

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2023 年 3 月 16 日 (16.03.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/036071 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 72/02 (2009.01) *H04W 4/40* (2018.01)
H04W 72/04 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2022/116981
- (22) 国际申请日: 2022 年 9 月 5 日 (05.09.2022)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202111056945.1 2021年9月9日 (09.09.2021) CN
- (71) 申请人: 展讯通信(上海)有限公司
(SPREADTRUM COMMUNICATIONS (SHANGHAI)
CO., LTD.) [CN/CN]; 中国上海市(上海)自由
贸易试验区祖冲之路 2288 弄展讯中心
1 号楼, Shanghai 201203 (CN)。
- (72) 发明人: 陈咪咪(CHEN, Mimi); 中国上海市浦东张
江祖冲之路 2288 弄展讯研发中心 1 号楼 5 号邮箱,

Shanghai 201203 (CN)。 沈兴亚(SHEN, Xingya);
中国上海市浦东张江祖冲之路 2288 弄展讯研发
中心 1 号楼 5 号邮箱, Shanghai 201203 (CN)。

- (74) 代理人: 北京集佳知识产权代理有限公司
(UNITALEN ATTORNEYS AT LAW CO., LTD.); 中
国北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特
广场 7 层, Beijing 100004 (CN)。
- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家
保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,
BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU,
CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ,
IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ,
LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK,
MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA,
PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(54) Title: RESOURCE SELECTION METHOD AND APPARATUS, AND USER EQUIPMENT

(54) 发明名称: 资源选择方法及装置、用户设备

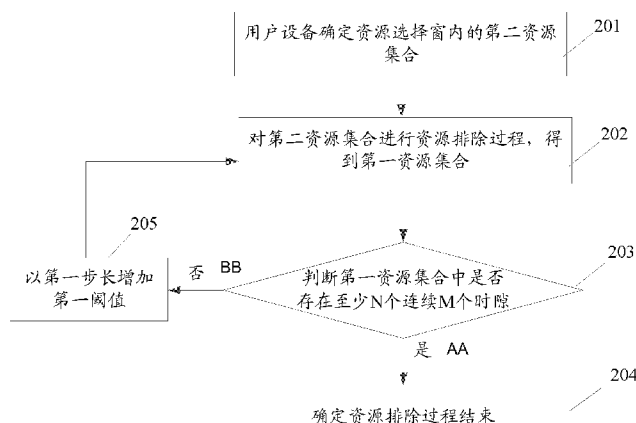


图 2

- 201 A user equipment determines a second resource set in a resource selection window
- 202 Perform a resource exclusion process on the second resource set to obtain a first resource set
- 203 Determine whether there are at least N sets of M consecutive slots in the first resource set
- 204 Determine that the resource exclusion process ends
- 205 Increment a first threshold by a first step length
- AA Yes
- BB No

(57) Abstract: A resource selection method and apparatus, and a terminal device. The method comprises: determining a first resource set in a resource selection window, the first resource set comprising at least one candidate resource; and if there are at least N sets of M consecutive slots in the first resource set, determining that the resource exclusion process ends, both N and M being positive integers. The present invention enables the candidate resources determined by the UE to be continuous in time, ensures that the channel occupation time is as uninterrupted as possible, and improves the reliability of transmission.

(57) 摘要: 一种资源选择方法及装置、终端设备, 该方法包括: 确定资源选择窗内的第一资源集合; 所述第一资源集合至少包括一个候选资源; 若所述第一资源集合中存在至少N个连续M个时隙, 则确定资源排除过程结束; 所述N和M均为正整数。利用本发明, 可以使UE确定的候选资源能够在时间上连续, 尽可能保证信道占用时间不中断, 提高传输的可靠性。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

资源选择方法及装置、用户设备

本申请要求 2021 年 9 月 9 日提交中国专利局、申请号为 202111056945.1、发明名称为“资源选择方法及装置、用户设备”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及通信技术领域，具体地涉及一种资源选择方法及装置，还涉及一种用户设备。

背景技术

车用无线通信技术（Vehicle to Everything，V2X）是将车辆与一切事物相连接的新一代信息通信技术，侧边链路（Sidelink，SL）是为了支持V2X设备间直接通信而引入的新链路类型。NR V2X支持 mode 1和mode 2两种资源分配方案：Mode 1: 基站调度Sidelink资源给用户设备（User Equipment，UE）进行Sidelink传输；Mode 2: UE确定由基站/网络配置的Sidelink资源。NR V2X在mode 2下支持UE自主选择Sidelink资源用于Sidelink传输。

非授权频段支持UE在信道接入成功后占用信道一段时间以做后续传输，当信道占用时间（Channel Occupancy Time，COT）内的两次传输时间间隔大于 $16\mu\text{s}$ 时，UE需要重新通过先听后说（listen before talk，LBT）方式接入信道，此时可能会由于LBT失败导致信道接入失败，COT提前终止。在新空口（New Radio，NR）Sidelink的 mode 2 下，支持 UE 自主感知获取传输资源。当非授权频段上支持 NR Sidelink 时，在 mode 2 下，可能会出现多个传输资源之间的间隔大于 $16\mu\text{s}$ ，进而可能会导致 COT 提前终止，降低传输效率。

发明内容

本发明实施例提供一种资源选择方法及装置、以及终端设备，以使用户设备确定的候选资源能够在时间上连续，尽可能保证信道占用

时间 (Channel Occupancy Time, COT) 不中断, 提高传输的可靠性。

为此, 本发明实施例提供如下技术方案:

一方面, 本发明实施例提供一种资源选择方法, 该方法包括:

确定资源选择窗内的第一资源集合; 第一资源集合至少包括一个候选资源;

若第一资源集合中存在至少 N 个连续 M 个时隙, 则确定资源排除过程结束; N 和 M 均为正整数。

进一步地, 该方法还包括: 若第一资源集合中不存在至少 N 个连续 M 个时隙, 则以第一步长增加第一阈值; 根据增加第一步长后的第一阈值重复资源排除过程。

进一步地, 确定资源选择窗内的第一资源集合包括: 确定资源选择窗内的第二资源集合; 对第二资源集合进行资源排除过程, 得到第一资源集合。

在一种非限制性实施方式中, 对第二资源集合进行资源排除过程包括: 判断资源选择窗内时隙上的候选资源占用情况; 若资源选择窗内的第一时隙上有未被占用的候选资源, 则排除第一时隙上所有被占用的候选资源; 若资源选择窗内的第一时隙上所有候选资源都被占用, 则排除第一时隙上被占用的所有候选资源中对应的 RSRP 最低且不超过第一阈值的候选资源以外的候选资源。

相应地, 在该实施例方式中, 若第一资源集合中存在至少 N 个连续 M 个时隙, 则确定资源排除过程结束包括: 若第一资源集合中的候选资源的个数大于等于第二资源集合中的候选资源总数的设定百分比, 并且第一资源集合中存在至少 N 个连续 M 个时隙, 则确定资源排除过程结束。

在另一种非限制性实施方式中, 对第二资源集合进行资源排除过程包括: 排除资源选择窗内其他用户设备的预留资源中对应的 RSRP

大于第一阈值的预留资源。

进一步地，该方法还可包括：根据测量的资源感知窗内其它用户设备指示预留资源信息的传输信道的 RSRP 确定预留资源对应的 RSRP，传输信道为：PSCCH 或 PSSCH。

进一步地，确定资源选择窗内的第二资源集合包括：将资源选择窗内所有可能的候选资源作为第二资源集合。

在另一种非限制性实施方式中，确定资源选择窗内的第二资源集合包括：将资源选择窗内所有可能的候选资源作为第三资源集合；对第三资源集合进行资源排除，得到第四资源集合；若第四资源集合中的候选资源的个数小于第三资源集合的候选资源总数的设定百分比，或者第四资源集合不存在至少 N 个连续 M 个时隙，则将第三资源集合中没有候选资源的时隙上的所有候选资源作为第二资源集合。

进一步地，对第三资源集合进行资源排除包括：排除资源选择窗内其他用户设备的预留资源中对应的 RSRP 大于第二阈值的预留资源，第二阈值小于第一阈值。

进一步地，对第三资源集合进行资源排除还可包括：排除资源选择窗内无法感知的时隙上的所有候选资源。

进一步地，对第二资源集合进行资源排除过程包括：对第二资源集合中候选资源所在的时隙，排除时隙上对应的 RSRP 大于第一阈值的候选资源。

相应地，在该实施方式中，若第一资源集合中存在至少 N 个连续 M 个时隙，则确定资源排除过程结束包括：若第一资源集合中的候选资源及第四资源集合中的候选资源的个数之和大于等于第三资源集合的候选资源总数的设定百分比，并且第一资源集合和第四资源集合中存在至少 N 个连续 M 个时隙，则确定资源排除过程结束。

可选地，候选资源为频域上的至少一个连续的子信道；或者候选资源为频域上的至少一个交织资源。

在上述各方式的实施例的具体应用中，该方法还可进一步包括：在根据增加第一步长后的第一阈值重复资源排除过程之前，若增加第一步长后的第一阈值大于等于设定的RSRP上限值，则确定停止资源排除过程。

在上述各方式的实施例的具体应用中，该方法还可进一步包括：如果以第一步长增加第一阈值的次数大于设定的次数阈值，则确定停止资源排除过程。

可选地，第一阈值为预先设定；或者第一阈值为根据待传输业务和/或候选资源上传输的业务的优先级确定。

可选地，对第二资源集合进行资源排除过程还包括：排除资源选择窗内无法感知的时隙上的所有候选资源。

另一方面，本发明实施例提供一种资源选择装置，该装置包括：

第一资源排除模块，用于确定资源选择窗内的第一资源集合；第一资源集合至少包括一个候选资源；

判断模块，用于判断第一资源集合中的候选资源情况，并在第一资源集合中存在至少N个连续M个时隙的情况下，确定资源排除过程结束；N和M均为正整数。

进一步地，该装置还可包括：阈值管理模块，用于在判断模块确定第一资源集合中不存在至少N个连续M个时隙的情况下，以第一步长增加第一阈值；第一资源排除模块，还用于根据增加第一步长后的第一阈值重复资源排除过程。

