

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7348201号
(P7348201)

(45)発行日 令和5年9月20日(2023.9.20)

(24)登録日 令和5年9月11日(2023.9.11)

(51)国際特許分類 F I
H 0 4 W 74/02 (2009.01) H 0 4 W 74/02

請求項の数 14 (全47頁)

(21)出願番号	特願2020-554281(P2020-554281)	(73)特許権者	517372494 維沃移動通信有限公司 VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD. 中華人民共和國523863 廣東省東莞市長安鎮維沃路1号 No. 1, vivo Road, Chang'an, Dongguan, Guangdong 523863, China
(86)(22)出願日	平成31年4月2日(2019.4.2)	(74)代理人	100159329 弁理士 三縄 隆
(65)公表番号	特表2021-520136(P2021-520136A)	(72)発明者	劉 思 子 中華人民共和國523860 廣東省東莞市長安鎮烏沙步步高大道283号
(43)公表日	令和3年8月12日(2021.8.12)		
(86)国際出願番号	PCT/CN2019/080992		
(87)国際公開番号	WO2019/192469		
(87)国際公開日	令和1年10月10日(2019.10.10)		
審査請求日	令和2年10月2日(2020.10.2)		
審判番号	不服2022-20805(P2022-20805/J1)		
審判請求日	令和4年12月22日(2022.12.22)		
(31)優先権主張番号	201810301951.0		
(32)優先日	平成30年4月4日(2018.4.4)		
(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】 非競合ランダムアクセスリソースの設定方法、端末機器及びネットワーク機器

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

端末機器に適用する非競合ランダムアクセスリソースの設定方法であって、
 目標リソース指示情報を受信するステップであって、前記目標リソース指示情報は物理ランダムアクセスチャネル送信機会R Oリソースを決定するために用いられ、前記目標リソース指示情報は、物理ランダムアクセス制御チャネルP R A C Hマスクインデックスを含むステップと、
 前記P R A C Hマスクインデックスの値の範囲と所定マッピング関係とに基づいて、目標R Oリソースを決定するステップであって、前記所定マッピング関係は、前記目標リソース指示情報の値の範囲とR Oリソースとの対応関係を含むステップと、を有し、
 前記所定マッピング関係は、
 前記目標リソース指示情報の値の範囲が第1所定区間にある場合、対応するR Oリソースは、所定時間間隔内でネットワーク機器によって設定された全てのR Oリソースである対応関係を含み、
 前記所定マッピング関係は、
 前記目標リソース指示情報の値の範囲が第2所定区間にある場合、対応するR Oリソースは、所定関連対象に関連付けられ、かつ、関連グループが奇数番号を有するR Oリソースである対応関係と、
 前記目標リソース指示情報の値の範囲が第3所定区間にある場合、対応するR Oリソースは、所定関連対象に関連付けられ、かつ、関連グループが偶数番号を有するR Oリソ

10

20

スである対応関係と、

前記目標リソース指示情報の値の範囲が第 1 3 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、所定関連対象に関連付けられる、インデックス番号が所定インデックス番号の R O リソースであり、前記所定インデックス番号は前記 P R A C H マスクインデックスの具体的な値に基づいて決定される対応関係と、のうちの 1 つ又は複数の対応関係をさらに含み、

前記所定関連対象は、同期信号ブロック S S B 又はチャネル状態参照信号 C S I - R S を含み、

前記 P R A C H マスクインデックスの値の範囲と所定マッピング関係に基づいて、目標 R O リソースを決定するステップは、

前記 P R A C H マスクインデックスの値の範囲と所定マッピング関係に基づいて、前記 P R A C H マスクインデックスに対応する候補 R O リソースを決定するサブステップと、

前記候補 R O リソースの数が 1 に等しいとき、前記候補 R O リソースを前記目標 R O リソースとして決定するサブステップ、又は、

前記候補 R O リソースの数が 1 より大きいとき、第 1 所定ルールに基づいて、前記候補 R O リソースから、1 つ又は複数の R O リソースを前記目標 R O リソースとして選択するサブステップ、又は、

前記候補 R O リソースの数が 0 に等しいとき、第 2 所定ルールに基づいて、所定時間間隔内で設定された R O リソースから、1 つ又は複数の R O リソースを目標前記 R O リソースとして選択するサブステップとを含む、

方法。

【請求項 2】

前記第 1 所定ルールに基づいて、前記候補 R O リソースから、1 つ又は複数の R O リソースを前記目標 R O リソースとして選択するサブステップは、

前記候補 R O リソースから、現在時刻に最も近い 1 つ又は複数の利用可能な R O リソースを前記目標 R O リソースとして選択すること、又は

前記候補 R O リソースから、周波数領域の周波数分割多重 F D M された複数の利用可能な R O リソースを前記目標 R O リソースとして選択すること、又は

前記候補 R O リソースから、時間領域の時分割多重 T D M された複数の利用可能な R O リソースを前記目標 R O リソースとして選択することを含む、

請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記第 2 所定ルールに基づいて、所定時間間隔内で設定された R O リソースから、1 つ又は複数の R O リソースを前記目標 R O リソースとして選択する段階は、

所定時間間隔内で設定された R O リソースから、現在時刻に最も近い 1 つ又は複数の利用可能な R O リソースを前記目標 R O リソースとして選択すること、又は

所定時間間隔内で設定された R O リソースから、周波数分割多重 F D M の複数の利用可能な R O リソースを前記目標 R O リソースとして選択すること、又は

所定時間間隔内で設定された R O リソースから、時分割多重 T D M された複数の利用可能な R O リソースを前記目標 R O リソースとして選択することを含む、

請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記所定マッピング関係は、ネットワーク機器によって前記端末機器に設定されるか、又は、プロトコルによって規定される、請求項 1 ~ 3 のいずれかの 1 項に記載の方法。

【請求項 5】

前記目標リソース指示情報は、

関連グループをさらに含み、

前記関連グループは、R O リソースと所定関連対象との少なくとも 1 回の完全なマッピングを完了するために必要な R O リソースにより構成されるグループである、請求項 1 ~ 3 のいずれかの 1 項に記載の方法。

10

20

30

40

50

【請求項 6】

前記方法は、

前記 P R A C H マスクインデックスの指定のビットの値と残りのビットが示す値に基づいて、前記所定インデックス番号を決定するステップをさらに有する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記指定のビットが最上位ビットであり、この場合、前記 P R A C H マスクインデックスの最上位ビットの値と残りのビットが示す値に基づいて、前記所定インデックス番号を決定するステップは、

前記 P R A C H マスクインデックスの最上位ビットが第 1 所定値であれば、前記 P R A C H マスクインデックスの残りのビットが示す値を、前記所定インデックス番号として決定する段階と、

前記 P R A C H マスクインデックスの最上位ビットが第 2 所定値であれば、前記 P R A C H マスクインデックスの残りのビットが示す値以外の値を、前記所定インデックス番号として決定する段階とを含み、

前記第 1 所定値と前記第 2 所定値は異なる、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

ネットワーク機器に適用する非競合ランダムアクセスリソースの設定方法であって、所定マッピング関係に基づいて、目標リソース指示情報を端末機器に送信するステップを有し、

前記目標リソース指示情報は、物理ランダムアクセスチャネル送信機会 R O リソースを決定するために用いられ、前記目標リソース指示情報は、物理ランダムアクセス制御チャネル P R A C H マスクインデックスを含み、前記所定マッピング関係は、前記目標リソース指示情報の値の範囲と R O リソースとの対応関係を含み、

前記所定マッピング関係は、

前記目標リソース指示情報の値の範囲が第 1 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、所定時間間隔内でネットワーク機器によって設定された全ての R O リソースである対応関係を含み、

前記所定マッピング関係は、

前記目標リソース指示情報の値の範囲が第 2 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、所定関連対象に関連付けられ、かつ、関連グループが奇数番号を有する R O リソースである対応関係と、

前記目標リソース指示情報の値の範囲が第 3 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、所定関連対象に関連付けられ、かつ、関連グループが偶数番号を有する R O リソースである対応関係と、

前記目標リソース指示情報の値の範囲が第 1 3 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、所定関連対象に関連付けられる、インデックス番号が所定インデックス番号の R O リソースであり、前記所定インデックス番号は前記 P R A C H マスクインデックスの具体的な値に基づいて決定される対応関係と、のうちの 1 つ又は複数の対応関係をさらに含み、

前記所定関連対象は、同期信号ブロック S S B 又はチャネル状態参照信号 C S I - R S を含み、

前記 P R A C H マスクインデックスの値の範囲と前記所定マッピング関係が、前記端末機器に目標 R O リソースを決定するよう指示するために用いられ、

前記端末機器に目標 R O リソースを決定するよう指示することは、

前記 P R A C H マスクインデックスの値の範囲と所定マッピング関係に基づいて、前記 P R A C H マスクインデックスに対応する候補 R O リソースを決定するサブステップと、

前記候補 R O リソースの数が 1 に等しいとき、前記候補 R O リソースを前記目標 R O リソースとして決定するサブステップ、又は、

前記候補 R O リソースの数が 1 より大きいとき、第 1 所定ルールに基づいて、前記候補 R

10

20

30

40

50

ＯＲリソースから、１つ又は複数のＲＯリソースを前記目標ＲＯリソースとして選択するサブステップ、又は、

前記候補ＲＯリソースの数が０に等しいとき、第２所定ルールに基づいて、所定時間間隔内で設定されたＲＯリソースから、１つ又は複数のＲＯリソースを目標前記ＲＯリソースとして選択するサブステップとを行うよう、前記端末機器に、指示することを含む、

方法。

【請求項 9】

前記所定マッピング関係は、前記ネットワーク機器によって予め決定されるか、又はプロトコルによって規定される、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記目標リソース指示情報は、
関連グループをさらに含み、
前記関連グループは、ＲＯリソースと所定関連対象との少なくとも 1 回の完全なマッピングを完了するために必要な ＲＯリソースにより構成されるグループ である、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 11】

前記 P R A C H マスクインデックスは、指定ビットの値と残りのビットが示す値に基づいて決定される、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

前記指定ビットが最上位ビットである場合、
前記 P R A C H マスクインデックスの最上位ビットが第 1 所定値であれば、前記所定インデックス番号は、前記 P R A C H マスクインデックスの残りのビットが示す値であり、
前記 P R A C H マスクインデックスの最上位ビットが第 2 所定値であれば、前記所定インデックス番号は、前記 P R A C H マスクインデックスの残りのビットが示す値以外の値であり、
前記第 1 所定値と前記第 2 所定値は異なる、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

所定マッピング関係に基づいて目標リソース指示情報を端末機器に送信する送信モジュールを備える、ネットワーク機器であって、

前記目標リソース指示情報は、物理ランダムアクセスチャネル送信機会 ＲＯリソース を決定するために用いられ、前記目標リソース指示情報は、物理ランダムアクセス制御チャネル P R A C H マスクインデックスを含み、前記所定マッピング関係は、前記目標リソース指示情報の値の範囲と ＲＯリソースとの対応関係 を含み、

前記所定マッピング関係は、
前記目標リソース指示情報の値の範囲が第 1 所定区間にある場合、対応する ＲＯリソース は、所定時間間隔内でネットワーク機器によって設定された全ての ＲＯリソース である対応関係を含み、

前記所定マッピング関係は、
前記目標リソース指示情報の値の範囲が第 2 所定区間にある場合、対応する ＲＯリソース は、所定関連対象に関連付けられ、かつ、関連グループが奇数番号を有する ＲＯリソース である対応関係と、

前記目標リソース指示情報の値の範囲が第 3 所定区間にある場合、対応する ＲＯリソース は、所定関連対象に関連付けられ、かつ、関連グループが偶数番号を有する ＲＯリソース である対応関係と、

前記目標リソース指示情報の値の範囲が第 1 3 所定区間にある場合、対応する ＲＯリソース は、所定関連対象に関連付けられる、インデックス番号が所定インデックス番号の ＲＯリソース であり、前記所定インデックス番号は前記 P R A C H マスクインデックスの具体的な値に基づいて決定される対応関係と、のうちの 1 つ又は複数の対応関係をさらに含み、

前記所定関連対象は、同期信号ブロック S S B 又はチャネル状態参照信号 C S I - R S

10

20

30

40

50

を含み、

前記 P R A C H マスクインデックスの値の範囲と前記所定マッピング関係が、端末機器に目標 R O リソースを決定するよう指示するために用いられ、

前記端末機器に目標 R O リソースを決定するよう指示することは、

前記 P R A C H マスクインデックスの値の範囲と所定マッピング関係に基づいて、前記 P R A C H マスクインデックスに対応する候補 R O リソースを決定するサブステップと、

前記候補 R O リソースの数が 1 に等しいとき、前記候補 R O リソースを前記目標 R O リソースとして決定するサブステップ、又は、

前記候補 R O リソースの数が 1 より大きいとき、第 1 所定ルールに基づいて、前記候補 R O リソースから、1 つ又は複数の R O リソースを前記目標 R O リソースとして選択するサブステップ、又は、

前記候補 R O リソースの数が 0 に等しいとき、第 2 所定ルールに基づいて、所定時間間隔内で設定された R O リソースから、1 つ又は複数の R O リソースを目標前記 R O リソースとして選択するサブステップとを行うよう、前記端末機器に、指示することを含む、ネットワーク機器。

【請求項 1 4】

物理ランダムアクセスチャネル送信機会 R O リソースを決定するために用いられる目標リソース指示情報であって、物理ランダムアクセス制御チャネル P R A C H マスクインデックスを含む目標リソース指示情報を受信するための受信モジュールと、

前記 P R A C H マスクインデックスの値の範囲と、前記目標リソース指示情報の値の範囲と R O リソースの対応関係を含む所定マッピング関係とに基づいて、目標 R O リソースを決定するための第 1 決定モジュールと、を備え、

前記所定マッピング関係は、

前記目標リソース指示情報の値の範囲が第 1 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、所定時間間隔内でネットワーク機器によって設定された全ての R O リソースである対応関係を含み、

前記所定マッピング関係は、

前記目標リソース指示情報の値の範囲が第 2 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、所定関連対象に関連付けられ、かつ、関連グループが奇数番号を有する R O リソースである対応関係と、

前記目標リソース指示情報の値の範囲が第 3 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、所定関連対象に関連付けられ、かつ、関連グループが偶数番号を有する R O リソースである対応関係と、

前記目標リソース指示情報の値の範囲が第 1 3 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、所定関連対象に関連付けられる、インデックス番号が所定インデックス番号の R O リソースであり、前記所定インデックス番号は前記 P R A C H マスクインデックスの具体的な値に基づいて決定される対応関係と、のうちの 1 つ又は複数の対応関係をさらに含み、

前記所定関連対象は、同期信号ブロック S S B 又はチャネル状態参照信号 C S I - R S を含み、

前記 P R A C H マスクインデックスの値の範囲と所定マッピング関係に基づいて、目標 R O リソースを決定することは、

前記 P R A C H マスクインデックスの値の範囲と所定マッピング関係に基づいて、前記 P R A C H マスクインデックスに対応する候補 R O リソースを決定することと、

前記候補 R O リソースの数が 1 に等しいとき、前記候補 R O リソースを前記目標 R O リソースとして決定すること、又は、

前記候補 R O リソースの数が 1 より大きいとき、第 1 所定ルールに基づいて、前記候補 R O リソースから、1 つ又は複数の R O リソースを前記目標 R O リソースとして選択すること、又は、

前記候補 R O リソースの数が 0 に等しいとき、第 2 所定ルールに基づいて、所定時間間隔

10

20

30

40

50

内で設定されたROリソースから、1つ又は複数のROリソースを目標前記ROリソースとして選択することを含む、端末機器。

【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、2018年04月04日に中国に提出された、出願番号が201810301951.0である中国特許出願を基礎出願とする優先権を主張し、その開示内容の全てが参照により本出願に取り込まれる。

