(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
2024 年 5 月 16 日 (16.05.2024)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2024/099306 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 72/04 (2023.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/130156

(22) 国际申请日: 2023 年 11 月 7 日 (07.11.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202211385306.4 2022年11月7日 (07.11.2022) CN

(71) 申请人: 展 讯 通 信 （上 海） 有 限 公 司 **(SPREADTRUM COMMUNICATIONS (SHANGHAI) CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国上海市浦东新区中国（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)。

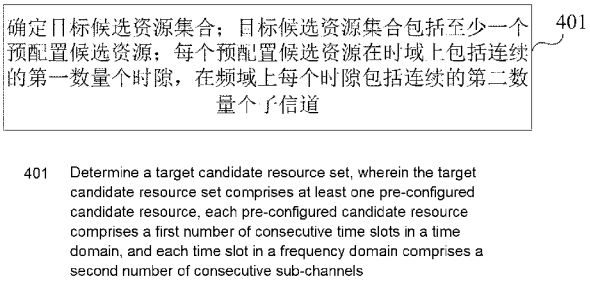
(72) 发明人: 陈咪咪 **(CHEN, Mimi)**; 中国上海市浦东新区中国（上海）自由贸易试验区祖冲之路2288弄展讯中心1号楼, Shanghai 201203 (CN)。丁昱**(DING, Yu)**; 中国上海市浦东新区中国（上海）自由贸易试验区祖冲之路2288弄展讯中心1号楼, Shanghai 201203 (CN)。

(74) 代理人: 北京同立钧成知识产权代理有限公司**(LEADER PATENT & TRADEMARK FIRM)**; 中国北京市海淀区西直门北大街32号枫蓝国际A座8F-6, Beijing 100082 (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,

(54) **Title:** RESOURCE ALLOCATION METHOD AND APPARATUS, AND DEVICE

(54) 发明名称: 资源分配方法、装置以及设备



(57) **Abstract:** The present application provides a resource allocation method and apparatus, and a device. The method comprises: a terminal device determines a target candidate resource set, wherein the target candidate resource set comprises at least one pre-configured candidate resource, each pre-configured candidate resource comprises a first number of consecutive time slots in a time domain, and each time slot in a frequency domain comprises a second number of consecutive sub-channels. In this way, the first number of consecutive time slots in the time domain, and the second number of consecutive sub-channels comprised in each time slot in the frequency domain are used as a pre-configured candidate resource, and the terminal device subsequently performs resource exclusion on the entire pre-configured candidate resource, so that the continuity of transmission resources in the time domain can be ensured, and the reliability of data transmission is improved.

(57) 摘要: 本申请提供一种资源分配方法、装置以及设备，该方法包括：终端设备确定目标候选资源集合；目标候选资源集合包括至少一个预配置候选资源；每个预配置候选资源在时域上包括连续的第一数量个时隙，在频域上每个时隙包括连续的第二数量个子信道。这样，通过将时域上连续的第一数量个时隙、频域上每个时隙包括连续的第二数量个子信道，作为一个预配置候选资源，后续终端设备针对该预配置候选资源整体进行资源排除，能够确保传输资源在时域上的连续性，提高数据传输的可靠性。

WO 2024/099306 A1

[见续页]

IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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。

(84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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))。

资源分配方法、装置以及设备

本申请要求于 2022 年 11 月 07 日提交中国专利局、申请号为 202211385306.4、申请名称为“资源分配方法、装置以及设备”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

本申请涉及通信领域，尤其涉及一种资源分配方法、装置以及设备。

背景技术

随着通信技术的不断发展，第三代合作伙伴计划（3rd Generation Partnership Project，3GPP）针对直通链路（sidelink）的研究愈加广泛和深入。

在非授权频段的直通链路中，终端设备通过“先听后说”（Listen Before Talk，LBT）机制获取信道接入机会。而为了保证信道占用时间（Channel Occupancy Time，COT）尽可能不提前终止，终端设备的数据传输在时间上需要尽可能地连续。

但在相关技术中，直通链路在感知获取传输资源时并不考虑传输连续性，无法确保数据的连续传输，数据传输的可靠性不高。

发明内容

本申请提供一种资源分配方法、装置以及设备，以实现数据传输的连续性，提高数据传输的可靠性。

第一方面，本申请实施例提供一种资源分配方法，包括：

确定目标候选资源集合；所述目标候选资源集合包括至少一个预配置候选资源；每个所述预配置候选资源在时域上包括连续的第一数量个时隙，在频域上每个时隙包括连续的第二数量个子信道。

在一种可能的实施方式中，所述预配置候选资源根据预配置参数确定；所述预配置参数的数量为至少一组。

在一种可能的实施方式中，每组所述预配置参数包括优先级以及所述第二数量。

在一种可能的实施方式中，当所述预配置参数的数量为至少两组时，所述预配置候选资源根据目标配置参数确定；所述目标配置参数根据所述至少两组预配置参数确定。

在一种可能的实施方式中，所述目标配置参数为所述至少两组预配置参数中的其中一组；或者，

所述目标配置参数为所述至少两组预配置参数中优先级以及第二数量的重新组合。

在一种可能的实施方式中，当所述预配置参数的数量为至少两组时，所述预配置候选资源根据所述至少两组预配置参数确定。

在一种可能的实施方式中，所述预配置候选资源中至少一个时隙对应一组预配置参数。

在一种可能的实施方式中，在一个预配置候选资源中，若存在参考信号接收功率 RSRP 测量结果高于 RSRP 阈值，并且侧行控制信息 SCI 中预留指示的资源落在所述预配置候选资源中，则目标候选资源集合中不包括所述预配置候选资源。

在一种可能的实施方式中，若资源选择窗内剩余的目标候选资源集合中候选资源的数量少于预设阈值，则所述目标候选资源集合通过增加所述 RSRP 阈值并重复进行资源排除的方式确定。

在一种可能的实施方式中，若 RSRP 阈值增加次数超过上限或者 RSRP 阈值超过上限，所述目标候选资源集合被上报至媒体接入控制 MAC 层或者所述目标候选资源集合通过终端设备进行选择后被上报至 MAC 层。

在一种可能的实施方式中，若 RSRP 阈值增加次数超过上限或者 RSRP 阈值超过上限，所述目标候选资源集合通过减小所述第一数量并重复进行资源排除的方式确定。

在一种可能的实施方式中，所述第一数量以及所述预配置参数通过 MAC 层指示。

在一种可能的实施方式中，所述资源分配方法应用于非授权频段的直通链路。

第二方面，本申请实施例提供一种资源分配装置，包括：

确定模块，用于确定目标候选资源集合；所述目标候选资源集合包括至少一个预配置候选资源；每个所述预配置候选资源在时域上包括连续的第一数量个时隙，在频域上每个时隙包括连续的第二数量个子信道。

在一种可能的实施方式中，所述预配置候选资源根据预配置参数确定；所述预配置参数的数量为至少一组。

在一种可能的实施方式中，每组所述预配置参数包括优先级以及所述第二数量。

在一种可能的实施方式中，当所述预配置参数的数量为至少两组时，所述预配置候选资源根据目标配置参数确定；所述目标配置参数根据所述至少两组预配置参数确定。

在一种可能的实施方式中，所述目标配置参数为所述至少两组预配置参数中的其中一

组；或者，

所述目标配置参数为所述至少两组预配置参数中优先级以及第二数量的重新组合。

在一种可能的实施方式中，当所述预配置参数的数量为至少两组时，所述预配置候选资源根据所述至少两组预配置参数确定。

在一种可能的实施方式中，所述预配置候选资源中至少一个时隙对应一组预配置参数。

在一种可能的实施方式中，在一个预配置候选资源中，若存在参考信号接收功率 RSRP 测量结果高于 RSRP 阈值，并且侧行控制信息 SCI 中预留指示的资源落在所述预配置候选资源中，则目标候选资源集合中不包括所述预配置候选资源。

在一种可能的实施方式中，若资源选择窗内剩余的目标候选资源集合中候选资源的数量少于预设阈值，则所述目标候选资源集合通过增加所述 RSRP 阈值并重复进行资源排除的方式确定。

