを使用してデータを伝送することができる。

【0029】

例えば、反復伝送回数が4であり、対応するRVバージョンが前から後ろに0、2、3、1である場合、端末機器は、RVバージョン0に対応する位置からMAC PDUの伝送を開始する。ネットワーク機器は、RVバージョンが0である位置からリソースを合併し始めて、即ち、リソース上のデータを合併して、合併ゲインを取得する。

10

【0030】

例えば、反復伝送回数が4であり、対応するRVバージョン番号が前から後ろに0、3、0、3である場合、端末機器は、RVバージョン番号が0である2つのリソース位置のいずれかからMAC PDUの伝送を開始する。端末機器は、RVバージョンが0である位置からリソースの合併を開始し、合併ゲインを取得する。ここで、ネットワーク機器は、最初のRVバージョン番号0に対応する反復伝送からデータ合併を開始するか、又は、2番目のRVバージョン番号0に対応する反復伝送からデータ合併を開始することができる。ネットワーク機器が、最初のRVバージョン番号0に対応する反復伝送からデータ合併を開始する場合、ネットワーク機器は4つの位置のデータを合併する。ネットワーク機器が、2番目のRVバージョン番号0に対応する反復伝送からデータ合併を開始する場合、ネットワーク機器は2つの位置のデータを合併する。

20

【0031】

関連技術において、repetitionを構成する場合、各CGリソースについて、RVバージョンが0である複数の位置を構成でき、RVバージョンが0である任意の位置からリソースの合併を開始すると、端末機器が、データが実際に伝送されない位置で受信された他の情報 (即ち、干渉) を、実際のUE伝送のバッファに合併することに起因する、合併ゲインの低下とネットワーク機器のデコードエラーという問題を引き起こす可能性がある。

【0032】

上記の問題を鑑みて、本発明はデータ伝送方法を提供し、本発明の実施例によるデータ伝送方法は、様々な通信システムに適用でき、例えば、グローバル移動通信 (Global System of Mobile communication、GSM) システム、コード分割多重アクセス (Code Division Multiple Access、CDMA) システム、広帯域コード分離多重アクセス (Wideband Code Division Multiple Access、WCDMA) システム、汎用パケット無線サービス (General Packet Radio Service、GPRS) 、ロングタームエボリューション (Long Term Evolution、LTE) システム、LTE周波数分割複信 (Frequency Division Duplex、FDD) システム、LTE時分割複信 (Time Division Duplex、TDD) 、ユニバーサル移動通信システム (Universal Mobile Telecommunication System、UMTS) 、ワイマックス (Worldwide Interoperability for Microwave Access、WiMAX) 通信システム又は5Gシステムなどに適用できる。

30

【0033】

例示的に、図1は、本願実施例が適用される通信システム100を示す。当該通信システム100は、ネットワーク機器110を含み得、ネットワーク機器110は、端末機器120 (又は通信端末、端末と称する) と通信する機器であり得る。ネットワーク機器110は、特定の地理的エリアに通信カバレッジを提供することができ、そして、当該カバレッジエリアにある端末機器と通信することができる。例示的に、前記ネットワークデバ

40

50

イス110は、GSMシステム又はCDMAシステムの基地局(Base Transceiver Station、BTS)、又はWCDMAシステムの基地局(Node B、NB)、又はLTEシステムの進化型基地局(Evolutional Node B、eNB又はeNodeB)、又はNR/5Gシステムの基地局(gNB)、又はクラウド無線アクセスネットワーク(Cloud Radio Access Network、CRAN)における無線コントローラーであってもよく、又は、当該ネットワーク機器は、モバイルスイッチングセンター、リレーステーション、アクセスポイント、車載機器、ウェアラブルデバイス、ハブ、スイッチ、ネットワークブリッジ、ルーター、5Gネットワークのネットワーク側の機器、又は将来進化する公衆陸上移動通信網(Public Land Mobile Network、PLMN)のネットワーク機器などであってもよい。

10

【0034】

当該通信システム100は、更に、ネットワーク機器110のカバレッジ内に位置する少なくとも1つの端末機器120を含む。本明細書で使用される「端末機器」として、公衆交換電話ネットワーク(Public Switched Telephone Networks、PSTN)、デジタル加入者線(Digital Subscriber Line、DSL)、デジタルケーブル、直接ケーブルを介した接続などの有線回線を介した接続、及び/又は別のデータ接続/ネットワーク、及び/又は例えば、セルラーネットワーク、無線ローカルエリアネットワーク(Wireless Local Area Network、WLAN)、DVB-Hネットワークなどのデジタルテレビネットワーク、衛星ネットワーク、AM-FM放送送信機などの無線インターフェースを介した接続、及び/又は通信信号を送受信するように設定された別の端末装置、及び/又はモノのインターネット(Internet of Things、IoT)機器を含むが、これに限定されない。無線インターフェースを介して通信するように設定された端末機器は、「無線通信端末」、「無線端末」又は「モバイル端末」と呼ばれることができる。モバイル端末の例は、衛星又は携帯電話、セルラー無線電話とデータ処理、ファックス及びデータ通信能力を組み合わせることができるパーソナル通信システム(Personal Communications System、PCS)端末、無線電話、ポケットベル、インターネット/イントラネットアクセス、Webブラウザ、メモ帳、カレンダー及び/又はグローバルポジショニングシステム(Global Positioning System、GPS)受信器を含むことができるPDA、及び従来のラップトップ型及び/又はハンドヘルド型受信器又は無線電話トランシーバを含む他の電子装置を含むが、これらに限定されない。端末機器は、アクセス端末、ユーザ機器(User Equipment、UE)、ユーザユニット、加入者局、移動局、移動コンソール、遠隔局、遠隔端末、モバイルデ機器、ユーザ端末、端末、無線通信機器、ユーザエージェント、又はユーザ装置を意味することができる。アクセス端末は、携帯電話、コードレス電話、セッション開始プロトコル(Session Initiation Protocol、SIP)電話、ワイヤレスローカルループ(Wireless Local Loop、WLL)ステーション、パーソナルデジタル処理(Personal Digital Assistant、PDA)、無線通信機能を備えたハンドヘルド機器、コンピューティング機器又はワイヤレスモデムに接続された他の処理機器、車載機器、ウェアラブル機器及び5Gネットワークの端末機器又は将来進化するPLMNにおける端末機器などであってもよい。

20

30

40

【0035】

例示的に、端末機器120間で装置対装置(Device to Device、D2D)通信を実行することができる。

【0036】

例示的に、5Gシステム又は5Gネットワークは、NRシステム又はNRネットワークとも呼ばれる。

【0037】

図1は、1つのネットワーク機器及び2つの端末機器を例示的に示しており、例示的に

50

、当該通信システム 100 は、複数のネットワーク機器を含み得、各ネットワーク機器のカバレッジエリアに、他の数の端末機器が含まれることができ、本願実施例はこれらを限定しない。

【0038】

例示的に、当該通信システム 100 は更に、ネットワークコントローラ、モバイル管理エンティティなどの他のネットワークエンティティを含み得るが、本願実施例はこれらを限定しない。

【0039】

本願実施例におけるネットワーク/システム内の通信機能を備えた機器は、通信機器と呼ばれ得ることを理解されたい。図 1 に示される通信システム 100 を例にとると、通信機器は、通信機能を備えたネットワーク機器 110 及び端末機器 120 を含み得、ネットワーク機器 110 及び端末機器 120 は、上記の特定の機器であり得、ここでは繰り返して説明しない。通信機器は更に、通信システム 100 における他の機器、例えば、ネットワークコントローラ、モバイル管理エンティティなどの他のネットワークエンティティを含み得るが、本発明の実施例はこれらを限定しない。

10

【0040】

図 2 は、本発明の実施例によるデータ伝送方法の例示的な処理フローの概略図であり、図 2 に示されるように、前記データ伝送方法は、以下のステップを含む。

【0041】

ステップ S201 において、端末機器は、反復伝送が構成された構成済み許可リソースの反復伝送位置に従って目標位置を決定する。

20

【0042】

ネットワーク機器は、RRC再構成メッセージを介して、端末機器用に構成されたCGリソースの構成情報を端末機器に送信する。例示的に、構成情報を搬送する情報要素(Information Element、IE)は、Configured Grant Configurationであり得る。

【0043】

例示的に、ネットワーク機器によって送信される、CGリソースを構成するための構成情報は、周期、反復伝送の反復回数 $repK$ 、及び反復伝送のRVバージョン番号 $repK - RV$ を含む。構成情報が反復回数 $repK$ と反復伝送のRVバージョン番号 $repK - RV$ を含む場合、構成されたCGリソースは、反復伝送が構成されたCGリソースである。端末機器は、反復伝送が構成されたCGリソースの複数の反復伝送のうちの一つの反復伝送の位置を目標位置として選択する。一例では、CGリソースの伝送周期は $20ms$ であり、反復伝送回数は5であり、各反復伝送のバージョン番号はそれぞれ0、2、3、1及び2である。

30

【0044】

例示的に、構成情報は更に、CGリソースの開始位置及びCGリソースのタイプを含む。

【0045】

例示的に、1セットのCGリソースの隣接する2つの反復伝送の開始位置間の間隔は、1つのタイムスロットである。

40

【0046】

本発明の実施例において、CGリソースは周期的リソースであり、各周期のCGリソースは、その数が反復回数に等しい反復伝送を含む。例えば、反復伝送の反復回数が2である場合、図3に示すように、最初の周期、2番目の周期、3番目の周期などを含む各周期のCGリソースは、それぞれ2つの反復伝送を含み、ここで、斜線部分は、最初の反復伝送を示し、点状部分は、2番目の反復伝送を示す。