本開示は、通信技術分野に関し、特に、非競合ランダムアクセスリソース構成方法、端末機器及びネットワーク機器に関する。

10

【背景技術】

【0002】

ロングタームエボリューション(Long Term Evolution、LTE)システムでは、非競合ランダムアクセスプロセスについて、ネットワーク機器は、プリアンブルインデックス(preamble index)と物理ランダムアクセス制御チャンネル(Physical Random Access Channel、PRACH)マスクインデックス(mask index)とが付される情報を端末機器に送信し、前記PRACH mask indexで示されたPRACHリソースで、前記preamble indexに対応するプリアンブル(preamble)を送信するように端末機器を指示し、且つ、ネットワーク機器は、通常、上記の情報を、物理下がりリンク制御チャンネル(Physical Downlink Control Channel)又は無線リソース制御(Radio Resource Control、RRC)シグナリングを介して端末機器に送信する。

20

【0003】

新規無線(New Radio、NR)システムでは、ネットワーク機器は、1つの時点(time instance)で、複数の周波数分割多重化(Frequency Division Multiplex、FDM)された物理ランダムアクセスチャネル送信機会(PRACH transmission occasion、PRACH occasionと書かれていてもよい)を設定することができる。且つ、1つのPRACHリソースの設定周期内には、複数の時点が存在かのうである。ここで、時点とは、1つのPRACHリソースを送信するために必要な時間であってもよく、PRACHリソースを伝送するための時間領域リソース位置であるとも言える。説明の便宜上、PRACH transmission occasionをROと略記する。

30

【0004】

また、NRでは、ROリソースと同期信号ブロック(Synchronization signal block、SSB、又はSynchronization signal/Physical broadcast signal block、SS/PBCH blockとも呼ばれる)との間には関連関係があり得る。例えば、1つのROリソースは{1/8、1/4、1/2、1、2、4、8、16}など複数のSSBに関連付けられてもよい。非競合ランダムアクセスプロセスについて、ROリソースは、チャンネル状態参照信号(Channel State Information-Reference Signals、CSI-RS)との間には関連関係があり得る。また、1つのPRACHリソースの設定周期内で設定されたROリソースの総数が、2回のSSB-RO(又はCSI-RS-RO)マッピングを完了するために必要なROリソースの数以上である場合、これらのROリソースでSSB-RO(又はCSI-RS-RO)マッピングを繰り返すことができる。理解を容易にするために、ここで、ROリソースに関連付けられるSSB又はCSI-RSを、ROリソースの関連対象と呼ぶ。

40

【0005】

現在、1つのPRACHリソースの設定期間内では、各々のROリソースを明確に示す

50

には、ネットワーク機器はより多くのビット数を必要とする。例えば、FR1 (Frequency Range 1) の周波数分割複信 (Frequency Division Duplex, FDD) の方式では、1つのPRACHリソースの設定期間内に140個の時点があり、それぞれの時点で8個のROリソースが対応して存在する場合、各々のROリソースを明確に示すため、 140×8 個のROリソースを示すには13個のビット、ROリソースのインデックスを示すには3個のビット、PRACH mask indexを示すには8個のビットが必要である。FR2 (Frequency Range 2) の時分割複信 (Time Division Duplex (ing), TDD) の方式では、1つのPRACHリソースの設定期間内に560個の時点があり、それぞれの時点で8個のROリソースが対応して存在する場合、各々のROリソースを明確に示すため、 560×8 個のROリソースを示すには13個のビットが必要であり、そのうち、ROリソースのインデックスを示すには3個のビット、PRACH mask indexを示すには10個のビットが必要である。

10

【0006】

しかしながら、PDCCHの運搬能力には限界があり、各々のROリソースを明確に示すための十分なビットを提供できない可能性がある。一方、1回の完全なSSB-RO (又はCSI-RS-RO) マッピングを完了するのに必要なROリソースが少ない場合、多くの時点が配分されると、これらの時点でマッピングが数十回又は数百回繰り返される可能性があり、その結果、他の上がり信号に用いられるリソースは少なくなる。このような設定方式は、上がり制御及びデータの伝送に大きな影響を与えるため、このように設定する可能性は非常に小さく、また、このような設定のために、十数ビットのPRACHリソース指示情報を導入すると、ビットの無駄が生じる。したがって、より少ないビット数 (例えば、4ビット) で利用可能なPRACHリソースを柔軟に示すような設計が必要となる。

20

【発明の概要】

【0007】

本開示の実施例は、非競合アクセスプロセスのROリソースを示すためのビットのオーバーヘッドを低減し得る、非競合ランダムアクセスリソースの設定方法及び機器を提供する。

第1態様によれば、本開示の実施例は、ネットワーク機器に適用する非競合ランダムアクセスリソースの設定方法を提供する。前記方法は、

30

所定マッピング関係に基づいて、目標リソース指示情報を端末機器に送信するステップを有する。

ここで、前記目標リソース指示情報は、物理ランダムアクセスチャネル送信機会ROリソースを決定するために用いられ、前記目標リソース指示情報は、物理ランダムアクセス制御チャネルPRACHマスクインデックスとROリソースインデックスのうち少なくとも1つを含み、前記所定マッピング関係は、前記目標リソース指示情報の値の範囲とROリソースとの対応関係を含む。

【0008】

第2態様によれば、本開示の実施例は、端末デバイスに適用する非競合ランダムアクセスリソースの設定方法を提供する。前記方法は、

40

目標リソース指示情報を受信するステップであって、前記目標リソース指示情報は物理ランダムアクセスチャネル送信機会ROリソースを決定するために用いられ、前記目標リソース指示情報は、物理ランダムアクセス制御チャネルPRACHマスクインデックスとROリソースインデックスのうち少なくとも1つを含むステップと、

前記目標リソース指示情報の値の範囲と所定マッピング関係とに基づいて、目標ROリソースを決定するステップであって、前記所定マッピング関係は、前記目標リソース指示情報の値の範囲とROリソースとの対応関係を含むステップと、を有する。

【0009】

第3態様によれば、本開示の実施例は、ネットワーク機器を提供する。該ネットワーク

50

機器は、所定マッピング関係に基づいて、目標リソース指示情報を端末デバイスに送信するための送信モジュールを備える。

ここで、前記目標リソース指示情報は、物理ランダムアクセスチャネル送信機会 R O リソースを決定するために用いられ、前記目標リソース指示情報は、物理ランダムアクセス制御チャネル P R A C H マスクインデックスと R O リソースインデックスのうちの少なくとも 1 つを含み、前記所定マッピング関係は、前記目標リソース指示情報の値の範囲と R O リソースとの対応関係を含む。

【 0 0 1 0 】

第 4 態様によれば、本開示の実施例は、端末デバイスを提供する。該端末デバイスは、物理ランダムアクセスチャネル送信機会 R O リソースを決定するために用いられる目標リソース指示情報であって、物理ランダムアクセス制御チャネル P R A C H マスクインデックスと R O リソースインデックスのうちの少なくとも 1 つを含む目標リソース指示情報を受信するための受信モジュールと、

10

前記目標リソース指示情報の値の範囲と、前記目標リソース指示情報の値の範囲と R O リソースの対応関係を含む所定マッピング関係とに基づいて、目標 R O リソースを決定するための第 1 決定モジュールと、を備える。

【 0 0 1 1 】

第 5 態様によれば、本開示の実施例は、ネットワーク機器を提供する。当該ネットワーク機器は、

メモリと、プロセッサと、前記メモリに記憶され前記プロセッサで実行可能な無線通信プログラムと、

20

を備え、前記無線通信プログラムは、前記プロセッサによって実行されると、第 1 態様に記載の方法のステップを実現させる。

【 0 0 1 2 】

第 6 態様によれば、本開示の実施例は、端末デバイスを提供する。該端末デバイスは、メモリと、プロセッサと、前記メモリに記憶され前記プロセッサで実行可能な無線通信プログラムと、を備え、前記無線通信プログラムは、前記プロセッサによって実行されると、第 2 態様に記載の方法のステップを実現させる。

【 0 0 1 3 】

第 7 態様によれば、本開示の実施例は、プロセッサによって実行されると、第 1 態様又は第 2 態様に記載の方法のステップを実現させる無線通信プログラムが記憶される、コンピュータ可読媒体を提供する。

30

【 0 0 1 4 】

本開示の実施例において、ネットワーク機器は所定マッピング関係に基づいて、端末機器に目標リソース指示情報を送信する。前記目標リソース指示情報は、物理ランダムアクセスチャネル送信機会 R O リソースを決定するために用いられ、前記目標リソース指示情報は、物理ランダムアクセス制御チャネル P R A C H マスクインデックスと R O リソースインデックスのうちの少なくとも 1 つを含み、前記所定マッピング関係は、目標リソース指示情報の値の範囲と R O リソースとの対応関係である。R O リソースの指示は、ネットワーク機器がより少ないコンテンツの目標リソース指示情報を端末機器に送信することによって達成され得るので、非競合アクセスプロセスの R O リソースを示すために必要なビットのオーバーヘッドが低減され得る。さらに、このような目標リソース指示情報の値の範囲と R O リソースとの対応関係により、物理ランダムアクセスチャネル送信機会 R O リソースを決定する方式は、より柔軟であり、ネットワーク機器による R O リソース設定の柔軟性を向上させる。

40

以下、本開示の実施例又は従来技術の技術案をより明確に説明するために、実施例又は従来技術の説明に使用する図面について簡単に説明するが、以下の説明における図面は、本開示の実施例の一部にすぎないことは明らかであり、当業者は、格別の創意を要することなく、これらの図面に基づいて他の図面を得ることもできる。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 1 5 】

【図 1】本開示の実施例に係わる非競合ランダムアクセスリソースの設定方法の概略フローチャートである。

【図 2】本開示の実施例に係わる R O リソースと関連対象との関連関係を示す図である。

【図 3】本開示の実施例に係わる R O リソースと関連対象との他の関連関係を示す図である。

【図 4】本開示の実施例に係わる R O リソースと関連対象とのさらに他の関連関係を示す図である。

【図 5】本開示の実施例に係わる他の非競合ランダムアクセスリソースの設定の方法の概略フローチャートである。

【図 6】本開示の実施例に係わるネットワーク機器 6 0 0 の構成を示す図である。

【図 7】本開示の実施例に係わる端末機器 7 0 0 の構成を示す図である。

【図 8】本開示の実施例に係わるネットワーク機器 8 0 0 の構成を示す図である。

【図 9】本開示の実施例に係わる端末機器 9 0 0 の構成を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 6 】

以下、当業者が本願に係る技術案をより良く理解するため、本開示の実施例の添付の図面を参照して、本開示の実施例に係る技術案を明確且つ完全に説明する。明らかに、説明される実施例は、本願の一部の実施例であり、全ての実施例ではない。格別の創意を要せずに本願の実施例に基づいて、当業者によって得られた全てのその他の実施例は、本願の保護範囲内に含まれる。

【 0 0 1 7 】

本開示の実施例に係る技術案は、例えば、グローバル移動体通信 (Global System of Mobile communication、略称 GSM) システム、符号分割多元接続 (Code Division Multiple Access、略称 CDMA) システム、広帯域符号分割多元接続 (Wideband Code Division Multiple Access、略称 WCDMA (登録商標)) システム、汎用パケット無線サービス (General Packet Radio Service、略称 GPRS)、ロングタームエボリューション (Long Term Evolution、略称 LTE) システム、LTE 周波数分割複信 (Frequency Division Duplex、略称 FDD) システム、LTE 時分割複信 (Time Division Duplex、略称 TDD)、ユニバーサル移動体通信システム (Universal Mobile Telecommunication System、略称 UMTS)、又はワールドワイド・インターオペラビリティ・フォー・マイクロウェーブ・アクセス (Worldwide Interoperability for Microwave Access) 通信システム、第 5 世代 (5 - th Generation、5G) 移動通信システム、又は新無線 (New Radio、略称 NR) などのような様々な通信システムに適用可能である。

【 0 0 1 8 】

ユーザ機器 (User Equipment、UE) は、モバイル端末 (Mobile Terminal)、モバイル端末機器などとも呼ばれ、無線アクセスネットワーク (例えば、Radio Access Network、略称 RAN) を介して、少なくとも 1 つのコアネットワークと通信可能であり、端末機器は、携帯電話 (又は「セルラー」電話と呼ばれる) などのモバイル端末、及びモバイル端末を有するコンピュータであってもよく、例えば、携帯型、ポケットサイズ、ハンドヘルド、コンピュータ内蔵又は搭載のモバイル装置であってもよく、これらは、無線アクセスネットワークと、言語及び/又はデータを交換する。

【 0 0 1 9 】

ネットワーク機器は、無線アクセスネットワーク装置に配備され、端末機器に非競合ランダムアクセスリソースの設定機能を提供するために用いられる装置である。前記ネット

10

20

30

40

50

ワーク機器は、GSM又はCDMAにおける基地局(Base Transceiver Station、BTS)であってもよく、又はWCDMA(登録商標)における基地局(Node B)であってもよく、さらにLTEにおける進化型基地局(evolutional Node B、eNB又はe-NodeB)及び5G基地局(gNB)であってもよい。

【0020】

説明すべきなのは、具体的な実施例を説明するとき、各プロセスの番号の大小は、実行順序の先後を意味するものではなく、各プロセスの実行順序は、その機能及び内因性の論理によって決定されるべきであり、本開示の実施例の実施プロセスは、何ら限定されない。

【0021】

以下、まず、図1～図4を参照して、ネットワーク機器に適用する非競合ランダムアクセスリソースの設定方法について説明する。

【0022】

図1は、本開示の1つの実施例に係わるネットワーク機器に適用する非競合ランダムアクセスリソースの設定方法を示す。図1に示すように、この方法には以下のステップを含む。

【0023】

ステップ101：所定マッピング関係に基づいて、端末機器に目標リソース指示情報を送信する。前記目標リソース指示情報は、物理ランダムアクセスチャネル送信機会(PRACH transmission occasion、RO)リソースを決定するために用いられ、前記目標リソース指示情報は、物理ランダムアクセス制御チャネルPRACHマスクインデックス(mask index)とROリソースインデックス(RO index)のうちの少なくとも1つを含み、前記所定マッピング関係は、前記目標リソース指示情報の値の範囲とROリソースとの対応関係である。

【0024】

所定マッピング関係は、前記ネットワーク機器によって予め決定されてもよいし、プロトコルによって規定されてもよく、且つ、前記所定マッピング関係は、ROリソース・グループに関わる。一例において、上述した所定マッピング関係は、具体的には、ROリソースグループに基づいて、ネットワーク機器によって決定されてもよく、他の一例では、上述した所定マッピング関係は、ROリソースグループと他の参照要素との組み合わせに基づいて、ネットワーク機器によって決定されてもよい。他の参照要素として、周波数帯域(例えば、FR1又はFR2)、方式(例えば、FDD又はTDD)など挙げられる。

【0025】

目標リソース指示情報は、ネットワーク機器が端末機器に送信しようとするROリソースの指示情報であってもよい。

【0026】

目標リソース指示情報の値の範囲については、例えば、目標リソース指示情報がPRACHマスクインデックスのみを含む場合、目標リソース指示情報の値の範囲は、具体的には、PRACHマスクインデックスの番号であってもよいし；目標リソース指示情報がROリソースインデックスのみを含む場合、目標リソース指示情報の値の範囲は、具体的には、ROリソースインデックスの番号であってもよいし；目標リソース指示情報がPRACHマスクインデックスとROリソースインデックスの両方を含む場合、目標リソース指示情報の値の範囲は、具体的には、PRACHマスクインデックスの番号とROリソースインデックスの番号から構成される二値の組み合わせであってもよい。