在一种可能的实施方式中，若 RSRP 阈值增加次数超过上限或者 RSRP 阈值超过上限，所述目标候选资源集合被上报至媒体接入控制 MAC 层或者所述目标候选资源集合通过终端设备进行选择后被上报至 MAC 层。

在一种可能的实施方式中，若 RSRP 阈值增加次数超过上限或者 RSRP 阈值超过上限，所述目标候选资源集合通过减小所述第一数量并重复进行资源排除的方式确定。

在一种可能的实施方式中，所述第一数量以及所述预配置参数通过 MAC 层指示。

在一种可能的实施方式中，所述资源分配方法应用于非授权频段的直通链路。

第三方面，本申请实施例提供一种资源分配设备，包括：处理器、存储器；

所述存储器存储计算机执行指令；

所述处理器执行所述存储器存储的计算机执行指令，实现如第一方面任一项所述的方法。

第四方面，本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质中存储有计算机执行指令，当所述计算机执行指令被执行时用于实现第一方面任一项所述的方法。

第五方面，本申请实施例提供一种计算机程序产品，包括计算机程序，所述计算机程序被执行时实现第一方面任一项所述的方法。

第六方面，本申请实施例提供一种芯片，所述芯片上存储有计算机程序，所述计算机程序被所述芯片执行时，实现如第一方面任一项所述的方法。

第七方面，本申请实施例提供一种芯片模组，所述芯片模组上存储有计算机程序，所述计算机程序被所述芯片模组执行时，实现如第一方面任一项所述的方法。

本申请实施例提供的资源分配方法、装置以及设备，终端设备确定目标候选资源集合；目标候选资源集合包括至少一个预配置候选资源；每个预配置候选资源在时域上包括连续的第一数量个时隙，在频域上每个时隙包括连续的第二数量个子信道。这样，通过将时域上连续的第一数量个时隙、频域上每个时隙包括连续的第二数量个子信道，作为一个预配置候选资源，后续终端设备针对该预配置候选资源整体进行资源排除，能够确保传输资源在时域上的连续性，提高数据传输的可靠性。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的实施例。

图 1 为本申请实施例提供的应用场景示意图；

图 2 为一种资源池的示意图；

图 3 为一种 NR V2X 资源排除的示意图；

图 4 为本申请实施例提供的一种资源分配方法的流程示意图；

图 5 为本申请实施例提供的一个预配置候选资源的示意图；

图 6 为本申请实施例提供的一个 TB 在时间上连续传输的示意图；

图 7 为本申请实施例提供的不同 TB 在时间上连续传输的示意图；

图 8 为本申请实施例提供的一种资源分配装置的结构示意图；

图 9 为本申请实施例提供的一种资源分配设备的结构示意图。

具体实施方式

为使本领域技术人员更好地理解本申请的技术方案，下面结合附图和实施例对本申请作进一步详细描述。应当理解的是，此处描述的具体实施例和附图仅仅用于解释本申请，而并非对本申请的限定。

图 1 为本申请实施例提供的应用场景示意图。请参见图 1，包括终端设备 101、终端设备 102 以及网络设备 103。

其中，终端设备也可以称为用户设备（User Equipment，UE）、接入终端、用户单元、用户站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、用户终端、终端、无线通信设

备、用户代理或用户装置等。终端设备 101 具体可以是一种向用户提供语音/数据连通性的设备，例如，具有无线连接功能的手持式设备、车载设备等。具体可以为：手机（Mobile Phone）、平板电脑（Pad）、带无线收发功能的电脑（如笔记本电脑、掌上电脑等）、移动互联网设备（Mobile Internet Device，MID）、虚拟现实（Virtual Reality，VR）设备、增强现实（Augmented Reality，AR）设备、工业控制（Industrial Control）中的无线终端、无人驾驶（Self Driving）中的无线终端、远程医疗（Remote Medical）中的无线终端、智能电网（Smart Grid）中的无线终端、运输安全（Transportation Safety）中的无线终端、智慧城市（Smart City）中的无线终端、智慧家庭（Smart Home）中的无线终端、蜂窝电话、无绳电话、会话启动协议（Session Initiation Protocol，SIP）电话、无线本地环路（Wireless Local Loop，WLL）站、个人数字助理（Personal Digital Assistant，PDA）、具有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备、可穿戴设备，第五代移动通信技术 5G 网络中的终端设备或者未来演进的公用陆地移动通信网络（Public Land Mobile Network，PLMN）中的终端设备等。

其中，可穿戴设备也可以称为穿戴式智能设备，是应用穿戴式技术对日常穿戴进行智能化设计、开发出可以穿戴的设备的总称，如眼镜、手套、手表、服饰及鞋等。可穿戴设备即直接穿在身上，或是整合到用户的衣服或配件的一种便携式设备。可穿戴设备不仅仅是一种硬件设备，更是通过软件支持以及数据交互、云端交互来实现强大的功能。广义穿戴式智能设备包括功能全、尺寸大、可不依赖智能手机实现完整或者部分的功能，例如：智能手表或智能眼镜等，以及只专注于某一类应用功能，需要和其它设备如智能手机配合使用，如各类进行体征监测的智能手环、智能首饰等。

此外，终端设备还可以是物联网（Internet of things，IoT）系统中的终端设备。IoT 是未来信息技术发展的重要组成部分，其主要技术特点是将物品通过通信技术与网络连接，从而实现人机互连，物物互连的智能化网络。IoT 技术可以通过例如窄带（Narrow Band）NB 技术，做到海量连接，深度覆盖，终端省电。

此外，终端设备还可以包括智能打印机、火车探测器、加油站等传感器，主要功能包括收集数据（部分终端设备）、接收网络设备的控制信息与下行数据，并发送电磁波，向网络设备传输上行数据。本申请实施例对于终端设备的具体种类或者名称不作限定。

网络设备可以是任意一种具有无线收发功能的设备。该设备包括但不限于：演进型节点 B（evolved Node B，eNB）、无线网络控制器（Radio Network Controller，RNC）、节点 B（Node B，NB）、基站控制器（Base Station Controller，BSC）、基站收发台（Base Transceiver Station，BTS）、家庭基站（例如，Home Evolved NodeB，或 Home Node B，

HNB）、基带单元（Baseband Unit，BBU），无线保真（Wireless Fidelity，WiFi）系统中的接入点（Access Point，AP）、无线中继节点、无线回传节点、传输点（Transmission Point，TP）或者发送接收点（Transmission and Reception Point，TRP）等。还可以为5G，如，新空口（New Radio，NR）系统中的gNB，或，传输点（TRP或TP），5G系统中的基站的一个或一组（包括多个天线面板）天线面板，或者，还可以为构成gNB或传输点的网络节点，如基带单元（BBU），或，分布式单元（Distributed Unit，DU）等。

在一些部署中，gNB可以包括集中式单元（Centralized Unit，CU）和DU。gNB还可以包括有源天线单元（Active Antenna Unit，AAU）。CU实现gNB的部分功能，DU实现gNB的部分功能。比如，CU负责处理非实时协议和服务，实现无线资源控制（Radio Resource Control，RRC），分组数据汇聚层协议（Packet Data Convergence Protocol，PDCP）层的功能。DU负责处理物理层协议和实时服务，实现无线链路控制（Radio Link Control，RLC）层、介质接入控制（Medium Access Control，MAC）层和物理（Physical，PHY）层的功能。AAU实现部分物理层处理功能、射频处理及有源天线的相关功能。由于RRC层的信息最终会变成PHY层的信息，或者，由PHY层的信息转变而来，因而，在这种架构下，高层信令，如RRC层信令，也可以认为是由DU发送的，或者，由DU+AAU发送的。可以理解的是，网络设备可以为包括CU节点、DU节点、AAU节点中一项或多项的设备。此外，可以将CU划分为接入网（Radio Access Network，RAN）中的网络设备，也可以将CU划分为核心网（Core Network，CN）中的网络设备。本申请实施例对于网络设备的具体种类或者名称也不做限定。