进一步地，该装置还可包括：第一资源确定模块，用于确定资源选择窗内的第二资源集合；第一资源排除模块对第二资源集合进行资源排除过程，得到第一资源集合。

一种非限制性的实施方式中，第一资源排除模块可以在资源选择窗内的第一时隙上有未被占用的候选资源的情况下，排除第一时隙上

所有被占用的候选资源；在资源选择窗内的第一时隙上所有候选资源都被占用的情况下，排除第一时隙上被占用的所有候选资源中对应的 RSRP 最低且不超过第一阈值的候选资源以外的候选资源。

相应地，判断模块在第一资源集合中的候选资源的个数大于等于第二资源集合中的候选资源总数的设定百分比，并且第一资源集合中存在至少 N 个连续 M 个时隙的情况下，确定资源排除过程结束。

另一种非限制性的实施方式中，第一资源排除模块，具体用于排除资源选择窗内其他用户设备的预留资源中对应的 RSRP 大于第一阈值的预留资源。

进一步地，该装置还可包括：测量模块，用于根据测量的资源感知窗内其它用户设备指示预留资源信息的传输信道的 RSRP 确定预留资源对应的 RSRP，传输信道为：PSCCH 或 PSSCH。

进一步地，第一资源排除模块，还用于将资源选择窗内所有可能的候选资源作为第二资源集合。

另一种非限制性的实施方式中，该装置还可包括：第二资源确定模块，用于将资源选择窗内所有可能的候选资源作为第三资源集合；第二资源排除模块，用于对第三资源集合进行资源排除，得到第四资源集合；相应地，判断模块，还用于判断第四资源集合中的候选资源情况，并在第四资源集合中的候选资源的个数大于等于第三资源集合的候选资源总数的设定百分比，并且第四资源集合存在至少 N 个连续 M 个时隙的情况下，确定资源排除过程结束；第一资源确定模块，还用于在第四资源集合中的候选资源的个数小于第三资源集合的候选资源总数的设定百分比，或者第四资源集合不存在至少 N 个连续 M 个时隙的情况下，将第三资源集合中没有候选资源的时隙上的所有候选资源作为第二资源集合。

相应地，第二资源排除模块，具体用于排除资源选择窗内其他用户设备的预留资源中对应的 RSRP 大于第二阈值的预留资源，第二阈

值小于第一阈值。

进一步地，第二资源排除模块，还用于排除资源选择窗内无法感知的时隙上的所有候选资源。

相应地，第一资源排除模块，具体用于对第二资源集合中候选资源所在的时隙，排除时隙上对应的 RSRP 大于第一阈值的候选资源。

相应地，判断模块在第一资源集合的候选资源及第四资源集合中的候选资源的个数之和大于等于第三资源集合的候选资源总数的设定百分比，并且第一资源集合和第四资源集合中存在至少 N 个连续 M 个时隙的情况下，确定资源排除过程结束。

在上述各实施方式中，可选地，候选资源为频域上的至少一个连续的子信道；或者候选资源为频域上的至少一个交织资源。

在另一种非限制性的实施方式中，阈值管理模块，还用于在增加第一步长后的第一阈值大于等于设定的 RSRP 上限值的情况下，确定停止资源排除过程。

在另一种非限制性的实施方式中，该装置还可包括：统计模块，用于统计以第一步长增加第一阈值的次数，并在次数大于设定的次数阈值的情况下，确定停止资源排除过程。

可选地，第一阈值为预先设定；或者第一阈值为根据待传输业务和/或候选资源上传输的业务的优先级确定。

可选地，第一资源排除模块，还用于排除资源选择窗内无法感知的时隙上的所有候选资源。

另一方面，本发明实施例还提供一种用户设备，包括上述资源选择装置。

另一方面，本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质为非易失性存储介质或非瞬态存储介质，其上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器运行时执行上述方法的步

骤。

另一方面，本发明实施例还提供一种电子设备，包括存储器和处理器，所述存储器上存储有可在所述处理器上运行的计算机程序，所述处理器运行所述计算机程序时执行上述方法的步骤。

本发明实施例提供的资源选择方法及装置，在针对非授权频段上资源进行资源选择时，不仅考虑各候选资源的频域占用情况，还要考虑各候选资源的时域情况，在存在至少 N 个连续 M 个时隙的情况下，停止资源排除过程，从而可以在资源排除过程中，做到尽量选择时域连续的资源，使用户设备确定的候选资源能够在时间上连续，尽可能保证 COT 不中断，提高传输的可靠性。

进一步地，在进行资源排除时，可以根据资源选择窗内各时隙上的候选资源占用情况进行资源排除，针对所有候选资源都被占用的时隙是，排除该时隙上被占用的所有候选资源中对应的参考信号接收功率（Reference Signal Receiving Power, RSRP）最低且不超过第一阈值的候选资源以外的候选资源，在经过资源排除后得到的资源集合中不存在至少 N 个连续 M 个时隙的情况下，增加第一阈值重复该资源排除过程，使最终得到的候选资源能够满足上述条件，即至少有一个候选资源能够在时间上连续 M 个时隙。

进一步地，在进行资源排除时，还可以尽可能地沿用现有的资源排除机制，只是在判断是否结束资源排除过程时，不仅要满足资源集合中存在至少 N 个连续 M 个时隙，而且还要满足候选资源的个数大于等于资源选择窗内所有可能的候选资源总数的设定百分比，也就是说，要同时考虑最终的候选资源的数量及在时间上的连续性，更有效地保证传输的可靠性。

进一步地，在进行资源排除时，还可以先排除资源选择窗内其他用户设备的预留资源中对应的 RSRP 大于第二阈值的预留资源，在经过该资源排除过程后得到的资源集合中的候选资源的数量或者在时间上的连续性不满足要求的情况下，再只针对没有候选资源的时隙上

的所有候选资源重复进行资源排除，直至最终剩余的候选资源的数量及在时间上的连续性均满足要求的情况下，停止资源排除过程，保证了候选资源的质量。

进一步地，通过限定第一阈值的上限值、或者限定以第一步长增加第一阈值的次数，不仅可以使最终得到的候选资源在数量及时间连续性上尽可能地满足要求，而且有效地避免了选择到的候选资源由于其对应的传输信道质量较差对传输可靠性带来的影响。也就是说，能够均衡信道质量和信道占用时间对信息传输质量的影响，而且也减少了不必要的重复过程，提高了资源选择效率。

附图说明

图 1 是现有技术中 NR V2X 资源排除示意图；

图 2 是本发明实施例资源选择方法的一种流程图；

图 3 是本发明实施例中频域上多个连续的子信道组成的候选资源示意图；

图 4 是本发明实施例中频域上多个交织资源组成的候选资源示意图；

图 5 是本发明实施例资源选择方法的一种具体实施流程图；

图 6 是本发明实施例资源选择方法的另一种具体实施流程图；

图 7 是本发明实施例资源选择方法的另一种具体实施流程图；

图 8 是本发明实施例资源选择装置的一种结构框图；

图 9 是本发明实施例资源选择装置的另一种结构框图。

具体实施方式

为使本发明的上述目的、特征和有益效果能够更为明显易懂，下面结合附图对本发明的具体实施例做详细的说明。

Sidelink是为了支持V2X设备间直接通信而引入的新链路类型，NR Sidelink主要由物理侧边链路控制信道（Physical Sidelink Control Channel, PSCCH）、物理侧边链路共享信道（Physical Sidelink Shared

Channel, PSSCH)、物理侧边链路广播信道(physical sidelink broadcast channel, PSBCH)、物理侧边链路反馈信道(Physical Sidelink Feedback Channel, PSFCH)组成。

NR V2X的mode 2下, Tx(发送端) UE需要自主选择Sidelink资源, 具体地, Tx UE一直在进行感知, 当触发了资源选择过程时, 根据资源感知窗内的感知结果确定资源选择窗内的候选资源, 排除其中不可用的候选资源, 最后形成一个候选资源集合上报给介质访问控制(Medio Access Control, MAC)层, MAC层根据资源选择约束条件在该候选资源集合中选择传输资源。

其中, 候选资源和不可用的候选资源的确定如下:

候选资源: 如果传输资源需要占用L个连续的子信道(sub-channel), 那么资源选择窗内的一个时隙内的任意连续L个子信道是一个候选资源。如果传输资源需要占用L个连续的交织资源, 那么资源选择窗内的一个时隙内的任意连续L个交织资源是一个候选资源。

不可用的候选资源: 如果Tx UE因为在资源感知窗内某个时隙x不能监听, 则从时隙x按资源的可能预留周期往后推算为资源选择窗内的某个时隙y, 那么Tx UE就不能获得时隙y内其他UE的资源占用情况, 为了避免任何碰撞, 对于Tx UE来说, 时隙y内的所有候选资源都是不可用的候选资源。

在资源感知窗内接收并解码其他UE的SCI, 获得其他UE的资源预留信息, 若其他UE预留的资源在资源选择窗内, 则通过RSRP进一步判断。如果测量的RSRP大于RSRP阈值, 那么判断该候选资源为一个不可用的候选资源。其中, RSRP阈值根据Tx UE和被测量UE的L1优先级确定。

经过上述资源排除过程后, 统计资源选择窗内剩余的可用候选资源; 如果剩余的候选资源数少于 $X \cdot M_{total}$, 那么RSRP阈值增加3dB

重复上述资源排除过程，其中 X 的值是可配置的，可以是 $\{20\%, 35\%, 50\%\}$ 中一个。这样，最终获得一个候选资源数不少于 $X \cdot M_{total}$ 的候选资源集合，物理层将这个候选资源集合上报给 MAC 层。

如图 1 所示。假设正在做资源感知的设备为 UE4，UE4 在时刻 n 有数据包到达， $(n-T_0, n-T_{proc,0})$ 为资源感知窗口， $(n+T_1, n+T_2)$ 为资源选择窗口。UE4 在时刻 n 后做资源排除最终确定候选资源集。具体地，首先，将资源选择窗内的所有候选资源组成一个原始候选资源集。UE4 将资源感知窗内无法做资源感知的时隙，按所有可能的资源预留周期往后推算，排除掉落在资源选择窗所在时隙的所有候选资源。UE4 解码其他 UE（如图中的 UE1、UE2、UE3）的 SCI，获得其他 UE 的资源预留信息，并做 RSRP 测量，若测量到 RSRP 高于阈值，就排除其他 UE 预留在资源选择窗内的候选资源。如图 1 中所示，UE4 测得 UE1 的 RSRP 高于阈值，UE2 和 UE3 的 RSRP 低于阈值，因此 UE4 在候选资源集中排除掉 UE1 预留的资源，最后候选资源集中剩余的資源即为最终的候选资源。