【0027】

目標リソース指示情報に含まれるPRACHマスクインデックス又はROリソースインデックスの数は、1つであってもよいし、複数であってもよいことは理解され得る。

【0028】

ROリソースのグループについて、具体的には、所定パラメータに基づいて、所定時間間隔内で設定されたROリソースをグループ化して得られてもよい。前記所定パラメータ

10

20

30

40

50

は、R Oリソース識別子、R Oリソースの時間位置、R Oリソースの周波数領域位置、R Oリソースの関連対象のタイプ及び関連グループのうちの1つを含み、前記関連対象のタイプは、同期信号ブロックSSB又はチャネル状態参照信号CSI-RSを含み、前記関連グループは、R Oリソースと関連対象との1回の完全なマッピングを完了するために必要なR Oリソースからなるセットである。

ここで、所定時間間隔は、ネットワーク機器によるR Oリソースの設定周期であってもよく、R OリソースはP R A C Hリソースであるので、R Oリソースの設定周期は、ネットワーク機器によるP R A C Hリソース設定の設定周期とも理解され得る。あるいは、所定時間間隔は、同期周期であってもよい。同期周期とは、R Oと関連対象との1回の完全なマッピングを完了するために必要な最短時間であり、通常、この最短時間は、上述した設定周期の1倍、2倍、又は4倍である。

10

【0029】

以下、各所定パラメータに基づいて、所定時間間隔で設定されたR Oリソースをグループ化する場合について、詳細な例に合わせて説明する。

【0030】

R Oリソース識別子でR Oリソースをグループ化する例において、R Oリソース識別子は、所定時間間隔内でネットワーク機器によって設定される各R Oリソースの識別子であると理解されてよく、且つ、異なるR Oリソースは識別子が異なる。このように、前記所定パラメータがR Oリソース識別子である場合、R Oリソースグループの数は、前記所定時間間隔内で設定されるR Oリソースの数に等しい。例えば、1つのP R A C Hリソースの設定期間内で、ネットワーク機器が10個のR Oリソースを設定したとすると、10個の異なるR Oリソース識別子が対応して存在し、これに応じて、R Oリソースは、10個のグループに分割され、各グループには1つのR Oリソースを含まれる。

20

【0031】

R Oリソースの時間位置でR Oリソースをグループ化する例において、時間位置は時間領域機会又は時点(time instance)であると理解されてよく、且つ、具体的には、同じ時間位置を有するR Oリソースを同一のグループに配分することができ、例えば、シンボル(symbol)Nからシンボルn+Nまでの全てのR Oリソースを同一のグループに配分する。ここで、Nは、現在設定されたプリアンブルフォーマット(format)で1つのR Oリソースが占めるシンボルの数である。

30

【0032】

R Oリソースの周波数領域位置でR Oリソースをグループ化する例において、周波数領域位置は、1つの周波数帯域又は1つの具体的な周波数であってもよく、具体的には、同じ周波数領域位置を有するR Oリソースを同一のグループに配分することができる。

【0033】

R Oリソースの関連対象のタイプでR Oリソースをグループ化する例をより分かりやすくするため、以下、関連対象がSSBである場合を例にして、R Oリソースと関連対象との関連付けを説明する。NRでは、R Oリソースとネットワーク機器が実際に送信するSSBとの間に関連関係があり得、且つ、1つのR Oリソースには複数のSSBが関連付けられてもよく、具体的には、1つのR Oリソースに関連付けられるSSBの数は、{1/8、1/4、1/2、1、2、4、8、16}であり得る。例えば、図2に示すように、1つのR Oリソースには1/8個のSSBが関連付けられ、1つの時点で4つのR OリソースがFDMされるとすると、合計3個のSSBがあり、且つ、これらの3個のSSBには、1~3の番号が付され、具体的には、SSB1、SSB2及びSSB3と示される(実際には0~2の番号が付されてもよく、具体的には、SSB0、SSB1、SSB2と示される)。図2では、Tは1つのP R A C Hリソースの設定周期を表し、1つのグリッドは1つのR Oリソースを表し、塗りつぶしパターンが異なるグリッドは、異なるSSBに関連付けられるR Oリソースを表し、グリッドの行数は、1つの時点におけるR Oリソースの数を示し、グリッドの列数は、時点の数を示す。ここで、ネットワーク機器が実際に送信するSSBの数は、ネットワーク機器が送信可能なSSBの数以下である。

40

50

【 0 0 3 4 】

これに基づいて、ROリソースの関連対象のタイプでROリソースをグループ化する例において、同じ関連対象のタイプを有するROリソースを同一のグループに配分することができ、且つ、同一のグループ内の各々のROリソースに関連付けられる関連対象は、1つ又は複数であり得る。例えば、1つのSSBに関連付けられ、且つ、全てのSSB1にも関連付けられるROリソースを同一のグループに配分する。別の例では、2つのSSBに関連付けられ、且つ、SSB2とSSB3の両方にも関連付けられるROリソースを、同一のグループに配分する。その他は、同様とする。

【 0 0 3 5 】

関連グループでROリソースをグループ化する例をより分かりやすくするために、以下、関連対象がSSBである場合を例にして、関連グループを説明する。上述したように、関連グループは、ROリソースと関連対象との1回の完全なマッピングを完了するために必要なROリソースからなるセットである。具体的には、1つのPRACHリソースの設定周期内で、ネットワーク機器によって設定されたROリソースの総数が、2回の完全なSSB-RO(又はCSI-RS-RO)マッピングを完了するために必要なROリソースの数以上である場合、設定されたこれらのROリソースにSSB-RO(又はCSI-RS-RO)マッピングを繰り返すことができる。

【 0 0 3 6 】

図3に示すように、1つのROリソースが1/8個のSSBに関連付けられ、合計3個のSSBがあり、この3個のSSBは1~3の番号が付されり、それぞれ図3におけるSSB1、SSB2及びSSB3に対応するとすると、1回の完全なSSB-ROマッピングを完了するために、 $8 * 3 = 24$ 個のROリソースが必要であり、1つのPRACHリソースの設定周期T内には、12個の時点があり、1つの時点で4つのROリソースがFDMAされるとすると、1つのPRACHリソースの設定周期T内に、合計 $12 * 4 = 48$ 個のROリソースがあり、さらに、該PRACHリソースの設定周期内に、2回の完全なSSB-ROマッピングを繰り返すことができる。

【 0 0 3 7 】

また、例えば、1つのPRACHリソースの設定周期T内で設定されたROリソースの総数が72である場合、その設定周期内で、3回の完全なSSB-ROマッピングを繰り返すことができ、1つのPRACHリソースの設定周期T内で設定されたROリソースの総数がより多い場合、完全なSSB-ROマッピングをより多く繰り返すことができる。その他は、同様とする。

【 0 0 3 8 】

これに基づいて、関連グループでROリソースをグループ化する例において、同じ関連グループを有するROリソースを同一のグループに配分することができる。

【 0 0 3 9 】

上記で言及したROリソースインデックスとROリソース識別子の意味を区分するため、以下、図4を参照して、ROリソースインデックスの意味について説明する。ROリソース識別子の意味については、上述を参照されたい。

本発明の背景技術の部分で記載したように、LTEでは、非競合ランダムアクセスプロセスについて、ネットワーク機器は、通常、PSCCH又はRRCを介して、プリアンブルインデックス(*preamble index*)とPRACHマスクインデックス(*mask index*)とが付される情報を端末機器に送信して、前記PRACHマスクインデックスで示されたPRACHリソースで、前記*preamble index*に対応するプリアンブルを送信するように端末機器を指示する。また、NRでは、非競合ランダムアクセスプロセスをトリガーするPDCCHに、3ビットのRO *index*及び6ビットのSSB *index*が付されることを許容する。ここで、SSB *index*はSSBのインデックスであり、RO *index*は該SSB *index*に関連付けられるROリソースのインデックスである。例えば、合計3個のSSBがあり、各々のSSBが8個のROリソースに関連付けられるとすると、SSB *index* = 3、RO *index* = 2の

10

20

30

40

50

場合、SSB3に関連付けられるRO2が示される。

【0040】

図4を参照すると、RO2に関して2つの理解があり得る。1つは、現時点でFDMのROリソースにおける周波数領域番号が2のROであり、例えば、図4の数字2、6が位置するグリッドを指す。もう1つは、現在SSB-ROマッピングにおいて、SSB3に関連付けられるROリソースのうちのインデックス番号が2のROリソース、例えば図4の数字2が位置するグリッドを指す。

【0041】

例示的に、ステップ101における所定マッピング関係は、以下の14項の対応関係のうちの一つ又は複数を含み得るが、これらに限定されない。

【0042】

(1) 目標リソース指示情報の値の範囲が第1所定区間にある場合、対応するROリソースは、前記所定時間間隔内で設定された全てのROリソースである。

【0043】

(2) 目標リソース指示情報の値の範囲が第2所定区間にある場合、対応するROリソースは、番号が奇数であるROリソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられるROリソースである。

例えば、関連グループでROリソースをグループ化する場合、目標リソース指示情報におけるPACHマスクインデックスの値が1であれば、対応するROリソースは、各奇数番目の関連グループ内の、所定関連対象に関連付けられるROリソースである。後述では、所定関連対象を統一に説明するが、ここでは説明を省略する。

【0044】

(3) 目標リソース指示情報の値の範囲が第3所定区間にある場合、対応するROリソースは、番号が偶数であるROリソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられるROリソースである。

例えば、関連グループでROリソースをグループ化する場合、目標リソース指示情報におけるPACHマスクインデックスの値が2であれば、対応するROリソースは、各偶数番目の関連グループ内の、所定関連対象に関連付けられるROリソースである。

【0045】

(4) 目標リソース指示情報の値の範囲が第4所定区間にある場合、対応するROリソースは、番号が奇数であるROリソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられるインデックス番号が奇数のROリソース、及び番号が偶数であるROリソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられるインデックス番号が偶数のROリソースである。

例えば、関連グループでROリソースをグループ化する場合、目標リソース指示情報におけるPACHマスクインデックスの値が3であれば、対応するROリソースは、奇数番目の関連グループ内の、所定関連対象に関連付けられるROリソースのインデックス番号が奇数のROリソース、及び偶数番目の関連グループ内の、所定関連対象に関連付けられるROリソースのうちインデックス番号が偶数のROリソースである。

【0046】

(5) 目標リソース指示情報の値の範囲が第5所定区間にある場合、対応するROリソースは、全てのROリソースグループのうち*i*番目のサブグループ内の、所定関連対象に関連付けられる全てのROリソースであり、ここで、*i*は、前記目標リソース指示情報の具体的な値に基づいて決定され、前記サブグループは、全てのROリソースグループを順次均等分割して得られるものであり、*i*は、0より大きく前記サブグループの総数以下の整数である。

例えば、関連グループでROリソースをグループ化する場合、目標リソース指示情報におけるPACHマスクインデックスの値が1であれば、対応するROリソースは、前の2分の1の関連グループ内の、所定関連対象に関連付けられるROリソースであり；又は、目標リソース指示情報におけるPACHマスクインデックスの値が2である場合、対応するROリソースは、後の2分の1の関連グループ内の、所定関連対象に関連付けられ

10

20

30

40

50

る R O リソースである。即ち、全ての R O リソースグループを順次均等となる前後の 2 つのサブグループ (i は { 1, 2 } を取ることができる) に分割する。このサブグループを 1 / 2 サブグループと呼ぶことができ、前の 2 分の 1 の関連グループが 1 番目 ($i = 1$) の 1 / 2 サブグループであり、後の 2 分の 1 の関連グループが 2 番目 ($i = 2$) の 1 / 2 サブグループである。

また、全ての R O リソースグループを順次均等となる 4 つのサブグループ (i は { 1, 2, 3, 4 } を取ることができる) に分割する場合、これらのサブグループを 1 / 4 サブグループと呼ぶことができ、これで、1 番目 ($i = 1$) の 1 / 4 サブグループ、2 番目 ($i = 2$) の 1 / 4 サブグループ、3 番目 ($i = 3$) の 1 / 4 サブグループと、4 番目 ($i = 4$) の 1 / 4 サブグループが存在するようになる。このとき、目標リソース指示情報における P R A C H マスクインデックスの値が 1 であれば、対応する R O リソースは、1 番目の 4 分の 1 の関連グループ内の、所定関連対象に関連付けられる R O リソースであり；又は、目標リソース指示情報における P R A C H マスクインデックスの値が 2 である場合、対応する R O リソースは、2 番目の 4 分の 1 の関連グループ内の、所定関連対象に関連付けられる R O リソースである。

【 0 0 4 7 】

(6) 目標リソース指示情報の値の範囲が第 6 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、全ての R O リソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられる全ての R O リソースのうち j 番目のサブグループの R O リソースである。ここで、 j は、前記目標リソース指示情報の具体的な値に基づいて決定され、前記サブグループは、前記所定関連対象に関連付けられる全ての R O リソースを順次均等分割して得られるものであり、 j は、0 より大きく前記サブグループの総数以下の整数である。

例えば、前記所定関連対象に関連付けられる全ての R O リソースを順次均等となる前、後の 2 つのサブグループ (j は { 1, 2 } を取ることができる) に分割すると、このサブグループを 1 / 2 サブグループと呼ぶことができ、各関連グループの前の 2 分の 1 が 1 番目 ($i = 1$) の 1 / 2 サブグループであり、各関連グループの後の 2 分の 1 が 2 番目 ($i = 2$) の 1 / 2 サブグループである。

また、前記所定関連対象に関連付けられる全ての R O リソースを順次均等となる 4 つのサブグループ (j は { 1, 2, 3, 4 } を取ることができる) に分割すると、これらのサブグループを 1 / 4 サブグループと呼ぶことができ、各関連グループの最初の 4 分の 1 が 1 番目 ($i = 1$) の 1 / 4 サブグループであり、各関連グループの 2 番目の 4 分の 1 が 2 番目 ($i = 2$) の 1 / 4 サブグループであり、各関連グループの 3 番目の 4 分の 1 が 3 番目 ($i = 3$) の 1 / 4 サブグループであり、各関連グループの最後の 4 分の 1 が 4 番目 ($i = 4$) の 1 / 4 サブグループである。

【 0 0 4 8 】

(7) 目標リソース指示情報の値の範囲が第 7 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、所定番号が付される R O リソースグループから連続する所定数の R O リソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられる R O リソースである。

例えば、関連グループで R O リソースをグループ化する場合、目標リソース指示情報における P R A C H マスクインデックスの値が 7 であれば、対応する R O リソースは、 X 番目の関連グループから連続する Y 個のグループ内の、所定関連対象に関連付けられる R O リソースである。

【 0 0 4 9 】

(8) 目標リソース指示情報の値の範囲が第 8 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、所定番号が付される R O リソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられる全ての R O リソースである。ここで、前記所定番号は前記目標リソース指示情報の具体的な値に基づいて決定される。

例えば、関連グループで R O リソースをグループ化する場合、目標リソース指示情報における P R A C H マスクインデックスの値が 8 であれば、対応する R O リソースは、9 番目の R O リソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられる R O リソースである。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 0 】

(9) 目標リソース指示情報の値の範囲が第 9 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、全ての R O リソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられるインデックス番号が所定インデックス番号の R O リソースである。