【0047】

例示的に、当該端末機器のためにネットワーク機器によって構成されたCGリソースは、1セットのCGリソースであり、この場合、構成されたCGリソース間にリソース競合がない場合、端末機器は、このセットのCGリソースに基づいて、データ伝送を開始する

50

目標位置を決定する。

【0048】

例示的に、当該端末機器のためにネットワーク機器によって構成されたCGリソースは、複数のセットのCGリソースである。複数のセットのCGリソースがそれぞれ異なるデータを伝送するために使用される場合、又は、複数のセットのCGリソース間にリソース競合がない場合、端末機器は、構成された複数のセットのCGリソースに基づいて、対応するデータ伝送を開始する目標位置をそれぞれ決定する。複数のセットのCGリソースが同じデータを伝送するために使用され、かつリソース競合がある場合、端末機器は、複数のセットのCGリソースから1セットのCGリソースを選択し、この場合、目標位置は選択された1セットのCGリソースに位置する。

10

【0049】

本発明の実施例において、前記目標位置の決定方式は、
前記端末機器とネットワーク機器によって前記目標位置を事前に決定するという方式1と、

前記ネットワーク機器によって前記目標位置を指示するという方式2と、

前記端末機器によって前記目標位置を決定するという方式3のうち一つを含み、

方法2において、目標位置はネットワーク機器によって決定され、前記ネットワーク機器は、前記目標位置を前記端末機器に指示する。ここで、ネットワーク機器は、端末機器の関与なしに独立して目標位置を決定し、その決定した目標位置を指示情報を介して端末機器に指示し、端末機器は、ネットワーク機器によって指示された目標位置を受信する。例示的に、ネットワーク機器は、明示的又は暗黙的指示方式で、端末機器に目標位置を指示する。

20

【0050】

例示的に、ネットワーク機器によって送信される指示情報は、構成情報で搬送される。例示的に、ネットワーク機器によって送信される指示情報は、MAC制御ユニット(Control Element、CE)又はダウンリンク制御情報(Downlink Control Information、DCI)などのRRC情報で搬送される。

【0051】

方法3において、目標位置は端末機器によって決定され、端末機器は、決定した目標位置を前記ネットワーク機器に報告する。ここで、端末機器は、ネットワーク機器の関与なしに独立して目標位置を決定し、その決定した目標位置を報告情報を介してネットワーク機器に報告し、ネットワーク機器は、端末機器によって報告された目標位置を受信する。例示的に、明示的又は暗黙的指示方式で、独立して決定した目標位置をネットワーク機器に報告する。

30

【0052】

本発明の実施例において、上記の3つの方式の任意の決定方式で、ネットワーク機器は、端末機器によって決定された目標位置を取得することができる。

【0053】

本発明の実施例において、端末機器は、反復伝送が構成されたCGリソースの目標位置を決定する場合、異なる決定方式を使用して、異なるCGリソースの対応する目標位置を決定できる。

40

【0054】

本発明の実施例において、前記目標位置は、
前記構成済み許可リソースのN番目(Nは1より大きいか等しい)の反復伝送の位置、
前記構成済み許可リソースのM番目(Mは1より大きいか等しい)の冗長バージョン(Redundancy Version、RV)番号0に対応する反復伝送の位置のうち
の1つを含む。

【0055】

例えば、目標位置が構成済み許可リソースのN番目の反復伝送の位置である場合、目標位置は、構成済み許可リソースの最初の反復伝送の位置であり得るか、又は目標位置は、

50

構成済み許可リソースの i 番目 ($i > 1$) の反復伝送の位置であり得る。一例では、CGリソースは、4つの反復伝送を含み、目標位置は、最初の反復伝送の位置である。一例では、CGリソースは、4つの反復伝送を含み、目標位置は、3番目の反復伝送の位置であり得る。

【0056】

例えば、目標位置が構成済み許可リソースの M 番目のRVバージョン番号0に対応する反復伝送の位置である場合、目標位置は、構成済み許可リソースの、最初のRVバージョン番号0に対応する反復伝送の位置であり得るか、又は目標位置は、構成済み許可リソースの j 番目 ($j > 1$) のRVバージョン番号0に対応する反復伝送の位置であり得るか、又は目標位置は、構成済み許可リソースの最後のRVバージョン番号0に対応する反復伝送の位置であり得る。一例では、CGリソースは、4つの反復伝送を含み、RVバージョン番号がそれぞれ0、3、0及び3である場合、目標位置は、最初のRVバージョン番号0に対応する反復伝送の位置、即ち、最初の反復伝送の位置である。一例では、CGリソースは、4つの反復伝送を含み、RVバージョン番号がそれぞれ0、3、0及び3である場合、目標位置は、2番目のRVバージョン番号0に対応する反復伝送の位置、即ち、3番目の反復伝送の位置である。一例では、CGリソースは、4つの反復伝送を含み、RVバージョン番号がそれぞれ0、3、0及び3である場合、目標位置は、最後のRVバージョン番号0に対応する反復伝送の位置、即ち、3番目の反復伝送の位置である。

10

【0057】

例示的に、目標位置は、最初の伝送周期に位置する。例示的に、目標位置は、2番目の伝送周期に位置する。例示的に、目標位置は、CGリソースの任意の伝送周期に位置する。

20

【0058】

例示的に、前記目標位置は、前記構成済み許可リソースで搬送される前記データの到着時間又はその後位置する。

【0059】

ここで、CGリソースで搬送されるデータの到着時間は、データが構成済み許可リソースで搬送できる位置、又はデータ生成の時間に対応するCGリソースの位置である。

【0060】

例えば、前記目標位置が前記構成済み許可リソースで搬送される前記データの到着時間である場合、一例では、構成済み許可リソースで搬送されるデータの到着時間が構成済み許可リソースの最初の反復伝送の位置であり、かつ目標位置が構成済み許可リソースの最初の反復伝送の位置である必要がある場合、目標位置は、構成済み許可リソースで搬送されるデータの到着時間である。一例では、構成済み許可リソースで搬送されるデータの到着時間が構成済み許可リソースの3番目の反復伝送の位置であり、3番目の反復伝送が最初のRVバージョン番号0に対応する反復伝送であり、かつ目標位置が最初のRVバージョン番号0に対応する反復伝送の位置である場合、目標位置は、構成済み許可リソースで搬送されるデータの到着時間である。

30

【0061】

例えば、前記目標位置が前記構成済み許可リソースで搬送される前記データの到着時間の後である場合、一例では、構成済み許可リソースで搬送されるデータの到着時間が構成済み許可リソースの最初の周期の2番目の反復伝送の位置であり、かつ目標位置が構成済み許可リソースの最初の反復伝送の位置である必要がある場合、目標位置は、2番目の周期の最初の反復伝送の位置である。一例では、構成済み許可リソースで搬送されるデータの到着時間が構成済み許可リソースの最初の周期の3番目の反復伝送の位置であり、かつ最初の反復伝送と3番目の反復伝送が最初のRVバージョン番号0に対応する反復伝送であり、かつ目標位置が最初のRVバージョン番号0に対応する反復伝送の位置である場合、目標位置は、2番目の周期の最初の反復伝送の位置である。

40

【0062】

例示的に、端末機器は、データ伝送を開始する目標位置の時間情報をネットワーク機器に報告することができる。

50

【0063】

本発明の実施例において、前記データ伝送に使用できる、少なくとも2セットの構成済み許可リソースがあり、前記少なくとも2セットの構成済み許可リソース間にリソース競合が存在する場合、前記データ伝送方法は、前記端末機器が、前記少なくとも2セットの構成済み許可リソースから1セットの構成済み許可リソースを選択することを更に含み、これに対応して、ステップS201は、前記端末機器が、選択された1セットの構成済み許可リソースの反復伝送位置から前記目標位置を決定することを含む。

【0064】

例えば、ネットワーク機器は、CGリソース1とCGリソース2の2セットのCGリソースを構成する。CGリソース1とCGリソース2が、同じデータの伝送に使用できかつ
10
両者間にリソース競合が存在する場合、CGリソース1とCGリソース2から、CGリソース1又はCGリソース2を目標位置が位置するリソースとして選択する。

【0065】

本発明の実施例において、同じデータ伝送に使用できる少なくとも2セットの構成済み許可リソースは、搬送可能な論理チャネル又は論理チャネルに対応するサービスが同じであるか、又は、搬送可能な最高優先度を有する論理チャネル又は最高優先度を有する論理チャネルに対応するサービスが同じであるCGリソースである。

【0066】

例示的に、端末機器は、選択されたCGリソースの情報をネットワーク機器に報告する。

【0067】

例示的に、前記少なくとも2セットの構成済み許可リソース間にリソース競合が存在することは、前記少なくとも2セットの構成済み許可リソースが時間領域で重複することを含む。
20

【0068】

ここで、前記少なくとも2セットの構成済み許可リソースが時間領域で重複することは、少なくとも2セットのCGリソースは、構成が同じであるが、リソースの開始位置が異なること、及び