具体的，如图1所示出的，终端设备102在网络设备103的信号覆盖范围内（In-Coverage），终端设备101不在网络设备103的信号覆盖范围内（Out-Of-Coverage），网络设备103与终端设备102通过无线空中接口（Uu，或者称为蜂窝通信接口）进行信号传输，终端设备101与终端设备102之间通过直连通信接口（PC5）进行信号传输。

需要说明的是，在直通链路sidelink中，针对的是终端设备与终端设备之间的侧行传输过程。本申请中也主要是针对直通链路传输过程中的资源分配。以下对本申请所涉及的相关技术进行说明：

一、V2X自主资源感知的资源排除过程

在NR系统中，车联网车载通信技术（Vehicle to Everything，V2X）是一种物物通信的技术，也即基于直通链路的通信技术。在NR系统的SL传输中，资源分配方式分为两种模式（mode）。其中，mode1是基站调度的资源分配方式。mode2也可以称为NR Sidelink分布式资源分配，是终端设备通过自主感知获取资源的方式。

（1）、资源池

图 2 示出了一种资源池的示意图。如图 2 所示，在一个资源池中，时域最小的资源粒度为时隙（slot），频域最小的资源粒度为子信道或者子信号或者子通道（sub-channel），一个 sub-channel 包含 m 个资源块（Resource Block，RB），该数值 m 是高层配置的。终端设备在进行资源选择的时候，可以根据数据包的大小，确定需要 L 个 sub-channel 进行传输。此时传输资源为资源池中的某个 slot 中连续的 L 个 sub-channel。如图 2 中示出了 L=3 的一个传输资源 201（图 2 中黑色方块部分）。终端设备在每个传输资源上会同时传输物理侧行控制信道（Physical Sidelink Control Channel，PSCCH）和物理侧行共享信道（Physical Sidelink Share Channel，PSSCH）。其中，PSCCH 承载侧行链路控制信息或者侧行链路控制信令（Sidelink Control information，SCI），PSSCH 承载要传输的侧行链路数据。侧行链路控制信息 SCI 中可以包括当前资源的时频域位置信息以及预留资源的时频域位置信息等信息。

在直通链路的 mode2 模式中，终端设备可以在资源选择窗内自主选择传输资源。具体的，终端设备可以通过资源感知窗内的感知结果排除资源选择窗内被占用的资源，然后在剩余候选资源中选择传输资源。在资源感知窗内，如果传输资源需要占用 L 个连续的 sub-channel，那么资源选择窗内的任意一个时隙内的任意连续 L 个 sub-channel 是一个候选资源，记资源选择窗内的候选资源总数为 Mtotal。

（2）资源排除过程

资源排除过程可以是指终端设备根据资源感知窗内的感知结果，排除资源选择窗内不可用的候选资源。具体资源排除过程如下：

其一、如果终端设备因为半双工而不能对某个时隙例如 slot y 进行感知，那么终端设备就不能获得 slot y 内其他终端设备的资源占用以及周期性资源预留情况，使得资源选择时可能发生资源碰撞。因为不知道 slot y 内其他终端设备的预留周期，所以为了避免任何碰撞，假设 slot y 内其他终端设备的预留周期遍历该资源池内配置的所有周期，确定预留的周期性资源是否落在资源选择窗内。如果落在资源选择窗内的 slot z 内，那么认为 slot z 内的所有候选资源都是被其他终端设备预留的资源，slot z 内的所有候选资源均不可用。

其二、解码其他终端设备的侧行控制信息或者侧行控制信令（Sidelink control information，SCI），获得其他终端设备的资源预留信息。若其他终端设备预留的资源在资源选择窗内，通过参考信号接收功率（Reference Signal Receiving Power，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 阈值根据但当前终端设备和被测量终端设备的优先级确定。

经过上述资源排除过程，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资源选择窗内候选资源总数的预设百分比数值 X*Mtotal，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，具体可以是 20%、35%或者 50%等。这样，最终获得一个候选资源数不少于 X*Mtotal 的候选资源集合，物理层可以将这个候选资源集合上报给媒体访问控制（Media Access Control，MAC）层。

示例性地，图 3 示出了一种 NR V2X 资源排除的示意图。如图 3 所示，当前正在做资源感知的终端设备为 UE4。UE4 在时刻 n 有数据包到达，（n-T0，n-Tproc，0）为资源感知窗口，（n+T1，n+T2）为资源选择窗口。UE4 在资源感知窗口内做资源排除最终确定候选资源集。具体如下：

首先资源选择窗内的所有资源组成一个原始资源候选集。UE 做资源发送/接收的时隙无法做资源感知，UE4 把无法做感知的时隙 slot y，按自己的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的时隙 slot z1 和 slot z2 的所有资源。然后 UE4 解码其他 UE（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 RSRP 阈值（threshold）就排除掉。如图 3 中所示出的，UE4 测得 UE1 预留的资源 RSRP 高于 RSRP 阈值，UE2 和 UE3 预留的资源 RSRP 低于 RSRP 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资源即为最后的候选资源。

二、NR V2X 资源预留周期

NR V2X 的资源预留周期可能取值为{0，…，99，100，200，300，400，500，600，700，800，900，1000}，单位为毫秒。每个资源池配置的具体取值可以为上述集合中的 16 个，对应的无线资源控制（Radio Resource Control，RRC）参数为 sl-ResourceReservePeriodList-r16。

三、LBT 机制

由于授权频段的稀缺，在通信技术中往往可以通过非授权频段载波辅助授权频段载波通信，一定程度上可以增加可用带宽、提高频谱利用率及数据传输速率。在非授权频段中，“先听后说”LBT 机制具体可以是指终端设备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 NR 非授权频段（New Radio in Unlicensed Spectrum，NR-U）系统中，若基站或者 UE 确定了信道占用时间 COT，终端或者基站在信道接入成功后可在一段时间内使用此信道。在 COT 内的两次传输如果时间间隔小于 16μs，则传输前不需要进行 LBT；若大于 16

微秒（μs），在传输前则需要重新进行 LBT，若 LBT 失败会使得此 COT 终止，导致数据传输中断。因此，在直通链路非授权频段接入（Sidelink-Unlicensed，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 mode2 即分布式资源分配方式，要求在资源选择时选择时间上连续的传输资源，使得终端设备的数据传输具备连续性。

但在相关技术中，NR V2X mode2 的资源选择过程并不考虑时间上是否连续，无法保证数据的传输连续性，导致数据传输的可靠性不高。

在本申请实施例中，终端设备确定目标候选资源集合；目标候选资源集合包括至少一个预配置候选资源；每个预配置候选资源在时域上包括连续的第一数量个时隙，在频域上每个时隙包括连续的第二数量个子信道。这样，通过将时域上连续的第一数量个时隙、频域上每个时隙包括连续的第二数量个子信道，整体作为一个预配置候选资源，后续终端设备针对该预配置候选资源整体进行资源排除，能够确保传输资源在时域上的连续性，提高数据传输的可靠性。

以下通过具体实施例对本申请所示的方案进行详细说明。需要说明的是，以下几个实施例可以独立存在，也可以相互结合，对于相同或相似的内容，在不同的实施例中不再重复说明。

下面，结合图 4 所示的实施例，对资源分配的过程进行说明。

图 4 为本申请实施例提供的一种资源分配方法的流程示意图。请参见图 4，该资源分配方法可以包括：

S401、确定目标候选资源集合；目标候选资源集合包括至少一个预配置候选资源；每个预配置候选资源在时域上包括连续的第一数量个时隙，在频域上每个时隙包括连续的第二数量个子信道。

本申请实施例中，目标候选资源集合可以是指资源选择窗内经过资源排除后剩余可用的候选资源的集合。在该目标候选资源集合中可以包括一个、两个或者多个预配置候选资源。其中，每个预配置候选资源在时域上包括连续的第一数量个时隙 slot，在频域上每个时隙中包括第二数量个子信道 sub-channel。预配置候选资源可以用 R 表示，第一数量可以用 K 表示，第二数量可以用 L 表示，当然也可以采用其他表示形式，本申请实施例对此不作限定。