在非授权频段上，UE 需要通过 LBT 获取信道接入机会。所谓 LBT 是指在开始传输之前首先会侦听其他设备的信道占用情况，检测信道是否空闲，若信道处于繁忙状态则等待信道空闲时再传输，避免信道接入冲突。在非授权频谱的 5G NR（5G NR in Unlicensed Spectrum）系统中，若基站或 UE 确定了 COT，在 COT 内的两次传输时间间隔如果小于 $16 \mu s$ ，则传输前不需要 LBT；若大于 $16 \mu s$ ，传输前需要 LBT；若 LBT 失败会使得此 COT 终止。因此在非授权频谱侧边链路（Sidelink in Unlicensed Spectrum, SL-U）系统中，为保证 COT 不提前终止，需要 COT 内的传输在时域上尽可能连续。

对于分布式资源分配方式，为了保证传输的可靠性，资源选择时需要选择时间上连续的资源。因此，为了能使 NR Sidelink 能够在非授权频段上更好地工作，尽可能保证 COT 不中断，提高 SL-U 传输的可靠性，本发明实施例提供一种资源选择方法及装置，在进行资源

选择时,综合考虑各候选资源的频域占用情况及时域情况,在存在至少 N 个连续 M 个时隙的情况下,停止资源排除过程,否则增加第一阈值重复资源排除过程,从而做到尽量选择时域连续的资源。

需要说明的是,本发明实施例提供的资源选择方法及装置,不仅可以应用于 NR Sidelink 通信场景下用户设备自主选择传输资源的情况,也可以应用于其他需要用户设备自主选择传输资源的通信场景。

如图 2 所示,是本发明实施例资源选择方法的一种流程图,包括以下步骤:

步骤 201, 用户设备确定资源选择窗内的第二资源集合。

在一种非限制性实施例中,第二资源集合可以是初始候选资源集合,即包含资源选择窗内所有可能的候选资源集合。

在另一种非限制性实施例中,第二资源集合可以是经过对上述初始候选资源集合进行了一次资源排除过程后的资源集合。

需要说明的是,在具体实施中,所述候选资源具体可以是频域上的多个连续的子信道,或者是频域上的一个或多个交织资源,对此本发明实施例不做限定。

比如,根据资源感知窗内的感知结果,如果其中传输资源需要占用 L 个连续的子信道,那么资源选择窗内一个时隙内的任意连续 L 个子信道构成一个候选资源,其中, L 为传输所需资源的长度。例如图 3 所示,UE 在时刻 n 触发进行资源选择或资源重选, $(n-T_0, n-T_{\text{proc},0})$ 为资源感知窗, $(n+T_1, n+T_2)$ 为资源选择窗。在资源选择窗内,有 6 个从最终候选资源集中确定的传输资源,分别为 COT1 和 COT2 内 3 个时隙上的资源。

再比如,根据资源感知窗内的感知结果,如果其中传输资源需要占用 N 个交织资源,那么资源选择窗内一个时隙内的任意连续的 N 个交织资源构成一个候选资源。例如图 4 所示,行号为 0, 5, 10, 15 的频域资源组成了交织资源 0, 行号为 1, 6, 11, 16 的频域资源

组成了交织资源 1，行号为 2，7，12，17 的频域资源组成了交织资源 2，行号为 3，8，13，18 的频域资源组成了交织资源 3，行号为 4，9，14，19 的频域资源组成了交织资源 4，PSSCH1 的传输占了索引为 0 和 1 两个连续的交织资源，PSSCH2 传输占了索引为 2 的交织资源。

步骤 202，对第二资源集合进行资源排除过程，得到第一资源集合。

其中，第一资源集合至少包括一个候选资源。在具体实施时，对第二资源集合中的候选资源进行排除可以有多种不同的排除方式，具体将在后面详细描述。而且，在具体应用时，可以根据需要选用。

需要说明的是，不论采用哪种资源排除方式，在资源排除过程中，都需要考虑资源选择窗内其他用户设备的预留资源中对应的 RSRP 及第一阈值。

第一阈值是衡量 RSRP 的一个指标，具体可以是预先设定的，或者是根据待传输业务和/或候选资源上传输的业务的优先级确定的。比如，高层参数配置 RSRP 阈值表，索引从 0 到 n 对应 n+1 个不同的阈值，候选资源上待传输的其他终端的业务优先级为第一优先级 P1，待传输的做资源感知的终端的业务优先级为第二优先级 P2。根据候选资源上传输的业务的优先级确定第一阈值的索引值如下：

$$i = P1 + (P2 - 1) \times 8;$$

其中，i 为 RSRP 阈值表中的索引值，按此索引值查表即可确定第一阈值。

步骤 203，判断第一资源集合中是否存在至少 N 个连续 M 个时隙；如果是，则执行步骤 204；否则，执行步骤 205。

其中，N 和 M 均为正整数，比如可以设定 N=2，M=3。

步骤 204，确定资源排除过程结束。

步骤 205, 以第一步长增加第一阈值。然后, 返回步骤 202, 根据增加第一步长后的第一阈值重复进行资源排除过程。

第一步长可以预先配置或约定, 比如可以是 2dBm、3dBm 等。

本发明实施例提供的资源选择方法, 在针对非授权频段上资源进行资源选择时, 不仅考虑各候选资源的频域占用情况, 还要考虑各候选资源的时域情况, 在存在至少 N 个连续 M 个时隙的情况下, 停止资源排除过程, 从而可以在资源排除过程中, 做到尽量选择时域连续的资源, 使用户设备确定的候选资源能够在时间上连续, 尽可能保证 COT 不中断, 提高传输的可靠性。

前面提到, 在进行资源排除过程时, 可以有多种不同的方式, 下面举例分别进行详细说明。

如图 5 所示, 是本发明实施例资源选择方法的一种具体实施流程图。该实施例的资源选择方法包括以下步骤:

首先, 在步骤 501, 用户设备确定资源选择窗内的第二资源集合, 即将资源选择窗内所有可能的候选资源集合放入第二资源集合中。

然后, 对第二资源合进行资源排除过程, 在该实施例中, 在进行资源排除时, 需要根据资源选择窗内各时隙上的候选资源占用情况进行排除, 即在步骤 502, 根据资源选择窗内各时隙上的候选资源占用情况进行资源排除, 得到第一资源集合。

具体地, 针对资源选择窗内的各时隙, 若该时隙上有未被占用的候选资源, 则排除该时隙上所有被占用的候选资源; 若该时隙上所有候选资源都被占用, 则排除该时隙上被占用的所有候选资源中对应的 RSRP 最低且不超过第一阈值的候选资源以外的候选资源。

需要说明的是, 在另一种非限制性实施例中, 在步骤 502 中, 还可进一步排除资源选择窗内无法感知的时隙上的所有候选资源。具体可以是在上述排除操作执行前进行, 也可以是在上述排除操作执行后进行, 对此不做限定。

在步骤 503, 判断第一资源集合中是否存在至少 N 个连续 M 个时隙; 如果是, 则执行步骤 504; 否则, 执行步骤 505。

步骤 504, 确定资源排除过程结束。

步骤 505, 以第一步长增加第一阈值。然后, 返回步骤 502, 根据增加第一步长后的第一阈值重复进行资源排除过程。

经过上述资源排除, 最终得到的资源集合中至少有一个候选资源能够在时间上连续 M 个时隙。

进一步地, 在图 5 所示的资源排除方式的另一种非限制性实施例中, 还可以限定第一阈值的上限值、或者限定以第一步长增加第一阈值的次数。

比如, 在上述步骤 505 和步骤 502 之间, 判断增加第一步长后的第一阈值是否大于等于设定的 RSRP 上限值 (比如 20dBm), 如果是, 则确定停止资源排除过程, 即执行步骤 504; 否则, 执行步骤 502。

再比如, 在上述步骤 503 和步骤 505 之间, 判断以第一步长增加第一阈值的次数是否大于设定的次数阈值 (比如 3 次), 如果是, 则确定停止资源排除过程, 即执行步骤 504; 否则, 执行步骤 505。

通过上述对第一阈值的限定, 可以使最终得到的候选资源在数量及时间连续性上尽可能地满足要求, 并避免选择到的候选资源由于其对应的传输信道质量较差对传输可靠性带来的影响。

参照图 6 所示, 图 6 示出了本发明实施例资源选择方法的另一种具体实施流程图。该实施例的资源选择方法包括以下步骤:

步骤 601, 用户设备确定资源选择窗内的第二资源集合, 即将资源选择窗内所有可能的候选资源集合放入第二资源集合中。

然后, 执行步骤 602, 不同于图 5 所示实施例中对第二资源集合进行资源排除的方式, 在该实施例中, 在进行资源排除时, 需要排除资源选择窗内其他用户设备的预留资源中对应的 RSRP 大于第一阈值

的预留资源，得到第一资源集合。

需要说明的是，预留资源对应的 RSRP 是根据用户设备测量的资源感知窗内其它用户设备指示预留资源信息的传输信道的 RSRP 确定的，传输信道可以是 PSCCH 或 PSSCH。同样，候选资源对应的 RSRP 也是指用户设备测量的资源感知窗内指示该候选资源信息的传输信道的 RSRP。

在另一种非限制性实施例 中，在步骤 602 中，还可进一步排除资源选择窗内无法感知的时隙上的所有候选资源。具体可以是在上述排除操作执行前进行，也可以是在上述排除操作执行后进行，对此不做限定。

在对第二资源集合中的候选资源进行上述资源排除过程后，需要判断是否结束资源排除过程，即执行步骤 603。与图 5 所示实施例不同的是，在该实施例中，进行判断时不仅要考虑第一资源集合中的候选资源的时域上的连续性，还可考虑候选资源的数量，具体如下：

步骤 603，判断第一资源集合中的候选资源的个数是否大于等于所述第二资源集合中的候选资源总数的设定百分比，并且第一资源集合中是否存在至少 N 个连续 M 个时隙；如果是，则执行步骤 604；否则，执行步骤 605。

步骤 604，确定资源排除过程结束。

步骤 605，以第一步长增加第一阈值。然后，返回步 602，根据增加第一步长后的第一阈值重复进行资源排除过程。

通过上述资源排除过程，可以保证最终得到的候选资源的数量及在时间上的连续性，提高传输的可靠性。

同样，在图 6 所示的资源排除方式的另一种非限制性实施例 中，还可以限定第一阈值的上限值、或者限定以第一步长增加第一阈值的次数。

参照图 7 所示,图 7 示出了本发明实施例资源选择方法的另一种具体实施流程图。该实施例的资源选择方法包括以下步骤:

在步骤 701,用户设备将资源选择窗内所有可能的候选资源作为第三资源集合。

然后,在步骤 702,对第三资源集合进行一次资源排除过程,排除资源选择窗内其他用户设备的预留资源中对应的 RSRP 大于第二阈值的预留资源,得到第四资源集合。

进一步地,在另一种非限制性实施例中,在步骤 702 中在对第三资源合进行资源排除时,还可排除资源选择窗内无法感知的时隙上的所有候选资源。

同样,在另一种非限制性实施例中,在步骤 702 中,还可进一步排除资源选择窗内无法感知的时隙上的所有候选资源。具体可以是在上述排除操作执行前进行,也可以是在上述排除操作执行后进行,对此不做限定。

然后,在步骤 703,判断第四资源集合中的候选资源的个数是否大于等于第三资源集合的候选资源总数 M_{total} 的设定百分比,并且第四资源集合中是否存在至少 N 个连续 M 个时隙;如果是,则执行步骤 708;否则,执行步骤 704。

步骤 704,将第三资源集合中没有候选资源的时隙上的所有候选资源作为第二资源集合,并增加第二阈值得到第一阈值。

步骤 705,对第二资源集合中候选资源所在的时隙,排除该时隙上对应的 RSRP 大于第一阈值的候选资源,得到第一资源集合。

需要说明的是,第一阈值可以是第二阈值以第一步长增加后的值,也就是说,可以将第二阈值看作是第一阈值的初始值。

步骤 706,判断第一资源集合中的候选资源及第四资源集合中的候选资源的个数之和是否大于等于第三资源集合的候选资源总数的

设定百分比,并且第一资源集合和所述第四资源集合中是否存在至少 N 个连续 M 个时隙;如果是,则执行步骤 708;否则,执行步骤 707。

步骤 707,以第一步长增加第一阈值。然后执行步骤 705,对第二资源集合根据增加第一步长后的第一阈值重复进行资源排除过程。

步骤 708,确定资源排除过程结束。

图 7 所示实施例的方案,先排除资源选择窗内其他用户设备的预留资源中对应的 RSRP 大于第二阈值的预留资源,在候选资源的数量或者在时间上的连续性不满足要求的情况下,再只针对没有候选资源的时隙上的所有候选资源重复进行资源排除,直至最终剩余的候选资源的数量及在时间上的连续性均满足要求的情况下,停止资源排除过程,保证了候选资源的质量。

同样,在图 7 所示的资源排除方式的另一种非限制性实施例中,还可以限定第一阈值的上限值、或者限定以第一步长增加第一阈值的次数。

相应地,本发明实施例还提供一种资源选择装置,如图 8 所示,是该装置的一种结构框图。

该资源选择装置 800 包括:第一资源确定模块 80、第一资源排除模块 81、判断模块 82、阈值管理模块 83。其中:

第一资源确定模块 80 用于确定资源选择窗内的第二资源集合;

第一资源排除模块 81 用于对第二资源集合进行资源排除过程,得到第一资源集合;

判断模块 82 用于判断第一资源集合中的候选资源情况,并在第一资源集合中存在至少 N 个连续 M 个时隙的情况下,确定资源排除过程结束;

阈值管理模块 83 用于在判断模块 82 确定第一资源集合中不存在至少 N 个连续 M 个时隙的情况下,以第一步长增加第一阈值。

相应地，第一资源排除模块 81 还用于根据增加所述第一步长后的第一阈值重复资源排除过程。也就是说，增加第一次阈值后，重复进行资源排除过程。

在一种非限制性实施例，第二资源集合可以是初始候选资源集合，即包含资源选择窗内所有可能的候选资源集合。

在另一种非限制性实施例，第二资源集合可以是经过对上述初始候选资源集合进行了一次资源排除过程后的资源集合。

需要说明的是，在具体实施时，第一资源排除模块 81 可以采用多种方式对第二资源集合中的候选资源进行排除。

比如，在一种非限制性实施例，第一资源排除模块 81 可以根据资源选择窗内各时隙上的候选资源情况进行资源排除，具体地，在某时隙上有未被占用的候选资源的情况下，排除该时隙上所有被占用的候选资源；在该时隙上所有候选资源都被占用的情况下，排除该时隙上被占用的所有候选资源中对应的 RSRP 最低且不超过第一阈值的候选资源以外的候选资源。

再比如，在另一种非限制性实施例，第一资源排除模块 81 可以排除资源选择窗内其他用户设备的预留资源中对应的 RSRP 大于第一阈值的预留资源。相应地，在该实施例中，判断模块 82 不仅要判断第一资源集合中的候选资源情在时域上的连续情况，还要判断第二资源集合中候选资源的数量是否满足要求，具体地，判断模块 82 在第一资源集合中的候选资源的个数大于等于第二资源集合中的候选资源总数的设定百分比，并且所述第一资源集合中存在至少 N 个连续 M 个时隙的情况下，确定资源排除过程结束；否则触发上述阈值管理模块 83 以第一步长增加第一阈值。

需要说明的是，预留资源对应的 RSRP 可以由相应的测量模块（未图示）来确定，具体地，测量模块可以根据测量的资源感知窗内所述其它用户设备指示预留资源信息的传输信道的 RSRP 确定所述

预留资源对应的 RSRP，所述传输信道为：PSCCH 或 PSSCH。

进一步地，第一资源排除模块 81 还可排除所述资源选择窗内无法感知的时隙上的所有候选资源。

如图 9 所示，是本发明实施例资源选择装置的另一种结构框图。

与图 8 所示实施例不同的是，在该实施例中，资源选择装置 900 还包括：第二资源确定模块 90、第二资源排除模块 91。

在该实施例中，第二资源确定模块 90 用于将资源选择窗内所有可能的候选资源作为第三资源集合；第二资源排除模块 91 用于对第三资源集合进行资源排除，得到第四资源集合；具体地，排除资源选择窗内其他用户设备的预留资源中对应的 RSRP 大于第二阈值的预留资源。

判断模块 82 用于判断第四资源集合中的候选资源情况，并在第四资源集合中的候选资源的个数大于等于第三资源集合的候选资源总数的设定百分比，并且第四资源集合存在至少 N 个连续 M 个时隙的情况下，确定资源排除过程结束。

第一资源确定模块 80 在第四资源集合中的候选资源的个数小于第三资源集合的候选资源总数的设定百分比，或者第四资源集合不存在至少 N 个连续 M 个时隙的情况下，将所述第三资源集合中没有候选资源的时隙上的所有候选资源作为第二资源集合。

在一种非限制性实施例中，第二资源排除模块 91 还可以排除资源选择窗内无法感知的时隙上的所有候选资源。

与图 4 所示实施例不同的是，在该实施例中，第一资源排除模块 81 用于对上述第二资源集合中候选资源所在的各时隙，排除该时隙上对应的 RSRP 大于第一阈值的候选资源。

另外，判断模块 82 还用于在第一资源集合的候选资源及第四资源集合中的候选资源的个数之和大于等于第三资源集合的候选资源

总数的设定百分比,并且第一资源集合和所述第四资源集合中存在至少 N 个连续 M 个时隙的情况下,确定资源排除过程结束。

阈值管理模块还 83 用于在判断模块 82 确定第一资源集合的候选资源及第四资源集合中的候选资源的个数之和小于第三资源集合的候选资源总数的设定百分比,或者第一资源集合和所述第四资源集合中不存在至少 N 个连续 M 个时隙的情况下,以第一步长增加第一阈值。

相应地,第一资源排除模块 80 还用于根据增加所述第一步长后的第一阈值重复资源排除过程。也就是说,增加第一次阈值后,重复对上述第二资源集合中候选资源所在的各时隙,排除该时隙上对应的 RSRP 大于第一阈值的候选资源。

进一步地,在上述图 8 和图 9 所示本发明资源选择装置的一种非限制性实施例中,阈值管理模块 83 还可在增加第一步长后的第一阈值大于等于设定的 RSRP 上限值的情况下,确定停止资源排除过程。

进一步地,在上述图 8 和图 9 所示本发明资源选择装置的另一种非限制性实施例中,资源选择装置还可包括:统计模块,用于统计以第一步长增加所述第一阈值的次数,并在该次数大于设定的次数阈值的情况下,确定停止资源排除过程。

通过限定第一阈值的上限值、或者限定以第一步长增加第一阈值的次数,可以均衡信道质量和信道占用时间对信息传输质量的影响,而且也可减少不必要的重复过程,提高了资源选择效率。

本发明实施例提供的资源选择方法及装置,可以应用于支持盲重传和/或支持盲重传和混合自动重传请求 (Hybrid Automatic Repeat reQuest, HARQ) 反馈混合的重传方式的 SL-U 中,也可以应用于所有 SL-U 的分布式资源分配,对此本发明实施例不做限定。

相应地,本发明实施例还提供一种用户设备,包括上述各实施例的资源选择装置。该用户设备可以自主选择 NR Sidelink 资源,并且

确定的候选资源能够在时间上连续，尽可能保证 COT 不中断，使 Sidelink 的传输具有更高的可靠性。

在具体实施中，上述资源选择装置可以对应于网络设备中的芯片，例如 SoC (System-On-a-Chip, 片上系统)、基带芯片、芯片模组等。

在具体实施中，关于上述实施例中描述的各个装置、产品包含的各个模块/单元，其可以是软件模块/单元，也可以是硬件模块/单元，或者也可以部分是软件模块/单元，部分是硬件模块/单元。

例如，对于应用于或集成于芯片的各个装置、产品，其包含的各个模块/单元可以都采用电路等硬件的方式实现，或者，至少部分模块/单元可以采用软件程序的方式实现，该软件程序运行于芯片内部集成的处理器，剩余的（如果有）部分模块/单元可以采用电路等硬件方式实现；对于应用于或集成于芯片模组的各个装置、产品，其包含的各个模块/单元可以都采用电路等硬件的方式实现，不同的模块/单元可以位于芯片模组的同一组件（例如芯片、电路模块等）或者不同组件中，或者，至少部分模块/单元可以采用软件程序的方式实现，该软件程序运行于芯片模组内部集成的处理器，剩余的（如果有）部分模块/单元可以采用电路等硬件方式实现；对于应用于或集成于终端的各个装置、产品，其包含的各个模块/单元可以都采用电路等硬件的方式实现，不同的模块/单元可以位于终端内同一组件（例如，芯片、电路模块等）或者不同组件中，或者，至少部分模块/单元可以采用软件程序的方式实现，该软件程序运行于终端内部集成的处理器，剩余的（如果有）部分模块/单元可以采用电路等硬件方式实现。