ここで、所定インデックス番号は、前記 P R A C H マスクインデックスの指定ビットの値と残りのビットが示す値に基づいて決定されてもよい。

例えば、関連グループで R O リソースをグループ化する場合、指定ビットを最上位ビットと仮定し、目標リソース指示情報における P R A C H マスクインデックスの値が 9 であり、対応する 2 進数が 1 1 1 であり、この P R A C H マスクインデックスの最上位ビットの値が 1 であり、残りのビットが示す値が 3 であれば、残りのビットが示す値を所定インデックス番号として決定すると、対応する R O リソースは、全ての R O リソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられるインデックス番号が 3 の R O リソース (即ち、R O 3) であってもよい。

10

【 0 0 5 1 】

(1 0) 目標リソース指示情報の値の範囲が第 1 0 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、番号が奇数である R O リソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられるインデックス番号が所定インデックス番号の R O リソースである。

ここで、所定インデックス番号の決定方法は、9 項の対応関係と類似してもよく、以下ではその説明を省略する。

【 0 0 5 2 】

(1 1) 目標リソース指示情報の値の範囲が第 1 1 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、番号が偶数である R O リソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられるインデックス番号が所定インデックス番号の R O リソースである。

20

【 0 0 5 3 】

(1 2) 目標リソース指示情報の値の範囲が第 1 2 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、全ての R O リソースグループのうち k 番目のサブグループ内の、所定関連対象に関連付けられるインデックス番号が所定インデックス番号の R O リソースであり、 k は、前記目標リソース指示情報の具体的な値に基づいて決定され、前記サブグループは、全てのリソースグループを順次均等分割して得られるものであり、 k は、0 より大きく前記サブグループの総数以下の整数である。

30

この対応関係では、サブグループの分割、及び k の値の決定は、(5) 項と同様であるので、ここではその説明を省略する。

【 0 0 5 4 】

(1 3) 目標リソース指示情報の値の範囲が第 1 3 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、所定番号が付される R O リソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられるインデックス番号が所定インデックス番号の R O リソースであり、前記所定番号は前記目標リソース指示情報の具体的な値に基づいて決定される。

【 0 0 5 5 】

(1 4) 目標リソース指示情報の値の範囲が第 1 4 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、所定番号が付される R O リソースグループから連続する所定数の R O リソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられるインデックス番号が所定インデックス番号の R O リソースである。

40

【 0 0 5 6 】

説明すべきなのは、上述した 1 4 項の対応関係は、所定マッピング関係に含まれる対応関係を全て網羅するものではなく、当業者は、本開示の実施例の技術的思想に基づいて、より多くの対応関係、又は、目標リソース指示情報の異なる値によって示されるより多くの意味を拡張することができる。

【 0 0 5 7 】

また説明すべきなのは、上記の第 1 所定区間から第 1 4 所定区間の間に含まれる値は、1 つであってもよいし、複数であってもよい。

50

【 0 0 5 8 】

実際のアプリケーションにおいて決定された目標リソース指示情報の値の範囲とROリソースとの対応関係が16以下とすると、ネットワーク機器は、4ビットでROリソースの指示を実現することができ、これにより、非競合アクセスプロセスのP R A C Hリソースを示すために必要なビットのオーバーヘッドが低減され得ることは、理解されるだろう。

【 0 0 5 9 】

具体的な実施において、上述したステップ101は、具体的には、物理下がりリンク制御チャネルP D C C H又は無線リソース制御R R Cを介して、端末機器に目標リソース指示情報を送信する段階を含んでもよい。

【 0 0 6 0 】

これに基づいて、一例において、前記P D C C H又は前記R R Cには、さらに1つ又は複数の関連対象インデックス番号が付される場合、上記14項の対応関係における所定関連対象は、前記1つ又は複数の関連対象インデックス番号に対応する関連対象とされてもよい。

【 0 0 6 1 】

例えば、P D C C H又はR R CにはさらにS S B指示情報が付され、且つ、このS S B指示情報は、ROリソースに関連付けられる1つ又は1組のS S Bを含むと仮定すると、本開示の実施例では、S S B指示情報に示されるS S Bを、S S Bリスト(s s b - R e s o u r c e L i s t)として表記し得る。このように、上述した14項に記載の対応関係における所定関連対象は、S S Bリストにおける関連対象とされてもよい。

【 0 0 6 2 】

他の例において、上記14項に記載の対応関係における所定関連対象は、前記ネットワーク機器が送信する(ネットワーク機器が実際に送信したものであってもよい)複数の関連対象をさらに含んでもよい。これらの複数の関連対象は、ネットワーク機器が送信した関連対象の全部であってもよいし、ネットワーク機器が送信した関連対象の一部であってもよい。この例において、具体的には2つのケースがある。1つは、前記P D C C H又は前記R R Cには関連対象インデックス番号が付されていないケースであり、この場合、直接ネットワーク機器が実際に送信した複数の関連対象を所定関連対象とすることができる。もう1つは、前記P D C C H又は前記R R Cには関連対象インデックス番号が付されているが、付されている関連対象インデックス番号は無効であり、この場合、ネットワーク機器が実際に送信した複数の関連対象を所定関連対象とする。

【 0 0 6 3 】

また、上述のように、前記目標リソース指示情報はP R A C Hマスクインデックスを含むが、ROリソースインデックスを含まない場合、前記P R A C Hマスクインデックスの指定ビットの値と、残りのビットが示す値に基づいて、上述した14項に記載の対応関係における所定インデックス番号を決定することができる。ここで、指定ビットは、P R A C Hマスクインデックスの何れか1つ又は複数のビット、例えば、最上位ビット、又は最下位ビット、又は最上位ビットと2番目に上位のビットなどであり得る。

【 0 0 6 4 】

具体的には、指定ビットが最上位ビットである場合、前記P R A C Hマスクインデックスの最上位ビットが第1所定値であれば、前記所定インデックス番号は、前記P R A C Hマスクインデックスの残りのビットが示す値となり；前記P R A C Hマスクインデックスの最上位ビットが第2所定値であれば、前記所定インデックス番号は、前記P R A C Hマスクインデックスの残りのビットが示す値以外の値となる。前記第1所定値と前記第2所定値とは異なる。

【 0 0 6 5 】

例えば、P R A C Hマスクインデックスの最上位ビットが0を示し(第1所定値=0)、P R A C Hマスクインデックスの最上位ビット以外の残りのビットの値はNである場合、ROリソースの所定インデックス番号はNである。且つ、P R A C HマスクインデックスとS S Bインデックスとの組み合わせは、S S Bリストにおける関連対象に関連付けら

10

20

30

40

50

れるROリソースのうちの、インデックス番号がNのROリソースを示す。PRACHマスクインデックスの最上位ビットが1を示し(第2所定値=1)、PRACHマスクインデックスの最上位ビット以外の残りのビットの値はNである場合、PRACHマスクインデックスは、ROリソースのうちのインデックス番号がNのROリソースを示せず、他のROリソースを示す。

【0066】

また、本開示の実施例において、前記所定時間間隔内で設定されるROリソースは、前記所定時間間隔内で設定された全てのROリソースのうちの任意の数のROリソース、又は、前記所定時間間隔内で設定された全てのROリソースのうちの有効なROリソースを含んでもよい。

また、異なる適用シナリオでは、有効なROリソースの意味が異なる。FR1では、ROリソースは、通常として、残りの最小システム情報(Remaining Minimum System Information, RMSI)設定の準静的DL/UL設定におけるアップリンク部分で伝送され、通常、ROリソースは下がり伝送と衝突しなく、即ち、FR1では、ROリソースは全て有効であると一般に考えられる。FR2では、ROリソースは、一般的にRMSI設定の準静的DL/UL設定におけるアップリンク部分とフレキシブル(flexible)リンク部分で伝送され、且つ、1つのランダムアクセスチャネル(Random Access Channel, RACH)のタイムスロットにおいて、有効なROリソースは、SSBとは衝突することも、SSBの前に現れることもなく、端末機器は、有効なROのいずれにも下がり信号を受信することを望まない。即ち、SSBと衝突することも、SSBの前に現れることも、且つ下がり信号を受信することもないROリソースは、有効であると一般に考えられる。

【0067】

本開示の実施例に提供される非競合ランダムアクセスリソースの設定方法では、ネットワーク機器がより少ないコンテンツの目標リソース指示情報を端末機器に送信することでROリソースの指示を達成し得るので、非競合アクセスプロセスのROリソースを示すために必要なビットのオーバーヘッドが低減され得る。さらに、このような目標リソース指示情報の値の範囲とROリソースとの対応関係により、物理ランダムアクセスチャネル送信機会のROリソースを決定する方式は、より柔軟であるため、ネットワーク機器によるROリソース設定のする柔軟性を向上させる。

【0068】

上述では、ネットワーク機器に適用する非競合ランダムアクセスリソースの設定方法を概説したが、以下、具体的な例に合わせて、所定マッピング関係を説明する。

【0069】

第1例において、異なる周波数帯域(FR1又はFR2)、異なる方式(FDD又はTDD)に対して、目標リソース指示情報をそれぞれ設計し(即ち、周波数帯域、方式別に設計する)、且つ、目標リソース指示情報は、PRACHマスクインデックスとROリソースインデックスとを含み、関連グループにてROリソースをグループ化し、また、PDCCH又はRRCを介して端末機器に目標リソース指示情報を送信する。

【0070】

PDCCH又はRRCにはさらにSSB指示情報が付され、且つ、このSSB指示情報は、ROリソースに関連付けられる1つ又は1組のSSB(例えば、SSB指示情報がROリソースに関連付けられる1つのSSBを示すか、又は、SSB指示情報がROリソースに関連付けられる1組のSSBを示す)を含むとし、SSBリスト(ssb-ResourceList)として表記する。また、ROリソースインデックスの値をNとし、SSBMに関連付けられるROリソースのうちのインデックス番号がNのROリソースは、RONと表記する。また、FDD&FR1、TDD&FR1、及びTDD&FR2では、基地局が1つのPRACHリソースの設定周期内で設定する関連グループの数はN1、N2、及びN3以下、且つ、N1>N3>N2とする。

【0071】

10

20

30

40

50

これに基づいて、表 1 に示すような所定マッピング関係を決定することができる。
【 0 0 7 2 】

【表 1】

表 1 所定マッピング関係の例 1 (1)

PRACH マスク インデックス	FDD FR1 で、利用可能な PRACH リソース (Allowed PRACH)	TDD FR1 で、利用可能な PRACH リソース (Allowed PRACH)	TDD FR2 で、利用可能な PRACH リソース (Allowed PRACH)
0	全ての RO N		
1	全ての関連グループ内の、SSB リストにおける関連対象に関連付けられる RO N		
2	各奇数番目の関連グループ内の、SSB リストにおける関連対象に関連付けられる RO N		
3	各偶数番目の関連グループ内の、SSB リストにおける関連対象に関連付けられる RO N		
4	前の 2 分の 1 の関連グループ内の、SSB リストにおける関連対象に関連付けられる RO N		
5	後の 2 分の 1 の関連グループ内の、SSB リストにおける関連対象に関連付けられる RO N		
6	第 1 関連グループ内の、SSB リストにおける関連対象に関連付けられる RO N		

10

20

30

【 0 0 7 3 】

40

50

【表 2】

表 1 所定マッピング関係の例 1 (2)

7	第 2 関連グループ内の、SSB リストにおける関連対象に関連付けられる R O N		
.....		
N 2 + 5	第 N 2 関連グループ内の、SSB リストにおける関連対象に関連付けられる R O N		
N 2 + 6	第 N 2 + 1 関連グループ内の、SSB リストにおける関連対象に関連付けられる R O N	リザーブド (R e s e r v e d)	第 N 2 + 1 関連グループ内の、SSB リストにおける関連対象に関連付けられる R O N
.....		
N 3 + 5	第 N 3 関連グループ内の、SSB リストにおける関連対象に関連付けられる R O N	リザーブド	第 N 3 関連グループ内の、SSB リストにおける関連対象に関連付けられる R O N
N 3 + 6	第 N 3 + 1 関連グループ内の、SSB リストにおける関連対象に関連付けられる R O N	リザーブド	リザーブド
.....		
N 1 + 5	第 N 1 関連グループ内の、SSB リストにおける関連対象に関連付けられる R O N	リザーブド	リザーブド

10

20

30

40

【 0 0 7 4 】

第 2 例において、異なる周波数帯域 (F R 1 又は F R 2)、異なる方式 (F F D 又は T D D) に対して、同じ目標リソース指示情報を設計し (即ち、周波数帯域、方式を区分せず統一に設計する)、且つ、目標リソース指示情報は、 P R A C H マスクインデックスと R O リソースインデックスとを含み、R O リソースを関連グループにてグループ化し、また、P D C C H 又は R R C を介して端末機器に目標リソース指示情報を送信する。

【 0 0 7 5 】

P D C C H 又は R R C にはさらに S S B 指示情報が付され、且つ、この S S B 指示情報は、R O リソースに関連付けられる 1 つ又は 1 組の S S B (例えば、S S B 指示情報が R

50

ORリソースに関連付けられる1つのSSBを示すか、又は、SSB指示情報がROリソースに関連付けられる1組のSSBを示す)を含むとし、SSBリスト(ssb-ResourceList)として表記する。また、ROリソースインデックスの値をNとし、SSBMに関連付けられるROリソースのうちインデックス番号がNのROリソースは、RONと表記する。また、1つのPRACHリソースの設定周期内で、基地局が設定する関連グループの数がX以下とする。

【0076】

これに基づいて、表2に示すような所定マッピング関係を決定することができる。

【0077】

【表3】

10

表2 所定マッピング関係の例2

PRACH マスクイン デックス	利用可能なPRACHリソース (Allowed PRACH)
0	全てのRO
1	全ての関連グループ内の、SSBリストにおける関連対象に関連付けられるRON
2	各奇数番目の関連グループ内の、SSBリストにおける関連対象に関連付けられるRON
3	各偶数番目の関連グループ内の、SSBリストにおける関連対象に関連付けられるRON
4	前の2分の1の関連グループ内の、SSBリストにおける関連対象に関連付けられるRON
5	後の2分の1の関連グループ内の、SSBリストにおける関連対象に関連付けられるRON
6	第1関連グループ内の、SSBリストにおける関連対象に関連付けられるRON
7	第2関連グループ内の、SSBリストにおける関連対象に関連付けられるRON
.....
X+5	第X関連グループ内の、SSBリストにおける関連対象に関連付けられるRON

20

30

40

50

【 0 0 7 8 】

第3例において、異なる周波数帯域（FR1又はFR2）、異なる方式（FFD又はTDD）に対して、同じ目標リソース指示情報を設計し（即ち、周波数帯域、方式を区分せず統一に設計する）、且つ、目標リソース指示情報は、ROリソースインデックスを含まなく、PRACHマスクインデックスのみを含み、関連グループにてROリソースをグループ化し、PDCCH又はRRCを介して端末機器に目標リソース指示情報を送信し、さらに、PRACHマスクインデックスの最上位ビットの値と残りのビットが示す値に基づいて、ROリソースの所定インデックス番号を決定する（PRACHの最上位ビットを用いてROリソースの所定インデックス番号を決定する）。

【 0 0 7 9 】

PDCCH又はRRCにはさらにSSB指示情報が付され、且つ、このSSB指示情報は、ROリソースに関連付けられる1つ又は1組のSSB（例えば、SSB指示情報がROリソースに関連付けられる1つのSSBを示すか、又は、SSB指示情報がROリソースに関連付けられる1組SSBを示す）を含むとし、SSBリスト（ssb-ResourceList）と表記する。この例において、SSBリストにおけるSSBを、所定関連対象として決定してもよいし、ネットワーク機器が実際に送信した全てのSSBを、所定関連対象としてもよい。