具体的，在资源选择窗中，可以包括有多个预配置候选资源。终端设备在进行资源排除时，可以将预配置候选资源进行整体排除或者保留，这样，最终确定出的目标候选资源集合中包括至少一个预配置候选资源，预配置候选资源在时域上是连续的，保证了传输资

源在时域上的连续性，进而能够提高数据传输的可靠性。

需要说明的是，两个预配置候选资源在时域上所包括的连续时隙的第一数量可以是相同的，也可以是不同的；在一个预配置候选资源内，每个时隙内的连续子信道的第二数量可以是相同的，也可以是不同的，例如时隙 1 内可以有 L1 个连续的子信道，时隙 2 内可以有 L2 个连续的子信道等；并且，在一个预配置候选资源的不同时隙内第二数量个连续子信道的频域位置可能相同，也可能不相同，本申请实施例对此不作限定。

示例性地，图 5 为本申请实施例提供的一个预配置候选资源的示意图。在图 5 所示出的预配置候选资源中，在时域上包括连续的 9 个时隙 slot，每个时隙上包括第二数量个连续的子信道 sub-channel。各个时隙内的连续子信道的第二数量以及频域位置可以相同，也可以不相同。这样，图 5 中的所有黑色方块共同组成一个预配置候选资源，后续在进行资源排除时，该预配置候选资源要么整体排除，要么整体保留，这样可以确保选择的传输资源在时域上具备连续性。

本申请实施例中，终端设备确定目标候选资源集合；目标候选资源集合包括至少一个预配置候选资源；每个预配置候选资源在时域上包括连续的第一数量个时隙，在频域上每个时隙包括连续的第二数量个子信道。这样，通过将时域上连续的第一数量个时隙、频域上每个时隙包括连续的第二数量个子信道，作为一个预配置候选资源，后续终端设备针对该预配置候选资源整体进行资源排除，能够确保传输资源在时域上的连续性，提高数据传输的可靠性。

在一种可能的实施方式中，预配置候选资源根据预配置参数确定；预配置参数的数量为至少一组。

在一种可能的实施方式中，每组预配置参数包括优先级以及第二数量。

在一种可能的实施方式中，第一数量以及预配置参数通过 MAC 层指示。

本申请实施例中，预配置候选资源可以根据预配置参数确定，预配置参数的数量可以为一组、两组或者多组。每组预配置参数中，至少可以包括优先级（Priority）和第二数量 L。其中，优先级具体可以是指 PSSCH 传输的优先级，后续可以用于计算 RSRP 阈值等，具体可以用 P 表示。优先级的高低可以用优先级值来表示，优先级值越小，优先级越高；优先级值越大，优先级越低。预配置参数中也可以包括其他参数，例如第一数量 K 等，本申请实施例对于每组预配置参数具体包括的参数种类不作限定。

本申请实施例中，第一数量 K 以及预配置参数可以由 MAC 层进行指示，当然也可以采用其他方式进行确定，本申请实施例对此亦不作限定。

在一种可能的实施方式中，当预配置参数的数量为至少两组时，预配置候选资源根据

目标配置参数确定；目标配置参数根据至少两组预配置参数确定。

在一种可能的实施方式中，目标配置参数为至少两组预配置参数中的其中一组；或者，目标配置参数为至少两组预配置参数中优先级以及第二数量的重新组合。

本申请实施例中，当预配置参数的数量为两组或者两组以上时，可以从至少两组预配置参数中确定出一组预配置参数作为目标配置参数，用于划分并确定预配置候选资源。具体在确定目标配置参数时，可以是至少两组预配置参数中的其中一组，也可以是至少两组预配置参数内各个参数的重新组合。

示例性地，在从至少两组预配置参数中确定出一组作为目标配置参数时，终端设备可以选取优先级最高（优先级值最小）的预配置参数作为目标配置参数，或者终端设备可以选取优先级最低（优先级值最大）并且第二数量最大的预配置参数作为目标配置参数。在将至少两组预配置参数内各个参数进行重新组合得到目标配置参数时，终端设备可以在所有的优先级中选择最高的优先级，并且在所有的第二数量中选择最大的第二数量，将该最高的优先级以及该最大的第二数量组合形成目标配置参数。当然，在确定目标配置参数时，也可以采用其他方式，本申请实施例对此不作限定。

在一种可能的实施方式中，当预配置参数的数量为至少两组时，预配置候选资源根据至少两组预配置参数确定。

在一种可能的实施方式中，预配置候选资源中至少一个时隙对应一组预配置参数。

本申请实施例中，当预配置参数的数量为两组或者多组时，除了从其中选择一组来确定预配置候选资源，还可以直接根据至少两组预配置参数来确定预配置候选资源。这样，在预配置候选资源中，至少一个时隙对应一组预配置参数，能够提高预配置候选资源配置的灵活性。

示例性地，当预配置参数包括 K 组时，假设分别为（P1，L1）、（P2，L2）、（P3，L3）直至（PK，LK）。相应的，在预配置候选资源中，时隙 1 可以对应预配置参数（P1，L1），时隙 2 可以对应预配置参数（P2，L2），时隙 3 中可以对应预配置参数（P3，L3），依次类推，时隙 K 可以对应预配置参数（PK，LK）。

可选的，预配置候选资源中第一数量个连续时隙对应的预配置参数分别为按优先级从高到低（优先级值从小到大）的预配置参数。即，在预配置候选资源中，时隙从前至后可以是按照优先级高低对应预配置参数。具体可以基于实际需求进行设置，本申请实施例对于连续时隙与预配置参数的具体对应关系不作限定。

在一种可能的实施方式中，在一个预配置候选资源中，若存在参考信号接收功率 RSRP 测量结果高于 RSRP 阈值，并且侧行控制信息 SCI 中预留指示的资源落在预配置候选资源

中，则目标候选资源集合中不包括预配置候选资源。

本申请实施例中，当前终端设备可获取其他终端设备的 SCI，并解码各个其他终端设备的 SCI，获取其他终端设备的资源预留信息；同时测量其他各个终端设备的参考信号接收功率 RSRP。如果存在至少一个其他终端设备 RSRP 测量结果高于 RSRP 阈值并且 SCI 指示的预留资源落在预配置候选资源中，则该预配置候选资源不可用，该预配置候选资源被排除，目标候选资源集合不包括该预配置候选资源。如果不存在 RSRP 测量结果高于 RSRP 阈值并且 SCI 指示的预留资源落在预配置候选资源的其他终端设备，则该预配置候选资源可用，终端设备可以将该预配置候选资源添加至目标候选资源集合中。这样，通过对预配置候选资源进行整体排除或者保留，能够保证传输资源在时域上的连续性。

在一种可能的实施方式中，若资源选择窗内剩余的目标候选资源集合中候选资源的数量少于预设阈值，则目标候选资源集合通过增加 RSRP 阈值并重复进行资源排除的方式确定。

本申请实施例中，预设阈值可以是指资源选择窗内候选资源总数的预设百分比数值，具体可以为 X*Mtotal，其中 X 可以为 20%、35%或者 50%等。当目标候选资源集合中候选资源的数量少于预设阈值时，终端设备可以增加 RSRP 阈值，例如每次增加 3dB 等，并重复进行基于 RSRP 测量值与 RSRP 阈值的资源排除，最终获得一个候选资源数不少于 X*Mtotal 的目标候选资源集合。

在一种可能的实施方式中，若 RSRP 阈值增加次数超过上限或者 RSRP 阈值超过上限，目标候选资源集合被上报至媒体接入控制 MAC 层或者目标候选资源集合通过终端设备进行选择后被上报至 MAC 层。

本申请实施例中，若 RSRP 阈值增加次数超过上限，即增加次数超过最大次数；或者 RSRP 阈值超过上限时，终端设备可以将目标候选资源集合上报至媒体接入控制 MAC 层进行资源选择。终端设备也可以对目标候选资源集合进行自主选择，在确保候选资源数量大于等于 X*Mtotal 的前提下，将自主选择后的目标候选资源集合上报至 MAC 层进行资源选择。