本发明实施例还提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质为非易失性存储介质或非瞬态存储介质，其上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器运行时执行上述图 2 或图 5 或图 6 或图 7 对应实施例提供的方法的步骤。

本发明实施例还提供了另一种资源选择装置，包括存储器和处理

器，所述存储器上存储有可在所述处理器上运行的计算机程序，所述处理器运行所述计算机程序时执行上述图 2 或图 5 或图 6 或图 7 对应实施例所提供的方法的步骤。

本发明实施例还提供了一种电子设备，包括存储器和处理器，所述存储器上存储有可在所述处理器上运行的计算机程序，所述处理器运行所述计算机程序时执行上述图 2 或图 5 或图 6 或图 7 对应实施例所提供的方法的步骤。

在本发明所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的方法、装置和系统，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的；例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式；例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理包括，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。

虽然本发明披露如上，但本发明并非限于于此。任何本领域技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与修改，因此本发明的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。

权 利 要 求

1. 一种资源选择方法，其特征在于，所述方法包括：

确定资源选择窗内的第一资源集合；所述第一资源集合至少包括一个候选资源；

若所述第一资源集合中存在至少 N 个连续 M 个时隙，则确定资源排除过程结束；所述 N 和 M 均为正整数。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

若所述第一资源集合中不存在至少 N 个连续 M 个时隙，则以第一步长增加第一阈值；

根据增加所述第一步长后的所述第一阈值重复资源排除过程。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述确定资源选择窗内的第一资源集合包括：

确定所述资源选择窗内的第二资源集合；

对所述第二资源集合进行资源排除过程，得到第一资源集合。

4. 根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述对所述第二资源集合进行资源排除过程包括：

判断所述资源选择窗内时隙上的候选资源占用情况；

若所述资源选择窗内的第一时隙上有未被占用的候选资源，则排除所述第一时隙上所有被占用的候选资源；

若所述资源选择窗内的第一时隙上所有候选资源都被占用，则排除所述第一时隙上被占用的所有候选资源中对应的 RSRP 最低且不超过所述第一阈值的候选资源以外的候选资源。

5. 根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述若所述第一资源集合中存在至少 N 个连续 M 个时隙，则确定资源排除过程结束

包括:

若所述第一资源集合中的候选资源的个数大于等于所述第二资源集合中的候选资源总数的设定百分比,并且所述第一资源集合中存在至少 N 个连续 M 个时隙,则确定资源排除过程结束。

6. 根据权利要求 5 所述的方法,其特征在于,所述对所述第二资源集合进行资源排除过程包括:

排除所述资源选择窗内其他用户设备的预留资源中对应的 RSRP 大于所述第一阈值的预留资源。

7. 根据权利要求 6 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

根据测量的资源感知窗内所述其它用户设备指示预留资源信息的传输信道的 RSRP 确定所述预留资源对应的 RSRP,所述传输信道为: PSCCH 或 PSSCH。

8. 根据权利要求 4 至 7 任一项所述的方法,其特征在于,所述确定所述资源选择窗内的第二资源集合包括:

将所述资源选择窗内所有可能的候选资源作为所述第二资源集合。

9. 根据权利要求 3 所述的方法,其特征在于,所述确定所述资源选择窗内的第二资源集合包括:

将所述资源选择窗内所有可能的候选资源作为第三资源集合;

对所述第三资源集合进行资源排除,得到第四资源集合;

若所述第四资源集合中的候选资源的个数小于所述第三资源集合的候选资源总数的设定百分比,或者所述第四资源集合不存在至少 N 个连续 M 个时隙,则将所述第三资源集合中没有候选资源的时隙上的所有候选资源作为第二资源集合。

10. 根据权利要求 9 所述的方法,其特征在于,所述对所述第三

资源集合进行资源排除包括:

排除所述资源选择窗内其他用户设备的预留资源中对应的 RSRP 大于第二阈值的预留资源, 所述第二阈值小于所述第一阈值。

11. 根据权利要求 10 所述的方法, 其特征在于, 所述对所述第三资源集合进行资源排除还包括:

排除所述资源选择窗内无法感知的时隙上的所有候选资源。

12. 根据权利要求 9 所述的方法, 其特征在于, 所述对所述第二资源集合进行资源排除过程包括:

对所述第二资源集合中候选资源所在的时隙, 排除所述时隙上对应的 RSRP 大于所述第一阈值的候选资源。

13. 根据权利要求 12 所述的方法, 其特征在于, 所述若所述第一资源集合中存在至少 N 个连续 M 个时隙, 则确定资源排除过程结束包括:

若所述第一资源集合中的候选资源及所述第四资源集合中的候选资源的个数之和大于等于所述第三资源集合的候选资源总数的设定百分比, 并且所述第一资源集合和所述第四资源集合中存在至少 N 个连续 M 个时隙, 则确定资源排除过程结束。

14. 根据权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 所述候选资源为频域上的至少一个连续的子信道; 或者所述候选资源为频域上的至少一个交织资源。

15. 根据权利要求 2 所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括:

在根据增加所述第一步长后的所述第一阈值重复资源排除过程之前, 若增加所述第一步长后的所述第一阈值大于等于设定的 RSRP 上限值, 则确定停止资源排除过程。

16. 根据权利要求 2 所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括:

如果以所述第一步长增加所述第一阈值的次数大于设定的次数阈值，则确定停止资源排除过程。

17. 根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第一阈值为预先设定；或者

所述第一阈值为根据待传输业务和/或候选资源上传输的业务的优先级确定。

18. 根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述对所述第二资源集合进行资源排除过程还包括：

排除所述资源选择窗内无法感知的时隙上的所有候选资源。

19. 一种资源选择装置，其特征在于，所述装置包括：

第一资源排除模块，用于确定资源选择窗内的第一资源集合；所述第一资源集合至少包括一个候选资源；

判断模块，用于判断所述第一资源集合中的候选资源情况，并在所述第一资源集合中存在至少 N 个连续 M 个时隙的情况下，确定资源排除过程结束；所述 N 和 M 均为正整数。

20. 根据权利要求 19 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

阈值管理模块，用于在所述判断模块确定所述第一资源集合中不存在至少 N 个连续 M 个时隙的情况下，以第一步长增加第一阈值；

所述第一资源排除模块，还用于根据增加所述第一步长后的所述第一阈值重复资源排除过程。

21. 根据权利要求 19 或 20 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

第一资源确定模块，用于确定所述资源选择窗内的第二资源集合；

所述第一资源排除模块对所述第二资源集合进行资源排除过程，得到第一资源集合。

22. 根据权利要求 21 所述的装置，其特征在于，

所述第一资源排除模块，具体用于在所述资源选择窗内的第一时隙上有未被占用的候选资源的情况下，排除所述第一时隙上所有被占用的候选资源；在所述资源选择窗内的第一时隙上所有候选资源都被占用的情况下，排除所述第一时隙上被占用的所有候选资源中对应的 RSRP 最低且不超过所述第一阈值的候选资源以外的候选资源。

23. 根据权利要求 21 所述的装置，其特征在于，

所述判断模块在所述第一资源集合中的候选资源的个数大于等于所述第二资源集合中的候选资源总数的设定百分比，并且所述第一资源集合中存在至少 N 个连续 M 个时隙的情况下，确定资源排除过程结束。

24. 根据权利要求 23 所述的装置，其特征在于，

所述第一资源排除模块，具体用于排除所述资源选择窗内其他用户设备的预留资源中对应的 RSRP 大于所述第一阈值的预留资源。

25. 根据权利要求 24 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

测量模块，用于根据测量的资源感知窗内所述其它用户设备指示预留资源信息的传输信道的 RSRP 确定所述预留资源对应的 RSRP，所述传输信道为：PSCCH 或 PSSCH。

26. 根据权利要求 22 至 25 任一项所述的装置，其特征在于，

所述第一资源排除模块，还用于将所述资源选择窗内所有可能的候选资源作为所述第二资源集合。

27. 根据权利要求 21 所述的装置，其特征在于，所述装置还包

括:

第二资源确定模块,用于将所述资源选择窗内所有可能的候选资源作为第三资源集合;

第二资源排除模块,用于对所述第三资源集合进行资源排除,得到第四资源集合;

所述判断模块,还用于判断所述第四资源集合中的候选资源情况,并在所述第四资源集合中的候选资源的个数大于等于所述第三资源集合的候选资源总数的设定百分比,并且所述第四资源集合存在至少 N 个连续 M 个时隙的情况下,确定资源排除过程结束;

所述第一资源确定模块,还用于在所述第四资源集合中的候选资源的个数小于所述第三资源集合的候选资源总数的设定百分比,或者所述第四资源集合不存在至少 N 个连续 M 个时隙的情况下,将所述第三资源集合中没有候选资源的时隙上的所有候选资源作为第二资源集合。

28. 根据权利要求 27 所述的装置,其特征在于,

所述第二资源排除模块,具体用于排除所述资源选择窗内其他用户设备的预留资源中对应的 RSRP 大于第二阈值的预留资源,所述第二阈值小于所述第一阈值。

29. 根据权利要求 28 所述的装置,其特征在于,

所述第二资源排除模块,还用于排除所述资源选择窗内无法感知的时隙上的所有候选资源。

30. 根据权利要求 27 所述的装置,其特征在于,

所述第一资源排除模块,具体用于对所述第二资源集合中候选资源所在的时隙,排除所述时隙上对应的 RSRP 大于所述第一阈值的候选资源。

31. 根据权利要求 30 所述的装置，其特征在于，

所述判断模块在所述第一资源集合的候选资源及所述第四资源集合中的候选资源的个数之和大于等于所述第三资源集合的候选资源总数的设定百分比，并且所述第一资源集合和所述第四资源集合中存在至少 N 个连续 M 个时隙的情况下，确定资源排除过程结束。