【 0 0 8 0 】

PRACHマスクインデックスの最上位ビットが0を示し（第1所定値=0）、PRACHマスクインデックスの最上位ビット以外の残りのビットの値はNである場合、ROリソースの所定インデックス番号はNである。且つ、PRACHマスクインデックスとSSBインデックスとの組み合わせは、SSBリストにおける関連対象に関連付けられるROリソースのうちのインデックス番号がNのROリソースを示す。

【 0 0 8 1 】

PRACHマスクインデックスの最上位ビットが1を示し（第2所定値=1）、PRACHマスクインデックスの最上位ビット以外の残りのビットの値はNである場合、PRACHマスクインデックスは、ROリソースのうちのインデックス番号がNのROリソースを示せず、他のROリソースを示す。

【 0 0 8 2 】

これに基づいて、表3に示すような所定マッピング関係を決定することができる。

【 0 0 8 3 】

10

20

30

40

50

【表 4】

表 3 所定マッピング関係の例 3 (1)

PRACHマスキングインデックス	利用可能なPRACHリソース (Allowed PRACH)
0	SSBリストにおける関連対象 (又はネットワーク機器が実際に送信した全てのSSB) に関連付けられるインデックスが0のRO
1	SSBリストにおける関連対象 (又はネットワーク機器が実際に送信した全てのSSB) に関連付けられるインデックスが1のRO
2	SSBリストにおける関連対象 (又はネットワーク機器が実際に送信した全てのSSB) に関連付けられるインデックスが2のRO
3	SSBリストにおける関連対象 (又はネットワーク機器が実際に送信した全てのSSB) に関連付けられるインデックスが3のRO
4	SSBリストにおける関連対象 (又はネットワーク機器が実際に送信した全てのSSB) に関連付けられるインデックスが4のRO
5	SSBリストにおける関連対象 (又はネットワーク機器が実際に送信した全てのSSB) に関連付けられるインデックスが5のRO
6	SSBリストにおける関連対象 (又はネットワーク機器が実際に送信した全てのSSB) に関連付けられるインデックスが6のRO
7	SSBリストにおける関連対象 (又はネットワーク機器が実際に送信した全てのSSB) に関連付けられるインデックスが7のRO

10

20

30

【 0 0 8 4 】

40

50

【表 5】

表 3 所定マッピング関係の例 3 (2)

8	奇数番目のグループ内の、SSBリストにおける関連対象（又はネットワーク機器が実際に送信した全てのSSB）に関連付けられるインデックスが奇数のRO、及び、偶数番目のグループ内の、SSBリストにおける関連対象（又はネットワーク機器が実際に送信した全てのSSB）に関連付けられるインデックスが偶数のRO	10
9	S番目から連続するC個の関連グループ内の、SSBリストにおける関連対象（又はネットワーク機器が実際に送信した全てのSSB）に関連付けられるRO	
10	奇数番目のグループ内の、SSBリストにおける関連対象（又はネットワーク機器が実際に送信した全てのSSB）に関連付けられるRO	
11	偶数番目のグループ内の、SSBリストにおける関連対象（又はネットワーク機器が実際に送信した全てのSSB）に関連付けられるRO	20
12	前の2分の1の関連グループ内の、SSBリストにおける関連対象（又はネットワーク機器が実際に送信した全てのSSB）に関連付けられるRO	
13	後の2分の1の関連グループ内の、SSBリストにおける関連対象（又はネットワーク機器が実際に送信した全てのSSB）に関連付けられるRO	
14	あるグループ内の、SSBリストにおける関連対象（又はネットワーク機器が実際に送信した全てのSSB）に関連付けられるRO	30
15	全てのRO	

【0085】

第4例において、異なる周波数帯域（FR1又はFR2）、異なる方式（FFD又はTDD）に対して、同じ目標リソース指示情報を設計し（即ち、周波数帯域、方式を区分せず統一に設計する）、且つ、目標リソース指示情報は、ROリソースインデックスを含まなく、PRACHマスキングインデックスのみを含み、関連グループにてROリソースをグループ化し、また、PDCCH又はRRCを介して端末機器に目標リソース指示情報を送信し、ROリソースの所定インデックス番号をPRACHの最上位ビットを用いずに決定する。

【0086】

PDCCH又はRRCにはさらにSSB指示情報が付され、且つ、このSSB指示情報は、ROリソースに関連付けられる1つ又は1組のSSB（例えば、SSB指示情報がR

10

20

30

40

50

ORリソースに関連付けられる1つのSSBを示すか、又は、SSB指示情報がROリソースに関連付けられる1組のSSBを示す)を含むとし、SSBリスト(ssb-ResourceList)と表記する。この例において、SSBリストにおけるSSBを、所定関連対象として決定してもよいし、ネットワーク機器が実際に送信した全てのSSBを、所定関連対象としてもよい。

【0087】

これに基づいて、同様に表3に示すような所定マッピング関係を決定することができる。

【0088】

第5例において、異なる周波数帯域(FR1又はFR2)、異なる方式(FDD又はTDD)に対して、目標リソース指示情報をそれぞれ設計し(即ち、周波数帯域、方式別に設計する)、且つ、目標リソース指示情報は、ROリソースインデックスを含まなく、PRACHマスクインデックスのみを含み、且つ、関連グループにてROリソースをグループ化し、PDCCH又はRRCを介して端末機器に目標リソース指示情報を送信する。

10

【0089】

PDCCH又はRRCがSSB指示情報をさらに搬送し、且つ、このSSB指示情報は、ROリソースに関連付けられる1つ又は1組のSSB(例えば、SSB指示情報がROリソースに関連付けられる1つのSSBを示すか、又は、SSB指示情報がROリソースに関連付けられる1組のSSBを示す)を含むとし、SSBリスト(ssb-ResourceList)として表記する。また、FDD&FR1、TDD&FR1、及びTDD&FR2では、基地局が1つのPRACHリソースの設定周期内で設定する関連グループの数はN1、N2、及びN3以下、且つ、 $N1 > N3 > N2$ とする。

20

【0090】

これに基づいて、表4に示すような所定マッピング関係を決定することができる。

【0091】

30

40

50

【表 6】

表 4 所定マッピング関係の例 4 (1)

PRACH Hマスク インデッ クス	FDD FR1で、利用 可能なPRACHリソ ース (Allowed PRACH)	TDD FR1 で、利用可能なP RACHリソース (Allowed PRACH)	TDD FR1で、利用可 能なPRACHリソ ース (Allowed PRA CH)
0	全てのRO		
1	全ての関連グループ内の、SSBリストにおける関連対象に関連付けられるRO		
2	各奇数番目の関連グループ内の、SSBリストにおける関連対象に関連付けられるRO		
3	各偶数番目の関連グループ内の、SSBリストにおける関連対象に関連付けられるRO		
4	前の2分の1の関連グループ内の、SSBリストにおける関連対象に関連付けられるRO		
5	後の2分の1の関連グループ内の、SSBリストにおける関連対象に関連付けられるRO		
6	第1関連グループ内の、SSBリストにおける関連対象に関連付けられるRO		
7	第2関連グループ内の、SSBリストにおける関連対象に関連付けられるRO		
.....		
N2+ 5	第N2番目の関連グループ内の、SSBリストにおける関連対象に関連付けられるRO		

10

20

30

40

【 0 0 9 2 】

50

【表 7】

表 4 所定マッピング関係の例 4 (2)

N 2 + 6	第 N 2 + 1 番目の関連グループ内の、SSBリストにおける関連対象に関連付けられる RO	リザーブド (Reserved)	第 N 2 + 1 番目の関連グループ内の、SSBリストにおける関連対象に関連付けられる RO	10
.....			
N 3 + 5	第 N 3 番目の関連グループ内の、SSBリストにおける関連対象に関連付けられる RO	リザーブド	第 N 3 番目の関連グループ内の、SSBリストにおける関連対象に関連付けられる RO	20
N 3 + 6	第 N 3 + 1 番目の関連グループ内の、SSBリストにおける関連対象に関連付けられる RO	リザーブド	リザーブド	20
.....			
N 1 + 5	第 N 1 番目の関連グループ内の、SSBリストにおける関連対象に関連付けられる RO	リザーブド	リザーブド	30

【0093】

第 6 例において、異なる周波数帯域 (FR1 又は FR2)、異なる方式 (FFD 又は TDD) に対して、同じ目標リソース指示情報を設計し (即ち、周波数帯域、方式を区別せず統一に設計する)、且つ、目標リソース指示情報は、RO リソースインデックスを含まなく、PRACH マスクインデックスのみを含み、関連グループにて RO リソースをグループ化し、また、PDCCH 又は RRC を介して端末機器に目標リソース指示情報を送信する。

【0094】

PDCCH 又は RRC には SSB 指示情報が付され、且つ、この SSB 指示情報は、RO リソースに関連付けられる 1 つ又は 1 組の SSB (例えば、SSB 指示情報が RO リソースに関連付けられる 1 つの SSB を示すか、又は、SSB 指示情報が RO リソースに関連付けられる 1 組の SSB を示す) を含むとし、SSB リスト (ssb-ResourceList) として表記する。さらに、1 つの PRACH リソースの設定周期内で、基地

10

20

30

40

50

局が設定する関連グループの数がD以下とする。

【0095】

これに基づいて、表5に示すような所定マッピング関係を決定することができる。

【0096】

【表8】

表5 所定マッピング関係の例5

PRACH マスクイン デックス	利用可能なPRACHリソース (Allowed PRACH)	10
0	全てのRO	
1	全ての関連グループ内の、SSBリストにおける関連対象に関連付けられるRO	
2	各奇数番目の関連グループ内の、SSBリストにおける関連対象に関連付けられるRO	20
3	各偶数番目の関連グループ内の、SSBリストにおける関連対象に関連付けられるRO	
4	前の2分の1の関連グループ内の、SSBリストにおける関連対象に関連付けられるRO	
5	後の2分の1の関連グループ内の、SSBリストにおける関連対象に関連付けられるRO	30
6	第1関連グループ内の、SSBリストにおける関連対象に関連付けられるRO	
7	第2関連グループ内の、SSBリストにおける関連対象に関連付けられるRO	
.....	40
D+5	第D関連グループ内の、SSBリストにおける関連対象に関連付けられるRO	

【0097】

第7例において、異なる周波数帯域 (FR1又はFR2)、異なる方式 (FFD又はTDD) に対して、目標リソース指示情報をそれぞれ設計し (即ち、周波数帯域、方式別に設計する)、且つ、目標リソース指示情報は、PRACHマスクインデックスとROリソースインデックスとを含み、時間位置 (時点) にてROリソースをグループ化し、また、

PDCCH又はRRCを介して端末機器に目標リソース指示情報を送信する。

【0098】

PDCCH又はRRCにはさらにSSB指示情報が付され、且つ、このSSB指示情報は、ROリソースに関連付けられる1つ又は1組のSSB(例えば、SSB指示情報がROリソースに関連付けられる1つのSSBを示すか、又は、SSB指示情報がROリソースに関連付けられる1組のSSBを示す)を含むとし、SSBリスト(ssb-ResourceList)として表記する。また、ROリソースインデックスの値をNとし、SSBMに関連付けられるROリソースのうちのインデックス番号がNのROリソースは、RONと表記する。また、FDD&FR1、TDD&FR1、及びTDD&FR2で、基地局が1つのPRACHリソースの設定周期内で設定する時間位置の数はN1、N2、及びN3以下、且つ、 $N1 > N3 > N2$ とする。

10

【0099】

これに基づいて、表6に示すような所定マッピング関係を決定することができる。

【0100】

20

30

40

50

【表 9】

表 6 所定マッピング関係の例 6 (1)

PRACHマスキングインデックス	FDDFR1で、利用可能なPRACHリソース (Allowed PRACH)	TDDFR1で、利用可能なPRACHリソース (Allowed PRACH)	TDDFR1で、利用可能なPRACHリソース (Allowed PRACH)
0	全てのRO		
1	全ての時点において、SSBリストにおける関連対象に関連付けられるRO N		
2	各奇数番目の時点において、SSBリストにおける関連対象に関連付けられるRO N		
3	各偶数番目の時点において、SSBリストにおける関連対象に関連付けられるRO N		
4	前の2分の1の時点において、SSBリストにおける関連対象に関連付けられるRO N		
5	後の2分の1の時点において、SSBリストにおける関連対象に関連付けられるRO N		
6	第1番目の時点において、SSBリストにおける関連対象に関連付けられるRO N		
7	第2番目の時点において、SSBリストにおける関連対象に関連付けられるRO N		
.....		
N2+5	第N2番目の時点において、SSBリストにおける関連対象に関連付けられるRO N		

10

20

30

40

【 0 1 0 1 】

50

【表 1 0】

表 6 所定マッピング関係の例 6 (2)

N 2 + 6	第 N 2 + 1 番目の時点において、SSBリストにおける関連対象に関連付けられる RO N	リザーブド	第 N 2 + 1 の時点において、SSBリストにおける関連対象に関連付けられる RO N
.....		
N 3 + 5	第 N 3 番目の時点において、SSBリストにおける関連対象に関連付けられる RO N	リザーブド	第 N 3 の時点において、SSBリストにおける関連対象に関連付けられる RO N
N 3 + 6	第 N 3 + 1 番目の時点において、SSBリストにおける関連対象に関連付けられる RO N	リザーブド	リザーブド
.....		
N 1 + 5	第 N 1 番目の時点において、SSBリストにおける関連対象に関連付けられる RO N	リザーブド	リザーブド

10

20

30

【 0 1 0 2】

第 8 例において、異なる周波数帯域 (FR 1 又は FR 2)、異なる方式 (FFD 又は TDD) に対して、同じ目標リソース指示情報を設計し (即ち、周波数帯域、方式を区分せず統一に設計する)、且つ、目標リソース指示情報は、PRACH マスクインデックスと RO リソースインデックスとを含み、時間位置 (時点) にて RO リソースをグループ化し、また、PDCCH 又は RRC を介して端末機器に目標リソース指示情報を送信する。

40

【 0 1 0 3】

PDCCH 又は RRC にはさらに SSB 指示情報が付され、且つ、この SSB 指示情報は、RO リソースに関連付けられる 1 つ又は 1 組の SSB (例えば、SSB 指示情報が RO リソースに関連付けられる 1 つの SSB を示すか、又は、SSB 指示情報が RO リソースに関連付けられる 1 組の SSB を示す) を含むとし、SSB リスト (ssb-ResourceList) として表記する。RO リソースインデックスの値を N とし、SSBM に関連付けられる RO リソースのうちのインデックス番号が N の RO リソースは、RO

50

Nと表記する。1つのPRACHリソースの設定周期内で、基地局が設定する時点の数がX以下とする。

【0104】

これに基づいて、表7に示すような所定マッピング関係を決定することができる。

【0105】

【表11】

表7 所定マッピング関係の例7

PRACHマスクインデックス	利用可能なPRACHリソース (Allowed PRACH)
0	全てのRO N
1	全ての時点において、SSBリストにおける関連対象に関連付けられるRO N
2	各奇数番目の時点において、SSBリストにおける関連対象に関連付けられるRO N
3	各偶数番目の時点において、SSBリストにおける関連対象に関連付けられるRO N
4	前の2分の1の時点において、SSBリストにおける関連対象に関連付けられるRO N
5	後の2分の1の時点において、SSBリストにおける関連対象に関連付けられるRO N
6	第1番目の時点において、SSBリストにおける関連対象に関連付けられるRO N
7	第2番目の時点において、SSBリストにおける関連対象に関連付けられるRO N
.....
X+5	第X番目の時点において、SSBリストにおける関連対象に関連付けられるRO N