在一种可能的实施方式中，若 RSRP 阈值增加次数超过上限或者 RSRP 阈值超过上限，目标候选资源集合通过减小第一数量并重复进行资源排除的方式确定。

本申请实施例中，若 RSRP 阈值增加次数超过上限，即增加次数超过最大次数；或者 RSRP 阈值超过上限时，终端设备确定出的目标候选资源集合仍不满足大于等于 X*Mtotal 的条件，终端设备减小第一数量 K，并继续上述资源排除过程，具体处理方式可以基于实际需求进行确定，本申请实施例对此不作限定。

在一种可能的实施方式中，资源分配方法应用于非授权频段的直通链路。

本申请实施例的资源分配方法可以应用于非授权频段的直通链路中，也可以应用于授权频段的直通链路中，还可以应用于终端设备与基站的上下行链路中，本申请实施例对于具体应用场景不作限定。

需要说明的是，预配置参数可以与传输块（Transport Block，TB）相对应。一组预配置参数可以对应一个或者多个 TB，多组预配置参数可以对应多个 TB 等。

在本申请实施例中，为了尽量选择时域连续的传输资源，在资源排除时，需要考虑时域情况。在时间上连续性传输可以包括两种情况：一个 TB 的初传和重传在时间上连续，以及不同 TB 的初传或者重传在时间上连续。

示例性地，图 6 为本申请实施例提供的一个 TB 在时间上连续传输的示意图。如图 6 所示出的，在 COT 内，TB1 的传输在时域上连续。此时可以对应根据一组预配置资源确定预配置候选资源的情况，终端设备可以基于 TB1 对应的预配置参数进行资源排除，来确定目标候选资源集合。这样，同一传输块的传输在时间上连续，可以确保 COT 不提前终止，确保数据传输的连续性。

示例性地，图 7 为本申请实施例提供的不同 TB 在时间上连续传输的示意图。如图 7 所示出的，在 COT 内，在连续的时隙内，依次分别传输 TB1、TB2、TB3、TB1 以及 TB2。此时可以对应由至少两组预配置参数确定预配置候选资源池的情况，在时隙 1 内采用 TB1 对应的预配置参数进行资源排除，在时隙 2 内采用 TB2 对应的预配置参数进行资源排除，在时隙 3 内采用 TB3 对应的预配置参数进行资源排除，以此类推，最终确定出目标候选资源集合。这样，不同传输块的传输在时间上连续，可以确保 COT 不提前终止，确保数据传输的连续性。

图 8 为本申请实施例提供的一种资源分配装置的结构示意图。请参见图 8，该资源分配装置 10 可以包括：

确定模块 11，用于确定目标候选资源集合；目标候选资源集合包括至少一个预配置候选资源；每个预配置候选资源在时域上包括连续的第一数量个时隙，在频域上每个时隙包括连续的第二数量个子信道。

在一种可能的实施方式中，预配置候选资源根据预配置参数确定；预配置参数的数量为至少一组。

在一种可能的实施方式中，每组预配置参数包括优先级以及第二数量。

在一种可能的实施方式中，当预配置参数的数量为至少两组时，预配置候选资源根据目标配置参数确定；目标配置参数根据至少两组预配置参数确定。

在一种可能的实施方式中，目标配置参数为至少两组预配置参数中的其中一组；或者，目标配置参数为至少两组预配置参数中优先级以及第二数量的重新组合。

在一种可能的实施方式中，当预配置参数的数量为至少两组时，预配置候选资源根据至少两组预配置参数确定。

在一种可能的实施方式中，预配置候选资源中至少一个时隙对应一组预配置参数。

在一种可能的实施方式中，在一个预配置候选资源中，若存在参考信号接收功率 RSRP 测量结果高于 RSRP 阈值，并且侧行控制信息 SCI 中预留指示的资源落在预配置候选资源中，则目标候选资源集合中不包括预配置候选资源。

在一种可能的实施方式中，若资源选择窗内剩余的目标候选资源集合中候选资源的数量少于预设阈值，则目标候选资源集合通过增加 RSRP 阈值并重复进行资源排除的方式确定。

在一种可能的实施方式中，若 RSRP 阈值增加次数超过上限或者 RSRP 阈值超过上限，目标候选资源集合被上报至媒体接入控制 MAC 层或者目标候选资源集合通过终端设备进行选择后被上报至 MAC 层。

在一种可能的实施方式中，若 RSRP 阈值增加次数超过上限或者 RSRP 阈值超过上限，目标候选资源集合通过减小第一数量并重复进行资源排除的方式确定。

在一种可能的实施方式中，第一数量以及预配置参数通过 MAC 层指示。

在一种可能的实施方式中，资源分配方法应用于非授权频段的直通链路。

本申请实施例提供的资源分配装置 10 可以执行上述方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。资源分配装置 10 具体可以为芯片、芯片模组等，本申请实施例对此不作限定。

图 9 为本申请实施例提供的一种资源分配设备的结构示意图。请参见图 9，资源分配设备 20 可以包括：存储器 21、处理器 22。示例性地，存储器 21、处理器 22，各部分之间通过总线 23 相互连接。

存储器 21 用于存储程序指令；

处理器 22 用于执行该存储器所存储的程序指令，实现上述实施例所示的资源分配方法。

图 9 实施例所示的资源分配设备 20 可以执行上述方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质中存储有计算机执行指令，当计算机执行指令被处理器执行时用于实现上述资源分配方法。

本申请实施例还可提供一种计算机程序产品，包括计算机程序，该计算机程序被处理器执行时，可实现上述资源分配方法。

本申请实施例提供一种芯片，该芯片上存储有计算机程序，当计算机程序被该芯片执行时，实现上述资源分配方法。

本申请实施例还提供一种芯片模组，该芯片模组上存储有计算机程序，当计算机程序被该芯片模组执行时，实现上述资源分配方法。

需要说明的是，本申请实施例中提及的处理器可以是中央处理器（central processing unit，CPU），还可以是其他通用处理器、数字信号处理器（digital signal processor，DSP）、专用集成电路（application specific integrated circuit，ASIC）、现成可编程门阵列（field programmable gate array，FPGA）或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

应理解，本申请实施例中提及的存储器可以是易失性存储器或非易失性存储器，或可包括易失性和非易失性存储器两者。其中，非易失性存储器可以是只读存储器（read-only memory，ROM）、可编程只读存储器（programmable ROM，PROM）、可擦除可编程只读存储器（erasable PROM，EPROM）、电可擦除可编程只读存储器（electrically EPROM，EEPROM）或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器（random access memory，RAM），其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明，许多形式的 RAM 可用，例如静态随机存取存储器（static RAM，SRAM）、动态随机存取存储器（dynamic RAM，DRAM）、同步动态随机存取存储器（synchronous DRAM，SDRAM）、双倍数据速率同步动态随机存取存储器（double data rate SDRAM，DDR SDRAM）、增强型同步动态随机存取存储器（enhanced SDRAM，ESDRAM）、同步连接动态随机存取存储器（synch link DRAM，SLDRAM）和直接内存总线随机存取存储器（direct ram bus RAM，DR RAM）。需要说明的是，当处理器为通用处理器、DSP、ASIC、FPGA 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件时，存储器（存储模块）集成在处理器中。应注意，本文描述的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

应理解，在本申请的各种实施例中，上述各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后，各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定，而不应对本申请实施例的实施过程构成任何限定。

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。各个装置、产品可以应用于或者集成于芯片、芯片模组或终端设备中。示例性地，对于应

用于或者集成于芯片的各个装置、产品，其包含的各个模块/芯片可以是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，剩余的部分模块/单元可以采用电路等硬件方式实现。

在本申请中，术语“包括”及其变形可以指非限制性的包括；术语“或”及其变形可以指“和/或”。本申请中术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。本申请中，“多个”是指两个或两个以上。“和/或”，描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

以上仅是本申请的部分实施例，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应当视为本申请的保护范围。

权 利 要 求 书

1、一种资源分配方法，其特征在于，包括：

确定目标候选资源集合；所述目标候选资源集合包括至少一个预配置候选资源；每个所述预配置候选资源在时域上包括连续的第一数量个时隙，在频域上每个时隙包括连续的第二数量个子信道。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述预配置候选资源根据预配置参数确定；所述预配置参数的数量为至少一组。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，每组所述预配置参数包括优先级以及所述第二数量。