32. 根据权利要求 19 所述的装置，其特征在于，所述候选资源为频域上的至少一个连续的子信道；或者所述候选资源为频域上的至少一个交织资源。

33. 根据权利要求 20 所述的装置，其特征在于，

所述阈值管理模块，还用于在增加所述第一步长后的所述第一阈值大于等于设定的 RSRP 上限值的情况下，确定停止资源排除过程。

34. 根据权利要求 20 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

统计模块，用于统计以所述第一步长增加所述第一阈值的次数，并在所述次数大于设定的次数阈值的情况下，确定停止资源排除过程。

35. 根据权利要求 21 所述的装置，其特征在于，

所述第一阈值为预先设定；或者

所述第一阈值为根据待传输业务和/或候选资源上传输的业务的优先级确定。

36. 根据权利要求 21 所述的装置，其特征在于，

所述第一资源排除模块，还用于排除所述资源选择窗内无法感知的时隙上的所有候选资源。

37. 一种用户设备，其特征在于，包括如权利要求 19 至 36 任一项所述的资源选择装置。

38. 一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质为非易失性存储介质或非瞬态存储介质，其上存储有计算机程序，其特征在于，所述计算机程序被处理器运行时执行权利要求 1 至 18 中任一项所述方法的步骤。

39. 一种电子设备，包括存储器和处理器，所述存储器上存储有可在所述处理器上运行的计算机程序，其特征在于，所述处理器运行所述计算机程序时执行权利要求 1 至 18 中任一项所述方法的步骤。