10

20

30

40

【0106】

以上、図1～図4を参照して、本開示の実施例に係わる非競合ランダムアクセスリソースの設定方法はを詳細に説明した。以下、図5を参照して、端末機器に適用する非競合ランダムアクセスリソースの設定方法について説明する。

50

【 0 1 0 7 】

図 5 は、本開示の 1 つの実施例に係わる端末機器に適用する非競合ランダムアクセスリソースの設定方法を示す。図 5 に示すように、この方法には以下のステップを含む。

【 0 1 0 8 】

ステップ 5 0 1 : 物理ランダムアクセスチャネル送信機会 R O リソースを決定するために用いられ、物理ランダムアクセス制御チャネル P R A C H マスクインデックスと R O リソースインデックスのうちの少なくとも 1 つを含む目標リソース指示情報を受信する。

【 0 1 0 9 】

ステップ 5 0 2 : 前記目標リソース指示情報の値の範囲と、前記目標リソース指示情報の値の範囲と R O リソースとの対応関係を含む所定マッピング関係とに基づいて、目標 R O リソースを決定する。

10

【 0 1 1 0 】

一例において、ステップ 5 0 2 は、具体的には、

【 0 1 1 1 】

前記目標リソース指示情報の値の範囲と所定マッピング関係に基づいて、前記目標リソース指示情報の値の範囲とマッチングする候補 R O リソースを決定するサブステップ 1 と、前記候補 R O リソースの数が 1 に等しいとき、前記候補 R O リソースを目標 R O リソースとして決定するサブステップ 2 と、

前記候補 R O リソースの数が 1 より大きいとき、第 1 所定ルールに基づいて、前記候補 R O リソースから、1 つ又は複数の R O リソースを目標 R O リソースとして選択するサブステップ 3 と、

20

前記候補 R O リソースの数が 0 に等しいとき、第 2 所定ルールに基づいて、所定時間間隔内で設定された R O リソースから、1 つ又は複数の R O リソースを目標 R O リソースとして選択するサブステップ 4 と、含む。

【 0 1 1 2 】

より詳細には、上記のサブステップ 3 は、前記候補 R O リソースから、現在時刻に最も近い 1 つ又は複数の利用可能な R O リソースを目標 R O リソースとして選択すること、又は、前記候補 R O リソースから、周波数分割多重 F D M された複数の利用可能な R O リソースを目標 R O リソースとして選択すること、又は、前記候補 R O リソースから、時分割多重 (T i m e D i v i s i o n M u l t i p l e x , T D M) された複数の利用可能な R O リソースを目標 R O リソースとして選択することを、含んでもよい。

30

【 0 1 1 3 】

より詳細には、上記のサブステップ 4 は、所定時間間隔内で設定された R O リソースから、現在時刻に最も近い 1 つ又は複数の利用可能な R O リソースを目標 R O リソースとして選択すること、又は、所定時間間隔内で設定された R O リソースから、周波数分割多重 F D M された複数の利用可能な R O リソースを目標 R O リソースとして選択すること、又は、所定時間間隔内で設定された R O リソースの中から、時分割多重 T D M された複数の利用可能な R O リソースを目標 R O リソースとして選択することを、含んでもよい。

【 0 1 1 4 】

一例において、前記所定マッピング関係は、ネットワーク機器によって前記端末機器に設定されるか、又は、プロトコルによって規定され、前記所定マッピング関係は、 R O リソースグループに係わる。

40

【 0 1 1 5 】

前記 R O リソースグループは、所定パラメータに基づいて所定時間間隔内で設定された R O リソースをグループ化して得られるものであり、

前記所定パラメータは、 R O リソース識別子、 R O リソースの時間位置、 R O リソースの周波数領域位置、 R O リソースの関連対象のタイプ及び関連グループのうちの 1 つを含み、前記関連対象のタイプは、同期信号ブロック S S B 又はチャネル状態参照信号 C S I - R S を含み、前記関連グループは、 R O リソースと関連対象との 1 回の完全なマッピングを完了するために必要な R O リソースからなるセットである。

50

【 0 1 1 6 】

前記所定パラメータがR Oリソース識別子である場合、R Oリソースグループの数は、前記所定時間間隔内で設定されるR Oリソースの数に等しい。

【 0 1 1 7 】

一例として、前記所定時間間隔は、前記ネットワーク機器によるR Oリソースの設定周期又は同期周期を含む。

【 0 1 1 8 】

前記所定マッピング関係は、以下の対応関係のうちの1つ又は複数を含む。

(1) 目標リソース指示情報の値の範囲が第 1 所定区間にある場合、対応するR Oリソースは、前記所定時間間隔内でネットワーク機器によって設定された全てのR Oリソースであり、

10

(2) 目標リソース指示情報の値の範囲が第 2 所定区間にある場合、対応するR Oリソースは、番号が奇数であるR Oリソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられるR Oリソースであり、

(3) 目標リソース指示情報の値の範囲が第 3 所定区間にある場合、対応するR Oリソースは、番号が偶数であるR Oリソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられるR Oリソースであり、

(4) 目標リソース指示情報の値の範囲が第 4 所定区間にある場合、対応するR Oリソースは、番号が奇数であるR Oリソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられるインデックス番号が奇数のR Oリソース、及び番号が偶数であるR Oリソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられるインデックス番号が偶数のR Oリソースであり、

20

(5) 目標リソース指示情報の値の範囲が第 5 所定区間にある場合、対応するR Oリソースは、全てのR Oリソースグループのうち*i*番目のサブグループ内の、所定関連対象に関連付けられる全てのR Oリソースであり、*i*は、前記目標リソース指示情報の具体的な値に基づいて決定され、前記サブグループは、全てのR Oリソースグループを順次均等分割して得られるものであり、*i*は、0より大きく前記サブグループの総数以下の整数であり、

(6) 目標リソース指示情報の値の範囲が第 6 所定区間にある場合、対応するR Oリソースは、全てのR Oリソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられる全てのR Oリソースのうち*j*番目のサブグループ内のR Oリソースであり、*j*は、前記目標リソース指示情報の具体的な値に基づいて決定され、前記サブグループは、前記所定関連対象に関連付けられる全てのR Oリソースを順次均等分割して得られるものであり、*j*は、0より大きく前記サブグループの総数以下の整数であり、

30

(7) 目標リソース指示情報の値の範囲が第 7 所定区間にある場合、対応するR Oリソースは、所定番号が付されるR Oリソースグループから連続する所定数のR Oリソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられるR Oリソースであり、

【 0 1 1 9 】

(8) 目標リソース指示情報の値の範囲が第 8 所定区間にある場合、対応するR Oリソースは、所定番号が付されるR Oリソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられる全てのR Oリソースであり、前記所定番号は、前記目標リソース指示情報の具体的な値に基づいて決定され、

40

(9) 目標リソース指示情報の値の範囲が第 9 所定区間にある場合、対応するR Oリソースは、全てのR Oリソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられるインデックス番号が所定インデックス番号のR Oリソースであり、

(1 0) 目標リソース指示情報の値の範囲が第 1 0 所定区間にある場合、対応するR Oリソースは、番号が奇数であるR Oリソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられるインデックス番号が所定インデックス番号のR Oリソースであり、

(1 1) 目標リソース指示情報の値の範囲が第 1 1 所定区間にある場合、対応するR Oリソースは、番号が偶数であるR Oリソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられるインデックス番号が所定インデックス番号のR Oリソースであり、

50

(12) 目標リソース指示情報の値の範囲が第12所定区間にある場合、対応するROリソースは、全てのROリソースグループのうちk番目のサブグループ内の、所定関連対象に関連付けられるインデックス番号が所定インデックス番号のROリソースであり、kは、前記目標リソース指示情報の具体的な値に基づいて決定され、前記サブグループは、全てのリソースグループを順次均等分割して得られるものであり、kは、0より大きく前記サブグループの総数以下の整数であり、

(13) 目標リソース指示情報の値の範囲が第13所定区間にある場合、対応するROリソースは、所定番号が付されるROリソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられるインデックス番号が所定インデックス番号のROリソースであり、前記所定番号は前記目標リソース指示情報の具体的な値に基づいて決定され、

(14) 目標リソース指示情報の値の範囲が第14所定区間にある場合、対応するROリソースは、所定番号が付されるROリソースグループから連続する所定数のROリソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられるインデックス番号が所定インデックス番号のROリソースである。

【0120】

選択的には、上述したステップ501は、具体的には、物理下がりリンク制御チャネルPDCCH又は無線リソース制御RRCに搬送される目標リソース指示情報を受信することを含んでもよい。

【0121】

これに基づいて、一例において、前記PDCCH又は前記RRCにはさらに1つ又は複数の関連対象インデックス番号が付される場合、図5に示すような方法は、

前記1つ又は複数の関連対象インデックス番号に対応する関連対象を、前記所定関連対象として決定することを、さらに含んでもよい。

【0122】

他の一例において、図5に示すような方法は、ネットワーク機器によって送信された複数の関連対象を、前記所定関連対象として決定することを、さらに含んでもよい。

【0123】

さらに他の一例において、図5に示すような方法は、前記PRACHマスクインデックスの指定ビットの値と、残りのビットが示す値に基づいて、前記所定インデックス番号を決定することを、さらに含んでもよい。

【0124】

具体的には、指定ビットが最上位ビットである場合、前記PRACHマスクインデックスの最上位ビットが第1所定値であれば、前記PRACHマスクインデックスの残りのビットが示す値を、前記所定インデックス番号として決定し；前記PRACHマスクインデックスの最上位ビットが第2所定値であれば、前記PRACHマスクインデックスの残りのビットが示す値以外の値を、前記所定インデックス番号として決定する。ここで、前記第1所定値と前記第2所定値とは、異なる。

【0125】

選択的には、本開示の実施例において、前記所定時間間隔内で設定されたROリソースは、前記所定時間間隔内でネットワーク機器によって設定された全てのROリソースのうち任意の数のROリソース、又は、前記所定時間間隔内でネットワーク機器によって設定された全てのROリソースのうち有効なROリソースを含む。

【0126】

本開示の実施例が提供する非競合ランダムアクセスリソース構成方法では、端末機器が受信した目標リソース指示情報と所定マッピング関係に基づいて、目標ROリソースを決定できるので、非競合アクセスプロセスのROリソースを示すために必要なビットのオーバーヘッドが低減され得る。さらに、このような目標リソース指示情報の値の範囲とROリソースとの対応関係により、物理ランダムアクセスチャネル送信機会ROリソースを決定する方式は、より柔軟であるため、ネットワーク機器によるROリソース設定の柔軟性が向上される。

10

20

30

40

50

【 0 1 2 7 】

以下、図 6 ~ 図 9 を参照して、本開示の実施例に係わるネットワーク機器及び端末機器について詳細に説明する。

【 0 1 2 8 】

図 6 は、本開示の実施例に係わるネットワーク機器の構成を示す図であり、図 6 に示すように、ネットワーク機器 6 0 0 は、送信モジュール 6 0 1 を備える。

【 0 1 2 9 】

送信モジュール 6 0 1 は、所定マッピング関係に基づいて、端末機器に目標リソース指示情報を送信する。ここで、前記目標リソース指示情報は物理ランダムアクセスチャネル送信機会 R O リソースを決定するために用いられ、前記目標リソース指示情報は、物理ランダムアクセス制御チャネル P R A C H マスクインデックスと R O リソースインデックスのうち少なくとも 1 つを含み、前記所定マッピング関係は、前記目標リソース指示情報の値の範囲と R O リソースとの対応関係を含む。

10

【 0 1 3 0 】

選択的には、所定マッピング関係は、前記ネットワーク機器によって予め決定されるか、又はプロトコルによって規定され、前記所定マッピング関係は、R O リソースグループに関わる。

選択的には、前記 R O リソースグループは、所定パラメータに基づいて、所定時間間隔内で設定された R O リソースをグループ化することによって取得されるものである。前記所定パラメータは、R O リソース識別子、R O リソースの時間位置、R O リソースの周波数領域位置、R O リソースの関連対象のタイプ及び関連グループのうちの一つを含み、前記関連対象のタイプは、同期信号ブロック S S B 又はチャネル状態参照信号 C S I - R S を含み、前記関連グループは、R O リソースと関連対象との 1 回の完全なマッピングを完了するために必要な R O リソースからなるセットである。

20

【 0 1 3 1 】

前記所定パラメータが R O リソース識別子である場合、R O リソースグループの数は、前記所定時間間隔内で設定された R O リソースの数に等しい。

【 0 1 3 2 】

選択的には、前記所定時間間隔は、前記ネットワーク機器による R O リソースの設定周期又は同期周期を含む。

30

【 0 1 3 3 】

選択的には、前記所定マッピング関係は、以下の対応関係のうちの一つ又は複数を含む。

【 0 1 3 4 】

目標リソース指示情報の値の範囲が第 1 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、前記所定時間間隔内で設定された全ての R O リソースであり、

目標リソース指示情報の値の範囲が第 2 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、番号が奇数である R O リソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられる R O リソースであり、

目標リソース指示情報の値の範囲が第 3 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、番号が偶数である R O リソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられる R O リソースであり、

40

目標リソース指示情報の値の範囲が第 4 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、番号が奇数である R O リソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられるインデックス番号が奇数の R O リソース、及び番号が偶数である R O リソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられるインデックス番号が偶数の R O リソースであり、

目標リソース指示情報の値の範囲が第 5 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、全ての R O リソースグループのうち i 番目のサブグループ内の、所定関連対象に関連付けられる全ての R O リソースであり、 i は、前記目標リソース指示情報の具体的な値に基づいて決定され、前記サブグループは、全ての R O リソースグループを順次均等分割して得られるものであり、 i は、0 より大きく前記サブグループの総数以下の整数であり、

50

目標リソース指示情報の値の範囲が第 6 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、全ての R O リソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられる全ての R O リソースのうち、j 番目のサブグループ内の R O リソースであり、j は、前記目標リソース指示情報の具体的な値に基づいて決定され、前記サブグループは、前記所定関連対象に関連付けられる全ての R O リソースを順次均等分割して得られるもので、j は、0 より大きく前記サブグループの総数以下の整数であり、

目標リソース指示情報の値の範囲が第 7 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、所定番号が付される R O リソースグループから連続する所定数の R O リソースグループにおいて、所定関連対象に関連付けられる R O リソースであり、

目標リソース指示情報の値の範囲が第 8 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、所定番号が付される R O リソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられる全ての R O リソースであり、前記所定番号は前記目標リソース指示情報の具体的な値に基づいて決定され、

10

目標リソース指示情報の値の範囲が第 9 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、全ての R O リソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられるインデックス番号が所定インデックス番号の R O リソースであり、

目標リソース指示情報の値の範囲が第 10 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、番号が奇数である R O リソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられるインデックス番号が所定インデックス番号の R O リソースであり、

目標リソース指示情報の値の範囲が第 11 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、番号が偶数である R O リソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられるインデックス番号が所定インデックス番号の R O リソースであり、

20

目標リソース指示情報の値の範囲が第 12 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、全ての R O リソースグループのうち、k 番目のサブグループ内の、所定関連対象に関連付けられるインデックス番号が所定インデックス番号の R O リソースであり、k は、前記目標リソース指示情報の具体的な値に基づいて決定され、前記サブグループは、全ての R O リソースグループを順次均等分割して得られるものであり、k は、0 より大きく前記サブグループの総数以下の整数であり、

目標リソース指示情報の値の範囲が第 13 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、所定番号が付される R O リソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられるインデックス番号が所定インデックス番号の R O リソースであり、前記所定番号は前記目標リソース指示情報の具体的な値に基づいて決定され、