4、根据权利要求 2 或 3 所述的方法，其特征在于，当所述预配置参数的数量为至少两组时，所述预配置候选资源根据目标配置参数确定；所述目标配置参数根据所述至少两组预配置参数确定。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述目标配置参数为所述至少两组预配置参数中的其中一组；或者，

所述目标配置参数为所述至少两组预配置参数中优先级以及第二数量的重新组合。

6、根据权利要求 2 或 3 所述的方法，其特征在于，当所述预配置参数的数量为至少两组时，所述预配置候选资源根据所述至少两组预配置参数确定。

7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述预配置候选资源中至少一个时隙对应一组预配置参数。

8、根据权利要求 1 至 7 任一项所述的方法，其特征在于，在一个预配置候选资源中，若存在参考信号接收功率 RSRP 测量结果高于 RSRP 阈值，并且侧行控制信息 SCI 中预留指示的资源落在所述预配置候选资源中，则目标候选资源集合中不包括所述预配置候选资源。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，若资源选择窗内剩余的目标候选资源集合中候选资源的数量少于预设阈值，则所述目标候选资源集合通过增加所述 RSRP 阈值并重复进行资源排除的方式确定。

10、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，若 RSRP 阈值增加次数超过上限或者 RSRP 阈值超过上限，所述目标候选资源集合被上报至媒体接入控制 MAC 层或者所述目标候选资源集合通过终端设备进行选择后被上报至 MAC 层。

11、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，若 RSRP 阈值增加次数超过上限或者

RSRP 阈值超过上限，所述目标候选资源集合通过减小所述第一数量并重复进行资源排除的方式确定。

12、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述第一数量以及所述预配置参数通过 MAC 层指示。

13、根据权利要求 1 至 12 所述的方法，其特征在于，所述资源分配方法应用于非授权频段的直通链路。

14、一种资源分配装置，其特征在于，包括：

确定模块，用于确定目标候选资源集合；所述目标候选资源集合包括至少一个预配置候选资源；每个所述预配置候选资源在时域上包括连续的第一数量个时隙，在频域上每个时隙包括连续的第二数量个子信道。

15、一种资源分配设备，其特征在于，包括：处理器、存储器；

所述存储器存储计算机执行指令；

所述处理器执行所述存储器存储的计算机执行指令，实现如权利要求 1 至 13 任一项所述的方法。

16、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质中存储有计算机执行指令，当所述计算机执行指令被执行时用于实现权利要求 1 至 13 任一项所述的方法。