少なくとも2セットのCGリソースは、周期が異なり、CGリソースが時間領域の一部で競合することのうちの1つを含み得る。

【0069】

例えば、CGリソース1とCGリソース2の2セットのCGリソースの場合、CGリソース1とCGリソース2が時間領域で重複する場合、CGリソース1の1つの反復伝送又は複数の反復伝送は、時間領域においてCGリソース2の1つの反復伝送又は複数の反復伝送と重複する。一例では、時間領域で重複するCGリソース1及びCGリソース2の2つの反復伝送は、それぞれ反復伝送Aと反復伝送Bであり、反復伝送Aと反復伝送Bの時間領域の位置は、図4に示すように、部分的に重複する状況(図4の401に示す)、その一方が他方に包含される状況(図4の402に示す)及び完全に重複する状況(図4の403に示す)を含む。
30

【0070】

本発明の実施例において、前記少なくとも2セットの構成済み許可リソースから1セットの構成済み許可リソースを選択するための選択要素は、
40

前記少なくとも2セットの構成済み許可リソースで搬送される前記データの到着時間、及び

各セットの構成済み許可リソースの前記目標位置のうちの少なくとも1つを含む。

【0071】

一例では、前記少なくとも2セットの構成済み許可リソースから、前記データの到着時間とその後の最初の反復伝送の位置との間の間隔が比較的短い構成済み許可リソースを選択する。別の例では、前記少なくとも2セットの構成済み許可リソースのうち、目標位置がより前に位置する構成済み許可リソースを選択する。更に別の例では、前記少なくとも2セットの構成済み許可リソースのうち、目標位置と前記データの到着時間との間の間隔
50

が比較的短い構成済み許可リソースを選択する。

【 0 0 7 2 】

例示的に、前記少なくとも2セットの構成済み許可リソースから1セットの構成済み許可リソースを選択するための選択規則は、

前記少なくとも2セットの構成済み許可リソースで搬送される前記データの到着時間後の、前記目標位置を有する最初のセットの構成済み許可リソースを選択すること、及び

前記少なくとも2セットの構成済み許可リソースで搬送される前記データの到着時間後の、反復伝送の反復回数が最も多い1セットの構成済み許可リソースを選択することのうちの一つを含む。

【 0 0 7 3 】

例えば、選択規則が、前記少なくとも2セットの構成済み許可リソースで搬送される前記データの到着時間後の、前記目標位置を有する最初のセットの構成済み許可リソースを選択することである場合、前記データの到着時間の後、各セットのCGリソースの目標位置を決定し、目標位置がデータの到着時間に最も近いCGリソース、即ち、前記目標位置を有する最初のCGリソースを選択されるCGリソースとして決定する。例えば、図5に示すように、CGリソース1とCGリソース2のそれぞれに2つの反復伝送が構成され、かつ目標位置が最初の反復伝送の位置であり、データの到着時間の後、最初の反復伝送を有する最初のCGリソースがCGリソース2であり、選択されるCGリソースがCGリソース2であり、この場合、目標位置は、CGリソース2の2番目の周期の最初の反復伝送の位置である。

【 0 0 7 4 】

例えば、選択規則が、前記少なくとも2セットの構成済み許可リソースで搬送される前記データの到着時間後の、反復回数が最も多い構成済み許可リソースのセットを選択することである場合、前記データの到着時間の後、データの到着時間の後の各セットのCGリソースの反復伝送の反復回数を決定し、反復伝送が比較的多いCGリソースを、選択されるCGリソースとして決定する。例えば、CGリソース1に2つの反復伝送が構成され、CGリソース2に4つの反復伝送で構成され、及びCGリソース3に3つの反復伝送が構成され、かつ目標位置が反復伝送の反復回数CGに対応するリソースであり、データの到着時間の後、CG2とCG3の両方が最初の反復伝送のCGリソース位置を有し、CG2の反復伝送のリソースの数が最も多いため、選択されるCGリソースはCGリソース2であり、目標位置は、現在の周期におけるCGリソース2の最初の反復伝送の位置である。

【 0 0 7 5 】

ステップS202において、前記端末機器は、前記目標位置に基づいてデータ伝送を開始する。

【 0 0 7 6 】

端末機器は、ステップS201で目標位置を決定した後、決定された目標位置に基づいてリソース競合のないCGリソースでデータ伝送を開始するか、又は決定された目標位置に基づいて、リソース競合が存在する複数のセットのCGリソースから選択された1セットのCGリソースでデータ伝送を開始する。

【 0 0 7 7 】

ステップS203において、ネットワーク機器は、反復伝送が構成された構成済み許可リソースの反復伝送の位置に従って目標位置を決定する。

【 0 0 7 8 】

例示的に、当該端末機器のためにネットワーク機器によって構成されたCGリソースが、1セットのCGリソースであり、構成されたCGリソース間にリソース競合がない場合、ネットワーク機器は、当該セットのCGリソースに基づいて、データ伝送を開始する目標位置を決定する。

【 0 0 7 9 】

例示的に、当該端末機器のためにネットワーク機器によって構成されたCGリソースは、複数のセットのCGリソースである。複数のセットのCGリソースがそれぞれ異なるデ

10

20

30

40

50

ータを伝送するために使用される場合、又は、複数のセットのCGリソース間にリソース競合が存在しない場合、ネットワーク機器は、構成された複数のセットのCGリソースのセットに基づいて、対応するデータ伝送を開始する目標位置をそれぞれ決定する。複数のセットのCGリソースが同じデータを伝送するために使用でき、かつ複数のセットのCGリソース間にリソース競合が存在する場合、ネットワーク機器は、複数のセットのCGリソースから1セットのCGリソースを選択し、この場合、目標位置は選択された1セットのCGリソースに位置する。

【0080】

本発明の実施例において、前記目標位置の決定方式は、
端末機器とネットワーク機器によって前記目標位置事前に決定するという方式1と、
前記ネットワーク機器によって前記目標位置を指示するという方式2と、
前記端末機器によって前記目標位置を決定するという方式3のうち一つを含み、
ここで、方式3において、ネットワーク機器は、端末機器によって報告された目標位置を受信する。

10

【0081】

本発明の実施例において、前記目標位置は、
前記構成済み許可リソースのN番目（Nは1より大きいか等しい）の反復伝送の位置、
前記構成済み許可リソースのM番目（Mは1より大きいか等しい）のRVバージョン番号0に対応する反復伝送の位置のうちの1つを含む。

【0082】

例えば、目標位置が構成済み許可リソースのM番目のRVバージョン番号0に対応する反復伝送の位置である場合、目標位置は、構成済み許可リソースの最初のRVバージョン番号0に対応する反復伝送の位置であり得、目標位置は、構成済み許可リソースのj番目（ $j > 1$ ）のRVバージョン番号0に対応する反復伝送の位置であり得、目標位置は、構成済み許可リソースの最後のRVバージョン番号0に対応する反復伝送の位置であり得る。

20

【0083】

例示的に、前記データ伝送方法は、
前記ネットワーク機器が、前記構成済み許可リソースの最初の周期の前記目標位置に対して受信データ検出を行うことを更に含み、前記最初の周期の前記目標位置でデータが検出された場合、前記目標位置が最初の周期に位置すると決定し、前記最初の周期の前記目標位置でデータが検出されなかった場合、前記ネットワーク機器は、2番目の周期の前記目標位置に対して受信データ検出を行い、前記目標位置が位置する周期が決定されるまで次の周期の前記目標位置への受信データ検出を実行し続ける。

30

【0084】

端末機器が開始位置を決定するとき、前記目標位置が前記構成済み許可リソースで搬送される前記データの到着時間又は到着時間後に位置する場合、ネットワーク機器は、データ伝送の目標位置がどの周期に位置するかを把握しておらず、前記目標位置の周期が決定されるまで、CGリソースの各周期の目標位置への検出を実行し続ける。

【0085】

ネットワーク機器が受信データ検出を行うとき、当該端末機器によって伝送された有用な情報が反復伝送上で伝送されているか否かを判断し、端末機器によって送信された有用な情報が伝送されている場合、受信データが検出されたと判断し、そうでない場合は受信データが検出されなかったと判断する。

40

【0086】

例示的に、図6に示すように、CGリソースは、各周期において2つの反復伝送を含み、目標位置が、最初の反復伝送の位置である場合、ネットワーク機器は、最初の周期の最初の反復伝送に対して検出を行い、最初の周期の最初の反復伝送でデータが受信されたか否かを確認し、最初の周期の最初の反復伝送でデータが受信された場合、端末機器が最初の周期の最初の反復伝送の位置でデータ伝送を開始しかつ前記目標位置が最初の周期に位置すると決定する。最初の周期の最初の反復伝送でデータが受信されなかった場合、2番

50

目の周期の最初の反復伝送に対して検出し続け、2番目の周期の最初の反復伝送でデータが受信されたか否かを確認し、2番目の周期の最初の反復伝送でデータが受信された場合、端末機器が2番目の周期の最初の反復伝送の位置でデータ伝送を開始すると決定する。2番目の周期の最初の反復伝送でデータが受信されなかった場合、3番目の周期の最初の反復伝送に対して検出し続け、目標位置が位置する周期が決定されるまで次の周期の前記目標位置への受信データ検出を実行し続ける。

【0087】

本発明の実施例において、前記データ伝送に使用できる、少なくとも2セットの構成済み許可リソースがあり、前記少なくとも2セットの構成済み許可リソース間にリソース競合が存在する場合、前記データ伝送方法は、