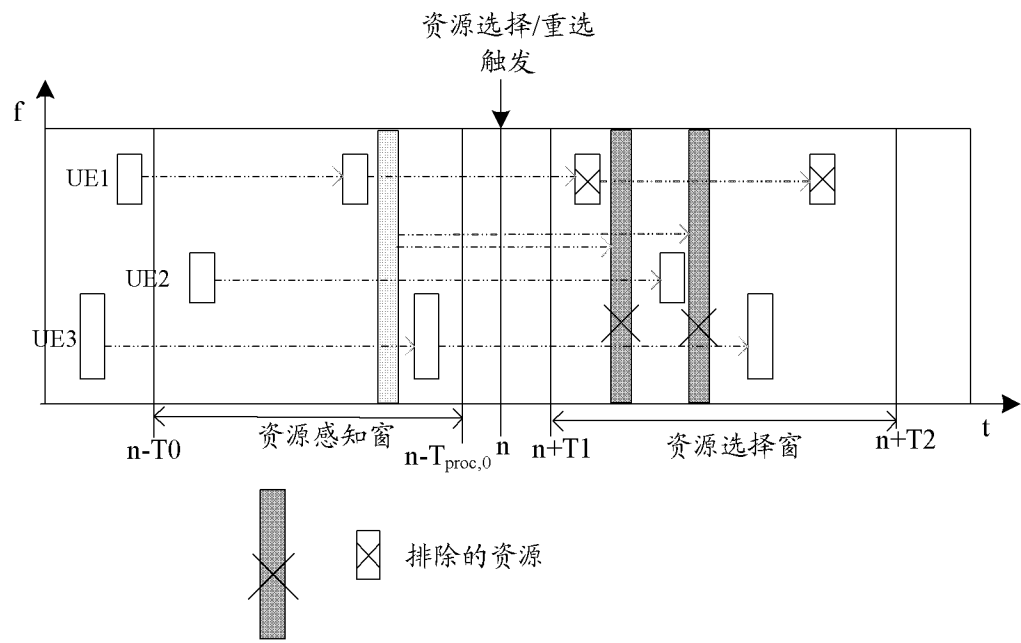


图 1

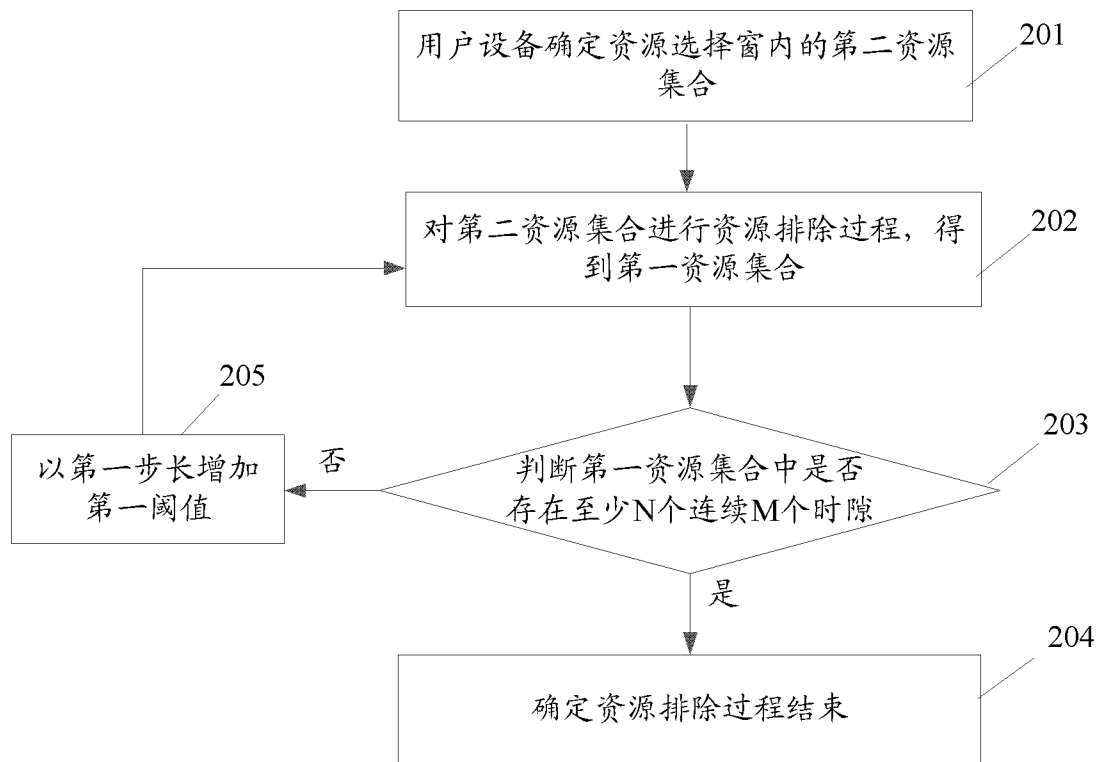


图 2

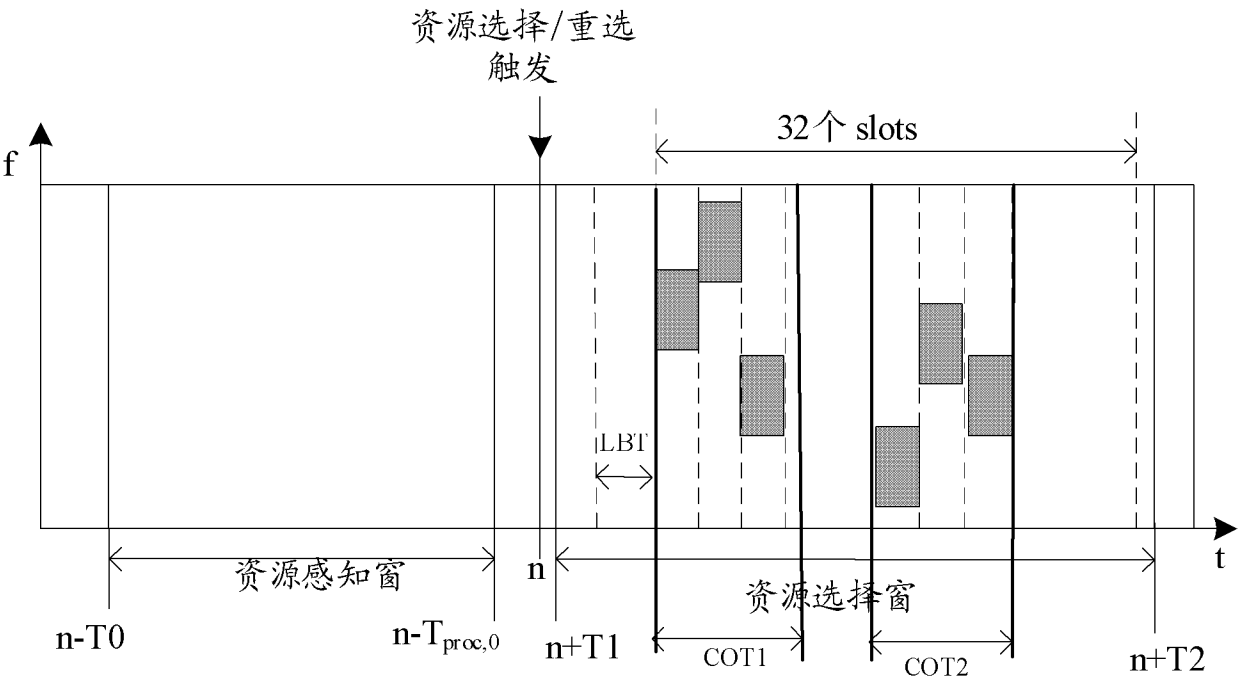


图 3

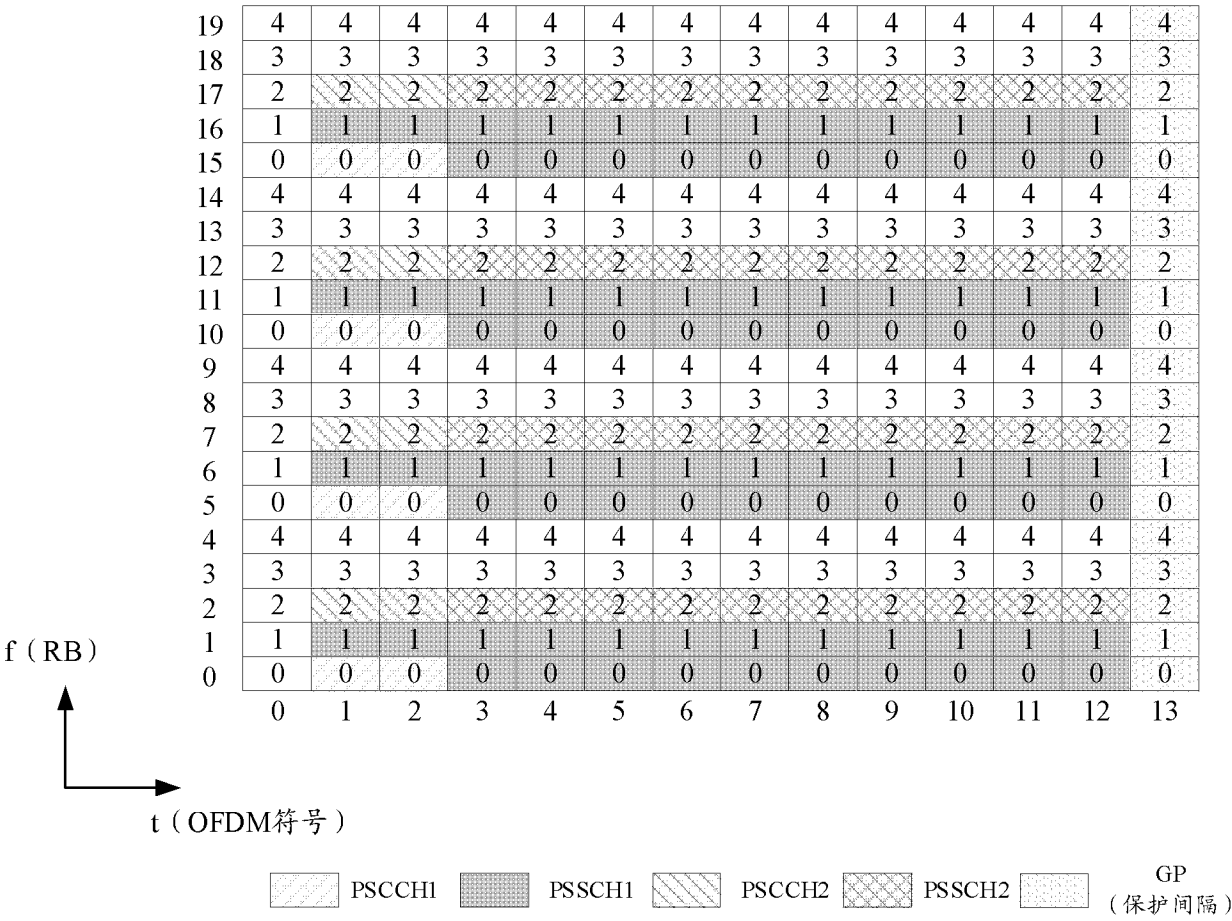


图 4

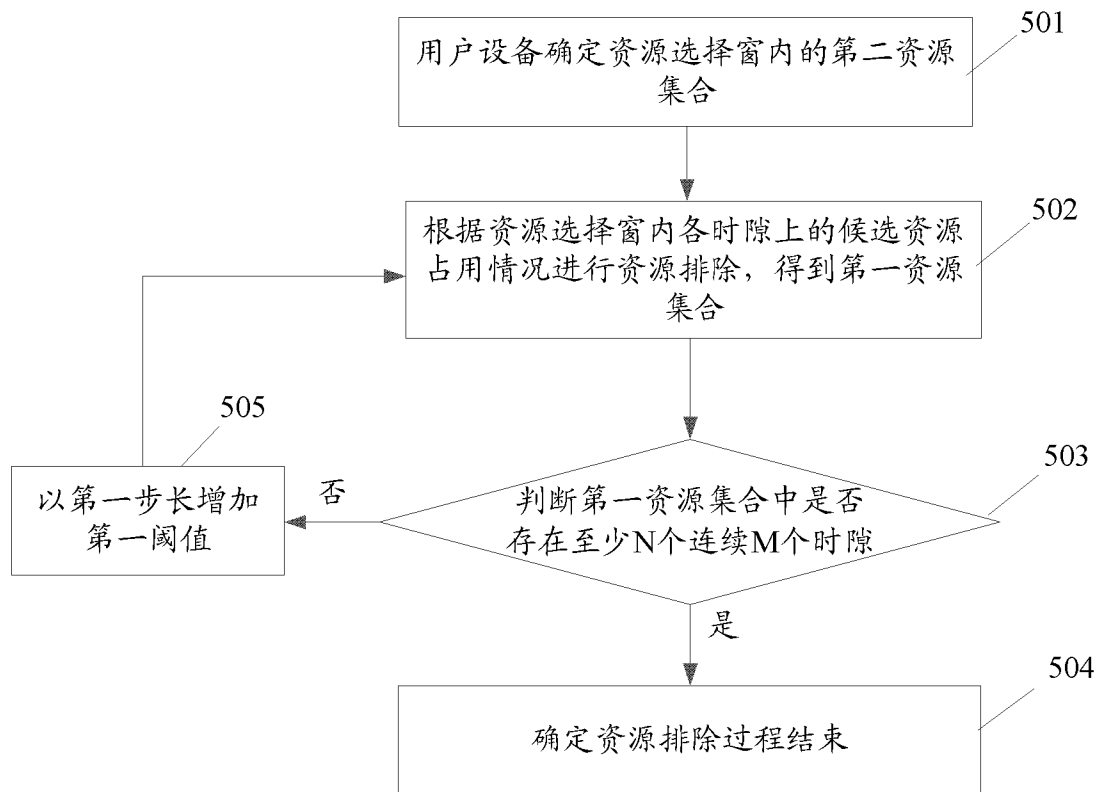


图 5

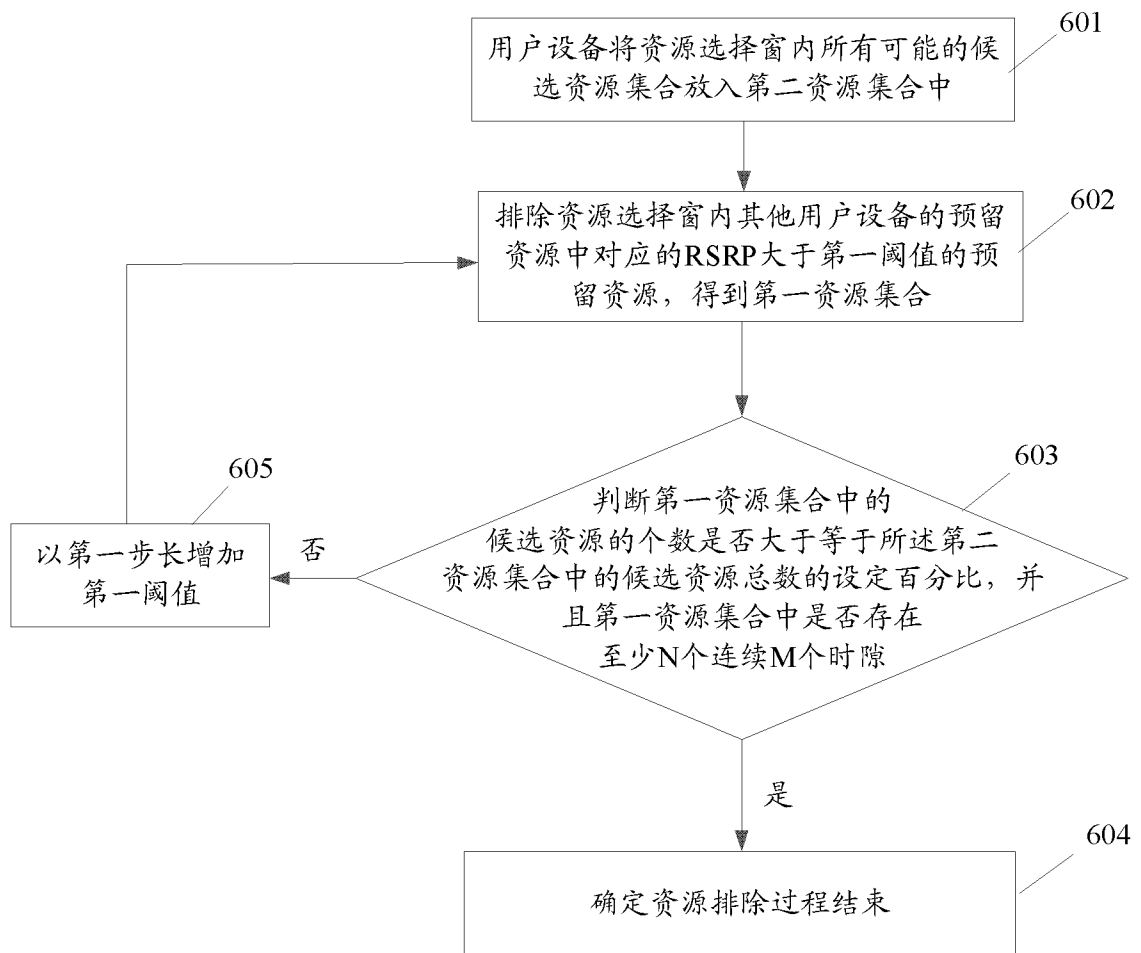


图 6

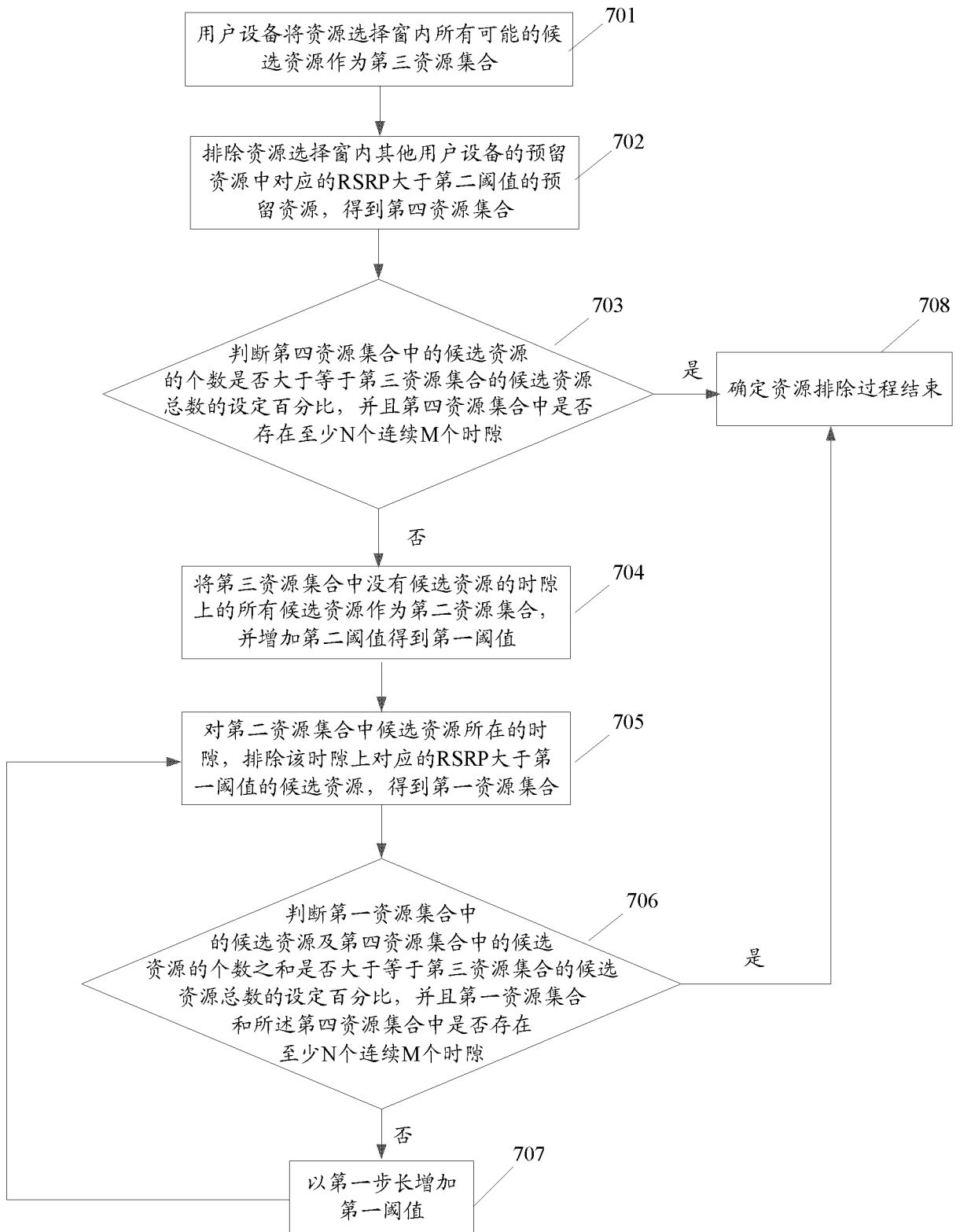


图 7

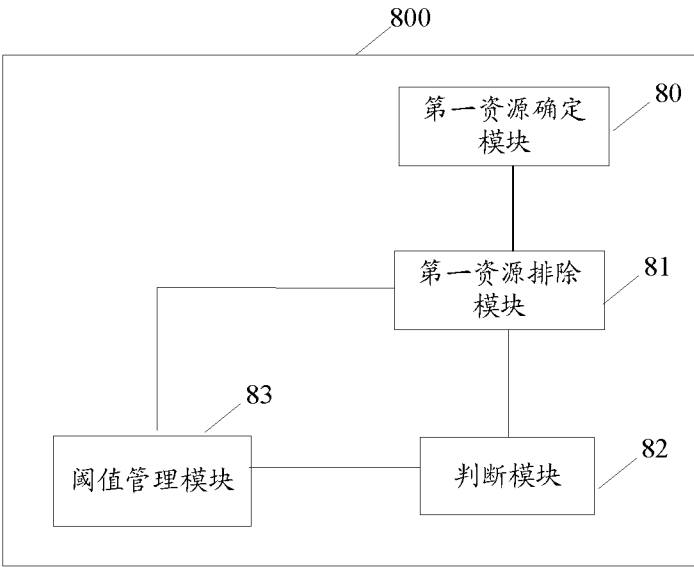


图 8

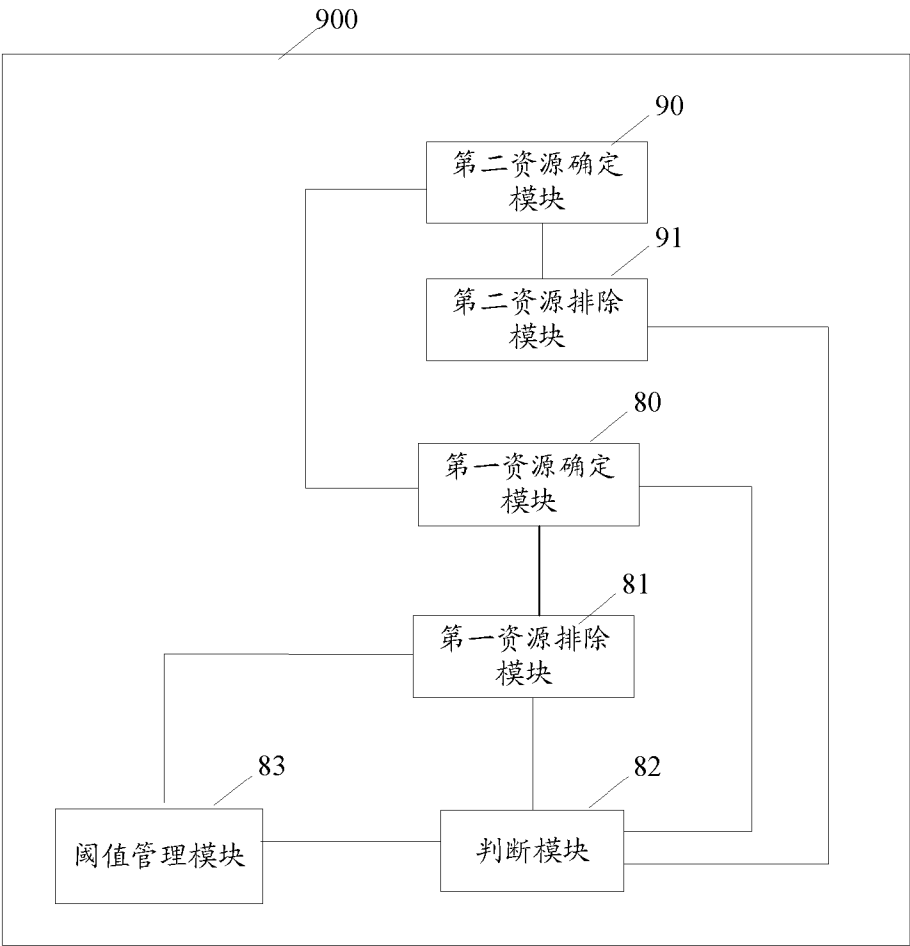


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/116981

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/02(2009.01)i; H04W 72/04(2009.01)i; H04W 4/40(2018.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W72/-; H04W4/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS; CNTXT; CNKI: 侧边链路, 侧链路, SL, COT, 中断, 连续, 集中, 参考信号, 接收功率, 占用时间, 时隙, 信道, 资源, RSRP; VEN; DWPI; USTXT; EPTXT; WOTXT; 3GPP: SL, Sidelink, Reference Signal Receiving Power, continuum, interrupt +, resource, COT, centraliz+, slot, halt+, Channel Occupancy Time, channel, RSRP

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2020191769 A1 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 01 October 2020 (2020-10-01) description, page 2, line 29 to page 13, line 2	1-39
A	CN 112740809 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 30 April 2021 (2021-04-30) entire document	1-39
A	CN 113099471 A (ZHEJIANG LAB) 09 July 2021 (2021-07-09) entire document	1-39
A	CN 113302868 A (APPLE INC.) 24 August 2021 (2021-08-24) entire document	1-39
A	US 2020029340 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 23 January 2020 (2020-01-23) entire document	1-39



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 November 2022

Date of mailing of the international search report

30 November 2022

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088, China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/116981

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2020191769	A1	01 October 2020	CN	112997551	A	18 June 2021
CN	112740809	A	30 April 2021	US	2020100284	A1	26 March 2020
				WO	2020067687	A1	02 April 2020
				KR	20210049825	A	06 May 2021
				EP	3831153	A1	09 June 2021
				EP	3831153	A4	27 October 2021