30

目標リソース指示情報の値の範囲が第 14 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、所定番号が付される R O リソースグループから連続する所定数の R O リソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられるインデックス番号が所定インデックス番号の R O リソースである。

【 0 1 3 5 】

選択的には、前記送信モジュール 601 は、物理下がりリンク制御チャネル P D C C H 又は無線リソース制御 R R C を介して、端末機器に目標リソース指示情報を送信するために用いられる。

40

【 0 1 3 6 】

選択的には、前記 P D C C H 又は前記 R R C にはさらに 1 つ又は複数の関連対象インデックス番号が付される場合、前記所定関連対象は、前記 1 つ又は複数の関連対象インデックス番号に対応する関連対象とされる。

【 0 1 3 7 】

選択的には、前記所定関連対象は、前記ネットワーク機器によって送信される複数の関連対象を含む。

【 0 1 3 8 】

選択的には、前記目標リソース指示情報は、R O リソースインデックスを含まなく、P R A C H マスクインデックスを含む。前記 P R A C H マスクインデックスは、指定ビット

50

の値と残りのビットが示す値に基づいて決定される。

【 0 1 3 9 】

選択的には、指定ビットが最上位ビットである場合、前記 P R A C H マスクインデックスの最上位ビットが第 1 所定値であれば、前記所定インデックス番号は、前記 P R A C H マスクインデックスの残りのビットが示す値であり；前記 P R A C H マスクインデックスの最上位ビットが第 2 所定値であれば、前記所定インデックス番号は、前記 P R A C H マスクインデックスの残りのビットが示す値以外の値である。前記第 1 所定値と前記第 2 所定値とは異なる。

【 0 1 4 0 】

選択的には、前記所定時間間隔内で設定された R O リソースは、前記所定時間間隔内で設定された全ての R O リソースのうちの任意の数の R O リソース、又は、前記所定時間間隔内で設定された全ての R O リソースのうちの有効な R O リソースを含む。

10

【 0 1 4 1 】

本開示の実施例に係わるネットワーク機器 6 0 0 は、より少ないコンテンツの目標リソース指示情報を端末機器に送信することで、R O リソースの指示を達成できるので、非競合アクセスプロセスの R O リソースを示すために必要なビットのオーバーヘッドが低減され得る。さらに、このような目標リソース指示情報の値の範囲と R O リソースとの対応関係により、物理ランダムアクセスチャネル送信機会 R O リソースを決定する方式は、より柔軟であるため、ネットワーク機器による R O リソース設定の柔軟性を向上させる。

【 0 1 4 2 】

上述した図 6 に示すネットワーク機器は、上述した図 1 に示す非競合ランダムアクセスリソースの設定方法の各実施例を実施するために用いられ、関連部分について、上述した方法実施例を参照すればよい。

20

【 0 1 4 3 】

図 7 は、本開示の実施例に係わる端末機器の構成を示す図である。図 7 に示すように、端末機器 7 0 0 は、受信モジュール 7 0 1 と第 1 決定モジュール 7 0 2 を備える。

【 0 1 4 4 】

受信モジュール 7 0 1 は、物理ランダムアクセスチャネル送信機会 R O リソースを決定するために用いられる目標リソース指示情報であって、物理ランダムアクセス制御チャネル P R A C H マスクインデックスと R O リソースインデックスのうちの少なくとも 1 つを含む目標リソース指示情報を受信するために用いられる。

30

【 0 1 4 5 】

第 1 決定モジュール 7 0 2 は、前記目標リソース指示情報の値の範囲と、前記目標リソース指示情報の値の範囲と R O リソースとの対応関係を含む所定マッピング関係に基づいて、目標 R O リソースを決定するために用いられる。

【 0 1 4 6 】

選択的には、前記第 1 決定モジュールは、候補 R O リソース決定サブモジュールと、第 1 目標 R O リソース決定サブモジュールと、第 2 目標 R O リソース決定サブモジュールと、第 3 目標 R O リソース決定サブモジュールとを含む。

【 0 1 4 7 】

候補 R O リソース決定サブモジュールは、前記目標リソース指示情報の値の範囲と所定マッピング関係に基づいて、前記目標リソース指示情報の値の範囲とマッチングする候補 R O リソースを決定するために用いられ、

40

第 1 目標 R O リソース決定サブモジュールは、前記候補 R O リソースの数が 1 に等しいとき、前記候補 R O リソースを目標 R O リソースとして決定するために用いられ、

第 2 目標 R O リソース決定サブモジュールは、前記候補 R O リソースの数が 1 より大きいとき、第 1 所定ルールに基づいて、前記候補 R O リソースから、1 つ又は複数の R O リソースを目標 R O リソースとして選択するために用いられ、

第 3 目標 R O リソース決定サブモジュールは、前記候補 R O リソースの数が 0 に等しいとき、第 2 所定ルールに基づいて、所定時間間隔内で設定された R O リソースから、1 つ

50

又は複数の R O リソースを目標 R O リソースとして選択するために用いられる。

【 0 1 4 8 】

選択的には、前記第 2 目標 R O リソース決定サブモジュールは、具体的には、

前記候補 R O リソースから、現在時刻に最も近い 1 つ又は複数の利用可能な R O リソースを目標 R O リソースとして選択すること、又は

前記候補 R O リソースから、周波数分割多重 F D M された複数の利用可能な R O リソースを、目標 R O リソースとして選択すること、又は

前記候補 R O リソースから、時分割多重 T D M の複数の利用可能な R O リソースを、目標 R O リソースとして選択することに、用いられる。

【 0 1 4 9 】

選択的には、前記第 3 目標 R O リソース決定サブモジュールは、具体的には、

所定時間間隔内で設定された R O リソースから、現在時刻に最も近い 1 つ又は複数の利用可能な R O リソースを、目標 R O リソースとして選択すること、又は

所定時間間隔内で設定された R O リソースから、周波数分割多重 F D M された複数の利用可能な R O リソースを、目標 R O リソースとして選択すること、又は

所定時間間隔内で設定された R O リソースから、時分割多重 T D M の複数の利用可能な R O リソースを、目標 R O リソースとして選択することに、用いられる。

【 0 1 5 0 】

選択的には、前記所定マッピング関係は、ネットワーク機器によって前記端末機器に設定されるか、又は、プロトコルによって規定され、前記所定マッピング関係は、R O リソースグループに関わる。

【 0 1 5 1 】

選択的には、前記 R O リソースグループは、所定パラメータに基づいて、所定時間間隔内で設定された R O リソースをグループ化して得られるものである。ここで、前記所定パラメータは、R O リソース識別子、R O リソースの時間位置、R O リソースの周波数領域位置、R O リソースの関連対象のタイプ及び関連グループのうちの 1 つを含み、前記関連対象のタイプは、同期信号ブロック S S B 又はチャネル状態参照信号 C S I - R S を含み、前記関連グループは、R O リソースと関連対象との 1 回の完全なマッピングを完了するために必要な R O リソースからなるセットである。

前記所定パラメータが R O リソース識別子である場合、R O リソースグループの数は、前記所定時間間隔内で設定された R O リソースの数に等しい。

【 0 1 5 2 】

選択的には、前記所定時間間隔は、前記ネットワーク機器による R O リソースの設定周期又は同期周期を含む。

【 0 1 5 3 】

選択的には、前記所定マッピング関係は、以下の対応関係のうちの 1 つ又は複数を含む：

目標リソース指示情報の値の範囲が第 1 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、前記所定時間間隔内でネットワーク機器によって設定された全ての R O リソースであり、目標リソース指示情報の値の範囲が第 2 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、番号が奇数である R O リソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられる R O リソースであり、

目標リソース指示情報の値の範囲が第 3 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、番号が偶数である R O リソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられる R O リソースであり、

目標リソース指示情報の値の範囲が第 4 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、番号が奇数である R O リソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられるインデックス番号が奇数の R O リソース、及び番号が偶数である R O リソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられるインデックス番号が偶数の R O リソースであり、

目標リソース指示情報の値の範囲が第 5 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、全ての R O リソースグループのうちの i 番目のサブグループ内の、所定関連対象に関連

10

20

30

40

50

付けられる全ての R O リソースであり、 i は、前記目標リソース指示情報の具体的な値に基づいて決定され、前記サブグループは、全ての R O リソースグループを順次均等分割して得られるものであり、 i は、0 より大きく前記サブグループの総数以下の整数であり、

目標リソース指示情報の値の範囲が第 6 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、全ての R O リソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられる全ての R O リソースのうち j 番目のサブグループ内の R O リソースであり、 j は、前記目標リソース指示情報の具体的な値に基づいて決定され、前記サブグループは、前記所定関連対象に関連付けられる全ての R O リソースを順次均等分割して得られるものであり、 j は、0 より大きく前記サブグループの総数以下の整数であり、

目標リソース指示情報の値の範囲が第 7 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、所定番号が付される R O リソースグループから連続する所定数の R O リソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられる R O リソースであり、

10

目標リソース指示情報の値の範囲が第 8 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、所定番号が付される R O リソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられる全ての R O リソースであり、前記所定番号は前記目標リソース指示情報の具体的な値に基づいて決定され、

目標リソース指示情報の値の範囲が第 9 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、全ての R O リソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられるインデックス番号が所定インデックス番号の R O リソースであり、

目標リソース指示情報の値の範囲が第 10 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、番号が奇数である R O リソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられるインデックス番号が所定インデックス番号の R O リソースであり、

20

目標リソース指示情報の値の範囲が第 11 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、番号が偶数である R O リソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられるインデックス番号が所定インデックス番号の R O リソースであり、

目標リソース指示情報の値の範囲が第 12 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、全ての R O リソースグループのうち k 番目のサブグループ内の、所定関連対象に関連付けられるインデックス番号が所定インデックス番号の R O リソースであり、 k は、前記目標リソース指示情報の具体的な値に基づいて決定され、前記サブグループは、全ての R O リソースグループを順次均等分割して得られるものであり、 k は、0 より大きく前記サブグループの総数以下の整数であり、

30

目標リソース指示情報の値の範囲が第 13 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、所定番号が付される R O リソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられるインデックス番号が所定インデックス番号の R O リソースであり、前記所定番号は前記目標リソース指示情報の具体的な値に基づいて決定され、

目標リソース指示情報の値の範囲が第 14 所定区間にある場合、対応する R O リソースは、所定番号が付される R O リソースグループから連続する所定数の R O リソースグループ内の、所定関連対象に関連付けられるインデックス番号が所定インデックス番号の R O リソースである。

【 0 1 5 4 】

40

選択的には、前記受信モジュール 7 0 1 は、具体的には、物理下がりリンク制御チャンネル P D C C H 又は無線リソース制御 R R C に付される目標リソース指示情報を受信するために用いられる。

【 0 1 5 5 】

選択的には、前記 P D C C H 又は前記 R R C には、1 つ又は複数の関連対象インデックス番号がさらに付され、前記端末機器 7 0 0 は、前記 1 つ又は複数の関連対象インデックス番号に対応する関連対象を、前記所定関連対象として決定するために用いられる第 2 決定モジュールをさらに備えてもよい。

【 0 1 5 6 】

選択的には、前記端末機器 7 0 0 は、ネットワーク機器から送信された複数の関連対象

50

を前記所定関連対象として決定するために用いられる第3決定モジュールをさらに備えてもよい。

【0157】

選択的には、前記目標リソース指示情報は、ROリソースインデックスを含まなく、PRACHマスクインデックスを含み、前記端末機器700は、前記PRACHマスクインデックスの指定ビットの値と残りのビットが示す値に基づいて、前記所定インデックス番号を決定するために用いられる第4決定モジュールをさらに備えてもよい。

【0158】

選択的には、前記第4決定モジュールは、具体的には、指定ビットが最上位ビットである場合、前記PRACHマスクインデックスの最上位ビットが第1所定値であれば、前記PRACHマスクインデックスの残りのビットが示す値を、前記所定インデックス番号として決定し、前記PRACHマスクインデックスの最上位ビットが第2所定値であれば、前記PRACHマスクインデックスの残りのビットが示す値以外の値を、前記所定インデックス番号として決定することに用いられる。ここで、前記第1所定値と前記第2所定値は異なる。

【0159】

選択的には、前記所定時間間隔内で設定されたROリソースは、前記所定時間間隔内でネットワーク機器によって設定された全てのROリソースのうちの任意の数のROリソース、又は、前記所定時間間隔内でネットワーク機器によって設定された全てのROリソースのうちの有効なROリソースを含む。

【0160】

本開示の実施例に係わる端末機器700は、受信した目標リソース指示情報と所定マッピング関係に基づいて、目標ROリソースを決定できるので、非競合アクセスプロセスのROリソースを示すために必要なビットのオーバーヘッドが低減され得る。さらに、このような目標リソース指示情報の値の範囲とROリソースとの対応関係により、物理ランダムアクセスチャネル送信機会ROリソースを決定する方式は、より柔軟であるため、ネットワーク機器によるROリソース設定のする柔軟性を向上させる。

【0161】

上述した図7に示す端末機器は、上述した図5に示す非競合ランダムアクセスリソースの設定方法の各実施例を実施するために用いられ、関連部分について、上述した方法実施例を参照すればよい。

【0162】

図8を参照すると、図8は、本開示の実施例に適用するネットワーク機器の構成を示す図である。上述した非競合ランダムアクセスリソースの設定方法の細部を実現し、同じ効果を奏することができる。図8に示すように、ネットワーク機器800は、プロセッサ801、送受信機802、メモリ803、ユーザインターフェース804、及びバスインターフェースを備え、

【0163】

本開示の実施例において、ネットワーク機器800は、さらに、メモリ803に記憶され、プロセッサ801で実行可能なプログラムを備える。プログラムは、プロセッサ801によって実行されると、上述した非競合ランダムアクセスリソースの設定方法の各プロセスを実現させ、且つ、同じ技術的効果を奏することができる。繰り返しを避けるため、ここでその説明を省略する。

【0164】

図8において、バスアーキテクチャは、任意の数の相互接続されたバス及びブリッジを有することができ、具体的には、プロセッサ801に代表される少なくとも1つのプロセッサと、メモリ803に代表されるメモリの様々な回路とが互いにリンクされる。バスアーキテクチャは、さらに、周辺機器、電圧レギュレータ、及び電力管理回路などの様々な他の回路を互いにリンクすることができる。これらは当業者に周知されるので、本明細書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

10

20

30

40

50

受信機 802 は、複数の要素であり得、即ち、送信機及び受信機を備え、伝送媒体を介して様々な他の装置と通信するためのユニットを提供する。異なる端末機器に対して、ユーザインターフェース 804 は、必要な機器と外部及び内部で接続することができるインターフェースであってもよく、接続される機器には、キーパッド、ディスプレイ、スピーカー、マイク、ジョイスティックなどが挙げられるが、これらに限定されない。

【0165】

プロセッサ 801 は、バスアーキテクチャの管理と通常の処理を担当し、メモリ 803 は、プロセッサ 801 が動作時に使用するデータを記憶することができる。

図 9 は本開示の別の 1 つの実施例に係わる端末機器の構成を示す図である。図 9 に示す端末機器 900 は、少なくとも 1 つのプロセッサ 901 と、メモリ 902 と、少なくとも 1 つのネットワークインターフェース 904 と、ユーザインターフェース 903 とを備える。端末機器 900 における様々な構成要素は、バスシステム 905 を介して互いに結合される。バスシステム 905 は、これらの構成要素間の接続通信が可能とするために用いられることを理解されたい。バスシステム 905 は、データバスの他に、電力バス、制御バス、ステータス信号バスを備える。しかし、説明をより明確にするため、これらの様々なバスは、図 9 ではいずれもバスシステム 905 として示される。