前記ネットワーク機器が、前記少なくとも2セットの構成済み許可リソースから前記目標位置が位置する1セットの構成済み許可リソースを検出することを更に含む。

【0088】

例示的に、前記ネットワーク機器が、前記少なくとも2セットの構成済み許可リソース前記目標位置が位置する1セットの構成済み許可リソースを検出することは、

前記ネットワーク機器が、受信された各セットの前記構成済み許可リソースの各周期の前記目標位置に対して受信データ検出を順次実行し、受信データが検出された1セットの構成済み許可リソースを、前記目標位置が位置する構成済み許可リソースとして決定することを含む。

【0089】

端末が開始位置を決定するとき、前記目標位置が前記構成済み許可リソースで搬送される前記データの到着時間又はその後位置し、同じデータを伝送するために使用されかつ構成済み許可リソース競合が存在する複数のセットのCGリソースから1セットのCGリソースを選択する場合、ネットワーク機器が伝送データの目標位置がどのセットのCGリソースに位置するかを把握していない場合、ネットワーク機器は、前記目標位置の周期が決定されるまで、CGリソースの各周期の目標位置への検出を実行し続ける。

【0090】

例示的に、図7に示すように、CGリソース1とCGリソース2は、同じデータを伝送できかつ両者間にリソース競合が存在し、CGリソース1とCGリソース2のそれぞれに2つの反復伝送が構成されかつ目標位置が最初の反復伝送の位置あり、ネットワーク機器は、最初の周期の最初の反復伝送に対して検出を行う。CGリソース1の最初の周期の最初の反復伝送でデータが検出されなかった場合、CGリソース2の最初の周期の最初の反復伝送に対して検出し続け、CGリソース2の最初の周期の最初の反復伝送でデータが検出されなかった場合、CGリソース1の2番目の周期の最初の反復伝送に対して検出し続け、CGリソース1の2番目の周期の最初の反復伝送でデータが検出されなかった場合、CGリソース2の2番目の周期の最初の反復伝送に対して検出し続け、データが検出されるまで次の周期の前記目標位置への受信データ検出を実行し続ける。

【0091】

ステップS204において、前記ネットワーク機器は、前記目標位置に基づいて、前記構成済み許可リソースによって伝送されたデータを合併し始まる。

【0092】

ネットワーク機器は、決定された目標位置に基づいて、
 アップリンクリソースを受信すること、
 対応するMAC PDUをデコードすること、
 受信したMAC PDUをHARQプロセスに記憶すること、及び、
 リソース上のデータを合併することのうちの少なくとも1つの処理を行うことができる。

【0093】

例示的に、端末機器は、目標位置が位置する周期を決定する前に、CGリソースの各周期の目標位置に対して検出を行い、目標位置を決定した後、各反復伝送に対応するデータを受信する。例えば、図6に示すように、ネットワーク機器が、2番目の周期の最初の反

10

20

30

40

50

復伝送でデータを検出した場合、2番目の周期の最初の反復伝送及びその後の各反復伝送（2番目の周期の最初の反復伝送、2番目の周期の2番目の反復伝送、3番目の周期の最初の反復伝送、3番目の周期の2番目の反復伝送などを含む）に対応するデータをデコードして合併する。

【0094】

例示的に、端末機器は、目標位置が位置するCGリソースを決定する前に、CGリソースの各周期における目標位置に対して検出を行い、目標位置を決定した後、目標位置が位置するCGリソースの各反復伝送に対応するデータを受信する。例えば、図7に示すように、ネットワーク機器が、2番目の周期の最初の反復伝送でデータを検出した場合、CGリソース2の2番目の周期の最初の反復伝送及びその後のCGリソース2の各反復伝送（CGリソース2の2番目の周期の最初の反復伝送、CGリソース2の2番目の周期の2番目の反復伝送、CGリソース2の3番目の周期の最初の反復伝送、CGリソース2の3番目の周期の2番目の反復伝送などを含む）に対応するデータをデコードして合併する。

10

【0095】

本発明の実施例において、ステップS202及びステップS203の実行順序に対して限定しないことに留意されたい。

【0096】

関連技術において、repetitionを構成する場合、各CGリソースについて、RVバージョン0に対応する複数の位置を構成することができ、この場合、RVバージョン0に対応する任意の位置からリソースの合併を開始する方式を採用すると、端末機器が、データが実際に伝送されない位置で受信した他の情報（即ち、干渉）を実際のUE伝送バッファに合併することに起因する、合併ゲインの低下とネットワーク機器のデコードエラーの問題発生する可能性があり、更に、基地局によって実行されるブラインド検出の回数が増える可能性がある。

20

【0097】

本発明の実施例において、端末機器が、端末機器とネットワーク機器によって前記目標位置を事前に決定すること、ネットワーク機器によって前記目標位置を指示すること、又は端末機器によって前記目標位置を決定してネットワーク機器に報告することのうちの1つの方式で、データ伝送を開始する目標位置を決定することにより、ネットワーク機器は、端末機器が反復伝送が構成されたCGリソースでデータ伝送を開始する位置を正確に認識でき、それにより、複数の可能なリソース合併位置の存在する場合、ネットワーク機器が干渉を端末機器の実際の伝送バッファに合併することに起因する、合併ゲインが低下とネットワーク機器のデコードエラーを回避でき、基地局のブラインド検出の回数及び基地局の処理の複雑さを低減できる。

30

【0098】

更に、関連技術では、同一の時刻において複数のセットの利用可能なCGリソースがあり得、CGリソースの各セットは、反復伝送で構成される可能性がある。この場合、複数のセットのCGリソースが競合する場合、合併ゲインと伝送の信頼性を確保するために、UEは、複数のセットのCGリソースから適切なCGリソースを選択する必要がある。例えば、残りの反復リソースが少ないCGリソースを選択すると、反復伝送の回数が減少し、伝送の信頼性が低下する。

40

【0099】

本発明の実施例によるデータ伝送方法によれば、複数のセットのCGリソースが構成され、かつ各セットのCGリソースがrepetition伝送で構成される場合、複数のセットのうち1セットのCGリソースを選択し、リソース合併の開始位置を決定する。即ち、データの到着時間以降の第1位置を選択して伝送を実行し、前記第1位置は、対応する1セットのCGリソースの最初の反復伝送の位置であるか、又は、データの到着時間に最も近い対応する1セットのCGリソースの最初の反復伝送の位置である。

【0100】

本発明の実施例によるデータ伝送方法により、反復伝送回数が最も多いCGリソースを

50

選択することができ、反復伝送の回数が確保され、それにより、信頼性が確保され、同時に、複数の可能なリソース合併位置が存在する場合、基地局が干渉を実際のUE伝送バッファに合併することに起因する、合併ゲインの低下と基地局のデコードエラーを回避できる。

【0101】

以下、異なるシナリオを介して、本発明の実施例によるデータ伝送方法について例示的に説明する。

【0102】

シナリオ1：リソース競合が存在しない。

【0103】

ここで、図8及び図9を参照しながら、本発明の実施例によるデータ伝送方法について説明する。図8に示すように、前記データ伝送方法は、以下のステップを含む。

【0104】

ステップS801において、ネットワーク機器は、RRC再構成メッセージを介して、UEのための1セットのCGリソースを構成し、当該1セットのCGリソースはrepetitionとして構成される。

【0105】

ここで、CGリソースの構成を実行するためのIE(Information Element)は、ConfiguredGrantConfigであり、当該CGリソースの構成では、1セットのCGリソースが構成され、かつ当該CGリソースの構成情報は、
1)、周期、反復回数repK、反復伝送のバージョン番号repK-RVと、
2)、目標位置を指示するNを含み、Nは、データ伝送を開始するUEによって使用されるrepetitionリソースの順番、又は基地局によって実行されるリソース合併の開始位置を指示する。

【0106】

ここで、目標位置を指示するNはまた、他のRRCメッセージ、又はMAC CE、又はCGリソースのアクティブ化/非アクティブ化を指示するDCIによっても搬送されることができる。

【0107】

例えば、構成されたCGの周期は10msで、repKは4であり、反復バージョン番号repK-RVは、0、3、0、3であり、CGの開始位置は0msであると仮定する。type2のCG、即ち、DCIは、CGをアクティブ化するように指示する必要があり、N=1は、最初のrepetitionを使用してデータ伝送を開始するようにUEに指示する。

【0108】

ステップS802において、UEは、データ伝送を開始する目標位置を決定する。

【0109】

UEは、ステップS801における構成情報を受信し、それを記憶する。type1のCGリソースは、構成完了とともに直接使用でき、type2のCGリソースの場合、UEがDCIによって指示されるアクティブ化指示を受信した後、当該リソースの使用を開始できる。

【0110】

例えば、DCIは、CGリソースの周波数領域位置がDRB1-2で、PUSCHの持続時間が1symbolであることを指示する。開始位置が0msで、構成された反復回数が4であるため、例示的に、CGリソースの位置は、次のとおりである。

【0111】

1)、最初のCGリソースの4つの位置は、無線フレーム0のslot0の最初のsymbol、無線フレーム0のslot1の最初のsymbol、無線フレーム0のslot2の最初のsymbol、無線フレーム0のslot3の最初のsymbolである。