CN	113099471	A	09 July 2021	None			
CN	113302868	A	24 August 2021	WO	2020146643	A1	16 July 2020
				EP	3900253	A1	27 October 2021
				US	2022086824	A1	17 March 2022
US	2020029340	A1	23 January 2020	WO	2020017939	A1	23 January 2020
				KR	20210024197	A	04 March 2021
				EP	3818758	A1	12 May 2021
				US	2021307023	A1	30 September 2021
				EP	3818758	A4	22 September 2021

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/116981

A. 主题的分类

H04W 72/02 (2009.01) i; H04W 72/04 (2009.01) i; H04W 4/40 (2018.01) i

按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

H04W72/-; H04W4/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))

CNABS; CNTXT; CNKI: 侧边链路, 侧链路, SL, COT, 中断, 连续, 集中, 参考信号, 接收功率, 占用时间, 时隙, 信道, 资源, RSRP; VEN; DWPI; USTXT; EPTXT; WOTXT; 3GPP: SL, Sidelink, Reference Signal Receiving Power, continuous, interrupt+, resource, COT, centraliz+, slot, halt+, Channel Occupancy Time, channel, RSRP

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	W0 2020191769 A1 (OPPO 广东移动通信有限公司) 2020年10月1日 (2020 - 10 - 01) 说明书第2页第29行至第13页第2行	1-39
A	CN 112740809 A (三星电子株式会社) 2021年4月30日 (2021 - 04 - 30) 全文	1-39
A	CN 113099471 A (之江实验室) 2021年7月9日 (2021 - 07 - 09) 全文	1-39
A	CN 113302868 A (苹果公司) 2021年8月24日 (2021 - 08 - 24) 全文	1-39
A	US 2020029340 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2020年1月23日 (2020 - 01 - 23) 全文	1-39

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2022年11月10日

国际检索报告邮寄日期

2022年11月30日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

张长梅

电话号码 (86-28)62969223

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/116981

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
WO	2020191769	A1	2020年10月1日	CN	112997551	A	2021年6月18日
CN	112740809	A	2021年4月30日	US	2020100284	A1	2020年3月26日
				WO	2020067687	A1	2020年4月2日
				KR	20210049825	A	2021年5月6日
				EP	3831153	A1	2021年6月9日
				EP	3831153	A4	2021年10月27日
CN	113099471	A	2021年7月9日	无			
CN	113302868	A	2021年8月24日	WO	2020146643	A1	2020年7月16日
				EP	3900253	A1	2021年10月27日
				US	2022086824	A1	2022年3月17日
US	2020029340	A1	2020年1月23日	WO	2020017939	A1	2020年1月23日
				KR	20210024197	A	2021年3月4日
				EP	3818758	A1	2021年5月12日
				US	2021307023	A1	2021年9月30日
				EP	3818758	A4	2021年9月22日