ここで、ユーザインターフェース 903 は、ディスプレイ、キーボード又はポインティング機器（例えば、マウス、トラックボール (t r a c k b a l l)、タッチパッド又はタッチスクリーンなど）を含んでもよい。

【0166】

本開示の実施例におけるメモリ 902 は、揮発性メモリ又は不揮発性メモリであってもよく、又は揮発性メモリ及び不揮発性メモリの両方を含んでもよいことを理解されたい。ここで、不揮発性メモリは、読み出し専用メモリ (R e a d - O n l y M e m o r y , R O M)、プログラマブル読み出し専用メモリ (P r o g r a m m a b l e R O M , P R O M)、消去可能プログラマブル読み出し専用メモリ (E r a s a b l e P R O M , E P R O M)、電気的消去可能プログラマブル読み出し専用メモリ (E l e c t r i c a l l y E P R O M , E E P R O M)、又はフラッシュメモリであってもよい。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 (R a n d o m A c c e s s M e m o r y , R A M) であってもよい。例示的であるが限定的でない説明を通じて、多くの形式の RAM、例えば、静的ランダムアクセスメモリ (S t a t i c R A M , S R A M)、動的ランダムアクセスメモリ (D y n a m i c R A M , D R A M)、同期動的ランダムアクセスメモリ (S y n c h r o n o u s D R A M , S D R A M)、ダブルデータレート同期動的ランダムアクセスメモリ (D o u b l e D a t a R a t e S D R A M , D D R S D R A M)、拡張同期動的ランダムアクセスメモリ (E n h a n c e d S D R A M , E S D R A M)、同期リンク動的ランダムアクセスメモリ (S y n c h l i n k D R A M , S L D R A M)、及び直接ランバスランダムアクセスメモリ (D i r e c t R a m b u s R A M , D R R A M) が利用可能である。本開示の実施例で説明されるシステム及び方法のメモリ 902 は、これら及び任意の他の適切なタイプのメモリを含むことを意図するが、これらに限定されない。

【0167】

いくつかの実施例において、メモリ 902 は、実行可能なモジュール又はデータ構造、又はそれらのサブセット、又はそれらの拡張セット、即ちオペレーティングシステム 9021 及びアプリケーションプログラム 9022 のような要素を記憶する。

ここで、オペレーティングシステム 9021 は、様々な基本的なサービス幹業務の実現や、ハードウェアベースのタスクの処理を遂行するため、例えば、フレームワーク層、コアライブラリ層、ドライバ層などの様々なシステムプログラムを含む。アプリケーションプログラム 9022 は、様々なアプリケーションサービスを遂行するため例えば、メディアプレーヤ (M e d i a P l a y e r)、ブラウザ (B r o w s e r) などの様々なアプリケーションプログラムを含む。本開示の実施例の方法を実現するためのプログラムは、アプリケーションプログラム 9022 に含まれ得る。

10

20

30

40

50

【0168】

本開示の実施例において、端末機器900は、メモリ902に記憶され、プロセッサ901で実行可能なプログラムを更に含み、プログラムは、プロセッサ901によって実行されるとき、上述した非競合ランダムアクセスリソースの設定方法の各プロセスを実現し、且つ、同じ技術的效果を奏することができる。繰り返しを避けるため、ここでその説明を省略する。

【0169】

本開示の実施例に開示された上記の方法は、プロセッサ901に適用されてもよいし、プロセッサ901によって実現されてもよい。プロセッサ901は、信号の処理能力を有する集積回路チップであってもよい。実現プロセスにおいて、上記方法の各ステップは、プロセッサ901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態の命令によって達成され得る。上述したプロセッサ901は、汎用プロセッサ、DSP(Digital Signal Processor)、ASIC(Application Specific Integrated Circuit)、FPGA(Field Programmable Gate Array)、又は別のプログラマブル論理機器、ディスクリートゲート又はトランジスタロジック、ディスクリートハードウェア部品などであってもよい。本開示の実施例に開示された各方法、ステップ、及び論理ブロック図は、実現又は実行され得る。汎用プロセッサは、マイクロプロセッサであってもよいし、又は該プロセッサは、任意の従来のプロセッサなどであってもよい。本開示の実施例と組み合わせて開示され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実行されることによって直接的に具現化されてもよく、又は復号化プロセッサにおけるハードウェアとソフトウェアモジュールの組み合わせによって実行される。ソフトウェアモジュールは、ランダムアクセスメモリ、フラッシュメモリ、読み出し専用メモリ、プログラマブル読み出し専用メモリ、又は電氣的消去可能プログラマブルメモリ、レジスタなどの当技術分野で周知のコンピュータ可読記憶媒体に設定され得る。該コンピュータ可読記憶媒体はメモリ902に設定され、プロセッサ901は、メモリ902における情報を読み取り、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了する。具体的には、該コンピュータ可読記憶媒体はプログラムを記憶し、プログラムがプロセッサ901によって実行されると、上記の非競合ランダムアクセスリソースの設定方法の実施例の各ステップが実現される。

【0170】

本開示の実施例に記載されたこれらの実施例は、ハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア、ミドルウェア、マイクロコード、又はそれらの組み合わせによって実現されてもよいことを理解されたい。ハードウェア実現の場合、処理ユニットは、1つ又は複数のASIC(Application Specific Integrated Circuit)、DSP(Digital Signal Processor)、DSPD(DSP Device)、PLD(Programmable Logic Device)、FPGA(Field-Programmable Gate Array)、汎用プロセッサ、コントローラ、マイクロコントローラ、マイクロプロセッサ、本開示に記載される機能を実行するための他の電子ユニット又はそれらの組み合わせにおいて実現され得る。

【0171】

ソフトウェアの実現について、本開示の実施例に記載された技術は、本開示の実施形態に記載された機能を実行するモジュール(例えば、プロセス、関数など)によって実現されてもよい。ソフトウェアコードは、メモリに記憶され、プロセッサによって実行され得る。メモリは、プロセッサ内に実現されてもよいし、プロセッサの外部に実現されてもよい。

本開示の実施例は、コンピュータ可読記憶媒体をさらに提供し、コンピュータ可読記憶媒体はプログラムを記憶し、該プログラムがプロセッサによって実行されると、上述した非競合ランダムアクセスリソースの設定方法の実施例の各プロセスが実現され、且つ、同じ技術的效果を達成することができ、繰り返しを避けるため、ここではその説明を省略す

10

20

30

40

50

る。ここで、前記のコンピュータ可読記憶媒体としては、例えば、読み出し専用メモリ（Read-Only Memory、略称ROM）、ランダムアクセスメモリ（Random Access Memory、略称RAM）、磁気ディスク、又は光ディスクなどが挙げられる。

【0172】

本開示の実施例は、命令を含むプログラム製品をさらに提供し、コンピュータが前記プログラム製品の前記命令を実行すると、前記コンピュータが上述した非競合ランダムアクセスリソースの設定方法を実行する。具体的には、このプログラム製品は上述したネットワーク機器で実行され得る。

当業者は、本明細書に開示された実施例に記載の例示の各ユニット及びアルゴリズムステップが、電子ハードウェア、又はコンピュータソフトウェアと電子ハードウェアの組合せで実装され得ることを理解されるであろう。これらの機能がハードウェア又はソフトウェアのいずれの方法で実行されるかは、技術案の決定の適用例及び設計制約に依存する。当業者は、説明された機能を実現するために、各決定の適用例ごとに異なる方法を使用できるが、そのような実現は、本開示の範囲から逸脱すると見なされるべきではない。

【0173】

当業者であれば、説明の便宜及び簡潔のために、上述した説明したシステム、機器及びユニットの具体的な動作プロセスは、上記の方法の実施例における対応するプロセスを参照してもよく、ここでその説明が省略されることを理解できるであろう。

【0174】

本開示によって提供されるいくつかの実施例において、開示されるシステム、機器、及び方法は、他の方法で実現され得ることが理解されるべきである。例えば、上述した機器の実施例は単なる例示的なものであり、例えば、説明されたユニットの分割は、1つの論理的機能の分割であり、実際に具現化する場合、他の分割方式があってもよく、例えば、複数のユニット又は構成要素が別のシステムに結合されても、集積されてもよく、又は、一部の特徴が省略されても、実行されなくてもよい。さらに、表示された又は検討された相互結合、又は直接結合、又は通信接続は、いくつかのインターフェース、機器又はユニットを介した間接結合又は通信接続であってもよく、電氣的、機械的又は他の形態であってもよい。

【0175】

前記分離部品として説明されたユニットは、物理的に分離されてもよいし、又は分離されなくてもよいし、ユニットとして表示された部品は、物理的なユニットであってもよいし、又は物理的なユニットではなくてもよいし、即ち、一箇所に位置してもよく、又は複数のネットワークユニットに分散されてもよい。なお、本実施例の技術案の目的を達成するために、必要に応じて、その一部又は全てのユニットを選択することができる。

【0176】

さらに、本開示の各実施例における各機能ユニットは、1つの処理ユニットに集積されもよいし、各ユニットが物理的に別々に存在していてもよいし、2つ又はその以上のユニットが1つのユニットに集積されていてもよい。

【0177】

前記機能がソフトウェア機能ユニットとして実現され、且つ、独立した製品として販売又は使用される場合には、1つのコンピュータ可読記憶媒体に記憶されることができる。このような理解に基づいて、本開示の技術案の本質的又は従来技術に貢献する部分又は該技術案の一部をソフトウェア製品の形式で具現化することができる。該コンピュータソフトウェア製品は、コンピュータ装置（パーソナルコンピュータ、サーバ、又はネットワーク機器などであり得る）に、本開示の各実施例に記載の方法のステップの全て又は一部を実行させるための若干の命令を含む記憶媒体に記憶されるコンピュータソフトウェア製品は、コンピュータ装置（パーソナルコンピュータ、サーバ、又はネットワーク装置などとすることができる）に、本開示の様々な実施形態に記載された方法のステップの全て又は一部を実行させるための若干の命令を含む記憶媒体に、記憶される。前記記憶媒体には、Uデ

10

20

30

40

50

ィスク、リムーバブルハードディスク、読み出し専用メモリ (R e a d - O n l y M e m o r y 、 R O M) 、 ラ ン ダ ム ア ク セ ス メ モ リ (R a n d o m A c c e s s M e m o r y 、 R A M) 、 磁 気 デ ィ ス ク 又 は 光 デ ィ ス ク な ど の 様 々 の プ ロ グ ラ ム コ ー ド を 記 憶 で き る 媒 体 が 挙 げ ら れ る 。

【 0 1 7 8 】

上 記 は 、 本 発 明 の 具 体 的 な 実 施 形 態 で あり 、 本 発 明 の 保 護 範 囲 は こ れ に 限 定 さ れ ず 、 当 業 者 は 、 本 発 明 に 開 示 さ れ た 技 術 的 範 囲 内 で 容 易 に 想 到 で き る 変 形 又 は 置 換 は 、 本 発 明 の 保 護 範 囲 に 含 ま れ る べ き で あり 。 し た が っ て 、 本 発 明 の 保 護 範 囲 は 、 特 許 請 求 の 範 囲 の 記 載 に 準 拠 す る も の と す る 。

10

20

30

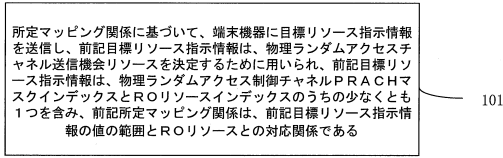
40

50

【図面】

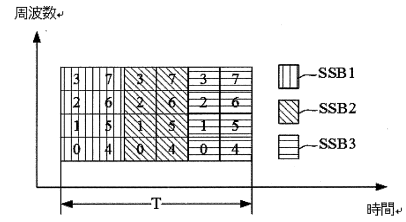
【図 1】

図 1



【図 2】

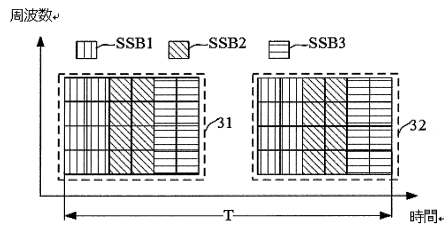
図 2



10

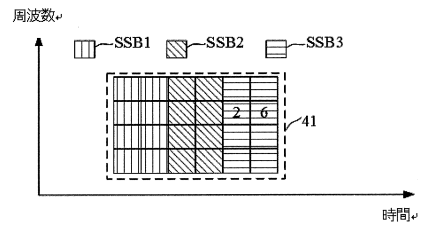
【図 3】

図 3



【図 4】

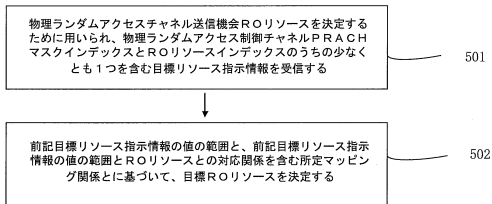
図 4



20

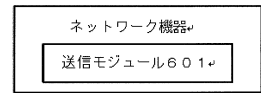
【図 5】

図 5



【図 6】

図 6



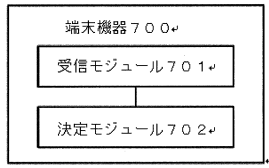
30

40

50

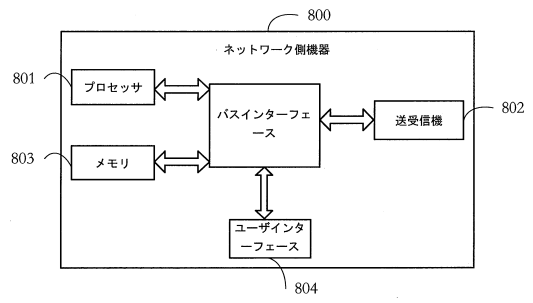
【図 7】

図 7



【図 8】

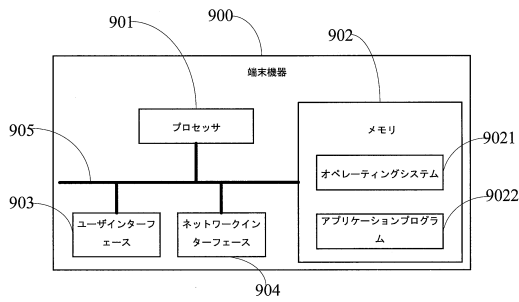
図 8



10

【図 9】

図 9



20

30

40

50

フロントページの続き

- 中国(CN)
(72)発明者 紀 子超
中華人民共和国 5 2 3 8 6 0 広東省東莞市長安鎮烏沙步步高大道 2 8 3 号
- (72)発明者 周 建萍
中華人民共和国 5 2 3 8 6 0 広東省東莞市長安鎮烏沙步步高大道 2 8 3 号
- (72)発明者 楊 曉 東
中華人民共和国 5 2 3 8 6 0 広東省東莞市長安鎮烏沙步步高大道 2 8 3 号
- 合議体
審判長 廣川 浩
審判官 圓道 浩史
審判官 角張 亜希子
- (56)参考文献 Ericsson, Remaining details of RACH procedure[online], 3GPP TSG RAN WG1 #92 R1-1802946, Internet<URL:https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_92/Docs/R1-1802946.zip>, 2018年02月17日
Ericsson, BWP selection and RA[online], 3GPP TSG RAN WG2 #101 R2-1803203, Internet<URL:https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_101/Docs/R2-1803203.zip>, 2018年02月15日
NTT DOCOMO, INC., [D312/322] RACH resources for contention-free RA including BFR[online], 3GPP TSG RAN WG2 #101 R2-1803777, Internet<URL:https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_101/Docs/R2-1803777.zip>, 2018年03月02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