【0112】

10

20

30

40

50

2)、2番目のCGリソースの4つの位置は、無線フレーム1のslot0の最初のsymbol、無線フレーム1のslot1の最初のsymbol、無線フレーム1のslot2の最初のsymbol、無線フレーム1のslot3の最初のsymbolである。

【0113】

3)、他のCGリソースの位置は、これによって類推できる。

【0114】

ステップS803において、UEは、目標位置に基づいてデータ伝送を開始する。

【0115】

構成されたCGリソースの場合、UEは、目標位置に基づいてデータ伝送を開始し、目標位置は、repetitionが構成されているCGリソース内の1つのrepetitionの位置である。目標位置は、事前定義されるか、又はネットワーク機器とともに事前に決定されるか、又はネットワーク機器によって指示されることができる。

10

【0116】

前記目標位置は、具体的には、以下のうちの1つであり得る。

【0117】

a、当該CGリソースの最初のrepetitionの位置。

【0118】

b、当該CGリソースのi番目($i > 1$)のrepetitionの位置。

【0119】

c、当該CGリソースの最初のRVバージョン0に対応する位置。

20

【0120】

d、当該CGリソースの最後のRVバージョン0に対応する位置。

【0121】

e、当該CGリソースのj番目($j > 1$)のRVバージョン0に対応する位置。

【0122】

f、当該CGリソースの任意のRVバージョン0に対応するリソースの位置。

【0123】

ある条件下で、構成されたCGリソースについて、UEは目標位置に基づいてデータ伝送を開始する。

【0124】

30

例えば、目標位置がCGリソースの最初のrepetitionの位置である場合、無線フレーム0のslot0の最初のsymbolから、CGリソースを使用してMAC PDUの伝送を開始する。これに対応して、基地局は、無線フレーム0のslot0の最初のsymbolからデータの受信及び/又はリソース上のデータの合併を開始する。

【0125】

別の例では、目標位置は、CGリソースの最初のRVバージョン0に対応するrepetitionの位置である。無線フレーム0のslot0の最初のsymbolの位置に対応するRVが0である場合、無線フレーム0のslot0の最初のsymbolから、CGリソースを使用してMAC PDUの伝送を開始する。これに対応して、基地局は、無線フレーム0のslot0の最初のsymbolから、データの受信及び/又はリソース上のデータの合併を開始する。

40

【0126】

別の条件下では、UEは、サービスが到着した後の目標位置に基づいてデータ伝送を開始する。この場合、前記目標位置は、当該CGリソースで伝送できる論理チャネルが伝送待ちデータを有するとき又はその後の位置である。

【0127】

例えば、目標位置は、CGリソースの最初のrepetitionの位置である。当該CGリソースで伝送できる論理チャネルのデータは、最初の反復伝送の位置の後に到着するので、当該データは、次のCGの最初の反復伝送の位置で伝送される。当該CGリソースで伝送される論理チャネルのデータが、無線フレーム0のslot0の3番目のsym

50

bo1に到着すると、無線フレーム1のslot0の最初のsymbolから、CGリソースを使用してMAC PDUの伝送を開始する。これに対応して、基地局は、無線フレーム1のslot0の最初のsymbolからデータの受信及び/又はリソース上のデータの合併を開始する。

【0128】

別の例では、目標位置は、CGリソースの最初のRVバージョン0に対応するrepetitionリソースの位置である。当該CGリソースで伝送される論理チャネルのデータは、最初のRVバージョン0に対応するrepetitionリソースの位置の後に到着するので、データは、次の周期のCGリソースの最初の反復伝送の位置で伝送される。無線フレーム0のslot0の最初のsymbolの位置に対応するRVが0であり、当該CGリソースで伝送される論理チャネルのデータは、無線フレーム0のslot0の3番目のsymbolに到着すると、無線フレーム1のslot0の最初のsymbolから、CGリソースを使用してMAC PDUの伝送を開始する。これに対応して、基地局は、無線フレーム1のslot0の最初のsymbolから、データの受信及び/又はリソース上のデータの合併を開始する。

10

【0129】

ステップS804において、基地局は、目標位置に基づいてデータを受信する。

【0130】

構成されたCGリソースについて、基地局はデータの受信を実行する。基地局は目標位置に基づいて、以下のうちの少なくとも1つの動作を実行する。

20

【0131】

a、アップリンクリソースを受信する。

【0132】

b、対応するMAC PDUをデコードする。

【0133】

c、受信したMAC PDUをHARQプロセスに記憶する。

【0134】

d、ソース上のデータを合併する。

【0135】

シナリオ1では、本発明の実施例によれば、複数の可能なリソース合併位置が存在する場合、基地局が干渉を実際のUE伝送バッファに合併することに起因する合併ゲインの低下と基地局のデコードエラーを回避できる。

30

【0136】

シナリオ2：リソース競合が存在する

ここで、図10及び図11を参照しながら、本発明の実施例によるデータ伝送方法について説明する。図11に示すように、前記データ伝送方法は、以下のステップを含む。

【0137】

ステップS1001において、ネットワーク機器は、RRC再構成メッセージを介して、UEのための複数のセットのCGリソースを構成し、当該複数のセットのCGリソースはrepetitionとして構成される。

40

【0138】

ネットワーク機器は、RRC再構成メッセージを介して、UEのための複数のセットのCGリソースを構成し、各セットのCGリソースはrepetitionとして構成される。ここで、複数のセットのCGリソースが2セットのCGリソースであることを例として、シナリオ2について説明する。

【0139】

構成された2セットのCGリソースの少なくとも一部が次の条件を満たす場合、2セットのCGリソース間にリソースの競合があると見なされる。

【0140】

条件1：CGリソースの少なくとも一部は、同じデータの送信に使用できる。

50

【0141】

条件2：CGリソースの少なくとも一部は、時間領域で重複する。

【0142】

2セットのCGリソースを例にとると、2セットのCGリソースが同じ論理チャネル又はサービスを伝送できるか、又は2つのCGリソースの優先度が同じである場合、2セットのCGリソースが同じデータの伝送に使用できると判断できる。

【0143】

2セットのCGリソースを例にとると、2セットのCGリソースが時間領域で重複することは、

2セットのCGリソースの周期が異なるが、その一部が時間領域で重複するか、又は2セットのCGリソースの構成が同じであり、リソースの開始位置のみが異なることであり得る。

10

【0144】

例えば、構成された2セットのCGリソース（CGリソース1とCGリソース2）のタイプは、両方ともtype1であり、DCIによるアクティブ化を必要とせずに、すべての情報はRRC構成にある。

【0145】

CGリソース1の場合、周期は10msであり、開始位置は0msであり、repKは4であり、repK - RVは0、3、0、3である。周波数領域位置がDRB1 - 2であり、PUSCHの持続時間が1symbolである場合、位置は次のとおりである。

20

【0146】

1)、最初のCGリソースの4つのリソースの位置は、無線フレーム0のslot0の最初のsymbol、無線フレーム0のslot1の最初のsymbol、無線フレーム0のslot2の最初のsymbol、無線フレーム0のslot3の最初のsymbolである。

【0147】

2)、2番目のCGリソースの4つのリソースの位置は、無線フレーム1のslot0の最初のsymbol、無線フレーム1のslot1の最初のsymbol、無線フレーム1のslot2の最初のsymbol、無線フレーム1のslot3の最初のsymbolである。

30

【0148】

CGリソース2の場合、周期は10msであり、開始位置は、無線フレーム0のslot1であり、repKは4であり、repK - RVは0、3、0、3である。周波数領域位置がDRB3 - 4であり、PUSCH durationが1symbolである場合、位置は次のとおりである。

【0149】

1)、最初のCGリソースの4つのリソースの位置は、無線フレーム0のslot1の最初のsymbol、無線フレーム0のslot2の最初のsymbol、無線フレーム0のslot3の最初のsymbol、無線フレーム0のslot4の最初のsymbolである。

40

【0150】

2)、2番目のCGリソースの4つのリソースの位置は、無線フレーム1のslot1の最初のsymbol、無線フレーム1のslot2の最初のsymbol、無線フレーム1のslot3の最初のsymbol、無線フレーム1のslot4の最初のsymbolである。

【0151】

ステップS1002において、UEは、複数のセットのCGリソースから1セットのCGリソースを選択し、選択された1セットのCGリソースの目標位置に基づいてデータ伝送を開始する。

【0152】

50

UEは、ステップS1001で構成情報を受信し、当該CGリソースで伝送できる論理チャンネルが伝送待ちデータを有するとき、当該リソースの使用を開始する。

【0153】

複数のセットのCGリソースが競合するので、UEは、データ伝送に使用されるCGリソースを選択し、選択されたCG伝送リソース上の目標位置を決定する。

【0154】

UEは、目標位置を使用してデータ伝送を開始する。選択されたCGリソースは、以下の要素のうちの少なくとも1つに従って決定され得、更に、当該CGリソースを使用して伝送するために選択された目標位置も決定され得る。

【0155】

要素1：CGリソースで搬送できる論理チャンネルの伝送待ちデータの到着時間。

【0156】

要素2：各セットのCGリソースの最初の反復伝送の時間、又は、最初のRV=0に対応する位置、又はRV=0に対応する任意の位置。

【0157】

UEによって選択されたCGリソース及び決定された目標位置は、次のいずれかの状況を含む。

【0158】

a)、論理チャンネルのデータの到着時間の後、目標位置は、最初の反復伝送を有する1セットのCGリソースの最初の反復伝送の位置である。

【0159】

b)、論理チャンネルのデータの到着時間の後、目標位置は、最も多い数のrepetitionリソースを有する1セットのCGリソースの最初の反復伝送の位置である。

【0160】

c)、論理チャンネルのデータの到着時間の後、目標位置は、任意のRVバージョン0に対応するリソースを有する1セットのCGリソースにおける、任意のRV=0に対応する位置である。