17、一种计算机程序产品，其特征在于，包括计算机程序，所述计算机程序被执行时实现权利要求 1 至 13 任一项所述的方法。

18、一种芯片，其特征在于，所述芯片上存储有计算机程序，所述计算机程序被所述芯片执行时，实现如权利要求 1 至 13 任一项所述的方法。

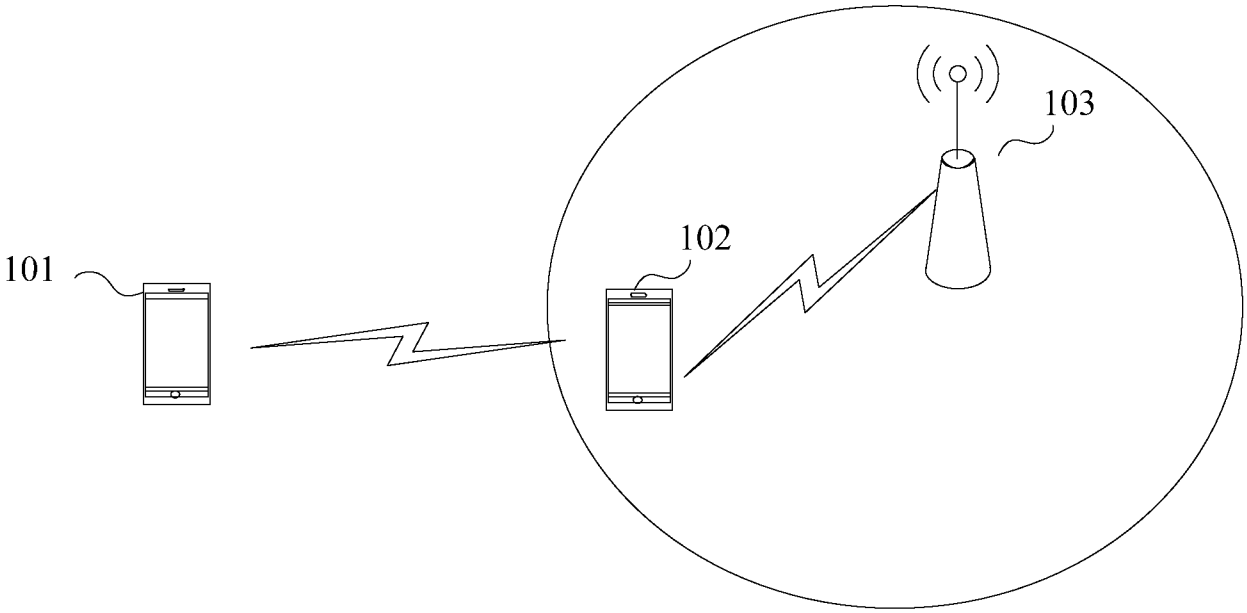


图 1

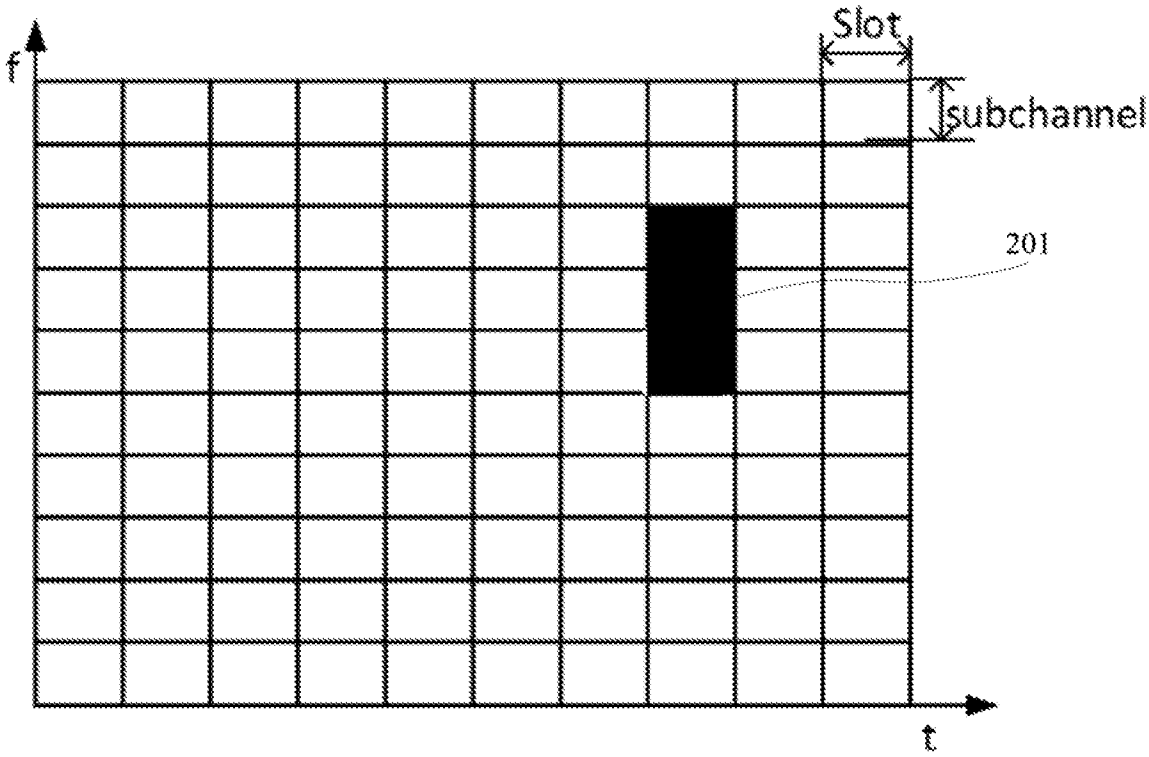


图 2

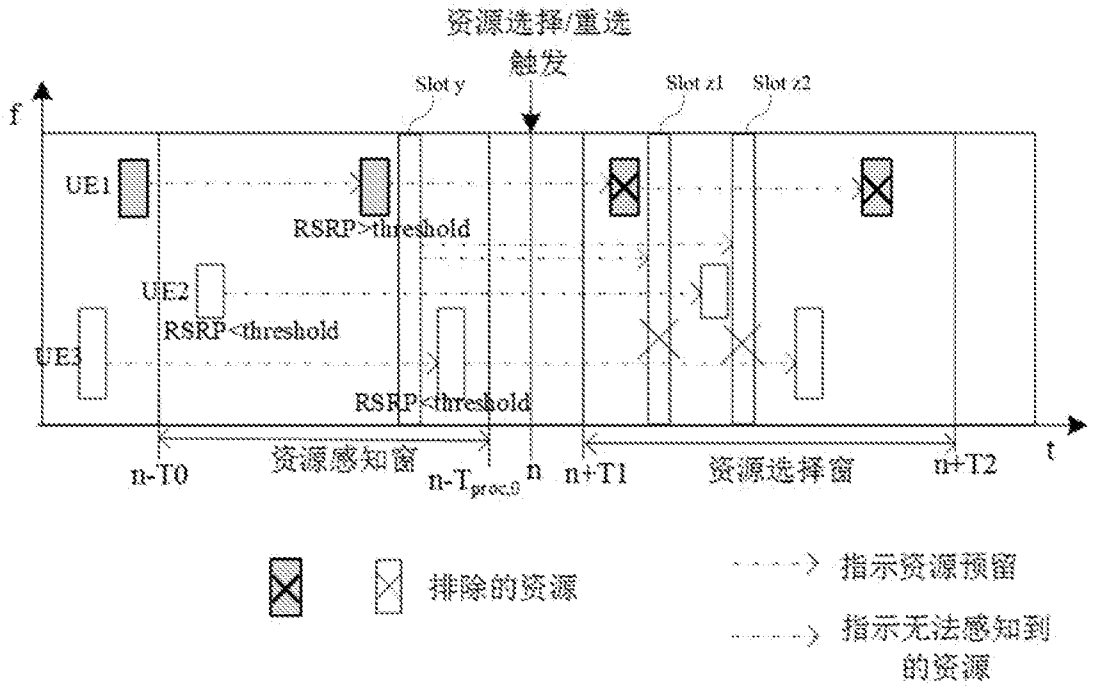


图 3

确定目标候选资源集合；目标候选资源集合包括至少一个预配置候选资源；每个预配置候选资源在时域上包括连续的第一数量个时隙，在频域上每个时隙包括连续的第二数量个子信道 401

图 4

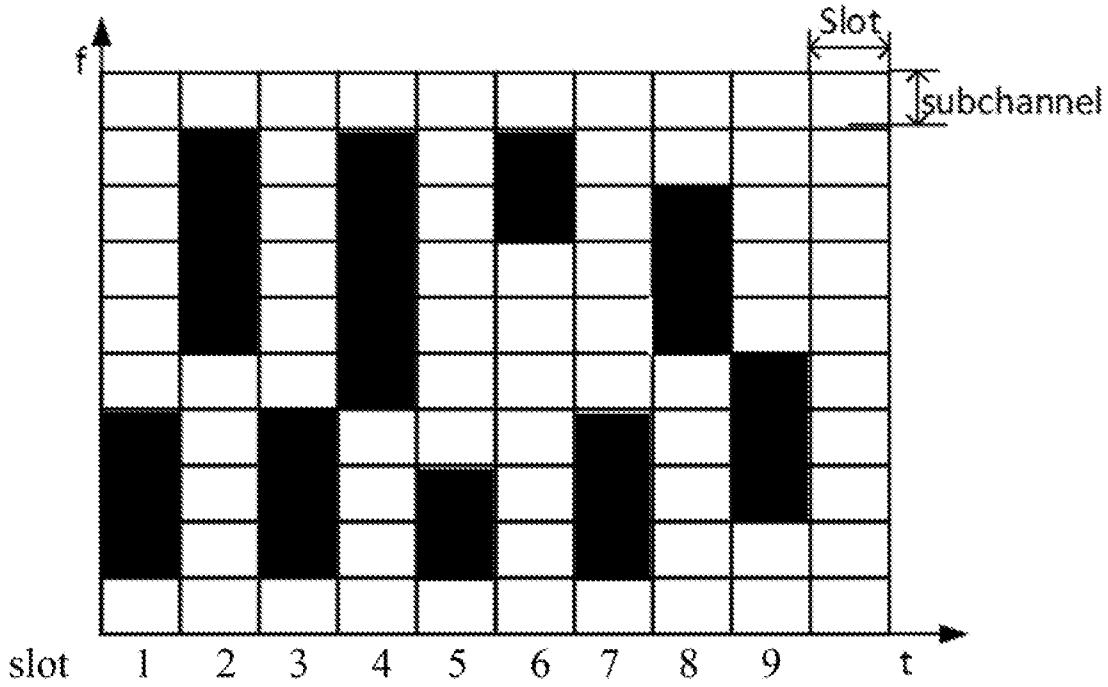


图 5

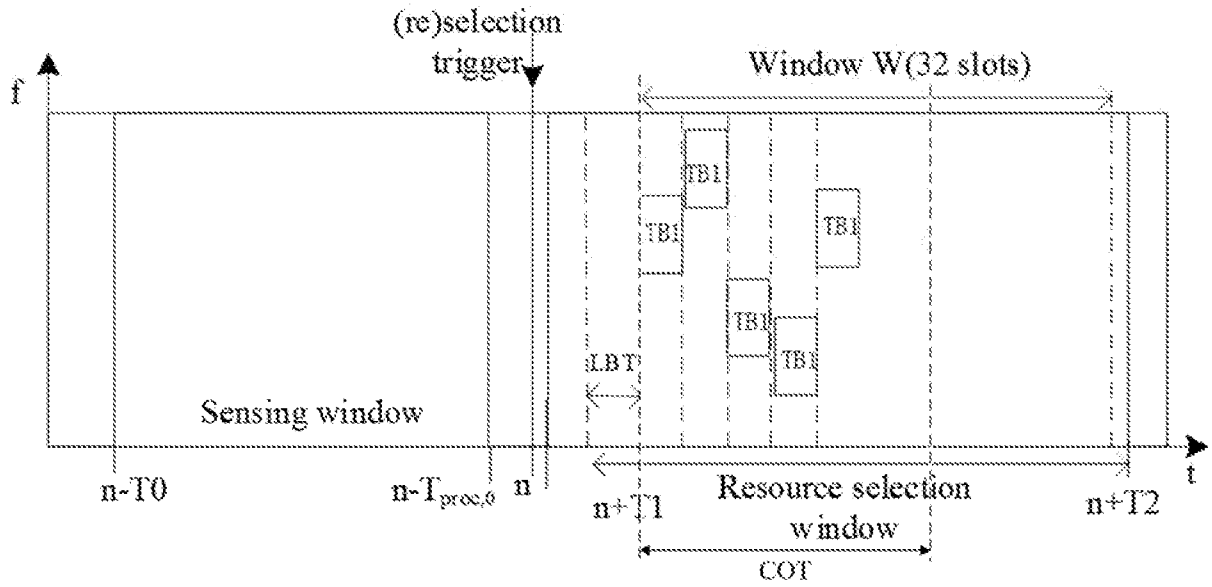

(re)selection
trigger
Window W(32 slots)
f
TB1
TB1
TB1
TB1
TB1
LBT
Sensing window
t
n-T0
n-T$_{proc,0}$
n
n+T1
Resource selection
window
n+T2
COT