【0161】

d)、論理チャンネルのデータの到着時間の後、最初のRVバージョン0に対応するリソースを有する1セットのCGリソースにおける、最初のRV=0に対応する位置である。

【0162】

つまり、UEは、第1時間の後の、最初の反復伝送を有するCGリソース、又は残りのrepetitionリソースが最も多いCGリソースを選択して伝送を実行する。前記目標時間は、当該CGリソースで伝送する論理チャンネルに伝送待ちデータがあるとき又はその後の時間である。

【0163】

例えば、CGリソース1とCGリソース2が競合し、当該CGリソースで伝送できる論理チャンネルのデータが、無線フレーム0のslot0の10番目のsymbolに到着し、無線フレーム0のslot1の最初のsymbolが、CGリソース1の2番目のrepetitionリソースとCGリソース2の最初のrepetitionリソースを有する場合、UEは、最初のrepetitionを有するCGを選択して伝送を実行する。したがって、UEは、CGリソース2を選択し、CGリソース2の最初のrepetitionの位置(無線フレーム0のslot1の最初のsymbol)からMAC PDUの伝送を開始する。これに対応して、基地局は、当該CGリソース2の最初のrepetitionの位置から、データの受信及び/又はリソース上のデータの合併を開始する。

【0164】

別の例では、CGリソース1とCGリソース2が競合し、当該CGリソースで伝送できる論理チャンネルのデータが、無線フレーム0のslot1の10番目のsymbolに到着し、無線フレーム0のslot2の最初のsymbolsが、CGリソース1の3番目のrepetitionリソースとCGリソース2の2番目のrepetitionリソ

10

20

30

40

50

ースを有するか、対応する1セットのCGリソースの最初のrepetitionリソース有しない場合、UEは、最接近の1セットの、最初の反復伝送を有するCGリソースを選択して伝送を実行する。最接近の当該CGはCGリソース1であり、対応する目標位置は、無線フレーム1の最初のslotの最初のsymbolである。したがって、UEは、CGリソース1を選択し、当該CGリソース1の最初のrepetitionリソース位置(無線フレーム1のslot1の最初のsymbol)からMAC PDUの伝送を開始する。これに対応して、基地局は、当該位置から、データの受信及び/又はリソース上のデータの合併を開始する。

【0165】

ステップS1003において、基地局は、複数のセットのCGリソースから選択された1セットのCGリソースの目標位置に基づいて、データの受信を開始する。

10

【0166】

構成されたCGリソースに基づいて、基地局はデータ受信を実行する。具体的には、基地局は、目標位置に基づいて、以下のうちの少なくとも1つの動作を実行する。

【0167】

a、アップリンクリソースを受信する。

【0168】

b、対応するMAC PDUをデコードする。

【0169】

c、受信したMAC PDUをHARQプロセスに記憶する。

20

【0170】

d、ソース上のデータを合併する。

【0171】

シナリオ2では、本発明の実施例によれば、repetitionリソースが最も多いCGリソースを選択することにより、反復伝送の回数が確保され、それにより、信頼性が確保され、同時に、複数の可能なリソース合併位置が存在する場合、基地局が干渉を実際のUE伝送バッファに合併することに起因する、合併ゲインの低下と基地局のデコードエラーを回避できる。

【0172】

上記のデータ処理方法を実現するために、本発明の実施例は、端末機器を更に提供する。前記端末機器の構成構造は、図12に示される通りであり、端末機器1200は、反復伝送が構成された構成済み許可リソースの反復伝送位置に従って目標位置を決定するように構成される第1決定ユニット1201と、

30

前記目標位置に基づいてデータ伝送を開始するように構成される伝送ユニット1202と、を備え、

前記目標位置の決定方式は、

前記端末機器とネットワーク機器によって前記目標位置を事前に決定すること、

前記ネットワーク機器によって前記目標位置を指示すること、及び

前記端末機器によって前記目標位置を決定すること、のうちの一つの含み、ここで、前記目標位置の決定方式が、前記端末機器によって前記目標位置を決定することである場合、前記端末機器は、前記目標位置を前記ネットワーク機器に報告する。

40

【0173】

本発明の実施例において、前記目標位置は、

前記構成済み許可リソースのN番目(Nは1より大きいか等しい)の反復伝送の位置、及び

前記構成済み許可リソースのM番目(Mは1より大きいか等しい)の冗長バージョン番号0に対応する反復伝送の位置のうちの1つを含む。

【0174】

本発明の実施例において、在前記目標位置が、前記構成済み許可リソースのM番目の冗長バージョン番号0に対応する反復伝送の位置である場合、

50

前記目標位置は、前記構成済み許可リソースの最初の冗長バージョン番号 0 に対応する反復伝送の位置であるか、又は

前記目標位置が、前記構成済み許可リソースの最後の冗長バージョン番号 0 に対応する反復伝送の位置である。

【 0 1 7 5 】

本発明の実施例において、前記目標位置は、前記構成済み許可リソースで搬送される前記データの到着時間又はその後位置する。

【 0 1 7 6 】

本発明の実施例において、前記端末機器は更に、

前記データ伝送に使用できる、少なくとも 2 セットの構成済み許可リソースがあり、前記少なくとも 2 セットの構成済み許可リソース間にリソース競合が存在する場合、前記少なくとも 2 セットの構成済み許可リソースから 1 セットの構成済み許可リソースを選択するように構成される選択ユニットを備え、

ここで、前記第 1 決定ユニットは、選択された 1 セットの構成済み許可リソースの反復伝送位置から目標位置を決定するように構成される。

【 0 1 7 7 】

本発明の実施例において、前記少なくとも 2 セットの構成済み許可リソース間にリソース競合が存在することは、前記少なくとも 2 セットの構成済み許可リソースが時間領域で重複することを含む。

【 0 1 7 8 】

本発明の実施例において、前記少なくとも 2 セットの構成済み許可リソースから 1 セットの構成済み許可リソースを選択するための選択要素は、

前記少なくとも 2 セットの構成済み許可リソースで搬送される前記データの到着時間、及び

各セットの構成済み許可リソースの前記目標位置のうちの少なくとも 1 つを含む。

【 0 1 7 9 】

本発明の実施例において、前記少なくとも 2 セットの構成済み許可リソースから 1 セットの構成済み許可リソースを選択するための選択規則は、

前記少なくとも 2 セットの構成済み許可リソースで搬送される前記データの到着時間後の、前記目標位置を有する最初のセットの構成済み許可リソースを選択すること、及び

前記少なくとも 2 セットの構成済み許可リソースで搬送される前記データの到着時間後の、反復伝送の反復回数が最も多い 1 セットの構成済み許可リソースを選択することのうちの 1 つを含む。

【 0 1 8 0 】

本発明の実施例は、端末機器を更に提供し、前記端末機器は、プロセッサと、プロセッサで実行可能なコンピュータプログラムを記憶するためのメモリと、を備え、ここで、前記プロセッサは、前記コンピュータプログラムを実行することにより、上記の端末機器によって実行されるデータ伝送方法のステップを実行するように構成される。

【 0 1 8 1 】

上記のデータ処理方法を実現するために、本発明の実施例は、ネットワーク機器を更に提供する。前記ネットワーク機器の構成構造は、図 1 3 に示される通りであり、ネットワーク機器 1 3 0 0 は、

反復伝送が構成された構成済み許可リソースの反復伝送位置に従って目標位置を決定するように構成される第 2 決定ユニット 1 3 0 1 と、

前記目標位置に基づいて、前記構成済み許可リソースで伝送されたデータを合併し始めるように構成される合併ユニット 1 3 0 2 と、を備え、

前記目標位置の決定方式は、

端末機器と前記ネットワーク機器によって前記目標位置を事前に決定すること、

前記ネットワーク機器によって前記目標位置を決定すること、及び

前記端末機器によって前記目標位置を報告すること、のうちの一つの含み、ここで、前

10

20

30

40

50

記目標位置の決定方式が、前記ネットワーク機器によって前記目標位置を決定することである場合、前記ネットワーク機器は、前記目標位置を前記端末機器に指示する。

【0182】

本発明の実施例において、前記目標位置は、
前記構成済み許可リソースのN番目（Nは1より大きいか等しい）の反復伝送の位置、
前記構成済み許可リソースのM番目（Mは1より大きいか等しい）の冗長バージョン番号0に対応する反復伝送の位置のうちの一つを含む。

【0183】

本発明の実施例において、在前記目標位置が、前記構成済み許可リソースのM番目の冗長バージョン番号0に対応する反復伝送の位置である場合、

前記目標位置は、前記構成済み許可リソース内の1番目のバージョン番号が0である冗長バージョンの反復伝送の位置であるか、又は

前記目標位置が、前記構成済み許可リソース内の最後のバージョン番号が0である冗長バージョンの反復伝送の位置である。

【0184】

本発明の実施例において、前記ネットワーク機器1300は更に、第1検出ユニットを備え、前記第1検出ユニットは、

前記構成済み許可リソースの最初の周期の前記目標位置に対して受信データ検出を行い、
前記最初の周期の前記目標位置でデータが検出された場合、前記目標位置が最初の周期に位置すると決定し、

前記最初の周期の前記目標位置でデータが検出されなかった場合、2番目の周期の前記目標位置に対して受信データ検出を行い、前記目標位置が位置する周期が決定されるまで次の周期の前記目標位置への受信データ検出を実行し続けるように構成される。

【0185】

本発明の実施例において、前記ネットワーク機器1300は更に、第2検出ユニットを備え、前記第2検出ユニットは、

前記データ伝送に使用できる、少なくとも2セットの構成済み許可リソースがあり、前記少なくとも2セットの構成済み許可リソース間にリソース競合が存在する場合、前記少なくとも2セットの構成済み許可リソースから1セットの構成済み許可リソースを検出するように構成される。

【0186】

本発明の実施例において、前記少なくとも2セットの構成済み許可リソース間にリソース競合が存在することは、前記少なくとも2セットの構成済み許可リソースが時間領域で重複することを含む。

【0187】

本発明の実施例において、前記第2検出ユニットは、更に、

受信された各セットの前記構成済み許可リソースの各周期の前記目標位置に対して受信データ順次検出を順次実行し、受信データが検出された1セットの構成済み許可リソースを、前記目標位置が位置する構成済み許可リソースとして決定するように構成される。

【0188】

本発明の実施例は、ネットワーク機器を更に提供し、前記ネットワーク機器は、プロセッサと、プロセッサで実行可能なコンピュータプログラムを記憶するように構成されるメモリと、を備え、ここで、前記プロセッサは、前記コンピュータプログラムを実行することにより、上記のネットワーク機器によって実行されるデータ伝送方法のステップを実行するように構成される。

【0189】

図14は、本発明の実施例による電子機器（端末機器又はネットワーク機器）のハードウェア構成の例示的な構造図であり、電子機器1400は、少なくとも1つのプロセッサ1401、メモリ1402と、少なくとも1つのネットワークインターフェース1404と、を備える。端末機器1400における各コンポーネントは、バスシステム1405を

10

20

30

40

50

介して結合される。バスシステム1405は、これらのコンポーネント間の接続通信を実現するために使用されることが理解できる。バスシステム1405は、データバスに加えて、電力バス、制御バス及び状態信号バスを含む。しかしながら、説明を明確にするために、図14では、すべてのバスは、バスシステム1405として表記されている。

【0190】

メモリ1402は、揮発性メモリ又は不揮発性メモリであってもよく、揮発性及び不揮発性メモリの両方を含んでもよいことが理解できる。ここで、不揮発性メモリは、ROM、プログラマブル読み取り専用メモリ(Programmable Read-Only Memory、PROM)、消去可能なプログラマブル読み取り専用メモリ(Erasable Programmable Read-Only Memory、EPROM)、電気的に消去可能なプログラマブル読み取り専用メモリ(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory、EEPROM)、強磁性ランダムアクセスメモリ(ferromagnetic random access memory、FRAM)、フラッシュメモリ(Flash Memory)、磁気メモリ、コンパクトディスク、又は読み取り専用コンパクトディスク(Compact Disc Read-Only Memory、CD-ROM)であり得、磁気メモリは、磁気ディスクメモリ又は磁気テープメモリであり得る。揮発性メモリは、外部キャッシュとして使用されるランダムアクセスメモリ(Random Access Memory、RAM)であってもよい。例示的であるが限定的ではない例示によれば、多くの形のRAM、例えば、スタティックランダムアクセスメモリ(Static RAM、SRAM)、同期スタティックランダムアクセスメモリ(Synchronous Static Random Access Memory、SSRAM)、ダイナミックランダムアクセスメモリ(Dynamic RAM、DRAM)、同期ダイナミックランダムアクセスメモリ(Synchronous DRAM、SDRAM)、ダブルデータレートの同期ダイナミックランダムアクセスメモリ(Double Data Rate SDRAM、DDR SDRAM)、拡張された同期ダイナミックランダムアクセスメモリ(Enhanced SDRAM、ESDRAM)、同期接続ダイナミックランダムアクセスメモリ(Synchlink DRAM、SLDRAM)及びダイレクトメモリバスランダムアクセスメモリ(Direct Rambus RAM、DRRAM)などが利用可能である。本発明の実施例で説明されるメモリ1402は、これら及び他の任意の適切なタイプのメモリを含むが、これらに限定されないことを意図している。

【0191】

本発明の実施例におけるメモリ1402は、端末機器1400による動作をサポートするための様々なタイプのデータを記憶するように構成される。これらのデータの例には、アプリケーション14022など、電子機器1400で動作するために使用される任意のコンピュータプログラムが含まれる。本発明の実施例による方法を実現するためのプログラムは、アプリケーション14022に含まれてもよい。

【0192】

上記の本発明の実施例で開示された方法は、プロセッサ1401に適用されてもよく、又はプロセッサ1401によって実現されてもよい。プロセッサ1401は、信号処理機能を備えた集積回路チップであり得る。実現プロセスにおいて、上記の方法の各ステップは、プロセッサ1401におけるハードウェアの集積論理回路又はソフトウェアの形の命令によって完了されることができ、上記のプロセッサ1401は、汎用プロセッサ、デジタル信号プロセッサ(Digital Signal Processor、DSP)又は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又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であってもよい。プロセッサ1401は、本発明の実施例で開示された各方法、ステップ及び論理ブロック図を実現又は実行することができる。汎用プロセッサは、マイクロプロセッサであってもよく、又は任意の従来プロセッサなどであってもよい。本発明の実施例による方法のステップは、ハードウェア復号化プロセッサによって完了されるか、又は復号化プロセッサにおける

ハードウェア及びソフトウェアモジュールの組み合わせによって完了されることができる。ソフトウェアモジュールは記憶媒体に配置されることができ、前記記憶媒体は、メモリ 1402 に配置され、プロセッサ 1401 は、メモリ 1402 に記憶された情報を読み取って、そのハードウェアと組み合わせて上記の方法のステップを完成する。

【0193】

例示的な実施例において、電子機器 1400 は、前述の方法を実行するために、1つ又は複数の特定用途向け集積回路 (Application Specific Integrated Circuit、ASIC)、DSP、プログラマブルロジックデバイス (Programmable Logic Device、PLD)、複合プログラマブルロジックデバイス (Complex Programmable Logic Device、CPLD)、FPGA、汎用プロセッサ、コントローラ、MCU、MPU、又は他の電子素子によって実現されることができる。

10

【0194】

本願実施例は、コンピュータプログラムが記憶されたコンピュータ可読記憶媒体を更に提供する。

【0195】

例示的に、当該記憶媒体は、本願実施例における端末機器に適用されることができ、当該コンピュータプログラムは、コンピュータに、本願実施例の各方法における対応するプロセスを実行させ、簡潔にするために、ここでは繰り返して説明しない。

【0196】

例示的に、当該記憶媒体は、本願実施例におけるネットワーク機器に適用されることができ、当該コンピュータプログラムは、コンピュータに、本願実施例の各方法における対応するプロセスを実行させ、簡潔にするために、ここでは繰り返して説明しない。

20

【0197】

本発明は、本発明の実施例による方法、機器 (システム)、及びコンピュータプログラム製品のフローチャート及び/又はブロック図を参照して説明される。コンピュータプログラム命令により、フローチャート及び/又はブロック図における各プロセス及び/又はブロック、及びフローチャート及び/又はブロック図におけるプロセス及び/又はブロックの組み合わせを実現することができることを理解されたい。これらのコンピュータプログラム命令は、汎用コンピュータ、専用コンピュータ、組み込みプロセッサ、又はその他のプログラム可能なデータ処理装置のプロセッサに提供されることにより、1つのマシンを生成することができ、これにより、コンピュータのプロセッサ、又は他のプログラム可能なデータ処理機器のプロセッサによって実行される命令に、フローチャートの1つ又は複数のプロセス、及び/又はブロック図の1つ又は複数のブロックで指定された機能を実現するための装置を生成する。

30

【0198】

これらのコンピュータプログラム命令はまた、コンピュータ又は他のプログラム可能なデータ処理装置が、特定の方式で動作するように導くことができるコンピュータ可読メモリに記憶されることができ、これにより、当該コンピュータ可読メモリに記憶された命令によって命令装置を含む製品を生成することができ、当該命令装置は、フローチャートの1つ又は複数のプロセス及び/又はブロック図の1つ又は複数のブロックで指定された機能を実現する。

40

【0199】

これらのコンピュータプログラム命令はまた、コンピュータ又は他のプログラム可能なデータ処理機器にロードされることができ、これにより、コンピュータ又は他のプログラム可能なデータ処理機器で一連の操作ステップを実行することにより、コンピュータによって実装されるプロセスを生成し、これにより、コンピュータ又は他のプログラム可能なデータ処理機器で実行される命令によって、フローチャートの1つ又は複数のプロセス、及び/又はブロック図の1つ又は複数のブロックで、指定された機能を実現するためのステップを提供する。

50

【 0 2 0 0 】

上記は、本発明の好ましい実施例に過ぎず、本発明の保護範囲を限定することを意図するものではない。本発明の精神や原則内で行われるいかなる修正、同等置換、改善などは、すべて本発明の保護範囲内に含まれるものとする。