图 6

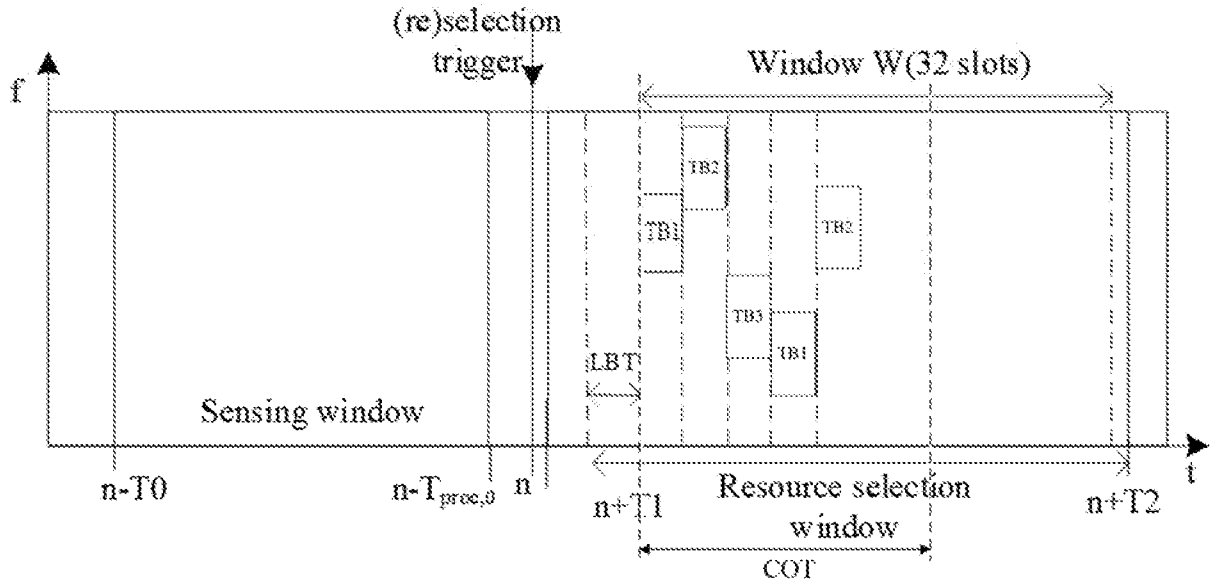

(re)selection
trigger
Window W(32 slots)
f
TB2
TB1
TB2
TB3
TB1
LBT
Sensing window
t
n-T0
n-T$_{proc,0}$
n
n+T1
Resource selection
window
n+T2
COT

图 7

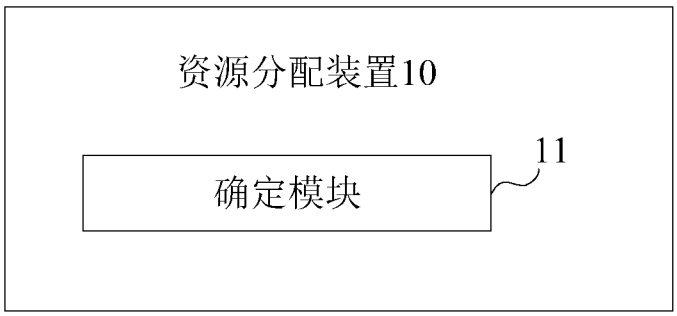

资源分配装置10
11
确定模块

图 8

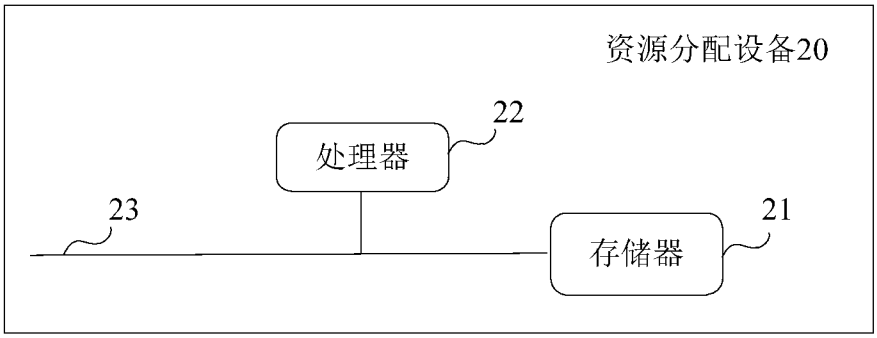


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2023/130156

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W72/04(2023.01)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)

IPC: H04W

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)

CNTXT, ENTXTC, DWPI, CNKI, IEEE: 候选, 资源, 分配, 连续, 时隙, 子信道, 时域, 频域, candidate, resource, distribution, continuous, slot, subchannel, time domain, frequency domain

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 115245023 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 25 October 2022 (2022-10-25) description, paragraphs [0101]-[0140] and [0314]-[0316]	1-18
A	CN 112997551 A (GUANGDONG OPPO MOBILE COMMUNICATIONS CO., LTD.) 18 June 2021 (2021-06-18) entire document	1-18
A	CN 114731623 A (GUANGDONG OPPO MOBILE COMMUNICATIONS CO., LTD.) 08 July 2022 (2022-07-08) entire document	1-18
A	CN 112040543 A (SHANGHAI LANGBO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 December 2020 (2020-12-04) entire document	1-18
A	WO 2022140934 A1 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 07 July 2022 (2022-07-07) entire document	1-18

☐ 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
"D" document cited by the applicant in the international application
"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	Date of mailing of the international search report
05 January 2024	**17 January 2024**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) **China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2023/130156

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 115245023 A	25 October 2022	WO 2023240652 A1	21 December 2023
CN 112997551 A	18 June 2021	WO 2020191769 A1	01 October 2020
CN 114731623 A	08 July 2022	CN 115190545 A	14 October 2022
		KR 20220163352 A	09 December 2022
		WO 2021196143 A1	07 October 2021
		JP 2023527606 A	30 June 2023
		EP 4050950 A1	31 August 2022
		US 2022279487 A1	01 September 2022
CN 112040543 A	04 December 2020	WO 2020244375 A1	10 December 2020
		US 2022070739 A1	03 March 2022
WO 2022140934 A1	07 July 2022	CN 116438873 A	14 July 2023

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2023/130156

A. 主题的分类

H04W72/04(2023.01)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)

IPC：H04W

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））

CNTXT,ENTXTC,DWPI,CNKI,IEEE:候选,资源,分配,连续,时隙,子信道,时域,频域,candidate,resource,distribution,continuous,slot,subchannel,time domain,frequency domain

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	CN 115245023 A (北京小米移动软件有限公司) 2022年10月25日 (2022 - 10 - 25) 说明书第[0101]-[0140]、[0314]-[0316]段	1-18
A	CN 112997551 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2021年6月18日 (2021 - 06 - 18) 全文	1-18
A	CN 114731623 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2022年7月8日 (2022 - 07 - 08) 全文	1-18
A	CN 112040543 A (上海朗帛通信技术有限公司) 2020年12月4日 (2020 - 12 - 04) 全文	1-18
A	WO 2022140934 A1 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO-RP.,LTD.) 2022年7月7日 (2022 - 07 - 07) 全文	1-18

☐ 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

"D" 申请人在国际申请中引证的文件

"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	国际检索报告邮寄日期
2024年1月5日	2024年1月17日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	受权官员 陈影 电话号码 (+86) 010-53966352

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2023/130156

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)
CN	115245023	A	2022年10月25日	WO	2023240652	A1	2023年12月21日
CN	112997551	A	2021年6月18日	WO	2020191769	A1	2020年10月1日
CN	114731623	A	2022年7月8日	CN	115190545	A	2022年10月14日
				KR	20220163352	A	2022年12月9日
				WO	2021196143	A1	2021年10月7日
				JP	2023527606	A	2023年6月30日
				EP	4050950	A1	2022年8月31日
				US	2022279487	A1	2022年9月1日
CN	112040543	A	2020年12月4日	WO	2020244375	A1	2020年12月10日
				US	2022070739	A1	2022年3月3日
WO	2022140934	A1	2022年7月7日	CN	116438873	A	2023年7月14日