【 図 面 】

【 図 1 】

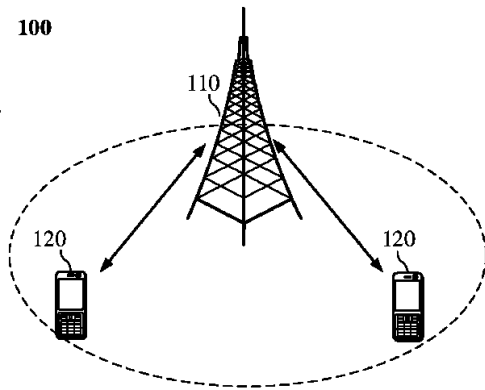
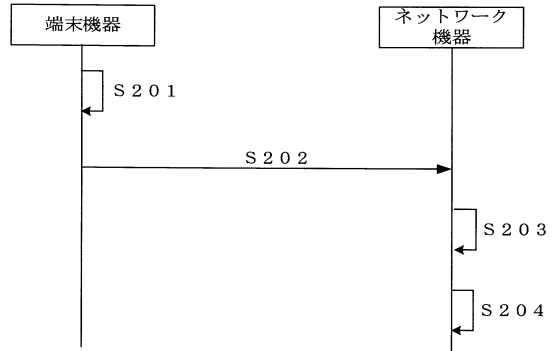


図 1

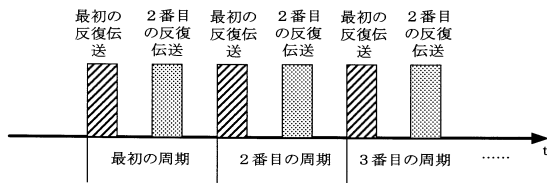
【 図 2 】



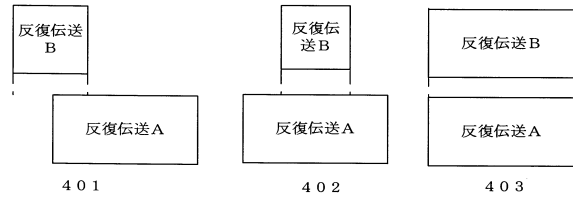
10

20

【 図 3 】



【 図 4 】

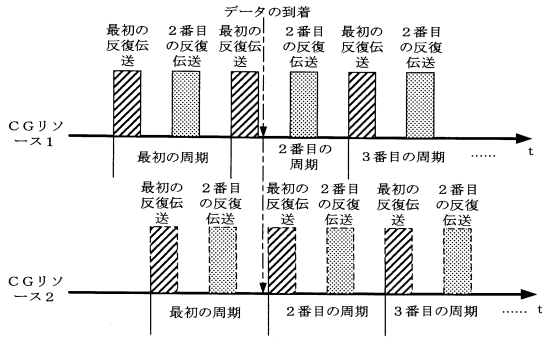


30

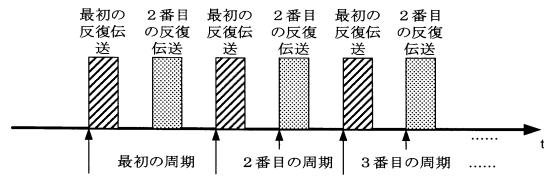
40

50

【図5】

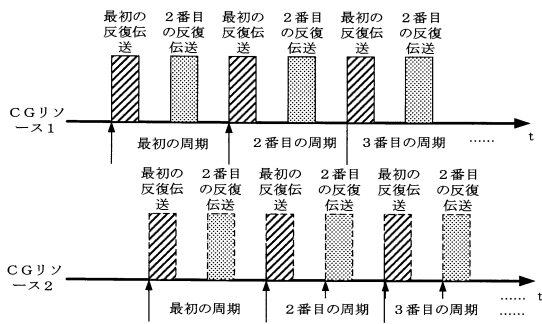


【図6】

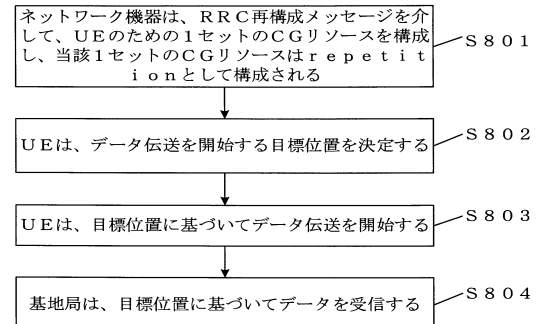


10

【図7】

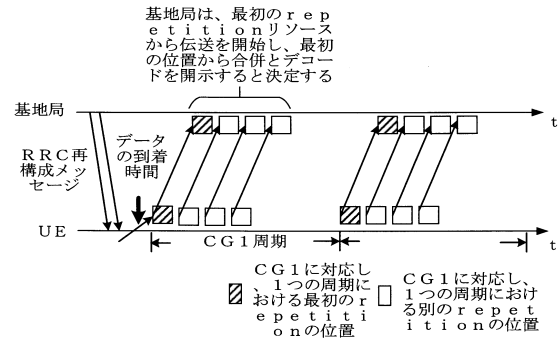


【図8】

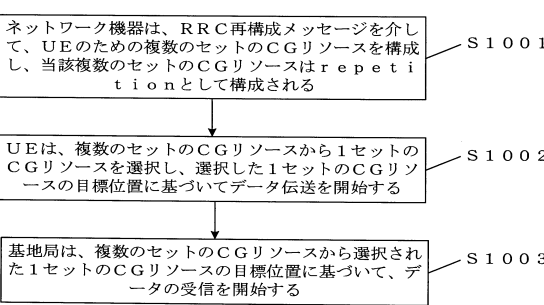


20

【図9】



【図10】

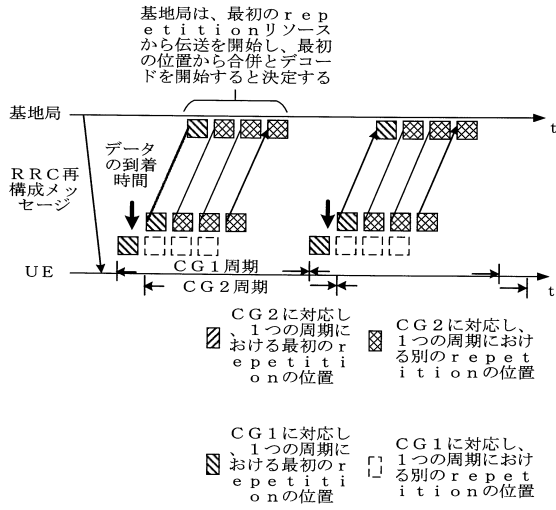


30

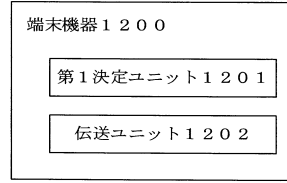
40

50

【図 1 1】

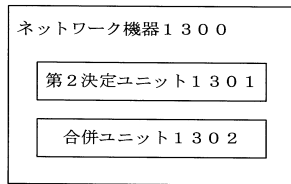


【図 1 2】

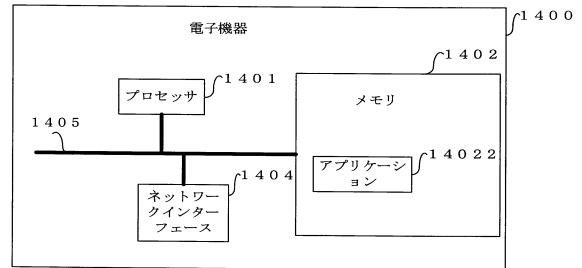


10

【図 1 3】



【図 1 4】



20

30

40

50

フロントページの続き

- (74)代理人 100152205
弁理士 吉田 昌司
- (74)代理人 100137523
弁理士 出口 智也
- (74)代理人 100120385
弁理士 鈴木 健之
- (72)発明者 フー、チャー
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 シュ、ジン
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
- 審査官 齋藤 浩兵
- (56)参考文献 特表 2 0 2 1 - 5 0 5 0 8 4 (J P , A)
NTT DOCOMO, INC. , Summary of 7.2.6.6 Enhanced UL configured grant transmission[online] , 3GPP TSG RAN WG1 #97 R1-1907662 , 2019年05月17日 , Internet URL:https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_97/Docs/R1-1907662.zip
Ericsson , Initial Transmission Opportunity in UL Configured Grant[online] , 3GPP TSG RAN WG1 #97 R1-1906106 , 2019年05月17日 , Internet URL:https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_97/Docs/R1-1906106.zip
NTT DOCOMO, INC. , Enhanced UL transmission with configured grant for URLLC[online] , 3GPP TSG RAN WG1 adhoc_NR_AH_1901 R1-1900974 , 2019年01月25日 , Internet URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_AH/NR_AH_1901/Docs/R1-1900974.zip
vivo , Enhanced UL grant-free transmission for URLLC[online] , 3GPP TSG RAN WG1 #94b R1-1810397 , 2018年10月12日 , Internet URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_94b/Docs/R1-1810397.zip
vivo , Prioritization between Overlapping Configured Grants[online] , 3GPP TSG RAN WG2 #106 R2-1905761 , 2015年05月17日 , Internet URL:https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_106/Docs/R2-1905761.zip
- (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